

2010

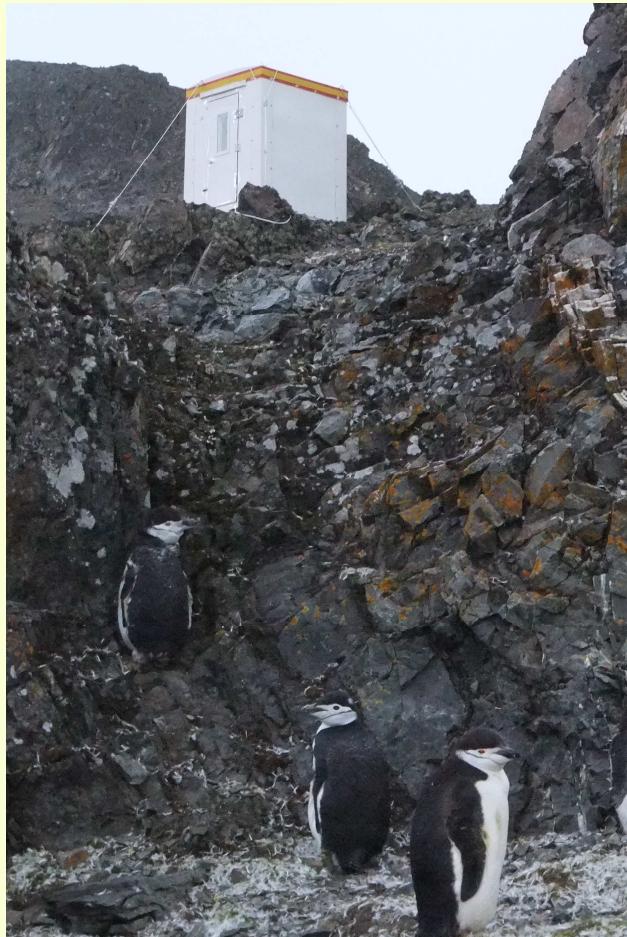
**Boletín del
Observatorio del Ebro
Observaciones
geomagnéticas en la
isla Livingston - Antartida**



observatori
de
l'Ebre

Consejo Superior de Investigaciones Científicas – Universitat Ramon Llull

BOLETÍN DEL OBSERVATORIO DEL EBRO



**OBSERVACIONES GEOMAGNÉTICAS DE LA ISLA LIVINGSTON
2010 Y CAMPAÑA 2010-2011**

**LIVINGSTON ISLAND GEOMAGNETIC OBSERVATIONS
2010 AND 2010-2011 SURVEY**

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

Boletín del Observatorio del Ebro

OBSERVACIONES GEOMAGNÉTICAS DE LA ISLA LIVINGSTON 2010 Y CAMPAÑA 2010-2011

**LIVINGSTON ISLAND GEOMAGNETIC OBSERVATIONS
2010 AND 2010-2011 SURVEY**

Por - by

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

**OBSERVATORI DE L'EBRE
Roquetes
2011**

Índice

1. INTRODUCCIÓN	1
2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA	1
3. INSTRUMENTOS Y OPERACIÓN	2
3.1. VARIÓMETROS	2
3.2. MEDIDAS ABSOLUTAS	3
4. PROCESO DE LOS DATOS	3
5. INCIDENCIAS	5
6. PRESENTACIÓN DE LOS DATOS	6
REFERENCIAS	8
TABLA DE ÍNDICES K	
MAGNETOGRAMAS	
TABLAS MENSUALES DE VALORES MEDIOS HORARIOS	19

Index

1. INTRODUCTION	10
2. POSITION	10
3. INSTRUMENTS AND OPERATION	11
3.1. VARIOMETERS	11
3.2. ABSOLUTE OBSERVATIONS	12
4. DATA PROCESSING	12
5. INCIDENCES	14
6. PRESENTATION OF DATA	15
REFERENCES	16
K-INDEX TABLE	
MAGNETOGRAMS	
MONTHLY TABLES OF HOURLY MEAN VALUES	19

1. INTRODUCCIÓN

En este Boletín se presentan las observaciones magnéticas registradas en el Observatorio Geomagnético de la Isla Livingston durante el año 2010 y la campaña antártica 2010-2011.

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, 2009, 2010) se han ido resumiendo sucesivamente las medidas realizadas desde esa fecha hasta febrero de 2010. Cabe señalar que el observatorio se encuentra atendido sólo durante los meses del verano austral, quedando en registro continuo automático entre los meses de Febrero y Diciembre de 2010. Los datos de dicho periodo se recuperaron al inicio de la campaña 2010-2011, que quedó comprendida entre el 31 de Diciembre del 2010 y el 26 de Febrero de 2011.

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

Se puede obtener más información dirigiéndose a:

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

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 inicialmente instaladas, 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:

Latitud Geográfica	62°	39'	44" S
Longitud Geográfica	60°	23'	41" W
Latitud Geomagnética*	52°	50'	13" S
Longitud Geomagnética*	8°	57'	42" E
Altitud s.n.m.	19.4 m		

*Calculado a partir de la 11^a generación del IGRF para la época 2010.0.

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 sensor del PVM lo constituye un magnetómetro de precesión de protones Geomag SM90R de efecto Overhauser que mide la intensidad total del campo (F). Dicho sensor 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, con lo que el sistema se conoce como configuración $\delta D/\delta I$. El proceso requiere un ciclo completo de polarización de las bobinas, que en nuestro caso se produce una vez por minuto. 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 dos conversores A/D de 16 bits que se muestran a 1 y 0.1 Hz. El primero está configurado para un rango dinámico de 3200 nT y una resolución de 0.05 nT, mientras que el segundo posee un rango dinámico de 6400 nT y resolución 0.3 nT.

Tanto el muestreo de ambos variómetros como la sincronización de tiempo se realizan bajo control de hardware basado en un microcontrolador PIC 18F4550 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 han duplicado durante la campaña 2010-2011 para mayor respaldo en caso de avería. Todos ellos se alojan en una tercera caja, junto con la electrónica que permite suministrar corriente estable a las bobinas $\delta D/\delta I$ del PVM, y la fuente de alimentación del conjunto de la estación.

Durante la campaña 2010-2011 se ha instalado un magnetómetro de efecto Overhauser (GSM90-F1) que se ha ubicado en un emplazamiento cercano al del resto de sensores, pero lo suficientemente alejado para que no se perturben entre ellos.

3.2. MEDIDAS ABSOLUTAS

Para la realización de medidas absolutas se utiliza un DI-flux ELSEC 810A, que consta de un magnetómetro fluxgate cuyo sensor viene montado en un teodolito amagnético Zeiss 015B.

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).

Las determinaciones absolutas de la intensidad total (F) se realizan con un magnetómetro de protones GEM Systems GSM19 de efecto Overhauser. Dichas medidas son esporádicas ya que para realizarlas, debe substituirse el DI-flux por el citado magnetómetro de protones en el pilar fundamental. Se realizan así varias series de medidas absolutas de F a lo largo de la campaña. Para poder trazar la línea de base de F es necesaria la medida contemporánea con otro magnetómetro de protones en registro continuo. Si bien el segundo magnetómetro que se había venido utilizando hasta la campaña 2010-2011 era el del PVM, a partir del 23 de enero de 2011 se utiliza el nuevo GSM90-F1. En correspondencia con este hecho, hasta el 23 de enero la diferencia promedio fue de -1.3 nT ($F_{\text{pilar fundamental}} - F_{\text{magnetómetro vector}}$), mientras que a partir de esta fecha, las diferencias promedio son de -22.1 nT ($F_{\text{pilar fundamental}} - F_{\text{GSM90-F1}}$).

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.

El procedimiento seguido ha sido:

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 la campaña 2010-2011.

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 (Marsal et al., 2009), pues no se dispone de medios para estabilizar la temperatura de la caseta 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 trasladando 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.

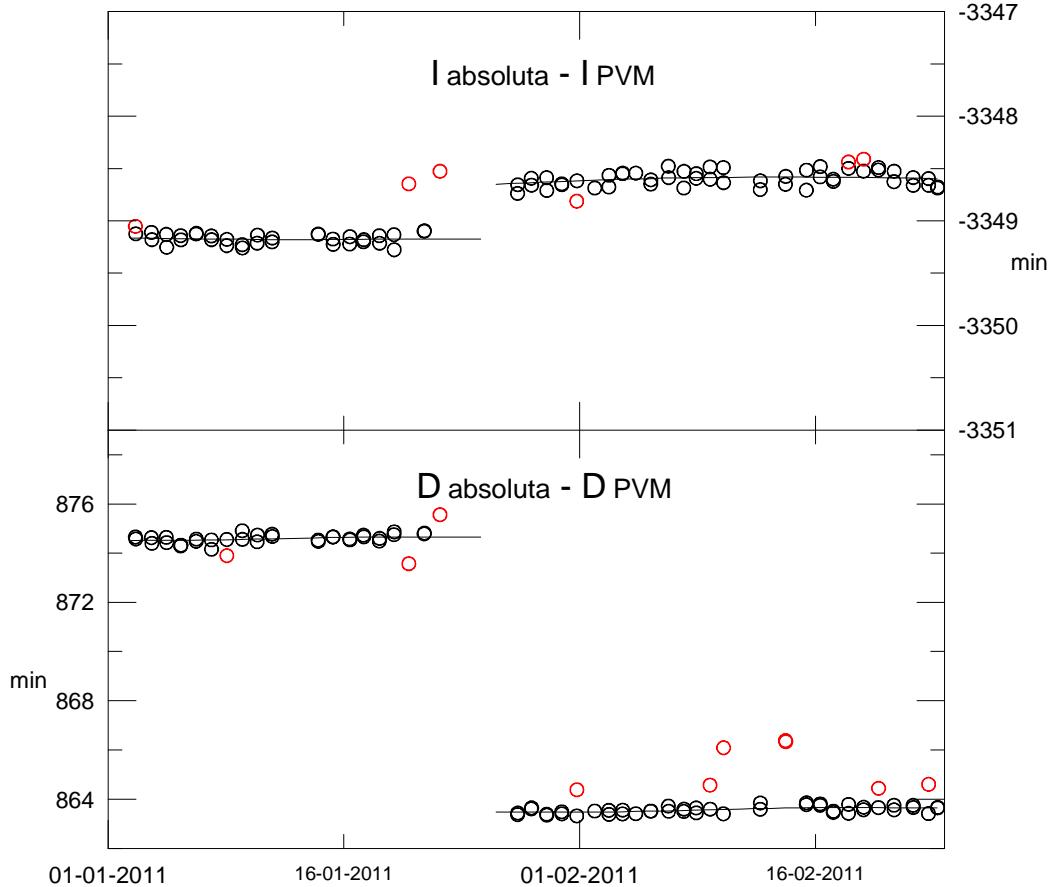


Fig. 1. Diferencias observadas entre el DI-flux y el PVM (círculos) y líneas de base adoptadas (líneas continuas) para los dos elementos D e I. Los círculos en rojo corresponden a las diferencias descartadas antes de la adopción de la línea de base. Período correspondiente a la campaña 2010-2011.

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. 2).

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 5.6 nT en la dirección del Este magnético, la deriva invernal de la línea de base de esta componente ha sido inferior a 3 nT para el período invernal de 2010. 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 2 nT para H y 1 nT para Z.

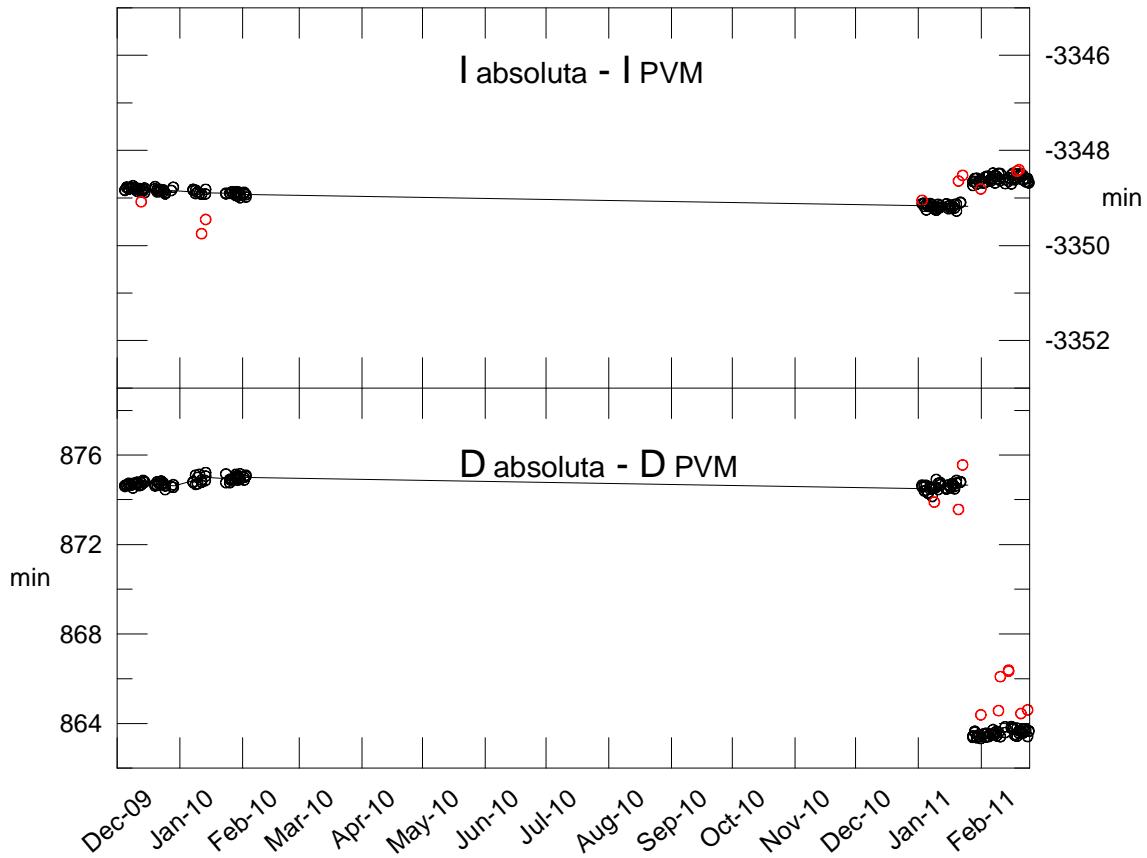


Fig. 2. Equivalente a la figura anterior para el periodo completo de registro desde diciembre de 2009 hasta febrero de 2011.

5. INCIDENCIAS

En este apartado se relacionan las incidencias más importantes que afectan a los datos, ocurridas durante el periodo que abarca este boletín. Los periodos no mencionados disponen de un registro normal.

1. Entre los días 24 de diciembre de 2009 y 4 de enero de 2010 se desmantela el magnetómetro FGE para apantallarlo a fin de evitar las interferencias producidas por una estación de radio cercana.
2. Entre el 31 de diciembre de 2009 y el 6 de enero de 2010 se produce una avería en el PVM. Sin embargo, entre los días 4 y 6 de enero se dispone de datos de F del magnetómetro de protones. Con ellos se corrigen parcialmente los datos del FGE.
3. Entre el 14 y el 23 de enero de 2010 se produce una segunda avería en el PVM, con lo que se obtienen datos definitivos a base de reducir directamente los valores del FGE al pilar fundamental. La cota máxima de error asociada a la penetración de la onda térmica diurna dentro del sensor FGE se estima en 0.5 nT para los datos de este periodo.
4. El día 6 de febrero de 2010 se interrumpe la adquisición de datos por razones desconocidas, retomándose el día 7 sin intervención alguna.
5. Entre el 17 y el 23 de marzo de 2010 se interrumpe el registro tras detectar que el GPS de la estación no estaba suministrando la base de tiempo. Se soluciona añadiendo al PC una aplicación que pide la fecha y hora al transmisor de datos por satélite para corregir así la deriva de su reloj.
6. A inicios de campaña se detectaron determinados errores en la adquisición de datos del elemento magnético I (inclinación) por parte del magnetómetro vector

magnetómetro $\delta D/\delta I$ de la estación automática. En particular se comprobó que la impedancia del par de bobinas de Helmholtz responsable de la medida de dicho elemento era anormalmente grande, lo cual ocasionaba que los campos magnéticos necesarios para su cálculo y adquisición no eran lo suficientemente constantes, registrándose determinados spikes a lo largo del día. A posteriori se ha realizado la revisión de los datos que de forma continua se han ido registrando en la tarjeta de memoria flash del PC embebido durante la invernada. De esta forma se ha podido observar que a partir de finales de octubre se produce esta avería parcial en el magnetómetro vector. Cabe decir que esta avería es parcial en el sentido de que afecta únicamente al elemento magnético I y de forma esporádica, continuando con completa normalidad la adquisición de los dos elementos restantes: F (intensidad total) y D (declinación). Para subsanarla, entre los días 25 y 26 de enero de 2011 se procede a la substitución de las bobinas para la medida de la inclinación en el PVM. Este hecho explica la abrupta discontinuidad que se aprecia en las líneas de base.

6. PRESENTACIÓN DE LOS DATOS

Los valores medios anuales para todos los elementos del campo obtenidos hasta la publicación de este Boletín se presentan en la tabla 1. Puesto que las líneas de base adoptadas en la Fig. 2 para el 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
2009.5	-	-	-	-	-	-	-
2010.5	14° 25.6'	19856	-29214	19230	4947	-55° 47.8'	35323

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

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.

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
2010.0	14° 26.3'	19895	-29240	19267	4961	-55° 46.1'	35366
2011.1	14° 24.7'	19829	-29171	19205	4935	-55° 46.1'	35273

Tabla 2. Valores medios para los períodos con referencias absolutas

Los datos definitivos instantáneos de 1 y 10 segundos, así como las medias minuto, horarias, diarias y mensuales pueden encontrarse en los centros mundiales de datos (WDC) y en la web del *Observatori de l'Ebre*: www.obsebre.es/php/geomagnetisme.php.

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, CGL2006-12437-C02-02, CTM2008-03033-E y CTM2009-13843-02-01 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, O. Cid, J.J. Curto, A. García, L.R. Gaya-Piqué, J. Merino, P. Quintana, E. Sanclement, A. Segarra, 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, y al Geomagnetic Laboratory del *Geological Survey of Canada*, en Ottawa, por la recepción y gestión de los datos transmitidos a través del satélite GOES-E. El apoyo técnico recibido por parte del Global Seismology and Geomagnetism Group del *British Geological Survey*, especialmente por parte de Christopher W. Turbitt y Simon Flower, ha resultado ser también fundamental. Mención aparte merece John C. Riddick, ex-miembro del mismo grupo, sin la colaboración del cual habría sido imposible llevar a cabo la instalación y renovación de la estación.

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 RIDICK, 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, J.J., Y SOLÉ, J.G., Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2007. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2008.
- MARSAL, S., TORTA, J.M., CURTO, J.J., SOLÉ, J.G., E IBÁÑEZ, M., Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2008 y campaña 2008-2009. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2009.

- MARSAL, S., CURTO, J.J., RIDDICK, J.C., TORTA, J.M., CID, O., E IBÁÑEZ, M., Livingston Island Observatory Upgrade: First Results, in Love, J.J., ed., Proceedings of the XIIIth IAGA Workshop on geomagnetic observatory instruments, data acquisition and processing: U.S. Geological Survey Open-File Report 2009-1226, 154-161, 2009.
- MARSAL, S., TORTA, J.M., SOLÉ, J.G., E IBAÑEZ, M., Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2009 y campaña 2009-2010. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2010.
- 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., RIDDICK, 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 2010, including the 2010-2011 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 $\delta D/\delta I$ coils and the absolute instruments were installed during December 1996, with continuous recording and the absolute observing program beginning on December 7, 1996.

In the previous Bulletins (TORTA et al., 1997a, 1998, 1999b; GAYA-PIQUÉ et al., 2000, 2002; MARSAL et al., 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010) the measurements made between that date and February 2010 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 in automatic mode. We retrieve the data recorded throughout the winter at the beginning of the next survey season. Thus, our activity during the 2010-2011 survey covered the period between December 31, 2010 and February 26, 2011.

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

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° 39'	44" S
<i>Geographic longitude</i>	60° 23'	41" W
<i>Geomagnetic latitude*</i>	52° 50'	13" S
<i>Geomagnetic longitude*</i>	8° 57'	42" E
<i>Height above msl</i>	19.4 m	

* Computed from the 11th Generation of IGRF for the epoch 2010.0.

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

3. INSTRUMENTS AND OPERATION

3.1. VARIOMETERS

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

The sensor of 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 $\delta D/\delta I$ configuration. A complete cycle of PVM/ $\delta D/\delta I$ coil polarisations is needed for the process, which is done, in our case, every minute. 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 two 16-bit A/D converters, which sample at both 1 and 0.1 Hz frequencies. The first one is set to a dynamic range of 3200 nT and a resolution of 0.05 nT, while the second has a dynamic range of 6400 nT and a resolution of 0.3 nT.

All sampling and timing are carried out under the control of hardware based on a PIC 18F4550 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 have been duplicated during the 2010-2011 survey for a better support in case of failure. They are located in a third hut, which also accommodates the electronics which generates stable currents to the $\delta D/\delta I$ bias coils of the PVM, as well as the power supply for the whole station.

During the 2010-2011 survey a new Overhauser magnetometer (GSM90-F1) has been installed. It has been placed near the existing instruments, but far enough for not producing perturbations between them.

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.

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 absolute determination of the total field intensity (F) is done using a Gem Systems GSM19 Overhauser proton precession magnetometer. These measurements are sporadic because they need the DI-flux be replaced by the above mentioned magnetometer. Several series of F measurements are done during the survey. In order to determine the F baseline, the simultaneous determination of F with a second proton magnetometer left in continuous measurement mode is needed. Although the second magnetometer was that of the PVM until the 2010-1011 survey, from January 23, 2011 the new GSM90-F1 is used. In agreement with this fact, until January 23, 2011, the mean difference was -1.3 nT ($F_{\text{absolute pillar}} - F_{\text{vector magnetometer}}$). The new GSM90-F1 gave a mean difference of -22.1 nT ($F_{\text{absolute pillar}} - F_{\text{GSM90-F1}}$).

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 definitive baselines were determined.

Following procedure was adopted to allocate the 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 the 2009-2010 survey.

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 moment 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 (Marsal et al., 2009), 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.

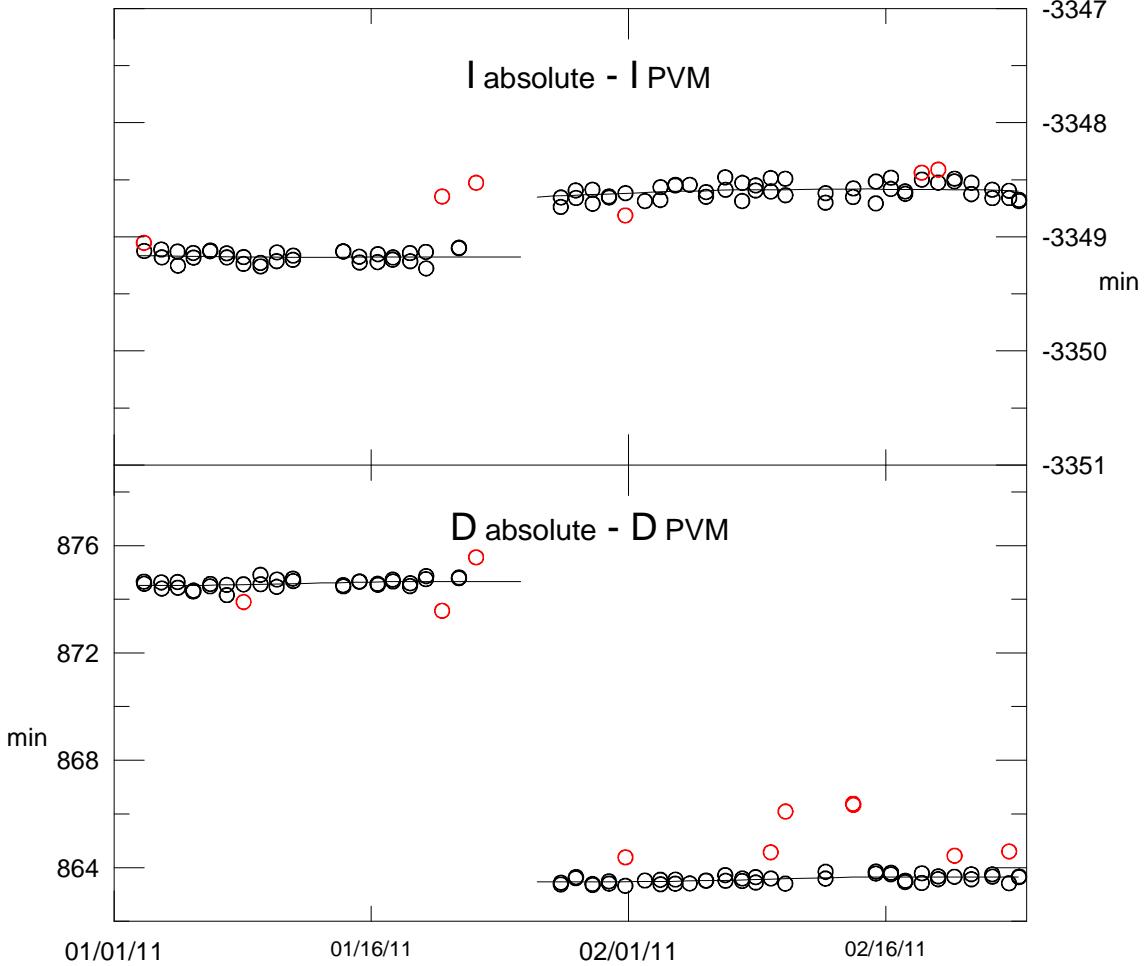


Fig. 1. Observed differences between the D/I-fluxgate and the PVM (circles) and adopted baselines (lines) for the two elements I and D. Red circles correspond to differences removed before the adoption of the baseline. Period corresponding to the 2010-2011 survey.

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 at the beginning of the last one (Figure 2).

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 means a variation of 5.6 nT in the East magnetic direction, the drift of the baseline of this component for the 2010 winter season was less than 3 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 2 nT for H and 1 nT for Z .

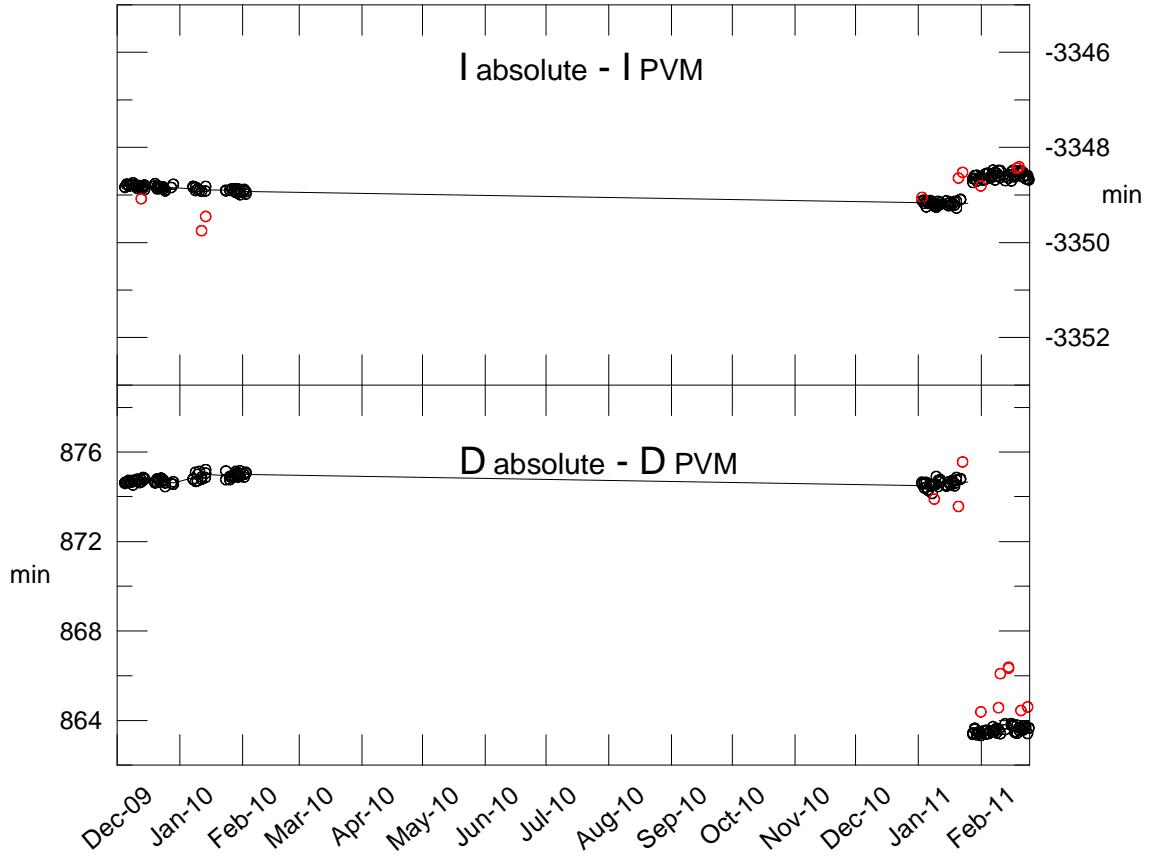


Fig. 2. As the previous figures but for the complete recording period from December 2009 to February 2011.

5. INCIDENCES

In this section we list the most important incidences on the data occurring on the time span to which this bulletin corresponds. The remaining periods have normal recording.

1. Between December 24th 2009 and January 4th 2010 the FGE magnetometer was dismantled in order to shield it against the interferences produced by a nearby broadcasting station.
2. Between December 31st 2009 and January 6th 2010 a failure of the PVM was produced. However, between January 4th and 6th proton F values were available, which permitted partial correction of the FGE measurements.
3. Between January 14th and 23rd 2010 a second failure of the PVM was produced. During this period, definitive values are directly obtained by reducing FGE values to the fundamental pillar. An upper limit for the error associated to the penetration of the diurnal thermal wave into the FGE sensor is estimated as 0.5 nT for the data of this period.
4. The data acquisition is interrupted on February 6th 2010 by unknown reasons, but continues without any intervention on February 7th 2010.
5. Between March 17th and 23rd 2010 the recording process is interrupted, after detecting that the GPS did not give the correct time. The adopted solution was to add an application to the PC which asks for the date and time to the satellite transmitter in order to correct for the clock drift.
6. At the beginning of the survey some errors in the data acquisition of the magnetic element I (inclination) measured by the $\delta D/\delta I$ coils were detected. In particular, it was found that the impedance of the pair of Helmholtz coils which provide the measure of

that element was abnormally large. This caused that the magnetic fields needed for their calculation and acquisition were not constant enough and as a consequence we were recording some spikes. A retrospective review of the data continuously recorded in the flash memory card of the embedded PC during the winter has been performed. In this way it has been observed that from the end of October this fault occurs partially in the vector magnetometer. It is worth saying that this fault is partial in the sense that it only affects the I magnetic element and sporadically, continuing with normality the acquisition of the two remaining elements: F (total intensity) and D (declination). In order to solve it, between 25 and January 26, 2011, a replacement of the coils which measure the magnetic element I in the PVM was done. This fact explains the discontinuity seen in the baseline.

6. PRESENTATION OF DATA

The annual mean values for all magnetic elements obtained until the publication of this Bulletin are presented in table 1. Since the adopted baselines of figure 2 for the period without absolute measurements might differ from the actual ones, we give in table 2 the means corresponding to only the periods with absolute references, basically corresponding to the means over 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
2009.5	-	-	-	-	-	-	-
2010.5	14° 25.6'	19856	-29214	19230	4947	-55° 47.8'	35323

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

The data presented following 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.

Definitive 1- and 10-second spot values, as well as 1-minute, hourly, daily and monthly mean values are available in the World Data Centres (WDC) and in the Ebre Observatory website: www.obsebre.es/php/geomagnetisme.php.

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
2010.0	14° 26.3'	19895	-29240	19267	4961	-55° 46.1'	35366
2011.1	14° 24.7'	19829	-29171	19205	4935	-55° 46.1'	35273

Table 2. Mean values for periods with absolute references.

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, CGL2006-12437-C02-02, CTM2008-03033-E and CTM2009-13843-02-01, 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, O. Cid, J.O. Cardús, J.J. Curto, B. Casas, A. García, L.R. Gaya-Piqué, J. Merino, P. Quintana, E. Sanclement, A. De Santis ,A. Segarra, 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 and to the Geomagnetic Laboratory of the Geological Survey of Canada, in Ottawa, for receiving and managing the transmitted data through GOES-E satellite. The technical support received from the Global Seismology and Geomagnetism Group of the British Geological Survey, especially from Christopher W. Turbitt and Simon Flower, have also turned out to be fundamental. John C. Riddick, ex-member of the same group, deserves special mention. The installation and upgrading of the system would have been impossible without him.

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.

