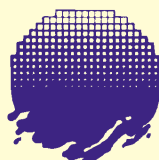


**OBSERVATORI DE L'EBRE**



Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Universitat Ramon Llull

**BOLETÍN DEL OBSERVATORIO DEL EBRO**



**OBSERVACIONES GEOMAGNÉTICAS DE LA ISLA LIVINGSTON, ANTÁRTIDA  
2002 Y CAMPAÑA 2002-2003**

**LIVINGSTON ISLAND GEOMAGNETIC OBSERVATIONS, ANTARCTICA  
2002 AND 2002-2003 SURVEY**

**S. Marsal, J.M. Torta, L. Gaya-Piqué, J.J. Curto, E. Sanclement, J.G. Solé,  
D. Altadill, A. Ugalde, A. De Santis, E.M. Apostolov, L.F. Alberca, A.García**

2003

# **Boletín del Observatorio del Ebro**

## **OBSERVACIONES GEOMAGNÉTICAS DE LA ISLA LIVINGSTON 2002 Y CAMPAÑA 2002-2003**

### ***LIVINGSTON ISLAND GEOMAGNETIC OBSERVATIONS 2002, AND 2002-2003 SURVEY***

**Por - by**

**S. Marsal<sup>1</sup>, J.M. Torta<sup>1</sup>, L. Gaya-Piqué<sup>1,2</sup>, J.J. Curto<sup>1</sup>,  
E. Sanclement<sup>1</sup>, J.G. Solé<sup>1</sup>, D. Altadill<sup>1</sup>, A. Ugalde<sup>1</sup>,  
A. De Santis<sup>2</sup>, E.M. Apostolov<sup>1</sup>, L.F. Alberca<sup>1</sup>, A. García<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Observatori de l'Ebre. Centro Coordinado del CSIC e Instituto Universitario de la URL. Roquetes (Tarragona).

<sup>2</sup>Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. Roma.

<sup>3</sup>Departamento de Volcanología. Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid.

OBSERVATORI DE L'EBRE  
Roquetes  
2003

## 1. INTRODUCCIÓN

En este Boletín se presentan las observaciones magnéticas registradas en el Observatorio Geomagnético de la Isla Livingston durante el año 2002, incluyendo la Campaña Antártica 2002-2003 (es decir, extendiéndolas hasta el 20 de Febrero de 2003). La instalación y operación del Observatorio se enmarcaron en el Proyecto ANT95-0994-C03 del Programa Nacional de Investigación en la Antártida, continuado por los Proyectos ANT98-0886 y REN2000-0883. Con este propósito, durante la campaña 1995-1996 se procedió al montaje de las casetas que en la actualidad albergan la estación magnética, en la Base Antártica Española (BAE) Juan Carlos I de la Isla Livingston (Islas Shetland del Sur) y, paralelamente, a la verificación de la estación magnética así como de los equipos de medida absoluta del campo geomagnético, en el Observatorio del Ebro. Una evaluación de la homogeneidad espacial de las variaciones registradas, así como de la particular anomalía magnética en el Observatorio pueden encontrarse en TORTA *et al.* (1999a).

Durante la campaña 1996-1997 se instaló el variómetro, del que se tienen registros desde el 7 de Diciembre de 1996, y se procedió a la realización de medidas absolutas. En los anteriores Boletines (TORTA *et al.*, 1997a, 1998, 1999b; GAYA-PIQUÉ *et al.*, 2000, 2002) se han ido resumiendo sucesivamente las medidas realizadas desde esa fecha hasta el 22 de Febrero de 2002, cuando el personal científico y técnico abandonó la BAE al final de la Campaña 2001-2002 (la Base sólo permanece ocupada durante el verano Austral). El Observatorio, sin embargo, se ha dejado en registro continuo automático durante los meses de Marzo a Noviembre de 1997 a 2002, habiéndose podido recuperar los datos de cada uno de esos periodos al inicio de la campaña siguiente (en concreto, el 3 de Diciembre de 2002 para el último).

Los datos que se presentan a continuación pueden obtenerse dirigiéndose a:

<b>Observatori de l'Ebre</b>	<b>Tel.:</b>	<b>977 50 05 11</b>
<b>Datos Antárticos</b>	<b>Fax:</b>	<b>977 50 46 60</b>
<b>43520 Roquetes (Tarragona)</b>	<b>e_mail:</b>	<b>jmtorta@obsebre.es</b> <b>smarsal@obsebre.es</b>

Desde la Campaña 1999-2000 los valores del campo registrados por el Observatorio se transmiten cada hora vía satélite Meteosat hasta el *Geomagnetic Information Node* (GIN) de Edimburgo, donde son recuperados por el Observatori de l'Ebre. Los magnetogramas de los elementos HDZ del campo magnético para los tres días precedentes pueden ser consultados a través de la página web del centro (<http://www.obsebre.es>).

## 2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA

La instalación del observatorio requirió la edificación de tres casetas térmicamente aisladas y construidas con materiales amagnéticos. La zona de emplazamiento de la estación magnética fue definida después de un estudio realizado por el *Instituto Geográfico Nacional* (CASAS *et al.*, 1992) durante la campaña 1990-1991. Los resultados del levantamiento magnético efectuado mostraron que el lugar más apropiado es la zona de Punta Polaca, situada al Oeste de las instalaciones de la BAE y a unos 350 m de distancia de ellas aproximadamente. Asimismo, el lugar se encuentra suficientemente alejado del conjunto de instalaciones de la BAE para que no existan riesgos de contaminación de los registros magnéticos debido a la influencia de la Base o a efectos antropogénicos. De las tres casetas, una aloja los sensores de un magnetómetro vector; otra contiene la electrónica, el sistema de control y adquisición de datos, la *Data Collection Platform* (DCP) y la antena para la transmisión vía satélite; y la tercera alberga el magnetómetro para la realización de medidas absolutas.

Las coordenadas del pilar fundamental son las siguientes:

<b>Latitud Geográfica</b>	<b>62° 39' 44" S</b>
<b>Longitud Geográfica</b>	<b>60° 23' 41" W</b>
<b>Latitud Geomagnética (IGRF 2000)</b>	<b>52° 21' 9" S</b>
<b>Longitud Geomagnética (IGRF 2000)</b>	<b>8° 22' 48" E</b>
<b>Altitud s.n.m.</b>	<b>19.4 m</b>

A 460m en dirección Este del pilar fundamental se clavó un jalón como marca de referencia para la determinación de la declinación. El acimut determinado entre la línea pilar-jalón y el Norte Geográfico es 90° 52' 3.66".

### 3. INSTRUMENTOS Y OPERACIÓN

#### 3.1. MAGNETÓMETRO VECTOR

El instrumento principal de la estación magnética automática está constituido por un magnetómetro de protones que mide la intensidad total del campo ( $F$ ). El sensor de este magnetómetro está montado en el centro de dos conjuntos de bobinas de Helmholtz mutuamente perpendiculares orientados respectivamente según las direcciones dadas por la declinación e inclinación locales. Al aplicar corriente a esas bobinas y medir la magnitud de los vectores resultantes, pueden obtenerse los cambios en la declinación,  $D$ , y la inclinación,  $I$ ; el sistema se conoce como configuración  $\delta D/\delta I$ . La estación fue desarrollada por el *Geomagnetism Group* del British Geological Survey (BGS) en Edimburgo. Los detalles técnicos de la misma pueden encontrarse en RIDDICK *et al.* (1995), y una descripción resumida de su fundamento y operación en TORTA *et al.* (1997b).

Un PC compatible en la caseta central comunica con el magnetómetro para controlar la adquisición de datos y la conmutación de corriente en las bobinas a través de las interfases serie y paralelo estándares. Dicha caseta aloja asimismo la electrónica que permite suministrar corriente estable a las bobinas  $\delta D/\delta I$ . La sincronización de tiempo viene efectuada por un receptor GPS. Los datos son depositados en una DCP Elta BM19 a intervalos de 12 minutos, para su posterior envío al GIN de Edimburgo a través del satélite Meteosat cada hora.

#### 3.2. MEDIDAS ABSOLUTAS

Para la realización de medidas absolutas se ha utilizado un *DI-flux* ELSEC 810A, que consta de un magnetómetro de núcleo saturado o fluxgate cuyo sensor viene montado en un teodolito amagnético Zeiss 015B. La electrónica se encuentra en la misma caseta.

El procedimiento de observación está basado en la determinación de campo nulo para la obtención de  $D$  e  $I$ . Para eliminar los errores de colimación entre el sensor y el eje óptico del teodolito, así como los debidos al “offset” de campo nulo generados por la electrónica, se realizan observaciones en las cuatro posiciones posibles para cada elemento (ver, p.e., JANKOWSKI Y SUCKSDORFF, 1996 o TORTA *et al.*, 1997b).

Para la determinación contemporánea de la intensidad total ( $F$ ), que se usa en conjunción con la inclinación ( $I$ ) medida para calcular las intensidades horizontal ( $H$ ) y vertical ( $Z$ ), se extraen los valores correspondientes de la secuencia de medidas del magnetómetro vector cuando éste mide con las bobinas sin polarizar. Para su reducción a la posición del pilar fundamental se han efectuado medidas en el mismo con dos magnetómetros de precesión de protones: Gem Systems GSM19 de efecto Overhauser y ELSEC 820A. La  $F$  en la estación automática se obtiene con el magnetómetro GEOMAG SM90R también de efecto Overhauser. Esas medidas han proporcionado una diferencia promedio de  $-1.3$  nT (*Fpilar fundamental - Fmagnetómetro vector*).

### 4. PROCESO DE LOS DATOS

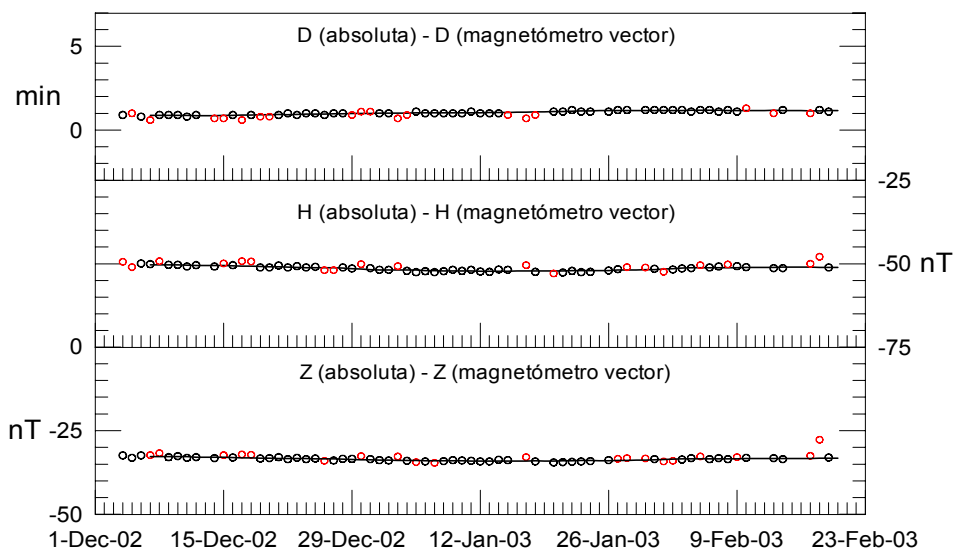
El proceso de datos preliminar, realizado en las instalaciones de la BAE, incluía la detección y eventual eliminación de valores espúreos, la visualización gráfica conjunta del registro diario de las lecturas del magnetómetro vector para la detección de posibles derivas en la fuente de corriente, y la visualización de los magnetogramas, con la adopción de líneas de base preliminares. Tras la compilación de la serie de medidas absolutas, se ha procedido a la determinación de las líneas de base definitivas según el siguiente procedimiento:

Para cada elemento  $D$ ,  $H$  y  $Z$  se han abstraído de los valores de las medidas absolutas los valores correspondientes del magnetómetro vector (diferencias o líneas de base observadas). Sobre esta serie de diferencias se ha realizado un análisis que finaliza con la obtención de las líneas de base (diferencias adoptadas). Este proceso incluye un análisis de la dispersión local y global de la serie, el descarte de los valores con diferencias superiores a un umbral, un suavizado por medio de un promedio corrido, y una interpolación por “splines”. Las diferencias observadas y las correspondientes líneas de base adoptadas se ilustran en la fig. 1. Tras añadir estas últimas a las medidas del magnetómetro vector (y así trasladarlas a las referencias absolutas) se han producido los valores minuto definitivos para cada elemento. De estos valores se obtienen fácilmente los magnetogramas y las tablas de medias que se presentan a continuación.

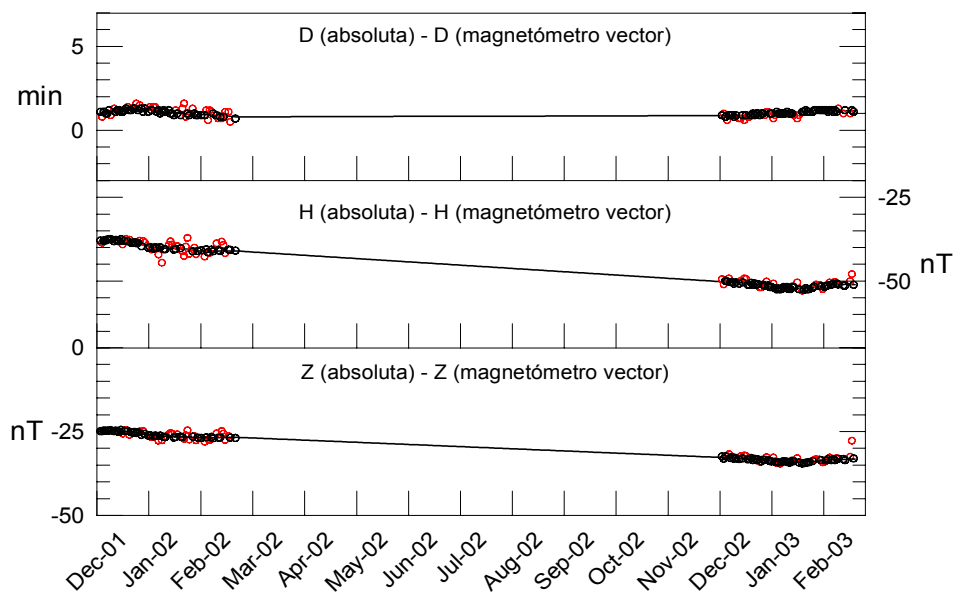
Teniendo en cuenta la conducta manifestada durante las últimas campañas en las que se han realizado medidas



absolutas, las líneas de base que se han adoptado para el periodo entre ellas obedecen a funciones lineales con las pendientes necesarias para pasar de las diferencias adoptadas al final de una campaña a las del principio de la siguiente (fig. 2).



**Fig. 1.** Diferencias observadas (círculos) y líneas de base adoptadas (líneas continuas) para los tres elementos  $D$ ,  $H$ , y  $Z$ . Los círculos en trazo fino corresponden a las diferencias descartadas antes de la adopción de la línea de base.



**Fig. 2.** Equivalente a la Fig. 1 para el periodo completo de registro desde Diciembre de 2001.

## 5. PRESENTACIÓN DE LOS DATOS

Los valores medios anuales para todos los elementos del campo obtenidos hasta la publicación de este Boletín se presentan en la tabla 1. Puesto que las líneas de base adoptadas en la fig. 2 para el periodo sin medidas absolutas podrían diferir de las reales, damos en la tabla 2 las medias correspondientes únicamente a los periodos con referencias absolutas. Corresponden básicamente a las medias sobre los meses de Diciembre, Enero y Febrero de cada campaña.

<b>Year</b>	<b>D</b>	<b>H</b>	<b>Z</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>I</b>	<b>F</b>
<b>1997.5</b>	14°55.5'	20522	-30040	19830	5286	-55°39.7'	36380
<b>1998.5</b>	14°54.7'	20465	-29976	19776	5266	-55°40.7'	36295
<b>1999.5</b>	14°53.5'	20415	-29910	19729	5246	-55°41.1'	36213
<b>2000.5</b>	14°52.4'	20369	-29855	19686	5228	-55°41.8'	36141
<b>2001.5</b>	14°49.8'	20319	-29786	19642	5201	-55°42.0'	36057
<b>2002.5</b>	14°47.1'	20262	-29717	19591	5171	-55°42.7'	35967

**Tabla 1.** Valores medios anuales para todos los elementos del campo magnético.

<b>Year</b>	<b>D</b>	<b>H</b>	<b>Z</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>I</b>	<b>F</b>
<b>1997.0</b>	14°55.7'	20554	-30065	19860	5295	-55°38.5'	36419
<b>1998.0</b>	14°54.8'	20504	-29995	19814	5277	-55°38.6'	36334
<b>1999.0</b>	14°53.9'	20447	-29934	19759	5257	-55°39.9'	36250
<b>2000.0</b>	14°52.7'	20399	-29868	19715	5238	-55°40.1'	36169
<b>2001.1</b>	14°50.5'	20345	-29799	19666	5211	-55°40.6'	36082
<b>2002.0</b>	14°48.6'	20298	-29738	19624	5188	-55°41.0'	36005
<b>2003.0</b>	14°45.9'	20246	-29679	19578	5160	-55°42.0'	35927

**Tabla 2.** Valores medios para los periodos con referencias absolutas.

Los datos que se presentan a continuación son:

- i) Índices K, calculados automáticamente mediante el método FMI, según una modificación del programa original (en lenguaje C) creado por P. McFadden (AGSO). Q y D indican los cinco días Internacionales de Calma y Perturbados de cada mes, respectivamente.
- ii) Magnetogramas diarios de la declinación (*D*), intensidad horizontal (*H*) e intensidad vertical (*Z*), mostrados secuencialmente y por meses.
- iii) Magnetogramas diarios de la intensidad total (*F*), mostrados secuencialmente y por meses.
- iv) Tablas mensuales de los valores medios horarios de *D*, *H*, *Z* y *F*. Todas las medias han sido calculadas a partir de valores minuto siempre y cuando el porcentaje de valores perdidos en el intervalo en cuestión no exceda el 10%.

**Agradecimientos.** Estos resultados forman parte de los Proyectos ANT95-0994-C03, ANT98-0886 y REN2000-0883 de la CICYT. Los autores desean expresar su más sincero agradecimiento al personal técnico y científico de la BAE en las Campañas desde que se instaló el Observatorio, en concreto durante el periodo que comprende este boletín a Javier Prades y Raquel González, así como al Servicio Geográfico del Ejército por la determinación de posiciones y acimuts. El apoyo técnico recibido por parte del *Global Seismology and Geomagnetism Group* del *British Geological Survey*, especialmente por parte de John C. Riddick y Christopher W. Turbitt, ha resultado ser también fundamental.

## REFERENCIAS

- CASAS, B., AVALOS, J.A., MARÍN, V., MERINO, J. Y SOCÍAS, I., Levantamiento magnético en la isla Livingston, islas Shetland del Sur. *Geología de la Antártida Occidental*. J. LÓPEZ-MARTÍNEZ (Ed.). 241-250. Simposios T 3. III Congreso Geológico de España y VIII Congreso Latinoamericano de Geología. Salamanca, 1992.
- GAYA-PIQUÉ, L., TORTA, J.M., CASAS, B.J., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., SOLÉ, J.G., ALTADILL, D., UGALDE, A., DE SANTIS, A., APOSTOLOV, E.M., MERINO, J., ALBERCA, L.F. Y GARCÍA, A., *Observatorio Geomagnético de la Isla Livingston. Boletín 1999 y Campaña 1999-2000*. Observatori de l'Ebre. Miscelánea 43. Roquetes, Tarragona, 2000.
- GAYA-PIQUÉ, L., TORTA, J.M., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., MARSAL, S., SOLÉ, J.G., ALTADILL, D., UGALDE, A., DE SANTIS, A., APOSTOLOV, E.M., MERINO, J., ALBERCA, L.F. Y GARCÍA, A., *Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2000, 2001 y campaña 2001-2002*. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2002.
- JANKOWSKI, J. Y SUCKSDORFF, C., *Guide for magnetic measurements and observatory practice*. IAGA. Boulder, Colorado, 1996.
- RIDDICK, J.C., TURBITT, C.W. Y McDONALD, J., The BGS Proton Magnetometer ( $\delta D/\delta I$ ) Observatory Mark II System, Installation Guide and Technical Manual, *British Geological Survey Technical report*, WM/95/32. BGS Geomagnetism Series. Edinburgh, 1995.
- TORTA, J.M., SOLÉ, J.G., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., BLANCO, I., ALTADILL, D., ALBERCA, L.F. Y GARCÍA, A., *Observatorio Geomagnético de la Isla Livingston. Boletín Campaña 1996-1997*. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 1997a.
- TORTA, J.M., SOLÉ, J.G., ALTADILL, D., UGALDE, A., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., ALBERCA, L.F. Y GARCÍA, A., Estación magnética en la Base Antártica Española Juan Carlos I. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Sec. Geol.)*, 93, 113-121, 1997b.
- TORTA, J.M., GAYA-PIQUÉ, L., ALTADILL, D., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., SOLÉ, J.G., APOSTOLOV, E.M., ALBERCA, L.F. Y GARCÍA, A., *Observatorio Geomagnético de la Isla Livingston. Boletín 1997 y Campaña 1997-1998*. Observatori de l'Ebre. Miscelánea 41. Roquetes, Tarragona, 1998.
- TORTA, J.M., GAYA-PIQUÉ, L., SOLÉ, J.G., BLANCO, I. Y GARCÍA, A., *A new geomagnetic observatory at Livingston Island (South Shetland Islands): Implications for future regional magnetic surveys. Annali di Geofisica*, 42, 2, 141-151, 1999a.
- TORTA, J.M., CASAS, B.J., GAYA-PIQUÉ, L., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., SOLÉ, J.G., ALTADILL, D., APOSTOLOV, E.M., ALBERCA, L.F. Y GARCÍA, A., *Observatorio Geomagnético de la Isla Livingston. Boletín 1998 y Campaña 1998-1999*. Observatori de l'Ebre. Miscelánea 42. Roquetes, Tarragona, 1999b.

## 1. INTRODUCTION

In this Bulletin we give details of the magnetic observations recorded at the Livingston Island Geomagnetic Observatory during 2002, including the 2002-2003 Austral summer survey (i.e., extending them until February 20, 2003). Both its installation and operation were on behalf of the National Program for Antarctic Research Project ANT95-0994-C03, followed by the ANT98-0886 and REN2000-0883 Projects. In order that this objective could be achieved, during the 1995-1996 survey, the magnetic observatory instrument accommodation was deployed at the Spanish Antarctic Station, Juan Carlos I (Livingston Island in the South Shetland Island group). In parallel with this work both the variometer station and the absolute observing instruments were tested and calibrated at Ebro Geomagnetic Observatory, Roquetes, Tarragona, Spain. An assessment of the spatial homogeneity of the recorded variations, as well as of the particular observatory anomaly biases are given in TORTA *et al.* (1999a).

Both the variometer, deployed in a set of  $\delta D/\delta I$  coils and the absolute instruments were installed during December 1996, with continuous recording and the absolute observing program beginning on December 7, 1996. In the previous Bulletins (TORTA *et al.*, 1997a, 1998, 1999b; GAYA-PIQUÉ *et al.*, 2000, 2002) the measurements made between that date and February 22, 2002 were summarized. As this site is only manned during the Austral summer all scientific staff departs at the end of February each survey, but the magnetometers are left recording and we retrieve the data recorded throughout the winter at the beginning of the next survey season (in December 3, 2002 for the latest).

Any enquiries regarding the data should be made to:

<b>Observatori de l'Ebre</b>	<b>Tel.:</b>	<b>+34 977 50 05 11</b>
<b>Antarctic Data</b>	<b>Fax:</b>	<b>+34 977 50 46 60</b>
<b>43520 Roquetes (Tarragona)</b>	<b>e-mail:</b>	<b>jmtorta@obsebre.es</b>
<b>SPAIN</b>		<b>smarsal@obsebre.es</b>

Since the 1999-2000 Survey, data recorded at the Observatory are transmitted via satellite to the Geomagnetic Information Node (GIN) at Edinburgh, being them afterwards retrieved by Ebre Observatory. Magnetograms for HDZ elements of the magnetic field corresponding to the three previous days can be obtained through its webpage (<http://www.obsebre.es>).

## 2. POSITION

The installation of the observatory required the erection of three thermally isolated huts which had been prefabricated using non-magnetic materials. The location of the observatory was determined using the results of a study made by the Instituto Geográfico Nacional (CASAS *et al.*, 1992) during the 1990-1991 field season. The results of this magnetic survey showed the most appropriate site to be around the area named as Punta Polaca, located to the west of the Station settlement and at approximately 350 m from the main base. Located at this position, the site is far enough from the settlement to avoid man-made disturbances. One hut houses the proton magnetometer and  $\delta D/\delta I$  coils; the second contains the control electronics, the data acquisition system, the Data Collection Platform (DCP) and the antenna for satellite transmission; and the third accommodates the D/I fluxgate theodolite for the absolute observations.

The coordinates of the absolute pillar are:

<b>Geographic latitude</b>	<b>62° 39' 44" S</b>
<b>Geographic longitude</b>	<b>60° 23' 41" W</b>
<b>Geomagnetic latitude (IGRF 2000)</b>	<b>52° 21' 9" S</b>
<b>Geomagnetic longitude (IGRF 2000)</b>	<b>8° 22' 48" E</b>
<b>Height above msl</b>	<b>19.4 m</b>

At a position 460 m to the west of the absolute pillar a fixed mark was constructed which is used as the reference mark in the determination of declination. The angle viewed from the D/I pillar between the azimuth mark and the geographic north (the azimuth of the mark) is 90° 52' 3.66".

### **3. INSTRUMENTS AND OPERATION**

#### **3.1. VECTOR MAGNETOMETER**

*The main instrument in the automatic magnetic observatory is a proton magnetometer used to measure total field intensity ( $F$ ). This magnetometer is deployed at the centre of a pair of dual axis Helmholtz coils which are deployed parallel to the directions given by the local declination and inclination. By applying bias currents through these coils and measuring the resultant vectors, changes in declination,  $D$ , and inclination,  $I$ , may be obtained; this is known as the  $\delta D/\delta I$  configuration. The equipment was developed by the Geomagnetism Group of the British Geological Survey (BGS) in Edinburgh. Its technical details are described by RIDDICK et al. (1995), and a summarized description of its principles and operation by TORTA et al. (1997b).*

*An IBM compatible PC in the central hut communicates with the magnetometer to control the data acquisition and bias coil switching using the standard PC serial and parallel interfaces. This hut also accommodates the electronics which generates stable currents to the  $\delta D/\delta I$  bias coils. Time synchronisation is provided by a GPS receiver. Data are sent to a DCP Elta BM19 every 12 minutes for a subsequent hourly transmission to the Edinburgh GIN via Meteosat satellite.*

#### **3.2. ABSOLUTE OBSERVATIONS**

*For the absolute measurements of declination and inclination an ELSEC 810A D/I-fluxgate theodolite is used. It comprises a single axis fluxgate magnetometer sensor element mounted on a Zeiss 015B non-magnetic theodolite with the electronics package placed in the same hut.*

*The D/I observation procedure is based on the null-field technique to measure  $D$  and  $I$ . To remove the errors due to the misalignment of the magnetic axis of the fluxgate and the optical axis of the theodolite, as well as those due to the zero-field offset generated by the control electronics, the observations are made in four positions for each element (see, e.g., JANKOWSKI & SUCKSDORFF, 1996 or TORTA et al., 1997b).*

*The total field intensity ( $F$ ) values used in conjunction with the measured inclination ( $I$ ), to calculate the horizontal ( $H$ ) and vertical ( $Z$ ) intensities, is obtained from the vector magnetometer, when it measures without polarizing the coils.  $F$  measured at the  $\delta D/\delta I$  site is corrected for the site difference between the two positions before using it in the reduction of the observations. This correction was obtained by making simultaneous measurements of  $F$  on the one hand at the D/I pillar using two proton precession magnetometers: a Gem Systems GSM19 Overhauser, and an Elsec 820A. On the other hand,  $F$  was measured at the automatic observatory using the GEOMAG SM90R Overhauser magnetometer. These measurements gave a mean difference of  $-1.3$  nT (Fabsolute pillar - Fvector magnetometer).*

### **4. DATA PROCESSING**

*The preliminary data processing, done at the Antarctic Station, included the detection and eventual elimination of any spikes in the data, the graphical inspection of all vector magnetometer daily records to detect any drift in the current supply unit, the examination of the magnetograms, and the adoption of preliminary baselines. After the absolute measurements had been reduced, the following procedure was adopted to allocate definitive baselines:*

*For each element  $D$ ,  $H$  and  $Z$ , the corresponding vector magnetometer values were subtracted from the absolute measurements (observed differences or observed baselines). To this series of differences a sequential analysis was applied towards the determination of the adopted differences or adopted baselines. This process included an analysis of both the local and global dispersion of the series, the removal of the values with differences higher than a given threshold, a smoothing by means of a running average, and an interpolation by splines. The observed differences and the corresponding adopted baselines are plotted in Figure 1. By adding the latter to the vector magnetometer values (and thus translating the vector data to the absolute references) the definitive minute values for each element were produced. From these values the magnetograms and the tables of means which are presented following were obtained.*

*Taking into account the behaviour exhibited during the last surveys in which absolute measurements were made,*

the baselines adopted for the period in between are lineal functions with the necessary slopes to pass from the adopted differences at the end of the penultimate survey to those of the beginning of the last one (Figure 2).

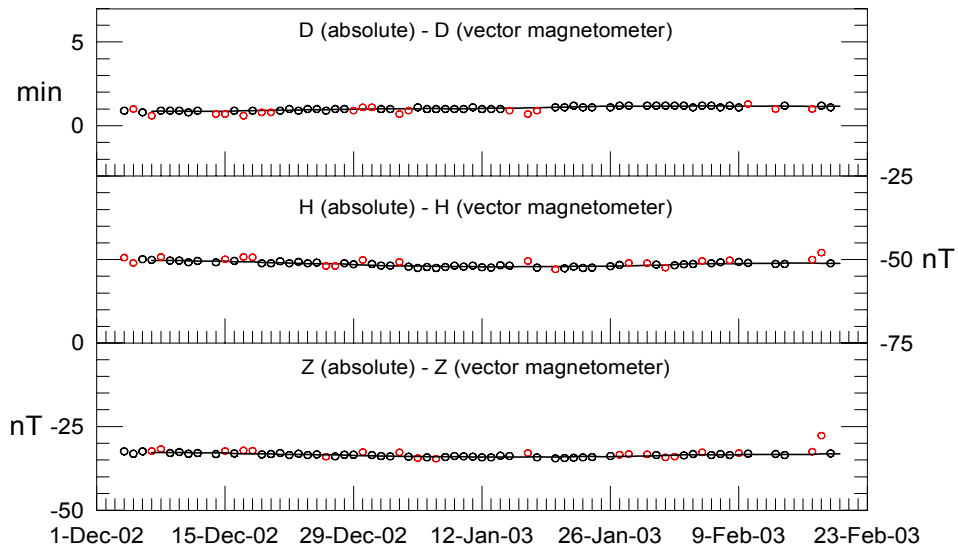


Fig. 1. Observed differences (circles) and adopted base-lines (lines) for the three elements D, H, and Z. Thin circles correspond to differences removed before the adoption of the baseline.

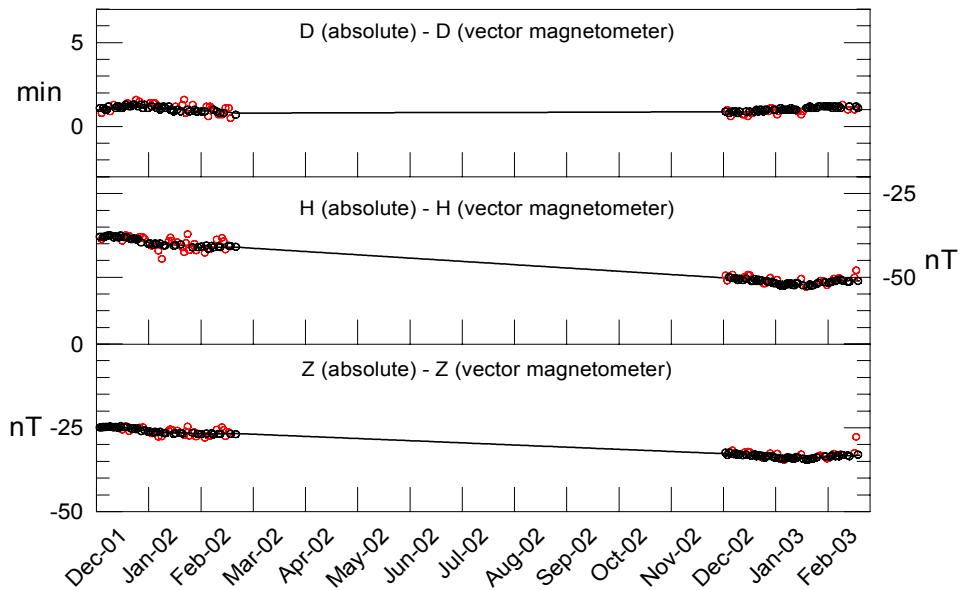


Fig. 2. As Figure 1 but for the complete recording period from December 2001.

## 5. PRESENTATION OF DATA

The annual mean values for all magnetic elements obtained until the publication of this Bulletin are presented in table 1. Since the adopted baselines of Figure 2 for the period without absolute measurements might differ from the actual ones, we give in table 2 the means corresponding to only the periods with absolute references, basically corresponding to the means over the December, January and February months of each Survey.

<b>Year</b>	<b>D</b>	<b>H</b>	<b>Z</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>I</b>	<b>F</b>
<b>1997.5</b>	14°55.5'	20522	-30040	19830	5286	-55°39.7'	36380
<b>1998.5</b>	14°54.7'	20465	-29976	19776	5266	-55°40.7'	36295
<b>1999.5</b>	14°53.5'	20415	-29910	19729	5246	-55°41.1'	36213
<b>2000.5</b>	14°52.4'	20369	-29855	19686	5228	-55°41.8'	36141
<b>2001.5</b>	14°49.8'	20319	-29786	19642	5201	-55°42.0'	36057
<b>2002.5</b>	14°47.1'	20262	-29717	19591	5171	-55°42.7'	35967

*Table 1. Annual mean values for all magnetic elements.*

<b>Year</b>	<b>D</b>	<b>H</b>	<b>Z</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>I</b>	<b>F</b>
<b>1997.0</b>	14°55.7'	20554	-30065	19860	5295	-55°38.5'	36419
<b>1998.0</b>	14°54.8'	20504	-29995	19814	5277	-55°38.6'	36334
<b>1999.0</b>	14°53.9'	20447	-29934	19759	5257	-55°39.9'	36250
<b>2000.0</b>	14°52.7'	20399	-29868	19715	5238	-55°40.1'	36169
<b>2001.1</b>	14°50.5'	20345	-29799	19666	5211	-55°40.6'	36082
<b>2002.0</b>	14°48.6'	20298	-29738	19624	5188	-55°41.0'	36005
<b>2003.0</b>	14°45.9'	20246	-29679	19578	5160	-55°42.0'	35927

*Table 2. Mean values for periods with absolute references.*

*The data presented next in this bulletin are:*

- i) Computer-produced K indices by means of the FMI method, according to a modification of the original C-language program created by P. McFadden (AGSO). Q and D refer to the five International Quiet and Disturbed days in each month, respectively.*
- ii) Month-at-a-glance daily magnetograms of declination (D), horizontal intensity (H) and vertical intensity, (Z).*
- iii) Month-at-a-glance daily magnetograms of total intensity (F).*
- iv) Monthly tables of hourly mean values of D, H, Z and F. All means have been calculated from minute values and only whenever the percentage of missing values in the corresponding interval does not exceed 10%.*

**Acknowledgments.** *These results are part of the Research Projects ANT95-0994-C03, ANT98-0886, and REN2000-0883, CICYT, Spain. The authors would like to express their deep thanks to the technical and scientific staff at the Spanish Antarctic Station during the Surveys from which the Observatory was deployed, in particular during the period covered by this bulletin to Javier Prades and Raquel González, and to the Servicio Geográfico del Ejército for the measurement of positions and azimuth bearings. The technical support received from the Global Seismology and Geomagnetism Group of the British Geological Survey, specially from John C. Riddick and Christopher W. Turbitt, has also turned out to be fundamental.*

## REFERENCES

- CASAS, B., AVALOS, J.A., MARÍN, V., MERINO, J. & SOCÍAS, I., Levantamiento magnético en la isla Livingston, islas Shetland del Sur. *Geología de la Antártida Occidental*. J. LÓPEZ-MARTÍNEZ (Ed.). 241-250. *Simposios T 3. III Congreso Geológico de España y VIII Congreso Latinoamericano de Geología*. Salamanca, 1992.
- GAYA-PIQUÉ, L., TORTA, J.M., CASAS, B.J., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., SOLÉ, J.G., ALTADILL, D., UGALDE, A., DE SANTIS, A., APOSTOLOV, E.M., MERINO, J., ALBERCA, L.F. & GARCÍA, A., Observatorio Geomagnético de la Isla Livingston. *Boletín 1999 y Campaña 1999-2000*. *Observatori de l'Ebre*. Miscelánea 43. Roquetes, Tarragona, 2000.
- GAYA-PIQUÉ, L., TORTA, J.M., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., MARSAL, S., SOLÉ, J.G., ALTADILL, D., UGALDE, A., DE SANTIS, A., APOSTOLOV, E.M., MERINO, J., ALBERCA, L.F. & GARCÍA, A., Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2000, 2001 y campaña 2001-2002. *Observatori de l'Ebre*. Roquetes, Tarragona, 2002.
- JANKOWSKI, J. & SUCKSDORFF, C., *Guide for magnetic measurements and observatory practice*. IAGA. Boulder, Colorado, 1996.
- RIDDICK, J.C., TURBITT, C.W. & McDONALD, J., *The BGS Proton Magnetometer ( $\delta D/\delta I$ ) Observatory Mark II System, Installation Guide and Technical Manual*, British Geological Survey Technical report, WM/95/32. BGS Geomagnetism Series. Edinburgh, 1995.
- TORTA, J.M., SOLÉ, J.G., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., BLANCO, I., ALTADILL, D., ALBERCA, L.F. & GARCÍA, A., Observatorio Geomagnético de la Isla Livingston. *Boletín Campaña 1996-1997*. *Observatori de l'Ebre*. Roquetes, Tarragona, 1997a.
- TORTA, J.M., SOLÉ, J.G., ALTADILL, D., UGALDE, A., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., ALBERCA, L.F. & GARCÍA, A., Estación magnética en la Base Antártica Española Juan Carlos I. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Sec. Geol.)*, 93, 113-121, 1997b.
- TORTA, J.M., GAYA-PIQUÉ, L., ALTADILL, D., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., SOLÉ, J.G., APOSTOLOV, E.M., ALBERCA, L.F. & GARCÍA, A., Observatorio Geomagnético de la Isla Livingston. *Boletín 1997 y Campaña 1997-1998*. *Observatori de l'Ebre*. Miscelánea 41. Roquetes, Tarragona, 1998.
- TORTA, J.M., GAYA-PIQUÉ, L., SOLÉ, J.G., BLANCO, I. & GARCÍA, A., A new geomagnetic observatory at Livingston Island (South Shetland Islands): Implications for future regional magnetic surveys. *Annali di Geofisica*, 42, 2, 141-151, 1999a.
- TORTA, J.M., CASAS, B.J., GAYA-PIQUÉ, L., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., SOLÉ, J.G., ALTADILL, D., APOSTOLOV, E.M., ALBERCA, L.F. & GARCÍA, A., Observatorio Geomagnético de la Isla Livingston. *Boletín 1998 y Campaña 1998-1999*. *Observatori de l'Ebre*. Miscelánea 42. Roquetes, Tarragona, 1999b.



K INDICES & DAILY K SUMS AT LIVINGSTON ISLAND (K=9 LIMIT: 450 nT) FOR 2002 & JANUARY-FEBRUARY 2003

Date	JAN2002	FEB2002	MAR2002	APR2002	MAY2002	JUN2002	JUL2002
1	3232 1232 18	3332 2222 19	5221 1111 14	3343 3232 23	Q1111 0100 5	Q0010 0002 3	4433 2110 18
2	2112 3322 16	D3454 3323 27	1222 2222 15	2443 2121 19	2200 1110 7	D3421 2224 20	Q3110 0011 7
3	Q2121 1211 11	Q2212 1101 10	2122 3234 19	3432 2122 19	1311 1010 8	4331 1122 17	Q1010 0010 3
4	Q1122 3-12 -	2211 1333 16	3222 2333 20	2122 1110 10	0120 1001 5	D3353 2121 20	Q2000 0002 4
5	Q1110 1121 8	D4323 3454 28	D3323 3333 23	Q1201 2010 7	Q1001 1100 4	4310 0011 10	2123 1122 14
6	Q2111 --3- -	D3334 4323 25	2344 3332 24	2200 1011 7	1010 1123 9	2211 0101 8	D5543 3323 28
7	1122 1343 17	D2223 3224 20	2122 2113 14	2122 3100 11	2210 2122 12	1220 0012 8	4222 2210 15
8	3333 2211 18	4122 2322 18	1122 1111 10	Q0011 1010 4	3431 1112 16	D0102 2123 11	3102 1103 11
9	1113 ---- -	2212 1133 15	1002 1121 8	Q0100 0011 3	2122 1001 9	3321 1122 15	3332 1233 20
10	D---- --53 -	3322 2223 19	1113 3223 16	0011 2111 7	D2243 2224 21	D2333 2233 21	2231 1122 14
11	D3443 3333 26	3223 3333 22	2422 2222 18	2123 3213 17	D2125 5434 26	2223 1121 14	2011 1123 11
12	D3233 3323 22	3122 1122 14	2233 2223 19	4222 3223 20	5342 3213 23	3211 1113 13	D2234 3321 20
13	D2233 3333 22	3223 3322 20	2122 3111 13	3323 3223 21	4322 2110 15	1431 1120 13	3211 1110 10
14	3222 2332 19	Q1111 1111 8	Q1001 1111 6	3321 3211 16	D4543 3344 30	Q3110 0012 8	Q0000 0000 0
15	2122 2223 16	Q1211 1222 12	0121 1122 10	1101 0122 8	5432 1122 20	Q1111 0012 7	Q1010 1110 5
16	1122 2321 14	Q2112 1212 12	Q2112 1111 10	2331 0023 14	2322 2122 16	1232 1112 13	1222 1123 14
17	2223 2332 19	3442 2212 20	Q0000 1112 5	D3324 4443 27	2021 2103 11	2120 0000 5	D3432 2322 21
18	2212 2111 12	1221 1234 16	2102 4232 16	D6565 3323 33	2110 0034 11	0011 2122 9	2112 1000 7
19	D1223 3443 22	3222 1232 17	D4553 1222 24	D3336 5455 34	4442 0010 15	2232 1112 14	0003 2213 11
20	3322 1233 19	2122 2323 17	1000 2322 10	D6654 3332 32	1223 1221 14	2322 1011 12	4431 1234 22
21	3323 2333 22	1221 2233 16	2233 1222 17	2111 1112 10	3132 1012 13	1321 1111 11	D3441 2221 19
22	2222 2223 17	2311 2232 16	3333 1100 14	3411 2221 16	1222 1111 11	0101 1012 6	3323 2322 20
23	2133 2222 17	Q2201 221- -	0003 3223 13	D2454 3223 25	D2335 5643 31	2443 2111 18	2222 1235 19
24	2311 2322 16	1112 2-22 -	D5554 3332 30	4111 2111 12	Q1000 0000 1	1110 0100 4	3321 1111 13
25	2223 2354 23	2122 22-- -	2212 2221 14	Q1100 1110 5	Q0000 0110 2	2211 2112 12	2223 2113 16
26	3332 2222 19	123- --33 -	3324 2213 20	Q0010 0111 4	0121 1112 9	2100 0101 5	2333 1122 17
27	3112 1322 15	3121 1221 13	Q1221 0011 8	1111 2233 14	D4355 3322 27	Q0000 0000 0	D4324 3223 23
28	3222 3222 18	D2443 3235 26	Q1101 1100 5	3443 3221 22	2221 1111 11	Q0000 0000 0	5331 1111 16
29	3222 1112 14	Q2201 221- -	0000 1113 6	2112 2222 14	3320 1000 9	1101 0012 6	1221 3210 12
30	Q1011 1122 9		D3533 4232 25	2122 3210 13	1121 1111 9	D3343 1114 20	1110 0221 8
31	2221 1233 16		D3433 3332 24		Q1000 0000 1		1001 2211 8
Mean K sum	17.2	17.8	15.2	15.6	12.9	10.8	13.7

Date	AUG2002	SEP2002	OCT2002	NOV2002	DEC2002	JAN2003	FEB2003
1	D1444 4224 25	4231 1113 16	D2245 5347 32	Q3122 1223 16	3323 3333 23	2222 2232 17	2112 2343 18
2	D5632 3236 30	3223 3100 14	D7643 2223 29	D3234 3333 24	2233 23-- -	2212 2333 18	D4555 4334 33
3	5443 2122 23	1112 1133 13	5343 3345 30	D3444 3344 29	---- ---- -	4233 2--4 -	D5332 3334 26
4	4552 1110 19	D4654 3332 30	D6565 3234 34	3333 2444 26	2123 2333 19	3322 2-33 -	D3453 2344 28
5	Q1100 0112 6	2322 1212 15	3423 4322 23	D3434 3333 26	2222 233- -	1121 ---- -	3212 3322 18
6	Q3200 1000 6	1222 2211 13	2343 1234 22	4433 3334 27	2223 2434 22	Q312- --32 -	2233 3233 21
7	Q2210 1100 7	D3331 2456 27	D3553 4345 32	4333 2232 22	4343 3343 27	Q1231 112- -	3233 3333 23
8	1311 1112 11	D7531 0233 24	4533 3333 27	Q1122 1220 11	2322 3432 21	Q3211 1211 12	3233 3333 23
9	1112 3233 16	1100 2124 11	2333 2223 20	Q1011 2234 14	2012 122- -	Q1122 0333 15	3332 3433 24
10	4422 2112 18	3223 3334 23	2343 2213 20	4452 1223 23	1111 1212 10	3233 3344 25	2432 1223 19
11	2332 3223 20	D2245 2333 24	Q2212 1211 12	2233 4233 22	Q0222 1121 11	3321 2233 19	Q4333 2-22 -
12	3333 3113 20	4323 3121 19	Q1213 1212 13	2334 4234 25	Q1212 2222 14	2242 2332 20	2223 23-- -
13	3322 1111 14	4333 2121 19	Q1222 1111 11	4322 3112 18	Q1111 1222 11	3212 2222 16	Q2213 12-- -
14	2222 3223 18	3322 2121 16	3343 3333 25	3212 2333 19	2234 2444 25	3322 2322 19	4324 ---- -
15	2233 3344 24	1122 1121 11	3323 2332 21	3223 3233 21	3222 2223 18	2121 2323 16	D---- --2- -
16	3342 2200 16	1012 3111 10	2222 2342 19	Q3112 1223 15	2122 2222 15	Q2012 -222 -	---- ---- -
17	1242 1112 14	1333 3323 21	3322 2233 20	Q2221 1222 14	Q2121 1112 11	2123 3222 17	---- 2323 -
18	3331 1135 20	3223 3223 20	4432 3322 23	3112 2133 16	Q2211 1112 11	3223 3344 24	2543 2234 25
19	D4353 2134 25	3223 3323 21	4322 2333 22	3333 2234 23	D3335 4332 26	2344 3--- -	2322 3-3- -
20	D4422 1245 24	Q3210 0112 10	3312 2212 16	3323 1355 25	D3323 2--- -	3323 2333 22	3233 -3-- -
21	D4553 4223 28	1121 2211 11	Q1322 1222 15	D5555 4444 36	3521 2222 19	3333 2233 22	
22	4431 1111 16	1121 2221 12	Q3223 2222 18	D4333 3334 26	2112 --54 -	D3323 2335 24	
23	1122 1122 12	Q1010 0000 2	1122 3334 19	3333 2323 22	D3333 3344 26	D4423 3-33 -	
24	Q3111 1011 9	Q0001 1011 4	D4445 5444 34	3322 2223 19	D3222 --44 -	4223 3344 25	
25	Q1121 1112 10	Q0001 1111 5	5444 3334 30	2333 2333 22	3322 -333 -	D4344 3323 26	
26	2333 2323 21	2111 1112 10	3433 3333 25	3112 2225 18	2023 3325 20	D4333 3323 24	
27	3443 2214 23	2112 2112 12	3333 3335 26	4442 3233 25	D4444 4334 30	4311 1423 19	
28	3321 1123 16	1211 1111 9	3333 2233 22	3223 3333 22	3333 3332 23	3323 1223 19	
29	3112 2211 13	Q1111 1122 10	3322 2122 17	3223 2333 21	3123 2323 19	2113 3344 21	
30	2342 2110 15	D2345 4434 29	3343 1332 22	3334 3334 26	3222 2333 20	D4333 3432 25	
31	1122 3223 16		4333 3333 25		3221 1211 13	2334 2221 19	
Mean K sum	17.3	15.4	22.7	21.8	18.9	20.2	23.5

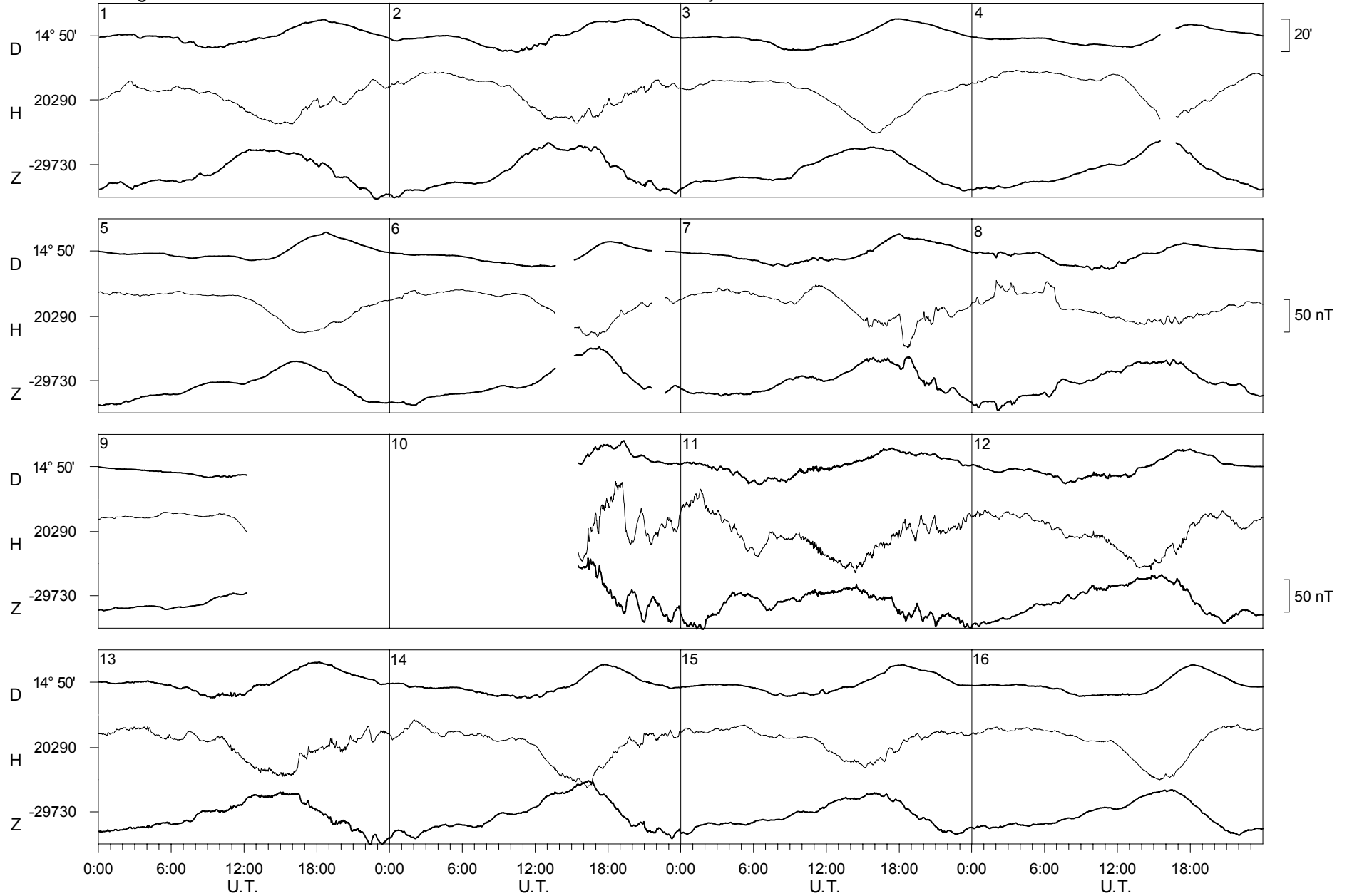
OCURRENCE DISTRIBUTION OF K INDICES

K index:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-
JAN2002	2	54	99	71	6	2	0	0	0	0	14
FEB2002	2	51	93	54	14	3	0	0	0	0	7
MAR2002	27	67	83	54	10	7	0	0	0	0	0
APR2002	32	70	63	46	17	7	5	0	0	0	0
MAY2002	56	78	58	28	18	9	1	0	0	0	0
JUN2002	60	86	56	28	9	1	0	0	0	0	0
JUL2002	42	72	69	48	13	4	0	0	0	0	0
AUG2002	16	72	68	54	27	9	2	0	0	0	0
SEP2002	21	83	63	52	13	5	2	1	0	0	0
OCT2002	0	23	72	101	33	14	3	2	0	0	0
NOV2002	2	23	66	106	35	8	0	0	0	0	0
DEC2002	3	38	90	71	22	4	0	0	0	0	20
2002 TOTAL	263	717	880	713	217	73	13	3	0	0	41
JAN2003	2	29	83	92	25	1	0	0	0	0	16
FEB2003	0	6	40	60	15	6	0	0	0	0	33

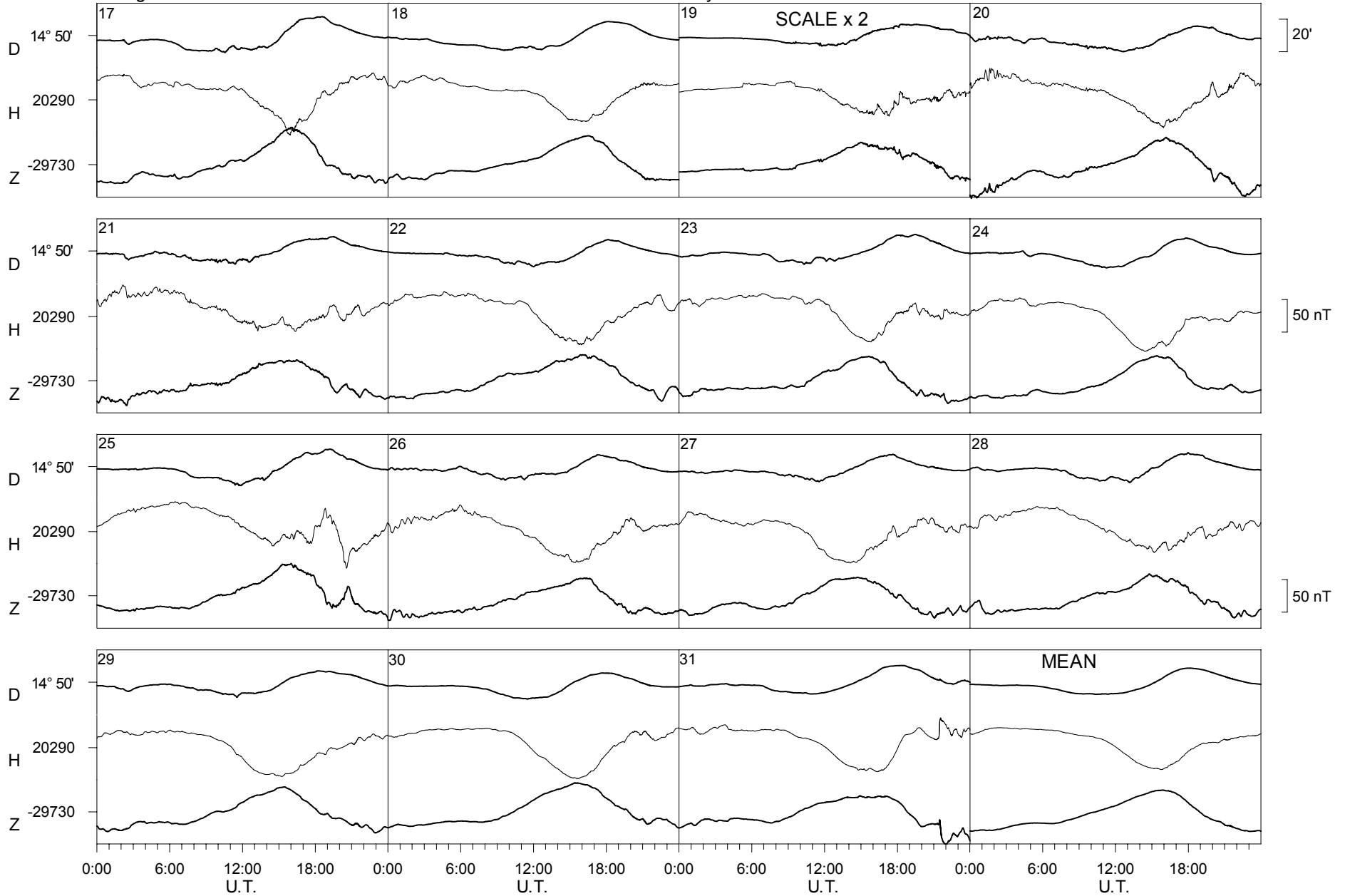
Livingston Island

January

2002



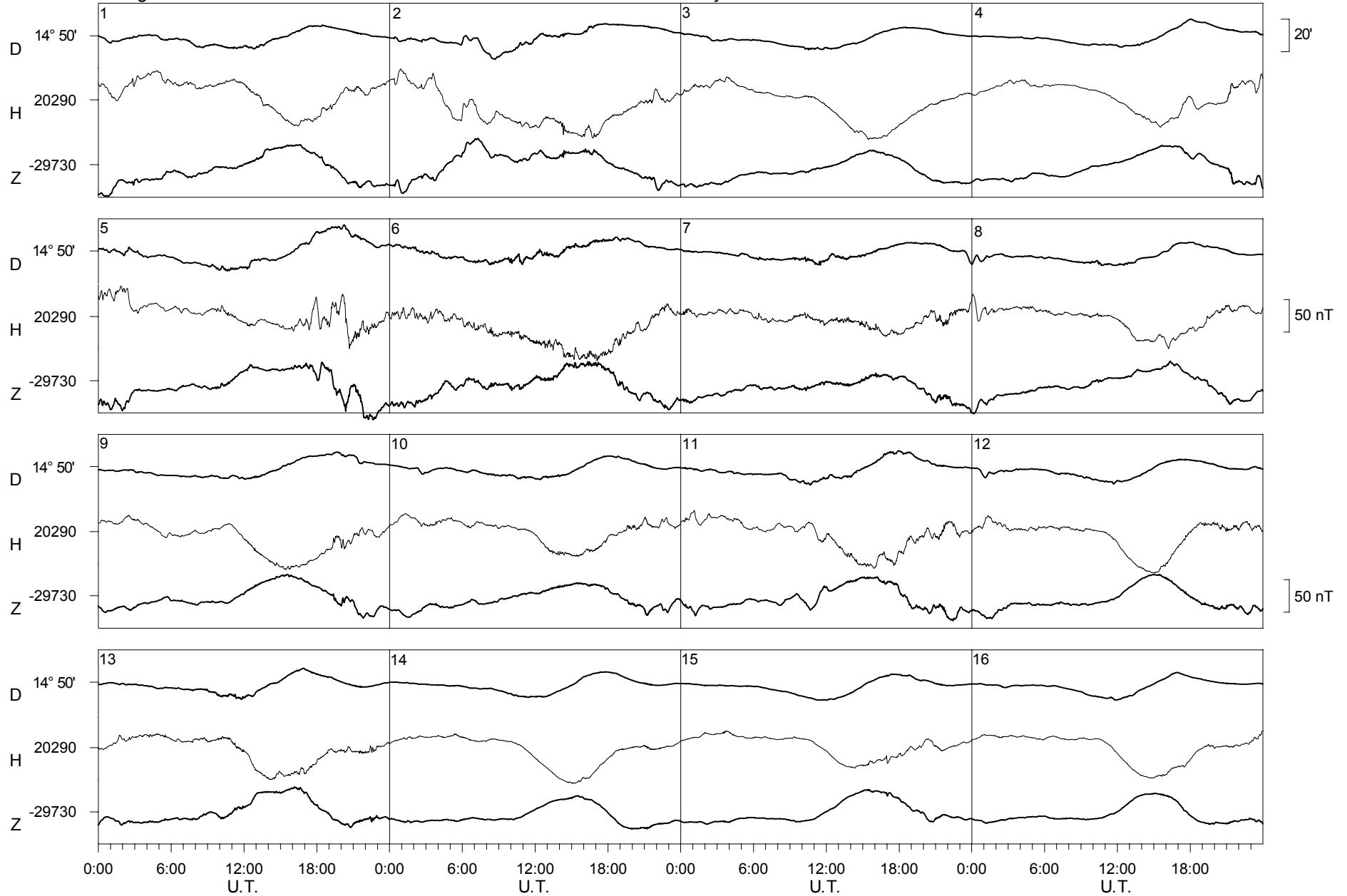
Livingston Island January 2002



Livingston Island

February

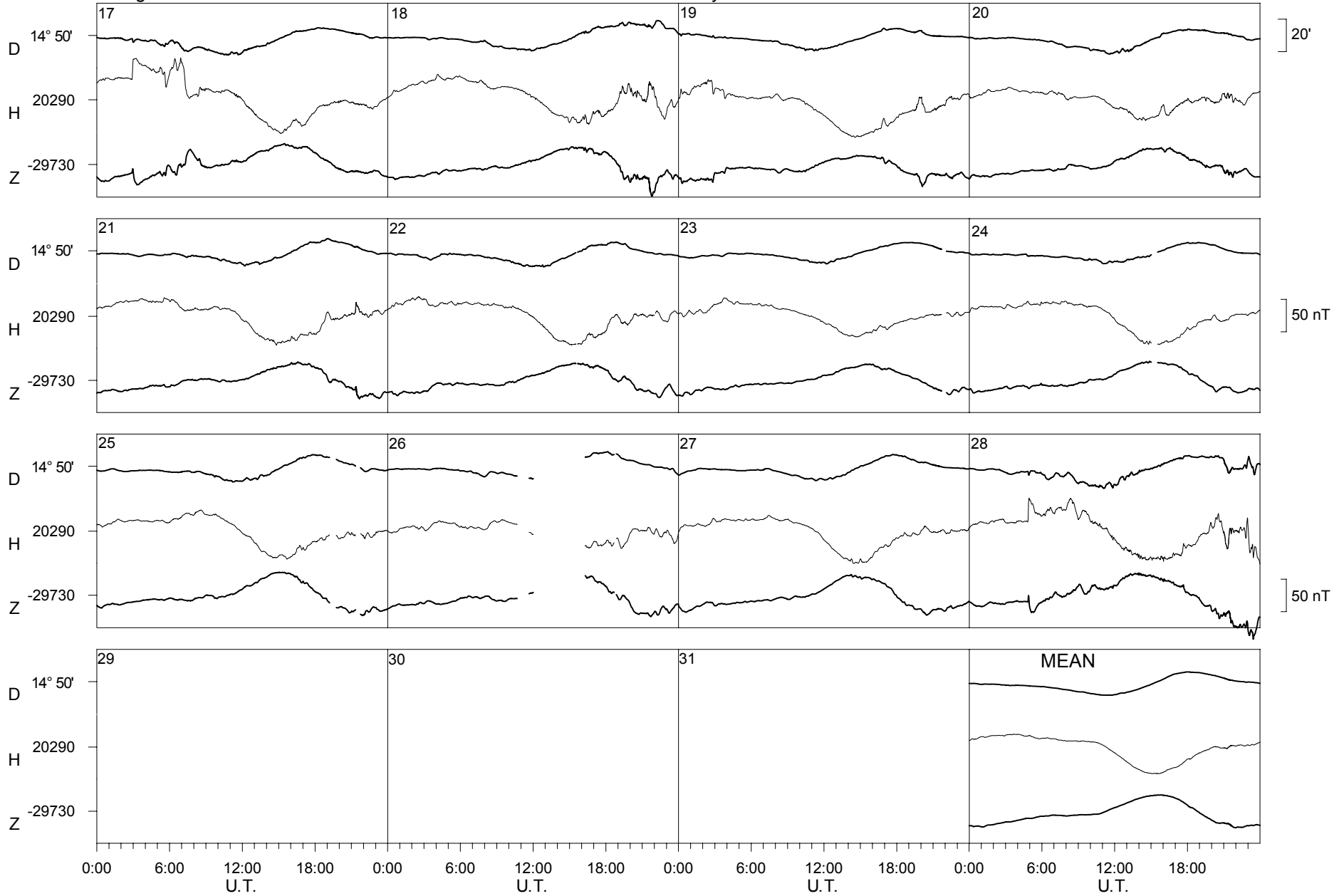
2002



Livingston Island

February

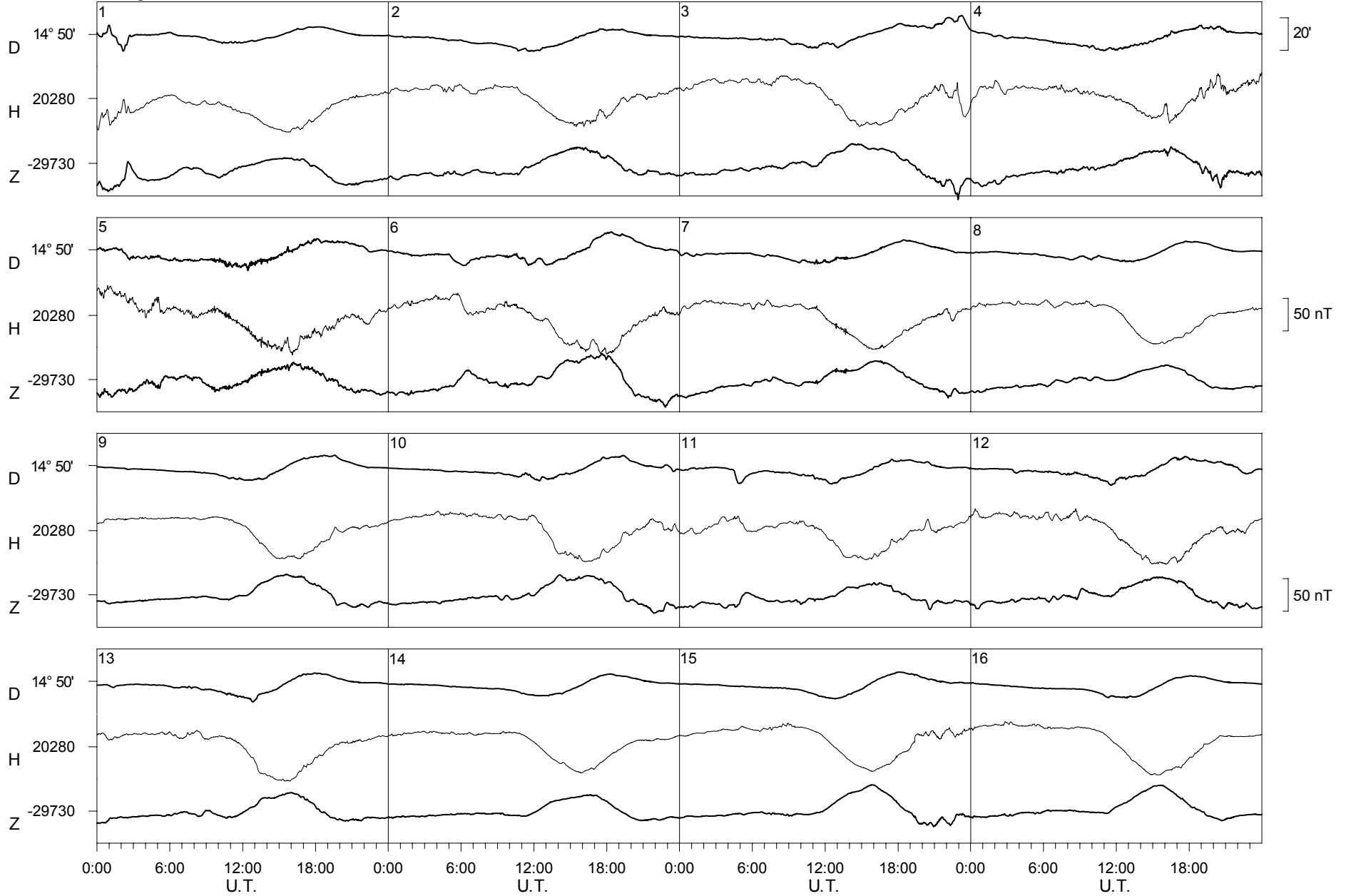
2002



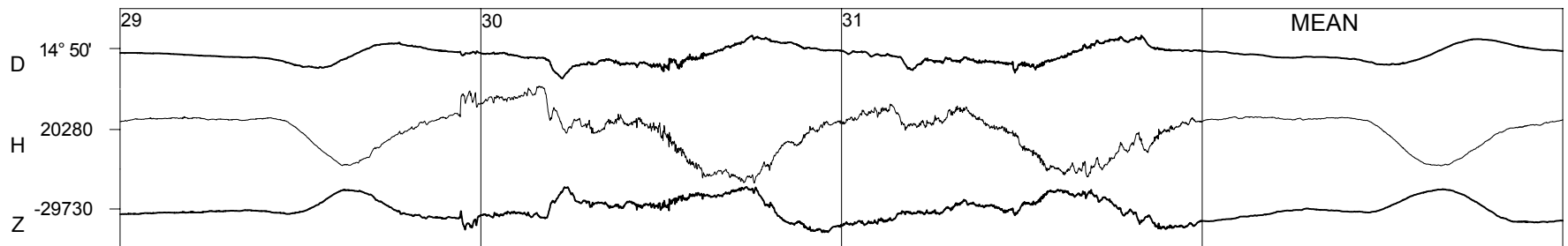
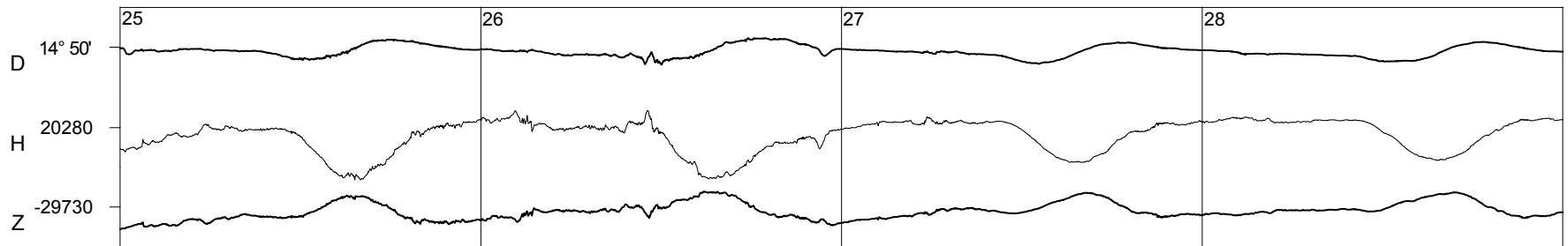
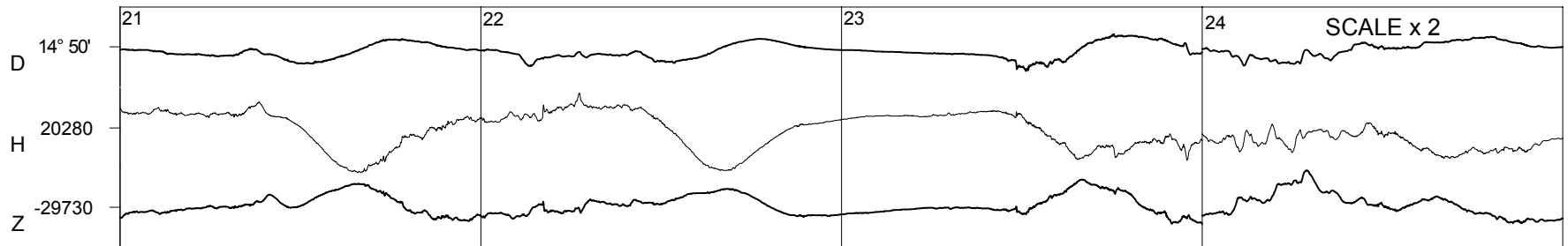
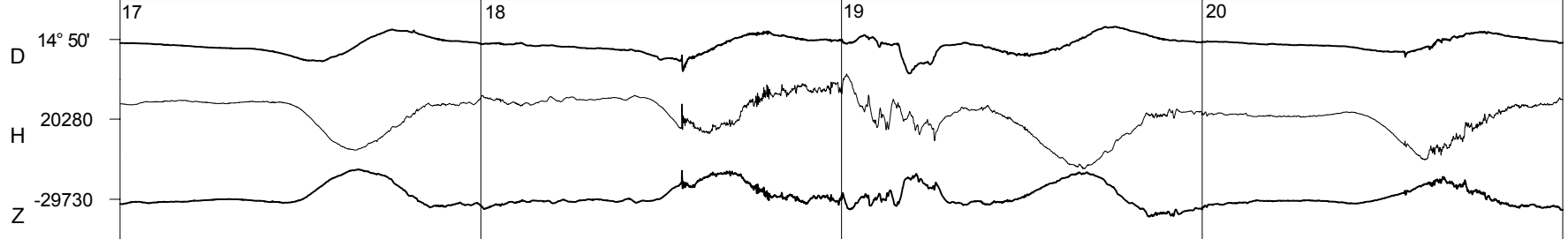
Livingston Island

