



# 2008

**Boletín del  
Observatorio del Ebro  
Observaciones  
geomagnéticas en la  
isla Livingston - Antártida**





observatori  
de  
l'Ebre

Consejo Superior de Investigaciones Científicas – Universitat Ramon Llull

## BOLETÍN DEL OBSERVATORIO DEL EBRO



### OBSERVACIONES GEOMAGNÉTICAS DE LA ISLA LIVINGSTON 2008 Y CAMPAÑA 2008-2009

### LIVINGSTON ISLAND GEOMAGNETIC OBSERVATIONS 2008 AND 2008-2009 SURVEY

S. Marsal, J.M. Torta, J.J. Curto, J.G. Solé, M. Ibáñez



## **Boletín del Observatorio del Ebro**

### **OBSERVACIONES GEOMAGNÉTICAS DE LA ISLA LIVINGSTON 2008 Y CAMPAÑA 2008-2009**

### **LIVINGSTON ISLAND GEOMAGNETIC OBSERVATIONS 2008 AND 2008-2009 SURVEY**

**Por - by**

**S. Marsal, J.M. Torta, J.J. Curto, J.G. Solé, M. Ibáñez**

**OBSERVATORI DE L'EBRE  
Roquetes  
2009**

## **1. INTRODUCCIÓN**

En este Boletín se presentan las observaciones magnéticas registradas en el Observatorio Geomagnético de la Isla Livingston durante el año 2008 y la campaña antártica 2008-2009.

La instalación y operación del observatorio se enmarcaron en el Proyecto ANT95-0994-C03 del Programa Nacional de Investigación en la Antártida. Durante la campaña 1995-1996 se realizó el montaje de las cassetas que en la actualidad albergan la estación magnética, ubicada en la Base Antártica Española (BAE) Juan Carlos I de la Isla Livingston (Islas Shetland del Sur). Paralelamente, se procedió a la verificación de la estación magnética así como de los equipos de medida absoluta del campo geomagnético en el *Observatori de l'Ebre*. Una evaluación de la homogeneidad espacial de las variaciones registradas, así como de la particular anomalía magnética cortical 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 las primeras medidas absolutas.

En los anteriores Boletines (TORTA et al., 1997a, 1998, 1999b; GAYA-PIQUÉ et al., 2000, 2002; MARSAL et al., 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008) se han ido resumiendo sucesivamente las medidas realizadas desde esa fecha hasta el 31 de Diciembre de 2007. Cabe señalar que el observatorio se encuentra atendido sólo durante los meses del verano austral. De esta forma, nuestra actividad en la campaña antártica 2007-2008 quedó comprendida entre el 12 de Diciembre de 2007 y el 25 de Febrero de 2008, mientras que la campaña 2008-2009 se desarrolló entre el 24 de noviembre de 2008 y el 16 de febrero de 2009. Sin embargo, el observatorio se deja en registro continuo automático durante los meses de Marzo a Noviembre, recuperándose los datos de este período al inicio de la campaña siguiente.

Los valores del campo registrados por el observatorio son transmitidos a través del satélite GOES-E hasta el nodo de información geomagnética (GIN) que INTERMAGNET posee en Ottawa. Los datos son recuperados posteriormente por el *Observatori de l'Ebre* y mostrados en su página web: [www.obsebre.es/php/geomagnetisme.php](http://www.obsebre.es/php/geomagnetisme.php)

Se puede obtener más información 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>smarsal@obsebre.es</b> <b>jmtorta@obsebre.es</b>

## **2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA**

La instalación del observatorio requirió la edificación de tres cassetas 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 cassetas, una aloja los sensores de un magnetómetro vector cuyo sensor es un magnetómetro de protones (PVM); otra contiene la electrónica, el sistema de control y adquisición de datos; y la tercera alberga el magnetómetro para la realización de medidas absolutas. Durante la campaña 2007-2008 se incorporó una nueva caja que alberga un nuevo variómetro de tipo fluxgate triaxial.

Las coordenadas del pilar fundamental son las siguientes:

<b>Latitud Geográfica</b>	<b>62°</b>	<b>39'</b>	<b>44" S</b>
<b>Longitud Geográfica</b>	<b>60°</b>	<b>23'</b>	<b>41" W</b>
<b>Latitud Geomagnética*</b>	<b>52°</b>	<b>37'</b>	<b>22" S</b>
<b>Longitud Geomagnética*</b>	<b>8°</b>	<b>35'</b>	<b>18" E</b>
<b>Altitud s.n.m.</b>	<b>19.4 m</b>		

\*Calculado a partir de la 10<sup>a</sup> generación del IGRF.

A 460 m 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. VARIÓMETROS

Los dos instrumentos principales de la estación magnética automática son el magnetómetro vector (PVM) y el fluxgate triaxial suspendido (modelo FGE), ubicados en sendas cajas.

El PVM está constituido por un magnetómetro de precesión de protones Geomag sm90r de efecto Overhauser 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 dD/dI. 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) y en MARSAL et al. (2007).

El FGE, construido por el *Danish Meteorological Institute* (DMI) (ver detalles en Danish Meteorological Institute, 2006), incluye tres sensores fluxgate suspendidos dispuestos ortogonalmente sobre un soporte de mármol. En nuestro caso, el conjunto se orienta de acuerdo con los tres ejes magnéticos locales, H, D y Z. La salida analógica de este magnetómetro es digitalizada por medio de un conversor A/D de 16 bits, disponiendo de un rango dinámico de 3200 nT y una resolución de 0.05 nT.

Tanto el muestreo de ambos variómetros como la sincronización de tiempo se realizan bajo control de hardware basado en un microcontrolador PIC 16F877 y un receptor GPS. Los procesos de adquisición, almacenamiento, monitorización y transmisión de datos se realizan por medio de software desarrollado en lenguaje C en un PC embebido sobre LINUX (TORTA et al., 2009). Estos elementos se encuentran ubicados en una tercera caja, que asimismo aloja la electrónica que permite suministrar corriente estable a las bobinas dD/dI del PVM, así como la fuente de alimentación del conjunto de la estación. El conversor A/D del magnetómetro FGE se muestrea a frecuencias de 1 y 0.1 Hz, mientras que para el PVM se produce un ciclo completo de polarizaciones de las bobinas dD/dI una vez por minuto.

#### 3.2. MEDIDAS ABSOLUTAS

Para la realización de medidas absolutas se ha utilizado un DI-flux ELSEC 810A, que consta de un magnetómetro fluxgate cuyo sensor viene montado en un teodolito amagnético Zeiss 015B. La electrónica se encuentra en el exterior de la caja.

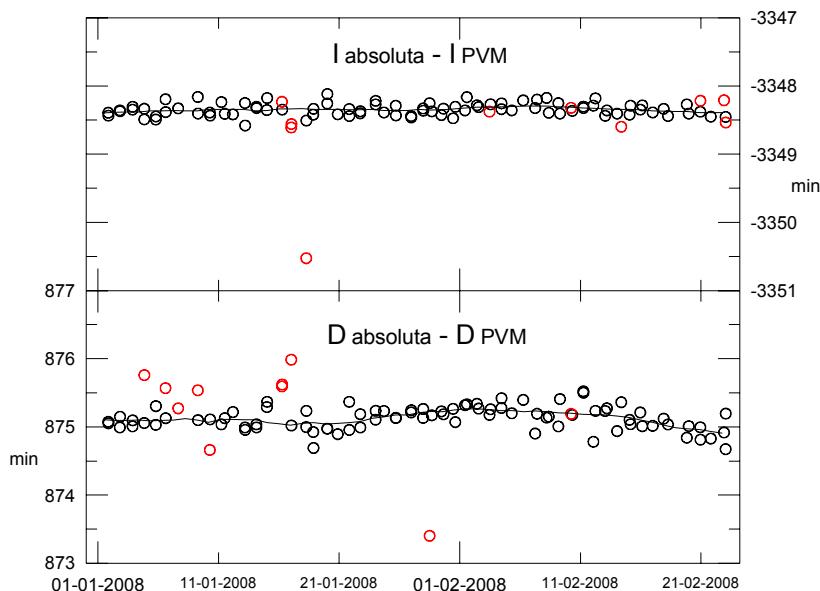
El procedimiento de observación está basado en la determinación de campo nulo para la obtención de D e I. Para eliminar los errores de colimación entre el sensor y el eje óptico del teodolito, así como los debidos al “offset” de campo nulo generados por la electrónica, se realizan observaciones en las cuatro posiciones posibles para cada elemento (ver, p.e., JANKOWSKI Y SUCKSDORFF, 1996, TORTA et al., 1997b, o MARSAL Y TORTA, 2007).

Para la determinación contemporánea de la intensidad total (F) se extraen los valores correspondientes de la secuencia de medidas del PVM cuando éste mide con las bobinas sin polarizar. Para su reducción a la posición del pilar fundamental se han efectuado varias series de medidas en el mismo con el magnetómetro de precesión de protones Gem Systems GSM19 de efecto Overhauser. Durante la campaña 2008-2009 tales medidas han proporcionado una diferencia promedio de -1.2 nT (Fpilar fundamental - Fmagnetómetro vector).

#### 4. PROCESO DE LOS DATOS

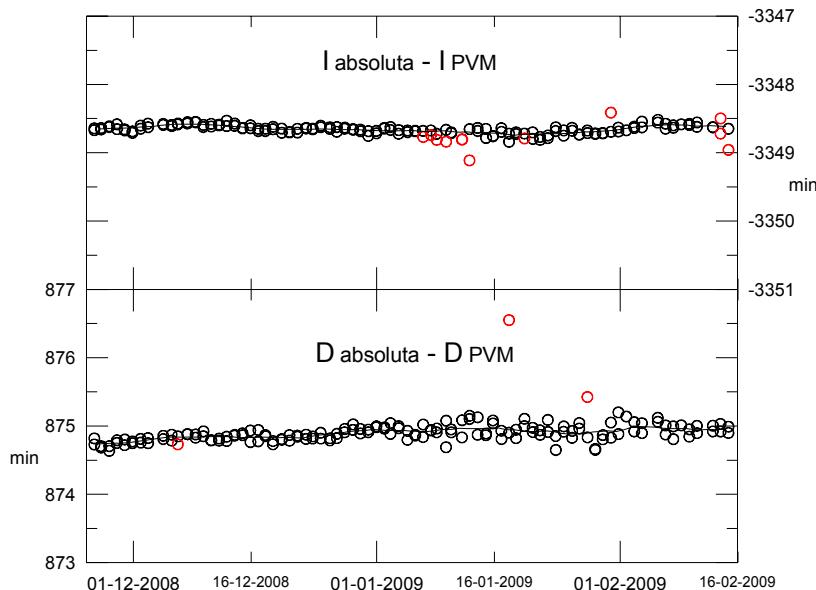
El proceso de datos preliminar incluye la detección y eventual eliminación de valores espurios por comparación de los valores de ambos variómetros. Tras la compilación de la serie de medidas absolutas, se ha procedido a la determinación de las líneas de base definitivas según el siguiente procedimiento:

Para cada elemento observado D e I se han substraído de los valores de las medidas absolutas los valores correspondientes del PVM por un lado y del FGE por otro (diferencias o líneas de base observadas). Sobre estas dos series de diferencias se ha realizado un análisis secuencial que finaliza con la obtención de las líneas de base (diferencias adoptadas). Este proceso incluye el análisis de ciertos observables que determinan la validez de las medidas absolutas individuales, el descarte de los valores de línea de base observada con diferencias excesivas, y una interpolación de los datos no rechazados del tipo que se decida más oportuno según el caso, ya sea una media móvil, un ajuste lineal, cuadrático, etc. Las diferencias observadas y las correspondientes líneas de base adoptadas para el PVM se ilustran en la Fig. 1 para los meses de enero y febrero de 2008, y en la Fig. 2 para la campaña 2008-2009.



**Fig. 1. Diferencias observadas entre el DI-flux y el PVM (círculos) y líneas de base adoptadas (líneas continuas) para los dos elementos D e I. Los círculos en rojo corresponden a las diferencias descartadas antes de la adopción de la línea de base. Periodo correspondiente a enero y febrero de 2008.**

Tras añadir las líneas de base a las medidas de los variómetros (y así trasladarlas a las referencias absolutas) se han producido los valores minuto del PVM y los valores de 1 y 10 segundos del magnetómetro FGE. Sin embargo, los valores del campo magnético para un instante dado no coinciden en ambas series al nivel de precisión que sería deseable, dado que ambos variómetros tienen propiedades distintas. Así, se ha optado por considerar el PVM como instrumento semiabsoluto, es decir, estable a medio y corto plazo (hasta varias semanas o incluso meses), mientras que la mayor resolución, precisión y frecuencia de muestreo del FGE lo hacen apto para la medición precisa de variaciones magnéticas a altas frecuencias; sin embargo, sus medidas (térmicamente sensibles) se encuentran afectadas ligeramente por la onda térmica diurna y en mayor grado por la onda térmica anual, pues no se dispone de medios para estabilizar la temperatura de la caja que lo aloja. De este modo, se reducen los datos del magnetómetro FGE a los datos “semidefinitivos” del PVM, obteniendo así datos definitivos que conjugan las mejores propiedades de ambos instrumentos. Este proceso se realiza llevando la media móvil de los datos del FGE en una ventana de cien minutos a la correspondiente media móvil del PVM en la misma ventana temporal. En resumen, se utiliza el DI-flux como instrumento absoluto para referenciar los datos del PVM en un primer paso, y a su vez se usan dichos datos “semidefinitivos” del PVM como datos semiabsolutos para reducir los datos del FGE en un segundo paso. De los valores minuto así derivados se obtienen fácilmente los magnetogramas y las tablas de medias que se presentan a continuación.

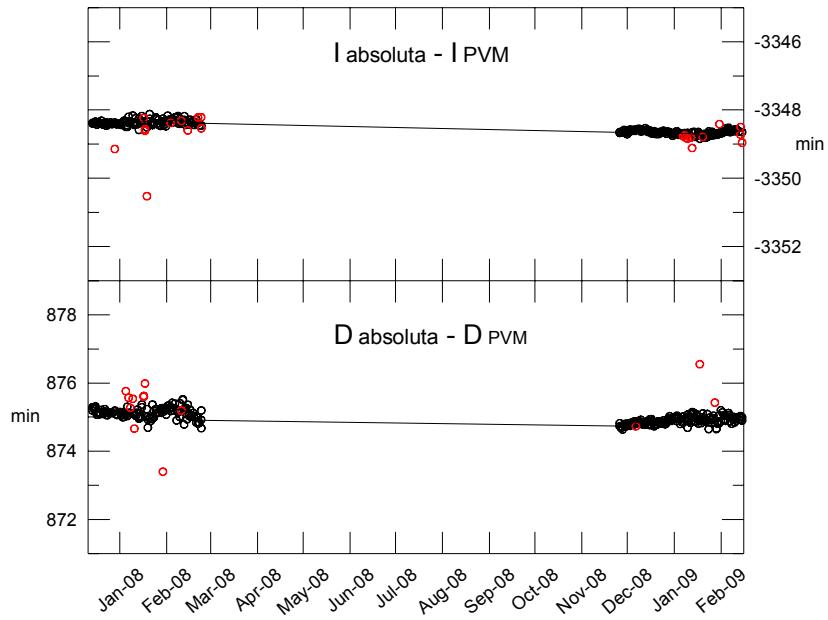


**Fig. 2. Equivalente a la Fig. 1 para la campaña 2008-2009.**

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 período 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. 3).

Aunque la evolución de las líneas de base durante el período sin medidas absolutas es desconocida, cabe resaltar su considerable estabilidad interanual a lo largo de los últimos años. Teniendo en cuenta que una variación de 1 minuto de arco en declinación equivale a una variación de 5.8 nT en la dirección del Este magnético, la deriva invernal de la línea de base de esta componente ha sido del orden de 4 nT. Equivalentemente, una variación de 1 minuto de arco para la inclinación magnética supone un cambio de 8.5 y 5.8 nT en las intensidades

horizontal y vertical ( $H$  y  $Z$ ) respectivamente, lo que se traduce en una variación total del orden de 3 nT para  $H$  y 2 nT para  $Z$ .



**Fig. 3.** Equivalente a las figuras anteriores para el periodo completo de registro desde diciembre de 2008 hasta febrero de 2009.

## 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. 3 para el período sin medidas absolutas podrían diferir de las reales, damos en la tabla 2 las medias correspondientes únicamente a los períodos con referencias absolutas. Corresponden básicamente a las medias sobre los meses de Diciembre, Enero y Febrero de cada campaña.

Año	D	H	Z	X	Y	I	F
1997.5	14° 55.5'	20522	-30040	19830	5286	-55° 39.7'	36380
1998.5	14° 54.7'	20465	-29976	19776	5266	-55° 40.7'	36295
1999.5	14° 53.5'	20415	-29910	19729	5246	-55° 41.1'	36213
2000.5	14° 52.4'	20369	-29855	19686	5228	-55° 41.8'	36141
2001.5	14° 49.8'	20319	-29786	19642	5201	-55° 42.0'	36057
2002.5	14° 47.1'	20262	-29717	19591	5171	-55° 42.7'	35967
2003.5	14° 45.0'	20210	-29665	19544	5146	-55° 44.1'	35895
2004.5	14° 42.0'	-	-	-	-	-	35813
2005.5	14° 39.5'	20113	-29536	19459	5088	-55° 44.7'	35738
2006.5	14° 36.3'	20072	-29471	19423	5061	-55° 44.5'	35657
2007.5	14° 33.5'	20025	-29414	19382	5034	-55° 45.2'	35583
2008.5	14° 30.4'	19970	-29347	19333	5002	-55° 46.0'	35497

**Tabla 1.** Valores medios anuales para todos los elementos del campo magnético. H, Z, X, Y y F vienen dados en unidades de nT.

Año	D	H	Z	X	Y	I	F
1997.0	14° 55.7'	20554	-30065	19860	5295	-55° 38.5'	36419
1998.0	14° 54.8'	20504	-29995	19814	5277	-55° 38.6'	36334
1999.0	14° 53.9'	20447	-29934	19759	5257	-55° 39.9'	36250
2000.0	14° 52.7'	20339	-29868	19715	5238	-55° 40.1'	36169
2001.1	14° 50.5'	20345	-29799	19666	5211	-55° 40.6'	36082
2002.0	14° 48.6'	20298	-29738	19624	5188	-55° 41.0'	36005
2003.0	14° 45.9'	20246	-29679	19578	5160	-55° 42.0'	35927
2004.0	14° 43.8'	20194	-29630	19530	5135	-55° 43.4'	35857
2005.0	14° 41.4'	20144	-29564	19486	5109	-55° 43.8'	35775
2006.0	14° 37.8'	20102	-29494	19451	5077	-55° 43.4'	35693
2007.0	14° 35.0'	20048	-29438	19402	5048	-55° 44.6'	35616
2008.0	14° 31.8'	19999	-29372	19359	5018	-55° 45.0'	35534
2009.0	14° 28.9'	19950	-29310	19316	4989	-55° 45.5'	35455

**Tabla 2. Valores medios para los períodos 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.

**Agradecimientos.** Estos resultados forman parte de los Proyectos y Acciones especiales o complementarias ANT95-0994-C03, ANT97-1863-E, ANT98-0886, ANT-981604-E, REN2000-0833, REN2000-2468-E, REN2003-08376-C02-02, CGL2005-24190-E/ANT y CGL2006-12437-C02-02 de los sucesivos Planes Nacionales de I+D+I del Ministerio de Ciencia e Innovación. Además de los autores de este Boletín, forman o han formado parte de los grupos investigadores las siguientes personas: L. F. Alberca, D. Altadill, E.M. Apostolov, C. Bianchi, I. Blanco, E. Blanch, J.O. Cardús, B. Casas, A. García, L.R. Gaya-Piqué, J. Merino, E. Sanclement, A. De Santis, J. Seguí y A. Ugalde. Los autores desean expresar su más sincero agradecimiento al personal técnico y científico de la BAE en las distintas campañas desde que se instaló el Observatorio, 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, Christopher W. Turbitt y Simon Flower, han resultado ser también fundamentales.

## 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.

- DANISH METEOROLOGICAL INSTITUTE, Fluxgate Magnetometer Suspended Version, Model FGE version K Manual. DMI Technical Report 96-4. Copenhagen, 2006.
- 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.
- MARSAL, S., TORTA, J.M., GAYA-PIQUÉ, L., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., SOLÉ, J.G., ALTADILL, D., UGALDE, A., DE SANTIS, A., APOSTOLOV, E.M., ALBERCA, L.F. Y GARCÍA, A., Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2002 y campaña 2002-2003. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2003.
- MARSAL, S., TORTA, J.M., GAYA-PIQUÉ, L., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., SOLÉ, J.G., ALTADILL, D., UGALDE, A., DE SANTIS, A., APOSTOLOV, E.M., ALBERCA, L.F. Y GARCÍA, A., Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2003 y campaña 2003-2004. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2004.
- MARSAL, S., TORTA, J.M., GAYA-PIQUÉ, L., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., SOLÉ, J.G., ALTADILL, D., UGALDE, A., DE SANTIS, A., APOSTOLOV, E.M., ALBERCA, L.F. Y GARCÍA, A., Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2004 y campaña 2004-2005. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2005.
- MARSAL, S., TORTA, J.M., SEGUÍ, J., GAYA-PIQUÉ, L., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., SOLÉ, J.G., ALTADILL, D., UGALDE, A., DE SANTIS, A., APOSTOLOV, E.M., ALBERCA, L.F. Y GARCÍA, A., Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2005 y campaña 2005-2006. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2006.
- MARSAL, S., TORTA, J.M., CURTO, E., Y SOLÉ, J.G., Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2006 y campaña 2006-2007. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2007.
- MARSAL, S., Y TORTA, J.M., An evaluation of the uncertainty associated with the measurement of the geomagnetic field with a D/I fluxgate theodolite, Measurement Science & Technology, 18, 2143-2156. 2007.
- MARSAL, S., TORTA, J.M., Y RIDDICK, J.C., An assessment of the BGS  $\delta D/\delta I$  vector magnetometer. Publis. Inst. Geophys. Pol. Acad. Sc., C-99, 398, 158-165, 2007.
- MARSAL, S., TORTA, J.M., CURTO, E., Y SOLÉ, J.G., Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2007. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2008.
- 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.
- TORTA, J. M., MARSAL, S., RIDICK, J. C., VILELLA, C., ALTADILL, D., BLANCH, E., CID, O., CURTO, J. J., DE SANTIS, A., GAYA-PIQUÉ, L. R., MAURICIO, J., PIJOAN, J. L., SOLÉ, J. G., Y UGALDE, A., An example of operation for a partly manned Antarctic geomagnetic observatory and the development of a radio link for data transmission, *Annals of Geophysics*, 52, 1, 45-56, 2009.

## **1. INTRODUCTION**

*In this Bulletin we give details of the magnetic observations recorded at the Livingston Island Geomagnetic Observatory during 2008, including the 2008-2009 austral summer survey.*

*Both the observatory installation and operation were on behalf of the National Program for Antarctic Research Project ANT95-0994-C03. 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 Ebre Observatory, Roquetes, Tarragona, Spain. An assessment of the spatial homogeneity of the recorded variations, as well as of the particular observatory crustal anomaly biases are given in TORTA et al. (1999a). Both the variometer, deployed in a set of dD/dI 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; MARSAL et al., 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008) the measurements made between that date and December 31, 2007 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. Thus, our activity during the 2007-2008 survey covered the period between December 12, 2007 and February 25, 2008. Likewise, the period between November 24, 2008 and February 16, 2009 was covered during the 2008-2009 survey.*

*Data recorded at the Observatory are transmitted via GOES-E satellite to the INTERMAGNET Geomagnetic Information Node (GIN) at Ottawa, being them afterwards retrieved by Ebre Observatory and made available in its website: [www.obsebre.es/php/geomagnetisme.php](http://www.obsebre.es/php/geomagnetisme.php)*

*It is possible to obtain more information applying to:*

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

## **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 Vector Magnetometer (PVM); the second contains the control electronics and the data acquisition system; and the third accommodates the D/I fluxgate theodolite for the absolute observations. During the 2007-2008 survey a new hut was added up, which houses a tri-axial fluxgate magnetometer.*

The coordinates of the absolute pillar are:

<i>Geographic latitude</i>	$62^{\circ}$	$39'$	$44'' S$
<i>Geographic longitude</i>	$60^{\circ}$	$23'$	$41'' W$
<i>Geomagnetic latitude*</i>	$52^{\circ}$	$37'$	$22'' S$
<i>Geomagnetic longitude*</i>	$8^{\circ}$	$35'$	$18'' E$
<i>Height above msl</i>	<b>19.4 m</b>		

\* Computed from the 10th Generation of IGRF.

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  $90^{\circ} 52' 3.66''$ .

### 3. INSTRUMENTS AND OPERATION

#### 3.1. VARIOMETERS

The two main instruments in the automatic magnetic observatory are a Proton Vector Magnetometer (PVM) and a suspended triaxial fluxgate (model FGE), located in their respective huts.

The PVM is made up of a Geomag sm90r Overhauser 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  $dD/dI$  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) and MARSAL et al. (2007).

The FGE, made by the Danish Meteorological Institute (DMI) (see details in Danish Meteorological Institute, 2006), includes three suspended fluxgate sensors arranged orthogonally on a stable support made of marble. In our case, this trihedron is oriented by the variometer frame in the direction of the local magnetic axes,  $H$ ,  $D$  and  $Z$ . The analog output of this magnetometer is digitized by means of a 16-bit A/D converter. This provides a dynamic range of 3200 nT and a resolution of 0.05 nT.

All sampling and timing are carried out under the control of hardware based on a PIC 16F877 microcontroller and a GPS receiver. The data acquisition, storage, monitoring and transmission processes are supervised using control software developed in C-language, which runs on a low power LINUX-based embedded PC. These elements are located in a third hut, which also accommodates the electronics which generates stable currents to the  $dD/dI$  bias coils of the PVM, as well as the power supply for the whole station. The A/D converter is sampled at both 1 and 0.1 Hz frequencies, while a complete cycle of polarizations of the PVM  $dD/dI$  coils is produced every minute.

#### 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 nonmagnetic theodolite with the electronics package placed outside the hut.

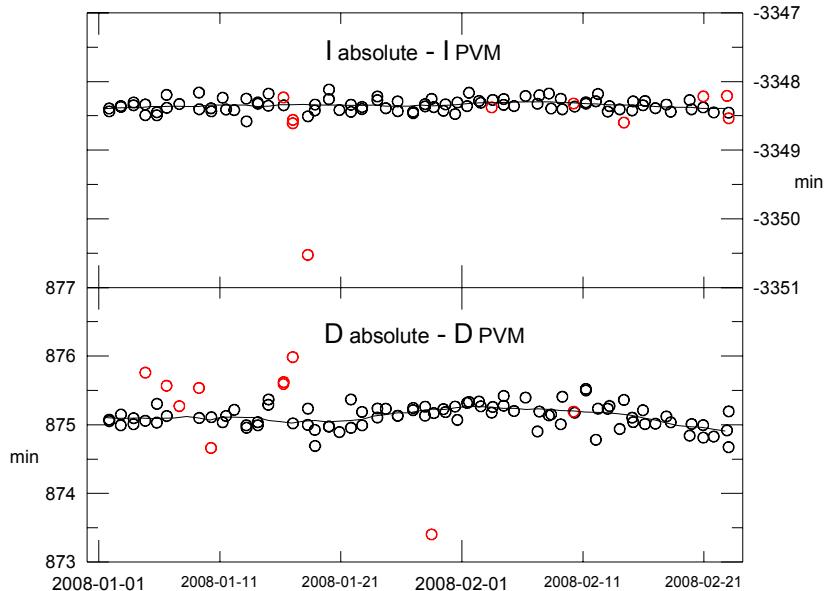
The D/I observation procedure is based on the null-field technique to measure D and I. To remove the errors due to the misalignment of the magnetic axis of the fluxgate and the optical axis of the theodolite, as well as those due to the zero-field offset generated by the control electronics, the observations are made in four positions for each element (see, e.g., JANKOWSKI & SUCKSDORFF, 1996, TORTA et al., 1997b, or MARSAL & TORTA, 2007).

The total field intensity (F) values are obtained from the PVM when it measures without polarizing the coils. For their reduction to the D/I pillar, several series of simultaneous measurements have been made using a Gem Systems GSM19 Overhauser proton precession magnetometer on it. These measurements gave a mean difference of -1.2 nT (Fabsolute pillar - Fvector magnetometer) for the 2008-2009 survey.

#### 4. DATA PROCESSING

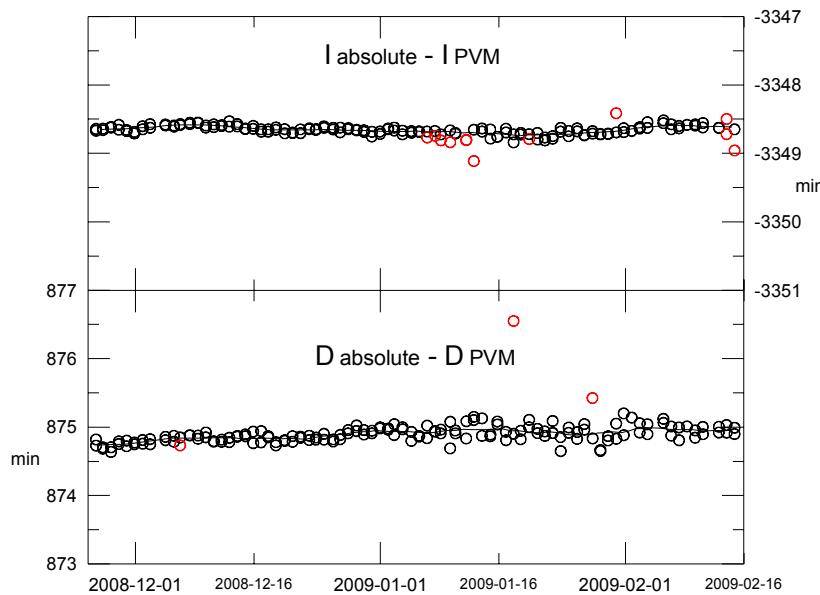
The preliminary data processing included the detection and elimination of any spikes in the data by comparing the values obtained with both variometers. After the compilation of the absolute measurements series, the following procedure was adopted to allocate definitive baselines:

For each observed element D and I, the absolute measurements were subtracted from the corresponding values of the PVM on the one hand, and from the FGE values on the other hand (observed differences or observed baselines). To these two series of differences a sequential analysis was applied towards the determination of the adopted differences or adopted baselines. This process included an analysis of a series of observable quantities that determine the validity of the individual absolute measurements, the rejection of the observed baseline values with excessive differences, and the most suitable interpolation of the accepted data as the case may be: a running average, a linear or square fitting, etc. The observed differences and the corresponding adopted baselines for the PVM are plotted in Figure 1 for January and February 2008, while those corresponding to the 2008-2009 survey are plotted in Fig. 2.



**Fig. 1.** Observed differences between the D/I-fluxgate and the PVM (circles) and adopted baselines (lines) for the two elements I and D. Red circles correspond to differences removed before the adoption of the baseline. Period corresponding to January and February 2008.

By adding the baselines to the vector magnetometer values (and thus translating the vector data to the absolute references) both the definitive minute values of the PVM and the 1- and 10-second values of the FGE magnetometer were produced. However, the magnetic field values of both data series for a given point in time did not coincide at the desirable level of accuracy, as both instruments have different properties. Thus, we considered the PVM as a semi-absolute instrument, i.e., stable in the short and medium term (up to several weeks or even months), while the higher resolution, accuracy and sampling frequency of the FGE make it suitable for the precise measurement of the high-frequency magnetic field variations; nonetheless, its measurements (thermally sensitive) are slightly affected by the diurnal thermal wave and, to a larger extent, by the annual thermal wave, since no means of temperature stabilization are available in the FGE hut. In this way, the FGE magnetometer data are reduced to the ‘semi-definitive’ data obtained from the PVM, giving rise to definitive data that combine the best properties of both instruments. This process consists of translating the running average of the FGE in a time window of one-hundred minutes to the corresponding running average of the PVM in the same time window. In summary, the D/I-fluxgate is used as the absolute instrument to reference the PVM data in a first step, and in turn such PVM “semi-definitive” data are used to reduce the FGE data in a second step. The magnetograms and the tables of means which are presented below were obtained from these values.

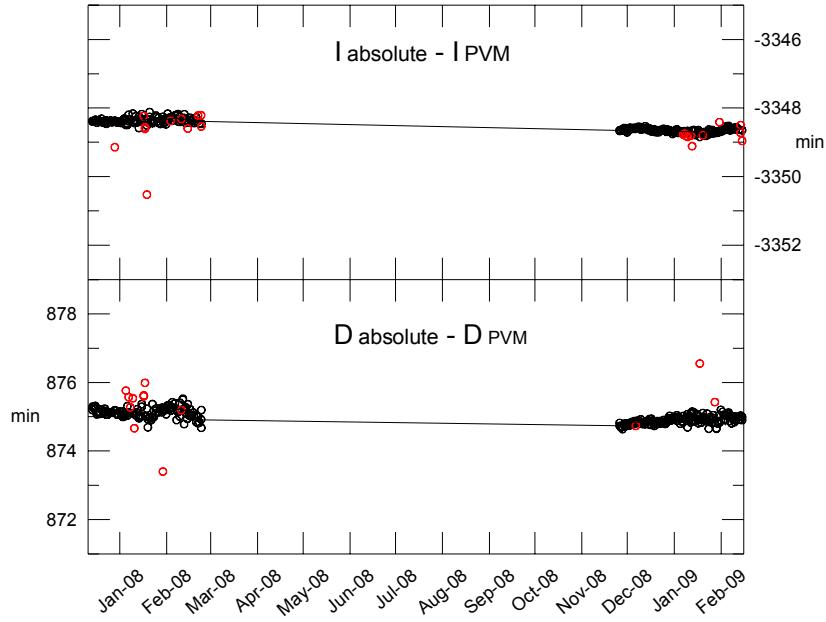


**Fig. 2.** As Fig. 1 but for the 2008-2009 survey.

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 linear 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 3).

Although the baselines evolution during the period without absolute control is unknown, its present year-to-year stability should be noted. Taking into account that a change of one minute of arc in declination implies a variation of 5.8 nT in the East magnetic direction, the drift of the baseline of this component for the last winter season was of the order of 4 nT. Equivalently, a variation of one minute of arc in the magnetic inclination entails a change of 8.5 and 5.8 nT in

the horizontal and vertical intensities ( $H$  and  $Z$ ) respectively, which means a total variation of about 3 nT for  $H$  and 2 nT for  $Z$ .



**Fig. 3.** As the previous figures but for the complete recording period from December 2008 to February 2009.

## 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 3 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 December, January and February of each Survey.

Year	D	H	Z	X	Y	I	F
1997.5	14° 55.5'	20522	-30040	19830	5286	-55° 39.7'	36380
1998.5	14° 54.7'	20465	-29976	19776	5266	-55° 40.7'	36295
1999.5	14° 53.5'	20415	-29910	19729	5246	-55° 41.1'	36213
2000.5	14° 52.4'	20369	-29855	19686	5228	-55° 41.8'	36141
2001.5	14° 49.8'	20319	-29786	19642	5201	-55° 42.0'	36057
2002.5	14° 47.1'	20262	-29717	19591	5171	-55° 42.7'	35967
2003.5	14° 45.0'	20210	-29665	19544	5146	-55° 44.1'	35895
2004.5	14° 42.0'	-	-	-	-	-	35813
2005.5	14° 39.5'	20113	-29536	19459	5088	-55° 44.7'	35738
2006.5	14° 36.3'	20072	-29471	19423	5061	-55° 44.5'	35657
2007.5	14° 33.5'	20025	-29414	19382	5034	-55° 45.2'	35583
2008.5	14° 30.4'	19970	-29347	19333	5002	-55° 46.0'	35497

**Table 1.** Annual mean values for all magnetic elements. H, Z, X, Y y F are given in nT units.

Year	D	H	Z	X	Y	I	F
1997.0	14° 55.7'	20554	-30065	19860	5295	-55° 38.5'	36419
1998.0	14° 54.8'	20504	-29995	19814	5277	-55° 38.6'	36334
1999.0	14° 53.9'	20447	-29934	19759	5257	-55° 39.9'	36250
2000.0	14° 52.7'	20339	-29868	19715	5238	-55° 40.1'	36169
2001.1	14° 50.5'	20345	-29799	19666	5211	-55° 40.6'	36082
2002.0	14° 48.6'	20298	-29738	19624	5188	-55° 41.0'	36005
2003.0	14° 45.9'	20246	-29679	19578	5160	-55° 42.0'	35927
2004.0	14° 43.8'	20194	-29630	19530	5135	-55° 43.4'	35857
2005.0	14° 41.4'	20144	-29564	19486	5109	-55° 43.8'	35775
2006.0	14° 37.8'	20102	-29494	19451	5077	-55° 43.4'	35693
2007.0	14° 35.0'	20048	-29438	19402	5048	-55° 44.6'	35616
2008.0	14° 31.8'	19999	-29372	19359	5018	-55° 45.0'	35534
2009.0	14° 28.9'	19950	-29310	19316	4989	-55° 45.5'	35455

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

The data presented below 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.

**Acknowledgments.** These results are part of the Research Projects ANT95-0994-C03, ANT97-1863-E, ANT98-0886, ANT98-1604-E, REN2000-0833, REN2000-2468-E, REN2003-08376-C02-02, CGL2005-24190-E/ANT, and CGL2006-12437-C02-02, PN I+D+I, Spain. In addition to the authors of this Bulletin, the following people are or have been part of the research groups of these projects: L. F. Alberca, D. Altadill, E.M. Apostolov, C. Bianchi, I. Blanco, E. Blanch, J.O. Cardús, B. Casas, A. García, L.R. Gaya-Piqué, J. Merino, E. Sanclement, A. De Santis, J. Seguí and A. Ugalde. The authors would like to express their deep thanks to the technical and scientific staff of the Spanish Antarctic Station from the time the observatory was deployed 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, Christopher W. Turbitt and Simon Flower, have 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.
- DANISH METEOROLOGICAL INSTITUTE, Fluxgate Magnetometer Suspended Version, Model FGE version K Manual. DMI Technical Report 96-4. Copenhagen, 2006.

- 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.*
- MARSAL, S., TORTA, J.M., GAYA-PIQUÉ, L., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., SOLÉ, J.G., ALTADILL, D., UGALDE, A., DE SANTIS, A., APOSTOLOV, E.M., ALBERCA, L.F. & GARCÍA, A., Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2002 y campaña 2002-2003. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2003.*
- MARSAL, S., TORTA, J.M., GAYA-PIQUÉ, L., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., SOLÉ, J.G., ALTADILL, D., UGALDE, A., DE SANTIS, A., APOSTOLOV, E.M., ALBERCA, L.F. & GARCÍA, A., Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2003 y campaña 2003-2004. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2004.*
- MARSAL, S., TORTA, J.M., GAYA-PIQUÉ, L., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., SOLÉ, J.G., ALTADILL, D., UGALDE, A., DE SANTIS, A., APOSTOLOV, E.M., ALBERCA, L.F. & GARCÍA, A., Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2004 y campaña 2004-2005. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2005.*
- MARSAL, S., TORTA, J.M., SEGUÍ, J., GAYA-PIQUÉ, L., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., SOLÉ, J.G., ALTADILL, D., UGALDE, A., DE SANTIS, A., APOSTOLOV, E.M., ALBERCA, L.F. & GARCÍA, A., Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2005 y campaña 2005-2006. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2006.*
- MARSAL, S., TORTA, J.M., CURTO, E., & SOLÉ, J.G., Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2006 y campaña 2006-2007. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2007.*
- MARSAL, S., & TORTA, J.M., An evaluation of the uncertainty associated with the measurement of the geomagnetic field with a D/I fluxgate theodolite, Measurement Science & Technology, 18, 2143-2156. 2007.*
- MARSAL, S., TORTA, J.M., & RIDDICK, J.C., An assessment of the BGS  $\delta D/\delta I$  vector magnetometer. Publis. Inst. Geophys. Pol. Acad. Sc., C-99, 398, 158-165, 2007.*
- MARSAL, S., TORTA, J.M., CURTO, E., & SOLÉ, J.G., Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2007. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2008.*
- 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. & 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.*

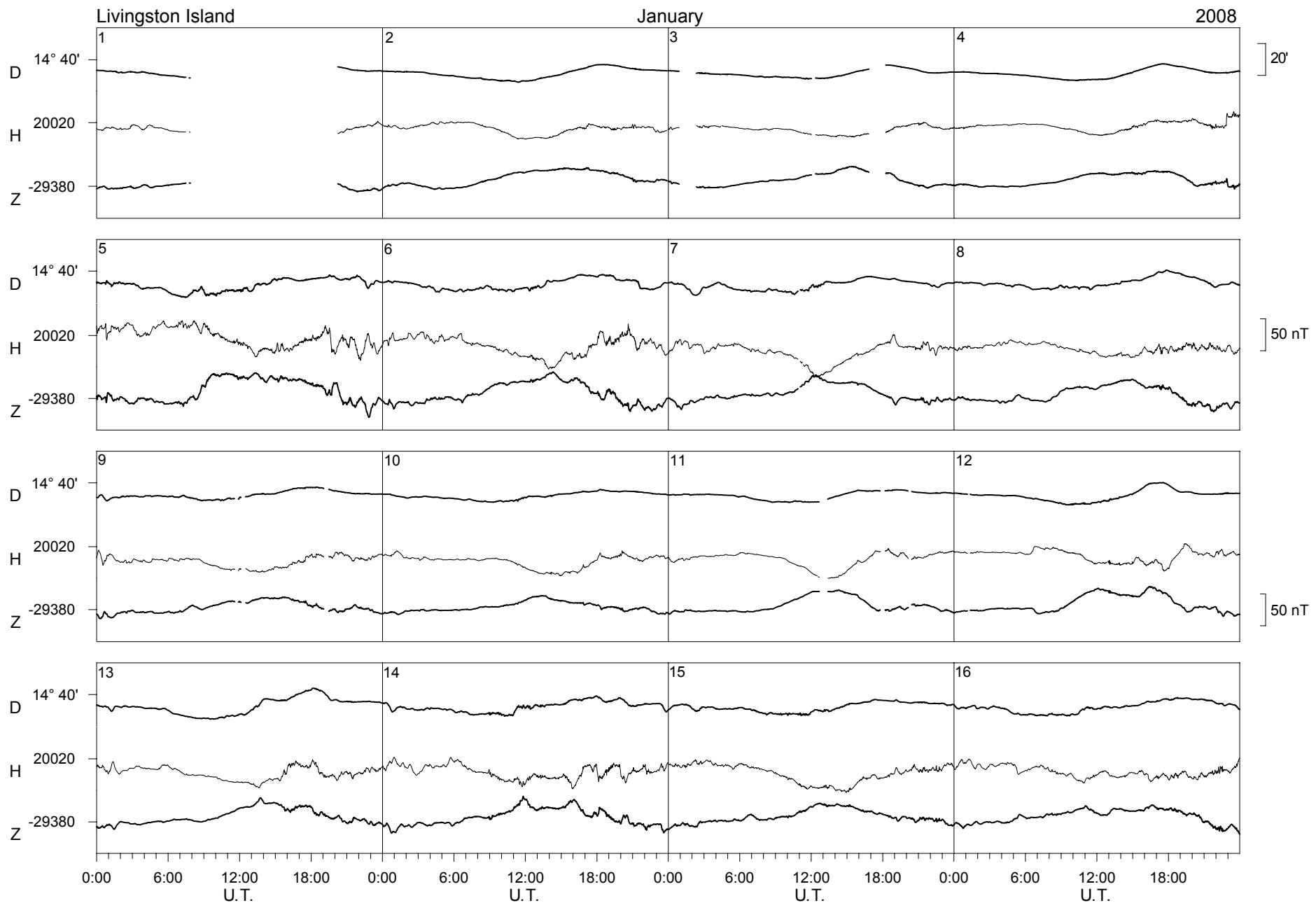
- TORTA, J.M., GAYA-PIQUÉ, L., ALTADILL, D., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., SOLÉ, J.G., APOSTOLOV, E.M., ALBERCA, L.F. & GARCÍA, A., *Observatorio Geomagnético de la Isla Livingston. Boletín 1997 y Campaña 1997-1998. Observatori de l'Ebre. Miscelánea 41. Roquetes, Tarragona, 1998.*
- TORTA, J.M., GAYA-PIQUÉ, 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.*
- TORTA, J. M., MARSAL, S., RIDICK, J. C., VILELLA, C., ALTADILL, D., BLANCH, E., CID, O., CURTO, J. J., DE SANTIS, A., GAYA-PIQUÉ, L. R., MAURICIO, J., PIJOAN, J. L., SOLÉ, J. G., & UGALDE, A., *An example of operation for a partly manned Antarctic geomagnetic observatory and the development of a radio link for data transmission, Annals of Geophysics*, 52, 1, 45-56, 2009.

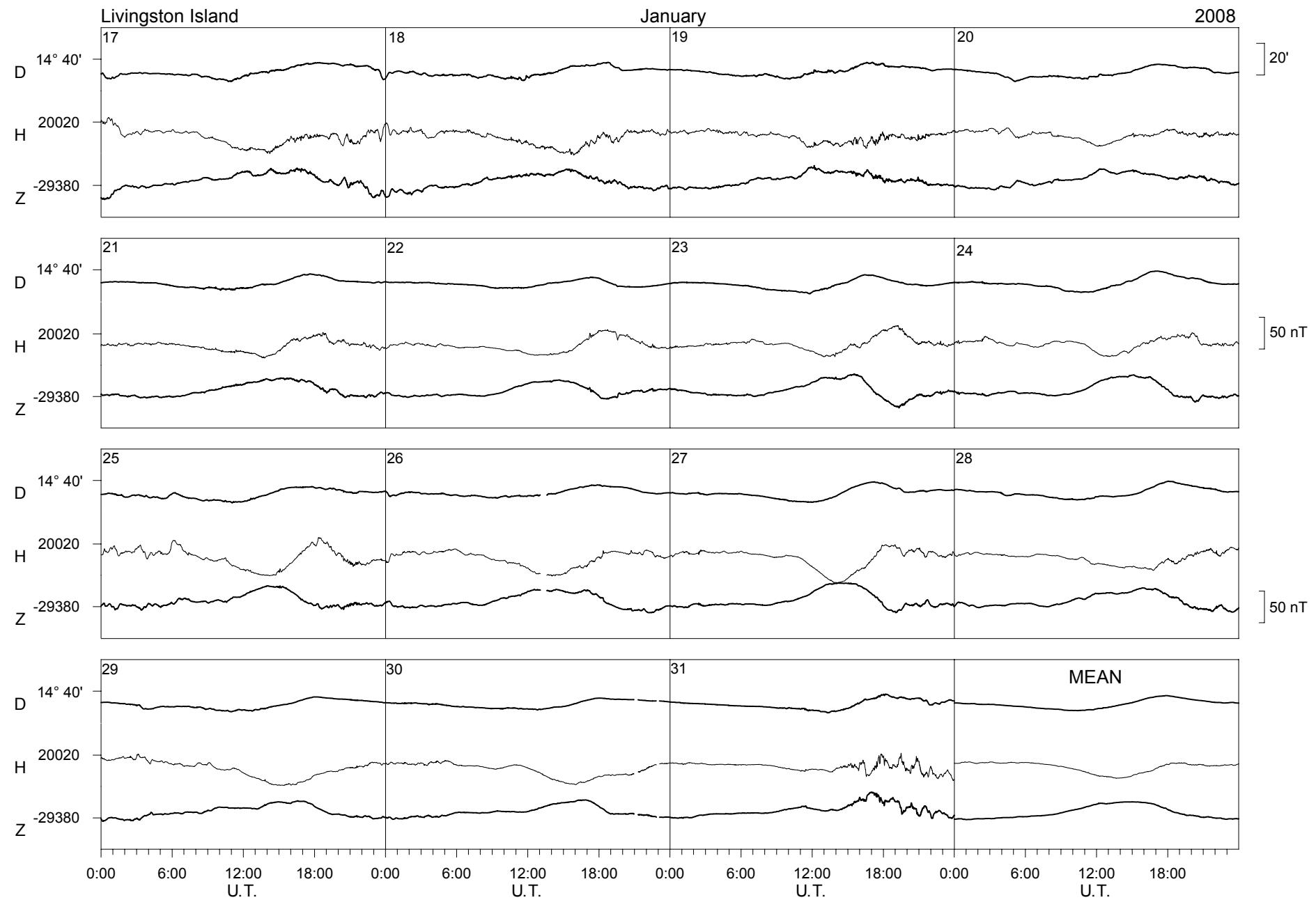
K INDICES & DAILY K SUMS AT LIVINGSTON ISLAND (K=9 LIMIT: 450 nT) FOR 2008 & JANUARY-FEBRUARY 2009

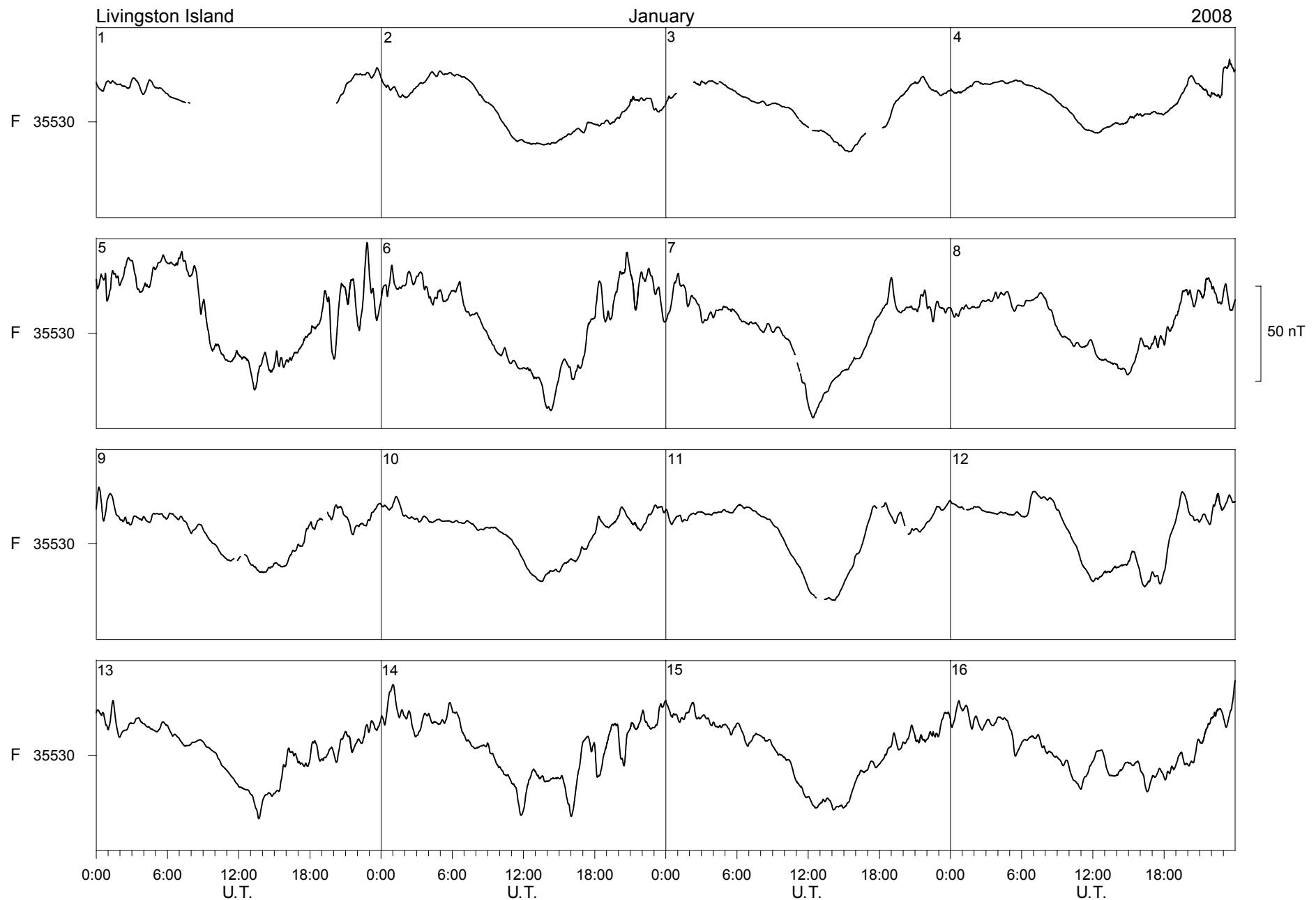
Date	JAN2008	FEB2008	MAR2008	APR2008	MAY2008	JUN2008	JUL2008
1	12-- --2 -	D3332 1344 23	D5332 2234 24	Q1322 1110 11	0120 0124 10	1211 1212 11	2221 1000 8
2	Q1111 1112 9	D4421 3234 23	3232 2222 18	Q0100 0000 1	5331 2201 17	2200 1201 8	Q2100 0000 3
3	Q-101 --1 -	3333 2333 23	3211 0111 10	Q1100 0000 2	D4222 2122 17	1210 0111 7	0000 0000 0
4	Q1000 0113 6	3212 1222 15	Q2122 1100 9	0011 2233 12	0223 1113 13	2110 0000 4	0100 0110 3
5	D3343 3344 27	2100 1111 7	2223 2211 15	D1212 2434 19	D3331 2233 20	Q0000 1000 1	1102 1122 10
6	D3332 3333 23	0101 1221 8	Q1001 0112 6	D3442 2124 22	5232 0111 15	1221 0012 9	1220 0000 5
7	D4333 2232 22	3311 1224 17	Q1110 0001 4	3321 1123 17	2100 0113 8	D2233 1132 17	Q1100 0001 3
8	D2223 2223 18	2112 2223 15	1013 3232 15	122- --- -	3121 1111 10	4221 2103 15	Q0000 0101 2
9	312- --1-2 -	Q2111 2121 11	D4553 3334 30	4232 2113 18	Q1111 0000 4	2100 0011 5	Q0000 0000 0
10	2112 2122 13	D1334 4433 25	4222 2234 21	4222 2112 16	0211 0002 6	Q1000 0000 1	0001 1103 6
11	2021 --1 -	4323 2222 20	3232 3212 18	3102 2201 11	1100 0011 4	Q1210 0000 4	2011 2012 9
12	1121 2322 15	3322 3232 20	3322 1133 19	3333 3123 21	1000 0011 3	0000 0001 1	D2554 2121 22
13	3221 3342 20	2222 3222 18	3322 3221 18	1221 2212 13	2300 0110 7	Q0000 0000 0	D2244 2233 22
14	D3223 2333 22	222- 32-3 -	3331 3334 21	Q1100 0000 2	Q1000 0000 1	D0010 1225 11	D2243 1213 18
15	3232 2222 18	2233 3222 19	3323 2121 17	0000 1113 6	Q0100 0001 2	D5542 2224 26	3211 1102 11
16	2323 2223 19	3321 2121 15	3210 1212 12	D4341 2232 21	1101 1100 5	D3232 1234 20	2320 0023 12
17	3222 2224 19	1122 1122 12	2000 0121 6	4311 1110 12	Q1000 0000 1	3332 1123 18	3211 0010 8
18	3222 2232 18	2123 2333 19	4421 1101 14	2221 1111 11	Q1000 0000 1	4333 1100 15	1220 1000 6
19	1122 3322 16	4243 --2 -	1121 2223 13	2210 1013 10	3122 1110 11	2101 1121 9	Q0000 0000 0
20	1322 2222 16	2321 -2-1 -	1112 2321 13	Q2000 0110 4	3231 2114 17	2332 1012 14	2100 0000 3
21	1112 2222 13	0112 2211 10	2101 0123 10	1221 0000 6	D4532 1212 20	1111 0101 6	3112 2011 11
22	Q2101 1121 9	Q1231 1111 11	2111 0013 9	0000 0212 5	3221 1323 17	Q2100 0000 3	D1112 2124 14
23	1112 2222 13	1111 1132 11	4332 1111 16	D4463 3444 32	3200 2224 15	2200 0000 4	D4432 2233 23
24	2211 2221 13	Q1112 1111 9	Q1211 1101 8	D4343 2124 23	4122 1202 14	1101 0114 9	4331 1112 16
25	2332 1122 16	Q1111 0011 6	Q1101 1112 8	3432 1112 17	2221 1000 8	3331 0113 15	0211 0000 4
26	2111 -12- -	Q1112 1011 8	D2243 3344 25	3232 1123 17	2212 0001 8	D4433 2111 19	1110 0010 4
27	1111 0222 10	2200 1232 12	D5454 2346 33	2232 1120 13	0110 0112 6	5222 2210 16	0001 1013 6
28	1201 1222 11	D433- --45 -	D4443 3233 26	1123 2333 18	D2232 2112 15	0211 1120 8	2331 0010 10
29	1211 1111 9	D5333 2435 28	2222 2233 18	4310 0111 11	4322 1211 16	3312 1123 16	0000 0001 1
30	Q1101 11-- -	-	3222 2113 16	1101 1220 8	D4010 2321 13	1210 1110 7	1301 0010 6
31	1001 1333 12	-	1101 1011 6	-	0122 2111 10	-	0001 0000 1
Mean K sum	15.5	15.4	15.5	13.1	10.1	10.0	8.0
Date	AUG2008	SEP2008	OCT2008	NOV2008	DEC2008	JAN2009	FEB2009
1	0100 0111 4	1000 0000 1	1222 2222 15	1011 0111 6	Q0111 0110 5	D1222 1211 12	2111 1010 7
2	Q0000 0000 0	1101 0000 3	D3223 2223 19	0112 2112 10	Q0000 1101 3	1111 1232 12	Q1011 1211 8
3	1000 0112 5	5 1332 0223 16	D3232 3214 20	Q0011 1111 6	2122 1222 14	D3233 1312 18	1012 11-3 -
4	1000 0000 1	D6643 3233 29	3422 1102 15	1000 0000 1	D2322 2211 15	2011 1221 10	D4223 --3 -
5	1001 0000 2	3311 2113 15	1221 1101 9	0000 1000 1	D2123 2323 18	1111 2211 10	4112 1122 14
6	0110 0111 5	3101 2211 11	2301 0101 8	0000 1120 4	D3432 2322 21	2211 1211 11	3001 0001 5
7	1200 0001 4	D3310 2131 14	0000 0011 2	0233 2233 18	1222 1221 13	1111 111- -	1111 1110 7
8	0100 0002 3	D1332 2222 17	1100 0001 3	D4323 2222 20	1111 1211 9	1012 2222 12	Q1111 -211 -
10	D4432 1212 19	2110 1111 8	1111 1102 8	1210 0111 7	1011 1123 10	3222 0111 12	Q0111 1110 6
11	3322 2111 15	0100 1011 4	D1234 4442 24	0111 0111 6	2122 2221 14	Q1100 1110 5	2101 1120 8
12	3230 1122 13	Q1000 0000 1	4223 2313 20	1011 1012 7	1011 2222 11	Q0011 0111 5	0102 1110 6
13	3210 0001 7	Q0000 0110 2	3322 1221 16	1000 0111 4	2211 1022 11	1210 2212 11	0001 11-1 -
14	3310 0000 7	Q121 1133 12	0111 1211 8	Q0000 0121 4	Q1001 0111 5	3222 2222 17	D2343 322- -
15	3210 0100 7	D2333 2222 19	2331 1112 14	2111 0133 12	0111 1122 9	1222 1233 16	-
16	0021 0113 8	D0333 2212 16	2111 0110 7	D3322 1112 15	1101 2233 13	3211 --11 -	-
17	D3201 1001 8	2200 0000 4	0101 1100 4	2110 0110 6	3310 -222 -	0111 1221 9	-
18	D2323 4332 22	2323 2111 15	Q0000 0010 1	Q1000 1111 5	1001 2211 8	1012 1222 11	-
19	D3232 2111 15	0212 1111 9	1212 2223 15	0001 0110 3	0111 1111 7	D5431 2222 21	-
20	3211 0100 8	2200 0000 4	2111 1111 9	0101 0111 5	1011 -111 -	2111 1122 11	-
21	0012 1001 5	Q0000 0001 1	1112 1011 8	Q0001 0100 2	1111 0111 7	1011 1212 9	-
22	1110 1000 4	3200 0000 5	1001 1222 9	Q0000 1112 5	1101 1-3 -	Q0111 1110 6	-
23	1100 0001 3	2011 1101 7	1111 0110 6	2110 0100 5	D2322 2333 20	Q0001 1011 4	-
24	Q0000 0001 1	Q1111 1000 5	Q1000 1111 7	1000 0014 6	1222 -3-1 -	Q1000 0112 6	-
25	Q0000 0000 0	1001 1022 7	Q0000 1110 3	D3333 3232 22	1101 1121 8	1110 1113 9	-
26	Q0000 1100 2	2 1100 0000 4	1321 1101 10	D3321 1232 17	2111 -121 -	D3332 3221 19	-
27	1200 0000 3	0000 1111 4	Q1011 0000 3	2212 2222 15	1002 --1 -	1112 1221 11	-
28	0200 0001 3	0111 2110 7	0112 1222 11	1211 1213 12	1010 1211 7	0022 2111 9	-
29	1200 1100 5	Q0122 0000 5	D3452 2333 25	1000 0111 4	Q1001 1112 7	1222 2111 12	-
30	Q1010 0000 2	1100 1222 9	D3222 2322 18	1001 0110 4	1000 1112 6	1111 0123 10	-
31	0000 1000 1	-	1211 1212 11	-	D4333 2222 21	D2232 2212 16	-
Mean K sum	6.6	8.8	10.6	8.2	10.7	11.4	7.2

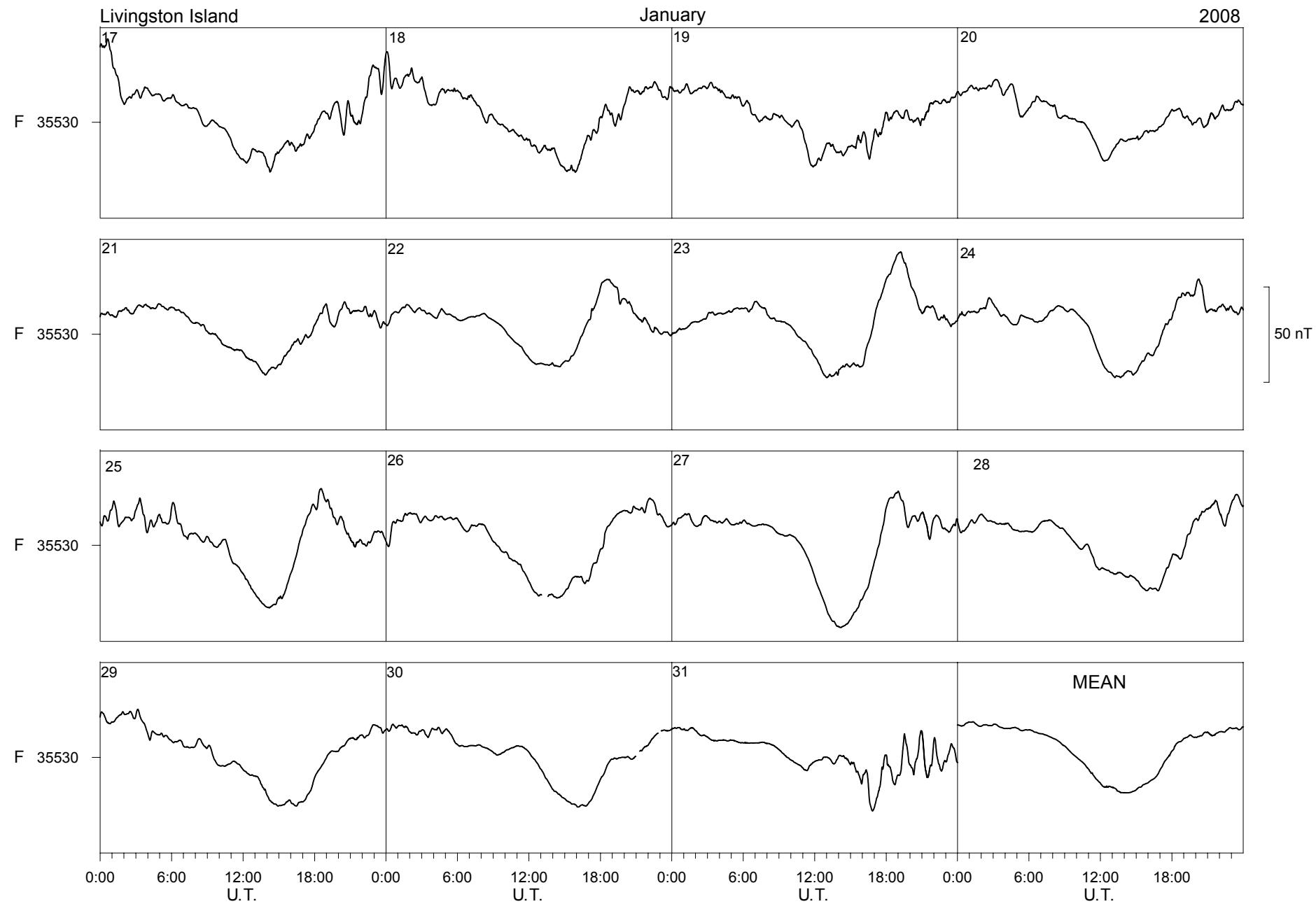
K index:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-
JAN2008	12	70	95	47	6	0	0	0	0	0	18
FEB2008	10	70	73	51	15	3	0	0	0	0	10
MAR2008	25	75	71	53	18	5	1	0	0	0	0
APR2008	50	67	60	37	20	0	1	0	0	0	5
MAY2008	77	77	59	24	8	3	0	0	0	0	0
JUN2008	80	74	49	25	8	4	0	0	0	0	0
AUG2008	129	64	30	20	4	1	0	0	0	0	0
JUL2008	113	64	42	19	8	2	0	0	0	0	0
SEP2008	89	74	48	26	1	0	0	0	0	0	0
OCT2008	57	97	61	24	8	1	0	0	0	0	0
NOV2008	82	95	40	20	3	0	0	0	0	0	0
DEC2008	36	112	67	21	2	0	0	0	0	0	10
2008 TOTAL	760	939	695	367	101	19	4	0	0	0	43
JAN2009	26	115	82	20	1	1	0	0	0	0	3
FEB2009	24	56	15	7	3	0	0	0	0	0	7