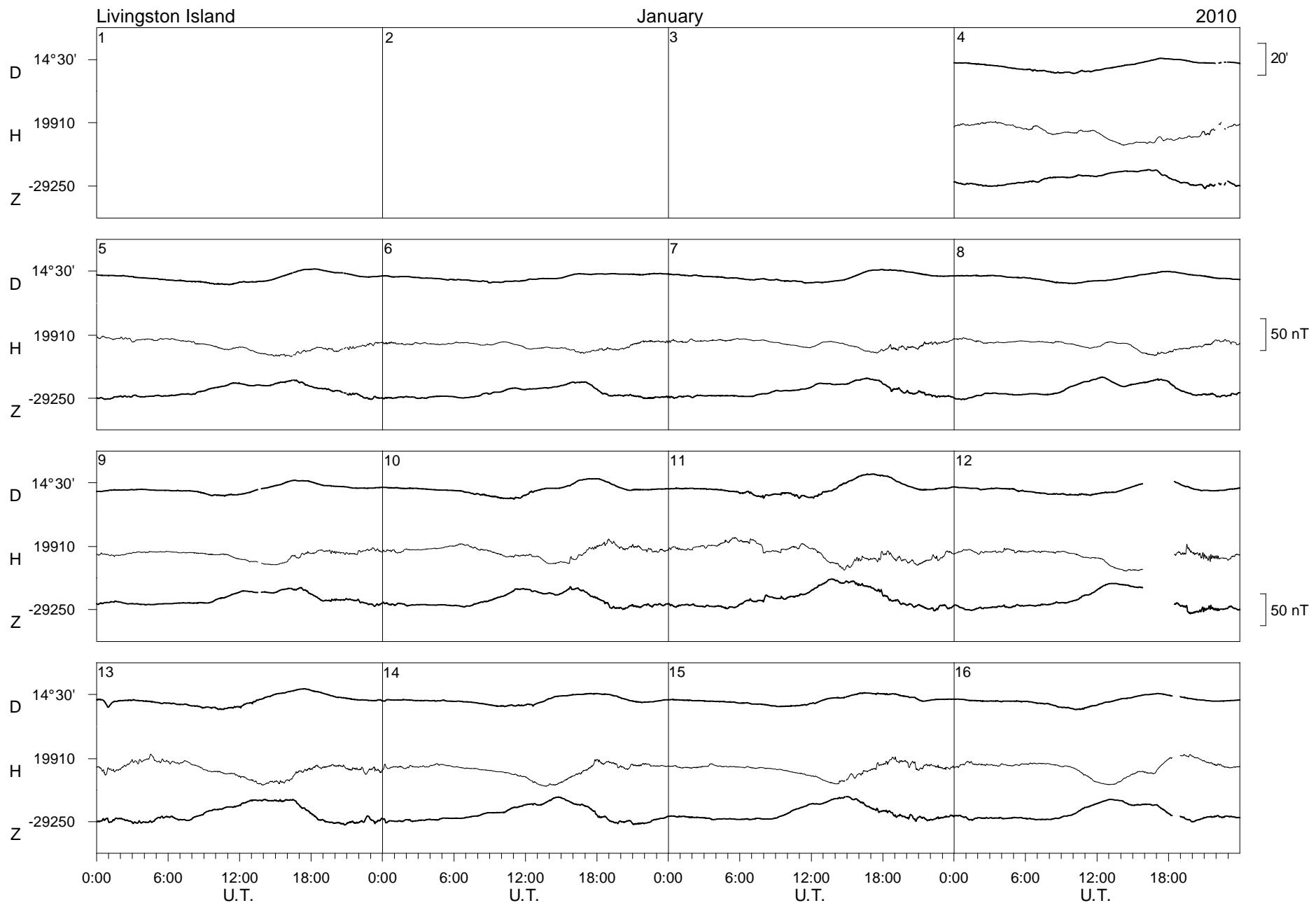
- GAYA-PIQUÉ, L., TORTA, J.M., CASAS, B.J., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., SOLÉ, J.G., ALTADILL, D., UGALDE, A., DE SANTIS, A., APOSTOLOV, E.M., MERINO, J., ALBERCA, L.F. & GARCÍA, A., *Observatorio Geomagnético de la Isla Livingston. Boletín 1999 y Campaña 1999-2000. Observatori de l'Ebre. Miscelánea 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, J.J. & 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. Public. Inst. Geophys. Pol. Acad. Sc., C-99, 398, 158-165, 2007.*
- MARSAL, S., TORTA, J.M., CURTO, J.J. & SOLÉ, J.G., *Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2007. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2008.*
- MARSAL, S., TORTA, J.M., CURTO, J.J., SOLÉ, J.G. & IBÁÑEZ, M., *Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2008 y campaña 2008-2009. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2009.*
- MARSAL, S., TORTA, J.M., SOLÉ, J.G. & IBÁÑEZ, M., *Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2009 y campaña 2009-2010. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2010.*
- MARSAL, S., CURTO, J.J., RIDDICK, J.C., TORTA, J.M., CID, O. & IBÁÑEZ, M., *Livingston Island Observatory Upgrade: First Results, in Love, J.J., ed., Proceedings of the XIIIth IAGA Workshop on geomagnetic observatory instruments, data acquisition and processing: U.S. Geological Survey Open-File Report 2009-1226, 154-161, 2009.*

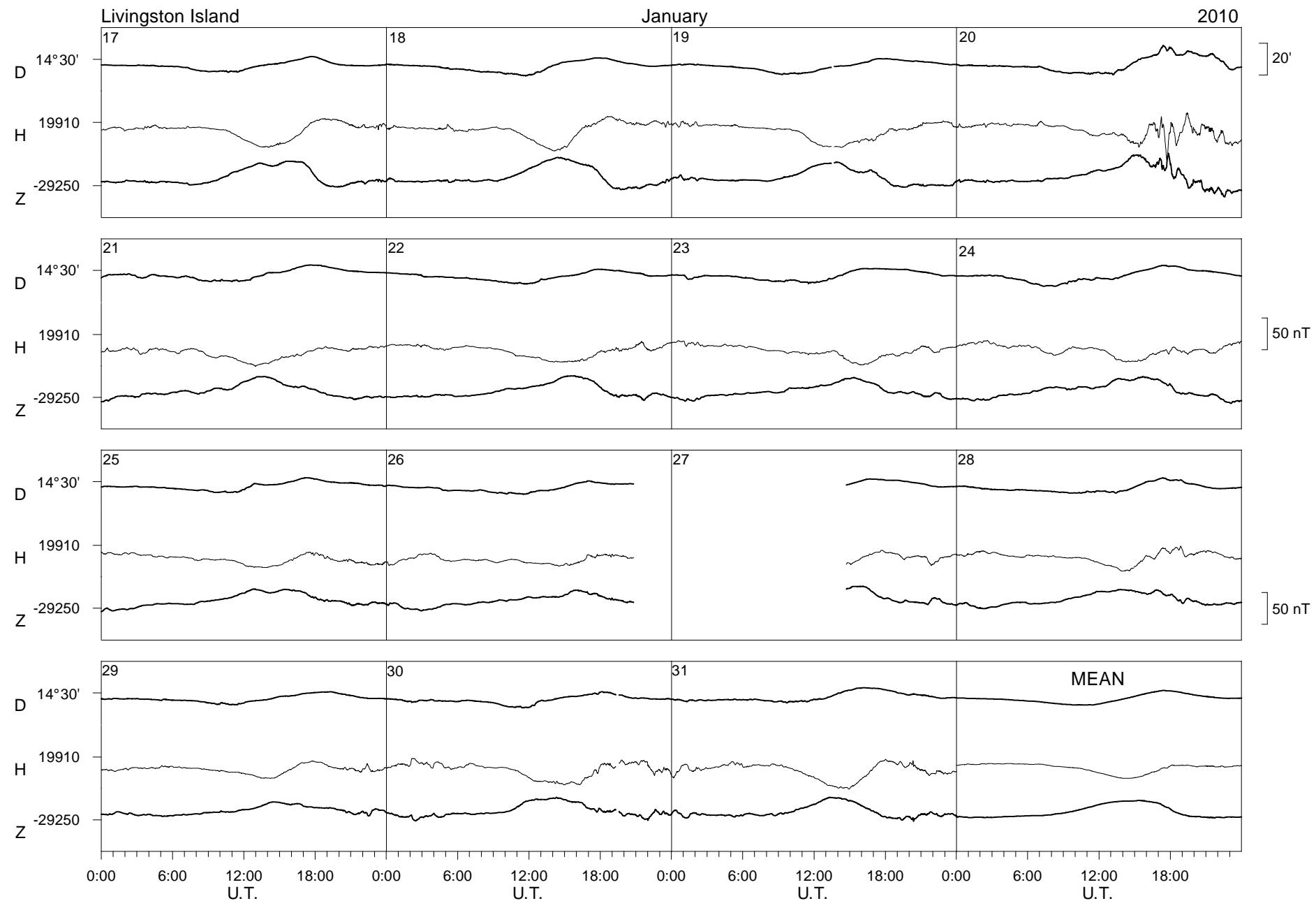
- RIDDICK, J.C., TURBITT, C.W. & McDONALD, J., *The BGS Proton Magnetometer ($\delta D/\delta I$) Observatory Mark II System, Installation Guide and Technical Manual*, British Geological Survey Technical report, WM/95/32. BGS Geomagnetism Series. Edinburgh, 1995.
- TORTA, J.M., SOLÉ, J.G., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., BLANCO, I., ALTADILL, D., ALBERCA, L.F. & GARCÍA, A., *Observatorio Geomagnético de la Isla Livingston. Boletín Campaña 1996-1997. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 1997a.*
- TORTA, J.M., SOLÉ, J.G., ALTADILL, D., UGALDE, A., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., ALBERCA, L.F. & GARCÍA, A., *Estación magnética en la Base Antártica Española Juan Carlos I. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Sec. Geol.), 93, 113-121, 1997b.*
- TORTA, J.M., GAYA-PIQUÉ, L., ALTADILL, D., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., SOLÉ, J.G., APOSTOLOV, E.M., ALBERCA, L.F. & GARCÍA, A., *Observatorio Geomagnético de la Isla Livingston. Boletín 1997 y Campaña 1997-1998. Observatori de l'Ebre. Miscelánea 41. Roquetes, Tarragona, 1998.*
- TORTA, J.M., GAYA-PIQUÉ, L., SOLÉ, J.G., BLANCO, I. & GARCÍA, A., *A new geomagnetic observatory at Livingston Island (South Shetland Islands): Implications for future regional magnetic surveys. Annali di Geofisica, 42, 2, 141-151, 1999a.*
- TORTA, J.M., CASAS, B.J., GAYA-PIQUÉ, L., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., SOLÉ, J.G., ALTADILL, D., APOSTOLOV, E.M., ALBERCA, L.F. & GARCÍA, A., *Observatorio Geomagnético de la Isla Livingston. Boletín 1998 y Campaña 1998-1999. Observatori de l'Ebre. Miscelánea 42. Roquetes, Tarragona, 1999b.*
- TORTA, J. M., MARSAL, S., RIDDICK, 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.*

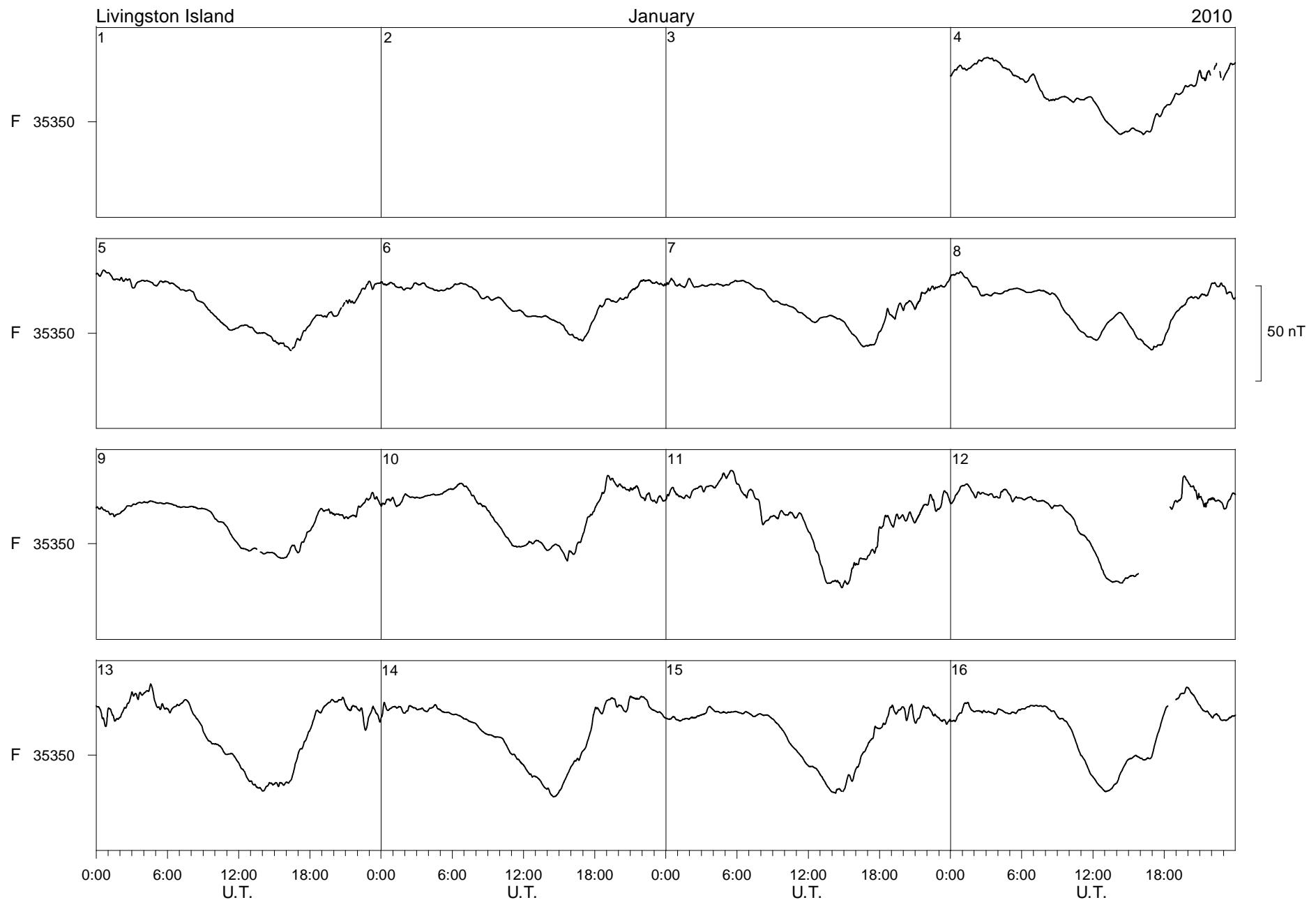
K INDICES & DAILY K SUMS AT LIVINGSTON ISLAND (K=9 LIMIT: 450 nT) FOR 2010 & JANUARY-FEBRUARY 2011

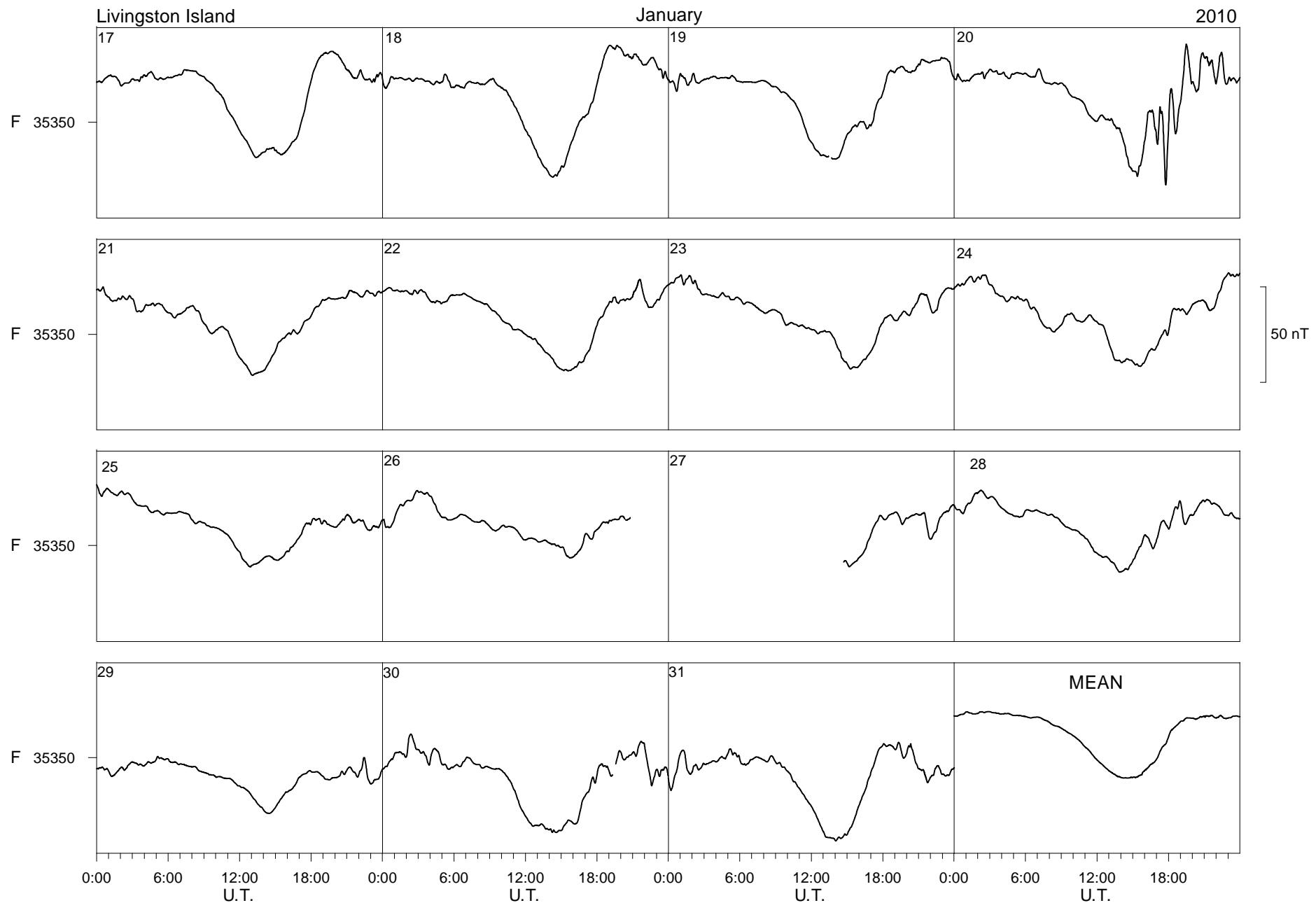
Date	JAN2010	FEB2010	MAR2010	APR2010	MAY2010	JUN2010	JUL2010
1	----	-	D1123 3323 18	2112 2111 11	3431 3223 21	0200 0110 4	5321 2232 20
2	Q----	-	D3312 1223 17	0002 2112 8	D3334 2232 22	D1113 4436 23	3310 0123 13
3	----	-	D3232 2122 17	D1212 2223 15	3111 1223 14	D5443 3234 28	2323 3224 21
4	1122 112-	-	2111 1001 7	2322 2212 16	3331 2134 20	4232 2223 20	D4533 1012 19
5	1111 1111 8	Q1111 1101 7	0012 2111 8	D3346 5444 32	3221 1232 16	3221 0104 13	0011 0000 2
6	1011 1111 7	10--	3101 1111 9	D5553 4454 35	1332 2122 16	3221 1012 12	2110 0000 4
7	Q1011 0121 7	---	2332 1000 10	D4343 3234 26	4322 2122 18	2110 1110 7	Q1100 0002 4
8	Q1111 0112 8	3211 1002 10	Q1221 0110 8	4222 1114 17	2222 1011 11	Q1010 0000 2	0000 0011 2
9	Q1001 -111 -	1012 1111 8	Q0001 2211 7	4221 1011 12	Q3100 0000 4	Q1100 0000 2	1122 1000 7
10	1122 2222 14	1212 0111 9	D2122 2213 15	Q2100 1001 5	2200 1111 8	3211 0111 10	Q0000 0000 0
11	D1232 2222 16	3212 2212 15	D4332 1121 17	2110 2324 15	2121 1011 9	2211 0000 6	0000 1101 3
12	1101 2-2 -	2321 1211 13	D3322 2222 18	D6431 1320 20	1102 2101 8	Q0000 0000 0	1000 0002 3
13	D3211 2112 13	1111 1111 8	2001 1121 8	0011 0002 4	Q2000 0000 2	0221 1112 10	Q1100 0001 3
14	2111 2221 12	1011 3112 10	3122 2103 14	2101 1125 13	0000 0010 1	1221 0001 7	D1101 1113 9
15	0110 1222 9	D3222 2234 20	1000 0120 4	4421 1100 13	2100 0000 3	2222 0112 12	D5332 1101 16
16	2111 12-1 -	D4222 1214 18	1121 2122 12	1210 0110 6	1100 0011 4	D4432 2233 23	0011 1001 4
17	Q1112 1122 11	3211 0123 13	D1321 1---	-	1010 0112 6	3311 1211 13	2232 0012 12
18	1212 1212 12	0002 2221 9	---	-	Q1100 0000 2	3322 1111 14	1211 0110 7
19	2011 1222 11	2101 1132 11	---	-	1221 0111 9	1111 2211 10	Q0000 0001 1
20	D1122 3544 22	Q0101 0100 3	---	-	1111 0011 6	3131 2203 15	Q0000 0001 1
21	D2222 2111 13	Q0001 0111 4	Q----	-	2332 2110 14	3220 0000 7	1020 0010 4
22	1111 2112 10	1202 1212 11	Q-	-	1210 0122 9	0111 0000 3	0101 0102 5
23	2112 1122 12	2201 0111 8	Q---	-0	-	5421 1812 16	Q1000 0000 1
24	1122 1222 13	1210 0111 7	0000 1211 5	4411 1800 11	0000 0000 0	0000 0211 4	1100 0111 5
25	0112 2111 9	2011 1123 11	1211 1221 11	Q1200 0000 3	1110 1113 9	3101 1122 11	3211 1111 11
26	2211 11-- -	2000 0010 3	1211 0002 7	Q0011 0000 2	1111 0001 5	D2444 1113 20	3321 0012 12
27	---	Q0000 0100 2	2210 0100 6	2110 0001 5	Q2000 0000 2	D4433 1123 21	D4433 2233 24
28	1101 1221 9	Q0121 1111 8	1331 1210 12	1010 0001 3	1311 2013 12	3322 1211 15	D4232 2223 20
29	1181 1012 7	2110 1104 10	3310 0000 7	D4565 3323 31	2321 1124 16	2331 2001 12	30
	D2212 22-3 -	3211 0122 12	Q1210 0001 5	D4453 1243 26	D5533 3223 26	2221 1113 13	
31	3111 1122 12	2212 1112 12		D3333 2224 22		3111 2210 11	
Mean K sum	11.2	10.3	10.7	12.4	11.1	10.7	8.1
Date	AUG2010	SEP2010	OCT2010	NOV2010	DEC2010	JAN2011	FEB2011
1	1010 1011 5	1110 0122 8	Q1101 0000 3	3 1111 2122 11	1011 0222 9	1111 1211 9	3221 2332 18
2	1221 1112 11	2332 1100 13	Q0001 0000 1	1 0002 1111 7	2111 0110 7	2312 1122 14	3222 2221 16
3	D3211 0245 20	2000 1000 3	Q1101 0010 4	1212 1221 12	Q0110 0111 5	1102 2232 13	Q0010 1101 4
4	D6433 4355 33	Q0100 0001 2	00000 1111 4	2101 1101 7	0111 1110 6	2211 2221 13	D2322 2355 24
5	4311 1113 15	0000 0112 4	1232 1111 12	1011 1210 7	0001 0113 6	Q0011 1122 8	D4332 2232 21
6	2221 1110 10	2321 1123 15	1032 2211 12	Q0111 0002 7	1111 0001 5	D2444 1113 20	3321 0012 12
7	1221 0010 7	D3213 2222 17	1181 1001 5	Q1000 0121 5	1122 2222 14	D4212 2233 19	-001 1122 -
8	0001 1020 4	D3311 2222 16	3111 1112 11	1122 2221 13	2121 1221 12	D2123 2223 17	2212 1011 10
9	3321 2212 16	1001 2201 7	2122 1111 11	1211 0111 8	1011 1101 6	1111 2223 13	Q0001 0110 3
10	2321 0013 12	2100 0110 5	0001 1112 6	1010 0133 9	Q0111 1111 7	3122 2122 15	1222 2121 13
11	3232 1111 14	Q0000 1010 2	D1234 4323 22	D4223 3234 23	Q1011 1011 6	1111 1222 11	1211 1232 13
12	2211 0001 7	Q0010 0000 1	D4331 2223 20	D3333 2213 20	1010 2433 14	2121 1122 12	1111 1110 7
13	1210 0110 6	0000 1110 3	2111 1101 8	2121 1222 13	D2221 1233 16	D2102 2233 15	Q-010 1221 -
14	Q1000 1101 4	D1232 1223 16	Q1000 0101 3	2211 1333 16	D2322 2344 22	D2222 2222 16	D0111 1345 16
15	3301 1011 10	5222 1001 13	1212 2222 14	D3323 0113 16	D3211 2222 15	1121 1222 12	2222 1222 15
16	2211 0110 8	1110 1232 11	3210 1122 12	3111 1222 13	2112 1221 12	1101 2322 12	1201 1011 7
17	2210 0110 8	2322 1111 13	D3433 1123 20	2221 1012 11	2111 1212 11	2211 1212 12	0010 1121 6
18	1311 1000 7	3111 1111 10	2111 0123 11	1222 2221 14	1111 1121 9	2111 1113 11	D4543 3222 25
19	1122 0000 6	1211 1111 9	3332 1111 15	Q1111 1101 7	2111 1113 11	D2222 2233 18	2222 2111 13
20	0000 0111 3	1211 0120 8	2112 2111 11	0122 0121 9	D3322 1133 18	1112 1111 9	1122 2232 15
21	0010 0000 1	2221 0000 7	2111 1111 9	1001 2122 9	1111 1211 9	Q0111 --22 -	2211 2222 14
22	Q0000 0000 2	Q1100 0001 3	1212 1233 15	2111 2222 16	Q0000 0100 1	1110 1111 7	1101 -111 -
23	0000 1013 5	1121 2121 11	D3333 4334 26	D2122 2322 17	Q0111 0112 7	Q1111 0111 7	0010 1111 5
24	D5542 3224 27	D2342 2324 22	D4322 2331 20	1122 2232 15	2111 1221 11	1121 1222 12	-----
25	D5523 3223 25	3321 1111 13	1122 2131 13	1122 1110 9	2221 2322 16	3111 1112 11	
26	3332 2111 16	2121 2223 15	3122 1232 16	Q0000 0111 3	2101 1122 10	1011 1221 9	
27	D2344 2213 21	2111 2222 13	1111 1031 9	1011 1344 15	2111 1212 11	Q1011 1111 7	
28	3232 1112 15	D2133 2210 14	1012 1111 8	D3322 1222 17	D1113 4442 20	2212 1-12 -	
29	Q2010 0000 3	1311 1100 8	2121 1101 9	1111 1111 8	2211 1121 11	3112 1110 10	
30	Q1000 0000 1	Q0001 1101 4	0002 1211 7	1212 1121 11	1012 1231 11	Q1111 1211 9	
31	0000 1001 2	1212 2122 13		2112 1111 10	0211 1343 15		
Mean K sum	10.4	9.5	11.3	11.6	10.8	12.1	12.9

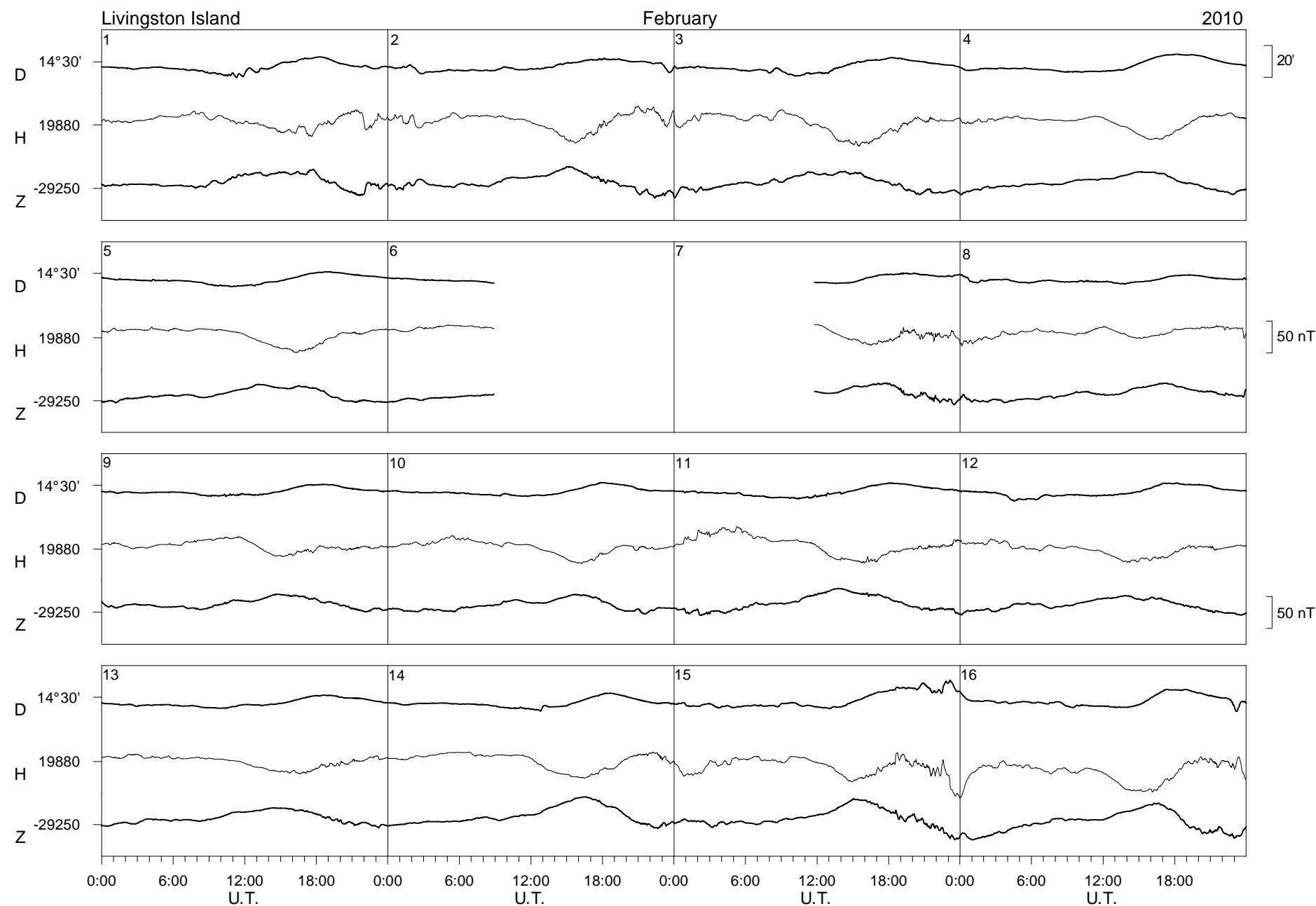
OCURRENCE DISTRIBUTION OF K INDICES											
K index:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-
JAN2010	14	112	76	6	2	1	0	0	0	0	37
FEB2010	42	95	53	21	3	0	0	0	0	0	10
MAR2010	38	76	66	16	2	0	0	0	0	0	50
APR2010	67	75	38	29	22	7	2	0	0	0	0
MAY2010	79	70	48	33	12	4	2	0	0	0	0
JUN2010	77	67	52	29	11	4	0	0	0	0	0
JUL2010	103	77	36	26	5	1	0	0	0	0	0
AUG2010	82	79	43	28	8	7	1	0	0	0	0
SEP2010	66	90	60	21	2	1	0	0	0	0	0
OCT2010	41	111	56	33	7	0	0	0	0	0	0
NOV2010	29	106	76	25	4	0	0	0	0	0	0
DEC2010	31	128	67	16	6	0	0	0	0	0	0
2010 TOTAL	669	1086	671	283	84	25	5	0	0	0	97
JAN2011	13	121	89	19	2	1	0	0	0	0	3
FEB2011	25	65	66	16	4	4	0	0	0	0	12