March

2002



Livingston Island March 2002



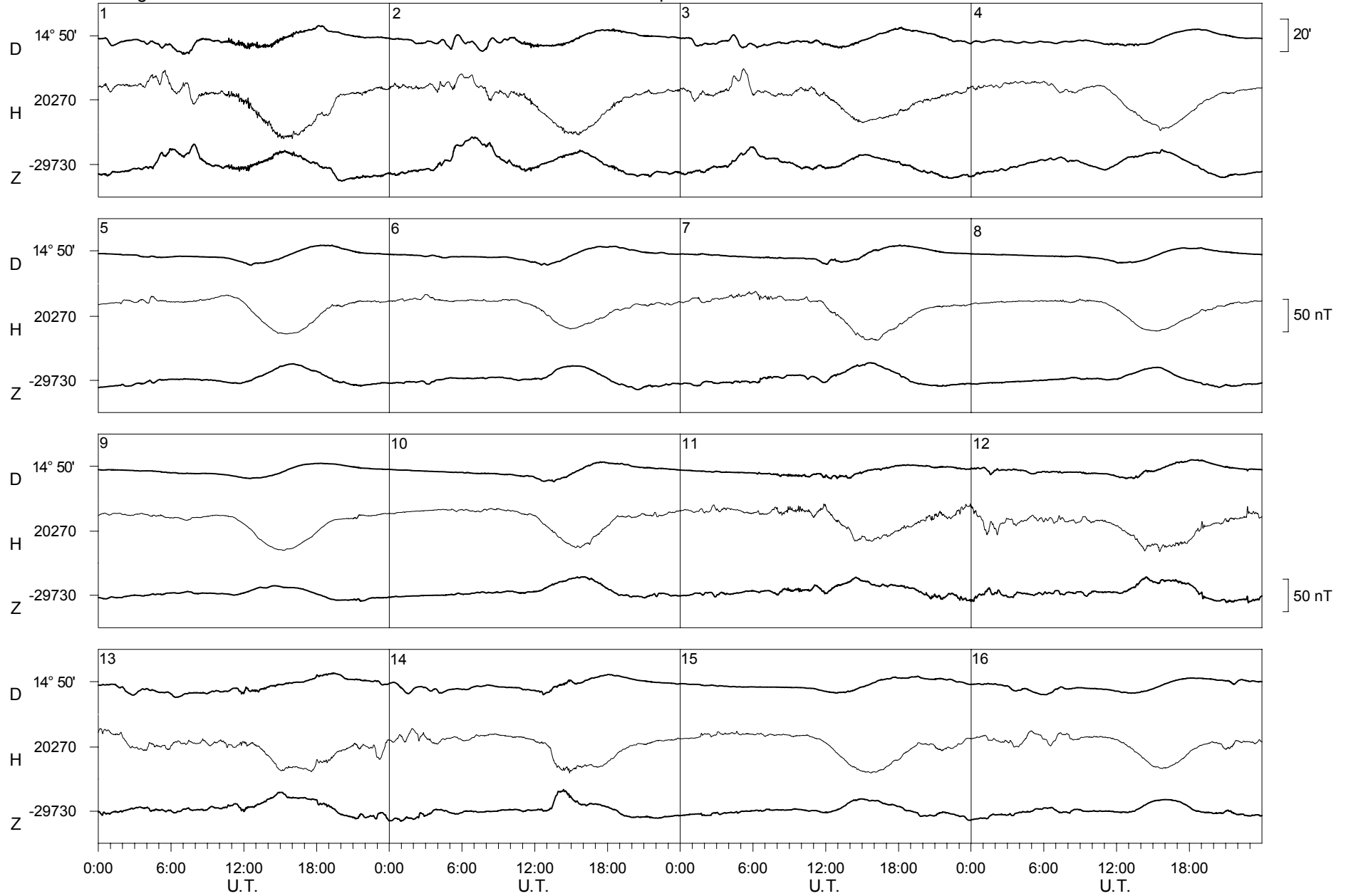
0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00

U.T. U.T. U.T. U.T.

Livingston Island

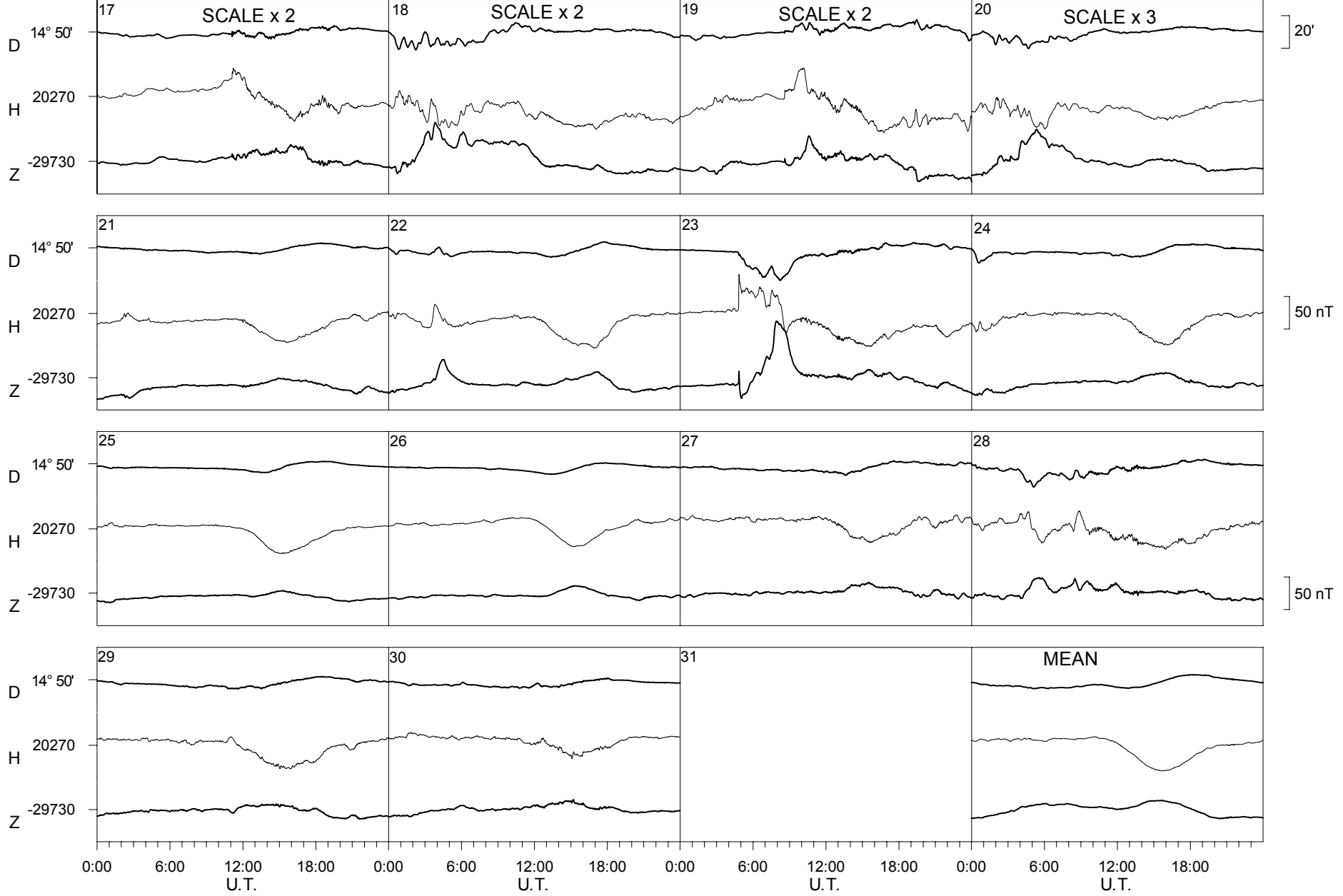
April

2002





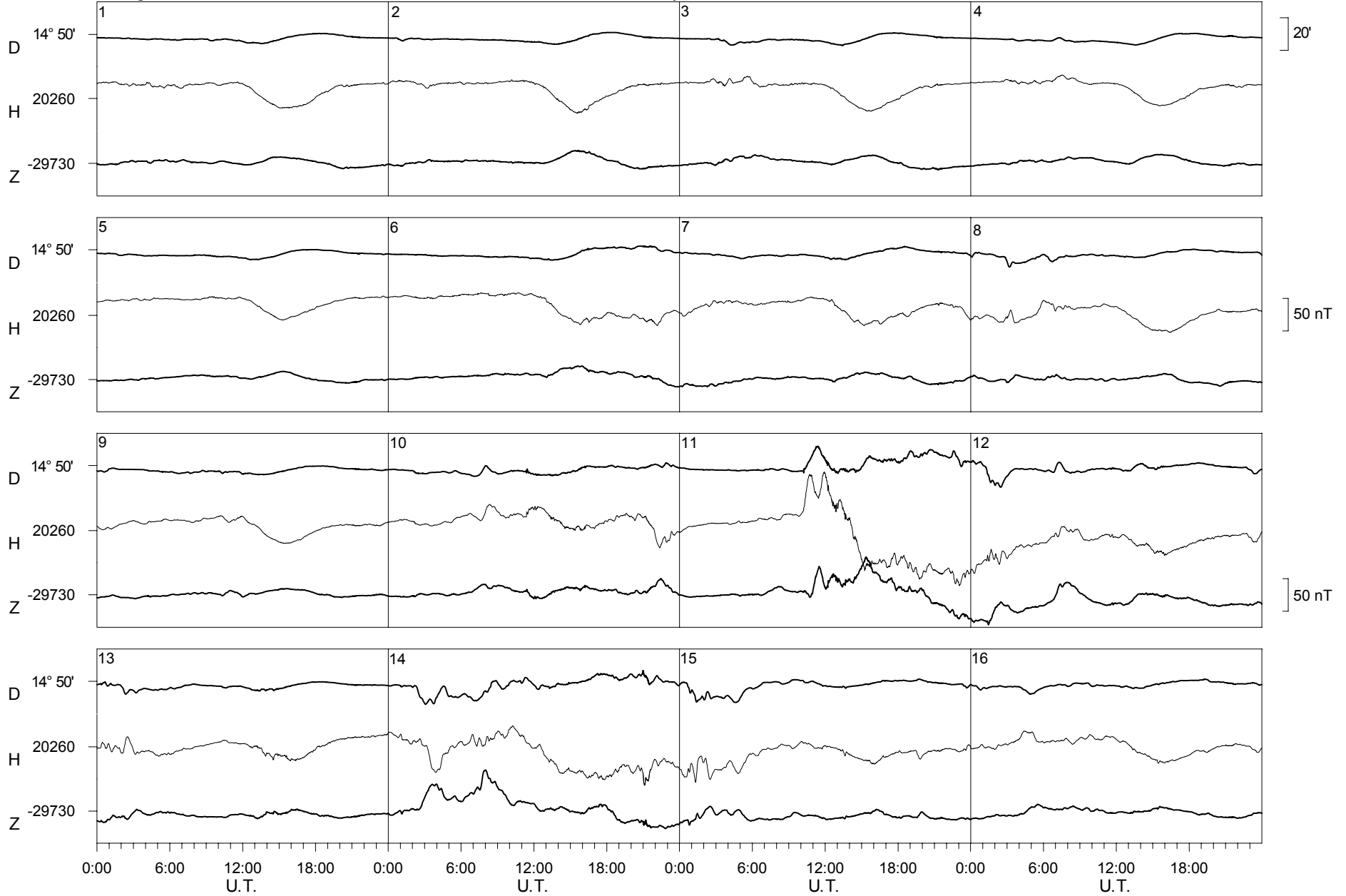
Livingston Island April 2002



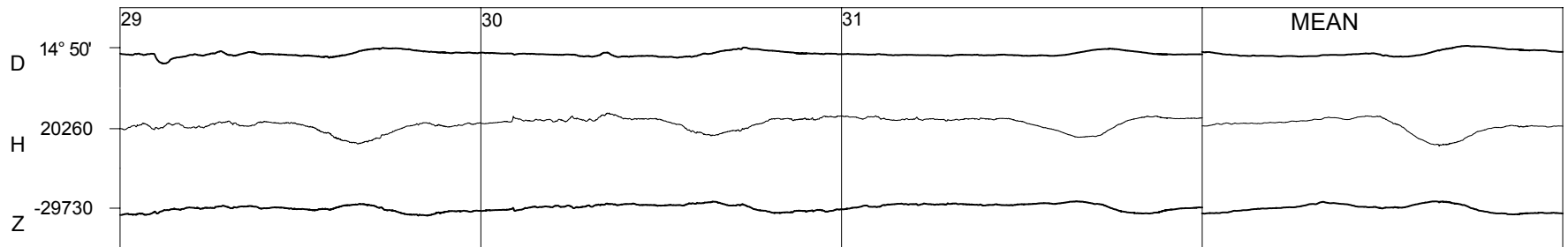
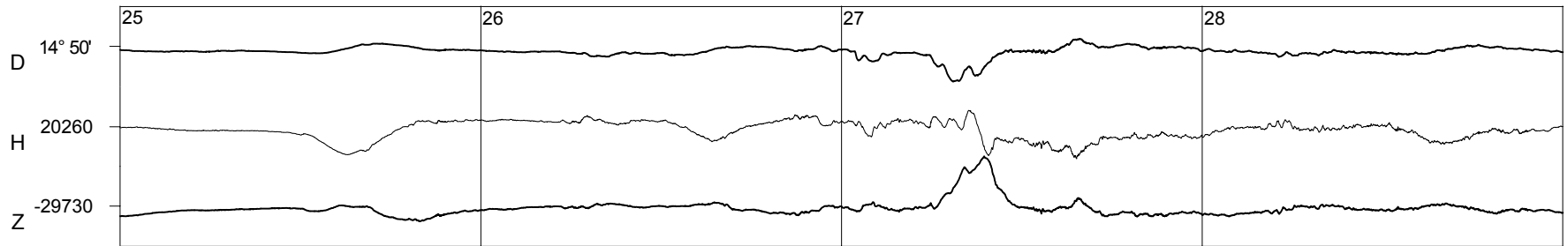
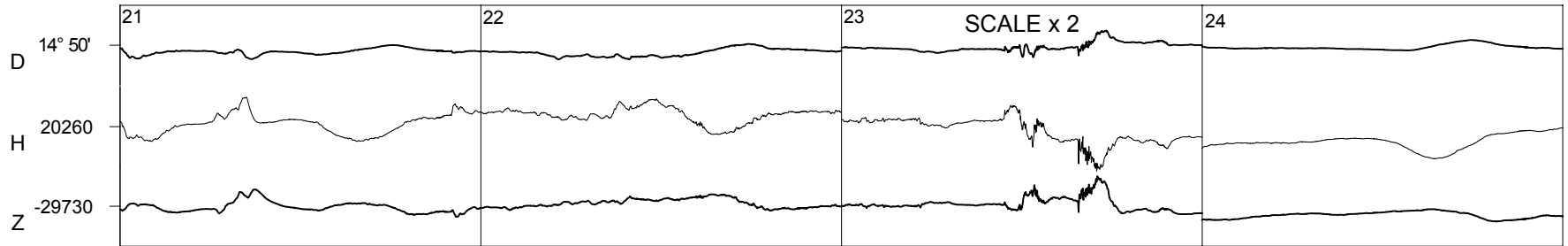
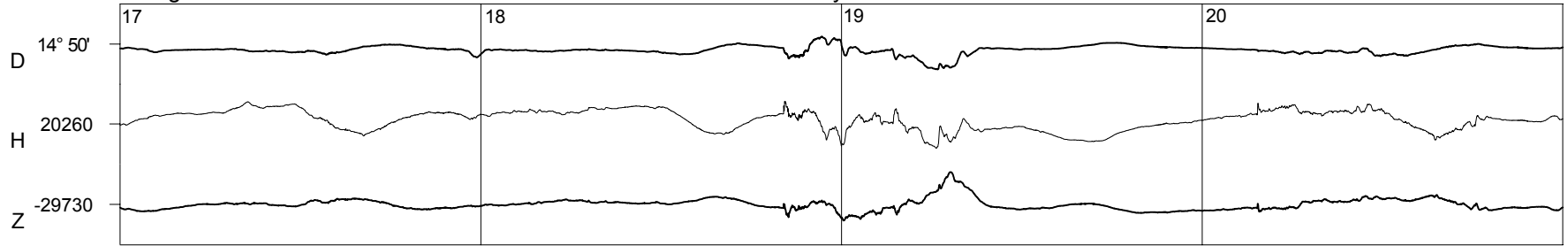
Livingston Island

May

2002



Livingston Island May 2002

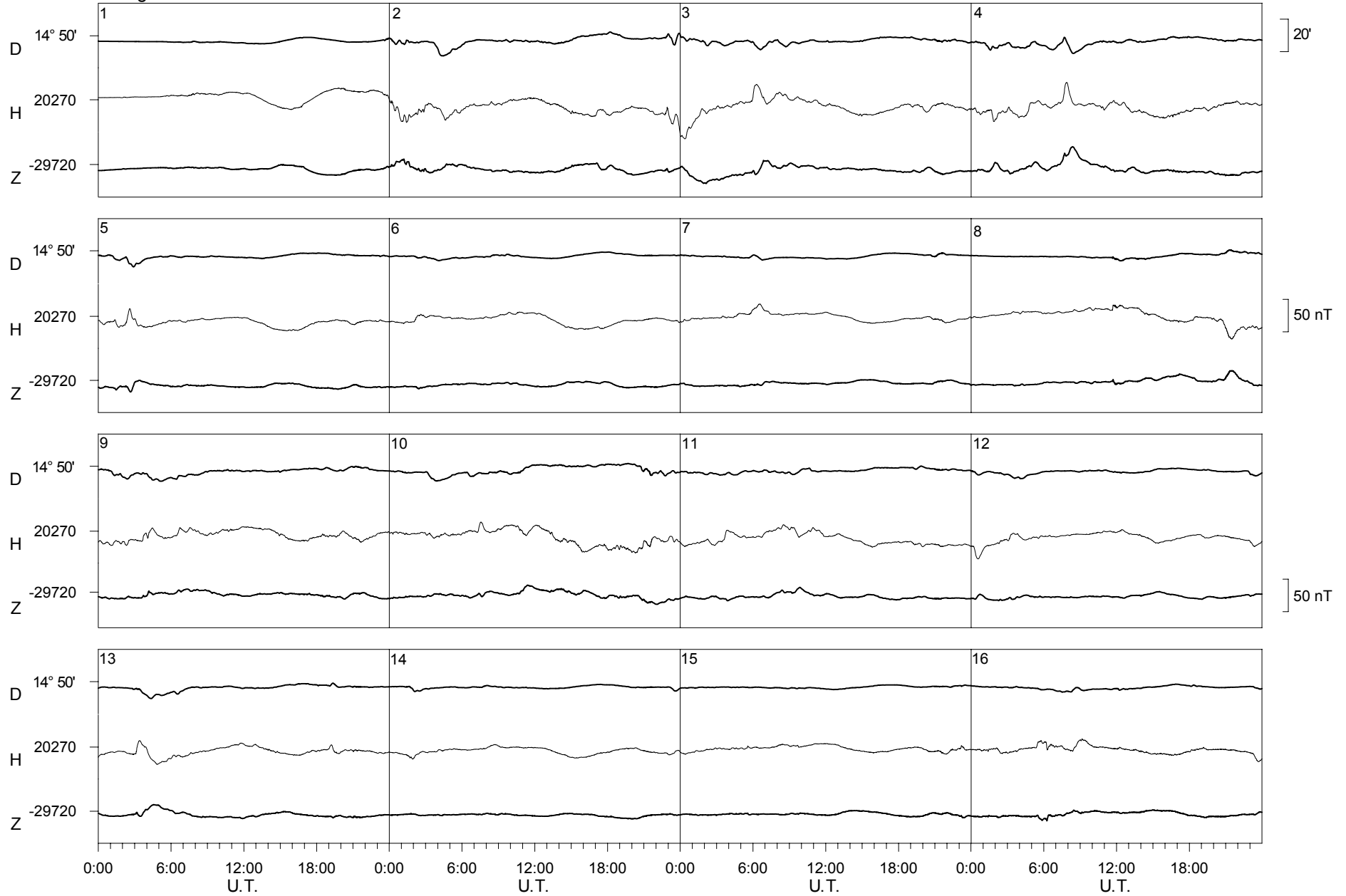


0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00  
U.T. U.T. U.T. U.T.