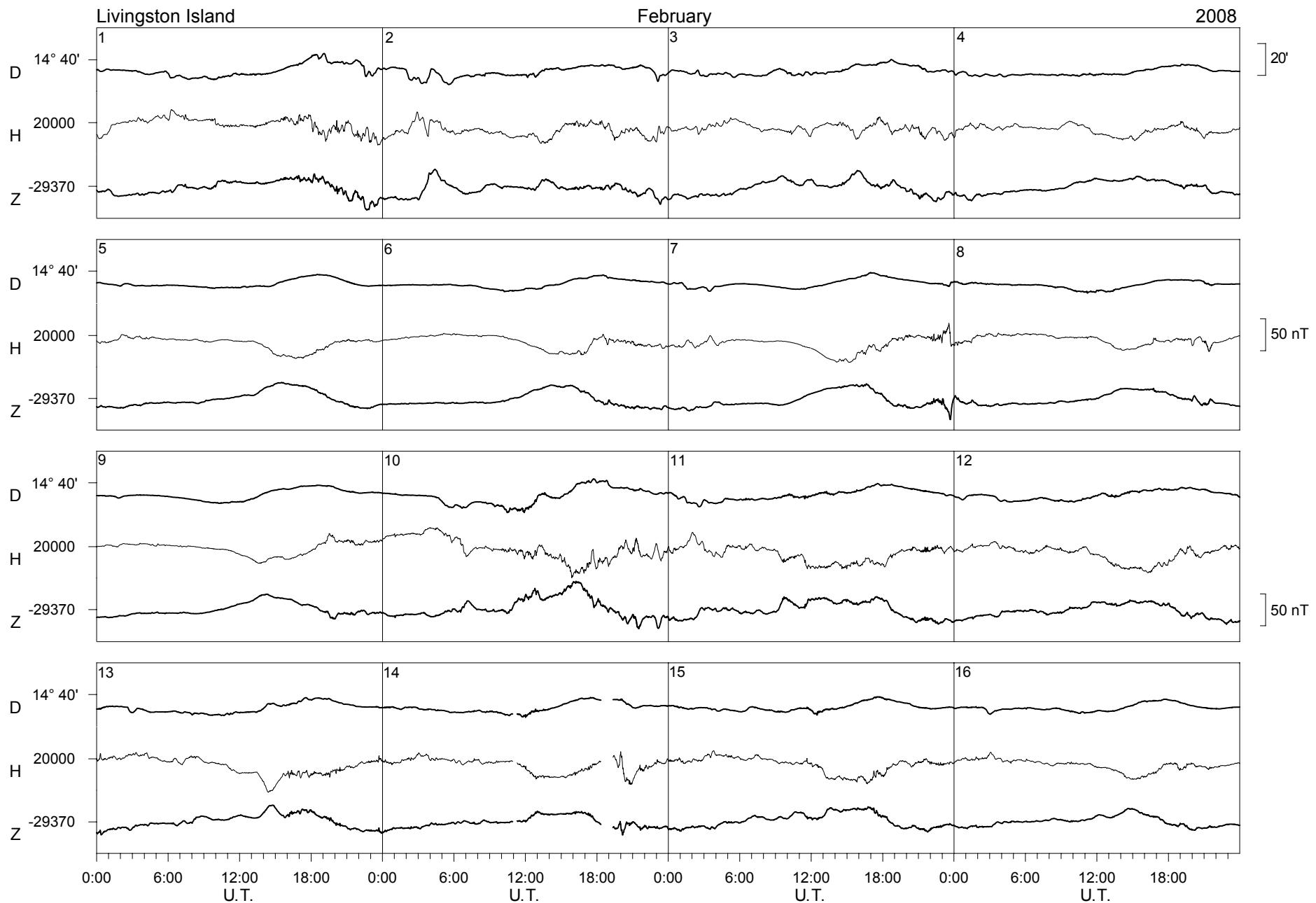


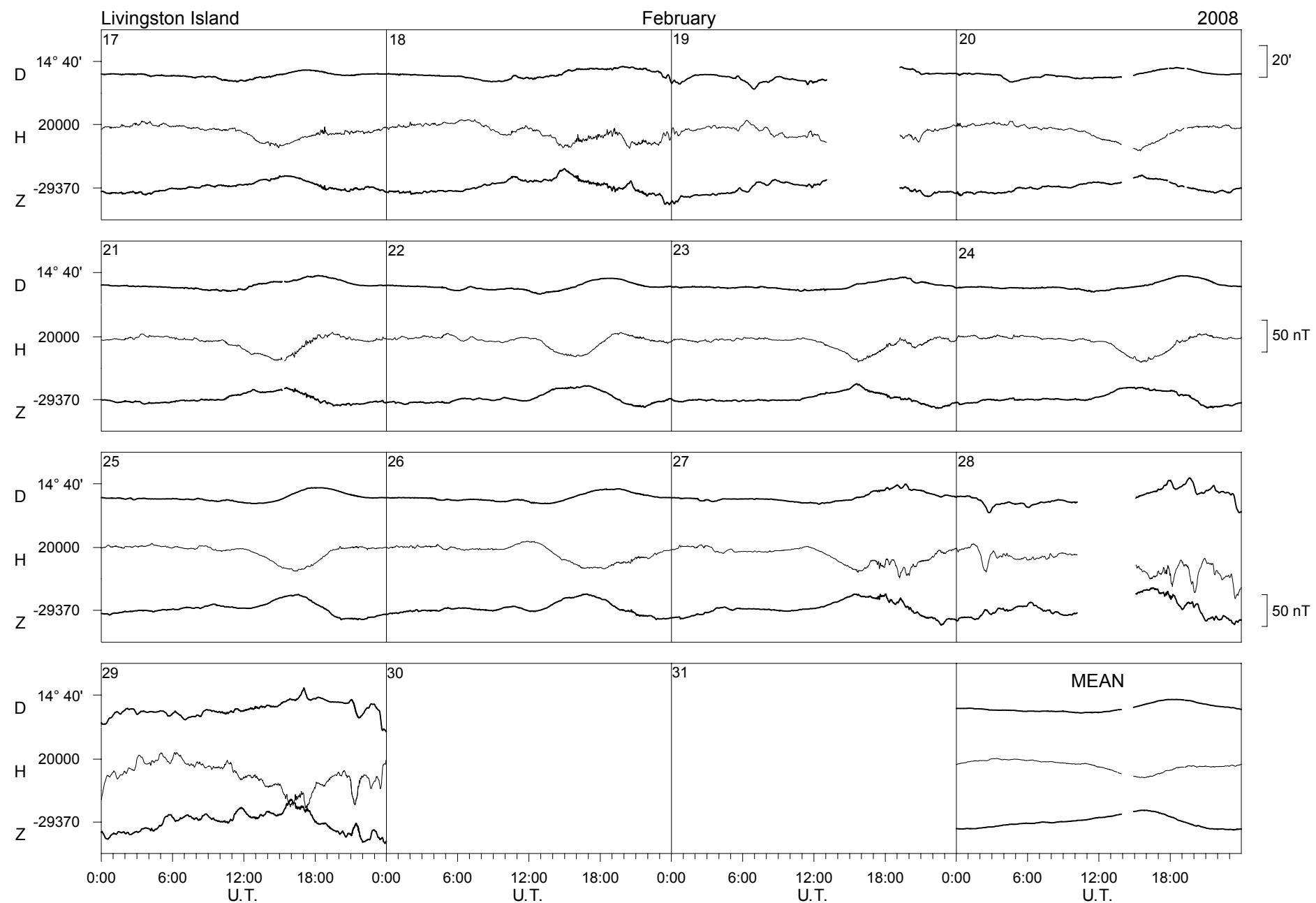


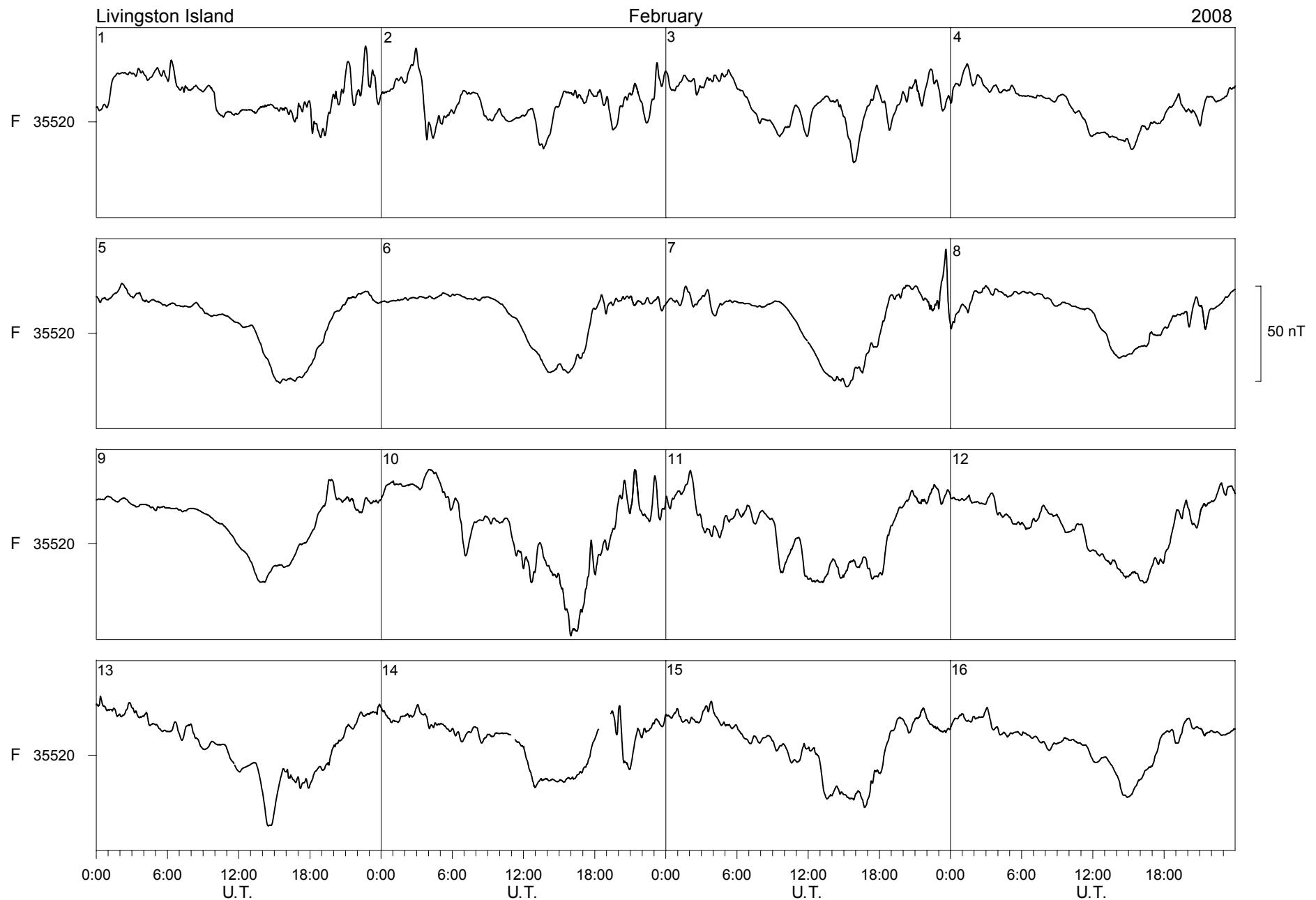


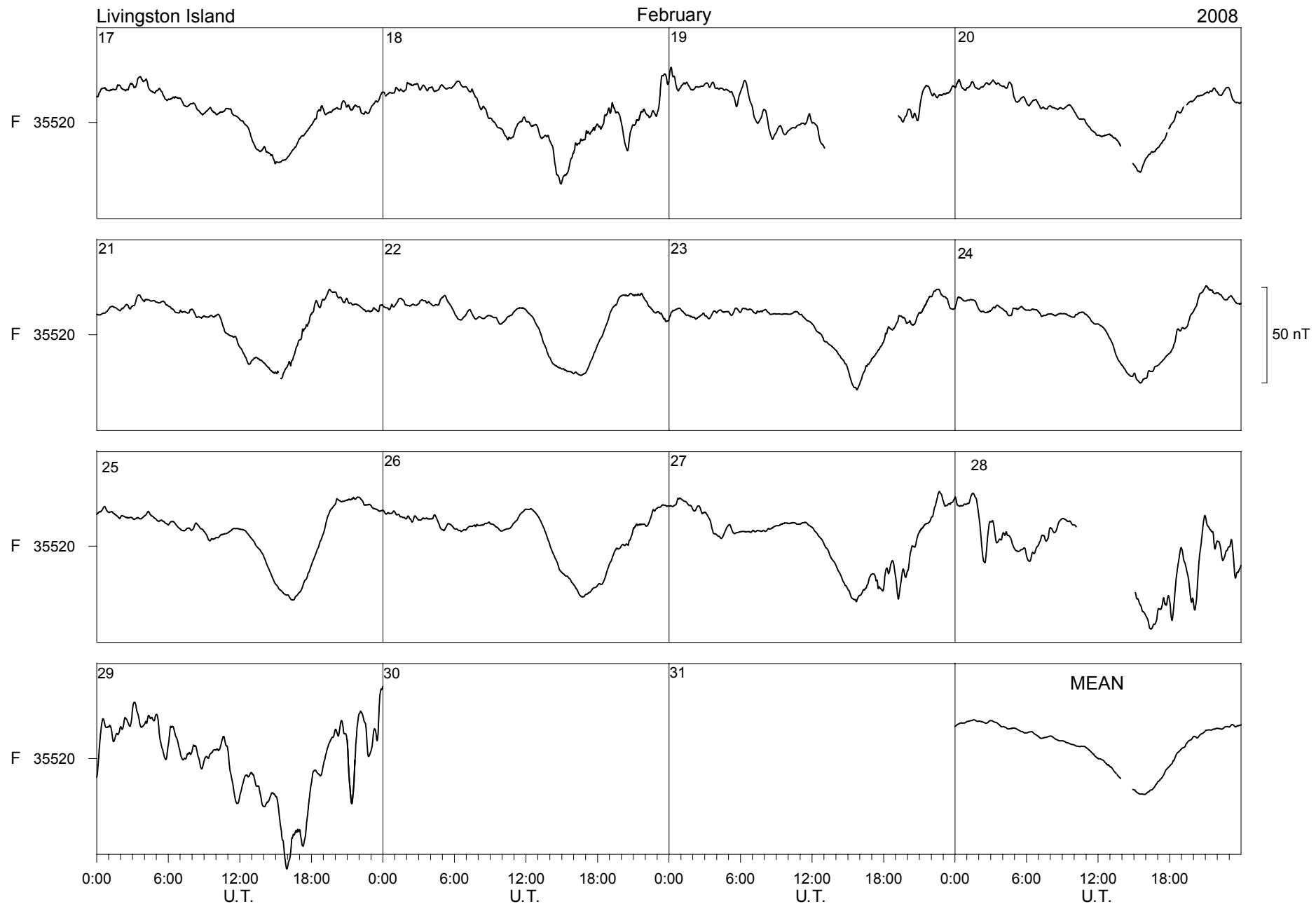


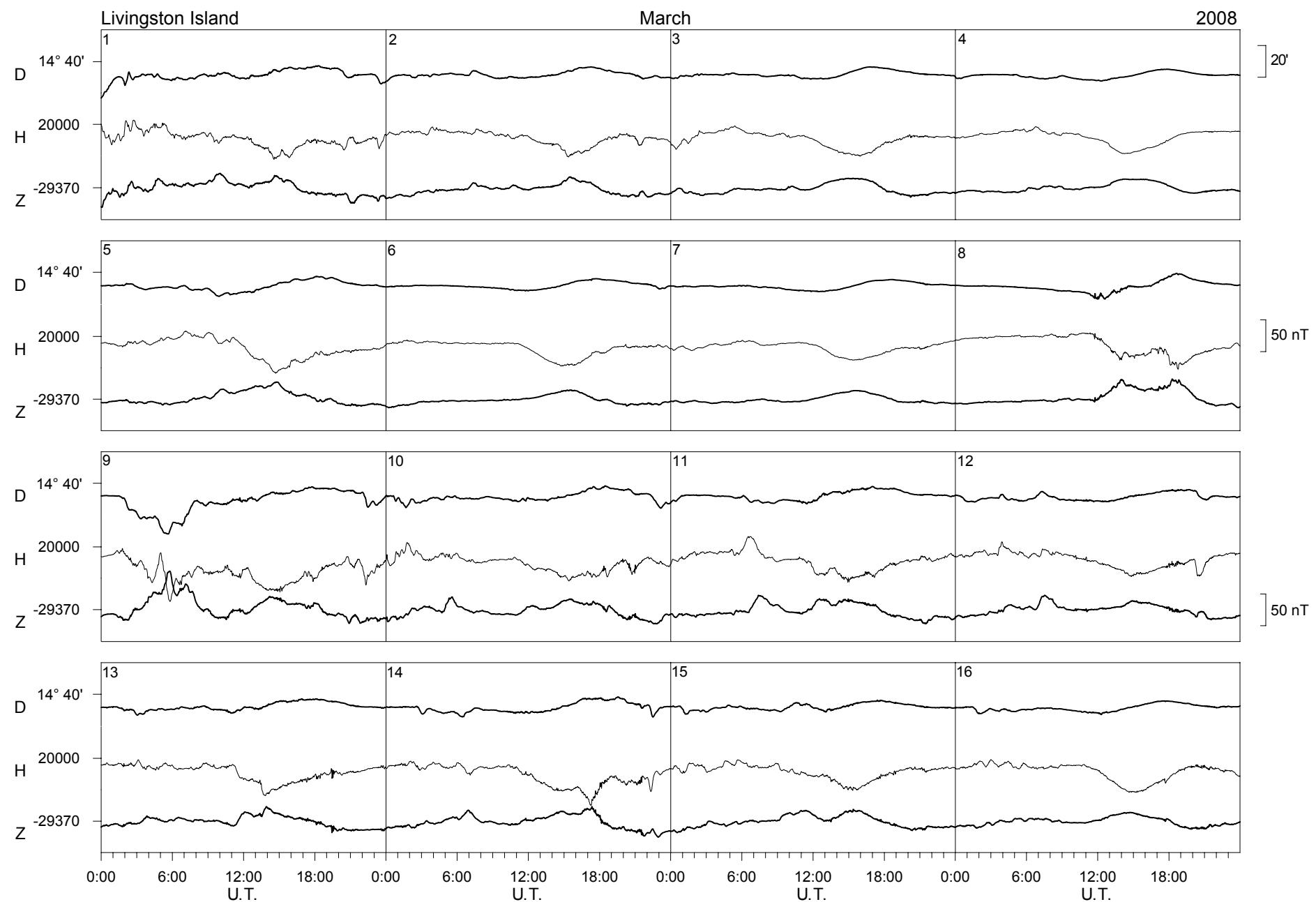


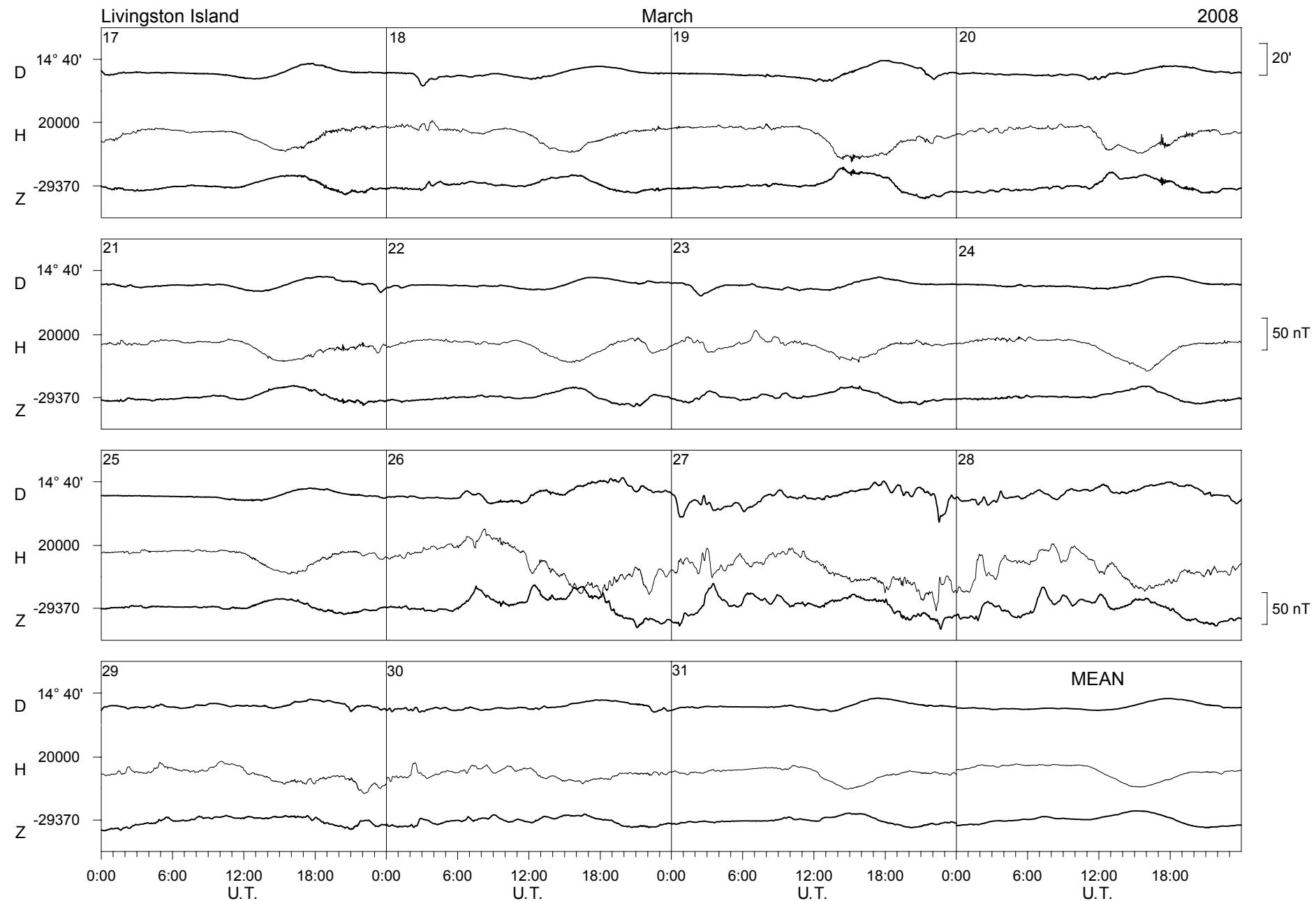


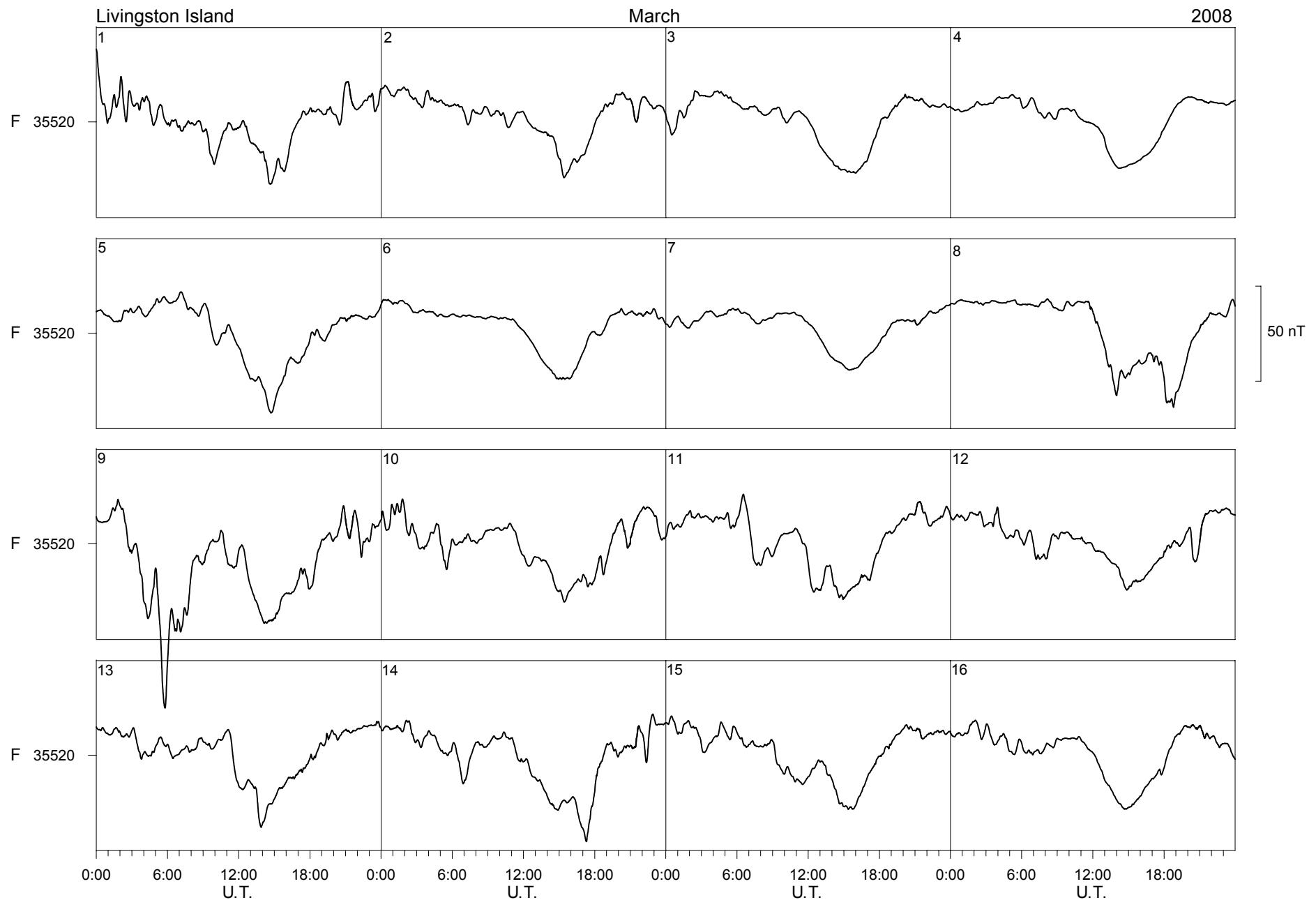


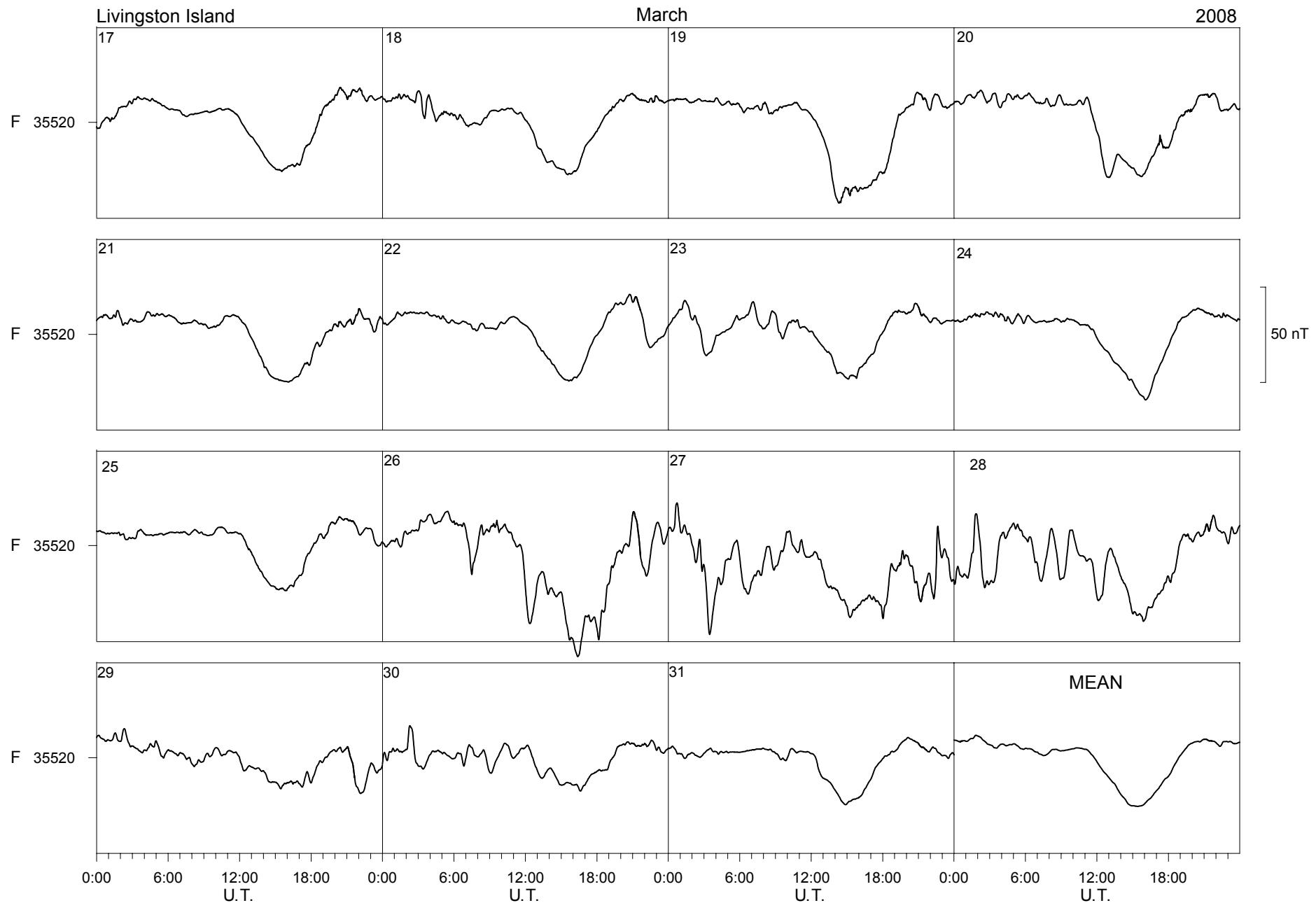


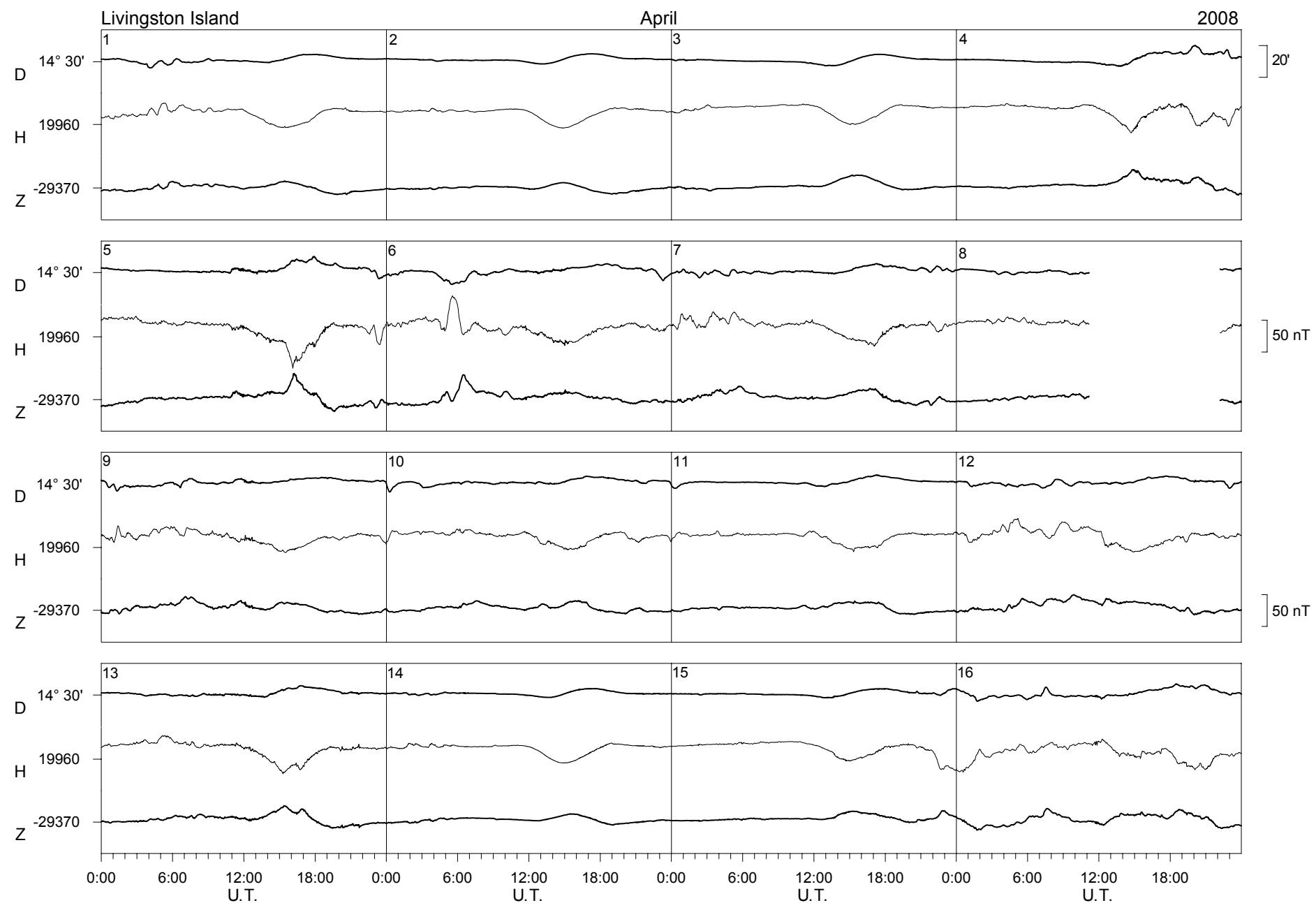


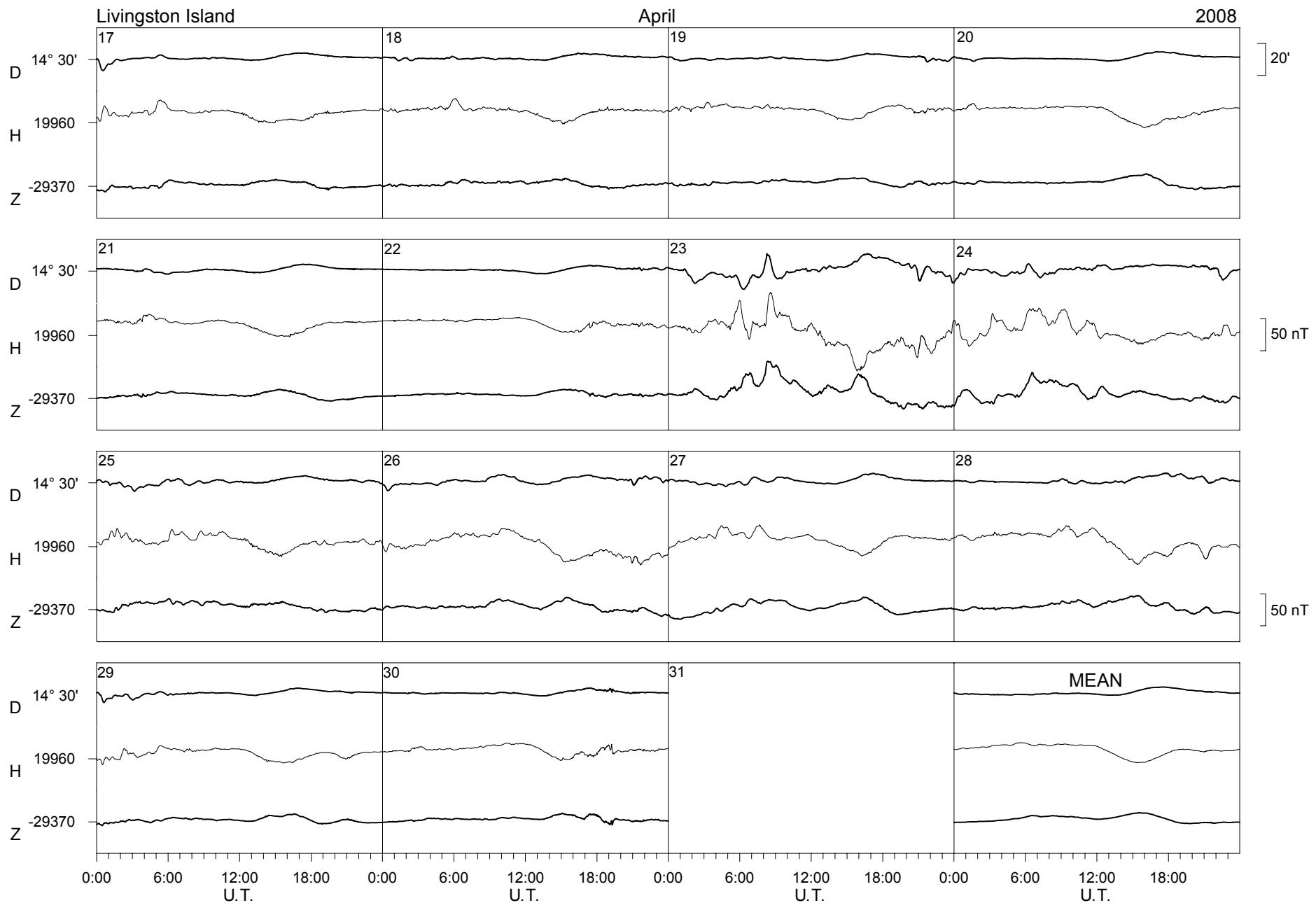


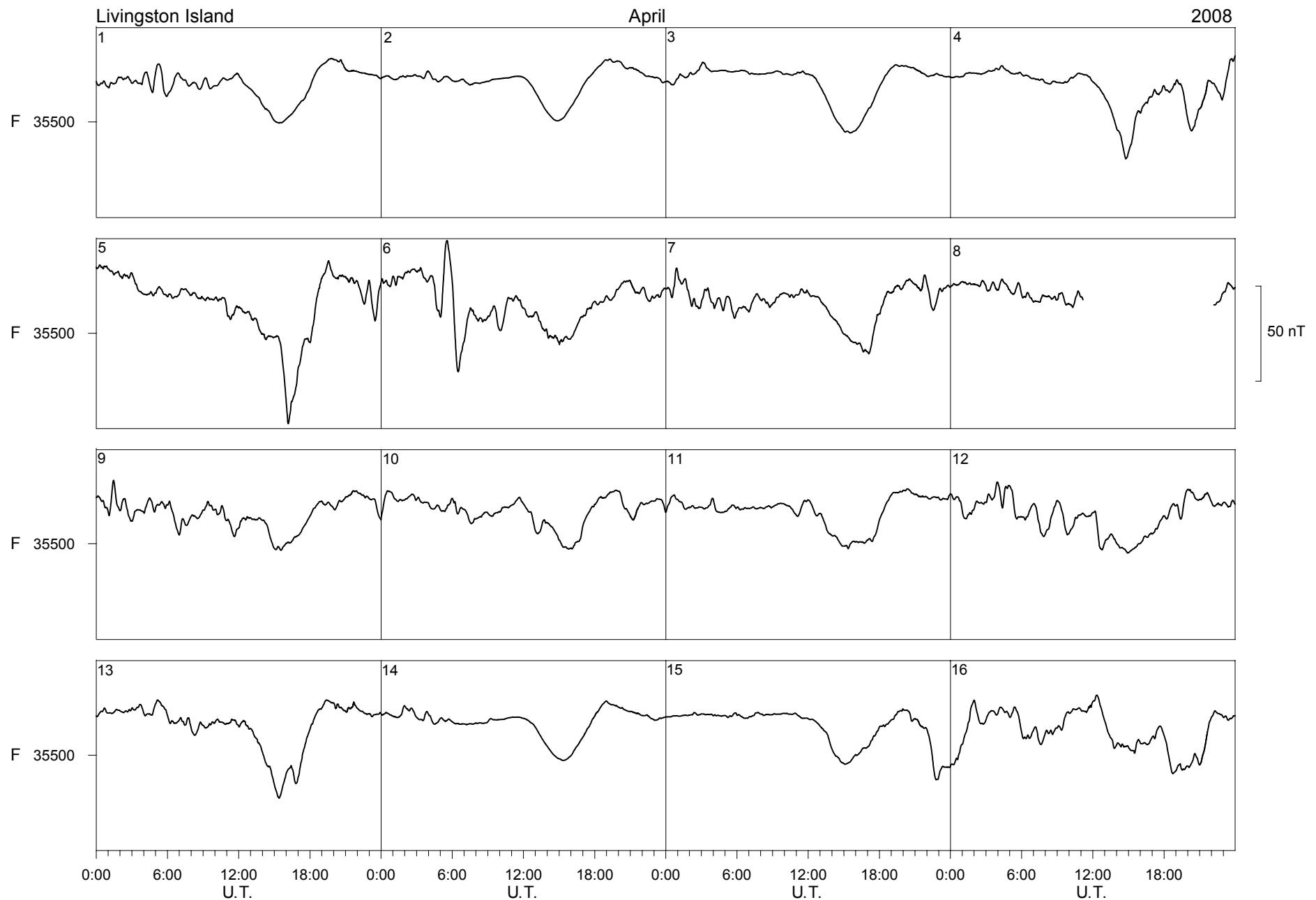


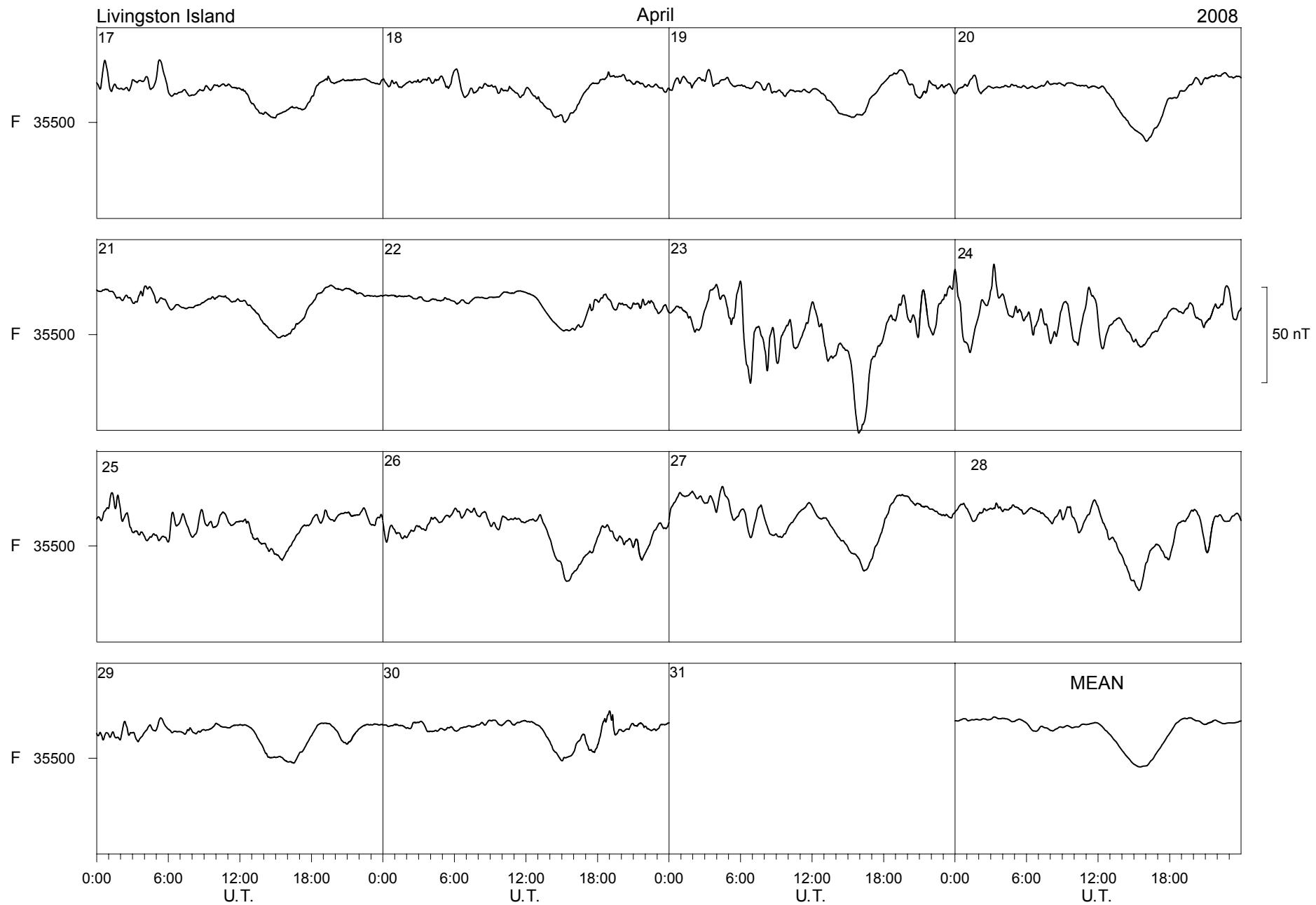


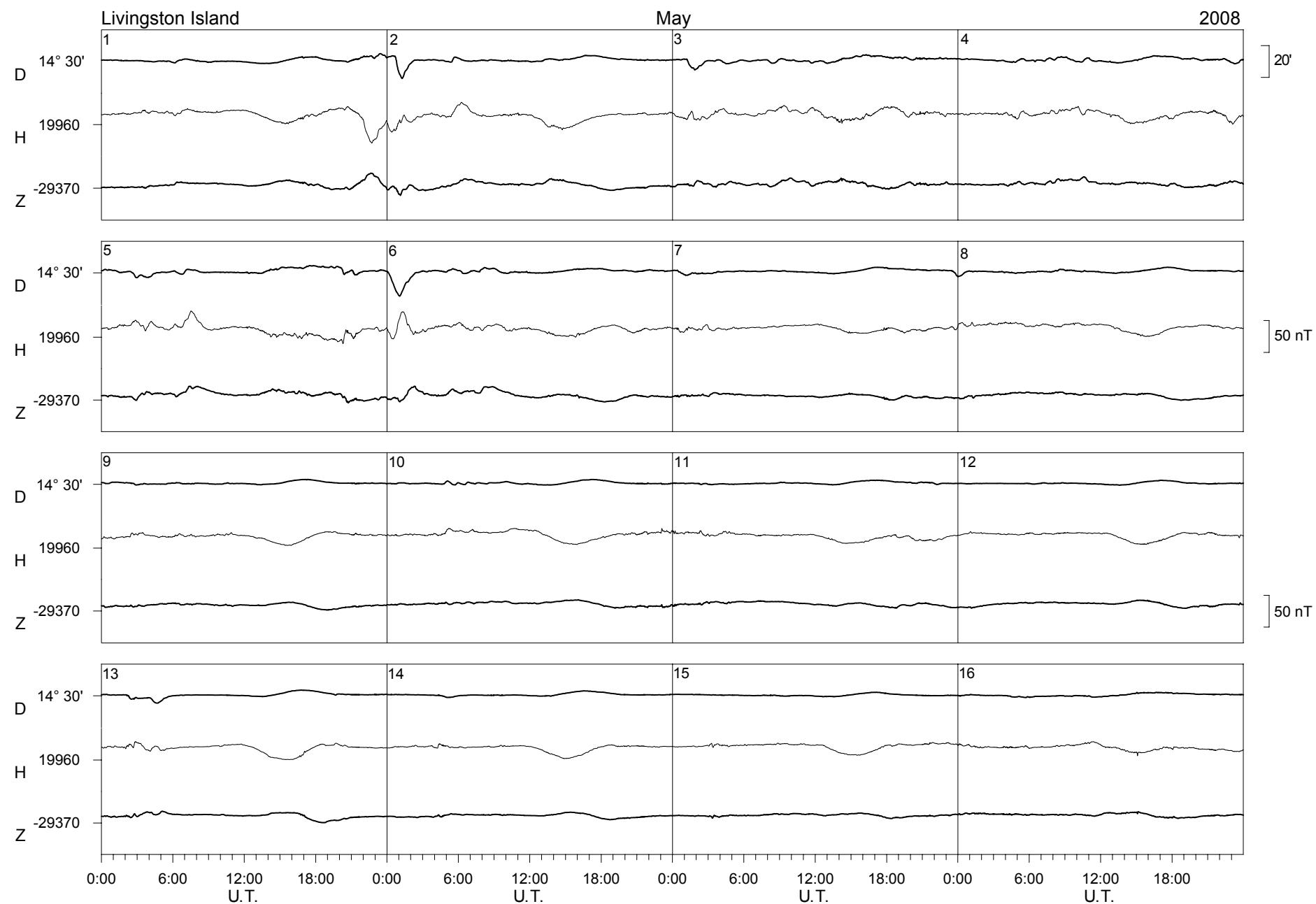


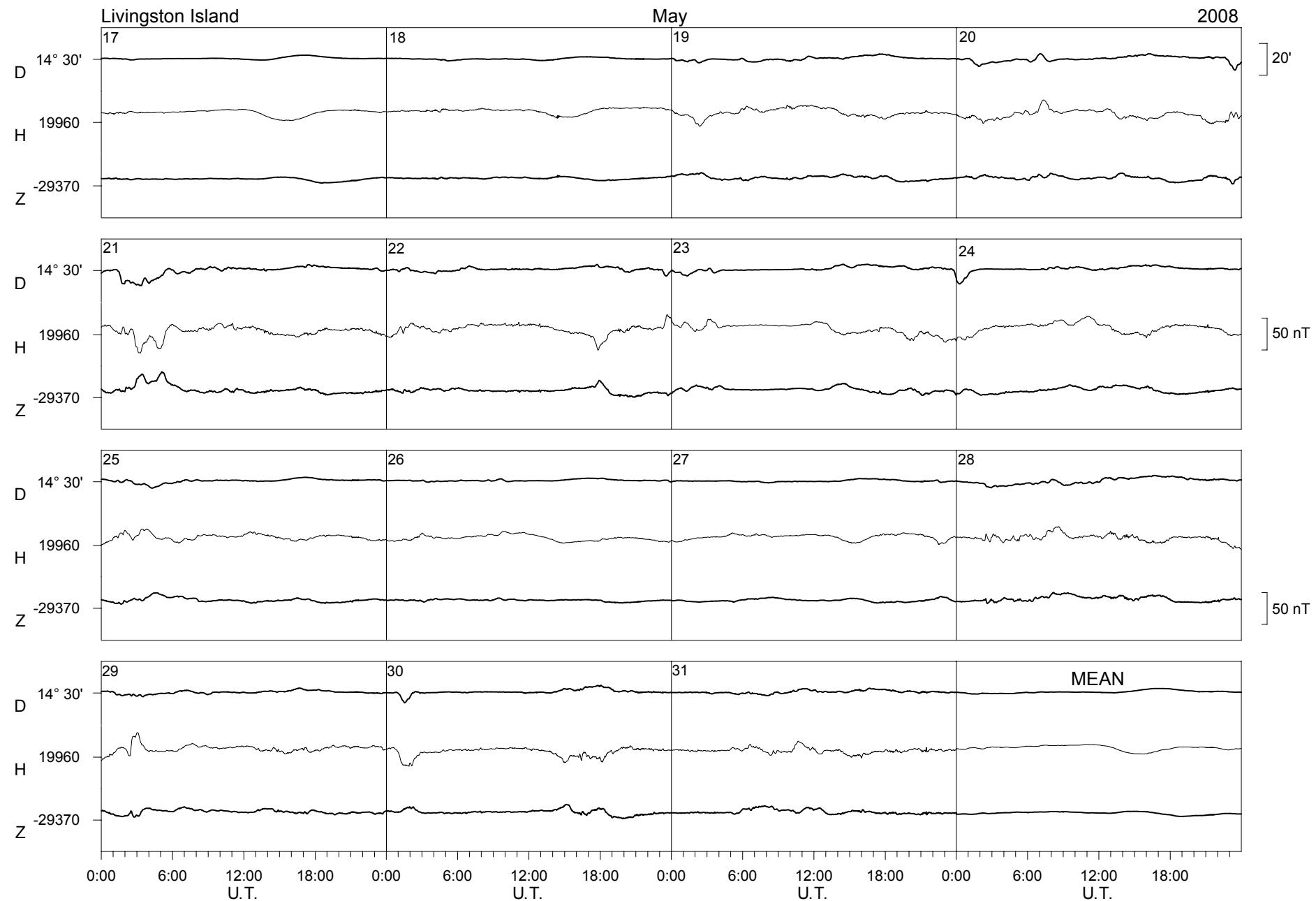


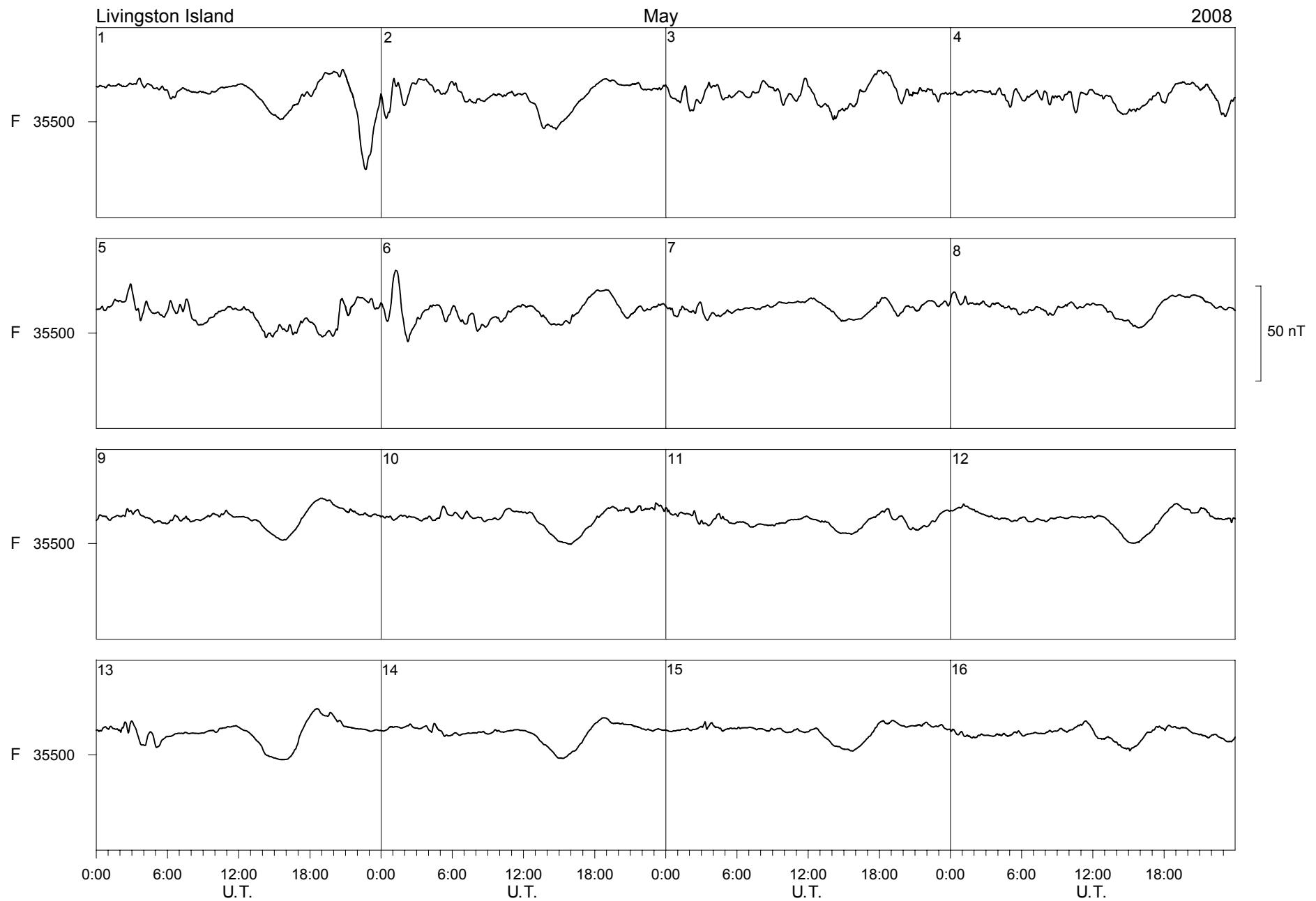


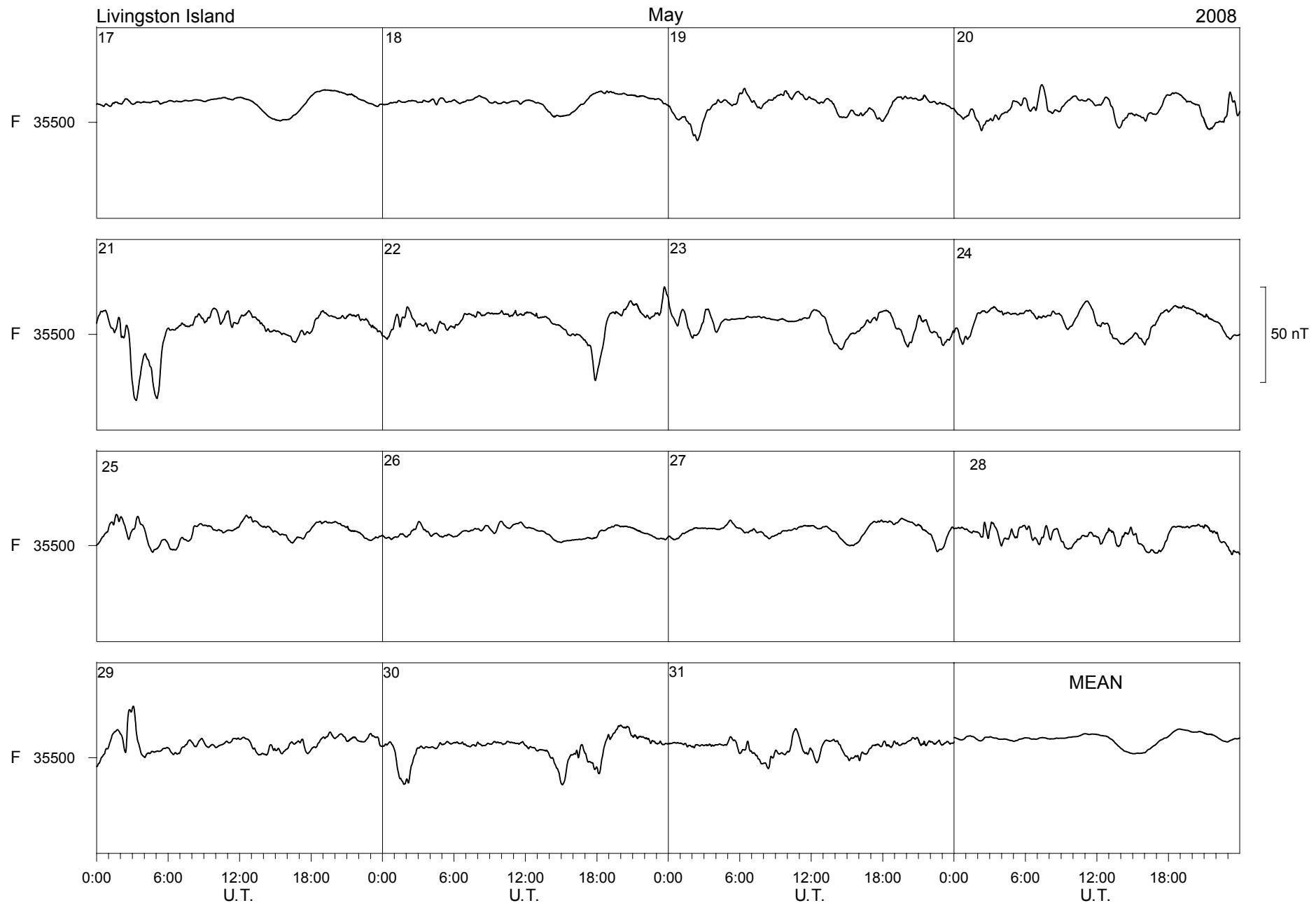


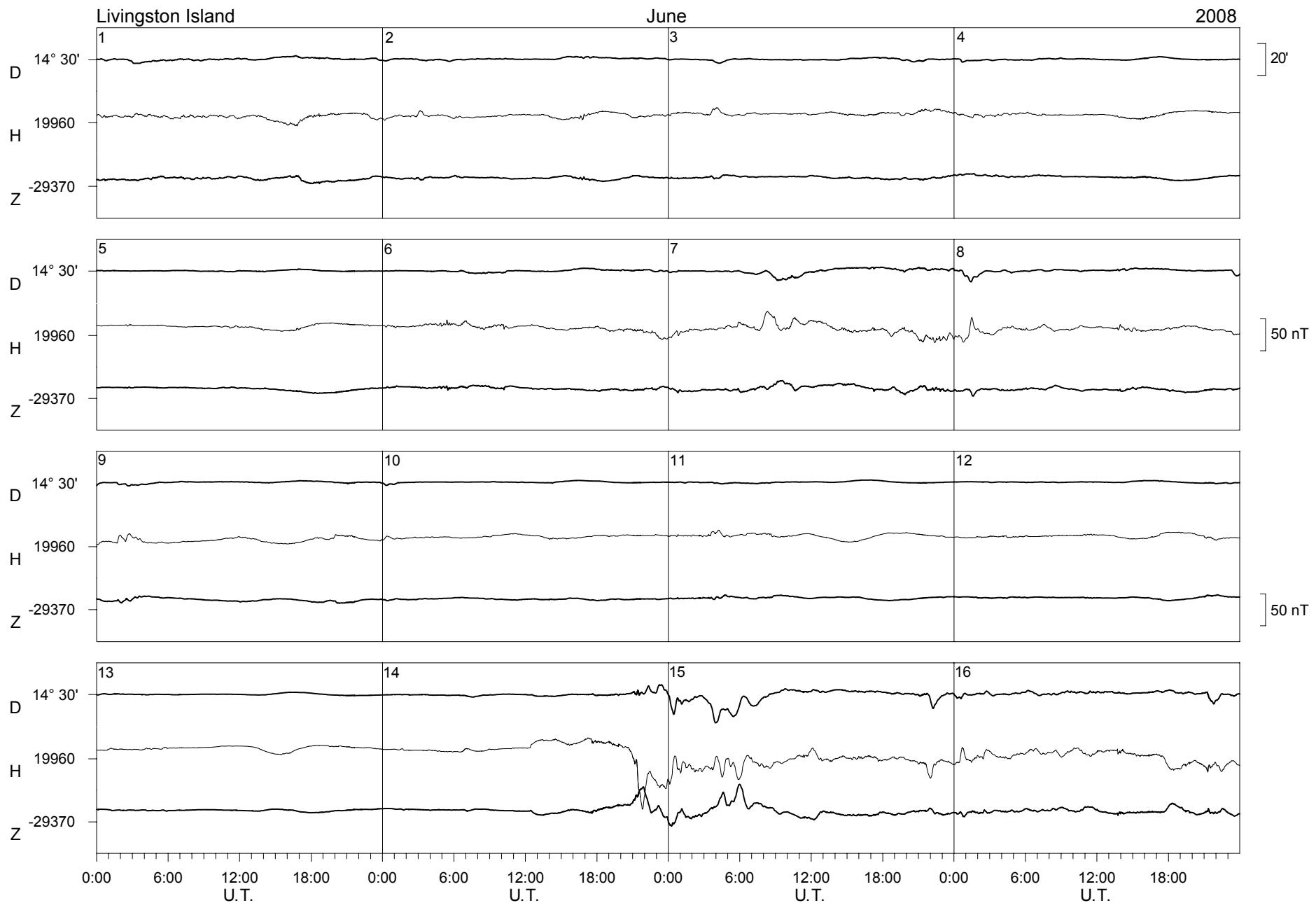


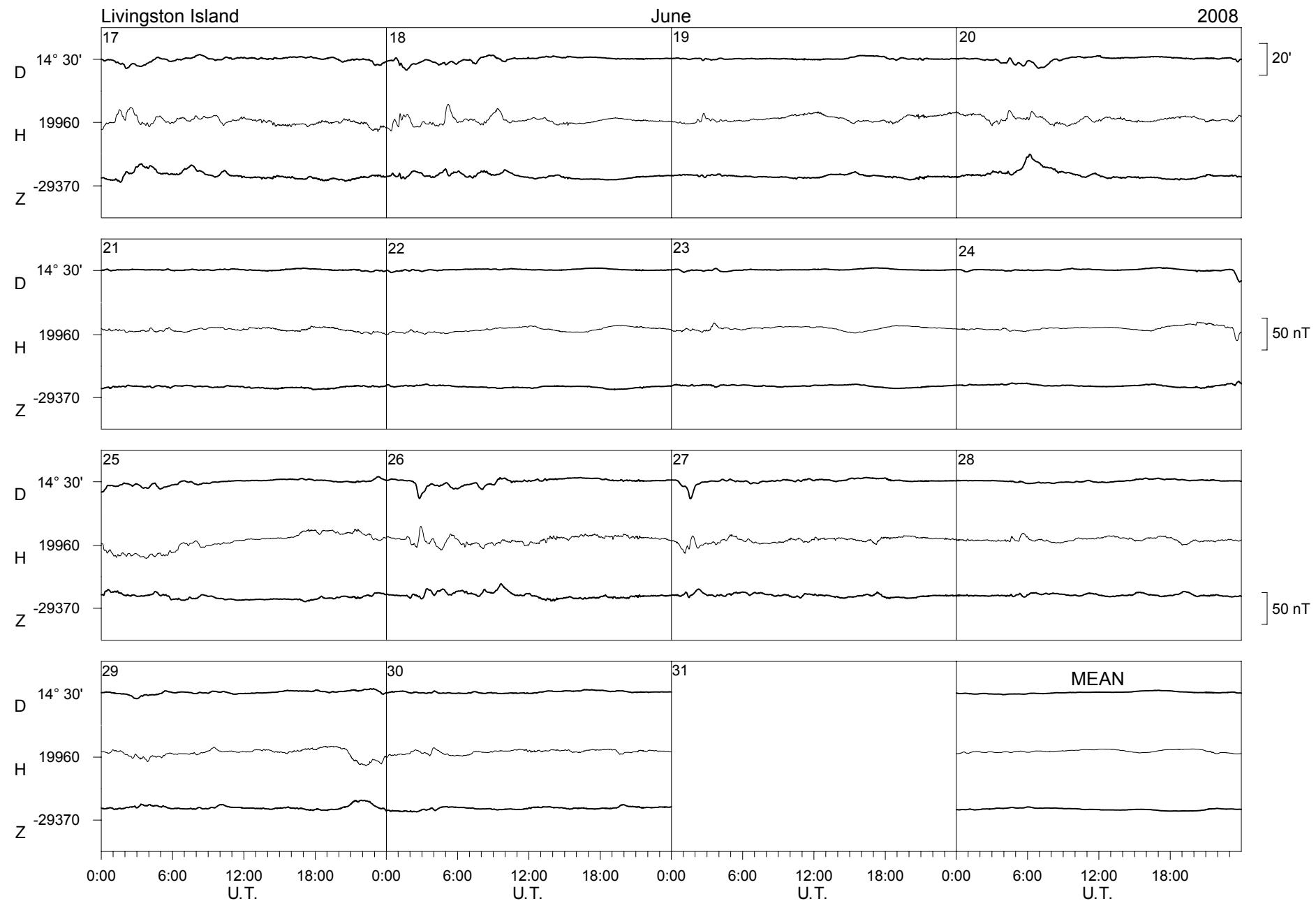


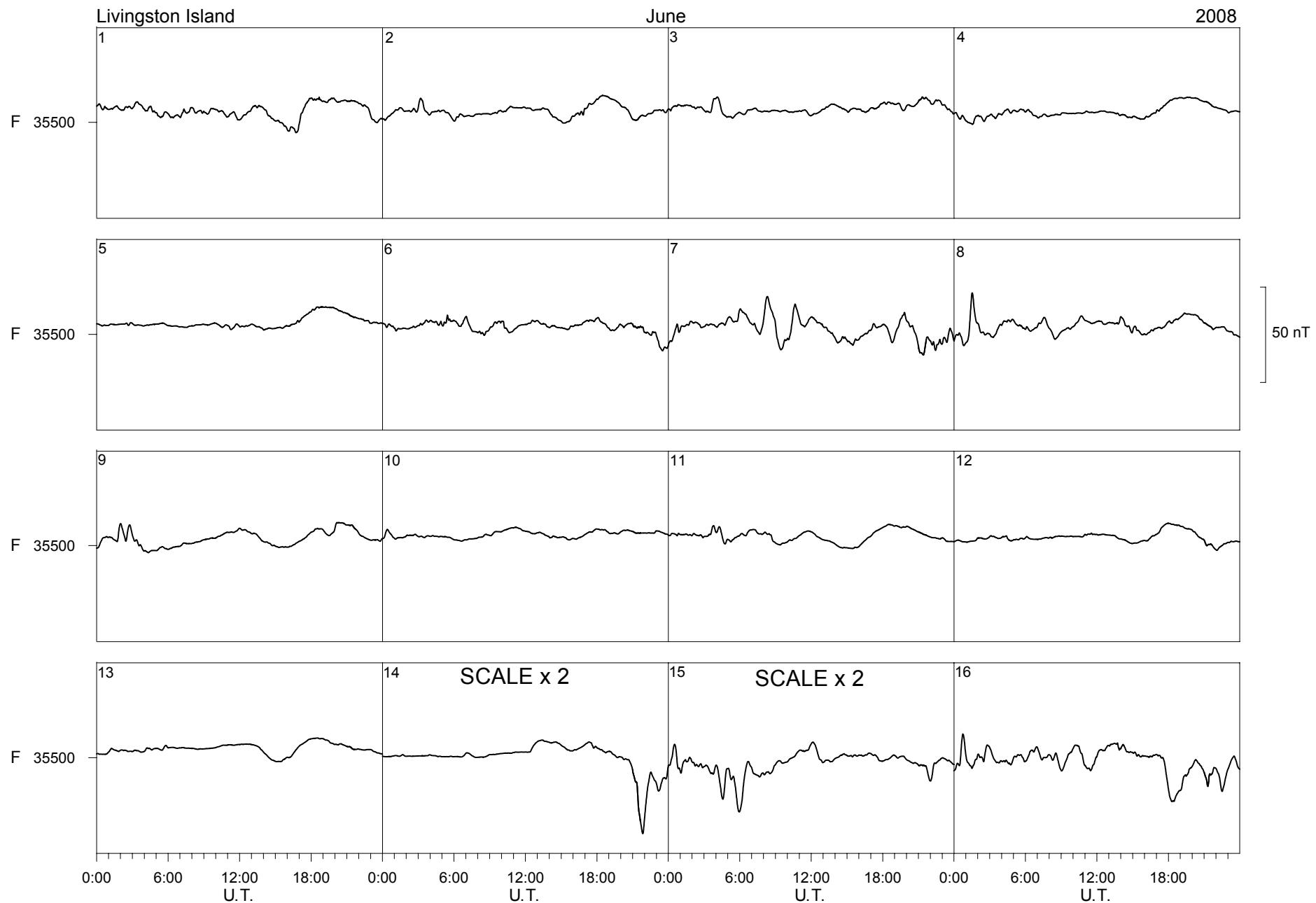


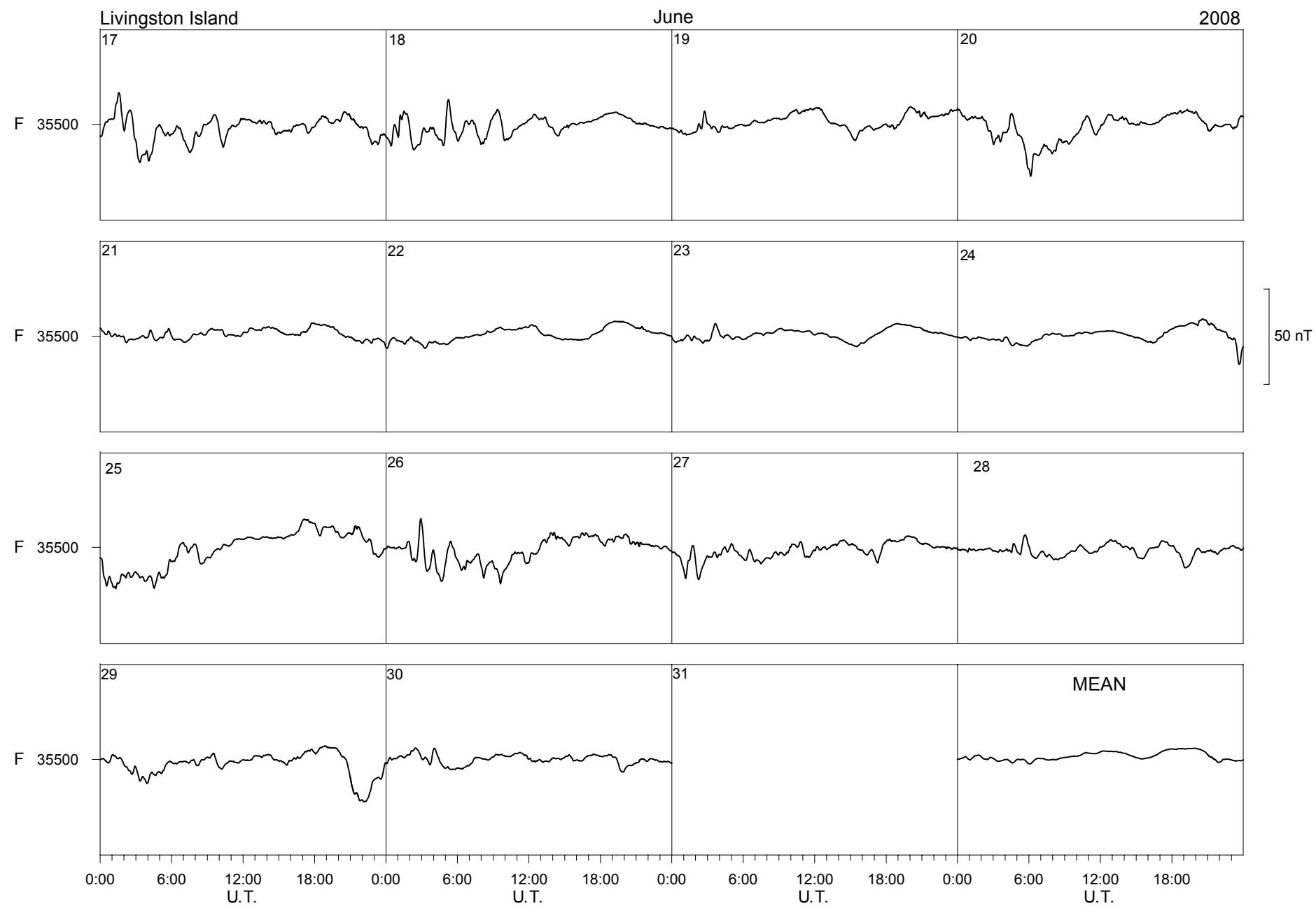


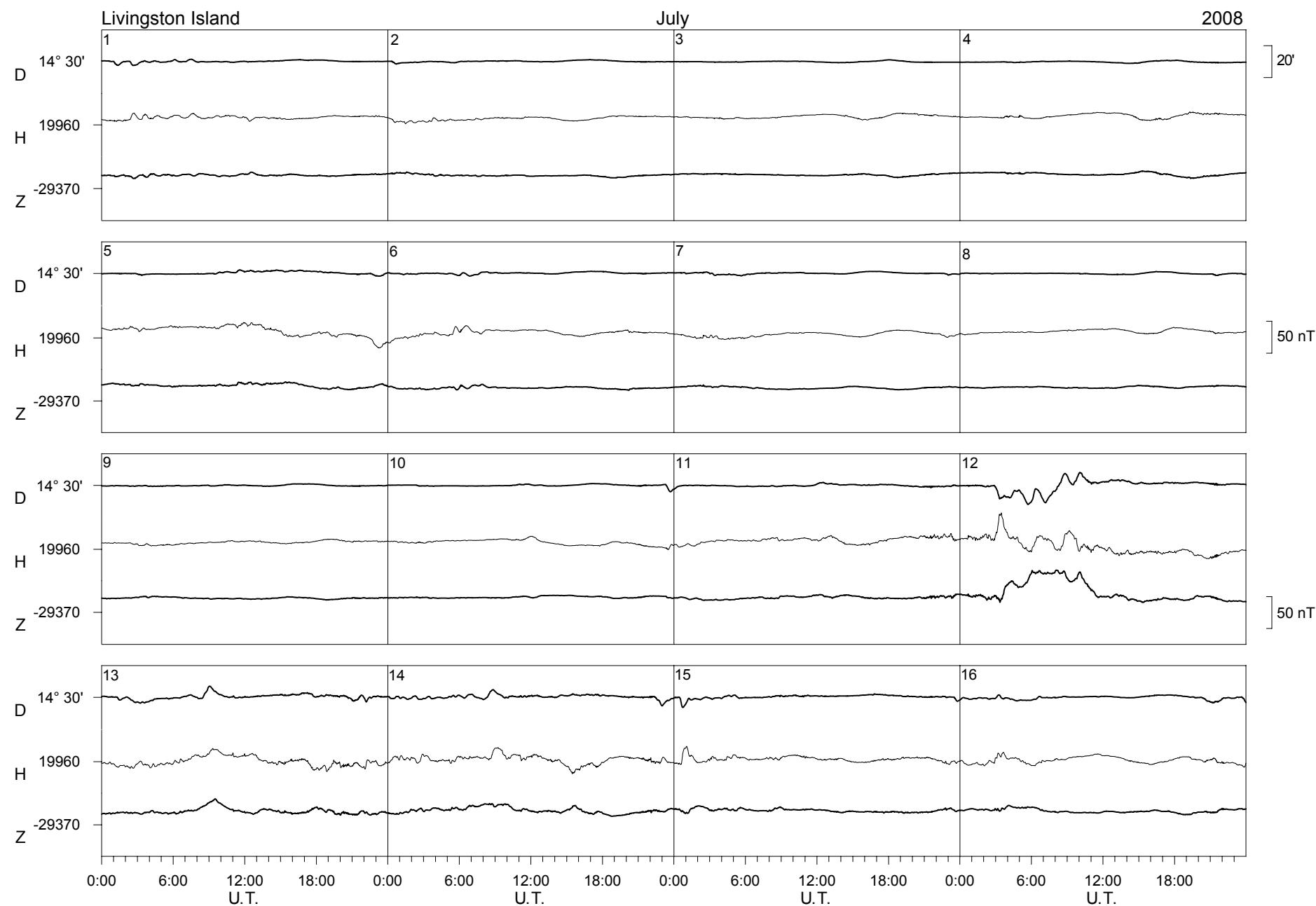


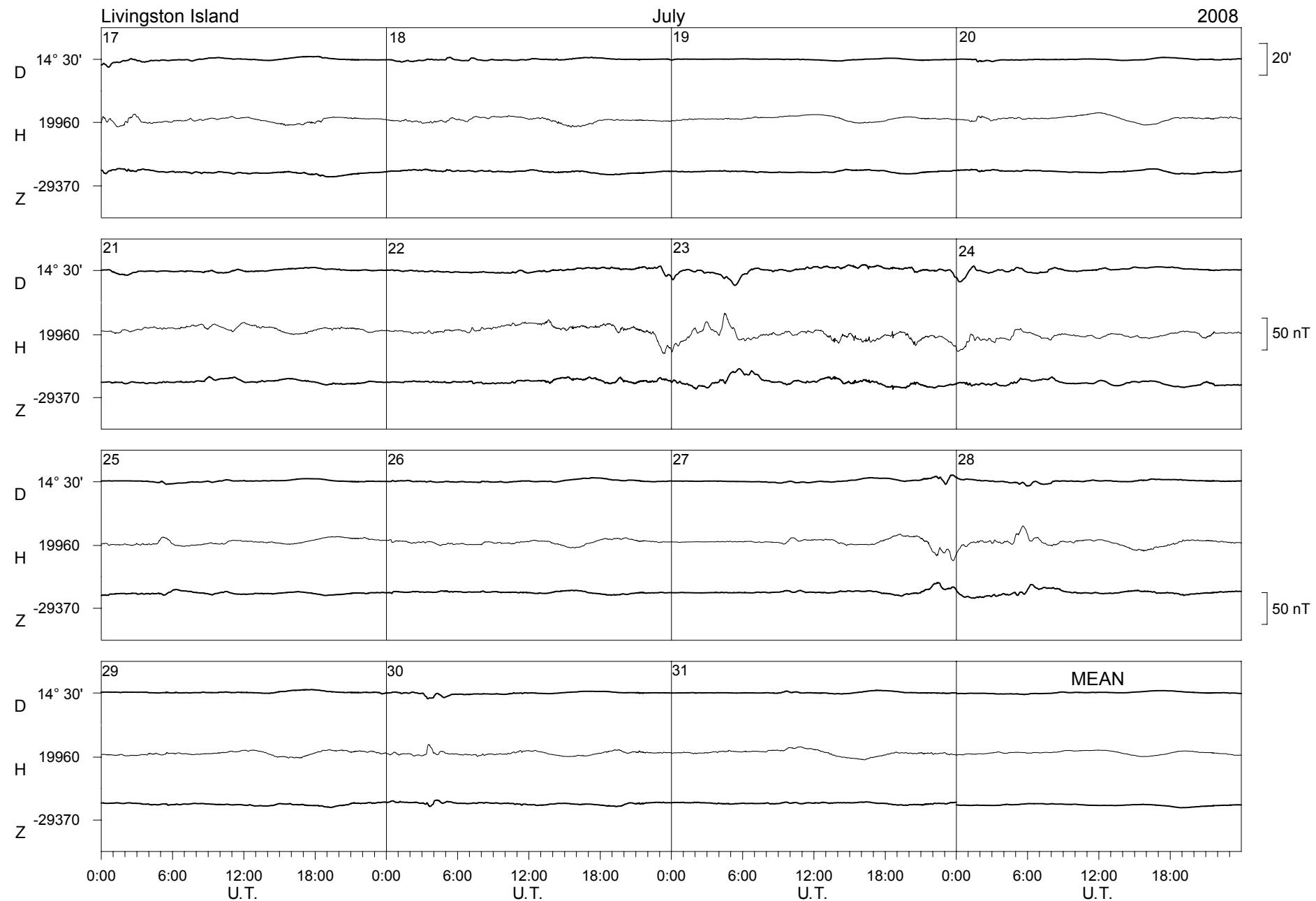








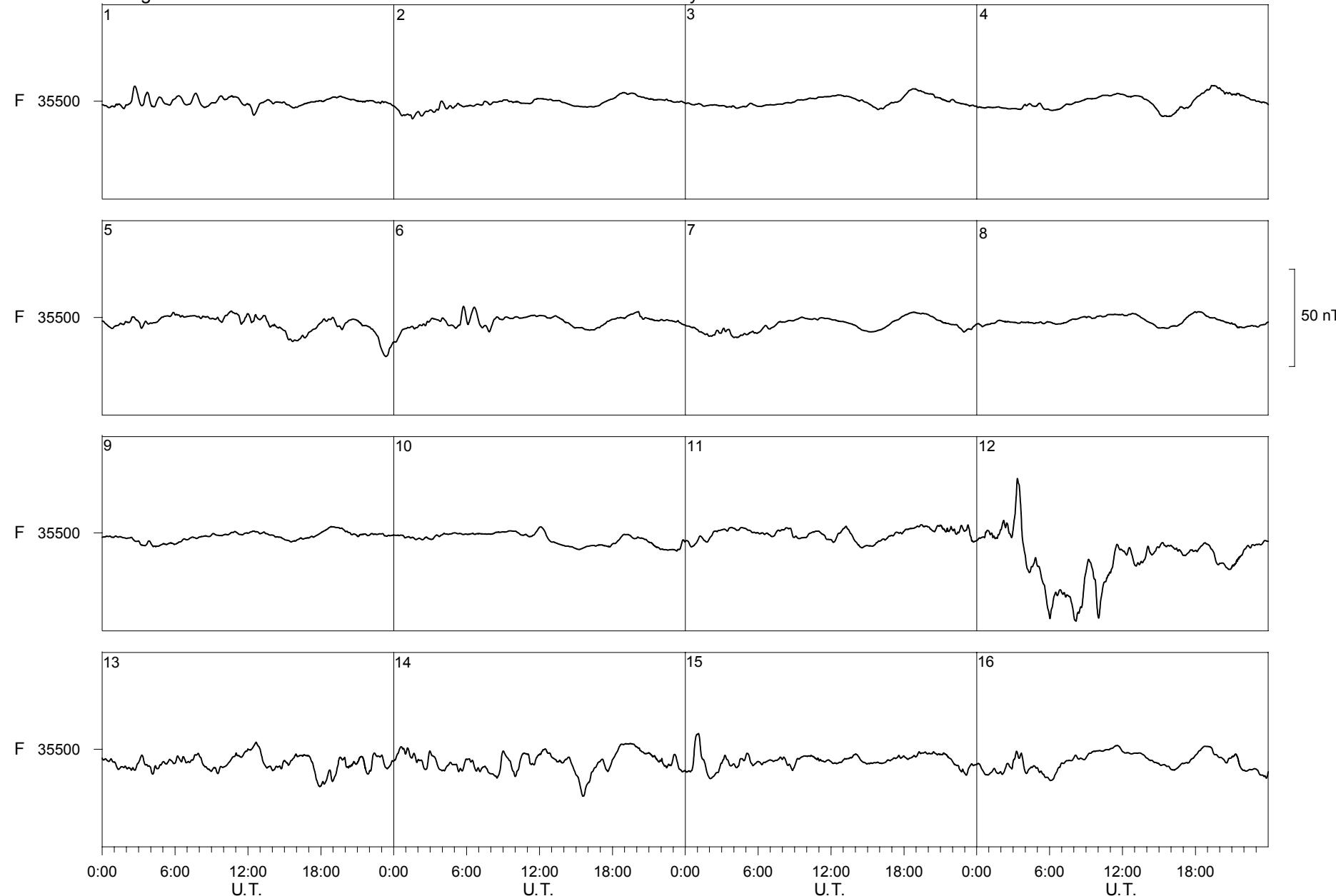


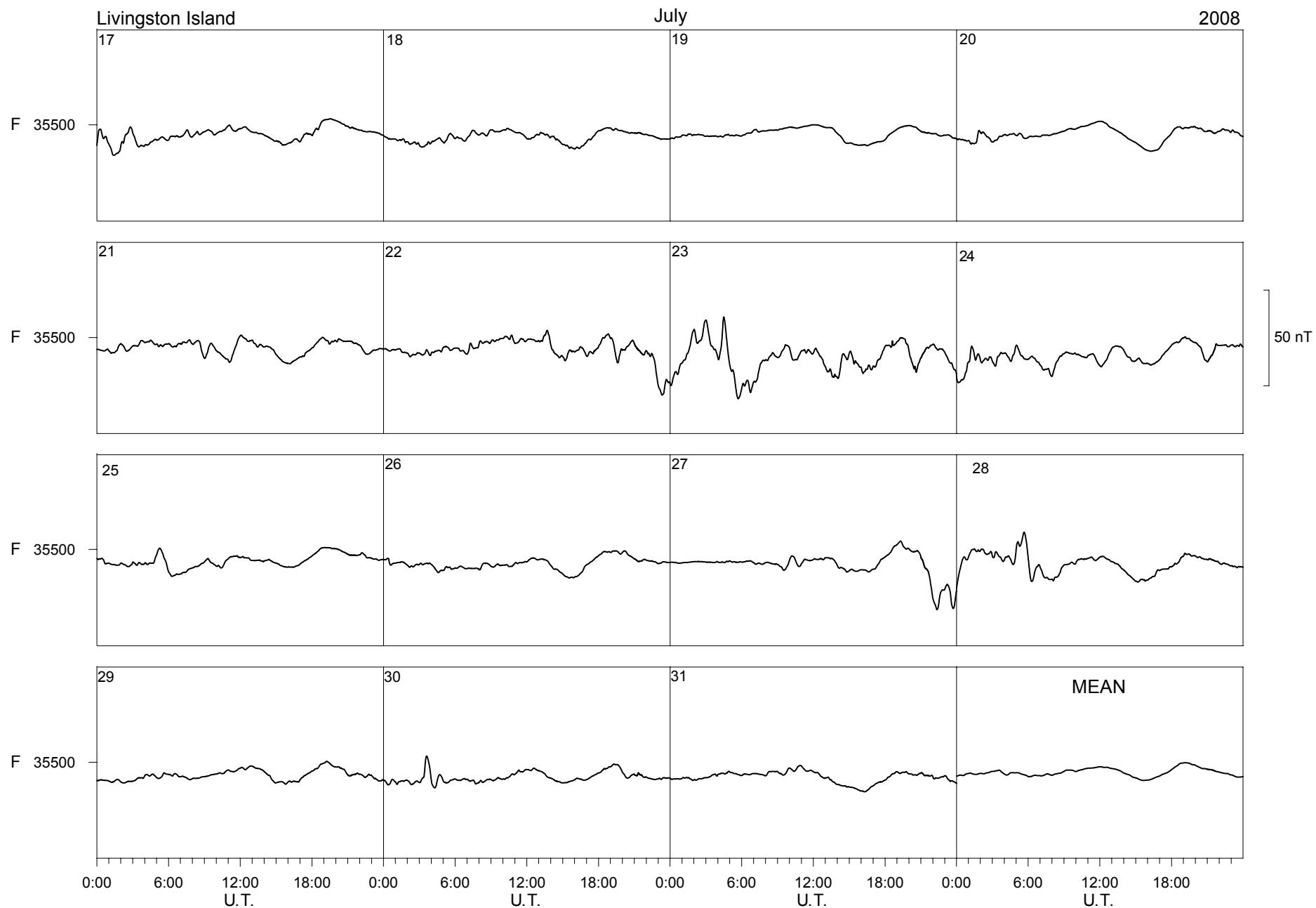


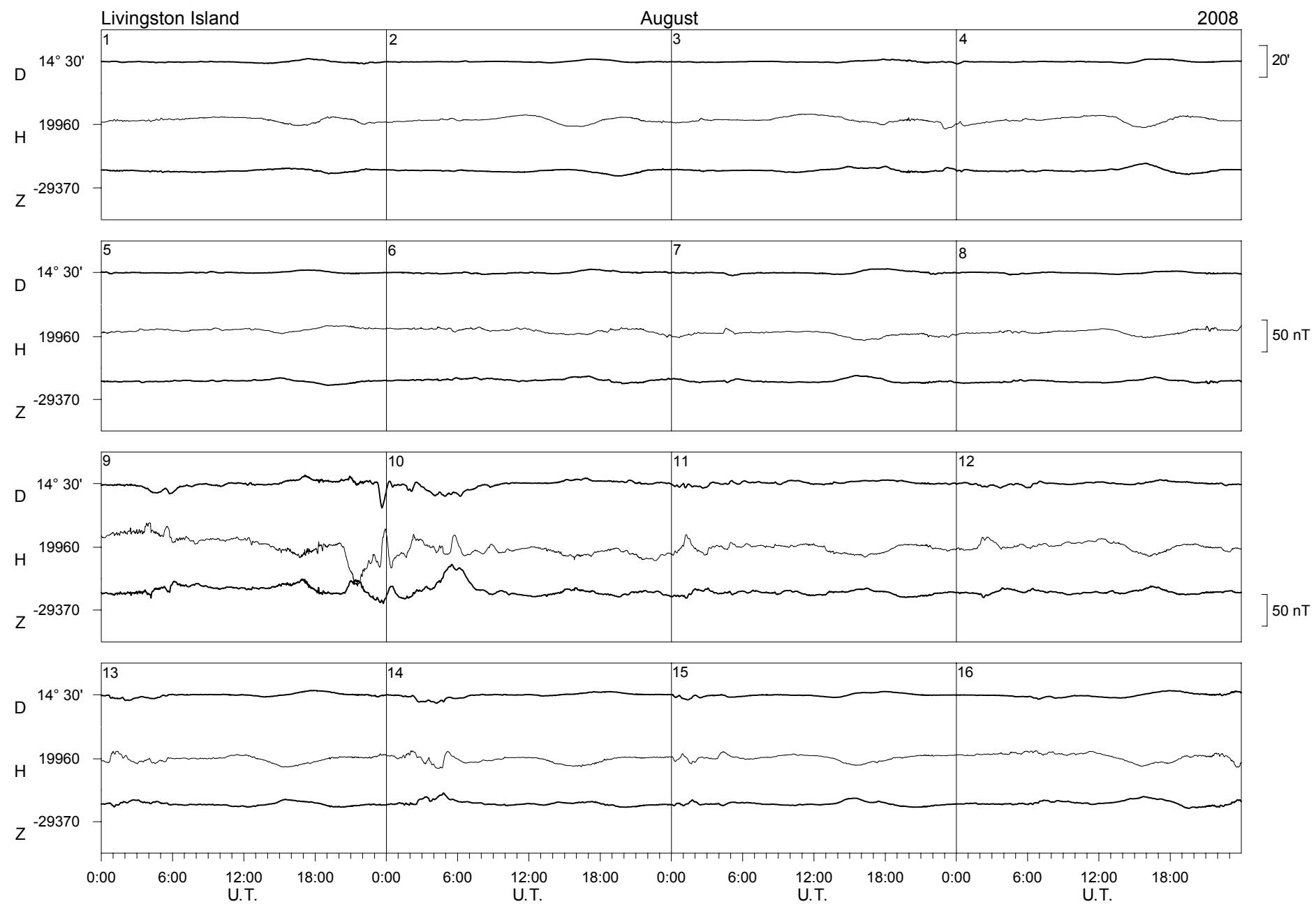
Livingston Island

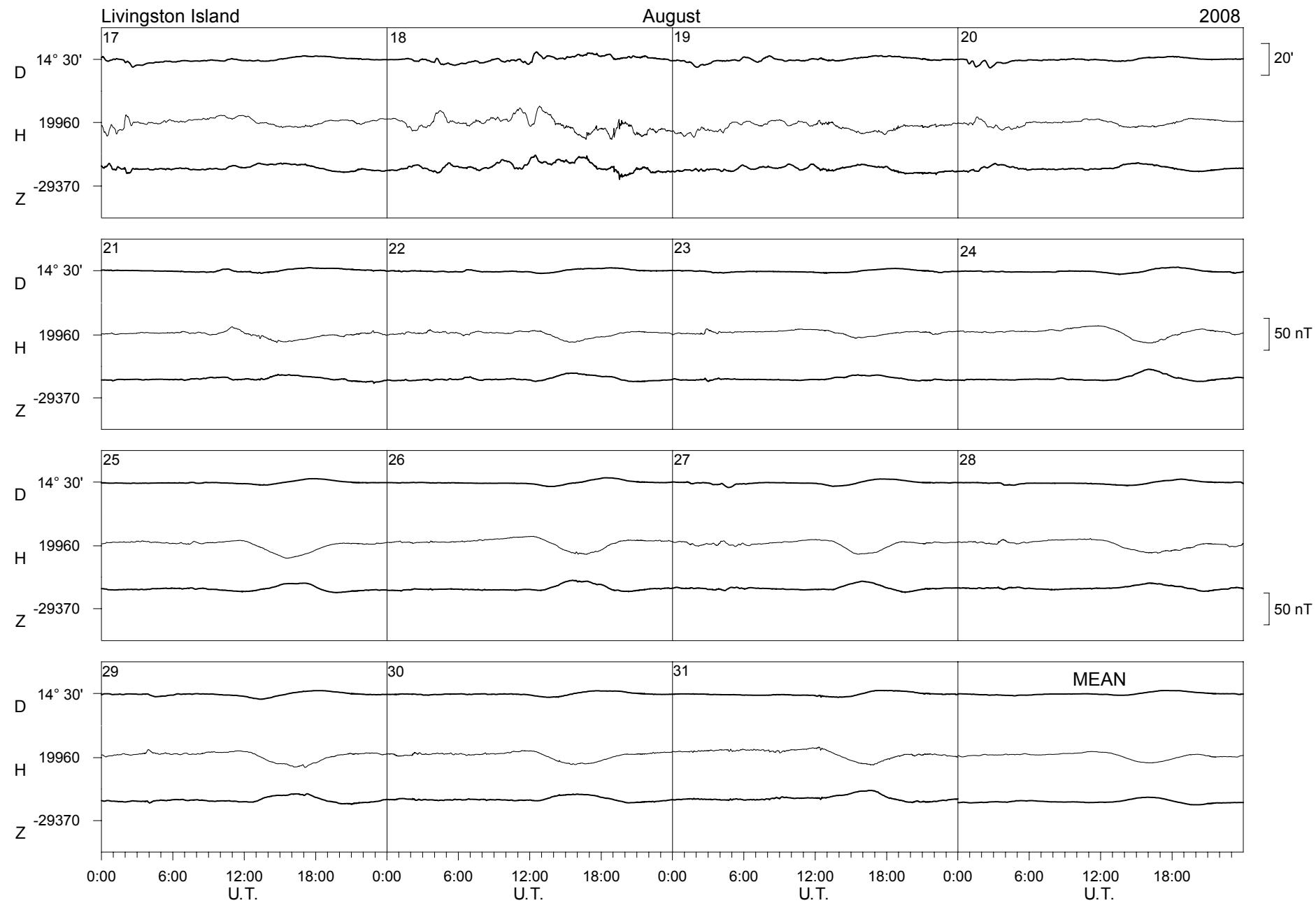
July

2008





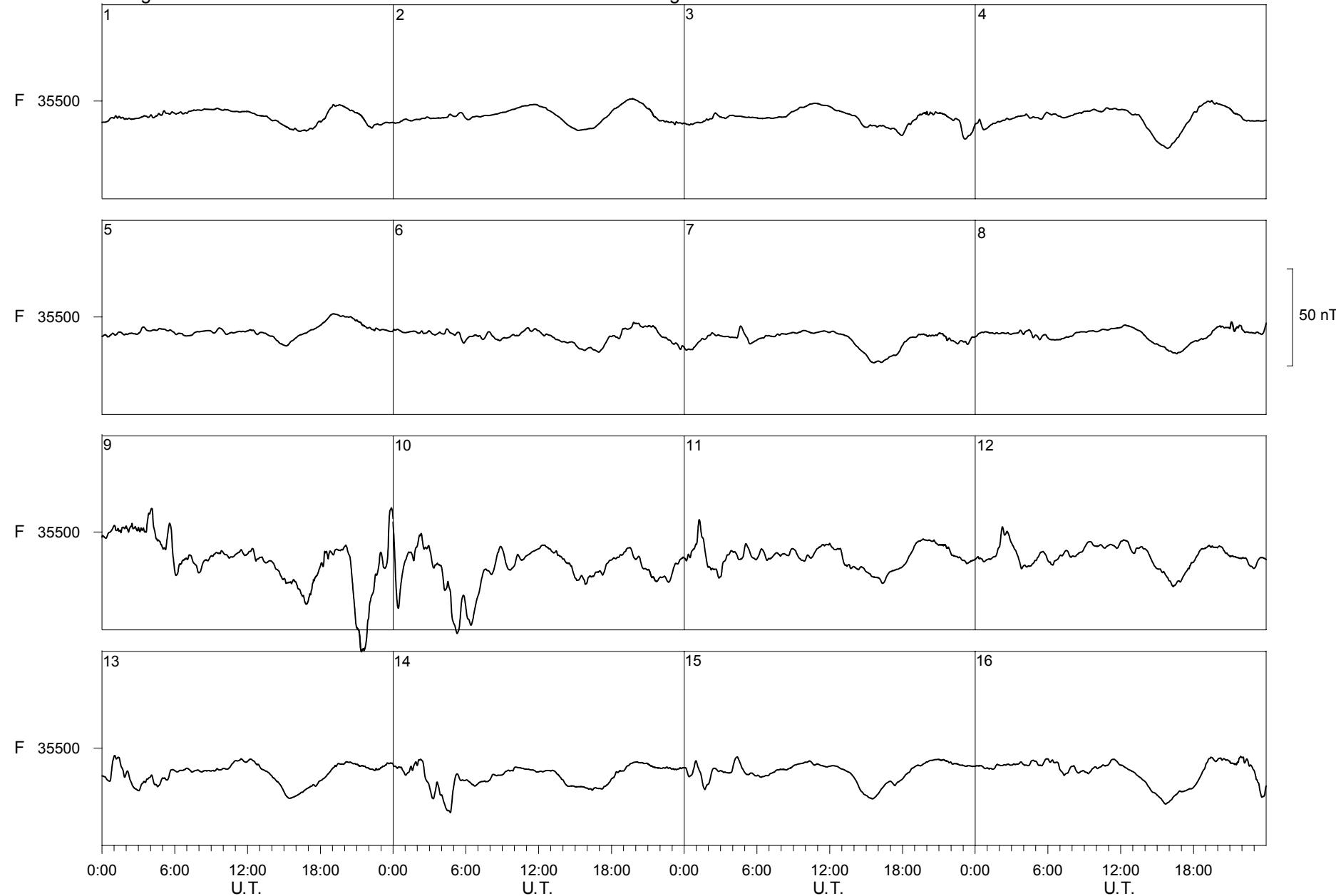


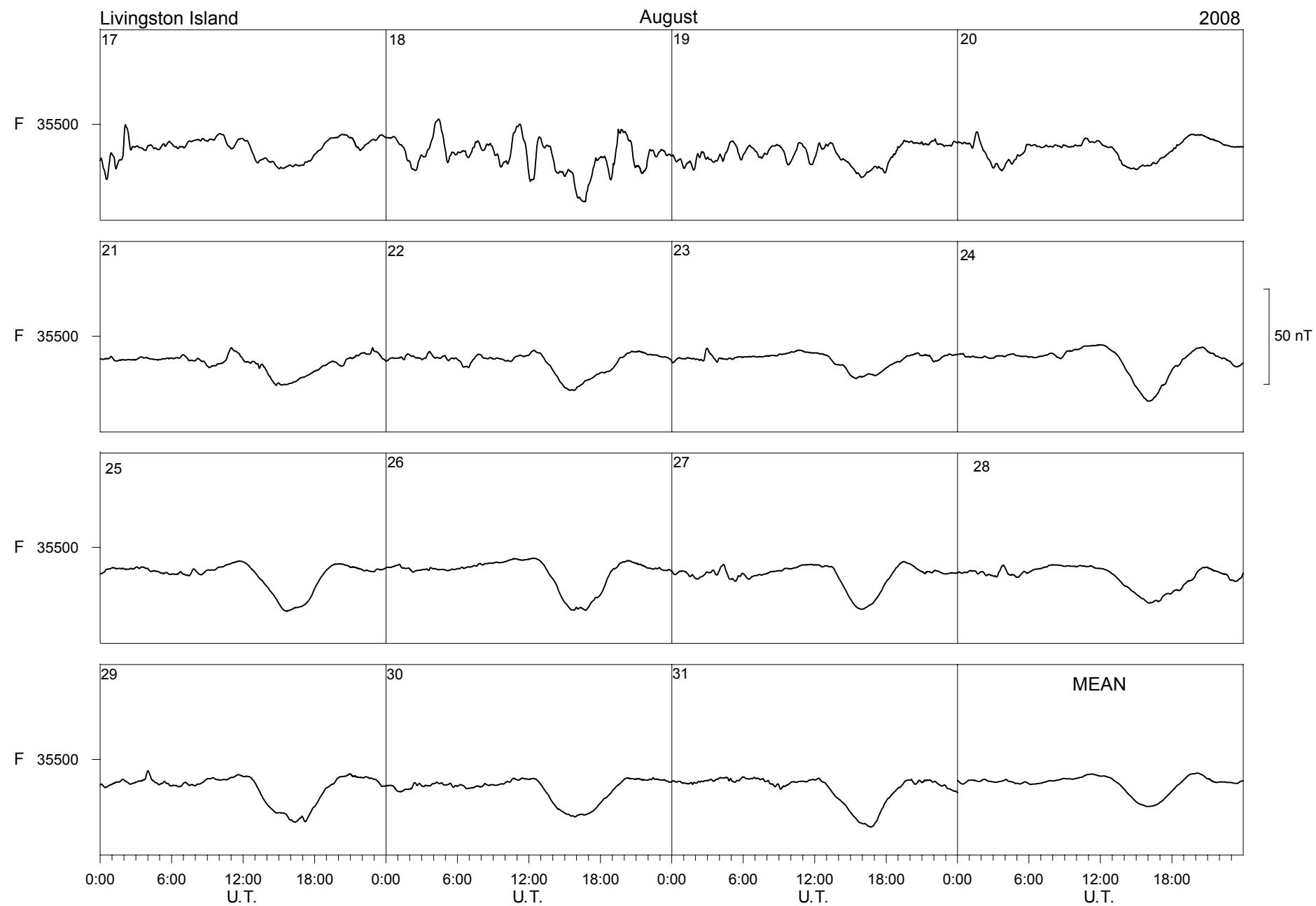


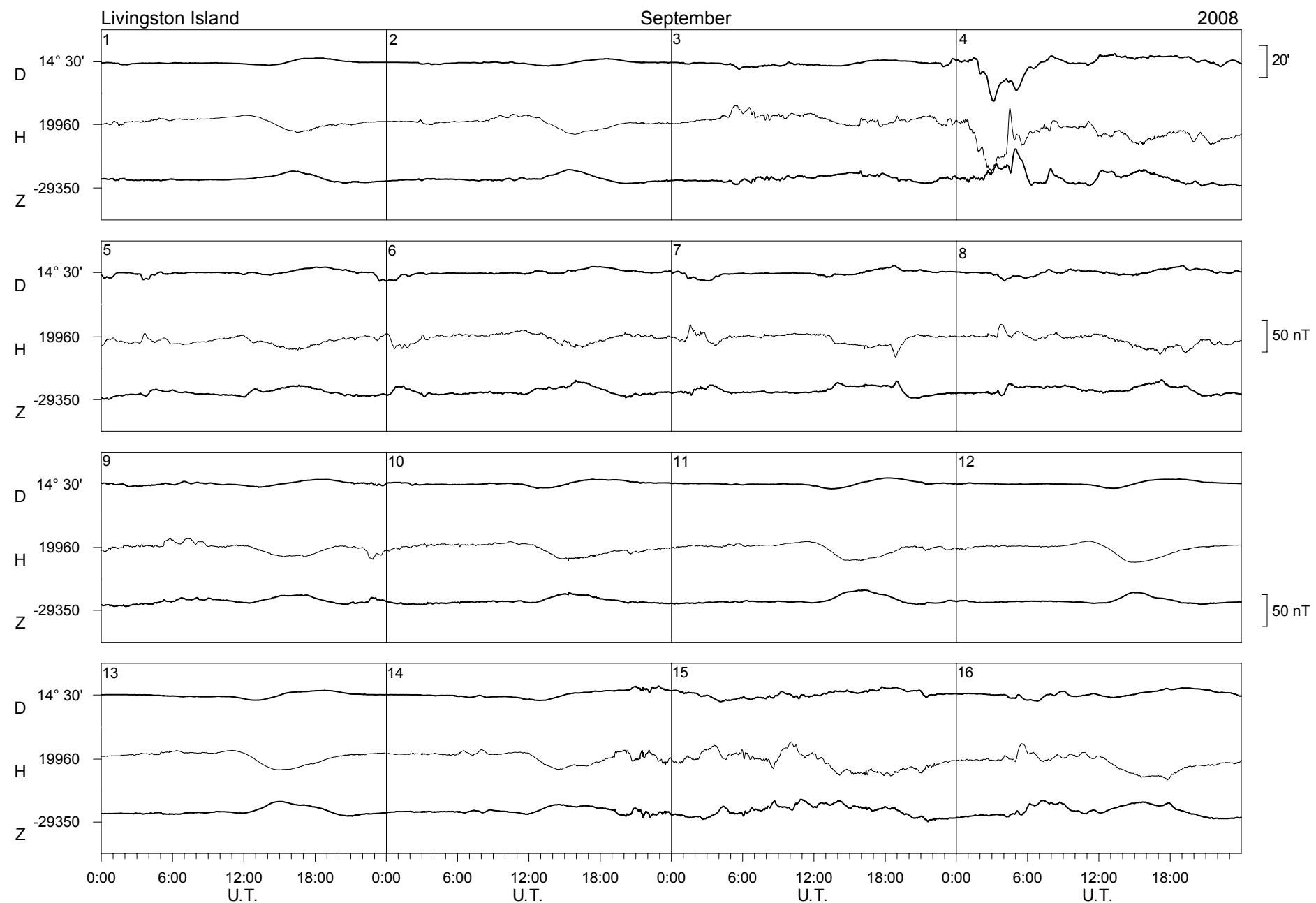
Livingston Island

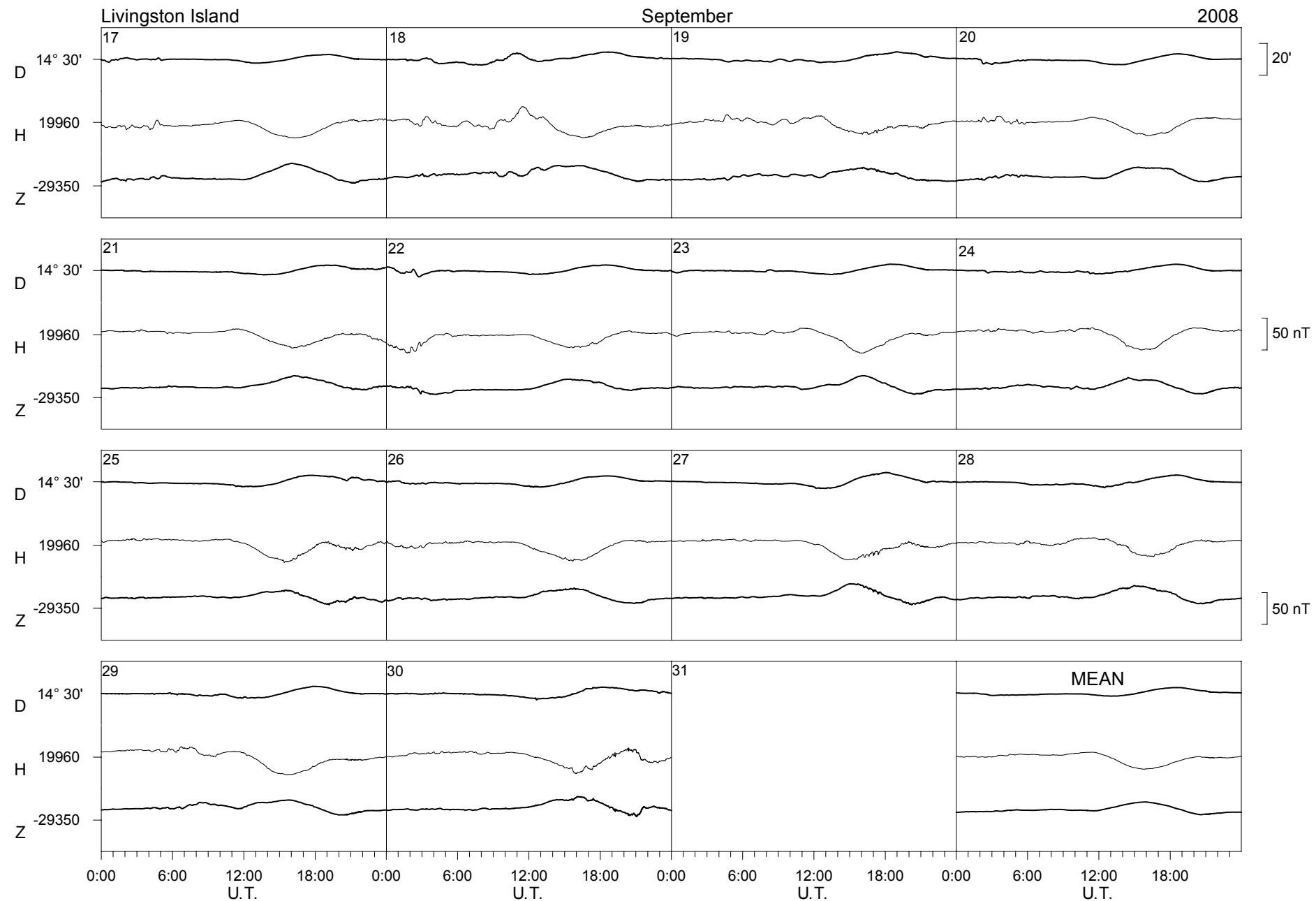
August

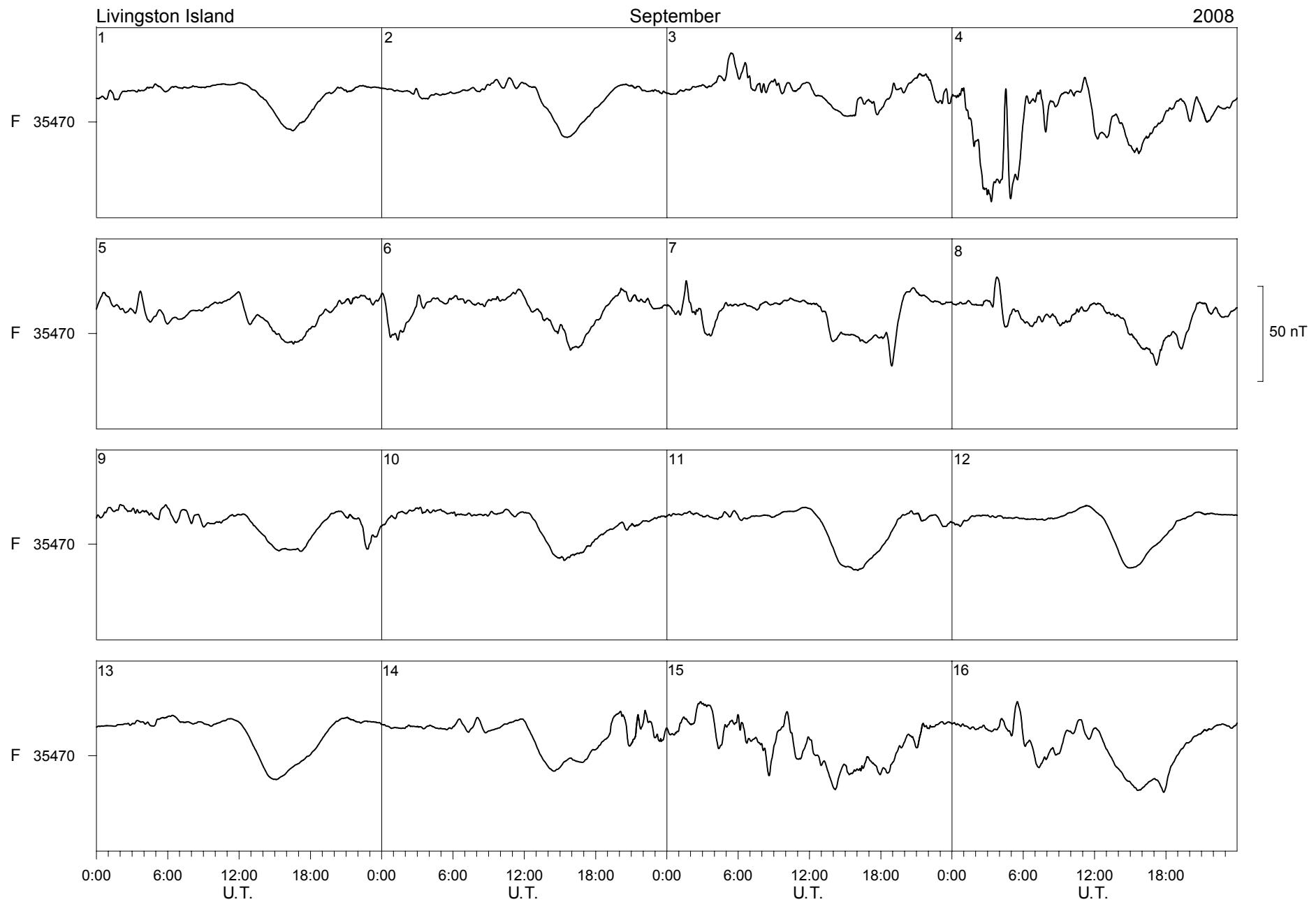
2008

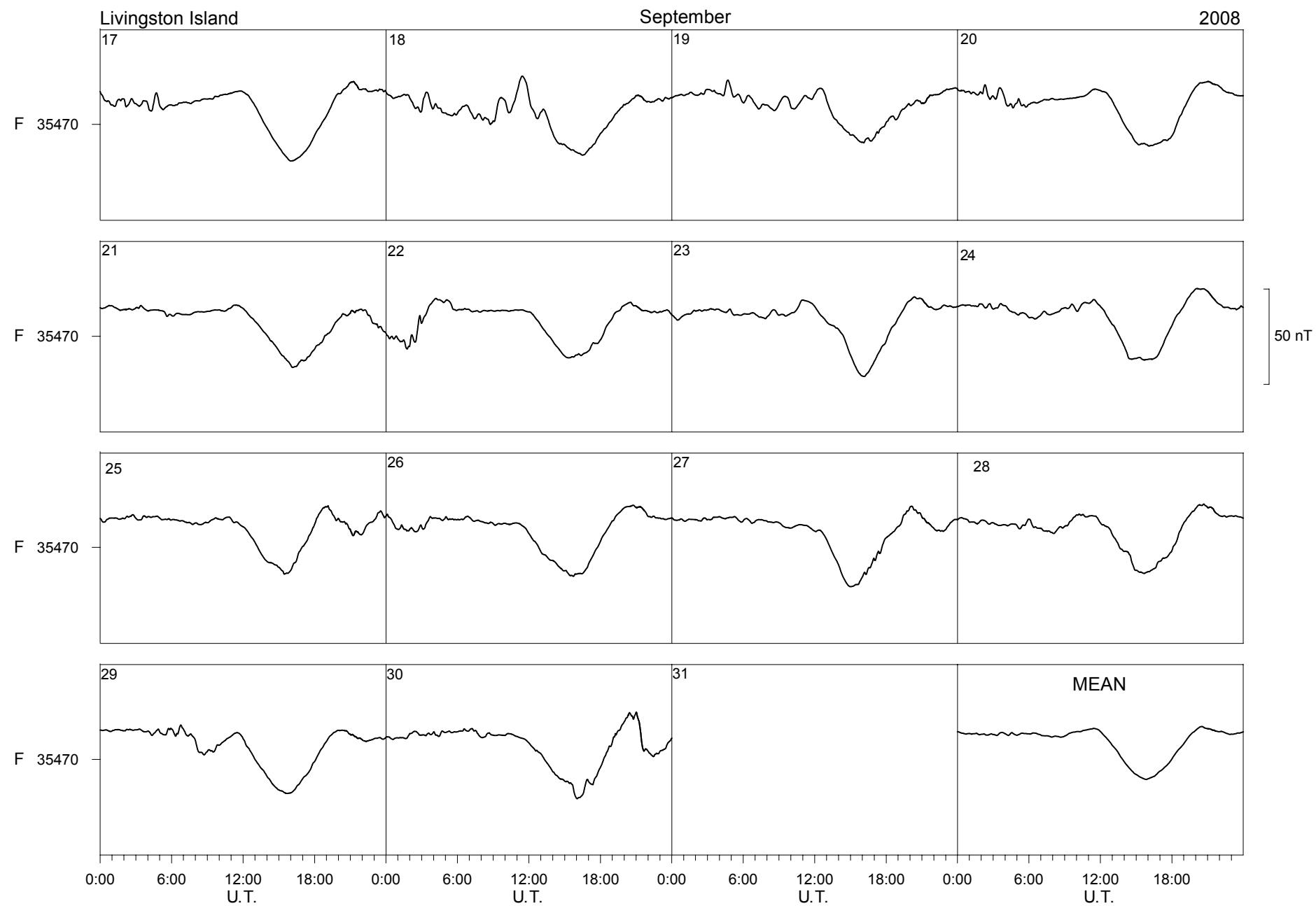


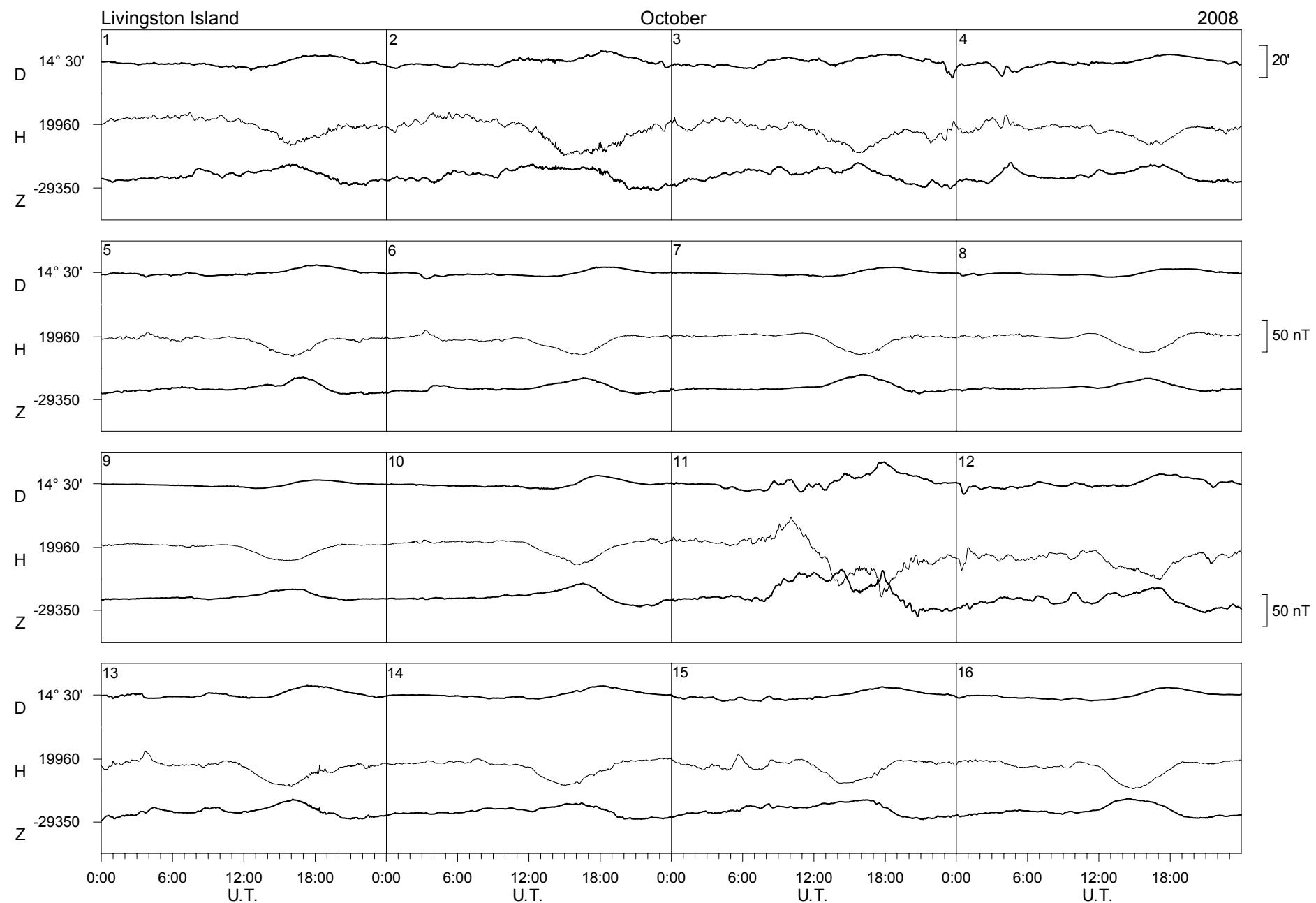


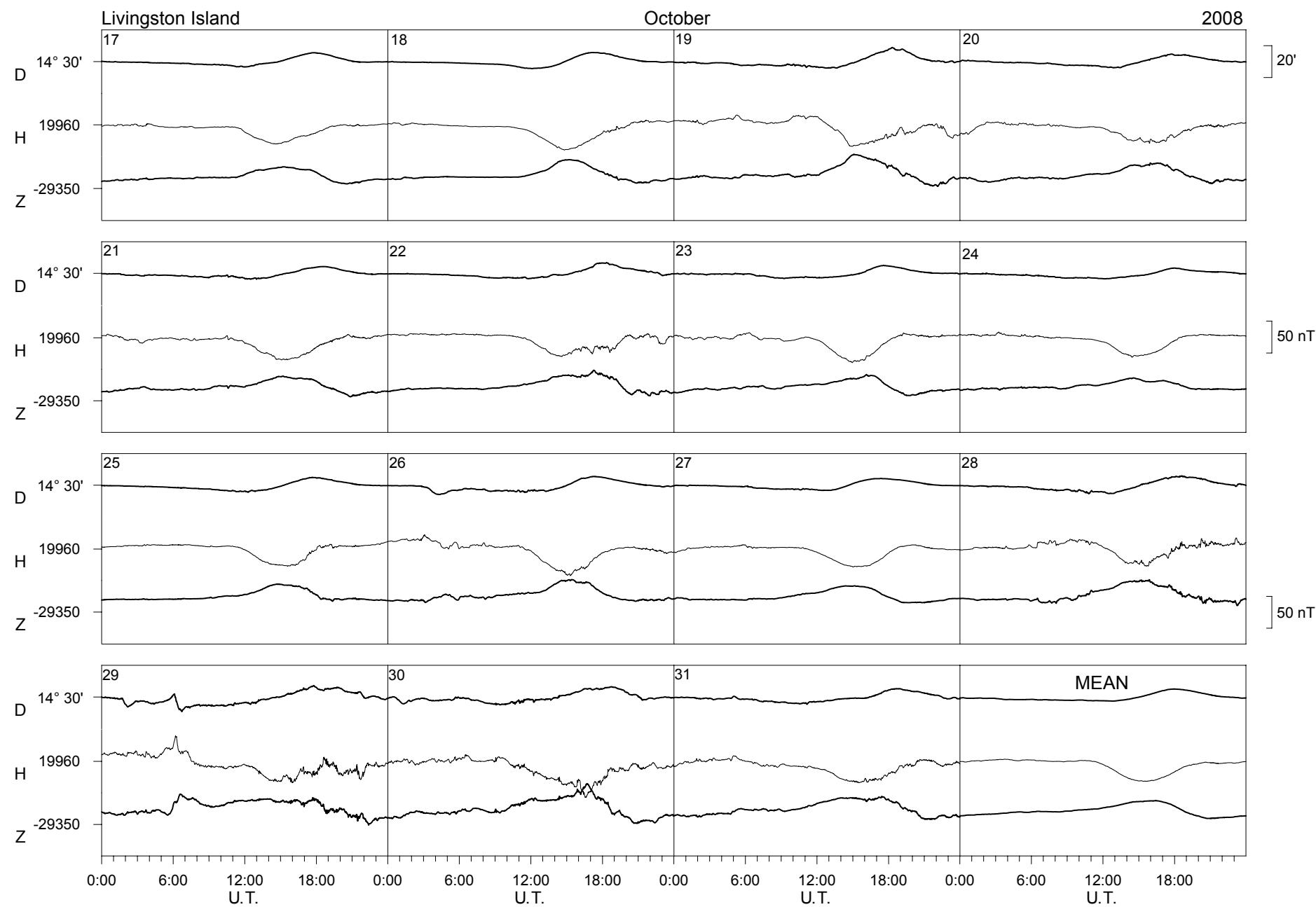


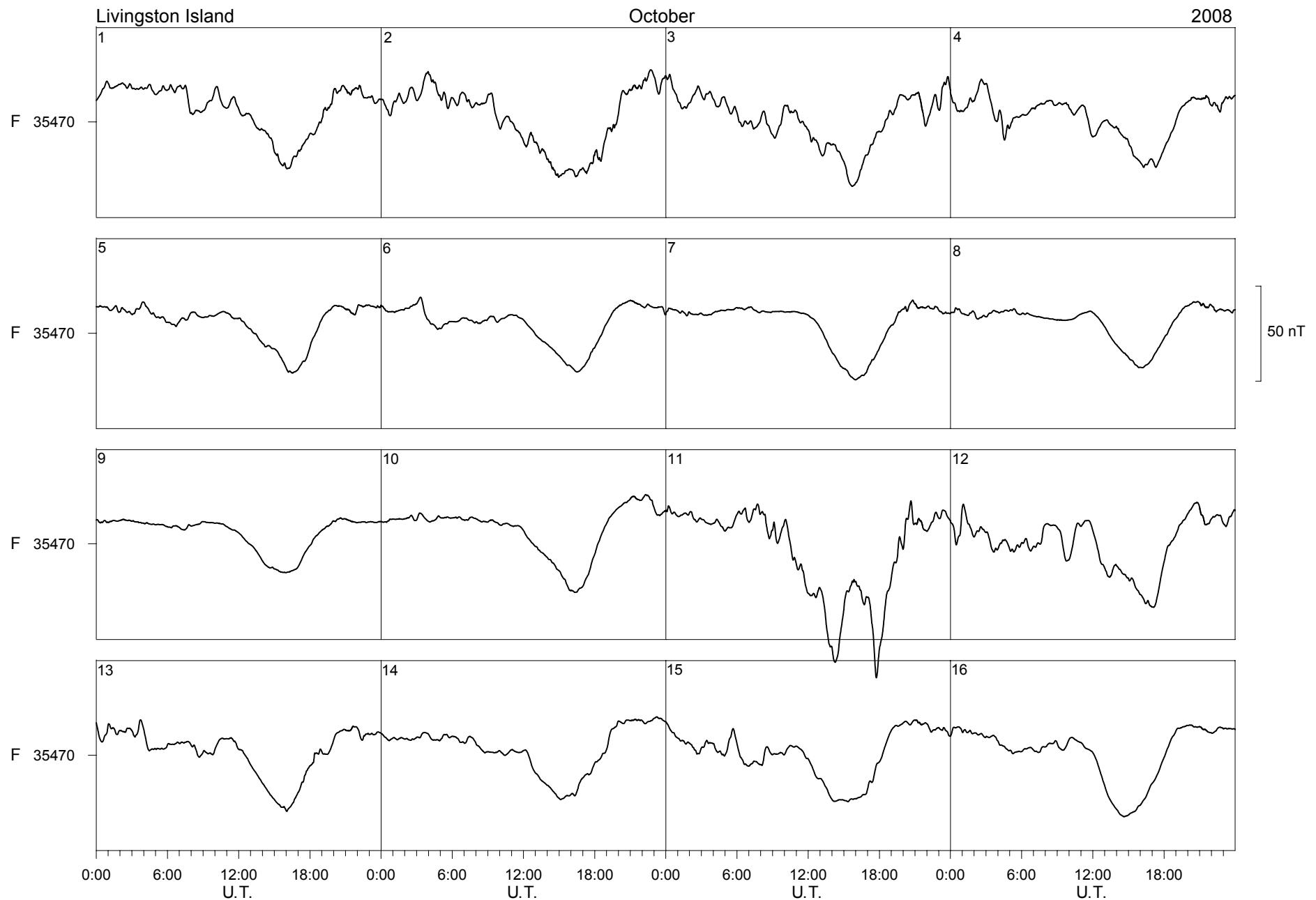


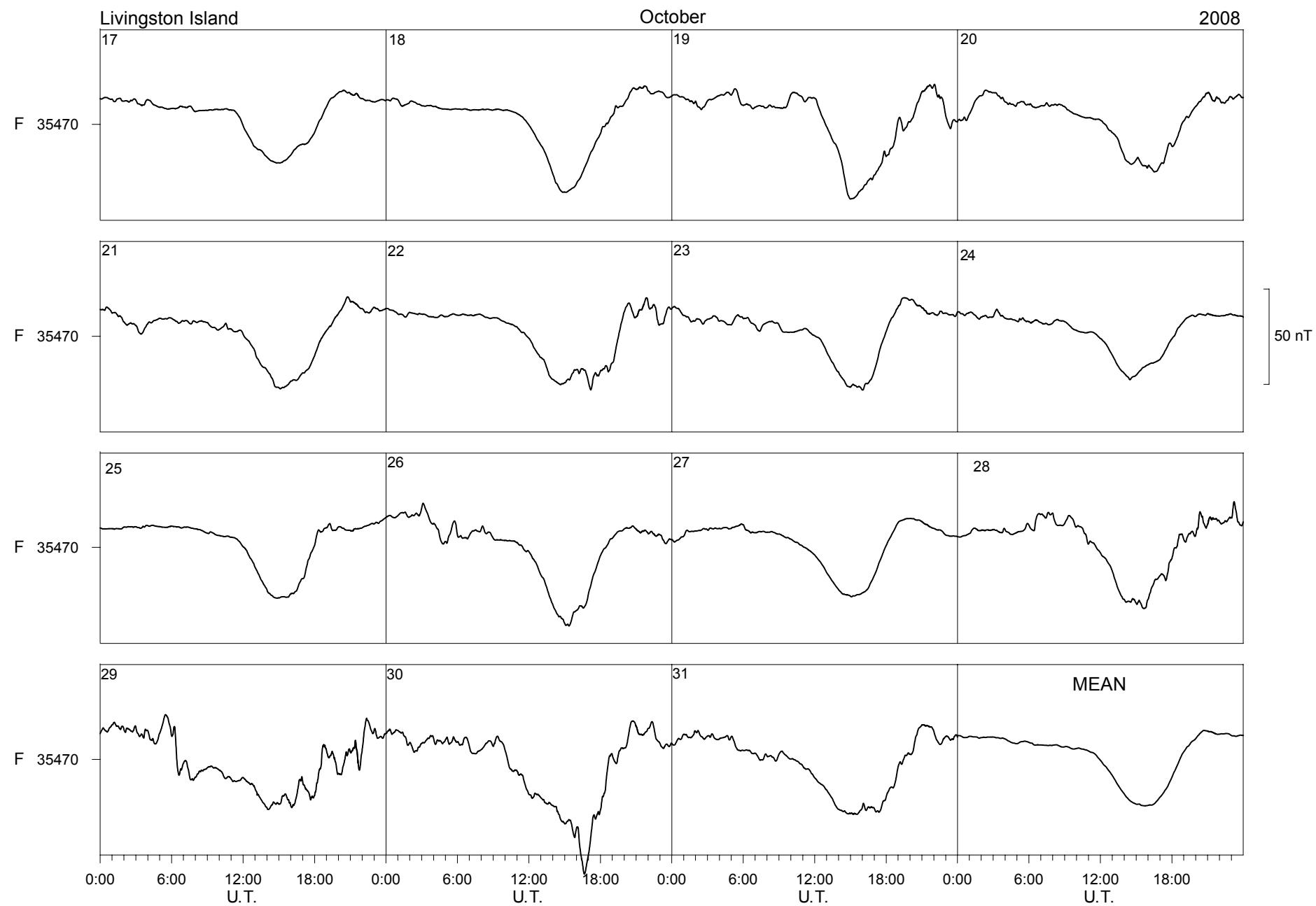


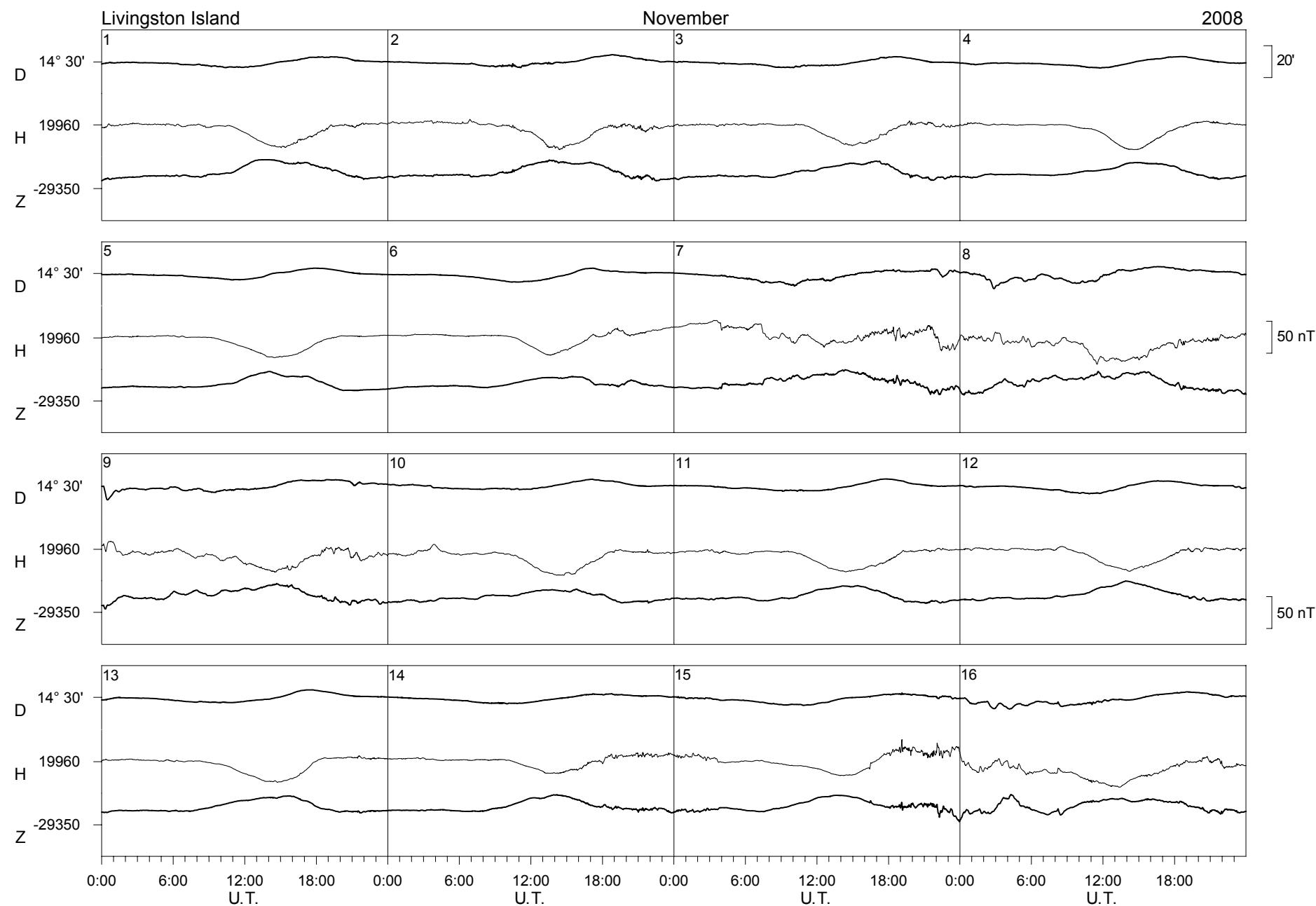


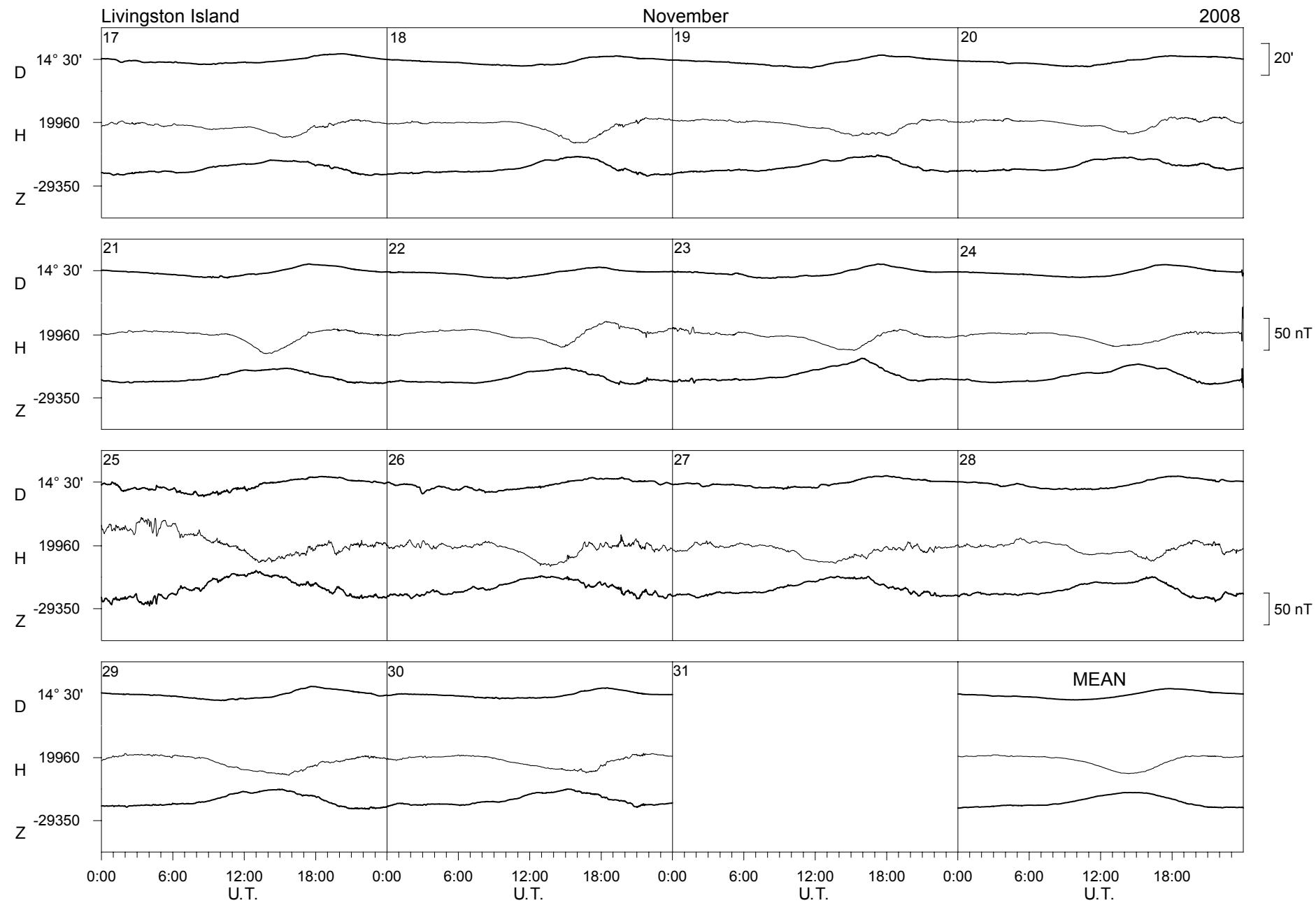


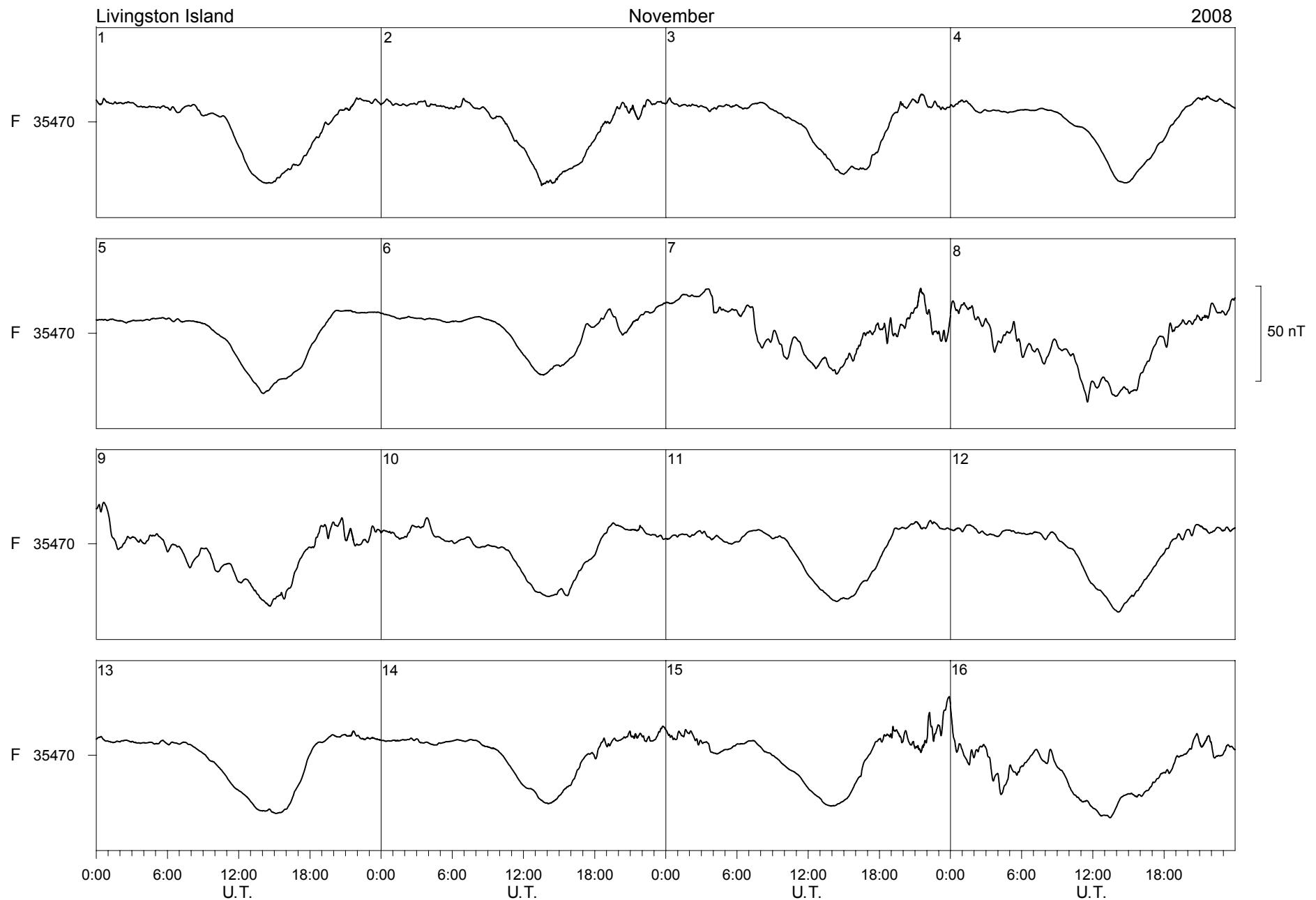


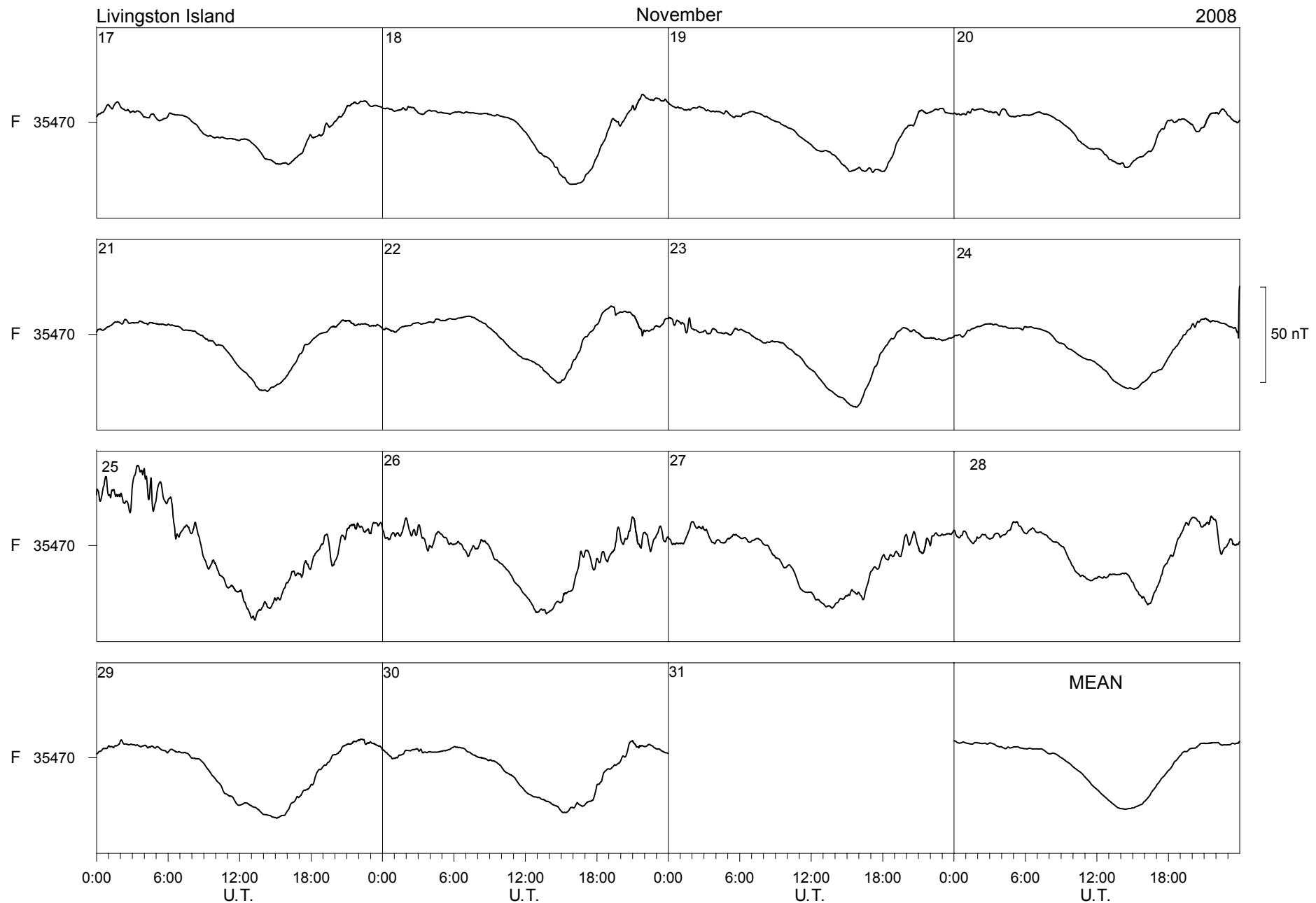


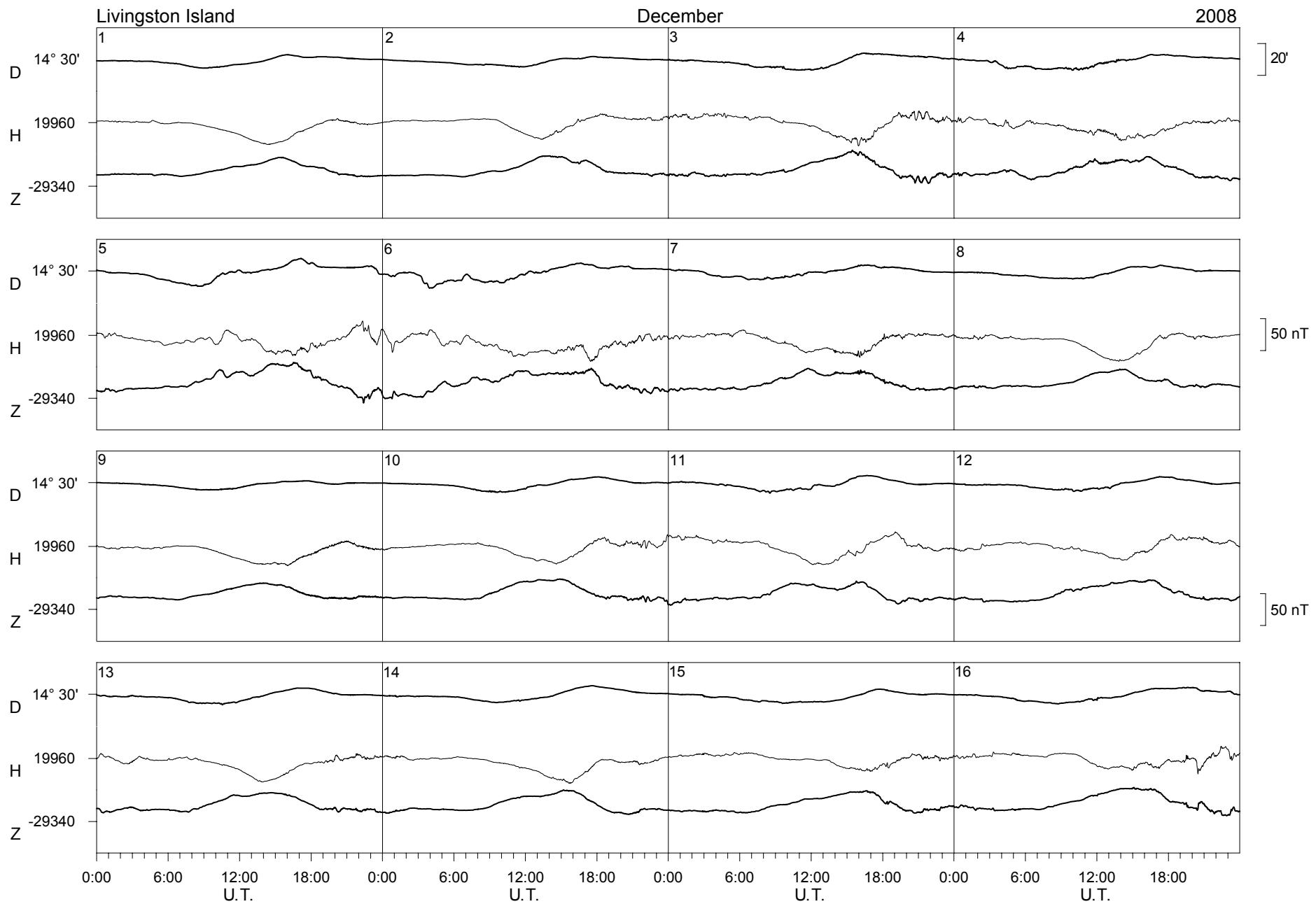


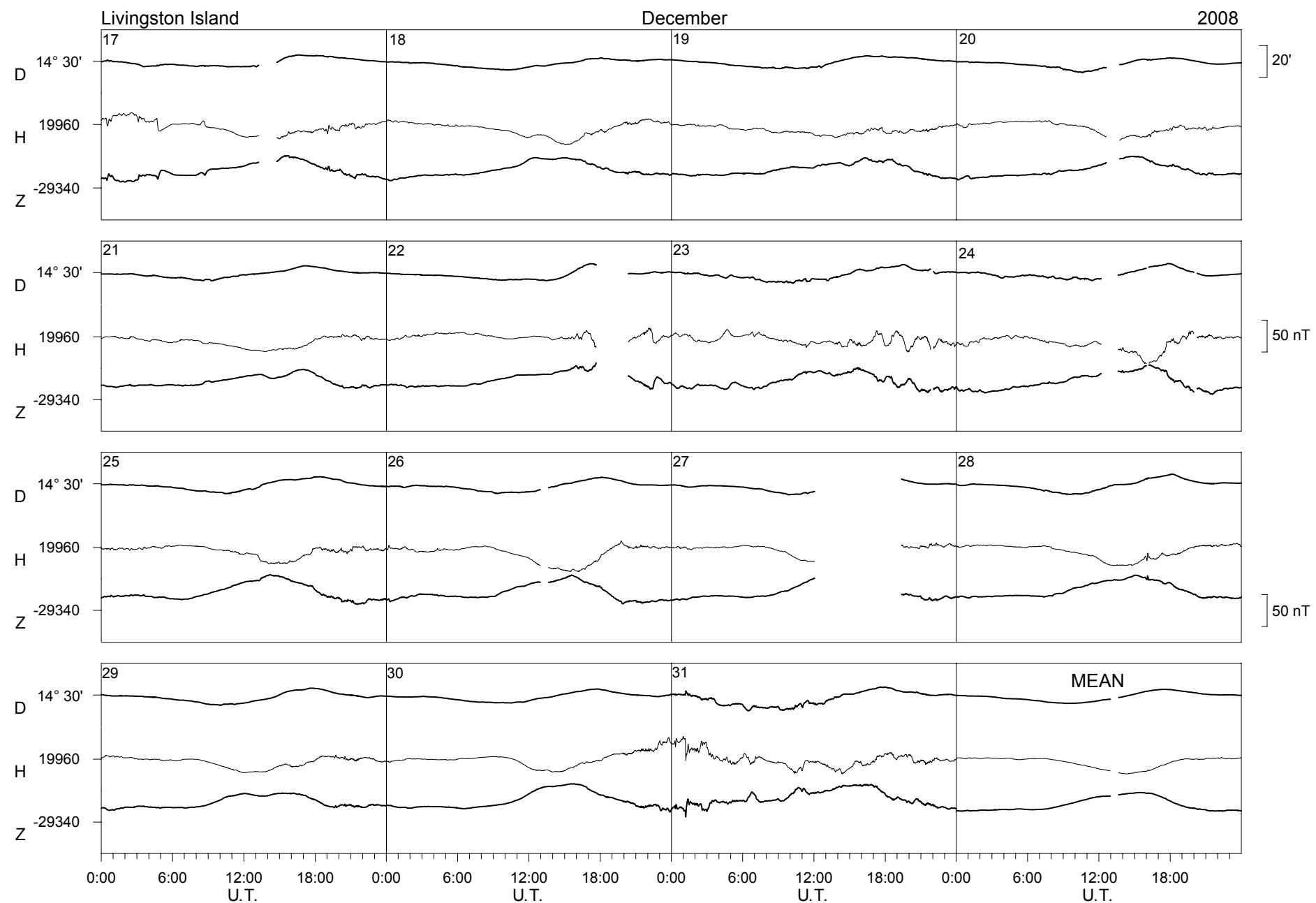


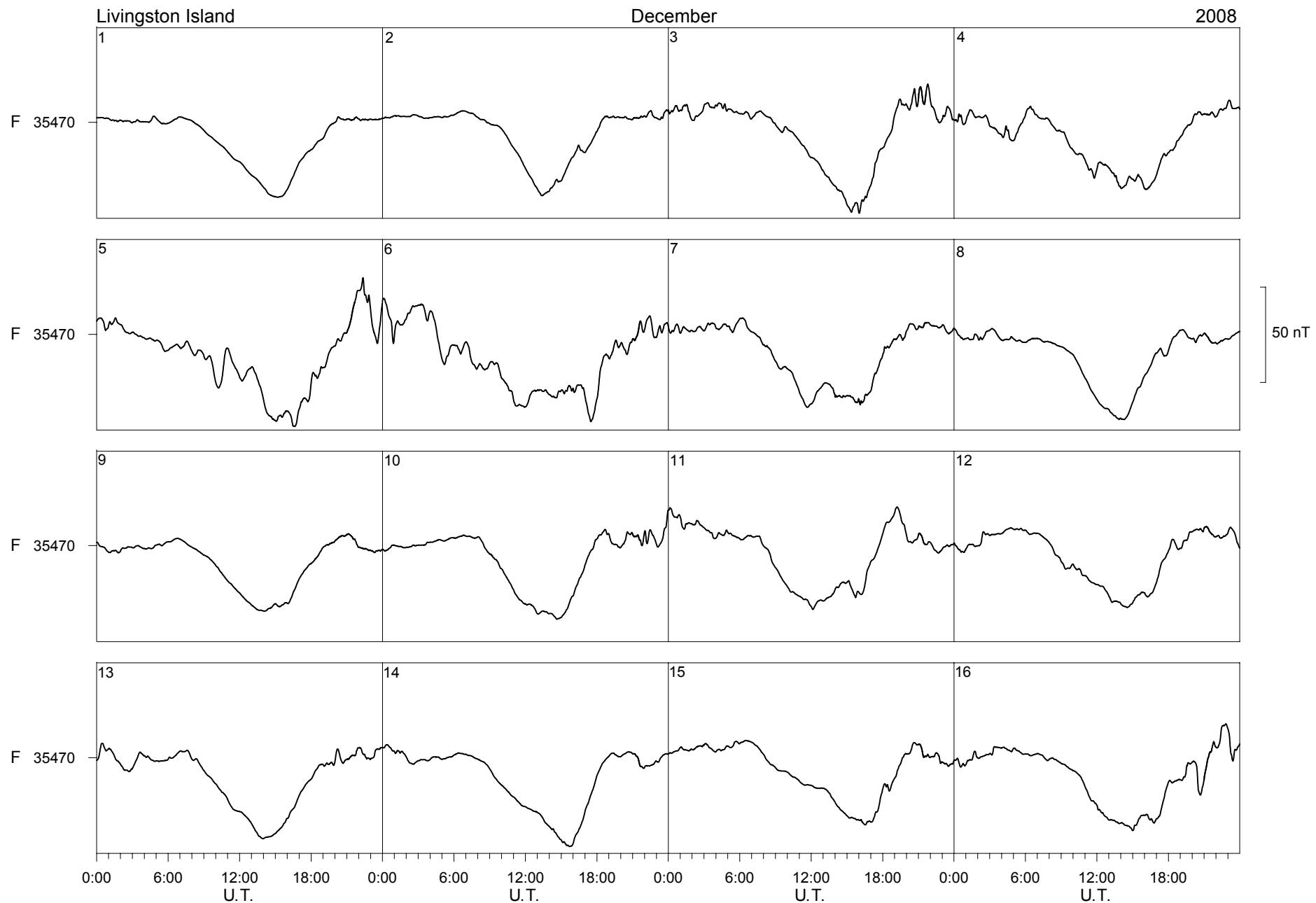


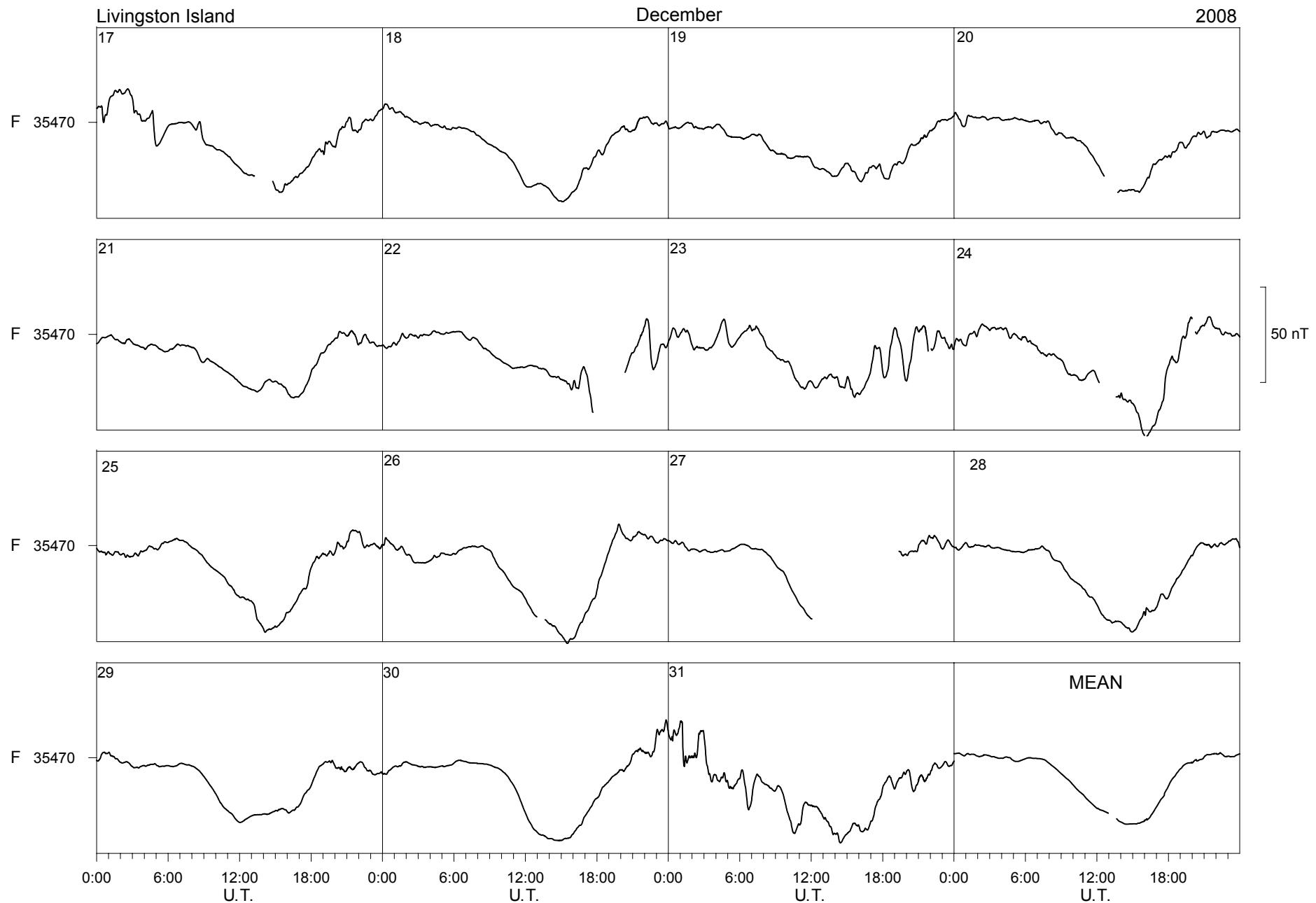


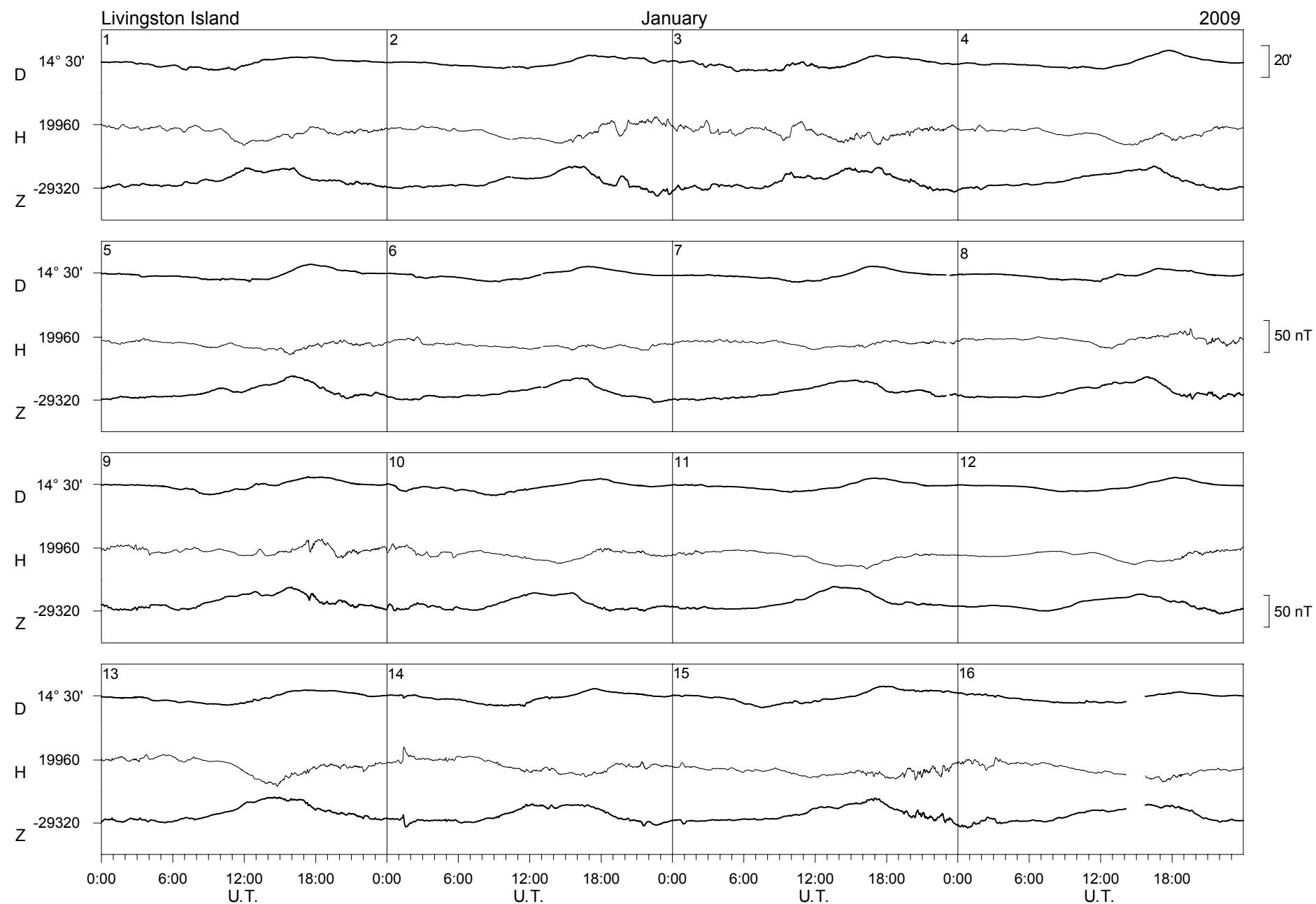