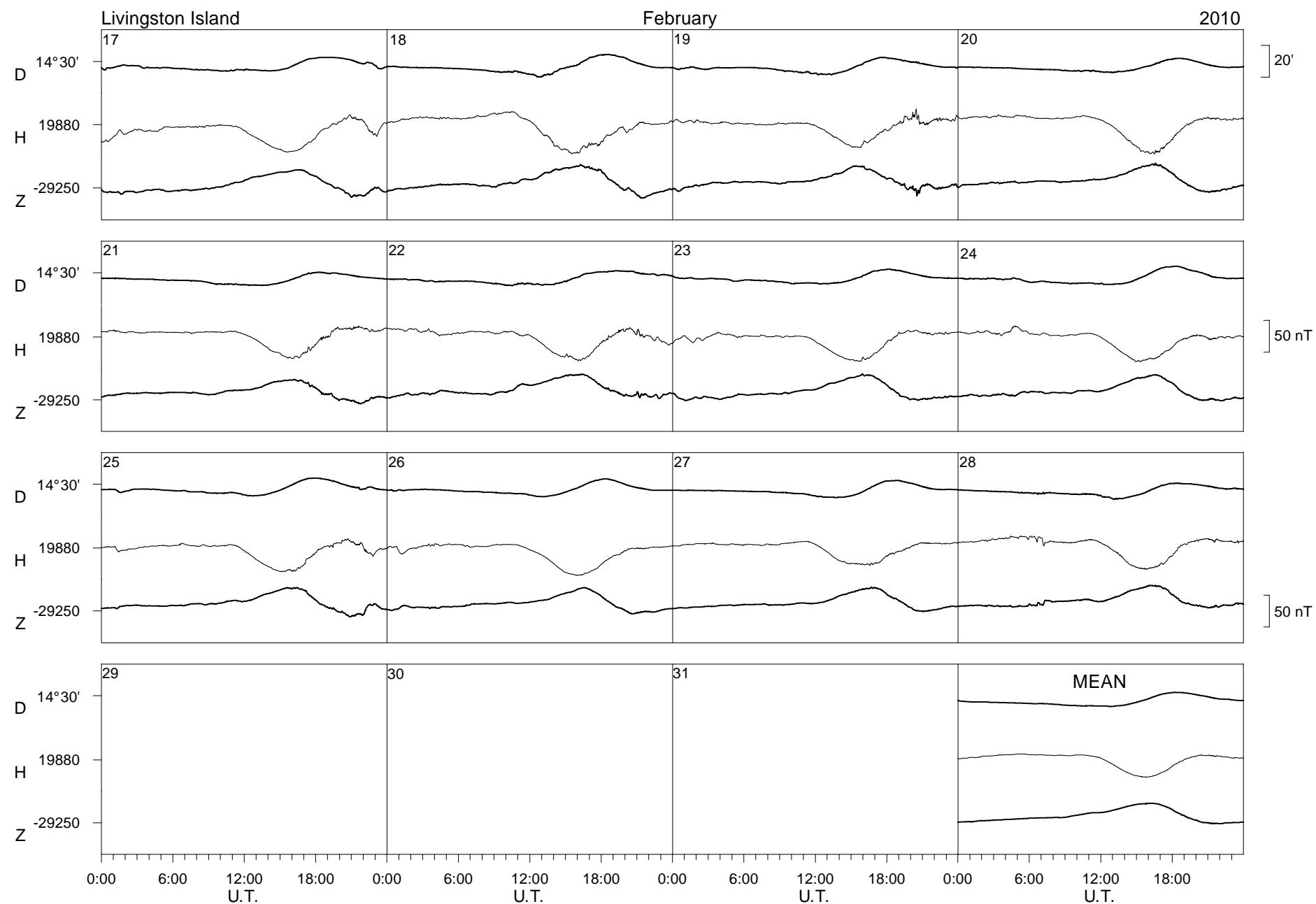


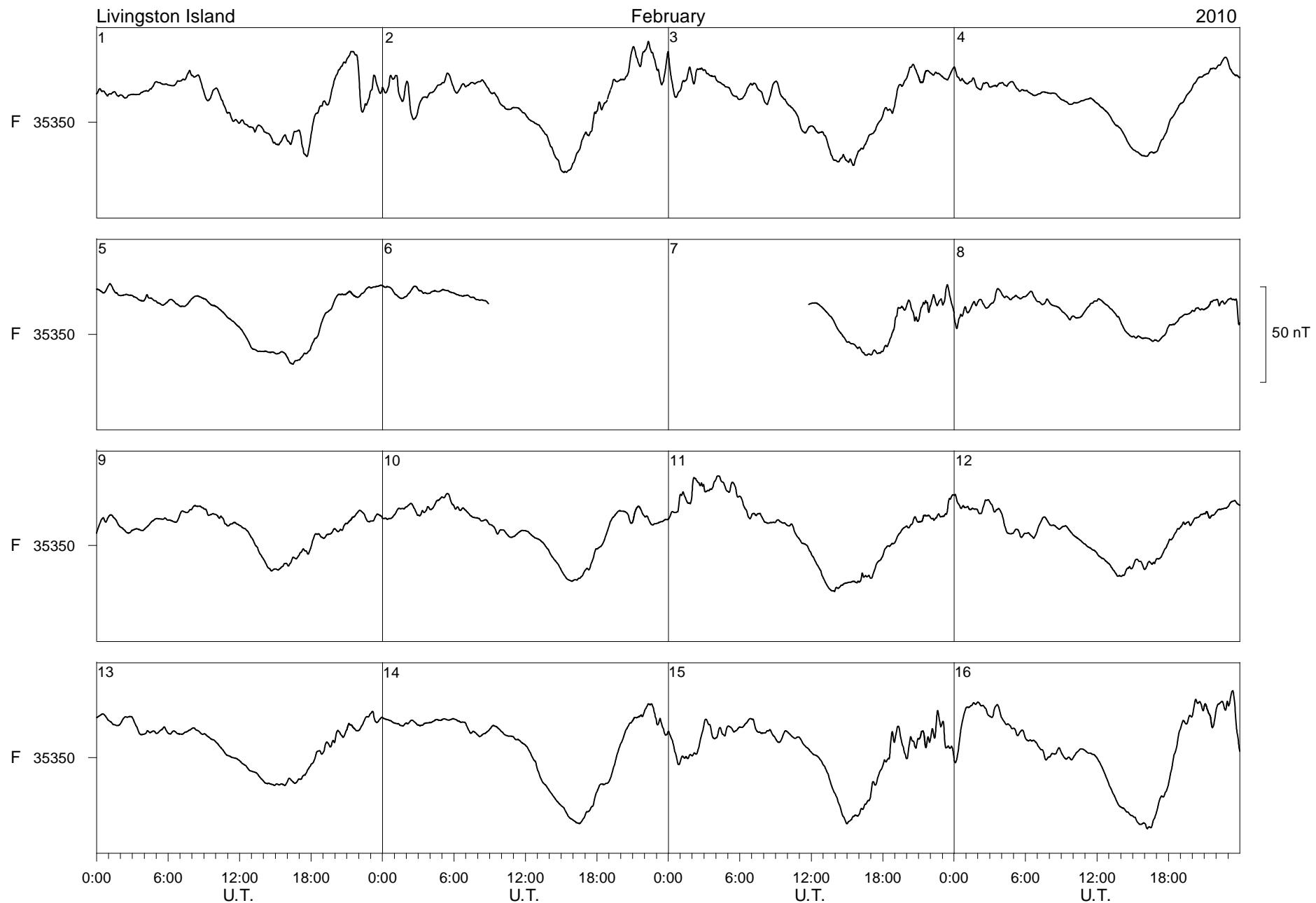


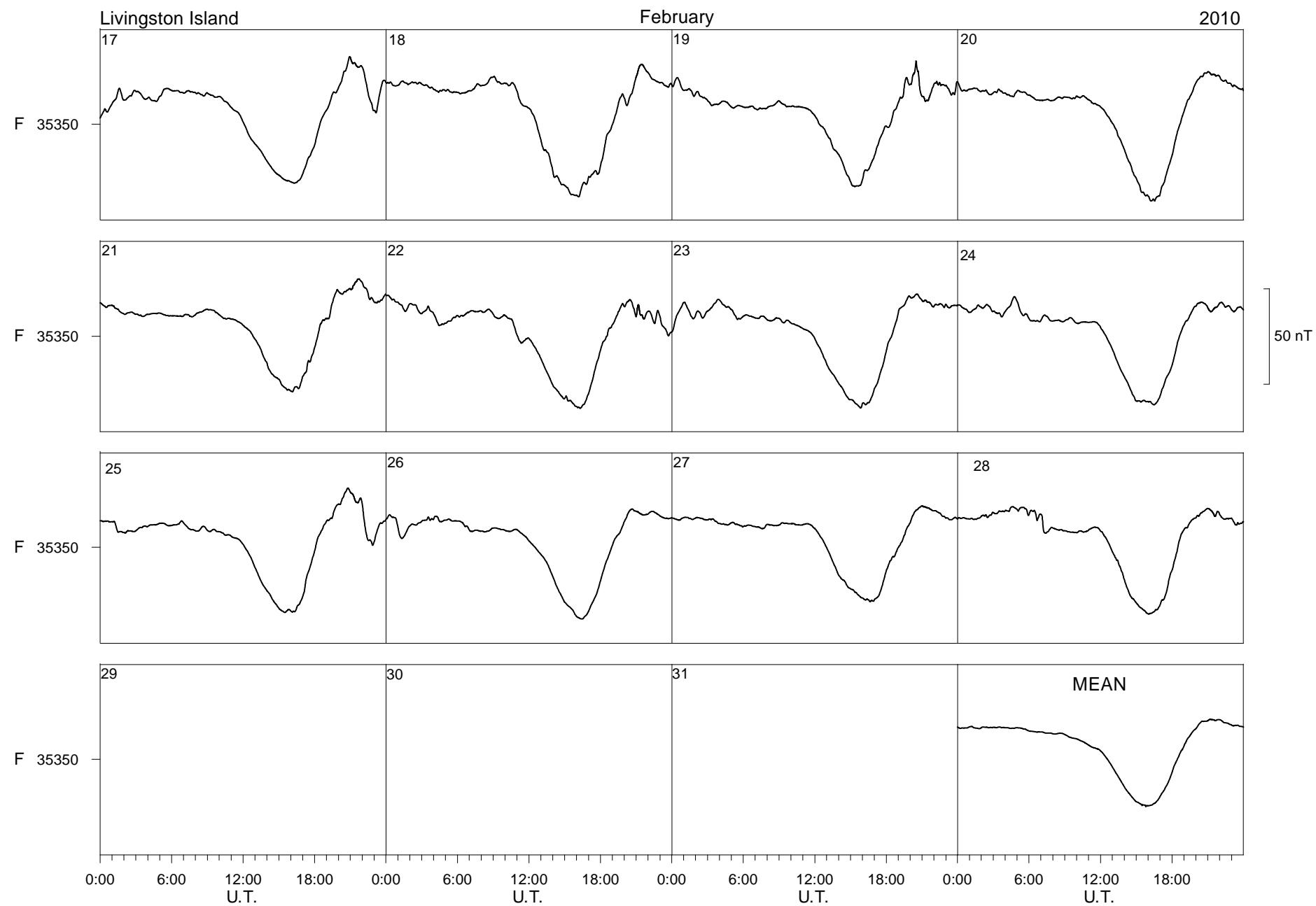


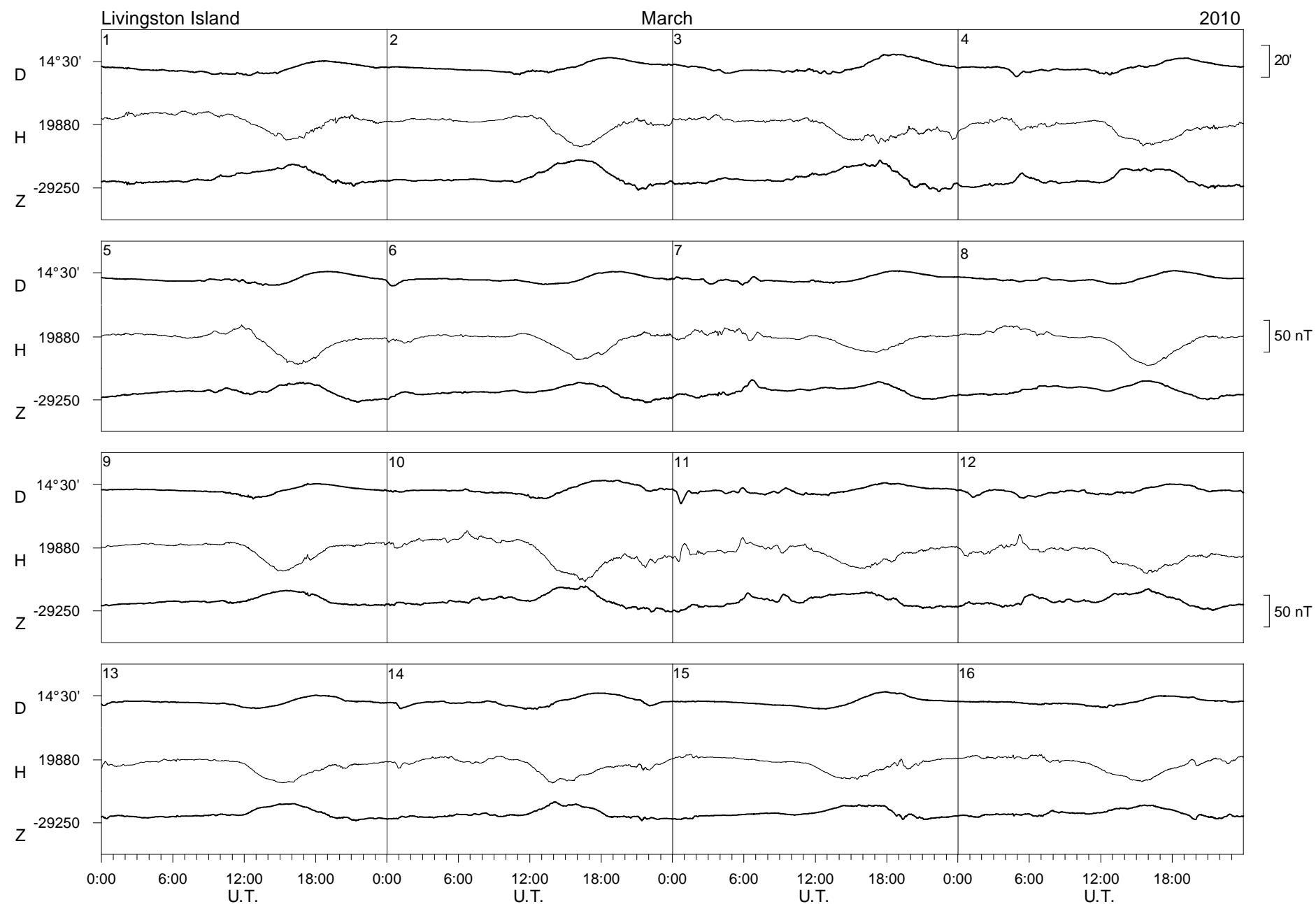


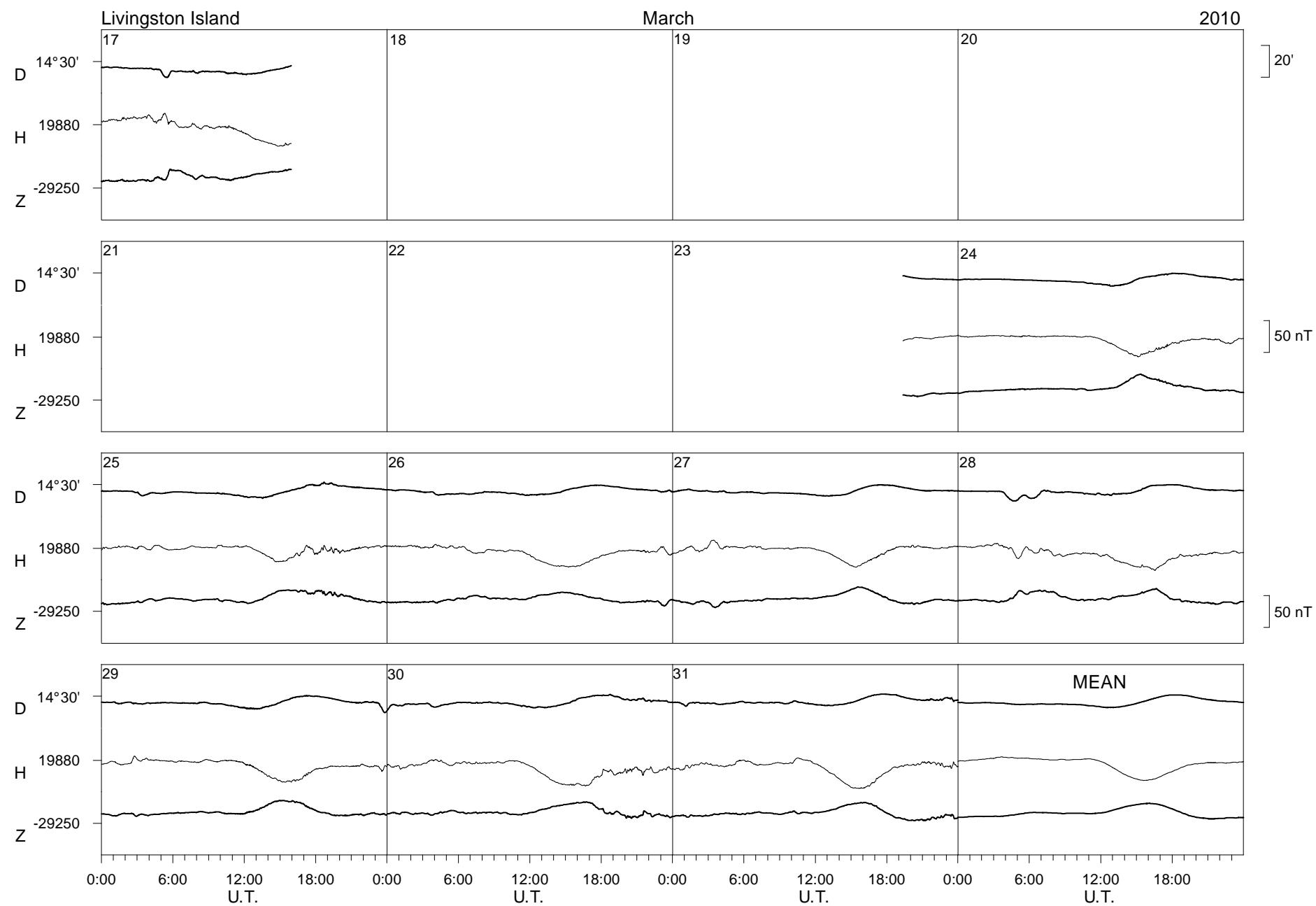


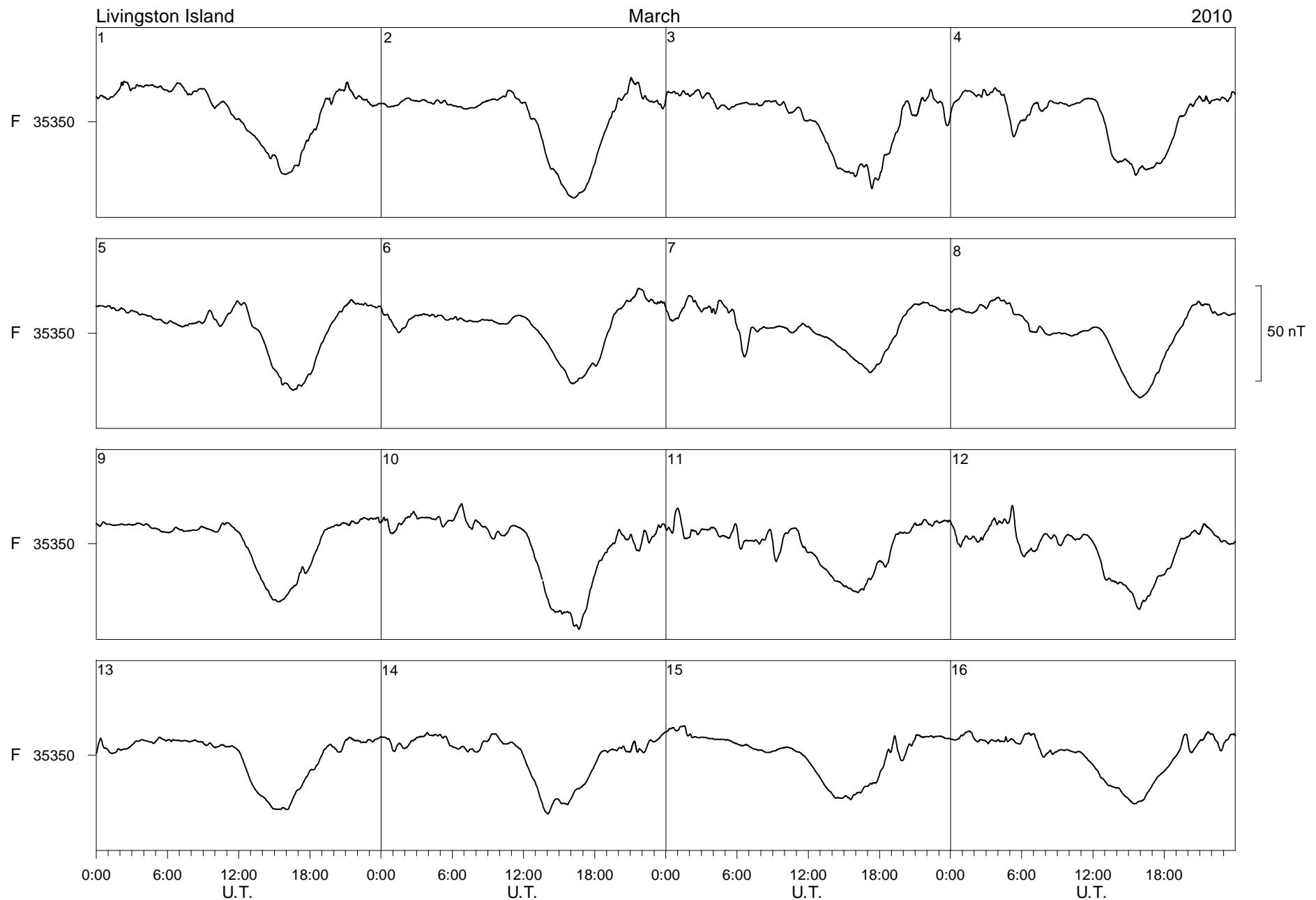


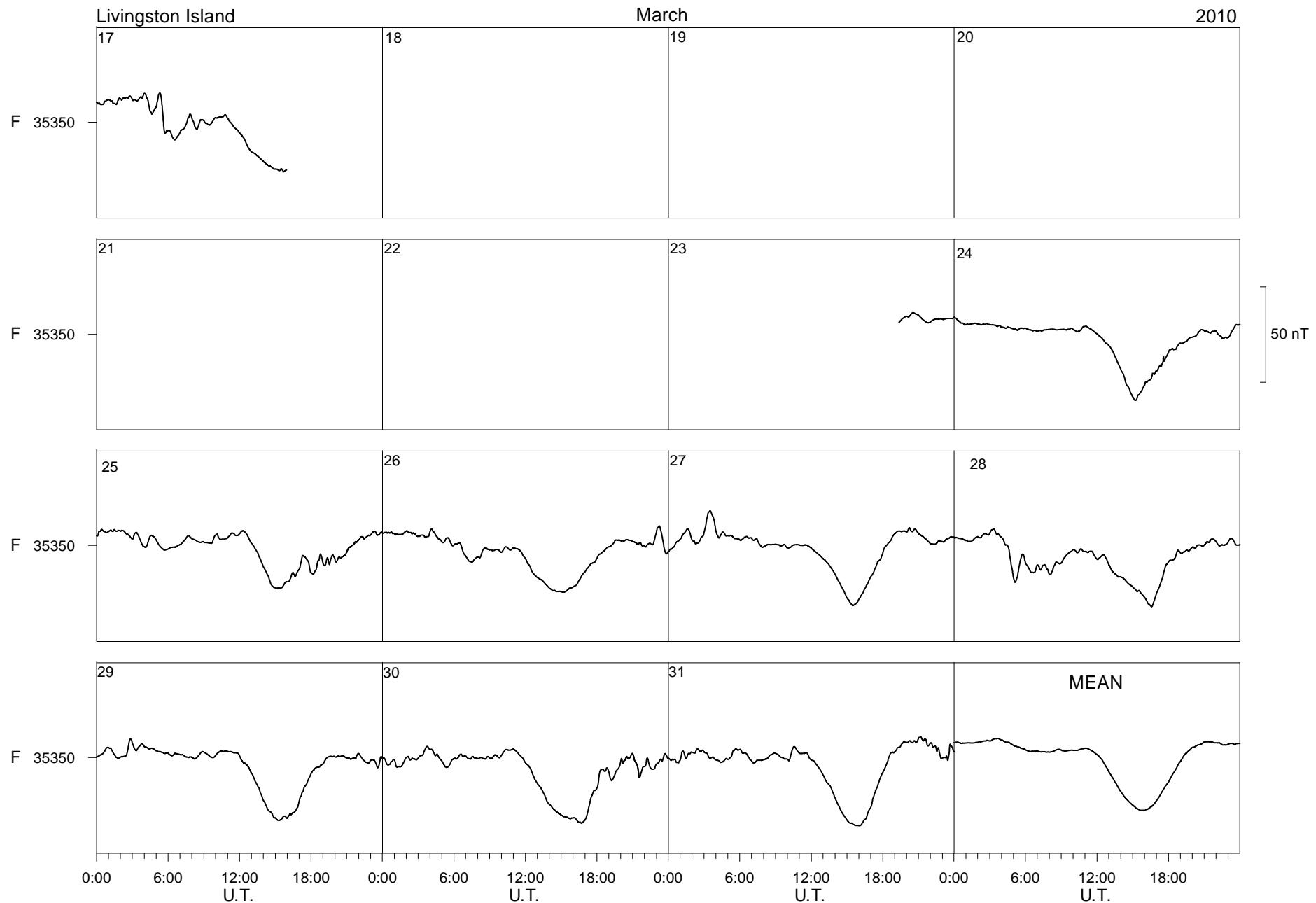


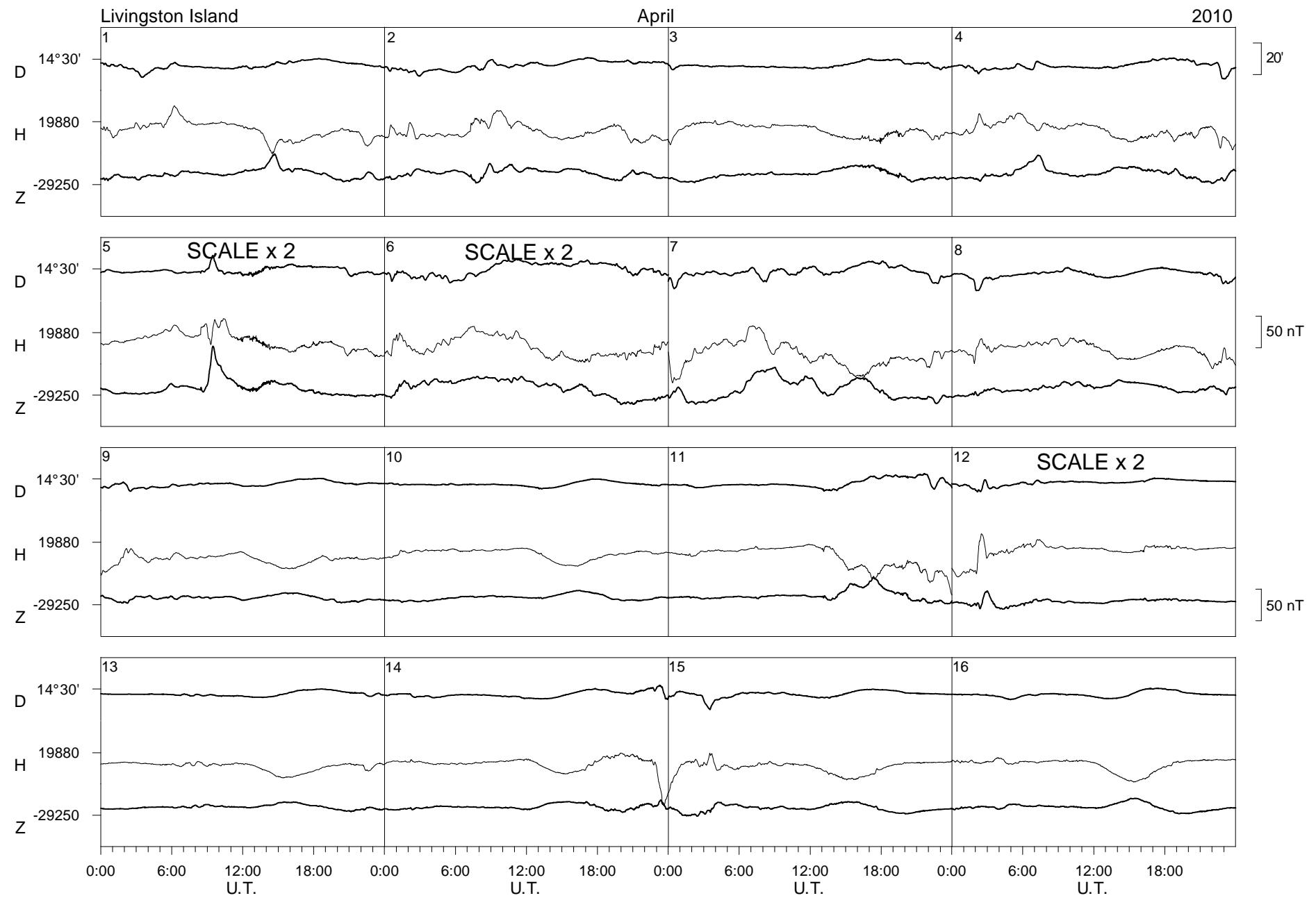


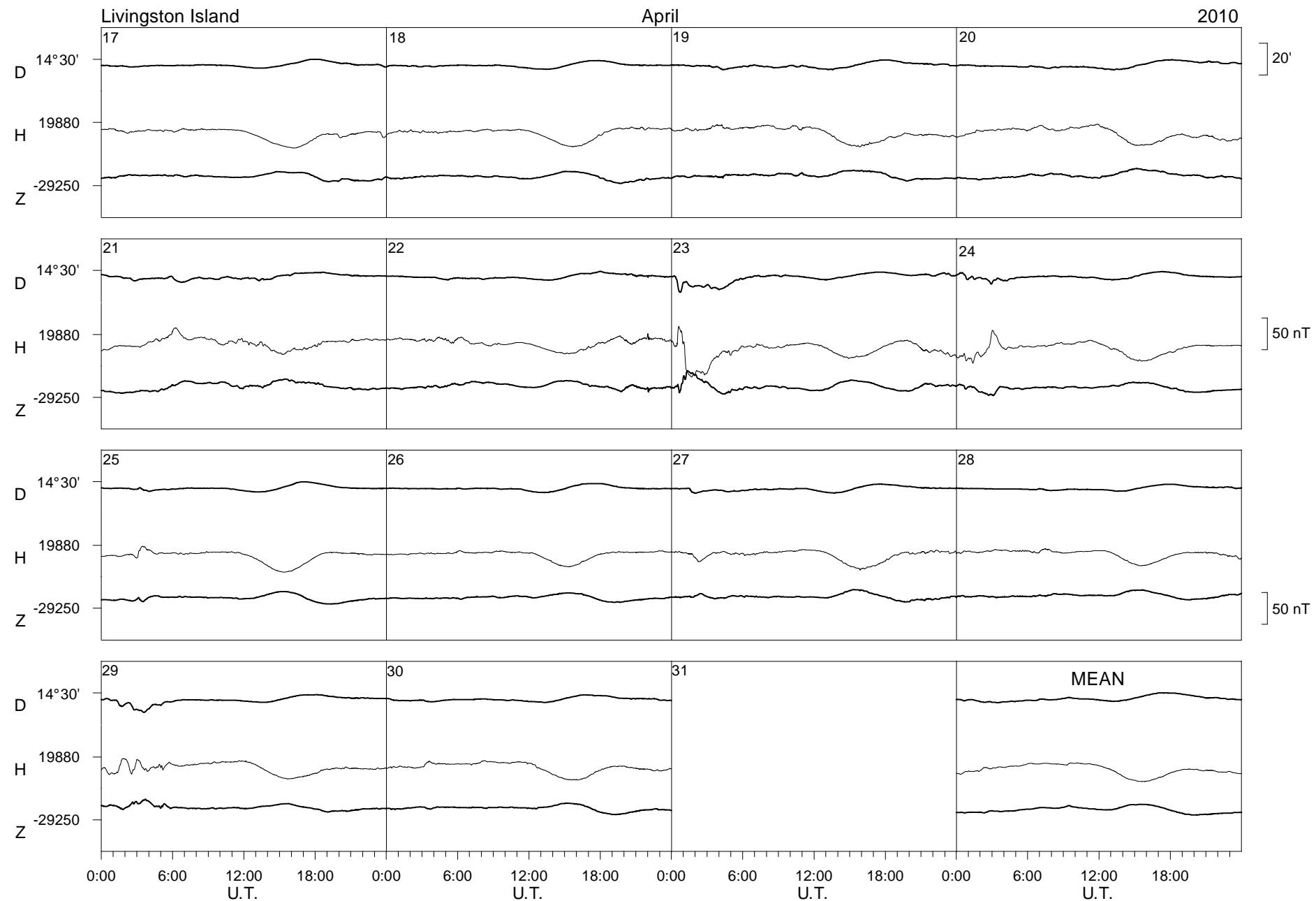


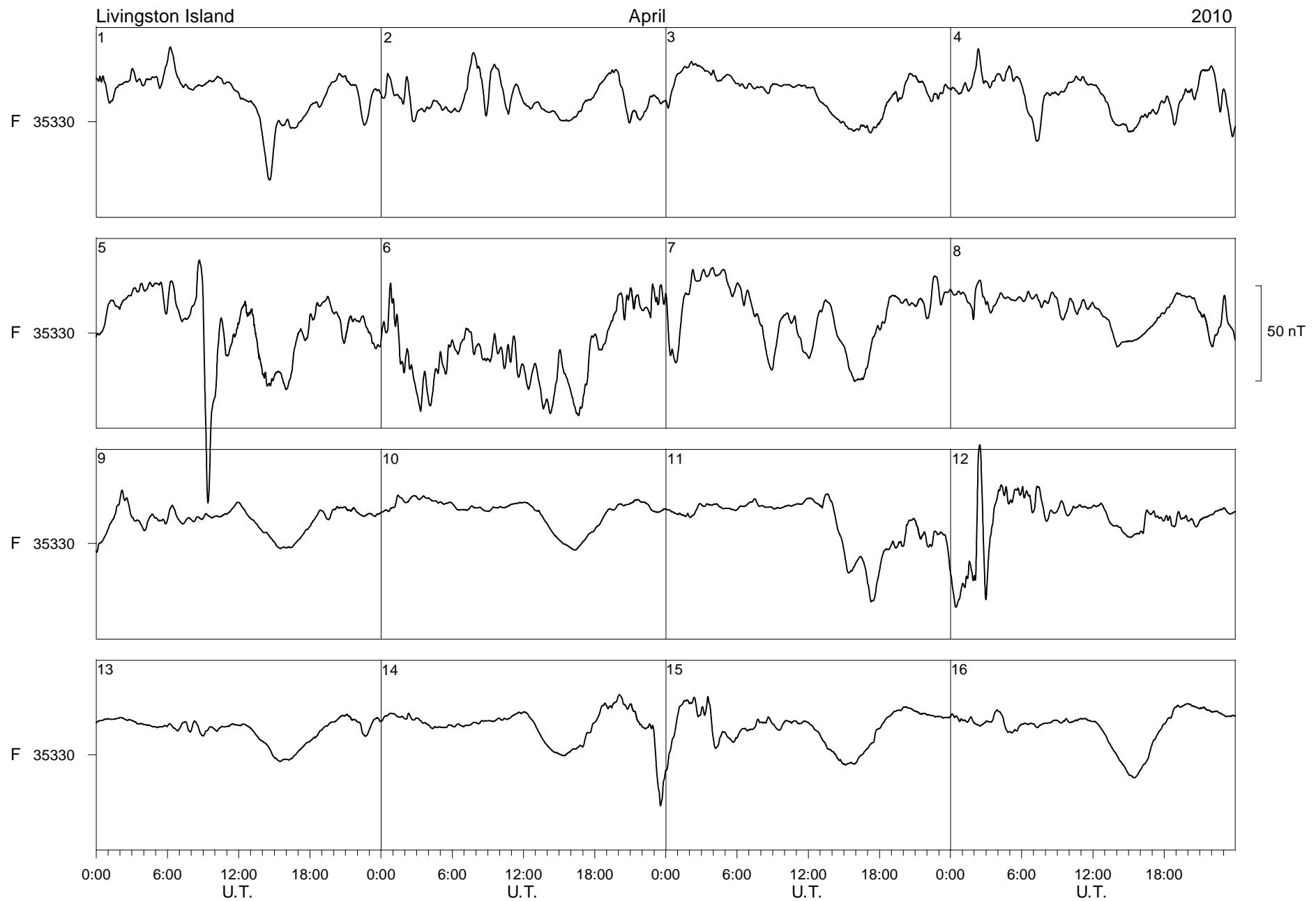


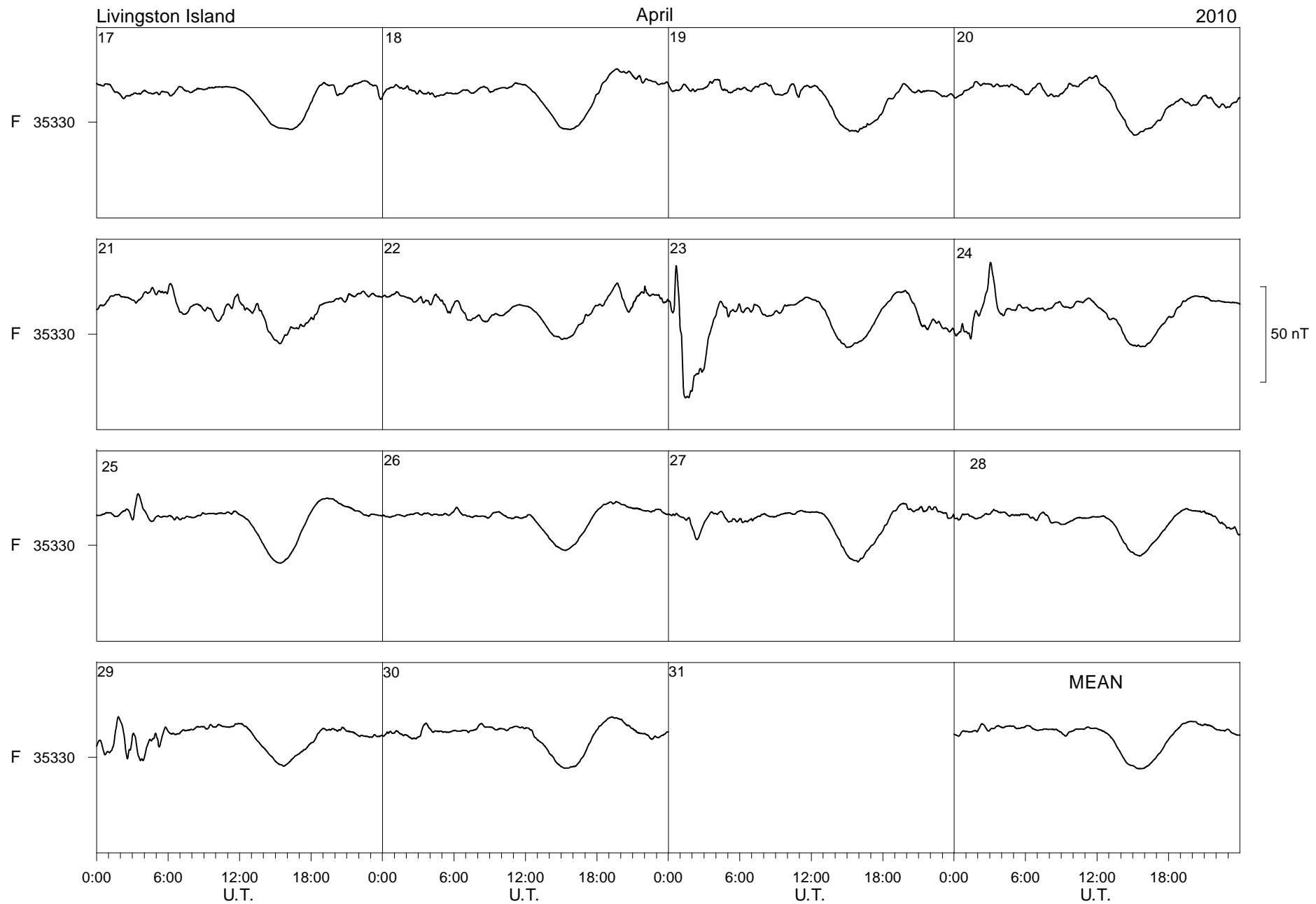


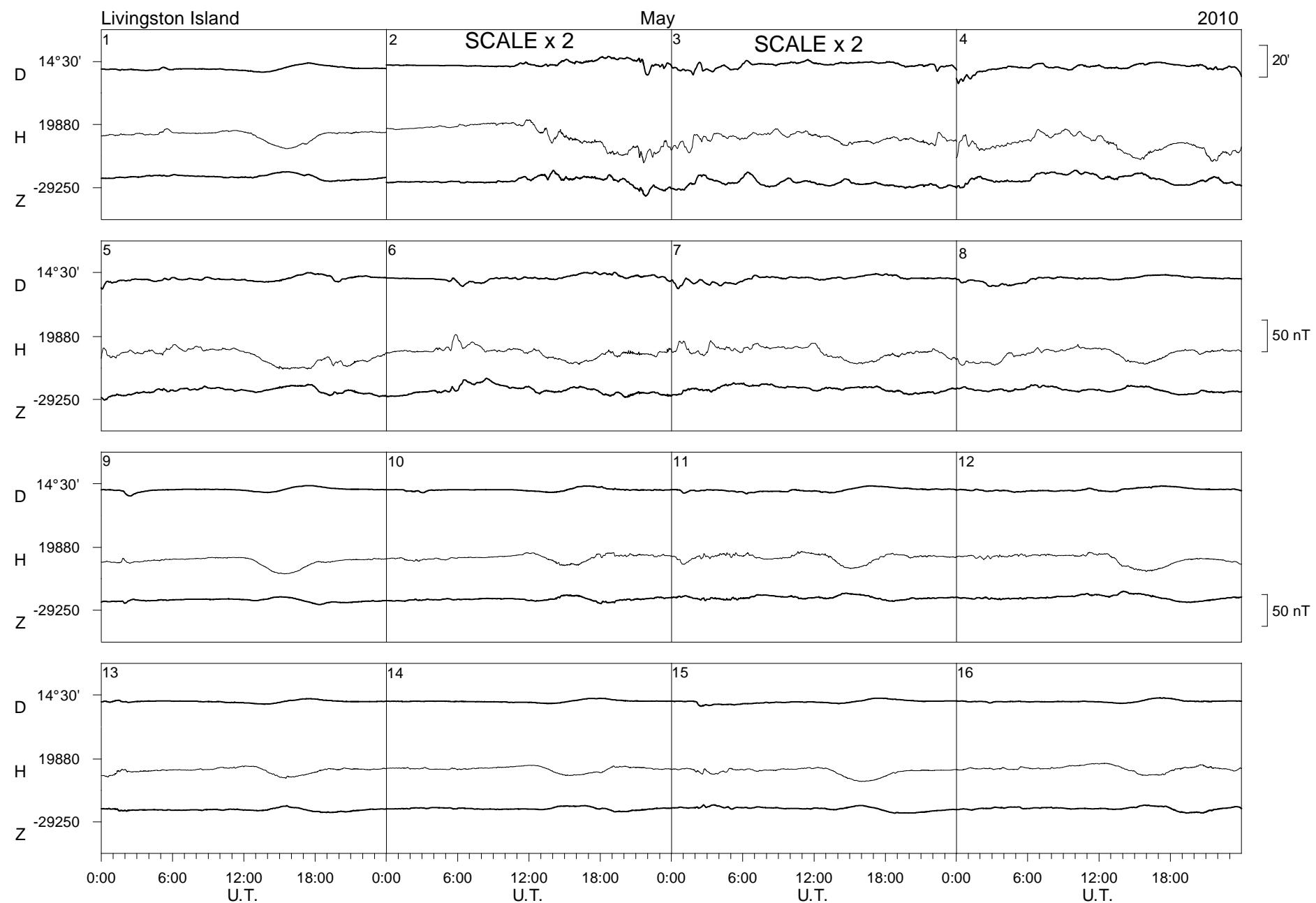


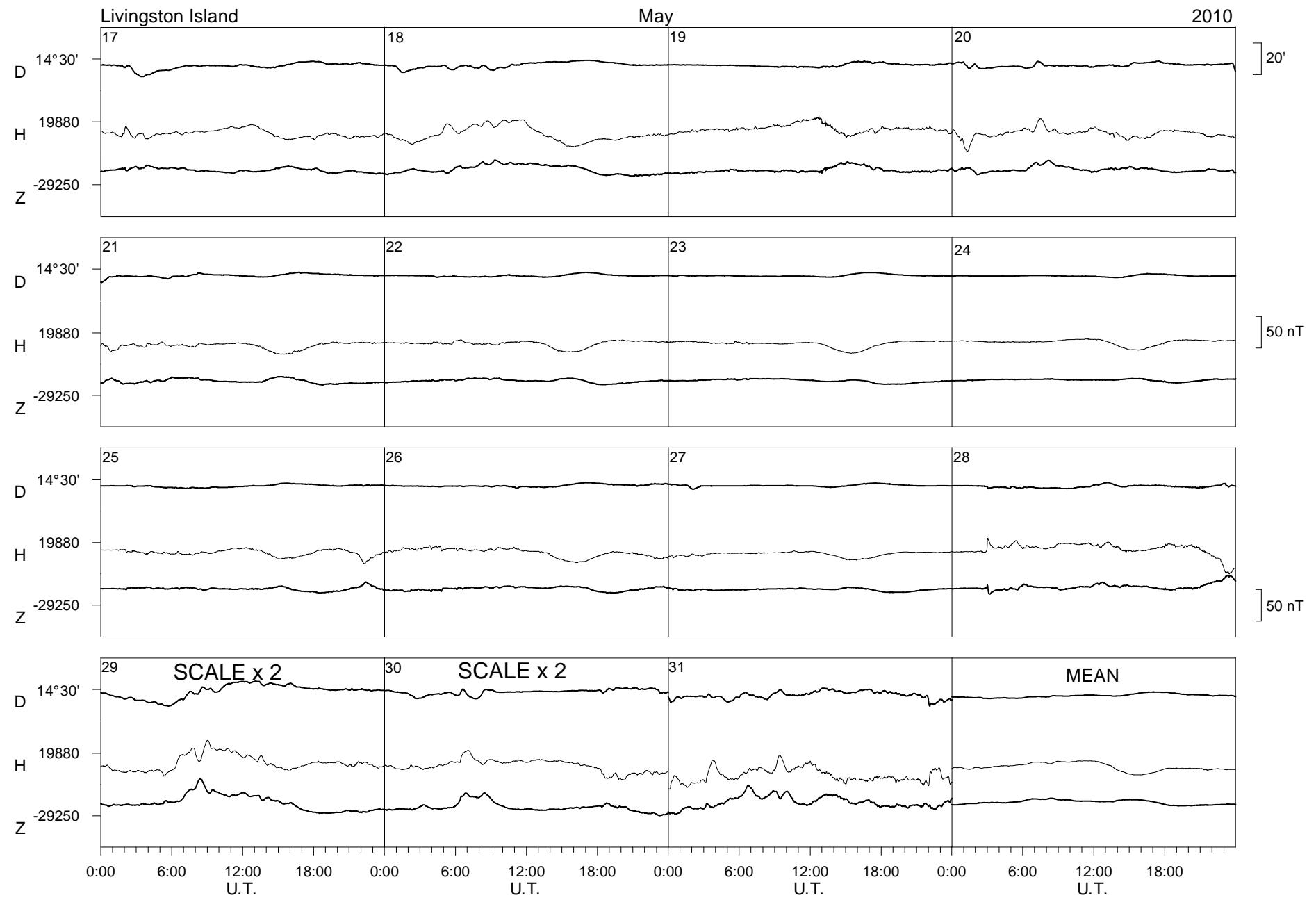


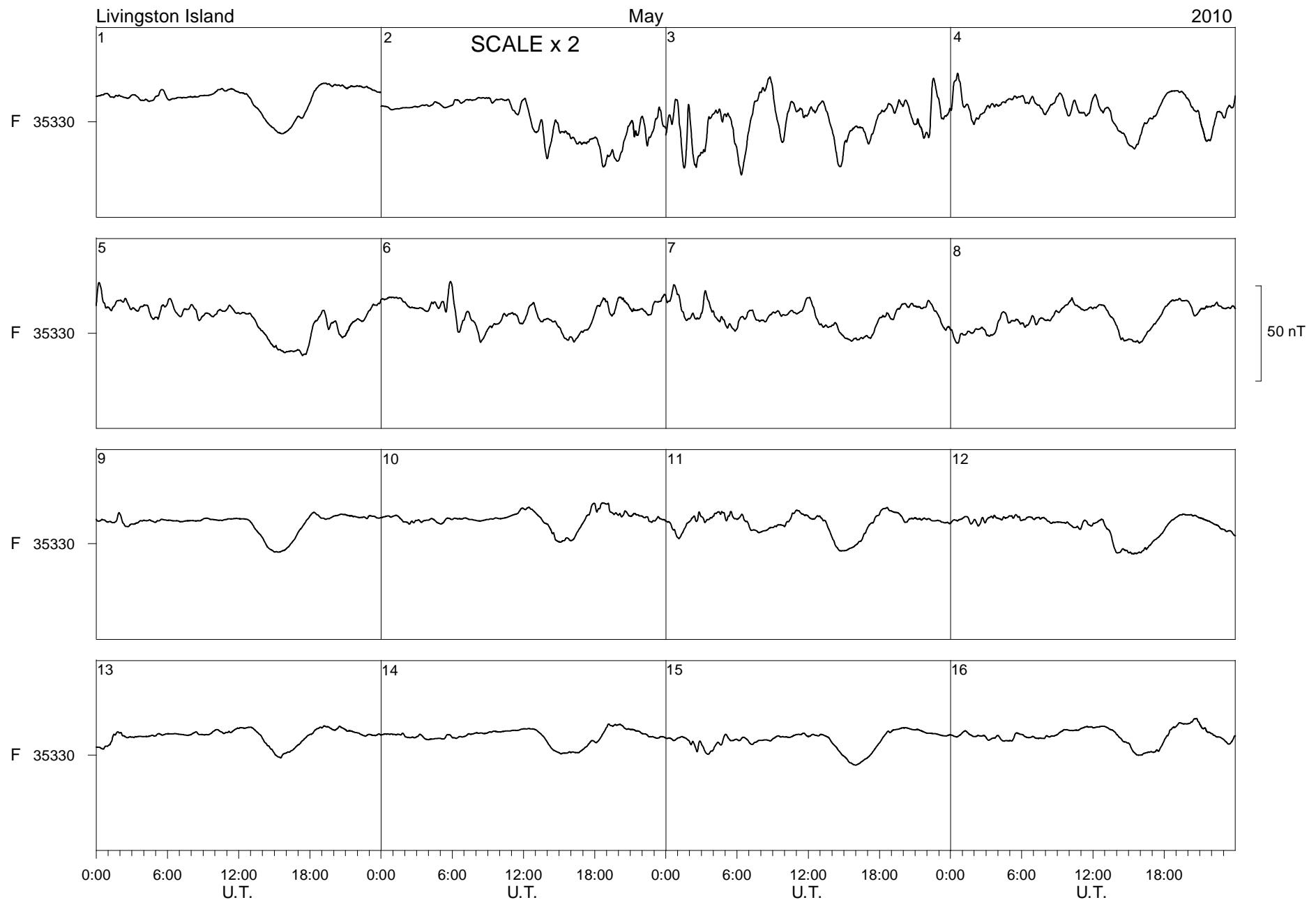


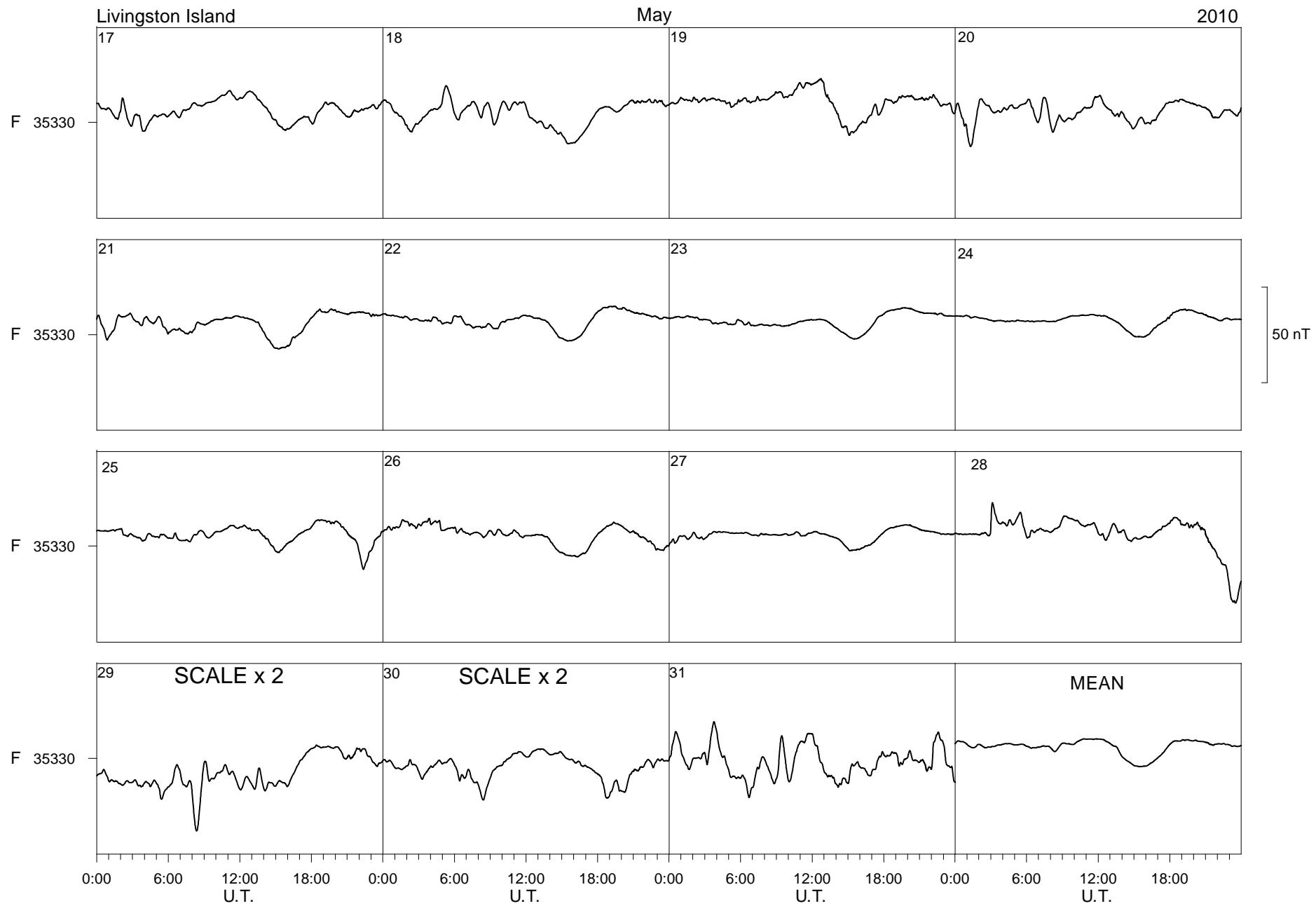


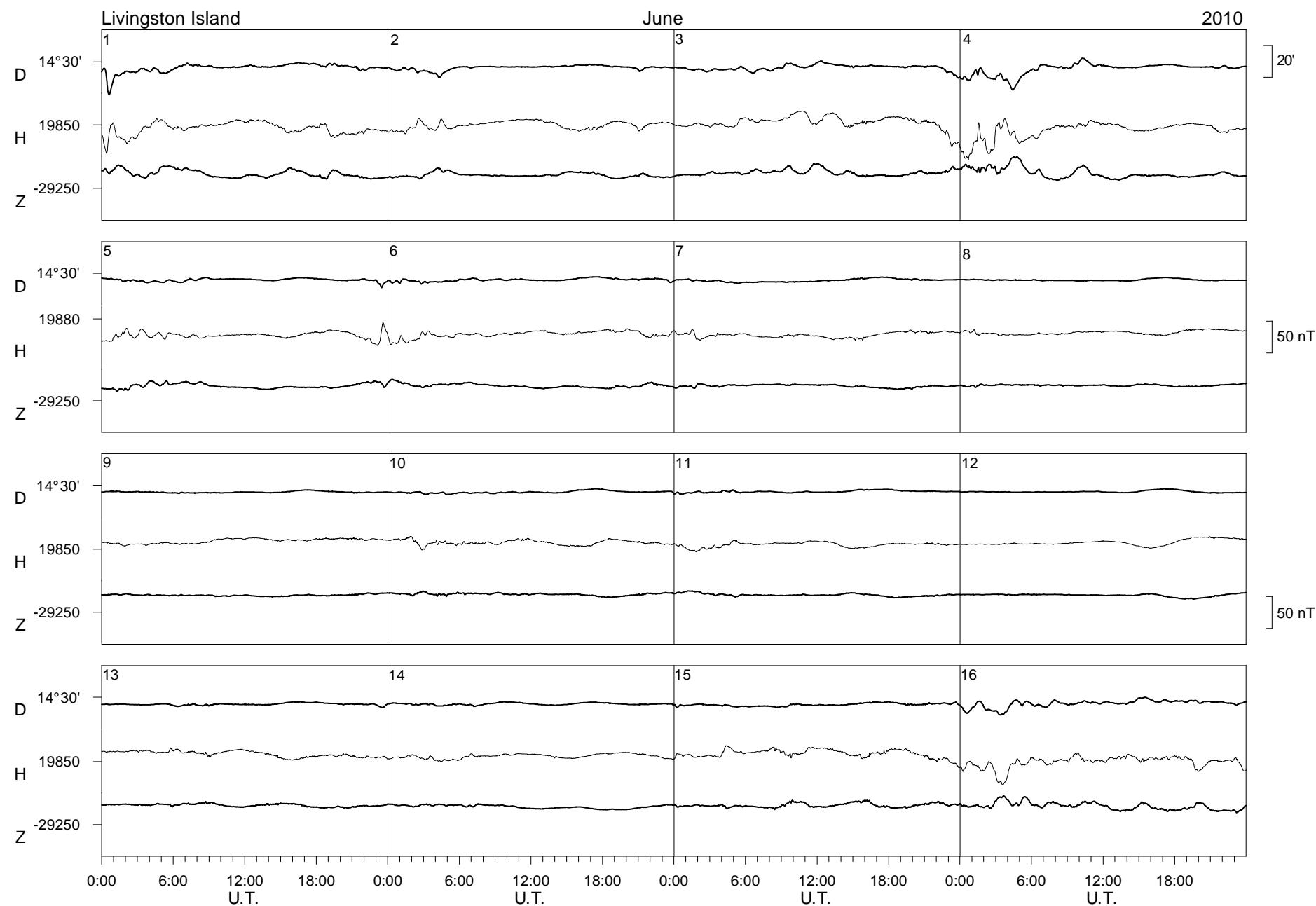


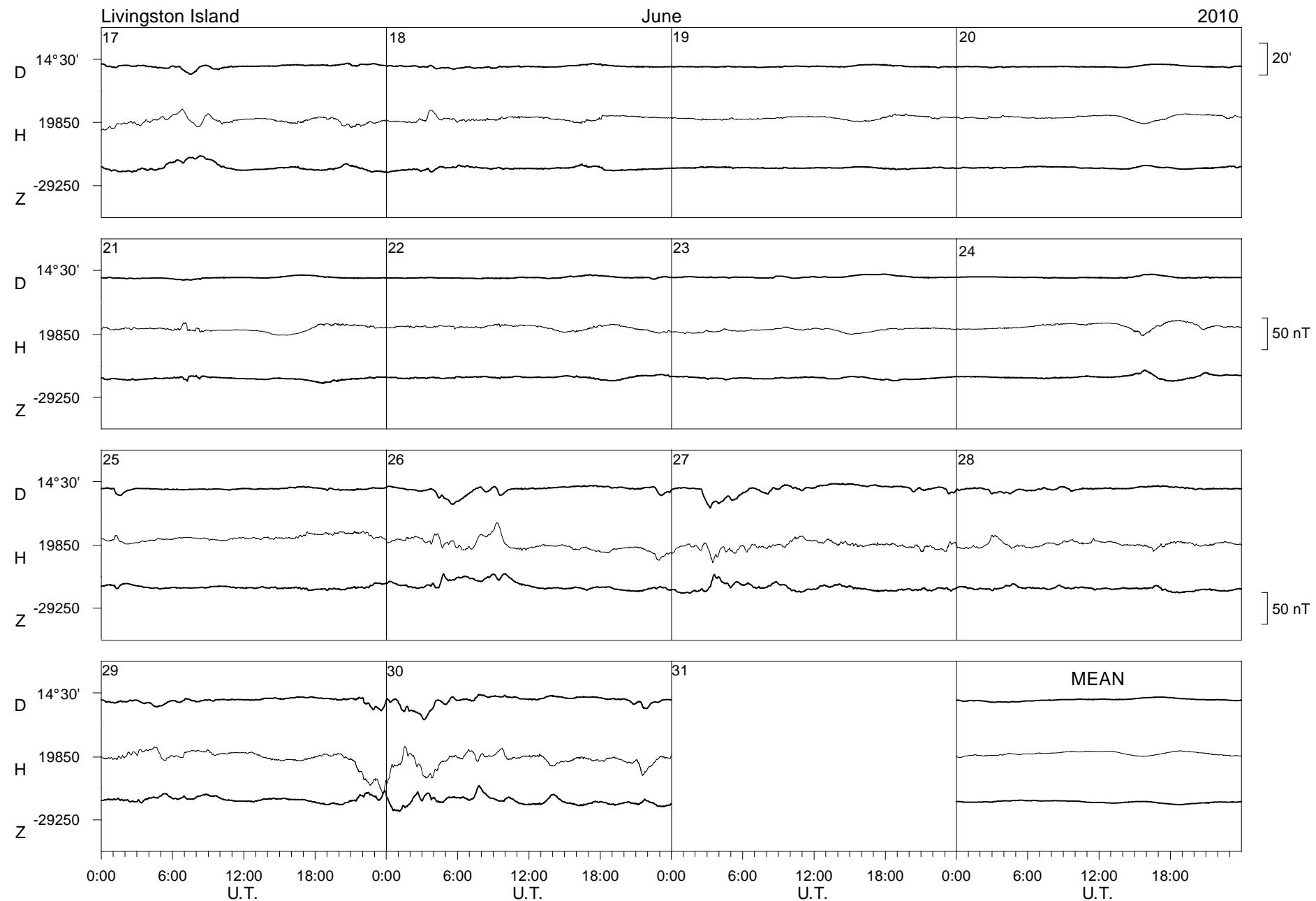


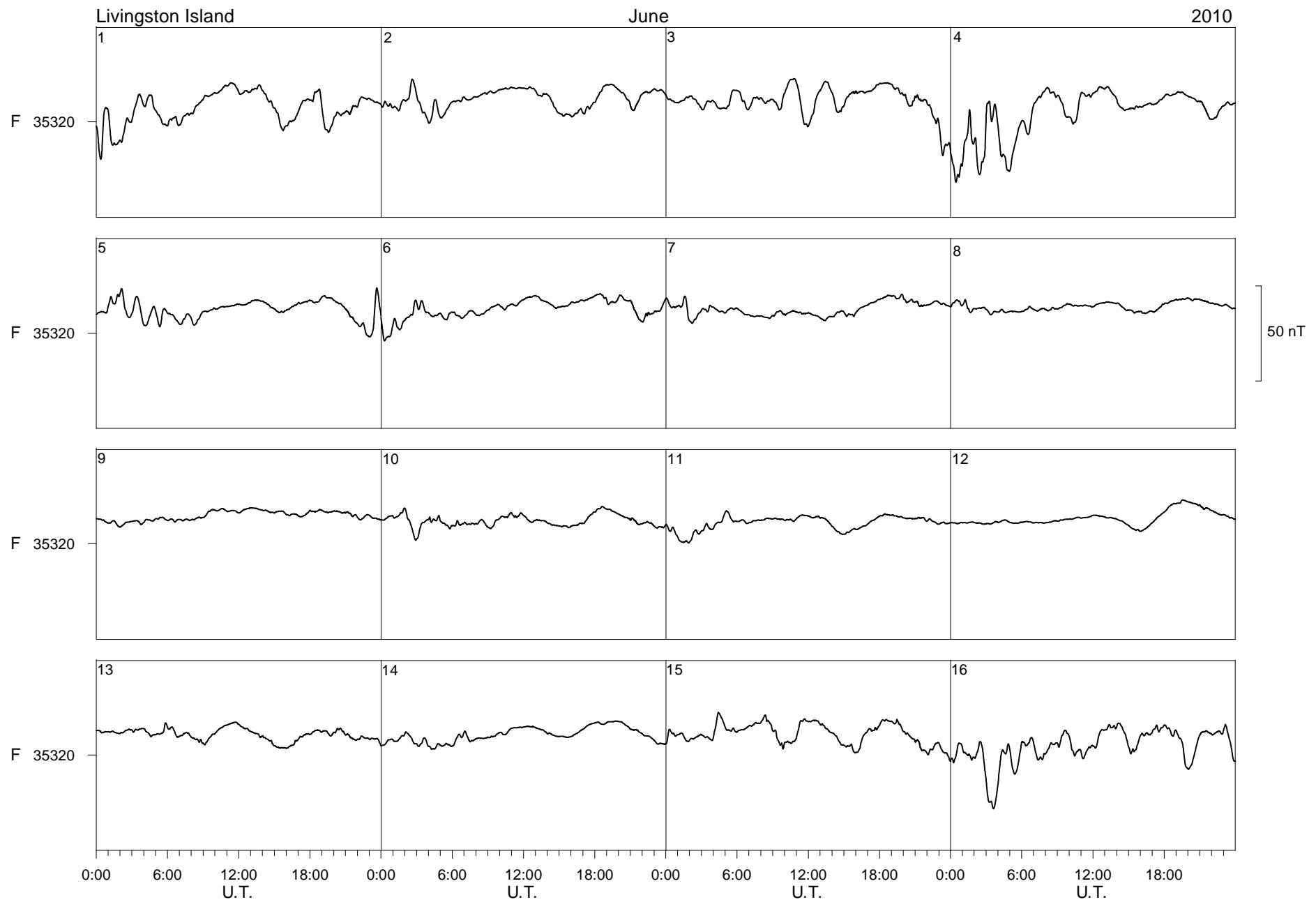


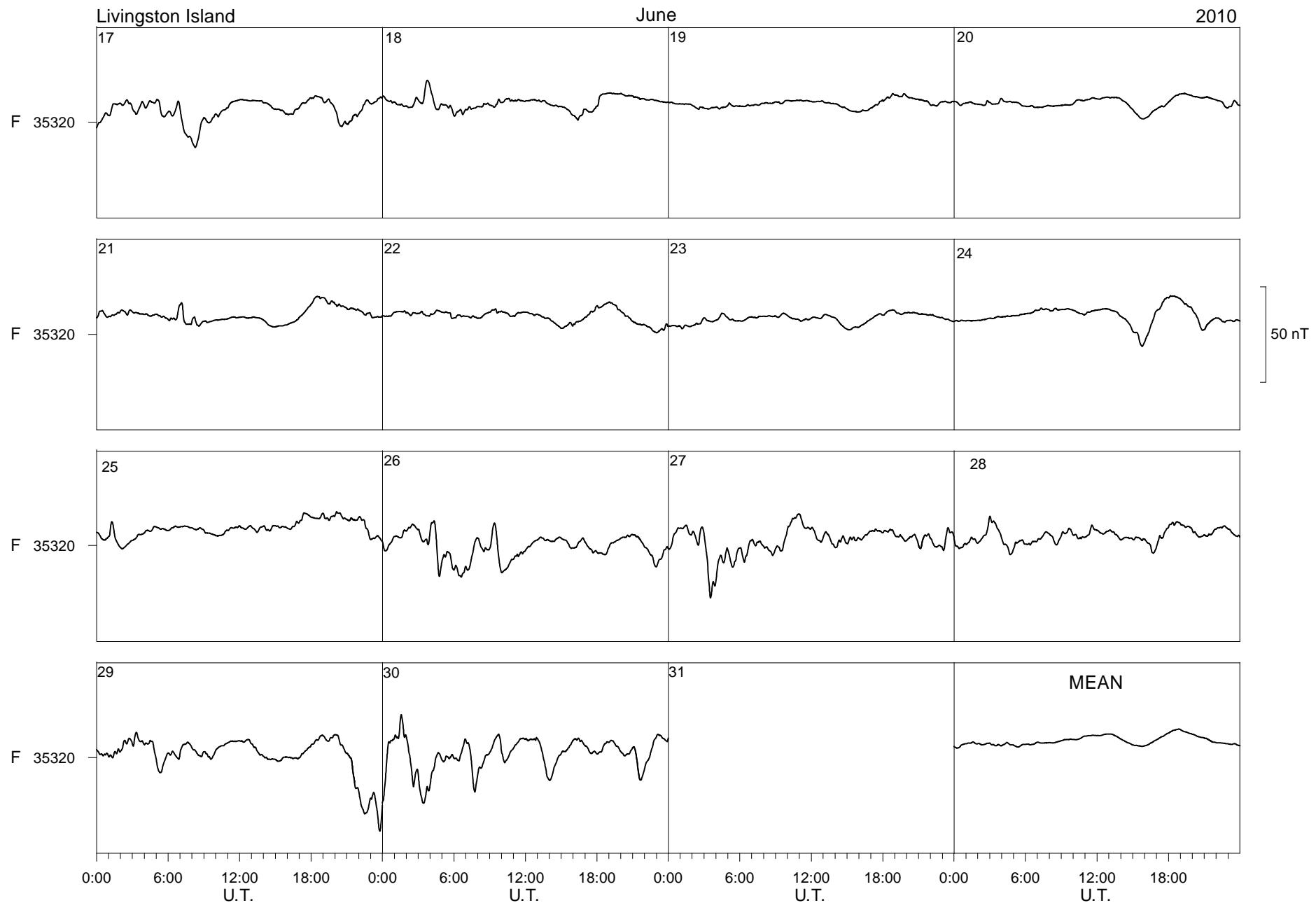


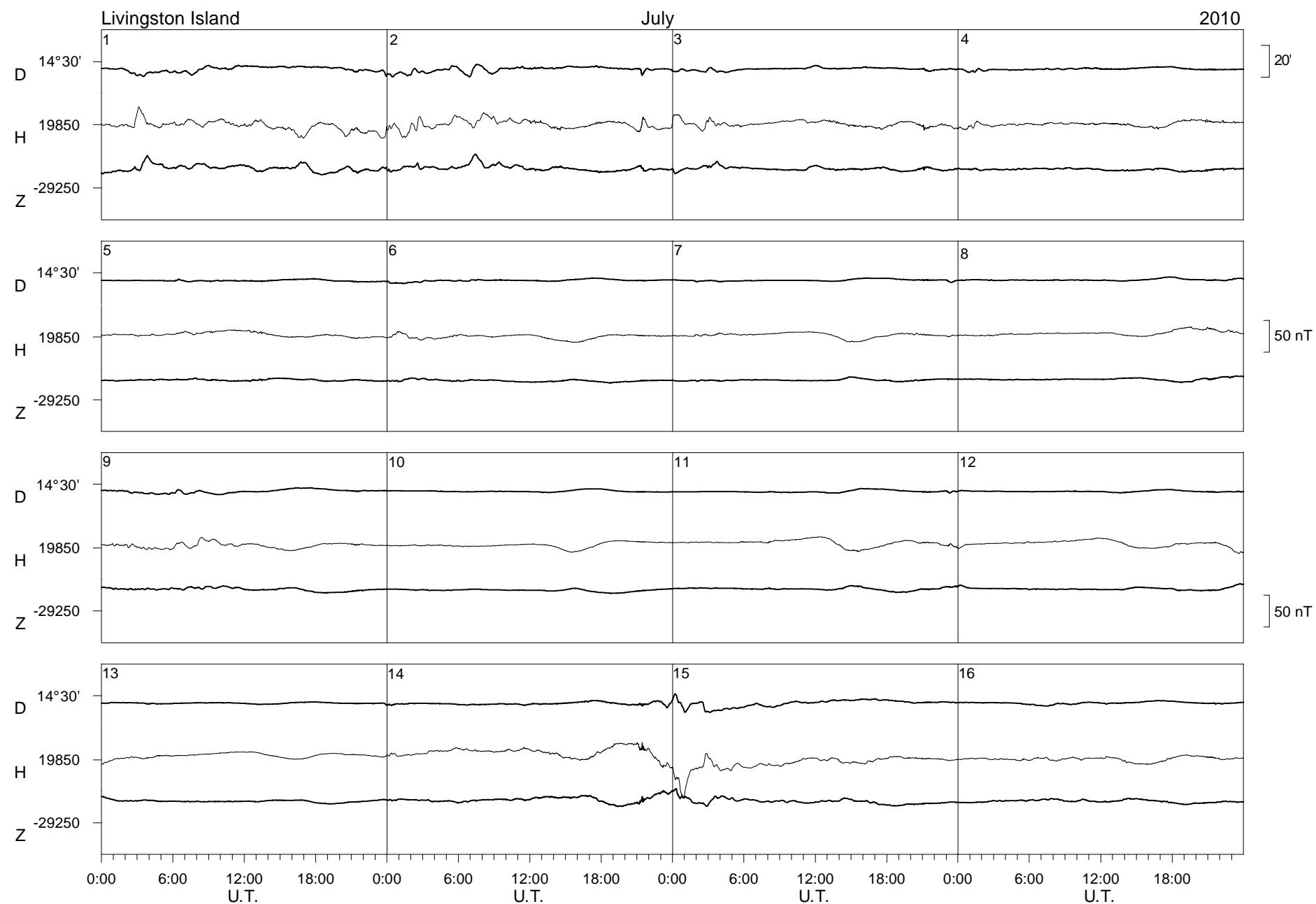


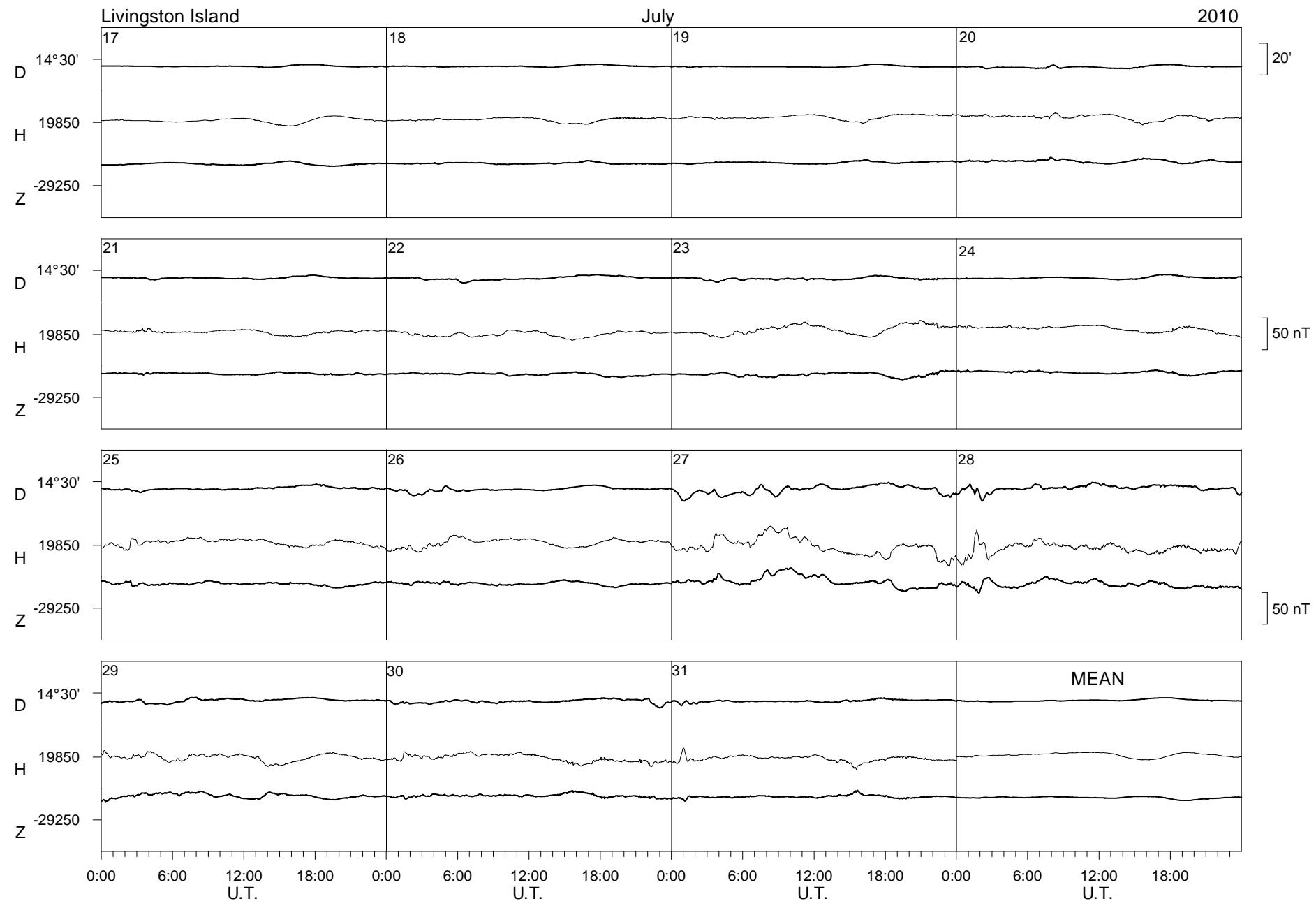


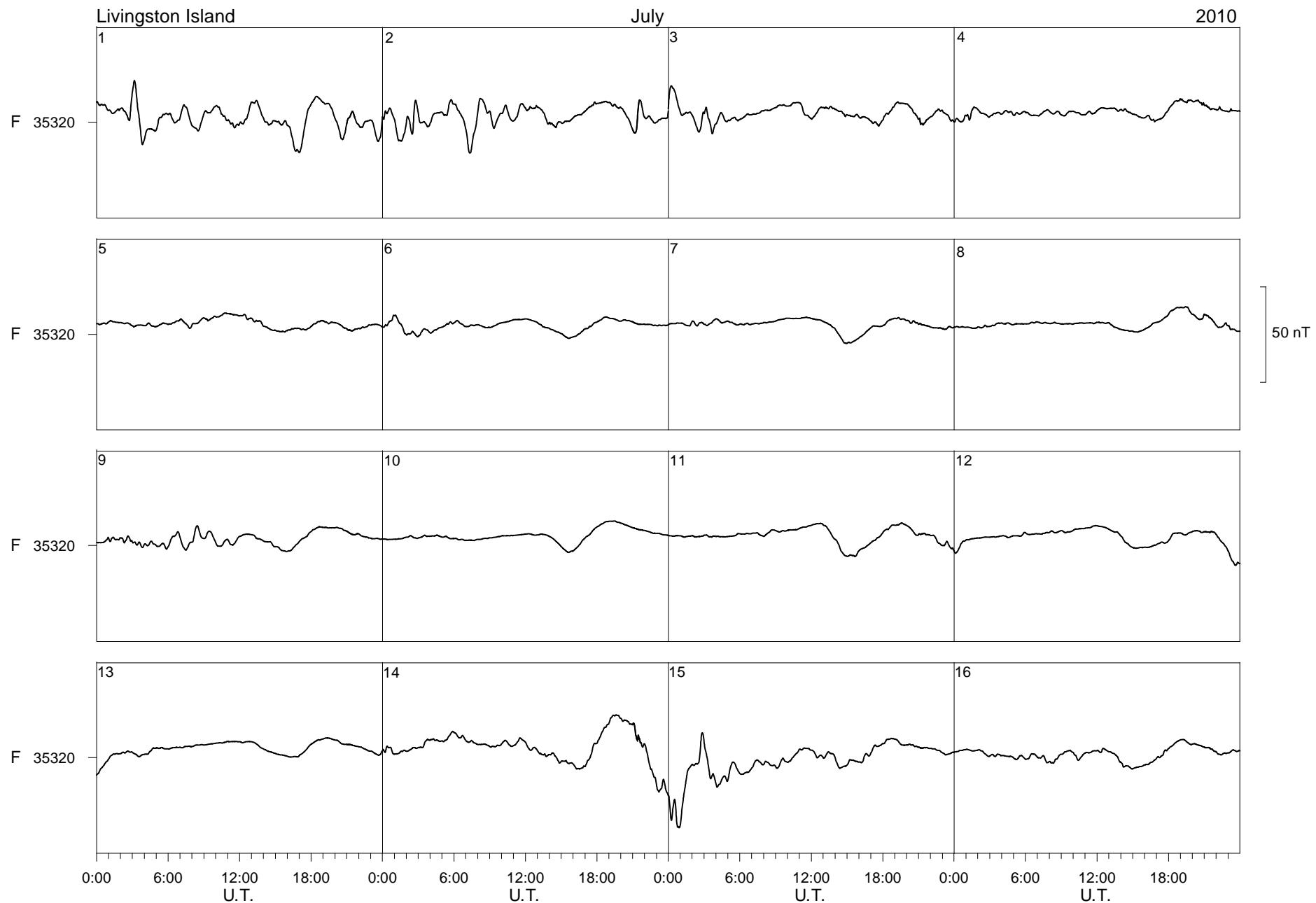


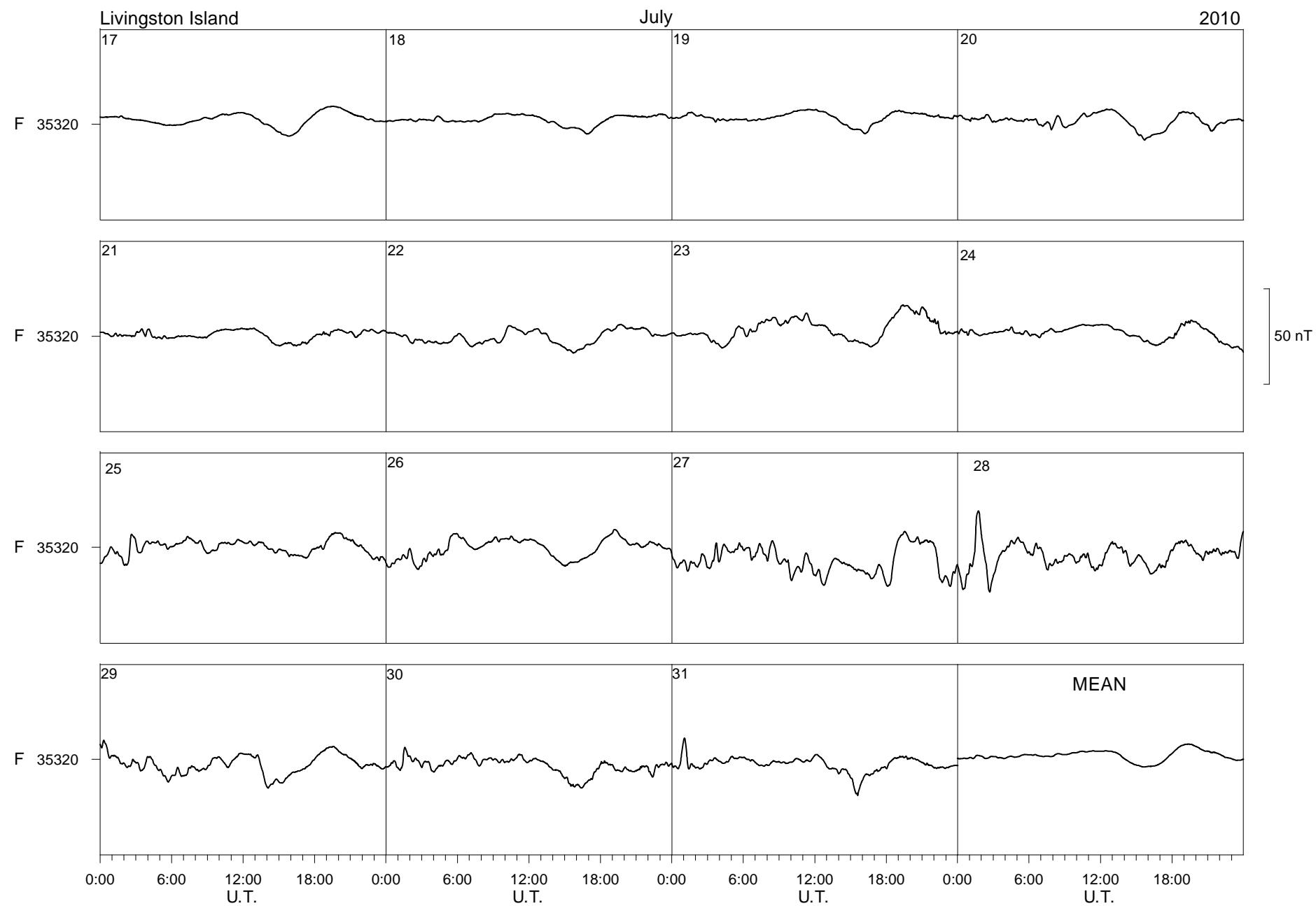


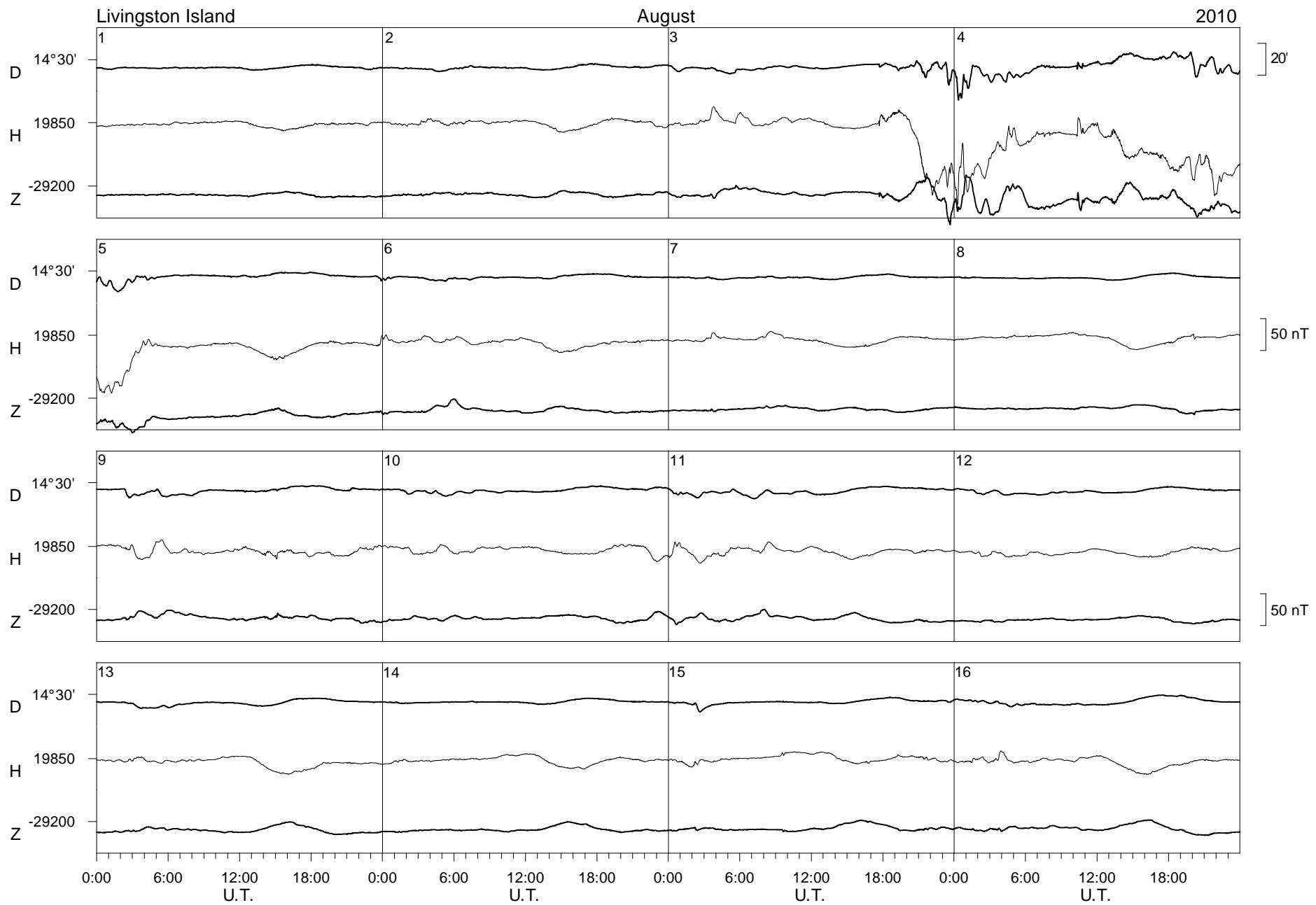


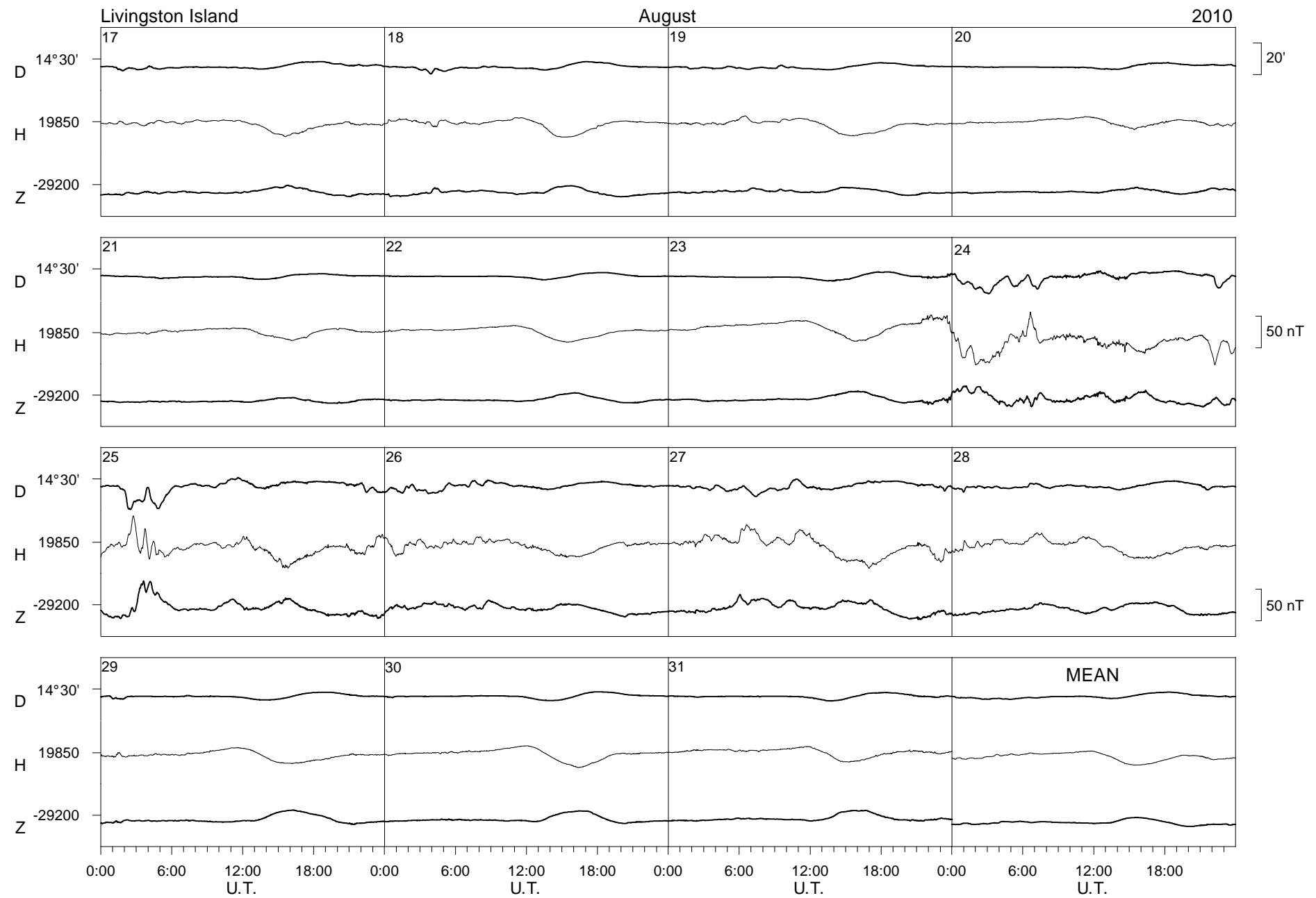


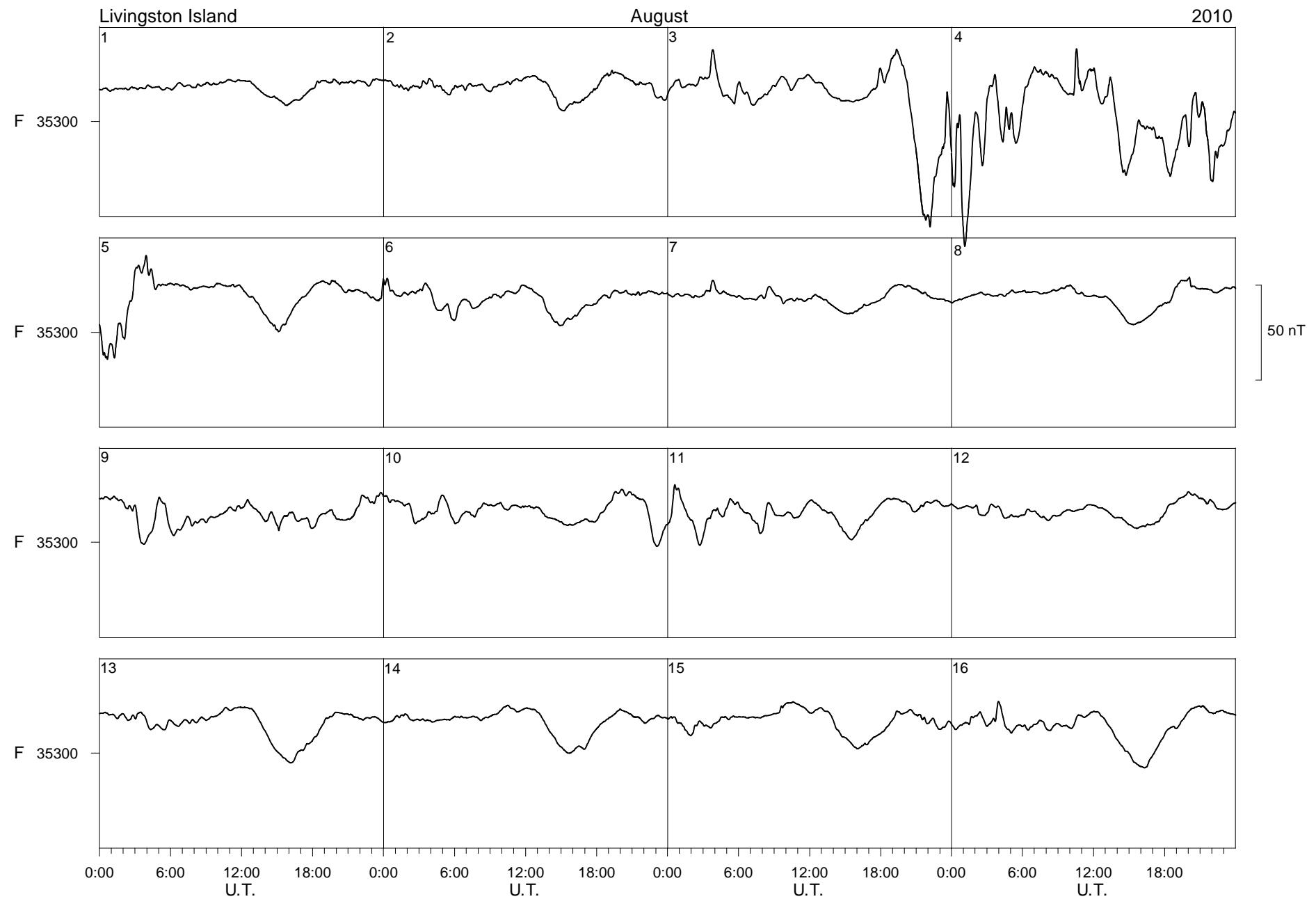


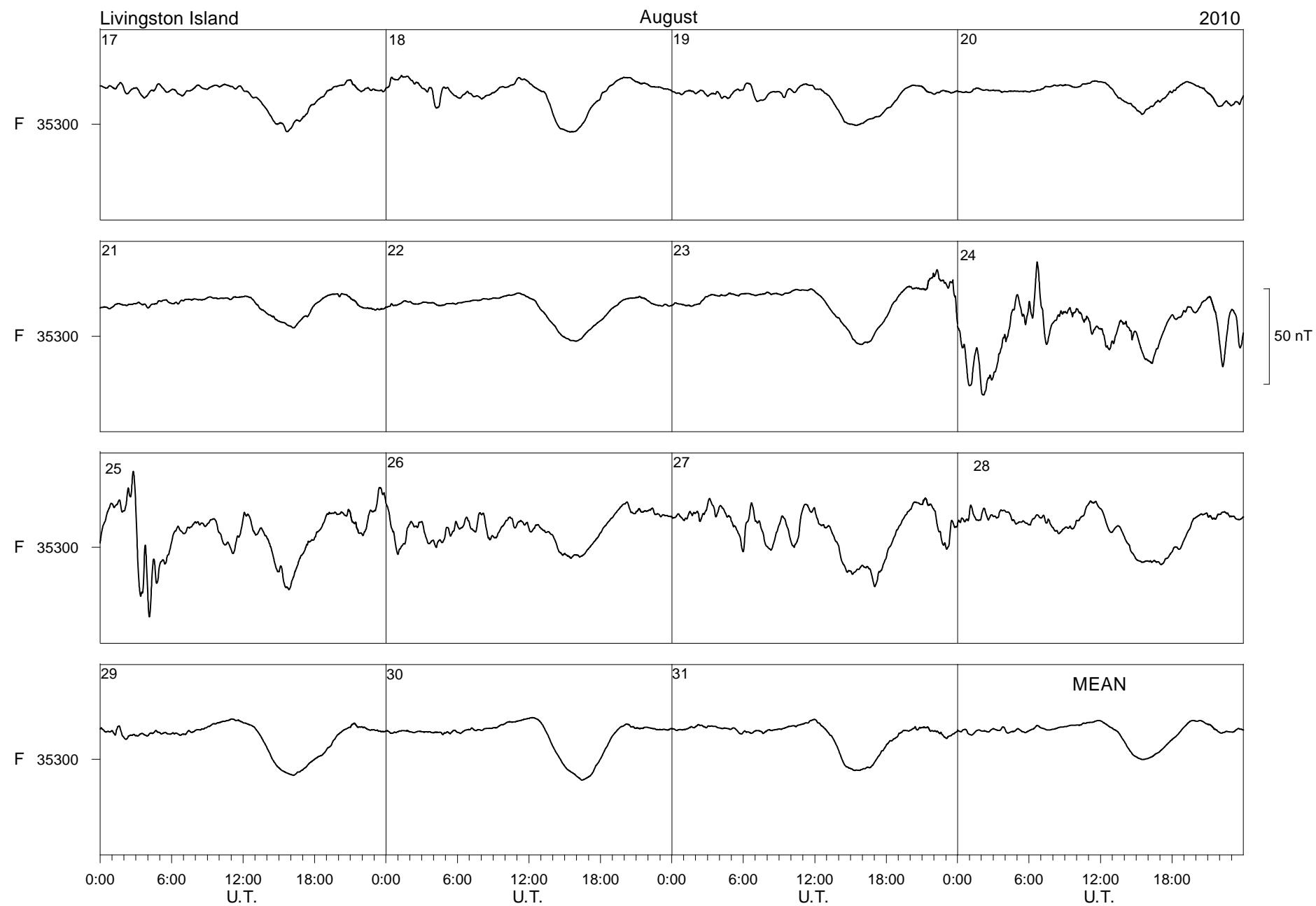


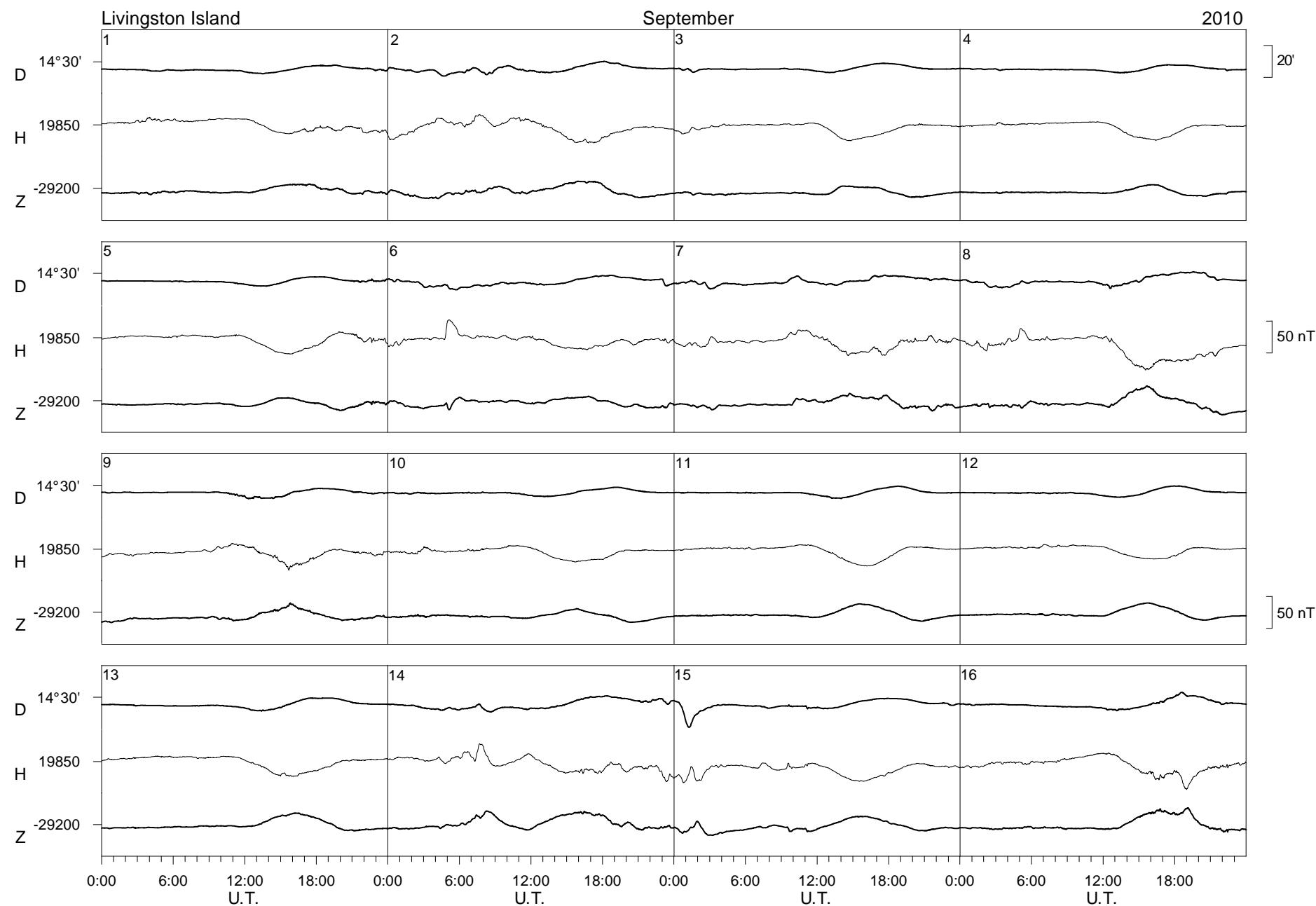


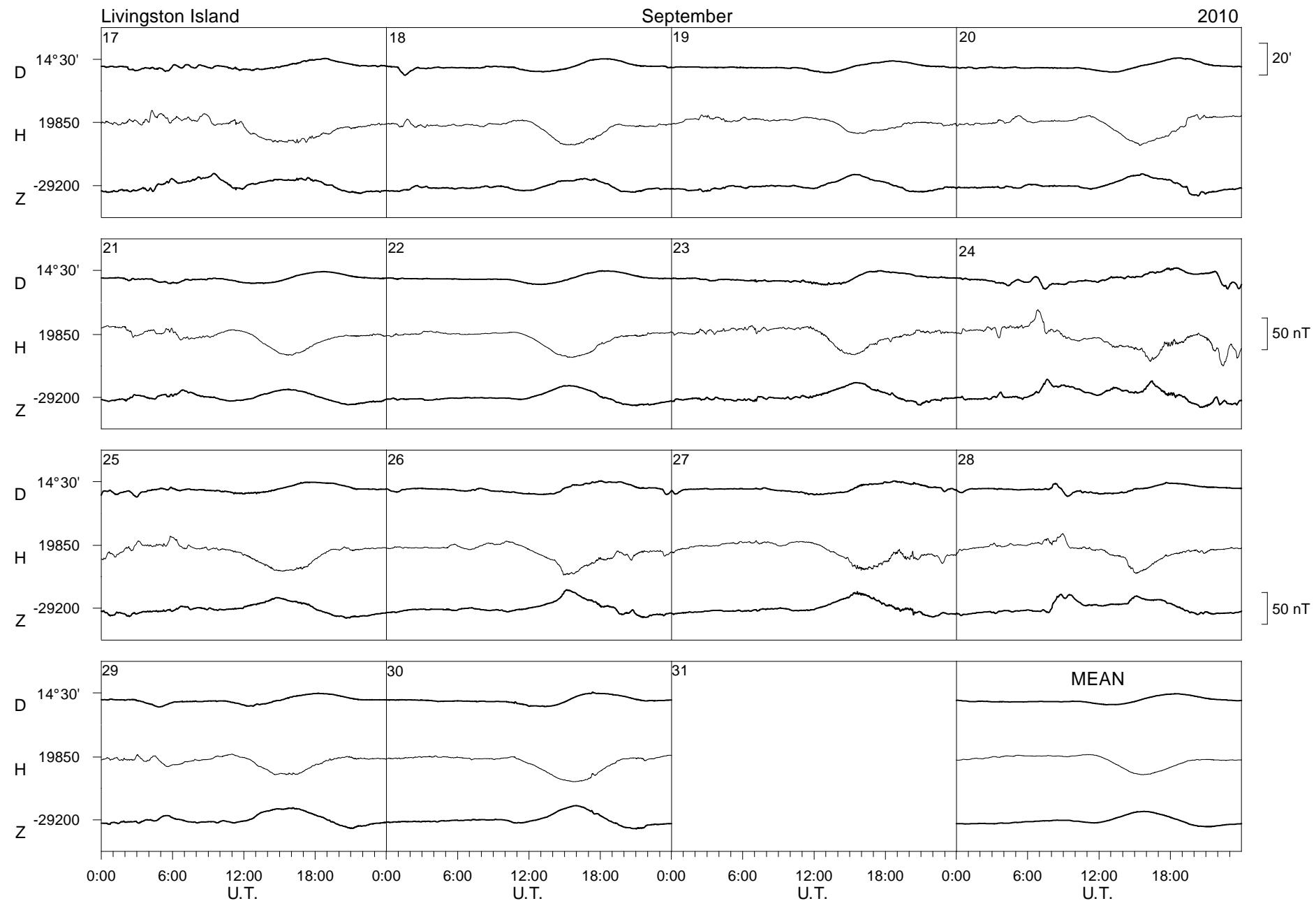


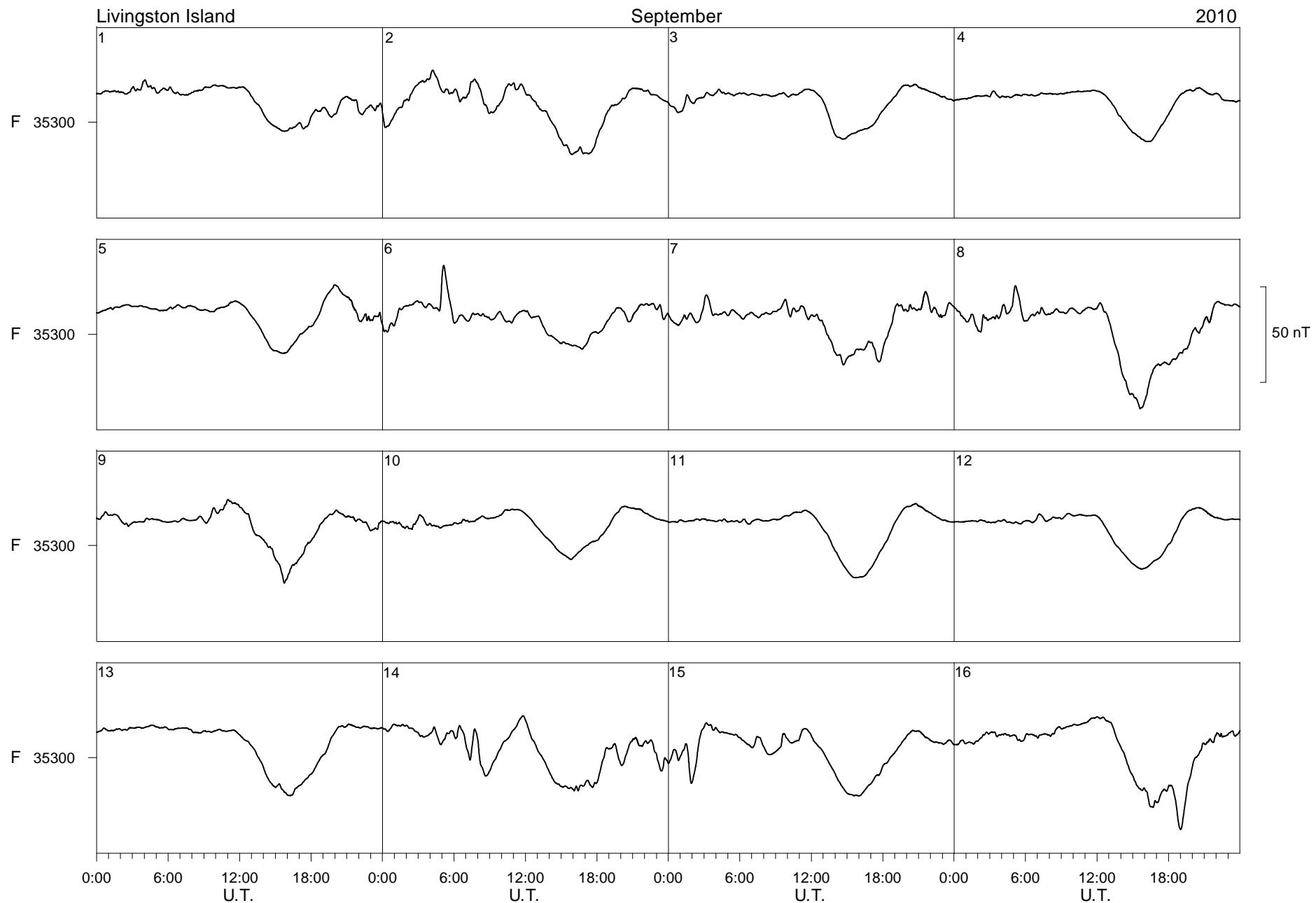


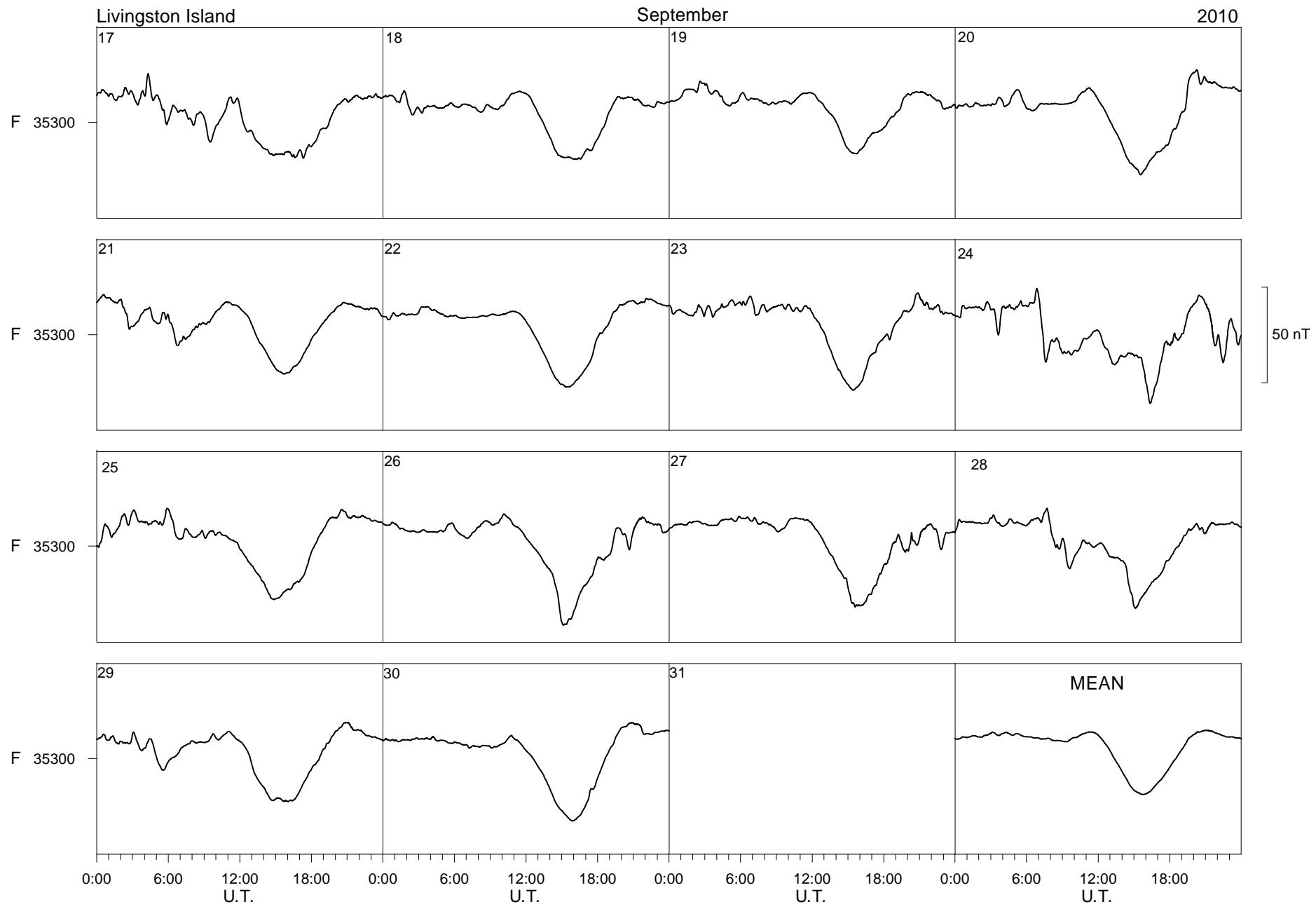


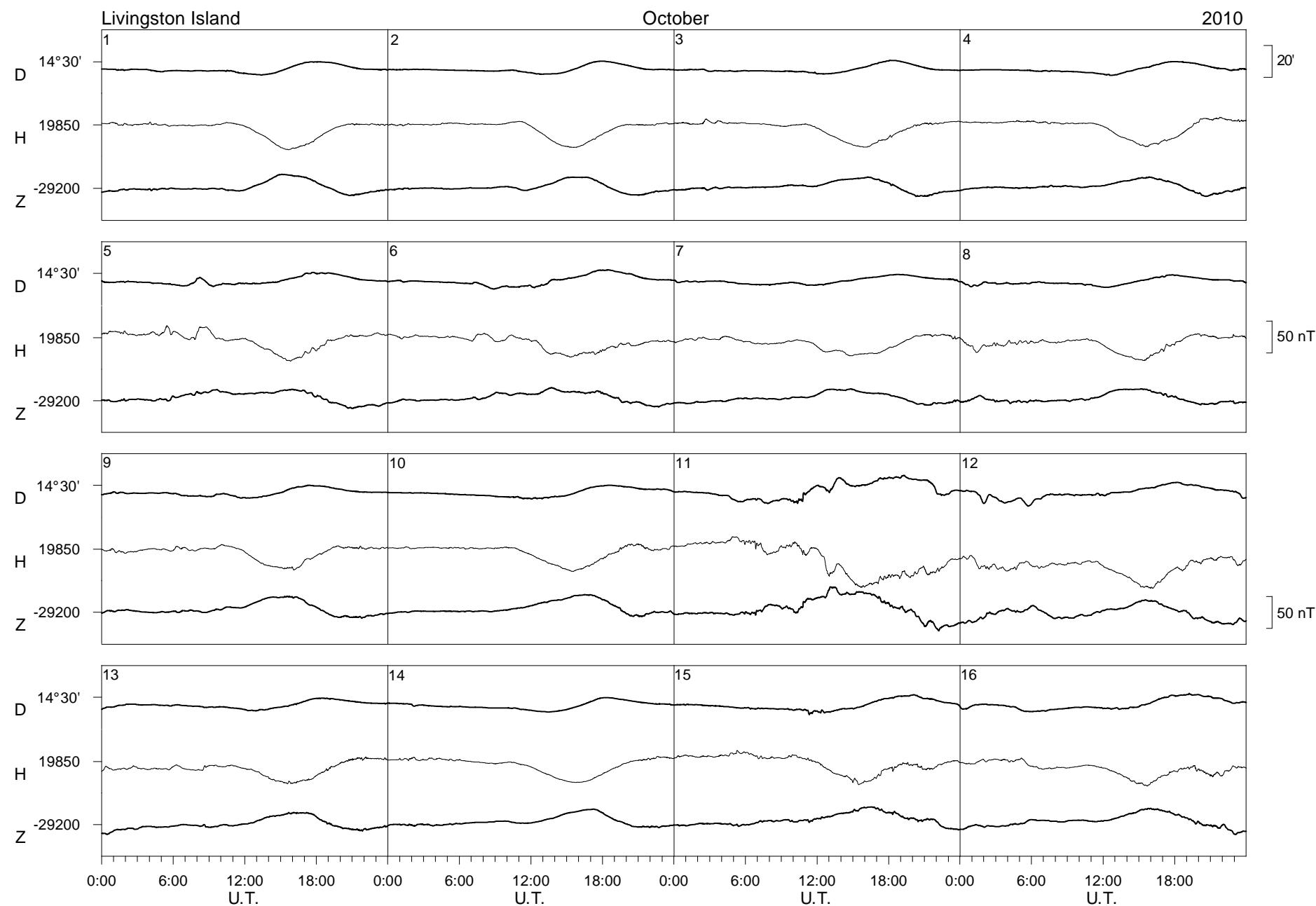


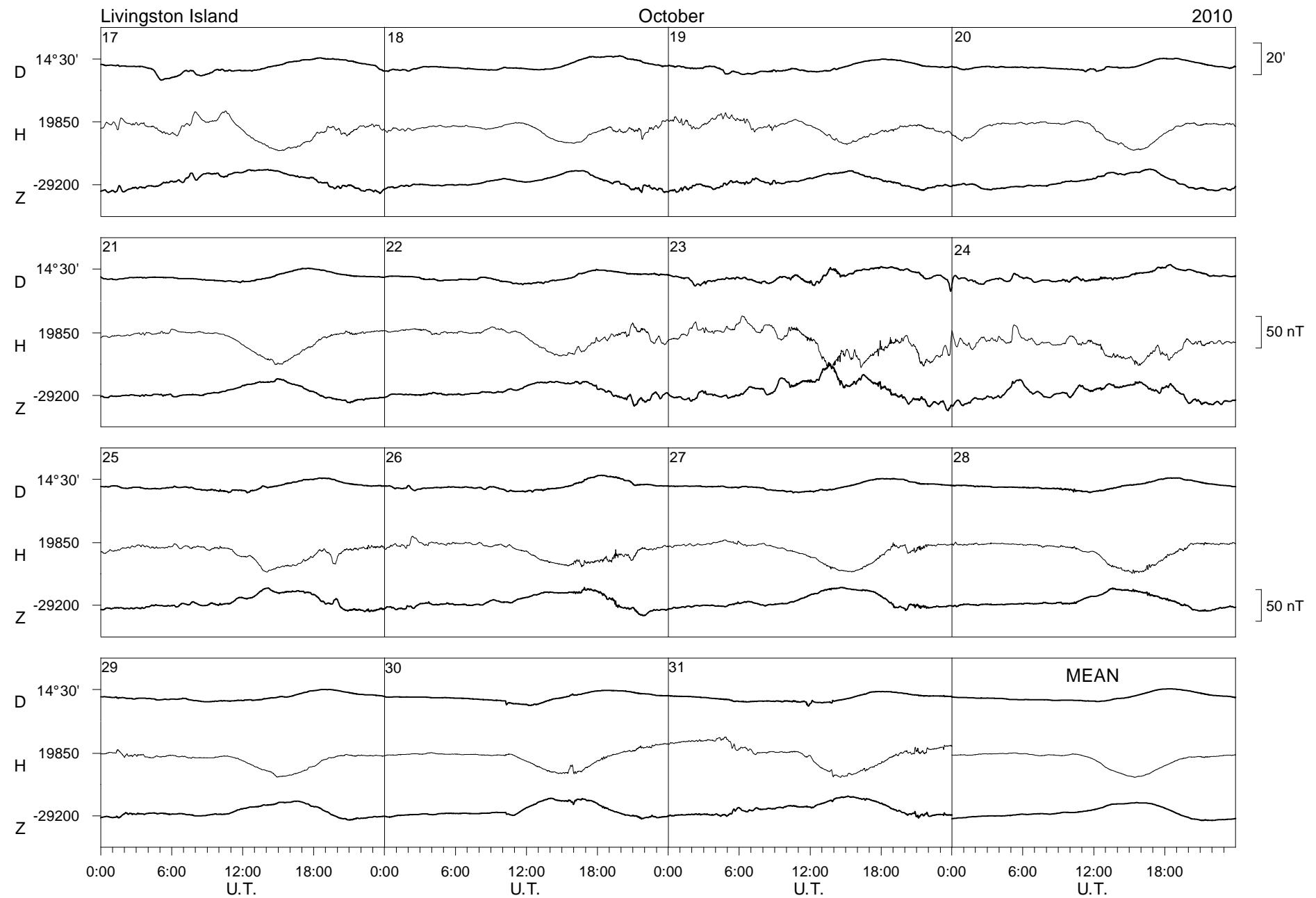


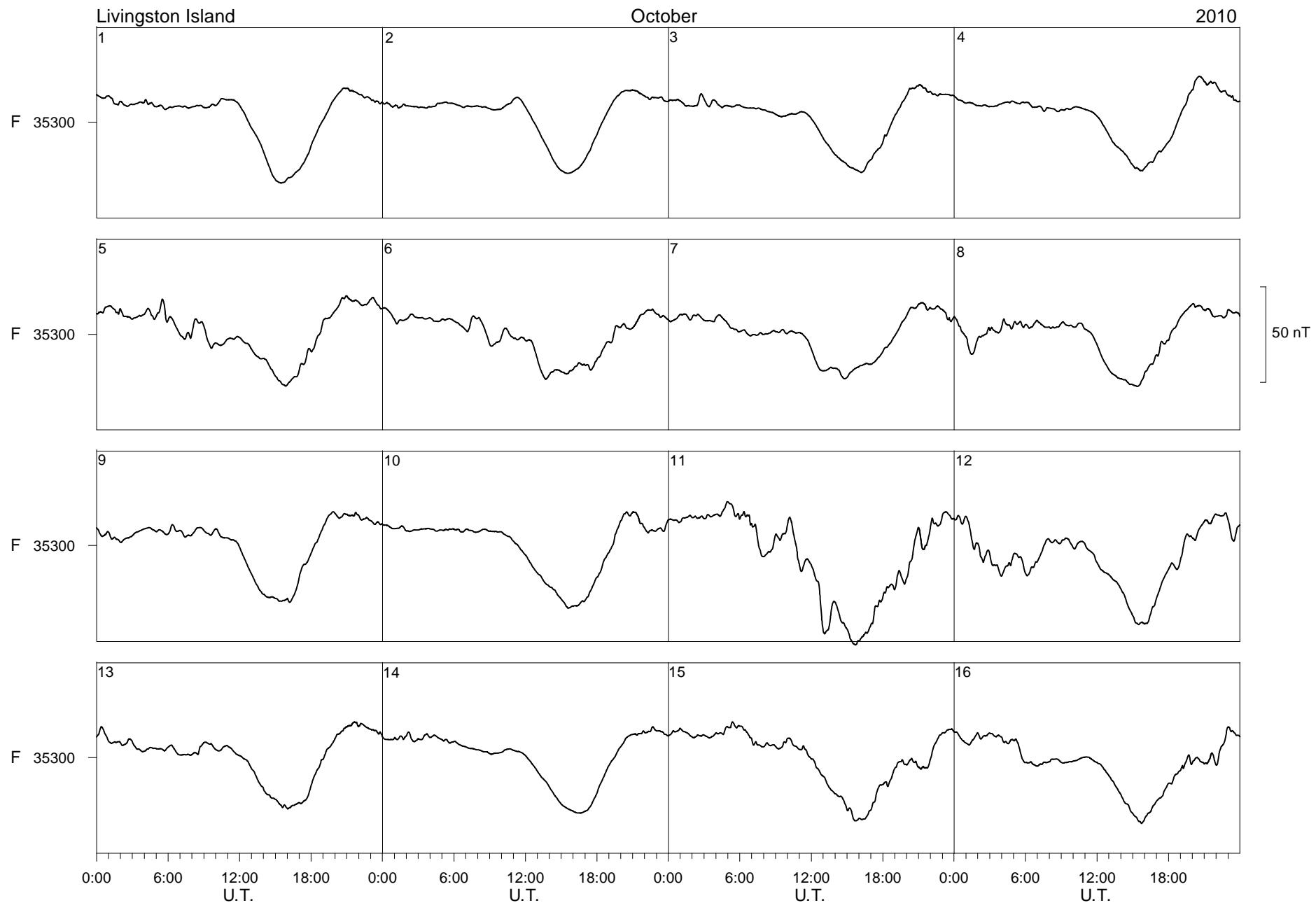


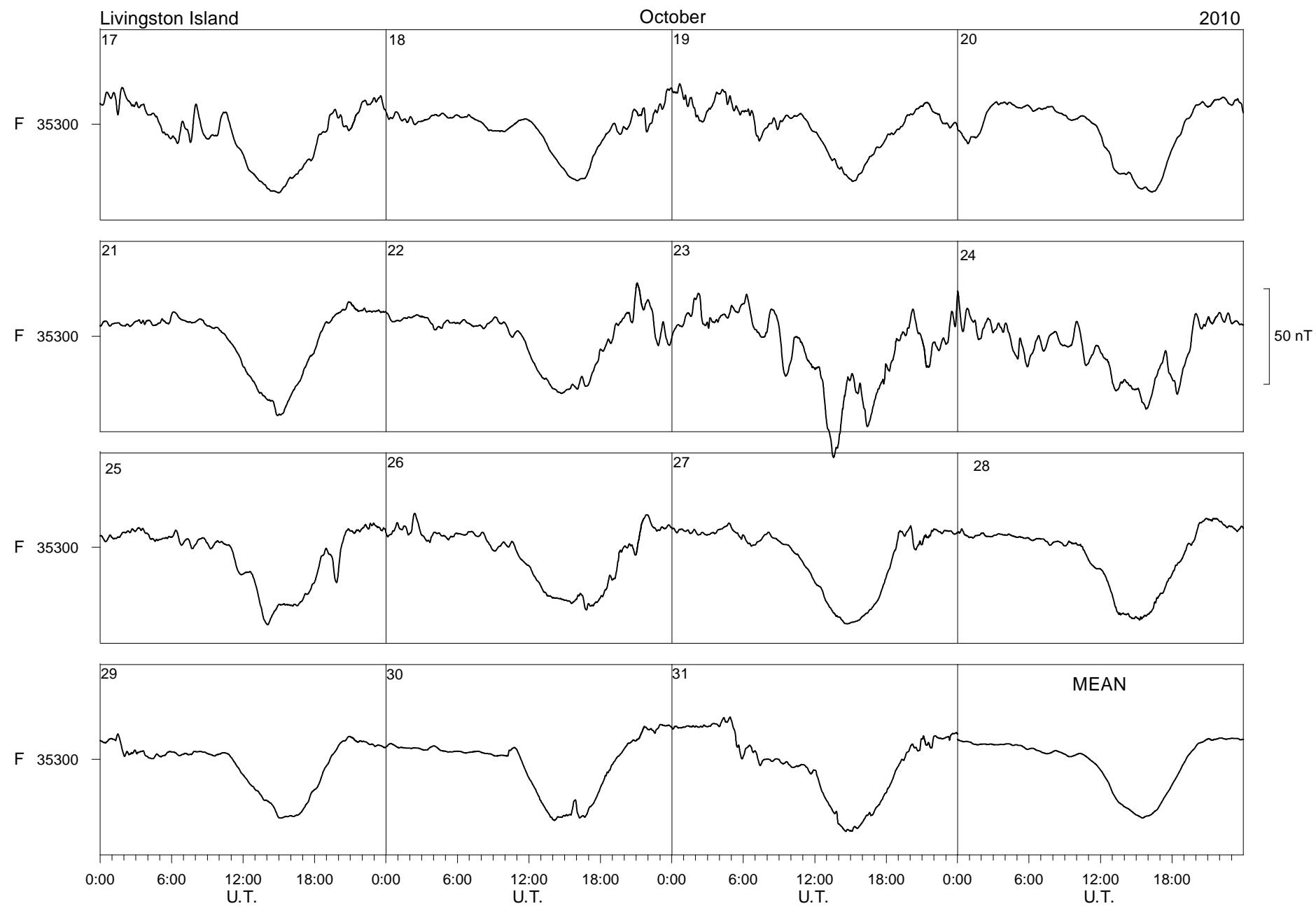


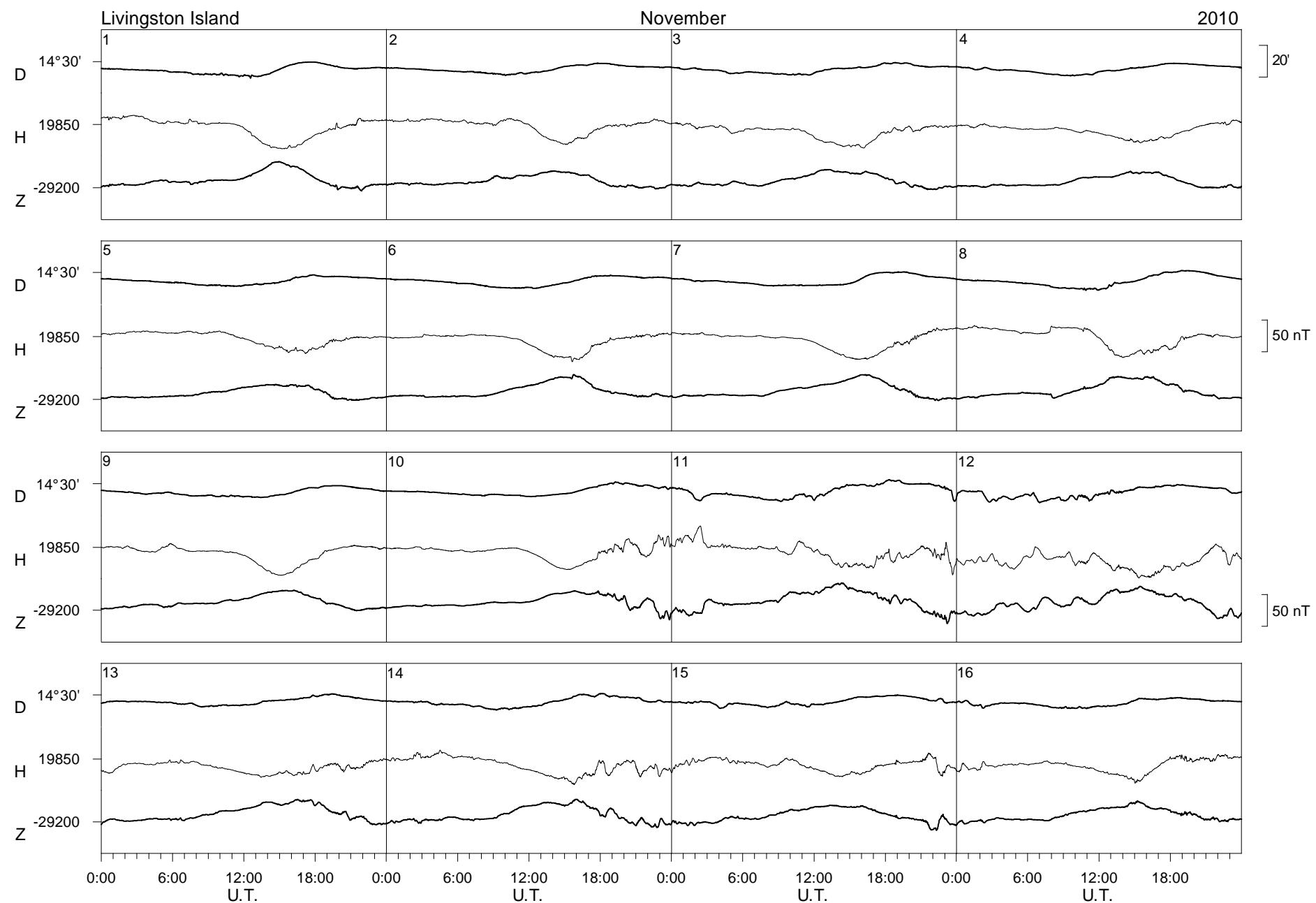


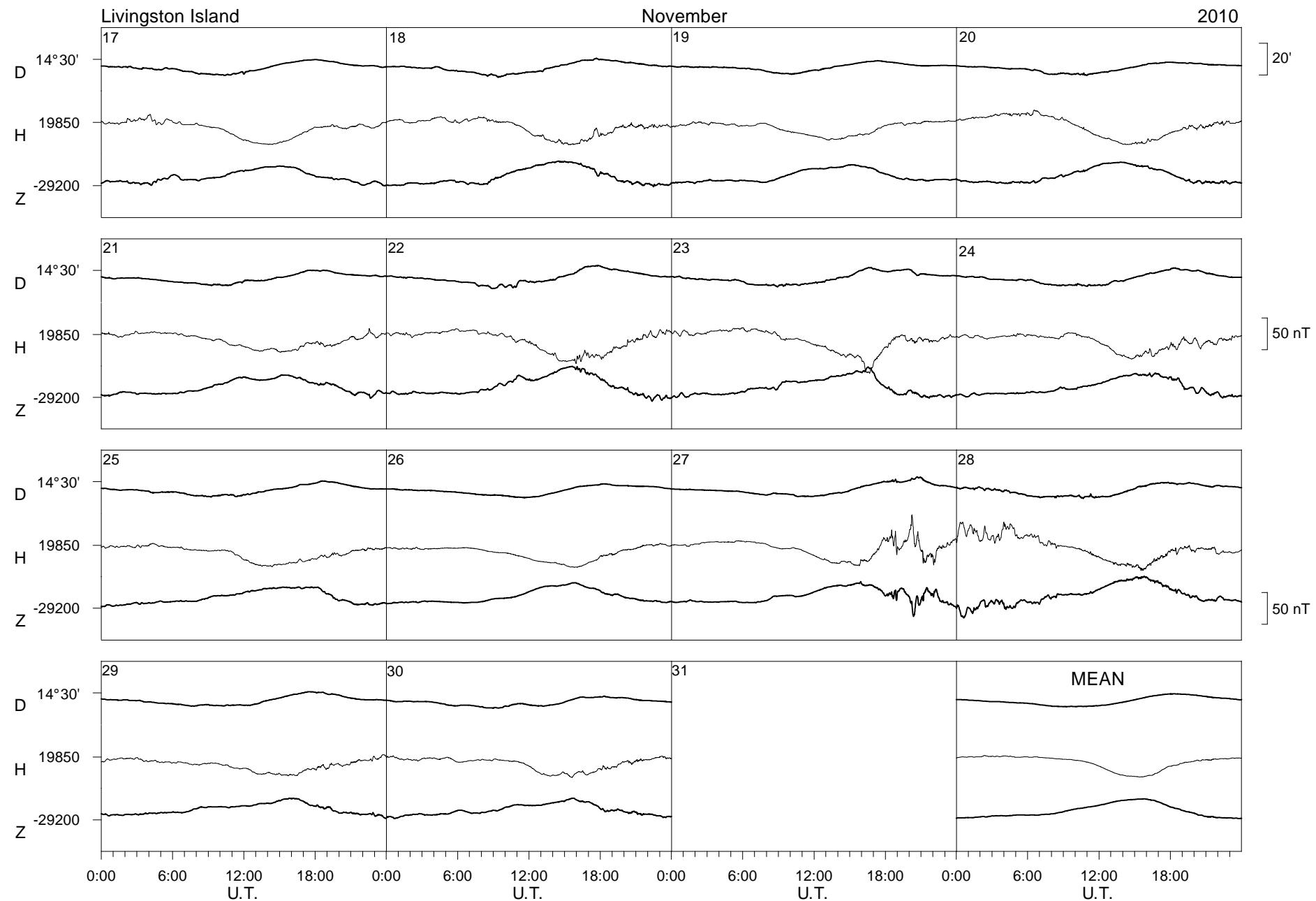


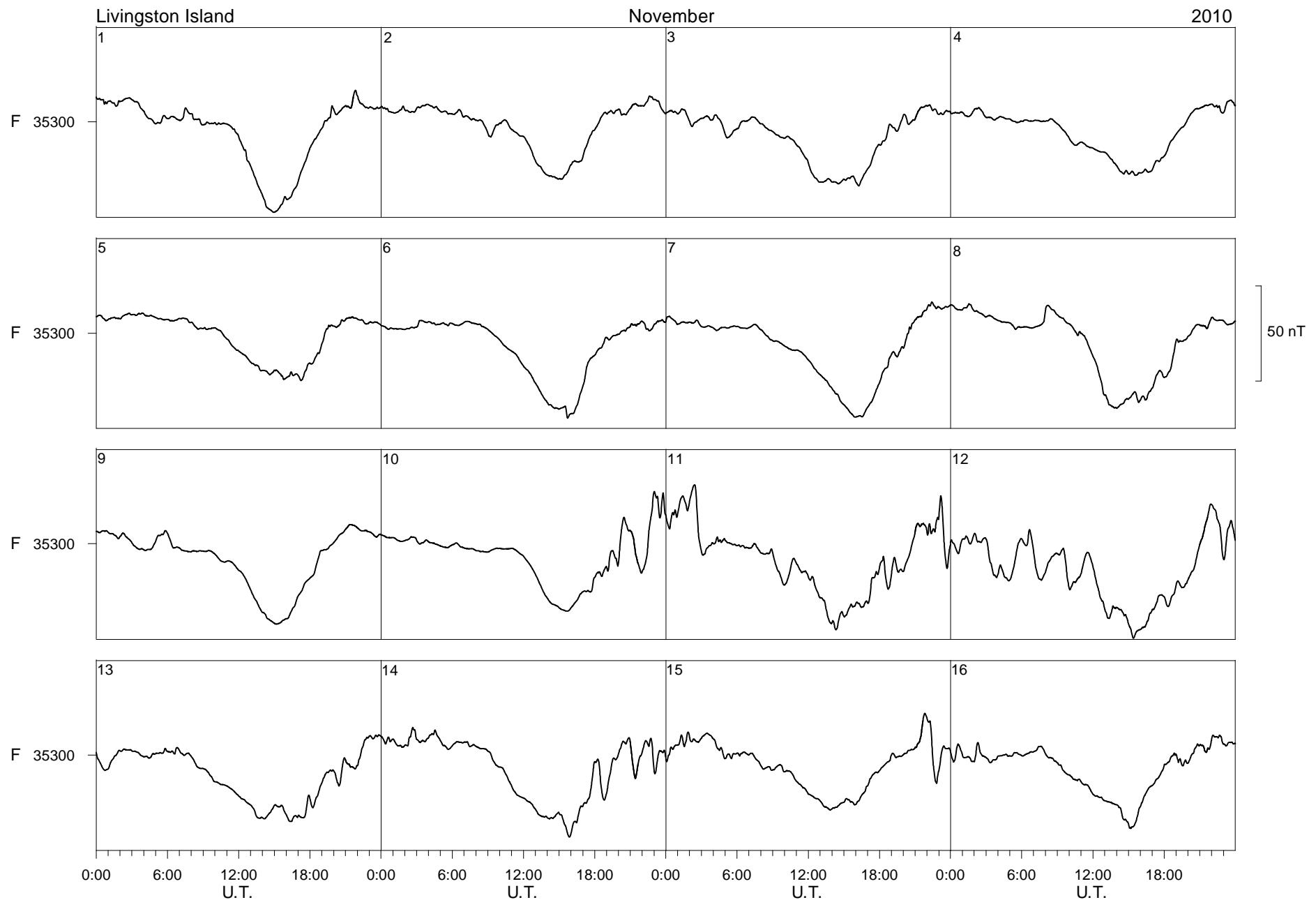


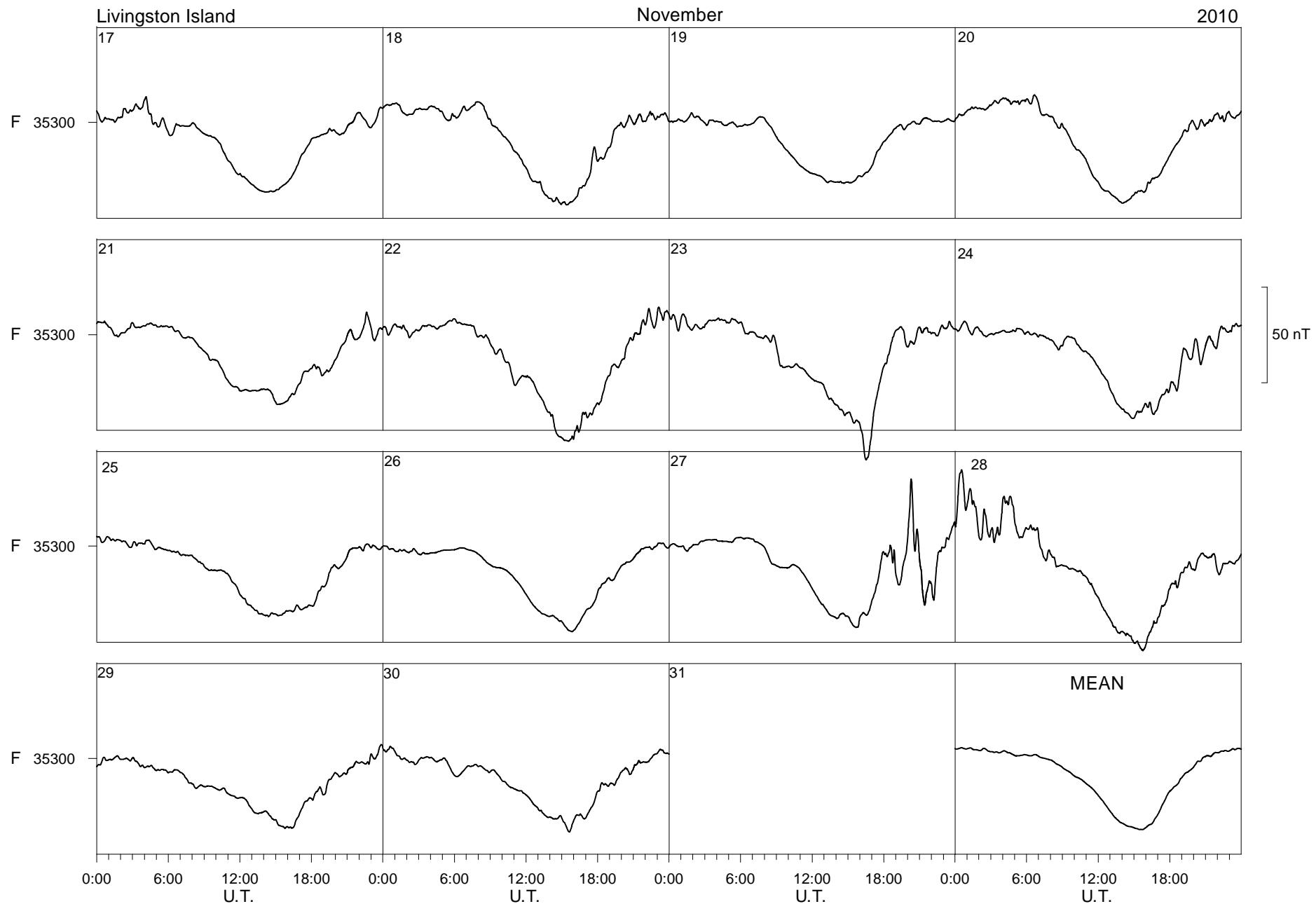


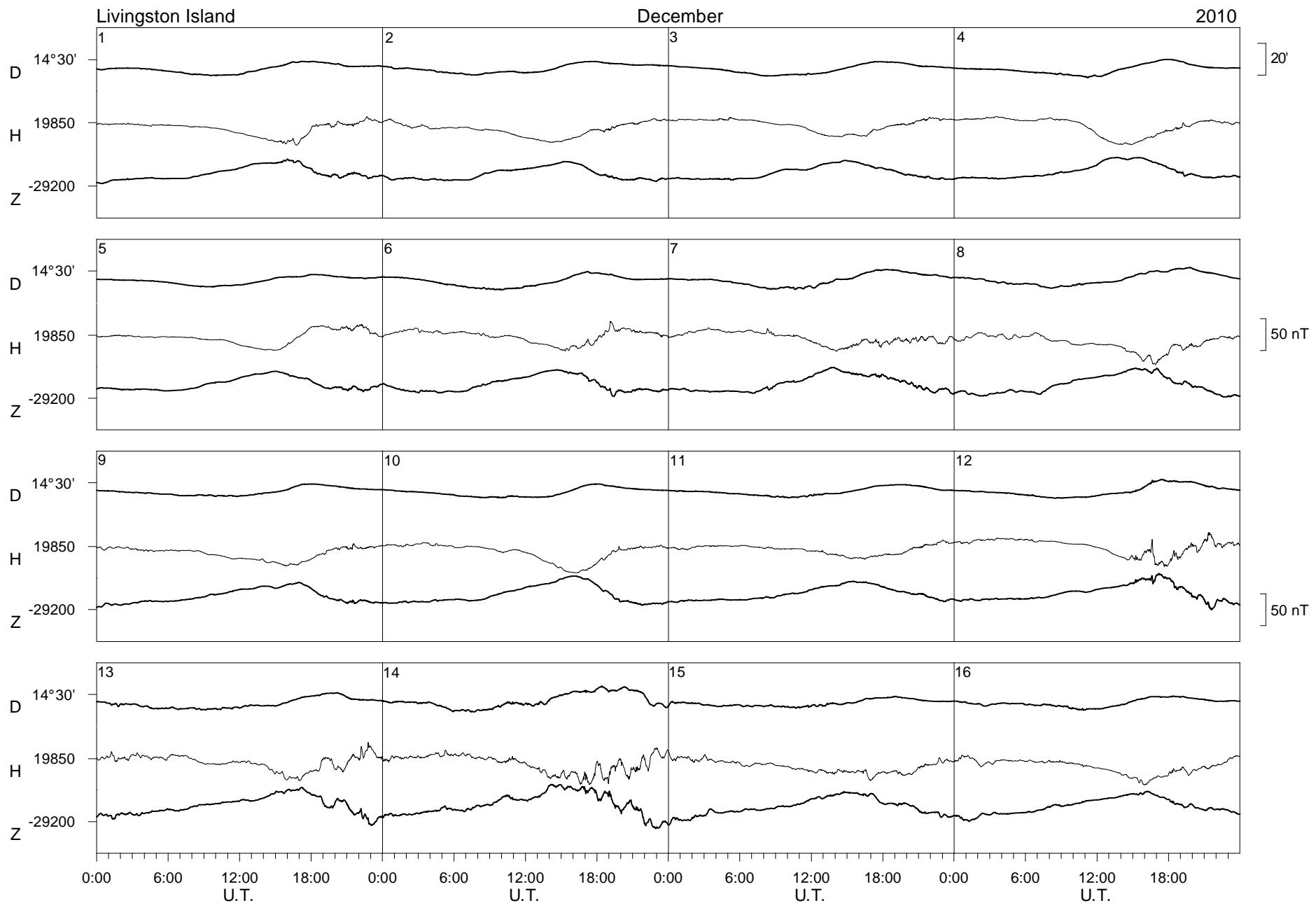


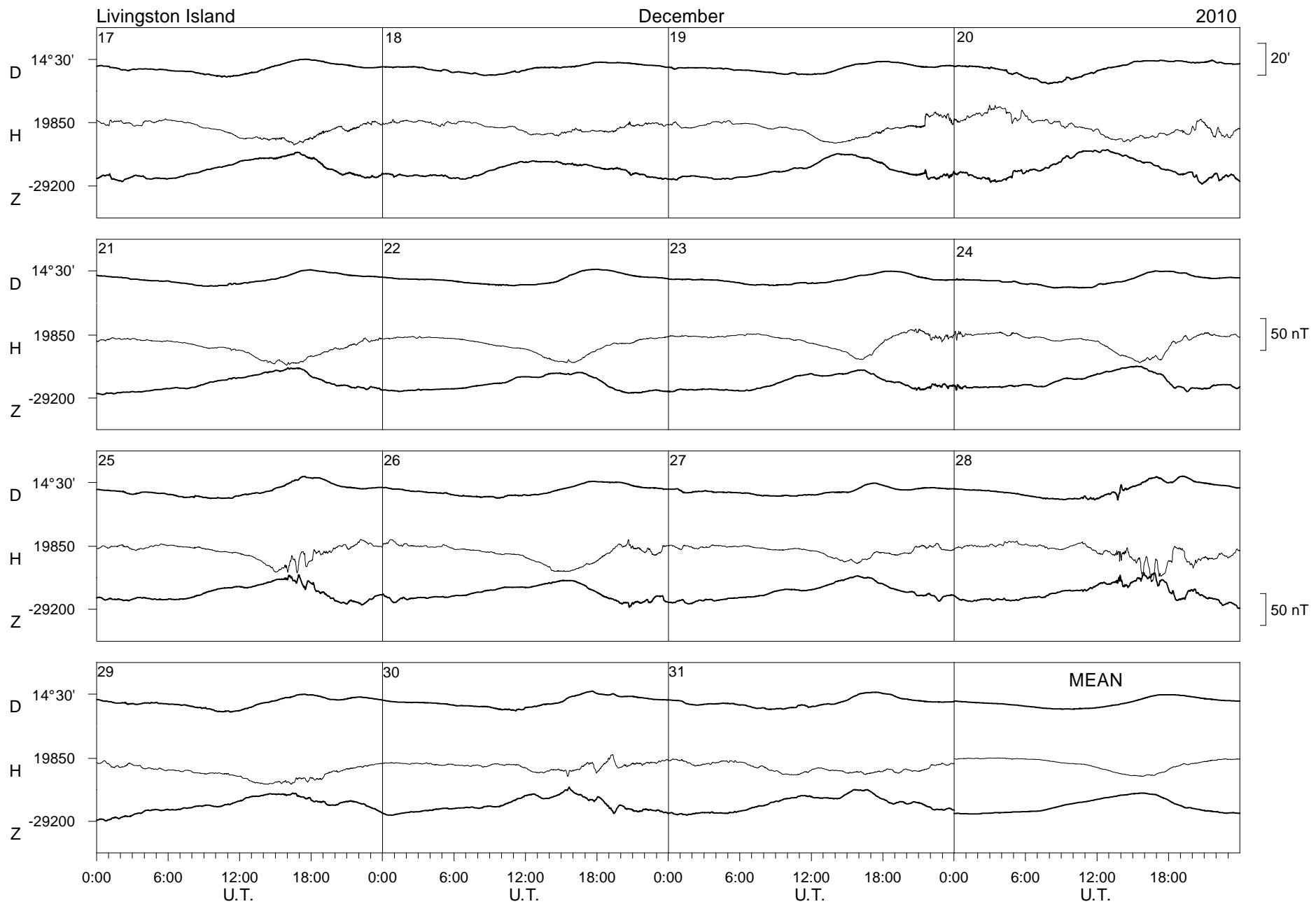


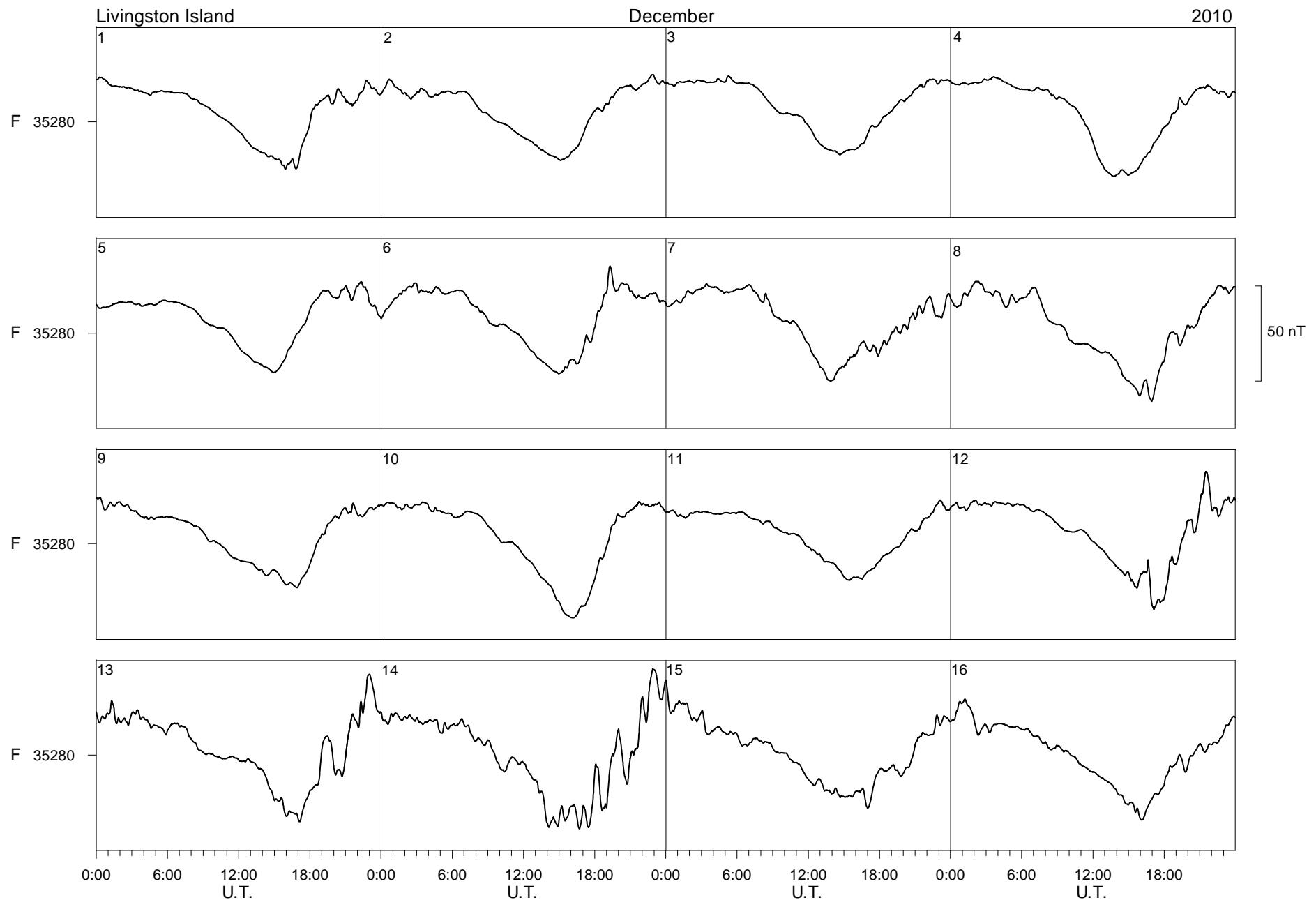


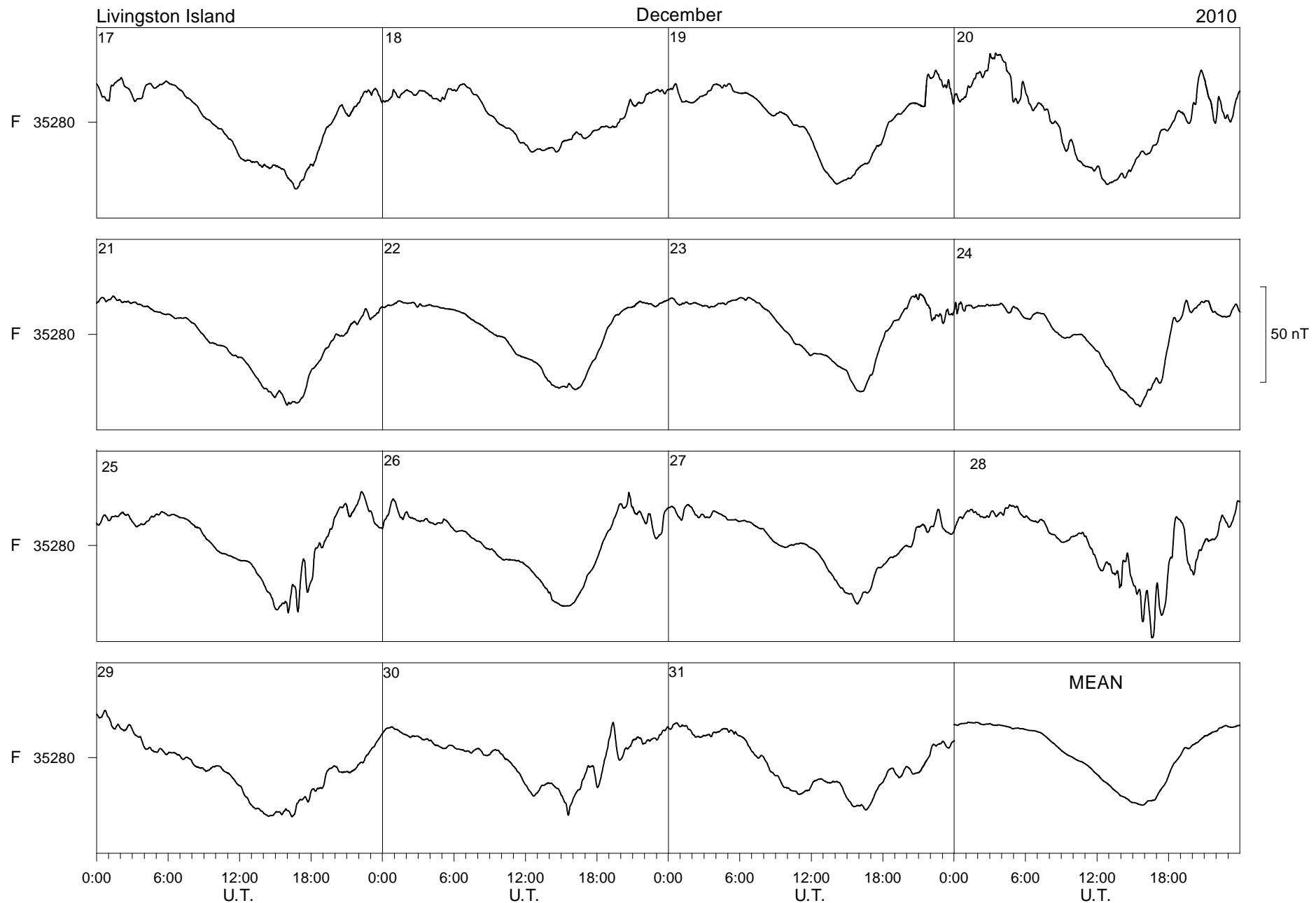


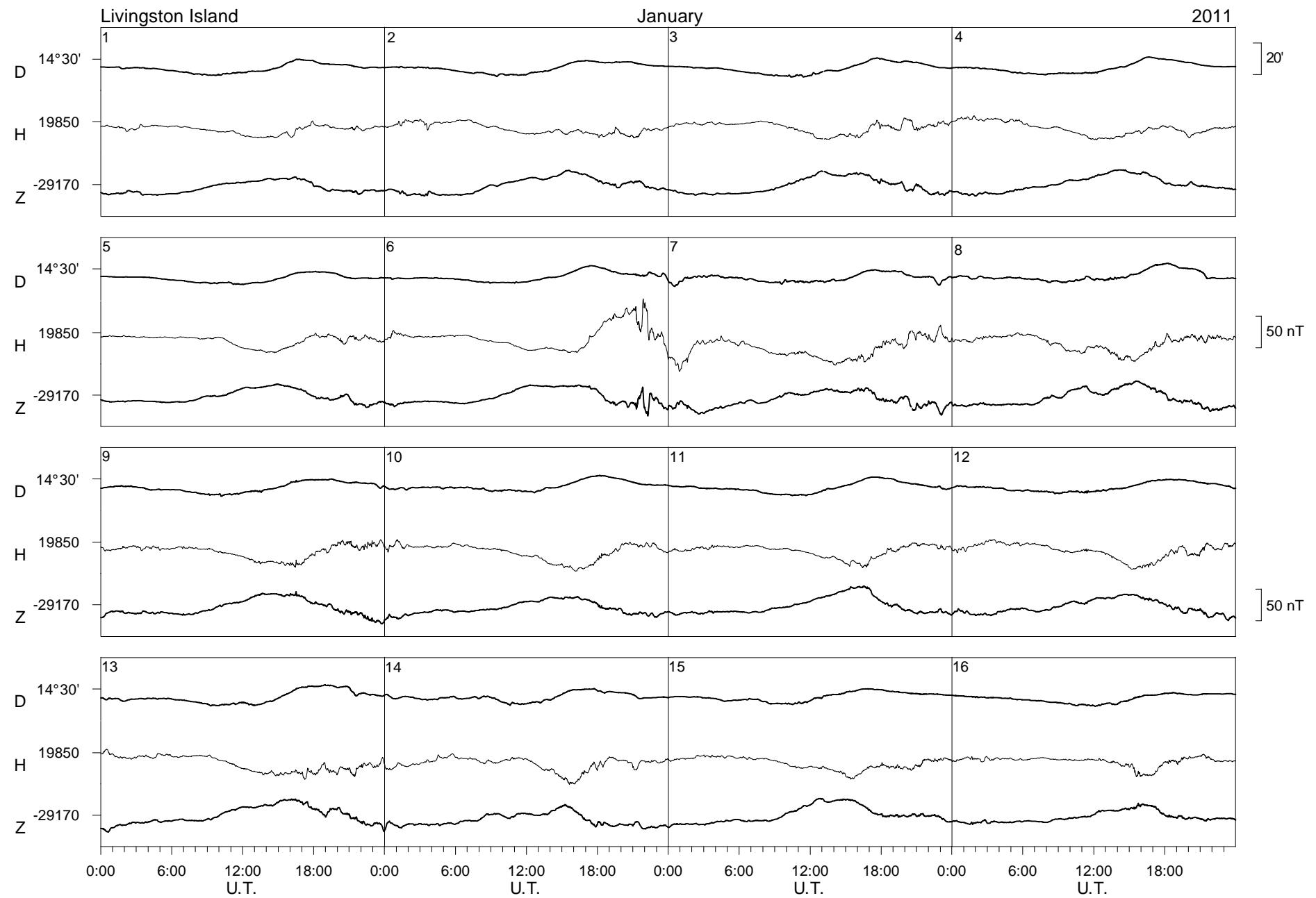


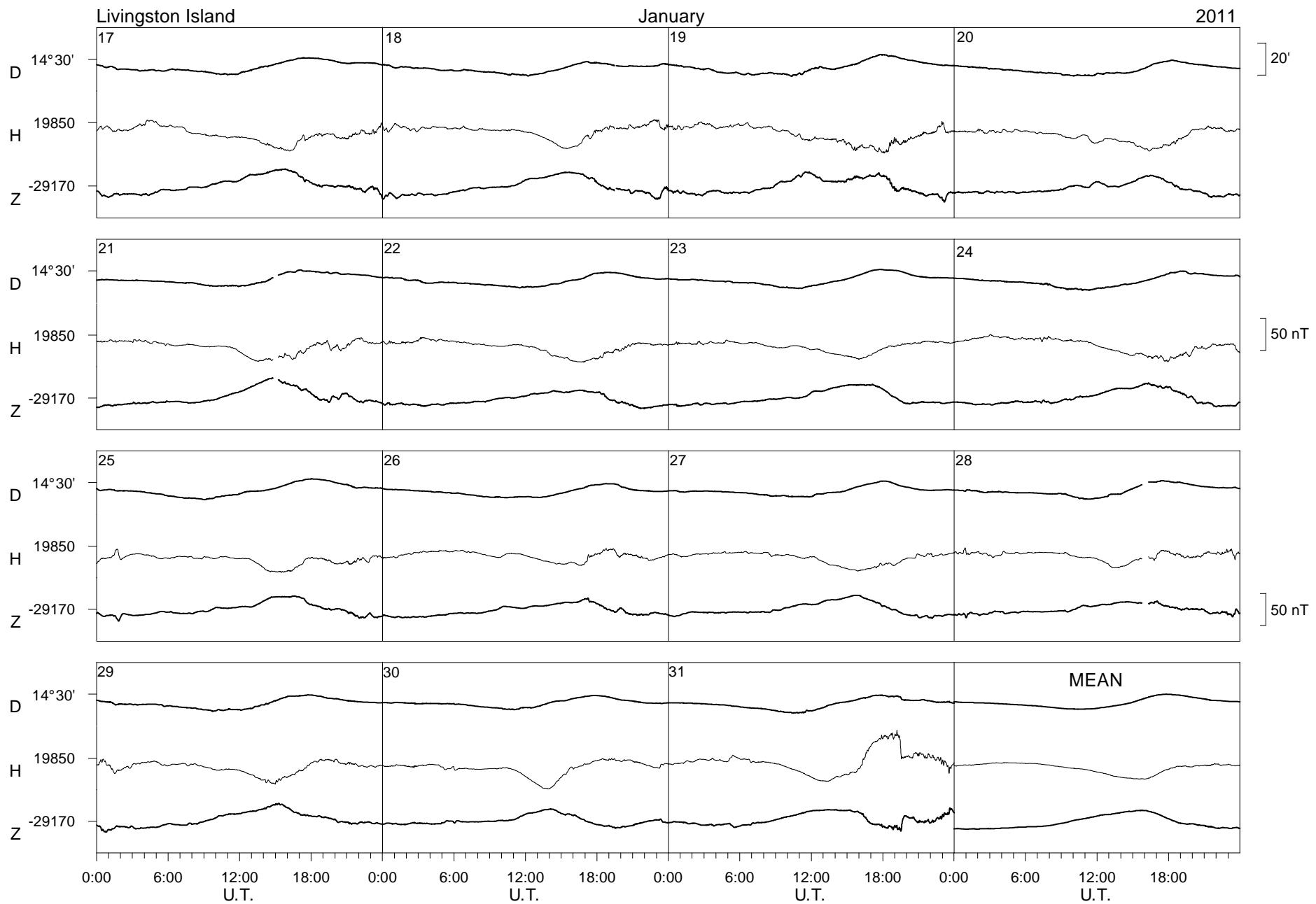


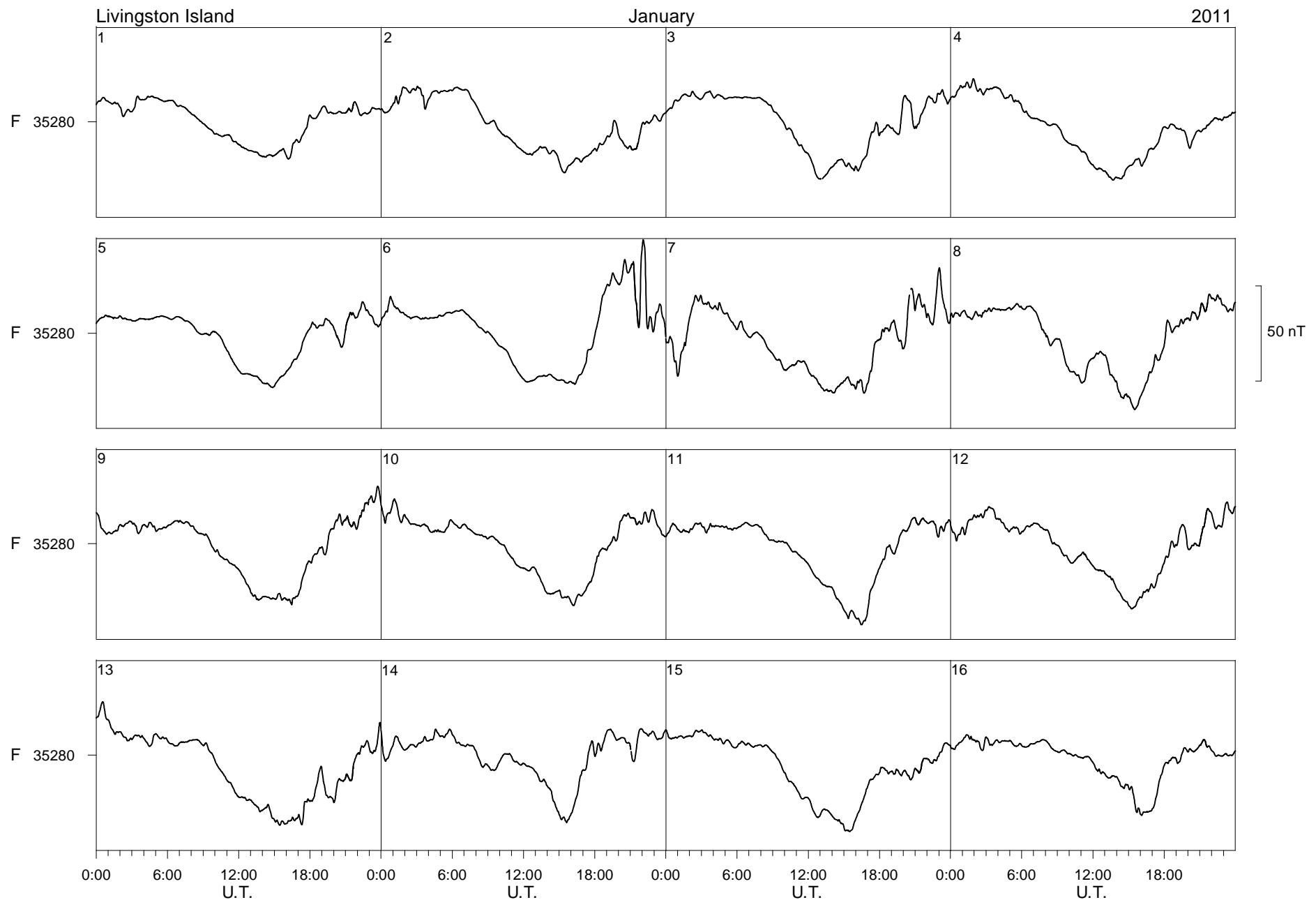


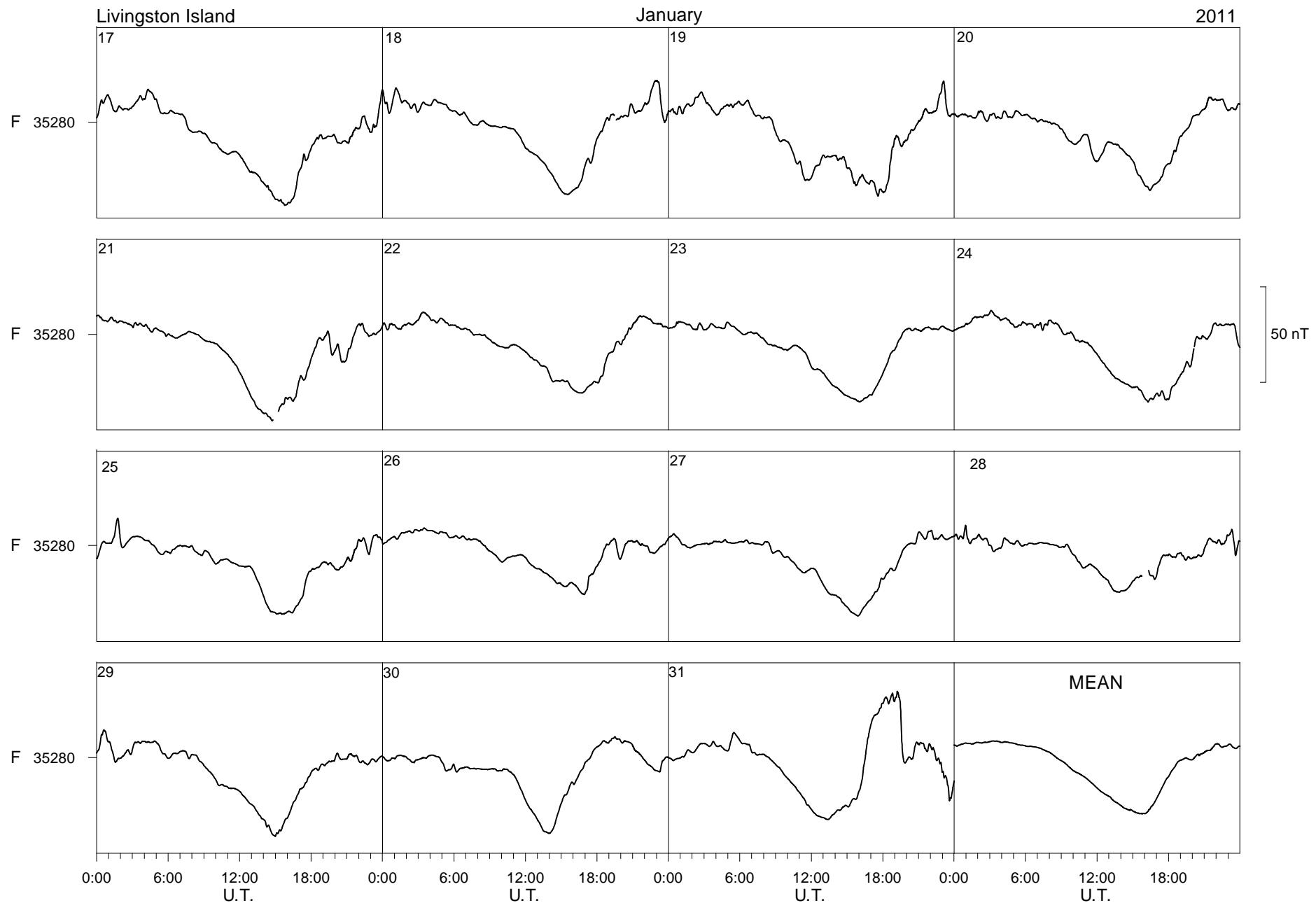


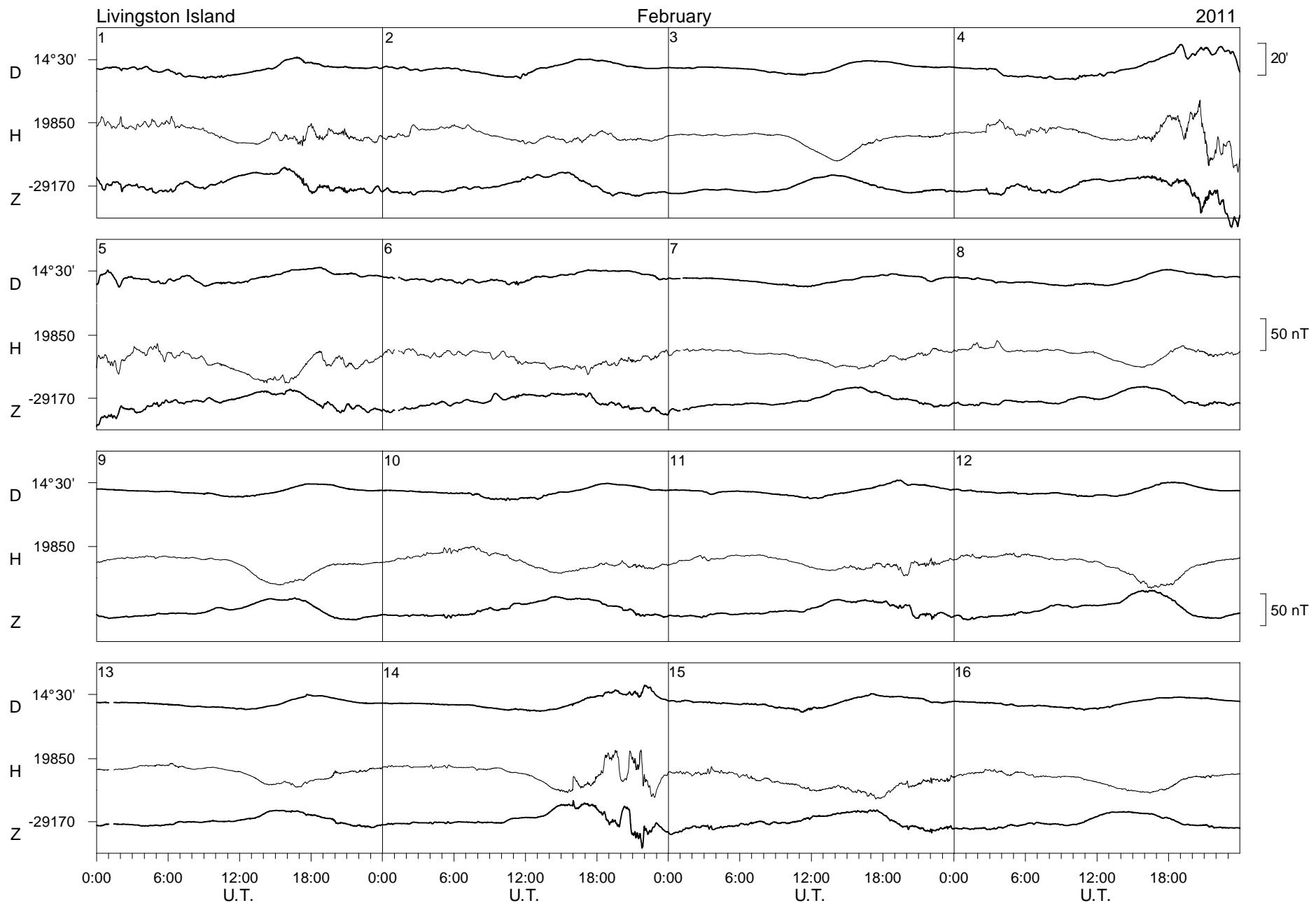


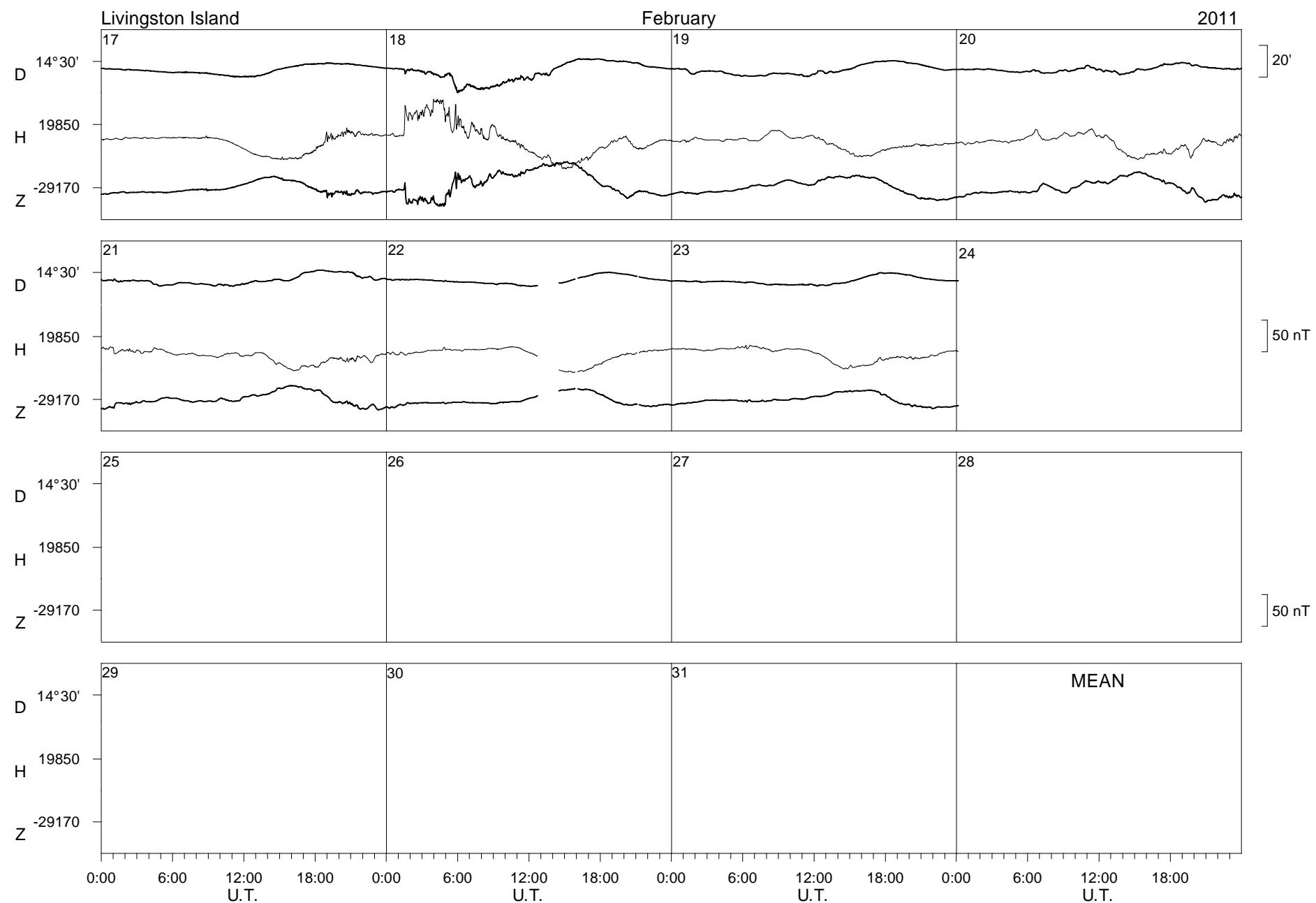


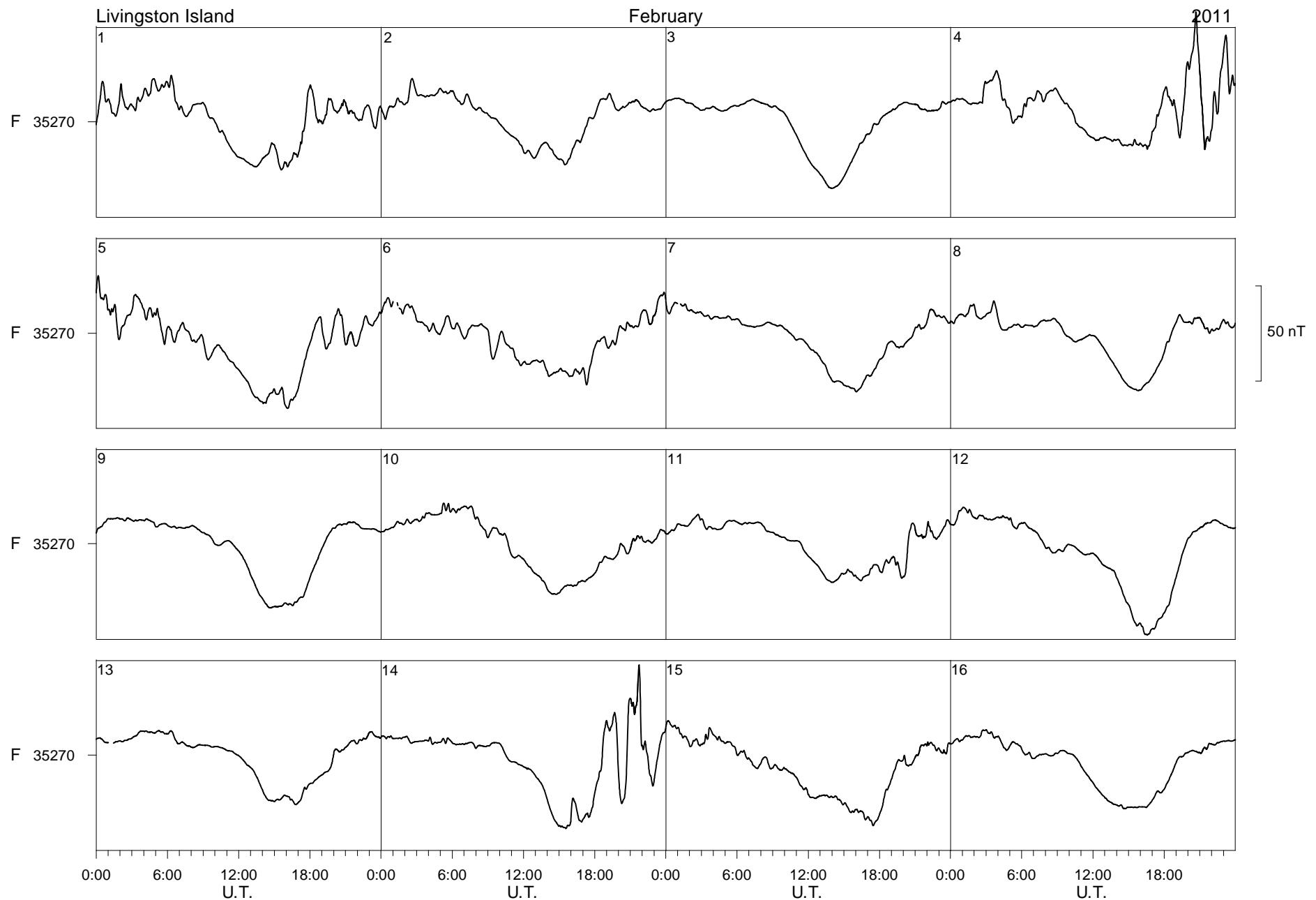


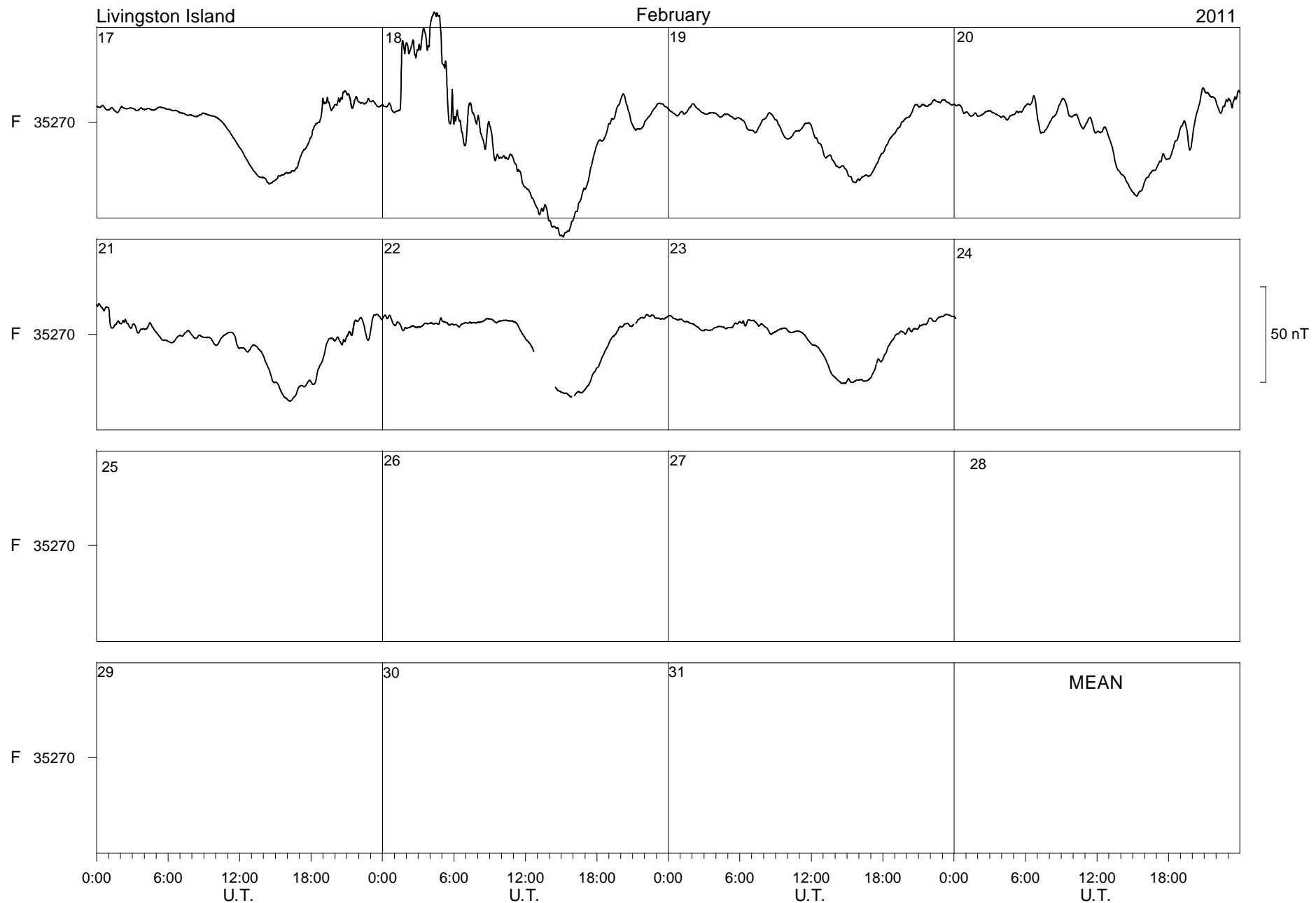












LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JANUARY 2010

DECLINATION EAST

HOUR(UT) DAY	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	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
2 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
4	279	275	269	262	251	241	235	229	219	218	222	228	240	252	265	277	294	307	302	294	282	279	---	281	261
5	273	271	268	260	254	248	242	237	233	224	218	221	231	234	242	265	---	308	310	297	---	275	264	266	259
6	267	265	262	256	253	247	245	240	235	229	234	238	247	252	254	267	281	280	282	283	280	278	282	283	260
7 Q	279	272	271	265	260	256	248	248	246	241	237	228	228	233	242	264	293	307	306	302	291	278	269	268	264
8 Q	270	271	270	270	263	259	253	243	230	224	226	236	240	248	261	273	284	295	293	281	272	262	254	249	260
9 Q	247	254	255	257	255	252	250	249	242	225	220	225	233	---	272	291	312	311	294	280	276	268	266	268	261
10	269	266	264	261	255	252	247	234	223	210	202	208	239	260	265	278	311	324	315	283	257	256	257	260	258
11 D	263	263	262	259	253	244	238	218	222	231	224	212	219	248	283	320	348	349	335	298	270	256	260	267	264
12	270	265	259	264	262	250	242	233	229	226	225	225	236	242	263	---	---	---	---	276	255	250	252	261	---
13 D	256	249	262	262	255	246	241	235	224	218	209	219	237	262	288	307	323	332	317	296	280	270	264	263	263
14	264	265	263	261	260	259	256	250	240	229	229	230	236	257	284	293	300	304	302	290	267	253	253	263	263
15	267	263	260	257	255	250	245	239	231	225	228	235	251	273	---	296	308	305	302	294	280	260	267	270	264
16	269	262	259	258	257	256	251	243	228	216	208	225	244	261	276	290	---	302	---	278	267	259	258	262	258
17 Q	264	262	260	262	259	256	253	241	227	224	225	225	245	261	270	281	297	314	302	276	264	260	260	264	261
18	267	263	260	257	251	241	236	226	221	216	209	200	211	242	272	287	294	306	305	288	274	262	257	261	254
19	266	268	265	260	256	250	244	234	216	208	212	217	234	---	259	268	285	302	301	293	288	283	275	268	258