Livingston Island

June

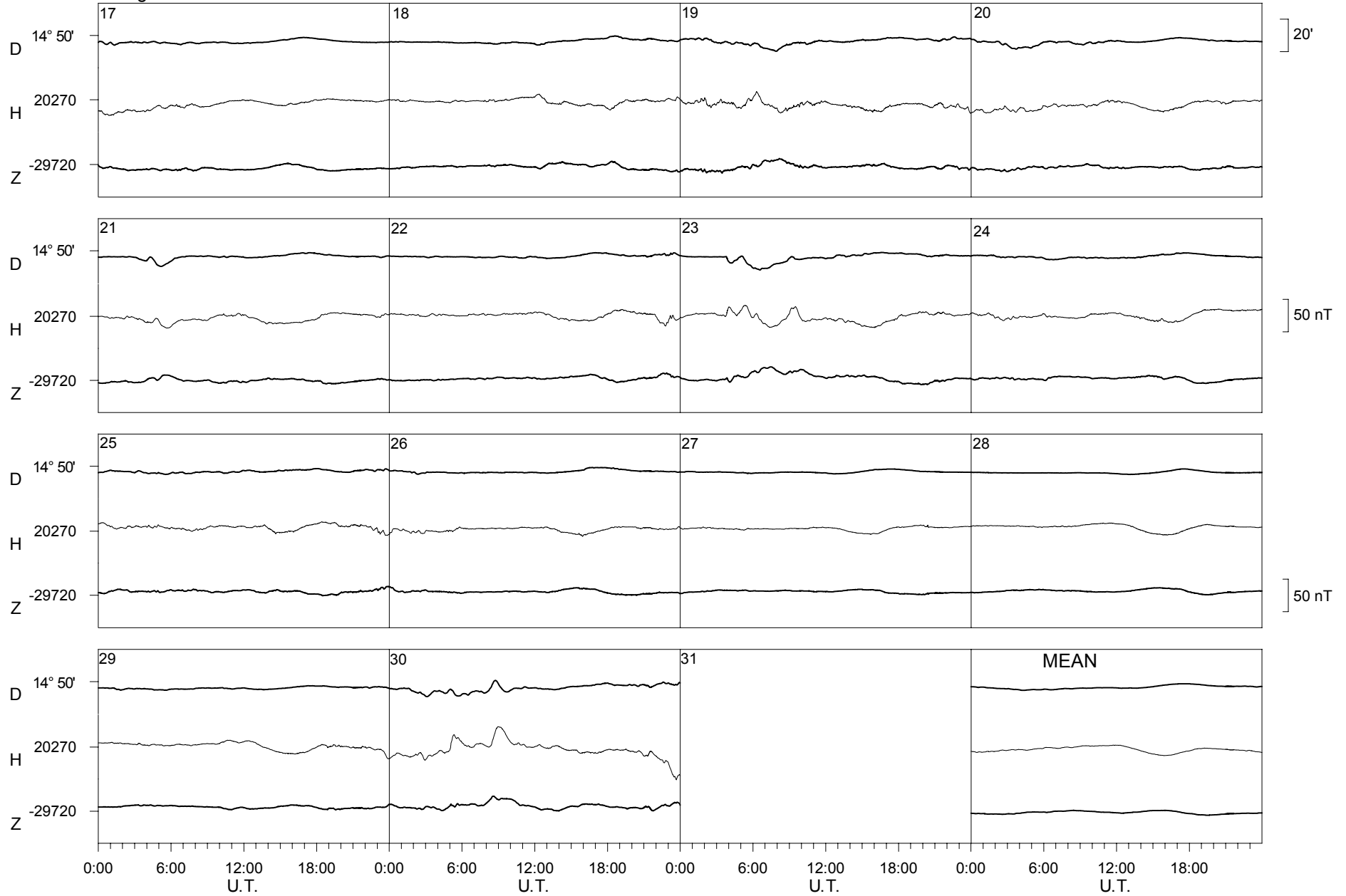
2002



Livingston Island

June

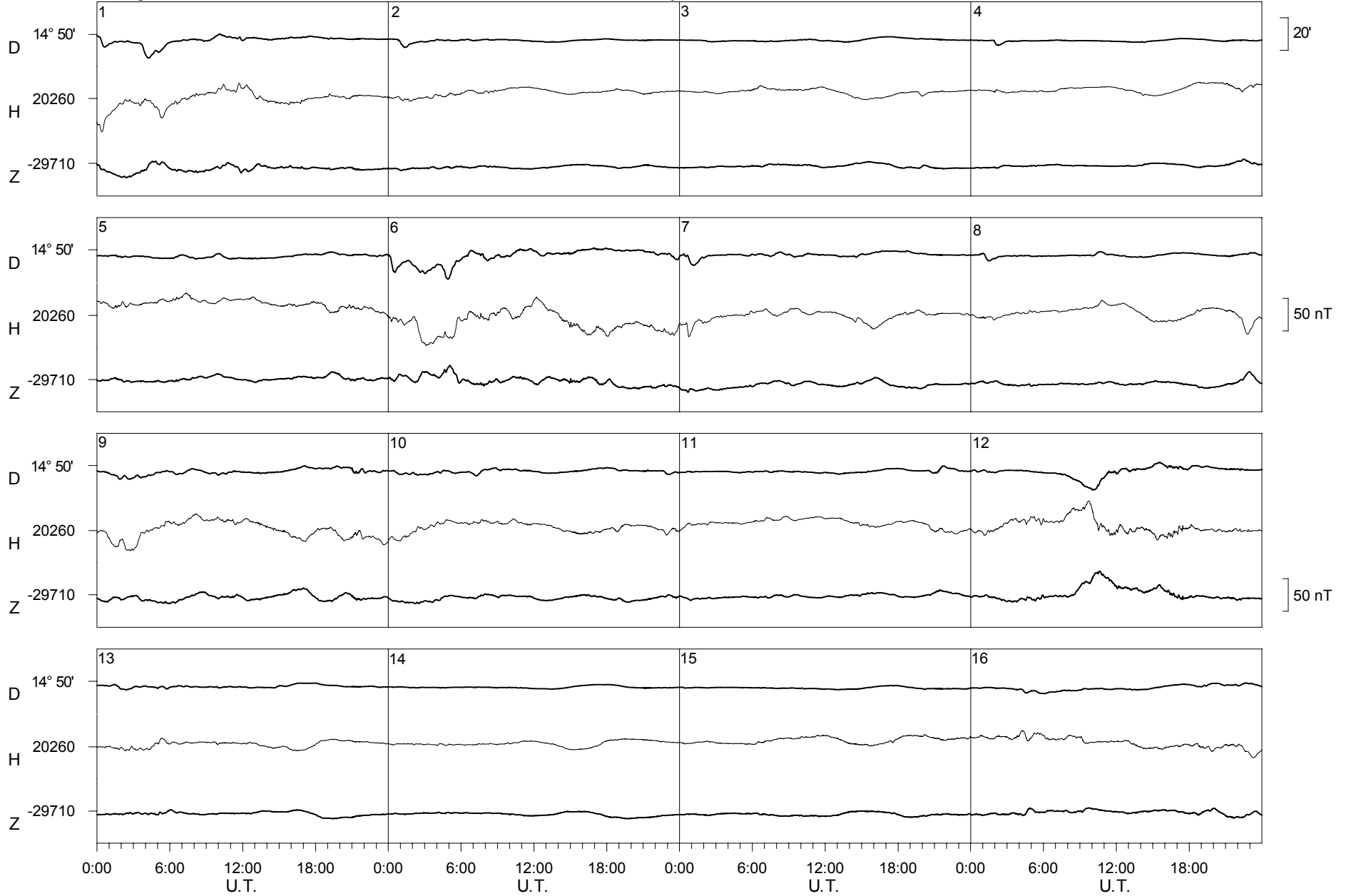
2002



Livingston Island

July

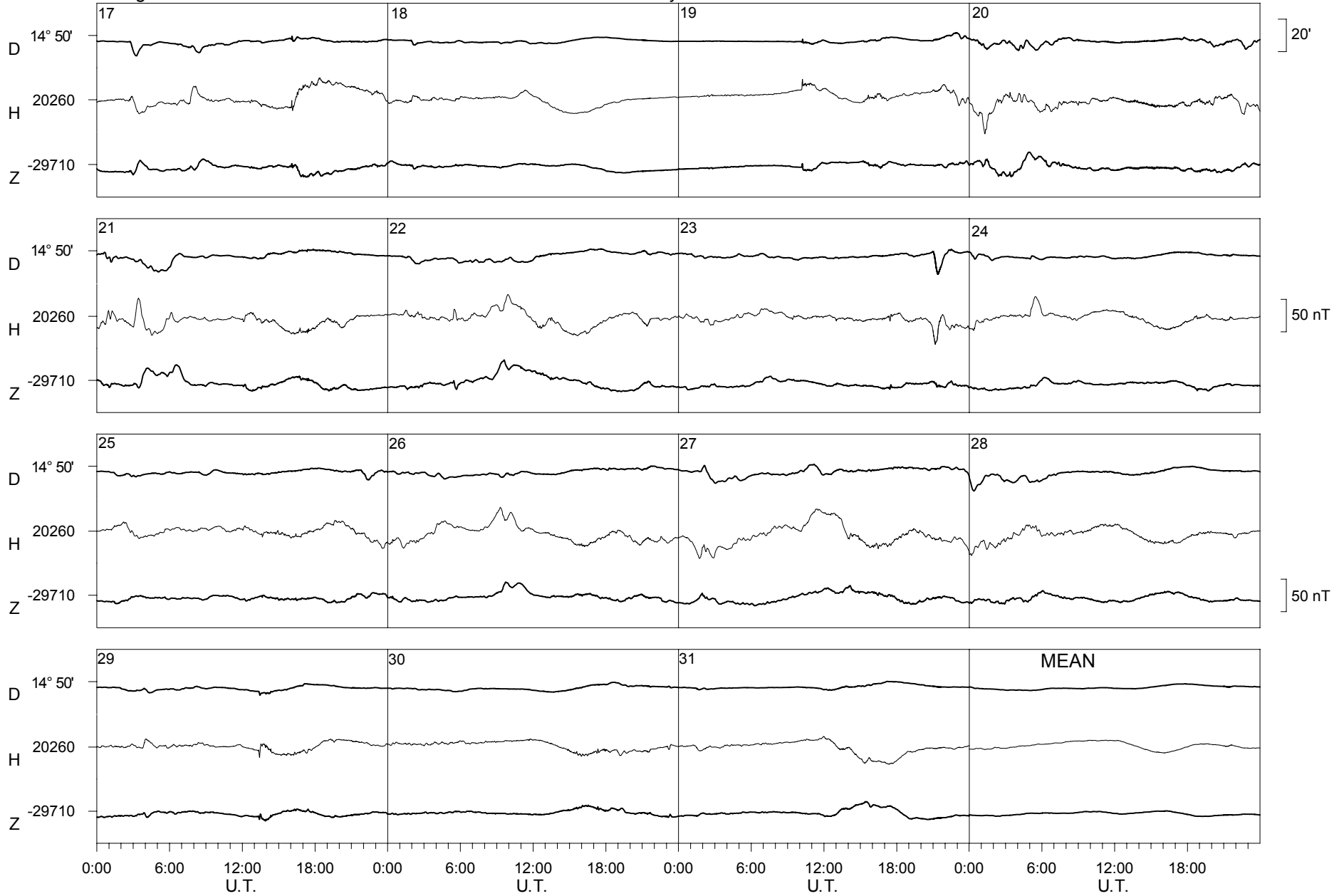
2002



Livingston Island

July

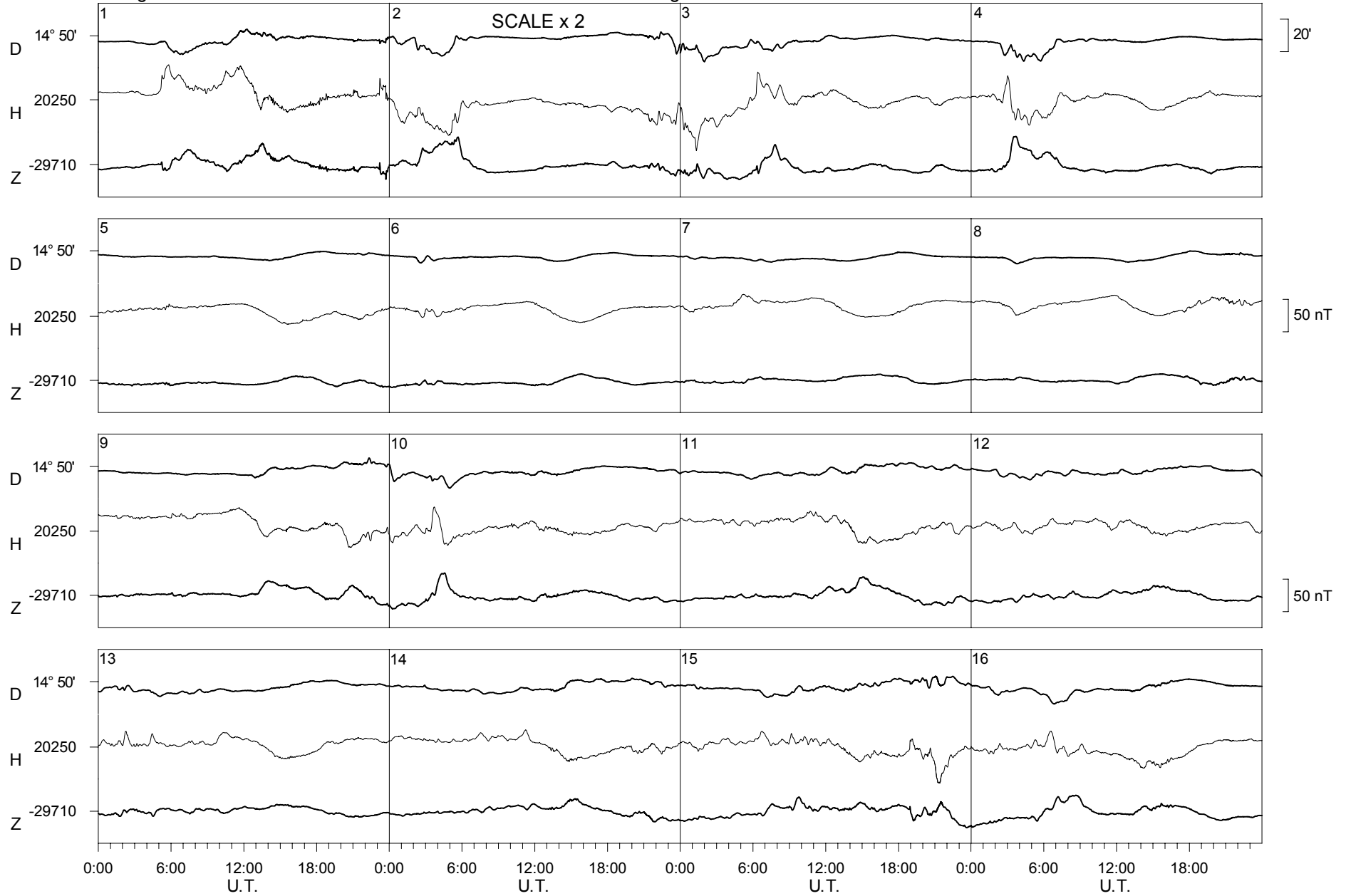
2002



Livingston Island

August

2002

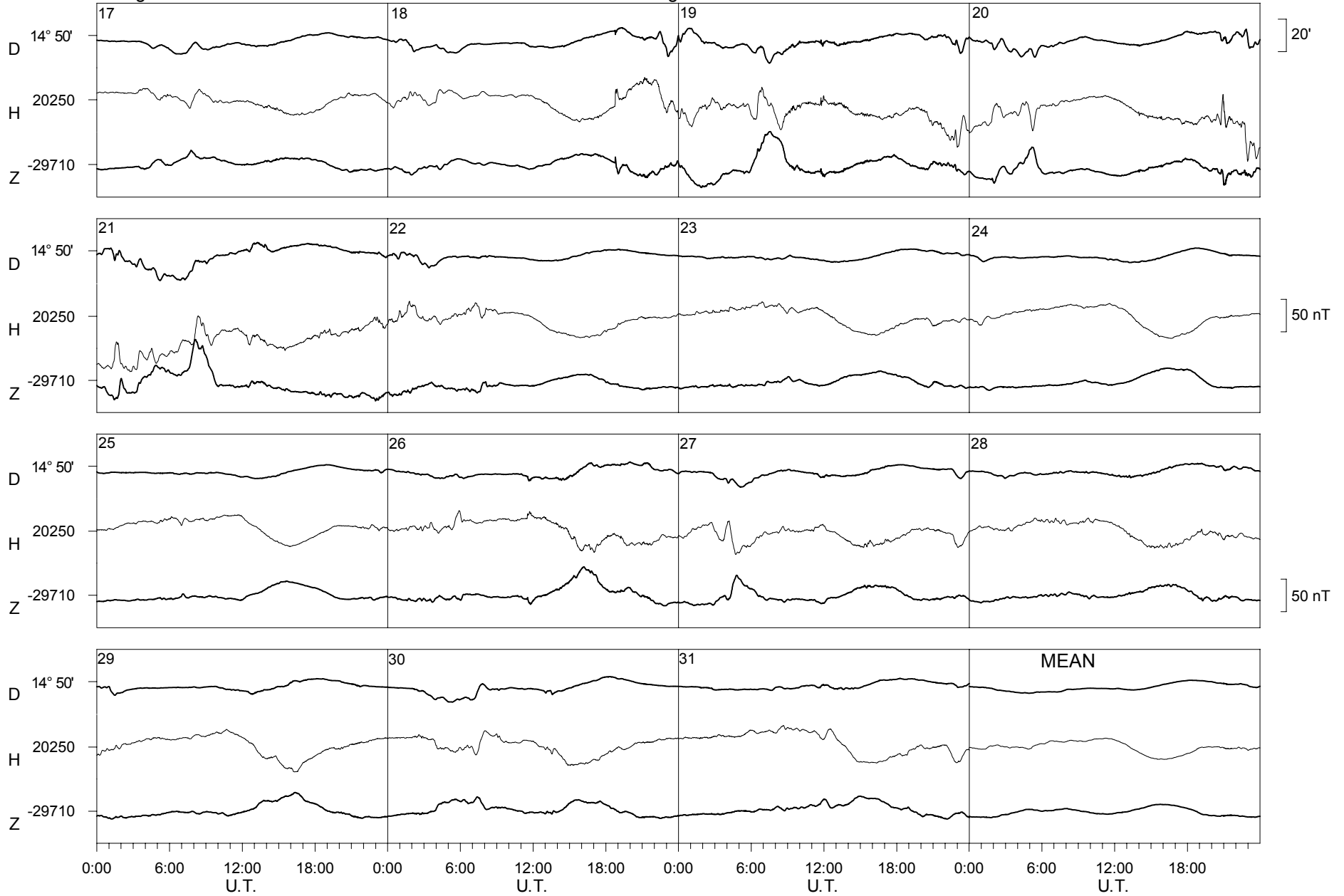




Livingston Island

August

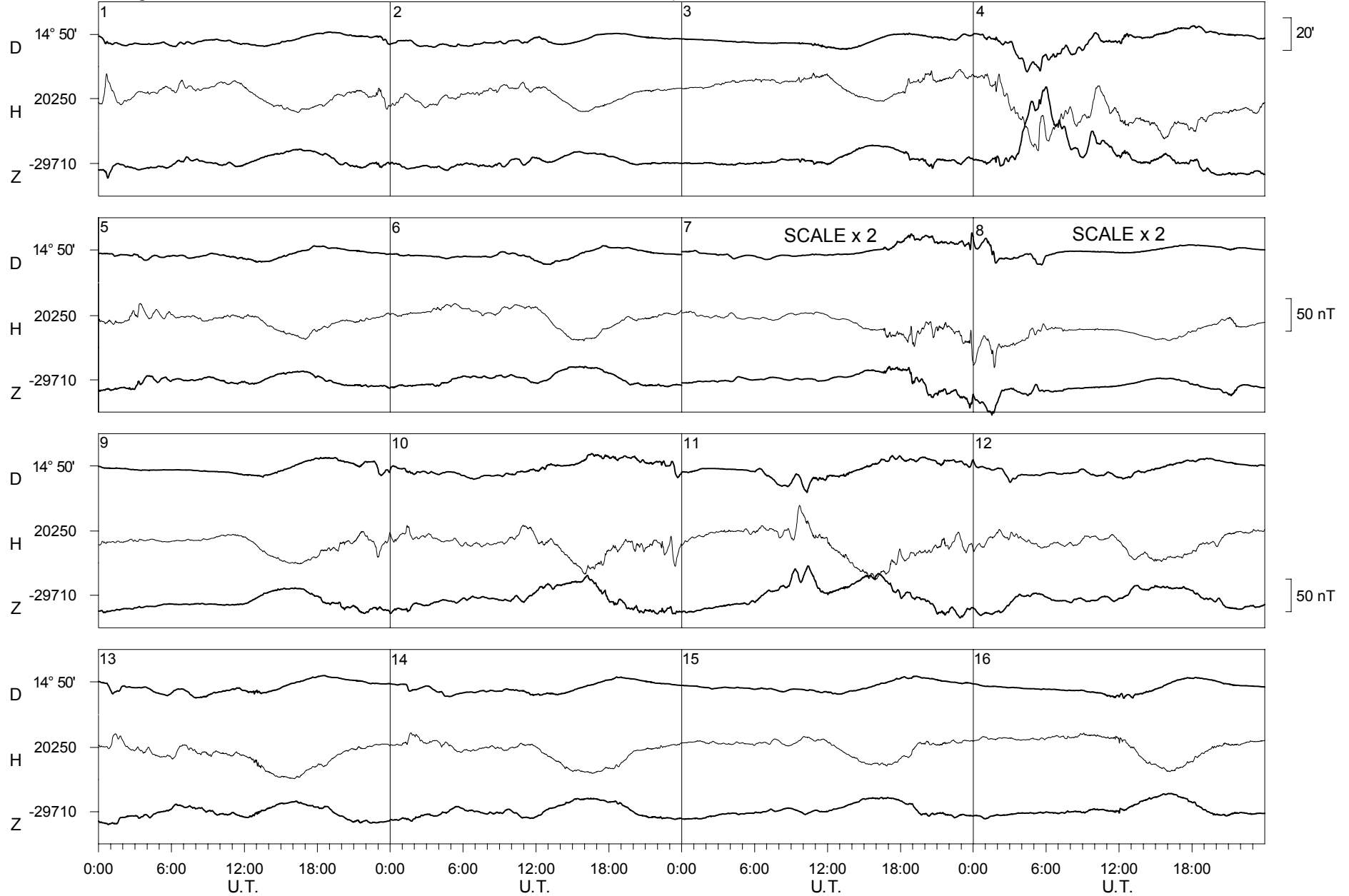
2002



Livingston Island

September

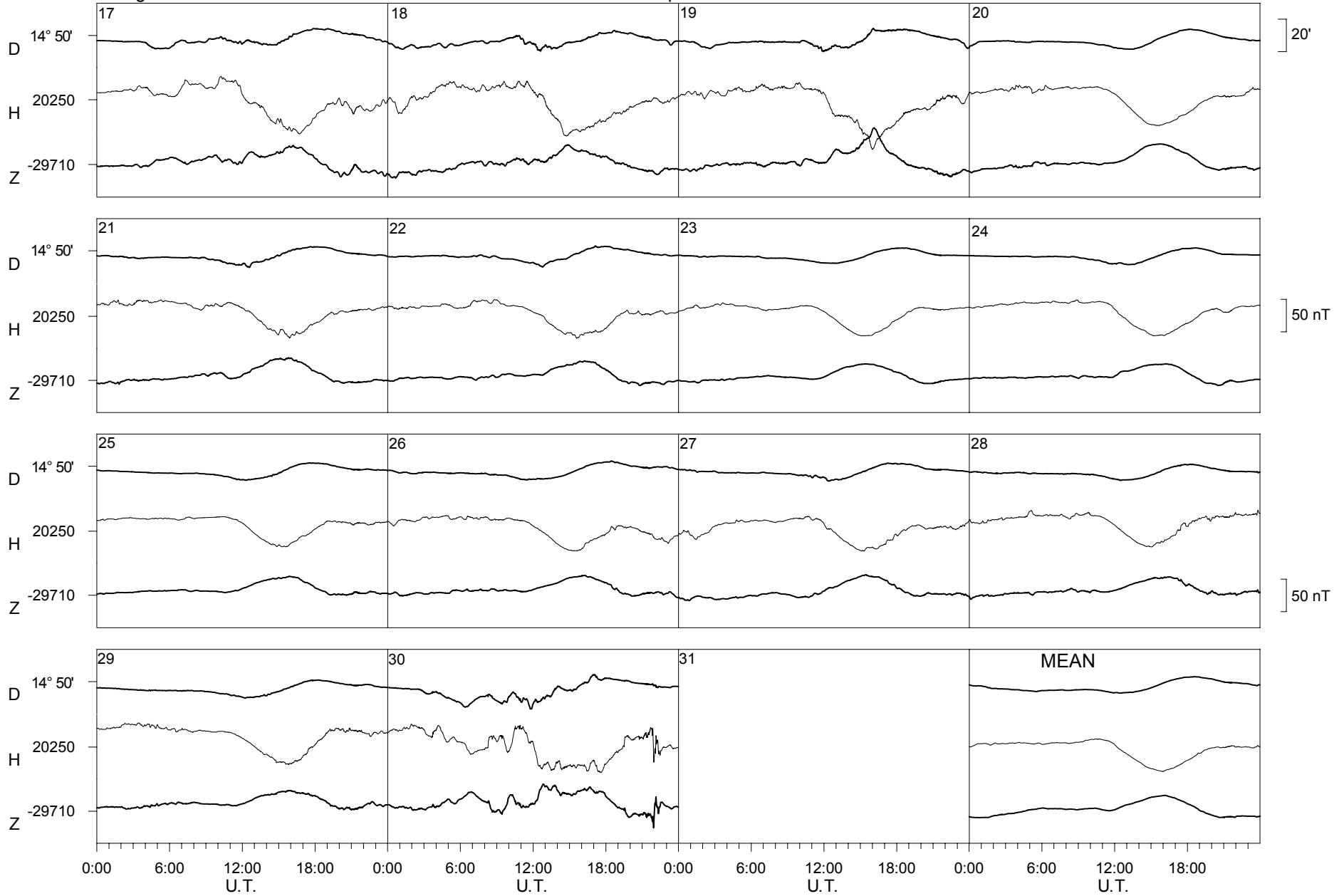
2002



Livingston Island

September

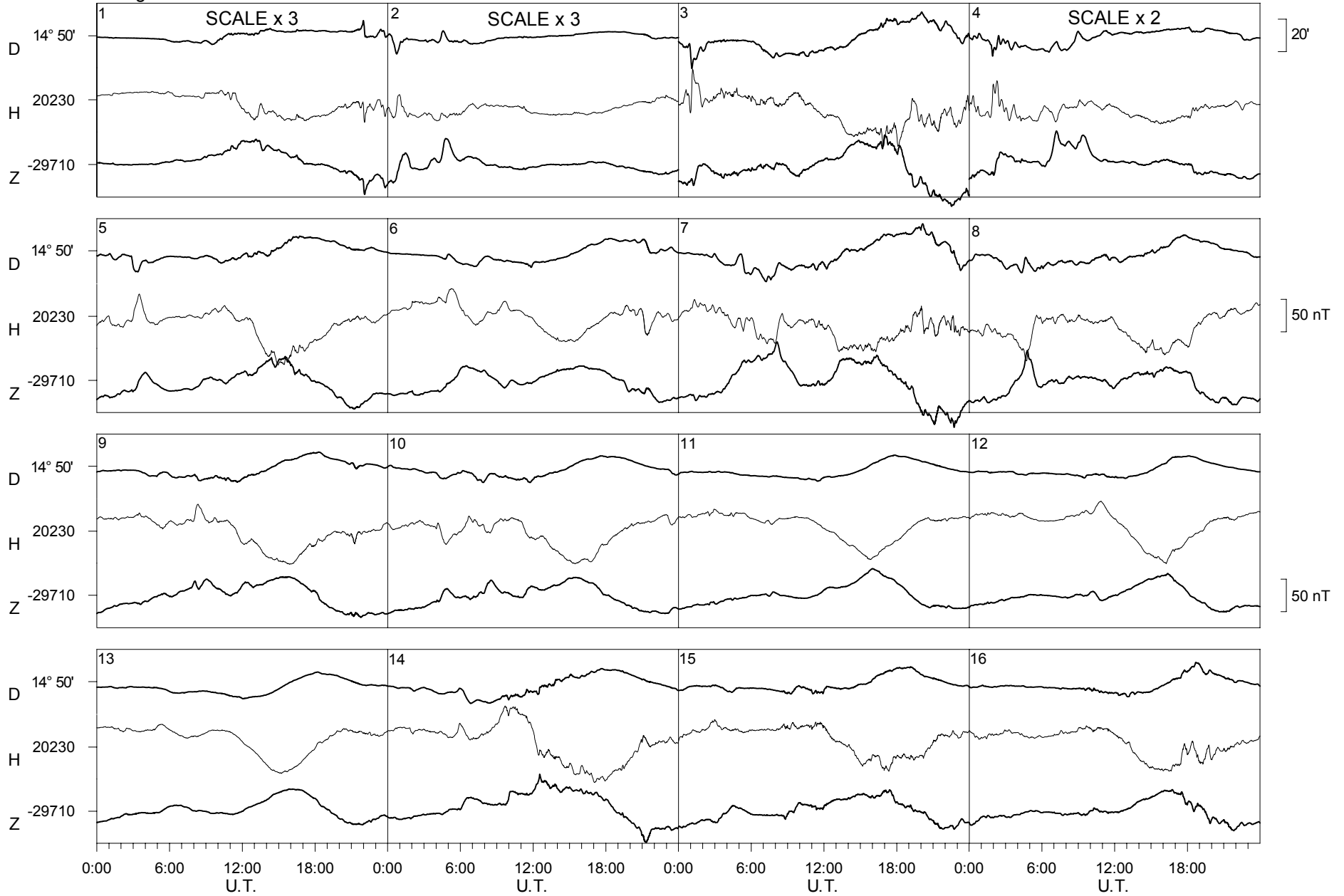
2002



Livingston Island

October

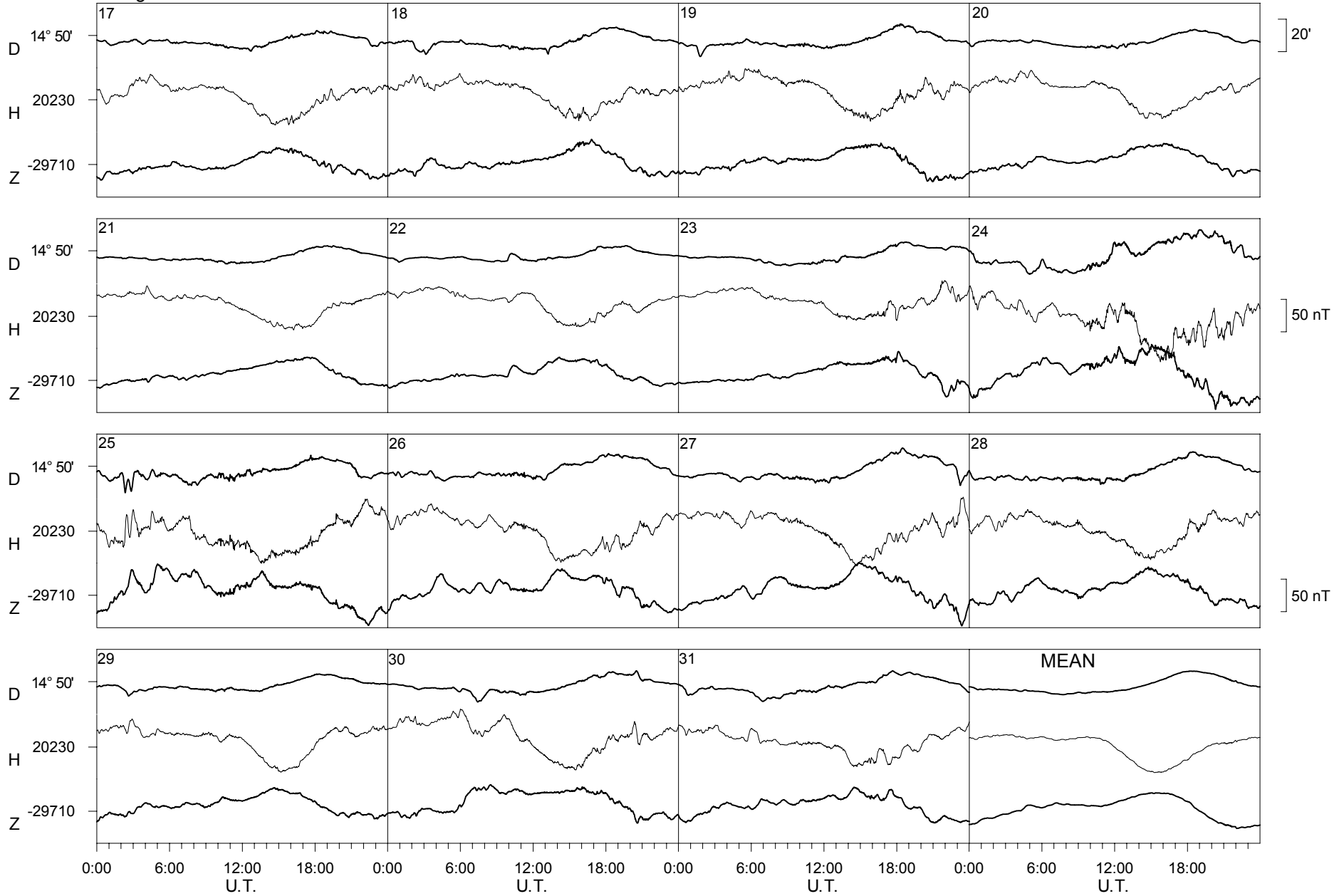
2002



Livingston Island

October

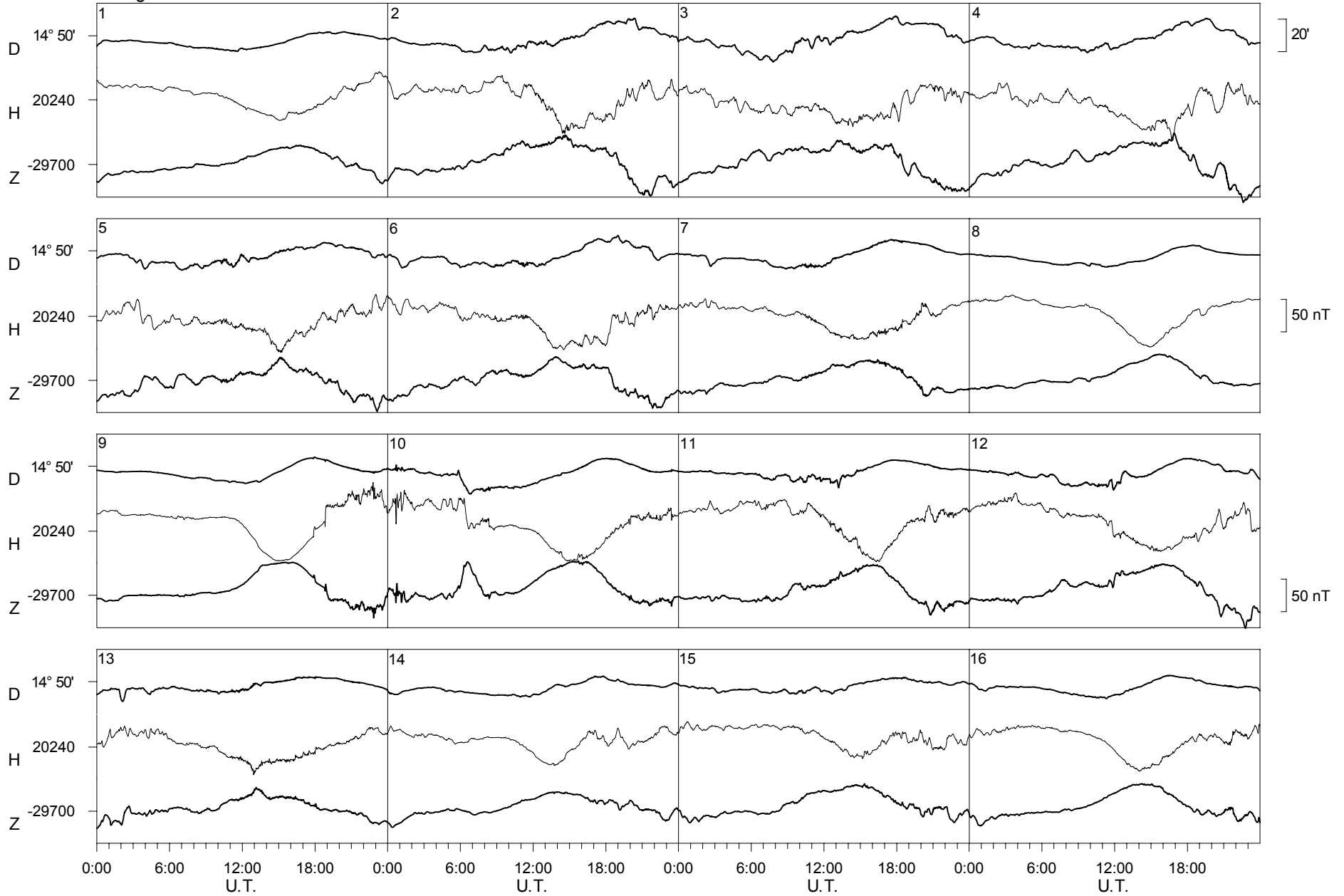
2002



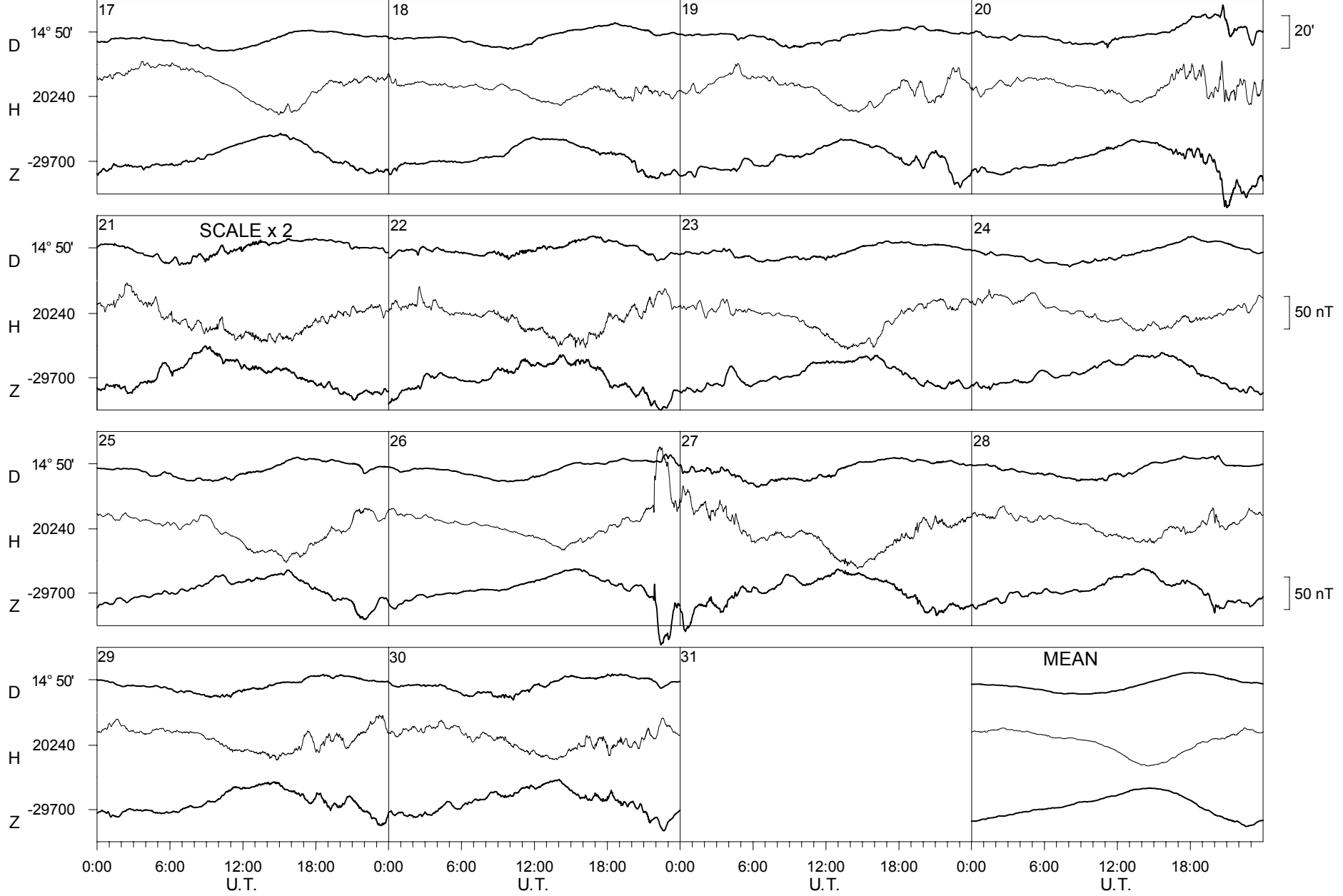
Livingston Island

November

2002



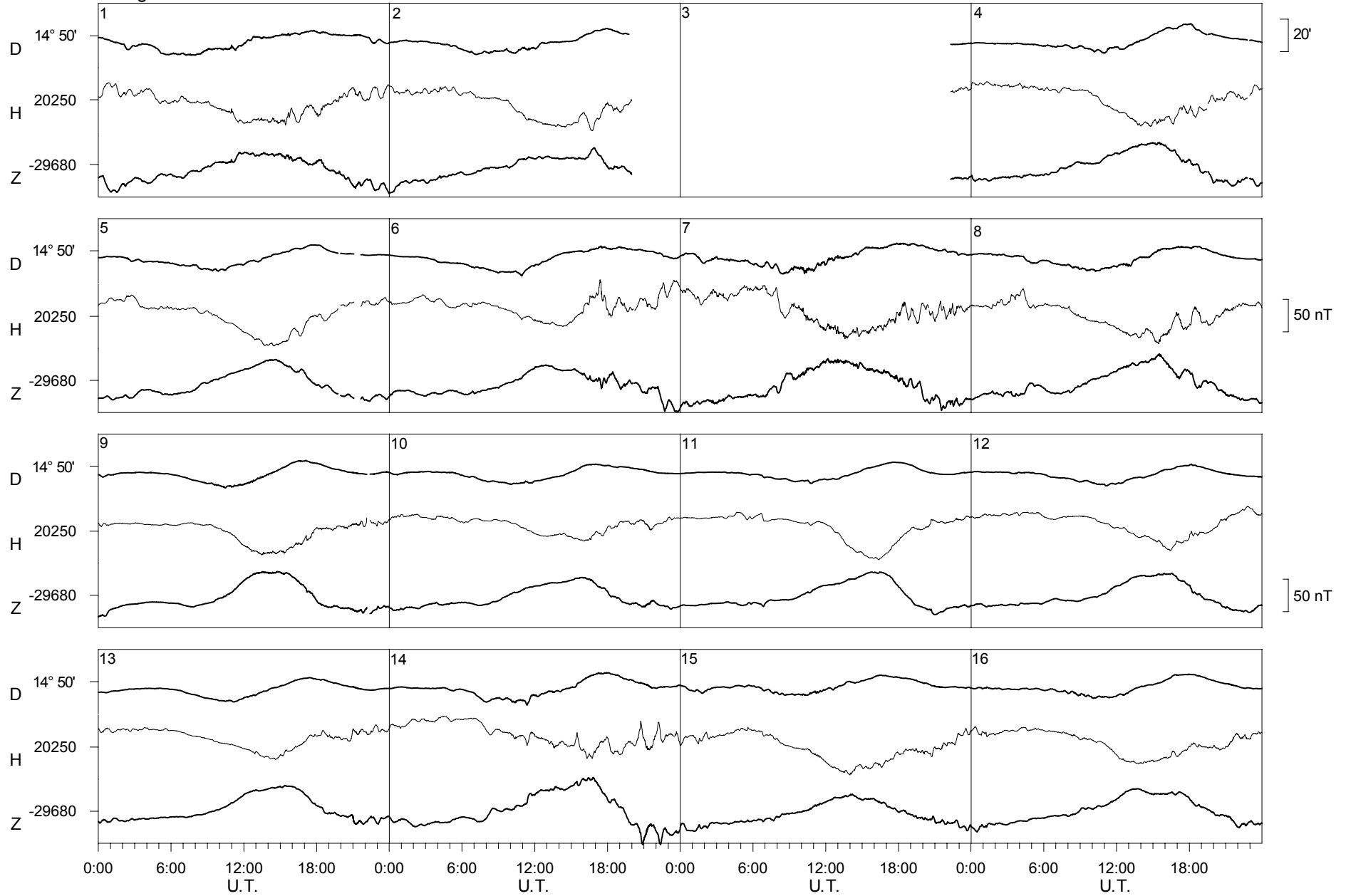
Livingston Island November 2002



Livingston Island

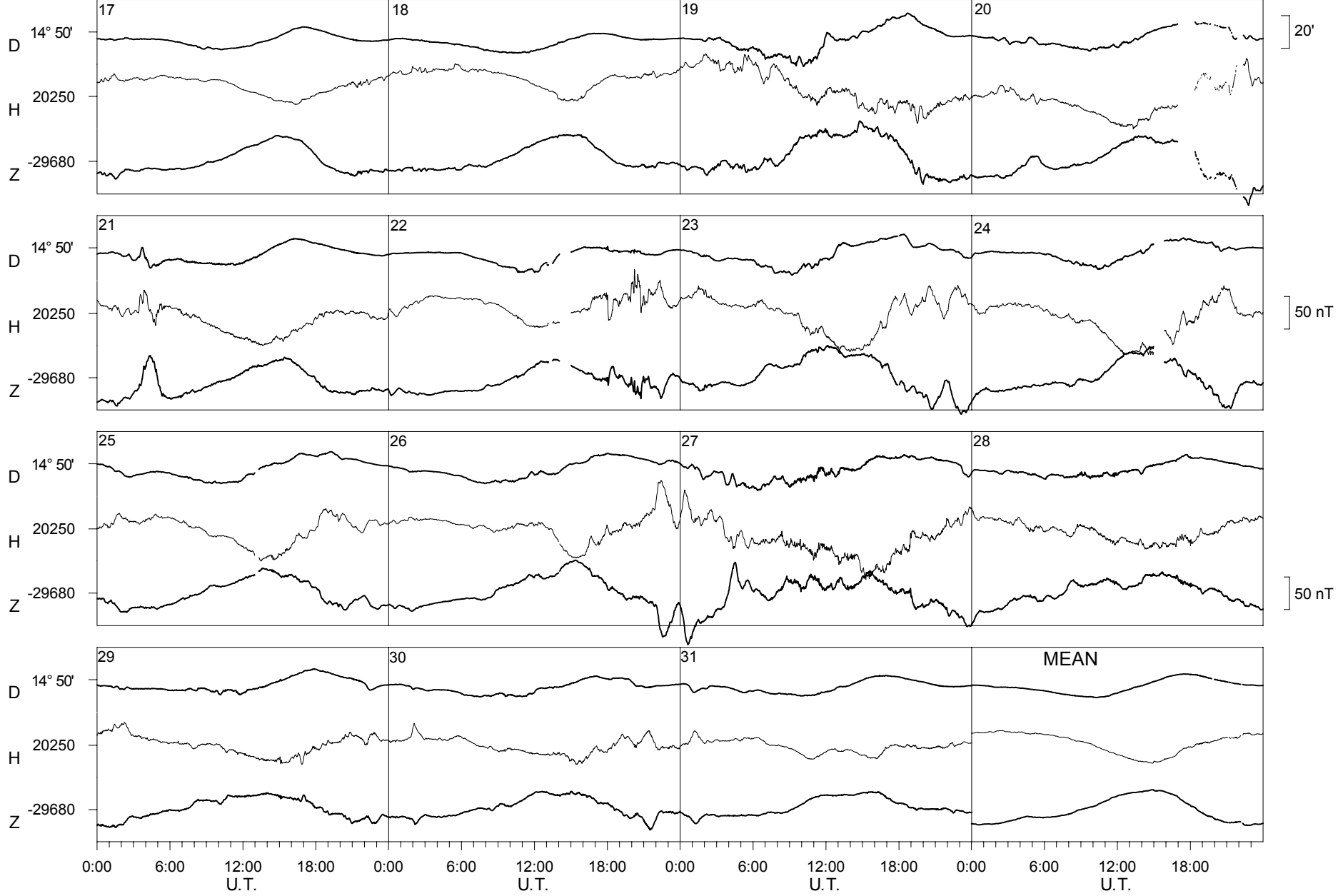
December

2002





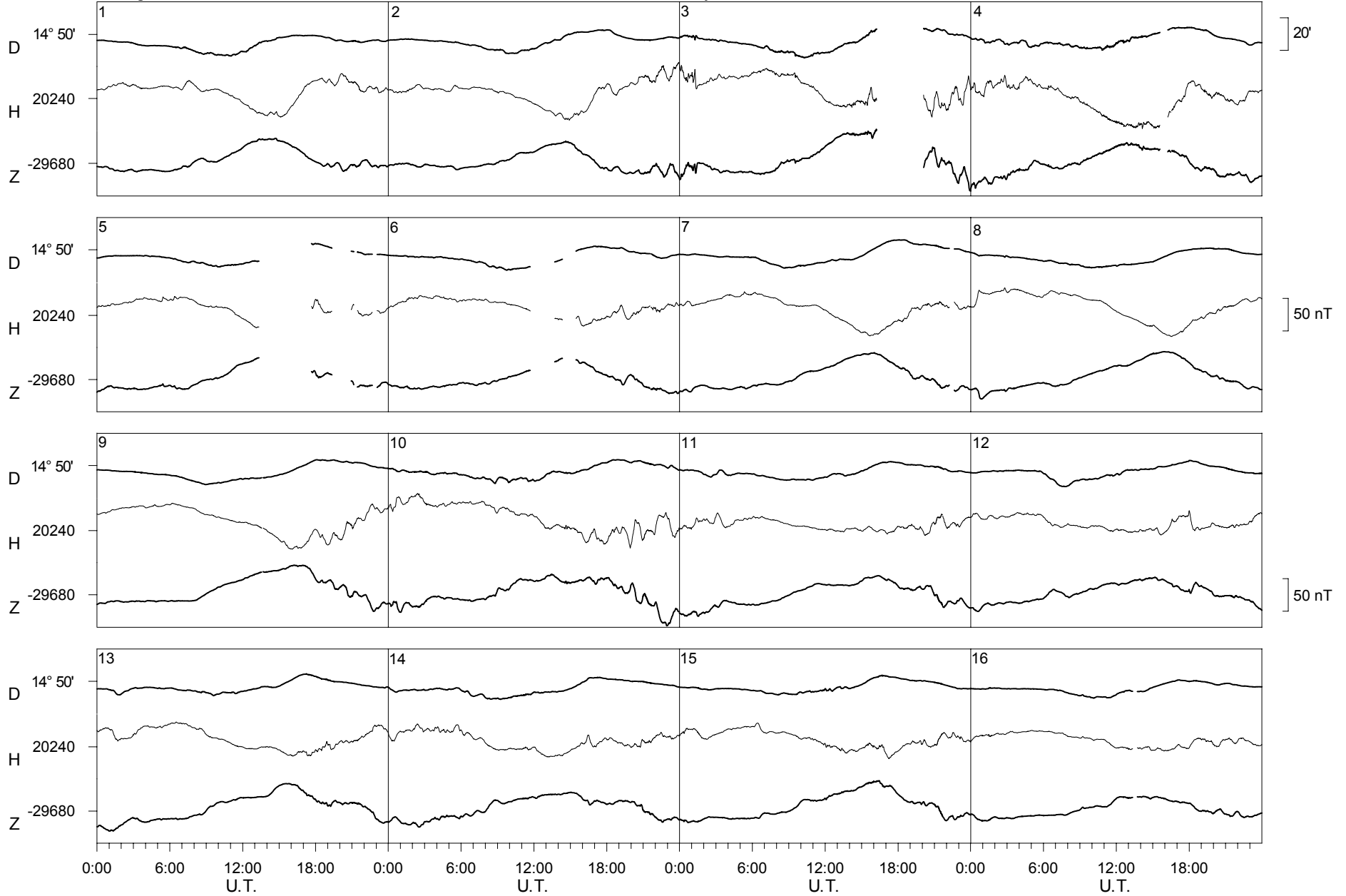
Livingston Island December 2002



Livingston Island

January

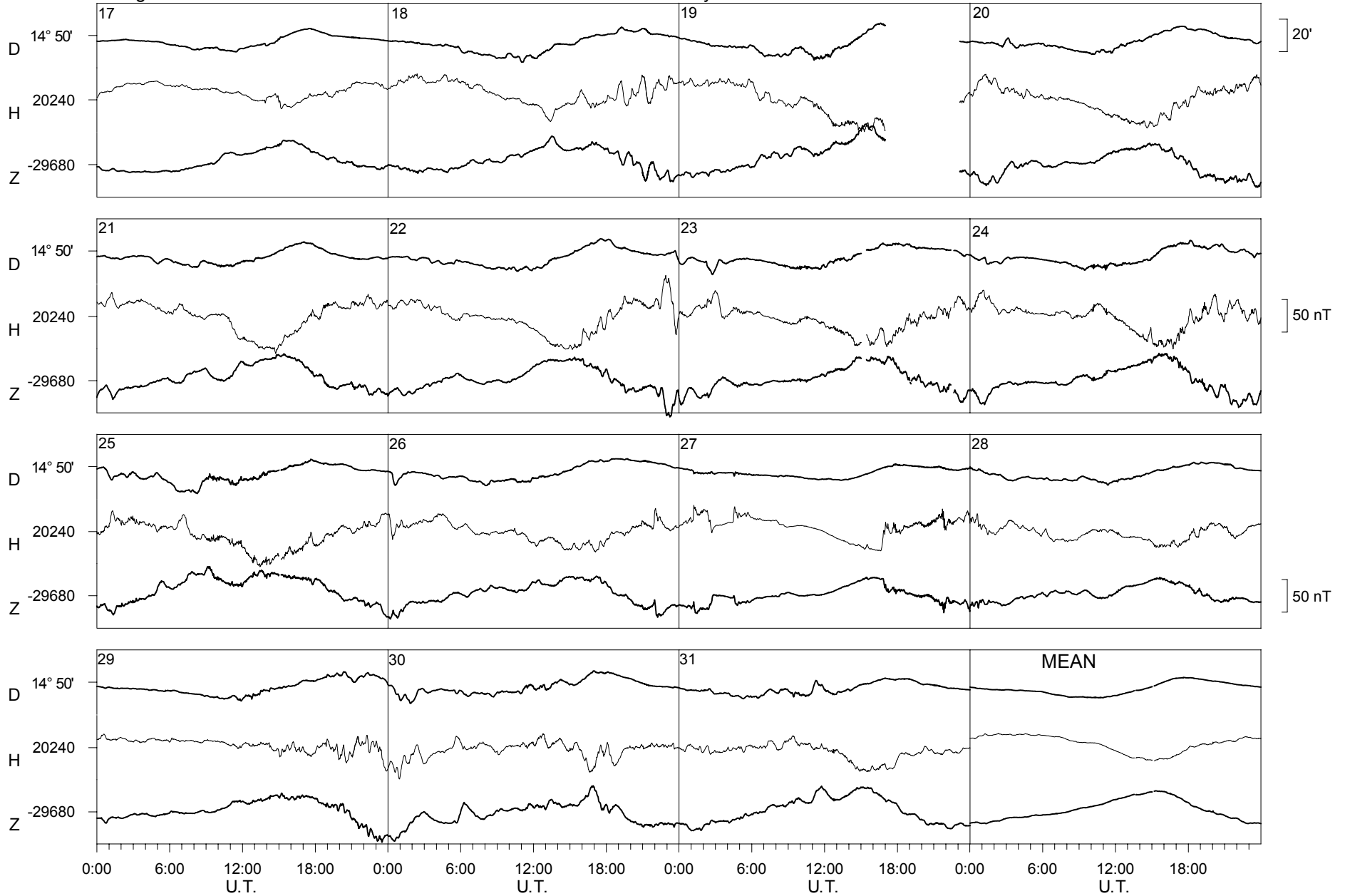
2003



Livingston Island

January

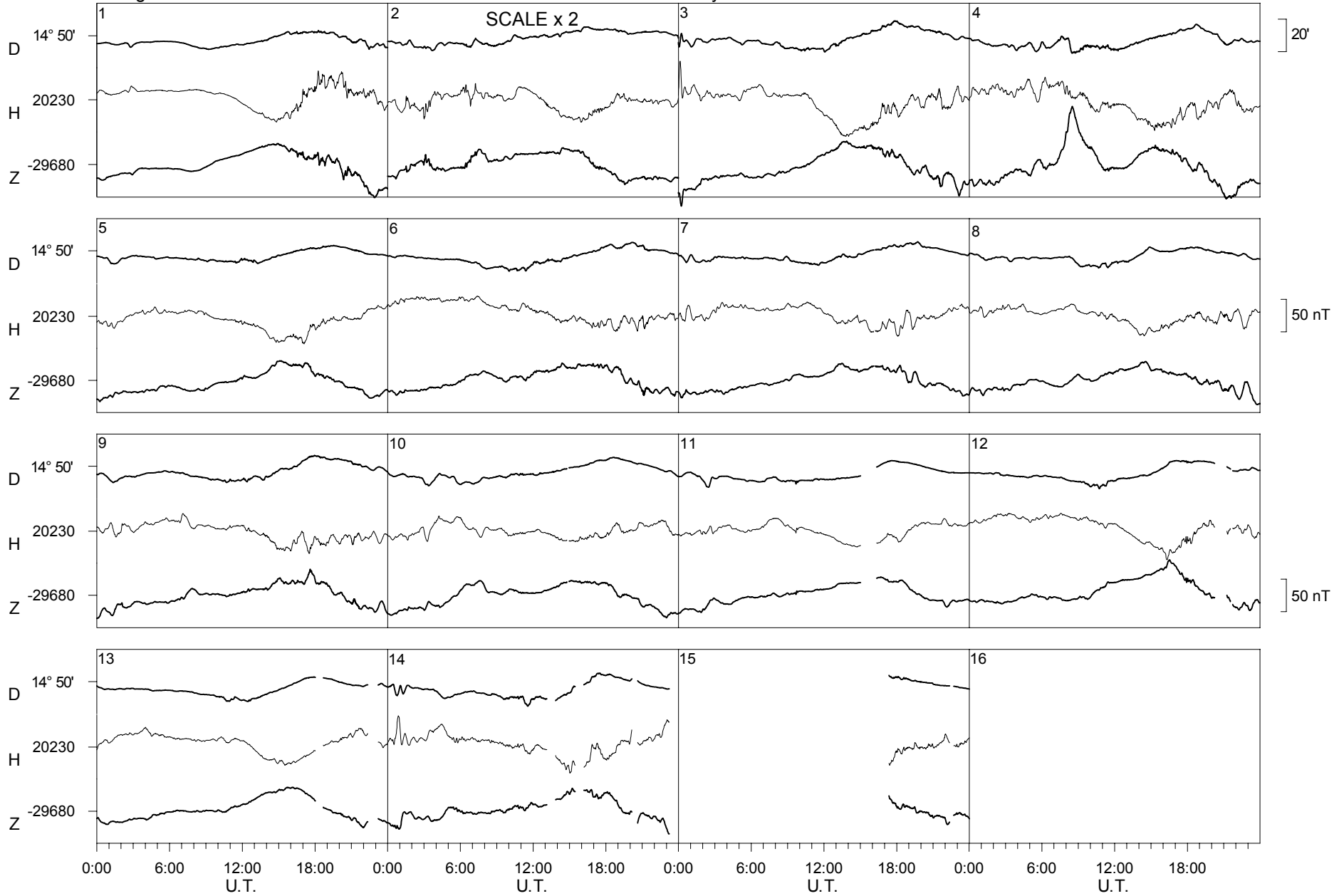
2003



Livingston Island

February

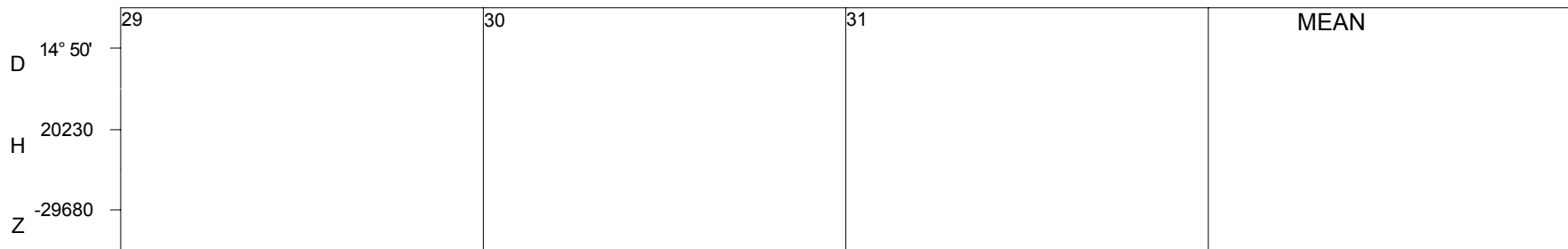
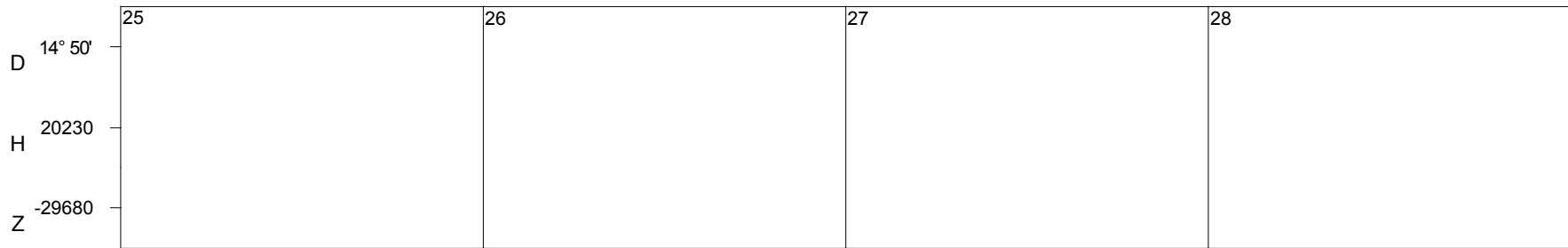
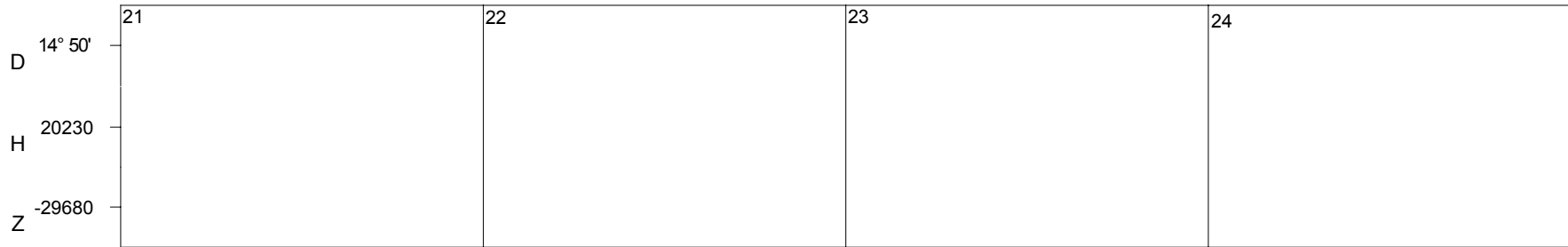
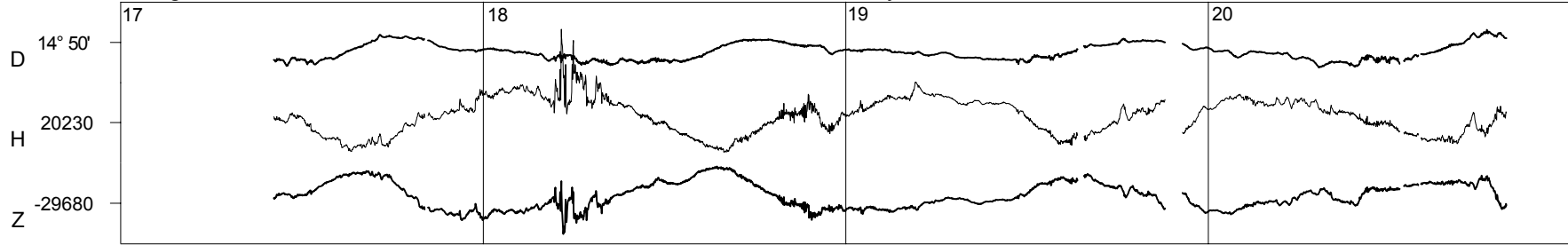
2003



Livingston Island

February

2003



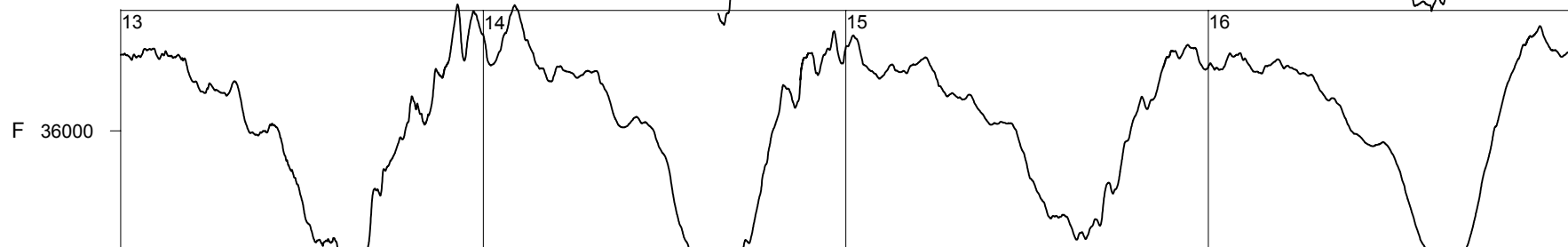
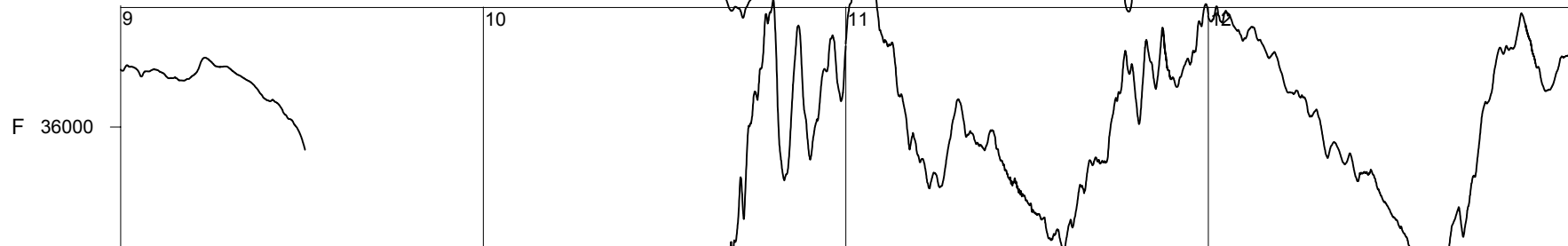
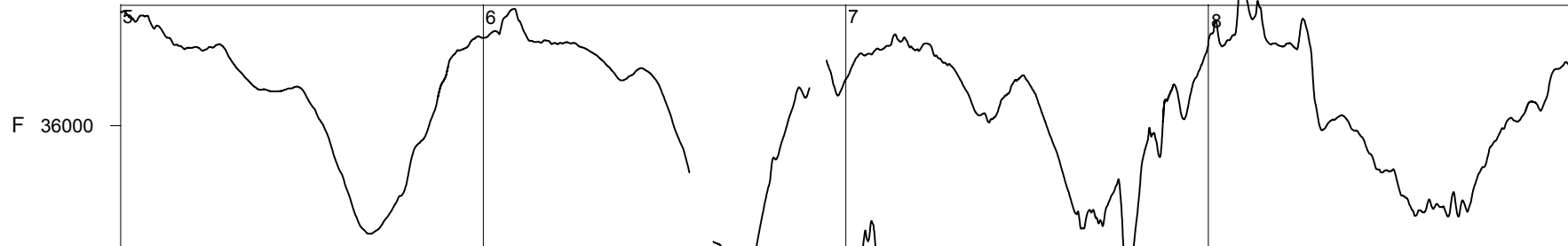
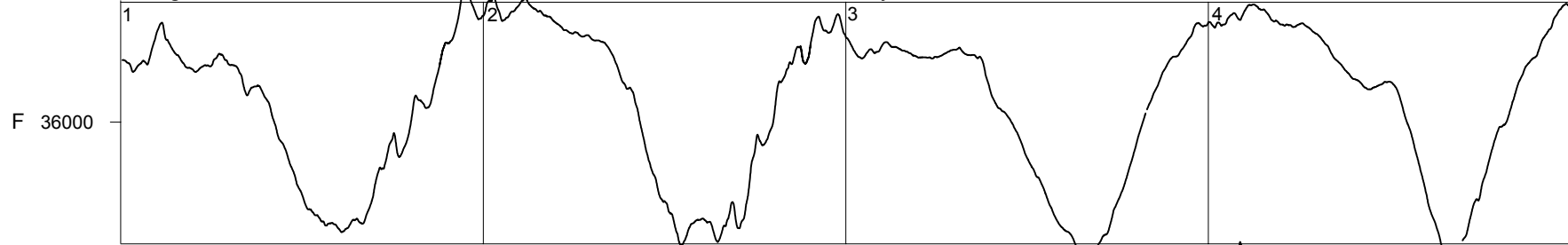
0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00  
U.T. U.T. U.T. U.T.

MEAN

Livingston Island

January

2002



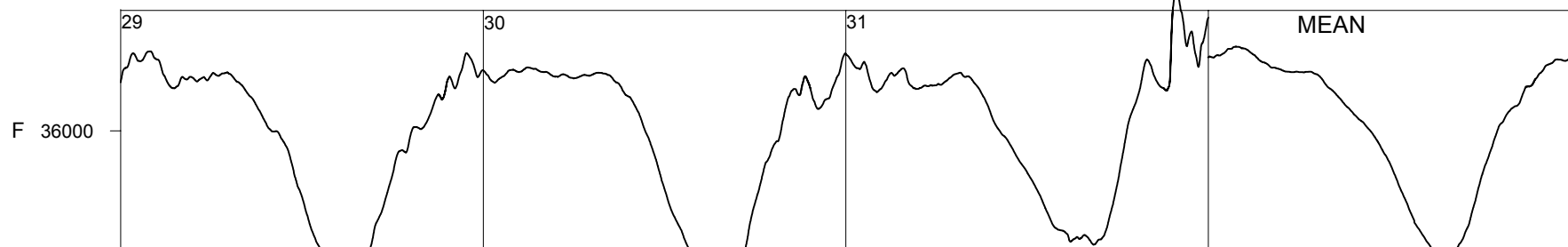
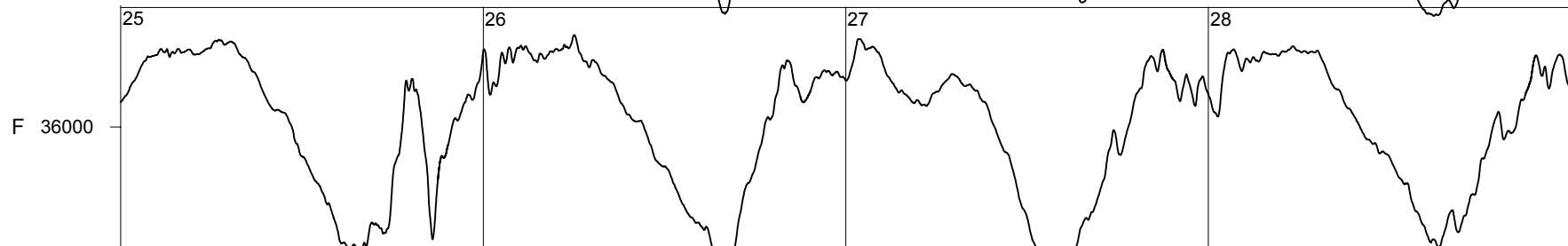
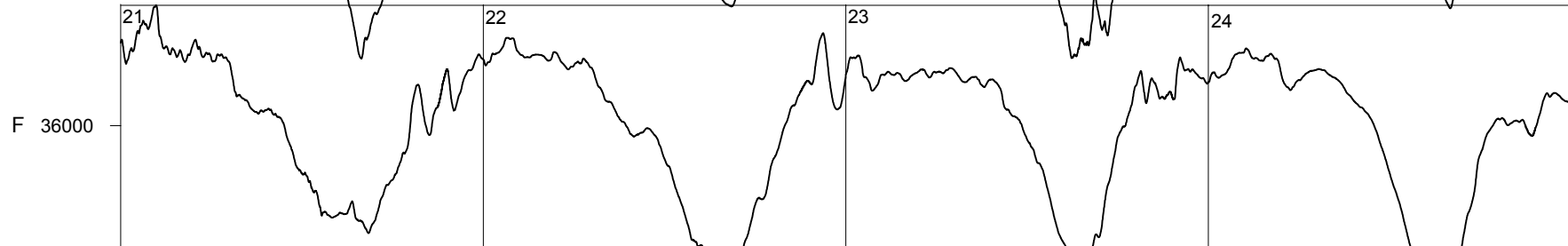
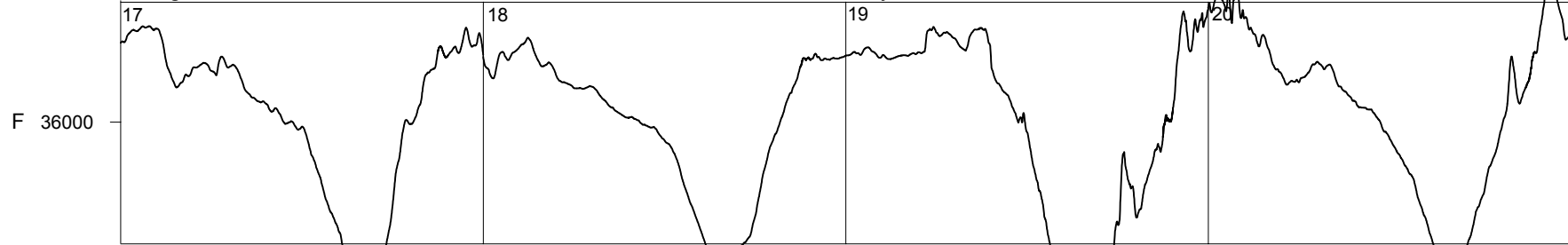
0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00  
U.T. U.T. U.T. U.T.

50 nT

Livingston Island

January

2002



50 nT

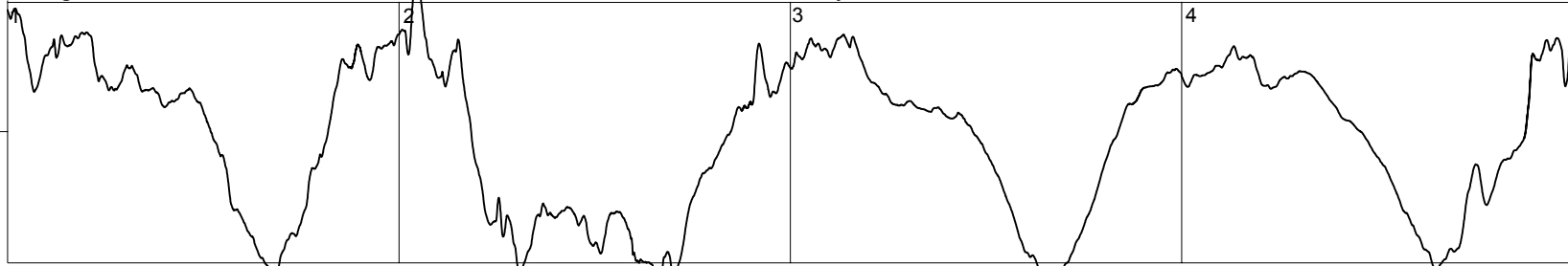
0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T.

Livingston Island

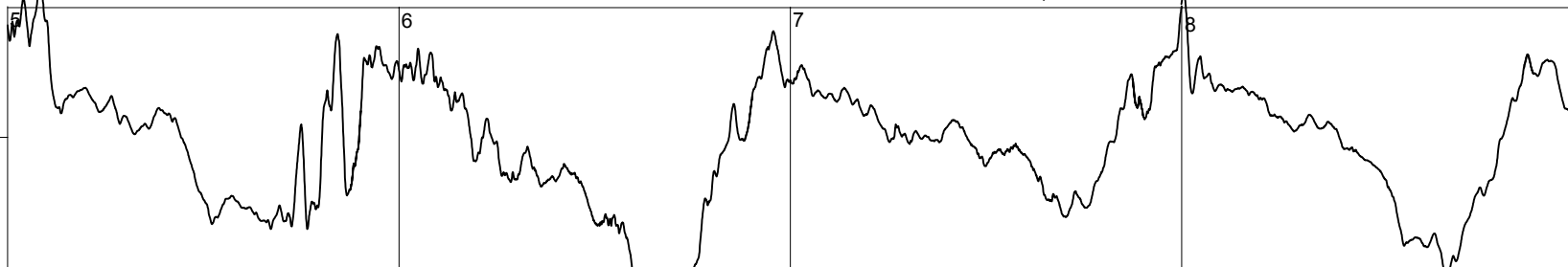
February

2002

F 36000

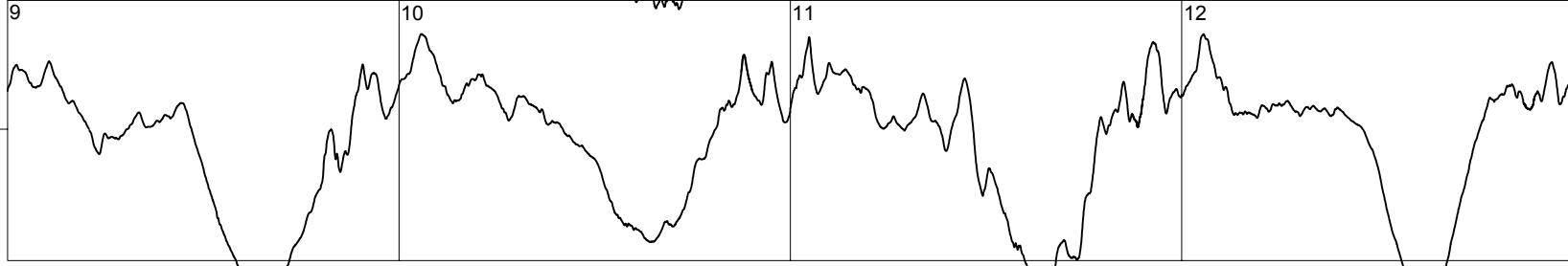


F 36000

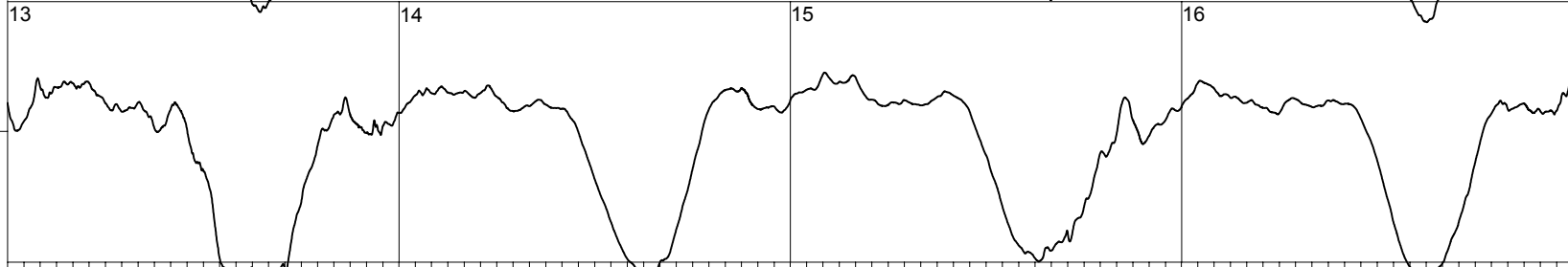


50 nT

F 36000



F 36000



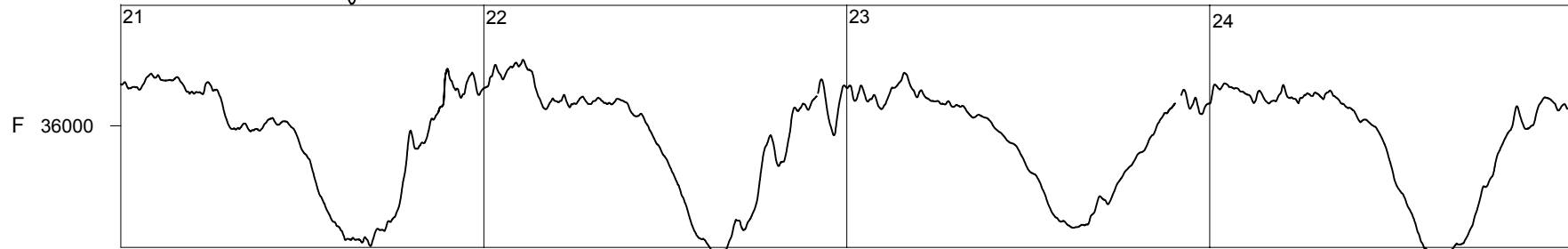
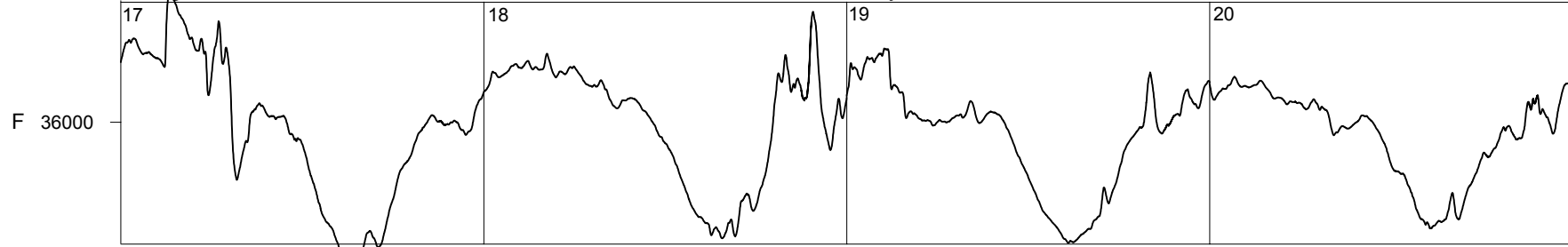
0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T.



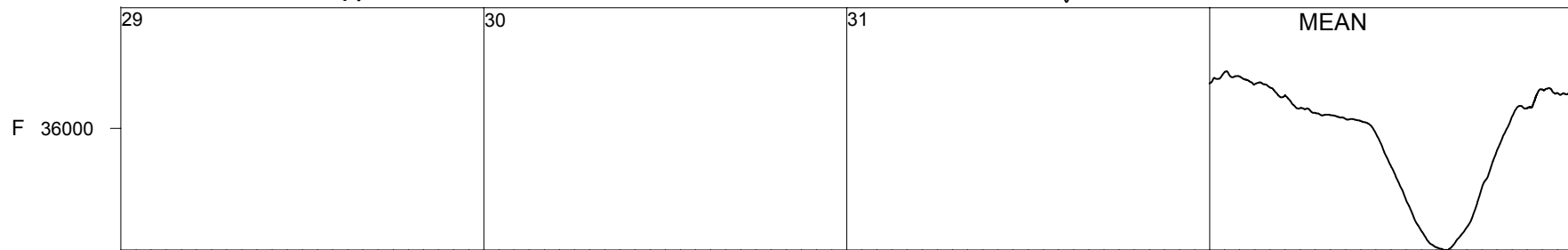
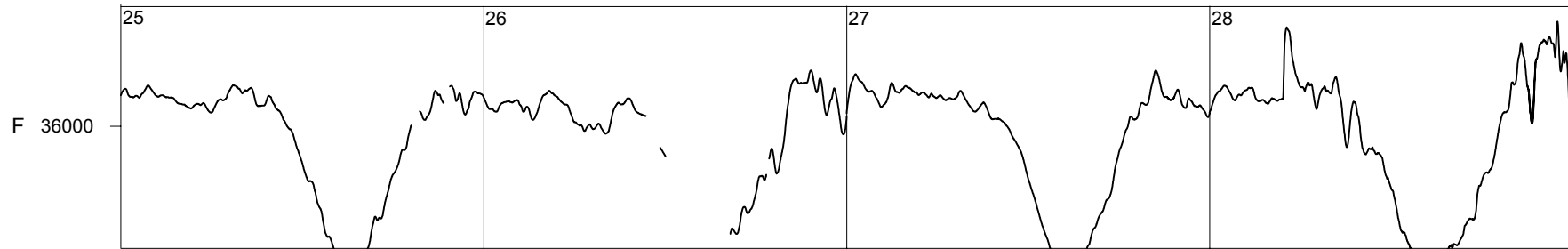
Livingston Island

February

2002



50 nT

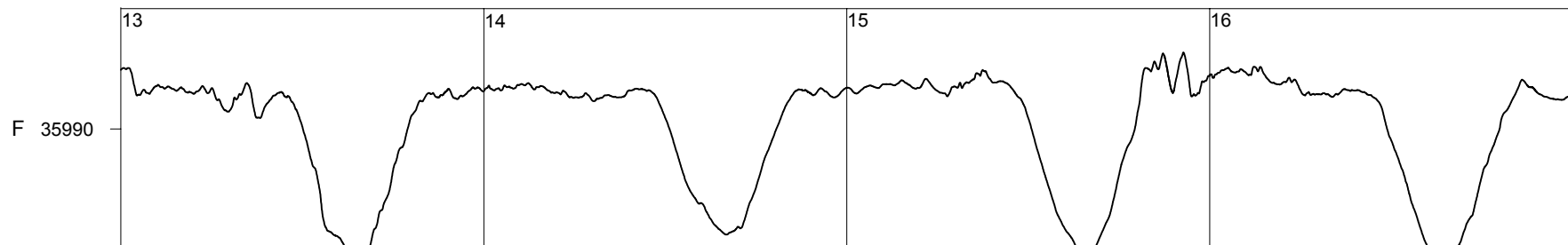
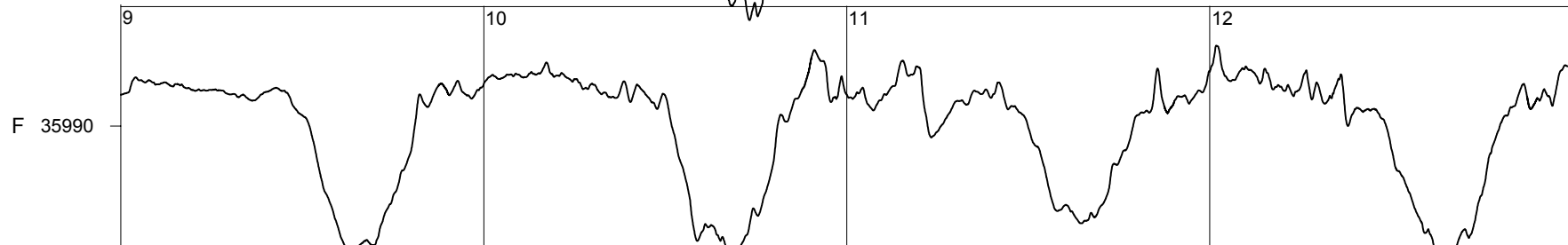
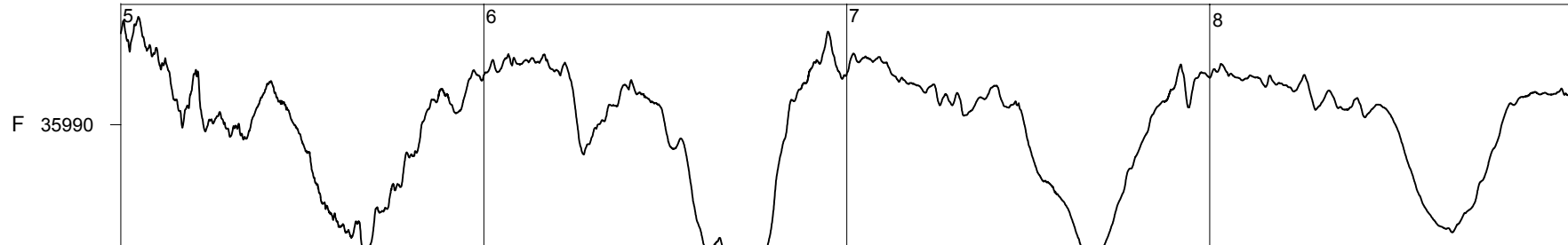
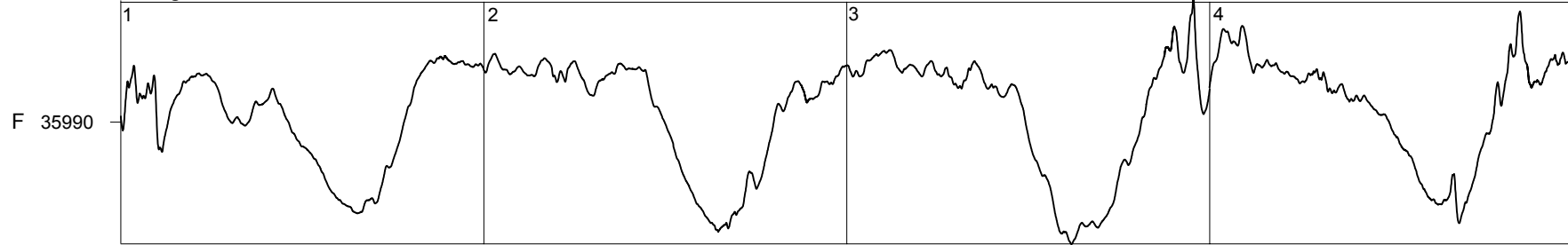


0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T.

Livingston Island

March

2002



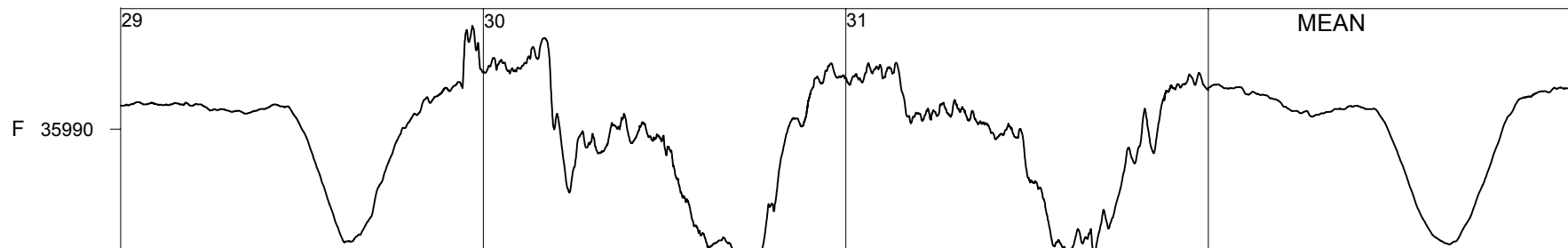
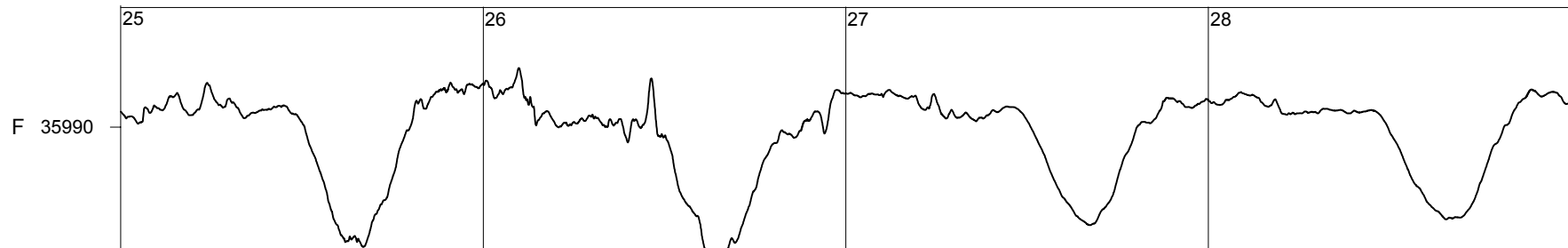
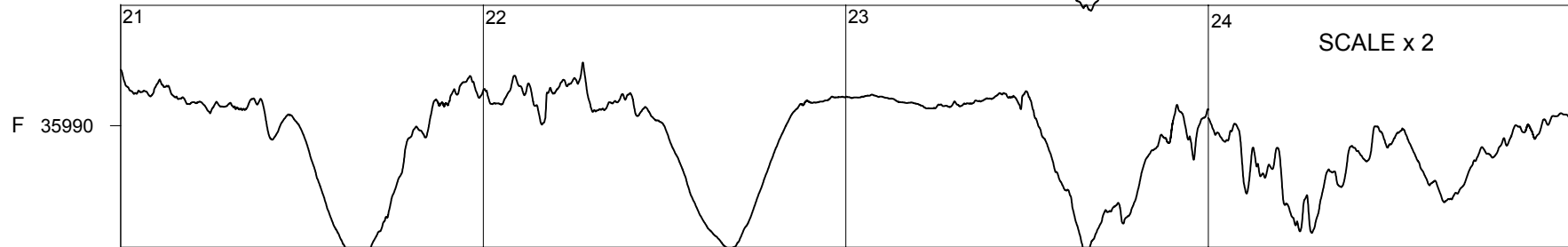
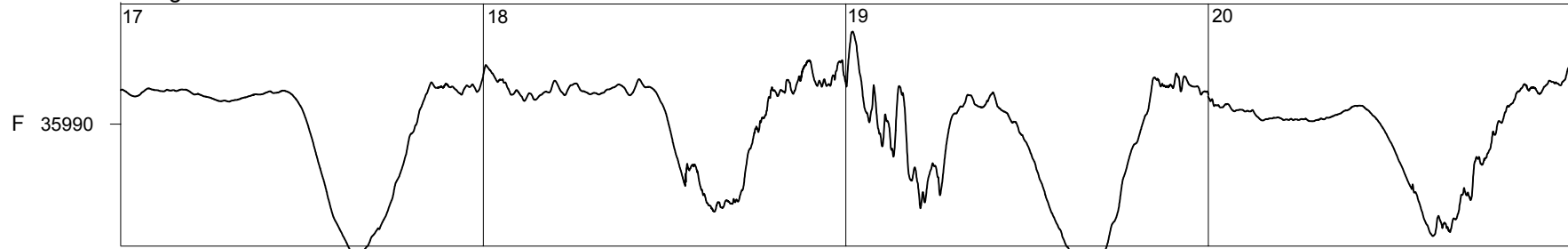
50 nT

0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00  
U.T. U.T. U.T. U.T.

Livingston Island

March

2002



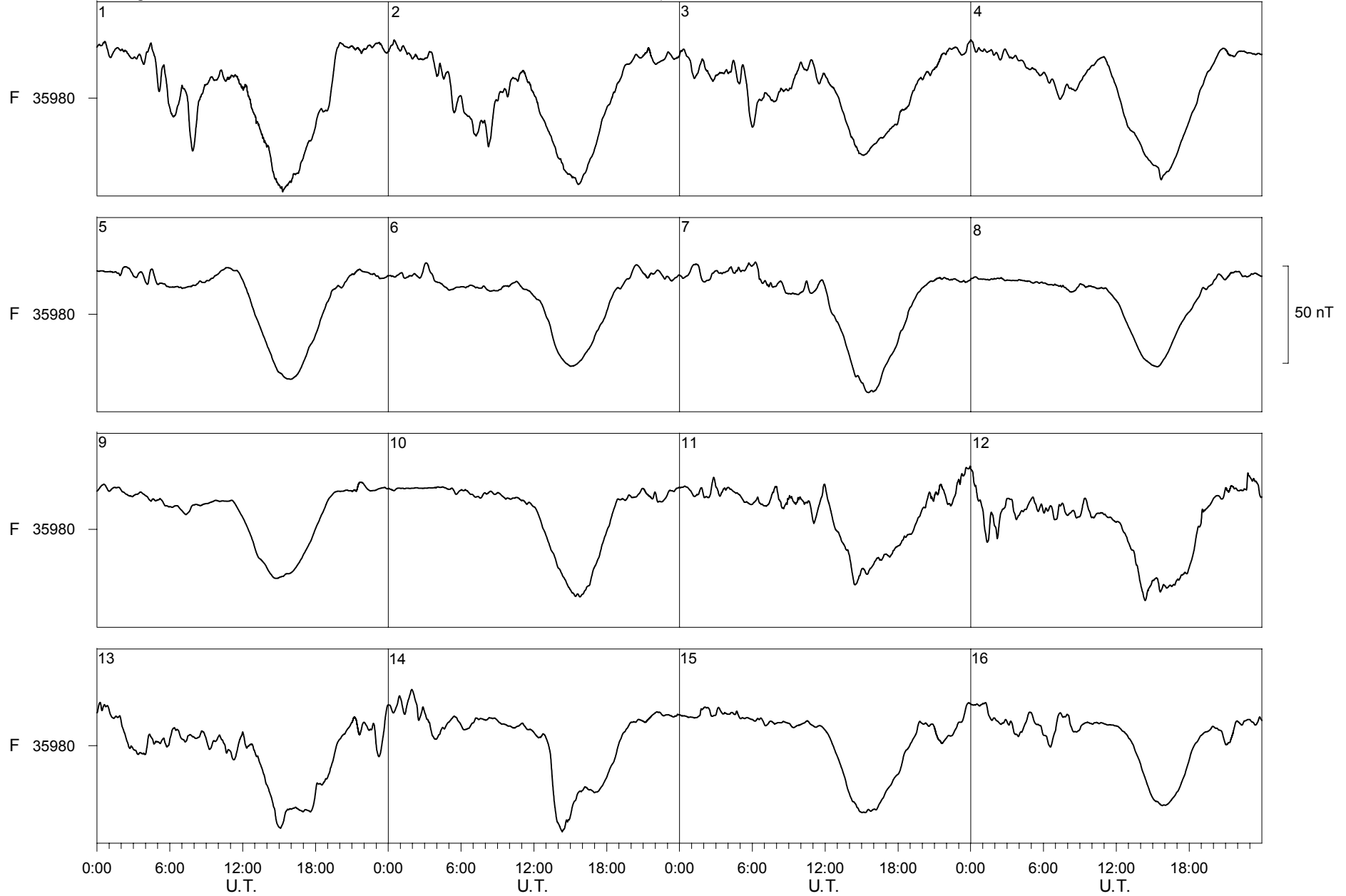
0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00

U.T. U.T. U.T. U.T.

Livingston Island

April

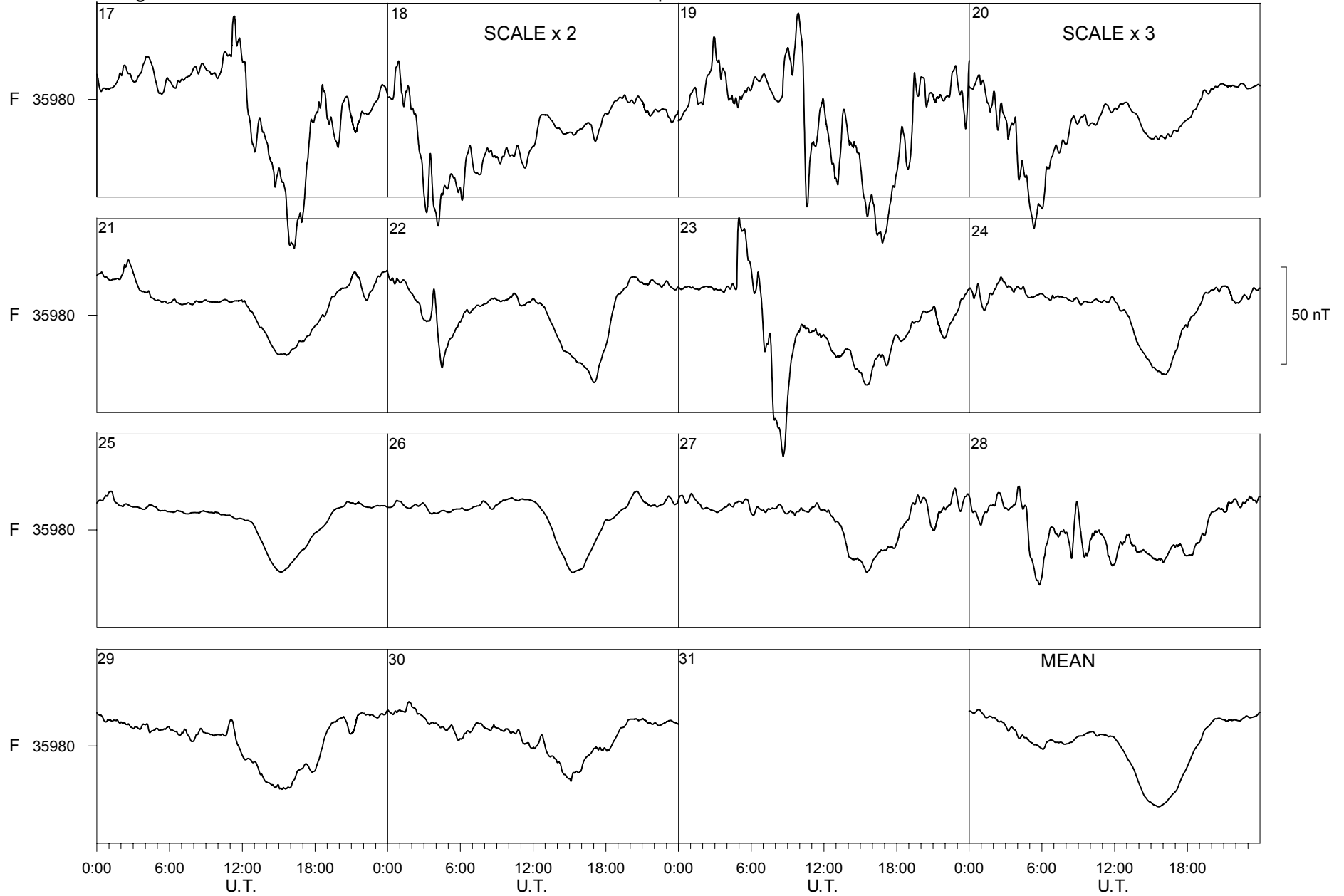
2002



Livingston Island

April

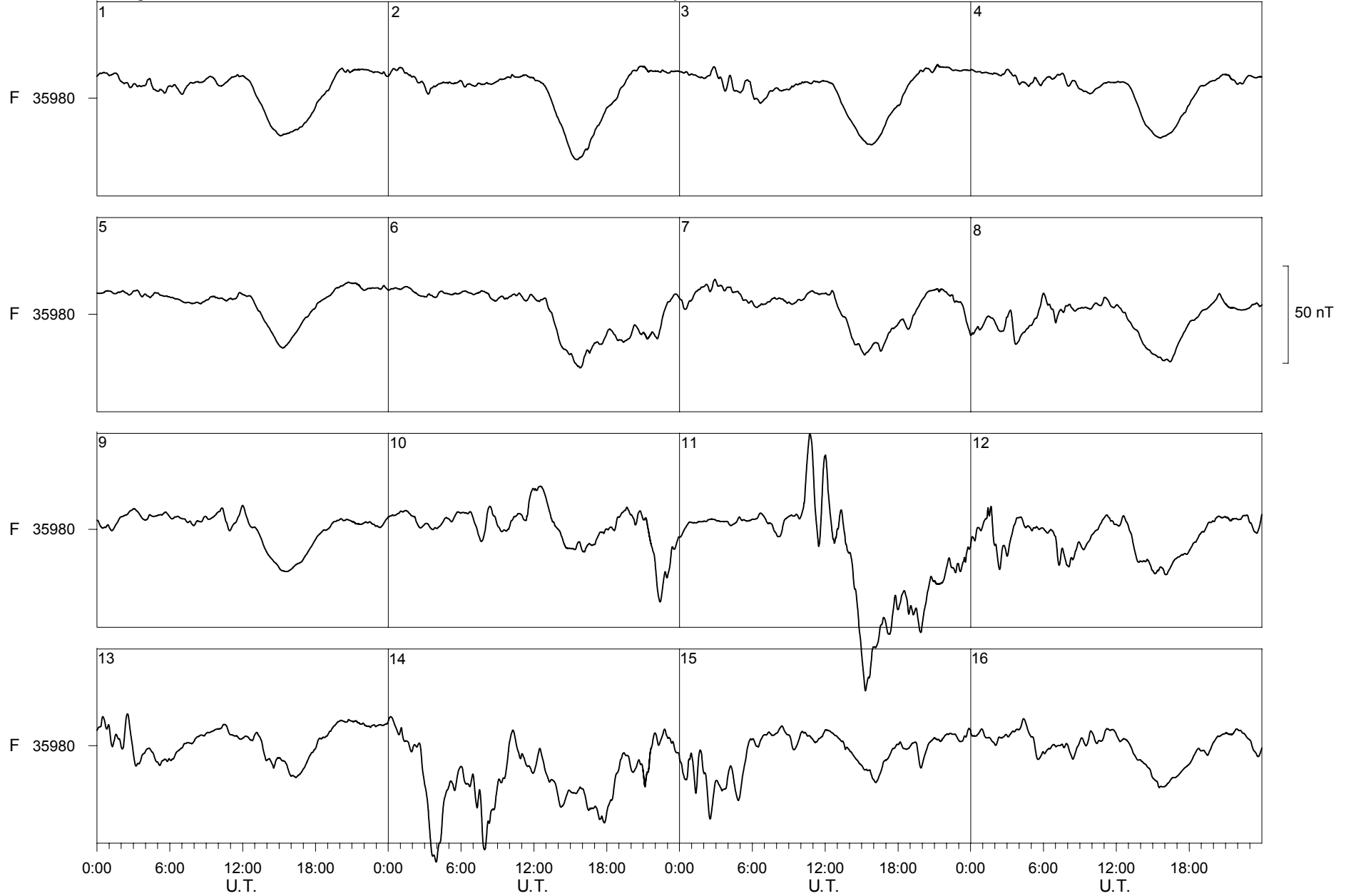
2002



Livingston Island

May

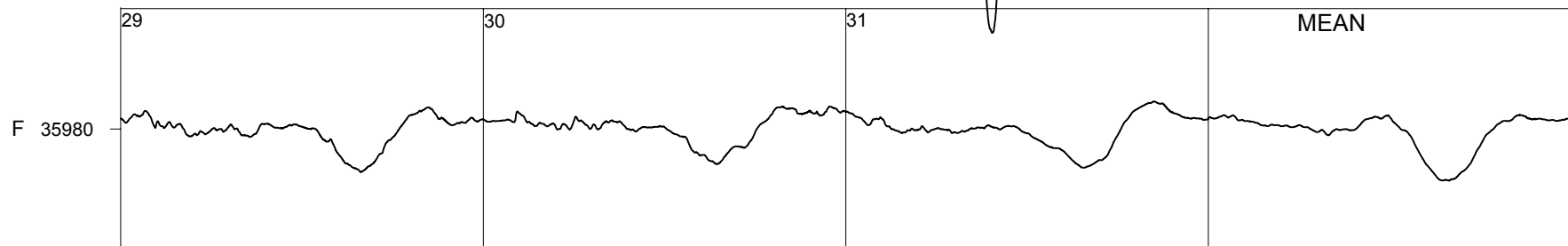
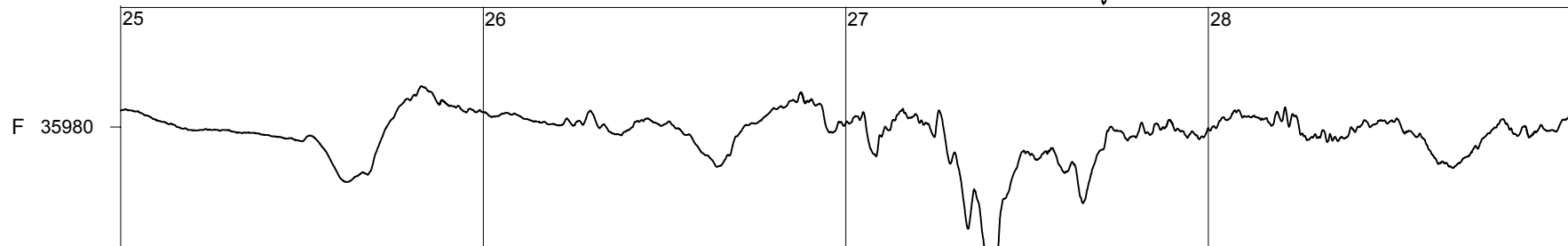
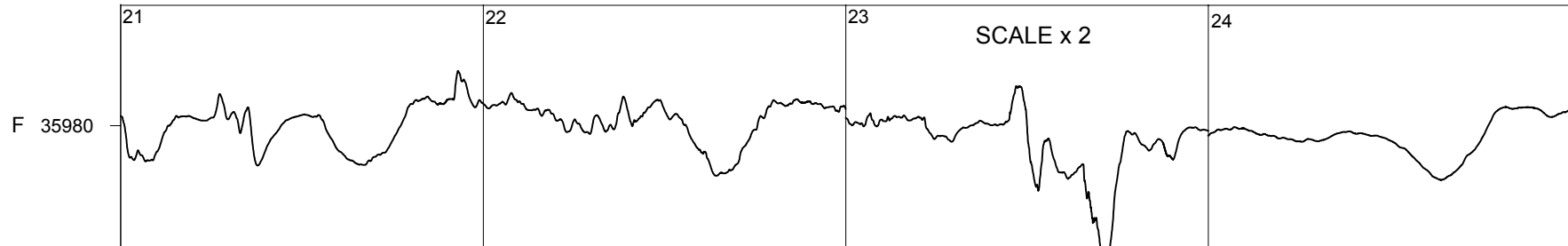
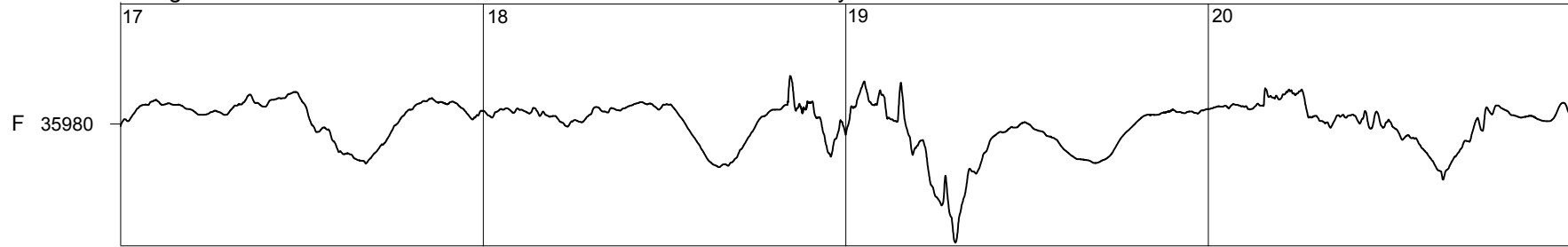
2002



Livingston Island

May

2002

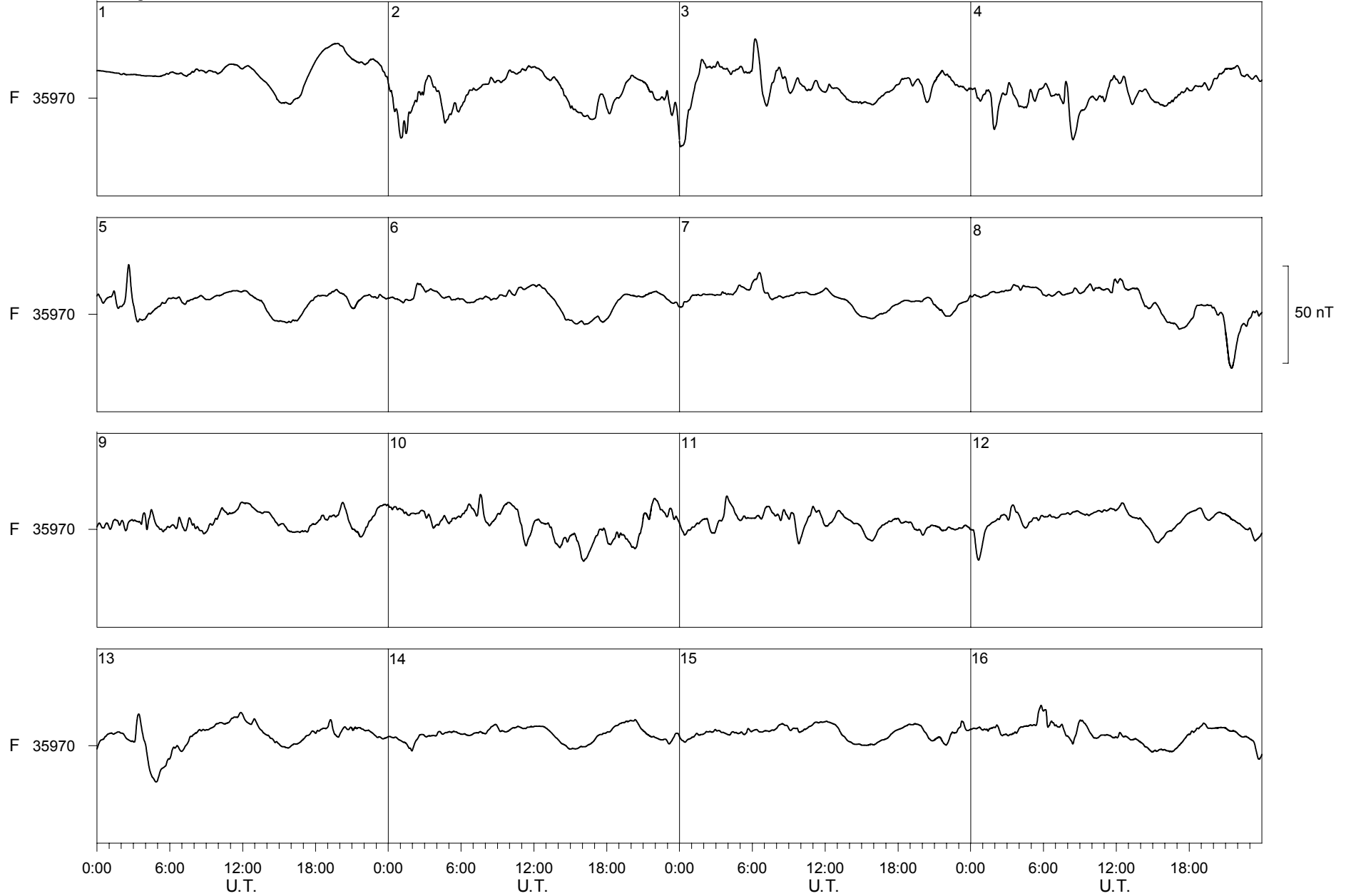


0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00  
U.T. U.T. U.T. U.T.