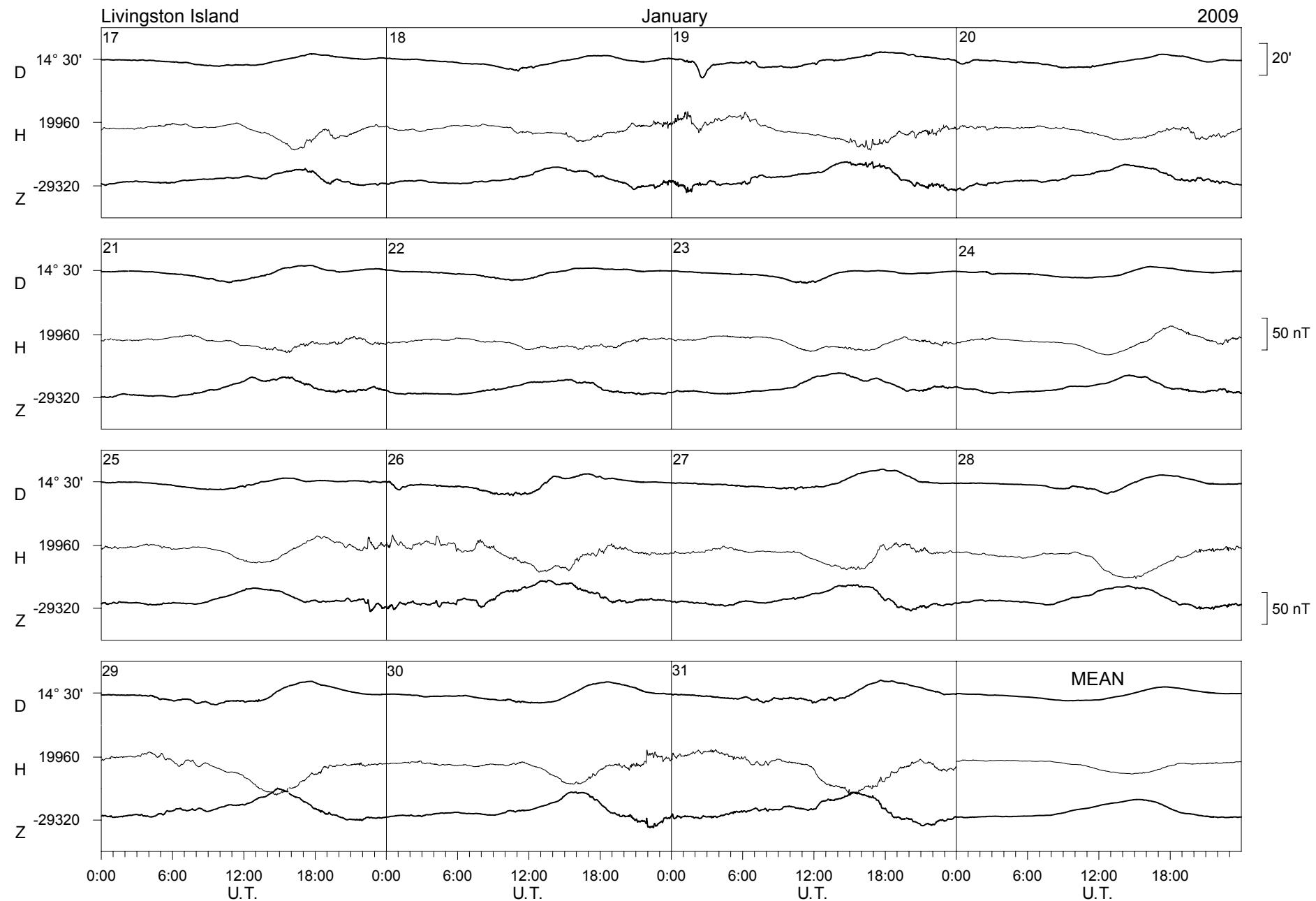


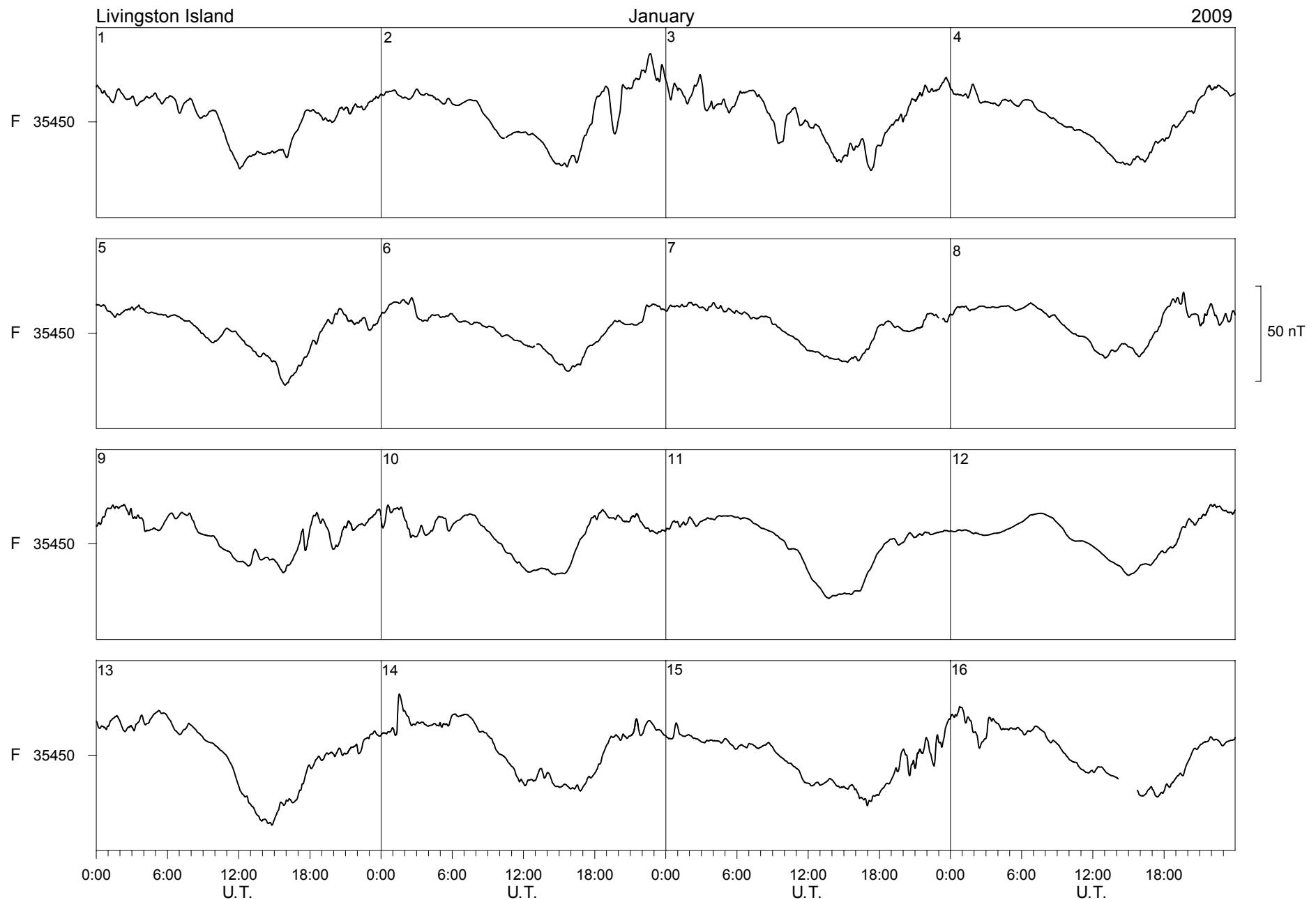


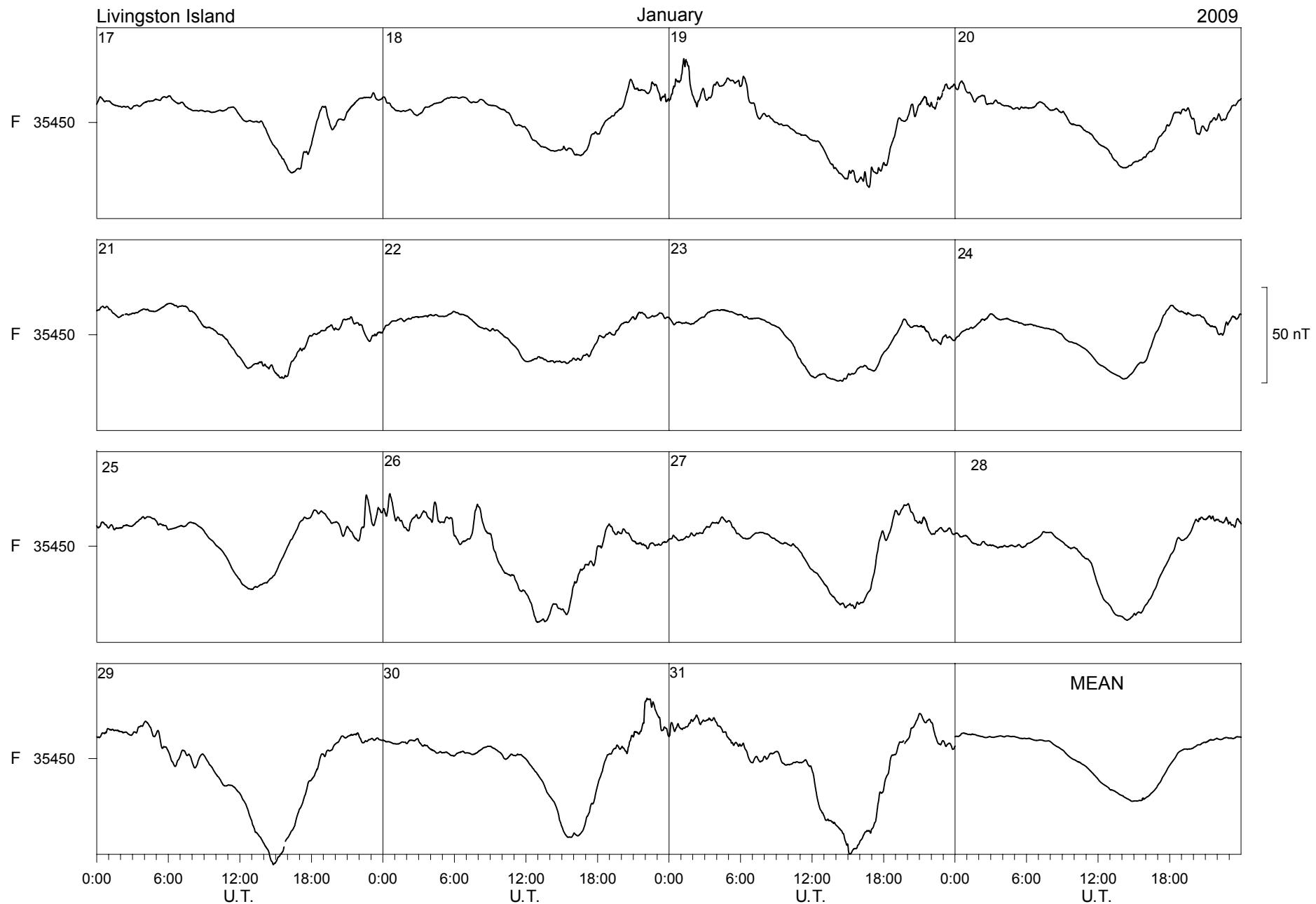


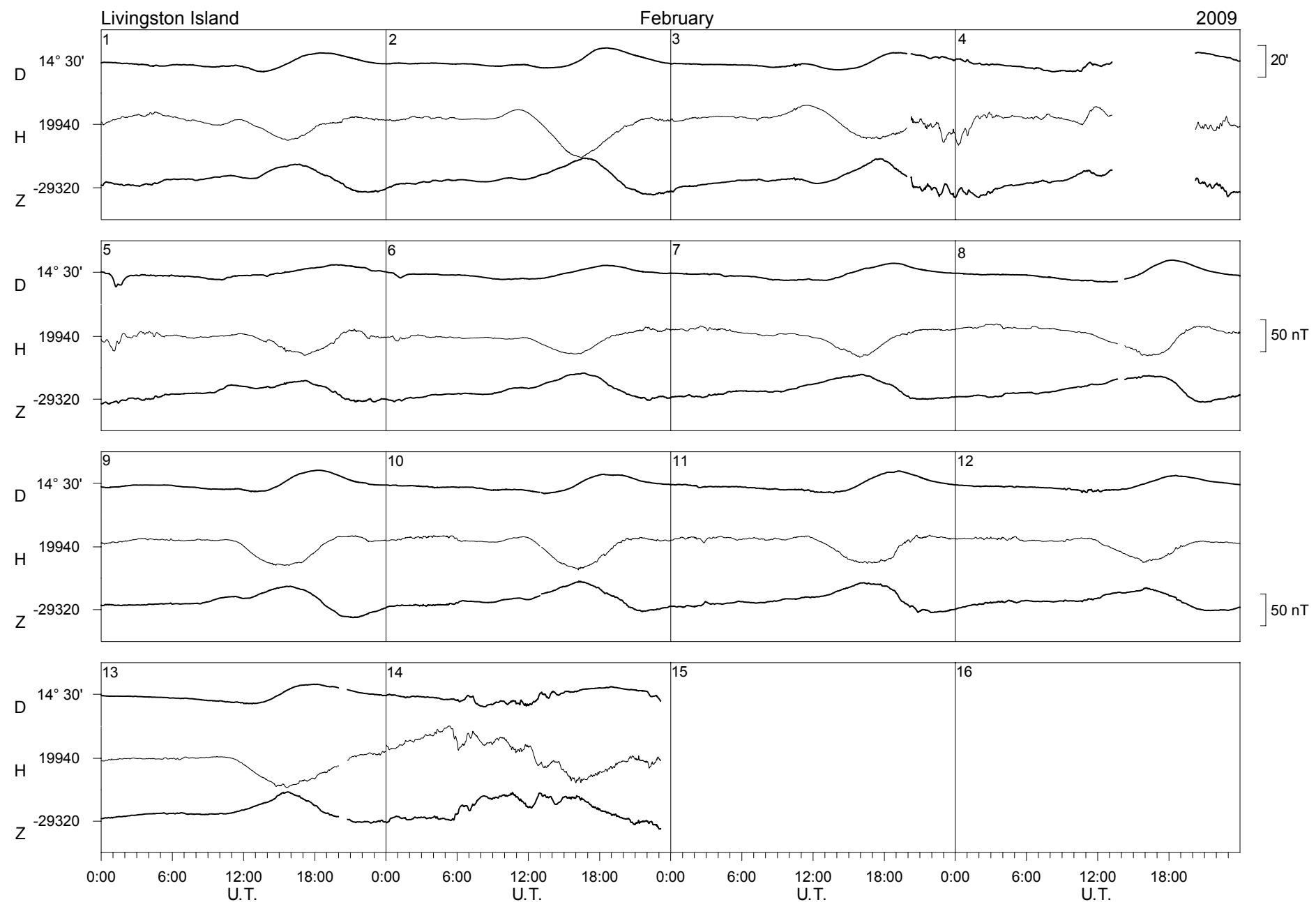


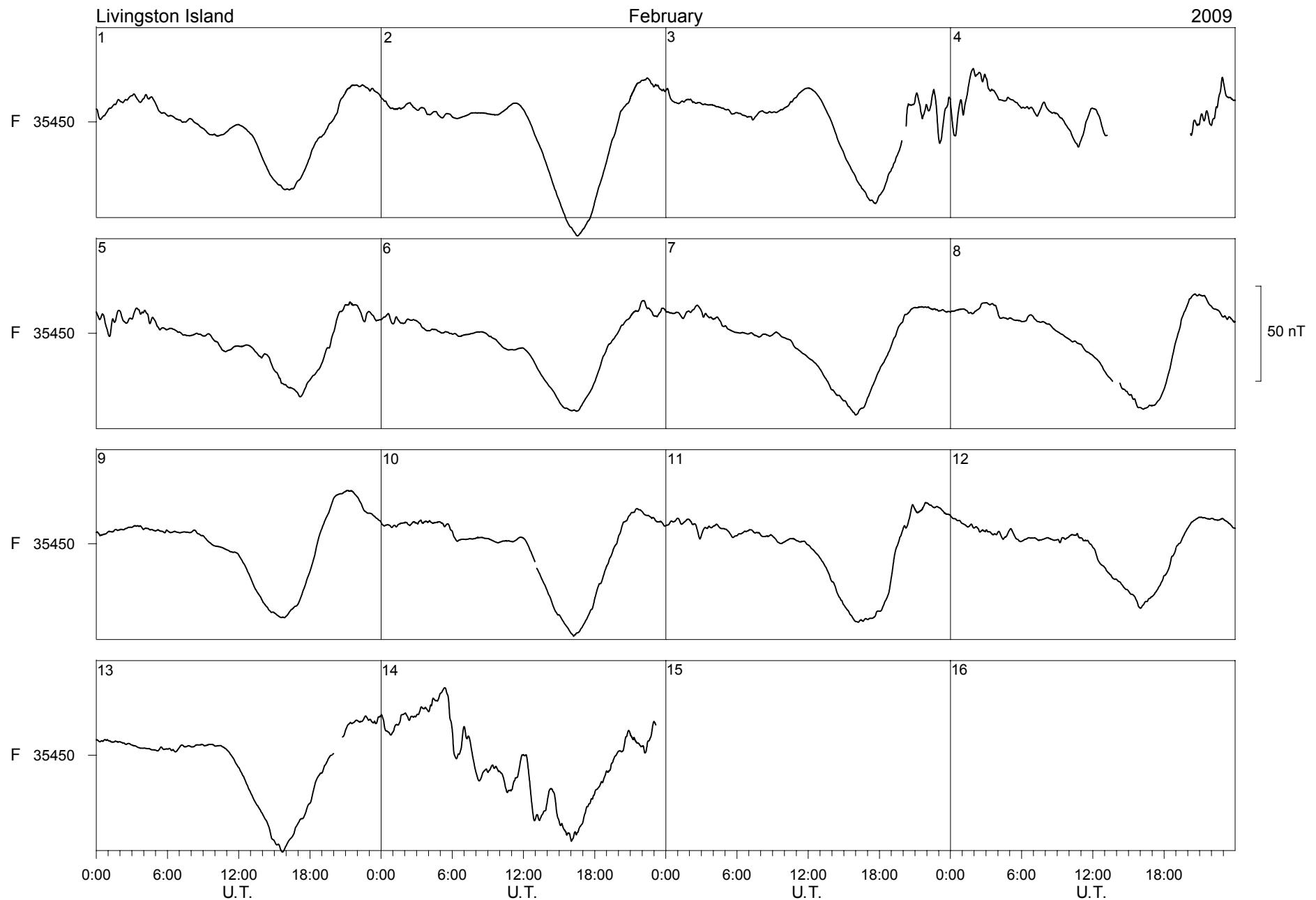












## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JANUARY 2008

HOUR(UT) DAY	D = 14 DEGREES					DECLINATION EAST PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)												MEAN							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	331	325	321	321	315	304	297	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	337	330	330	---	
2 Q	327	324	323	319	308	300	293	284	279	271	267	263	269	286	299	320	338	359	369	363	350	340	335	332	313
3 Q	329	---	---	312	308	307	301	294	291	291	288	282	---	287	300	319	---	---	---	356	342	324	317	321	---
4 Q	322	320	314	312	309	304	297	289	280	272	271	275	277	288	310	333	356	372	362	350	335	321	317	324	313
5 D	327	322	322	304	294	289	254	244	282	256	268	278	283	309	330	352	348	344	355	365	350	358	330	330	312
6 D	333	332	322	304	283	285	277	283	298	287	280	288	293	314	338	349	372	371	373	358	343	318	288	313	317
7 D	323	298	264	306	319	290	279	274	281	274	265	---	309	330	328	339	362	360	351	343	332	323	306	324	311
8 D	328	327	318	322	311	312	292	290	295	300	299	297	311	319	336	344	368	397	392	371	353	320	313	322	327
9	307	305	315	314	317	316	312	312	295	291	294	---	---	328	330	342	361	368	370	---	344	334	331	329	324
10	326	313	309	312	308	303	296	292	282	282	285	296	313	313	323	331	340	345	353	346	347	342	334	328	318
11	324	326	326	327	323	318	311	294	283	280	282	280	---	---	323	343	350	---	---	355	---	337	335	337	320
12	332	---	322	322	319	315	302	291	278	265	268	271	283	299	319	350	392	397	362	342	332	328	331	334	320
13	326	314	324	321	314	309	283	264	251	248	256	267	281	331	370	363	387	418	431	383	359	354	356	352	327
14 D	326	316	307	307	312	305	291	277	278	281	270	315	323	330	336	351	368	380	366	367	348	332	341	322	323
15	325	333	307	319	309	311	311	293	280	277	278	276	298	300	321	342	351	365	361	356	349	344	337	320	320