20 D	262	261	259	258	255	254	252	242	223	214	215	213	213	222	257	300	322	367	341	342	327	324	276	243	268
21 D	267	274	272	256	270	263	258	258	238	234	236	235	245	270	286	294	317	332	330	316	302	294	288	287	276
22	283	278	274	260	260	256	253	246	240	230	222	218	225	246	259	267	281	303	304	298	288	277	265	267	263
23	271	253	262	266	265	260	252	241	234	234	235	225	230	249	277	302	311	311	308	306	297	286	272	267	267
24	265	266	268	266	252	240	217	204	207	226	243	246	249	252	276	297	314	329	325	307	298	293	283	270	266
25	269	267	268	266	264	260	254	248	246	235	234	238	269	282	281	292	310	322	309	297	292	289	279	275	273
26	275	266	262	263	254	244	244	243	239	229	227	223	237	245	256	277	296	298	288	285	---	---	---	---	---
27	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	294	313	313	308	303	293	280	268	268	---
28	270	263	254	250	247	248	244	241	235	230	230	237	237	236	250	282	305	317	309	290	276	260	256	260	259
29	261	263	263	261	257	256	253	251	244	232	231	229	246	254	267	279	287	298	304	303	289	276	266	264	264
30 D	260	251	247	254	250	247	250	249	242	228	212	210	229	252	266	276	283	294	303	---	271	267	262	261	256
31	257	251	253	254	257	257	257	255	247	244	246	250	261	280	307	325	330	326	312	294	289	281	269	269	274
MEAN	267	264	263	260	257	252	247	240	232	226	224	226	238	252	269	287	304	313	308	294	282	273	267	266	---
MEAN Q	265	265	264	264	259	256	251	245	236	228	227	229	237	248	261	277	296	306	299	285	276	267	263	262	---
MEAN D	262	260	260	258	257	251	248	240	230	225	219	218	229	251	276	300	319	335	325	309	290	282	270	264	266

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JANUARY 2010

HORIZONTAL INTENSITY
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	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
2 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
4	406	407	409	410	407	402	402	399	392	394	396	397	389	380	376	379	379	384	384	387	390	395	---	405	394
5	407	405	405	402	403	404	404	401	397	395	389	389	390	383	379	379	---	385	390	388	---	391	394	397	394
6	398	397	397	397	396	397	398	398	395	397	399	394	389	390	390	389	384	385	388	388	391	398	401	400	394
7 Q	401	401	401	402	402	404	404	402	400	397	394	391	395	400	397	393	386	384	389	390	391	396	398	401	397
8 Q	405	403	399	399	399	401	400	400	399	397	394	391	396	399	396	386	380	382	387	390	392	397	402	398	395
9 Q	398	396	398	401	401	402	401	400	400	398	397	393	388	---	382	383	393	398	402	402	400	399	404	405	397
10	403	402	405	405	407	410	413	409	404	400	394	396	395	389	384	386	394	406	414	414	408	408	404	403	402
11 D	407	405	410	411	415	421	418	415	402	404	408	411	403	387	378	384	391	392	397	390	385	386	392	399	400
12	402	403	401	402	405	402	402	402	401	401	396	392	388	377	373	---	---	---	---	402	398	393	392	394	---
13 D	392	392	400	406	411	406	404	404	398	390	388	385	379	372	372	373	382	392	396	398	398	394	391	392	392
14	396	396	397	397	400	399	396	394	392	390	387	383	375	368	370	377	387	398	404	401	396	400	400	398	392
15	398	396	396	399	398	397	396	395	394	392	388	385	380	373	---	382	389	397	406	406	406	400	397	398	395
16	399	403	401	399	400	400	402	402	400	397	390	378	371	371	380	388	---	401	---	415	410	403	399	396	396
17 Q	400	401	399	401	403	401	401	402	402	399	397	388	379	372	373	378	389	406	414	414	410	403	403	405	397
18	402	402	401	400	400	400	397	398	400	401	398	390	379	370	367	379	399	407	417	415	409	407	410	408	398
19	407	407	406	406	405	404	402	401	399	399	396	385	374	---	373	379	383	388	398	399	402	408	410	408	397
20 D	403	404	406	407	406	407	405	407	404	401	397	390	391	391	383	379	402	388	392	409	398	394	385	378	397
21 D	384	385	387	382	387	385	383	387	382	374	376	370	363	363	368	374	377	383	389	388	385	387	389	391	381
22	394	394	393	391	387	388	391	390	389	386	381	376	374	369	367	368	370	377	384	386	388	394	386	394	384
23	399	396	394	392	393	392	391	387	385	383	382	380	380	383	374	365	364	373	378	380	385	390	384	390	384
24	394	397	399	394	391	392	391	382	379	387	388	389	384	372	368	369	378	383	386	382	386	382	390	397	386
25	398	396	397	395	393	392	391	389	387	387	383	377	375	377	383	391	397	394	388	386	384	380	381	388	388
26	381	387	392	396	390	385	387	386	386	384	387	384	382	381	378	380	387	393	394	394	---	---	---	---	---