Livingston Island

June

2002

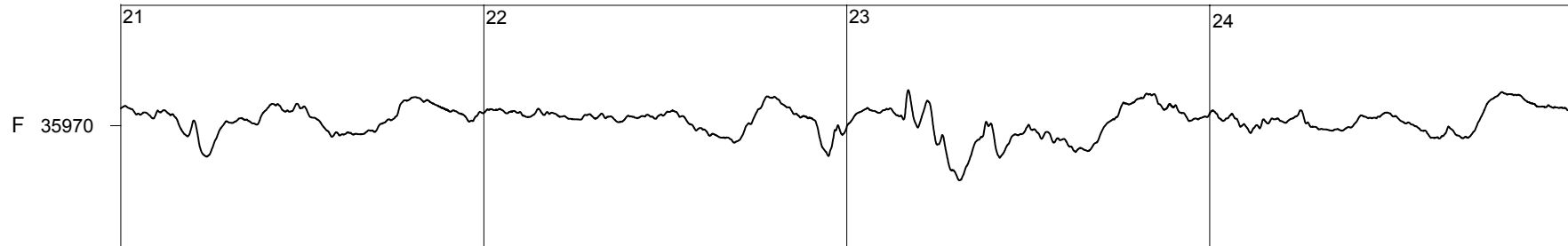
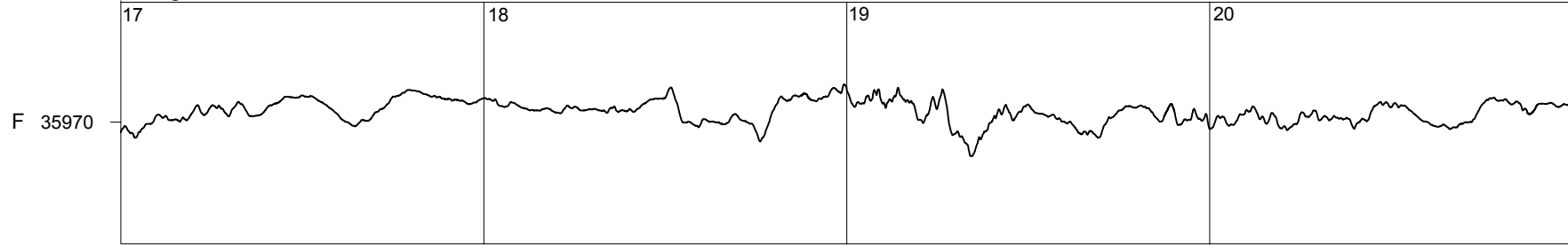




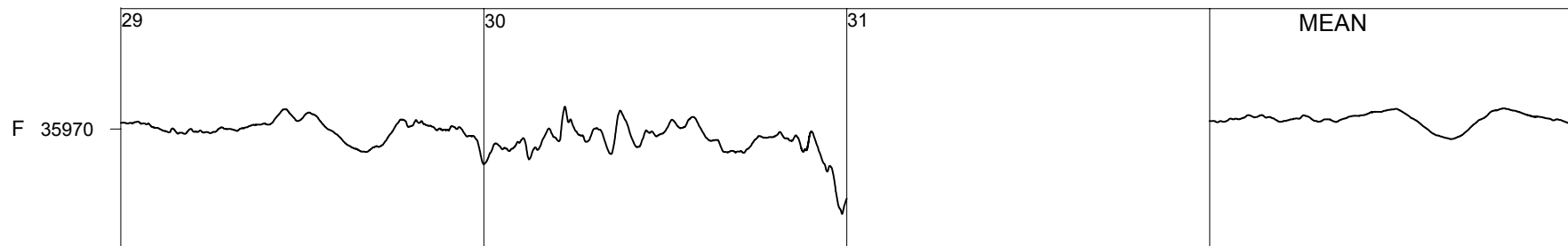
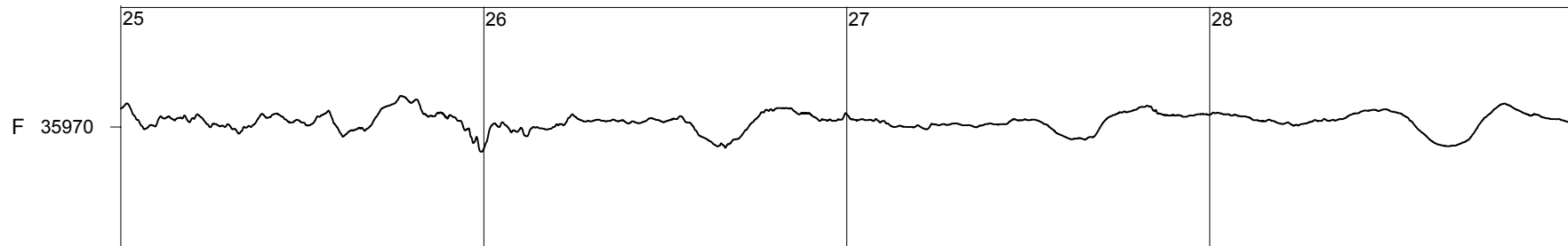
Livingston Island

June

2002



50 nT



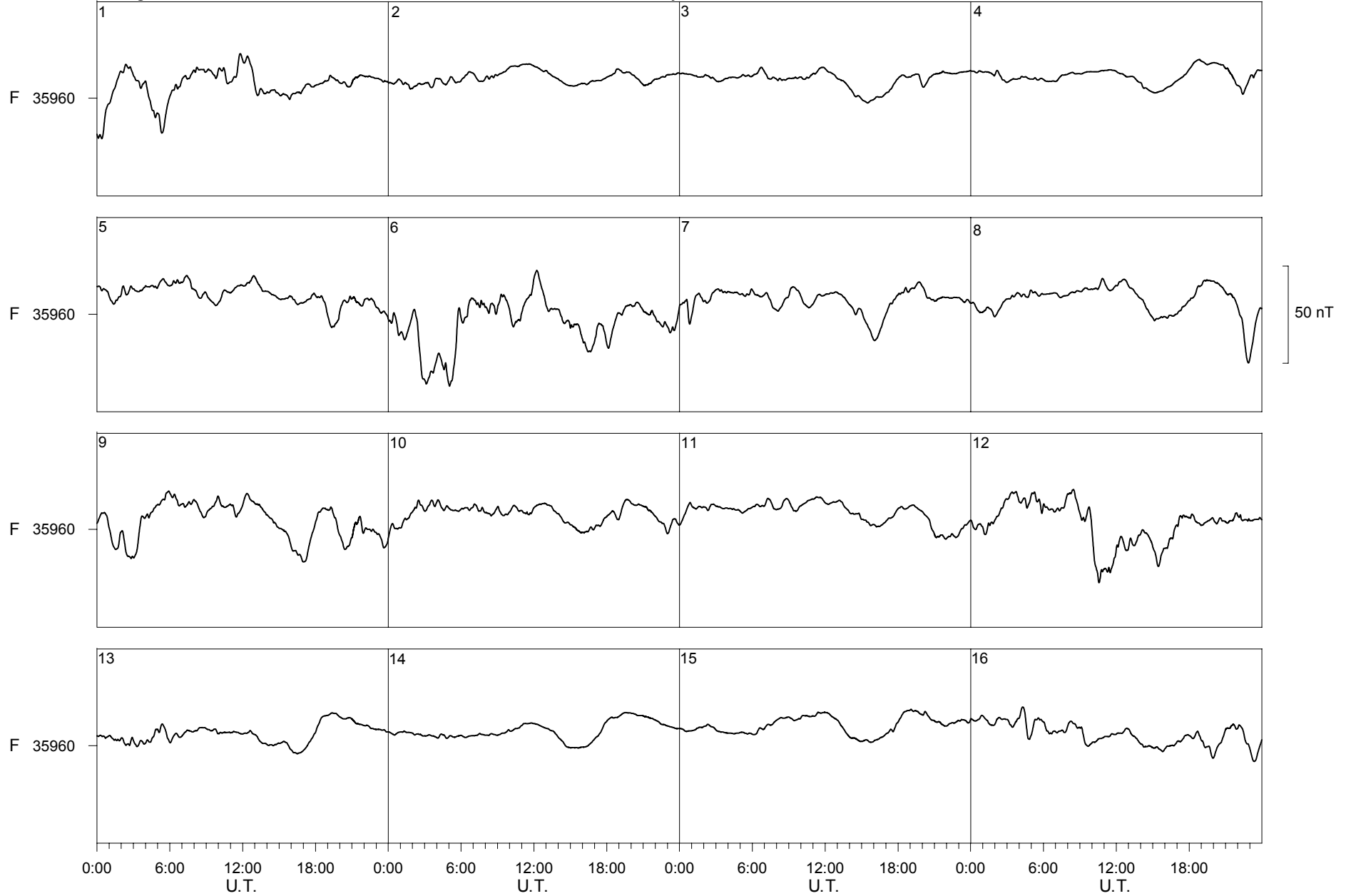
0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00

U.T. U.T. U.T. U.T.

Livingston Island

July

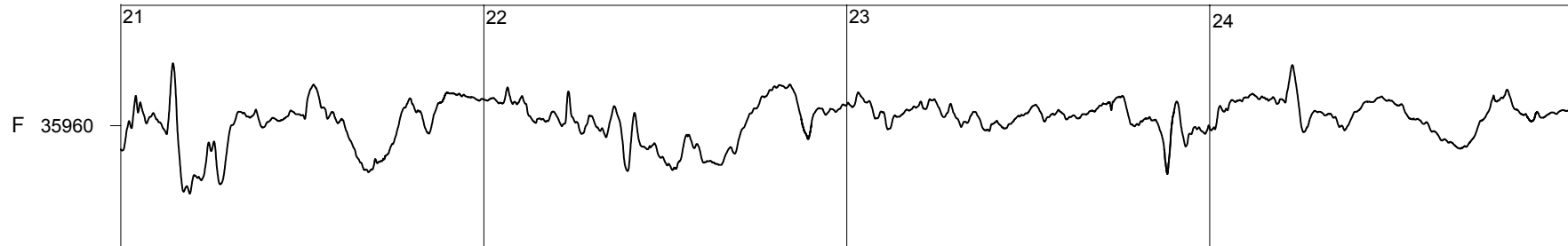
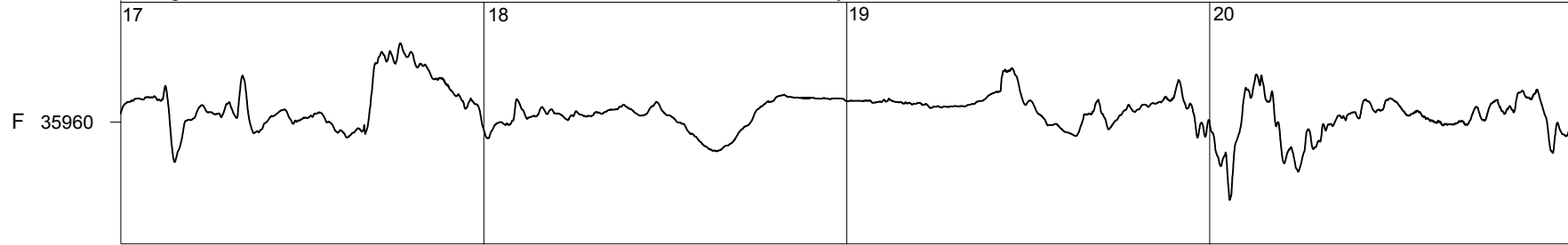
2002



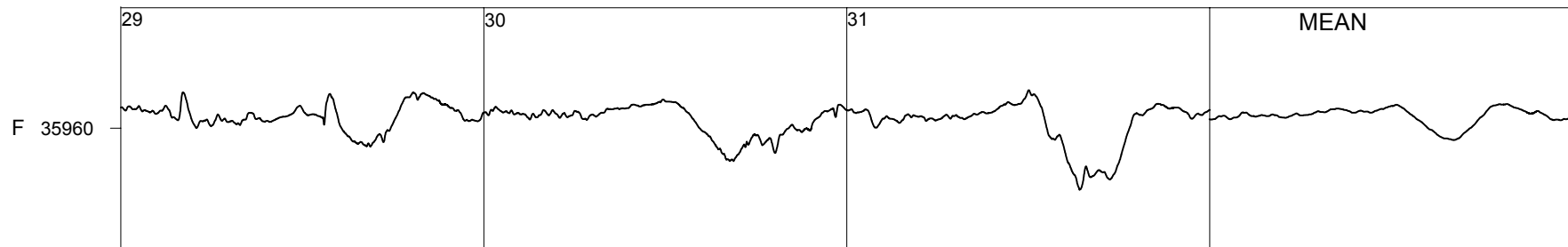
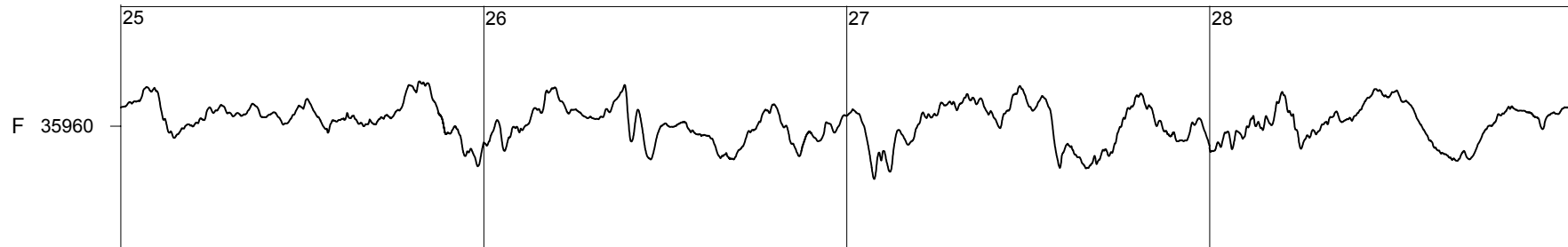
Livingston Island

July

2002



50 nT

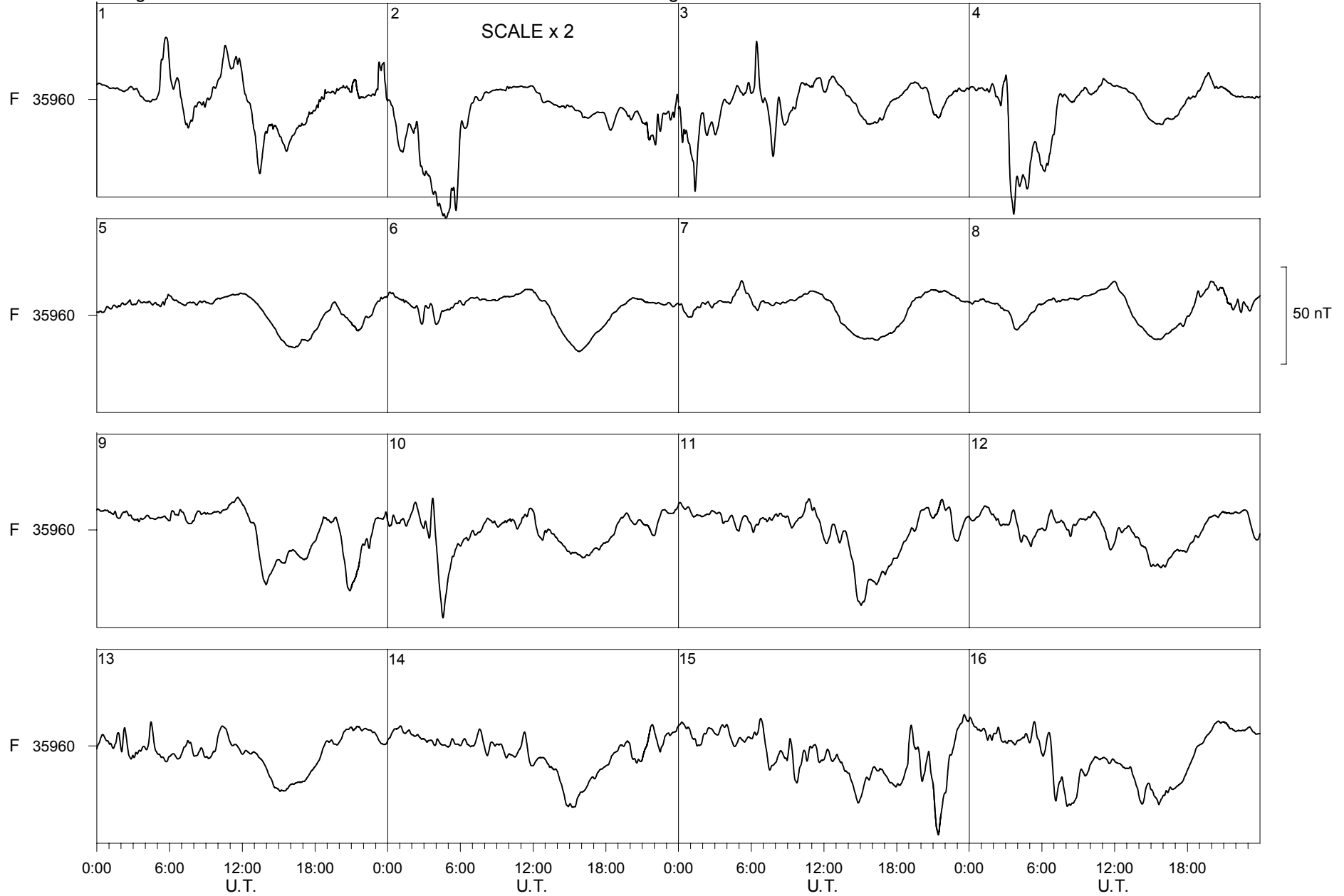


0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00  
U.T. U.T. U.T. U.T.

Livingston Island

August

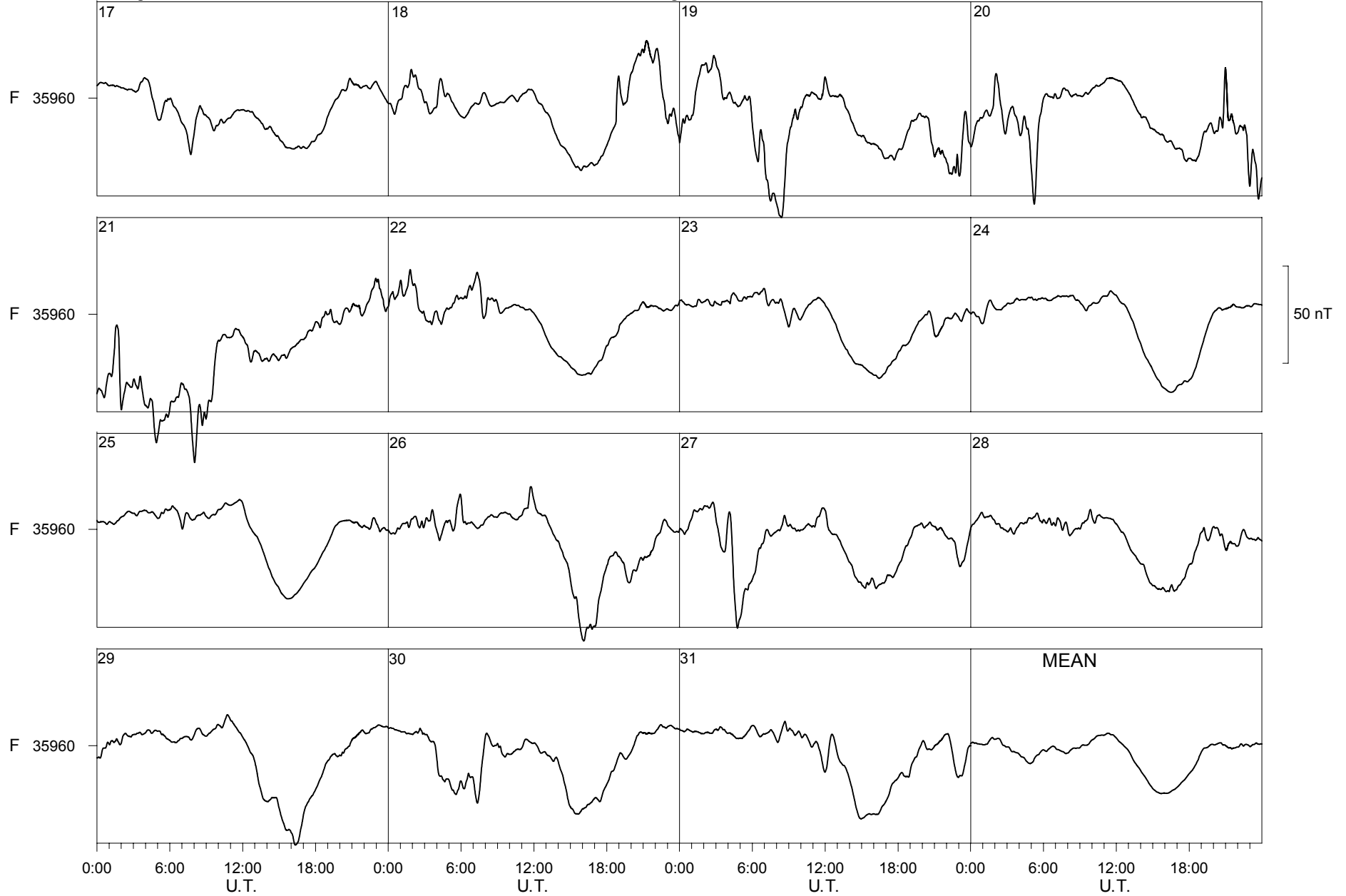
2002



Livingston Island

August

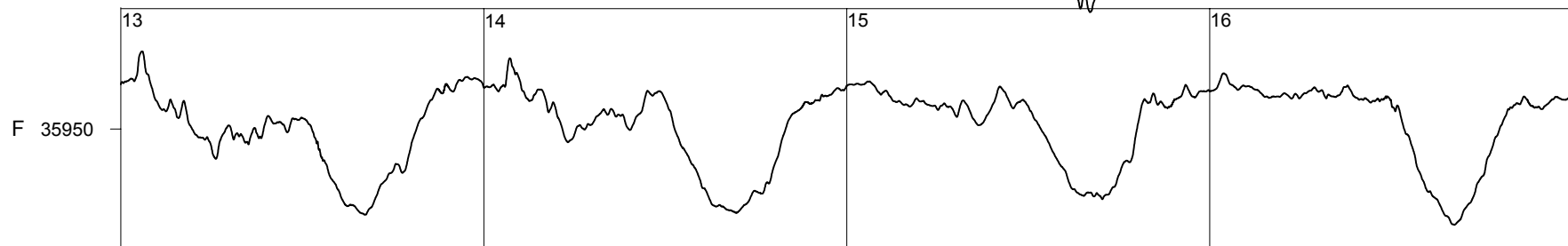
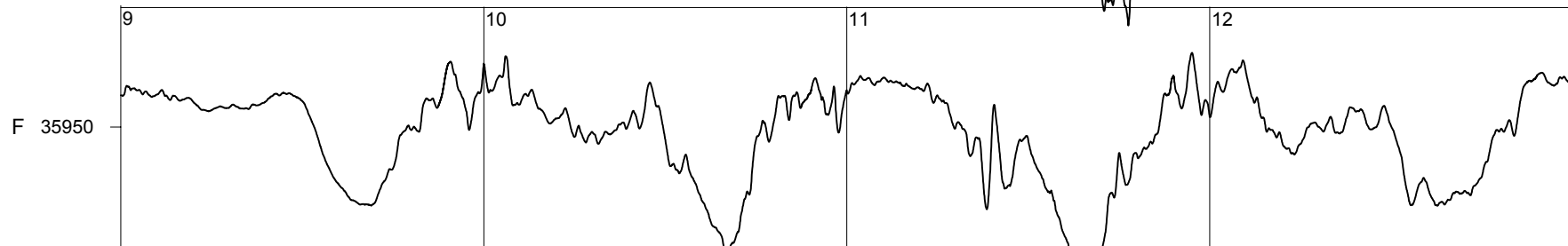
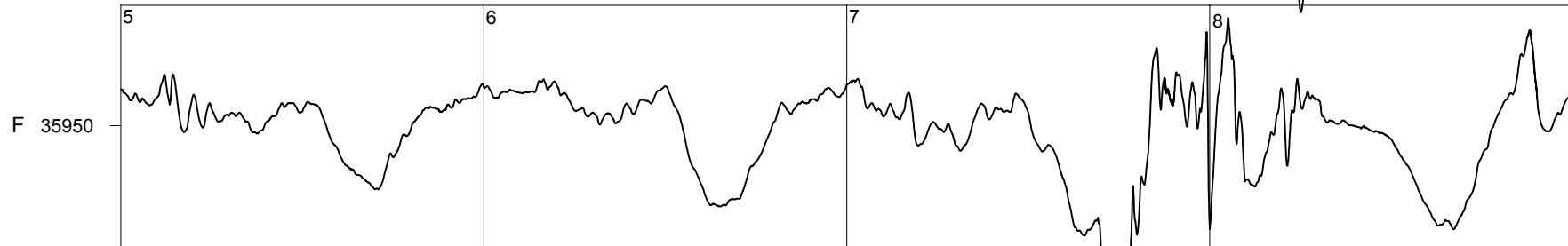
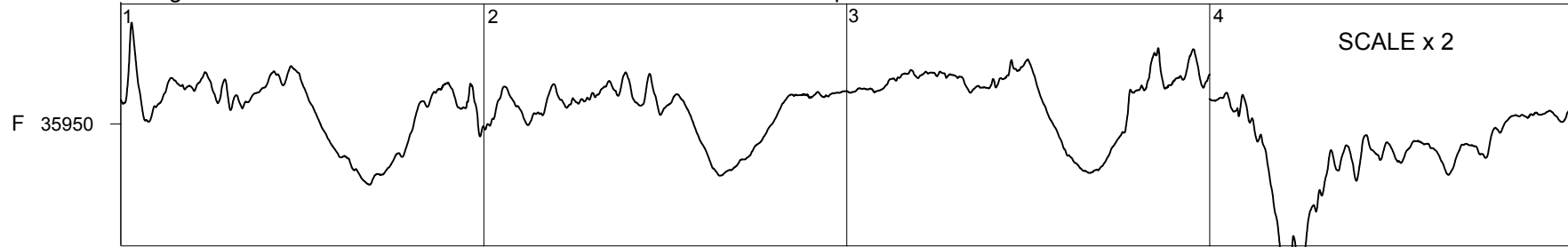
2002



Livingston Island

September

2002



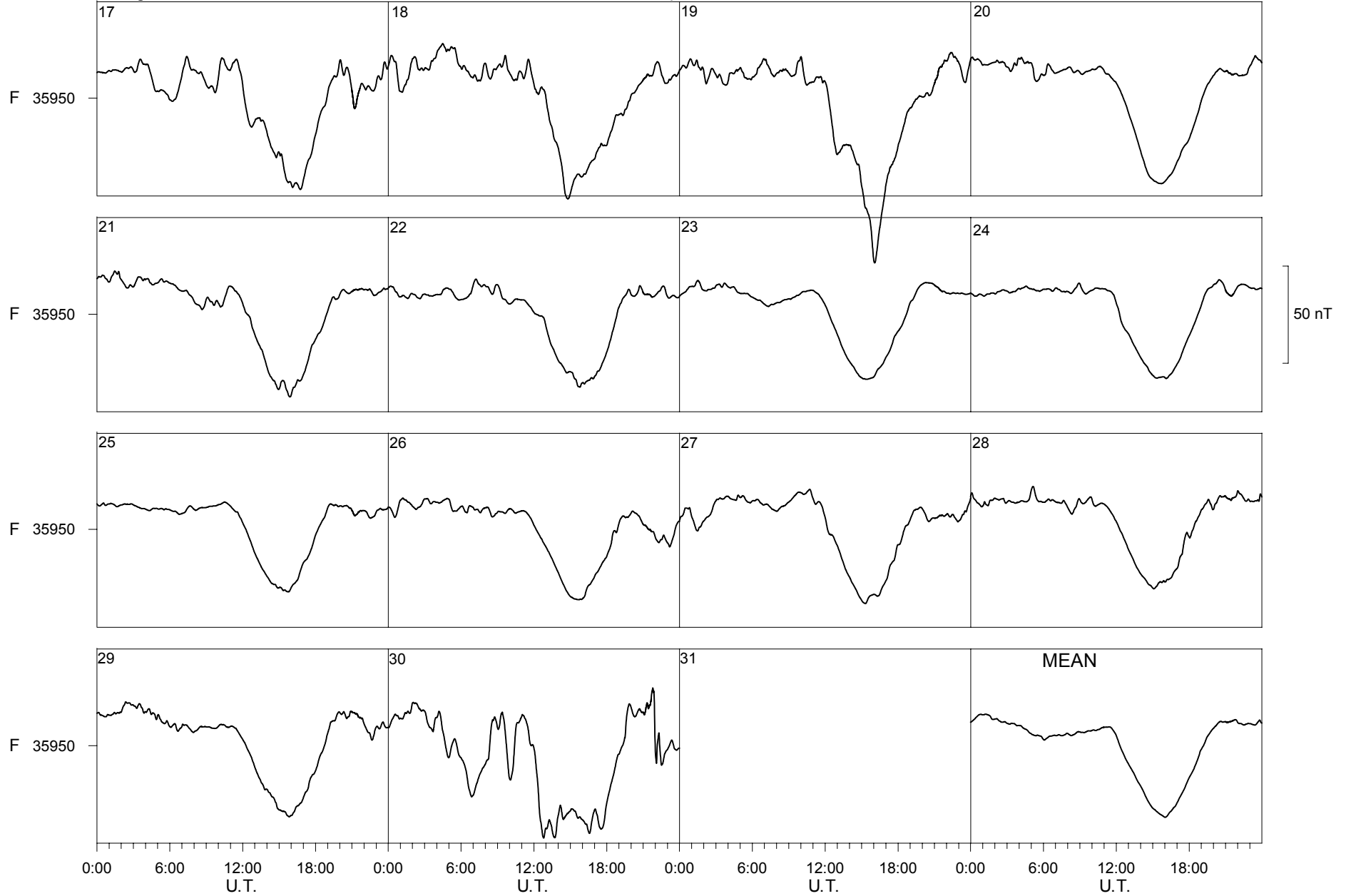
0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00

U.T. U.T. U.T. U.T.

Livingston Island

September

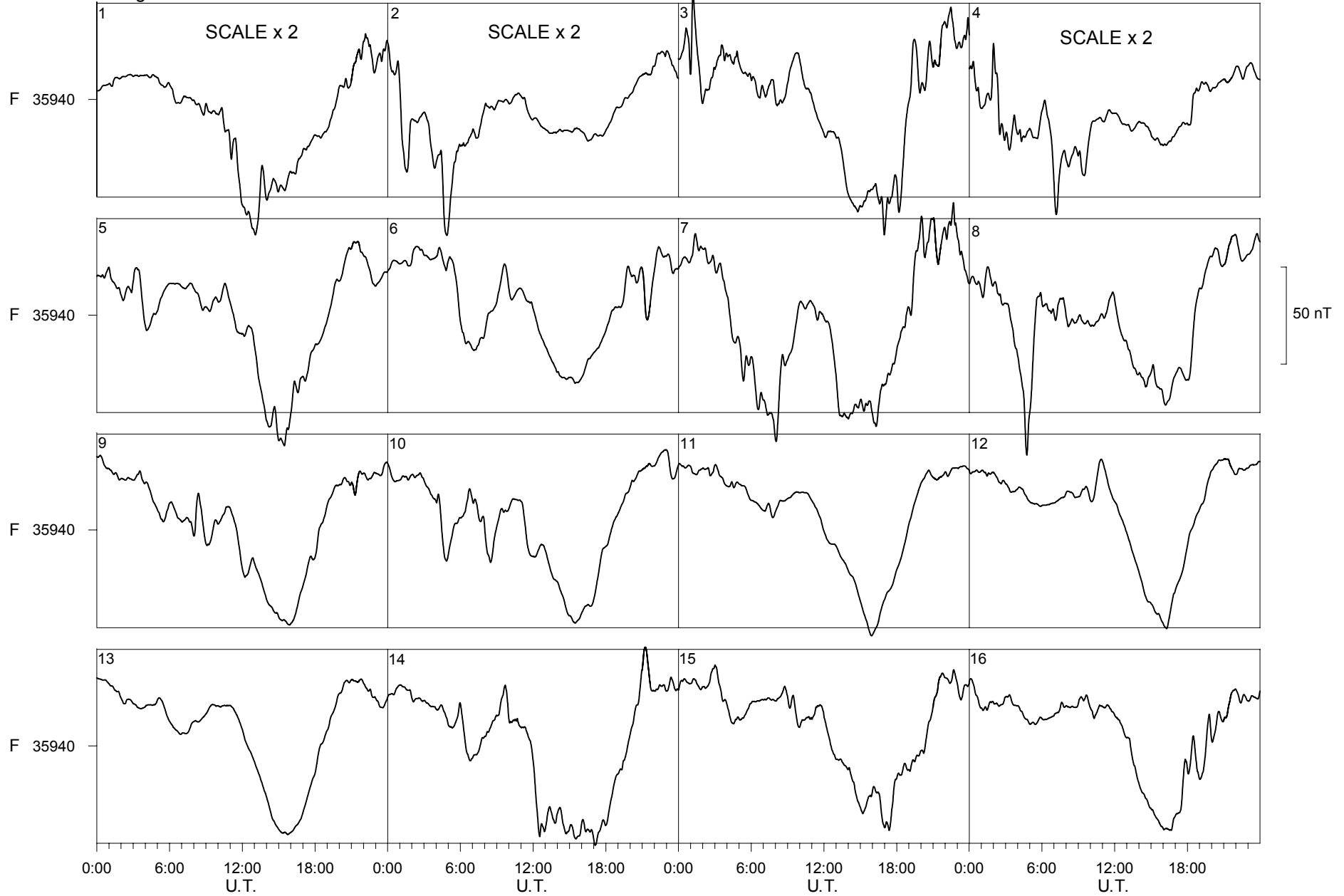
2002



Livingston Island

October

2002

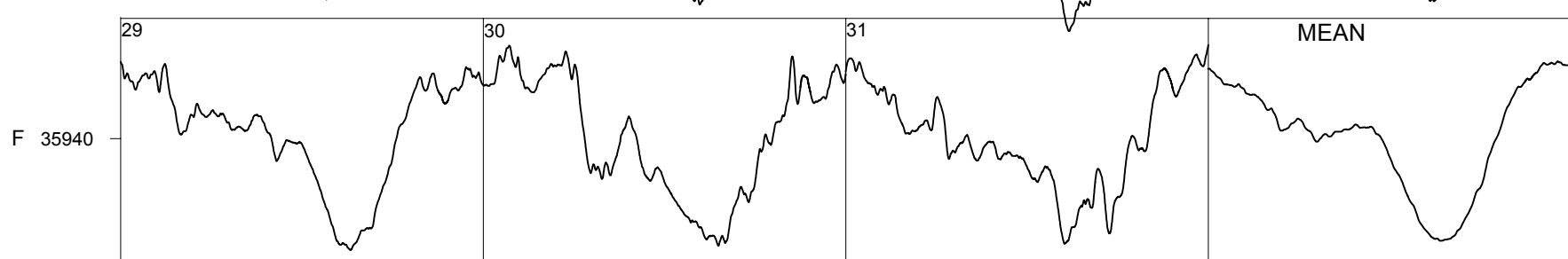
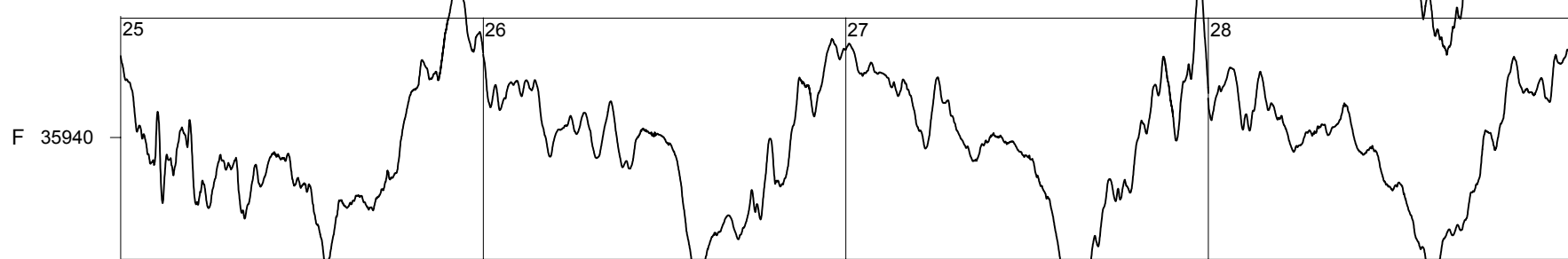
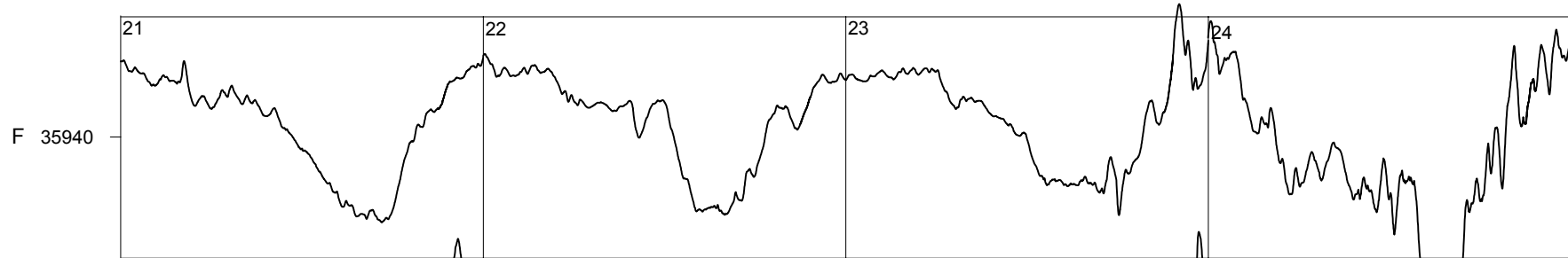
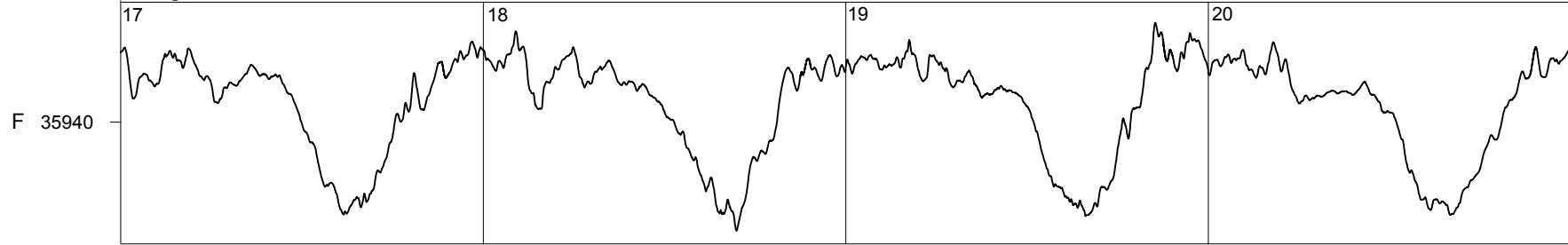




Livingston Island

October

2002

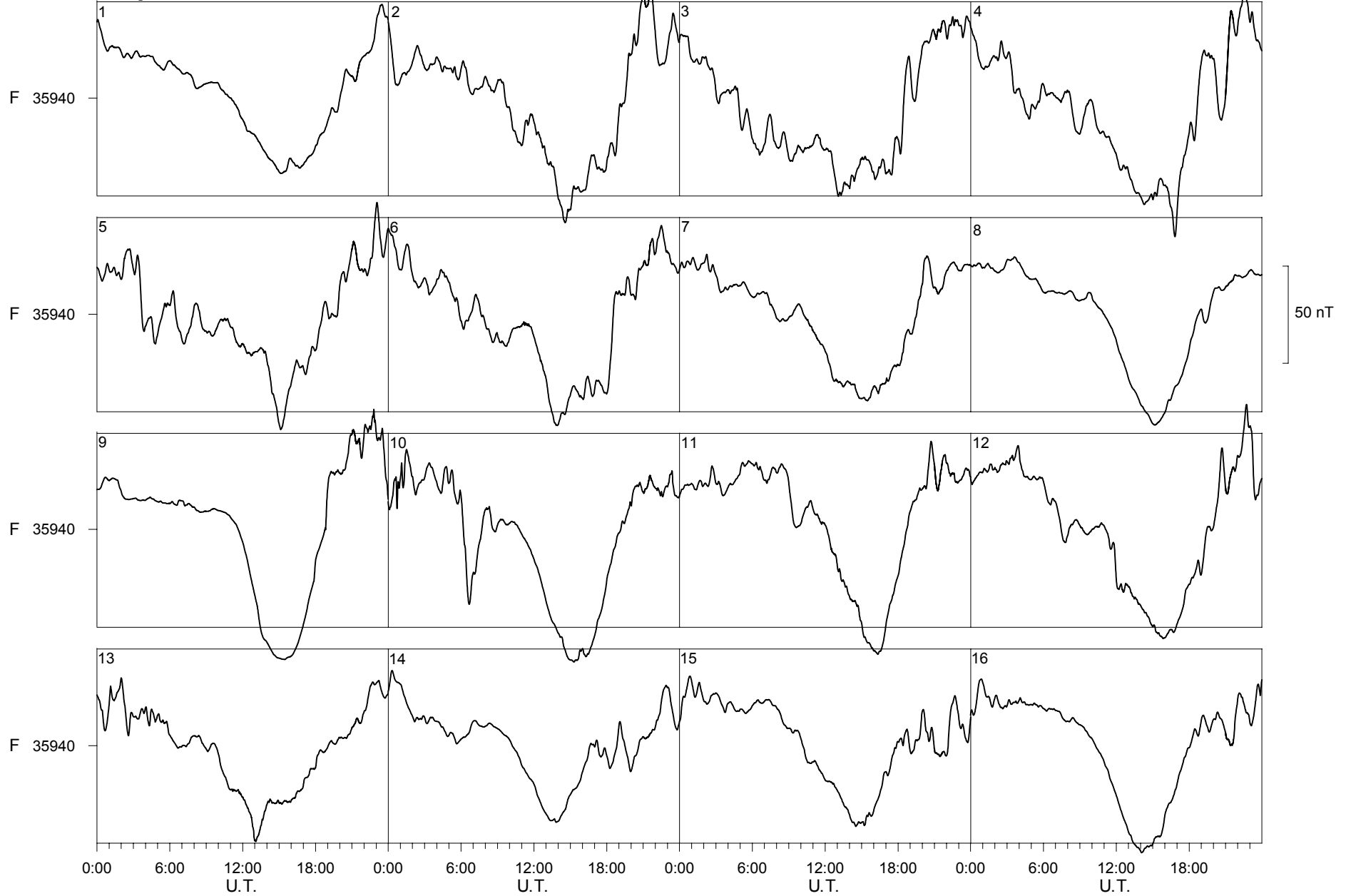


0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T.

Livingston Island

November

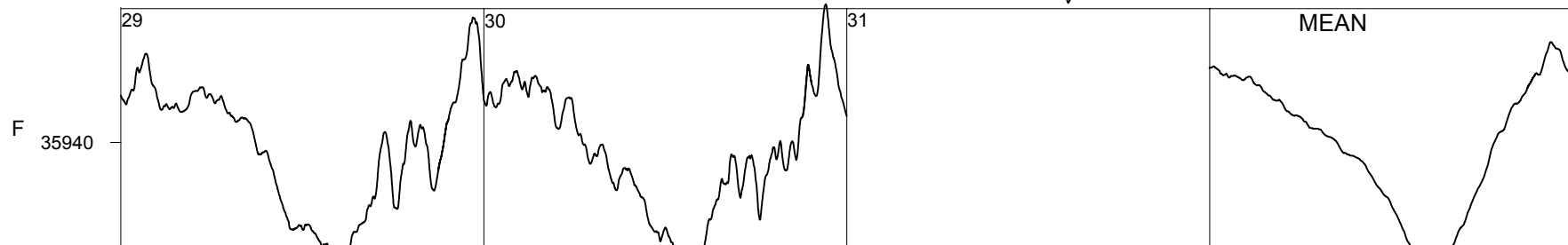
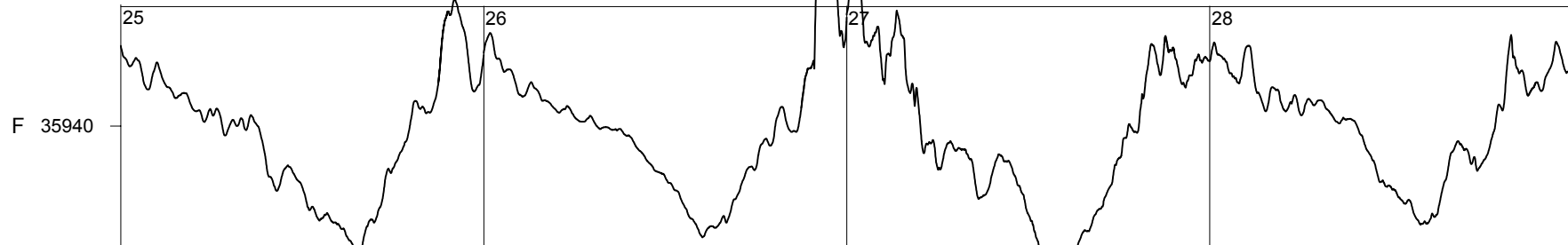
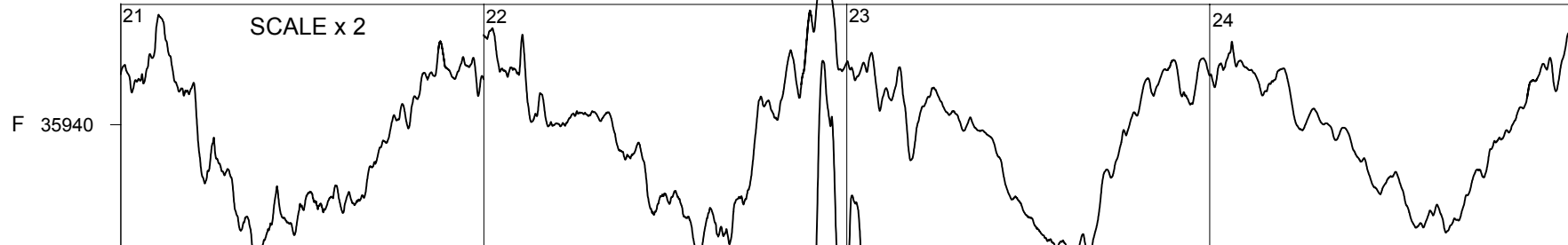
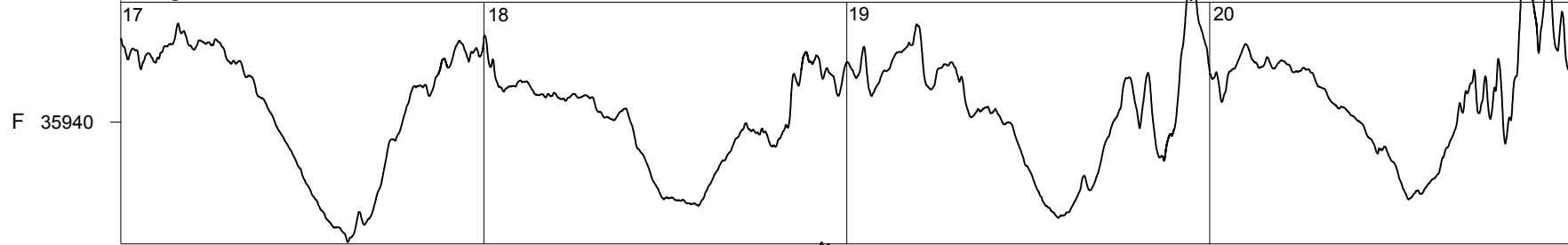
2002



Livingston Island

November

2002

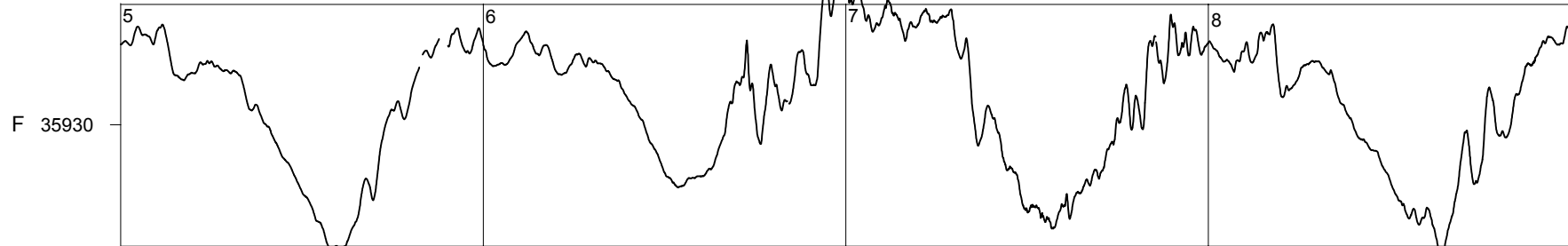
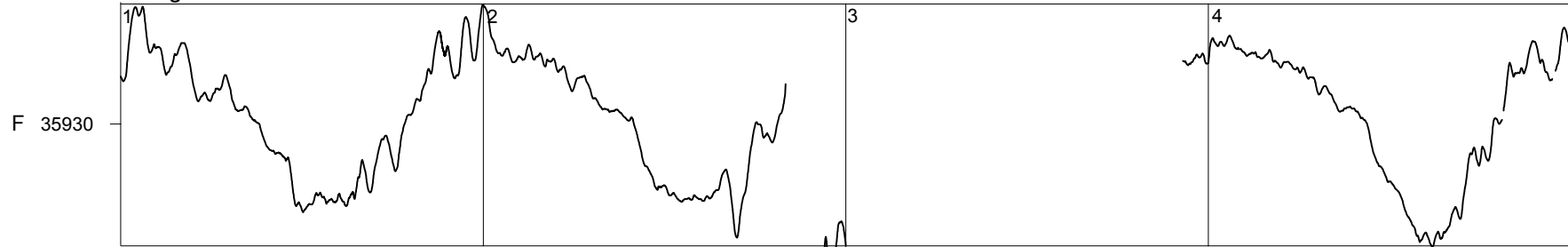


0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00  
U.T. U.T. U.T. U.T.

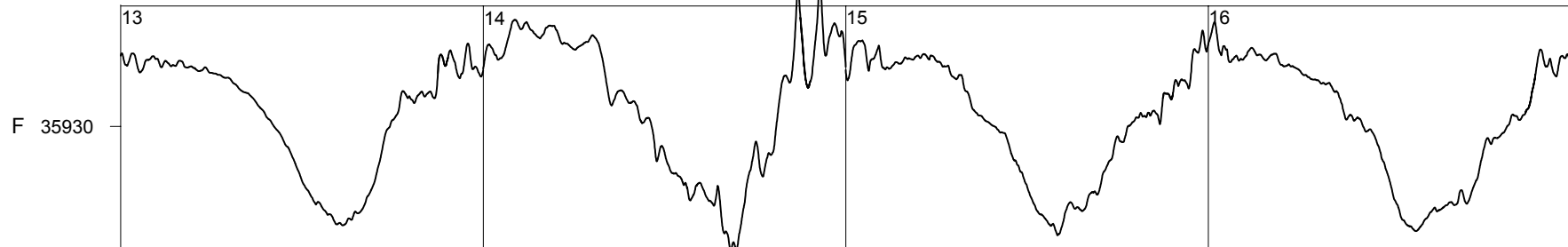
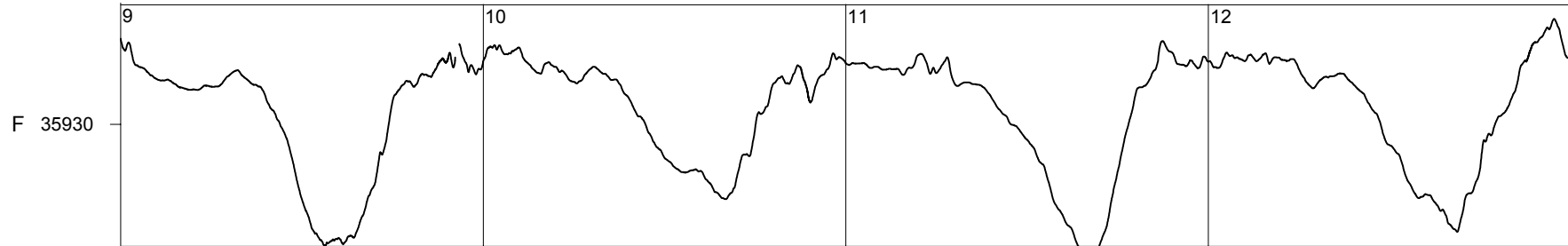
Livingston Island

December

2002



50 nT

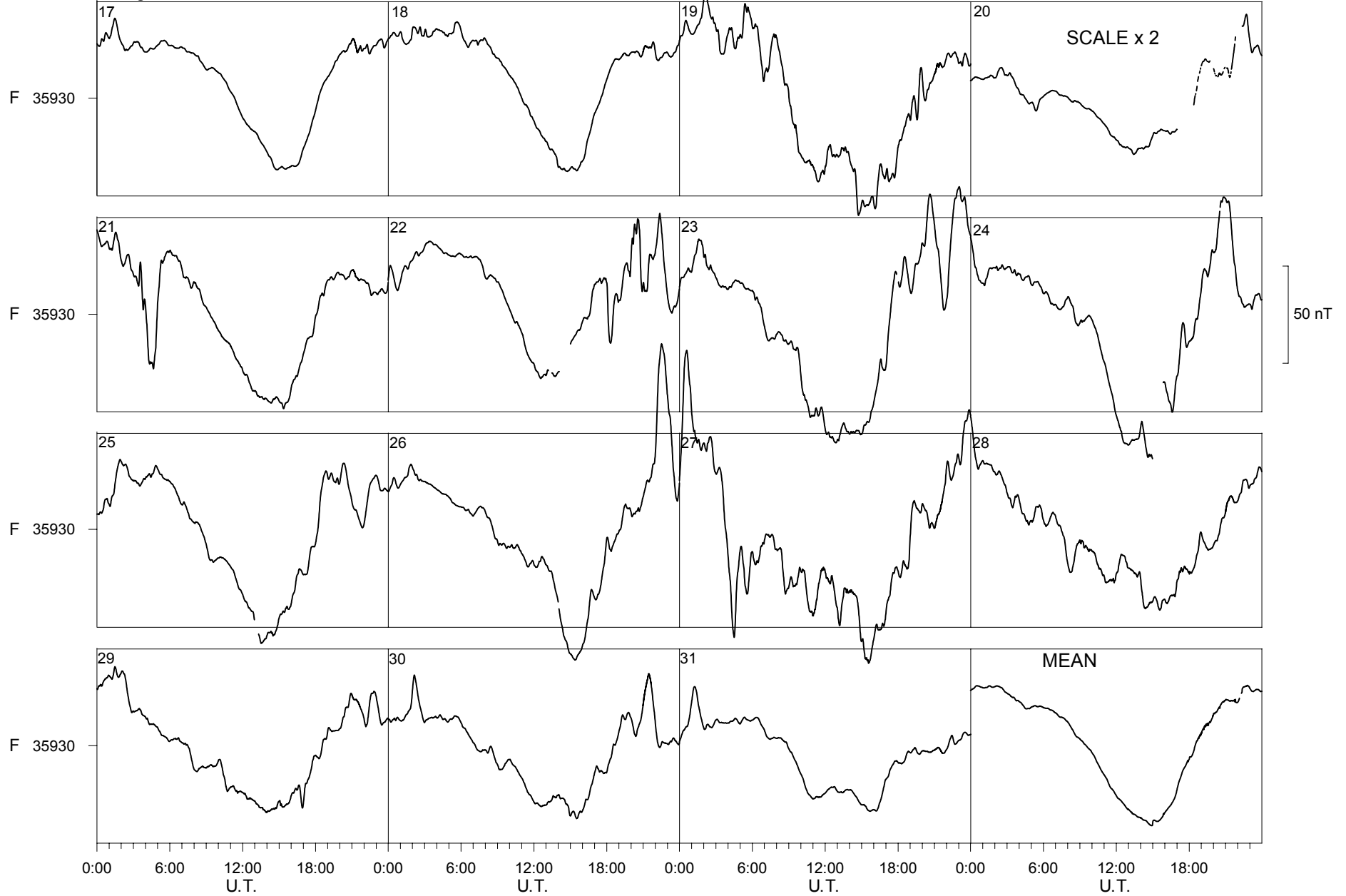


0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T.