16	318	322	315	321	301	276	273	270	274	272	288	314	318	319	325	335	354	366	372	375	369	360	339	330	321
17	289	297	310	313	310	307	303	302	295	280	269	277	304	317	327	336	358	371	376	372	363	359	353	310	321
18	311	319	315	302	300	300	301	291	294	288	281	277	298	307	324	351	358	363	376	348	331	337	339	335	319
19	334	330	324	316	305	298	295	299	299	283	283	304	321	322	324	345	373	371	356	354	350	341	333	337	325
20	333	325	318	309	284	269	288	290	294	287	281	286	300	304	315	337	360	367	359	348	347	333	315	314	315
21	322	325	323	319	317	306	294	290	284	285	278	281	288	305	309	329	355	371	365	345	329	326	321	321	316
22 Q	321	321	319	319	314	311	308	303	295	285	286	287	295	310	320	329	343	350	331	303	293	292	298	308	310
23	318	320	319	316	311	305	298	287	275	269	264	256	271	290	313	340	366	358	337	319	308	301	304	316	307
24	320	322	317	313	311	311	304	297	289	267	261	262	279	300	321	349	383	388	367	351	344	322	311	310	317
25	315	307	301	303	293	294	311	289	277	275	268	264	277	300	323	348	357	358	351	346	332	324	327	327	311
26	310	320	324	316	316	309	302	303	294	293	299	301	304	---	321	342	357	368	365	360	351	331	319	319	323
27	319	317	317	313	317	315	310	303	291	279	268	265	268	288	321	357	381	386	365	340	327	333	340	338	319
28	341	333	328	326	308	313	308	302	290	282	279	287	300	299	304	320	351	382	389	373	360	349	334	329	324
29	328	323	316	297	293	302	303	301	294	284	276	278	278	287	303	316	333	355	361	354	349	343	337	331	314
30 Q	325	323	324	318	317	307	301	298	293	290	293	289	285	289	300	311	332	350	353	349	347	---	---	335	316
31	329	323	321	316	313	308	305	303	298	293	290	293	291	284	275	270	281	308	342	363	370	358	352	338	317
MEAN	323	320	316	314	308	303	297	290	286	280	278	283	293	305	320	338	358	369	365	353	343	334	327	327	318
MEAN Q	325	---	319	316	311	306	300	294	287	282	281	279	282	292	306	322	341	---	356	344	333	322	321	324	313
MEAN D	327	319	307	309	304	296	279	274	287	280	277	293	304	320	334	347	364	371	368	361	345	330	316	322	318