27	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	384	394	400	398	391	392	387	387	393
28	394	398	399	397	393	392	394	393	392	390	390	386	379	374	371	384	392	402	404	395	399	400	393	389	392
29	389	389	392	392	393	395	394	392	391	389	387	385	382	377	377	386	396	402	401	394	391	389	391	390	390
30 D	395	398	403	397	399	392	395	397	394	393	391	383	373	371	369	369	371	385	398	---	400	402	389	389	390
31	386	392	391	393	397	400	395	397	397	395	389	381	373	364	361	367	383	400	402	397	395	385	385	388	388
MEAN	398	398	399	399	399	399	398	397	395	393	391	387	383	378	376	379	385	392	397	396	395	395	395	396	---
MEAN Q	401	400	399	401	402	402	401	401	400	398	396	391	389	389	387	385	387	393	398	399	398	399	402	402	---
MEAN D	396	397	401	401	404	402	401	402	396	393	392	388	382	377	374	376	385	388	394	397	393	393	389	390	392

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JANUARY 2010

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	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
4	-245	-246	-249	-249	-247	-245	-243	-240	-236	-236	-233	-234	-232	-228	-226	-226	-225	-231	-240	-245	-248	-250	---	-247	-239
5	-250	-249	-247	-247	-247	-246	-245	-243	-241	-235	-231	-226	-228	-229	-229	-225	---	-227	-233	-236	---	-243	-248	-249	-238
6	-249	-248	-248	-249	-247	-247	-249	-248	-244	-241	-236	-235	-235	-234	-232	-227	-225	-229	-241	-246	-245	-247	-249	-248	-242
7 Q	-248	-247	-246	-246	-246	-246	-247	-245	-241	-238	-237	-235	-228	-227	-228	-224	-219	-222	-232	-238	-241	-242	-246	-247	-238
8 Q	-251	-248	-244	-242	-243	-244	-243	-244	-242	-235	-227	-222	-218	-226	-230	-226	-223	-221	-231	-241	-244	-244	-246	-243	-237
9 Q	-240	-238	-240	-241	-242	-241	-240	-240	-240	-238	-232	-226	-221	---	-223	-220	-218	-220	-231	-236	-235	-235	-240	-242	-234
10	-241	-242	-243	-243	-243	-243	-245	-243	-238	-233	-226	-218	-220	-224	-226	-220	-218	-228	-237	-247	-247	-245	-243	-242	-236
11 D	-244	-243	-244	-245	-246	-246	-237	-237	-230	-232	-229	-225	-214	-204	-206	-207	-212	-219	-232	-239	-244	-247	-248	-246	-232
12	-246	-250	-248	-246	-246	-244	-244	-243	-240	-239	-232	-225	-214	-209	-212	---	---	---	---	-249	-253	-248	-250	-248	---
13 D	-248	-247	-248	-251	-250	-243	-244	-247	-241	-233	-229	-226	-220	-216	-216	-217	-217	-230	-244	-250	-253	-251	-247	-248	-238
14	-249	-249	-248	-247	-247	-244	-244	-242	-238	-236	-232	-226	-222	-221	-213	-213	-216	-223	-230	-243	-250	-253	-250	-244	-238
15	-241	-242	-243	-245	-246	-246	-246	-245	-245	-241	-232	-225	-222	-217	---	-213	-223	-232	-235	-241	-244	-245	-245	-242	-236
16	-241	-246	-244	-244	-245	-244	-246	-246	-245	-241	-233	-225	-218	-215	-221	-223	---	-230	---	-246	-247	-242	-242	-243	-237
17 Q	-244	-244	-242	-243	-244	-244	-245	-248	-246	-242	-235	-226	-220	-215	-218	-212	-212	-223	-243	-251	-249	-244	-243	-242	-236
18	-241	-243	-243	-243	-242	-242	-241	-243	-241	-241	-236	-228	-219	-210	-206	-210	-216	-223	-243	-254	-253	-252	-248	-243	-236
19	-236	-239	-239	-241	-241	-241	-241	-242	-241	-241	-237	-232	-216	---	-217	-227	-227	-234	-247	-251	-248	-249	-249	-248	-237
20 D	-242	-242	-243	-243	-242	-243	-242	-240	-238	-237	-233	-227	-225	-221	-208	-204	-216	-214	-229	-244	-247	-257	-260	-259	-236
21 D	-254	-248	-248	-246	-244	-244	-241	-241	-243	-237	-237	-231	-222	-217	-221	-230	-233	-235	-242	-247	-250	-252	-249	-249	-240
22	-249	-248	-248	-248	-246	-247	-248	-246	-244	-239	-236	-235	-232	-228	-221	-216	-219	-226	-240	-247	-247	-250	-245	-247	-240
23	-251	-254	-250	-247	-246	-245	-243	-242	-242	-240	-235	-235	-232	-229	-222	-220	-225	-233	-242	-242	-243	-248	-245	-252	-240
24	-252	-254	-253	-248	-246	-245	-241	-236	-234	-236	-234	-235	-231	-222	-222	-219	-220	-227	-239	-244	-247	-246	-254	-257	-239
25	-253	-252	-251	-246	-244	-243	-243	-244	-240	-238	-235	-229	-222	-223	-225	-221	-223	-230	-237	-239	-241	-244	-243	-242	-238
26	-243	-249	-252	-252	-248	-243	-244	-242	-241	-238	-237	-235	-233	-232	-232	-225	-224	-228	-234	-237	---	---	---	---	---
27	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-216	-219	-231	-237	-240	-241	-241	-244
28	-243	-247	-250	-247	-242	-241	-243	-242	-240	-235	-231	-226	-224	-222	-222	-225	-225	-227	-234	-238	-242	-244	-243	-242	-237