Livingston Island

December

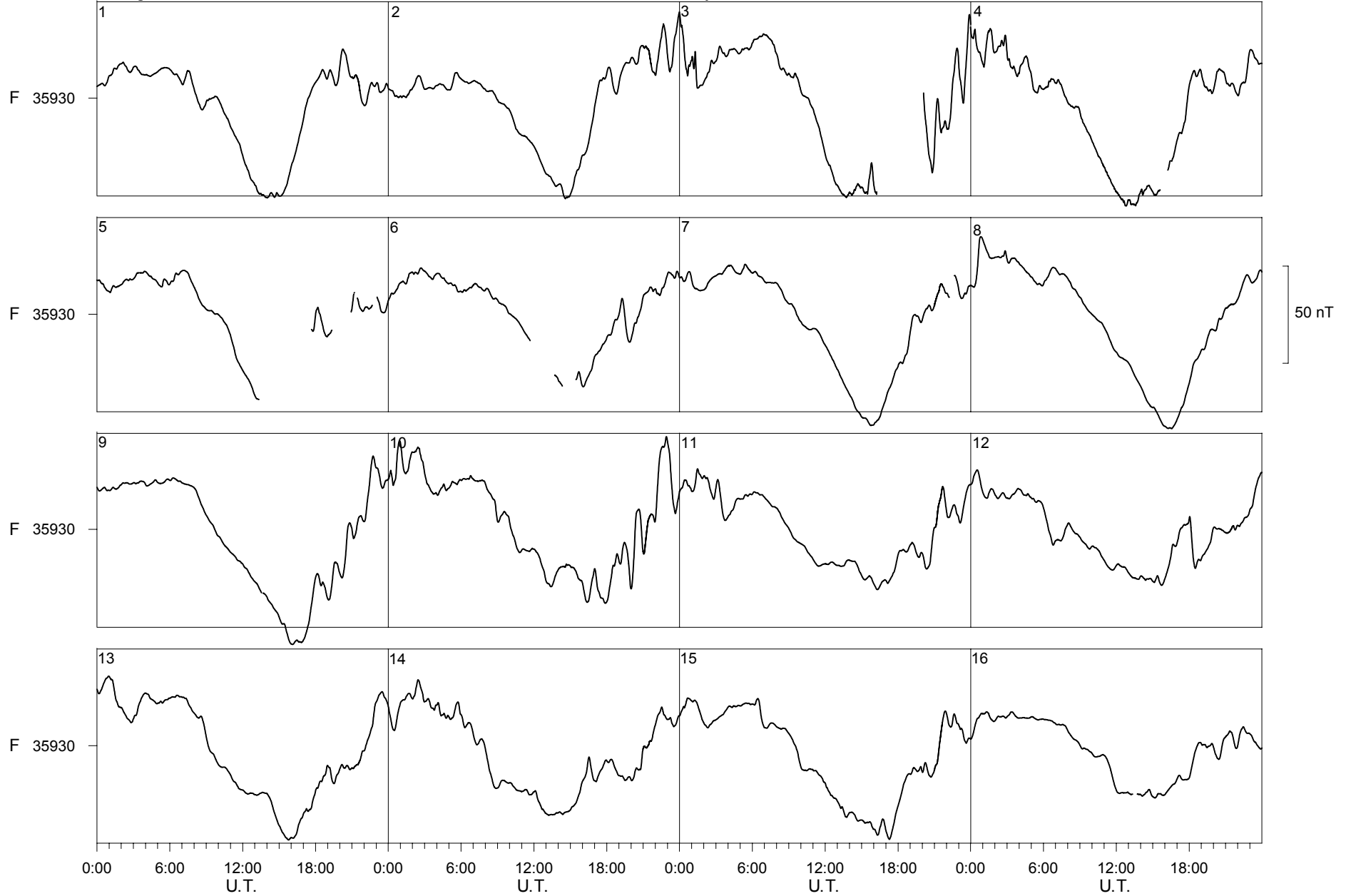
2002



Livingston Island

January

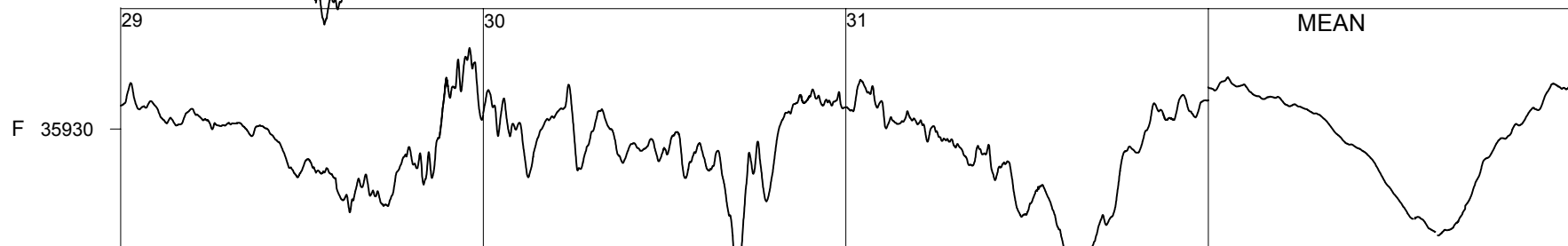
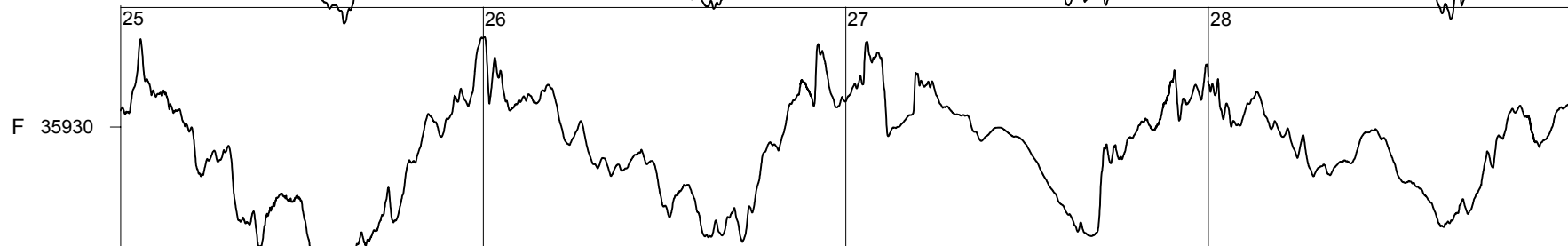
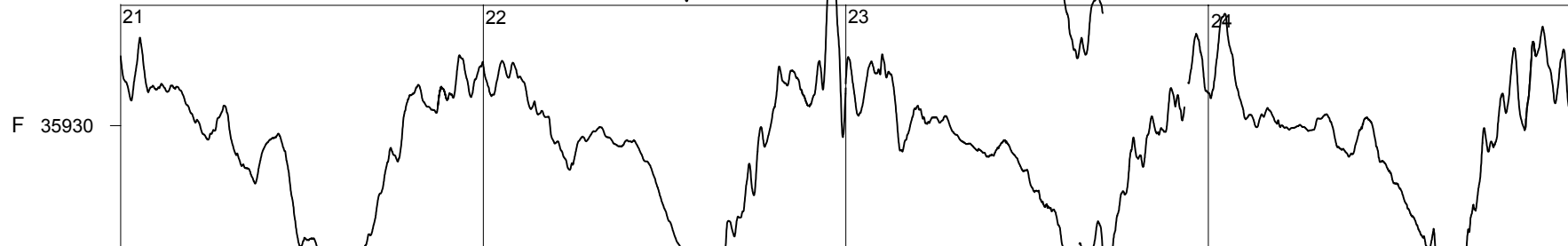
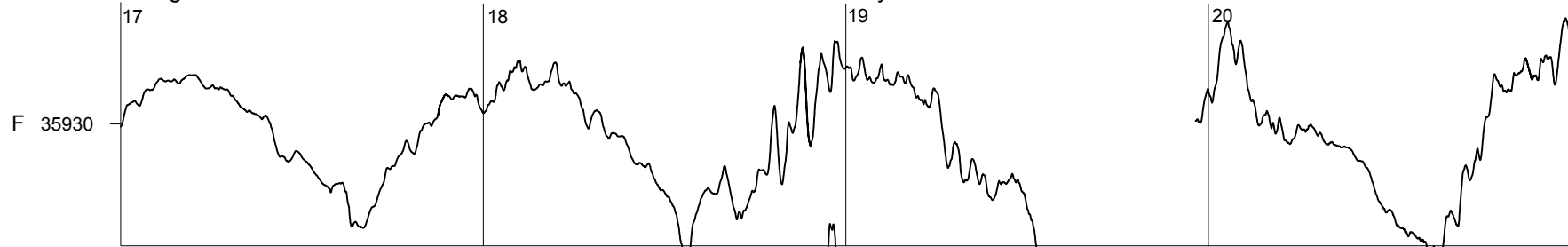
2003



Livingston Island

January

2003



50 nT

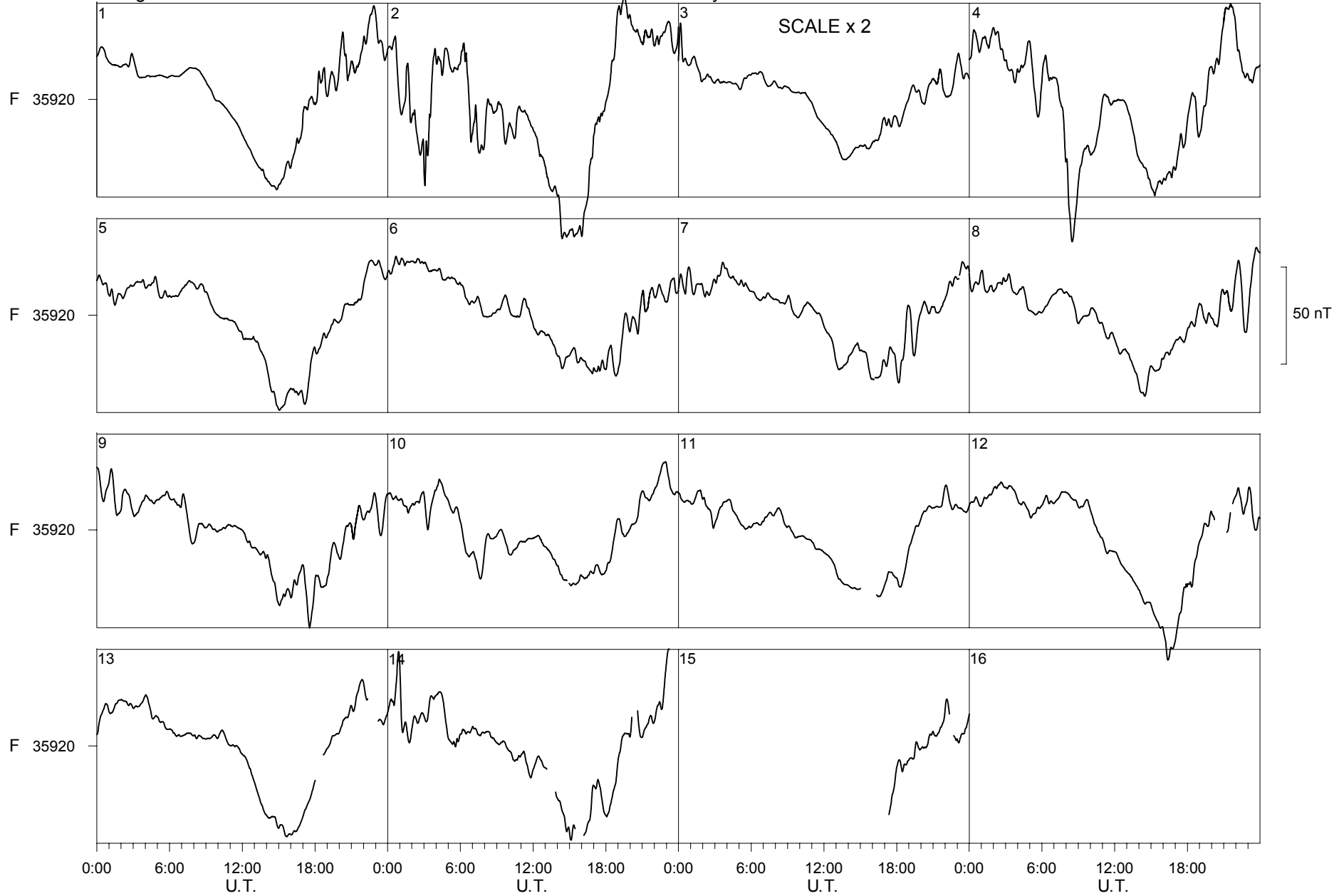
0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00

U.T. U.T. U.T. U.T.

Livingston Island

February

2003

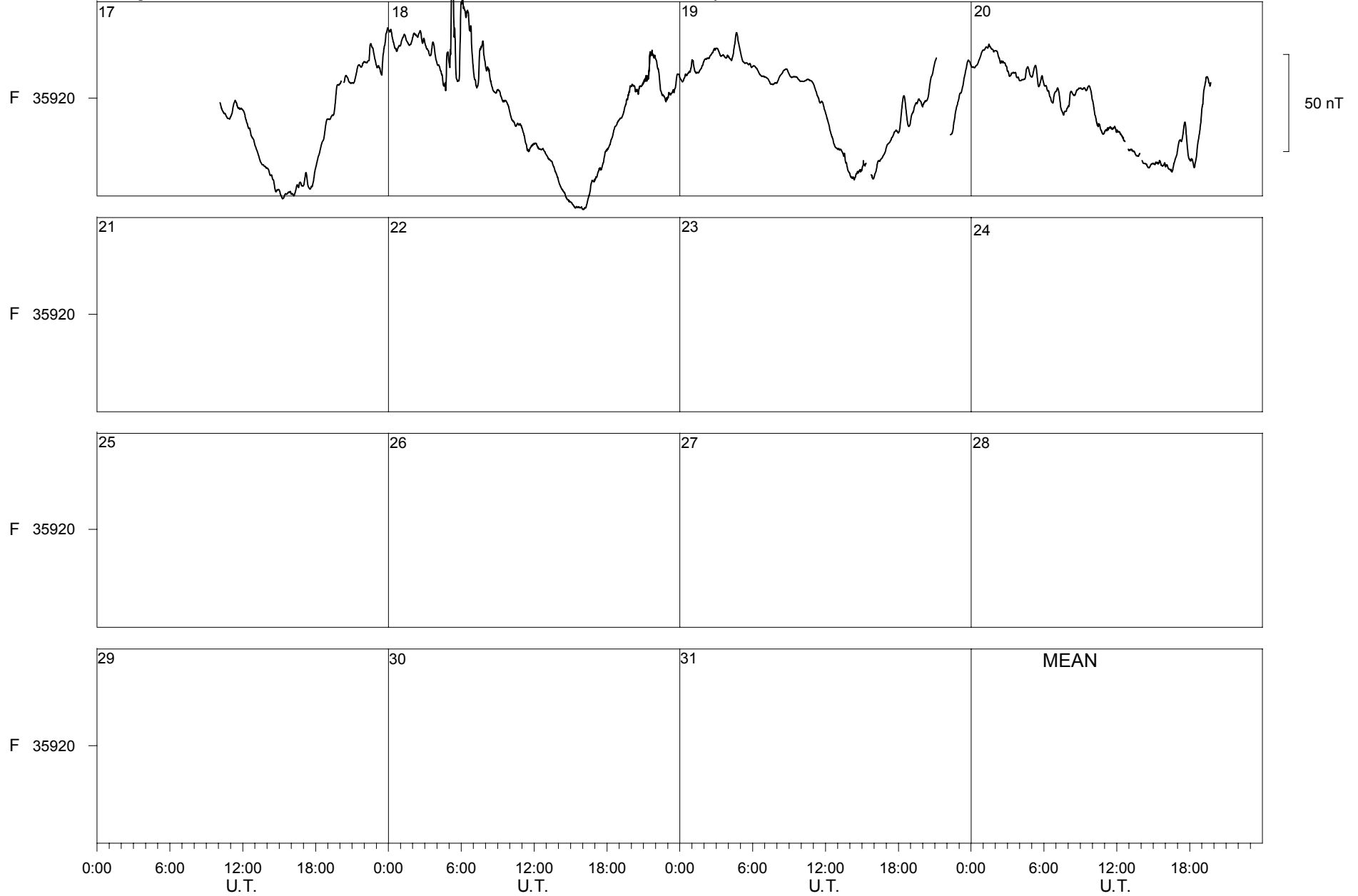




Livingston Island

February

2003



## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

## DECLINATION EAST

JANUARY 2002

D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)

HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	---	504	507	493	498	494	481	458	432	428	439	457	471	485	498	531	565	585	597	582	566	540	517	496	496	505
2	473	481	486	496	500	493	474	444	424	408	405	422	446	494	505	532	574	588	588	600	595	562	523	490	490	500
3 Q	487	489	493	489	489	481	471	452	419	412	413	433	446	466	490	525	564	599	599	586	570	546	524	501	497	497
4 Q	488	480	479	481	484	485	478	462	448	443	446	438	433	436	464	---	---	563	567	552	537	525	518	507	488	488
5 Q	493	484	481	483	485	481	467	458	463	468	469	461	444	448	460	499	549	586	607	592	570	543	518	496	500	500
6 Q	486	478	477	476	474	471	460	443	433	425	416	407	409	---	---	---	500	545	555	537	516	---	---	495	---	---
7	489	485	480	474	460	448	434	416	413	425	444	451	447	449	465	496	542	589	587	574	562	546	528	503	488	488
8	490	483	484	479	485	486	448	414	408	399	398	397	432	464	485	493	528	544	536	526	516	511	509	503	476	476
9	493	486	483	478	472	467	462	455	440	437	438	446	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10 D	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	577	623	621	623	563	538	524	517	---	---
11 D	521	517	495	487	460	416	401	425	414	454	475	486	492	509	530	552	590	605	586	575	576	554	540	508	507	507
12 D	502	476	470	485	481	467	447	413	414	435	448	440	443	467	502	538	581	600	591	571	529	512	504	500	492	492
13 D	499	492	498	503	499	485	466	459	426	411	422	422	451	484	501	546	585	615	615	590	557	535	515	489	503	503
14	491	478	470	463	465	466	452	436	420	418	409	409	419	448	468	502	561	602	595	565	521	495	478	465	479	479
15	472	479	485	484	483	472	456	428	420	423	427	435	444	467	481	514	550	596	601	581	566	535	496	480	491	491
16	479	483	480	483	479	474	464	450	422	416	420	423	424	425	439	479	536	586	602	575	542	505	479	471	481	481
17	471	469	459	468	475	471	450	415	407	410	408	425	417	428	447	518	581	606	613	575	548	519	498	489	482	482
18	486	479	477	472	454	446	442	438	423	413	421	429	419	435	448	492	540	574	585	575	548	511	488	476	478	478
19 D	476	475	470	470	470	464	456	445	422	409	404	395	384	398	449	520	571	598	633	635	624	587	567	527	494	494
20	476	484	486	480	464	481	467	454	445	433	427	421	406	416	431	468	505	532	555	551	529	503	482	480	474	474
21	485	483	462	467	487	488	473	461	443	444	440	435	445	471	490	524	558	572	575	583	554	531	513	499	495	495
22	491	487	485	484	484	477	471	469	459	435	429	420	419	432	442	476	521	554	566	547	523	503	488	476	481	481
23	467	473	484	491	489	482	478	469	437	439	427	456	446	457	478	503	536	581	594	597	575	543	512	491	496	496
24	487	490	488	490	486	479	480	465	447	426	408	401	408	439	464	501	553	575	566	535	518	495	481	481	482	482
25	485	482	484	484	488	489	481	453	431	432	418	393	408	425	462	506	553	581	590	595	557	528	496	483	488	488
26	486	485	482	479	475	489	484	458	447	424	432	437	455	454	464	499	542	568	555	535	513	490	474	468	483	483
27	470	465	462	470	475	471	468	465	448	444	427	414	437	462	494	529	558	570	545	519	501	489	478	477	481	481
28	491	479	473	481	487	489	485	477	447	429	419	427	422	419	462	500	545	575	575	554	527	508	490	481	485	485
29	476	468	451	469	482	487	481	468	453	446	428	421	432	437	459	504	537	557	567	561	549	533	508	485	486	486
30 Q	478	475	474	475	477	477	473	464	447	423	404	399	404	419	459	504	536	553	552	532	508	483	473	471	473	473
31	477	477	482	488	482	482	480	458	442	435	431	430	445	468	497	531	573	598	600	580	544	511	492	506	496	496
MEAN	485	482	480	481	480	475	464	449	433	428	426	428	433	449	473	509	552	581	584	570	547	523	504	490	489	489
MEAN Q	487	481	481	481	482	479	470	456	442	434	430	428	428	437	---	---	---	569	576	560	540	522	---	494	487	487
MEAN D	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	581	608	609	599	570	545	530	508	---	---

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY										HORIZONTAL INTENSITY																	
JANUARY 2002										H = 20000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																	
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN	
DAY																											
1	---	303	316	309	304	305		309	307	302	300	290	282	270	261	255	254	264	283	283	290	287	304	317	311	292	
2	315	319	329	332	332	327		323	319	317	312	301	283	270	262	263	259	269	274	284	296	306	311	315	312	301	
3 Q	307	312	319	320	320	319		319	319	317	310	306	298	286	272	258	244	242	257	269	287	299	304	308	314	296	
4 Q	318	324	331	335	334	333		333	329	324	321	321	328	324	306	285	---	---	271	280	290	303	313	324	330	315	
5 Q	326	327	325	323	324	326		328	325	324	323	323	322	316	305	292	276	266	267	272	281	287	301	308	314	308	
6 Q	318	326	326	325	329	331		330	327	323	323	326	321	308	---	---	---	264	265	283	297	307	---	---	314	---	
7	321	325	328	332	328	328		323	319	313	313	329	337	327	312	294	281	280	287	256	275	287	302	293	303	308	
8	313	318	336	331	326	328		336	304	302	298	295	289	285	280	282	282	285	285	292	295	300	307	310	311	304	
9	311	312	313	312	312	319		318	316	314	315	316	306	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
10 D	---	---	---	---	---	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
11 D	331	345	321	310	291	267		259	282	280	282	275	260	247	239	236	252	269	279	296	294	300	291	296	309	284	
12 D	316	318	315	316	315	306		298	288	282	283	283	271	256	241	236	246	264	278	304	315	316	307	296	307	290	
13 D	311	316	319	320	314	306		303	312	302	303	299	281	264	255	251	248	266	282	290	294	294	305	310	313	294	
14	307	321	328	315	310	315		310	310	303	302	304	298	281	259	245	239	236	260	280	298	297	310	308	310	294	
15	317	314	316	318	322	322		311	307	307	305	306	298	282	271	267	263	271	286	299	307	309	314	312	310	301	
16	312	319	318	317	319	318		316	312	307	301	300	299	286	268	250	242	248	266	292	310	320	323	319	318	299	
17	325	328	327	313	314	316		315	313	307	307	306	308	298	282	270	250	252	266	297	303	318	325	328	322	304	
18	312	319	325	323	322	315		311	310	305	305	304	303	297	283	267	259	260	269	286	299	310	315	313	314	301	
19 D	317	323	323	325	328	337		339	337	344	339	329	321	301	278	263	252	258	261	298	286	292	297	310	311	307	
20	318	330	328	327	321	316		313	314	311	306	305	299	290	279	265	253	257	268	283	297	301	309	328	318	302	
21	313	327	328	324	329	330		328	317	306	304	299	285	281	274	277	281	272	283	289	303	289	301	299	309	302	
22	313	323	320	323	325	323		324	320	315	312	312	307	287	269	257	251	254	270	283	292	305	312	317	303	301	
23	315	309	316	318	320	321		323	322	319	320	313	315	303	282	262	253	261	285	297	304	297	291	297	293	302	
24	300	310	316	315	315	308		311	312	309	303	299	285	266	247	238	247	251	275	288	287	286	286	297	296	289	
25	302	314	321	325	328	331		335	332	327	320	314	304	292	281	273	281	287	279	308	303	254	264	276	290	302	
26	295	306	311	310	317	324		321	316	310	301	296	284	274	257	253	244	251	270	283	301	302	294	299	301	292	
27	313	317	313	307	303	301		304	307	304	299	288	267	251	244	243	258	270	288	287	301	308	298	293	297	290	
28	300	314	312	318	323	327		326	324	315	308	299	291	279	272	266	264	267	277	290	288	290	300	298	303	298	
29	309	314	313	310	314	315		315	313	310	306	298	282	264	251	248	248	256	269	281	288	293	301	307	307	292	
30 Q	307	311	314	318	318	319		319	319	319	316	310	295	278	264	250	243	249	267	289	302	313	309	304	315	298	
31	319	315	317	323	317	317		317	318	317	310	304	297	284	267	259	256	254	271	304	316	310	318	316	314	302	
MEAN	313	319	321	320	319	318		317	315	311	308	305	297	284	271	261	257	262	275	290	297	299	303	307	309	299	
MEAN Q	315	320	323	324	325	325		326	324	321	319	317	313	302	289	---	---	---	265	279	291	302	307	---	318	305	
MEAN D	---	---	---	---	---	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	268	284	307	300	301	297	302	308	---

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY						VERTICAL INTENSITY																				
JANUARY 2002						Z = -29500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																				
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	---	-258	-264	-261	-255	-255		-256	-254	-246	-244	-230	-216	-208	-208	-209	-212	-214	-224	-230	-244	-252	-265	-276	-279	-243
2	-279	-271	-270	-265	-260	-258		-259	-258	-253	-241	-226	-211	-203	-201	-207	-203	-205	-214	-232	-246	-258	-260	-269	-271	-242
3 Q	-263	-256	-256	-254	-251	-250		-251	-253	-252	-242	-231	-224	-215	-209	-205	-204	-205	-210	-223	-235	-247	-259	-264	-269	-239
4 Q	-267	-266	-265	-263	-258	-256		-256	-252	-245	-239	-234	-230	-229	-218	-203	---	---	-205	-222	-236	-247	-254	-260	-267	-243
5 Q	-268	-266	-262	-256	-253	-251		-251	-244	-237	-233	-232	-234	-232	-225	-214	-204	-201	-206	-215	-231	-242	-256	-263	-264	-239
6 Q	-264	-266	-263	-255	-253	-251		-249	-247	-242	-238	-241	-238	-228	---	---	---	-182	-182	-198	-219	-236	---	---	-240	---
7	-247	-249	-250	-252	-250	-251		-247	-242	-231	-226	-224	-229	-228	-218	-207	-197	-199	-202	-201	-217	-232	-245	-245	-258	-231
8	-267	-263	-270	-262	-253	-251		-250	-230	-233	-231	-223	-216	-212	-203	-202	-201	-201	-207	-221	-232	-234	-236	-242	-253	-233
9	-253	-250	-249	-247	-246	-250		-249	-247	-244	-235	-230	-228	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10 D	---	---	---	---	---	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-182	-205	-235	-240	-245	-245	-255	-259	---
11 D	-272	-278	-263	-246	-228	-229		-239	-249	-238	-237	-228	-226	-225	-220	-220	-228	-234	-242	-260	-256	-262	-265	-264	-276	-245
12 D	-274	-272	-267	-262	-253	-244		-243	-237	-232	-222	-220	-216	-214	-207	-203	-200	-208	-218	-242	-258	-267	-263	-254	-259	-239
13 D	-260	-259	-256	-254	-251	-248		-249	-244	-231	-229	-228	-220	-208	-206	-204	-202	-207	-221	-233	-246	-249	-261	-273	-276	-238
14	-263	-266	-266	-256	-252	-251		-252	-252	-241	-233	-233	-227	-215	-202	-199	-189	-185	-203	-220	-241	-250	-260	-260	-265	-237
15	-263	-253	-248	-249	-248	-249		-243	-243	-240	-232	-230	-227	-216	-210	-209	-203	-204	-211	-222	-238	-244	-259	-262	-258	-236
16	-254	-254	-253	-249	-251	-249		-248	-242	-239	-231	-225	-225	-223	-212	-203	-198	-197	-206	-222	-238	-252	-263	-261	-257	-236
17	-257	-258	-256	-244	-245	-248		-249	-248	-240	-235	-230	-223	-220	-207	-194	-178	-177	-191	-218	-233	-244	-249	-251	-255	-231
18	-248	-251	-252	-248	-243	-239		-240	-239	-235	-230	-227	-223	-218	-207	-197	-190	-186	-195	-212	-228	-241	-252	-253	-253	-230
19 D	-253	-251	-247	-246	-245	-248		-248	-244	-245	-240	-226	-218	-207	-188	-172	-168	-178	-183	-202	-201	-219	-240	-268	-273	-225
20	-279	-270	-263	-253	-244	-240		-245	-249	-245	-238	-234	-229	-223	-216	-203	-193	-192	-200	-215	-233	-248	-255	-275	-268	-238
21	-258	-261	-261	-251	-247	-247		-246	-241	-237	-235	-234	-225	-215	-206	-202	-200	-200	-209	-219	-240	-240	-249	-249	-256	-234
22	-255	-256	-253	-250	-248	-245		-246	-240	-230	-222	-219	-218	-214	-204	-199	-194	-192	-197	-208	-225	-237	-244	-256	-241	-229
23	-253	-247	-244	-243	-242	-242		-242	-240	-241	-239	-234	-221	-214	-207	-197	-193	-199	-215	-234	-248	-251	-253	-262	-259	-234
24	-255	-254	-256	-253	-252	-245		-249	-250	-248	-242	-238	-230	-219	-205	-197	-193	-197	-213	-234	-242	-242	-239	-247	-247	-235
25	-247	-252	-253	-251	-249	-247		-249	-249	-243	-234	-229	-223	-215	-209	-196	-183	-187	-197	-222	-245	-228	-244	-255	-258	-232
26	-258	-261	-262	-259	-256	-254		-253	-250	-245	-238	-234	-226	-222	-218	-213	-206	-205	-221	-237	-249	-255	-251	-258	-256	-241
27	-255	-259	-253	-245	-242	-243		-249	-250	-246	-238	-227	-219	-207	-204	-202	-206	-213	-227	-235	-251	-259	-259	-255	-252	-237
28	-242	-257	-254	-253	-251	-251		-250	-248	-240	-232	-226	-225	-222	-214	-201	-201	-206	-212	-228	-239	-244	-258	-258	-259	-236
29	-258	-258	-255	-246	-247	-246		-248	-248	-241	-232	-229	-222	-210	-203	-197	-193	-203	-217	-232	-239	-244	-251	-256	-257	-235
30 Q	-252	-252	-251	-249	-246	-245		-245	-246	-244	-238	-228	-218	-206	-198	-192	-186	-189	-200	-216	-226	-240	-246	-241	-249	-229
31	-251	-248	-242	-244	-241	-241		-243	-246	-243	-234	-225	-218	-214	-210	-207	-207	-207	-209	-223	-243	-251	-260	-271	-264	-235
MEAN	-259	-259	-257	-252	-249	-248		-248	-246	-241	-235	-229	-223	-217	-209	-202	-197	-198	-208	-224	-237	-245	-253	-259	-260	-236
MEAN Q	-263	-261	-259	-255	-252	-251		-250	-248	-244	-238	-233	-229	-222	-213	---	---	---	-201	-215	-229	-242	-252	---	-258	-237
MEAN D	---	---	---	---	---	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-202	-214	-234	-240	-249	-255	-262	-269	---

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY  
 JANUARY 2002

F = 35500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	---	524	536	530	523	523		526	523	514	511	494	478	464	459	456	459	466	485	490	506	510	530	547	546	505
2	549	544	549	546	543	538		536	534	528	515	497	474	460	454	459	454	461	471	493	511	526	530	540	540	510
3 Q	530	528	531	530	528	527		528	530	527	515	504	493	480	466	456	446	447	459	476	496	513	525	532	540	504
4 Q	540	543	546	547	542	540		539	534	526	519	514	516	512	493	469	---	---	463	482	499	515	526	538	547	518
5 Q	545	545	540	534	532	532		533	526	518	515	514	516	510	498	482	465	456	461	471	489	502	521	531	536	511
6 Q	538	544	542	535	534	534		533	529	523	520	523	518	502	---	---	---	439	440	463	489	508	---	---	516	---
7	525	530	532	536	532	532		526	520	508	503	511	519	513	497	478	462	463	469	451	475	494	513	508	525	505
8	537	537	552	543	533	533		536	502	503	500	491	482	477	466	466	466	468	472	487	499	503	509	515	525	504
9	524	523	523	520	520	527		525	523	519	513	508	501	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10 D	---	---	---	---	---	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	449	490	530	514	513	501	518	524	---
11 D	552	565	539	518	493	481		483	505	495	495	484	474	465	457	455	471	486	498	522	517	526	523	525	542	503
12 D	545	544	539	535	527	515		509	498	491	484	481	472	461	447	441	445	461	477	511	531	539	531	517	528	501
13 D	531	532	532	531	525	517		516	517	502	500	497	481	461	454	451	447	462	482	496	509	512	527	540	545	503
14	530	541	545	529	523	525		523	523	510	503	504	496	476	454	443	431	426	454	480	508	514	530	529	534	501
15	537	526	524	525	527	528		517	514	512	504	503	495	478	466	464	457	462	476	493	510	516	531	533	529	505
16	526	530	529	525	528	526		523	516	511	501	495	494	486	466	450	441	443	461	488	512	530	540	536	532	504
17	536	539	536	518	520	523		523	522	512	507	503	499	490	471	453	428	429	448	488	503	521	529	533	533	503
18	521	527	531	528	522	516		514	513	506	502	500	496	488	471	454	443	441	453	477	498	514	526	526	527	500
19 D	528	530	527	527	528	535		536	532	537	530	512	502	481	452	431	421	433	439	475	468	486	506	536	541	500
20	550	549	542	534	523	517		520	523	518	510	505	499	488	476	458	442	444	457	478	501	515	525	552	541	507
21	531	541	541	531	530	530		528	518	509	506	503	487	477	465	463	464	459	473	485	509	502	516	514	526	504
22	528	534	530	529	528	525		526	519	508	499	497	494	479	460	449	442	442	456	472	491	508	518	531	510	499
23	527	518	520	521	521	522		523	520	519	518	510	501	488	470	451	443	452	479	502	516	515	514	524	520	504
24	520	525	530	528	526	517		521	523	519	512	505	491	471	449	437	439	444	472	496	502	502	499	512	511	498
25	515	526	530	531	531	531		535	533	526	514	507	496	483	471	456	450	456	460	497	513	472	491	507	517	502
26	520	529	532	529	531	533		530	525	518	506	500	487	478	465	459	448	451	475	496	516	521	514	522	521	504
27	528	533	526	516	511	511		518	520	515	506	491	472	453	447	445	456	468	490	496	518	528	522	516	516	500
28	509	530	526	529	530	532		531	528	516	506	496	490	481	470	456	456	461	472	492	500	505	523	522	525	504
29	528	531	528	519	522	521		523	522	515	505	498	483	463	450	443	439	452	472	490	500	508	517	524	526	499
30 Q	522	523	525	525	523	523		522	524	522	515	504	487	467	453	440	431	437	457	481	498	515	518	511	524	498
31	528	523	519	524	519	519		520	523	520	509	498	488	478	464	458	456	455	466	496	519	522	534	543	535	505
MEAN	531	534	533	529	526	524		524	521	515	508	502	493	480	465	454	448	452	467	488	504	512	520	527	529	504
MEAN Q	535	537	537	534	532	531		531	528	523	517	512	506	494	479	---	---	---	456	475	494	511	521	---	533	508
MEAN D	---	---	---	---	---	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	458	477	507	508	515	518	527	536	---

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY						DECLINATION EAST																				
FEBRUARY 2002						D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)																				
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	480	467	485	500	503	478	480	463	433	443	430	427	428	443	478	499	531	558	561	548	533	515	501	493	487	
2 D	480	477	473	480	461	453	484	447	371	392	427	457	502	498	508	511	546	571	570	567	562	554	542	522	494	
3 Q	511	501	480	473	477	475	471	461	444	434	422	421	422	440	456	484	519	540	551	548	539	520	508	499	483	
4	497	496	493	490	486	486	480	468	454	444	446	444	435	442	463	495	537	578	591	574	548	534	525	519	497	
5 D	507	499	499	480	468	470	448	427	419	402	389	394	420	449	447	474	525	571	622	645	627	585	544	533	493	
6 D	535	522	502	489	462	462	443	437	428	445	448	455	487	473	507	530	545	564	573	574	556	528	518	510	500	
7 D	500	495	494	487	476	473	453	450	448	453	447	430	467	458	467	485	511	531	548	548	546	528	501	476	486	
8	447	467	477	465	468	461	457	449	435	430	425	416	420	438	460	481	523	550	545	527	516	492	478	478	471	
9	477	474	478	464	455	446	443	439	437	440	431	436	429	446	475	508	541	562	570	582	568	538	521	513	486	
10	504	491	474	475	490	480	470	465	450	446	435	433	429	439	451	485	525	556	562	547	523	501	486	492	484	
11	489	478	479	465	462	453	453	453	446	413	399	417	437	435	466	505	553	587	586	555	526	505	496	494	481	
12	480	452	471	477	483	482	470	456	448	431	414	405	412	434	471	513	535	542	536	521	501	486	484	493	475	
13	491	492	486	481	469	464	461	454	455	435	417	407	417	460	494	534	573	564	539	518	490	473	476	492	481	
14 Q	499	495	489	484	480	477	467	460	457	438	417	410	411	430	463	504	545	560	555	526	500	486	482	490	480	
15 Q	490	484	480	479	476	475	470	455	442	424	405	391	396	417	453	498	529	546	542	519	504	484	480	485	472	
16 Q	489	483	474	478	480	480	476	466	449	425	409	399	403	433	471	508	546	546	525	509	496	490	487	491	476	
17	483	484	475	471	468	446	456	411	425	405	386	390	415	435	462	495	524	535	545	539	525	511	491	488	469	
18	486	487	488	480	483	478	467	462	445	427	419	412	420	441	463	497	524	550	557	571	570	559	575	537	492	
19	509	506	496	488	484	480	471	467	453	434	417	414	426	448	471	495	525	540	537	524	509	496	494	492	482	
20	483	484	483	486	479	474	465	446	430	425	410	394	404	421	455	489	519	533	535	530	517	508	490	476	472	
21	483	483	480	470	477	474	480	468	465	459	442	426	418	428	448	472	510	546	559	563	547	521	497	483	483	
22	481	478	470	453	475	480	475	470	457	445	427	408	406	419	454	---	521	536	549	538	507	490	480	475	474	
23 Q	461	462	471	472	484	483	481	475	465	454	440	428	431	454	475	499	519	537	549	550	539	---	494	490	484	
24	478	478	476	476	475	470	466	463	458	448	441	428	434	452	464	---	519	542	549	545	527	501	487	484	481	
25	472	479	469	473	474	469	463	467	462	444	420	407	419	435	463	502	537	563	563	---	520	---	477	476	477	
26	481	482	483	481	485	477	469	450	456	456	---	---	---	---	---	---	582	---	---	546	526	507	492	474	---	
27	460	480	483	479	475	473	476	480	462	444	425	418	422	443	480	510	543	567	561	534	519	500	490	486	484	
28 D	481	480	475	455	463	464	432	445	434	394	378	381	412	450	476	497	528	552	558	558	556	487	491	504	473	
MEAN	487	484	481	477	476	471	465	455	444	433	422	417	427	443	468	498	532	554	558	548	532	511	500	494	482	
MEAN Q	490	485	479	477	479	478	473	464	452	435	418	410	413	435	464	499	532	546	544	530	516	499	490	491	479	
MEAN D	501	495	488	478	466	464	452	441	420	417	418	424	457	466	481	499	531	558	574	578	569	536	519	509	489	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY						HORIZONTAL INTENSITY																				
FEBRUARY 2002						H = 20000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																				
HOURL (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	310	294	313	324	332	322	314	316	309	313	318	319	306	289	275	259	253	259	272	286	305	306	305	315	301	
2 D	324	324	310	321	289	262	285	265	261	264	255	250	254	259	245	236	240	247	265	272	283	292	293	295	275	
3 Q	304	312	314	321	316	308	302	299	296	294	295	288	273	256	242	232	232	243	257	270	281	287	293	299	284	
4	300	307	314	318	317	311	313	314	312	307	303	295	284	270	260	252	260	283	282	284	285	306	317	316	296	
5 D	325	327	318	302	309	302	302	299	295	301	298	286	278	284	279	272	277	291	285	300	280	267	272	287	293	
6 D	292	296	291	291	290	289	278	274	264	264	262	255	249	248	235	230	230	230	244	261	272	282	301	297	268	
7 D	297	293	295	298	298	297	288	284	283	290	290	283	284	284	282	274	267	265	268	279	294	283	295	302	286	
8	302	299	301	304	304	300	296	295	294	292	292	290	279	257	253	257	251	265	272	286	300	302	306	297	287	
9	306	303	311	305	296	285	284	287	288	293	300	290	270	253	240	234	237	244	256	274	272	288	288	289	279	
10	305	315	305	301	308	307	299	303	299	298	295	291	275	258	256	253	260	270	285	293	299	301	304	299	291	
11	310	308	312	313	308	296	294	294	299	294	301	280	278	258	244	237	249	246	267	278	287	290	297	289	285	
12	296	309	300	293	294	295	297	296	294	293	291	282	259	240	229	231	253	278	298	302	298	295	301	296	284	
13	289	300	303	308	309	307	301	300	303	301	304	291	272	249	245	248	253	259	277	285	286	283	286	294	286	
14 Q	300	305	306	307	307	309	303	300	303	300	296	283	266	250	238	237	246	264	281	288	291	289	290	295	286	
15 Q	303	307	311	313	309	305	306	304	304	305	302	291	276	263	261	265	271	274	283	290	300	288	292	298	293	
16 Q	305	309	307	308	307	304	306	304	303	304	302	291	271	253	244	246	256	263	282	292	292	292	296	306	289	
17	321	323	325	349	338	329	343	310	303	304	304	297	279	261	246	243	255	260	279	285	288	284	279	287	295	
18	300	309	316	319	324	325	322	318	309	310	308	300	288	273	264	258	260	269	276	304	300	301	275	283	296	
19	299	310	315	304	297	294	293	294	293	292	285	272	258	242	233	237	247	255	268	279	276	279	291	296	280	
20	295	303	305	307	303	302	301	299	293	294	294	284	276	266	260	268	272	284	288	292	289	295	287	299	290	
21	304	309	313	316	313	315	311	300	301	303	302	294	278	259	251	251	257	262	275	288	290	299	293	297	291	
22	307	313	318	310	309	310	310	309	308	306	303	295	281	262	251	---	257	261	285	281	290	291	290	292	291	
23 Q	294	297	301	313	312	310	308	306	302	298	292	286	276	265	259	264	272	274	282	287	291	---	293	294	290	
24	302	305	304	305	309	309	311	312	309	307	305	294	277	263	250	---	251	262	274	284	286	288	293	296	290	
25	299	305	306	307	305	305	309	316	320	315	308	296	281	263	250	250	259	268	277	---	283	---	283	290	290	
26	289	296	296	297	304	301	296	294	300	306	---	---	---	---	---	---	---	270	---	272	292	291	287	281	---	
27	297	299	302	307	307	307	308	311	307	304	298	287	267	251	242	244	261	272	283	285	293	290	289	292	288	
28 D	301	304	307	303	309	323	320	324	330	316	301	288	268	256	248	248	249	259	271	289	303	283	292	260	290	
MEAN	303	306	308	309	308	305	304	301	299	299	297	287	274	260	251	249	255	263	275	285	289	290	292	294	288	
MEAN Q	301	306	308	312	310	307	305	303	301	300	297	288	272	257	249	249	255	264	277	285	291	290	293	299	288	
MEAN D	308	309	304	303	299	295	294	289	287	287	281	272	266	266	258	252	252	258	267	280	286	281	291	288	282	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY						VERTICAL INTENSITY																				
FEBRUARY 2002						Z = -29500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																				
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	-277	-261	-257	-254	-253	-246	-241	-248	-244	-236	-234	-234	-226	-215	-205	-201	-201	-211	-224	-237	-255	-261	-260	-262	-239	
2 D	-261	-265	-249	-250	-235	-219	-200	-195	-215	-217	-224	-219	-212	-219	-213	-211	-210	-218	-232	-238	-246	-252	-262	-259	-230	
3 Q	-261	-263	-259	-258	-250	-245	-242	-244	-244	-243	-240	-235	-231	-224	-215	-210	-212	-217	-226	-240	-251	-257	-257	-259	-241	
4	-254	-253	-253	-254	-249	-244	-247	-248	-244	-236	-232	-228	-224	-217	-209	-203	-201	-209	-217	-223	-232	-250	-258	-256	-235	
5 D	-266	-268	-260	-245	-245	-244	-243	-237	-239	-242	-235	-221	-210	-212	-213	-212	-209	-210	-213	-236	-256	-257	-287	-271	-239	
6 D	-267	-266	-263	-254	-237	-240	-230	-236	-238	-236	-240	-233	-227	-225	-209	-206	-205	-208	-223	-242	-254	-254	-267	-265	-238	
7 D	-262	-257	-252	-251	-245	-240	-240	-242	-242	-241	-241	-235	-233	-236	-233	-225	-222	-225	-226	-239	-253	-256	-264	-271	-243	
8	-270	-261	-252	-250	-247	-243	-240	-241	-241	-238	-230	-226	-225	-217	-215	-211	-204	-215	-226	-235	-250	-262	-261	-250	-238	
9	-253	-250	-250	-244	-240	-234	-238	-241	-241	-240	-240	-232	-220	-210	-203	-199	-203	-212	-221	-235	-237	-256	-259	-248	-234	
10	-253	-261	-253	-244	-248	-246	-240	-242	-241	-235	-230	-226	-225	-218	-215	-211	-213	-216	-226	-238	-246	-253	-249	-241	-236	
11	-246	-251	-248	-247	-243	-237	-238	-239	-240	-231	-245	-229	-220	-212	-205	-202	-207	-211	-233	-249	-252	-250	-264	-253	-236	
12	-256	-263	-251	-243	-242	-244	-244	-242	-244	-244	-241	-236	-225	-211	-200	-199	-209	-224	-237	-245	-250	-246	-253	-250	-237	
13	-241	-244	-246	-247	-246	-243	-241	-241	-237	-233	-237	-225	-216	-200	-199	-197	-195	-210	-227	-242	-251	-245	-240	-239	-231	
14 Q	-242	-245	-245	-244	-243	-244	-241	-241	-242	-241	-240	-231	-222	-214	-210	-207	-212	-223	-241	-254	-256	-253	-248	-245	-237	
15 Q	-246	-246	-247	-245	-242	-240	-240	-241	-242	-245	-243	-236	-225	-211	-202	-197	-199	-205	-218	-229	-241	-237	-238	-241	-231	
16 Q	-243	-246	-243	-240	-239	-237	-239	-241	-241	-242	-240	-234	-223	-209	-203	-203	-209	-226	-242	-248	-248	-246	-242	-244	-234	
17	-255	-250	-245	-257	-249	-241	-238	-218	-226	-233	-230	-225	-220	-210	-204	-199	-203	-205	-219	-231	-240	-241	-242	-245	-230	
18	-251	-250	-248	-244	-241	-239	-238	-237	-235	-235	-232	-226	-221	-212	-206	-204	-206	-212	-219	-245	-251	-260	-252	-246	-234	
19	-255	-254	-253	-242	-236	-235	-236	-238	-240	-240	-239	-230	-223	-221	-218	-217	-220	-227	-239	-247	-252	-246	-248	-247	-237	
20	-248	-248	-245	-244	-240	-239	-238	-238	-231	-233	-236	-231	-222	-215	-206	-205	-207	-214	-223	-231	-232	-243	-240	-247	-232	
21	-247	-246	-245	-243	-239	-239	-237	-230	-229	-229	-231	-230	-226	-219	-212	-207	-203	-206	-215	-230	-237	-250	-253	-253	-231	
22	-250	-249	-249	-242	-235	-235	-236	-236	-237	-236	-231	-225	-220	-213	-207	---	-207	-209	-223	-228	-240	-247	-251	-245	-232	
23 Q	-251	-247	-242	-244	-240	-237	-236	-235	-234	-233	-230	-226	-221	-214	-209	-205	-210	-213	-220	-227	-236	---	-248	-244	-231	
24	-247	-246	-243	-241	-239	-238	-238	-238	-237	-232	-229	-226	-216	-208	-202	---	-205	-211	-222	-234	-243	-243	-248	-243	-231	
25	-247	-244	-242	-239	-237	-237	-236	-238	-234	-232	-232	-226	-216	-206	-197	-195	-203	-216	-231	---	-252	---	-254	-253	-231	
26	-247	-245	-244	-241	-244	-239	-233	-234	-235	-239	---	---	---	---	---	---	-210	---	-235	-255	-260	-254	-251	---		
27	-254	-249	-242	-244	-243	-241	-239	-238	-234	-234	-232	-226	-214	-203	-200	-203	-208	-221	-240	-250	-257	-253	-250	-244	-234	
28 D	-245	-244	-243	-241	-240	-250	-236	-230	-224	-222	-218	-219	-208	-198	-199	-203	-209	-218	-230	-245	-258	-266	-278	-284	-234	
MEAN	-253	-253	-249	-246	-242	-240	-237	-237	-237	-236	-235	-228	-221	-214	-208	-205	-207	-214	-226	-238	-248	-252	-255	-252	-235	
MEAN Q	-249	-250	-247	-246	-243	-241	-240	-240	-240	-241	-239	-232	-224	-214	-208	-204	-208	-217	-229	-240	-246	-247	-247	-246	-235	
MEAN D	-260	-260	-254	-248	-240	-238	-230	-228	-232	-232	-232	-225	-218	-218	-213	-211	-211	-216	-225	-240	-253	-257	-271	-270	-237	



LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY  
 FEBRUARY 2002

F = 35500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOURL (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	544	522	529	533	537	526	517	523	516	512	513	513	500	481	465	453	449	461	478	498	523	528	527	534	508	
2 D	539	542	522	528	498	469	466	451	466	468	469	462	459	468	454	448	449	460	481	491	503	513	522	521	485	
3 Q	528	533	532	535	525	516	511	510	508	507	505	497	486	471	455	445	446	457	472	491	506	515	518	523	500	
4	520	522	526	530	525	517	521	523	518	509	503	495	486	472	460	450	454	472	478	485	493	519	533	530	502	
5 D	543	546	534	513	518	512	511	505	504	510	503	485	471	476	474	469	469	479	477	504	510	503	531	526	503	
6 D	525	527	522	514	499	501	487	490	486	485	487	477	468	466	445	440	439	442	463	487	504	509	531	527	488	
7 D	524	518	515	516	511	506	501	500	500	502	503	494	493	495	492	480	474	476	478	495	515	512	525	535	503	
8	534	525	519	518	516	510	505	506	505	502	495	491	483	465	461	460	450	467	480	495	516	527	529	514	499	
9	522	518	522	514	506	495	497	501	502	504	508	495	474	457	444	436	442	453	467	489	489	514	517	509	491	
10	522	534	521	512	519	517	507	511	508	502	497	491	481	467	462	458	463	471	488	502	512	519	518	508	500	
11	518	522	522	521	515	503	502	504	507	497	513	487	479	461	448	441	452	453	484	503	510	511	526	512	495	
12	518	532	517	506	506	509	509	507	508	507	503	495	473	450	435	435	455	482	504	513	515	510	520	513	497	
13	503	512	515	518	518	514	509	509	507	502	508	491	472	446	443	443	444	460	484	501	509	502	500	504	492	
14 Q	510	515	516	515	514	516	510	509	511	509	505	491	474	458	448	445	454	473	498	513	516	512	509	509	497	
15 Q	514	517	520	520	515	511	511	511	511	514	512	499	482	463	454	453	458	464	480	493	509	498	502	508	497	
16 Q	514	518	514	512	511	508	511	511	510	511	509	498	477	456	446	447	457	476	499	510	509	508	507	515	497	
17	532	529	526	549	536	525	530	495	497	505	502	494	480	461	448	442	452	457	479	492	501	500	498	505	497	
18	517	521	524	522	523	521	518	515	509	509	506	496	486	470	460	454	458	467	477	514	517	525	503	503	501	
19	520	525	527	511	503	500	500	503	504	503	498	484	470	460	452	453	461	472	489	501	504	501	510	511	494	
20	512	516	515	515	510	508	507	505	497	499	501	491	479	468	458	461	465	478	487	496	496	507	500	513	495	
21	516	518	520	519	515	515	511	499	499	501	502	497	484	467	457	453	454	459	473	493	500	515	515	517	496	
22	520	522	525	515	509	510	510	510	510	508	503	492	481	465	453	---	457	461	485	487	503	509	511	508	496	
23 Q	514	512	510	518	515	511	509	508	504	501	495	488	479	466	460	459	467	471	482	490	500	---	511	508	495	
24	515	516	513	512	512	511	513	513	511	506	501	493	475	461	449	---	451	462	478	494	503	504	510	508	495	
25	513	514	513	511	508	508	510	515	514	510	506	494	477	459	445	443	454	470	487	---	508	---	510	513	495	
26	508	510	509	507	513	508	500	500	504	510	---	---	---	---	---	---	466	---	488	516	519	512	506	---	---	
27	517	515	511	515	514	513	512	512	508	505	500	489	468	450	443	446	460	476	498	507	518	512	510	507	496	
28 D	512	513	515	510	513	529	516	513	512	502	490	484	463	448	445	448	454	466	483	505	525	520	535	521	497	
MEAN	521	522	520	518	514	510	508	506	505	504	501	491	478	464	454	450	455	466	483	498	508	512	516	515	497	
MEAN Q	516	519	518	520	516	512	510	510	509	509	505	495	479	463	452	450	456	468	486	499	508	508	510	512	497	
MEAN D	529	529	522	516	508	503	496	492	493	493	491	480	471	471	462	457	457	464	477	496	511	511	529	526	495	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY					DECLINATION EAST																							
MARCH 2002					D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)																							
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN		
DAY																												
1		505	482	450	497	497	506	499	490	483	463	449	450	456	467	483	505	530	542	545	530	511	497	493	492	493	493	
2		488	484	483	480	470	464	454	444	445	433	412	403	407	426	448	479	506	527	529	524	508	496	492	488	470	470	
3		486	481	479	476	476	473	470	468	466	441	427	430	439	437	475	499	521	546	560	550	545	570	593	582	495	495	
4		516	501	487	480	478	469	458	445	438	427	411	409	414	432	448	472	504	523	540	542	539	515	510	508	478	478	
5	D	502	505	467	453	455	446	437	436	437	438	421	403	406	430	447	485	513	546	556	549	545	528	496	497	475	475	
6		488	474	465	471	472	437	418	449	460	462	460	425	433	419	448	483	523	584	601	587	553	521	505	497	485	485	
7		473	467	475	476	479	478	466	465	452	431	429	423	433	449	454	475	506	536	555	547	526	510	491	483	478	478	
8		483	487	486	479	476	472	460	452	445	452	456	445	432	432	451	482	520	546	548	537	512	496	490	493	481	481	
9		489	486	479	478	474	470	464	462	457	450	431	420	411	418	450	488	527	548	558	556	527	503	488	486	480	480	
10		482	479	476	473	467	463	460	458	454	448	435	441	418	423	446	462	497	536	550	549	516	496	493	479	475	475	
11		474	482	487	485	446	425	459	463	457	448	439	419	395	418	437	464	502	526	531	525	513	491	486	487	469	469	
12		479	479	479	467	466	463	460	451	451	439	418	393	421	433	450	491	533	546	534	526	518	500	460	470	472	472	
13		477	469	479	480	478	474	462	463	455	446	428	410	391	416	443	485	525	545	546	527	506	494	491	488	474	474	
14	Q	482	481	480	477	472	467	463	458	454	451	438	419	411	418	432	462	500	532	540	530	514	499	490	487	473	473	
15		483	481	479	475	469	467	463	460	458	451	434	412	396	406	435	474	516	544	552	537	515	499	490	490	474	474	
16	Q	486	480	474	469	463	458	455	454	453	447	429	406	402	405	432	470	508	526	531	520	503	492	490	486	468	468	
17	Q	482	481	477	473	468	463	459	456	455	448	435	416	398	397	422	458	503	535	546	537	515	498	492	485	471	471	
18		480	478	479	469	471	465	461	456	454	449	442	418	405	391	423	458	492	519	530	526	514	500	499	497	470	470	
19	D	486	512	488	471	359	381	445	475	479	465	446	429	425	437	458	489	526	558	559	539	520	501	494	489	476	476	
20		490	489	485	479	477	475	473	471	469	466	456	445	440	437	453	480	505	523	536	531	516	507	497	489	483	483	
21		486	485	478	465	463	461	456	459	483	471	452	425	419	429	448	473	504	531	536	530	520	502	492	486	477	477	
22		484	476	454	421	449	455	461	460	461	460	471	437	426	435	449	478	509	529	539	531	515	500	492	486	474	474	
23		484	482	477	475	472	469	467	465	464	460	449	421	403	416	431	467	518	543	555	554	542	533	510	469	480	480	
24	D	465	446	368	389	366	334	373	422	386	451	524	501	481	485	508	539	553	567	586	584	547	515	495	489	474	474	
25		478	484	482	483	490	489	484	482	481	477	462	445	441	448	464	490	522	534	534	526	513	502	492	487	487	487	
26		489	482	481	481	470	461	463	462	461	455	447	441	436	446	460	490	521	534	543	540	534	514	481	483	482	482	
27	Q	489	485	483	479	478	474	474	475	467	464	458	439	423	423	437	466	495	515	521	519	506	496	491	486	477	477	
28	Q	484	480	471	467	466	467	465	462	460	457	452	435	429	432	438	461	494	514	525	520	508	494	483	479	473	473	
29		478	477	475	472	468	464	461	457	456	452	442	422	408	407	432	466	501	521	523	511	498	488	478	479	468	468	
30	D	474	474	461	454	428	371	416	427	440	425	424	416	421	434	456	480	508	538	552	536	527	506	496	490	465	465	
31	D	481	478	466	462	410	434	437	441	446	433	429	413	415	428	452	482	514	534	545	547	519	494	491	489	468	468	
MEAN		485	482	473	470	460	455	456	458	456	450	442	426	420	428	449	479	513	537	545	538	521	505	495	490	476	476	
MEAN Q		485	481	477	473	469	466	463	461	458	453	442	423	413	415	432	464	500	524	533	525	509	496	489	485	472	472	
MEAN D		482	483	450	446	404	393	422	440	438	442	449	432	429	443	464	495	523	548	559	551	532	509	494	491	472	472	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY							HORIZONTAL INTENSITY																			
MARCH 2002							H = 20000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																			
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	250	250	265	264	276	283	282	274	273	272	270	262	256	245	235	229	234	243	256	270	279	283	285	288	263	
2	293	292	295	298	296	298	293	291	297	298	296	284	270	255	245	241	244	255	260	278	285	282	287	293	280	
3	295	302	309	306	307	309	307	304	314	310	304	297	277	261	243	241	241	249	263	273	287	296	288	262	285	
4	287	298	297	296	298	296	297	295	293	289	286	282	276	266	254	254	253	264	282	294	305	292	302	309	286	
5 D	318	317	307	291	293	290	290	284	281	288	282	270	256	240	233	233	233	249	256	264	277	277	272	287	274	
6	293	298	301	306	306	311	288	285	291	297	294	285	274	263	240	235	232	228	225	249	267	277	286	283	276	
7	291	299	302	299	298	297	296	298	294	296	292	287	269	257	245	231	230	240	254	265	276	283	280	289	278	
8	295	297	299	299	298	298	299	297	298	300	296	294	280	258	241	237	242	248	260	276	282	285	288	290	281	
9	294	298	298	299	298	299	300	299	298	300	299	293	281	261	242	238	238	247	261	277	281	285	287	290	282	
10	296	299	302	305	306	306	304	304	301	301	300	300	291	263	244	239	233	243	253	272	280	292	289	283	284	
11	278	278	286	296	298	284	281	286	291	292	289	282	265	244	239	236	244	259	270	280	286	282	287	295	276	
12	306	302	306	305	301	300	303	300	305	300	295	283	265	249	236	230	234	240	260	275	282	278	280	295	280	
13	298	294	299	300	300	301	297	298	300	294	295	288	270	242	232	228	237	254	268	281	286	289	292	296	281	
14 Q	298	300	303	303	301	301	300	299	301	302	301	294	279	263	252	242	244	255	269	281	289	290	292	294	286	
15	297	301	303	306	306	309	306	309	313	312	308	300	285	268	253	245	247	257	272	293	301	298	302	304	291	
16 Q	310	313	315	315	313	313	309	309	309	309	305	292	276	257	242	238	245	253	269	284	295	296	296	297	290	
17 Q	299	301	302	303	303	301	300	300	302	302	301	297	284	265	249	242	248	259	273	287	297	298	299	301	288	
18	306	302	299	300	305	305	305	305	307	306	308	302	286	275	268	268	275	292	305	312	316	320	317	321	300	
19 D	325	298	280	291	280	271	272	288	293	294	286	277	264	247	233	222	222	236	255	268	284	286	289	289	273	
20	287	287	286	284	284	283	283	284	286	288	287	279	265	249	234	241	250	265	274	286	294	296	298	301	278	
21	300	299	302	299	297	297	298	297	303	305	294	287	272	253	235	226	230	241	259	270	275	282	289	291	279	
22	289	292	295	294	300	306	313	306	306	308	304	294	279	261	241	230	228	238	253	267	278	284	286	289	281	
23	292	294	295	295	295	294	296	297	299	301	300	297	287	274	262	246	248	257	249	259	263	266	257	258	278	
24 D	250	251	243	248	261	239	253	272	262	265	268	278	264	250	228	215	206	217	221	222	226	225	241	251	244	
25	253	257	263	271	269	279	278	280	277	278	278	274	259	239	222	219	223	235	254	270	277	282	283	288	263	
26	289	291	293	285	281	278	280	280	280	280	286	284	263	240	226	217	221	232	248	259	261	267	262	276	266	
27 Q	279	283	286	287	287	288	287	287	286	286	287	283	270	254	242	237	240	249	265	275	279	285	284	287	275	
28 Q	287	290	292	290	289	286	287	289	289	289	289	281	270	255	244	240	242	251	265	275	284	289	291	290	277	
29	291	293	294	294	294	294	293	292	292	294	293	285	269	252	239	237	247	262	274	282	289	294	306	318	282	
30 D	317	319	321	328	313	286	288	280	287	290	289	283	269	248	231	224	224	218	226	244	263	270	282	288	275	
31 D	292	299	303	303	285	287	291	303	301	289	282	271	253	237	229	230	231	237	253	265	260	278	285	290	273	
MEAN	292	293	295	296	295	293	293	293	294	295	292	286	272	255	241	235	238	248	260	273	281	284	287	290	278	
MEAN Q	295	297	300	300	299	298	297	297	297	298	297	289	276	259	246	240	244	253	268	280	289	292	292	294	283	
MEAN D	300	297	291	292	286	275	279	285	285	285	282	276	261	244	231	225	223	231	242	252	262	267	274	281	268	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY							VERTICAL INTENSITY																			
MARCH 2002							Z = -29500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																			
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	-267	-267	-242	-251	-256	-253	-244	-237	-240	-248	-248	-238	-233	-228	-224	-222	-224	-230	-242	-256	-263	-261	-258	-255	-245	
2	-253	-249	-247	-246	-247	-246	-245	-242	-245	-247	-246	-236	-227	-218	-211	-206	-209	-217	-223	-238	-246	-243	-245	-247	-237	
3	-247	-247	-247	-242	-240	-240	-238	-235	-236	-229	-230	-230	-215	-209	-200	-206	-208	-212	-224	-237	-251	-260	-266	-260	-234	
4	-261	-261	-258	-250	-247	-244	-243	-243	-240	-237	-237	-233	-225	-220	-213	-211	-210	-216	-228	-244	-255	-244	-246	-245	-238	
5 D	-252	-251	-247	-241	-236	-231	-228	-226	-230	-243	-243	-239	-230	-220	-214	-211	-207	-213	-223	-232	-243	-248	-248	-252	-234	
6	-251	-251	-249	-246	-243	-236	-219	-227	-234	-239	-237	-237	-227	-221	-203	-202	-196	-194	-201	-230	-253	-259	-266	-258	-232	
7	-256	-252	-248	-242	-240	-239	-233	-230	-232	-238	-235	-232	-219	-217	-215	-206	-202	-209	-222	-233	-243	-248	-250	-251	-233	
8	-249	-245	-243	-241	-240	-238	-237	-232	-230	-229	-228	-231	-227	-220	-215	-210	-209	-216	-227	-238	-243	-244	-242	-241	-232	
9	-241	-243	-241	-240	-238	-237	-236	-234	-233	-234	-237	-233	-229	-214	-205	-200	-202	-210	-219	-236	-245	-247	-246	-242	-231	
10	-245	-243	-242	-242	-241	-238	-236	-234	-233	-235	-236	-231	-223	-210	-204	-206	-201	-207	-215	-234	-242	-252	-253	-247	-231	
11	-249	-245	-243	-247	-246	-230	-234	-240	-241	-240	-239	-237	-233	-223	-218	-215	-213	-220	-229	-238	-245	-241	-241	-241	-235	
12	-248	-241	-242	-240	-237	-236	-237	-234	-234	-234	-224	-230	-231	-221	-214	-207	-203	-207	-212	-228	-239	-246	-245	-247	-250	-231
13	-248	-241	-240	-238	-237	-237	-234	-233	-235	-232	-239	-237	-227	-214	-209	-204	-205	-215	-230	-241	-244	-244	-240	-241	-232	
14 Q	-240	-239	-238	-237	-236	-235	-234	-234	-234	-235	-237	-236	-227	-216	-212	-208	-206	-210	-222	-234	-243	-243	-243	-240	-231	
15	-239	-239	-238	-237	-235	-234	-232	-234	-235	-236	-235	-232	-221	-208	-200	-192	-196	-209	-227	-242	-250	-245	-245	-237	-229	
16 Q	-239	-239	-237	-236	-232	-233	-230	-229	-230	-231	-232	-230	-219	-208	-197	-191	-199	-213	-226	-236	-243	-240	-236	-235	-227	
17 Q	-235	-234	-234	-233	-233	-231	-230	-230	-231	-232	-233	-233	-225	-212	-201	-194	-195	-200	-213	-227	-237	-238	-236	-236	-225	
18	-240	-236	-233	-232	-233	-232	-232	-230	-232	-231	-232	-231	-221	-212	-208	-199	-197	-205	-218	-226	-227	-232	-227	-230	-225	
19 D	-236	-230	-230	-229	-205	-210	-220	-234	-235	-235	-233	-231	-223	-214	-206	-199	-198	-207	-224	-237	-248	-248	-246	-243	-226	
20	-238	-236	-234	-232	-232	-232	-232	-232	-233	-234	-234	-231	-226	-221	-214	-208	-209	-215	-222	-231	-237	-238	-239	-240	-229	
21	-239	-236	-236	-235	-232	-230	-230	-230	-227	-220	-221	-230	-223	-214	-207	-201	-204	-212	-223	-236	-239	-242	-245	-243	-227	
22	-239	-239	-242	-232	-233	-236	-233	-222	-225	-227	-223	-225	-223	-216	-212	-210	-207	-212	-221	-232	-239	-241	-240	-240	-228	
23	-238	-237	-236	-234	-233	-231	-231	-231	-231	-231	-233	-234	-233	-222	-213	-201	-199	-206	-209	-220	-233	-240	-246	-247	-228	
24 D	-247	-245	-217	-211	-207	-172	-159	-166	-192	-214	-213	-224	-233	-230	-215	-207	-216	-235	-245	-253	-265	-264	-264	-262	-223	
25	-256	-253	-253	-253	-247	-248	-245	-243	-240	-242	-243	-243	-239	-230	-220	-217	-219	-228	-238	-247	-248	-250	-248	-247	-242	
26	-245	-243	-244	-236	-236	-235	-235	-236	-234	-231	-231	-235	-228	-221	-215	-212	-214	-224	-234	-241	-241	-245	-248	-252	-234	
27 Q	-249	-246	-245	-243	-241	-238	-235	-233	-232	-234	-236	-238	-235	-229	-222	-216	-213	-217	-227	-236	-238	-242	-240	-240	-234	
28 Q	-239	-239	-240	-238	-236	-234	-234	-234	-234	-233	-234	-235	-230	-224	-220	-215	-213	-215	-224	-233	-240	-243	-241	-239	-232	
29	-236	-236	-235	-235	-234	-234	-233	-233	-232	-233	-235	-235	-231	-221	-209	-207	-212	-223	-233	-238	-241	-241	-243	-247	-232	
30 D	-238	-236	-235	-238	-232	-209	-219	-223	-225	-225	-225	-226	-223	-216	-213	-214	-210	-205	-213	-231	-247	-251	-257	-254	-228	
31 D	-249	-247	-246	-241	-235	-235	-234	-227	-223	-226	-230	-232	-223	-213	-208	-212	-211	-218	-231	-238	-244	-253	-252	-248	-232	
MEAN	-245	-243	-241	-239	-236	-233	-231	-231	-232	-233	-234	-233	-227	-218	-211	-207	-207	-214	-225	-237	-244	-246	-247	-245	-232	
MEAN Q	-240	-239	-239	-237	-236	-234	-233	-232	-232	-233	-235	-235	-227	-218	-210	-205	-205	-211	-223	-233	-240	-241	-239	-238	-230	
MEAN D	-244	-242	-235	-232	-223	-211	-212	-215	-221	-228	-229	-230	-227	-219	-211	-209	-209	-216	-227	-238	-249	-253	-253	-252	-229	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY						TOTAL INTENSITY																				
MARCH 2002						F = 35500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																				
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	502	501	490	497	507	509	501	491	492	499	498	485	477	467	458	453	457	468	485	505	514	516	514	513	492	
2	515	511	511	512	512	511	508	505	511	512	510	495	481	464	453	447	451	464	472	494	504	500	505	510	494	
3	510	515	519	513	512	513	510	506	513	505	502	498	475	460	443	446	448	456	474	490	510	522	522	503	494	
4	518	524	521	514	512	509	508	508	503	499	498	492	482	472	460	458	457	468	488	508	523	507	514	517	498	
5 D	527	527	517	504	500	495	492	488	489	503	501	490	475	457	449	446	443	457	469	481	498	502	499	510	488	
6	513	516	516	517	514	511	484	489	497	506	502	497	482	472	443	440	433	429	434	471	500	511	521	513	488	
7	516	517	515	509	506	505	500	498	498	504	499	494	473	465	456	441	437	449	467	482	496	505	505	510	490	
8	513	511	509	508	507	505	505	500	499	498	495	497	486	468	454	448	450	459	475	493	500	503	503	503	491	
9	505	509	508	507	506	505	505	503	501	504	505	498	488	464	446	440	442	453	469	492	501	505	505	504	490	
10	510	511	511	512	513	510	507	505	502	504	504	500	489	462	446	445	438	448	460	487	498	513	512	504	491	
11	503	500	503	512	512	490	493	500	503	504	501	495	482	462	456	451	455	469	482	495	504	499	501	506	491	
12	517	510	513	511	506	505	507	503	506	495	497	491	472	458	445	438	443	451	476	493	503	500	503	514	490	
13	513	505	507	507	505	506	502	501	504	498	504	499	480	454	444	437	443	461	482	498	504	505	504	506	490	
14 Q	507	507	508	507	505	504	504	502	503	505	506	501	486	467	458	449	448	457	476	492	504	505	505	505	492	
15	506	507	508	509	507	508	505	508	511	511	509	502	484	463	448	437	442	458	481	506	517	511	513	508	494	
16 Q	513	514	514	513	509	509	505	504	505	506	504	495	477	458	440	432	443	459	479	496	507	506	503	503	491	
17 Q	503	503	504	504	503	502	500	500	501	503	503	501	487	465	447	437	442	452	470	490	504	505	504	505	489	
18	511	506	502	501	505	504	504	503	505	504	506	502	484	471	463	456	458	474	493	503	506	513	507	512	496	
19 D	519	498	488	494	468	467	475	496	499	500	495	487	474	456	442	430	430	445	469	487	506	507	507	504	481	
20	498	497	496	492	492	492	492	492	492	494	497	496	489	477	464	449	449	454	479	493	503	504	506	509	487	
21	507	504	506	503	500	498	498	498	499	494	489	492	479	460	444	434	439	452	471	487	493	500	506	506	486	
22	501	502	506	498	502	508	509	497	499	502	496	492	482	466	452	444	440	450	466	482	495	499	500	502	487	
23	502	502	502	500	499	497	498	499	500	501	503	501	495	479	464	445	445	455	453	468	482	489	489	490	486	
24 D	486	484	456	455	458	417	415	431	446	467	467	482	482	472	447	433	435	457	468	474	487	485	494	499	462	
25	494	494	498	502	496	503	500	499	495	497	498	495	483	465	447	444	447	461	480	497	501	506	505	507	488	
26	506	505	508	496	494	491	493	493	491	489	493	495	477	458	445	438	442	456	474	485	487	493	493	504	484	
27 Q	503	503	504	503	502	500	496	495	494	495	498	496	487	473	460	452	452	461	478	490	494	501	499	500	489	
28 Q	500	502	504	501	499	495	496	497	497	496	497	494	483	469	460	454	453	459	475	488	499	504	504	501	489	
29	500	501	500	500	500	499	498	497	497	499	500	496	483	465	448	445	455	473	487	496	502	506	514	524	491	
30 D	516	516	516	522	509	474	484	483	488	490	490	486	476	459	446	444	440	433	443	469	493	500	512	513	483	
31 D	511	514	514	510	495	496	498	499	494	490	489	486	468	450	441	445	446	454	474	486	489	506	510	509	486	
MEAN	508	507	506	504	502	498	496	496	498	499	499	494	481	464	450	444	445	457	473	490	501	504	506	507	489	
MEAN Q	505	506	507	506	504	502	500	500	500	501	502	497	484	466	453	445	447	458	476	491	502	504	503	503	490	
MEAN D	512	508	498	497	486	470	473	479	483	490	488	486	475	459	445	440	439	449	465	480	494	500	504	507	480	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY				DECLINATION EAST																							
APRIL 2002				D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)																							
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN	
DAY																											
1	478	450	470	468	456	439		411	407	475	471	464	452	438	437	452	491	520	538	551	524	506	494	490	488	474	
2	481	475	455	460	457	474		460	421	466	471	474	447	439	440	452	483	515	533	534	523	507	498	494	490	477	
3	485	446	450	464	480	439		437	448	456	464	462	460	439	432	455	482	511	535	541	529	515	493	470	461	473	
4	463	469	469	459	459	461		458	460	466	470	458	448	445	445	451	479	510	530	539	531	511	496	486	485	477	
5 Q	482	479	475	468	463	461		466	466	463	461	456	439	419	426	441	468	498	523	533	527	508	491	484	480	474	
6	477	475	470	469	460	464		464	463	460	461	451	437	421	424	452	486	514	525	525	513	499	488	487	480	474	
7	480	479	476	471	466	463		459	458	455	455	452	436	436	434	449	486	510	528	531	521	508	494	486	484	476	
8 Q	481	479	476	475	472	469		468	466	467	462	455	440	428	432	449	478	504	516	516	509	497	490	484	479	475	
9 Q	477	477	474	471	470	463		457	455	455	453	446	435	426	431	447	474	501	514	516	512	501	491	485	481	471	
10	478	475	471	468	465	462		459	455	454	449	443	438	416	413	433	469	505	523	516	510	495	489	485	479	469	
11	474	470	466	464	461	460		455	452	445	442	440	447	434	435	449	472	483	496	506	504	498	494	492	483	468	
12	486	471	477	478	467	460		465	463	463	457	455	447	430	432	466	480	509	527	537	525	503	490	481	480	477	
13	480	475	434	444	445	433		410	428	430	438	441	448	447	453	475	487	496	513	540	547	520	511	504	487	470	
14	486	439	465	450	438	454		456	472	474	466	461	449	435	455	491	492	514	534	539	525	509	499	493	488	479	
15	485	481	476	472	468	467		466	466	465	464	460	448	434	435	453	479	507	522	522	528	516	516	507	490	480	
16	484	485	478	452	451	428		431	459	459	459	455	448	435	431	444	470	498	516	521	517	509	496	507	501	472	
17 D	491	476	452	450	462	443		446	464	457	464	481	492	455	471	444	478	521	542	552	555	536	545	531	515	488	
18 D	403	373	367	392	372	372		368	382	496	515	592	556	530	512	506	512	517	535	521	520	527	517	492	448	472	
19 D	452	423	455	434	443	467		486	495	502	553	574	512	525	583	557	530	566	584	594	597	564	578	535	461	520	
20 D	468	429	369	374	266	316		366	401	371	465	533	521	489	497	511	536	569	592	587	565	561	541	532	515	474	
21	505	500	496	492	487	485		483	482	475	471	475	476	470	467	477	494	511	521	528	523	511	504	500	499	493	
22	478	483	469	470	476	456		473	477	477	475	470	470	459	447	458	482	505	531	525	516	503	493	489	488	482	
23 D	487	485	482	478	472	401		351	352	324	415	452	457	457	479	480	494	508	517	516	527	519	515	502	499	465	
24	441	450	472	466	469	476		474	473	468	466	470	461	455	447	457	483	512	519	521	518	505	498	495	490	479	
25 Q	482	475	475	478	477	475		475	473	471	471	469	464	456	447	457	483	501	510	513	510	498	491	485	482	480	
26 Q	479	478	476	474	476	475		474	473	466	467	461	454	443	437	448	471	493	503	501	497	490	483	479	479	474	
27	477	480	479	468	469	466		460	463	458	456	458	453	448	439	453	476	495	510	509	509	504	495	493	504	476	
28	481	469	462	465	408	388		437	427	428	432	439	459	469	474	474	480	495	514	519	519	503	497	495	491	468	
29	489	479	476	475	473	470		462	456	455	463	454	447	457	451	468	483	497	509	517	512	503	490	496	488	478	
30	486	472	468	467	468	467		473	463	456	453	454	455	467	457	466	481	494	503	500	496	488	483	482	480	474	
MEAN	476	467	463	461	453	448		448	451	455	464	469	460	450	452	464	485	509	525	529	524	511	502	495	486	477	
MEAN Q	480	477	475	473	472	468		468	467	464	463	457	446	434	435	448	475	499	513	516	511	499	489	483	480	475	
MEAN D	460	437	425	426	403	400		404	419	430	482	526	507	491	508	500	510	536	554	554	553	541	539	518	487	484	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY						HORIZONTAL INTENSITY																					
APRIL 2002						H = 20000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																					
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN	
DAY																											
1	290	290	293	293	304	304	285	282	276	280	280	274	261	241	223	213	218	232	247	265	279	280	285	288	270		
2	291	290	289	291	294	298	306	291	277	280	280	270	253	236	222	218	228	244	261	273	278	282	282	284	272		
3	285	275	278	283	299	304	282	279	278	283	287	280	270	254	240	237	242	246	255	265	270	275	280	284	272		
4	289	292	293	296	297	297	294	284	283	289	292	283	266	250	237	228	229	242	257	270	279	281	285	288	275		
5 Q	290	291	294	294	296	294	293	293	295	298	302	298	282	263	248	243	247	259	276	286	289	293	294	293	284		
6	295	296	298	300	295	294	295	295	294	295	295	289	280	265	254	253	260	268	278	282	288	288	290	290	285		
7	294	296	295	298	302	304	303	299	298	296	296	293	278	263	244	235	238	250	262	275	283	286	287	287	282		
8 Q	290	291	293	293	294	294	294	294	293	295	293	287	275	260	250	248	254	264	273	280	285	290	292	294	282		
9 Q	296	297	295	297	294	292	291	289	292	294	294	288	274	255	244	242	248	261	276	287	289	293	294	297	282		
10	298	300	301	303	303	303	302	302	304	303	300	296	286	269	254	246	254	270	287	293	294	295	295	300	290		
11	303	301	304	304	304	299	298	301	300	304	300	302	295	279	260	257	261	266	275	282	290	295	295	307	291		
12	297	276	279	285	288	290	287	288	285	288	286	282	272	259	246	246	248	252	266	279	283	289	293	296	277		
13	296	290	275	267	273	270	277	277	278	275	276	273	275	266	246	236	238	236	248	258	268	272	268	265	267		
14	282	287	289	279	281	284	281	288	289	288	286	283	277	255	235	238	241	241	254	268	274	276	280	282	272		
15	283	286	289	291	291	290	290	289	289	287	287	281	268	251	237	231	234	246	259	273	274	267	270	280	273		
16	285	283	279	274	284	289	278	290	283	285	286	284	277	264	248	238	241	253	268	275	274	273	278	278	274		
17 D	269	268	275	278	293	291	286	287	290	294	315	339	294	271	247	222	207	232	253	233	243	239	241	248	267		
18 D	255	261	236	227	189	191	233	229	249	244	250	215	213	203	186	179	181	184	200	211	213	202	200	195	214		
19 D	212	231	245	262	261	259	269	273	273	317	311	274	245	247	233	196	167	177	190	194	201	202	209	187	235		
20 D	216	212	242	205	190	138	175	229	225	211	203	222	217	203	177	170	172	182	204	220	237	244	249	251	208		
21	255	258	267	260	258	256	258	259	260	260	261	261	254	242	231	227	231	239	247	258	263	266	262	271	254		
22	267	267	256	260	263	251	254	258	261	263	265	264	260	244	231	223	221	227	249	262	267	268	269	270	255		
23 D	271	272	273	273	283	305	302	292	264	258	259	253	240	231	226	221	232	237	244	250	251	241	241	251	257		
24	249	248	261	265	269	269	269	271	270	269	270	269	263	249	235	225	225	241	255	265	269	267	266	270	259		
25 Q	274	276	274	274	276	275	275	274	275	275	274	271	266	252	236	233	239	248	257	266	270	273	273	274	266		
26 Q	276	277	278	276	276	278	279	282	281	285	287	286	279	265	250	243	250	263	270	275	283	280	281	284	274		
27	287	286	283	283	286	286	283	285	285	283	285	287	282	270	256	252	256	261	272	284	281	279	286	285	279		
28	275	277	282	281	288	258	263	272	282	273	269	259	256	253	246	242	246	251	252	263	270	273	276	279	266		
29	279	279	278	279	278	278	276	274	276	276	277	273	262	250	240	235	240	244	255	268	268	271	276	279	267		
30	281	285	287	283	282	281	282	283	281	281	279	273	276	269	260	255	260	266	270	279	283	282	282	283	277		
MEAN	278	278	279	278	280	277	279	280	280	281	281	277	266	253	238	231	234	243	255	265	270	271	273	275	268		
MEAN Q	285	287	287	287	287	287	286	286	287	290	290	286	275	259	246	242	248	259	270	279	283	286	287	288	278		
MEAN D	245	249	254	249	243	237	253	262	260	265	268	261	242	231	214	198	192	202	218	222	229	226	228	227	236		