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JANUARY 2008

HOUR (UT)	HORIZONTAL INTENSITY PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																						MEAN			
	0	1	2	3	4	5	6	H = 19500	nT	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
<b>DAY</b>																										
1	510	511	511	513	514	511	507	---	---	515	510	503	496	496	496	499	507	511	516	513	510	512	514	512	518	
2 Q	514	512	512	516	519	520	520	520	515	510	508	503	---	499	499	499	507	511	516	513	510	512	514	512	506	511
3 Q	511	---	---	514	514	513	510	509	510	510	508	503	---	499	499	499	499	511	516	514	517	518	513	511	511	---
4 Q	512	514	516	516	517	518	518	517	514	510	507	502	501	504	510	515	521	522	522	523	522	515	516	531	515	
5 D	529	530	536	524	526	537	535	537	534	528	518	510	505	493	497	500	501	512	517	517	509	507	502	500	517	517
6 D	513	513	519	521	513	516	517	507	505	500	494	489	485	478	473	490	486	501	517	513	523	508	509	497	504	
7 D	503	507	504	497	504	506	500	496	494	493	487	---	457	464	476	487	492	502	511	505	502	504	498	500	494	
8 D	499	501	503	506	510	509	506	509	504	500	496	494	488	489	489	491	496	499	498	503	501	502	498	497	499	
9	503	502	496	498	497	499	499	500	499	499	492	486	---	481	483	487	493	500	506	---	509	502	500	505	496	
10	507	508	502	501	500	499	499	500	499	501	498	491	483	478	477	479	482	493	504	504	507	499	503	504	497	
11	498	500	504	505	506	507	509	507	505	502	493	486	---	---	475	490	498	---	---	507	---	504	509	511	500	
12	511	---	511	511	510	510	513	518	516	512	507	496	494	493	493	499	494	489	501	519	509	507	510	509	506	
13	505	504	502	506	504	507	504	496	494	492	487	483	482	478	486	492	511	508	507	493	494	495	500	504	497	
14 D	511	512	502	505	508	514	514	502	499	492	485	484	491	491	489	487	490	507	495	508	492	502	500	506	499	
15	510	509	514	515	510	508	509	505	500	493	485	475	474	476	470	475	488	491	493	500	504	502	503	510	497	
16	511	512	507	510	512	501	505	506	499	495	486	490	499	492	494	498	490	493	492	495	491	496	502	506	499	
17	522	509	501	505	506	505	504	504	498	494	488	478	477	476	476	487	494	497	498	499	491	488	502	504	496	
18	508	504	507	499	502	506	505	503	499	496	492	489	483	480	475	475	478	489	499	492	504	505	505	502	495	
19	504	504	506	507	504	503	501	499	501	499	496	484	485	487	485	490	488	493	498	497	494	497	501	503	497	
20	506	506	506	507	507	497	501	503	499	496	494	487	483	489	496	499	499	504	506	502	499	500	501	501	500	
21	502	503	503	504	505	504	503	500	498	495	492	492	490	485	488	501	511	514	519	508	507	503	502	498	501	
22 Q	501	505	504	502	502	501	498	499	499	496	494	492	487	487	489	493	505	518	525	520	515	506	500	498	501	
23	499	500	501	504	504	506	508	508	503	505	501	495	488	485	492	501	505	520	528	527	510	506	504	503	504	
24	507	508	512	508	503	504	501	502	507	508	506	497	486	486	492	501	507	513	515	516	513	503	503	504	504	
25	508	508	508	509	505	507	519	504	498	494	494	483	477	471	471	481	498	516	524	512	497	489	490	494	498	
26	499	505	506	506	508	511	506	503	499	494	491	486	476	---	471	478	483	493	504	508	505	506	505	499	497	
27	503	506	507	507	507	507	506	503	500	500	491	477	463	460	473	485	506	517	509	510	506	504	502	498		
28	503	505	504	503	501	500	501	503	501	497	497	491	488	485	483	482	480	490	492	498	505	509	505	512	497	
29	513	515	515	516	510	508	505	503	506	502	497	497	487	481	474	473	475	482	490	494	498	501	505	507	498	
30 Q	507	507	506	506	509	508	503	503	500	499	503	503	496	487	479	475	476	482	487	488	489	---	---	---	496	
31	507	507	506	505	505	505	505	505	503	500	497	496	497	495	500	502	498	507	505	506	503	493	489	489	501	
MEAN	508	508	508	508	508	508	508	508	506	503	500	496	491	486	484	485	490	495	502	507	506	505	503	503	504	501
MEAN Q	509	---	510	511	512	512	510	510	507	505	503	499	496	495	495	498	503	---	511	511	511	511	509	511	506	
MEAN D	511	513	513	510	512	516	514	510	507	503	496	490	485	483	485	491	493	504	508	509	505	505	501	500	503	

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JANUARY 2008

HOUR(UT)	Z = -29000 nT					VERTICAL INTENSITY PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)													MEAN						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
DAY																									
1	-382	-383	-382	-381	-380	-379	-377	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-386	-387	-385	---	
2 Q	-379	-376	-376	-380	-383	-383	-382	-378	-372	-368	-362	-358	-356	-355	-353	-352	-353	-353	-356	-360	-365	-371	-372	-370	-367
3 Q	-374	---	---	-382	-381	-379	-375	-373	-371	-370	-369	-364	---	-359	-353	-350	---	---	---	-370	-376	-380	-378	-377	---
4 Q	-377	-378	-380	-380	-380	-380	-378	-376	-374	-369	-364	-360	-360	-361	-359	-360	-357	-357	-359	-368	-378	-376	-374	-380	-370
5 D	-378	-379	-383	-383	-382	-387	-387	-385	-373	-349	-342	-344	-347	-343	-349	-348	-351	-353	-359	-367	-375	-387	-392	-386	-368
6 D	-388	-387	-388	-386	-380	-379	-382	-374	-370	-358	-356	-353	-352	-347	-343	-353	-352	-367	-375	-375	-392	-389	-396	-388	-372
7 D	-386	-389	-383	-378	-378	-378	-374	-375	-373	-369	---	---	-346	-353	-356	-355	-359	-369	-378	-382	-381	-384	-383	-382	-373
8 D	-380	-382	-383	-385	-385	-377	-382	-384	-376	-365	-362	-364	-360	-356	-351	-355	-362	-362	-370	-385	-388	-395	-391	-390	-375
9	-389	-390	-383	-384	-384	-385	-384	-379	-377	-376	-370	---	---	-364	-362	-362	-364	-370	-375	---	-382	-376	-379	-384	-377
10	-385	-385	-382	-381	-381	-381	-380	-379	-376	-376	-373	-369	-361	-359	-365	-368	-370	-371	-376	-377	-381	-378	-381	-386	-376
11	-384	-382	-383	-382	-382	-382	-383	-382	-379	-373	-365	-357	---	---	-351	-356	-367	---	---	-378	---	-373	-378	-382	-374
12	-383	---	-381	-379	-379	-379	-380	-385	-382	-373	-361	-351	-349	-354	-357	-358	-346	-352	-367	-380	-377	-377	-385	-387	-371
13	-388	-386	-381	-384	-381	-380	-377	-376	-379	-377	-371	-363	-357	-349	-350	-355	-360	-355	-365	-372	-376	-378	-379	-383	-372
14 D	-389	-389	-386	-384	-383	-383	-380	-373	-373	-373	-371	-365	-355	-358	-358	-353	-355	-370	-365	-377	-377	-384	-387	-389	-373
15	-387	-384	-384	-379	-379	-378	-373	-374	-376	-372	-370	-361	-353	-354	-354	-357	-363	-366	-371	-374	-376	-375	-377	-383	-372
16	-385	-383	-382	-380	-381	-372	-374	-371	-368	-365	-360	-361	-369	-361	-362	-362	-356	-360	-361	-367	-372	-384	-392	-390	-372
17	-400	-386	-381	-383	-381	-378	-377	-373	-370	-370	-369	-362	-360	-363	-357	-360	-355	-359	-371	-375	-376	-376	-388	-394	-373
18	-392	-390	-390	-384	-382	-382	-380	-377	-377	-370	-369	-364	-362	-363	-360	-356	-362	-368	-374	-375	-382	-383	-386	-383	-375
19	-384	-384	-384	-384	-381	-379	-375	-369	-369	-369	-367	-357	-354	-359	-358	-360	-361	-367	-373	-373	-373	-371	-379	-379	-371
20	-381	-384	-384	-385	-382	-374	-379	-377	-372	-372	-371	-370	-355	-360	-358	-359	-362	-365	-369	-367	-366	-370	-374	-377	-371
21	-377	-378	-379	-381	-380	-380	-380	-376	-376	-373	-369	-365	-362	-358	-355	-353	-351	-354	-356	-366	-370	-378	-379	-379	-376
22 Q	-377	-380	-379	-378	-378	-378	-377	-379	-378	-375	-369	-362	-357	-356	-355	-357	-363	-372	-383	-379	-374	-371	-370	-368	-371
23	-369	-372	-374	-377	-377	-378	-378	-378	-378	-370	-366	-362	-353	-350	-351	-346	-357	-376	-389	-394	-382	-378	-375	-372	-371
24	-374	-375	-377	-375	-373	-374	-375	-377	-378	-376	-372	-364	-354	-349	-348	-348	-351	-362	-376	-381	-384	-380	-381	-379	-370
25	-378	-380	-378	-381	-377	-377	-371	-371	-370	-372	-371	-365	-358	-350	-348	-351	-362	-374	-380	-379	-380	-376	-376	-378	-371
26	-376	-380	-381	-379	-379	-376	-374	-377	-376	-369	-365	-360	-354	---	-354	-358	-356	-359	-371	-381	-385	-386	-388	-381	-372
27	-380	-380	-377	-377	-377	-376	-376	-377	-377	-373	-370	-363	-352	-344	-343	-344	-352	-367	-385	-383	-377	-375	-379	-376	-370
28	-375	-379	-380	-378	-377	-375	-376	-379	-377	-373	-368	-363	-359	-359	-358	-352	-352	-357	-365	-376	-383	-385	-381	-387	-371
29	-382	-382	-383	-379	-374	-374	-373	-373	-371	-366	-364	-365	-365	-363	-356	-356	-354	-356	-367	-374	-376	-378	-379	-380	-370
30 Q	-380	-381	-378	-378	-378	-374	-371	-372	-372	-370	-370	-371	-367	-362	-357	-355	-352	-356	-368	-374	---	---	---	---	-370
31	-380	-380	-376	-374	-374	-373	-372	-372	-372	-368	-365	-363	-367	-368	-366	-356	-348	-346	-353	-363	-365	-368	-373	-377	-367
MEAN	-382	-382	-381	-381	-380	-378	-377	-376	-374	-370	-366	-361	-357	-356	-355	-355	-357	-363	-370	-375	-378	-381	-382	-372	-370
MEAN Q	-378	---	-379	-380	-380	-379	-377	-375	-373	-370	-367	-363	-360	-359	-355	-355	-356	---	-365	-370	-373	-375	-374	-375	-370
MEAN D	-384	-385	-385	-383	-382	-381	-381	-378	-373	-363	-359	-353	-352	-351	-351	-353	-356	-364	-370	-377	-383	-388	-390	-387	-372

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JANUARY 2008

HOUR(UT)	TOTAL INTENSITY F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																					MEAN			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
<b>DAY</b>																									
1	548	550	549	550	549	547	543	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	552	555	555	---	
2 Q	549	545	545	551	555	555	554	551	543	537	528	521	519	518	519	522	525	528	529	530	536	542	541	537	537
3 Q	543	---	---	551	550	547	543	541	540	539	536	530	---	524	519	515	---	---	541	548	552	547	545	545	---
4 Q	546	548	551	550	551	551	550	547	544	538	532	526	525	528	529	533	534	535	537	544	552	546	545	559	542
5 D	556	558	564	557	558	568	567	566	555	531	520	517	517	507	514	515	518	526	534	540	542	551	552	547	541
6 D	555	555	558	558	549	549	552	541	535	523	518	513	510	502	495	513	510	531	547	544	564	554	560	546	537
7 D	548	553	547	538	542	542	537	535	532	531	525	---	489	499	508	513	519	534	546	546	543	547	543	543	532
8 D	541	544	545	548	551	544	546	550	541	529	525	524	518	515	511	516	524	526	532	548	549	554	549	548	537
9	551	550	542	543	543	545	545	545	541	538	533	525	---	517	517	519	524	533	541	---	548	539	540	548	537
10	549	550	544	543	542	542	541	541	538	538	534	527	516	512	516	519	523	530	540	541	546	539	544	549	536
11	543	543	546	546	547	547	549	547	543	537	525	514	---	---	503	515	530	---	---	544	---	538	545	550	536
12	550	---	548	546	546	546	548	555	552	542	529	515	512	516	519	522	510	512	531	552	544	543	551	552	537
13	550	548	544	548	544	545	541	536	537	534	526	518	512	503	509	516	531	525	533	531	534	537	540	546	533
14 D	555	555	547	547	548	551	549	536	535	529	520	507	515	518	518	512	515	537	526	544	534	546	547	552	535
15	553	550	553	549	546	544	541	539	538	531	525	512	504	506	503	508	521	525	530	536	540	538	541	549	533
16	552	551	547	547	549	536	539	538	531	527	517	520	531	521	523	526	516	520	521	528	530	542	552	553	534
17	570	551	543	546	545	542	541	538	532	530	525	514	512	514	509	518	517	522	533	537	533	531	549	555	534
18	556	552	553	543	544	547	544	541	533	530	526	522	517	516	511	505	514	525	536	532	545	546	549	545	535
19	546	547	548	549	544	542	538	532	533	531	529	513	512	517	515	519	518	527	534	534	531	536	541	542	532
20	546	548	548	549	547	535	541	540	535	532	529	520	511	519	521	523	526	532	536	531	530	533	537	540	534
21	541	541	542	545	544	544	543	538	535	530	524	522	517	512	512	518	526	530	541	537	544	542	542	537	534
22 Q	539	544	543	541	541	540	538	539	539	535	528	522	515	514	514	518	530	545	558	551	545	538	533	530	535
23	532	535	537	541	541	543	544	545	538	536	530	523	513	509	513	514	525	549	565	568	549	544	539	536	536
24	540	542	546	542	537	539	537	540	544	542	538	526	512	508	510	515	521	534	547	551	552	543	544	542	536
25	544	545	544	547	542	543	544	535	534	531	530	519	510	501	499	507	526	545	555	547	540	532	532	536	533
26	537	545	545	544	545	544	540	540	537	529	523	517	506	---	503	510	512	520	536	546	548	549	551	542	533
27	543	544	543	543	542	541	541	541	539	535	533	522	505	491	488	496	510	534	555	549	544	541	542	539	532
28	539	543	544	541	540	537	538	543	540	534	529	522	517	515	514	509	507	516	524	537	546	551	545	554	533
29	550	551	552	550	542	541	538	535	537	531	526	527	522	516	507	506	505	511	525	533	537	540	543	545	532
30 Q	545	546	543	543	544	541	536	536	535	532	535	535	529	519	511	506	505	511	524	530	530	---	---	544	531
31	545	545	542	539	539	538	538	538	536	531	527	525	529	528	530	523	513	517	522	531	530	528	529	532	531
MEAN	547	548	547	546	545	544	543	541	538	533	527	520	515	513	512	515	519	528	537	541	542	542	544	545	535
MEAN Q	544	---	546	547	548	547	544	543	540	536	532	527	522	521	518	519	523	---	536	539	542	543	541	543	537
MEAN D	551	553	552	550	549	551	550	546	540	529	522	514	510	508	509	514	517	531	537	544	546	550	550	547	536

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

FEBRUARY 2008

HOUR(UT) DAY	DECLINATION EAST D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)																						MEAN		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1 D	334	336	332	324	310	322	295	285	286	283	290	305	308	309	315	337	363	392	423	397	383	384	341	326	333
2 D	347	346	287	267	321	256	291	299	307	315	303	304	302	329	344	341	355	363	363	359	345	358	337	297	322
3	330	321	313	304	313	301	307	299	316	336	308	311	315	319	331	360	367	373	389	376	364	340	327	329	331
4	318	303	302	302	300	304	308	305	304	304	302	306	309	308	310	329	339	355	362	368	360	335	331	328	320
5	324	314	317	309	308	310	311	307	302	296	297	297	301	306	307	332	351	367	376	371	349	323	309	309	321
6	310	313	314	313	314	315	310	309	295	285	276	280	291	299	314	334	354	364	370	354	346	340	334	327	319
7	323	303	294	289	307	318	320	315	307	298	288	291	306	322	340	355	375	381	364	350	340	329	322	318	323
8	326	325	321	318	316	314	314	311	301	293	274	270	276	281	300	314	330	343	345	344	340	318	319	319	313
9 Q	318	312	317	322	321	317	309	301	290	278	274	278	287	313	344	359	365	379	382	379	357	342	337	338	326
10 D	332	325	322	319	307	256	252	268	276	260	234	231	259	324	306	334	391	410	407	371	366	355	339	334	316
11	322	292	267	278	284	295	295	296	299	312	317	311	329	333	339	342	363	386	386	375	361	349	337	323	325
12	304	321	324	306	284	286	294	303	289	285	289	308	327	317	336	347	353	359	357	368	359	347	336	325	322
13	316	325	312	304	292	290	293	286	280	274	273	283	288	295	336	331	343	369	374	369	347	332	322	321	315
14	319	313	319	307	303	293	288	293	293	290	275	---	285	301	319	346	369	376	---	---	345	321	329	328	316
15	326	313	315	311	303	299	303	315	301	291	303	312	288	307	316	338	363	380	368	352	333	316	312	319	320
16	317	319	308	294	308	313	313	306	312	299	287	289	296	299	321	347	359	365	360	339	323	313	312	319	317
17	321	320	320	319	311	311	310	303	304	301	282	278	285	300	310	324	340	345	336	321	314	317	321	322	313
18	321	319	316	313	310	308	303	291	277	276	296	297	296	305	315	343	352	355	353	361	363	353	339	306	319
19	269	295	316	316	306	297	257	260	286	296	284	272	280	---	---	---	---	---	---	---	343	323	324	324	---
20	322	323	320	313	279	286	300	311	309	302	295	297	300	300	---	324	339	---	359	---	336	323	318	321	316
21	320	317	315	314	311	308	304	302	295	290	286	291	309	330	341	---	355	374	378	364	344	324	318	319	323
22 Q	319	315	313	311	307	293	296	305	294	295	299	294	273	275	286	303	330	353	363	360	340	319	309	311	311
23	308	310	310	308	304	306	309	308	304	296	289	288	292	295	299	323	335	347	359	367	344	336	322	314	316
24 Q	307	310	309	302	304	303	303	306	307	299	293	283	287	300	306	315	329	352	373	378	367	342	320	314	317
25 Q	310	308	304	307	304	305	304	302	302	292	295	287	278	278	289	314	347	370	374	363	341	323	312	313	
26 Q	311	312	311	310	300	298	298	301	296	289	294	296	280	276	287	310	334	355	364	366	350	333	320	313	313
27	310	308	298	292	303	304	305	304	301	293	285	280	277	285	295	308	332	356	375	384	361	345	324	323	315
28 D	320	311	254	267	278	271	266	284	295	287	---	---	---	---	---	348	387	382	413	346	367	346	280	---	
29 D	236	289	308	292	294	283	277	258	286	298	289	303	311	325	329	359	384	388	377	357	352	302	321	250	311
MEAN	315	314	309	305	304	299	298	298	297	293	289	290	294	305	---	333	352	368	371	365	349	335	325	316	318
MEAN Q	313	312	311	310	307	303	302	303	298	290	291	288	281	288	302	320	341	362	371	369	351	332	320	318	316
MEAN D	314	321	300	294	302	278	276	279	290	289	---	---	---	---	---	339	368	388	391	379	358	353	337	297	320

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

FEBRUARY 2008

HOUR(UT) DAY	HORIZONTAL INTENSITY QUANTITIES (UNITS nT)																						MEAN			
	0	1	2	3	4	5	6	H = 19500	nT	PLUS TABULAR	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23				
1 D	479	496	501	504	504	509	514	507	504	505	496	495	496	495	501	505	502	508	490	486	492	489	481	473	497	
2 D	478	486	498	498	502	488	484	489	488	485	479	478	480	470	482	497	498	499	497	482	487	486	473	487	487	
3	489	491	489	494	498	505	499	490	489	488	488	487	492	498	497	485	489	501	493	490	491	482	488	478	491	
4	488	495	495	491	493	495	493	491	491	499	497	487	481	477	476	478	487	490	495	495	485	483	484	488	489	
5	489	492	499	497	496	495	494	493	493	490	493	492	491	488	478	468	466	467	475	484	491	492	491	488	488	
6	493	495	497	499	500	502	501	500	500	500	496	492	484	477	472	472	472	485	495	492	490	486	484	483	490	
7	483	487	485	493	488	493	493	493	491	491	491	488	483	475	464	461	463	476	480	488	495	499	498	496	501	486
8	489	494	500	501	501	502	502	501	501	497	497	497	497	492	482	478	482	488	491	493	493	485	491	497	493	
9 Q	501	501	504	504	503	502	501	500	499	497	496	492	485	476	480	483	482	489	500	513	508	507	506	508	497	
10 D	516	519	520	524	528	516	506	492	498	495	494	491	488	495	484	470	461	475	477	485	498	495	488	490	496	
11	495	505	510	491	490	500	499	497	496	483	484	477	468	470	471	472	476	474	479	492	496	494	498	495	488	
12	494	499	501	504	499	493	491	497	497	492	495	491	484	472	466	465	463	472	483	495	487	492	498	499	489	
13	500	502	503	506	504	497	497	498	501	494	491	482	478	475	452	469	476	476	477	477	483	488	494	497	488	
14	494	496	501	505	499	498	494	496	494	494	496	477	472	471	473	479	487	473	479	488	495	489	495	489		
15	498	495	498	507	505	503	499	503	499	494	493	494	488	470	470	467	467	474	483	494	492	496	492	493	491	
16	498	499	501	503	496	498	496	493	491	493	492	490	486	482	472	469	476	487	490	488	489	486	488	492	490	
17	495	497	498	502	500	499	498	495	493	493	492	491	483	472	468	469	476	481	487	485	487	489	488	493	489	
18	496	497	500	500	501	502	507	505	496	487	486	494	491	482	471	468	476	480	485	485	469	471	470	481	487	
19	488	491	493	496	495	494	502	493	486	483	480	484	479	---	---	---	---	---	---	478	489	492	497	---		
20	498	499	501	501	501	498	495	494	493	493	489	483	476	472	---	462	470	---	489	---	497	497	497	494	490	
21	495	496	498	502	501	500	497	496	494	493	491	485	475	472	465	---	477	492	500	504	499	495	493	496	491	
22 Q	496	499	498	501	500	503	495	497	493	492	495	499	497	486	475	471	471	481	496	505	502	498	494	492	493	
23	496	494	493	494	496	496	498	497	496	495	496	496	491	484	476	465	467	477	487	494	486	492	498	495	490	
24 Q	500	501	498	501	499	501	500	497	497	495	496	493	492	482	470	462	466	474	489	496	503	501	498	498	492	
25 Q	501	501	501	502	504	501	500	498	502	497	495	498	495	487	477	467	464	470	482	495	499	501	499	493		
26 Q	500	501	501	501	501	499	497	497	497	497	501	508	508	499	485	477	469	468	468	475	478	484	487	494	491	
27	499	501	502	497	494	494	494	493	494	494	496	498	500	494	485	474	465	471	474	477	461	471	480	491	487	
28 D	497	501	476	488	486	482	482	485	488	489	---	---	---	---	---	---	454	462	462	462	460	470	454	436	---	
29 D	465	475	484	499	498	500	505	491	491	487	491	475	472	465	458	442	438	437	460	472	475	450	467	474	474	
MEAN	494	497	498	500	499	499	498	496	495	493	492	490	486	480	---	471	474	480	485	488	488	489	490	489		
MEAN Q	500	500	501	502	501	501	499	498	498	496	497	498	495	486	477	472	471	477	487	497	498	498	497	493		
MEAN D	487	495	496	503	503	499	498	493	494	492	---	---	---	---	---	476	471	476	477	477	483	478	472	472	486	

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

FEBRUARY 2008

HOUR(UT)	VERTICAL INTENSITY Z = -29000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																					MEAN					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
DAY																											
1 D	-377	-382	-384	-383	-381	-379	-374	-370	-373	-372	-363	-363	-364	-365	-364	-359	-357	-359	-358	-366	-377	-386	-397	-395	-373		
2 D	-389	-390	-390	-373	-350	-366	-377	-380	-373	-368	-371	-372	-374	-363	-368	-374	-373	-371	-372	-369	-376	-382	-379	-391	-374		
3	-385	-387	-385	-384	-384	-380	-373	-366	-363	-356	-364	-364	-366	-370	-367	-352	-356	-370	-366	-370	-379	-385	-391	-382	-373		
4	-384	-389	-384	-382	-379	-377	-376	-377	-375	-371	-364	-360	-360	-361	-359	-356	-360	-361	-366	-370	-369	-376	-379	-381	-371		
5	-383	-384	-383	-380	-377	-377	-377	-376	-377	-373	-371	-368	-365	-361	-351	-346	-348	-351	-358	-368	-376	-382	-385	-381	-371		
6	-379	-379	-378	-378	-377	-377	-377	-376	-377	-372	-367	-359	-353	-350	-351	-356	-366	-376	-379	-383	-384	-385	-385	-372			
7	-386	-387	-385	-381	-378	-379	-378	-378	-378	-380	-375	-367	-359	-354	-352	-349	-350	-360	-374	-381	-384	-381	-375	-384	-373		
8	-373	-377	-381	-381	-379	-378	-379	-378	-378	-376	-375	-373	-371	-366	-359	-355	-356	-356	-366	-371	-374	-376	-378	-381	-372		
9 Q	-382	-381	-379	-376	-376	-375	-376	-375	-376	-374	-370	-364	-359	-351	-348	-352	-356	-362	-368	-378	-377	-376	-374	-375	-370		
10 D	-379	-379	-378	-377	-380	-373	-369	-362	-371	-372	-372	-356	-346	-351	-347	-337	-330	-352	-363	-373	-385	-389	-382	-387	-367		
11	-385	-386	-377	-369	-370	-371	-375	-373	-375	-361	-360	-362	-353	-355	-358	-359	-358	-352	-363	-378	-386	-386	-389	-387	-370		
12	-387	-383	-379	-379	-373	-372	-372	-375	-375	-371	-368	-362	-359	-362	-359	-358	-358	-362	-368	-379	-378	-384	-388	-389	-373		
13	-386	-381	-380	-376	-374	-373	-374	-371	-364	-364	-367	-363	-361	-362	-347	-357	-356	-353	-359	-366	-375	-381	-384	-384	-369		
14	-383	-380	-379	-378	-374	-373	-371	-372	-370	-371	-371	---	-362	-357	-358	-357	-355	-362	---	---	-377	-377	-379	-379	-371		
15	-382	-380	-378	-379	-373	-371	-368	-362	-366	-364	-358	-360	-364	-352	-352	-350	-349	-356	-368	-379	-378	-383	-379	-375	-368		
16	-378	-378	-378	-373	-370	-370	-370	-368	-366	-369	-368	-365	-361	-361	-352	-354	-361	-368	-375	-377	-381	-379	-376	-374	-370		
17	-377	-378	-377	-378	-376	-373	-371	-369	-368	-367	-367	-366	-364	-358	-356	-351	-354	-360	-368	-371	-374	-372	-369	-373	-368		
18	-376	-377	-378	-376	-375	-375	-374	-370	-370	-365	-362	-355	-358	-359	-358	-348	-347	-358	-363	-366	-371	-366	-377	-380	-368		
19	-389	-383	-381	-380	-378	-374	-373	-373	-362	-360	-361	-364	-366	-362	---	---	---	---	---	---	-374	-381	-377	-377	---		
20	-379	-378	-377	-378	-376	-370	-370	-368	-368	-369	-364	-361	-362	-363	---	-352	-355	---	-365	---	-373	-376	-376	-372	-369		
21	-371	-374	-373	-375	-375	-374	-372	-371	-371	-370	-368	-362	-357	-358	-357	---	-357	-364	-372	-378	-378	-377	-375	-373	-369		
22 Q	-374	-376	-374	-375	-374	-373	-369	-369	-370	-369	-369	-372	-368	-359	-352	-351	-349	-351	-359	-370	-378	-380	-375	-371	-368		
23	-372	-371	-370	-371	-372	-372	-372	-371	-371	-371	-371	-367	-362	-359	-355	-348	-355	-360	-365	-368	-372	-379	-382	-378	-368		
24 Q	-376	-375	-370	-371	-369	-370	-370	-369	-369	-370	-370	-368	-363	-355	-351	-352	-354	-356	-359	-364	-376	-382	-380	-377	-367		
25 Q	-376	-374	-372	-370	-371	-369	-368	-366	-365	-362	-362	-366	-367	-362	-355	-348	-346	-353	-364	-377	-383	-384	-382	-378	-368		
26 Q	-375	-373	-371	-370	-370	-367	-367	-368	-367	-365	-368	-368	-371	-366	-356	-350	-346	-348	-355	-367	-372	-378	-381	-383	-367		
27	-382	-380	-376	-370	-366	-368	-368	-368	-368	-369	-371	-370	-368	-365	-359	-352	-346	-349	-349	-355	-359	-373	-381	-388	-385		
28 D	-383	-383	-374	-370	-369	-364	-361	-370	-375	-377	---	---	---	---	---	---	---	---	-355	-361	-371	-383	-383	-388	---		
29 D	-392	-387	-388	-382	-381	-364	-365	-362	-362	-366	-369	-354	-360	-360	-357	-347	-344	-356	-372	-382	-389	-385	-395	-391	-371		
MEAN	-381	-380	-379	-376	-374	-373	-372	-370	-370	-369	-367	-365	-362	-359	---	-352	-353	-358	-365	-372	-377	-381	-381	-382	-370		
MEAN Q	-377	-376	-373	-373	-372	-371	-370	-369	-370	-369	-367	-368	-366	-359	-359	-352	-351	-350	-354	-361	-371	-377	-380	-379	-377	-368	
MEAN D	-384	-384	-383	-377	-372	-369	-369	-369	-371	-371	---	---	---	---	---	---	---	---	-364	-370	-380	-385	-387	-391	-371		

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

FEBRUARY 2008

HOUR(UT) DAY	TOTAL INTENSITY F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																								MEAN
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1 D	528	541	546	546	544	546	544	537	538	537	525	525	526	526	529	527	524	529	518	522	534	540	545	538	534
2 D	536	542	548	535	517	523	530	535	528	523	522	522	525	510	521	534	534	533	533	522	531	535	525	543	529
3	540	542	539	541	543	544	535	525	521	515	521	521	526	532	529	510	516	533	526	528	536	535	543	531	530
4	538	546	542	538	536	536	534	533	532	533	526	518	514	513	511	509	517	520	527	530	524	529	532	536	528
5	538	540	543	540	537	536	535	534	535	530	530	527	524	519	505	495	496	499	509	523	533	538	541	537	527
6	537	537	538	539	539	540	540	538	538	538	533	526	515	506	501	501	506	521	535	536	538	537	536	536	530
7	537	540	537	538	533	537	536	535	535	536	531	521	510	500	496	495	503	513	530	540	544	541	535	545	528
8	529	535	542	542	541	541	541	540	537	536	534	533	525	514	508	511	515	520	526	530	533	530	534	540	531
9 Q	544	543	543	540	540	539	538	538	538	534	530	524	515	504	504	508	512	521	531	547	544	542	540	542	532
10 D	549	551	551	552	557	545	536	523	533	532	531	516	507	515	505	489	478	504	515	527	545	546	536	541	528
11	543	549	544	527	527	534	537	534	535	516	516	513	501	504	507	509	510	504	515	535	544	543	547	545	527
12	543	543	541	543	535	531	529	535	536	529	528	521	515	511	505	504	502	511	522	538	532	540	547	548	529
13	546	543	544	542	538	534	534	533	529	525	526	517	513	512	488	505	508	505	511	517	528	535	541	543	526
14	541	539	541	542	536	535	530	532	530	531	531	---	513	506	507	507	509	519	---	524	527	534	537	528	526
15	541	539	538	545	538	535	530	528	529	525	519	521	522	502	501	498	497	507	522	537	535	541	536	533	526
16	539	539	540	538	531	532	531	528	525	528	527	523	517	515	502	502	512	524	532	532	536	532	532	532	527
17	537	538	538	541	538	535	533	530	527	526	526	525	518	507	503	500	506	515	524	526	529	528	526	532	525
18	535	537	540	538	538	538	540	535	526	519	513	520	519	513	498	496	509	516	521	526	512	523	524	539	524
19	542	539	538	540	537	533	537	523	517	516	517	521	515	---	---	---	---	---	---	---	524	536	534	537	---
20	539	539	539	540	538	532	531	528	528	528	522	516	513	511	---	496	504	---	523	---	534	536	536	532	526
21	531	534	534	538	538	537	533	532	530	530	526	518	508	507	502	---	509	524	535	541	539	536	533	534	527
22 Q	534	537	536	537	536	537	529	531	529	528	529	534	529	516	504	501	500	507	522	536	541	534	529	527	527
23	532	531	530	530	532	532	533	532	532	531	531	528	522	515	508	495	502	511	522	528	527	536	542	536	526
24 Q	538	537	532	534	532	534	533	531	531	530	531	527	523	511	500	497	501	507	518	526	539	543	540	538	526
25 Q	539	537	535	535	536	533	531	529	530	524	526	529	527	519	507	497	493	502	518	536	544	545	543	539	527
26 Q	537	536	534	534	533	530	528	530	531	530	529	536	538	529	513	504	496	497	503	516	522	531	535	541	526
27	542	543	539	532	526	528	528	528	528	529	531	532	526	516	503	493	499	501	508	502	519	531	543	542	524
28 D	542	544	523	526	524	518	516	524	530	533	---	---	---	---	---	---	480	490	499	504	511	527	518	512	---
29 D	532	533	539	542	541	528	532	521	521	522	527	506	509	505	499	482	477	486	512	527	535	517	535	539	519
MEAN	538	540	539	538	536	535	533	531	530	528	526	523	518	512	---	502	504	512	521	528	532	535	536	537	527
MEAN Q	538	538	536	536	535	535	532	532	532	529	529	530	527	516	506	501	500	507	518	532	538	540	538	538	528
MEAN D	537	542	541	540	537	532	532	528	530	529	---	---	---	---	---	504	498	508	515	520	531	533	532	535	526

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY												DECLINATION EAST													
MARCH 2008												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	MEAN
DAY																									
1 D	222	294	296	313	313	289	292	292	313	314	324	300	301	312	337	354	357	362	367	357	323	312	319	282	314
2	298	315	307	312	319	323	317	334	313	295	301	297	302	310	321	341	360	363	347	332	323	301	304	300	318
3	300	309	318	317	318	322	317	313	308	313	307	293	292	296	317	343	363	362	353	339	329	320	317	312	320
4 Q	298	312	317	318	317	309	300	292	301	303	289	283	282	296	306	322	340	350	347	335	322	315	314	316	312
5	316	318	323	297	301	307	306	298	293	271	263	268	277	297	317	337	354	359	369	361	338	324	318	314	314
6 Q	311	313	317	317	317	315	311	308	305	300	292	286	288	298	311	331	348	356	353	347	336	328	315	304	317
7 Q	311	311	312	313	311	314	314	307	304	296	288	283	280	286	298	317	337	349	353	348	339	326	323	320	314
8	316	314	314	313	310	305	300	295	287	282	276	255	246	277	305	309	319	355	385	372	349	335	327	321	311
9 D	321	315	241	185	176	99	147	235	274	275	272	294	298	309	337	336	350	370	367	365	352	343	287	284	285
10	312	274	285	295	303	314	304	302	312	304	295	294	298	296	309	324	344	368	373	362	353	332	304	264	313
11	298	324	324	321	318	310	300	285	278	293	289	279	309	338	343	357	367	368	365	351	330	328	324	321	322
12	310	285	303	312	303	291	305	334	307	294	292	289	286	294	312	324	335	349	355	356	327	309	316	313	313
13	318	314	297	281	302	304	312	313	321	305	295	296	316	315	343	355	361	366	365	354	341	325	320	316	322
14	318	319	314	296	288	286	272	305	301	295	288	286	286	293	312	333	364	371	366	373	349	328	294	319	315
15	321	290	296	305	319	321	311	306	299	302	337	331	305	302	319	339	352	357	350	339	331	320	316	315	320
16	316	309	291	299	298	299	306	312	309	301	292	284	282	294	312	328	345	356	352	341	329	321	320	321	313
17	308	313	317	317	316	316	315	312	311	308	302	290	280	282	298	325	356	371	361	341	324	318	318	316	317
18	316	313	289	260	286	294	296	295	304	308	296	285	280	293	311	332	346	355	353	344	329	318	313	313	310
19	312	311	310	309	307	303	300	299	297	294	287	278	269	272	304	331	358	387	386	373	352	312	295	315	315
20	311	313	310	306	304	305	300	300	302	303	297	280	292	312	311	328	344	356	357	351	337	323	321	316	316
21	313	306	302	296	301	306	309	307	311	311	308	291	275	272	285	309	335	353	361	352	333	325	316	282	311
22	300	298	309	310	309	306	305	301	304	304	298	286	281	282	298	322	347	356	350	338	325	321	328	324	313
23	322	303	253	279	305	308	310	297	287	287	282	283	281	282	301	326	344	355	344	332	318	314	312	314	306
24 Q	313	312	310	304	300	306	302	302	301	300	295	289	287	295	307	326	351	361	358	343	324	315	313	314	314
25 Q	312	312	311	311	309	308	306	305	304	302	292	287	284	286	301	326	348	357	352	342	324	316	310	303	313
26 D	305	306	303	298	298	294	322	322	280	273	276	274	324	339	322	343	376	395	405	410	373	358	340	337	328
27 D	250	251	277	239	238	256	233	282	320	323	299	300	293	308	326	343	359	389	356	346	337	335	228	277	299
28 D	285	278	274	298	300	302	330	327	298	344	346	352	371	331	336	356	377	391	383	375	346	320	313	277	329
29	312	316	306	309	316	317	307	311	323	333	321	319	319	317	307	319	343	355	351	344	323	307	318	301	321
30	295	300	294	294	305	295	298	301	295	305	303	306	300	310	313	328	341	353	354	347	334	325	293	294	312
31	302	310	310	314	314	313	312	311	311	317	315	303	294	288	305	331	356	365	358	344	331	321	318	315	319
MEAN	304	305	301	298	301	298	299	303	302	302	297	292	293	299	314	332	351	363	361	352	335	322	311	307	314
MEAN Q	309	312	313	312	311	310	307	303	303	300	291	286	284	292	305	324	345	355	353	343	329	320	315	311	314
MEAN D	276	289	278	267	265	248	265	292	297	306	304	304	317	320	332	346	364	381	376	370	346	334	297	291	311

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY											HORIZONTAL INTENSITY QUANTITIES (UNITS nT)															
MARCH 2008							H = 19500 nT PLUS TABULAR																			
HOUR(UT)	DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	D	481	479	499	490	496	493	481	481	485	478	479	480	475	465	452	452	462	473	473	471	468	473	476	474	476
2		485	487	488	488	491	488	488	488	488	484	480	482	475	470	466	453	457	465	476	481	483	473	478	476	479
3		466	475	485	487	491	495	487	485	482	484	481	480	471	462	455	452	454	464	472	478	481	481	480	480	476
4	Q	479	482	485	486	489	491	492	489	485	486	483	478	473	460	454	458	464	470	480	486	488	489	489	480	480
5		489	486	490	490	490	497	499	504	501	499	492	493	474	463	448	450	461	465	473	473	476	478	479	482	481
6	Q	489	492	491	492	491	489	489	489	489	489	485	475	464	456	455	461	473	476	483	484	484	485	484	481	481
7	Q	481	480	482	487	487	491	493	488	487	489	490	489	484	473	466	463	466	471	477	482	482	483	488	492	482
8		496	497	498	500	500	501	500	501	501	501	504	503	491	473	471	470	476	477	456	461	472	478	481	486	487
9	D	486	492	478	469	458	445	444	457	464	459	464	455	458	438	432	437	446	455	461	471	477	473	456	470	460
10		478	495	491	480	486	486	481	476	477	480	481	476	466	464	457	451	455	455	460	473	469	475	479	472	473
11		479	486	490	491	492	491	509	495	481	479	481	476	458	463	453	451	457	460	471	476	479	482	480	486	478
12		485	488	491	493	496	489	486	492	490	487	482	478	472	466	458	457	461	468	473	476	464	480	487	489	480
13		490	490	490	489	485	489	484	484	488	487	478	466	453	449	457	462	467	473	476	476	479	483	486	478	478
14		488	490	489	487	490	486	485	481	485	486	487	478	469	458	450	451	447	438	464	467	462	465	467	479	473
15		483	486	487	481	491	493	489	486	488	482	475	472	468	456	452	459	469	475	481	484	481	483	485	479	479
16		484	489	492	491	491	487	485	485	487	489	489	484	474	460	449	448	456	464	476	485	487	484	481	477	479
17		472	477	483	488	490	489	487	484	485	486	486	483	475	468	459	456	460	467	478	486	489	491	492	493	480
18		493	495	492	496	491	488	487	483	485	489	485	475	463	457	454	460	470	475	481	486	487	489	490	482	482
19		492	492	492	493	493	493	490	492	492	493	493	489	479	461	445	444	446	449	456	470	474	471	476	478	477
20		482	487	488	487	490	491	492	491	493	493	494	487	463	462	458	453	461	466	472	480	485	488	482	484	480
21		486	487	485	485	490	491	490	488	489	488	491	490	483	472	461	459	461	466	474	478	478	481	482	478	481
22		482	487	491	492	491	490	489	487	487	486	490	488	480	469	461	457	461	470	479	488	492	489	473	478	482
23		487	492	486	474	479	485	492	498	493	487	488	485	479	471	463	462	466	475	484	486	488	485	484	486	482
24	Q	487	490	493	493	492	493	493	491	492	492	488	483	473	464	457	448	447	463	477	484	486	486	488	481	481
25	Q	489	490	489	491	490	491	492	491	492	490	491	489	483	472	462	457	458	467	478	484	489	489	486	481	483
26	D	481	484	488	495	496	500	506	508	518	508	499	486	464	469	455	441	430	435	432	447	454	449	441	457	473
27	D	466	474	472	466	465	478	471	473	484	489	488	481	471	457	451	444	446	442	440	444	434	421	424	439	459
28	D	428	450	464	460	477	474	476	493	489	486	489	473	461	463	443	432	434	440	447	458	455	460	458	464	462
29		472	474	479	475	481	485	480	478	478	486	490	486	475	471	463	460	461	461	465	469	467	456	449	454	471
30		467	468	481	469	474	477	477	484	483	478	483	481	477	468	466	463	461	465	466	472	474	474	474	473	473
31		476	474	475	479	479	479	481	483	483	481	485	482	471	460	452	452	458	467	472	475	477	474	475	473	473
MEAN		481	484	487	485	487	488	487	487	488	487	487	482	473	464	456	453	457	462	469	475	476	476	476	478	477
MEAN Q		485	487	488	490	490	491	492	490	489	489	488	485	478	466	459	456	459	469	477	484	486	486	487	482	482
MEAN D		468	476	480	476	478	478	476	482	488	484	484	475	466	458	447	441	444	449	451	458	457	455	451	461	466

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

MARCH 2008

HOUR(UT) DAY	VERTICAL INTENSITY Z = -29000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																					MEAN			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1 D	-385	-379	-369	-372	-365	-364	-366	-365	-363	-355	-356	-365	-367	-362	-356	-358	-369	-377	-380	-381	-382	-388	-382	-385	-371
2	-385	-382	-380	-376	-374	-374	-373	-365	-369	-371	-369	-371	-371	-369	-365	-356	-360	-365	-376	-380	-382	-380	-382	-380	-373
3	-374	-377	-381	-380	-379	-372	-372	-373	-372	-372	-370	-373	-368	-360	-356	-355	-357	-366	-376	-380	-382	-381	-378	-378	-372
4 Q	-376	-375	-376	-376	-377	-376	-371	-369	-368	-372	-372	-369	-368	-360	-357	-357	-358	-363	-371	-377	-378	-375	-374	-374	-370
5	-375	-372	-374	-375	-375	-378	-375	-372	-368	-364	-357	-359	-353	-350	-346	-354	-363	-365	-372	-372	-378	-380	-379	-379	-368
6 Q	-382	-379	-376	-374	-373	-373	-373	-373	-373	-372	-372	-371	-370	-368	-363	-359	-356	-360	-369	-371	-377	-379	-378	-378	-372
7 Q	-374	-374	-374	-376	-375	-375	-373	-373	-370	-372	-374	-374	-372	-368	-363	-360	-357	-359	-363	-369	-374	-375	-374	-376	-371
8	-377	-376	-375	-374	-374	-374	-372	-372	-372	-370	-370	-371	-364	-349	-346	-353	-354	-352	-342	-353	-369	-378	-379	-380	-367
9 D	-378	-381	-379	-365	-346	-325	-340	-340	-368	-379	-381	-372	-373	-359	-351	-358	-361	-364	-367	-378	-382	-385	-386	-385	-367
10	-384	-381	-370	-366	-372	-357	-368	-373	-374	-377	-378	-373	-366	-369	-362	-355	-360	-361	-367	-376	-383	-385	-391	-382	-372
11	-379	-378	-379	-377	-376	-374	-371	-352	-360	-369	-375	-372	-356	-360	-357	-358	-361	-368	-378	-382	-386	-389	-381	-383	-372
12	-381	-380	-377	-374	-365	-368	-367	-352	-361	-369	-370	-370	-368	-366	-361	-358	-361	-365	-371	-373	-376	-383	-384	-382	-370
13	-377	-376	-374	-369	-366	-370	-366	-369	-369	-370	-374	-370	-359	-357	-355	-362	-366	-369	-374	-381	-383	-384	-384	-383	-371
14	-380	-378	-378	-373	-372	-365	-361	-363	-371	-374	-375	-371	-367	-364	-357	-358	-356	-354	-373	-381	-384	-388	-389	-388	-372
15	-386	-381	-379	-372	-376	-373	-370	-370	-369	-362	-358	-355	-365	-367	-359	-354	-359	-368	-374	-380	-383	-381	-380	-379	-371
16	-378	-378	-376	-372	-370	-367	-367	-367	-370	-372	-373	-371	-366	-360	-357	-360	-364	-367	-374	-381	-381	-378	-376	-374	-371
17	-373	-374	-377	-377	-375	-373	-371	-370	-370	-371	-372	-372	-368	-362	-357	-354	-354	-358	-367	-376	-381	-379	-376	-374	-370
18	-373	-374	-375	-370	-366	-368	-366	-364	-366	-369	-370	-370	-366	-359	-357	-354	-355	-364	-372	-377	-380	-378	-376	-375	-369
19	-374	-373	-373	-372	-372	-371	-369	-369	-368	-368	-370	-370	-367	-357	-345	-349	-350	-354	-362	-379	-385	-388	-385	-380	-369
20	-379	-380	-379	-377	-376	-376	-375	-373	-373	-372	-371	-371	-357	-354	-357	-354	-356	-363	-367	-374	-379	-379	-380	-376	-371
21	-375	-375	-372	-373	-374	-373	-371	-370	-369	-367	-369	-373	-370	-363	-356	-353	-352	-357	-364	-371	-376	-376	-378	-375	-369
22	-374	-376	-374	-373	-371	-370	-369	-368	-368	-368	-370	-371	-369	-364	-360	-355	-356	-367	-374	-380	-381	-379	-367	-369	-370
23	-374	-376	-368	-362	-369	-372	-372	-367	-368	-366	-370	-368	-366	-361	-355	-354	-359	-365	-373	-378	-378	-376	-374	-372	-369
24 Q	-372	-372	-372	-371	-370	-369	-368	-368	-369	-369	-369	-369	-365	-362	-358	-353	-355	-364	-371	-377	-379	-377	-374	-372	-369
25 Q	-370	-369	-367	-368	-367	-368	-368	-368	-368	-368	-371	-370	-368	-361	-356	-356	-359	-366	-373	-376	-378	-376	-376	-373	-368
26 D	-368	-369	-371	-373	-372	-373	-364	-344	-351	-361	-364	-360	-339	-353	-355	-346	-339	-352	-358	-379	-388	-393	-389	-391	-365
27 D	-393	-380	-367	-339	-359	-366	-349	-355	-358	-357	-364	-363	-367	-359	-355	-351	-357	-358	-369	-382	-383	-382	-392	-384	-366
28 D	-384	-385	-364	-368	-378	-382	-370	-345	-359	-358	-358	-359	-357	-370	-364	-356	-360	-368	-377	-388	-391	-395	-391	-387	-371
29	-385	-384	-381	-376	-374	-368	-371	-370	-366	-366	-364	-367	-366	-367	-366	-365	-365	-367	-371	-377	-382	-378	-372	-379	-372
30	-379	-380	-376	-371	-376	-371	-370	-369	-366	-366	-372	-371	-372	-366	-366	-363	-363	-366	-370	-376	-381	-380	-381	-376	-372
31	-376	-373	-373	-373	-372	-372	-371	-372	-371	-367	-368	-370	-370	-366	-361	-360	-363	-370	-375	-379	-381	-378	-376	-374	-371
MEAN	-378	-377	-374	-371	-371	-370	-368	-365	-367	-368	-369	-369	-365	-361	-357	-356	-358	-364	-370	-377	-381	-381	-380	-379	-370
MEAN Q	-375	-374	-373	-373	-372	-372	-371	-370	-370	-371	-371	-370	-367	-362	-358	-356	-358	-365	-371	-376	-378	-376	-375	-374	-370
MEAN D	-382	-379	-370	-364	-364	-362	-358	-350	-360	-362	-365	-364	-361	-361	-356	-354	-357	-364	-370	-382	-385	-389	-388	-387	-368

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

MARCH 2008

HOUR(UT) DAY	TOTAL INTENSITY F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																					MEAN				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1 D	535	528	532	529	527	524	519	518	519	508	509	517	517	507	494	496	511	524	526	525	525	533	530	531	520	
2	537	536	534	531	532	529	528	523	526	525	521	524	520	515	510	495	500	509	525	531	533	526	531	527	524	
3	517	525	533	534	535	532	528	527	524	526	522	524	515	503	496	494	497	509	522	529	533	531	528	528	521	
4 Q	526	527	529	530	533	533	530	526	523	526	520	516	502	496	499	503	511	522	531	533	531	530	530	530	522	
5	531	527	531	532	532	538	537	537	531	528	518	519	504	496	484	492	505	509	520	519	527	528	528	530	521	
6 Q	537	536	533	532	530	529	529	529	528	528	528	525	517	507	499	496	503	517	520	529	531	530	531	528	524	
7 Q	526	525	526	531	529	532	531	527	527	530	531	528	522	512	505	501	505	511	520	526	527	527	531	534	523	
8	536	537	536	537	536	536	535	535	536	534	536	536	523	501	497	503	507	505	485	497	517	527	530	533	523	
9 D	532	538	528	511	489	465	477	484	511	517	522	509	512	489	479	488	495	503	509	523	530	530	521	529	508	
10	532	539	528	519	527	514	521	523	523	528	528	522	511	512	502	493	500	500	508	522	526	532	538	527	520	
11	529	532	535	534	533	531	539	515	514	521	526	521	498	504	495	495	501	508	524	529	534	539	531	536	522	
12	534	534	534	532	527	525	523	514	520	525	523	521	516	511	501	499	503	511	519	521	518	533	537	537	522	
13	533	532	531	526	521	527	521	523	526	525	529	520	504	496	492	502	508	513	521	529	531	533	535	536	521	
14	534	534	533	528	529	521	517	517	525	528	530	521	513	504	494	495	491	485	515	524	523	529	530	537	519	
15	537	535	533	524	533	532	527	526	526	517	510	506	513	513	499	493	501	514	523	530	534	531	532	532	522	
16	531	533	533	530	528	524	522	522	526	529	529	525	515	502	493	495	503	510	523	533	535	531	527	523	522	
17	520	523	529	532	532	529	527	524	525	526	527	525	517	508	499	495	497	505	518	530	536	535	534	533	522	
18	532	533	533	530	524	525	522	519	521	526	527	524	516	503	498	494	499	511	521	529	533	533	532	531	521	
19	532	532	531	531	530	530	527	528	527	528	530	526	519	500	481	485	486	491	502	523	531	532	532	528	519	
20	531	534	534	532	532	533	533	531	531	530	530	526	502	498	499	493	500	508	515	525	532	534	528	528	522	
21	529	530	527	527	530	530	528	526	526	524	527	530	524	512	500	496	497	503	513	522	525	528	529	525	521	
22	526	531	531	531	529	527	526	524	524	524	527	527	521	511	503	496	500	514	525	534	538	534	516	519	523	
23	529	534	524	512	521	526	530	529	528	522	527	523	518	510	500	498	505	515	527	532	533	530	527	527	522	
24 Q	527	529	531	530	528	528	528	527	527	527	526	523	514	506	499	490	491	507	521	530	533	531	530	528	521	
25 Q	527	526	524	526	526	526	527	527	527	526	529	527	522	510	500	497	500	511	523	529	534	532	528	523	522	
26 D	521	523	527	533	533	535	531	516	527	530	528	517	487	502	495	480	469	482	485	511	521	524	516	526	513	
27 D	533	527	515	488	504	518	500	505	514	516	521	517	514	500	493	486	492	490	498	511	507	498	509	510	507	
28 D	505	517	508	509	527	528	519	509	518	515	517	509	500	513	496	483	488	498	509	524	525	531	527	527	513	
29	530	530	530	524	526	523	523	520	517	522	523	523	515	514	509	506	507	508	514	522	524	515	506	514	519	
30	522	524	527	517	523	521	520	523	520	517	525	523	521	511	511	506	505	510	514	522	527	527	527	524	520	
31	524	521	521	524	523	523	523	524	524	524	520	523	523	517	507	498	498	504	515	522	527	529	525	524	521	519
MEAN	529	530	529	526	527	526	524	522	524	524	525	522	514	506	497	495	499	507	516	525	529	529	528	528	520	
MEAN Q	529	529	529	530	529	530	529	527	527	528	524	518	518	507	500	497	500	511	521	529	531	530	529	529	523	
MEAN D	525	527	522	514	516	514	509	506	518	517	520	514	506	502	492	487	491	499	505	519	522	523	520	525	512	

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

APRIL 2008

HOUR(UT) DAY	DECLINATION EAST D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)																						MEAN		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1 Q	316	317	303	287	281	290	308	297	305	311	308	306	303	298	302	318	337	345	344	334	323	319	317	318	312
2 Q	318	316	314	312	306	310	309	309	309	310	309	303	291	289	305	330	345	349	340	327	319	319	317	315	316
3 Q	311	310	313	311	308	305	303	304	303	301	299	293	282	276	288	315	337	346	340	328	319	317	314	313	310
4	314	314	313	310	307	305	300	299	298	297	298	294	284	277	292	329	354	359	355	366	376	351	361	327	320
5 D	327	319	314	313	313	309	306	306	304	307	304	322	309	305	311	339	377	380	365	350	332	327	321	279	323
6 D	288	306	311	307	274	238	251	299	291	306	319	308	303	308	316	328	333	345	351	341	325	321	311	271	306
7	304	304	286	304	290	307	300	304	297	307	307	308	300	296	305	327	344	349	340	329	318	318	327	315	312
8	321	319	312	299	296	299	302	309	310	296	296	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	319	---
9	300	276	284	285	285	301	297	325	307	302	307	324	312	305	309	319	329	335	337	334	323	320	315	317	310
10	275	309	305	279	294	304	309	309	304	303	308	306	307	303	304	324	339	342	338	328	319	309	319	315	310
11	283	307	312	311	309	309	310	308	306	305	301	301	286	295	307	326	343	350	340	329	319	316	314	313	312
12	313	290	301	303	290	289	295	282	320	296	309	303	303	305	306	323	338	345	341	325	316	315	305	296	309
13	313	313	310	300	301	302	298	295	301	302	303	302	296	291	310	336	348	348	341	328	313	312	313	309	312
14 Q	311	309	302	305	309	313	312	311	310	307	305	301	293	286	296	320	336	339	330	318	309	308	308	308	310
15	308	307	305	308	308	308	307	304	303	303	301	297	288	286	300	320	333	338	335	323	315	310	306	332	310
16 D	323	284	281	290	295	289	288	322	297	291	292	292	290	297	302	317	331	341	359	353	354	341	314	309	311
17	262	287	300	308	312	321	306	303	308	309	310	305	299	298	308	325	337	339	332	323	317	315	313	312	310
18	313	303	301	307	306	311	306	306	310	304	306	305	299	298	309	325	336	335	331	323	319	317	314	317	313
19	306	297	306	299	304	305	308	308	314	311	307	302	298	295	303	320	333	334	328	320	317	307	301	299	309
20 Q	309	297	306	310	307	307	307	306	305	305	303	301	294	294	306	325	342	347	341	330	321	318	318	316	313
21	316	313	308	302	305	289	290	295	304	311	309	305	296	292	300	317	333	342	337	324	316	313	313	312	310
22	311	310	309	308	308	307	307	310	308	308	304	299	290	285	295	313	327	334	331	321	315	314	315	315	310
23 D	312	292	239	282	275	263	212	271	346	266	298	308	308	324	325	350	400	387	375	346	328	294	296	263	307
24 D	268	308	307	287	279	291	319	275	297	313	317	314	335	314	325	331	338	337	335	329	331	321	273	300	310
25	310	296	280	264	284	300	318	297	303	306	315	304	304	300	308	324	336	341	329	318	313	315	309	306	308
26	271	291	293	295	292	311	315	310	314	342	343	318	296	291	306	329	339	344	331	324	318	316	333	318	314
27	315	310	296	292	286	297	298	326	310	333	320	306	299	295	300	322	349	354	338	324	316	313	312	311	313
28	312	305	311	307	306	304	302	300	311	311	303	299	299	305	311	333	342	354	347	338	334	308	324	314	316
29	281	286	290	282	304	310	301	305	310	311	310	308	300	298	308	321	336	336	328	320	319	313	314	312	308
30	311	309	310	305	308	310	309	308	308	309	310	306	297	292	305	319	328	337	327	324	311	312	313	311	312
MEAN	304	303	301	299	298	300	300	303	307	306	307	305	299	296	306	325	341	346	340	330	323	317	314	309	311
MEAN Q	313	310	308	305	302	305	308	305	306	307	305	301	293	289	299	321	340	345	339	327	319	316	315	314	312
MEAN D	304	302	291	296	287	278	275	294	307	297	306	309	309	310	316	333	356	358	357	344	334	321	303	285	311

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY												HORIZONTAL INTENSITY													
APRIL 2008												H = 19500 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	MEAN
DAY																									
1 Q	471	473	475	475	482	488	487	485	482	483	483	484	478	469	459	456	459	466	479	485	484	481	481	481	477
2 Q	481	481	482	483	482	482	482	480	482	483	485	483	476	464	456	457	466	475	483	486	485	484	482	481	478
3 Q	480	483	486	488	488	488	489	489	490	491	491	491	486	475	464	461	467	476	487	491	490	488	487	487	484
4	487	489	489	490	491	490	488	487	486	486	490	489	481	468	454	466	480	488	489	483	461	472	468	478	481
5 D	489	489	490	484	482	483	480	483	481	480	479	474	471	462	454	445	423	445	463	479	478	477	471	462	472
6 D	479	481	487	487	480	509	475	479	471	470	470	475	466	461	452	452	459	469	475	476	481	477	473	474	474
7	482	488	477	492	487	493	482	481	478	479	480	483	479	470	461	455	451	456	473	477	479	480	473	479	477
8	483	485	485	485	489	486	482	481	483	483	481	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
9	476	480	478	478	485	491	484	488	483	481	479	472	473	467	461	455	459	467	475	475	475	480	480	474	476
10	481	481	484	485	482	483	487	484	481	478	480	483	476	467	463	458	462	474	481	484	476	472	477	477	477
11	480	480	480	482	479	481	480	481	481	482	480	483	480	470	462	458	461	464	476	481	482	481	481	482	477
12	481	472	480	488	495	496	486	481	489	493	490	489	471	465	456	455	462	469	475	476	481	481	476	479	478
13	481	483	484	488	487	495	486	484	480	481	483	482	476	467	454	443	448	460	473	478	476	476	477	477	476
14 Q	478	479	483	481	480	482	480	480	481	481	481	481	476	465	456	456	464	473	482	484	482	481	480	480	477
15	481	482	483	483	484	485	485	486	487	488	487	484	479	470	460	460	465	474	480	483	481	476	454	446	477
16 D	442	459	466	470	475	479	472	481	481	480	484	485	486	471	467	467	470	474	460	451	447	455	467	468	469
17	475	473	472	476	477	492	480	478	476	478	479	477	472	464	461	464	465	465	473	476	477	479	480	480	475
18	480	479	481	483	483	486	489	481	483	482	481	479	476	469	463	462	469	476	480	481	480	480	479	478	478
19	481	483	484	488	488	485	484	485	485	483	482	481	480	473	467	466	471	480	486	487	480	479	481	482	481
20 Q	481	487	483	483	484	483	483	484	485	486	485	485	483	474	464	456	463	467	470	475	479	482	483	478	478
21	484	483	481	483	491	486	481	479	480	483	484	481	477	470	463	459	462	469	476	480	481	481	481	482	478
22	484	484	484	484	484	484	483	484	485	486	488	488	485	477	469	466	468	477	481	477	477	477	474	480	480
23 D	474	471	467	480	480	489	477	477	505	492	476	471	467	448	447	423	419	436	447	451	439	448	445	466	462
24 D	468	449	462	485	473	471	498	492	485	491	468	479	460	461	455	449	452	459	463	463	457	459	468	464	468
25	468	481	476	469	465	467	480	477	477	479	481	473	470	459	451	448	456	464	466	465	467	468	466	468	468
26	460	459	461	464	470	475	479	479	477	481	487	479	470	465	449	438	441	448	454	448	443	438	443	447	461
27	462	470	473	476	488	481	478	488	477	472	474	478	472	467	460	453	448	459	472	477	475	474	472	472	472
28	477	472	476	479	480	480	481	478	482	489	479	486	475	462	445	436	448	447	455	465	459	452	460	462	468
29	458	460	470	465	469	478	475	473	473	475	476	476	473	465	457	455	456	462	468	469	463	464	470	471	468
30	471	473	475	477	475	475	475	477	477	480	481	484	481	472	462	460	468	466	476	473	472	474	473	475	474
MEAN	476	477	478	481	482	485	482	482	482	483	482	481	476	467	458	454	458	466	473	475	472	473	473	474	475
MEAN Q	478	481	482	482	483	485	484	484	484	485	485	485	480	469	460	457	462	471	480	483	483	482	482	479	
MEAN D	471	470	474	481	478	486	480	482	485	482	476	477	470	461	455	447	444	456	461	464	460	463	465	467	469