29	-241	-238	-241	-242	-243	-244	-242	-241	-240	-238	-237	-236	-233	-228	-222	-224	-225	-229	-231	-232	-236	-240	-239	-235	-236
30 D	-241	-245	-248	-244	-244	-240	-240	-241	-240	-238	-235	-224	-218	-217	-216	-220	-225	-233	-236	---	-241	-246	-240	-240	-235
31	-239	-243	-241	-243	-242	-244	-241	-243	-242	-239	-234	-229	-221	-215	-217	-223	-232	-241	-247	-246	-240	-242	-241	-237	
MEAN	-245	-246	-246	-246	-245	-244	-243	-243	-240	-237	-233	-228	-224	-221	-220	-220	-222	-228	-238	-243	-245	-246	-246	-246	---
MEAN Q	-246	-244	-243	-243	-244	-244	-244	-244	-242	-238	-233	-227	-222	-223	-225	-220	-218	-221	-234	-241	-242	-241	-244	-244	---
MEAN D	-246	-245	-246	-246	-245	-243	-241	-241	-238	-235	-233	-227	-220	-215	-214	-216	-221	-226	-237	-244	-247	-250	-249	-248	-236

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JANUARY 2010

TOTAL INTENSY
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	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
2 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
4	377	378	382	383	379	374	372	368	362	363	361	362	357	348	344	346	345	353	360	366	370	374	---	378	366
5	382	379	378	376	377	377	376	373	368	362	356	352	354	351	349	345	---	350	358	360	---	367	373	376	364
6	376	374	374	376	373	373	376	374	370	368	365	362	359	359	357	352	348	352	364	367	369	374	377	376	367
7 Q	377	376	375	375	375	376	377	374	370	366	364	360	357	359	358	352	345	345	357	362	365	368	374	376	366
8 Q	381	378	372	370	372	373	372	372	371	363	355	349	349	357	359	350	344	344	354	364	369	371	375	371	364
9 Q	368	365	368	371	372	371	370	369	369	367	361	354	347	---	345	343	347	352	363	367	365	364	371	374	362
10	372	372	375	374	376	378	380	377	370	363	354	349	350	350	348	345	348	363	374	383	379	378	374	373	367
11 D	377	375	378	379	383	386	377	375	362	365	365	363	350	332	329	333	341	347	362	363	364	367	371	374	363
12	375	379	376	375	377	374	374	373	370	368	361	352	341	331	331	---	---	---	---	378	378	372	372	373	---
13 D	371	371	375	382	383	375	375	378	369	358	354	349	341	334	334	335	340	356	370	377	379	375	370	372	363
14	374	375	374	374	375	372	371	368	363	360	356	348	341	336	330	337	348	360	374	378	375	380	377	372	363
15	369	369	370	373	373	373	372	371	371	366	356	349	343	335	---	337	349	361	368	374	372	372	372	368	362
16	370	376	373	372	373	373	375	376	373	368	358	344	335	333	342	349	---	361	---	382	381	373	370	369	365
17 Q	372	373	370	373	375	373	374	377	375	371	363	351	341	333	336	334	340	358	380	386	383	375	374	373	365
18	371	373	372	372	371	372	369	371	370	371	365	353	340	328	323	333	349	359	381	389	385	383	382	376	365
19	370	372	372	373	373	373	371	371	370	366	361	347	335	---	335	347	349	358	374	378	377	382	382	380	365
20 D	373	373	375	376	374	376	374	373	370	367	362	353	352	349	334	327	351	341	356	378	374	380	377	372	364
21 D	372	368	369	364	365	364	360	363	361	352	353	345	334	330	336	347	351	356	364	368	369	372	371	371	359
22	373	373	372	371	367	368	371	369	366	361	355	352	348	342	335	331	335	345	360	368	368	374	365	372	360
23	378	379	374	370	370	369	367	364	362	359	355	354	351	350	340	333	337	349	359	360	363	370	365	374	360
24	376	379	380	373	369	369	365	356	353	359	357	359	353	339	336	334	341	349	361	362	367	364	376	381	361
25	378	377	377	371	369	367	367	366	362	360	358	351	342	341	344	344	350	359	363	361	362	364	361	360	361
26	361	370	375	377	370	364	365	363	362	359	360	356	353	352	350	345	348	355	361	364	---	---	---	---	---
27	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	341	348	362	365	364	366	363	359	369
28	368	374	377	373	367	365	368	367	365	360	357	350	344	339	338	348	352	360	367	365	370	373	368	365	362
29	364	362	365	367	367	370	368	366	364	361	360	357	353	346	342	348	355	362	362	359	361	363	363	359	360
30 D	367	372	378	371	372	365	367	368	365	364	359	346	336	334	332	335	341	355	365	---	371	375	363	363	360
31	360	368	365	367	370	372	367	370	369	366	358	349	338	328	328	336	353	370	376	374	372	361	363	362	360
MEAN	372	373	374	373	373	372	371	370	367	364	359	352	346	341	339	341	346	355	366	370	371	372	371	371	---
MEAN Q	374	373	371	372	373	373	373	373	371	371	367	361	354	348	349	349	345	350	364	370	370	370	373	373	---