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY							VERTICAL INTENSITY																				
APRIL 2002							Z = -29500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																				
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN	
DAY																											
1	-246	-242	-239	-236	-231	-213	-211	-209	-218	-231	-234	-236	-233	-226	-216	-211	-217	-226	-233	-245	-253	-250	-248	-246	-231		
2	-245	-242	-239	-237	-226	-207	-193	-194	-206	-223	-232	-237	-231	-224	-216	-211	-215	-226	-235	-243	-246	-246	-242	-243	-227		
3	-244	-241	-236	-233	-223	-209	-213	-221	-225	-231	-235	-234	-234	-228	-219	-216	-220	-225	-230	-238	-242	-247	-250	-247	-231		
4	-245	-241	-238	-234	-229	-224	-222	-221	-224	-229	-235	-235	-224	-218	-213	-210	-212	-222	-231	-241	-248	-246	-245	-242	-231		
5 Q	-240	-238	-238	-235	-232	-229	-228	-228	-229	-230	-233	-234	-230	-222	-213	-206	-206	-213	-221	-230	-234	-238	-236	-234	-228		
6	-234	-233	-232	-233	-228	-226	-227	-226	-226	-226	-229	-228	-227	-218	-209	-208	-212	-222	-232	-238	-243	-239	-238	-235	-228		
7	-235	-237	-233	-234	-233	-232	-230	-225	-225	-222	-225	-229	-225	-217	-208	-204	-208	-216	-226	-234	-237	-238	-237	-235	-227		
8 Q	-235	-234	-233	-232	-231	-230	-229	-228	-226	-228	-227	-228	-225	-218	-212	-210	-218	-227	-232	-237	-239	-238	-236	-235	-229		
9 Q	-235	-234	-231	-231	-229	-228	-227	-225	-227	-227	-228	-229	-223	-218	-216	-218	-219	-225	-231	-237	-237	-238	-235	-234	-228		
10	-233	-232	-231	-230	-230	-228	-228	-226	-226	-225	-225	-225	-222	-214	-207	-203	-204	-214	-225	-231	-232	-231	-228	-231	-224		
11	-230	-228	-228	-228	-227	-224	-224	-225	-223	-222	-222	-220	-221	-212	-205	-210	-215	-215	-217	-222	-231	-233	-230	-237	-223		
12	-233	-225	-228	-230	-228	-228	-226	-227	-226	-228	-225	-225	-225	-216	-205	-209	-207	-211	-221	-234	-238	-239	-237	-237	-225		
13	-233	-231	-228	-225	-228	-229	-231	-227	-228	-225	-224	-223	-224	-217	-207	-206	-209	-211	-219	-228	-237	-239	-239	-236	-225		
14	-243	-242	-238	-232	-229	-233	-230	-231	-230	-228	-228	-229	-228	-217	-201	-216	-219	-221	-227	-237	-239	-240	-240	-237	-230		
15	-236	-235	-235	-233	-232	-230	-229	-228	-228	-227	-229	-231	-230	-222	-213	-213	-216	-221	-227	-234	-237	-233	-235	-241	-229		
16	-242	-239	-236	-235	-231	-227	-225	-231	-229	-230	-230	-230	-232	-229	-219	-213	-213	-218	-228	-232	-233	-232	-236	-237	-229		
17 D	-235	-238	-240	-237	-231	-220	-225	-230	-233	-227	-220	-217	-207	-205	-201	-197	-188	-220	-237	-232	-240	-234	-240	-247	-225		
18 D	-255	-239	-202	-139	-155	-178	-166	-167	-174	-173	-174	-191	-232	-246	-243	-248	-254	-250	-265	-268	-265	-258	-261	-255	-219		
19 D	-259	-255	-260	-252	-233	-238	-239	-233	-234	-228	-181	-207	-215	-216	-222	-216	-217	-225	-250	-273	-279	-274	-279	-283	-240		
20 D	-293	-271	-223	-217	-137	-103	-151	-167	-207	-229	-232	-243	-251	-251	-230	-223	-227	-237	-248	-272	-273	-269	-267	-263	-229		
21	-262	-258	-259	-252	-247	-245	-243	-242	-242	-242	-242	-242	-243	-239	-234	-232	-235	-236	-240	-246	-249	-252	-246	-252	-245		
22	-251	-248	-243	-235	-210	-229	-239	-241	-242	-241	-241	-238	-241	-240	-234	-231	-225	-225	-240	-248	-251	-249	-247	-245	-239		
23 D	-243	-242	-242	-240	-241	-249	-222	-182	-157	-211	-226	-227	-228	-229	-227	-220	-226	-227	-230	-236	-242	-241	-242	-250	-228		
24	-255	-250	-253	-247	-243	-240	-238	-237	-237	-235	-235	-237	-236	-233	-226	-224	-225	-234	-237	-242	-244	-242	-239	-241	-239		
25 Q	-243	-242	-239	-238	-237	-235	-235	-234	-234	-234	-234	-233	-235	-234	-229	-228	-231	-234	-237	-240	-243	-241	-239	-239	-236		
26 Q	-238	-237	-237	-235	-234	-234	-234	-234	-234	-234	-234	-235	-235	-231	-224	-220	-223	-230	-234	-237	-240	-236	-235	-235	-233		
27	-235	-234	-231	-230	-232	-233	-230	-229	-230	-229	-229	-229	-229	-225	-218	-216	-221	-222	-227	-233	-232	-229	-235	-234	-229		
28	-234	-234	-237	-234	-228	-208	-223	-223	-217	-216	-225	-220	-225	-230	-229	-228	-229	-228	-227	-232	-240	-240	-239	-240	-229		
29	-238	-236	-234	-232	-232	-232	-232	-231	-231	-230	-230	-230	-224	-224	-223	-224	-229	-231	-234	-242	-243	-242	-242	-240	-233		
30	-240	-240	-236	-232	-231	-228	-226	-231	-230	-230	-229	-226	-225	-222	-218	-220	-226	-228	-228	-233	-235	-233	-232	-233	-230		
MEAN	-243	-240	-236	-231	-225	-222	-223	-222	-223	-226	-226	-228	-229	-225	-218	-216	-219	-225	-232	-240	-243	-242	-242	-242	-230		
MEAN Q	-238	-237	-236	-234	-233	-231	-231	-230	-230	-231	-231	-232	-230	-225	-219	-216	-220	-226	-231	-236	-239	-238	-236	-236	-231		
MEAN D	-257	-249	-234	-217	-200	-197	-201	-196	-201	-214	-206	-217	-227	-229	-225	-221	-222	-232	-246	-256	-260	-255	-258	-260	-228		



LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY						TOTAL INTENSITY																					
APRIL 2002						F = 35500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																					
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN	
DAY																											
1	507	504	503	500	503	488	475	472	477	489	491	490	480	463	445	435	443	457	473	493	507	505	507	506	484		
2	507	504	501	500	493	480	472	465	467	483	490	489	474	458	445	438	446	465	481	495	501	502	499	501	482		
3	502	495	492	493	493	484	475	480	484	491	497	491	487	473	456	453	459	465	474	486	493	500	505	505	485		
4	506	504	503	501	497	494	490	483	485	493	499	494	475	461	450	443	445	460	476	492	503	503	504	503	486		
5 Q	502	501	503	500	499	495	494	494	496	499	503	502	490	473	457	448	450	463	478	492	497	502	501	499	489		
6	500	500	500	502	495	493	494	494	492	494	496	492	486	470	456	455	462	475	489	496	504	500	501	499	489		
7	500	503	499	502	503	504	501	495	494	491	493	495	483	468	450	441	446	460	475	489	496	498	498	497	487		
8 Q	499	498	498	497	497	496	495	494	493	495	494	491	481	467	456	454	464	477	486	494	499	501	500	500	489		
9 Q	502	501	498	498	496	494	491	490	493	494	495	492	479	465	456	457	462	473	487	498	500	502	501	501	488		
10	501	501	501	501	501	500	499	497	499	497	496	494	485	469	455	447	452	469	488	496	498	498	495	500	489		
11	501	499	500	500	500	494	494	496	494	495	493	492	489	473	456	459	465	468	475	483	495	500	496	509	489		
12	500	482	486	491	491	493	489	490	488	491	488	486	480	465	448	452	451	457	473	491	497	501	502	503	483		
13	500	495	483	476	482	482	487	484	485	481	481	478	481	469	450	443	447	448	461	474	487	491	489	485	477		
14	500	502	500	489	488	493	489	494	494	491	490	489	485	464	439	453	458	459	472	487	493	494	496	495	484		
15	495	496	498	497	496	494	493	492	492	490	492	490	482	466	450	446	451	461	474	487	491	484	487	497	483		
16	501	497	492	489	492	491	483	495	489	491	492	491	488	478	461	451	452	463	480	488	487	486	492	492	484		
17 D	486	488	494	493	497	486	488	492	496	493	500	511	477	463	446	429	413	453	478	464	476	468	474	484	477		
18 D	495	485	440	383	376	395	409	408	424	422	425	419	452	458	447	446	452	450	472	481	479	468	469	461	442		
19 D	474	481	494	497	480	483	490	487	488	508	466	466	456	458	455	430	414	426	454	476	484	480	488	480	471		
20 D	504	484	461	435	361	303	364	407	439	448	447	466	471	462	431	421	425	439	461	489	500	501	501	499	447		
21	501	498	505	495	490	487	487	486	487	487	487	487	484	474	464	460	465	470	478	489	495	499	491	501	486		
22	498	496	486	482	463	471	481	485	488	488	489	486	486	476	463	457	451	454	479	494	499	497	496	495	482		
23 D	494	494	494	493	499	518	494	456	419	460	473	471	464	460	456	447	458	462	468	476	482	475	476	489	474		
24	492	487	496	494	492	490	489	489	488	487	487	488	484	473	460	452	453	470	480	490	494	491	488	492	484		
25 Q	496	496	493	491	492	490	490	489	489	489	488	486	484	475	463	460	466	474	481	489	493	494	492	492	486		
26 Q	493	492	493	490	489	490	491	493	492	495	496	496	492	481	466	459	466	479	486	491	498	493	493	495	488		
27	496	495	491	490	493	494	490	491	491	489	490	492	488	479	465	461	468	471	481	493	491	487	496	495	486		
28	489	490	495	492	491	458	473	479	479	473	478	468	471	473	469	465	468	470	470	481	490	493	494	496	479		
29	495	493	491	490	489	489	487	485	487	486	487	485	473	467	460	458	465	469	477	492	492	493	496	496	483		
30	497	500	497	492	490	487	486	491	489	488	487	481	482	475	467	466	474	479	481	490	494	492	491	492	486		
MEAN	498	495	493	489	484	481	481	482	483	486	486	485	480	469	455	449	453	463	476	488	494	493	494	495	481		
MEAN Q	498	498	497	495	495	493	492	492	493	494	495	493	485	472	460	456	462	473	484	493	497	498	497	498	488		
MEAN D	491	487	477	460	442	437	449	450	453	466	462	467	464	460	447	434	432	446	467	477	484	478	482	483	462		

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY							DECLINATION EAST																							
MAY 2002							D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)																							
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN				
DAY																														
1	Q	479	478	475	472	470	469	466	470	471	465	469	462	449	446	457	478	493	502	505	500	490	482	479	478	475				
2		475	469	473	469	471	470	469	467	466	464	460	455	451	441	448	467	492	507	511	503	491	481	478	476	473				
3		473	472	471	463	440	451	456	468	466	467	463	458	444	437	453	478	501	508	505	497	491	481	479	477	471				
4		475	473	470	467	463	463	461	471	457	457	458	453	446	437	450	474	496	504	505	498	489	488	482	481	472				
5	Q	478	473	471	467	464	466	464	464	467	462	459	454	444	445	458	480	496	501	499	494	483	478	477	474	472				
6		472	472	470	466	462	464	463	461	456	456	456	451	445	439	448	475	503	510	514	512	516	520	499	488	476				
7		481	476	473	467	457	452	463	466	463	468	469	460	447	443	458	478	492	507	515	504	492	487	484	476	474				
8		475	473	456	414	427	455	446	455	461	470	468	464	460	455	459	477	488	498	501	497	491	487	484	483	468				
9		465	480	476	475	467	461	455	455	463	464	459	460	450	444	452	468	483	494	496	491	481	477	475	471	469				
10	D	475	470	455	454	460	460	445	451	472	454	467	459	442	441	452	470	493	491	495	488	483	496	502	497	470				
11	D	481	475	473	471	469	470	471	476	475	465	505	587	489	469	472	533	532	532	542	565	584	568	560	518	508				
12		519	442	392	466	478	474	465	493	459	466	479	480	473	489	495	486	496	503	512	508	496	490	485	462	480				
13		483	478	442	444	449	450	459	476	477	472	465	469	455	446	450	462	480	491	496	491	482	477	477	476	469				
14	D	475	471	429	375	441	404	409	398	474	467	499	503	466	469	482	492	511	542	529	521	536	510	510	490	475				
15		475	402	407	403	384	441	470	494	489	506	497	483	467	464	471	482	497	502	503	506	497	489	481	474	470				
16		464	462	468	467	443	441	469	477	481	484	473	473	468	459	466	484	494	503	506	505	495	486	485	485	477				
17		480	474	464	470	472	473	474	475	468	465	465	460	464	455	460	476	490	496	497	489	480	475	473	449	473				
18		468	472	470	467	464	468	472	472	470	469	465	463	455	451	459	480	497	500	493	486	450	460	527	516	475				
19		473	461	464	454	438	401	385	405	455	480	479	476	476	476	479	487	495	505	506	497	489	485	483	482	468				
20		480	476	474	471	466	459	458	457	465	461	470	452	449	446	458	473	489	495	498	489	484	481	479	480	471				
21		457	443	461	470	473	472	465	468	445	456	469	466	459	455	462	474	485	496	499	486	476	472	466	471	469				
22		469	467	466	464	450	440	448	445	443	441	444	447	443	449	461	478	495	503	499	483	481	478	473	470	464				
23	D	473	467	466	461	453	431	424	443	457	457	455	459	433	469	459	467	518	616	542	524	524	520	498	498	480				
24	Q	490	487	484	485	486	486	486	486	486	482	482	480	477	475	482	498	512	523	522	508	497	491	487	484	491				
25	Q	480	476	474	475	475	473	476	477	477	476	473	470	466	467	479	497	509	512	505	496	484	481	482	481	482				
26		477	474	471	473	474	471	465	453	453	467	466	464	460	458	466	485	495	497	498	493	483	481	494	481	475				
27	D	478	439	442	464	467	458	407	335	376	392	461	476	475	473	488	527	514	496	505	507	491	494	495	488	464				
28		481	475	476	472	464	459	460	462	473	472	469	468	464	461	464	474	487	498	501	496	489	485	482	475	475				
29		466	467	444	441	460	464	475	463	474	469	466	462	459	454	457	473	490	496	495	488	480	475	474	474	469				
30		473	471	469	468	466	465	460	458	468	455	458	457	453	453	462	474	488	496	491	484	477	471	469	469	469				
31	Q	468	466	466	463	464	462	461	462	464	462	464	462	460	461	461	472	485	493	490	481	472	467	466	466	468				
MEAN		476	467	461	459	459	457	456	458	464	464	469	469	458	456	464	481	497	507	506	500	492	488	487	480	474				
MEAN Q		479	476	474	472	472	471	470	472	473	470	469	466	459	459	468	485	499	506	504	496	485	480	478	477	477				
MEAN D		476	464	453	445	458	445	431	421	451	447	477	496	461	464	471	498	514	535	522	521	524	517	513	498	479				

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY						HORIZONTAL INTENSITY																					
MAY 2002						H = 20000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																					
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN	
DAY																											
1	Q	285	285	282	281	281	279	279	281	282	283	283	284	278	263	251	246	248	255	267	276	280	282	283	283	275	
2		286	287	283	279	284	285	284	284	284	286	287	287	281	267	251	239	247	259	267	275	281	282	283	284	276	
3		285	285	287	284	287	291	281	281	281	283	283	283	276	263	250	242	246	256	265	275	279	282	283	284	275	
4		285	286	287	287	284	285	288	294	290	284	284	284	280	270	256	250	252	260	271	277	280	280	280	281	278	
5	Q	283	283	284	285	285	286	285	284	286	288	287	287	283	271	260	255	260	268	275	281	285	287	288	289	280	
6		289	290	288	287	290	290	293	294	292	293	294	293	289	275	259	250	254	257	262	257	258	252	254	266	276	
7		263	272	278	281	282	279	277	280	282	282	286	286	281	267	252	247	250	258	261	268	275	278	275	265	272	
8		256	259	252	256	255	267	278	272	271	272	275	275	268	256	242	237	236	244	255	263	267	266	266	269	261	
9		263	266	273	272	273	276	276	274	276	280	278	278	274	261	247	241	245	254	263	267	269	268	269	270	267	
10	D	275	276	270	269	272	277	284	280	296	283	285	288	295	280	268	263	265	271	278	283	282	272	242	253	275	
11	D	263	268	271	271	272	273	277	278	281	284	321	327	314	292	247	207	211	211	213	195	201	195	191	189	252	
12		203	218	220	228	236	239	246	260	260	247	249	252	251	241	237	226	227	234	242	247	251	252	254	247	240	
13		261	257	264	251	251	248	252	257	261	265	268	266	262	255	247	244	241	250	261	269	273	275	276	278	260	
14	D	279	270	267	239	240	262	267	267	274	280	285	267	256	237	222	221	215	213	218	229	224	219	237	232	247	
15		220	231	224	226	228	239	250	257	262	261	265	259	259	252	244	238	239	248	252	249	251	255	256	257	247	
16		259	259	262	267	281	272	268	270	268	275	272	275	268	256	246	238	238	244	252	254	260	263	262	255	261	
17		261	266	270	273	273	273	274	278	285	281	282	284	274	265	255	251	249	256	265	270	274	274	272	268	270	
18		272	274	276	276	276	273	275	279	279	281	282	281	278	267	255	249	250	260	268	271	275	273	262	249	270	
19		253	266	267	267	255	242	241	246	259	253	255	256	254	250	243	240	239	241	249	254	258	260	261	263	253	
20		266	269	270	274	277	281	278	273	275	276	278	280	271	262	254	245	250	258	265	267	265	264	264	268	268	
21		252	245	246	258	263	264	271	280	286	265	267	269	267	260	249	244	244	249	259	268	271	273	283	278	263	
22		278	280	279	277	275	271	271	274	274	286	286	293	286	276	263	251	253	261	271	276	278	279	279	279	275	
23	D	273	275	275	277	277	267	261	265	272	274	278	301	244	253	225	221	184	179	227	227	223	212	230	233	248	
24	Q	236	238	239	240	240	240	240	241	244	245	245	245	241	234	225	221	225	234	243	251	252	255	255	257	241	
25	Q	259	259	258	256	255	255	255	255	255	255	254	252	249	240	229	227	233	245	256	264	266	266	267	268	253	
26		267	269	268	267	266	266	267	270	265	264	268	267	266	259	250	243	250	259	263	266	270	272	267	265	264	
27	D	266	257	259	266	267	263	267	265	272	239	242	243	240	238	231	227	236	245	246	248	248	250	248	247	250	
28		251	256	259	259	260	265	257	257	257	259	261	262	260	255	249	241	240	245	252	256	254	254	255	259	255	
29		261	265	261	266	262	262	267	267	264	268	267	267	263	256	248	243	244	251	259	264	266	263	264	266	261	
30		267	268	272	270	270	271	272	271	278	274	272	272	268	262	255	252	256	260	266	272	272	272	273	275	268	
31	Q	275	274	274	271	272	272	272	271	272	272	272	271	266	261	257	251	250	255	265	272	275	274	273	273	268	
MEAN		264	266	267	267	267	268	270	271	274	272	275	275	269	259	247	240	241	248	257	261	263	263	263	263	263	263
MEAN Q		267	268	267	267	267	266	266	266	268	269	268	268	264	254	244	240	243	251	262	269	272	273	273	274	264	
MEAN D		271	269	269	265	265	269	271	271	279	272	282	285	270	260	239	228	222	224	236	236	235	230	230	231	254	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY						VERTICAL INTENSITY																					
MAY 2002						Z = -29500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																					
HOURL (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN	
DAY																											
1	Q	-232	-231	-227	-227	-225	-227	-227	-228	-229	-227	-230	-232	-228	-221	-221	-223	-226	-229	-234	-237	-236	-235	-233	-229		
2		-233	-231	-229	-226	-227	-226	-226	-226	-226	-228	-228	-229	-229	-226	-218	-211	-213	-220	-226	-233	-237	-236	-235	-234	-227	
3		-232	-230	-230	-227	-223	-220	-218	-222	-224	-226	-227	-228	-231	-226	-222	-218	-220	-227	-232	-237	-238	-238	-236	-235	-228	
4		-233	-231	-230	-230	-226	-226	-227	-224	-222	-221	-224	-227	-229	-228	-220	-217	-218	-223	-228	-231	-233	-232	-231	-232	-227	
5	Q	-232	-231	-230	-230	-228	-227	-226	-224	-223	-225	-225	-226	-228	-226	-221	-218	-223	-229	-232	-233	-235	-233	-230	-230	-228	
6		-230	-229	-227	-226	-226	-225	-225	-224	-222	-222	-222	-222	-223	-222	-213	-210	-215	-218	-220	-220	-225	-226	-232	-240	-224	
7		-238	-240	-239	-236	-233	-230	-227	-228	-228	-226	-227	-228	-231	-228	-222	-220	-221	-225	-227	-230	-236	-236	-234	-230	-230	
8		-226	-231	-231	-228	-226	-230	-227	-227	-230	-229	-230	-230	-230	-228	-225	-223	-223	-232	-234	-236	-238	-234	-232	-233	-230	
9		-234	-232	-235	-234	-232	-232	-230	-229	-228	-228	-228	-227	-230	-227	-223	-221	-222	-225	-230	-232	-233	-232	-231	-230	-229	
10	D	-233	-233	-230	-229	-230	-230	-227	-218	-218	-218	-224	-228	-235	-227	-221	-220	-219	-223	-223	-228	-227	-222	-211	-224	-225	
11	D	-232	-233	-232	-231	-230	-230	-230	-224	-220	-225	-228	-202	-207	-211	-202	-181	-203	-212	-221	-223	-234	-246	-258	-264	-224	
12		-270	-268	-246	-254	-253	-248	-241	-217	-218	-233	-243	-245	-244	-235	-229	-231	-233	-235	-238	-245	-247	-245	-245	-244	-242	
13		-246	-240	-239	-231	-235	-232	-234	-237	-239	-239	-239	-235	-237	-238	-233	-233	-229	-233	-237	-239	-240	-238	-235	-234	-236	
14	D	-234	-230	-224	-195	-202	-211	-208	-189	-181	-203	-218	-217	-227	-227	-226	-232	-228	-222	-234	-247	-245	-253	-255	-253	-223	
15		-247	-240	-228	-232	-232	-240	-243	-243	-242	-235	-237	-239	-242	-240	-237	-233	-231	-238	-239	-238	-238	-242	-243	-242	-238	
16		-242	-239	-237	-237	-231	-222	-226	-227	-225	-227	-229	-233	-232	-232	-230	-225	-227	-230	-234	-235	-239	-240	-239	-234	-232	
17		-236	-238	-237	-235	-232	-230	-229	-229	-229	-229	-231	-232	-227	-227	-224	-223	-224	-228	-232	-235	-236	-234	-233	-232	-231	
18		-231	-231	-230	-228	-227	-225	-225	-227	-227	-228	-229	-228	-229	-227	-224	-221	-222	-226	-232	-234	-236	-233	-227	-236	-228	
19		-246	-243	-239	-235	-227	-223	-209	-197	-211	-228	-234	-236	-235	-235	-232	-230	-229	-232	-236	-240	-240	-240	-239	-238	-231	
20		-238	-237	-235	-235	-235	-235	-231	-226	-226	-226	-223	-222	-223	-225	-223	-220	-226	-232	-234	-236	-234	-234	-233	-236	-230	
21		-230	-228	-232	-237	-236	-234	-235	-223	-214	-216	-227	-232	-234	-234	-229	-226	-227	-229	-234	-240	-239	-237	-239	-233	-231	
22		-231	-232	-232	-229	-229	-226	-226	-226	-224	-223	-221	-222	-221	-221	-218	-216	-217	-225	-231	-234	-233	-232	-231	-230	-226	
23	D	-228	-229	-228	-231	-229	-225	-221	-224	-227	-226	-226	-237	-200	-215	-209	-213	-188	-180	-239	-241	-241	-239	-249	-248	-225	
24	Q	-247	-247	-246	-243	-242	-241	-240	-239	-240	-240	-239	-238	-237	-236	-235	-234	-236	-239	-244	-249	-247	-246	-243	-242	-241	
25	Q	-243	-241	-238	-237	-236	-236	-235	-235	-234	-233	-233	-233	-235	-236	-231	-231	-232	-241	-246	-248	-246	-241	-238	-236	-237	
26		-234	-234	-233	-231	-231	-232	-232	-230	-228	-229	-232	-231	-231	-230	-228	-227	-231	-235	-236	-239	-239	-239	-234	-231	-232	
27	D	-233	-231	-230	-235	-233	-231	-225	-205	-185	-174	-206	-228	-233	-236	-233	-226	-232	-241	-239	-240	-241	-241	-239	-239	-227	
28		-241	-242	-240	-238	-237	-235	-231	-231	-230	-232	-234	-235	-235	-234	-232	-229	-229	-232	-235	-238	-235	-235	-236	-237	-235	
29		-238	-238	-235	-232	-230	-230	-228	-229	-228	-230	-229	-231	-232	-232	-229	-226	-226	-231	-235	-238	-239	-235	-234	-234	-232	
30		-233	-232	-232	-229	-228	-228	-229	-227	-225	-225	-226	-226	-226	-226	-224	-223	-226	-227	-232	-235	-235	-234	-233	-233	-229	
31	Q	-230	-228	-228	-225	-225	-225	-225	-225	-225	-226	-226	-226	-225	-224	-224	-222	-223	-227	-233	-236	-236	-233	-231	-230	-227	
MEAN		-236	-236	-233	-231	-230	-229	-228	-224	-223	-225	-228	-229	-229	-229	-224	-222	-223	-227	-233	-236	-238	-237	-236	-236	-230	
MEAN Q		-237	-236	-234	-232	-232	-231	-231	-230	-230	-231	-230	-231	-231	-230	-226	-225	-228	-232	-237	-240	-240	-238	-235	-234	-233	
MEAN D		-232	-231	-229	-224	-225	-225	-222	-212	-206	-209	-220	-222	-220	-223	-218	-215	-214	-215	-231	-236	-238	-240	-242	-245	-225	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY						TOTAL INTENSITY																					
MAY 2002						F = 35500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																					
HOURL (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN	
DAY																											
1 Q	493	492	487	486	487	484	485	486	488	490	488	491	489	477	465	462	464	470	480	489	494	495	494	493	484		
2	494	493	489	485	488	488	487	487	488	490	491	491	488	478	462	450	456	468	478	488	495	494	494	494	484		
3	493	491	493	488	486	487	479	483	484	486	488	489	487	476	465	457	461	472	482	491	494	496	495	494	484		
4	494	493	492	492	487	488	490	491	487	483	485	488	488	480	466	460	463	472	482	487	491	490	489	491	485		
5 Q	491	491	491	491	490	490	488	486	486	488	488	489	489	480	470	464	472	480	487	492	496	495	493	494	487		
6	493	494	490	489	491	490	491	491	489	489	490	488	488	479	463	455	461	466	470	467	472	469	476	489	481		
7	485	492	495	494	492	487	485	487	487	486	490	491	490	479	466	461	464	472	475	482	491	492	488	480	484		
8	472	478	473	473	471	481	485	481	483	483	485	486	482	473	463	458	458	470	478	483	488	484	483	485	477		
9	482	482	488	488	487	488	486	484	484	486	486	485	485	475	464	459	462	470	478	483	485	483	483	483	481		
10 D	487	489	483	481	484	487	488	478	488	480	486	491	501	486	474	471	471	477	482	489	486	477	451	468	482		
11 D	480	484	485	484	483	485	487	482	481	487	510	492	489	479	447	407	427	435	443	435	447	454	461	465	468		
12	478	485	467	478	483	481	479	466	467	472	481	485	484	471	463	459	461	467	474	482	486	485	486	481	476		
13	491	483	486	473	476	472	476	481	485	487	489	485	484	481	472	470	465	474	483	490	493	492	490	491	482		
14 D	491	482	476	436	443	462	463	447	444	466	481	470	472	461	452	457	450	444	457	474	469	472	485	480	464		
15	469	469	455	459	461	473	482	486	488	482	486	484	487	481	474	467	466	477	479	477	479	484	486	485	476		
16	486	484	484	487	490	478	478	480	477	483	483	488	483	476	469	460	462	467	475	477	485	487	486	477	479		
17	482	487	489	488	486	484	485	487	490	488	490	492	483	477	469	466	466	473	482	487	490	489	487	483	483		
18	484	486	485	485	483	480	482	486	486	487	489	487	487	479	469	463	465	474	483	486	491	487	476	476	481		
19	486	492	488	485	472	461	449	441	461	471	477	480	478	475	469	466	464	468	476	482	484	485	485	485	474		
20	487	487	487	489	491	493	488	482	482	483	481	481	477	474	468	461	468	477	483	486	483	483	482	487	482		
21	473	467	471	482	484	482	488	483	479	469	479	483	484	480	470	465	466	470	480	490	491	490	498	490	480		
22	488	490	489	486	485	480	479	481	480	486	484	489	484	478	469	461	463	474	484	489	490	490	488	487	482		
23 D	483	484	484	487	486	477	471	475	481	482	484	506	443	460	440	441	399	390	465	467	465	457	476	477	466		
24 Q	478	479	478	477	475	474	474	474	477	477	476	475	472	468	461	458	462	470	479	487	487	487	484	485	476		
25 Q	487	485	483	481	479	479	479	478	478	477	476	475	476	470	460	459	464	478	488	494	494	490	487	487	479		
26	485	485	484	482	481	482	482	483	478	478	483	482	481	477	470	465	472	481	484	488	491	491	485	480	481		
27 D	483	476	477	485	484	480	477	459	447	419	447	466	468	470	463	456	465	477	477	478	479	481	478	477	469		
28	481	485	485	484	483	484	476	476	475	478	481	482	482	477	472	465	465	470	477	481	478	478	479	482	478		
29	484	486	482	482	478	478	480	480	477	481	481	482	480	476	469	464	465	473	481	486	488	483	483	484	479		
30	483	484	485	482	481	481	483	481	483	481	480	481	479	475	469	467	472	474	482	488	488	487	487	488	481		
31 Q	486	483	483	479	480	480	480	479	480	481	481	480	476	473	470	465	466	472	483	489	491	488	485	484	480		
MEAN	485	485	483	482	482	481	481	479	479	480	484	485	482	476	465	459	461	468	478	483	485	484	484	484	479		
MEAN Q	487	486	484	483	482	481	481	481	482	483	482	482	480	474	465	462	466	474	484	490	492	491	489	488	481		
MEAN D	485	483	481	475	476	478	477	468	468	467	482	485	475	471	455	446	443	445	465	469	469	468	470	473	470		

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY			DECLINATION EAST																									
JUNE 2002			D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)																									
HOUR (UT)			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																												
1	Q		466	465	464	464	463	463		460	461	460	460	460	456	452	451	457	472	486	489	481	472	462	462	464	474	465
2	D		466	459	461	455	385	419		461	474	470	469	469	466	463	454	462	488	501	509	514	488	480	484	487	483	469
3			482	472	455	448	460	466		430	460	448	456	467	465	463	464	464	476	488	491	489	482	477	469	472	463	467
4	D		459	434	438	437	431	451		424	457	406	436	461	463	463	469	464	476	488	489	491	484	474	470	476	473	459
5			471	453	433	431	459	465		464	466	463	466	463	460	458	455	462	474	483	485	485	478	475	471	471	469	465
6			467	467	461	453	445	456		459	463	470	474	469	461	457	454	460	473	483	491	488	480	472	471	472	472	467
7			472	468	467	465	461	459		458	453	459	458	457	455	451	452	456	469	480	486	483	478	472	479	476	473	466
8	D		470	467	465	465	465	465		465	464	464	462	458	457	446	453	453	462	472	482	480	478	479	498	491	486	469
9			478	450	434	455	425	417		431	445	455	471	473	471	470	470	467	474	480	485	484	475	484	493	481	472	464
10	D		468	461	463	432	419	449		451	454	460	463	460	495	507	504	502	499	501	506	510	512	498	465	456	462	475
11			463	460	453	450	451	468		469	468	460	458	481	469	469	470	470	480	490	489	491	491	487	478	479	474	472
12			457	463	454	435	435	456		468	470	469	470	472	469	461	459	466	481	485	484	478	476	468	466	468	447	465
13			464	463	459	441	409	422		434	459	464	466	469	463	461	460	465	478	484	483	477	476	469	468	466	468	461
14	Q		469	466	446	458	464	465		464	467	471	465	463	462	458	457	461	470	477	481	478	470	464	465	466	453	465
15	Q		461	463	464	466	465	465		465	461	460	460	461	458	452	456	463	469	477	479	475	467	468	470	470	475	465
16			471	467	465	465	462	455		451	439	451	448	454	454	453	457	464	469	479	479	473	468	463	465	468	462	462
17			455	450	458	458	459	455		449	455	454	458	457	452	455	458	465	475	485	485	477	468	463	459	457	459	461
18			461	460	460	460	459	455		455	455	450	454	458	453	447	460	466	471	479	481	494	482	474	478	470	467	465
19			478	479	471	457	453	446		439	413	431	453	453	466	464	461	468	472	477	486	484	477	476	472	483	481	464
20			467	461	453	424	426	442		462	461	453	451	456	466	464	459	463	471	482	485	480	472	467	466	465	464	461
21			463	463	463	448	441	416		455	467	467	465	463	465	458	462	469	475	484	486	479	473	467	465	466	464	463
22			466	465	465	462	464	463		463	459	460	464	459	461	459	456	460	470	483	487	479	471	469	469	477	479	467
23			466	463	463	460	440	432		390	405	431	454	454	457	460	470	473	482	488	485	483	480	468	472	472	469	459
24			472	471	462	462	464	460		448	451	460	457	458	455	457	458	467	474	479	486	483	475	470	466	464	461	465
25			466	470	465	465	457	453		460	456	464	464	460	466	472	465	469	473	477	480	480	469	464	473	475	478	468
26			471	466	456	462	462	458		459	460	461	461	462	461	459	459	465	472	487	491	486	477	470	469	468	465	467
27	Q		466	464	464	464	461	458		458	459	463	463	463	459	454	455	462	472	480	482	477	470	466	464	463	462	465
28	Q		461	460	459	458	458	458		458	458	459	458	458	456	451	450	455	462	473	482	476	467	461	459	460	460	461
29			460	454	455	456	451	449		454	454	460	460	459	458	456	452	454	460	468	473	472	467	466	464	465	465	460
30	D		455	454	429	426	437	426		427	437	475	450	457	462	457	452	462	470	476	486	482	478	478	473	489	484	459
MEAN			466	462	457	453	448	450		451	455	457	460	462	462	460	460	464	474	482	486	484	477	472	471	471	469	465
MEAN Q			465	464	459	462	462	462		461	461	463	461	461	458	454	454	459	469	479	483	477	469	464	464	465	465	464
MEAN D			464	455	451	443	427	442		445	457	455	456	461	469	467	466	469	479	488	495	495	488	482	478	480	478	466

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY				HORIZONTAL INTENSITY																							
JUNE 2002				H = 20000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																							
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN	
DAY																											
1 Q	274	274	274	274	275	276	277	277	280	279	280	281	279	271	262	256	259	270	281	287	285	283	284	280	276	276	
2 D	257	241	252	261	247	251	259	262	263	266	270	272	269	263	256	249	246	252	249	255	258	253	249	239	256	256	
3	218	245	254	259	263	267	284	270	278	272	268	265	262	256	248	247	250	255	262	261	256	263	260	256	259	259	
4 D	252	249	249	250	250	266	260	275	269	263	260	263	263	252	249	243	245	251	255	256	261	266	264	263	257	257	
5	260	259	267	257	255	261	263	263	265	266	267	268	265	259	251	248	249	257	262	264	261	260	263	262	261	261	
6	261	261	269	270	269	267	266	267	269	273	275	275	273	264	255	251	251	252	258	263	264	266	266	263	265	265	
7	264	267	267	269	271	274	284	275	273	274	274	275	274	270	264	260	261	262	266	267	268	264	263	267	269	269	
8 D	269	271	273	276	277	277	275	276	278	281	281	282	285	283	275	270	264	262	267	268	263	242	252	253	271	271	
9	252	252	254	258	268	260	267	272	267	266	271	274	276	274	269	261	255	258	262	263	266	256	261	268	264	264	
10 D	268	266	267	263	264	265	269	275	270	276	276	270	275	263	255	248	241	247	243	243	241	254	256	257	260	260	
11	249	252	252	259	266	261	262	270	276	269	269	269	263	262	255	248	250	252	253	250	249	248	248	249	257	257	
12	237	247	254	263	258	261	262	263	265	265	268	269	270	265	260	253	256	260	264	261	263	260	257	250	259	259	
13	259	263	260	272	251	248	256	258	263	266	270	274	272	269	263	259	258	263	265	265	265	264	263	261	263	263	
14 Q	261	256	260	262	265	266	266	267	272	269	270	269	268	263	257	254	256	260	264	267	267	262	260	261	263	263	
15 Q	260	263	266	267	267	268	269	269	273	271	272	275	274	269	265	262	262	265	268	269	264	262	265	267	267	267	
16	266	266	263	263	268	274	272	269	270	278	270	268	267	265	261	259	258	261	266	267	266	265	263	254	266	266	
17	249	249	253	252	257	259	260	261	260	262	266	269	269	266	263	262	264	268	270	271	269	269	268	268	263	263	
18	270	268	268	267	267	268	268	268	269	269	272	274	274	264	266	262	262	260	259	268	269	269	269	271	268	268	
19	266	268	263	266	262	266	273	260	253	260	265	266	264	261	259	254	254	261	264	264	260	262	260	256	262	262	
20	253	251	256	253	255	255	261	261	261	261	264	268	267	262	256	253	255	260	267	268	267	266	268	269	261	261	
21	269	268	268	265	263	255	261	265	265	269	272	272	269	262	260	259	261	264	271	275	275	273	271	271	267	267	
22	274	273	271	272	272	271	272	273	272	273	274	275	276	270	266	264	264	269	277	279	275	273	261	267	271	271	
23	271	274	274	273	277	280	267	255	264	279	264	266	265	264	259	254	257	264	272	275	275	275	272	273	269	269	
24	273	273	266	268	269	271	270	269	267	270	274	275	273	269	266	264	262	265	274	280	281	279	279	280	271	271	
25	281	275	276	277	277	276	274	272	273	277	278	277	276	278	270	269	273	280	283	281	278	279	275	267	276	276	
26	271	270	268	270	270	273	274	274	274	274	275	275	275	274	268	265	266	271	276	277	275	275	273	274	272	272	
27 Q	274	275	275	274	273	273	274	273	273	274	274	276	275	272	268	266	268	275	276	278	277	276	276	277	274	274	
28 Q	278	278	278	278	277	277	277	277	278	280	282	282	281	275	269	265	265	270	276	280	278	277	276	276	276	276	
29	276	276	275	274	273	272	274	273	274	275	279	278	279	271	264	260	260	265	272	272	270	269	268	261	271	271	
30 D	257	256	257	257	263	282	272	274	282	292	275	271	271	270	267	263	261	263	266	265	262	259	250	229	265	265	
MEAN	262	263	264	266	266	267	269	269	270	272	272	272	272	267	261	258	258	262	266	268	267	266	265	263	266	266	
MEAN Q	269	269	271	271	272	272	272	273	275	275	276	277	275	270	264	261	262	268	273	276	274	272	272	272	271	271	
MEAN D	261	257	259	261	260	268	267	272	272	275	272	272	273	266	260	255	251	255	256	257	257	255	254	248	262	262	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY						VERTICAL INTENSITY																				
JUNE 2002						Z = -29500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																				
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	Q	-229	-228	-227	-226	-225	-225	-226	-225	-225	-226	-227	-227	-227	-224	-221	-223	-230	-235	-236	-233	-229	-228	-226	-227	
2	D	-219	-218	-228	-231	-224	-221	-223	-227	-229	-230	-231	-232	-232	-231	-227	-221	-219	-225	-224	-232	-235	-232	-229	-228	-227
3		-230	-245	-245	-242	-237	-234	-227	-219	-223	-221	-222	-225	-227	-226	-227	-227	-228	-230	-232	-231	-227	-233	-232	-230	-230
4	D	-229	-227	-225	-231	-225	-220	-226	-213	-199	-215	-221	-227	-230	-227	-232	-230	-229	-231	-231	-232	-235	-236	-234	-232	-227
5		-231	-231	-232	-222	-226	-228	-229	-227	-228	-228	-229	-230	-231	-230	-225	-225	-226	-230	-232	-233	-231	-228	-231	-230	-229
6		-230	-229	-231	-229	-227	-226	-225	-226	-225	-224	-225	-228	-230	-229	-224	-223	-223	-223	-226	-231	-230	-230	-229	-227	-227
7		-226	-229	-229	-228	-228	-228	-226	-222	-224	-225	-225	-225	-225	-224	-221	-219	-221	-224	-225	-225	-225	-221	-221	-225	-225
8	D	-227	-227	-227	-227	-227	-226	-223	-223	-223	-223	-223	-223	-224	-221	-217	-218	-214	-212	-218	-222	-219	-209	-220	-227	-222
9		-229	-231	-229	-229	-222	-222	-220	-216	-216	-221	-225	-225	-226	-223	-222	-222	-223	-224	-226	-228	-228	-222	-226	-231	-224
10	D	-230	-228	-227	-225	-224	-225	-228	-225	-220	-224	-222	-211	-216	-217	-217	-222	-220	-229	-227	-228	-228	-237	-237	-232	-225
11		-229	-231	-229	-231	-230	-228	-228	-226	-219	-217	-220	-225	-225	-229	-228	-225	-228	-232	-231	-229	-229	-231	-230	-231	-228
12		-228	-232	-233	-230	-226	-228	-228	-229	-229	-227	-227	-228	-229	-226	-224	-220	-224	-228	-231	-229	-230	-228	-225	-224	-228
13		-226	-228	-226	-224	-212	-216	-222	-225	-229	-229	-229	-230	-228	-226	-223	-221	-225	-227	-228	-228	-229	-229	-228	-226	-226
14	Q	-226	-225	-226	-226	-226	-226	-225	-225	-225	-224	-226	-227	-228	-227	-224	-224	-225	-228	-229	-231	-231	-227	-225	-225	-226
15	Q	-225	-226	-226	-225	-224	-224	-225	-225	-225	-224	-224	-226	-226	-222	-219	-221	-223	-226	-228	-228	-225	-224	-225	-228	-225
16		-228	-228	-228	-227	-228	-230	-229	-226	-221	-222	-220	-222	-223	-222	-220	-219	-220	-224	-227	-229	-228	-227	-225	-224	-225
17		-224	-226	-228	-228	-227	-228	-228	-228	-226	-226	-228	-228	-228	-226	-222	-219	-221	-225	-228	-230	-228	-227	-227	-226	-226
18		-226	-224	-224	-223	-223	-223	-222	-222	-222	-221	-222	-224	-224	-218	-218	-220	-222	-221	-217	-226	-228	-228	-228	-230	-223
19		-228	-228	-230	-230	-227	-224	-220	-214	-214	-221	-224	-223	-224	-224	-222	-221	-220	-223	-226	-226	-224	-225	-223	-226	-224
20		-227	-227	-229	-228	-226	-224	-225	-223	-223	-220	-222	-225	-225	-224	-224	-224	-224	-224	-228	-227	-225	-224	-225	-224	-225
21		-224	-222	-222	-222	-217	-213	-217	-221	-221	-222	-223	-222	-221	-219	-218	-218	-218	-221	-223	-225	-223	-221	-219	-218	-220
22		-220	-220	-220	-220	-219	-218	-217	-217	-217	-216	-216	-216	-218	-217	-215	-214	-212	-215	-221	-221	-218	-216	-211	-214	-217
23		-218	-220	-219	-219	-216	-213	-204	-201	-208	-206	-208	-214	-215	-213	-213	-214	-216	-221	-224	-225	-224	-221	-218	-217	-215
24		-218	-217	-216	-217	-218	-218	-217	-214	-214	-215	-216	-217	-216	-215	-213	-215	-216	-217	-223	-224	-222	-219	-218	-217	-217
25		-216	-212	-213	-214	-214	-214	-213	-213	-213	-215	-215	-213	-212	-216	-213	-214	-214	-218	-220	-219	-215	-214	-213	-209	-214
26		-212	-215	-213	-214	-215	-216	-216	-215	-215	-214	-214	-214	-215	-215	-211	-209	-210	-214	-218	-219	-219	-218	-216	-216	-215
27	Q	-216	-215	-213	-212	-213	-213	-214	-214	-213	-213	-214	-214	-215	-213	-211	-212	-214	-217	-218	-219	-218	-217	-216	-216	-215
28	Q	-216	-215	-214	-212	-212	-211	-212	-213	-213	-214	-215	-215	-214	-212	-210	-209	-210	-212	-217	-219	-217	-216	-215	-214	-214
29		-213	-213	-212	-211	-211	-212	-212	-212	-213	-214	-216	-215	-216	-216	-214	-212	-211	-212	-216	-216	-216	-215	-215	-213	-214
30	D	-212	-215	-216	-214	-217	-211	-210	-211	-201	-201	-206	-212	-216	-218	-216	-212	-209	-211	-214	-215	-215	-216	-212	-209	-212
MEAN		-224	-224	-225	-224	-222	-221	-221	-220	-219	-220	-221	-222	-223	-222	-220	-219	-220	-222	-225	-226	-225	-224	-223	-223	-222
MEAN Q		-222	-222	-221	-220	-220	-220	-220	-220	-220	-221	-222	-222	-222	-220	-218	-217	-219	-222	-225	-227	-225	-222	-222	-222	-221
MEAN D		-223	-223	-225	-226	-223	-221	-222	-220	-215	-218	-221	-221	-224	-223	-222	-221	-218	-221	-223	-226	-227	-226	-226	-226	-222



LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY			TOTAL INTENSITY																											
JUNE 2002			F = 35500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																											
HOUR (UT)			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN		
DAY																														
1	Q		484	483	482	482	481	482		483	482	484	483	485	487		486	480	473	467	470	482		493	497	494	489	489	485	483
2	D		466	457	470	478	465	464		471	475	478	480	483	485		484	480	472	464	460	468		466	476	480	475	470	464	472
3			454	480	486	486	484	484		488	474	481	476	475	476		475	472	468	467	470	474		479	478	472	482	479	475	476
4	D		472	469	467	473	467	472		474	472	456	466	470	476		478	470	473	467	468	473		475	476	482	485	482	480	473
5			478	477	482	468	471	476		478	477	479	478	481	482		481	476	468	466	468	475		479	481	478	476	479	479	476
6			478	477	483	482	479	478		477	478	478	480	482	484		484	479	470	466	466	467		472	479	479	480	480	476	477
7			476	480	480	480	482	483		488	479	479	480	481	481		481	478	472	468	470	473		477	477	478	472	471	477	478
8	D		479	480	482	484	484	483		480	481	482	483	483	484		486	483	475	473	466	463		471	474	470	449	464	470	476
9			472	473	473	475	475	470		473	472	470	473	479	480		483	479	476	471	469	471		475	477	478	468	474	482	474
10	D		481	479	479	475	474	475		480	481	474	481	480	467		474	468	464	464	458	469		465	466	465	480	481	477	473
11			469	473	472	477	480	476		476	480	477	472	474	478		474	477	473	466	470	475		474	470	470	470	470	471	474
12			462	471	476	479	473	476		477	477	479	478	479	480		481	476	472	465	470	475		480	476	478	476	471	466	475
13			473	477	474	478	457	459		468	472	478	480	482	485		483	479	473	470	471	476		478	478	479	479	477	474	475
14	Q		474	471	474	475	477	477		476	477	479	478	479	479		480	476	471	469	471	476		479	482	481	476	473	474	476
15	Q		473	476	477	477	476	477		478	478	481	478	479	482		482	475	471	470	472	476		480	481	475	473	476	480	477
16			479	479	477	476	480	485		483	479	475	480	475	475		475	473	469	468	468	473		478	480	479	478	475	468	476
17			466	467	472	471	473	475		476	476	474	475	479	480		480	477	472	469	472	477		482	483	481	480	479	479	476
18			479	477	476	475	475	476		475	475	475	475	477	480		480	470	470	470	472	470		466	478	480	480	480	484	476
19			479	480	479	481	475	475		476	464	460	469	474	474		474	472	470	466	465	472		476	476	472	474	471	471	473
20			470	470	474	472	470	469		473	472	472	470	473	478		477	474	470	468	469	472		479	479	477	475	477	477	473
21			477	475	475	473	468	460		467	472	472	475	478	477		475	469	467	467	468	472		478	481	480	477	475	474	473
22			477	476	475	475	475	473		473	474	473	473	474	474		476	472	468	466	464	470		479	480	476	473	462	467	473
23			473	476	476	475	475	474		460	450	462	467	461	467		468	465	463	460	464	472		479	482	481	478	474	473	470
24			474	473	469	471	472	473		472	469	468	471	474	475		473	470	466	467	466	469		479	483	482	479	478	477	473
25			478	471	472	474	474	473		471	469	470	474	475	472		472	475	469	469	471	478		482	480	475	475	471	464	473
26			468	470	468	470	470	473		473	473	473	472	472	473		473	472	466	463	464	470		476	478	477	475	473	473	471
27	Q		473	473	472	470	470	470		471	471	470	471	472	473		473	470	466	465	468	474		476	478	476	475	475	475	472
28	Q		476	475	474	473	472	471		472	473	473	475	477	477		476	471	465	462	463	468		475	479	477	475	474	473	473
29			473	472	470	469	469	469		470	470	471	472	476	475		476	471	466	462	462	465		473	472	471	470	469	464	470
30	D		460	462	464	462	468	473		467	469	466	471	466	468		472	473	469	464	461	463		467	467	466	465	457	442	465
MEAN			473	474	475	475	474	474		475	474	474	475	476	477		478	474	470	467	467	472		476	478	477	475	474	473	474
MEAN Q			476	475	476	475	475	475		476	476	477	477	478	480		479	475	469	467	469	475		481	484	481	477	477	477	476
MEAN D			472	469	472	474	472	474		474	476	471	476	476	476		479	475	470	466	463	467		469	472	472	471	471	467	472