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

APRIL 2008

HOUR(UT) DAY	VERTICAL INTENSITY Z = -29000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																					MEAN			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1 Q	-374	-373	-375	-372	-369	-366	-363	-366	-365	-366	-367	-369	-370	-368	-364	-360	-363	-368	-374	-379	-379	-375	-374	-372	-370
2 Q	-372	-371	-371	-371	-370	-370	-369	-368	-368	-368	-368	-370	-371	-367	-363	-363	-369	-375	-378	-378	-376	-374	-371	-370	-370
3 Q	-369	-371	-371	-373	-371	-370	-370	-368	-368	-368	-366	-367	-367	-362	-354	-350	-352	-360	-367	-372	-372	-370	-368	-368	-366
4	-367	-368	-368	-369	-370	-368	-367	-366	-365	-365	-366	-366	-364	-359	-348	-349	-356	-358	-358	-360	-356	-367	-372	-378	-364
5 D	-379	-376	-373	-370	-367	-369	-367	-369	-367	-366	-366	-360	-364	-362	-359	-355	-339	-358	-371	-385	-381	-379	-375	-376	-368
6 D	-376	-378	-379	-376	-370	-365	-341	-354	-358	-362	-364	-368	-365	-363	-360	-359	-363	-367	-367	-370	-375	-373	-372	-373	-367
7	-373	-370	-364	-359	-358	-352	-358	-364	-365	-367	-368	-368	-368	-366	-362	-357	-354	-359	-370	-374	-377	-375	-370	-373	-365
8	-373	-372	-371	-370	-369	-367	-365	-364	-364	-364	-364	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
9	-373	-371	-367	-365	-364	-361	-358	-351	-360	-366	-364	-359	-364	-368	-364	-358	-360	-363	-370	-372	-372	-375	-375	-372	-366
10	-372	-371	-371	-367	-365	-365	-362	-357	-361	-364	-367	-369	-366	-363	-365	-357	-357	-367	-372	-374	-371	-369	-372	-372	-366
11	-371	-368	-367	-367	-365	-366	-366	-366	-367	-367	-366	-365	-366	-362	-358	-358	-358	-360	-370	-375	-376	-373	-372	-371	-367
12	-372	-368	-369	-369	-366	-356	-359	-357	-354	-352	-351	-356	-356	-358	-357	-358	-360	-363	-368	-370	-374	-373	-371	-370	-363
13	-370	-370	-369	-369	-366	-365	-361	-362	-360	-362	-363	-364	-366	-363	-354	-348	-353	-360	-373	-378	-377	-375	-373	-371	-365
14 Q	-371	-370	-370	-367	-365	-365	-364	-364	-364	-365	-366	-367	-368	-366	-361	-358	-360	-366	-372	-373	-371	-370	-368	-367	-367
15	-368	-368	-368	-367	-366	-366	-365	-365	-365	-365	-365	-365	-366	-363	-356	-354	-356	-359	-363	-368	-369	-366	-359	-358	-364
16 D	-367	-378	-377	-377	-375	-370	-361	-355	-358	-365	-369	-370	-372	-361	-359	-358	-359	-363	-355	-356	-362	-369	-379	-376	-366
17	-377	-371	-371	-372	-371	-368	-362	-364	-366	-367	-368	-368	-367	-363	-361	-361	-363	-364	-371	-373	-372	-371	-371	-369	-368
18	-369	-368	-369	-369	-368	-365	-362	-362	-364	-364	-364	-363	-365	-362	-360	-359	-364	-370	-371	-372	-371	-368	-367	-366	-366
19	-367	-368	-367	-366	-365	-364	-364	-364	-364	-361	-360	-363	-364	-361	-358	-357	-359	-364	-368	-371	-365	-365	-366	-365	-364
20 Q	-365	-365	-363	-363	-364	-364	-364	-365	-365	-364	-364	-363	-362	-359	-355	-353	-353	-362	-369	-372	-373	-372	-370	-364	-364
21	-369	-367	-366	-365	-364	-361	-360	-362	-363	-364	-365	-365	-366	-363	-359	-357	-360	-365	-371	-373	-372	-370	-368	-366	-365
22	-366	-365	-364	-363	-363	-363	-362	-363	-363	-364	-365	-365	-365	-362	-358	-356	-358	-363	-366	-364	-364	-365	-365	-363	-363
23 D	-364	-363	-358	-369	-368	-355	-337	-346	-319	-331	-344	-357	-363	-352	-358	-346	-341	-365	-375	-382	-379	-382	-379	-382	-359
24 D	-366	-363	-376	-371	-364	-363	-339	-344	-343	-349	-355	-368	-356	-365	-363	-359	-363	-367	-371	-372	-369	-371	-375	-369	-363
25	-372	-371	-363	-359	-360	-357	-357	-359	-359	-358	-361	-363	-365	-362	-361	-359	-363	-367	-370	-372	-372	-372	-372	-369	-364
26	-367	-365	-366	-366	-367	-366	-365	-366	-356	-356	-361	-361	-366	-367	-359	-353	-358	-363	-372	-371	-372	-370	-373	-379	-365
27	-383	-383	-379	-374	-370	-363	-360	-358	-355	-356	-364	-370	-369	-366	-361	-357	-352	-360	-372	-377	-375	-373	-370	-369	-367
28	-370	-368	-368	-369	-367	-367	-366	-364	-361	-358	-357	-363	-361	-357	-352	-350	-362	-361	-367	-372	-374	-371	-374	-365	-365
29	-373	-371	-368	-367	-370	-367	-364	-365	-365	-366	-367	-367	-369	-367	-367	-361	-361	-359	-364	-371	-372	-368	-368	-371	-367
30	-370	-369	-368	-366	-365	-366	-365	-366	-366	-366	-366	-364	-365	-365	-360	-358	-363	-360	-367	-369	-368	-369	-367	-368	-366
MEAN	-371	-370	-369	-368	-367	-364	-361	-361	-361	-362	-363	-365	-365	-363	-363	-359	-356	-358	-363	-369	-372	-372	-371	-371	-371
MEAN Q	-370	-370	-370	-369	-368	-367	-366	-366	-366	-366	-367	-367	-368	-364	-364	-359	-357	-360	-366	-372	-375	-374	-371	-369	-368
MEAN D	-371	-372	-373	-373	-369	-364	-349	-353	-349	-355	-360	-365	-364	-361	-360	-355	-353	-364	-368	-373	-373	-375	-376	-375	-364

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY										TOTAL INTENSITY															
APRIL 2008										F = 35000 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	MEAN
DAY																									
1 Q	520	521	523	521	522	523	520	521	519	520	521	524	520	514	505	500	505	513	525	532	531	527	526	524	520
2 Q	524	523	524	524	523	523	522	520	521	522	523	524	520	510	502	504	513	523	530	532	529	527	524	522	521
3 Q	521	524	526	529	527	526	527	525	525	526	525	526	523	513	500	495	500	511	524	529	529	526	525	524	521
4	524	525	525	527	528	526	524	522	521	521	524	524	518	506	488	497	510	516	517	516	500	515	517	527	517
5 D	535	532	530	525	521	522	520	522	520	518	511	512	505	498	490	464	492	513	533	530	528	521	517	516	516
6 D	527	529	533	531	522	534	494	508	507	510	511	517	510	505	498	497	504	513	517	520	526	523	520	521	516
7	525	527	515	520	515	514	513	517	516	519	520	522	519	513	505	497	493	500	518	524	527	526	517	524	516
8	526	526	526	524	526	523	519	518	519	518	518	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
9	522	523	518	516	520	520	514	511	515	519	516	508	513	513	506	498	502	509	519	521	521	526	525	520	516
10	524	523	524	522	519	519	519	514	515	516	519	522	516	509	508	499	501	516	523	527	521	517	521	522	517
11	523	520	519	520	518	519	518	519	519	521	519	519	518	509	502	500	501	504	519	527	528	525	524	524	517
12	524	515	521	526	527	519	516	511	513	514	511	515	506	503	498	498	503	510	517	520	526	525	521	521	515
13	523	523	523	525	522	526	518	518	514	516	517	517	516	509	494	482	490	502	520	528	525	525	523	521	516
14 Q	522	521	524	520	518	519	517	516	517	519	519	520	518	510	501	498	505	515	525	527	524	522	520	519	517
15	520	521	522	521	521	521	520	521	521	522	520	518	511	499	497	502	509	516	522	522	516	498	493	515	515
16 D	498	517	520	522	523	521	510	510	513	518	524	524	527	510	505	504	507	512	498	494	497	507	522	520	513
17	524	518	518	522	520	527	515	515	516	518	519	518	515	507	504	505	508	509	518	522	522	522	521	521	517
18	521	519	521	522	522	521	520	516	519	518	517	515	515	509	504	503	511	519	523	524	523	520	519	517	517
19	520	522	522	523	522	520	518	520	517	515	516	516	517	511	505	503	507	517	524	526	517	517	519	518	517
20 Q	518	522	517	518	519	519	518	520	520	520	519	519	517	509	500	494	494	506	514	518	522	524	525	524	516
21	523	521	519	519	523	518	514	514	515	519	520	518	517	510	503	499	503	511	520	525	524	523	521	520	517
22	520	520	519	518	518	518	517	518	519	520	522	522	521	514	506	502	505	514	519	515	515	516	516	513	516
23 D	513	511	504	521	519	514	493	500	494	497	498	505	509	489	493	470	463	492	507	515	506	513	509	524	503
24 D	512	499	516	525	513	511	506	507	503	511	503	520	499	507	502	495	500	507	513	514	508	511	519	512	509
25	516	524	514	507	505	504	511	512	511	511	515	512	512	503	498	495	503	510	514	515	516	516	513	511	511
26	508	506	508	510	514	516	517	518	516	511	514	513	513	511	495	484	490	498	509	505	502	498	503	510	507
27	523	527	525	523	526	516	513	516	508	506	514	521	516	511	503	496	489	502	519	526	523	520	518	516	515
28	520	515	518	520	520	519	519	516	515	517	510	520	511	501	487	481	497	496	506	515	513	506	514	515	511
29	512	511	515	511	515	518	514	514	514	516	517	517	517	511	501	499	506	516	518	511	517	518	512	512	511
30	517	517	517	517	515	516	515	517	518	519	519	519	519	514	503	501	509	505	517	517	516	517	515	517	515
MEAN	520	520	520	521	520	520	515	516	515	516	517	518	516	509	500	496	499	508	517	521	519	519	519	519	515
MEAN Q	521	522	523	522	522	522	521	521	521	520	522	522	520	511	502	498	503	514	523	528	527	525	524	523	519
MEAN D	517	517	521	525	520	521	505	509	507	511	511	515	511	503	499	491	487	503	509	515	513	516	518	519	511

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

MAY 2008

HOUR(UT) DAY	DECLINATION EAST D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)																					MEAN			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	311	309	307	305	302	303	306	313	303	301	304	302	296	290	293	309	325	330	321	309	304	318	332	341	310
2	320	237	307	312	309	313	310	306	310	308	307	304	302	315	313	319	335	337	326	318	315	311	311	311	311
3 D	314	282	283	308	295	304	306	311	300	314	305	301	301	299	320	333	339	335	326	325	318	320	321	320	312
4	317	316	311	307	300	312	309	314	324	316	309	308	301	295	305	320	335	334	326	320	313	314	311	298	313
5 D	318	308	298	278	293	305	301	319	306	304	304	303	301	303	321	334	332	342	339	337	311	301	312	314	312
6	238	212	297	311	311	319	304	313	328	311	303	304	300	301	309	319	325	327	321	315	312	313	316	313	305
7	308	293	297	301	308	311	310	310	313	311	308	304	301	297	303	313	327	334	327	324	320	317	317	306	311
8	295	310	309	306	302	302	308	308	317	315	310	309	302	301	305	314	324	334	329	316	314	313	313	311	311
9 Q	308	312	305	301	302	304	307	304	306	302	305	305	303	299	303	315	327	328	319	310	307	306	307	306	308
10	305	307	305	306	304	307	305	307	307	312	310	303	300	296	302	314	326	329	321	310	306	304	303	303	308
11	307	306	303	300	302	301	304	306	306	310	308	306	302	298	306	318	323	324	318	313	310	311	304	306	308
12	305	305	305	306	305	305	303	307	307	307	305	303	299	296	301	313	321	323	316	308	305	304	306	306	307
13	307	305	290	285	266	288	302	305	305	304	304	302	299	296	306	321	333	332	322	311	309	307	307	308	305
14 Q	308	307	306	304	300	293	302	304	303	303	304	303	299	299	309	321	329	326	318	309	306	306	307	307	307
15 Q	308	308	307	305	304	303	301	302	302	299	301	300	296	295	301	311	319	319	311	306	304	301	301	303	304
16	303	305	302	302	296	292	294	297	299	299	299	293	297	302	311	318	319	319	315	313	310	309	309	307	305
17 Q	307	305	299	303	304	305	305	306	306	307	306	304	300	297	303	315	325	326	318	311	307	305	306	306	307
18 Q	307	305	303	302	299	293	300	303	302	303	303	302	296	295	303	311	316	315	313	307	304	303	302	304	304
19	298	292	287	302	300	300	290	290	300	296	296	312	309	309	307	318	325	331	325	313	308	306	305	304	305
20	302	281	274	284	293	300	300	309	298	302	300	304	307	310	319	327	330	322	318	314	310	313	307	258	303
21 D	298	271	227	225	243	296	289	293	311	317	310	314	311	305	306	313	324	330	326	320	316	313	309	304	299
22	304	309	296	289	293	298	314	316	306	309	308	308	309	308	309	315	324	329	323	316	295	310	309	287	308
23	290	278	302	298	302	303	304	305	305	306	309	307	305	319	332	327	337	330	324	326	308	315	317	301	310
24	237	298	310	309	308	309	306	311	318	316	319	305	309	315	326	330	332	327	319	313	310	311	312	309	311
25	311	301	300	283	267	289	299	308	307	307	309	309	306	303	305	313	323	326	316	311	309	311	309	305	305
26	308	308	306	302	302	304	307	307	306	312	303	305	306	306	308	315	320	321	318	311	308	307	307	306	308
27	305	304	304	304	306	302	301	299	296	301	302	302	302	302	307	316	319	316	313	306	302	303	303	305	305
28 D	300	294	277	272	276	286	289	298	302	282	292	295	317	320	321	328	336	332	331	320	313	312	314	309	305
29	310	291	288	284	292	298	308	311	298	301	306	303	301	308	310	311	325	318	316	309	305	305	300	299	304
30 D	301	263	301	301	304	306	303	306	307	306	305	303	303	302	313	322	327	341	336	311	311	305	306	303	308
31	303	304	304	299	303	295	299	291	294	300	315	322	310	306	306	315	321	323	316	307	306	307	307	303	307
MEAN	302	294	297	297	297	302	303	306	306	306	305	305	303	303	309	318	327	328	321	314	309	309	309	305	307
MEAN Q	308	307	304	303	302	300	303	304	304	303	304	303	299	297	304	315	323	323	316	309	306	304	304	305	306
MEAN D	306	283	277	277	282	299	298	306	305	305	303	303	307	306	316	326	332	336	332	322	314	310	312	310	307

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY																			HORIZONTAL INTENSITY QUANTITIES (UNITS nT)													
MAY 2008							H = 19500 nT PLUS TABULAR																									
HOUR(UT)	DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN						
1		476	477	478	480	480	479	478	483	480	480	482	483	481	474	466	463	468	475	478	484	486	477	443	453	475						
2		454	468	470	477	474	479	491	477	474	475	476	476	472	460	456	457	465	472	475	477	476	478	477	478	472						
3 D		473	473	470	478	481	477	475	477	483	486	481	483	478	471	467	469	475	484	487	478	477	479	477	477	477						
4		477	478	478	477	475	477	475	479	481	485	482	482	477	473	463	464	469	472	475	480	480	480	472	469	476						
5 D		474	478	482	478	480	474	478	494	479	472	475	476	475	470	463	464	462	465	460	456	462	466	473	473	472						
6		466	490	468	473	478	479	477	474	477	478	471	474	472	467	463	462	466	473	478	477	469	472	473	475	473						
7		471	473	475	473	473	475	475	475	477	478	479	479	480	475	470	467	467	471	474	469	472	472	475	475	474						
8		480	480	481	481	483	480	478	480	478	481	480	480	479	473	468	463	463	471	476	477	479	478	475	475	477						
9 Q		476	477	480	482	479	478	480	479	479	481	482	481	479	475	469	465	469	478	484	485	483	482	481	481	478						
10		480	481	481	481	482	488	486	486	485	485	490	489	487	479	471	467	469	474	479	482	483	483	485	486	482						
11		484	485	483	480	485	482	482	480	480	480	481	481	478	473	468	469	472	477	479	478	473	472	474	479	478						
12		482	484	483	482	482	482	483	483	483	484	484	484	483	477	470	466	470	475	482	484	482	483	480	480	480						
13		480	481	483	481	479	477	479	481	481	482	483	485	481	473	464	461	464	476	484	484	482	480	480	479	478						
14 Q		480	481	482	481	482	480	480	480	481	482	482	482	479	472	465	464	469	478	483	482	482	481	481	479							
15 Q		481	481	482	484	483	483	484	484	485	485	484	484	483	476	470	468	472	479	483	484	484	486	486	482							
16		484	481	480	480	480	481	480	480	482	483	486	487	481	478	473	468	469	472	477	479	479	477	476	476	474	479					
17 Q		475	475	476	476	476	476	477	478	478	479	480	480	479	473	466	464	465	471	477	479	479	479	478	477	476						
18 Q		478	478	478	478	479	480	479	480	481	479	480	480	479	474	469	469	473	479	482	483	483	483	483	481	479						
19		474	470	459	472	476	476	483	478	480	484	484	486	484	482	473	472	471	468	470	474	475	476	475	474	476						
20		469	468	463	466	470	476	475	489	477	478	479	479	480	471	469	467	466	472	476	473	469	460	462	472	472						
21 D		474	466	461	442	449	462	470	466	469	473	475	471	472	468	462	460	458	462	467	468	468	470	467	461	465						
22		459	470	475	469	466	468	473	476	476	476	476	476	476	473	468	464	462	450	454	467	470	472	470	481	469						
23		476	474	469	480	473	474	475	476	475	474	475	477	480	470	462	463	466	469	469	460	457	462	456	452	469						
24		455	460	469	474	473	475	476	476	482	477	484	484	475	466	461	461	464	472	475	475	473	471	466	460	471						
25		465	476	475	483	475	471	466	470	476	476	474	474	480	478	474	471	468	470	475	476	473	469	469	473							
26		467	469	473	475	472	471	473	475	476	478	480	480	476	472	466	465	467	467	470	472	472	471	468	466	472						
27		466	469	472	473	475	478	476	477	474	475	476	477	476	475	468	465	471	476	477	479	478	475	466	470	473						
28 D		473	472	470	472	470	473	473	477	486	474	474	475	475	475	475	475	475	470	465	466	473	473	472	465	472						
29		460	472	479	481	470	470	472	479	477	475	475	476	476	476	471	471	467	471	472	476	477	476	476	475	474						
30 D		473	451	458	467	469	471	471	472	473	474	474	474	472	469	461	459	459	463	459	462	471	475	473	472	471	468					
31		471	470	470	470	471	473	475	472	467	468	478	476	468	471	467	462	465	469	470	469	472	471	471	471	470						
MEAN		473	474	474	476	475	476	477	479	478	479	479	480	478	473	467	465	467	472	475	476	476	475	473	473	475						
MEAN Q		478	478	480	480	480	479	480	480	481	481	482	481	480	474	468	466	470	477	482	483	482	482	481	479	479						
MEAN D		473	468	468	467	470	471	474	477	478	476	476	476	474	470	465	464	464	467	470	469	471	472	471	468	471						

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY		VERTICAL INTENSITY																									
MAY 2008		Z = -29000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																									
HOUR(UT)	DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN	
1		-369	-369	-368	-368	-366	-365	-362	-362	-362	-362	-363	-364	-366	-365	-361	-358	-360	-364	-367	-371	-371	-364	-350	-360	-364	
2		-371	-372	-370	-372	-369	-365	-357	-359	-362	-364	-364	-364	-364	-359	-357	-361	-364	-368	-372	-372	-370	-369	-367	-367	-366	
3	D	-365	-364	-361	-365	-362	-362	-365	-364	-365	-357	-358	-363	-362	-360	-358	-361	-365	-369	-370	-364	-363	-364	-364	-363	-363	
4		-364	-364	-365	-364	-364	-362	-362	-362	-362	-358	-357	-355	-361	-363	-363	-361	-362	-363	-365	-365	-368	-367	-365	-362	-360	-363
5	D	-363	-364	-366	-361	-359	-360	-361	-351	-351	-357	-361	-362	-362	-359	-354	-357	-358	-362	-360	-359	-367	-370	-370	-367	-367	-361
6		-368	-364	-353	-361	-363	-356	-357	-357	-350	-354	-360	-364	-366	-364	-361	-362	-366	-370	-372	-369	-363	-364	-364	-365	-365	-362
7		-363	-363	-363	-360	-360	-361	-362	-362	-363	-364	-364	-364	-365	-363	-361	-361	-362	-366	-369	-364	-366	-366	-367	-366	-366	-364
8		-366	-364	-362	-361	-359	-358	-359	-359	-358	-360	-361	-361	-362	-361	-361	-360	-361	-366	-369	-369	-368	-366	-364	-363	-362	-362
9	Q	-363	-362	-363	-362	-360	-358	-359	-359	-359	-361	-361	-361	-361	-361	-359	-357	-358	-363	-367	-367	-365	-363	-362	-361	-361	-361
10		-360	-360	-360	-358	-358	-358	-357	-357	-356	-356	-357	-358	-358	-356	-355	-355	-353	-354	-358	-363	-363	-363	-362	-363	-359	
11		-360	-359	-358	-356	-357	-355	-356	-355	-355	-356	-358	-359	-360	-362	-360	-358	-360	-363	-364	-361	-359	-359	-361	-364	-359	
12		-364	-364	-361	-359	-358	-357	-357	-357	-357	-357	-358	-358	-359	-358	-356	-356	-356	-360	-364	-364	-362	-362	-360	-359	-359	
13		-360	-360	-359	-356	-355	-354	-357	-357	-357	-357	-358	-359	-358	-358	-355	-354	-355	-364	-369	-366	-363	-361	-360	-360	-359	
14	Q	-360	-361	-361	-360	-359	-356	-357	-357	-357	-357	-357	-358	-359	-358	-355	-355	-355	-360	-364	-363	-362	-360	-359	-359	-359	
15	Q	-358	-359	-359	-360	-359	-358	-358	-358	-358	-356	-356	-356	-356	-358	-357	-356	-355	-356	-362	-361	-359	-359	-358	-357	-358	
16		-356	-355	-356	-356	-356	-357	-357	-357	-357	-357	-357	-358	-358	-355	-354	-354	-359	-361	-362	-361	-360	-358	-358	-357	-357	
17	Q	-358	-359	-359	-359	-359	-359	-359	-359	-359	-359	-358	-358	-359	-359	-357	-357	-356	-361	-365	-365	-363	-361	-358	-357	-359	
18	Q	-357	-358	-358	-358	-358	-358	-357	-357	-357	-358	-356	-356	-357	-358	-358	-355	-356	-361	-361	-360	-359	-358	-357	-356	-358	
19		-353	-352	-351	-358	-360	-359	-360	-356	-356	-357	-359	-358	-355	-354	-355	-353	-355	-356	-358	-363	-362	-361	-359	-358	-357	
20		-356	-357	-354	-356	-356	-358	-359	-356	-354	-353	-358	-359	-358	-357	-354	-354	-356	-361	-364	-363	-360	-355	-357	-361	-357	
21	D	-361	-359	-354	-339	-342	-340	-354	-359	-361	-361	-359	-358	-362	-361	-359	-358	-356	-357	-362	-364	-363	-363	-362	-359	-357	
22		-358	-360	-359	-356	-357	-357	-357	-357	-359	-359	-360	-359	-359	-360	-359	-359	-356	-350	-355	-366	-368	-366	-362	-364	-359	
23		-358	-356	-353	-353	-355	-355	-357	-358	-358	-357	-357	-356	-356	-358	-353	-349	-355	-359	-362	-364	-358	-359	-364	-360	-357	
24		-360	-361	-365	-364	-361	-360	-360	-358	-358	-356	-352	-355	-357	-353	-351	-352	-355	-356	-362	-364	-364	-362	-360	-357	-356	
25		-359	-362	-357	-355	-347	-351	-352	-355	-359	-358	-357	-358	-361	-359	-358	-357	-355	-357	-361	-361	-360	-358	-356	-356	-357	
26		-357	-357	-358	-358	-356	-356	-356	-357	-357	-357	-355	-356	-358	-357	-358	-357	-357	-357	-360	-361	-361	-359	-358	-357	-357	
27		-358	-359	-360	-359	-358	-358	-356	-356	-356	-355	-357	-358	-358	-358	-358	-356	-358	-361	-360	-360	-359	-357	-353	-356	-357	
28	D	-359	-358	-358	-358	-358	-356	-358	-356	-356	-352	-347	-347	-352	-352	-352	-355	-354	-350	-352	-359	-360	-361	-360	-357	-355	
29		-358	-363	-362	-356	-354	-356	-353	-353	-352	-355	-355	-356	-357	-358	-353	-353	-354	-357	-358	-357	-360	-359	-358	-359	-357	
30	D	-357	-353	-354	-359	-359	-359	-359	-357	-357	-357	-357	-357	-357	-356	-356	-352	-351	-360	-356	-358	-362	-360	-359	-358	-358	
31		-359	-358	-358	-359	-358	-358	-352	-349	-351	-354	-357	-352	-353	-361	-359	-356	-357	-359	-359	-360	-360	-359	-359	-359	-357	
MEAN		-361	-361	-359	-359	-358	-358	-358	-357	-357	-357	-358	-359	-359	-359	-358	-356	-357	-358	-361	-363	-363	-362	-360	-360	-359	
MEAN Q		-359	-360	-360	-360	-359	-358	-358	-358	-358	-358	-358	-358	-359	-359	-359	-356	-355	-357	-361	-364	-362	-360	-359	-358	-359	
MEAN D		-361	-360	-359	-357	-356	-356	-359	-357	-356	-356	-357	-359	-359	-359	-357	-355	-356	-358	-359	-362	-363	-364	-362	-361	-359	

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

		TOTAL INTENSITY F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																								
HOUR(UT)	DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1		519	519	519	521	519	517	514	517	516	515	517	519	519	514	507	502	507	514	518	525	526	515	484	499	514
2		508	517	516	522	518	517	517	511	511	514	514	515	512	501	497	501	509	516	521	521	519	520	517	518	514
3 D		514	513	509	517	516	513	515	515	520	515	513	517	514	508	504	508	515	523	526	515	515	516	515	514	515
4		515	516	516	515	514	514	513	514	512	513	511	516	514	512	505	506	510	513	515	520	519	518	510	508	513
5 D		513	516	520	513	513	510	513	514	506	507	511	513	512	507	499	502	501	506	503	500	510	514	518	515	510
6		512	523	501	510	514	509	510	508	503	508	509	514	514	510	505	505	511	518	522	519	510	512	513	515	511
7		512	512	513	509	510	511	513	513	514	515	516	517	518	514	509	507	508	513	518	511	514	514	516	515	513
8		519	516	516	515	514	512	511	513	511	514	515	515	515	511	507	504	505	513	519	519	520	517	514	513	514
9 Q		514	514	516	516	513	511	513	513	512	514	515	515	514	512	506	505	514	522	523	519	517	515	515	514	514
10		514	514	514	513	513	517	515	515	513	513	517	517	516	510	504	500	502	509	515	519	518	518	519	513	513
11		516	516	514	511	514	511	511	509	510	510	512	513	513	511	506	505	509	514	517	513	509	508	511	517	512
12		518	519	516	514	513	512	512	512	513	514	514	514	514	511	504	500	504	511	518	519	517	517	513	513	513
13		514	514	515	511	509	507	510	511	511	512	513	515	513	508	500	498	501	514	523	521	517	514	513	513	512
14 Q		514	514	515	514	514	511	511	511	512	512	512	513	512	507	501	499	504	512	518	517	516	515	513	513	512
15 Q		513	513	514	516	514	514	514	514	513	513	512	512	513	509	504	503	506	513	517	517	515	516	515	514	513
16		512	510	510	510	510	511	511	511	512	513	514	516	510	508	504	504	510	514	515	514	512	510	510	508	511
17 Q		509	510	511	510	511	510	511	511	512	512	512	512	512	509	503	501	503	510	516	517	516	514	511	509	510
18 Q		510	511	511	511	511	511	511	512	513	510	510	511	511	508	504	504	508	514	516	515	515	514	513	511	511
19		504	501	494	507	511	510	515	509	511	515	514	513	511	511	504	505	505	503	506	513	512	512	510	508	509
20		504	504	499	502	506	511	508	514	506	511	512	511	511	503	502	503	504	510	515	512	507	498	501	510	507
21 D		511	505	497	475	481	487	503	505	508	510	509	507	511	508	502	501	498	501	508	510	509	510	507	503	503
22		500	508	509	505	503	504	507	510	511	511	510	511	511	509	506	501	499	489	495	511	514	513	509	517	507
23		509	507	501	509	505	508	509	509	508	508	507	509	512	502	494	500	505	509	511	501	499	507	500	497	505
24		499	503	512	513	511	511	511	509	511	505	511	514	505	498	496	499	501	511	514	514	511	508	503	499	507
25		504	513	509	511	500	501	499	503	510	510	508	508	514	512	509	506	503	505	511	512	511	508	505	504	507
26		504	505	507	509	506	505	506	508	509	509	510	511	509	507	503	502	503	504	508	510	510	508	505	504	507
27		504	507	509	509	509	511	508	507	505	507	508	510	509	509	504	501	507	512	512	513	512	508	500	505	508
28 D		509	507	507	508	504	508	506	505	506	500	503	506	504	504	506	503	497	499	509	510	510	508	503	497	505
29		501	512	515	511	502	504	503	507	508	506	507	509	510	503	504	504	507	506	507	511	511	510	509	510	507
30 D		507	492	496	505	506	508	508	506	507	508	508	508	505	504	496	494	503	497	501	513	515	511	509	507	505
31		508	507	506	507	507	508	505	500	498	502	510	504	501	509	505	500	502	506	507	507	510	508	508	506	
MEAN		510	511	510	510	509	510	510	510	510	510	510	512	512	508	503	502	505	509	514	514	513	512	509	510	510
MEAN Q		512	512	513	513	512	511	512	512	512	513	513	513	512	509	504	502	505	512	518	518	516	515	513	512	512
MEAN D		511	507	506	504	504	505	509	509	509	509	509	510	509	506	502	502	503	505	509	510	512	512	510	507	507

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JUNE 2008

HOUR(UT) DAY	DECLINATION EAST D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)																						MEAN		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	301	303	300	280	290	296	299	303	297	303	303	306	305	301	308	317	321	313	312	309	304	303	305	304	303
2	299	306	305	298	301	295	301	304	306	305	306	303	304	303	304	317	316	317	314	310	309	309	307	308	306
3	303	304	301	297	286	303	305	303	301	301	300	300	301	300	301	308	311	314	311	302	293	297	303	304	302
4	298	295	299	299	301	299	299	307	307	306	306	305	302	300	299	305	314	318	309	304	301	301	301	303	303
5 Q	303	303	302	301	302	302	304	304	301	300	299	299	302	299	300	306	310	311	305	301	299	300	300	301	302
6	301	303	302	301	300	300	299	289	289	292	298	303	301	299	299	305	315	316	309	306	306	306	305	301	302
7 D	297	301	302	299	299	300	291	286	286	248	261	285	300	308	317	321	320	323	318	306	314	314	312	311	301
8	297	257	292	298	300	299	303	305	308	307	302	305	305	306	311	316	316	314	309	304	303	303	305	289	302
9	298	298	288	288	294	302	304	307	305	305	306	306	305	302	301	305	310	312	310	306	300	300	304	303	302
10 Q	291	299	303	304	304	304	304	304	305	306	304	303	302	300	303	310	314	312	309	303	300	301	303	303	304
11 Q	303	303	303	302	296	299	298	297	300	304	305	305	306	303	305	312	317	315	308	303	300	300	302	304	304
12	306	307	305	304	305	304	303	304	303	303	305	305	304	303	305	311	313	311	306	301	299	299	298	299	304
13 Q	302	302	302	300	300	301	299	300	301	302	302	301	299	297	301	309	313	311	305	299	295	294	294	296	301
14 D	298	300	299	299	296	295	295	287	295	299	302	300	296	290	290	298	300	299	296	299	304	309	324	339	300
15 D	241	259	285	224	183	184	267	246	297	323	327	318	323	321	328	320	318	319	309	307	303	297	253	303	286
16 D	289	300	309	299	302	310	316	300	303	316	313	312	315	313	306	310	315	320	318	311	306	278	291	298	306
17	297	278	261	264	299	297	298	311	322	300	307	308	309	305	305	310	315	313	304	308	291	300	293	271	299
18	296	254	274	292	275	278	293	290	321	304	302	306	308	316	315	315	313	313	309	304	304	305	306	300	300
19	307	304	304	300	304	304	305	304	305	304	302	300	300	302	304	319	323	320	304	306	303	303	302	303	305
20	305	305	298	290	286	271	273	261	297	310	315	317	312	308	311	313	317	316	311	305	306	307	307	300	302
21	303	304	306	306	305	305	301	305	304	304	307	308	303	300	300	306	312	312	308	303	303	304	296	299	304
22 Q	295	300	302	302	302	305	307	309	309	308	310	307	305	304	303	307	312	315	313	307	304	302	302	303	306
23	304	298	301	306	295	301	306	305	304	304	305	306	308	307	304	309	314	316	311	306	304	303	303	304	305
24	300	303	305	303	300	302	302	303	303	310	308	307	304	303	305	309	316	316	310	303	298	300	303	273	304
25	261	278	283	268	275	268	292	296	287	296	302	306	307	307	312	315	316	314	309	303	300	299	305	321	297
26 D	313	308	261	264	279	269	273	282	275	309	306	304	308	312	317	323	324	321	313	308	307	306	306	308	300
27	299	240	291	303	310	305	297	297	304	310	306	313	312	307	309	321	324	321	311	306	303	304	305	306	304
28	307	307	306	305	302	296	292	293	294	297	301	301	297	302	307	317	318	317	315	309	310	309	305	305	305
29	304	296	280	280	290	307	304	301	301	307	304	295	298	301	304	313	313	312	312	306	311	316	323	306	303
30	306	308	302	301	302	299	298	304	300	298	299	299	301	310	310	313	316	318	313	312	306	305	306	307	306
MEAN	297	294	296	293	293	293	298	297	301	303	304	304	305	304	306	312	315	315	310	305	303	302	302	303	302
MEAN Q	299	302	302	302	301	302	303	303	303	304	304	303	303	301	303	309	313	313	308	303	300	299	300	302	303
MEAN D	288	294	291	277	272	272	288	280	291	299	302	304	308	309	312	314	315	316	311	306	307	301	297	312	299

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY												HORIZONTAL INTENSITY													
JUNE 2008												H = 19500 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	MEAN
DAY																									
1	471	471	470	473	471	470	467	470	470	471	470	469	470	471	465	461	457	467	471	473	474	475	473	466	469
2	467	471	471	474	472	470	469	469	469	471	472	473	472	472	467	466	468	474	478	476	473	469	471	472	471
3	474	476	475	476	477	472	473	475	474	474	474	474	474	476	474	473	472	474	476	474	475	480	480	477	475
4	474	471	471	472	474	475	474	473	472	472	473	473	473	471	468	466	469	473	477	478	479	478	476	476	473
5 Q	476	476	476	476	476	476	475	474	474	474	474	474	473	472	469	468	469	473	478	480	479	477	477	476	475
6	475	474	474	477	478	479	478	476	472	476	474	475	476	473	470	470	471	473	471	468	470	468	465	456	472
7 D	461	467	469	470	472	475	476	472	492	472	481	480	482	476	470	467	468	470	465	468	464	455	454	458	470
8	456	471	465	465	473	470	470	475	469	469	473	473	473	472	470	469	468	470	472	475	473	470	469	464	470
9	467	469	475	472	466	466	466	466	468	469	470	472	474	474	471	467	465	465	469	473	472	478	476	472	470
10 Q	474	473	474	475	475	475	474	474	476	477	479	480	478	475	473	473	474	477	477	478	478	478	478	476	476
11 Q	477	477	477	479	480	477	480	480	479	476	477	480	477	474	469	468	472	477	481	481	481	481	479	477	475
12	475	474	475	476	476	476	476	477	477	478	478	479	478	477	473	473	475	480	483	482	479	474	473	474	477
13 Q	474	475	475	475	476	476	477	477	478	478	480	480	480	477	470	468	472	478	481	480	480	478	478	476	477
14 D	475	475	474	473	473	471	472	474	473	475	476	477	482	489	489	484	486	490	486	483	476	423	429	418	472
15 D	443	449	442	447	450	445	454	453	448	455	461	466	466	458	462	461	463	460	460	461	457	448	450	455	455
16 D	461	459	467	466	462	467	473	469	470	469	474	467	472	472	470	466	466	461	444	451	454	448	447	454	463
17	456	470	477	459	463	462	465	465	467	469	460	465	465	462	459	456	457	456	460	460	463	460	454	451	462
18	455	468	455	459	457	475	463	462	464	475	462	463	466	465	458	458	459	461	465	467	465	463	462	462	463
19	460	458	465	464	463	463	464	465	467	468	472	474	474	469	466	461	462	462	460	467	470	471	474	466	466
20	473	473	466	461	471	466	471	464	458	456	464	464	467	466	463	462	462	466	468	469	466	463	464	466	465
21	468	467	465	466	467	468	466	466	470	472	470	468	470	471	470	467	467	471	472	471	467	465	463	463	468
22 Q	463	464	465	463	463	464	466	467	468	471	471	473	473	469	466	465	465	467	472	474	473	472	470	470	468
23	466	468	466	473	470	469	470	471	472	473	473	472	472	470	466	464	466	466	473	474	473	471	471	470	470
24	469	469	469	469	468	466	468	470	471	472	471	471	472	471	469	467	467	472	475	476	478	477	474	463	471
25	453	445	445	442	445	446	457	463	460	461	464	467	470	470	471	472	477	484	482	482	479	482	475	470	465
26 D	472	471	468	469	458	473	463	462	461	465	466	464	464	470	472	472	475	476	474	475	474	473	471	470	469
27	463	461	460	463	469	472	467	464	464	467	470	467	471	471	469	467	467	468	472	474	474	472	471	470	468
28	469	468	468	467	469	473	469	468	464	464	467	471	471	473	471	468	472	474	468	463	467	467	469	468	469
29	468	469	462	458	460	464	465	465	467	472	469	468	469	471	469	467	470	473	475	476	471	453	450	455	466
30	463	465	469	467	469	463	463	468	468	470	470	471	470	470	471	470	469	471	472	468	468	470	470	469	468
MEAN	467	468	468	467	468	469	469	469	469	470	471	472	473	471	469	467	468	471	472	473	472	468	467	466	469
MEAN Q	473	473	474	474	474	474	474	474	474	475	475	476	477	476	473	469	468	470	475	478	479	478	477	476	475
MEAN D	463	464	464	465	463	466	468	466	469	467	472	471	473	473	473	470	472	471	466	468	465	449	450	451	466

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY		VERTICAL INTENSITY																											
JUNE 2008		Z = -29000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																											
HOUR(UT)	DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN			
1		-360	-359	-360	-360	-357	-355	-356	-357	-358	-357	-357	-355	-356	-360	-358	-356	-354	-362	-364	-362	-361	-360	-358	-354	-358			
2		-356	-358	-357	-357	-356	-356	-355	-356	-356	-356	-357	-358	-357	-357	-355	-354	-354	-357	-362	-360	-356	-354	-356	-356	-357			
3		-357	-357	-356	-356	-354	-353	-355	-355	-355	-355	-354	-354	-354	-356	-357	-357	-356	-358	-359	-358	-359	-356	-354	-356	-356			
4		-352	-351	-353	-354	-355	-355	-353	-353	-353	-355	-355	-355	-355	-356	-356	-356	-356	-358	-360	-360	-359	-357	-354	-353	-355			
5	Q	-353	-352	-353	-352	-352	-353	-353	-353	-353	-354	-353	-353	-353	-353	-354	-355	-356	-358	-360	-361	-361	-359	-357	-355	-354			
6		-353	-351	-352	-353	-353	-353	-352	-351	-350	-353	-352	-352	-352	-354	-355	-355	-355	-356	-357	-357	-355	-357	-356	-355	-354			
7	D	-356	-358	-358	-356	-356	-357	-358	-353	-352	-344	-352	-351	-350	-349	-347	-348	-348	-352	-355	-355	-359	-357	-353	-355	-357			
8		-357	-359	-355	-355	-357	-356	-354	-355	-351	-354	-354	-357	-356	-356	-357	-356	-353	-353	-356	-358	-360	-359	-356	-356	-356			
9		-356	-357	-356	-356	-349	-351	-352	-353	-353	-354	-355	-356	-357	-357	-356	-354	-353	-354	-356	-358	-356	-359	-358	-354	-355			
10	Q	-355	-353	-354	-353	-353	-352	-351	-352	-352	-353	-353	-354	-354	-353	-354	-354	-353	-353	-355	-355	-353	-353	-353	-353	-353			
11	Q	-352	-352	-352	-352	-350	-350	-352	-352	-350	-348	-349	-352	-352	-351	-351	-350	-350	-352	-354	-355	-355	-354	-352	-350	-350	-352		
12		-350	-350	-351	-351	-351	-351	-351	-351	-351	-351	-351	-351	-351	-352	-352	-351	-351	-352	-355	-355	-353	-351	-348	-348	-350	-351		
13	Q	-350	-352	-352	-352	-352	-352	-352	-352	-352	-351	-351	-351	-352	-352	-353	-353	-351	-350	-352	-355	-355	-354	-352	-351	-350	-352		
14	D	-349	-350	-350	-351	-351	-351	-351	-351	-350	-352	-352	-352	-353	-354	-359	-356	-352	-352	-354	-349	-346	-343	-325	-345	-356	-350		
15	D	-368	-359	-360	-351	-335	-332	-335	-342	-348	-355	-358	-364	-361	-355	-358	-359	-359	-358	-357	-357	-358	-354	-352	-355	-357	-354		
16	D	-357	-355	-355	-353	-353	-353	-351	-352	-350	-350	-350	-352	-348	-354	-357	-356	-355	-354	-353	-344	-352	-357	-355	-353	-359	-353		
17		-359	-360	-348	-339	-344	-351	-350	-340	-348	-354	-350	-354	-356	-356	-357	-356	-356	-358	-357	-360	-359	-361	-358	-355	-354	-353		
18		-354	-355	-348	-354	-350	-350	-352	-352	-353	-349	-350	-349	-355	-358	-356	-354	-358	-359	-359	-360	-360	-357	-355	-354	-354	-354		
19		-353	-352	-354	-353	-353	-354	-355	-356	-356	-356	-356	-357	-357	-356	-352	-352	-350	-354	-356	-356	-358	-359	-356	-355	-356	-355		
20		-354	-353	-352	-348	-350	-339	-327	-339	-346	-350	-354	-352	-356	-356	-356	-356	-357	-356	-358	-359	-359	-356	-353	-354	-352	-352		
21		-354	-353	-352	-352	-352	-353	-352	-351	-352	-354	-352	-352	-352	-354	-354	-355	-356	-354	-355	-356	-355	-353	-352	-352	-352	-353		
22	Q	-352	-351	-351	-350	-351	-352	-353	-353	-354	-355	-354	-354	-354	-352	-352	-352	-352	-352	-353	-356	-357	-356	-354	-352	-352	-353	-353	
23		-350	-351	-350	-351	-350	-350	-351	-351	-352	-353	-353	-352	-351	-350	-350	-349	-349	-351	-353	-355	-355	-354	-353	-352	-351	-352		
24		-350	-350	-350	-349	-348	-348	-349	-351	-351	-351	-351	-352	-352	-353	-353	-352	-350	-349	-351	-353	-353	-354	-352	-350	-347	-351		
25		-345	-346	-350	-350	-347	-351	-351	-356	-355	-351	-353	-353	-357	-357	-356	-356	-356	-356	-358	-354	-352	-353	-350	-346	-353	-353		
26	D	-349	-350	-351	-345	-343	-346	-344	-349	-344	-338	-345	-349	-351	-356	-355	-353	-354	-353	-352	-352	-351	-350	-350	-350	-349	-349	-349	
27		-350	-348	-344	-350	-349	-346	-347	-346	-347	-349	-349	-352	-348	-349	-351	-353	-351	-349	-348	-353	-353	-353	-351	-350	-350	-350	-350	
28		-350	-350	-350	-350	-350	-350	-347	-347	-347	-349	-349	-347	-347	-351	-351	-349	-346	-349	-351	-348	-345	-350	-350	-350	-351	-349	-349	-349
29		-351	-352	-350	-347	-347	-350	-352	-352	-351	-350	-348	-350	-351	-351	-352	-352	-350	-351	-354	-354	-353	-349	-340	-342	-351	-350	-350	
30		-355	-356	-356	-353	-351	-349	-350	-352	-352	-353	-353	-353	-353	-350	-349	-350	-352	-351	-352	-352	-349	-348	-350	-350	-350	-349	-352	-352
MEAN		-354	-353	-353	-352	-351	-351	-350	-351	-351	-352	-353	-353	-353	-354	-354	-354	-353	-354	-355	-356	-355	-352	-352	-353	-353			
MEAN Q		-352	-352	-352	-352	-352	-352	-352	-352	-352	-352	-352	-353	-353	-353	-353	-353	-352	-352	-353	-357	-356	-355	-353	-352	-352	-353	-353	
MEAN D		-356	-355	-355	-351	-348	-348	-348	-349	-349	-348	-348	-352	-353	-354	-354	-355	-354	-355	-355	-351	-354	-353	-347	-352	-352	-356	-352	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY										TOTAL INTENSITY																
JUNE 2008										F = 35000 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	MEAN	
DAY																										
1	508	507	507	509	507	504	503	505	506	506	505	504	504	508	504	499	496	508	512	512	511	511	508	501	506	
2	503	507	506	508	506	504	503	504	504	505	507	508	507	507	503	501	505	509	513	511	506	502	505	506	506	
3	508	509	508	508	507	503	505	506	506	506	505	505	505	508	508	507	506	508	510	508	509	512	511	507	507	
4	503	501	502	504	506	506	505	503	504	505	505	505	506	505	503	502	504	508	512	513	512	509	507	506	506	
5 Q	505	505	506	505	505	505	504	504	505	505	505	504	504	504	503	504	505	510	514	514	512	509	507	506	506	
6	505	503	504	506	506	507	506	504	501	506	503	504	506	505	504	503	505	505	506	503	505	504	501	494	504	
7 D	500	505	505	505	505	508	510	503	514	496	507	506	507	502	497	496	500	504	501	506	503	494	495	499	503	
8	498	508	501	501	507	505	503	506	500	503	507	506	506	506	505	502	502	504	507	510	509	504	503	500	504	
9	502	504	508	501	497	498	499	501	502	504	505	507	508	505	501	499	500	504	508	506	511	510	504	503	504	
10 Q	506	504	505	505	505	504	503	503	505	507	508	509	507	506	504	504	507	508	506	508	507	507	507	506	506	
11 Q	506	506	505	507	505	504	506	507	505	501	503	507	505	502	499	499	502	507	510	510	509	506	504	503	505	
12	502	502	504	504	504	503	504	504	505	505	505	506	506	505	502	502	504	509	511	509	505	500	500	502	504	
13 Q	502	504	504	503	505	505	505	505	505	505	506	507	507	506	500	499	502	508	510	508	507	505	504	503	505	
14 D	502	502	502	502	501	501	502	503	501	504	505	506	510	518	516	509	510	514	508	503	497	452	472	475	501	
15 D	499	495	493	488	476	471	478	483	486	495	501	509	507	497	502	502	503	501	499	501	495	489	492	497	494	
16 D	501	497	502	500	498	500	503	501	499	499	504	496	504	507	504	501	501	497	480	490	497	491	489	498	498	
17	499	508	502	484	490	496	497	489	497	502	493	500	502	501	498	496	499	498	502	502	505	501	495	493	498	
18	494	503	490	497	493	502	497	498	496	503	494	500	504	501	496	500	501	502	505	506	503	500	499	498	499	
19	497	495	501	498	498	499	500	501	503	504	507	508	507	501	499	494	498	499	499	504	507	504	505	507	501	
20	505	503	499	493	500	489	481	487	489	492	500	498	503	503	501	500	500	504	506	507	502	498	499	501	498	
21	502	500	498	499	500	501	498	499	501	503	502	500	503	504	504	501	501	504	506	505	505	500	498	498	501	
22 Q	497	497	498	496	496	497	499	500	502	504	504	504	505	501	499	498	498	501	505	508	506	504	502	501	501	
23	498	499	498	502	500	499	500	501	502	503	503	502	501	500	497	495	498	502	506	506	505	503	502	500	501	
24	499	499	499	498	497	495	498	501	501	500	502	502	503	502	500	498	497	502	505	506	508	505	501	493	501	
25	486	482	486	484	483	487	497	500	494	497	501	504	505	505	505	505	508	514	509	510	506	509	503	497	499	
26 D	500	500	499	495	487	498	491	494	490	487	494	495	497	504	505	503	506	506	503	505	504	502	501	499	499	
27	495	493	489	496	499	498	495	493	496	497	501	496	499	501	503	500	497	497	503	505	504	501	500	498	498	
28	499	499	499	498	499	501	496	496	494	497	500	498	502	502	499	495	500	502	497	492	498	498	499	500	498	
29	500	501	495	490	492	496	498	499	499	501	497	499	500	502	501	499	501	504	505	506	500	482	482	492	497	
30	500	502	504	500	500	495	496	500	500	502	502	503	499	499	500	501	500	502	502	498	497	499	500	499	500	
MEAN	501	501	501	500	499	500	499	500	500	501	503	503	504	504	502	501	502	505	506	506	505	500	499	502		
MEAN Q	503	503	504	503	503	503	504	504	504	505	506	506	506	504	501	501	503	507	510	509	508	506	505	504	505	
MEAN D	500	500	500	498	494	496	497	497	498	496	502	502	505	505	505	503	504	504	498	501	499	486	490	494	499	

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

		DECLINATION EAST D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)																								
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
HOUR(UT)	DAY																									
	1	305	292	291	300	302	302	306	309	301	302	300	301	302	304	306	310	313	311	311	307	303	302	303	303	304
	2 Q	297	295	298	302	301	297	303	304	306	306	307	304	302	302	304	310	313	313	309	304	302	301	301	301	303
	3	301	302	301	300	299	300	302	303	305	304	304	302	299	297	297	300	304	309	310	303	299	298	298	298	302
	4	299	299	299	300	298	299	302	303	304	305	303	301	297	294	292	300	307	309	308	301	298	296	296	298	300
	5	300	300	300	294	297	297	297	298	298	301	308	314	315	314	318	315	318	314	309	306	300	297	296	291	304
	6	301	297	298	302	300	296	295	297	307	304	304	304	302	299	301	308	312	313	309	302	302	300	303	304	302
	7 Q	304	303	306	295	294	290	297	303	303	304	305	301	301	299	300	308	313	312	307	302	301	301	300	296	302
	8 Q	301	301	300	301	301	301	301	302	301	300	299	297	295	295	303	311	310	303	299	297	293	299	299	300	300
	9 Q	296	298	296	297	295	296	297	297	299	298	302	300	299	296	297	304	309	308	305	298	296	296	297	299	299
	10	301	302	299	296	297	297	296	296	297	298	301	306	302	297	297	301	307	310	307	303	299	299	301	284	300
	11	293	300	299	299	297	294	294	295	295	298	297	299	313	308	304	303	302	305	303	297	292	292	293	297	299
	12 D	298	299	295	237	248	216	247	227	327	330	347	317	327	331	316	313	312	317	315	318	314	307	307	308	299
	13 D	304	294	284	269	287	293	299	308	313	341	305	300	303	309	313	314	319	318	309	309	303	293	294	304	304
	14 D	299	294	296	296	297	306	307	302	318	313	304	306	308	301	308	314	315	314	311	305	302	301	288	277	303
	15	277	285	294	294	306	301	299	300	306	308	309	309	307	307	308	312	317	316	311	306	303	302	303	293	303
	16	292	294	293	300	285	282	294	298	301	302	303	305	305	300	298	305	312	314	309	301	289	274	296	295	298
	17	265	285	298	288	293	295	297	295	303	310	307	303	300	296	296	305	314	317	314	305	300	298	298	298	299
	18	295	289	291	298	298	305	294	302	295	297	296	298	303	300	299	303	310	311	306	302	301	300	301	302	300
	19 Q	301	302	301	302	302	303	303	303	302	302	301	300	299	296	292	293	298	302	305	308	303	298	296	300	300
	20	302	297	291	293	297	297	300	300	300	300	302	303	301	296	295	298	305	312	309	304	300	299	302	300	300
	21	302	280	280	295	296	297	295	295	293	293	288	303	295	297	303	309	314	318	313	309	304	302	302	299	
	22 D	302	298	298	296	293	291	289	289	289	286	287	294	292	297	303	306	315	315	317	313	309	318	317	286	300
	23 D	274	301	295	285	259	231	292	309	300	302	305	316	322	321	323	325	328	325	314	313	303	302	303	289	302
	24	248	309	291	300	299	308	286	294	313	299	298	303	312	307	313	318	321	322	318	310	307	303	304	304	304
	25	305	305	305	303	298	290	291	297	299	300	309	305	305	305	306	308	316	319	316	307	303	300	302	304	304
	26	303	306	302	301	298	299	299	297	300	298	299	304	302	302	301	312	319	324	318	309	309	304	301	303	305
	27	304	303	303	304	303	302	300	299	296	296	297	296	301	300	304	312	323	322	318	306	308	319	322	321	307
	28	317	312	306	302	296	288	290	286	303	304	302	308	306	303	301	308	314	314	313	309	306	305	303	304	304
	29	305	304	305	304	301	302	301	301	303	303	305	303	302	300	302	311	317	320	316	307	303	303	303	300	305
	30	303	300	301	276	285	287	291	293	294	293	296	299	299	296	300	305	309	310	309	303	302	300	301	300	298
	31	300	301	301	301	301	300	300	300	300	306	304	301	300	296	295	302	311	316	312	304	301	300	300	299	302
MEAN		297	298	297	294	294	292	296	297	302	303	303	304	302	303	308	313	314	311	305	302	300	301	299	302	
MEAN Q		300	300	300	299	299	298	300	302	302	302	303	300	299	297	298	305	309	309	306	301	299	297	299	299	301
MEAN D		296	297	294	276	277	267	287	287	310	314	310	306	310	312	313	315	318	318	313	312	306	304	302	293	301

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY												HORIZONTAL INTENSITY													
JULY 2008												H = 19500 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	MEAN
DAY																									
1	467	467	472	472	472	472	474	475	471	473	474	473	470	472	471	469	470	471	473	474	474	474	473	472	
2 Q	467	465	465	467	467	468	468	469	471	471	471	472	472	471	468	467	468	470	473	474	473	474	473	470	
3	473	472	472	471	470	471	470	471	471	472	473	475	476	477	476	474	470	469	472	477	478	477	475	473	
4	472	473	472	472	473	472	470	473	475	476	478	479	479	478	474	468	469	470	475	479	478	478	477	476	
5	474	474	476	473	475	478	477	478	477	476	481	481	482	478	473	465	463	465	468	464	466	464	458	448	
6	457	461	464	467	466	470	475	469	472	472	472	473	472	471	467	464	463	467	469	471	470	469	469	468	
7 Q	465	462	461	461	459	460	462	464	466	468	468	469	468	466	464	462	464	469	472	472	470	468	464	464	
8 Q	466	467	468	469	469	469	469	470	470	472	472	473	474	474	473	470	467	468	474	476	474	471	468	469	
9 Q	470	470	469	467	466	467	468	469	470	471	472	472	473	472	470	469	471	472	475	475	473	472	471	471	
10	472	471	471	471	473	474	474	474	474	475	476	475	477	476	470	468	466	467	469	471	469	466	464	463	
11	465	467	471	473	474	474	474	475	475	477	474	477	476	477	478	469	467	469	473	477	480	479	479	480	
12 D	478	477	479	500	478	462	474	473	468	479	463	463	459	453	454	456	455	455	458	454	448	449	455	458	
13 D	457	453	452	457	454	457	460	466	469	478	471	469	471	462	458	459	462	454	449	456	453	455	458	456	
14 D	464	465	464	465	462	462	466	467	468	476	469	466	469	463	459	447	453	455	463	468	466	464	460	461	
15	463	469	460	464	465	467	464	464	465	469	466	466	463	464	462	459	460	463	464	466	466	465	460	459	
16	457	456	458	470	465	458	457	461	463	467	469	471	469	466	460	457	458	461	467	465	462	461	458	455	
17	464	456	467	462	460	461	463	464	464	466	467	467	467	463	460	457	457	459	463	468	468	467	466	465	
18	463	463	462	460	462	465	463	468	468	469	470	468	466	465	460	454	455	460	464	464	464	463	462	463	
19 Q	463	465	466	466	466	465	467	467	468	468	470	470	472	472	470	465	460	461	465	468	468	466	466	466	
20	464	464	467	465	467	466	466	466	468	469	472	474	474	469	462	458	462	467	467	467	466	468	467	466	
21	466	465	467	470	471	470	470	474	474	474	470	473	476	472	471	464	461	465	470	470	471	470	465	466	
22 D	466	465	463	464	465	467	466	467	470	473	476	478	478	479	471	471	473	472	476	469	470	467	459	437	
23 D	444	459	469	469	479	461	454	458	461	463	462	465	466	454	456	456	451	455	460	463	450	457	457	447	
24	439	456	452	453	456	467	461	454	459	460	458	457	458	461	457	456	456	459	463	465	460	463	463	458	
25	462	461	461	462	463	470	460	460	462	463	464	468	466	465	465	462	463	467	471	474	473	471	471	468	
26	467	466	464	465	462	463	462	461	465	464	463	466	467	466	462	457	459	466	470	471	470	467	466	465	
27	465	466	466	466	466	466	466	465	465	465	470	469	469	468	468	462	462	465	473	476	474	464	449	465	
28	457	465	466	465	465	483	471	463	463	466	468	468	468	463	456	453	455	459	464	468	468	467	466	465	
29	464	463	462	464	465	465	466	465	465	466	468	469	471	469	462	460	459	464	469	471	470	469	469	466	
30	466	465	463	470	467	465	464	463	464	465	466	469	470	466	463	461	462	464	468	470	467	468	467	466	
31	467	467	466	468	469	469	469	469	471	472	475	474	470	464	460	458	457	462	466	467	466	466	465	467	
MEAN	464	465	466	467	467	467	467	467	467	468	470	470	471	471	468	464	461	462	465	469	468	467	465	467	
MEAN Q	466	466	466	466	465	466	467	468	469	470	471	472	472	471	467	465	466	469	472	473	471	470	469	469	
MEAN D	462	464	465	471	467	462	464	466	467	474	468	468	468	462	460	458	459	458	461	462	457	458	458	452	

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JULY 2008

HOUR(UT) DAY	VERTICAL INTENSITY Z = -29000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																					MEAN				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1	-349	-350	-352	-350	-348	-348	-349	-348	-347	-349	-350	-348	-346	-349	-349	-348	-348	-350	-350	-350	-349	-348	-347	-347	-349	
2 Q	-346	-345	-346	-348	-349	-349	-349	-350	-350	-350	-349	-349	-350	-350	-349	-349	-349	-350	-352	-352	-350	-349	-349	-348	-349	
3	-347	-347	-347	-346	-347	-347	-347	-348	-348	-349	-349	-349	-349	-349	-349	-348	-348	-349	-352	-351	-349	-347	-347	-346	-348	
4	-345	-345	-345	-345	-346	-345	-345	-346	-347	-348	-348	-348	-348	-347	-347	-345	-343	-345	-351	-353	-351	-349	-347	-346	-347	
5	-343	-343	-345	-344	-345	-347	-347	-347	-346	-346	-345	-346	-343	-342	-342	-341	-343	-347	-350	-350	-351	-350	-348	-345	-345	
6	-349	-351	-351	-351	-350	-349	-349	-348	-345	-348	-349	-349	-349	-350	-349	-348	-348	-349	-351	-352	-351	-350	-350	-349	-349	
7 Q	-348	-346	-346	-347	-347	-348	-349	-350	-351	-351	-351	-351	-351	-350	-349	-348	-347	-349	-350	-352	-352	-350	-349	-348	-348	
8 Q	-349	-349	-349	-348	-348	-348	-347	-348	-349	-349	-349	-350	-349	-348	-348	-346	-346	-347	-349	-349	-348	-346	-346	-347	-348	
9 Q	-348	-348	-347	-346	-345	-346	-346	-347	-348	-348	-348	-348	-349	-349	-349	-348	-348	-347	-350	-350	-348	-347	-348	-347	-348	
10	-347	-347	-347	-347	-348	-347	-347	-347	-347	-347	-347	-345	-346	-346	-343	-343	-344	-345	-346	-346	-348	-347	-345	-344	-346	
11	-347	-349	-350	-350	-350	-349	-347	-347	-344	-346	-344	-344	-344	-344	-346	-343	-345	-348	-348	-348	-347	-346	-345	-344	-347	
12 D	-343	-344	-347	-342	-325	-323	-307	-308	-307	-318	-321	-342	-345	-344	-350	-353	-350	-348	-350	-348	-345	-345	-348	-352	-353	-338
13 D	-352	-351	-351	-352	-350	-352	-351	-348	-341	-333	-342	-348	-352	-347	-348	-351	-352	-347	-346	-350	-352	-352	-353	-351	-349	-349
14 D	-352	-350	-346	-346	-346	-345	-344	-340	-338	-339	-344	-347	-349	-348	-350	-343	-349	-351	-355	-355	-352	-350	-348	-347	-347	
15	-347	-346	-342	-347	-346	-345	-347	-348	-345	-346	-346	-346	-347	-349	-349	-349	-349	-350	-350	-351	-350	-349	-346	-346	-347	
16	-346	-346	-346	-345	-342	-343	-344	-349	-349	-350	-351	-351	-349	-350	-350	-349	-348	-349	-353	-352	-350	-349	-346	-345	-348	
17	-347	-343	-346	-344	-346	-348	-348	-349	-349	-349	-349	-350	-350	-350	-350	-349	-348	-349	-351	-353	-355	-353	-351	-349	-348	
18	-347	-345	-345	-345	-346	-346	-346	-346	-346	-346	-347	-346	-345	-348	-348	-348	-347	-349	-352	-351	-351	-350	-349	-348	-347	
19 Q	-347	-348	-347	-346	-346	-347	-347	-348	-348	-348	-348	-348	-348	-348	-348	-345	-345	-345	-348	-350	-350	-348	-347	-346	-347	
20	-345	-345	-346	-345	-346	-346	-346	-346	-347	-348	-348	-349	-348	-347	-347	-345	-343	-346	-350	-351	-350	-348	-348	-347	-347	
21	-346	-346	-346	-347	-347	-346	-345	-345	-343	-340	-340	-341	-345	-344	-343	-341	-342	-344	-348	-348	-348	-347	-345	-345	-345	
22 D	-345	-345	-344	-345	-345	-346	-345	-346	-347	-347	-346	-343	-343	-344	-344	-340	-339	-341	-340	-346	-343	-345	-344	-344	-344	
23 D	-345	-350	-353	-349	-341	-328	-332	-338	-335	-347	-344	-345	-342	-339	-345	-346	-344	-348	-353	-354	-348	-352	-353	-350	-345	-345
24	-347	-349	-349	-349	-349	-342	-343	-341	-343	-347	-347	-347	-345	-351	-346	-345	-344	-348	-352	-353	-349	-348	-350	-350	-347	-347
25	-349	-347	-347	-347	-347	-346	-341	-344	-346	-347	-345	-347	-347	-347	-347	-347	-345	-344	-346	-349	-349	-348	-346	-346	-346	
26	-345	-344	-344	-344	-344	-344	-344	-344	-344	-344	-345	-345	-346	-346	-343	-342	-343	-346	-348	-348	-347	-345	-346	-345	-345	
27	-345	-345	-346	-345	-345	-345	-345	-345	-345	-343	-343	-344	-345	-345	-345	-343	-343	-345	-348	-349	-346	-346	-340	-333	-338	
28	-349	-353	-351	-349	-347	-346	-336	-338	-339	-344	-346	-346	-346	-346	-346	-346	-343	-344	-347	-347	-348	-347	-346	-345	-345	
29	-343	-343	-343	-344	-346	-345	-345	-345	-344	-344	-345	-345	-346	-347	-347	-348	-346	-346	-347	-348	-349	-346	-343	-342	-345	
30	-341	-342	-342	-345	-341	-342	-344	-343	-343	-343	-344	-345	-346	-346	-344	-344	-345	-345	-346	-347	-348	-344	-344	-342	-344	
31	-342	-342	-342	-343	-344	-344	-344	-344	-344	-343	-343	-343	-343	-343	-343	-343	-342	-343	-345	-345	-346	-346	-345	-344	-343	
MEAN	-346	-347	-347	-347	-346	-345	-344	-344	-344	-345	-345	-346	-347	-347	-346	-346	-346	-347	-350	-350	-349	-347	-347	-346	-346	
MEAN Q	-347	-347	-347	-347	-347	-347	-348	-349	-349	-349	-349	-349	-349	-349	-349	-349	-347	-347	-350	-350	-349	-347	-347	-348	-348	
MEAN D	-348	-348	-348	-347	-341	-339	-336	-336	-336	-337	-339	-345	-346	-346	-346	-347	-347	-347	-350	-350	-348	-349	-350	-348	-345	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY												TOTAL INTENSITY													
JULY 2008												F = 35000 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	MEAN
DAY																									
1	497	498	502	501	500	499	501	501	498	501	502	500	496	500	499	498	498	500	501	502	501	500	500	499	500
2 Q	495	493	494	496	497	498	498	499	500	500	499	500	501	500	498	497	497	500	503	504	502	501	500	500	499
3	499	498	498	497	497	498	498	498	499	501	501	502	503	502	500	497	497	500	505	505	503	500	499	498	500
4	497	497	496	496	498	497	496	498	500	501	503	503	503	502	498	493	495	498	504	507	505	503	501	499	500
5	496	496	499	497	498	501	501	501	500	499	502	500	500	498	495	489	490	495	499	496	499	496	491	483	497
6	491	495	497	499	497	499	501	495	499	500	500	501	500	500	496	494	494	494	500	501	501	499	499	497	498
7 Q	495	492	492	493	491	492	494	496	498	500	499	500	498	497	494	493	495	499	502	502	500	497	495	495	496
8 Q	496	497	498	497	497	497	497	498	498	500	500	501	502	502	500	497	495	496	501	502	500	498	496	496	498
9 Q	498	498	497	494	493	494	496	497	498	499	500	500	500	500	498	496	497	498	502	502	500	499	499	499	498
10	499	497	497	498	499	500	499	499	500	501	499	499	500	494	493	492	493	493	496	498	497	493	491	493	497
11	494	497	500	502	502	501	500	500	501	498	500	498	498	500	493	494	497	500	502	503	502	502	501	499	499
12 D	498	499	502	510	483	473	466	467	463	478	471	489	489	485	491	494	491	490	493	489	483	486	493	495	487
13 D	494	491	490	493	490	493	495	495	492	490	494	497	501	493	491	494	497	488	485	492	492	495	493	493	493
14 D	498	497	493	494	491	491	493	490	489	494	494	495	499	494	493	481	489	492	500	503	499	496	492	492	494
15	494	496	488	494	493	494	493	495	495	492	496	494	493	496	495	493	494	496	496	498	498	497	491	491	494
16	490	488	490	496	490	487	488	494	495	498	499	501	498	497	494	492	491	494	500	499	495	494	489	487	494
17	494	486	495	490	491	493	494	494	495	495	496	497	498	498	496	493	490	492	494	498	503	501	498	497	496
18	493	492	490	489	492	493	493	495	495	497	497	495	494	495	492	488	489	494	498	497	496	495	494	493	494
19 Q	493	495	495	494	494	494	495	497	497	498	499	499	500	498	492	490	490	491	495	499	499	496	495	494	495
20	492	492	494	493	495	494	494	494	496	498	499	501	500	497	493	489	487	492	498	499	498	496	497	496	495
21	494	493	495	497	498	496	496	498	496	494	491	493	499	496	494	488	488	492	498	498	498	497	493	494	495
22 D	494	493	491	492	493	494	493	495	498	499	500	498	499	500	492	491	493	493	500	493	496	493	488	474	494
23 D	481	493	501	498	498	476	475	483	490	493	490	493	491	482	487	488	483	489	496	498	487	494	494	487	489
24	479	491	489	489	491	491	489	483	487	492	490	490	488	495	490	488	487	492	498	499	493	492	496	496	491
25	494	492	492	493	493	497	487	489	492	493	492	496	495	494	494	492	491	494	499	501	499	497	497	495	494
26	494	493	491	492	490	490	491	490	492	492	492	493	495	494	489	486	488	494	498	499	497	494	494	493	493
27	493	493	494	493	493	493	494	494	493	493	491	494	494	495	495	490	489	489	493	499	502	499	488	474	476
28	491	499	499	496	495	504	489	486	487	492	495	495	495	492	486	484	486	490	493	497	495	494	492	491	493
29	491	490	490	491	493	493	493	492	492	493	495	496	497	497	492	489	489	490	493	497	499	496	494	493	491
30	490	490	489	496	490	490	491	490	490	491	492	495	496	494	490	490	491	493	496	498	493	493	491	492	492
31	491	492	491	493	494	494	494	494	494	495	495	497	496	493	491	488	486	486	489	493	495	494	493	492	492
MEAN	493	494	494	495	494	494	493	493	494	496	496	497	497	497	496	493	491	492	494	498	499	497	496	494	495
MEAN Q	495	495	495	495	495	495	496	497	499	499	500	500	499	499	496	494	495	498	501	501	500	498	497	497	495
MEAN D	493	495	496	497	491	486	484	486	486	491	490	494	496	491	491	490	491	490	495	495	491	492	493	488	491