MEAN D	372	372	375	374	376	373	371	371	366	361	359	351	342	336	333	335	345	351	363	371	371	374	370	370	362

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

FEBRUARY 2010

DECLINATION EAST

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

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN	
DAY																										
1 D	267	263	257	260	266	260	255	248	239	227	218	214	247	251	273	297	309	322	328	304	282	271	265	266	266	
2 D	264	270	244	235	241	247	245	246	245	258	257	251	256	264	284	295	307	314	316	313	302	300	291	254	271	
3 D	263	266	265	260	257	249	245	246	249	227	215	227	230	254	279	298	309	315	324	314	303	293	283	274	268	
4	251	252	257	258	257	258	252	249	239	237	238	239	243	250	273	303	329	343	345	343	331	310	292	282	276	
5 Q	269	262	260	256	256	255	254	250	240	226	221	221	226	237	248	262	280	298	307	307	298	289	283	276	262	
6	270	267	261	258	256	253	253	251	243	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	242	239	241	255	276	291	294	299	296	288	282	287	---	---
8	274	248	257	261	252	243	249	255	248	247	251	248	246	237	244	250	261	279	288	288	280	270	265	264	259	
9	259	254	255	252	255	256	256	250	237	234	237	241	240	243	255	270	290	302	304	300	284	274	269	264	262	
10	264	257	255	254	255	252	249	243	240	240	238	232	237	240	251	270	288	308	312	304	290	271	266	265	262	
11	261	260	254	252	250	246	235	229	223	222	220	226	237	250	257	275	295	307	312	306	294	284	275	270	260	
12	262	258	255	244	211	213	218	236	236	240	236	235	238	244	253	271	296	311	309	304	300	283	272	266	258	
13	260	254	251	249	251	252	246	246	237	233	234	247	253	250	257	267	287	304	311	308	297	293	282	269	264	
14	262	253	260	262	263	259	257	255	249	238	231	230	222	242	242	260	284	308	323	313	294	276	263	263	263	
15 D	260	244	252	244	241	240	247	246	246	262	253	245	235	236	254	284	314	334	351	358	365	351	359	366	283	
16 D	298	275	276	267	264	271	265	263	262	241	248	244	241	237	244	271	316	346	346	337	318	302	284	249	278	
17	256	271	274	264	260	261	256	251	248	244	241	247	247	243	243	256	287	315	324	325	316	296	288	261	270	
18	268	264	262	261	260	256	253	248	242	234	236	227	211	217	247	269	300	333	342	332	306	280	264	261	266	
19	255	262	253	258	260	261	262	258	251	241	234	229	220	223	240	270	303	323	318	305	293	279	267	263	264	
20 Q	265	263	262	260	258	254	251	249	246	241	242	240	233	235	244	262	282	307	318	310	290	272	264	264	263	
21 Q	266	265	261	260	258	254	253	251	246	232	229	226	223	222	229	246	272	296	301	297	290	278	270	264	258	
22	260	259	256	249	245	247	247	244	237	229	223	232	228	226	237	259	287	302	307	312	308	295	289	286	261	
23	269	266	262	263	259	249	254	252	247	240	234	236	232	235	245	267	298	316	319	307	289	274	268	266	264	
24	263	263	264	260	263	252	242	243	238	233	235	233	228	230	244	274	310	335	338	318	299	275	266	265	266	
25	267	256	263	269	267	262	259	254	250	244	245	241	229	232	250	278	313	335	334	319	295	276	277	267	270	
26	261	263	266	267	264	259	254	253	249	245	242	238	226	225	239	263	293	321	331	313	288	272	262	262	265	
27 Q	261	261	260	260	258	256	255	254	250	246	241	233	221	217	221	238	273	308	322	315	297	276	267	267	261	
28 Q	263	259	256	254	251	246	243	245	242	238	237	234	219	209	222	241	272	298	305	301	293	281	272	272	256	
MEAN	264	261	259	257	255	252	250	249	244	239	236	235	234	237	249	268	294	314	320	313	300	286	277	271	265	
MEAN Q	265	262	260	258	256	253	251	250	245	237	234	231	224	224	233	250	276	301	311	306	294	279	271	268	260	
MEAN D	270	264	259	253	254	253	251	250	248	243	238	236	241	249	267	289	311	326	333	325	314	303	296	282	273	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

FEBRUARY 2010

HORIZONTAL INTENSITY
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 D	386	385	385	387	391	393	393	398	396	391	390	384	383	379	373	370	373	367	381	386	397	400	378	391	386	
2 D	390	388	381	383	388	396	392	394	394	393	389	388	381	375	364	354	361	371	384	396	400	403	400	387	386	
3 D	380	389	395	398	395	389	391	393	395	399	392	381	376	362	354	350	354	364	372	382	389	388	387	388	382	
4	384	386	388	390	392	390	388	388	387	387	390	393	387	379	370	361	358	364	374	386	393	395	397	392	384	
5 Q	391	392	393	393	394	392	393	392	394	393	391	388	381	373	367	363	359	363	373	382	388	387	390	393	384	