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY			DECLINATION EAST																							
JULY 2002			D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)																							
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	451	451	455	435	375	418	457	466	465	474	491	477	475	474	469	476	480	486	480	474	472	472	471	470	463	
2 Q	469	432	452	459	465	462	466	465	467	467	465	460	456	453	456	463	466	470	470	465	464	464	465	465	462	
3 Q	464	463	457	457	460	460	458	457	459	464	468	463	460	455	459	472	482	484	478	473	471	468	465	464	465	
4 Q	463	462	443	458	460	460	462	463	461	461	460	458	456	453	455	462	469	474	471	466	459	462	464	462	461	
5	463	463	457	461	454	448	456	459	448	461	459	447	447	448	450	458	467	472	474	482	469	470	466	465	460	
6 D	405	424	380	379	376	401	470	474	448	461	485	500	475	477	477	489	503	505	501	496	497	487	474	457	460	
7	456	426	462	468	471	467	472	467	478	463	471	470	467	460	462	475	488	492	490	480	472	469	468	468	469	
8	470	448	458	463	464	461	462	464	466	466	479	472	463	456	457	467	477	481	477	470	464	463	473	476	466	
9	461	436	424	431	443	462	453	467	469	451	451	462	457	453	458	465	482	489	482	487	487	465	463	463	461	
10	461	448	446	449	464	457	458	454	479	475	473	467	459	453	459	465	474	483	481	470	467	467	463	453	463	
11	460	461	463	464	459	459	462	462	464	462	459	455	454	450	456	461	471	480	476	467	464	477	479	465	464	
12 D	466	463	465	470	467	459	454	446	417	373	381	453	471	473	482	510	492	482	495	491	482	477	474	472	463	
13	474	471	452	467	464	461	468	467	465	465	464	465	462	462	462	472	485	488	481	474	467	466	468	464	468	
14 Q	465	463	461	461	460	463	464	463	462	461	460	457	454	453	458	469	476	479	477	467	460	459	460	461	463	
15 Q	460	461	460	462	462	460	460	458	457	457	455	453	451	450	452	460	469	473	467	458	454	454	454	454	458	
16	458	461	457	452	439	434	430	440	443	452	454	451	453	449	451	463	474	480	472	477	482	477	482	478	459	
17 D	465	463	456	409	446	457	448	433	413	442	446	459	467	462	465	475	480	483	476	464	463	463	463	471	457	
18	472	471	452	461	457	461	460	458	459	456	462	459	453	452	459	473	484	489	486	479	474	470	466	464	466	
19	465	465	465	465	465	464	464	463	463	462	457	459	459	454	460	466	474	488	481	472	468	480	505	492	469	
20	469	433	456	445	441	426	452	475	478	468	462	461	457	460	465	468	475	481	472	466	440	463	450	454	459	
21 D	476	454	456	435	392	380	457	465	463	468	471	465	458	456	483	488	495	504	503	497	490	479	475	470	466	
22	468	462	429	445	451	445	434	435	440	440	441	434	465	480	484	492	504	508	494	485	486	488	489	481	466	
23	482	469	461	459	466	470	474	465	460	451	455	459	456	458	462	464	469	474	482	470	483	421	497	491	467	
24	473	463	458	462	456	457	457	459	460	465	463	460	455	455	460	473	486	491	490	480	473	474	473	470	467	
25	467	453	446	442	454	456	457	461	456	464	463	455	450	452	456	466	472	483	484	475	467	471	436	468	461	
26	462	458	457	445	437	433	442	446	452	444	452	463	452	450	459	475	481	484	483	482	484	490	490	482	463	
27 D	471	469	451	405	427	423	450	452	448	456	485	483	455	475	470	472	478	487	491	489	482	489	488	473	465	
28	378	435	433	406	430	406	433	456	465	466	465	465	455	447	454	465	483	494	496	484	474	471	469	469	454	
29	464	463	447	447	440	451	451	459	464	461	462	455	446	432	437	450	468	483	480	474	464	460	460	460	458	
30	458	458	453	451	448	441	448	457	456	455	454	451	442	437	443	456	473	481	491	479	473	471	469	465	459	
31	463	456	455	459	460	462	461	463	464	465	464	458	450	463	469	475	488	499	494	485	475	468	466	466	468	
MEAN	461	455	451	447	447	447	456	459	458	457	461	461	457	456	461	471	480	485	483	477	472	469	471	468	463	
MEAN Q	464	456	454	459	461	461	462	461	461	462	462	458	455	453	456	465	472	476	473	466	462	461	462	461	462	
MEAN D	457	455	442	419	422	424	456	454	438	440	454	472	465	469	476	487	490	492	493	487	483	479	475	469	462	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY				HORIZONTAL INTENSITY																											
JULY 2002				H = 20000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																											
HOURL (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN					
DAY																															
1	222	244	255	253	253	239	253	261	266	270	276	275	275	260	255	253	254	260	262	264	262	265	264	263	259						
2 Q	262	258	260	262	264	267	271	270	271	274	277	277	275	271	268	268	270	270	273	273	270	268	270	272	269						
3 Q	271	270	270	269	271	273	277	275	273	274	274	277	274	269	262	259	261	265	269	269	268	271	271	272	270						
4 Q	273	272	271	270	271	271	271	275	277	277	278	278	275	271	266	265	270	276	283	284	284	280	275	281	275						
5	280	274	277	277	280	283	286	290	283	279	285	285	286	282	277	276	276	279	277	266	273	271	271	264	278						
6 D	254	250	238	217	228	238	259	259	259	269	258	273	282	267	253	243	233	237	236	245	248	243	236	234	248						
7	241	249	253	259	260	262	266	265	263	270	263	265	265	260	254	246	245	257	263	266	262	263	263	262	259						
8	258	257	258	263	264	266	267	267	269	271	277	277	277	269	257	251	251	256	264	271	270	266	245	250	263						
9	257	240	234	246	261	269	271	277	281	277	276	273	276	270	263	257	248	250	262	260	247	254	250	242	260						
10	247	251	262	266	273	273	271	274	273	271	275	270	270	266	260	256	256	259	262	267	268	267	260	260	265						
11	266	270	272	272	272	272	275	278	279	277	279	281	279	277	271	268	267	271	274	274	267	260	257	260	272						
12 D	259	257	266	276	275	277	274	277	291	298	272	258	262	261	261	251	254	263	264	261	260	260	260	260	266						
13	260	258	257	256	260	269	266	266	267	266	266	266	266	263	259	259	255	259	268	271	270	268	267	265	264						
14 Q	264	265	264	264	263	263	263	264	264	265	266	269	267	264	259	256	258	264	270	272	272	270	268	267	265						
15 Q	265	267	268	265	265	264	266	270	273	273	275	277	275	269	264	263	264	269	276	277	276	272	272	274	270						
16	275	274	276	274	277	279	273	272	276	268	268	268	269	264	258	258	260	263	262	258	259	262	257	248	267						
17 D	258	260	261	244	250	255	255	261	270	259	260	258	258	254	248	248	264	283	288	286	282	278	272	267	263						
18	257	257	263	261	261	260	264	262	263	264	265	271	261	251	242	239	242	249	255	259	261	262	263	264	258						
19	264	265	266	267	267	267	268	269	270	274	283	278	273	263	257	260	266	262	267	269	272	277	273	258	268						
20	244	229	257	263	263	250	246	252	256	255	260	261	261	257	254	251	251	253	256	256	261	265	249	250	254						
21 D	250	259	251	266	237	244	256	258	257	254	255	257	261	255	252	240	235	238	250	252	248	259	261	262	252						
22	263	264	262	257	257	258	256	262	270	278	280	264	246	253	241	232	237	248	258	263	262	252	256	258	257						
23	260	256	251	253	258	263	265	269	264	259	258	260	260	257	255	254	256	260	259	255	253	243	245	244	256						
24	246	254	259	261	261	280	263	261	257	261	267	269	267	259	253	244	241	247	256	259	256	256	257	258	258						
25	261	266	267	251	253	260	264	261	263	264	263	262	264	257	258	254	252	258	265	273	270	258	248	240	260						
26	245	240	246	256	273	268	263	262	273	286	277	263	258	255	249	241	239	248	257	256	243	247	246	246	256						
27 D	250	231	228	233	238	247	253	259	267	264	271	291	287	271	252	240	238	241	253	261	253	247	246	242	253						
28	232	240	240	251	262	263	255	256	258	259	267	269	267	258	247	242	243	245	253	258	257	254	256	259	254						
29	260	261	261	261	266	261	262	262	265	262	260	262	258	258	253	248	250	255	266	271	271	268	264	262	261						
30	265	265	264	265	266	267	267	266	268	269	270	271	270	265	258	250	249	254	254	251	254	254	259	261	262						
31	261	259	259	260	263	263	264	265	267	268	271	272	270	258	251	239	237	235	246	254	258	258	258	260	258						
MEAN	257	257	259	259	262	264	265	267	269	270	270	270	269	263	257	252	252	257	263	265	263	262	259	258	262						
MEAN Q	267	266	267	266	267	268	270	271	272	272	274	276	273	269	264	262	264	269	274	275	274	272	271	273	270						
MEAN D	254	252	249	247	245	252	259	263	269	269	263	267	270	262	253	244	245	252	258	261	258	258	255	253	257						

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY						VERTICAL INTENSITY																					
JULY 2002						Z = -29500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																					
HOURL (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN	
DAY																											
1	-219	-227	-231	-224	-211	-212	-220	-222	-223	-218	-213	-217	-220	-213	-217	-216	-217	-217	-217	-217	-218	-217	-219	-220	-219	-219	
2 Q	-218	-219	-217	-217	-217	-216	-216	-215	-215	-216	-218	-218	-217	-216	-214	-212	-212	-212	-214	-214	-216	-217	-215	-213	-215	-216	-216
3 Q	-217	-216	-216	-215	-215	-215	-214	-212	-212	-213	-213	-215	-216	-214	-210	-208	-209	-213	-217	-217	-215	-218	-217	-217	-214	-214	
4 Q	-217	-217	-215	-214	-214	-214	-212	-213	-213	-214	-214	-214	-214	-214	-211	-210	-211	-212	-215	-214	-214	-210	-206	-211	-213	-213	
5	-211	-209	-213	-213	-213	-213	-212	-209	-206	-204	-205	-209	-212	-212	-210	-209	-206	-206	-206	-200	-208	-209	-211	-208	-209	-209	
6 D	-208	-206	-208	-201	-201	-201	-212	-217	-214	-212	-207	-210	-214	-208	-211	-213	-208	-215	-215	-223	-223	-222	-220	-220	-212	-212	
7	-226	-226	-225	-225	-223	-221	-217	-214	-214	-218	-213	-217	-219	-220	-216	-212	-210	-219	-222	-223	-219	-217	-218	-217	-219	-219	
8	-215	-214	-215	-219	-219	-218	-217	-216	-217	-217	-215	-214	-218	-217	-215	-213	-214	-217	-220	-223	-220	-216	-207	-208	-216	-216	
9	-219	-216	-215	-216	-219	-222	-221	-214	-207	-212	-214	-212	-218	-216	-213	-209	-202	-206	-219	-217	-209	-216	-216	-215	-214	-214	
10	-219	-222	-222	-220	-215	-212	-215	-213	-211	-212	-212	-213	-218	-218	-215	-212	-211	-214	-217	-219	-219	-217	-213	-213	-216	-216	
11	-215	-216	-216	-215	-214	-213	-214	-213	-212	-211	-213	-215	-213	-213	-211	-208	-208	-210	-213	-213	-210	-205	-207	-211	-212	-212	
12 D	-213	-213	-217	-220	-216	-216	-213	-212	-208	-192	-178	-188	-199	-201	-205	-199	-208	-215	-213	-213	-215	-216	-216	-216	-208	-208	
13	-215	-215	-214	-214	-214	-213	-211	-214	-215	-215	-214	-214	-213	-211	-211	-211	-209	-213	-219	-221	-220	-218	-216	-215	-214	-214	
14 Q	-214	-215	-214	-213	-213	-213	-213	-213	-213	-214	-216	-217	-217	-216	-212	-211	-212	-216	-219	-221	-221	-220	-218	-216	-215	-215	
15 Q	-215	-215	-216	-214	-214	-214	-214	-216	-218	-217	-218	-218	-218	-214	-211	-210	-211	-213	-218	-219	-217	-215	-215	-216	-215	-215	
16	-216	-215	-215	-214	-212	-211	-210	-210	-212	-208	-208	-210	-212	-213	-211	-209	-209	-212	-214	-210	-211	-219	-218	-213	-212	-212	
17 D	-220	-221	-222	-212	-216	-219	-218	-217	-208	-209	-214	-212	-214	-215	-213	-213	-218	-227	-224	-222	-218	-216	-212	-211	-216	-216	
18	-207	-211	-214	-213	-213	-212	-211	-212	-213	-214	-210	-209	-210	-212	-211	-210	-213	-217	-221	-223	-221	-220	-219	-218	-214	-214	
19	-217	-216	-216	-215	-214	-212	-212	-212	-212	-213	-217	-213	-207	-207	-207	-208	-212	-207	-210	-210	-211	-211	-210	-208	-212	-212	
20	-207	-210	-223	-225	-205	-198	-207	-209	-213	-216	-218	-217	-217	-215	-215	-215	-215	-218	-219	-219	-221	-219	-212	-210	-214	-214	
21 D	-214	-216	-218	-213	-196	-200	-192	-212	-217	-215	-216	-217	-223	-221	-217	-210	-206	-209	-220	-223	-220	-225	-224	-222	-214	-214	
22	-220	-220	-220	-214	-216	-216	-212	-208	-206	-187	-188	-194	-199	-206	-207	-210	-214	-221	-225	-226	-223	-215	-220	-220	-212	-212	
23	-222	-222	-218	-219	-220	-219	-213	-206	-211	-210	-211	-215	-218	-217	-218	-218	-221	-221	-218	-215	-214	-218	-216	-219	-217	-217	
24	-222	-224	-224	-223	-221	-216	-209	-215	-213	-213	-216	-217	-215	-213	-214	-214	-212	-214	-221	-224	-219	-216	-217	-218	-217	-217	
25	-220	-221	-217	-212	-214	-215	-215	-215	-216	-212	-211	-214	-217	-212	-214	-216	-216	-215	-216	-221	-218	-210	-210	-209	-215	-215	
26	-216	-217	-219	-219	-218	-213	-213	-213	-211	-199	-195	-201	-211	-212	-212	-210	-209	-213	-216	-218	-212	-213	-216	-220	-212	-212	
27 D	-223	-217	-215	-222	-221	-224	-225	-222	-218	-213	-208	-205	-202	-204	-202	-206	-208	-212	-220	-222	-217	-213	-215	-221	-215	-215	
28	-219	-218	-222	-217	-217	-210	-207	-213	-215	-215	-219	-220	-220	-218	-212	-208	-206	-207	-214	-218	-219	-218	-217	-219	-215	-215	
29	-219	-218	-217	-216	-215	-212	-212	-211	-212	-212	-214	-217	-218	-220	-218	-211	-208	-210	-216	-218	-218	-215	-213	-212	-215	-215	
30	-215	-214	-213	-213	-213	-211	-211	-212	-213	-214	-214	-215	-215	-213	-210	-206	-202	-207	-207	-210	-213	-214	-218	-218	-212	-212	
31	-217	-216	-214	-214	-214	-212	-212	-212	-212	-212	-214	-215	-217	-208	-203	-199	-202	-204	-214	-221	-222	-221	-218	-217	-213	-213	
MEAN	-217	-217	-217	-216	-214	-213	-213	-213	-213	-211	-211	-212	-214	-213	-212	-210	-210	-213	-217	-218	-217	-216	-215	-215	-214	-214	
MEAN Q	-216	-216	-216	-215	-215	-214	-214	-214	-214	-215	-215	-217	-216	-215	-212	-210	-211	-214	-217	-218	-216	-215	-214	-215	-215	-215	
MEAN D	-216	-215	-216	-214	-210	-212	-212	-216	-213	-208	-204	-206	-210	-210	-210	-208	-209	-216	-218	-221	-219	-218	-217	-218	-213	-213	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY  
 JULY 2002

F = 35500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	446	466	475	468	457	450	465	471	474	473	472	475	477	463	463	461	463	466	468	470	467	471	471	469	467	467
2 Q	468	467	467	467	469	469	472	470	471	473	476	477	475	472	468	467	468	469	473	473	470	468	471	472	472	471
3 Q	472	471	471	469	471	471	474	471	470	470	471	474	473	468	462	458	461	466	471	471	469	473	473	474	474	470
4 Q	474	473	471	469	470	470	469	471	473	473	474	474	472	470	465	463	467	471	478	478	477	472	466	473	473	471
5	473	467	472	472	474	476	476	477	470	467	470	474	477	474	470	468	466	468	467	456	466	466	467	461	461	470
6 D	456	451	446	429	434	441	462	466	463	467	457	468	476	463	458	453	443	452	452	463	465	461	455	454	454	456
7	463	468	468	472	471	471	470	467	465	472	465	469	471	469	462	454	452	466	472	475	469	468	469	467	467	467
8	463	462	464	469	470	471	471	470	471	473	475	474	477	472	463	458	459	464	471	477	475	469	449	454	467	467
9	467	454	450	457	469	476	475	473	470	472	473	470	476	471	464	458	448	452	469	466	453	462	460	454	464	464
10	460	465	472	472	472	470	471	471	469	468	471	469	473	471	465	460	459	463	468	473	473	470	463	463	463	468
11	468	471	472	471	470	470	472	473	473	471	474	476	474	473	468	464	462	467	471	471	464	456	456	462	469	469
12 D	462	461	470	478	474	475	471	472	477	467	441	441	452	454	457	446	455	466	465	464	464	465	465	465	463	463
13	465	464	462	461	464	468	465	467	469	468	467	467	467	463	461	461	457	462	473	476	474	472	469	468	466	466
14 Q	466	467	466	465	465	465	465	466	466	467	469	471	470	467	461	459	461	468	474	476	476	474	471	469	468	468
15 Q	468	469	470	467	466	466	467	471	474	474	475	476	475	469	463	462	464	468	476	477	475	471	472	473	470	470
16	474	472	474	472	472	472	468	467	471	463	463	465	467	465	460	458	460	464	465	459	461	469	466	456	466	466
17 D	468	470	470	453	460	465	464	467	465	459	464	461	462	462	456	456	469	487	488	485	480	476	469	466	468	468
18	456	460	465	464	464	462	463	463	465	466	463	466	462	457	451	449	453	460	467	470	470	470	470	470	463	463
19	469	469	469	468	468	467	466	467	468	471	479	473	466	459	456	459	465	460	465	466	468	471	468	457	466	466
20	449	443	470	474	458	445	451	455	461	463	467	467	467	464	461	459	460	463	465	466	470	471	456	455	461	461
21 D	458	465	462	466	435	443	443	461	465	461	463	465	472	467	462	449	443	448	462	467	462	472	473	471	460	460
22	471	471	469	463	464	465	460	460	462	452	453	449	443	453	447	445	451	463	471	476	472	460	466	467	461	461
23	470	468	462	464	468	469	466	462	464	460	460	464	467	464	464	464	467	470	467	462	460	457	456	458	464	464
24	463	469	472	471	470	477	461	465	461	464	470	471	468	463	460	454	451	456	467	472	466	463	465	466	465	465
25	469	473	470	457	460	464	467	465	467	465	463	465	468	461	463	463	461	464	469	477	473	460	454	448	464	464
26	457	455	459	466	474	468	465	464	469	466	457	455	460	460	456	450	448	456	464	465	452	455	458	461	460	460
27 D	465	450	446	455	457	464	469	470	471	465	465	474	469	462	449	446	446	451	465	471	463	456	456	459	460	460
28	452	456	459	461	468	463	455	460	464	464	471	473	472	466	455	449	447	450	460	466	467	464	464	467	461	461
29	468	468	467	466	468	462	463	462	465	463	464	467	466	468	463	455	454	458	468	474	473	469	465	464	465	465
30	467	467	466	465	466	465	465	466	468	469	469	471	471	466	459	452	448	454	455	455	460	460	466	468	463	463
31	467	465	463	464	465	464	464	464	466	467	470	471	472	458	449	439	441	441	456	466	469	468	466	466	466	462
MEAN	464	464	466	465	465	465	466	467	468	467	467	468	469	465	460	456	456	462	468	470	468	466	464	464	464	465
MEAN Q	470	469	469	468	468	468	469	470	471	471	473	475	473	469	464	462	464	468	474	475	473	472	470	472	470	470
MEAN D	462	459	459	456	452	458	462	467	468	464	458	462	466	461	456	450	451	461	466	470	467	466	464	463	461	461

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

## DECLINATION EAST

AUGUST 2002

D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)

HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN	
DAY																											
1 D	463	464	465	454	449	451	397	405	441	455	453	505	522	510	491	492	487	496	491	483	477	471	472	470	470	469	
2 D	447	435	384	304	272	428	464	477	487	480	473	466	469	459	469	491	499	508	534	516	509	484	508	401	457		
3	422	399	371	415	430	443	446	419	440	465	465	474	497	485	482	489	495	501	493	484	478	481	473	469	459		
4	465	462	424	404	368	366	411	470	471	475	476	474	467	462	463	475	487	494	492	485	478	476	477	478	458		
5 Q	474	469	464	464	467	464	462	464	464	465	460	456	449	445	445	457	475	489	495	487	483	480	483	475	468		
6 Q	469	464	443	452	452	457	462	461	462	465	467	461	455	439	440	456	475	483	487	480	471	469	469	467	463		
7 Q	463	455	455	458	456	448	442	434	444	449	452	451	444	438	443	454	469	482	490	483	471	466	464	462	457		
8	461	460	458	434	438	455	459	457	458	457	455	449	437	436	442	455	473	488	497	483	478	481	480	470	461		
9	471	467	460	458	456	457	453	449	453	451	453	448	441	448	487	485	486	500	498	493	519	513	526	511	474		
10	437	453	447	425	411	398	446	458	460	464	461	450	462	452	455	475	489	498	497	495	490	483	472	472	460		
11	464	466	463	460	451	432	437	453	451	452	451	451	484	461	473	506	502	510	516	507	494	482	498	482	473		
12	478	472	448	447	426	443	465	451	468	457	449	453	469	454	467	482	488	495	498	500	481	473	474	466	467		
13	454	463	459	444	432	421	430	430	441	445	449	441	443	445	459	469	486	500	502	504	487	479	481	479	460		
14	473	469	470	456	447	446	446	438	430	430	447	455	452	448	474	508	501	510	502	505	513	494	485	476	470		
15	477	465	458	460	457	450	438	412	415	449	447	464	461	447	469	477	488	509	507	504	501	499	520	485	469		
16	471	456	431	444	458	435	392	378	434	440	453	451	448	445	470	480	498	511	511	501	486	475	474	472	459		
17	469	465	465	462	434	433	394	409	435	422	439	452	442	436	444	463	484	502	510	510	495	491	486	483	459		
18	467	463	415	432	419	397	434	448	448	453	453	443	432	428	436	462	487	506	525	536	495	484	482	417	457		
19 D	511	506	456	434	431	440	413	362	396	437	458	459	458	447	460	470	488	503	509	508	485	497	471	441	460		
20 D	471	459	450	412	388	403	434	450	470	489	474	464	451	443	445	461	481	509	516	517	508	480	513	444	464		
21 D	496	488	440	421	383	340	333	351	434	452	474	490	512	540	502	519	533	542	535	523	501	491	488	475	469		
22	470	482	452	409	445	463	465	461	466	462	457	451	441	440	447	467	487	499	506	505	494	485	476	471	467		
23	466	465	456	459	458	463	460	449	454	464	455	445	434	434	441	454	474	493	507	509	501	491	485	477	466		
24 Q	464	444	461	460	457	460	463	465	466	459	458	449	438	430	437	452	475	497	514	510	491	476	473	470	465		
25 Q	458	461	460	461	458	457	454	454	457	459	454	441	432	425	436	458	477	492	505	503	488	478	473	471	463		
26	474	464	452	441	428	441	432	447	450	450	452	433	429	425	423	456	505	501	508	513	512	507	475	470	462		
27	466	465	460	424	403	384	428	451	471	473	461	445	442	440	443	460	484	502	507	497	485	480	473	444	458		
28	468	461	439	440	457	450	453	461	467	462	461	449	438	436	446	465	490	508	513	508	497	485	489	478	468		
29	466	432	445	458	460	461	464	464	464	469	457	447	434	441	457	475	502	512	516	507	493	477	472	467	468		
30	463	459	447	413	395	381	396	444	456	454	459	455	449	435	448	472	494	516	527	513	495	483	475	471	458		
31	468	466	459	450	451	451	452	452	463	458	473	472	468	457	458	476	503	511	516	514	503	491	485	472	474		
MEAN	467	461	447	437	430	433	436	440	452	457	458	456	455	449	457	473	489	502	507	503	492	484	483	467	464		
MEAN Q	465	459	457	459	458	457	457	456	459	459	458	452	444	436	440	455	474	489	498	493	481	474	473	469	463		
MEAN D	478	471	439	405	385	412	408	409	446	463	466	477	482	480	474	487	498	511	517	509	496	485	491	446	464		

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

## HORIZONTAL INTENSITY

AUGUST 2002

H = 20000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1 D	262	262	262	260	258	288	286	270	267	268	285	296	277	248	247	235	238	242	251	255	257	258	256	264	262	
2 D	226	196	206	171	152	189	236	239	236	241	248	253	249	240	238	238	229	231	220	224	218	193	197	199	220	
3	212	196	218	219	231	242	272	264	258	245	255	259	263	257	247	239	239	246	251	255	250	244	252	254	244	
4	255	256	256	244	220	228	229	256	249	253	255	259	256	250	239	234	240	248	254	260	258	257	256	256	249	
5 Q	257	258	260	261	262	264	264	264	265	266	269	269	266	258	247	239	241	245	251	256	252	247	253	260	257	
6 Q	263	261	255	257	255	260	263	267	267	269	271	272	266	256	246	242	243	251	258	263	264	264	265	265	260	
7 Q	261	261	264	266	271	281	273	273	272	274	277	277	271	260	252	250	251	253	261	268	272	274	274	273	267	
8	273	273	270	259	257	264	269	270	273	275	278	282	276	264	256	252	256	260	268	274	278	273	271	271	268	
9	274	272	273	271	272	272	274	271	277	277	280	284	274	250	250	253	253	252	259	260	237	235	245	249	263	
10	240	247	253	266	244	240	246	250	256	257	258	263	255	254	248	246	246	249	253	261	258	254	259	263	253	
11	268	265	267	265	263	264	263	266	269	267	276	272	270	264	242	236	234	237	243	250	256	259	254	255	259	
12	257	262	254	258	249	253	264	262	264	265	267	256	264	262	253	246	246	250	253	258	261	262	263	252	258	
13	257	255	260	253	260	254	252	256	256	256	270	264	261	253	239	233	236	240	252	257	261	263	263	258	254	
14	264	264	262	260	258	259	261	267	264	264	264	266	255	247	233	232	234	239	245	250	243	251	246	251	253	
15	257	248	256	260	256	258	266	258	258	261	261	258	257	246	232	236	240	236	241	249	236	208	235	247	248	
16	246	243	249	247	251	254	263	245	242	245	242	239	236	228	223	223	230	236	248	255	260	260	261	261	245	
17	261	262	261	264	262	254	254	244	261	251	247	248	247	241	238	230	227	229	237	249	256	257	258	252	250	
18	243	254	257	245	262	261	254	259	257	256	256	257	250	239	227	219	220	225	242	256	273	278	260	239	250	
19 D	224	226	243	241	241	240	241	244	216	236	244	245	245	242	229	227	223	224	229	237	226	211	192	204	230	
20 D	206	215	235	229	239	226	242	245	249	253	255	254	247	235	226	222	221	217	214	222	224	218	204	173	228	
21 D	173	187	169	182	187	189	197	210	236	215	227	229	217	216	204	201	206	215	223	223	225	230	240	239	210	
22	244	259	255	246	243	251	257	260	260	255	255	252	242	229	224	219	218	222	230	241	246	248	248	250	244	
23	253	255	257	258	261	263	268	266	264	260	260	262	251	238	228	223	223	230	239	245	244	239	244	244	249	
24 Q	242	246	249	255	258	260	262	265	268	265	266	268	263	249	233	222	217	221	229	243	249	250	251	254	249	
25 Q	252	255	261	264	264	266	268	266	268	269	273	274	264	251	238	229	229	237	247	256	258	257	256	254	257	
26	251	254	255	257	253	265	267	264	267	269	267	273	271	265	255	233	225	230	243	234	230	231	239	241	252	
27	243	254	260	243	236	225	238	247	251	250	251	256	251	241	230	229	230	236	243	252	253	250	242	234	244	
28	254	256	252	254	261	267	265	266	262	266	266	264	255	241	230	226	227	232	242	247	245	241	243	239	250	
29	242	248	255	259	263	263	262	264	268	270	274	270	259	239	233	220	215	231	241	248	250	256	259	263	252	
30	264	264	266	262	248	245	249	252	270	261	257	260	253	245	231	223	226	233	244	248	255	257	261	263	252	
31	264	264	265	267	266	271	273	274	278	278	275	269	272	255	234	226	227	233	238	248	249	251	239	237	256	
MEAN	248	249	252	250	249	252	257	258	260	259	262	263	257	247	237	232	232	237	244	250	250	248	248	247	249	
MEAN Q	255	256	258	261	262	266	266	267	268	269	271	272	266	255	243	236	236	242	249	257	259	258	260	261	258	
MEAN D	218	217	223	217	215	226	240	242	241	243	252	255	247	236	229	225	223	226	227	232	230	222	218	216	230	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY							VERTICAL INTENSITY																				
AUGUST 2002							Z = -29500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																				
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN	
DAY																											
1 D	-217	-215	-214	-213	-210	-214	-201	-190	-202	-208	-216	-207	-196	-185	-201	-199	-205	-211	-215	-218	-218	-217	-214	-220	-209		
2 D	-210	-205	-191	-167	-145	-144	-200	-225	-235	-234	-233	-230	-222	-218	-216	-212	-209	-212	-207	-219	-218	-215	-222	-237	-209		
3	-223	-221	-221	-228	-231	-227	-213	-192	-200	-215	-222	-221	-218	-218	-216	-211	-211	-216	-219	-223	-220	-212	-218	-220	-217		
4	-219	-218	-216	-181	-186	-198	-194	-210	-217	-219	-219	-221	-220	-219	-216	-212	-210	-212	-216	-221	-219	-216	-214	-214	-212		
5 Q	-215	-216	-217	-216	-215	-215	-216	-214	-214	-213	-215	-216	-217	-215	-212	-207	-204	-206	-212	-218	-214	-211	-214	-219	-214		
6 Q	-220	-217	-215	-215	-213	-215	-216	-215	-214	-214	-214	-217	-217	-215	-207	-202	-203	-206	-210	-214	-217	-215	-213	-212	-213		
7 Q	-211	-212	-213	-214	-213	-211	-206	-208	-209	-210	-211	-211	-210	-205	-203	-202	-201	-203	-206	-213	-215	-215	-213	-210	-209		
8	-209	-209	-208	-208	-207	-210	-212	-211	-211	-211	-211	-213	-213	-207	-203	-200	-202	-204	-210	-215	-215	-209	-208	-209	-209		
9	-212	-211	-211	-209	-209	-209	-210	-208	-208	-208	-208	-211	-209	-198	-191	-196	-199	-201	-212	-215	-203	-203	-215	-225	-207		
10	-228	-224	-224	-210	-183	-207	-213	-215	-218	-216	-215	-217	-212	-212	-208	-204	-204	-207	-211	-217	-216	-215	-218	-219	-213		
11	-219	-215	-215	-214	-212	-213	-211	-212	-212	-209	-212	-208	-200	-203	-194	-188	-197	-204	-211	-219	-224	-223	-218	-215	-210		
12	-219	-221	-219	-218	-213	-211	-212	-213	-208	-213	-213	-205	-206	-206	-202	-196	-200	-203	-207	-214	-218	-218	-219	-214	-211		
13	-216	-215	-209	-211	-213	-206	-209	-212	-207	-207	-212	-206	-205	-206	-202	-201	-203	-205	-210	-214	-217	-218	-217	-213	-210		
14	-215	-216	-214	-212	-212	-211	-210	-209	-206	-204	-202	-203	-204	-206	-199	-194	-203	-208	-212	-217	-213	-220	-222	-224	-210		
15	-224	-220	-221	-220	-216	-215	-215	-204	-204	-198	-203	-206	-205	-207	-202	-203	-208	-203	-203	-218	-211	-204	-220	-233	-211		
16	-232	-228	-223	-221	-221	-220	-205	-193	-187	-203	-213	-215	-214	-212	-205	-203	-202	-204	-211	-218	-223	-221	-219	-218	-213		
17	-217	-216	-215	-215	-210	-207	-207	-196	-199	-200	-204	-209	-210	-207	-204	-201	-201	-201	-205	-213	-219	-219	-218	-218	-209		
18	-216	-221	-219	-213	-213	-203	-204	-209	-208	-210	-212	-216	-213	-207	-201	-196	-195	-196	-206	-215	-224	-226	-220	-210	-211		
19 D	-219	-240	-242	-231	-221	-221	-194	-164	-181	-213	-221	-222	-223	-220	-211	-205	-203	-197	-204	-213	-214	-208	-212	-222	-213		
20 D	-227	-232	-223	-220	-203	-200	-223	-223	-219	-217	-221	-225	-227	-223	-218	-213	-208	-204	-204	-216	-220	-227	-223	-222	-218		
21 D	-223	-233	-224	-217	-197	-192	-201	-188	-157	-197	-218	-219	-217	-213	-220	-224	-228	-229	-232	-232	-234	-234	-235	-235	-217		
22	-232	-228	-221	-216	-220	-224	-224	-224	-218	-216	-218	-218	-216	-210	-206	-202	-201	-207	-215	-219	-222	-223	-221	-221	-218		
23	-221	-220	-219	-218	-219	-218	-217	-214	-210	-209	-213	-217	-215	-207	-202	-200	-197	-200	-204	-211	-218	-215	-219	-220	-213		
24 Q	-221	-223	-221	-221	-220	-219	-218	-217	-214	-211	-214	-217	-215	-209	-201	-195	-191	-193	-198	-212	-220	-221	-220	-220	-213		
25 Q	-219	-218	-218	-217	-217	-215	-215	-212	-213	-212	-215	-217	-212	-205	-195	-189	-192	-197	-202	-211	-216	-215	-215	-214	-210		
26	-214	-217	-217	-218	-214	-215	-210	-209	-213	-213	-212	-218	-213	-205	-196	-180	-171	-190	-204	-202	-207	-215	-224	-222	-208		
27	-222	-225	-224	-215	-197	-194	-207	-216	-218	-217	-217	-220	-216	-211	-202	-197	-196	-198	-207	-216	-217	-216	-213	-212	-211		
28	-220	-220	-217	-213	-214	-212	-210	-209	-207	-212	-212	-213	-211	-207	-202	-196	-195	-198	-208	-215	-217	-213	-216	-218	-211		
29	-218	-220	-219	-218	-216	-214	-211	-212	-213	-212	-215	-214	-209	-198	-194	-188	-184	-195	-204	-211	-214	-219	-219	-219	-210		
30	-217	-214	-214	-212	-198	-193	-195	-194	-205	-205	-208	-212	-212	-212	-206	-194	-196	-197	-205	-211	-217	-219	-220	-219	-207		
31	-216	-215	-214	-214	-211	-210	-209	-208	-206	-206	-203	-199	-200	-201	-192	-189	-192	-202	-206	-211	-216	-219	-218	-215	-207		
MEAN	-219	-220	-217	-213	-209	-208	-209	-207	-207	-211	-214	-214	-212	-209	-204	-200	-200	-203	-209	-216	-217	-217	-218	-219	-211		
MEAN Q	-217	-217	-217	-217	-216	-215	-214	-213	-213	-212	-214	-215	-214	-210	-204	-199	-198	-201	-206	-214	-216	-215	-215	-215	-212		
MEAN D	-219	-225	-219	-210	-195	-194	-204	-198	-199	-214	-221	-221	-217	-212	-213	-211	-210	-211	-212	-220	-221	-220	-221	-227	-213		



LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY						TOTAL INTENSITY																				
AUGUST 2002						F = 35500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																				
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	D	467	466	465	463	459	480	468	450	457	463	479	478	458	433	446	437	444	451	460	464	466	465	462	471	461
2	D	442	420	414	375	346	366	439	460	468	470	473	473	464	456	453	450	442	446	436	448	443	427	434	448	437
3		444	434	446	452	462	465	470	448	452	456	467	469	469	466	458	449	449	458	463	468	463	453	462	465	458
4		466	465	463	427	418	432	430	458	460	464	465	469	466	463	454	448	450	455	462	470	467	464	461	461	456
5	Q	462	464	466	466	466	467	468	466	466	467	469	471	470	464	455	446	445	448	457	464	459	454	460	468	462
6	Q	470	467	461	463	460	465	467	469	468	469	470	473	469	462	451	443	445	452	460	466	468	467	466	466	463
7	Q	462	463	466	467	469	473	465	466	466	468	471	471	467	457	450	448	448	451	457	468	472	472	471	467	464
8		467	467	465	458	456	463	467	468	468	470	472	475	472	460	452	448	451	455	465	473	475	466	465	466	464
9		470	468	468	465	466	466	468	465	468	469	470	475	467	445	439	445	448	449	462	465	442	441	456	466	460
10		464	465	468	464	429	447	455	459	465	463	463	468	460	458	452	448	447	451	457	467	464	461	466	469	459
11		472	467	468	467	464	465	463	466	467	464	471	466	458	457	437	428	435	442	452	462	470	471	464	462	460
12		466	470	464	466	456	457	464	464	461	466	467	455	459	459	450	442	445	449	454	463	468	469	469	459	460
13		463	462	460	457	463	454	455	460	456	456	468	460	457	453	442	438	441	445	456	462	467	469	468	462	457
14		467	468	465	462	461	461	461	464	459	458	456	458	453	449	437	431	440	447	454	461	453	463	462	467	457
15		470	462	468	468	463	464	468	454	455	451	455	456	455	451	438	441	448	442	444	461	448	426	454	473	455
16		470	466	465	462	464	465	458	438	431	446	453	453	450	444	435	433	437	442	455	464	472	470	468	467	455
17		467	466	465	466	462	455	454	440	452	447	448	453	453	447	443	436	434	436	443	457	466	466	466	463	454
18		456	466	466	455	464	456	452	459	457	458	460	463	457	446	434	425	425	429	447	462	480	484	468	449	455
19	D	447	466	477	466	459	458	437	413	412	449	460	462	463	458	444	438	433	430	438	450	445	432	424	438	446
20	D	445	453	457	451	443	433	461	462	462	462	466	470	467	457	448	442	437	431	430	444	449	450	440	421	449
21	D	422	438	421	422	408	406	417	414	404	424	448	451	442	438	438	439	445	451	457	458	461	463	469	469	438
22		470	475	467	458	459	467	471	472	467	462	464	462	455	443	437	431	430	437	448	458	463	464	463	464	458
23		466	466	466	466	468	468	471	467	463	459	463	467	459	445	436	431	428	435	444	453	459	452	459	460	456
24	Q	459	463	463	467	468	468	468	469	469	464	467	470	466	454	438	426	421	425	433	452	463	464	464	465	457
25	Q	464	464	468	469	468	469	469	466	467	467	472	474	464	451	436	426	428	437	447	459	464	463	463	460	459
26		459	463	464	465	460	467	465	462	466	468	466	474	469	459	446	421	408	427	446	439	441	448	461	460	454
27		460	470	472	455	437	427	446	458	462	460	461	467	460	450	437	432	432	437	448	461	462	460	453	448	452
28		465	466	461	460	464	466	464	463	459	465	466	465	458	447	437	430	429	435	449	458	458	452	456	455	455
29		457	462	465	466	467	465	462	464	467	468	472	469	459	439	432	420	414	432	445	455	458	466	468	470	456
30		469	467	467	463	444	438	442	443	462	457	457	462	458	454	441	426	430	434	447	455	464	466	469	470	454
31		468	467	467	468	465	466	467	466	467	467	463	457	459	450	431	424	427	439	445	455	459	463	455	451	456
MEAN		461	462	462	457	453	455	459	457	458	461	465	466	461	452	443	436	437	442	450	459	461	459	460	461	456
MEAN Q		464	464	465	466	466	468	467	467	467	467	470	472	467	457	446	438	437	443	451	462	465	464	465	465	461
MEAN D		445	449	447	436	423	429	444	440	440	454	465	467	459	449	446	441	440	442	444	453	453	447	446	450	446

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY  
 SEPTEMBER 2002

DECLINATION EAST  
 D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)

HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	463	442	436	441	441	443	436	447	459	467	461	445	438	429	440	458	476	497	509	511	497	489	485	466	461	461
2	452	460	431	426	436	431	431	444	448	452	459	463	474	445	441	457	482	501	505	501	488	480	475	473	461	461
3	470	467	464	459	454	452	447	445	447	446	441	429	417	411	425	453	481	499	503	497	485	476	472	497	460	460
4 D	499	475	449	397	308	323	362	405	395	453	476	456	480	484	484	505	527	539	545	515	503	497	493	477	460	460
5	478	469	469	454	458	459	466	454	463	476	464	453	440	429	442	467	490	512	520	511	500	493	484	478	472	472
6	473	466	466	461	452	458	460	459	464	483	472	453	421	424	442	471	496	519	515	512	499	485	478	474	471	471
7 D	476	465	444	435	402	426	396	398	428	421	434	435	437	442	455	485	506	550	640	639	643	586	581	587	488	488
8 D	559	499	386	398	433	348	443	473	480	476	472	467	461	469	488	511	536	554	552	541	523	511	516	501	483	483
9	489	485	480	474	473	475	475	473	469	465	461	451	443	439	456	482	512	537	547	543	522	507	520	459	485	485
10	489	466	461	456	458	453	428	432	440	445	457	471	482	505	502	518	562	558	547	553	537	519	514	472	489	489
11 D	463	477	483	480	477	470	469	416	379	423	384	420	437	447	475	502	528	550	538	541	539	520	529	511	477	477
12	498	480	460	426	444	445	456	452	464	459	442	446	427	458	471	490	511	528	535	542	527	515	505	503	479	479
13	488	444	468	465	444	422	450	427	406	430	445	455	439	435	449	478	500	522	535	525	513	505	491	488	468	468
14	484	464	462	456	421	423	435	441	443	450	447	428	423	425	434	458	480	502	521	522	510	497	489	481	462	462
15	476	469	460	464	463	459	457	453	444	454	448	438	429	434	450	467	490	511	525	529	519	506	496	492	472	472
16	481	472	467	464	458	455	453	448	447	439	428	411	415	420	441	469	501	520	523	512	494	480	475	471	464	464
17	468	466	462	462	433	421	450	461	460	477	480	460	464	452	444	473	511	534	539	533	514	506	487	468	476	476
18	439	428	430	434	439	442	452	464	460	471	491	460	427	427	443	462	484	510	521	517	504	486	472	458	463	463
19	464	450	427	445	456	459	463	459	461	459	461	428	422	430	444	492	532	532	536	529	508	491	478	449	470	470
20 Q	449	464	466	465	459	463	463	461	459	457	447	435	421	418	439	476	505	529	536	523	502	486	477	470	470	470
21	470	466	461	455	458	461	459	458	457	447	431	416	415	435	458	487	511	522	523	511	491	482	475	473	468	468
22	463	466	466	470	470	464	463	470	464	454	446	430	413	433	450	479	510	525	521	509	496	483	476	471	471	471
23 Q	470	466	464	468	466	465	463	455	455	450	441	430	424	429	445	470	497	512	517	508	488	474	473	471	467	467
24 Q	469	468	466	466	466	463	465	465	463	453	442	425	422	418	439	467	493	510	516	508	487	478	477	475	467	467
25 Q	472	470	466	463	459	457	455	455	454	449	438	422	417	426	444	474	505	518	516	503	488	479	479	476	466	466
26	468	459	457	462	458	457	457	454	450	444	430	418	421	426	442	471	502	520	526	512	498	490	495	488	467	467
27	477	469	467	461	460	458	458	458	453	449	442	434	416	421	445	474	502	516	514	504	484	478	476	469	466	466
28	464	459	456	459	459	455	453	452	454	450	444	429	416	419	433	459	488	506	509	496	481	470	467	465	460	460
29 Q	460	458	452	448	446	445	444	444	441	435	424	411	402	410	428	453	480	504	507	497	484	477	479	466	454	454
30 D	461	456	450	430	417	384	355	397	405	376	413	370	384	426	456	458	506	521	516	506	492	484	468	468	442	442
MEAN	474	465	456	451	446	441	445	447	447	450	447	436	431	436	450	475	503	522	529	522	507	494	489	480	469	469
MEAN Q	464	465	463	462	459	459	458	456	455	449	439	425	417	420	439	468	496	515	518	508	490	479	477	472	465	465
MEAN D	492	474	443	428	407	390	405	418	417	430	436	430	440	453	471	492	521	543	558	549	540	520	518	509	470	470

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY		HORIZONTAL INTENSITY																								
SEPTEMBER 2002		H = 20000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																								
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	261	251	249	260	259	266	267	268	265	270	274	275	261	248	240	235	232	236	241	253	258	261	254	249	256	
2	244	254	242	240	252	252	258	259	263	269	269	265	267	257	244	232	233	239	246	254	261	263	264	266	254	
3	266	267	270	274	277	278	279	278	276	278	283	285	278	264	254	250	247	256	268	277	285	279	288	286	273	
4 D	284	275	265	229	199	197	197	225	217	228	260	232	213	217	213	197	207	208	211	223	228	232	234	234	226	
5	241	239	247	258	252	251	249	249	244	245	249	249	249	242	230	223	217	222	231	239	242	242	246	251	242	
6	251	253	255	259	264	265	259	254	253	261	265	263	256	236	221	213	215	226	236	246	244	247	252	253	248	
7 D	260	250	246	246	247	241	241	237	249	255	257	256	241	237	221	207	201	191	186	190	214	214	201	164	227	
8 D	146	145	154	163	188	206	209	206	206	206	206	205	200	191	181	176	177	191	207	219	233	227	216	225	195	
9	231	233	235	235	236	233	235	236	236	239	243	243	235	220	209	202	200	207	218	223	232	242	232	229	229	
10	239	247	240	241	234	233	229	229	230	234	246	253	232	231	213	194	192	205	222	232	225	230	224	218	228	
11 D	235	242	247	249	250	249	253	251	247	263	257	240	223	209	192	181	184	203	210	216	221	229	237	225	230	
12	225	240	244	243	234	226	229	229	230	241	238	240	223	209	210	205	210	213	225	231	238	247	248	250	230	
13	251	265	250	245	242	236	243	249	241	241	239	239	233	218	207	204	205	218	223	236	245	248	252	255	237	
14	254	263	263	259	255	246	245	248	250	247	252	254	243	231	219	213	211	215	220	234	245	248	251	254	243	
15	258	259	257	256	256	255	257	259	255	259	264	261	253	241	231	224	224	226	236	254	256	255	258	260	251	
16	263	263	265	263	262	263	266	266	267	269	267	265	258	242	226	218	215	223	236	247	254	254	258	260	253	
17	261	263	265	268	262	258	259	276	273	269	282	275	248	240	219	210	201	212	232	245	244	236	234	245	249	
18	244	240	253	259	272	274	269	267	268	273	272	272	257	231	204	202	206	215	225	232	242	248	248	251	247	
19	259	260	259	259	266	264	269	268	269	271	268	264	241	225	218	193	188	208	225	234	236	249	255	250	246	
20 Q	261	263	266	267	270	264	268	268	269	269	270	264	251	233	217	211	215	225	236	249	255	256	258	266	253	
21	269	272	268	273	273	274	271	268	262	267	269	268	258	242	228	224	223	233	244	254	258	260	261	264	258	
22	264	263	264	266	268	265	265	274	273	270	266	262	253	237	225	220	224	227	241	255	255	253	257	255	254	
23 Q	261	265	265	269	268	266	263	260	262	264	267	262	251	237	224	220	226	238	251	261	263	261	262	263	255	
24 Q	264	266	268	269	271	271	272	272	273	271	273	269	252	237	227	220	224	235	245	257	260	259	265	266	258	
25 Q	268	269	270	270	269	270	268	270	270	271	272	267	255	240	229	227	236	246	259	265	264	262	261	264	260	
26	263	267	267	271	273	270	271	270	269	268	268	264	252	238	224	220	231	241	253	257	254	246	237	238	255	
27	248	241	250	261	264	265	266	266	265	269	271	267	253	238	225	222	225	237	249	258	255	256	255	259	253	
28	263	265	269	270	273	276	275	274	273	276	274	266	252	237	228	230	239	255	265	270	272	273	275	277	264	
29 Q	278	280	285	285	283	279	277	276	275	274	274	269	258	244	232	225	228	245	263	277	276	275	271	272	267	
30 D	276	279	281	270	272	261	249	244	259	258	269	268	229	220	221	221	221	217	234	256	264	267	248	250	251	
MEAN	253	255	255	256	256	255	255	257	256	259	262	259	246	233	221	214	215	224	235	245	249	251	250	250	246	
MEAN Q	266	268	271	272	272	270	270	269	270	270	271	266	254	238	226	221	226	238	251	262	264	262	263	266	259	
MEAN D	240	238	239	231	231	231	230	232	236	242	250	240	221	215	205	196	198	202	210	221	232	234	227	219	226	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY  
 SEPTEMBER 2002

VERTICAL INTENSITY  
 Z = -29500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1		-223	-213	-215	-219	-216	-215	-208	-204	-206	-210	-211	-214	-208	-201	-196	-192	-189	-191	-196	-205	-212	-215	-211	-212	-208
2		-211	-217	-215	-215	-218	-213	-210	-213	-213	-211	-205	-206	-205	-206	-198	-192	-194	-196	-201	-207	-211	-210	-209	-209	-208
3		-210	-210	-210	-211	-211	-210	-209	-208	-204	-204	-206	-209	-206	-197	-188	-183	-183	-187	-196	-204	-211	-205	-207	-204	-203
4 D		-205	-206	-207	-195	-136	-112	-130	-160	-191	-180	-176	-189	-195	-207	-207	-199	-204	-209	-211	-222	-227	-226	-226	-223	-194
5		-226	-224	-223	-214	-208	-209	-209	-211	-208	-207	-213	-215	-215	-211	-203	-199	-197	-201	-208	-214	-218	-218	-220	-220	-212
6		-220	-219	-218	-218	-215	-207	-205	-205	-206	-204	-205	-211	-213	-202	-193	-190	-191	-195	-203	-214	-217	-218	-219	-218	-209
7 D		-219	-215	-215	-213	-207	-208	-209	-203	-209	-208	-207	-213	-204	-201	-192	-181	-184	-175	-183	-212	-252	-247	-250	-273	-212
8 D		-276	-303	-248	-243	-252	-238	-245	-241	-236	-234	-232	-230	-225	-218	-209	-206	-208	-216	-228	-237	-245	-245	-227	-232	-237
9		-235	-233	-231	-229	-227	-224	-224	-224	-224	-224	-225	-224	-220	-210	-203	-200	-200	-208	-219	-223	-229	-234	-232	-232	-222
10		-233	-231	-224	-223	-218	-220	-215	-214	-216	-218	-215	-212	-198	-196	-192	-189	-186	-206	-221	-227	-233	-235	-234	-235	-216
11 D		-236	-233	-230	-226	-224	-222	-213	-203	-196	-179	-175	-202	-204	-198	-188	-181	-182	-201	-209	-215	-224	-237	-236	-235	-210
12		-237	-238	-232	-215	-211	-209	-217	-219	-217	-219	-215	-216	-211	-198	-200	-197	-199	-200	-209	-217	-222	-231	-228	-227	-216
13		-228	-225	-217	-217	-215	-209	-201	-203	-206	-211	-214	-215	-217	-209	-201	-196	-196	-201	-203	-212	-222	-225	-226	-226	-212
14		-223	-222	-217	-216	-211	-204	-208	-211	-212	-209	-214	-219	-212	-203	-197	-191	-190	-193	-195	-204	-215	-219	-220	-221	-209
15		-221	-221	-217	-214	-213	-213	-211	-208	-206	-208	-211	-209	-207	-201	-194	-190	-189	-190	-197	-210	-214	-213	-217	-216	-208
16		-217	-218	-215	-213	-212	-212	-212	-211	-210	-209	-207	-209	-206	-198	-190	-185	-183	-191	-201	-211	-215	-213	-213	-213	-207
17		-212	-212	-212	-212	-209	-202	-201	-207	-203	-197	-203	-207	-195	-197	-194	-187	-183	-193	-207	-220	-225	-216	-221	-224	-206
18		-228	-222	-223	-219	-220	-215	-208	-207	-208	-209	-203	-206	-204	-199	-185	-187	-191	-197	-203	-210	-216	-220	-221	-217	-209
19		-218	-218	-212	-209	-209	-208	-210	-210	-208	-207	-204	-206	-198	-190	-188	-170	-165	-191	-205	-213	-216	-223	-226	-220	-205
20 Q		-220	-217	-215	-212	-213	-208	-209	-209	-209	-208	-209	-208	-205	-195	-183	-179	-181	-189	-199	-212	-217	-216	-214	-217	-206
21		-214	-213	-210	-210	-209	-208	-207	-205	-201	-200	-202	-206	-197	-188	-179	-176	-180	-190	-200	-210	-213	-213	-211	-210	-202
22		-210	-206	-206	-205	-206	-206	-205	-207	-204	-202	-202	-202	-201	-194	-188	-183	-181	-187	-200	-212	-215	-214	-214	-211	-203
23 Q		-211	-212	-209	-209	-208	-206	-204	-203	-205	-205	-207	-207	-200	-192	-187	-185	-187	-194	-201	-210	-215	-212	-209	-208	-204
24 Q		-207	-206	-206	-205	-206	-205	-204	-204	-204	-204	-205	-205	-198	-193	-188	-185	-185	-192	-203	-213	-216	-212	-212	-209	-203
25 Q		-208	-206	-206	-204	-204	-203	-202	-203	-203	-204	-205	-203	-196	-189	-185	-182	-183	-192	-202	-209	-209	-207	-206	-207	-201
26		-207	-210	-207	-207	-206	-204	-203	-202	-202	-203	-203	-204	-198	-194	-187	-182	-181	-187	-196	-207	-210	-207	-207	-209	-201
27		-216	-213	-214	-216	-214	-212	-210	-207	-208	-212	-213	-208	-199	-192	-184	-180	-183	-192	-203	-210	-209	-208	-209	-209	-205
28		-213	-211	-210	-207	-206	-207	-205	-204	-202	-204	-204	-204	-200	-193	-187	-184	-183	-189	-197	-206	-208	-208	-207	-204	-202
29 Q		-204	-204	-206	-204	-202	-199	-197	-198	-198	-199	-200	-201	-195	-187	-183	-179	-181	-184	-191	-202	-206	-206	-198	-201	-197
30 D		-203	-204	-207	-204	-198	-195	-185	-188	-203	-206	-192	-202	-183	-173	-182	-182	-176	-181	-196	-210	-215	-217	-201	-204	-196
MEAN		-220	-219	-216	-214	-210	-207	-206	-206	-207	-207	-206	-209	-204	-198	-192	-187	-187	-194	-203	-213	-219	-219	-218	-218	-207
MEAN Q		-210	-209	-208	-207	-206	-204	-204	-203	-204	-204	-205	-205	-199	-191	-185	-182	-184	-190	-199	-209	-213	-210	-208	-208	-202
MEAN D		-228	-232	-221	-217	-203	-195	-196	-199	-207	-202	-197	-207	-202	-199	-196	-190	-191	-196	-205	-219	-233	-235	-228	-233	-210

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY  
 SEPTEMBER 2002

F = 35500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	472	458	459	467	465	469	463	460	460	466	469	472	460	446	438	431	427	431	438	453	461	465	458	456	456	456
2	452	463	454	454	463	459	460	463	465	466	461	460	460	455	441	430	432	437	445	455	462	462	462	463	463	455
3	464	464	466	469	470	471	470	469	465	466	470	474	468	452	439	432	431	439	453	465	475	467	474	470	470	462
4 D	470	465	460	431	365	344	359	399	420	418	433	428	422	433	432	416	426	430	433	449	457	458	459	457	428	428
5	463	460	464	462	454	454	453	455	450	450	457	458	459	451	438	431	426	431	443	452	457	457	461	464	452	452
6	464	464	464	466	467	461	456	453	453	456	460	463	460	440	424	417	419	429	441	455	457	460	464	463	452	452
7 D	468	459	456	455	451	448	449	442	453	456	456	461	445	440	423	407	406	393	397	423	469	465	461	458	443	443
8 D	451	473	433	433	454	453	461	456	452	450	449	446	439	428	415	410	412	427	445	459	474	471	450	459	446	446
9	465	464	464	462	461	457	458	458	458	461	464	463	454	437	426	419	419	429	444	450	461	470	463	461	453	453
10	468	470	461	460	453	453	447	446	448	453	457	458	435	433	419	406	402	426	448	459	460	464	460	458	448	448
11 D	468	469	469	468	466	464	459	450	441	437	429	443	435	421	404	392	394	421	432	440	450	465	469	461	444	444
12	463	472	470	455	446	441	449	450	449	457	452	455	441	422	424	419	423	425	440	450	458	470	469	469	449	449
13	470	476	461	458	454	446	444	449	447	451	452	453	451	436	423	417	418	429	434	449	462	466	470	470	449	449
14	467	472	468	465	459	447	451	455	457	453	460	465	453	439	427	418	416	421	426	441	456	461	463	466	450	450
15	468	469	465	461	461	460	459	459	454	458	464	461	454	442	431	424	423	425	436	457	462	461	465	465	453	453
16	468	469	467	464	464	464	465	465	465	465	462	462	456	440	425	416	413	424	439	454	461	459	461	463	454	454
17	463	464	465	467	461	453	452	467	462	455	467	466	442	438	424	413	405	419	442	460	464	452	455	463	451	451
18	466	459	467	468	476	473	464	462	463	467	461	464	454	435	408	408	414	424	435	444	455	462	463	461	452	452
19	467	467	462	459	463	461	465	465	464	464	460	460	440	425	418	390	383	416	436	449	452	465	471	463	449	449
20 Q	470	468	468	466	469	462	464	464	464	463	465	461	451	433	414	407	411	424	438	456	464	463	462	469	453	453
21	469	470	465	468	466	467	464	461	455	457	458	461	448	432	416	412	414	429	443	457	462	463	462	462	453	453
22	462	459	459	460	462	460	459	466	463	459	457	455	449	434	422	416	416	423	442	459	461	460	462	459	451	451
23 Q	462	465	463	465	463	460	457	455	457	459	462	459	447	432	421	417	423	435	447	461	466	463	461	461	453	453
24 Q	460	460	462	462	464	462	463	462	463	462	463	461	446	434	423	418	420	431	446	461	466	461	465	463	453	453
25 Q	463	463	463	461	460	460	459	460	461	462	463	458	446	432	422	419	425	438	454	462	462	459	457	460	453	453
26	460	464	462	465	465	461	461	460	459	459	459	457	447	435	421	414	420	431	445	456	457	450	445	447	450	450
27	459	452	458	466	466	465	464	461	462	467	469	463	448	433	420	414	418	433	448	460	456	457	456	459	452	452
28	465	464	465	464	465	467	465	464	461	465	463	459	447	433	423	422	426	440	453	463	465	466	467	465	456	456
29 Q	466	466	471	470	467	463	459	459	459	459	460	458	447	432	423	415	418	431	446	463	466	465	457	460	453	453
30 D	464	466	470	462	457	449	434	434	455	456	451	458	421	408	415	415	410	412	434	458	467	471	446	450	444	444
MEAN	465	465	463	461	459	455	454	456	456	457	458	459	447	435	423	416	416	427	440	454	461	463	461	462	451	451
MEAN Q	464	464	465	465	464	461	461	460	461	461	463	460	448	433	421	415	419	432	446	461	465	462	460	463	453	453
MEAN D	464	467	458	450	439	432	432	436	444	443	444	447	432	426	418	408	410	417	428	446	463	466	457	457	441	441

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

## DECLINATION EAST

OCTOBER 2002

D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)

HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1 D	468	459	456	451	444	428	387	394	379	369	477	533	528	570	605	576	585	595	587	574	579	619	501	543	504	
2 D	362	414	414	407	467	393	380	357	410	456	468	470	474	492	499	519	546	564	572	566	535	492	452	459	465	
3	441	374	446	468	471	469	446	386	383	386	388	403	422	430	479	524	550	595	583	610	607	562	548	481	477	
4 D	485	415	406	388	364	328	328	359	406	473	489	536	532	533	539	554	575	587	564	572	566	535	485	462	478	
5	474	460	468	402	434	457	465	459	459	459	434	454	474	486	494	542	584	582	572	557	527	507	514	499	490	
6	484	480	476	471	461	451	417	425	457	441	432	417	431	441	460	490	528	551	572	562	560	523	498	507	481	
7 D	486	480	471	436	423	404	374	333	407	395	404	411	422	483	504	522	572	598	606	625	621	551	507	411	477	
8	463	473	437	404	409	392	413	429	428	426	453	462	442	465	479	504	539	588	574	556	532	508	496	468	472	
9	470	473	475	468	442	458	433	437	423	430	424	409	439	460	495	532	550	576	575	545	525	501	511	497	481	
10	495	482	476	461	432	448	463	420	443	435	421	414	435	457	477	514	542	558	557	548	523	498	483	461	477	
11 Q	461	464	463	464	457	444	439	437	434	428	420	416	434	442	460	492	531	560	559	543	522	501	481	467	472	
12 Q	464	464	464	463	449	455	456	451	447	438	448	438	429	439	458	493	536	558	557	530	510	493	481	470	475	
13 Q	466	464	465	465	463	453	431	434	440	435	422	406	400	411	435	476	513	542	552	541	517	490	478	476	466	
14	467	461	453	450	427	439	406	380	374	401	411	429	451	483	516	530	546	571	571	558	529	502	483	460	471	
15	455	472	472	464	445	460	458	452	438	447	458	433	463	457	468	490	536	568	584	572	530	510	485	474	483	
16	466	470	471	474	470	467	463	459	456	455	445	431	424	425	434	458	497	540	594	566	542	513	501	484	479	
17	464	448	463	462	467	470	455	457	452	447	434	424	418	433	458	481	498	508	521	516	500	488	459	450	466	
18	456	464	419	418	460	461	455	447	437	436	425	421	419	421	445	470	501	533	547	535	513	489	470	467	463	
19	445	415	431	444	450	465	453	451	437	441	442	431	428	441	454	478	502	539	561	537	521	493	469	462	466	
20	448	468	468	466	464	466	454	441	433	429	430	431	433	448	457	471	497	518	532	525	511	484	459	467	467	
21 Q	458	460	457	455	446	448	445	448	449	440	430	427	428	432	449	470	489	512	526	527	515	496	481	466	465	
22 Q	448	447	458	458	453	460	456	445	436	439	471	443	444	454	460	467	491	519	522	527	506	489	477	472	468	
23	464	457	462	461	461	455	443	426	414	415	421	428	440	454	461	466	490	525	549	537	523	517	521	517	471	
24 D	457	425	431	430	400	386	405	375	369	387	412	463	541	489	493	546	560	589	597	602	597	531	502	456	477	
25	445	425	396	451	444	448	439	398	407	439	436	436	456	470	476	483	507	541	549	537	524	461	433	455	461	
26	456	449	454	453	419	433	435	451	448	448	450	440	428	458	506	510	521	554	568	561	552	531	492	459	478	
27	435	439	452	453	427	423	427	449	437	427	423	410	416	430	459	504	534	573	592	565	562	540	504	430	471	
28	429	427	429	432	423	419	423	422	426	418	414	415	415	442	463	497	524	549	579	562	550	524	495	470	464	
29	474	475	435	443	456	466	463	463	453	447	453	453	446	446	470	486	507	530	543	539	521	505	490	486	477	
30	483	474	458	461	457	454	445	392	442	436	432	429	436	449	468	493	519	533	554	544	542	509	495	487	475	
31	451	439	460	455	454	445	406	395	407	430	442	444	467	468	487	495	514	553	547	548	530	514	493	463	471	
MEAN	459	452	451	448	443	440	431	422	427	431	436	437	446	458	478	501	529	555	563	554	538	512	488	472	474	
MEAN Q	460	460	462	461	454	452	445	443	441	436	438	426	427	436	452	480	512	539	543	533	514	494	480	470	469	
MEAN D	452	439	436	423	420	388	375	363	394	416	450	483	499	513	528	543	568	587	585	588	580	545	489	466	480	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY										HORIZONTAL INTENSITY																	
OCTOBER 2002										H = 20000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																	
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN	
DAY																											
1	D	252	257	263	266	266	262	252	248	245	262	262	232	166	175	170	144	145	144	156	177	199	213	185	202	214	
2	D	186	182	156	157	150	162	189	201	204	202	199	181	167	161	163	167	165	171	187	201	216	220	239	235	186	
3		230	248	229	239	240	235	228	229	224	238	227	212	205	192	176	181	177	183	181	214	198	197	204	210	212	
4	D	209	191	238	190	173	173	199	192	207	221	213	210	197	180	174	161	163	176	192	208	210	215	214	219	197	
5		224	218	220	249	221	225	229	230	230	238	241	227	224	190	168	161	179	185	197	214	222	227	224	228	215	
6		238	242	252	250	256	265	232	221	235	247	239	232	215	200	192	194	209	222	234	239	238	214	232	227	230	
7	D	236	248	243	237	221	222	206	193	219	217	223	218	208	180	183	182	187	194	208	227	220	216	218	208	213	
8		207	210	203	199	176	217	225	228	224	226	221	225	210	193	181	181	179	190	204	228	232	238	236	245	212	
9		250	249	251	254	247	238	242	245	261	246	245	229	213	202	187	181	187	205	216	227	226	223	230	236	229	
10		235	239	244	239	224	223	242	242	233	247	248	228	220	207	191	182	185	202	218	232	241	244	252	246	228	
11	Q	253	254	259	258	256	255	247	244	249	251	250	241	230	217	205	191	195	209	223	240	248	247	249	251	238	
12	Q	254	257	256	254	255	248	246	248	254	259	267	260	241	221	200	189	190	206	223	237	249	250	253	259	241	
13	Q	261	259	257	255	257	263	252	245	248	255	255	247	230	213	195	192	201	219	237	249	256	253	250	250	242	
14		257	259	255	255	251	250	251	246	257	281	288	273	227	218	204	193	190	180	188	201	224	237	237	239	236	
15		248	254	262	262	257	254	256	257	260	262	263	264	249	235	221	207	210	203	215	214	224	246	249	250	243	
16		248	247	251	254	248	246	246	251	253	260	258	256	243	225	204	196	196	214	224	215	222	228	237	240	236	
17		235	236	243	260	263	253	245	247	251	249	247	238	225	208	196	198	202	214	229	236	240	246	245	250	236	
18		248	256	263	250	254	263	258	257	257	254	252	247	236	223	210	206	206	218	226	238	245	243	241	243	241	
19		247	252	257	261	266	271	273	265	258	257	259	253	238	219	210	204	208	218	234	238	254	238	249	250	245	
20		250	259	261	260	270	267	254	250	250	251	257	251	241	221	206	207	208	217	230	238	247	249	247	258	244	
21	Q	262	263	264	266	266	259	259	260	261	258	255	245	237	227	218	214	214	215	233	246	250	253	259	265	248	
22	Q	264	266	270	274	274	266	260	258	255	257	259	266	252	232	218	216	220	230	241	250	239	247	255	259	251	
23		261	263	268	270	272	274	268	259	257	254	254	251	239	230	227	229	233	244	241	249	253	269	270	262	254	
24	D	258	265	254	244	245	229	245	236	233	220	219	234	238	228	190	173	178	201	201	206	214	214	232	242	225	
25		228	213	231	237	244	242	239	245	221	211	213	211	206	187	193	197	198	210	225	243	245	255	270	259	226	
26		242	251	259	266	260	249	244	239	249	234	240	236	227	197	186	192	197	206	211	209	229	233	244	253	231	
27		255	256	257	255	249	245	253	257	250	246	240	230	219	205	182	188	199	219	219	233	246	236	242	264	235	
28		235	249	239	252	256	255	244	240	239	234	228	223	215	202	191	196	202	218	240	246	254	248	247	255	234	
29		255	261	263	256	249	253	250	249	248	249	243	246	234	215	199	194	201	220	242	256	257	249	256	258	242	
30		262	273	268	266	274	280	274	251	259	274	255	239	224	209	201	199	214	225	243	246	250	246	250	257	247	
31		258	255	257	255	244	245	248	240	235	236	235	236	230	226	203	207	218	210	224	226	243	246	252	259	237	
MEAN		244	246	248	248	245	245	244	241	243	245	244	237	223	208	195	191	195	206	218	228	235	237	241	245	231	
MEAN Q		259	260	261	261	262	258	253	251	254	256	257	252	238	222	207	200	204	216	231	244	249	250	253	257	244	
MEAN D		228	229	231	219	211	210	218	214	222	224	223	215	195	185	176	165	168	177	189	204	212	216	217	221	207	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY  
OCTOBER 2002