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

AUGUST 2008

HOUR(UT) DAY	DECLINATION EAST D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)																					MEAN			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	301	299	299	300	297	297	297	298	300	300	299	297	294	291	292	299	309	317	312	301	295	292	293	296	299
2 Q	299	298	299	300	300	300	302	300	301	302	301	299	297	294	297	303	311	316	312	303	297	298	300	299	301
3	299	299	297	297	298	299	301	302	302	299	298	298	297	296	297	305	307	312	312	309	303	296	298	296	301
4	296	299	299	298	297	299	300	302	300	300	301	299	298	295	293	307	316	315	311	303	298	298	302	303	301
5	299	298	300	298	298	297	298	301	300	302	300	299	297	297	300	304	312	315	311	302	296	295	296	299	301
6	300	300	297	295	293	296	300	294	290	293	297	299	300	295	294	300	313	319	312	307	301	300	302	301	300
7	299	298	299	299	293	286	295	297	298	298	299	297	295	291	290	300	317	321	320	311	307	298	294	299	300
8	299	302	300	299	290	292	296	301	301	298	297	295	292	289	293	295	303	307	308	303	297	294	295	294	298
9 D	291	291	291	278	246	253	270	286	297	290	295	302	296	293	296	313	325	336	319	313	325	309	309	235	294
10 D	292	284	285	256	231	237	243	273	287	294	303	303	302	302	309	323	328	318	316	312	313	301	301	303	292
11	287	287	278	300	299	305	310	307	303	306	317	303	296	302	305	314	317	318	320	315	304	300	299	300	304
12	303	296	284	282	292	290	292	306	299	295	302	307	307	300	294	301	313	320	311	308	303	299	295	295	300
13	291	277	270	284	279	296	300	300	300	300	300	298	296	289	291	299	312	323	323	314	303	300	297	293	297
14	297	291	274	259	257	279	283	298	299	300	299	299	298	293	298	303	309	316	318	314	305	302	301	301	296
15	289	277	288	295	293	287	293	298	299	299	296	296	290	284	290	308	312	316	317	310	302	297	297	298	297
16	298	297	296	295	292	288	282	284	281	288	294	290	284	281	285	298	311	322	323	313	304	300	301	317	297
17 D	300	300	269	268	281	287	288	291	292	295	296	298	292	291	295	307	318	320	320	314	308	304	300	299	297
18 D	299	303	295	293	282	269	276	286	289	296	293	286	321	316	306	317	330	332	326	306	315	316	308	299	302
19 D	293	277	263	286	292	299	305	297	310	294	294	299	302	294	298	309	317	321	320	313	307	299	297	300	299
20	297	271	271	277	287	294	296	297	298	302	300	299	295	290	294	308	313	316	316	309	303	300	302	303	297
21	303	302	302	300	299	298	296	293	292	295	308	295	292	288	294	306	314	318	316	315	311	306	303	302	302
22	299	297	299	296	295	293	299	299	294	294	296	294	287	286	296	308	312	314	317	316	307	301	300	300	300
23	301	300	297	290	289	293	295	295	295	294	293	291	288	288	289	295	304	309	314	311	304	299	292	295	297
24 Q	297	298	295	294	292	292	292	292	295	298	297	295	287	279	285	294	310	319	320	313	301	294	293	289	297
25 Q	294	293	292	293	294	295	295	295	295	296	294	291	288	282	288	299	310	320	319	310	302	297	296	296	297
26 Q	296	295	297	296	295	295	294	293	292	293	292	291	285	274	278	292	302	317	326	319	305	300	297	297	297
27	299	295	295	287	276	285	291	296	296	295	294	293	287	276	279	293	310	319	317	309	300	296	296	296	295
28	296	296	294	291	282	290	293	293	293	293	292	289	286	281	279	286	299	308	316	312	303	299	298	298	294
29	296	294	296	295	283	286	295	297	297	295	290	285	274	266	279	295	308	315	317	311	303	297	293	293	294
30 Q	294	296	294	291	294	296	296	296	296	296	293	285	277	281	295	308	316	315	314	304	298	295	294	297	297
31	296	297	295	293	292	291	289	289	291	292	289	289	283	278	279	290	309	318	317	314	305	299	296	295	295
MEAN	297	294	291	290	287	289	292	295	296	297	298	296	293	289	292	302	312	318	317	310	304	299	298	296	298
MEAN Q	296	296	295	295	295	296	296	295	296	297	296	294	288	282	286	297	308	317	318	312	302	297	296	295	298
MEAN D	295	291	281	276	267	269	277	286	295	294	296	298	303	299	301	314	324	325	320	312	314	306	303	287	297

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY										HORIZONTAL INTENSITY QUANTITIES (UNITS nT)															
AUGUST 2008										H = 19500 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	MEAN
DAY																									
1	465	466	466	466	467	469	468	470	471	471	472	471	470	469	466	462	459	461	467	471	469	465	462	464	467
2 Q	464	465	466	467	468	468	467	467	468	470	473	475	474	469	462	458	458	462	468	471	471	467	465	464	467
3	463	464	467	467	468	467	467	467	469	472	475	476	475	473	470	466	464	461	464	467	468	466	462	456	467
4	460	461	463	466	466	467	468	468	470	471	472	474	474	470	461	456	458	464	471	473	472	469	466	466	467
5	467	468	468	471	472	471	469	470	471	472	471	472	472	471	468	466	469	472	475	477	477	475	473	473	471
6	473	473	473	472	473	471	472	474	471	470	471	473	470	466	465	464	464	467	469	472	472	471	467	462	470
7	460	463	466	466	469	466	467	466	467	468	468	468	468	465	461	456	455	457	462	464	464	463	461	462	464
8	465	466	466	467	468	468	466	467	469	469	470	471	472	469	464	460	460	462	465	469	472	473	471	471	467
9 D	478	482	484	488	486	482	472	471	471	473	471	473	471	466	460	456	448	453	460	464	449	408	433	454	465
10 D	445	450	472	463	456	463	452	452	457	454	455	458	460	456	451	446	448	450	455	456	451	443	441	449	453
11	454	469	452	459	460	463	463	462	461	462	463	464	462	453	450	448	447	450	457	464	464	462	458	456	458
12	457	458	473	464	460	463	461	464	463	467	467	470	471	466	458	451	448	453	461	464	463	460	456	457	461
13	458	467	458	456	455	459	461	460	460	461	463	466	464	459	453	447	450	453	458	461	463	462	462	465	459
14	464	464	467	455	449	466	455	455	457	460	462	462	461	458	452	449	449	453	458	462	462	462	462	459	461
15	461	458	461	461	468	462	460	461	463	466	466	465	464	461	454	450	453	456	460	462	464	465	465	465	461
16	466	466	467	468	469	469	471	468	468	467	468	470	466	461	456	450	452	454	457	464	465	465	465	452	464
17 D	448	449	463	459	459	462	462	464	465	468	469	469	467	459	456	454	453	455	459	463	464	460	462	465	461
18 D	466	459	450	456	475	461	458	461	463	465	470	474	470	474	457	450	439	448	444	454	452	442	448	448	458
19 D	443	441	449	447	451	459	460	456	463	459	460	457	459	457	451	445	445	444	448	454	455	454	456	457	453
20	458	463	457	451	451	456	461	460	461	464	465	462	457	453	454	454	457	461	466	465	464	462	462	459	
21	462	462	462	464	463	463	464	463	463	461	467	469	461	457	451	450	452	455	459	460	459	462	464	462	461
22	461	463	463	465	465	463	461	465	464	463	464	466	466	462	454	449	452	456	458	462	465	464	463	462	462
23	462	462	464	465	464	465	465	465	466	467	469	469	468	465	461	456	457	460	463	465	465	464	463	466	464
24 Q	466	465	464	464	465	466	466	467	468	471	473	474	472	466	455	449	449	455	461	466	469	467	465	461	464
25 Q	465	466	466	467	466	464	464	464	464	465	467	468	464	457	448	441	444	449	457	462	464	464	463	464	461
26 Q	466	466	465	466	466	466	467	468	470	471	473	474	474	467	458	450	447	451	459	466	469	468	468	467	465
27	466	463	461	463	464	461	462	463	465	466	467	469	469	466	457	448	448	453	462	466	465	464	465	463	
28	466	466	464	466	465	465	467	468	469	470	470	470	467	461	455	451	449	452	453	457	462	463	461	460	462
29	463	465	465	467	468	466	466	466	466	467	469	469	468	460	452	449	446	448	456	462	465	466	467	466	463
30 Q	465	463	466	465	466	466	465	465	466	466	469	470	469	462	454	450	451	453	458	463	465	466	467	468	463
31	470	470	471	471	472	471	472	472	470	470	473	474	474	467	459	453	450	453	460	464	464	465	464	462	466
MEAN	462	463	465	464	465	465	464	465	466	467	468	469	468	464	457	453	452	455	460	464	464	462	462	462	463
MEAN Q	465	465	466	466	466	466	466	466	467	469	471	472	471	464	455	450	450	454	461	466	468	466	465	465	464
MEAN D	456	456	464	463	465	466	461	461	464	464	465	466	465	463	455	450	446	450	453	458	454	441	448	455	458

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

AUGUST 2008

HOUR(UT) DAY	VERTICAL INTENSITY Z = -29000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																					MEAN			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	-342	-343	-342	-343	-344	-344	-344	-345	-345	-344	-343	-343	-342	-341	-340	-339	-340	-341	-344	-347	-345	-343	-341	-341	-343
2 Q	-342	-342	-342	-342	-342	-343	-342	-343	-344	-344	-345	-345	-343	-342	-341	-341	-343	-345	-348	-351	-348	-344	-341	-341	-343
3	-341	-342	-343	-342	-343	-342	-342	-342	-343	-344	-345	-344	-342	-340	-338	-338	-338	-338	-339	-344	-344	-344	-343	-339	-342
4	-342	-342	-343	-343	-343	-343	-344	-342	-343	-344	-343	-343	-342	-340	-337	-332	-334	-341	-346	-348	-346	-344	-341	-341	-342
5	-341	-342	-341	-342	-341	-341	-340	-340	-341	-340	-340	-340	-340	-339	-337	-337	-340	-342	-345	-347	-345	-343	-341	-340	-341
6	-340	-339	-339	-339	-339	-338	-337	-336	-337	-338	-339	-341	-340	-339	-338	-335	-334	-336	-339	-343	-344	-343	-339	-338	-339
7	-338	-341	-342	-341	-341	-338	-340	-341	-342	-343	-342	-343	-342	-341	-337	-333	-334	-337	-342	-343	-343	-343	-342	-340	-340
8	-344	-343	-343	-343	-342	-340	-339	-340	-341	-342	-343	-343	-343	-342	-340	-339	-335	-337	-340	-341	-343	-343	-342	-341	-341
9 D	-344	-344	-343	-343	-342	-340	-336	-328	-331	-331	-335	-335	-336	-335	-333	-329	-326	-331	-342	-343	-339	-326	-345	-355	-337
10 D	-339	-351	-342	-336	-323	-303	-311	-335	-342	-341	-344	-346	-348	-346	-343	-337	-339	-342	-345	-348	-343	-341	-341	-346	-339
11	-348	-345	-338	-341	-343	-343	-341	-341	-343	-341	-341	-346	-346	-342	-341	-338	-337	-341	-343	-349	-349	-347	-343	-342	-343
12	-342	-344	-347	-340	-337	-341	-338	-341	-342	-345	-343	-342	-342	-342	-342	-342	-338	-338	-343	-345	-344	-342	-341	-341	-341
13	-342	-342	-337	-338	-339	-342	-343	-343	-343	-343	-344	-346	-346	-344	-344	-341	-336	-337	-339	-342	-346	-346	-344	-343	-343
14	-342	-342	-339	-334	-329	-334	-339	-340	-342	-343	-344	-342	-342	-343	-340	-341	-339	-339	-343	-346	-346	-345	-343	-343	-341
15	-343	-340	-342	-342	-342	-340	-340	-342	-342	-344	-344	-343	-343	-342	-342	-336	-333	-338	-339	-342	-345	-347	-346	-344	-342
16	-342	-341	-342	-342	-342	-342	-341	-337	-338	-339	-340	-342	-341	-339	-335	-332	-333	-335	-341	-347	-347	-345	-344	-338	-340
17 D	-339	-342	-346	-343	-343	-343	-342	-343	-344	-343	-341	-339	-339	-335	-335	-335	-336	-338	-342	-346	-348	-345	-344	-346	-341
18 D	-345	-342	-338	-344	-345	-337	-341	-343	-341	-332	-336	-339	-327	-334	-330	-331	-325	-338	-342	-350	-349	-342	-347	-347	-339
19 D	-346	-344	-345	-344	-346	-342	-341	-340	-341	-338	-341	-339	-343	-345	-341	-337	-337	-340	-344	-349	-349	-349	-348	-346	-343
20	-347	-345	-339	-336	-340	-343	-343	-343	-343	-343	-343	-343	-342	-339	-335	-334	-337	-340	-343	-346	-346	-345	-343	-342	-342
21	-342	-341	-341	-341	-341	-341	-341	-341	-343	-338	-338	-341	-340	-340	-335	-334	-335	-336	-338	-341	-341	-341	-344	-344	-340
22	-342	-342	-342	-341	-341	-341	-339	-340	-341	-341	-340	-341	-343	-340	-334	-331	-333	-335	-336	-340	-340	-344	-344	-343	-342
23	-341	-342	-341	-341	-340	-341	-341	-341	-341	-342	-342	-341	-341	-339	-337	-334	-335	-335	-338	-340	-342	-342	-341	-342	-340
24 Q	-342	-341	-341	-341	-341	-341	-340	-340	-339	-341	-341	-342	-342	-340	-335	-328	-326	-332	-338	-342	-342	-344	-341	-340	-338
25 Q	-339	-340	-340	-340	-340	-338	-338	-338	-340	-340	-341	-342	-342	-339	-336	-331	-330	-331	-339	-344	-343	-342	-341	-340	-339
26 Q	-341	-341	-339	-339	-339	-339	-340	-340	-340	-340	-340	-340	-340	-338	-332	-326	-327	-330	-336	-341	-342	-340	-338	-338	-338
27	-337	-338	-338	-340	-339	-337	-337	-337	-338	-339	-339	-340	-339	-339	-333	-328	-328	-333	-339	-343	-341	-339	-338	-337	-338
28	-337	-338	-337	-338	-337	-337	-338	-338	-339	-339	-338	-338	-338	-338	-337	-334	-331	-330	-333	-335	-338	-342	-341	-339	-337
29	-339	-340	-339	-340	-339	-338	-337	-337	-338	-338	-339	-340	-340	-336	-331	-330	-328	-330	-336	-341	-343	-342	-341	-338	-338
30 Q	-337	-335	-337	-337	-338	-337	-337	-337	-337	-337	-337	-338	-338	-338	-335	-330	-329	-331	-335	-339	-342	-341	-340	-338	-336
31	-337	-336	-336	-337	-337	-336	-337	-337	-335	-333	-335	-334	-334	-332	-329	-325	-323	-328	-335	-339	-340	-340	-339	-337	-335
MEAN	-341	-342	-341	-340	-340	-339	-339	-340	-340	-340	-341	-341	-341	-340	-336	-334	-334	-336	-341	-344	-344	-342	-342	-341	-340
MEAN Q	-340	-340	-340	-340	-340	-339	-339	-340	-340	-340	-341	-341	-341	-340	-339	-335	-331	-334	-339	-343	-344	-342	-340	-339	-339
MEAN D	-343	-345	-343	-342	-339	-332	-333	-338	-340	-338	-339	-340	-338	-338	-336	-334	-333	-338	-343	-347	-346	-341	-345	-348	-340

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

AUGUST 2008

HOUR(UT) DAY	TOTAL INTENSITY F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																						MEAN		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	490	491	491	492	492	494	494	495	496	496	495	495	494	492	489	486	485	487	493	498	495	491	487	489	492
2 Q	489	490	491	491	492	493	491	492	493	495	497	498	496	493	488	485	486	491	497	501	499	493	489	489	492
3	488	489	492	492	492	493	491	491	493	496	498	498	496	493	490	487	487	484	487	493	494	493	489	483	491
4	488	488	490	492	492	492	493	492	494	495	495	496	495	492	484	477	480	489	497	499	498	494	490	490	491
5	491	491	491	493	493	493	491	491	493	493	492	493	492	491	488	487	491	494	499	501	500	496	494	493	493
6	493	492	492	492	492	490	490	490	489	490	492	494	491	489	487	484	483	486	490	495	496	494	489	485	490
7	484	488	491	490	492	488	489	490	492	492	492	492	492	490	483	478	478	481	488	491	491	490	487	488	488
8	492	492	492	492	492	490	488	489	492	493	493	494	495	493	488	485	482	485	488	492	495	495	492	492	491
9 D	499	502	502	503	500	495	483	485	484	489	488	489	488	485	480	474	468	474	487	491	478	445	475	494	486
10 D	477	489	494	484	469	457	458	477	485	484	486	490	492	489	483	476	478	482	487	490	484	477	476	484	481
11	489	495	480	486	488	489	488	488	489	487	488	493	492	483	481	478	476	481	487	495	495	492	487	485	487
12	486	488	498	488	483	488	485	489	489	494	493	493	494	491	486	479	474	480	489	492	491	487	484	485	488
13	486	492	482	482	483	486	489	489	488	489	491	494	493	488	482	475	477	481	486	491	492	491	489	492	487
14	490	489	489	478	471	484	482	483	486	488	490	489	488	487	481	480	479	481	487	491	492	490	490	489	486
15	488	485	487	488	492	487	486	488	489	492	492	491	490	488	480	475	480	482	488	491	494	493	492	491	488
16	490	490	491	492	492	492	493	488	489	488	491	493	490	485	479	473	476	479	485	494	494	493	492	480	488
17 D	478	481	492	488	488	489	488	490	492	493	492	490	489	481	480	478	478	481	487	493	494	489	490	493	487
18 D	493	486	479	487	498	484	485	488	488	482	488	492	480	488	476	473	462	477	479	490	489	477	485	485	484
19 D	481	478	483	481	485	487	487	484	488	484	487	483	487	488	481	475	475	477	483	490	490	490	490	484	487
20	490	492	483	477	481	486	489	488	489	491	491	491	489	483	477	478	480	484	489	494	494	492	489	488	487
21	488	488	488	489	488	488	489	488	487	485	488	491	487	485	477	475	477	480	483	486	486	490	491	490	486
22	488	489	489	490	489	488	485	489	489	488	488	490	492	487	478	472	475	479	481	487	491	492	490	489	486
23	488	488	489	489	488	489	489	489	489	490	491	492	491	487	484	479	480	481	485	488	491	489	488	490	488
24 Q	490	489	489	490	490	490	489	490	489	492	494	495	494	489	479	470	468	477	485	491	494	491	488	485	487
25 Q	488	489	489	489	488	486	486	486	487	488	490	492	490	483	475	468	468	473	484	490	491	489	488	488	485
26 Q	490	490	488	489	488	488	489	490	491	492	493	493	494	488	477	468	468	472	482	490	492	491	489	488	487
27	487	486	485	487	488	484	485	486	487	488	490	491	490	489	479	469	469	476	486	492	489	487	486	485	485
28	487	487	486	487	486	486	488	490	491	490	490	490	488	483	478	473	472	475	478	483	489	488	485	483	485
29	486	488	488	489	489	487	486	487	488	488	490	491	490	482	474	471	468	471	480	487	491	490	487	485	485
30 Q	486	484	486	486	487	487	486	486	487	487	489	490	489	482	474	471	471	474	480	487	490	489	489	484	484
31	488	488	488	489	490	489	490	490	487	486	488	489	489	483	476	469	466	472	482	488	488	489	487	484	485
MEAN	488	489	489	488	488	488	487	488	489	490	491	492	491	487	481	476	476	480	486	492	492	489	488	488	487
MEAN Q	489	488	489	489	489	489	488	489	489	491	493	494	493	487	479	472	472	477	486	492	493	491	489	488	487
MEAN D	486	487	490	489	488	482	480	485	488	486	488	489	487	486	480	475	472	478	485	491	487	476	483	489	484

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

SEPTEMBER 2008

HOUR(UT) DAY	DECLINATION EAST D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)																						MEAN		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	294	287	285	291	292	290	293	292	292	293	291	289	284	280	280	294	313	321	322	315	304	298	296	297	295
2	297	296	293	286	286	291	294	293	296	295	295	289	280	275	280	291	304	312	318	312	301	296	295	296	295
3	295	289	293	291	286	267	267	271	278	282	286	281	279	275	276	290	303	309	309	305	299	291	286	296	288
4 D	305	305	188	117	170	178	266	309	321	294	289	297	338	338	327	326	332	334	333	326	304	294	285	303	287
5	271	296	296	272	288	294	297	301	301	301	299	296	298	291	290	301	317	328	333	325	316	302	301	260	299
6	253	282	292	293	295	297	296	296	296	295	299	294	305	302	296	311	322	336	332	320	311	304	300	307	301
7 D	302	275	255	262	289	294	293	296	295	296	297	294	285	281	288	291	308	323	336	317	313	309	304	306	296
8 D	302	301	299	278	266	273	278	307	302	313	312	309	301	290	288	293	308	323	335	326	322	309	301	305	302
9	302	297	285	287	293	299	302	306	304	301	295	293	285	281	291	302	313	323	327	322	310	304	302	293	301
10	307	306	294	296	296	295	295	297	301	301	301	295	277	275	285	304	320	326	325	324	315	307	305	305	302
11	302	301	301	300	298	295	296	297	297	299	297	292	280	270	277	296	315	330	335	328	315	302	303	301	301
12 Q	300	303	301	299	297	298	299	300	299	298	296	290	277	273	289	309	323	328	328	325	314	307	304	303	302
13 Q	302	302	301	301	298	294	291	290	289	290	290	283	270	271	287	309	319	323	328	325	313	305	303	302	299
14	302	302	301	298	296	296	289	291	288	289	287	277	269	270	289	308	315	321	326	328	339	340	340	335	304
15 D	325	313	299	282	264	275	278	282	289	312	291	294	301	318	323	315	324	337	344	333	326	300	304	307	306
16 D	307	308	304	300	287	284	266	291	309	303	295	305	292	286	298	312	321	335	338	344	337	325	315	303	307
17	292	302	305	301	302	299	302	302	300	299	299	292	281	278	286	297	312	324	329	328	316	304	301	299	302
18	299	299	296	303	276	280	278	267	273	294	325	326	294	293	304	308	322	335	346	340	323	315	309	307	305
19	306	305	304	300	291	291	293	289	290	296	296	292	283	285	290	304	323	332	341	343	335	319	313	307	305
20	305	304	279	277	285	294	297	296	295	294	294	288	274	268	273	290	307	323	334	329	314	302	301	303	297
21 Q	301	301	299	295	295	294	294	293	292	291	292	286	281	275	276	286	304	321	332	333	323	310	310	312	300
22	313	288	282	284	298	297	298	296	294	293	289	283	277	281	290	305	322	331	334	328	314	304	301	299	300
23	290	299	300	299	299	297	297	293	300	297	294	287	280	277	284	300	316	330	339	334	319	306	305	303	302
24 Q	302	300	294	293	291	291	289	292	290	289	294	283	282	290	297	309	322	332	339	331	312	300	299	300	301
25	298	299	296	293	291	292	290	289	288	287	282	273	270	273	285	307	329	339	337	330	316	323	311	303	300
26	302	294	288	291	293	291	288	289	289	289	286	276	269	271	284	302	322	331	336	331	317	305	304	304	298
27	302	301	298	296	295	294	291	288	286	287	287	275	260	262	282	315	338	351	352	334	315	299	301	299	300
28	297	299	299	298	296	291	281	281	282	285	285	276	268	278	294	303	321	333	341	330	313	302	299	297	298
29 Q	295	295	295	295	295	297	294	290	284	285	288	271	270	271	283	302	323	337	339	324	307	297	296	295	297
30	295	296	295	294	298	296	295	292	290	287	282	274	265	266	272	288	314	331	335	330	319	317	310	304	298
MEAN	299	298	291	286	287	288	290	293	294	295	294	289	283	281	289	302	318	329	333	327	316	307	303	302	300
MEAN Q	300	300	298	297	295	295	293	293	291	291	292	283	276	276	287	303	318	328	333	327	314	304	302	302	300
MEAN D	308	300	269	248	255	261	276	297	303	304	297	300	303	303	305	307	319	330	337	329	321	307	302	305	299

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY		HORIZONTAL INTENSITY																									
SEPTEMBER 2008		H = 19500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																									
HOUR(UT)	DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN	
1		461	462	464	465	468	468	468	468	469	470	472	473	474	470	462	453	449	451	457	459	461	461	464	465	464	
2		465	465	465	461	463	464	465	465	467	472	474	474	472	463	454	446	448	451	455	460	463	462	462	462	462	
3		462	464	467	468	473	486	481	472	473	473	476	477	472	466	460	459	466	462	463	467	469	473	464	464	469	
4	D	465	441	403	402	444	436	448	454	461	456	456	456	443	447	439	431	438	443	448	444	441	432	437	441	442	
5		453	454	451	457	454	454	449	450	452	455	458	461	455	452	448	442	441	445	450	454	457	459	461	459	453	
6		453	445	452	459	461	461	463	462	462	464	466	469	465	461	451	449	446	451	456	461	463	462	460	459	458	
7	D	457	465	464	450	457	460	461	460	462	463	465	464	463	456	449	447	444	446	441	449	462	462	460	461	457	
8	D	461	461	461	469	465	466	457	460	463	459	461	463	461	455	450	444	440	439	445	439	452	452	449	452	455	
9		456	460	462	463	462	469	468	471	467	462	461	463	461	455	449	446	447	448	454	460	461	460	449	451	459	
10		457	460	462	464	465	464	464	464	465	466	468	466	462	454	444	443	444	447	451	455	453	454	457	459	458	
11		460	462	462	462	463	465	462	463	463	466	468	469	465	453	442	440	442	446	452	459	461	458	461	457	458	
12	Q	458	460	462	462	462	462	462	461	462	464	468	469	461	449	438	437	441	447	453	458	461	462	463	464	458	
13	Q	465	466	467	468	468	471	472	470	470	473	472	465	453	445	444	447	452	457	463	466	467	468	469	464	464	
14		468	468	468	468	468	467	471	469	470	468	470	470	463	451	445	449	453	460	470	466	465	466	457	463	463	
15	D	455	461	468	478	465	469	465	460	454	475	477	466	461	446	440	438	440	438	437	443	444	446	452	457	456	
16	D	458	458	459	459	461	476	468	458	464	465	468	463	460	448	439	433	433	431	439	447	450	451	454	454	454	
17		453	454	453	453	456	455	454	455	456	458	461	463	460	452	442	438	436	440	448	457	461	463	463	465	454	
18		463	465	458	465	458	454	460	456	452	460	465	481	469	463	448	440	437	440	447	453	454	454	455	456	456	
19		458	460	462	463	467	465	465	461	458	463	461	467	469	458	449	444	443	447	452	455	453	455	459	462	458	
20		462	462	464	467	461	460	460	461	461	462	465	468	464	457	448	442	440	444	452	462	466	467	466	465	459	
21	Q	466	465	466	466	465	464	463	463	464	466	469	464	464	456	448	443	443	441	445	452	458	461	461	458	451	459
22		442	435	440	452	460	460	459	459	459	459	460	460	457	451	444	440	442	446	455	462	465	463	462	463	454	
23		459	462	464	465	465	463	463	461	465	463	467	470	464	457	447	435	434	442	452	459	462	460	462	464	458	
24	Q	466	467	467	468	467	467	464	465	465	467	469	470	464	455	443	437	438	449	461	469	471	468	466	467	462	
25		467	468	469	469	470	469	469	467	467	469	469	466	460	449	440	435	442	452	463	462	457	454	459	464	461	
26		461	458	457	461	464	464	466	466	465	465	465	462	454	448	442	437	438	446	456	464	468	467	466	467	459	
27		467	467	467	468	469	468	468	468	468	467	468	465	460	450	439	439	445	451	456	462	462	458	458	462	460	
28		464	465	465	464	464	463	464	461	462	467	471	471	469	463	455	445	444	448	457	464	468	466	466	468	462	
29	Q	469	470	471	471	470	470	472	474	465	463	467	468	462	450	437	433	435	441	451	456	456	457	459	459	459	
30		461	463	466	466	467	467	468	467	466	466	467	465	460	455	448	440	439	445	457	466	471	460	452	456	460	
MEAN		460	460	460	462	463	464	464	463	463	465	467	467	463	455	446	442	442	446	453	458	460	459	459	460	458	
MEAN Q		465	466	466	467	467	467	467	467	467	465	469	470	463	453	442	439	440	447	455	461	463	462	462	460	460	
MEAN D		459	458	451	452	458	462	460	458	461	464	465	462	458	450	443	439	439	439	442	444	450	448	450	453	453	

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

SEPTEMBER 2008

HOUR(UT)	VERTICAL INTENSITY Z = -29000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																					MEAN			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
DAY																									
1	-336	-336	-337	-338	-338	-337	-337	-337	-337	-337	-337	-336	-335	-333	-331	-326	-324	-328	-334	-339	-341	-340	-341	-340	-336
2	-338	-337	-337	-336	-336	-336	-337	-338	-338	-336	-335	-336	-336	-332	-326	-322	-325	-331	-337	-341	-343	-341	-339	-339	-336
3	-338	-338	-339	-338	-340	-342	-338	-334	-335	-334	-332	-333	-331	-330	-327	-326	-330	-329	-332	-337	-340	-342	-337	-334	-335
4 D	-335	-335	-330	-318	-311	-308	-342	-336	-331	-341	-343	-341	-324	-329	-329	-323	-327	-332	-338	-343	-343	-343	-345	-345	-333
5	-348	-344	-342	-342	-335	-336	-338	-339	-341	-342	-343	-344	-339	-336	-335	-331	-328	-330	-335	-342	-343	-344	-342	-339	-339
6	-337	-331	-338	-342	-342	-340	-341	-339	-338	-340	-339	-341	-334	-332	-331	-327	-323	-329	-336	-342	-344	-342	-340	-338	-337
7 D	-338	-339	-332	-329	-336	-339	-338	-337	-339	-338	-339	-338	-337	-330	-327	-329	-327	-328	-327	-335	-347	-344	-341	-340	-336
8 D	-340	-339	-339	-340	-329	-330	-329	-330	-329	-329	-334	-336	-338	-337	-335	-328	-324	-323	-330	-331	-341	-343	-341	-340	-334
9	-342	-343	-342	-340	-339	-336	-333	-333	-332	-332	-334	-337	-338	-334	-330	-327	-326	-328	-333	-338	-340	-338	-334	-333	-335
10	-338	-340	-340	-340	-339	-338	-337	-337	-336	-336	-336	-336	-337	-332	-326	-324	-326	-329	-333	-335	-337	-338	-338	-339	-335
11	-339	-339	-338	-337	-337	-337	-336	-336	-337	-336	-337	-338	-337	-332	-323	-319	-319	-324	-329	-336	-340	-339	-338	-335	-334
12 Q	-335	-337	-338	-337	-336	-336	-336	-336	-336	-336	-337	-337	-339	-338	-333	-324	-323	-328	-332	-336	-339	-340	-339	-338	-337
13 Q	-337	-336	-336	-337	-336	-337	-337	-335	-335	-334	-334	-336	-334	-328	-319	-319	-323	-324	-329	-335	-340	-339	-337	-336	-333
14	-334	-333	-334	-334	-334	-334	-334	-334	-333	-333	-332	-334	-337	-334	-327	-323	-325	-326	-329	-336	-336	-334	-338	-335	-332
15 D	-339	-342	-343	-339	-329	-336	-333	-331	-323	-326	-322	-320	-333	-321	-321	-326	-329	-329	-328	-335	-343	-346	-345	-344	-332
16 D	-342	-340	-339	-338	-339	-335	-323	-318	-321	-328	-335	-333	-333	-327	-322	-319	-322	-322	-328	-335	-340	-344	-345	-344	-332
17	-341	-339	-340	-339	-337	-335	-338	-338	-339	-339	-340	-338	-338	-331	-324	-317	-316	-321	-328	-336	-342	-344	-340	-339	-335
18	-336	-336	-334	-333	-332	-331	-332	-329	-329	-332	-330	-333	-323	-323	-318	-319	-318	-323	-328	-334	-340	-342	-340	-340	-331
19	-340	-340	-339	-340	-339	-335	-333	-332	-332	-333	-335	-333	-336	-329	-326	-323	-323	-326	-330	-334	-339	-341	-342	-342	-334
20	-341	-339	-338	-336	-333	-334	-335	-336	-336	-336	-336	-337	-337	-331	-323	-321	-321	-322	-327	-337	-342	-342	-338	-336	-334
21 Q	-335	-335	-334	-335	-334	-333	-333	-333	-333	-334	-334	-334	-333	-332	-329	-325	-319	-316	-319	-323	-328	-333	-337	-336	-332
22	-333	-334	-337	-343	-344	-341	-338	-338	-338	-338	-338	-337	-335	-329	-324	-321	-322	-325	-330	-335	-338	-336	-335	-335	-334
23	-333	-334	-335	-335	-334	-333	-333	-333	-333	-332	-334	-336	-332	-330	-327	-317	-319	-324	-331	-339	-344	-341	-338	-337	-333
24 Q	-337	-336	-336	-335	-332	-330	-330	-332	-333	-335	-334	-336	-332	-325	-320	-322	-322	-327	-334	-340	-344	-340	-336	-334	-333
25	-334	-334	-334	-333	-333	-332	-332	-331	-331	-332	-333	-333	-330	-325	-324	-322	-326	-333	-341	-341	-339	-334	-335	-335	-333
26	-337	-334	-334	-336	-336	-336	-335	-334	-333	-332	-332	-333	-328	-323	-321	-320	-321	-327	-334	-339	-342	-340	-336	-335	-332
27	-334	-333	-333	-334	-334	-333	-333	-332	-332	-331	-330	-329	-330	-330	-325	-316	-312	-317	-326	-333	-339	-343	-338	-333	-335
28	-336	-334	-334	-333	-333	-333	-332	-332	-331	-331	-333	-334	-332	-327	-321	-317	-315	-319	-323	-329	-338	-342	-340	-336	-331
29 Q	-333	-333	-332	-332	-331	-331	-331	-331	-327	-327	-323	-326	-328	-331	-326	-322	-321	-321	-326	-333	-340	-341	-338	-335	-330
30	-334	-333	-334	-333	-333	-333	-334	-334	-332	-332	-332	-330	-327	-322	-318	-318	-315	-319	-327	-335	-340	-336	-336	-330	-330
MEAN	-337	-337	-337	-336	-335	-334	-335	-334	-333	-334	-334	-335	-335	-333	-329	-324	-322	-323	-326	-331	-337	-341	-340	-338	-338
MEAN Q	-335	-335	-335	-335	-334	-333	-333	-333	-332	-333	-333	-335	-335	-332	-327	-322	-320	-322	-326	-331	-336	-340	-339	-336	-335
MEAN D	-339	-339	-337	-333	-329	-329	-333	-330	-328	-333	-335	-334	-331	-329	-327	-325	-326	-327	-330	-336	-343	-344	-344	-343	-333

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

SEPTEMBER 2008

HOUR(UT) DAY	TOTAL INTENSITY F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																						MEAN		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	483	484	486	486	488	488	488	488	488	489	490	490	490	485	479	470	466	471	479	485	487	487	489	488	484
2	487	486	486	483	484	485	486	487	487	491	490	489	489	481	471	463	467	474	480	487	489	488	486	486	483
3	485	487	489	489	493	502	496	488	489	488	489	485	481	475	474	481	478	481	487	490	494	485	483	487	
4 D	484	471	446	435	453	446	480	479	479	485	486	484	463	470	465	455	462	470	478	479	478	472	477	479	470
5	489	485	482	486	478	480	477	479	482	484	486	490	482	478	475	468	465	469	476	482	486	488	489	487	481
6	479	470	479	486	488	487	488	486	486	488	489	492	484	480	473	468	463	472	480	488	491	488	486	484	482
7 D	483	488	482	471	481	485	485	484	486	486	488	487	485	476	469	469	466	468	465	475	492	490	487	486	481
8 D	486	486	486	491	480	481	475	478	479	476	481	484	484	480	476	466	461	460	469	467	482	483	481	481	478
9	485	488	489	487	486	487	484	486	483	480	482	485	485	478	471	467	467	468	477	484	486	484	475	475	481
10	482	486	487	488	487	487	486	485	485	486	487	486	485	475	465	463	465	469	475	478	480	480	482	484	481
11	485	486	486	484	484	486	483	485	485	486	487	489	486	475	461	457	458	464	472	482	486	484	485	480	480
12 Q	480	483	485	484	484	484	483	483	484	485	488	489	485	474	460	459	465	471	478	483	486	486	486	485	481
13 Q	486	486	487	488	486	490	490	488	487	486	488	489	483	472	460	459	464	468	474	483	489	489	488	487	482
14	485	485	485	485	485	484	487	485	485	484	487	489	482	469	463	467	471	477	488	485	483	488	480	481	
15 D	482	488	492	495	479	487	483	478	468	483	481	473	472	462	459	462	465	465	463	473	479	482	486	487	477
16 D	486	485	485	484	486	491	476	466	472	479	486	482	480	468	459	453	456	455	464	475	480	484	486	485	476
17	483	482	481	481	481	479	481	481	483	484	486	487	484	474	463	454	452	459	469	481	488	490	488	488	478
18	485	485	479	483	478	475	479	475	472	480	480	492	477	473	461	457	455	460	469	477	482	484	482	483	476
19	485	486	486	487	488	485	483	480	479	483	480	484	487	476	468	463	462	467	473	478	481	483	486	489	480
20	487	486	486	486	480	481	481	483	483	484	485	488	486	476	465	460	459	462	471	484	491	491	488	485	480
21 Q	485	485	484	485	484	482	481	482	483	484	484	486	481	474	467	459	455	460	467	474	481	483	481	475	478
22	470	466	472	483	489	486	484	483	483	483	483	483	480	472	463	459	461	466	474	483	487	484	483	483	478
23	480	482	484	484	483	481	482	480	482	481	485	488	481	476	468	454	452	462	474	484	490	486	485	486	479
24 Q	486	486	486	486	484	482	480	482	483	485	486	488	481	471	460	458	459	469	481	491	495	490	485	485	481
25	484	485	486	485	486	485	484	483	482	484	485	483	477	467	461	457	464	475	488	488	483	477	481	487	480
26	484	480	479	483	485	485	485	484	483	482	482	481	473	465	460	456	457	467	479	487	491	490	486	485	479
27	484	484	484	485	485	485	484	484	483	481	481	480	478	467	454	451	459	469	478	486	489	483	479	483	478
28	485	483	483	482	482	482	481	479	479	484	487	486	481	472	464	457	459	465	475	487	492	489	486	486	479
29 Q	485	485	485	485	484	484	485	483	474	475	480	483	476	466	457	453	456	464	474	483	485	482	480	481	477
30	481	481	484	483	484	484	485	484	483	483	483	481	476	468	461	456	453	460	473	485	493	482	473	477	477
MEAN	484	483	483	483	483	483	483	482	482	484	485	486	481	473	465	460	461	467	474	482	487	485	484	484	479
MEAN Q	485	485	485	486	484	484	484	483	483	482	485	487	481	471	461	457	460	466	475	483	487	486	484	483	480
MEAN D	484	484	478	475	476	478	480	477	477	482	484	482	477	471	465	461	462	463	468	474	482	482	483	484	476

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

OCTOBER 2008

HOUR(UT) DAY	DECLINATION EAST D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN	
1	299	292	288	285	288	286	289	286	287	276	269	267	259	267	279	301	324	336	337	336	323	298	294	287	294	
2 D	265	277	285	281	275	267	289	283	283	275	303	315	312	310	307	305	327	344	364	348	327	310	291	279	301	
3 D	281	277	282	275	279	267	259	281	311	323	318	307	309	283	295	317	332	342	343	336	316	310	294	232	299	
4	277	285	291	240	249	251	272	291	295	286	288	291	292	291	297	312	330	343	343	334	321	309	298	291	295	
5	291	296	294	283	286	287	287	297	285	281	285	288	290	298	301	311	328	343	345	335	322	307	301	298	302	
6	296	299	295	268	279	285	288	288	290	286	287	283	278	276	280	292	308	328	333	330	318	306	300	300	296	
7	299	299	298	297	294	292	292	290	287	283	286	284	277	278	285	301	318	328	332	327	315	304	299	297	298	
8	288	289	290	296	297	294	290	289	286	285	287	285	275	274	281	296	312	322	323	323	318	307	302	297	296	
9 Q	296	297	296	295	293	291	290	288	284	282	284	282	275	272	280	292	310	320	322	318	310	302	299	296	295	
10	296	296	295	291	289	287	286	285	282	285	283	279	272	269	273	289	321	347	345	330	312	300	296	301	296	
11 D	302	299	298	296	276	270	257	260	292	307	284	278	283	300	345	339	358	418	404	365	348	325	304	306	313	
12	270	280	274	272	277	278	297	305	288	294	299	284	287	288	290	313	345	357	352	338	328	294	310	306	301	
13	293	291	304	295	280	288	289	288	298	311	303	289	284	284	293	320	344	356	352	341	321	308	295	288	305	
14	298	300	300	299	297	293	291	290	280	280	286	285	277	284	299	315	330	352	354	342	328	314	306	301	304	
15	285	283	284	281	265	276	269	268	282	270	275	277	285	294	303	316	334	346	345	338	323	310	304	299	296	
16	287	296	296	293	283	282	281	275	271	276	274	266	269	278	290	307	331	345	343	331	317	306	303	302	296	
17	300	298	297	296	293	292	290	287	283	282	278	270	273	287	296	314	336	353	350	332	313	299	298	299	301	
18 Q	299	297	296	296	295	293	291	288	286	282	274	261	259	267	290	321	349	356	348	329	314	303	299	298	300	
19	295	296	290	293	291	280	278	281	276	279	278	270	263	264	281	305	336	363	379	365	328	308	301	300	300	
20	306	304	300	296	295	294	290	289	281	278	277	273	266	268	287	306	325	343	342	334	321	309	301	299	299	
21	298	295	289	287	290	289	285	281	277	282	284	276	267	270	283	300	317	334	342	333	316	304	296	297	295	
22	298	297	296	295	293	289	286	282	274	272	273	272	273	283	291	303	323	355	361	340	327	315	303	293	300	
23	298	297	294	296	296	297	293	284	273	271	275	276	274	279	286	299	326	347	341	326	313	304	301	300	298	
24 Q	299	297	297	292	291	289	286	281	273	272	272	270	268	275	283	291	307	328	329	318	312	309	307	300	294	
25 Q	297	296	294	292	290	287	284	280	277	272	266	262	262	269	283	305	329	345	342	329	316	304	299	297	295	
26	297	296	294	273	246	266	275	274	266	265	264	261	267	267	285	315	344	352	342	327	313	302	295	292	291	
27 Q	298	298	298	296	293	291	287	281	276	275	274	274	268	273	295	321	337	341	336	328	317	305	299	297	298	
28	296	294	293	292	289	288	277	272	269	266	259	259	251	263	283	307	327	346	354	348	348	335	316	304	302	295
29 D	296	285	255	272	262	282	250	241	248	246	248	259	263	282	296	313	337	359	348	355	338	324	300	292	290	
30 D	294	267	286	282	280	288	291	277	260	254	265	278	282	287	304	323	347	350	359	348	317	289	293	297	297	
31	297	296	291	288	292	291	285	274	269	264	260	266	273	282	290	292	302	329	350	343	332	317	300	292	295	
MEAN	293	293	292	287	284	284	283	282	280	279	279	277	275	279	291	308	329	346	347	336	321	307	300	295	298	
MEAN Q	298	297	296	294	293	290	287	284	279	277	274	270	266	271	286	306	326	338	335	324	314	304	301	298	296	
MEAN D	287	281	281	281	275	275	269	268	279	281	284	288	290	292	309	319	340	362	364	350	329	312	296	281	300	

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

OCTOBER 2008

HOUR(UT) DAY	HORIZONTAL INTENSITY QUANTITIES (UNITS nT)																						MEAN		
	0	1	2	3	4	5	6	H = 19500	nT	PLUS TABULAR	QUANTITIES	(UNITS nT)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	465	468	470	471	472	471	473	474	469	469	469	467	461	454	448	433	432	438	443	452	458	456	457	457	459
2 D	452	459	464	470	472	474	474	469	465	463	461	459	451	438	421	415	417	419	424	430	443	449	457	458	450
3 D	461	452	462	467	468	465	459	454	457	456	461	454	446	434	430	418	422	433	443	449	448	440	440	452	449
4	450	450	463	462	466	457	453	457	458	457	456	453	448	449	443	435	431	432	444	454	456	454	450	454	451
5	457	458	458	462	462	457	454	459	459	457	459	458	455	448	438	432	432	440	452	457	456	454	457	458	453
6	458	459	462	466	457	455	455	454	454	455	457	457	451	445	441	434	432	439	450	459	462	461	460	461	454
7	462	461	461	461	462	463	464	463	462	463	465	465	460	450	440	434	434	441	453	458	461	460	460	459	457
8	461	461	460	462	463	463	461	460	458	459	463	465	459	450	442	436	436	444	455	464	466	464	463	463	457
9 Q	463	465	466	465	464	464	463	461	462	464	464	462	455	448	442	440	441	448	456	462	464	464	464	464	459
10	466	467	468	469	468	469	469	469	469	468	470	468	460	451	445	437	435	443	455	463	467	470	472	468	462
11 D	472	471	471	468	466	466	471	472	477	494	496	471	449	423	407	422	423	403	404	426	439	436	440	446	451
12	438	450	448	442	446	440	443	447	451	445	451	454	442	429	426	422	414	418	436	446	450	440	447	450	441
13	447	453	457	464	458	450	450	451	449	452	456	452	443	430	421	418	422	434	441	440	448	451	448	451	445
14	452	453	453	456	454	456	455	458	455	451	451	449	441	428	421	420	427	437	443	453	457	458	459	461	448
15	455	451	445	449	445	459	450	445	455	454	458	455	443	431	422	425	430	440	452	458	457	456	454	453	448
16	456	457	457	456	451	447	448	446	448	448	455	450	441	425	415	416	426	438	450	455	454	453	455	458	446
17	459	460	460	459	459	457	456	457	456	457	457	454	444	436	431	434	441	445	452	458	460	459	459	461	453
18 Q	462	461	462	461	460	459	458	457	457	457	456	452	444	433	423	423	431	441	450	455	462	466	466	465	453
19	467	466	463	467	470	471	466	464	463	467	474	473	466	453	435	429	433	439	446	449	454	460	454	442	457
20	447	456	463	463	461	462	460	460	459	456	456	456	451	444	436	435	434	440	447	454	459	458	460	463	453
21	464	461	457	454	458	459	458	457	457	459	460	456	448	437	430	426	430	439	450	457	462	461	460	464	453
22	465	465	466	465	465	466	466	465	464	464	463	459	449	438	432	438	443	443	443	454	462	463	458	458	456
23	462	459	460	461	459	464	465	458	459	455	459	459	452	437	426	424	433	449	460	465	464	462	463	464	455
24 Q	465	464	464	466	463	463	462	460	460	459	458	456	450	438	432	433	438	449	460	464	465	464	464	463	457
25 Q	463	464	465	466	466	466	466	466	465	464	465	462	453	442	436	434	438	453	464	465	465	466	466	469	460
26	472	475	475	476	466	466	463	466	465	463	464	461	449	435	425	423	431	447	457	461	462	460	458	455	457
27 Q	457	461	463	463	464	465	463	462	462	463	462	458	451	442	434	432	436	446	459	465	465	462	460	459	456
28	459	462	462	462	461	463	466	470	469	474	472	468	459	445	438	436	446	452	464	464	469	467	470	461	461
29 D	471	471	473	470	468	478	482	465	453	451	450	453	451	439	429	433	438	441	454	451	442	441	453	454	455
30 D	459	461	457	462	460	462	466	460	461	464	454	450	441	434	428	424	413	424	441	446	452	450	453	451	449
31	455	459	461	463	463	464	459	454	453	454	452	450	447	438	430	428	430	434	444	453	459	461	454	457	451
MEAN	459	461	462	463	462	462	461	460	460	460	461	458	450	439	431	429	431	438	448	454	458	457	457	458	453
MEAN Q	462	463	464	464	464	463	462	462	461	461	461	458	451	440	433	432	437	448	458	462	464	464	464	464	457
MEAN D	463	463	465	467	467	469	470	464	463	466	464	457	448	433	423	423	424	433	440	445	443	449	452	451	451

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

OCTOBER 2008

HOUR(UT) DAY	VERTICAL INTENSITY Z = -29000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																					MEAN			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	-337	-338	-337	-335	-334	-333	-333	-330	-321	-327	-330	-329	-325	-323	-320	-315	-315	-322	-328	-335	-343	-343	-341	-337	-331
2 D	-335	-336	-336	-336	-337	-325	-326	-327	-329	-329	-321	-316	-315	-318	-318	-320	-318	-320	-327	-338	-349	-350	-352	-347	-330
3 D	-344	-337	-338	-333	-328	-326	-322	-323	-323	-321	-328	-325	-319	-322	-323	-313	-318	-327	-332	-340	-345	-345	-344	-347	-330
4	-338	-338	-341	-330	-315	-325	-331	-334	-335	-335	-331	-328	-324	-327	-324	-318	-315	-315	-323	-333	-338	-340	-338	-340	-330
5	-340	-337	-336	-335	-334	-332	-331	-331	-334	-334	-334	-333	-331	-328	-327	-325	-316	-317	-327	-337	-341	-339	-340	-339	-332
6	-337	-336	-337	-334	-328	-330	-332	-333	-334	-333	-333	-333	-331	-327	-324	-320	-317	-320	-326	-334	-339	-340	-338	-336	-331
7	-335	-333	-333	-332	-334	-334	-334	-334	-333	-333	-331	-330	-329	-324	-317	-313	-312	-318	-324	-333	-338	-338	-337	-335	-330
8	-335	-333	-332	-333	-333	-333	-332	-332	-331	-330	-329	-331	-331	-326	-322	-318	-317	-322	-328	-332	-336	-336	-334	-333	-330
9 Q	-333	-332	-332	-331	-331	-330	-330	-330	-332	-332	-331	-329	-327	-324	-319	-317	-317	-321	-328	-331	-333	-333	-332	-332	-329
10	-332	-332	-332	-332	-331	-331	-331	-331	-330	-328	-327	-326	-324	-322	-318	-313	-309	-315	-328	-337	-342	-343	-341	-335	-329
11 D	-333	-332	-330	-329	-329	-328	-333	-333	-321	-305	-297	-294	-297	-298	-292	-318	-314	-301	-316	-337	-350	-349	-349	-349	-322
12	-344	-342	-337	-333	-331	-332	-332	-332	-339	-330	-332	-338	-328	-324	-326	-321	-315	-320	-336	-344	-351	-349	-347	-344	-334
13	-343	-342	-339	-335	-329	-332	-335	-335	-331	-328	-333	-335	-333	-330	-324	-318	-316	-324	-333	-337	-344	-344	-342	-341	-333
14	-337	-336	-336	-337	-336	-336	-335	-335	-336	-328	-329	-331	-332	-327	-324	-321	-322	-326	-331	-340	-345	-345	-343	-344	-333
15	-340	-336	-335	-336	-334	-332	-325	-326	-325	-326	-327	-327	-323	-320	-318	-316	-315	-322	-332	-341	-344	-344	-342	-341	-330
16	-340	-338	-336	-335	-333	-332	-333	-334	-336	-334	-335	-332	-326	-317	-314	-316	-319	-325	-335	-342	-344	-342	-340	-340	-332
17	-338	-337	-336	-335	-335	-334	-334	-334	-333	-333	-333	-331	-324	-320	-318	-316	-319	-321	-330	-339	-342	-340	-336	-335	-331
18 Q	-335	-333	-333	-332	-331	-331	-332	-332	-332	-332	-332	-330	-325	-318	-307	-305	-310	-320	-328	-335	-339	-340	-337	-336	-329
19	-335	-332	-331	-333	-334	-331	-329	-330	-330	-328	-331	-328	-324	-316	-305	-298	-303	-310	-318	-328	-336	-344	-342	-334	-326
20	-333	-337	-339	-337	-333	-333	-333	-333	-334	-332	-328	-327	-326	-320	-314	-313	-310	-316	-323	-331	-338	-339	-336	-337	-329
21	-335	-333	-331	-329	-332	-333	-332	-332	-328	-327	-327	-327	-325	-319	-314	-312	-315	-316	-325	-332	-340	-340	-337	-336	-328
22	-334	-331	-331	-330	-330	-330	-331	-331	-331	-329	-327	-324	-321	-316	-311	-310	-310	-306	-312	-324	-337	-337	-338	-336	-326
23	-336	-333	-331	-332	-330	-330	-328	-328	-331	-327	-325	-324	-324	-320	-316	-314	-310	-320	-332	-340	-339	-335	-334	-332	-328
24 Q	-332	-331	-330	-331	-329	-329	-329	-329	-329	-331	-328	-325	-325	-322	-318	-315	-318	-319	-320	-325	-331	-331	-332	-332	-327
25 Q	-330	-330	-330	-330	-330	-330	-329	-329	-328	-327	-325	-324	-320	-314	-307	-307	-310	-317	-328	-330	-330	-329	-331	-331	-325
26	-332	-332	-331	-331	-325	-327	-325	-327	-324	-322	-320	-319	-312	-302	-300	-303	-313	-324	-329	-332	-331	-331	-329	-323	-323
27 Q	-328	-330	-330	-330	-330	-331	-329	-329	-329	-326	-323	-320	-317	-312	-309	-309	-313	-322	-330	-335	-335	-334	-331	-329	-326
28	-329	-331	-330	-330	-330	-330	-332	-332	-334	-330	-329	-323	-317	-313	-306	-302	-301	-307	-311	-321	-326	-331	-333	-333	-323
29 D	-332	-334	-331	-330	-329	-332	-309	-310	-318	-322	-317	-313	-312	-310	-313	-314	-314	-313	-321	-328	-331	-337	-345	-340	-323
30 D	-339	-335	-330	-333	-332	-331	-328	-326	-330	-329	-321	-315	-311	-312	-309	-303	-293	-305	-322	-333	-344	-345	-343	-336	-325
31	-336	-337	-336	-333	-332	-327	-327	-327	-328	-325	-320	-315	-310	-308	-309	-311	-308	-315	-326	-335	-341	-337	-337	-325	
MEAN	-336	-335	-334	-333	-331	-331	-330	-330	-328	-327	-325	-322	-319	-315	-313	-313	-317	-326	-334	-339	-340	-339	-337	-328	
MEAN Q	-332	-331	-331	-331	-330	-330	-330	-330	-329	-327	-326	-322	-317	-311	-312	-314	-320	-328	-332	-334	-333	-333	-332	-327	
MEAN D	-337	-335	-333	-332	-331	-329	-323	-324	-324	-321	-317	-313	-311	-312	-311	-314	-311	-313	-323	-335	-344	-345	-347	-344	-326

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

OCTOBER 2008

HOUR(UT) DAY	TOTAL INTENSITY F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																						MEAN		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	486	489	489	487	487	486	487	485	475	480	482	480	474	468	463	450	449	459	466	478	487	486	485	482	478
2 D	478	482	485	488	490	481	482	480	480	478	471	465	460	455	446	444	444	447	454	468	484	488	494	490	472
3 D	490	479	485	484	480	477	470	468	470	467	476	470	461	456	455	440	446	460	470	480	483	478	478	487	471
4	478	479	488	479	468	472	475	479	480	479	476	472	466	469	463	453	448	450	463	477	482	482	478	483	472
5	484	483	482	483	482	478	475	478	480	479	481	479	475	469	463	458	450	456	470	481	484	484	484	476	
6	482	482	484	484	474	475	477	477	476	478	478	479	473	467	461	455	451	457	469	480	486	486	484	483	475
7	482	481	480	480	482	483	483	482	481	481	481	481	477	467	456	448	448	457	469	479	485	484	483	481	475
8	482	480	479	481	481	481	480	479	478	477	478	481	478	468	461	454	454	462	473	482	486	485	483	482	476
9 Q	482	482	482	481	480	480	479	478	480	481	480	477	472	466	458	456	456	464	473	479	483	482	481	481	476
10	482	483	483	484	483	484	483	483	482	482	480	479	472	466	460	450	446	455	473	485	491	494	494	486	477
11 D	487	485	484	481	480	480	486	487	480	476	471	454	444	430	417	446	444	421	435	464	482	480	482	485	466
12	477	482	477	470	470	468	469	472	480	469	474	481	466	455	455	448	440	446	469	481	490	483	484	483	470
13	481	484	483	484	475	474	476	477	472	471	478	477	470	460	451	444	445	458	469	472	482	484	481	481	472
14	479	479	478	481	478	480	478	478	473	472	471	472	468	457	451	448	452	461	469	482	488	488	489	473	
15	483	477	473	476	472	478	468	466	471	471	474	472	462	453	446	447	449	460	475	485	487	484	483	471	
16	484	482	481	480	474	472	473	473	476	474	478	474	464	447	439	441	449	461	476	485	485	483	483	484	472
17	484	483	482	481	481	478	479	479	477	478	478	475	463	456	451	451	457	462	473	484	487	485	482	482	474
18 Q	483	481	481	480	479	478	478	478	478	478	478	473	465	453	438	436	445	459	470	479	486	489	487	485	472
19	485	482	480	484	486	485	480	479	479	480	486	483	476	462	443	433	440	449	459	470	479	489	484	471	473
20	473	481	487	485	481	481	479	480	480	477	474	473	469	461	450	450	447	454	464	475	483	484	482	484	473
21	484	481	477	473	478	479	478	478	478	475	475	473	467	456	447	444	448	454	467	477	487	487	483	484	472
22	484	481	482	481	480	481	481	481	481	479	476	472	464	453	446	449	451	448	453	469	484	485	483	481	472
23	484	479	478	480	477	480	478	475	477	473	473	473	467	456	447	444	446	463	479	489	487	483	482	481	473
24 Q	482	481	480	482	479	478	478	477	478	475	472	471	465	455	449	453	456	463	473	480	481	481	481	481	473
25 Q	480	480	481	481	481	481	481	480	479	477	476	474	466	454	445	444	449	463	478	480	480	479	482	484	473
26	486	487	487	487	477	478	475	478	478	474	473	470	462	449	435	432	439	456	471	478	480	478	477	474	470
27 Q	474	478	479	480	480	481	479	478	478	476	472	468	462	452	446	445	449	463	477	484	484	481	479	476	472
28	476	479	479	479	477	479	483	487	482	484	479	471	463	449	442	440	450	457	472	476	483	485	484	486	473
29 D	486	488	486	484	481	489	473	464	464	466	462	459	458	449	446	449	452	453	467	470	468	473	486	483	469
30 D	485	482	476	481	479	480	479	474	474	478	479	467	459	451	448	441	435	420	436	460	472	485	484	484	467
31	480	483	483	482	481	477	474	471	471	472	469	464	457	449	443	442	445	445	456	470	481	487	480	481	468
MEAN	482	482	482	481	479	479	478	477	477	476	475	473	466	457	449	446	447	455	468	478	484	484	483	482	472
MEAN Q	480	480	481	481	480	480	479	478	478	477	476	473	466	456	447	447	451	462	474	480	483	483	482	481	473
MEAN D	485	483	483	484	482	481	478	475	474	473	469	461	455	448	441	443	441	443	457	471	481	481	485	484	469

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

NOVEMBER 2008

HOUR(UT)	D = 14 DEGREES					DECLINATION EAST PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)																		MEAN	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
DAY																									
1	293	296	297	295	294	292	287	282	281	273	267	267	270	279	294	304	314	327	330	331	324	308	304	302	296
2	300	299	296	293	292	290	288	283	274	274	275	276	290	291	297	302	316	333	342	340	328	316	306	302	300
3 Q	301	299	297	293	290	287	287	281	269	266	272	277	278	280	288	301	313	325	332	327	314	301	298	296	295
4	290	285	292	293	292	291	290	285	281	278	269	264	267	281	297	311	319	329	333	326	313	302	295	293	295
5	294	295	295	292	290	289	287	281	276	272	264	262	267	280	301	309	322	331	332	323	311	301	297	295	294
6	293	293	293	293	291	288	282	276	265	256	248	250	255	268	285	304	328	328	317	312	308	305	305	305	289
7	301	297	292	287	283	272	265	249	245	236	241	260	261	268	287	300	309	316	319	313	315	321	298	314	285
8 D	305	293	248	238	269	261	280	283	266	244	248	262	296	320	321	334	342	338	327	320	319	312	311	300	293
9 D	246	267	280	275	281	282	280	272	271	260	270	275	276	282	295	317	330	330	332	334	327	310	312	309	292
10	303	302	301	294	284	280	278	276	279	280	277	275	282	292	306	320	332	334	328	318	303	296	298	297	
11	298	298	296	292	285	282	282	276	269	268	268	267	269	279	291	307	323	338	335	320	307	298	295	297	293
12	295	291	294	295	292	287	280	273	268	256	251	251	264	282	303	317	327	326	320	309	300	298	298	287	290
13	288	297	296	295	291	285	278	272	272	268	268	270	279	285	295	313	337	346	338	327	313	307	305	303	297
14 Q	300	296	293	291	287	283	278	269	264	263	262	265	274	285	294	303	315	319	319	316	311	308	309	304	292
15	300	295	294	288	283	282	276	267	258	253	254	254	266	281	296	300	306	315	320	319	315	307	302	296	289
16 D	284	264	252	249	242	253	270	265	252	253	261	269	282	285	286	301	315	323	330	332	325	314	304	307	284
17	304	291	292	285	283	283	281	275	270	272	277	281	281	282	288	295	303	315	328	333	334	324	313	304	295
18 Q	298	295	291	287	284	282	278	272	267	265	262	260	265	268	271	284	305	316	319	320	313	306	304	298	288
19	295	292	289	286	284	278	274	269	260	258	252	250	260	277	287	298	314	326	320	318	312	304	298	294	287
20	290	288	287	283	276	277	274	268	261	258	257	263	273	285	296	301	313	321	321	319	318	317	314	307	290
21 Q	301	297	293	289	283	278	273	266	260	260	261	268	278	282	293	308	327	340	336	330	320	306	299	293	293
22 Q	291	291	290	288	285	281	275	266	259	255	254	261	270	281	294	302	313	320	317	304	297	294	293	294	286
23	293	292	288	282	279	280	264	256	256	260	263	268	269	277	295	311	330	340	327	316	302	293	291	293	289
24	292	289	286	283	279	278	273	268	264	260	259	263	266	276	293	310	331	337	332	325	312	301	295	290	290
25 D	288	267	256	259	259	259	242	228	217	229	239	259	259	287	297	307	317	326	333	330	319	308	303	296	278
26 D	288	285	268	248	269	255	264	253	239	244	253	261	267	277	291	306	315	323	321	322	311	305	299	291	282
27	287	291	280	284	284	281	273	264	265	263	268	266	277	285	295	311	329	336	334	323	315	309	304	303	293
28	299	297	292	278	282	281	266	258	256	256	256	256	261	270	284	301	319	333	336	327	320	309	309	305	290
29	300	296	294	292	290	285	280	272	265	258	260	266	269	273	281	299	323	340	336	327	319	309	300	287	293
30	291	296	294	293	289	286	282	276	273	270	270	272	272	275	282	295	314	326	333	324	311	299	294	292	
MEAN	294	291	287	283	282	280	276	269	263	260	261	265	272	281	293	306	320	329	328	323	315	306	302	298	291
MEAN Q	298	296	293	290	286	282	278	271	264	262	262	266	273	279	288	300	315	324	324	319	311	303	301	297	291
MEAN D	282	275	261	254	264	262	267	260	249	246	254	265	276	290	298	313	324	328	328	327	320	310	306	300	286

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

NOVEMBER 2008

HOUR(UT) DAY	HORIZONTAL INTENSITY QUANTITIES (UNITS nT)																						MEAN			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1	458	460	462	461	461	461	459	460	459	458	458	453	443	433	427	427	434	441	451	459	459	459	462	462	453	
2	463	464	464	465	464	463	464	463	461	459	457	450	443	428	424	429	436	450	457	458	458	453	456	458	454	
3 Q	460	460	461	460	461	461	460	462	460	460	460	456	446	438	430	430	435	444	454	461	463	462	458	458	454	
4	461	462	460	461	460	460	460	460	460	458	455	451	440	427	421	426	438	449	456	462	465	464	462	461	453	
5	461	462	462	463	463	463	462	461	461	460	455	448	442	434	430	431	436	446	456	461	463	463	463	464	455	
6	464	464	465	465	465	464	463	464	464	464	461	452	442	434	439	446	455	463	467	472	465	469	472	476	461	
7	478	482	483	485	477	476	477	472	461	461	459	460	450	454	453	459	466	469	469	465	470	473	448	447	467	
8 D	460	460	459	460	454	456	450	452	456	454	444	427	426	425	428	432	444	451	451	455	456	459	461	464	449	
9 D	468	457	454	454	454	457	459	450	450	449	445	444	436	430	426	430	436	448	456	460	457	448	448	452	449	
10	453	451	456	462	459	453	452	453	454	454	451	442	430	423	420	423	434	443	454	458	456	456	454	454	448	
11	456	457	458	456	455	453	454	457	456	456	453	445	436	428	425	428	433	438	448	457	458	458	460	459	449	
12	460	461	460	459	461	460	459	460	463	458	452	443	434	430	428	433	440	448	457	459	460	460	461	460	453	
13	462	463	464	462	462	462	461	461	460	457	453	445	438	431	428	431	438	453	464	466	466	467	465	465	455	
14 Q	464	465	465	464	462	462	463	463	463	460	454	448	442	443	447	453	460	466	466	469	470	471	469	471	461	
15	468	469	467	463	459	460	461	461	458	455	453	451	446	440	439	443	454	469	476	480	477	471	476	479	461	
16 D	458	447	453	460	452	445	444	444	444	442	433	428	423	422	432	438	441	449	456	460	464	461	452	454	446	
17	457	460	458	459	456	455	456	455	452	450	451	452	453	448	442	437	439	450	453	458	462	464	462	460	454	
18 Q	458	459	460	459	460	460	460	460	460	461	461	458	453	447	439	431	429	437	448	456	459	464	466	465	455	
19	463	463	465	464	463	461	462	462	462	460	459	456	452	451	448	443	440	442	443	454	460	464	464	461	456	
20	461	463	464	464	464	462	463	462	460	457	455	455	452	446	443	446	454	465	467	462	467	467	460	459	459	
21 Q	462	464	465	466	466	465	465	463	462	460	461	456	446	434	433	442	452	463	467	468	467	464	461	460	459	
22 Q	460	462	464	465	467	467	468	468	466	461	457	456	455	449	443	448	463	473	480	475	471	465	464	468	463	
23	469	466	463	462	461	463	462	458	458	458	457	453	447	440	437	438	449	461	466	467	461	457	457	457	457	
24	459	461	463	463	462	462	463	463	461	459	456	451	445	443	444	446	450	455	460	464	464	463	463	467	458	
25 D	487	488	485	500	489	495	484	478	475	467	462	456	445	436	439	443	447	453	461	457	456	462	460	464	466	
26 D	458	462	461	461	461	458	459	461	465	459	455	447	436	430	433	441	457	460	460	463	463	461	455	456	455	
27	452	457	464	461	458	462	461	460	458	453	448	438	435	434	439	444	446	454	455	458	458	452	457	458	453	
28	460	459	460	460	464	469	466	465	462	456	448	447	448	449	450	442	439	450	457	465	465	463	451	453	456	
29	459	462	464	464	464	462	463	461	459	454	447	443	440	438	435	434	438	445	452	453	456	460	461	459	453	
30	457	459	461	461	463	463	463	462	461	457	453	450	447	443	442	440	439	440	451	457	462	464	465	463	455	
MEAN	462	462	463	464	462	462	461	461	460	457	454	449	443	437	435	437	444	452	459	462	462	461	461	455		
MEAN Q	461	462	463	463	463	463	463	463	463	462	461	460	456	449	442	437	440	446	455	463	466	466	464	464	458	
MEAN D	466	463	462	467	462	462	459	457	458	454	448	440	433	429	432	437	445	452	457	459	459	458	455	458	453	

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

NOVEMBER 2008

HOUR(UT)	VERTICAL INTENSITY Z = -29000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																					MEAN				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
DAY																										
1	-335	-333	-332	-331	-330	-330	-329	-330	-330	-327	-326	-319	-309	-304	-305	-309	-310	-311	-316	-321	-328	-332	-334	-332	-323	
2	-331	-330	-329	-330	-328	-328	-329	-330	-329	-325	-322	-314	-310	-306	-308	-310	-310	-311	-318	-325	-332	-331	-336	-335	-323	
3 Q	-334	-331	-331	-330	-330	-330	-330	-331	-331	-327	-322	-322	-318	-315	-311	-311	-308	-310	-318	-327	-331	-334	-333	-331	-325	
4	-332	-331	-327	-328	-327	-328	-328	-329	-328	-326	-323	-321	-319	-314	-309	-310	-311	-313	-319	-325	-330	-334	-333	-331	-324	
5	-329	-328	-327	-327	-328	-328	-328	-328	-327	-325	-323	-319	-311	-306	-306	-311	-311	-313	-321	-328	-333	-333	-332	-332	-323	
6	-330	-328	-327	-327	-326	-326	-327	-328	-328	-326	-322	-318	-315	-313	-314	-312	-314	-323	-324	-325	-319	-323	-326	-328	-323	
7	-328	-330	-329	-330	-324	-324	-323	-323	-319	-315	-316	-312	-311	-308	-307	-302	-306	-312	-317	-317	-319	-324	-334	-334	-329	
8 D	-337	-337	-330	-319	-323	-323	-317	-313	-314	-315	-313	-308	-313	-310	-307	-305	-312	-322	-327	-330	-332	-333	-335	-335	-321	
9 D	-339	-327	-326	-328	-329	-326	-320	-319	-320	-322	-316	-315	-314	-310	-306	-308	-314	-323	-327	-331	-335	-333	-330	-335	-323	
10	-334	-332	-332	-332	-329	-328	-328	-328	-328	-323	-323	-324	-320	-316	-315	-316	-316	-318	-322	-326	-334	-333	-333	-332	-326	
11	-328	-329	-329	-329	-328	-326	-329	-332	-330	-328	-324	-318	-313	-311	-309	-309	-313	-319	-326	-332	-334	-334	-334	-331	-325	
12	-330	-331	-328	-327	-328	-328	-328	-327	-327	-325	-323	-320	-313	-309	-304	-303	-307	-313	-318	-322	-327	-330	-330	-330	-330	-322
13	-330	-328	-328	-327	-328	-328	-328	-328	-328	-325	-321	-317	-312	-311	-308	-307	-305	-308	-315	-324	-328	-329	-330	-328	-322	
14 Q	-327	-327	-327	-327	-327	-328	-329	-328	-328	-326	-323	-318	-311	-308	-305	-304	-308	-315	-321	-322	-324	-325	-326	-325	-321	
15	-327	-328	-327	-325	-324	-326	-328	-329	-325	-321	-316	-311	-306	-304	-305	-308	-315	-320	-321	-321	-319	-319	-327	-335	-320	
16 D	-332	-329	-330	-313	-308	-322	-329	-332	-330	-322	-315	-313	-310	-309	-313	-311	-311	-314	-315	-321	-327	-329	-327	-330	-320	
17	-330	-332	-330	-328	-327	-327	-328	-328	-328	-324	-319	-318	-316	-315	-312	-309	-310	-311	-313	-317	-320	-324	-330	-332	-322	
18 Q	-331	-329	-329	-328	-328	-327	-327	-327	-327	-327	-325	-323	-320	-314	-309	-307	-304	-304	-307	-316	-324	-326	-331	-332	-322	
19	-329	-327	-327	-326	-326	-325	-324	-325	-326	-323	-321	-319	-315	-310	-310	-307	-304	-303	-302	-307	-316	-320	-325	-326	-319	
20	-326	-326	-326	-325	-325	-324	-323	-324	-325	-323	-320	-313	-308	-307	-305	-305	-308	-307	-313	-317	-317	-315	-319	-323	-318	
21 Q	-323	-325	-325	-324	-324	-324	-323	-323	-322	-320	-317	-312	-308	-306	-305	-303	-306	-311	-315	-318	-323	-325	-326	-326	-318	
22 Q	-324	-323	-325	-325	-325	-325	-326	-326	-324	-321	-316	-311	-308	-306	-304	-304	-309	-313	-320	-326	-328	-324	-321	-323	-319	
23	-323	-322	-321	-321	-322	-321	-321	-319	-318	-316	-312	-307	-304	-300	-297	-291	-292	-302	-311	-318	-323	-321	-320	-320	-313	
24	-321	-323	-323	-325	-325	-324	-323	-323	-321	-317	-314	-311	-311	-309	-303	-298	-298	-304	-311	-319	-326	-328	-326	-326	-316	
25 D	-338	-335	-331	-340	-335	-330	-321	-319	-316	-305	-300	-296	-295	-294	-298	-302	-311	-311	-316	-321	-325	-332	-331	-332	-318	
26 D	-329	-328	-330	-324	-325	-326	-322	-317	-319	-314	-309	-303	-300	-300	-302	-303	-310	-313	-313	-320	-325	-327	-327	-330	-317	
27	-328	-329	-331	-326	-325	-325	-324	-324	-320	-315	-312	-307	-304	-300	-301	-302	-302	-312	-317	-320	-326	-325	-329	-329	-318	
28	-328	-326	-327	-327	-327	-327	-326	-326	-325	-322	-317	-311	-309	-309	-310	-309	-304	-310	-320	-330	-333	-335	-328	-327	-320	
29	-327	-327	-327	-326	-326	-325	-323	-323	-323	-320	-316	-311	-306	-306	-303	-301	-302	-307	-310	-316	-324	-329	-331	-330	-319	
30	-325	-323	-325	-324	-324	-324	-325	-325	-322	-320	-320	-317	-311	-306	-306	-303	-301	-305	-308	-315	-318	-324	-326	-325	-318	
MEAN	-329	-328	-328	-327	-326	-326	-326	-326	-325	-323	-320	-317	-312	-309	-307	-306	-306	-309	-313	-319	-324	-327	-329	-329	-321	
MEAN Q	-328	-327	-327	-327	-327	-327	-327	-327	-327	-326	-323	-318	-314	-311	-308	-306	-306	-308	-312	-318	-324	-327	-328	-327	-321	
MEAN D	-335	-331	-329	-325	-324	-325	-322	-320	-320	-315	-311	-307	-306	-305	-305	-306	-312	-317	-319	-325	-329	-331	-330	-332	-320	

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

NOVEMBER 2008

HOUR(UT)	TOTAL INTENSITY F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																						MEAN		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
DAY																									
1	480	480	480	479	478	478	476	477	477	474	473	464	450	441	438	442	446	451	461	469	475	479	481	481	468
2	480	479	479	480	479	478	478	479	477	473	469	459	451	440	439	444	447	456	466	473	478	475	480	480	468
3 Q	480	479	479	477	478	479	477	479	479	475	472	468	459	452	445	445	445	452	464	476	479	482	479	477	470
4	479	480	476	476	475	476	476	477	476	473	468	465	457	446	439	442	449	457	466	475	480	482	481	479	469
5	477	477	476	477	477	478	477	476	476	473	469	461	451	443	440	445	449	455	467	476	482	482	481	481	469
6	480	478	478	478	477	476	476	476	478	476	472	463	455	449	452	454	462	473	477	480	471	477	481	484	472
7	486	490	490	492	482	482	482	482	475	465	466	462	454	455	451	457	466	472	472	471	478	488	474	470	472
8 D	484	484	477	469	468	469	461	459	462	462	455	441	444	441	440	441	454	466	470	475	477	479	482	484	464
9 D	489	473	471	472	473	472	468	463	463	464	457	456	450	444	439	442	451	465	472	478	480	473	471	477	465
10	476	474	477	480	476	472	471	472	468	469	467	459	449	444	443	445	453	461	471	479	478	478	475	474	467
11	474	475	475	474	473	470	473	477	475	473	469	459	450	444	440	442	449	456	468	477	479	479	481	478	467
12	477	479	476	475	476	476	475	475	475	470	465	454	446	439	437	444	452	461	469	474	478	477	477	478	467
13	479	477	478	477	476	477	476	476	473	468	462	454	449	443	441	440	447	462	475	479	480	481	479	479	468
14 Q	478	478	478	477	476	477	478	478	476	473	468	458	452	447	446	452	461	470	474	477	479	480	478	482	471
15	480	482	479	475	472	474	476	477	472	468	462	457	450	445	444	450	462	474	480	481	478	474	484	492	470
16 D	478	469	473	464	455	462	467	470	468	460	449	445	440	439	448	449	451	458	463	470	477	477	470	474	462
17	476	479	476	475	473	472	474	473	468	463	462	461	461	456	450	448	450	458	463	468	473	479	480	478	467
18 Q	477	477	477	475	476	475	475	475	474	474	472	468	460	453	447	439	438	446	459	470	473	481	482	482	468
19	478	477	478	476	475	473	474	475	475	472	469	466	461	456	454	449	445	445	449	462	469	475	477	475	466
20	474	476	476	475	475	473	474	474	475	472	468	461	457	454	449	448	451	456	467	471	471	466	473	476	471
21 Q	473	476	476	476	476	475	475	472	471	467	464	457	450	443	441	445	453	463	469	473	476	476	475	474	467
22 Q	472	473	475	476	477	478	479	479	476	471	464	459	456	452	446	450	462	471	480	483	482	475	473	476	470
23	477	475	472	472	471	471	471	468	466	465	461	455	448	441	437	433	440	455	466	472	472	469	468	468	462
24	469	473	475	475	474	473	474	472	468	463	459	456	452	446	442	443	448	453	462	471	476	477	476	475	465
25 D	499	497	493	508	498	497	484	478	475	460	454	447	440	435	439	445	454	458	466	468	471	480	478	481	471
26 D	475	478	478	473	474	473	470	467	471	464	457	448	440	436	439	445	459	463	463	471	475	475	473	476	464
27	472	475	480	474	472	475	473	473	468	461	456	446	442	438	442	445	447	459	464	468	473	469	475	476	463
28	476	473	475	475	478	480	478	476	472	465	455	452	453	455	454	446	442	455	468	480	482	483	470	471	467
29	474	476	477	476	476	474	474	472	469	463	454	448	446	443	440	440	447	453	461	468	474	478	479	477	464
30	472	471	474	473	473	474	475	472	470	468	462	456	450	448	445	442	448	448	460	466	474	476	476	474	464
MEAN	478	478	478	477	475	475	475	474	472	468	463	457	451	445	443	445	451	459	467	473	476	478	477	477	467
MEAN Q	476	476	477	476	476	477	477	477	477	475	472	468	462	456	449	445	446	452	460	469	476	478	479	477	469
MEAN D	485	480	478	477	473	475	470	467	468	462	454	447	443	439	441	444	454	462	467	472	476	477	475	478	465

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECEMBER 2008

HOUR(UT) DAY	DECLINATION EAST D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)																						MEAN			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1 Q	293	294	293	291	290	283	277	264	251	250	256	267	274	285	303	325	327	316	318	318	314	308	304	302	292	
2 Q	299	295	291	289	285	281	274	269	269	268	261	257	263	282	300	308	308	318	315	312	308	303	301	300	290	
3	297	295	294	288	285	280	269	254	254	251	238	237	242	258	286	320	339	336	333	327	322	319	315	307	289	
4 D	303	297	293	282	251	255	253	242	244	244	242	255	279	292	299	308	329	331	326	322	316	314	310	308	287	
5 D	299	289	287	282	268	248	232	218	207	227	277	296	293	297	309	325	363	363	336	324	322	322	328	305	292	
6 D	275	285	287	236	209	237	247	258	234	233	242	269	292	294	316	332	346	337	319	325	327	315	315	312	285	
7	307	305	300	278	265	265	255	249	254	260	270	283	293	296	306	323	336	328	324	319	311	299	294	293	292	
8	292	292	290	284	275	271	268	259	255	254	254	260	279	296	319	327	325	333	323	312	301	302	302	301	291	
9 Q	299	296	294	291	286	281	274	264	256	255	257	263	277	290	296	304	307	310	303	293	292	297	298	297	287	
10	295	293	291	290	287	283	274	260	247	243	243	254	275	284	294	314	322	331	332	319	307	298	299	299	289	
11	302	303	300	292	286	280	268	252	244	249	258	260	282	279	292	326	342	337	318	305	291	289	293	294	289	
12	290	285	286	286	286	282	272	263	256	257	250	261	266	280	300	308	323	335	328	316	307	295	291	296	288	
13	291	286	286	287	283	281	274	256	245	244	241	249	265	283	302	318	333	338	329	311	299	295	296	293	287	
14 Q	290	287	288	287	286	285	280	268	257	249	253	261	269	279	295	320	340	351	343	333	322	311	306	304	294	
15	301	298	296	282	283	278	264	256	255	247	249	251	253	255	266	286	307	328	323	310	301	298	301	298	283	
16	296	295	290	286	278	262	257	249	242	247	254	267	276	280	295	315	331	336	336	341	331	320	316	307	292	
17	303	298	290	273	273	282	279	273	272	274	269	268	270	---	---	322	339	337	336	329	322	314	306	301	296	296
18	297	295	292	291	284	276	267	261	255	251	249	259	272	275	287	293	307	318	318	311	307	306	312	312	287	
19	309	301	297	292	284	275	269	263	260	261	258	261	268	291	310	326	334	332	328	326	322	313	306	303	295	
20	299	296	294	292	288	281	276	268	262	246	235	243	---	---	293	312	313	319	321	311	298	286	285	290	286	
21	291	290	291	282	280	270	268	260	254	255	269	280	289	295	303	313	332	341	331	317	306	300	299	298	292	
22	294	290	288	284	283	278	273	267	260	254	256	258	257	252	263	295	336	---	---	---	---	293	302	302	---	
23 D	301	294	290	282	274	274	269	252	242	241	244	253	259	264	284	310	314	328	335	345	321	---	300	304	287	
24	300	301	295	276	274	280	282	274	267	261	264	257	---	---	300	318	---	350	341	312	---	281	285	290	292	292
25	294	294	292	289	286	280	273	261	254	247	241	251	266	289	312	325	327	335	342	331	314	299	289	284	291	
26	284	281	288	285	283	280	270	260	251	242	246	247	254	---	290	305	320	334	337	323	303	293	292	291	285	
27	290	281	286	288	286	282	274	266	250	238	234	244	---	---	---	---	---	---	---	308	299	298	299	299	---	
28	291	297	294	291	287	280	270	257	244	235	238	253	275	293	298	316	337	350	351	325	308	301	305	304	292	
29 Q	298	294	294	290	286	277	269	262	250	239	241	245	256	270	286	316	331	340	336	317	303	295	286	293	286	
30	290	287	289	289	284	275	265	257	254	251	251	257	273	284	299	313	326	336	328	314	303	298	292	297	288	
31 D	303	302	281	267	235	243	217	222	223	211	227	250	245	275	300	311	330	346	340	321	316	303	300	302	278	
MEAN	296	293	291	284	277	274	266	258	251	248	251	259	270	---	297	314	329	335	329	320	309	303	301	300	289	
MEAN Q	296	293	292	290	287	282	275	265	257	252	254	259	268	281	296	315	323	327	323	314	308	303	299	299	290	
MEAN D	296	293	288	270	247	251	244	238	230	231	246	265	274	284	302	317	336	341	331	327	320	314	310	306	286	

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECEMBER 2008

HOUR(UT) DAY	H = 19500					HORIZONTAL INTENSITY QUANTITIES (UNITS nT)											MEAN								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1 Q	463	462	461	461	462	459	460	460	457	453	449	444	437	430	426	430	440	449	457	463	464	461	458	459	453
2 Q	462	463	463	463	463	463	464	466	466	464	455	446	439	436	444	452	462	468	472	469	466	466	467	460	461
3	470	470	469	472	472	470	467	468	467	461	460	457	452	443	437	432	433	447	460	472	471	472	464	466	461
4 D	463	466	464	457	457	455	461	458	456	452	448	445	447	440	435	439	440	448	453	459	461	461	463	464	454
5 D	461	461	457	454	451	447	447	450	453	453	456	462	452	449	435	434	433	438	444	449	456	469	472	456	452
6 D	453	451	461	463	459	447	451	455	446	443	435	429	433	435	434	438	442	425	439	447	447	453	458	457	446
7	457	458	458	461	462	462	466	459	453	448	444	435	437	439	433	431	433	447	458	459	461	462	461	459	452
8	457	456	457	459	456	455	455	454	454	453	447	437	426	421	422	432	445	457	462	460	458	457	458	460	450
9 Q	459	457	458	458	457	458	460	460	459	455	449	443	437	433	433	432	435	445	452	459	466	464	459	456	452
10	456	458	459	460	462	463	464	464	463	459	453	445	440	438	434	440	451	464	472	463	465	464	463	465	457
11	475	473	474	469	468	467	466	467	461	453	448	439	432	433	443	450	457	469	477	475	461	459	454	457	459
12	454	456	460	463	465	466	464	463	458	457	455	452	447	441	440	450	455	469	474	472	473	469	465	466	460
13	464	459	453	460	458	457	459	461	458	454	450	445	437	426	425	432	443	451	453	455	460	463	462	462	452
14 Q	463	462	458	459	460	460	462	460	458	454	451	447	442	435	428	423	431	445	457	456	454	453	455	460	451
15	463	464	466	466	465	467	468	467	462	459	458	459	458	456	447	444	442	445	450	458	464	462	461	461	459
16	462	464	463	467	467	466	464	463	467	468	464	454	446	446	445	449	450	451	456	458	450	462	473	465	459
17	467	475	476	468	462	456	461	461	455	451	444	441	---	---	443	448	449	452	453	458	457	460	463	457	457
18	466	464	462	461	459	458	458	457	454	452	449	442	442	441	432	430	441	447	451	458	462	466	463	453	453
19	459	460	458	458	457	453	452	453	448	448	448	447	443	442	443	446	450	452	448	448	450	451	455	458	451
20	458	461	462	464	464	465	465	465	461	460	457	452	---	---	441	441	446	450	456	454	454	453	456	457	456
21	460	459	459	455	455	452	453	455	451	450	447	444	439	438	439	441	442	450	459	460	461	460	458	456	452
22	456	459	462	463	466	466	466	464	462	459	457	459	461	459	457	458	463	---	---	---	---	464	460	460	---
23 D	463	461	453	453	465	461	464	464	457	454	450	449	451	451	448	451	449	461	456	454	451	451	449	455	455
24	448	452	457	459	460	460	458	453	451	446	446	451	---	---	437	427	---	440	453	463	---	460	459	459	451
25	458	458	457	459	460	461	463	462	461	457	455	451	450	441	435	436	441	451	458	454	454	460	457	457	454
26	459	458	455	453	456	456	458	461	461	456	451	446	437	---	426	423	425	436	453	464	461	461	460	460	451
27	460	459	460	460	460	461	462	461	458	453	443	439	---	---	---	---	---	---	460	462	463	464	464	464	---
28	462	463	463	463	462	460	461	462	457	454	450	446	436	432	432	439	443	448	450	457	462	463	463	465	454
29 Q	464	463	462	460	459	458	458	460	458	453	447	441	439	440	445	451	449	455	463	464	461	460	462	457	455
30	457	459	460	460	459	459	461	462	463	464	461	452	443	442	440	446	453	456	463	468	469	474	476	488	460
31 D	488	478	480	466	459	456	460	461	455	452	442	454	454	445	442	453	452	463	466	465	458	456	459	458	459
MEAN	461	462	462	461	461	460	461	461	458	455	451	447	443	---	437	440	444	451	457	460	460	461	461	461	455
MEAN Q	462	462	461	460	460	460	461	461	460	456	450	444	439	435	435	438	443	452	460	462	461	460	460	454	453
MEAN D	466	463	463	459	458	453	457	458	454	451	446	448	447	444	439	443	443	447	452	455	455	459	461	457	453

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECEMBER 2008

HOUR(UT)	DAY	VERTICAL INTENSITY Z = -29000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																					MEAN
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1 Q	-322 -321 -321 -321 -321 -321 -321 -323 -323 -321 -317 -314 -309 -307 -305 -299 -295 -300 -308 -310 -315 -320 -323 -324 -324 -315																						
2 Q	-323 -323 -323 -322 -322 -323 -323 -324 -323 -318 -316 -314 -308 -300 -293 -293 -297 -302 -303 -313 -318 -319 -320 -322 -321 -314																						
3	-322 -322 -319 -323 -323 -321 -321 -321 -321 -318 -316 -314 -306 -301 -297 -292 -286 -291 -305 -312 -324 -326 -331 -323 -323 -314																						
4 D	-320 -322 -321 -318 -315 -321 -320 -328 -325 -320 -315 -309 -301 -303 -300 -300 -299 -295 -305 -310 -317 -325 -326 -327 -328 -315																						
5 D	-328 -328 -326 -325 -324 -322 -322 -322 -321 -314 -308 -299 -301 -301 -300 -288 -287 -286 -294 -307 -315 -322 -330 -339 -328 -313																						
6 D	-338 -334 -336 -334 -324 -317 -319 -310 -310 -313 -305 -298 -301 -302 -301 -301 -300 -296 -315 -321 -322 -327 -328 -327 -316																						
7	-327 -325 -325 -326 -325 -324 -324 -320 -315 -309 -305 -295 -299 -303 -300 -300 -299 -307 -315 -320 -325 -326 -326 -324 -315																						
8	-323 -321 -322 -323 -320 -320 -321 -321 -318 -316 -310 -302 -299 -296 -296 -306 -312 -311 -317 -321 -321 -320 -318 -320 -315																						
9 Q	-321 -319 -321 -321 -322 -323 -324 -322 -318 -316 -311 -307 -302 -300 -300 -302 -308 -316 -320 -322 -322 -320 -320 -320 -316																						
10	-322 -322 -321 -321 -323 -323 -324 -323 -323 -320 -312 -305 -298 -296 -294 -295 -305 -314 -321 -320 -322 -323 -325 -324 -314																						
11	-331 -325 -325 -323 -323 -322 -322 -321 -315 -306 -300 -301 -303 -307 -308 -300 -300 -311 -324 -329 -323 -325 -322 -323 -316																						
12	-323 -324 -326 -326 -327 -327 -326 -324 -318 -310 -308 -304 -303 -299 -296 -296 -295 -303 -312 -316 -322 -324 -323 -324 -315																						
13	-323 -323 -319 -321 -322 -321 -323 -324 -319 -313 -306 -299 -300 -297 -295 -296 -301 -309 -318 -320 -321 -321 -322 -323 -314																						
14 Q	-326 -323 -319 -320 -321 -321 -322 -322 -319 -313 -306 -302 -300 -299 -295 -291 -296 -308 -319 -325 -328 -324 -320 -321 -314																						
15	-323 -323 -323 -323 -323 -325 -326 -323 -317 -314 -310 -305 -304 -301 -297 -294 -293 -298 -310 -318 -324 -323 -321 -317 -314																						
16	-316 -318 -320 -322 -322 -321 -320 -319 -315 -310 -307 -300 -296 -290 -288 -289 -289 -298 -309 -314 -315 -321 -327 -324 -310																						
17	-323 -328 -329 -321 -320 -314 -319 -320 -317 -310 -308 -307 -302 ---- ---- -290 -292 -299 -307 -311 -316 -320 -321 -324 -313																						
18	-327 -324 -321 -320 -319 -319 -319 -317 -317 -314 -310 -307 -301 -293 -294 -293 -293 -297 -310 -315 -315 -317 -318 -318 -311																						
19	-318 -320 -319 -319 -319 -317 -317 -317 -317 -313 -309 -307 -308 -304 -301 -302 -300 -294 -296 -296 -304 -304 -312 -318 -323 -324 -311																						
20	-324 -324 -322 -321 -320 -320 -318 -318 -315 -312 -311 -307 -318 -318 -315 -312 -311 -307 -306 -311 -317 -318 -318 -317 -312																						
21	-318 -319 -318 -317 -317 -317 -317 -317 -317 -314 -311 -308 -305 -302 -301 -305 -302 -295 -304 -314 -320 -320 -319 -317 -311																						
22	-316 -318 -319 -318 -318 -318 -318 -318 -315 -312 -308 -304 -301 -300 -300 -296 -291 -290 ---- ---- ---- -314 -314 -312 ----	-																					
23 D	-319 -321 -317 -318 -322 -315 -321 -321 -314 -309 -303 -296 -296 -300 -298 -293 -296 -308 -315 -317 ---- -324 -322 -311																						
24	-324 -326 -328 -326 -322 -319 -317 -317 -314 -313 -308 -303 -303 ---- -295 -291 ---- -296 -310 -321 ---- -329 -324 -321 -313																						
25	-318 -318 -316 -317 -319 -320 -322 -321 -316 -311 -305 -299 -294 -289 -285 -289 -296 -302 -314 -320 -324 -329 -325 -323 -311																						
26	-324 -320 -316 -315 -316 -318 -319 -319 -319 -314 -307 -301 -296 ---- -292 -286 -293 -300 -310 -324 -326 -327 -326 -324 -312																						
27	-323 -321 -318 -317 -317 -318 -319 -318 -315 -310 -303 -294 ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- -317 -322 -322 -319 -319 ----	-																					
28	-319 -319 -318 -318 -317 -317 -317 -317 -318 -314 -308 -303 -298 -294 -292 -288 -286 -291 -303 -311 -319 -319 -319 -321 -309																						
29 Q	-319 -319 -316 -315 -317 -317 -317 -317 -317 -315 -309 -301 -297 -296 -298 -294 -296 -301 -310 -316 -313 -315 -314 -313 -309																						
30	-315 -317 -317 -315 -316 -317 -318 -317 -315 -315 -313 -308 -301 -290 -284 -283 -280 -282 -292 -299 -304 -309 -316 -314 -320 -306																						
31 D	-317 -313 -316 -310 -309 -307 -301 -305 -306 -304 -290 -292 -293 -288 -283 -282 -281 -288 -302 -304 -307 -311 -316 -318 -302																						
MEAN	-322 -322 -321 -321 -320 -320 -320 -320 -319 -316 -311 -306 -301 -299 ---- -295 -293 -295 -302 -311 -317 -320 -322 -322 -321 -312																						
MEAN Q	-322 -321 -320 -320 -321 -321 -322 -322 -321 -318 -314 -309 -305 -301 -299 -297 -296 -300 -307 -314 -319 -321 -321 -320 -320 -314																						
MEAN D	-324 -324 -323 -321 -319 -316 -318 -316 -313 -310 -302 -298 -299 -298 -294 -292 -292 -298 -308 -315 -319 -324 -327 -325 -311																						

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECEMBER 2008

HOUR(UT) DAY	TOTAL INTENSITY F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																						MEAN			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1 Q	472	471	471	470	471	470	471	472	469	463	458	451	446	440	433	432	442	453	459	467	472	472	471	472	461	
2 Q	473	473	473	472	473	473	475	474	471	468	462	452	441	433	438	446	455	459	471	473	472	473	474	474	464	
3	476	477	474	479	479	476	474	475	472	467	464	456	449	440	433	426	430	449	463	479	480	485	474	475	465	
4 D	471	474	472	466	463	467	476	472	467	461	453	445	448	442	438	440	437	450	457	467	474	474	476	478	461	
5 D	476	476	472	470	467	464	464	464	461	455	450	455	449	446	428	427	426	436	449	459	468	482	492	473	459	
6 D	480	475	483	483	472	460	463	458	453	454	443	433	438	440	438	441	442	430	453	463	463	471	474	473	458	
7	473	472	473	475	474	474	476	469	462	453	448	435	439	443	438	436	437	451	464	469	474	475	474	472	461	
8	470	468	469	471	468	467	467	467	467	465	462	454	442	433	428	428	442	454	460	468	470	468	467	470	459	
9 Q	469	467	469	469	469	471	473	471	467	463	456	448	442	437	437	439	445	457	464	471	474	474	468	467	461	
10	468	469	470	471	472	473	475	474	470	462	453	442	438	435	433	437	452	467	476	471	474	474	475	475	463	
11	487	481	481	477	476	475	474	474	465	453	446	441	440	443	449	447	451	467	482	485	473	473	468	470	466	
12	468	470	474	476	478	478	476	474	466	459	457	451	448	441	438	444	445	460	470	473	478	477	475	476	465	
13	474	471	464	470	470	468	471	473	467	460	452	444	439	431	429	434	444	455	464	467	470	471	472	473	460	
14 Q	475	473	468	469	470	470	472	471	467	460	453	447	443	438	431	425	433	451	467	471	472	468	466	470	460	
15	473	474	476	475	474	477	478	475	468	463	460	456	454	451	443	438	436	443	455	467	475	473	470	467	464	
16	467	470	471	474	474	473	472	470	469	465	460	449	441	437	434	437	438	446	458	463	460	471	483	475	461	
17	476	485	486	474	471	462	469	470	467	458	455	449	444	---	---	435	440	445	454	458	465	468	470	474	462	462
18	478	475	471	470	468	467	467	465	465	461	457	452	443	437	437	431	430	439	448	456	464	466	470	471	458	
19	467	469	467	467	467	462	462	463	457	453	452	452	447	444	445	445	442	446	443	449	457	462	469	472	457	
20	471	473	472	472	471	472	471	470	465	462	460	454	---	---	434	435	444	451	455	459	464	466	466	466	461	
21	468	468	466	464	464	462	463	464	460	456	452	448	443	441	446	444	438	443	456	464	470	469	467	465	457	
22	464	467	469	470	471	471	471	468	463	458	454	453	453	452	448	444	447	---	---	---	---	466	464	463	---	
23 D	470	471	463	463	473	465	472	472	463	457	450	443	444	448	444	441	443	460	457	462	462	462	467	465	459	
24	466	469	474	473	471	469	466	460	459	452	447	450	---	---	436	427	---	437	457	472	---	476	471	470	459	
25	467	466	465	466	469	470	473	471	467	460	454	447	442	433	426	430	438	449	463	466	470	476	472	470	459	
26	472	468	463	461	464	465	467	469	469	462	453	446	437	---	427	421	427	439	457	475	474	476	474	473	458	
27	472	469	468	467	467	468	470	468	464	457	446	436	---	---	---	---	---	---	467	472	473	471	---	---		
28	469	470	470	469	467	467	468	468	463	456	450	443	434	430	427	429	436	442	450	460	469	470	471	473	456	
29 Q	471	470	467	465	466	466	466	466	467	464	456	446	438	440	441	443	451	462	468	464	465	465	462	458	457	
30	463	466	467	465	465	466	468	467	467	465	460	449	435	429	427	428	434	444	454	461	466	473	473	485	457	
31 D	482	474	477	464	459	456	453	458	455	451	435	443	443	435	428	434	433	445	458	459	458	460	465	467	454	
MEAN	472	472	471	470	470	469	470	469	465	459	453	447	442	---	436	436	440	449	460	466	469	472	472	471	460	
MEAN Q	472	471	470	469	470	470	471	471	468	462	455	448	442	438	436	437	443	454	464	470	471	470	469	469	461	
MEAN D	476	474	474	469	467	462	466	465	460	456	446	444	444	442	436	437	436	444	455	462	465	472	475	471	458	

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JANUARY 2009

HOUR(UT) DAY	DECLINATION EAST D = 14 DEGREES PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)																					MEAN			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1 D	297	299	296	288	275	273	268	262	260	250	257	262	285	307	315	324	328	328	324	311	307	304	303	297	293
2	297	298	296	294	284	278	275	272	266	261	---	264	270	276	288	307	332	338	332	326	324	319	298	305	295
3 D	301	303	281	280	272	246	248	247	246	265	290	282	266	263	274	299	328	335	329	324	315	302	291	286	286
4	290	288	283	287	285	281	278	269	265	263	267	260	260	277	294	322	345	368	358	333	316	306	297	293	295
5	295	294	290	280	280	280	279	273	263	259	261	259	256	260	270	299	332	351	345	329	315	305	297	297	290
6	296	292	278	270	277	275	267	256	248	250	260	264	280	---	307	317	337	336	324	313	301	291	285	284	288
7	285	286	285	285	281	278	273	268	267	254	244	250	255	273	288	313	338	337	322	306	298	291	288	---	286
8	291	292	293	292	287	281	274	265	259	260	257	250	265	287	283	293	320	323	316	311	297	287	283	285	285
9	297	297	296	294	290	284	270	270	243	238	253	269	280	302	294	312	330	343	343	334	316	302	298	296	294
10	292	261	277	282	278	268	264	251	235	235	253	265	276	287	296	309	323	331	327	309	297	290	286	292	283
11 Q	295	296	293	287	286	283	277	270	265	254	256	260	270	277	292	313	334	336	326	312	304	291	291	293	290
12 Q	295	292	292	291	289	286	278	266	256	257	257	259	267	274	281	298	316	332	340	330	311	300	294	292	290
13	292	287	288	289	271	271	261	262	253	248	243	250	265	279	296	319	331	334	331	331	322	313	298	299	289
14	303	299	299	287	279	278	270	254	243	239	241	246	275	288	291	302	324	341	328	319	314	307	298	296	289
15	301	301	295	289	284	267	246	230	239	254	259	259	273	280	290	302	330	356	353	336	331	332	329	323	294
16	312	309	304	296	285	278	271	265	258	255	259	260	259	257	---	---	304	313	322	317	311	301	299	301	288
17	298	297	296	295	292	287	282	276	265	260	263	265	265	269	286	301	316	331	329	320	311	304	303	308	292
18	305	300	300	293	289	284	275	272	267	253	238	243	256	270	286	298	314	323	323	309	293	286	292	305	286
19 D	302	287	218	258	274	279	281	257	253	253	253	270	287	297	299	311	325	344	343	337	325	315	305	299	290
20	277	293	293	291	284	283	278	269	255	250	252	256	268	282	293	304	318	331	323	314	294	287	297	294	287
21	---	295	---	294	290	282	277	269	255	243	230	236	249	266	288	315	327	330	313	298	293	302	309	309	286
22 Q	300	294	293	290	286	281	278	273	261	250	242	244	258	281	293	306	314	315	309	307	305	295	298	299	286
23 Q	296	292	287	284	280	277	275	272	263	248	229	227	240	271	291	298	297	299	294	283	281	284	289	294	277
24 Q	293	289	289	280	281	280	277	270	262	258	255	256	261	268	289	312	323	318	309	298	292	288	291	295	285
25	295	297	297	295	289	282	272	263	254	252	254	266	278	297	310	321	315	303	307	303	302	305	300	298	290
26 D	281	265	280	280	274	270	268	257	238	223	223	224	241	299	329	325	344	339	321	315	305	298	298	294	283
27	292	290	287	283	281	275	270	268	262	259	261	264	269	283	308	341	363	374	370	350	315	297	291	290	298
28	290	291	290	288	284	282	279	272	258	263	265	253	231	243	279	310	332	341	334	319	301	287	285	286	286
29	288	287	286	284	275	259	255	254	240	230	244	250	247	255	292	334	359	371	353	336	317	301	292	291	287
30	292	290	285	277	279	281	282	273	262	255	253	244	239	241	256	291	329	357	367	358	341	315	299	295	290
31 D	290	287	281	276	268	265	266	250	259	265	266	254	251	264	271	306	347	372	372	360	342	323	303	292	293
MEAN	295	292	288	286	282	276	271	264	256	252	253	255	263	277	291	310	328	337	332	321	310	301	296	296	289
MEAN Q	296	292	291	286	285	281	277	270	261	253	248	249	259	274	289	306	317	320	316	306	299	292	293	295	286
MEAN D	294	288	271	276	273	266	266	255	251	251	258	258	266	286	298	313	334	344	338	329	319	308	300	294	289

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY											HORIZONTAL INTENSITY QUANTITIES (UNITS nT)															
JANUARY 2009		H = 19500 nT PLUS TABULAR																								
HOUR(UT)	DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	D	457	456	455	454	456	453	453	455	453	451	447	432	433	434	438	443	445	453	453	446	447	450	450	452	449
2		454	453	454	456	454	452	450	452	448	441	---	439	438	435	432	436	442	450	462	450	461	464	468	462	450
3	D	456	453	457	450	449	446	454	454	448	440	461	452	444	438	434	441	442	433	441	446	451	454	452	457	448
4		452	454	452	450	452	452	454	449	444	443	446	446	439	431	429	433	441	443	438	442	445	453	456	454	446
5		454	450	453	456	454	452	451	450	446	444	449	447	443	441	441	437	439	445	448	452	453	448	449	448	448
6		454	457	456	448	450	449	448	447	446	445	444	442	442	---	446	442	446	445	443	447	444	440	447	449	447
7		452	454	454	454	454	453	452	451	454	451	447	443	443	445	446	446	447	452	454	451	451	452	452	---	450
8		457	456	457	457	458	456	459	458	458	457	454	449	444	448	456	459	461	462	466	465	457	455	450	454	456
9		459	463	462	458	452	453	456	459	456	457	456	450	449	453	450	454	460	465	470	455	450	454	457	460	457
10		460	462	453	449	451	450	452	455	453	450	448	445	442	440	437	440	446	455	457	455	453	453	448	448	450
11	Q	451	451	453	454	456	456	456	453	452	450	447	444	437	433	432	432	430	437	443	446	449	450	449	449	446
12	Q	448	447	447	447	448	450	452	454	455	451	451	452	447	440	436	438	440	440	443	451	452	454	456	458	448
13		460	463	460	463	463	467	460	461	460	458	456	448	436	427	422	431	438	444	450	451	449	449	448	455	451
14		457	466	463	461	461	461	465	464	458	453	448	444	442	446	440	439	436	438	444	453	450	450	452	450	
15		450	449	446	446	446	444	443	443	445	442	437	433	435	437	438	441	439	437	432	439	438	443	442	450	441
16		457	456	449	459	455	455	453	454	450	447	443	440	441	438	---	---	431	428	435	438	443	445	444	445	446
17		450	450	450	452	454	456	457	454	452	452	456	458	450	444	438	427	418	430	445	439	439	445	452	454	447
18		451	448	448	448	451	454	455	454	456	453	450	445	443	444	443	437	431	436	442	445	453	455	457	457	448
19	D	463	467	453	461	466	469	468	458	450	446	444	442	439	435	432	427	423	427	434	443	442	445	446	451	447
20		453	452	451	452	451	452	453	452	451	450	447	443	438	433	434	436	440	447	450	449	436	438	440	447	446
21		---	451	---	452	452	454	457	459	454	450	450	446	443	439	437	434	441	446	446	447	451	455	448	446	448
22	Q	448	449	451	452	452	453	454	451	449	449	447	440	438	440	440	441	439	442	442	442	449	453	453	454	447
23	Q	452	452	453	457	458	456	456	456	454	449	441	435	438	441	440	437	436	441	449	455	451	449	446	447	448
24	Q	449	452	453	453	452	450	449	448	448	446	442	434	429	431	438	447	456	469	471	463	457	450	448	454	450
25		456	456	457	460	460	457	455	456	457	453	449	440	434	433	437	447	457	467	473	467	461	455	461	459	455
26	D	465	459	460	464	465	461	451	459	460	449	440	434	425	421	426	426	443	447	455	456	452	448	447	447	448
27		448	448	450	454	457	453	450	451	450	449	449	442	434	428	424	424	429	452	458	461	454	451	448	449	446
28		449	447	446	443	442	441	443	447	447	448	447	439	422	412	409	412	421	431	439	444	451	453	455	456	439
29		458	460	461	464	464	459	449	453	448	445	437	434	423	409	403	406	416	429	438	446	447	449	447	449	442
30		450	451	452	450	448	447	447	445	448	448	451	445	437	426	418	420	432	444	447	445	451	463	458	445	445
31	D	462	464	468	469	464	459	453	450	453	454	451	446	427	415	410	404	412	419	432	443	452	451	442	441	443
MEAN		454	455	454	455	455	454	453	453	452	449	447	443	438	435	434	435	438	443	448	449	449	450	451	452	448
MEAN Q		450	450	451	453	453	453	453	453	453	449	445	441	438	437	437	439	440	446	449	451	452	451	450	452	448
MEAN D		461	460	459	460	460	458	456	455	453	448	449	441	434	429	428	433	436	443	447	449	450	447	449	447	447

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JANUARY 2009

VERTICAL INTENSITY  
Z = -29000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN			
1 D	-318	-315	-316	-314	-315	-316	-315	-311	-308	-308	-305	-295	-290	-294	-292	-290	-294	-305	-308	-308	-312	-312	-313	-317	-307			
2	-319	-319	-317	-318	-316	-315	-315	-316	-313	-306	---	-304	-304	-301	-292	-286	-288	-300	-313	-308	-314	-320	-328	-325	-310			
3 D	-321	-318	-321	-316	-316	-316	-319	-319	-313	-301	-302	-302	-305	-300	-291	-292	-293	-291	-301	-307	-312	-319	-322	-324	-309			
4	-320	-319	-317	-315	-315	-314	-314	-312	-310	-306	-302	-299	-297	-295	-292	-291	-287	-296	-305	-310	-316	-320	-321	-319	-308			
5	-318	-316	-316	-316	-315	-314	-314	-312	-310	-304	-303	-307	-303	-297	-294	-286	-284	-290	-300	-309	-315	-312	-312	-310	-307			
6	-316	-319	-319	-313	-315	-315	-313	-313	-312	-310	-306	-304	-301	---	-291	-287	-286	-297	-305	-311	-314	-316	-322	-320	-309			
7	-319	-319	-319	-317	-317	-316	-315	-312	-311	-307	-304	-301	-297	-292	-290	-289	-292	-299	-307	-307	-305	-308	-314	---	-307			
8	-314	-315	-315	-315	-316	-315	-315	-313	-313	-309	-305	-300	-296	-296	-293	-292	-286	-287	-299	-311	-313	-310	-312	-313	-311	-306		
9	-313	-318	-317	-315	-311	-313	-315	-317	-316	-309	-304	-298	-296	-292	-294	-294	-286	-287	-296	-306	-307	-307	-312	-312	-316	-306		
10	-315	-317	-310	-312	-315	-317	-317	-317	-318	-314	-308	-301	-296	-292	-294	-294	-293	-304	-312	-318	-317	-317	-318	-314	-313	-309		
11 Q	-315	-316	-315	-316	-317	-317	-316	-314	-311	-308	-303	-298	-289	-283	-283	-285	-290	-301	-308	-308	-309	-310	-311	-312	-306	-306		
12 Q	-313	-313	-312	-312	-313	-316	-318	-320	-317	-312	-305	-303	-301	-299	-297	-294	-297	-303	-305	-310	-316	-320	-323	-318	-310	-310		
13	-315	-317	-314	-315	-317	-319	-315	-313	-312	-307	-303	-296	-287	-283	-280	-283	-283	-292	-299	-303	-306	-309	-312	-314	-304	-304		
14	-314	-319	-317	-316	-316	-316	-319	-318	-313	-309	-303	-295	-292	-294	-294	-292	-292	-296	-304	-312	-315	-320	-322	-319	-309	-309		
15	-317	-317	-317	-316	-315	-315	-314	-314	-313	-310	-307	-301	-296	-296	-292	-289	-285	-285	-297	-303	-307	-310	-312	-318	-306	-306		
16	-326	-322	-314	-319	-318	-317	-316	-317	-313	-308	-303	-300	-301	-300	---	---	-293	-294	-295	-301	-310	-316	-317	-316	-309	-309		
17	-317	-315	-313	-313	-314	-315	-313	-313	-311	-309	-309	-307	-307	-305	-308	-303	-298	-295	-296	-308	-313	-313	-318	-318	-317	-310		
18	-315	-312	-312	-313	-315	-316	-316	-314	-313	-311	-309	-305	-299	-292	-291	-295	-296	-303	-307	-313	-320	-321	-320	-315	-309	-309		
19 D	-317	-324	-317	-314	-317	-316	-317	-324	-317	-314	-317	-316	-312	-305	-306	-305	-302	-300	-298	-289	-283	-285	-286	-289	-296	-306		
20	-325	-318	-317	-315	-313	-312	-312	-312	-313	-311	-306	-303	-300	-296	-291	-287	-290	-293	-300	-308	-311	-309	-312	-314	-317	-307		
21	---	-316	---	-317	-317	-318	-318	-315	-311	-308	-303	-297	-290	-292	-292	-288	-293	-300	-307	-310	-310	-309	-306	-306	-306	-306		
22 Q	-312	-314	-314	-314	-314	-315	-314	-312	-308	-307	-303	-299	-295	-295	-293	-292	-296	-299	-308	-311	-312	-314	-313	-313	-307	-307		
23 Q	-310	-310	-311	-313	-314	-313	-311	-309	-309	-308	-306	-302	-293	-286	-283	-282	-289	-293	-291	-298	-306	-308	-307	-303	-304	-302	-302	
24 Q	-305	-307	-311	-311	-312	-312	-311	-310	-309	-307	-303	-302	-301	-297	-291	-285	-287	-293	-302	-306	-308	-311	-309	-308	-312	-304	-304	
25	-312	-311	-311	-313	-314	-312	-312	-312	-313	-312	-306	-301	-295	-289	-289	-292	-297	-305	-309	-309	-307	-307	-315	-316	-307	-307		
26 D	-318	-312	-312	-313	-313	-312	-306	-310	-311	-299	-293	-289	-282	-277	-281	-282	-291	-296	-305	-309	-310	-307	-306	-308	-302	-302	-302	
27	-310	-310	-312	-314	-315	-312	-309	-311	-310	-306	-304	-300	-296	-289	-284	-284	-286	-297	-309	-319	-321	-317	-314	-313	-306	-306	-306	
28	-311	-308	-308	-308	-309	-310	-312	-314	-311	-305	-302	-297	-290	-287	-286	-288	-292	-302	-311	-314	-319	-319	-316	-314	-306	-306	-306	
29	-314	-315	-312	-313	-313	-308	-303	-303	-304	-304	-303	-298	-296	-292	-284	-275	-274	-284	-296	-306	-311	-318	-320	-317	-316	-303	-303	-303
30	-314	-313	-313	-312	-309	-308	-309	-310	-312	-311	-306	-305	-302	-296	-289	-277	-277	-286	-302	-312	-315	-322	-329	-319	-306	-306	-306	
31 D	-315	-315	-316	-315	-312	-307	-305	-303	-304	-300	-300	-303	-295	-288	-284	-278	-282	-293	-311	-317	-322	-328	-323	-318	-306	-306	-306	
MEAN	-316	-315	-315	-314	-314	-314	-313	-313	-310	-306	-303	-300	-295	-292	-289	-288	-290	-297	-306	-310	-313	-315	-316	-315	-307	-307	-307	
MEAN Q	-311	-312	-313	-313	-314	-314	-314	-314	-313	-310	-307	-303	-298	-294	-290	-288	-289	-299	-305	-309	-311	-312	-311	-312	-306	-306	-306	
MEAN D	-318	-317	-316	-314	-315	-313	-312	-310	-309	-303	-300	-298	-294	-290	-286	-285	-289	-295	-304	-310	-314	-317	-317	-318	-306	-306	-306	

## LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JANUARY 2009

HOUR(UT) DAY	TOTAL INTENSITY F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																								MEAN
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1 D	466	463	463	461	463	462	461	459	455	455	449	433	429	433	434	435	439	453	455	451	455	457	458	462	452
2	465	464	463	465	463	461	459	461	456	447	---	444	444	440	430	428	432	447	465	454	465	472	481	475	455
3 D	467	464	469	460	459	458	465	465	457	443	454	450	448	440	431	435	437	430	443	451	457	465	467	470	454
4	465	465	462	460	461	459	461	456	452	448	446	444	439	433	428	430	431	439	444	451	457	466	468	465	451
5	464	460	462	463	461	460	459	457	453	447	449	451	445	440	437	428	427	436	447	455	461	456	456	455	451
6	463	467	466	457	459	459	457	456	454	452	449	446	443	---	437	432	433	442	448	455	455	455	463	464	452
7	464	465	465	464	464	462	461	458	458	453	449	444	440	438	436	436	438	447	455	453	451	454	460	---	453
8	462	463	464	464	464	463	465	463	459	455	450	447	440	440	443	441	443	453	465	467	459	459	458	459	456
9	463	469	468	464	457	459	465	466	458	454	449	443	440	444	442	438	442	452	463	456	452	459	460	466	455
10	465	468	456	456	460	461	462	465	460	453	447	441	436	437	435	435	448	460	466	464	462	458	456	455	455
11 Q	460	461	461	463	464	464	463	461	457	454	448	442	430	423	423	424	428	440	450	451	454	455	455	457	449
12 Q	457	457	455	455	457	460	464	466	464	457	452	450	446	441	436	435	439	443	447	456	462	466	469	467	454
13	465	469	464	467	469	472	465	464	463	457	453	443	429	420	415	422	426	437	447	450	451	453	456	461	451
14	462	471	468	467	466	467	471	470	463	456	448	439	436	440	436	434	433	437	447	459	459	463	466	463	455
15	461	461	459	457	457	456	455	455	455	450	445	439	435	436	434	433	428	428	434	444	446	452	453	462	447
16	472	468	458	467	464	464	462	464	458	452	446	442	443	440	---	---	431	430	435	441	452	457	457	457	452
17	462	459	458	459	461	463	462	458	456	456	456	457	451	450	442	432	425	433	450	452	451	459	463	463	453
18	460	456	455	457	460	463	463	461	461	458	454	448	443	437	435	436	433	441	448	455	466	467	468	463	454
19 D	468	476	463	465	470	471	467	455	452	449	446	443	439	430	423	422	420	425	435	451	456	461	461	469	451
20	469	463	462	460	458	458	458	459	456	452	448	443	437	430	427	430	436	445	454	456	447	450	453	459	450
21	---	461	---	462	463	464	466	464	459	453	449	442	434	435	433	428	436	445	451	454	455	457	451	450	451
22 Q	455	458	459	460	460	461	461	457	453	452	448	440	437	437	436	436	438	442	449	452	457	460	459	460	451
23 Q	457	456	458	462	463	461	459	458	456	452	443	432	429	428	426	430	433	435	445	455	452	447	448	447	447
24 Q	451	454	458	459	458	456	455	454	452	447	444	439	433	429	428	435	445	459	464	461	460	455	453	459	450
25	461	460	460	463	465	461	459	461	454	447	437	429	429	429	433	443	455	464	468	464	459	456	466	466	455
26 D	471	463	463	466	466	463	453	460	462	446	436	429	418	411	418	419	435	442	454	458	456	451	450	452	448
27	454	455	457	461	463	459	454	457	455	452	450	442	435	426	420	419	424	446	459	469	466	461	458	458	450
28	456	452	451	450	450	450	453	457	455	450	446	439	423	415	412	416	424	438	450	455	464	464	463	462	446
29	463	465	463	466	466	458	449	452	449	447	438	435	425	411	400	415	432	446	454	460	462	459	460	445	449
30	459	458	459	457	454	453	453	453	455	455	451	452	446	436	424	410	411	426	445	455	457	466	479	467	449
31 D	466	467	470	470	465	458	453	449	452	449	448	448	430	417	411	403	411	424	446	457	467	471	461	457	448
MEAN	462	463	461	461	462	461	460	459	457	452	448	443	437	432	429	428	432	441	451	455	457	460	460	461	451
MEAN Q	456	457	458	460	460	460	460	459	456	452	447	441	435	432	430	432	436	444	451	455	457	458	457	451	451
MEAN D	468	467	466	464	465	462	460	458	456	448	446	440	433	426	423	429	435	446	453	458	461	459	462	450	450

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY  
FEBRUARY 2009

DECLINATION EAST  
PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS 0.1 MINUTES)

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY  
FEBRUARY 2009

LIVINGSTON IS  
FEBRUARY 2009

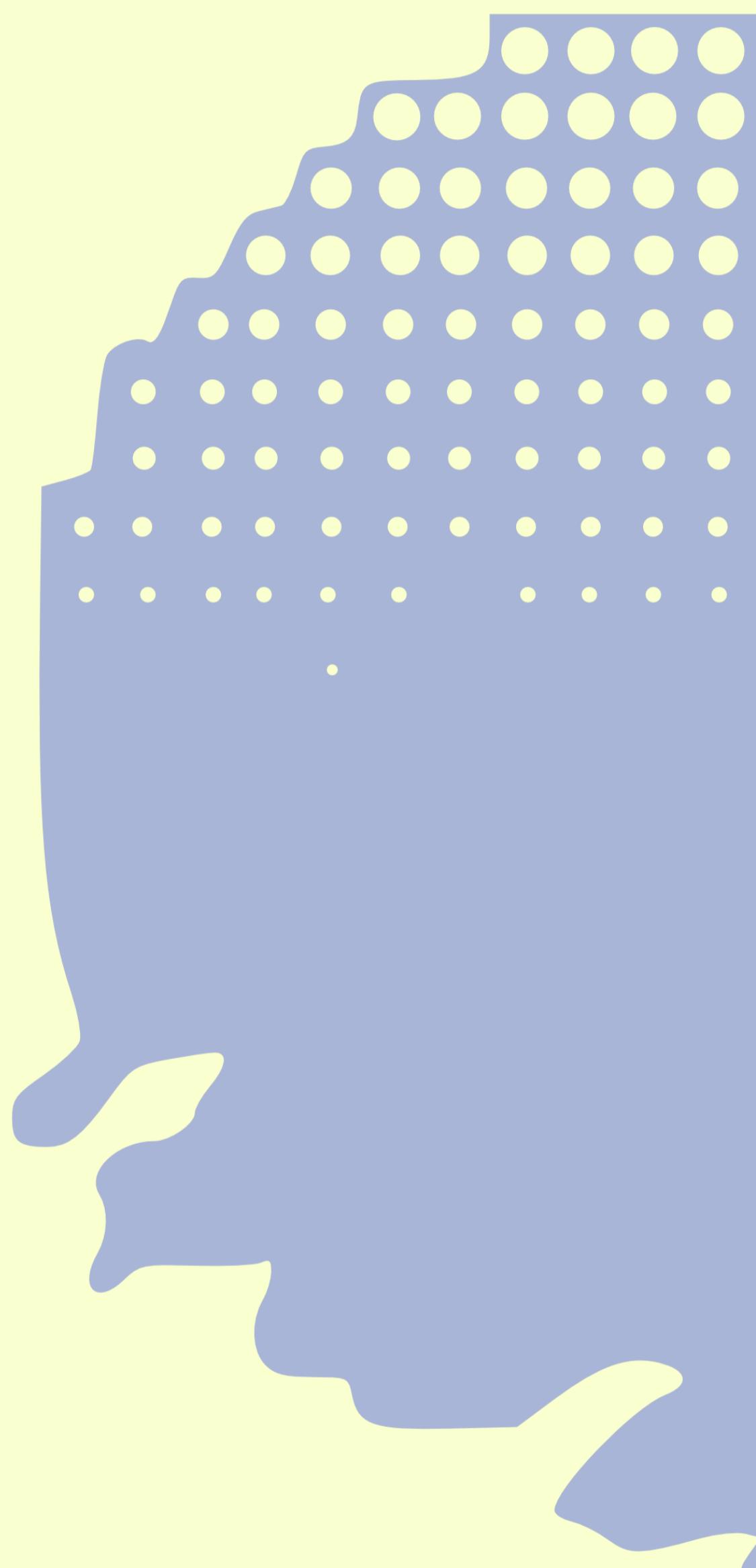
LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY  
FEBRUARY 2009

## VERTICAL INTENSITY

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY  
FEBRUARY 2009







**Universitat Ramon Llull**