VERTICAL INTENSITY  
Z = -29500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1 D	-205	-210	-212	-211	-210	-203	-193	-195	-186	-169	-155	-125	-104	-118	-136	-158	-181	-208	-212	-227	-244	-268	-298	-281	-196	
2 D	-278	-183	-232	-207	-152	-160	-181	-190	-214	-223	-229	-228	-219	-212	-212	-210	-203	-202	-212	-223	-234	-246	-254	-246	-215	
3	-238	-224	-215	-226	-225	-219	-215	-213	-210	-224	-218	-207	-202	-195	-177	-178	-180	-177	-199	-236	-247	-260	-269	-257	-217	
4 D	-243	-235	-194	-190	-201	-204	-197	-135	-150	-137	-190	-200	-203	-205	-211	-202	-199	-209	-225	-238	-238	-242	-252	-249	-206	
5	-235	-234	-227	-212	-208	-223	-226	-224	-215	-207	-212	-203	-199	-190	-182	-178	-195	-206	-215	-229	-244	-251	-238	-230	-216	
6	-232	-230	-231	-228	-223	-207	-189	-194	-203	-217	-213	-215	-207	-199	-193	-190	-190	-194	-203	-215	-225	-228	-242	-239	-213	
7 D	-235	-236	-233	-226	-204	-182	-177	-170	-170	-201	-218	-215	-208	-181	-179	-183	-179	-195	-213	-235	-263	-261	-271	-254	-212	
8	-242	-241	-237	-221	-188	-204	-214	-213	-206	-205	-208	-215	-212	-202	-200	-198	-191	-197	-212	-234	-241	-243	-240	-240	-217	
9	-235	-227	-223	-222	-216	-209	-209	-200	-193	-192	-205	-205	-193	-194	-186	-182	-187	-200	-217	-231	-238	-241	-239	-239	-212	
10	-235	-232	-230	-224	-210	-210	-214	-209	-193	-205	-211	-204	-200	-197	-190	-183	-189	-202	-214	-223	-231	-236	-237	-233	-213	
11 Q	-230	-226	-223	-220	-216	-213	-210	-208	-210	-213	-214	-209	-199	-197	-190	-176	-174	-184	-198	-216	-227	-227	-229	-230	-210	
12 Q	-225	-223	-219	-215	-212	-210	-211	-213	-212	-210	-210	-214	-207	-198	-188	-182	-181	-195	-213	-225	-235	-233	-227	-227	-212	
13 Q	-226	-221	-215	-213	-213	-208	-201	-205	-210	-213	-213	-213	-205	-197	-186	-178	-177	-185	-200	-214	-226	-230	-226	-219	-208	
14	-221	-221	-217	-215	-213	-207	-194	-193	-199	-198	-181	-183	-166	-170	-176	-177	-181	-187	-202	-218	-234	-248	-237	-237	-203	
15	-233	-228	-224	-220	-205	-209	-216	-216	-217	-207	-200	-205	-196	-192	-187	-185	-185	-184	-200	-208	-217	-233	-235	-227	-210	
16	-227	-219	-218	-218	-213	-210	-212	-214	-214	-214	-209	-212	-210	-202	-192	-184	-179	-187	-201	-213	-224	-234	-232	-229	-211	
17	-228	-223	-220	-218	-215	-213	-208	-213	-217	-216	-215	-210	-201	-192	-189	-187	-190	-199	-209	-215	-215	-221	-228	-229	-211	
18	-223	-220	-220	-203	-212	-215	-210	-211	-214	-209	-208	-205	-202	-199	-192	-182	-176	-183	-193	-206	-218	-225	-225	-224	-207	
19	-223	-223	-215	-215	-214	-205	-203	-202	-206	-201	-202	-203	-198	-187	-183	-181	-180	-185	-200	-214	-230	-232	-230	-228	-207	
20	-221	-218	-215	-211	-211	-201	-201	-205	-207	-206	-204	-199	-196	-186	-182	-181	-180	-186	-194	-202	-212	-221	-221	-219	-203	
21 Q	-219	-214	-210	-210	-207	-204	-205	-207	-203	-199	-198	-194	-191	-187	-183	-180	-178	-175	-183	-196	-204	-212	-216	-218	-200	
22 Q	-219	-213	-210	-210	-207	-203	-202	-203	-203	-203	-190	-198	-194	-181	-177	-179	-179	-184	-194	-206	-208	-211	-217	-215	-200	
23	-214	-213	-212	-210	-210	-209	-205	-203	-206	-202	-197	-193	-187	-183	-185	-184	-179	-177	-175	-190	-202	-212	-226	-214	-199	
24 D	-231	-222	-207	-202	-195	-183	-179	-186	-197	-187	-187	-178	-170	-180	-164	-159	-169	-195	-209	-221	-239	-241	-242	-241	-199	
25	-234	-216	-194	-192	-191	-168	-183	-178	-183	-201	-208	-200	-193	-180	-194	-197	-194	-196	-205	-223	-228	-239	-250	-234	-203	
26	-222	-213	-212	-202	-183	-199	-204	-195	-201	-190	-201	-203	-201	-182	-173	-184	-184	-183	-193	-202	-212	-226	-228	-234	-201	
27	-230	-222	-218	-214	-207	-202	-210	-190	-183	-194	-198	-199	-197	-188	-168	-165	-173	-185	-187	-204	-217	-221	-224	-244	-202	
28	-221	-223	-209	-214	-200	-187	-197	-203	-207	-208	-200	-194	-191	-183	-171	-174	-179	-185	-198	-207	-221	-217	-220	-228	-202	
29	-219	-214	-215	-204	-201	-203	-204	-198	-200	-200	-191	-193	-191	-184	-176	-179	-183	-191	-202	-212	-215	-214	-216	-218	-201	
30	-212	-218	-212	-207	-211	-209	-189	-175	-173	-181	-178	-182	-182	-181	-180	-177	-178	-182	-191	-202	-218	-220	-214	-220	-195	
31	-224	-218	-209	-201	-200	-204	-200	-196	-196	-199	-194	-192	-187	-190	-177	-185	-190	-183	-195	-205	-219	-223	-222	-226	-201	
MEAN	-228	-221	-217	-212	-206	-203	-202	-199	-200	-201	-202	-200	-194	-188	-183	-182	-183	-190	-202	-216	-227	-233	-236	-233	-207	
MEAN Q	-224	-219	-216	-214	-211	-208	-206	-207	-207	-208	-205	-206	-199	-192	-185	-179	-178	-185	-198	-211	-220	-223	-223	-222	-206	
MEAN D	-238	-217	-216	-207	-192	-186	-185	-175	-183	-183	-196	-189	-181	-179	-181	-182	-186	-202	-214	-229	-244	-252	-263	-254	-206	



## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

## TOTAL INTENSITY

OCTOBER 2002

F = 35500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1 D	452	459	464	464	464	456		442	441	432	428	416	375	319	336	349	353	372	394	403	428	455	482	491	487	423
2 D	475	395	420	400	350	364		396	411	432	438	442	431	416	406	408	408	401	403	421	438	455	467	485	476	422
3	467	466	447	462	461	454		446	446	440	459	448	431	423	410	386	390	389	390	407	456	456	466	478	471	439
4 D	459	443	435	405	404	406		415	360	381	378	418	424	419	412	413	398	397	412	434	454	455	462	469	469	422
5	461	456	452	456	437	451		456	455	448	446	451	436	432	404	385	378	402	415	429	450	467	476	463	459	440
6	466	467	474	470	469	460		428	425	441	459	451	449	433	417	408	407	415	425	440	453	460	449	471	466	446
7 D	468	475	470	461	433	416		402	389	404	429	446	441	430	391	391	394	393	411	433	463	481	478	487	467	436
8	457	457	451	435	395	432		444	445	437	437	437	445	434	416	407	406	399	410	430	462	470	475	472	476	439
9	475	469	466	467	458	448		450	444	447	438	448	439	420	414	400	393	400	421	441	459	465	465	468	471	444
10	468	467	468	460	440	440		453	450	431	449	455	438	430	420	404	394	401	420	440	455	467	473	478	471	445
11 Q	473	470	471	468	463	461		453	450	454	458	458	449	434	425	413	393	394	411	430	454	468	467	470	472	448
12 Q	470	469	466	461	459	453		453	456	458	460	465	464	447	429	408	397	397	418	443	460	474	473	471	474	451
13 Q	474	469	463	460	461	460		449	448	454	460	461	456	440	423	404	395	400	416	439	457	471	474	468	462	448
14	468	469	464	461	458	453		442	439	450	463	452	445	405	404	401	395	397	396	414	433	460	479	470	471	441
15	473	472	474	470	454	457		463	464	466	459	454	459	443	431	419	410	412	407	427	433	446	471	475	469	450
16	468	460	462	463	456	452		454	459	460	464	458	459	451	434	414	403	398	415	433	438	451	462	465	465	448
17	461	458	459	467	466	459		451	456	461	459	457	447	433	416	407	406	411	425	442	451	453	462	467	470	448
18	465	466	470	449	458	467		460	460	462	456	454	449	440	430	417	407	402	414	427	444	458	463	462	462	448
19	464	467	463	465	467	463		462	457	456	452	454	450	438	419	410	405	406	416	437	451	473	466	471	470	449
20	463	466	465	461	467	457		449	451	452	452	454	446	438	418	407	406	406	416	430	441	455	464	462	467	446
21 Q	469	465	463	463	461	455		456	458	455	450	447	439	432	423	414	409	408	406	423	441	450	458	465	469	445
22 Q	470	467	467	468	466	457		454	453	452	453	444	454	443	421	410	410	412	422	436	451	447	454	464	464	447
23	465	464	466	466	467	468		461	454	455	451	447	441	430	422	421	421	420	424	421	438	450	467	479	465	448
24 D	477	473	455	444	440	421		426	427	435	419	418	419	415	417	383	369	380	415	426	439	458	461	471	476	432
25	462	439	431	432	436	415		427	425	416	425	432	424	416	394	409	414	412	421	436	462	467	482	499	480	436
26	460	458	461	457	438	445		446	436	447	429	441	441	435	402	388	401	404	408	419	425	444	458	466	476	437
27	474	468	466	461	452	445		457	442	433	439	439	435	427	411	382	383	395	417	419	440	458	455	462	490	440
28	455	465	448	459	450	438		440	444	446	445	434	426	420	405	389	395	402	416	439	450	466	460	461	473	439
29	465	465	466	454	447	451		450	445	446	446	435	438	430	413	398	397	405	422	444	460	463	457	463	466	443
30	463	475	466	462	469	471		451	427	429	445	431	425	417	408	402	399	408	418	435	446	462	461	457	467	441
31	471	464	458	451	443	447		446	437	435	437	433	432	424	425	401	410	420	410	428	437	458	463	466	473	440
MEAN	466	462	460	456	448	446		445	440	442	445	445	439	426	413	402	398	402	413	430	447	460	466	471	471	441
MEAN Q	471	468	466	464	462	457		453	453	455	456	455	452	439	424	410	401	402	415	434	453	462	465	468	468	448
MEAN D	466	449	449	435	418	413		416	406	417	418	428	418	400	393	389	384	389	407	424	444	461	470	481	475	427

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY										DECLINATION EAST																
NOVEMBER 2002										D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)																
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	Q	462	467	470	466	459	455	448	433	425	422	413	410	418	428	442	461	487	509	518	517	521	509	498	482	463
2	D	481	459	447	447	450	437	404	407	418	421	419	447	454	447	475	493	525	568	583	589	575	548	518	494	479
3	D	480	467	465	434	431	395	368	360	383	428	467	471	469	499	524	532	568	608	582	574	575	560	500	470	484
4		479	492	462	438	428	442	436	432	429	408	424	435	437	469	483	498	537	577	577	600	548	534	489	453	479
5	D	469	481	469	428	420	429	410	396	407	423	434	430	452	453	477	503	518	518	541	539	525	514	483	471	466
6		461	412	451	460	459	420	409	426	410	415	432	420	413	442	466	495	541	568	570	562	526	512	456	479	467
7		479	471	439	449	454	450	442	420	397	398	409	405	432	467	489	513	545	565	558	549	536	509	489	479	473
8	Q	477	469	466	462	447	436	426	415	420	419	416	404	416	432	442	467	502	523	532	515	494	484	477	475	459
9	Q	470	464	466	468	464	456	443	429	428	418	409	403	399	411	448	482	521	547	544	521	496	477	465	473	463
10		482	480	468	456	446	450	368	354	362	371	368	379	405	432	454	477	512	542	545	527	501	473	464	471	449
11		465	468	466	456	454	454	446	421	442	417	422	427	412	422	454	484	511	534	534	523	509	489	481	481	465
12		475	467	460	453	444	435	443	406	381	391	384	386	422	440	440	473	510	539	543	528	505	470	461	456	455
13		439	449	431	456	438	458	463	451	444	441	435	442	459	486	496	505	520	525	524	520	507	495	482	462	472
14		426	442	457	464	452	440	434	426	418	416	414	411	425	462	475	485	510	530	510	496	481	477	469	483	458
15		473	463	459	437	447	450	446	432	442	430	441	455	437	450	482	496	510	519	521	507	496	494	483	494	469
16	Q	472	453	469	467	466	464	452	436	423	412	404	406	425	454	481	514	535	527	514	494	479	471	466	462	464
17	Q	440	459	461	463	457	449	440	424	410	394	386	392	409	431	457	484	504	509	502	502	489	480	474	473	454
18		460	462	463	467	468	458	440	424	410	404	404	424	462	485	501	514	524	538	549	539	521	500	483	492	475
19		482	483	484	489	474	472	473	453	415	410	424	431	447	468	487	498	510	511	525	527	516	508	493	493	478
20		497	471	468	464	475	471	461	441	429	428	432	440	466	475	486	493	510	552	593	597	610	508	511	477	490
21		533	529	496	432	399	332	332	319	385	395	468	470	525	563	548	582	582	597	593	580	546	497	496	471	486
22	D	462	486	488	489	486	474	465	453	470	453	461	480	498	501	513	544	563	554	541	517	502	459	432	464	490
23	D	469	467	474	483	456	446	420	422	433	441	435	443	446	468	495	514	530	534	534	520	518	518	508	491	478
24		478	465	457	451	432	423	408	397	399	413	425	432	449	465	484	501	524	551	559	539	537	514	494	471	469
25		469	467	469	460	430	439	419	398	404	397	408	421	444	454	478	511	533	528	519	519	504	485	459	481	462
26		468	456	469	469	463	452	435	421	403	394	395	407	426	454	483	503	499	501	514	526	518	515	529	522	468
27		460	459	456	461	429	388	366	390	405	406	398	421	429	476	502	511	524	533	529	520	510	510	510	494	462
28		491	490	466	461	446	438	434	416	403	402	403	424	432	452	493	507	520	537	532	537	521	489	486	490	470
29		494	475	462	461	458	451	431	426	409	397	400	422	442	446	469	483	485	516	525	518	522	508	494	488	466
30		464	464	466	463	459	430	402	418	410	398	404	439	464	482	513	516	509	515	528	526	509	501	461	485	468
MEAN		472	468	464	458	450	440	426	415	414	412	418	426	440	460	481	501	522	539	541	534	520	500	484	479	469
MEAN Q		464	462	466	465	459	452	442	427	421	413	405	403	413	431	454	482	510	523	522	510	496	484	476	473	461
MEAN D		472	472	469	456	448	436	414	408	422	433	443	454	464	474	497	517	541	556	556	548	539	520	488	478	479

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY						HORIZONTAL INTENSITY																				
NOVEMBER 2002						H = 20000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																				
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	Q	263	262	261	261	259	256	258	253	249	250	244	236	227	220	214	213	219	224	233	243	257	261	270	279	246
2	D	252	250	259	255	255	254	256	256	268	272	250	260	245	223	197	199	209	210	218	240	251	262	244	258	243
3	D	256	253	248	235	238	229	223	226	225	222	227	229	218	206	206	214	214	221	236	246	262	256	250	247	233
4		246	248	258	250	236	241	240	241	246	240	233	225	216	205	195	203	195	216	234	254	228	255	252	238	233
5	D	239	246	257	249	232	230	236	229	233	230	232	225	221	218	200	194	213	217	237	237	249	248	251	261	233
6		259	257	254	251	258	251	236	243	238	234	239	238	223	198	193	199	202	202	226	235	237	248	251	253	234
7		257	258	261	254	253	252	251	250	242	244	241	231	218	209	207	208	214	219	227	238	252	245	256	261	239
8	Q	264	265	266	271	267	264	257	254	255	257	252	241	225	208	195	199	217	228	247	247	256	261	264	266	247
9	Q	270	271	265	265	265	263	262	261	259	261	261	257	239	214	198	195	206	226	252	279	286	293	301	289	256
10		279	289	279	285	280	281	267	252	250	248	248	243	234	215	200	197	201	216	236	249	261	262	261	267	250
11		270	272	278	271	275	285	282	279	287	269	275	270	254	236	224	203	197	219	243	257	267	265	266	272	259
12		276	282	285	292	283	282	274	267	265	264	263	251	235	227	217	211	214	225	230	239	256	258	272	249	255
13		246	262	265	261	262	260	248	245	242	240	229	223	213	211	217	219	223	230	238	243	247	255	266	263	242
14		267	261	258	258	255	249	249	253	255	254	249	238	222	213	222	240	258	256	250	250	246	252	267	263	249
15		272	270	270	270	271	270	273	273	270	271	264	261	250	237	226	229	241	255	258	253	249	238	254	248	257
16	Q	262	261	265	269	272	272	270	266	265	261	255	244	225	209	206	214	228	243	253	255	255	251	260	265	251
17	Q	269	274	277	287	287	289	287	282	277	269	260	250	236	225	218	219	220	240	253	263	260	265	268	268	260
18		263	258	262	259	258	255	256	255	252	257	250	241	233	230	231	241	251	252	247	238	246	251	245	243	249
19		248	250	259	270	283	271	270	267	259	259	255	247	232	223	218	226	231	249	261	253	236	245	278	264	252
20		248	252	261	262	267	267	267	260	256	255	250	247	239	232	237	250	268	278	277	253	258	245	250	249	255
21		263	275	315	284	273	233	219	205	201	191	198	167	175	159	164	165	174	202	218	232	240	249	257	248	221
22	D	253	251	262	254	246	240	239	237	242	233	230	215	215	201	199	199	202	212	236	235	244	254	273	254	234
23	D	250	252	242	256	243	245	241	239	238	233	222	214	201	189	191	196	209	229	244	251	255	259	248	260	233
24		259	267	268	258	265	263	250	245	242	238	232	229	228	216	220	220	221	233	230	233	239	248	249	260	242
25		261	256	260	254	251	247	245	248	257	250	233	225	209	205	205	194	200	212	223	238	239	265	268	257	238
26		267	262	258	257	251	250	247	247	244	239	234	229	225	216	211	220	225	235	244	254	253	277	354	287	249
27		293	271	267	271	252	231	223	229	230	232	233	222	202	189	183	190	202	217	227	240	249	250	245	255	234
28		262	258	270	258	256	255	258	254	249	246	235	230	227	222	221	227	242	237	240	258	247	247	260	264	247
29		264	275	266	260	261	264	261	260	257	249	239	232	231	228	222	226	234	252	240	253	242	255	271	277	251
30		257	264	264	268	272	268	253	254	252	249	238	230	225	220	226	237	245	247	236	244	243	256	271	262	249
MEAN		261	263	265	263	261	257	253	251	250	247	242	235	225	214	209	212	219	230	240	247	250	256	264	261	245
MEAN Q		266	267	267	271	270	269	267	263	261	260	254	245	230	215	206	208	218	232	248	258	263	266	273	274	252
MEAN D		250	250	254	250	243	239	239	237	241	238	232	229	220	208	199	200	209	218	234	242	252	256	253	256	235

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY							VERTICAL INTENSITY																			
NOVEMBER 2002							Z = -29500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																			
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	Q	-221	-215	-211	-211	-208	-206	-205	-200	-202	-200	-196	-189	-183	-177	-174	-172	-173	-181	-189	-199	-202	-210	-225	-198	
2	D	-212	-208	-213	-209	-209	-201	-195	-187	-181	-171	-169	-171	-166	-158	-169	-174	-176	-184	-206	-234	-244	-221	-229	-195	
3	D	-224	-213	-212	-204	-204	-191	-180	-189	-181	-177	-176	-179	-175	-166	-175	-177	-173	-174	-199	-206	-221	-231	-238	-239	-196
4		-226	-215	-214	-206	-196	-197	-202	-199	-184	-190	-188	-182	-173	-167	-166	-169	-162	-174	-194	-216	-207	-227	-249	-241	-198
5	D	-226	-221	-222	-209	-196	-207	-202	-196	-202	-195	-200	-194	-189	-191	-178	-171	-184	-187	-196	-202	-219	-227	-228	-234	-203
6		-228	-222	-209	-208	-211	-201	-198	-202	-188	-186	-190	-193	-184	-169	-171	-179	-178	-180	-197	-218	-221	-231	-238	-222	-201
7		-218	-217	-215	-206	-208	-207	-204	-199	-194	-199	-195	-189	-180	-177	-175	-170	-172	-177	-188	-201	-219	-213	-218	-214	-198
8	Q	-213	-211	-209	-211	-207	-202	-201	-202	-201	-198	-196	-191	-181	-173	-168	-161	-163	-172	-187	-195	-204	-206	-207	-206	-194
9	Q	-207	-208	-201	-200	-200	-200	-201	-200	-197	-197	-195	-189	-176	-158	-152	-150	-152	-166	-185	-207	-211	-217	-222	-214	-192
10		-195	-204	-200	-205	-201	-196	-159	-181	-199	-198	-196	-187	-173	-161	-153	-149	-151	-165	-186	-199	-209	-212	-208	-207	-187
11		-205	-204	-205	-203	-205	-209	-208	-206	-204	-187	-187	-186	-180	-169	-163	-155	-155	-171	-188	-207	-219	-218	-215	-211	-194
12		-207	-208	-207	-209	-205	-202	-196	-182	-185	-182	-185	-183	-167	-166	-161	-154	-153	-163	-178	-193	-215	-220	-236	-227	-191
13		-215	-217	-203	-204	-202	-200	-195	-198	-201	-198	-189	-182	-176	-169	-179	-178	-181	-189	-196	-199	-200	-204	-214	-218	-196
14		-221	-212	-204	-202	-200	-198	-201	-204	-201	-197	-189	-183	-178	-171	-171	-174	-181	-185	-185	-192	-191	-198	-207	-204	-194
15		-209	-213	-208	-205	-202	-201	-203	-203	-195	-187	-176	-170	-169	-166	-161	-162	-170	-180	-191	-193	-203	-195	-209	-203	-191
16	Q	-213	-215	-208	-206	-204	-202	-201	-200	-197	-194	-186	-176	-167	-160	-158	-161	-173	-186	-197	-202	-205	-199	-211	-209	-193
17	Q	-215	-208	-207	-209	-207	-205	-205	-200	-196	-189	-181	-174	-168	-163	-160	-160	-167	-179	-188	-200	-203	-211	-217	-214	-193
18		-213	-203	-204	-201	-200	-201	-201	-196	-193	-190	-176	-165	-165	-166	-168	-175	-180	-187	-188	-192	-209	-223	-222	-218	-193
19		-220	-214	-210	-213	-212	-198	-207	-201	-191	-192	-189	-180	-173	-167	-169	-175	-179	-190	-202	-200	-194	-192	-226	-228	-197
20		-213	-216	-219	-213	-209	-207	-206	-202	-196	-192	-186	-180	-173	-168	-170	-175	-183	-187	-186	-197	-232	-250	-248	-232	-202
21		-232	-226	-240	-223	-210	-164	-177	-149	-116	-117	-144	-152	-169	-175	-177	-175	-196	-211	-224	-231	-251	-256	-245	-244	-196
22	D	-233	-218	-212	-197	-196	-201	-205	-206	-197	-188	-186	-176	-180	-177	-171	-176	-178	-190	-212	-212	-223	-233	-247	-226	-202
23	D	-219	-220	-211	-206	-191	-210	-207	-201	-200	-196	-183	-177	-175	-176	-172	-169	-171	-185	-194	-206	-209	-215	-207	-214	-196
24		-212	-214	-209	-205	-207	-193	-195	-198	-194	-190	-180	-176	-178	-167	-167	-165	-167	-177	-189	-199	-206	-216	-220	-222	-194
25		-217	-213	-211	-206	-204	-200	-199	-195	-189	-179	-177	-184	-181	-177	-172	-168	-177	-189	-197	-208	-210	-231	-232	-210	-197
26		-221	-213	-204	-205	-202	-200	-197	-195	-195	-195	-189	-184	-179	-173	-166	-164	-170	-179	-186	-192	-189	-203	-263	-235	-196
27		-247	-222	-216	-223	-203	-195	-196	-195	-179	-178	-186	-179	-170	-167	-171	-176	-180	-188	-202	-211	-227	-229	-219	-222	-199
28		-220	-213	-212	-200	-204	-200	-197	-200	-196	-197	-190	-178	-173	-168	-165	-178	-188	-183	-189	-208	-222	-213	-215	-213	-197
29		-204	-210	-201	-201	-203	-205	-203	-197	-195	-187	-176	-167	-166	-161	-159	-168	-175	-186	-182	-195	-186	-194	-209	-220	-190
30		-206	-208	-210	-206	-194	-196	-191	-185	-175	-179	-174	-165	-164	-156	-162	-177	-182	-183	-181	-191	-195	-212	-224	-210	-189
MEAN		-217	-213	-210	-207	-203	-200	-198	-196	-191	-188	-185	-180	-175	-169	-167	-168	-173	-181	-192	-202	-211	-217	-224	-220	-195
MEAN Q		-214	-211	-207	-208	-206	-204	-203	-201	-198	-196	-192	-185	-176	-167	-163	-161	-165	-175	-188	-199	-204	-207	-213	-214	-194
MEAN D		-223	-216	-214	-205	-199	-203	-199	-197	-193	-187	-183	-179	-178	-175	-171	-172	-176	-182	-197	-206	-221	-230	-228	-228	-199

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY						TOTAL INTENSITY																						
NOVEMBER 2002						F = 35500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																						
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN		
DAY																												
1 Q	471	466	462	462	461	456	456	452	446	448	443	435	424	416	407	404	406	410	421	433	450	455	466	484	443			
2 D	458	453	462	457	457	453	451	446	446	444	422	427	419	403	382	392	402	404	415	445	475	489	460	475	439			
3 D	470	459	456	442	443	428	415	423	417	411	414	418	408	393	402	407	404	408	438	449	470	475	478	478	434			
4	466	458	463	452	436	439	443	441	431	433	427	418	405	394	388	394	384	406	432	462	440	472	488	473	435			
5 D	462	462	468	453	433	441	440	431	439	431	437	428	421	421	400	391	412	417	436	441	462	468	470	481	439			
6	475	469	456	454	460	448	437	444	430	426	432	434	418	391	390	400	402	403	431	453	456	471	479	466	439			
7	466	466	465	454	455	454	450	446	437	442	437	427	412	405	401	398	403	410	424	440	463	454	465	464	439			
8 Q	465	464	463	468	461	456	452	451	450	449	444	434	417	401	389	385	397	411	434	441	453	457	460	461	440			
9 Q	464	465	456	455	456	454	454	453	450	450	449	441	421	391	377	374	381	405	435	468	476	485	494	480	443			
10	459	472	463	470	465	461	422	432	445	444	442	432	415	394	380	374	378	398	427	446	461	463	460	462	436			
11	462	463	466	461	465	474	471	468	471	447	450	446	432	413	401	383	379	404	433	456	471	470	468	468	447			
12	467	471	472	477	469	466	456	441	443	439	442	433	410	405	396	387	388	401	418	435	462	467	489	468	442			
13	457	467	457	456	455	452	441	442	443	439	425	417	406	399	411	411	415	426	436	442	445	453	467	468	439			
14	474	463	454	453	449	444	446	451	450	446	437	425	412	402	407	419	436	438	435	440	437	446	462	457	441			
15	467	468	464	462	460	458	462	462	453	447	435	428	421	411	401	403	416	433	444	442	448	436	456	448	443			
16 Q	464	465	462	462	462	461	459	455	453	448	438	423	405	390	387	394	412	431	446	452	453	446	461	462	441			
17 Q	470	467	467	475	473	473	472	465	458	448	436	425	412	402	395	397	402	423	439	454	455	464	471	469	446			
18	465	454	456	452	451	450	451	446	442	442	426	413	408	407	409	421	431	437	435	433	452	466	462	457	440			
19	462	458	460	469	475	457	463	457	444	445	440	428	414	404	403	413	418	437	454	449	434	437	483	477	445			
20	456	461	469	464	464	462	461	453	447	442	435	428	418	410	414	426	443	452	450	446	478	485	486	473	451			
21	480	482	516	484	468	408	410	379	350	345	370	360	379	374	379	378	400	428	448	461	483	492	487	482	427			
22 D	475	462	463	446	441	442	445	444	439	428	424	407	410	400	394	398	402	417	448	448	462	476	498	470	439			
23 D	462	464	451	455	435	452	447	441	440	434	417	407	398	392	390	390	399	422	438	452	457	464	451	464	434			
24	461	468	464	456	461	448	442	442	437	431	420	415	416	401	402	400	403	418	426	436	445	459	462	470	437			
25	467	461	462	454	451	445	443	441	442	429	418	420	407	402	398	389	400	416	429	447	448	481	483	459	437			
26	474	464	454	455	448	447	443	441	439	436	428	422	415	404	397	400	408	421	432	443	439	464	557	497	443			
27	509	477	469	477	451	431	429	430	418	418	426	413	394	385	385	393	403	418	435	450	468	470	459	468	437			
28	470	462	468	451	453	449	449	449	443	441	430	417	411	405	401	416	432	425	432	458	463	455	465	465	442			
29	458	469	456	453	455	459	455	449	446	435	421	409	408	402	397	406	417	437	426	444	431	444	465	479	438			
30	455	461	462	462	454	453	441	436	427	429	418	407	402	393	401	420	429	430	423	435	438	460	478	461	437			
MEAN	467	465	464	460	455	451	447	444	439	435	429	421	411	400	396	399	407	420	434	447	456	464	474	469	440			
MEAN Q	467	465	462	465	463	460	458	455	451	448	442	432	416	400	391	391	400	416	435	450	457	461	470	471	443			
MEAN D	465	460	460	451	442	443	439	437	436	429	423	417	411	402	394	396	404	414	435	447	465	475	471	473	437			

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY										DECLINATION EAST																
DECEMBER 2002										D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)																
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1		482	458	430	444	434	389	387	383	395	418	419	430	475	489	495	507	514	527	519	507	502	502	473	463	460
2		462	468	465	458	447	430	403	392	400	407	403	421	443	460	463	478	514	537	533	---	---	---	---	---	---
3		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	451	---
4		455	453	451	452	448	442	436	437	429	424	405	418	423	454	485	524	547	565	550	513	499	485	---	467	468
5		462	464	448	439	434	428	416	409	394	383	390	413	433	447	475	495	514	532	522	---	482	---	474	476	453
6		469	464	461	448	429	424	410	395	377	370	365	390	424	460	487	497	502	520	515	516	506	497	476	457	452
7		479	457	444	449	440	434	410	412	369	392	383	412	447	460	481	517	518	537	541	537	519	504	491	478	463
8		480	480	475	467	450	431	432	414	401	386	383	399	413	438	463	502	515	523	523	506	480	462	452	448	455
9		441	452	459	461	459	453	442	422	403	388	375	381	400	433	464	501	529	525	506	483	466	455	---	461	450
10		452	460	464	465	462	455	436	419	406	397	393	400	414	430	448	481	508	507	498	494	483	469	457	454	452
11	Q	457	461	462	462	459	451	444	428	420	408	405	414	419	435	459	487	506	522	517	490	463	451	450	460	455
12	Q	465	463	463	458	460	455	437	427	414	406	390	387	402	427	436	462	483	501	503	484	463	450	441	436	446
13	Q	434	443	452	456	458	456	447	426	406	391	382	384	409	434	461	484	512	521	510	491	473	458	448	456	450
14		462	463	459	458	459	449	441	399	388	394	381	390	420	439	452	483	530	551	545	517	496	471	466	470	458
15		461	439	454	465	470	473	461	440	422	421	422	440	457	485	497	515	536	530	521	505	483	466	466	463	471
16		459	459	455	453	456	454	450	439	427	414	404	405	421	454	476	492	527	542	540	518	496	480	462	457	464
17	Q	456	455	460	457	456	452	441	423	405	400	396	403	415	438	459	493	524	525	507	483	463	448	445	448	452
18	Q	457	457	450	440	434	425	414	399	384	376	373	379	394	418	445	466	487	491	483	467	455	455	456	460	436
19	D	460	454	455	452	410	395	383	348	353	322	313	387	471	454	477	507	541	584	603	576	530	497	474	476	455
20	D	472	464	454	437	447	436	427	418	403	392	401	410	428	453	492	522	539	---	---	---	---	---	---	458	---
21		467	469	447	452	398	416	429	416	407	403	399	401	426	460	503	537	554	538	521	501	484	468	459	454	459
22		465	468	471	472	470	470	456	434	413	385	367	361	377	---	---	488	502	500	483	478	476	459	467	486	451
23	D	483	461	440	427	434	426	398	372	352	349	391	416	453	523	516	533	551	565	566	507	520	493	483	445	462
24	D	464	476	473	470	470	467	455	428	408	394	379	400	439	466	493	---	547	553	541	530	497	496	499	501	472
25		491	462	425	434	448	447	429	414	394	384	383	390	429	---	497	510	551	553	556	561	530	521	502	489	470
26		479	460	454	453	444	429	408	385	388	393	398	426	443	437	478	502	527	553	558	551	536	518	504	514	468
27	D	484	456	433	421	391	364	351	393	397	385	412	446	438	466	466	513	542	535	545	534	535	522	507	444	458
28		459	455	446	450	441	424	426	423	424	427	427	434	450	457	475	498	516	544	536	529	516	502	487	474	468
29		462	454	446	444	444	440	434	439	443	431	427	423	434	452	479	505	535	559	553	533	513	494	449	463	469
30		470	462	444	435	436	426	405	398	404	409	400	407	443	452	463	488	513	513	507	505	466	455	463	469	451
31		465	435	455	456	439	425	432	415	413	406	403	415	435	458	482	510	523	521	508	492	476	461	457	460	456
MEAN		465	459	453	451	444	436	425	411	401	395	392	406	429	453	475	500	524	533	528	511	494	479	469	465	458
MEAN Q		454	456	457	454	453	448	437	421	406	396	389	393	408	430	452	479	502	512	504	483	463	452	448	452	448
MEAN D		472	462	451	441	430	418	403	392	383	368	379	412	446	472	489	---	544	---	---	---	---	500	488	465	460

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY						HORIZONTAL INTENSITY																				
DECEMBER 2002						H = 20000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																				
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	266	266	261	262	259	246	250	248	246	241	233	220	216	219	217	222	223	238	235	248	260	258	260	262	244	
2	265	262	262	264	267	263	261	254	253	249	234	221	215	211	210	218	215	230	238	240	---	---	---	---	---	
3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	267	---	
4	275	275	272	272	271	268	266	266	265	264	252	238	230	217	212	217	220	234	232	243	251	259	---	267	251	
5	272	276	280	268	262	264	262	262	257	253	242	233	221	210	206	214	226	246	248	---	269	---	270	275	251	
6	270	272	281	275	271	265	268	271	268	262	253	248	241	238	237	250	274	283	263	265	269	268	286	299	266	
7	290	276	284	281	284	294	294	288	258	265	250	237	232	222	225	228	233	245	258	253	259	257	259	262	260	
8	266	265	271	279	278	266	268	265	256	246	241	237	227	220	226	215	235	238	253	240	252	262	268	268	252	
9	260	262	262	262	260	260	260	262	260	258	250	237	223	216	217	221	230	244	254	255	257	261	---	263	250	
10	272	274	274	270	272	268	266	268	267	266	260	251	244	243	244	238	239	247	257	264	265	258	263	270	260	
11	Q	271	270	271	271	276	272	273	267	269	265	262	263	254	236	220	211	209	225	245	254	260	264	266	270	256
12	Q	272	275	276	277	278	277	270	271	273	272	266	259	254	244	241	233	225	234	246	249	262	274	284	279	262
13	Q	276	275	277	278	277	277	275	269	265	260	255	251	244	237	233	242	252	266	270	265	263	274	275	276	264
14		283	286	292	290	296	292	294	288	273	274	267	265	264	255	255	255	238	256	246	250	265	254	270	267	270
15		263	262	267	269	274	278	273	267	255	249	245	234	220	212	217	218	224	234	243	244	242	250	259	272	249
16		275	270	273	275	278	277	275	272	267	262	258	247	231	226	227	230	237	243	253	250	248	260	265	270	257
17	Q	275	279	276	278	278	282	279	277	275	276	274	266	258	253	246	242	240	248	256	262	268	270	274	279	267
18	Q	287	287	292	290	292	296	291	291	288	285	280	273	265	256	245	246	259	273	282	280	280	285	284	287	279
19	D	298	302	309	297	295	305	289	290	282	262	249	246	259	259	245	231	238	234	240	227	224	238	245	248	263
20	D	250	254	262	257	246	245	245	241	236	228	222	211	205	207	217	232	234	---	---	---	---	---	---	274	---
21		263	257	252	265	253	260	257	247	241	231	222	214	209	203	209	213	225	235	248	253	251	252	246	243	240
22		251	260	269	277	275	274	273	270	266	258	246	233	230	---	---	253	262	277	260	276	289	277	283	263	264
23	D	275	285	276	265	262	261	267	258	253	247	225	224	207	196	194	203	227	262	266	262	281	256	281	274	250
24	D	255	258	263	265	263	259	251	245	240	239	227	208	191	192	194	---	214	239	244	268	281	270	248	250	242
25		254	264	264	260	268	268	264	256	250	239	238	229	217	---	206	215	235	243	271	272	266	249	261	258	249
26		260	265	264	265	263	258	255	254	248	249	255	257	257	244	216	206	224	235	246	255	258	275	312	267	254
27	D	288	263	270	254	233	231	229	231	232	226	218	219	215	204	203	180	188	207	219	240	237	247	260	271	232
28		269	266	263	261	254	251	250	246	246	252	243	231	234	229	223	225	226	235	236	242	250	261	264	266	247
29		271	277	276	263	259	255	253	250	249	251	244	240	234	228	227	225	231	241	248	254	263	262	262	259	251
30		256	261	270	260	259	262	258	249	245	242	243	239	236	236	234	224	235	242	250	262	254	264	246	247	249
31		253	264	256	257	258	260	260	251	248	241	231	234	243	242	238	232	236	249	249	247	246	247	251	254	248
MEAN		269	270	272	270	269	268	266	262	258	254	246	239	232	227	224	225	232	244	250	255	260	261	267	267	254
MEAN Q		276	277	278	279	280	281	278	275	274	272	267	262	255	245	237	235	237	249	260	262	267	273	276	278	266
MEAN D		273	272	276	268	260	260	256	253	249	241	228	222	215	212	211	---	220	---	---	---	257	255	264	264	246

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY							VERTICAL INTENSITY																						
DECEMBER 2002							Z = -29500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																						
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN			
DAY																													
1	-206	-219	-208	-204	-205	-196	-199	-193	-188	-179	-176	-168	-163	-164	-164	-167	-172	-178	-179	-191	-202	-211	-210	-215	-190				
2	-217	-207	-205	-205	-199	-194	-195	-189	-185	-184	-177	-170	-169	-169	-170	-170	-164	-170	-185	-187	---	---	---	---	---				
3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-201	---	---	
4	-203	-203	-200	-199	-197	-197	-194	-187	-179	-178	-176	-166	-160	-152	-148	-148	-157	-173	-181	-195	-206	-210	---	-208	-184				
5	-207	-208	-206	-197	-196	-201	-201	-198	-187	-180	-173	-166	-160	-152	-149	-156	-165	-179	-189	---	-204	---	-208	-205	-187				
6	-198	-196	-202	-201	-199	-197	-200	-197	-193	-186	-180	-167	-158	-160	-164	-166	-177	-181	-176	-186	-189	-194	-209	-222	-187				
7	-217	-215	-213	-210	-206	-204	-204	-195	-183	-174	-165	-157	-150	-151	-155	-162	-166	-173	-183	-188	-211	-215	-214	-212	-188				
8	-206	-200	-201	-201	-195	-188	-198	-199	-194	-184	-176	-170	-161	-155	-150	-144	-161	-169	-182	-183	-194	-204	-210	-211	-185				
9	-210	-200	-195	-193	-191	-192	-193	-197	-195	-189	-181	-167	-151	-145	-145	-147	-159	-177	-195	-198	-201	-205	---	-199	-184				
10	-202	-200	-199	-194	-194	-192	-192	-195	-192	-183	-175	-168	-164	-161	-159	-154	-156	-168	-182	-192	-195	-193	-196	-199	-184				
11	Q	-196	-196	-194	-192	-193	-194	-194	-189	-187	-185	-176	-167	-164	-159	-153	-146	-145	-156	-177	-195	-203	-206	-199	-197	-182			
12	Q	-195	-197	-196	-195	-193	-193	-188	-187	-189	-186	-181	-172	-162	-152	-150	-148	-148	-159	-175	-186	-194	-202	-205	-200	-181			
13	Q	-196	-193	-194	-192	-191	-190	-189	-189	-185	-180	-173	-162	-150	-147	-143	-141	-146	-162	-178	-184	-188	-198	-193	-192	-177			
14		-195	-196	-202	-199	-198	-192	-190	-195	-180	-178	-174	-161	-149	-145	-145	-137	-130	-147	-166	-185	-209	-207	-216	-214	-180			
15		-206	-207	-201	-199	-198	-196	-194	-192	-186	-183	-178	-169	-162	-158	-158	-161	-166	-176	-181	-189	-192	-197	-198	-206	-185			
16		-207	-202	-200	-198	-195	-191	-189	-187	-184	-176	-173	-167	-154	-146	-150	-153	-153	-154	-169	-177	-186	-194	-201	-199	-179			
17	Q	-199	-202	-194	-194	-191	-193	-192	-191	-186	-180	-175	-166	-157	-151	-143	-142	-147	-160	-181	-192	-198	-199	-195	-195	-180			
18	Q	-194	-191	-193	-193	-192	-192	-187	-188	-184	-176	-168	-157	-149	-143	-139	-140	-149	-164	-178	-186	-187	-188	-183	-183	-175			
19	D	-190	-190	-195	-182	-187	-192	-187	-181	-177	-154	-142	-135	-139	-140	-129	-128	-136	-145	-168	-196	-205	-208	-210	-204	-172			
20	D	-204	-203	-204	-197	-182	-176	-190	-190	-186	-183	-175	-163	-152	-144	-143	-151	-149	---	---	---	---	---	---	-224	---			
21		-216	-219	-211	-189	-157	-205	-211	-203	-199	-190	-184	-177	-166	-161	-155	-151	-161	-176	-192	-202	-203	-202	-199	-199	-189			
22		-202	-202	-205	-206	-202	-200	-200	-199	-192	-187	-179	-169	-157	---	---	-166	-174	-183	-174	-185	-197	-189	-199	-177	-187			
23	D	-188	-196	-192	-188	-191	-189	-175	-160	-164	-160	-142	-136	-133	-144	-145	-146	-157	-176	-194	-200	-218	-201	-211	-230	-176			
24	D	-206	-199	-200	-197	-194	-192	-189	-189	-188	-185	-180	-163	-146	-142	-137	---	-154	-169	-178	-196	-217	-216	-189	-189	-183			
25		-191	-199	-207	-202	-203	-200	-194	-186	-180	-170	-169	-163	-155	---	-147	-153	-158	-166	-185	-196	-201	-189	-196	-201	-182			
26		-201	-204	-203	-197	-194	-191	-189	-190	-183	-171	-165	-155	-155	-153	-137	-132	-145	-159	-175	-186	-187	-195	-233	-212	-180			
27	D	-237	-228	-216	-199	-152	-168	-179	-187	-168	-165	-163	-165	-169	-166	-167	-151	-162	-176	-177	-199	-196	-197	-212	-226	-184			
28		-215	-209	-203	-191	-185	-190	-186	-180	-164	-168	-164	-161	-171	-168	-154	-152	-154	-164	-171	-175	-180	-190	-197	-202	-179			
29		-205	-206	-196	-192	-188	-183	-181	-177	-166	-167	-165	-160	-159	-156	-157	-161	-164	-168	-180	-187	-193	-197	-197	-192	-179			
30		-192	-193	-196	-190	-191	-189	-183	-179	-179	-173	-171	-160	-153	-156	-156	-155	-160	-170	-177	-189	-190	-205	-185	-185	-178			
31		-189	-197	-188	-190	-190	-189	-188	-185	-185	-177	-166	-159	-158	-157	-156	-153	-156	-167	-173	-179	-179	-179	-182	-184	-176			
MEAN		-203	-203	-201	-196	-192	-192	-192	-189	-184	-178	-171	-163	-157	-153	-151	-151	-156	-168	-179	-190	-197	-200	-203	-203	-182			
MEAN Q		-196	-196	-194	-193	-192	-192	-190	-189	-186	-181	-175	-165	-156	-151	-146	-144	-147	-160	-178	-189	-194	-199	-195	-193	-179			
MEAN D		-205	-203	-201	-192	-181	-183	-184	-181	-177	-169	-160	-153	-148	-147	-144	---	-151	---	---	---	-208	-206	-210	-215	-179			



LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY						TOTAL INTENSITY																					
DECEMBER 2002						F = 35500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																					
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN	
DAY																											
1		461	471	459	456	455	441	445	440	434	424	417	403	397	399	398	404	408	422	421	438	454	460	460	466	435	
2		469	459	457	459	455	449	448	440	436	433	418	405	401	399	399	404	396	410	427	430	---	---	---	---	---	
3		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	457	---
4		463	463	459	458	456	454	451	445	438	436	428	411	402	389	382	385	394	415	420	439	451	460	---	463	434	
5		464	468	468	455	450	455	454	452	440	432	420	409	397	385	379	390	404	427	436	---	460	---	465	465	436	
6		457	456	465	461	458	453	457	456	450	442	431	418	407	407	409	418	441	450	434	444	448	452	475	492	445	
7		483	474	476	472	471	475	475	464	437	433	417	404	395	390	395	403	409	421	437	438	460	463	463	464	442	
8		461	455	459	464	458	446	455	454	445	431	422	414	401	393	392	381	406	414	433	426	443	457	465	466	435	
9		461	453	449	447	445	445	446	451	448	442	431	412	391	382	382	386	401	424	445	448	451	457	---	453	433	
10		461	460	459	452	454	450	449	453	449	442	432	421	414	411	409	402	404	419	436	448	450	445	451	457	439	
11	Q	455	454	453	452	455	454	454	447	447	442	434	427	419	405	391	380	378	396	424	444	455	460	455	455	435	
12	Q	454	458	457	457	457	456	448	448	450	447	440	428	418	404	400	394	389	404	424	435	449	462	470	463	438	
13	Q	458	455	457	456	455	453	451	448	443	436	427	415	402	396	390	394	403	424	439	442	444	458	455	455	436	
14		461	464	472	468	471	464	463	464	444	442	434	423	412	404	404	397	383	406	416	435	463	455	471	468	441	
15		459	459	457	456	458	459	455	449	438	431	426	412	398	390	393	396	403	417	427	434	435	445	450	463	434	
16		466	459	460	459	458	455	451	448	443	434	429	417	398	388	393	397	400	404	422	428	434	447	456	457	433	
17	Q	460	465	456	457	455	459	456	454	449	445	439	427	416	408	397	394	397	413	434	446	455	456	456	459	440	
18	Q	462	460	464	463	464	466	459	459	455	446	437	424	413	403	393	394	409	430	447	452	453	456	451	454	442	
19	D	465	468	475	458	461	471	458	453	446	415	398	391	401	402	385	377	387	392	414	430	435	447	452	449	430	
20	D	450	451	456	448	430	424	436	433	427	420	410	394	382	376	381	395	395	---	---	---	---	---	---	480	---	
21		467	466	456	446	413	456	459	448	440	428	418	407	396	388	386	385	400	418	439	449	450	449	443	442	431	
22		448	454	461	466	463	460	460	457	449	440	426	411	400	---	---	420	432	447	431	449	466	453	465	435	443	
23	D	450	463	454	445	446	444	435	418	418	412	385	379	367	370	369	375	398	433	451	453	479	451	473	484	427	
24	D	454	451	454	452	449	445	438	434	431	428	417	393	369	366	363	---	388	415	425	454	478	471	436	438	428	
25		441	454	460	454	459	457	449	439	430	415	414	404	391	---	378	388	404	414	446	456	457	437	449	452	431	
26		453	458	457	453	449	443	440	440	432	422	421	414	413	405	376	365	386	404	424	438	440	456	509	466	432	
27	D	499	477	471	448	397	409	417	425	410	404	398	400	402	393	392	367	380	402	411	440	436	443	462	480	423	
28		469	463	456	446	437	439	435	428	415	421	412	404	413	408	393	393	395	408	415	422	430	445	452	457	427	
29		462	467	458	447	441	435	433	428	418	420	414	407	403	398	398	400	406	415	429	438	448	451	450	445	430	
30		443	446	454	444	444	444	437	428	426	420	418	407	400	402	401	395	405	417	427	444	441	458	432	432	428	
31		440	452	440	442	443	443	442	434	433	423	408	404	408	407	404	398	402	419	423	427	427	428	432	435	426	
MEAN		460	460	459	455	450	450	449	445	437	430	421	410	401	395	391	392	400	416	430	441	450	453	458	458	434	
MEAN Q		458	459	458	457	457	458	454	451	449	443	435	425	413	403	394	391	395	413	434	444	451	458	457	457	438	
MEAN D		464	462	462	450	437	439	437	433	426	416	402	391	384	381	378	---	389	---	---	447	457	455	463	466	427	

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

## DECLINATION EAST

JANUARY 2003

D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)

HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN	
DAY																											
1	462	455	451	436	430	429		420	411	386	380	371	380	407	448	467	484	493	493	487	469	459	455	460	460	441	
2	466	471	466	460	457	450		437	425	406	395	387	404	429	457	485	511	516	526	513	482	468	465	474	481	460	
3	488	479	467	460	450	440		424	409	391	379	361	383	396	434	454	497	---	---	---	---	528	528	501	491	---	
4	470	454	458	445	447	432		447	439	428	415	415	425	456	477	490	---	---	541	537	518	484	471	452	444	465	
5	456	463	463	464	461	454		441	426	420	403	402	409	423	---	---	---	---	---	531	---	---	---	---	470	---	
6 Q	464	461	457	455	453	444		437	424	399	384	383	---	---	---	---	514	519	511	502	483	474	452	465	---	---	
7 Q	470	471	464	458	456	455		445	417	395	396	406	419	433	441	447	483	525	555	558	536	531	517	---	493	469	
8 Q	472	467	463	455	447	437		431	418	409	395	393	400	408	412	422	442	474	495	505	509	507	499	481	473	451	
9 Q	472	466	463	457	449	443		434	414	392	388	398	413	419	---	433	453	483	516	533	531	522	517	500	486	459	
10	473	465	461	451	452	449		436	422	408	417	414	414	416	457	457	459	481	510	530	529	525	511	500	486	463	
11	471	464	438	458	446	450		440	426	413	413	412	421	440	443	452	481	512	521	510	503	495	485	465	461	459	
12	457	464	466	469	468	464		426	377	396	414	422	439	458	472	477	489	501	518	523	501	491	474	458	452	462	
13	452	432	441	459	461	456		451	443	435	421	429	431	445	462	464	488	527	539	518	500	493	481	470	462	465	
14	444	445	446	450	452	454		430	414	393	394	407	419	431	434	443	472	512	521	512	506	499	491	481	472	455	
15	461	458	450	455	454	447		440	424	423	422	434	440	448	461	466	501	530	526	513	504	499	485	464	454	465	
16 Q	453	455	456	454	453	452		449	439	419	407	402	404	433	---	446	474	496	504	501	493	481	482	471	466	456	
17	466	470	474	468	464	454		439	426	417	424	410	408	429	443	455	496	526	540	522	500	493	486	481	472	465	
18	466	462	453	444	441	431		399	387	375	368	370	363	378	426	447	457	490	503	512	538	530	523	506	494	449	
19	478	463	444	435	431	431		410	376	379	410	402	362	389	430	471	524	567	---	---	---	---	---	---	---	---	
20	461	455	446	450	440	449		439	428	410	397	398	404	436	461	480	512	536	553	537	532	504	485	477	460	465	
21	467	455	462	469	451	442		431	411	421	422	409	420	439	457	480	516	543	547	515	483	465	453	454	457	461	
22 D	464	461	451	443	427	433		430	413	394	394	389	392	399	443	466	498	536	565	549	516	496	482	477	483	458	
23 D	436	447	396	428	441	451		444	431	412	397	399	398	427	448	468	---	529	540	540	523	517	513	---	479	460	
24	457	436	435	458	460	453		442	431	413	395	406	413	418	426	443	488	528	545	542	521	535	500	502	479	463	
25 D	485	438	450	437	440	425		368	350	373	430	421	403	421	439	470	---	508	532	523	513	509	482	477	472	452	
26 D	429	454	463	449	433	437		426	404	401	414	414	411	434	445	465	495	526	534	543	545	534	530	517	497	467	
27	485	463	460	461	459	453		447	444	441	439	428	422	422	418	431	455	483	504	508	503	496	495	480	484	462	
28	481	458	443	417	433	427		421	418	416	432	411	400	419	432	452	475	490	503	518	522	520	506	486	476	456	
29	468	463	461	458	452	446		444	431	422	410	400	403	412	436	457	470	488	508	522	542	543	520	546	522	468	
30 D	453	396	431	442	453	444		426	432	423	440	438	469	466	478	503	491	541	559	553	530	507	482	473	468	471	
31	455	448	446	431	418	408		411	444	448	431	422	483	435	444	465	491	513	518	520	505	485	475	462	455	459	
MEAN	464	456	452	451	448	443		431	418	408	407	405	411	426	444	460	486	514	526	524	513	503	492	481	474	459	
MEAN Q	466	464	460	456	452	446		439	422	403	394	396	406	---	---	---	467	498	518	522	514	505	498	480	477	458	
MEAN D	453	439	438	440	439	438		419	406	400	415	412	415	429	451	474	---	528	546	542	525	513	498	489	480	462	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY										HORIZONTAL INTENSITY																
JANUARY 2003										H = 20000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	255	261	262	258	256	259	257	263	254	254	250	240	227	217	216	217	240	263	269	266	272	259	256	253	251	
2	251	252	259	255	253	256	256	257	253	250	243	237	227	218	211	215	228	255	253	258	268	271	281	283	250	
3	277	265	268	273	273	275	282	283	277	275	262	249	233	229	233	240	---	---	---	---	226	234	242	249	---	
4	253	259	266	257	269	261	257	249	241	231	219	208	200	198	201	---	---	245	263	248	246	236	240	251	239	
5	255	257	260	265	265	264	267	266	258	254	252	242	229	---	---	---	---	---	253	---	---	---	---	247	---	
6 Q	256	264	268	268	268	264	264	264	262	260	255	---	---	---	---	---	228	234	242	243	245	252	250	257	---	
7 Q	258	257	262	268	270	273	273	268	260	255	255	253	242	232	220	211	214	227	235	251	256	258	---	252	250	
8 Q	265	274	278	279	276	270	275	274	271	266	263	253	242	234	225	218	209	217	232	241	248	255	263	264	254	
9 Q	267	272	276	278	277	279	281	276	269	263	258	254	251	---	233	219	213	228	231	228	241	254	272	272	256	
10	281	286	293	280	280	283	283	283	276	274	267	265	255	246	246	240	230	226	236	234	241	237	260	241	260	
11	245	253	255	255	252	258	261	257	253	247	246	242	241	240	242	243	240	239	245	245	240	257	249	256	248	
12	263	260	261	264	266	264	253	247	248	245	247	241	240	238	241	238	249	262	247	246	247	246	249	262	251	
13	267	257	254	266	271	272	277	273	267	255	250	242	237	239	238	230	229	230	238	241	248	252	264	270	253	
14	255	265	269	267	266	268	260	252	240	236	237	237	232	225	229	240	247	248	250	243	243	249	258	255	249	
15	264	262	255	263	268	271	271	262	262	257	253	248	241	234	235	241	239	227	241	247	243	254	257	251	252	
16 Q	255	258	260	262	264	265	263	260	255	254	251	244	239	---	238	236	236	240	249	249	245	249	251	244	250	
17	251	258	264	265	268	265	262	260	257	257	252	251	244	239	246	231	234	245	249	249	256	266	266	262	254	
18	263	271	276	268	273	270	264	261	251	244	242	234	228	215	231	241	238	234	244	248	256	251	262	269	251	
19	267	264	267	268	266	265	250	244	236	233	241	229	209	202	202	196	207	---	---	---	---	---	---	---	---	
20	259	273	260	255	249	246	243	242	239	233	226	217	212	205	203	208	220	233	248	252	255	255	261	271	240	
21	261	264	261	264	258	249	252	248	239	242	241	214	203	193	190	205	219	239	246	259	254	260	265	259	241	
22 D	257	263	263	254	249	237	242	241	237	236	233	226	214	198	193	194	212	225	243	260	264	256	275	257	239	
23 D	243	253	264	253	249	247	245	239	233	230	237	233	223	216	202	---	211	204	226	234	241	248	---	260	236	
24	263	269	250	250	249	245	243	247	241	243	256	246	233	218	209	198	199	217	238	250	253	255	249	242	240	
25 D	242	261	256	255	249	246	250	249	231	228	230	222	205	192	197	---	210	225	225	237	246	243	251	262	234	
26 D	247	249	254	258	265	248	247	237	238	239	239	230	223	229	216	215	220	217	235	238	248	251	257	245	239	
27	254	268	258	251	261	266	260	257	251	248	248	243	235	226	220	215	217	244	244	252	251	260	254	262	248	
28	256	242	243	254	245	240	234	227	227	236	242	241	234	231	228	218	220	222	236	247	250	238	239	250	237	
29	256	253	252	250	253	251	252	251	249	250	247	242	245	245	239	236	240	231	243	239	228	244	246	225	244	
30 D	208	219	232	225	234	247	240	244	240	236	243	245	253	245	245	241	213	229	224	235	241	242	243	242	236	
31	239	238	236	234	238	240	241	246	243	251	245	240	236	229	212	206	209	210	230	230	237	231	234	237	233	
MEAN	256	260	261	260	261	259	258	256	250	248	246	239	231	225	222	221	224	233	242	245	248	250	255	255	246	
MEAN Q	260	265	269	271	271	270	271	269	263	260	257	251	---	---	---	222	220	229	238	242	247	254	259	258	253	
MEAN D	239	249	254	249	249	245	245	242	236	234	236	231	224	216	210	---	213	220	231	241	248	248	256	253	237	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY							VERTICAL INTENSITY																			
JANUARY 2003							Z = -29500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																			
HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	-185	-190	-191	-191	-190	-192	-190	-183	-174	-177	-171	-161	-150	-143	-143	-148	-158	-172	-181	-182	-188	-181	-180	-184	-175	
2	-182	-181	-184	-183	-185	-187	-186	-184	-181	-176	-168	-163	-157	-151	-148	-156	-169	-184	-188	-194	-194	-191	-192	-190	-178	
3	-191	-183	-186	-192	-193	-193	-196	-193	-180	-176	-171	-162	-147	-136	-135	-134	---	---	---	---	-167	-176	-191	-201	---	
4	-212	-207	-202	-194	-189	-179	-185	-186	-181	-175	-166	-158	-151	-151	-157	---	---	-169	-186	-188	-198	-197	-199	-204	-182	
5	-195	-192	-194	-195	-193	-190	-192	-193	-184	-179	-173	-160	-153	---	---	---	---	---	-174	---	---	---	---	-187	---	
6 Q	-190	-192	-194	-192	-190	-187	-186	-187	-184	-179	-173	---	---	---	---	---	-157	-170	-177	-181	-180	-193	-196	-200	---	
7 Q	-198	-191	-192	-194	-194	-192	-188	-187	-186	-179	-169	-165	-159	-150	-143	-140	-142	-154	-164	-177	-179	-189	---	-192	-175	
8 Q	-199	-202	-197	-193	-189	-186	-188	-188	-182	-174	-167	-162	-158	-153	-144	-138	-138	-147	-161	-171	-177	-183	-190	-193	-174	
9 Q	-193	-190	-191	-190	-190	-190	-190	-190	-185	-174	-165	-159	-152	---	-143	-139	-135	-141	-160	-165	-173	-180	-194	-196	-172	
10	-196	-197	-197	-185	-185	-186	-189	-187	-182	-172	-161	-157	-157	-151	-160	-159	-156	-157	-162	-173	-181	-191	-215	-212	-178	
11	-211	-209	-203	-193	-193	-195	-195	-191	-185	-176	-170	-164	-165	-165	-163	-154	-153	-160	-170	-171	-170	-190	-192	-193	-181	
12	-203	-195	-193	-192	-191	-188	-178	-178	-181	-174	-169	-163	-163	-158	-156	-156	-163	-172	-168	-172	-182	-182	-186	-197	-177	
13	-206	-208	-196	-194	-195	-193	-192	-190	-185	-172	-166	-162	-159	-158	-149	-138	-142	-156	-167	-168	-168	-169	-180	-196	-175	
14	-193	-200	-201	-194	-190	-189	-187	-181	-169	-167	-163	-160	-157	-154	-153	-154	-166	-166	-168	-165	-170	-183	-194	-192	-176	
15	-196	-195	-190	-190	-192	-192	-189	-184	-182	-175	-163	-163	-156	-151	-146	-138	-137	-145	-161	-167	-169	-182	-191	-186	-172	
16 Q	-190	-193	-191	-191	-188	-187	-187	-186	-181	-175	-173	-169	-159	---	-159	-159	-164	-167	-175	-181	-181	-185	-187	-186	-178	
17	-187	-188	-191	-191	-191	-190	-190	-186	-182	-178	-165	-163	-163	-157	-152	-144	-146	-156	-166	-171	-176	-181	-183	-185	-174	
18	-182	-187	-190	-187	-189	-186	-179	-176	-174	-173	-165	-162	-154	-142	-155	-155	-151	-151	-160	-170	-178	-189	-197	-199	-173	
19	-194	-195	-192	-190	-186	-182	-174	-166	-166	-159	-157	-163	-152	-147	-137	-121	-134	---	---	---	---	---	---	---	---	
20	-198	-206	-199	-181	-180	-176	-183	-179	-177	-178	-174	-163	-157	-156	-151	-151	-160	-171	-186	-198	-202	-203	-203	-208	-181	
21	-193	-200	-192	-189	-184	-178	-182	-172	-164	-172	-178	-161	-155	-149	-144	-141	-148	-163	-176	-191	-186	-189	-196	-197	-175	
22 D	-196	-200	-194	-185	-179	-172	-177	-183	-181	-181	-177	-166	-153	-148	-149	-147	-155	-164	-177	-190	-194	-189	-204	-219	-178	
23 D	-204	-201	-198	-179	-184	-185	-186	-182	-181	-179	-179	-173	-167	-162	-149	---	-149	-148	-168	-177	-185	-191	---	-206	-178	
24	-202	-205	-187	-184	-184	-183	-183	-186	-180	-173	-177	-167	-162	-157	-151	-142	-143	-157	-178	-188	-196	-206	-213	-209	-180	
25 D	-197	-202	-192	-187	-179	-163	-166	-151	-146	-144	-158	-163	-154	-146	-146	---	-152	-156	-160	-174	-186	-186	-194	-202	-169	
26 D	-211	-196	-190	-189	-187	-177	-179	-172	-168	-169	-173	-167	-160	-164	-154	-152	-155	-155	-172	-181	-194	-198	-207	-196	-178	
27	-196	-201	-193	-180	-186	-190	-184	-181	-178	-178	-180	-179	-175	-167	-160	-154	-154	-171	-174	-179	-181	-192	-189	-193	-180	
28	-193	-190	-193	-189	-183	-180	-177	-175	-176	-174	-182	-181	-170	-164	-160	-154	-158	-161	-171	-180	-188	-186	-185	-190	-177	
29	-193	-189	-187	-184	-186	-184	-181	-182	-180	-180	-174	-164	-166	-162	-156	-157	-157	-157	-166	-172	-177	-198	-211	-221	-178	
30 D	-221	-206	-187	-188	-197	-195	-173	-188	-185	-178	-176	-173	-172	-166	-170	-169	-151	-164	-174	-184	-198	-201	-199	-199	-184	
31	-201	-208	-198	-195	-193	-186	-182	-173	-171	-163	-165	-148	-156	-158	-147	-143	-154	-164	-180	-186	-197	-199	-204	-200	-178	
MEAN	-197	-197	-193	-189	-188	-186	-184	-182	-178	-173	-170	-164	-159	-154	-151	-148	-152	-161	-171	-178	-183	-189	-195	-198	-177	
MEAN Q	-194	-194	-193	-192	-190	-188	-188	-188	-184	-176	-169	-164	---	---	---	-145	-147	-156	-167	-175	-178	-186	-192	-194	-176	
MEAN D	-206	-201	-192	-186	-185	-178	-176	-175	-172	-170	-173	-169	-161	-157	-154	---	-153	-157	-170	-181	-191	-193	-200	-204	-178	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY  
 JANUARY 2003

F = 35500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR (UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MEAN
DAY																										
1	437	445	446	444	442	445		442	440	428	430	423	409	392	381	380	385	406	430	441	441	449	436	433	435	427
2	432	432	438	435	436	439		438	437	433	427	416	409	398	388	382	391	409	437	439	446	452	451	457	457	428
3	454	441	445	453	454	455		461	459	445	440	430	414	393	381	383	386	---	---	---	---	406	418	435	447	---
4	458	457	457	446	448	435		437	435	426	415	401	388	378	377	383	---	---	418	442	436	442	436	440	451	425
5	445	444	447	451	449	446		449	450	437	431	426	409	396	---	---	---	---	---	426	---	---	---	---	434	---
6 Q	441	448	452	450	449	444		443	444	440	434	428	---	---	---	---	399	413	423	427	427	442	443	450	---	
7 Q	449	443	447	452	453	453		450	446	441	432	423	420	408	395	383	375	379	395	408	428	432	442	---	441	426
8 Q	454	462	460	458	453	446		451	451	443	434	427	417	408	399	387	378	372	384	405	417	427	435	446	449	428
9 Q	451	451	454	454	454	454		455	453	445	432	422	415	408	---	390	379	372	386	402	405	419	432	454	456	427
10	461	464	468	451	450	454		456	455	447	437	424	419	414	404	411	407	399	398	407	416	426	431	465	452	434
11	453	456	452	444	442	447		448	443	436	426	419	412	412	412	412	405	402	407	419	419	416	443	439	444	429
12	456	448	447	448	448	444		430	426	429	422	419	411	411	405	405	403	415	431	418	421	430	430	435	450	429
13	461	457	445	451	454	453		455	452	443	426	418	410	406	405	398	384	387	399	412	415	419	422	438	455	428
14	444	455	458	451	447	447		441	432	415	411	408	406	401	395	396	402	417	417	420	414	417	432	446	443	426
15	451	449	441	446	450	451		449	440	439	430	418	415	405	397	394	390	388	388	409	417	417	434	443	435	425
16 Q	441	445	445	446	444	444		443	440	434	428	425	418	406	---	406	404	409	413	425	430	428	434	437	432	429
17	436	441	447	448	450	446		445	441	435	432	419	417	413	405	405	390	393	408	417	422	431	440	441	441	428
18	439	448	453	445	451	446		437	433	426	421	413	406	396	379	399	404	399	397	410	420	431	438	451	457	425
19	452	450	449	448	444	440		425	415	410	403	406	404	384	376	367	350	367	---	---	---	---	---	---	---	---
20	449	464	451	433	429	424		428	425	421	418	411	397	390	384	379	382	396	413	434	445	451	451	455	465	425
21	447	454	446	445	437	428		433	423	411	419	424	394	383	372	367	373	386	410	424	444	437	443	452	449	421
22 D	447	454	449	437	428	416		423	428	424	423	418	405	388	375	372	371	388	403	423	444	450	441	464	466	422
23 D	446	449	453	431	433	433		432	425	421	418	422	415	404	396	377	---	382	378	406	419	429	438	---	457	421
24	456	461	436	433	432	429		429	433	425	420	431	416	406	393	383	370	371	393	422	437	445	454	457	449	424
25 D	439	454	444	438	429	413		418	406	392	388	401	400	383	369	373	---	385	396	399	418	433	431	442	455	412
26 D	454	443	441	442	444	426		428	416	413	414	418	408	398	404	390	387	393	391	415	424	440	445	456	440	422
27	446	458	446	431	442	447		439	435	429	427	429	425	417	406	396	388	390	419	421	431	431	445	440	448	429
28	444	434	437	440	429	424		418	413	414	417	427	426	412	407	401	391	395	399	414	428	437	428	427	438	421
29	444	439	437	433	436	434		431	432	429	430	423	413	415	412	404	403	406	400	414	417	415	441	453	449	426
30 D	440	434	425	422	435	440		418	433	428	420	422	421	425	416	419	415	386	405	410	425	439	443	442	441	425
31	441	446	436	433	434	429		426	422	418	417	415	398	402	400	381	375	386	395	419	424	437	435	441	439	419
MEAN	447	449	447	443	443	440		438	435	428	423	420	411	402	394	390	388	392	405	418	426	432	438	445	447	425
MEAN Q	447	450	451	452	450	448		448	447	441	432	425	418	---	---	---	386	386	398	413	421	427	437	445	446	429
MEAN D	445	447	442	434	434	426		424	421	416	413	416	410	400	392	386	---	387	395	411	426	438	440	450	452	420