6	393	390	395	396	398	400	399	397	396	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	398	388	379	375	370	374	379	390	385	385	383	383	383	---
8	373	376	380	386	386	390	392	390	388	386	388	395	395	388	381	381	384	388	394	395	396	397	396	392	388	
9	388	388	382	383	386	387	387	392	394	396	398	398	391	379	371	370	375	377	383	382	380	382	383	384	385	
10	384	388	389	389	394	398	396	392	389	387	389	387	382	376	369	361	360	367	375	385	383	382	381	383	383	
11	389	396	406	406	411	411	402	398	392	394	393	389	378	365	364	361	362	369	376	380	382	383	385	391	387	
12	390	390	392	392	383	382	379	385	382	384	380	378	371	363	361	365	366	369	379	384	384	381	383	386	379	
13	387	386	391	387	387	387	385	385	385	384	382	380	374	370	365	364	363	365	372	375	378	381	386	385	379	
14	385	384	388	389	392	394	394	390	389	390	390	388	379	367	361	357	355	362	369	377	388	391	392	382	381	
15 D	367	360	368	377	379	384	385	383	381	383	387	382	376	367	353	353	358	370	382	383	376	367	367	333	372	
16 D	343	368	372	376	374	373	369	363	368	363	368	366	356	342	335	334	337	352	368	379	383	378	377	371	363	
17	355	366	369	371	370	375	376	376	377	378	379	375	365	354	344	338	340	352	369	380	390	389	373	374	368	
18	384	388	391	391	390	390	390	392	395	398	399	390	377	360	343	336	342	349	360	372	373	382	381	383	377	
19	385	385	385	382	383	382	381	380	381	382	382	381	373	362	351	345	354	367	376	387	391	383	388	388	377	
20 Q	390	392	392	393	393	393	391	390	390	391	393	390	383	370	353	339	336	348	367	382	389	390	388	389	380	
21 Q	389	389	388	387	388	388	387	387	388	388	388	387	380	369	357	349	349	361	376	389	393	395	391	391	382	
22	393	392	391	390	384	385	387	389	388	387	388	383	377	362	351	348	346	361	377	388	391	384	378	371	379	
23	377	376	378	384	384	381	382	382	381	381	381	378	367	356	347	343	348	362	378	388	389	386	386	387	375	
24	387	387	388	385	392	391	385	384	382	383	385	384	374	360	347	343	347	357	372	380	382	378	380	381	376	
25	381	377	378	381	383	384	385	384	384	383	384	381	369	356	346	344	347	364	379	385	391	387	373	378	375	
26	381	374	381	384	385	386	384	382	383	385	385	381	373	363	348	339	339	347	361	371	378	379	381	382	373	
27 Q	384	386	387	387	385	385	385	385	385	387	389	389	380	367	357	355	354	360	371	378	386	388	387	388	379	
28 Q	389	390	392	394	397	397	396	390	389	389	391	392	383	370	354	348	350	360	378	389	393	393	391	390	384	
MEAN	382	384	386	387	388	389	388	387	387	387	387	385	378	367	358	353	355	363	375	383	387	386	384	383	380	
MEAN Q	389	390	390	391	391	391	391	389	389	390	391	389	381	370	358	351	350	358	373	384	390	390	390	390	382	
MEAN D	373	378	380	384	385	387	386	386	387	386	385	380	375	365	356	352	357	365	377	385	389	387	382	374	378	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

FEBRUARY 2010

VERTICAL INTENSITY

HOUR(UT)	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	-245	-245	-243	-243	-244	-246	-245	-247	-247	-240	-238	-230	-227	-227	-226	-226	-226	-223	-234	-242	-253	-259	-244	-246	-239
2 D	-247	-246	-239	-243	-246	-246	-243	-245	-245	-238	-233	-233	-231	-228	-220	-218	-226	-234	-239	-244	-249	-256	-261	-257	-240
3 D	-254	-252	-251	-249	-244	-241	-242	-243	-238	-236	-230	-225	-228	-227	-225	-226	-234	-238	-243	-251	-257	-254	-256	-254	-242
4	-256	-251	-248	-247	-246	-244	-243	-243	-238	-236	-236	-234	-234	-231	-226	-224	-225	-230	-239	-242	-248	-253	-257	-254	-242
5 Q	-251	-250	-246	-244	-243	-241	-242	-241	-244	-241	-237	-233	-228	-225	-228	-230	-228	-229	-235	-244	-250	-251	-250	-252	-240
6	-251	-247	-248	-246	-245	-244	-242	-242	-241	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-237	-237	-231	-227	-225	-223	-227	-239	-241	-244	-249	-251	---
8	-246	-250	-250	-250	-249	-247	-247	-244	-243	-238	-236	-239	-240	-238	-231	-228	-224	-223	-228	-233	-235	-237	-240	-241	-239
9	-239	-241	-238	-238	-240	-242	-241	-244	-245	-240	-235	-231	-233	-229	-223	-223	-225	-228	-233	-236	-241	-246	-247	-246	-237
10	-245	-248	-248	-246	-247	-248	-243	-241	-240	-236	-231	-233	-235	-234	-228	-223	-224	-228	-236	-246	-247	-250	-245	-244	-239
11	-245	-249	-252	-249	-249	-245	-239	-238	-236	-236	-231	-224	-220	-214	-215	-220	-222	-225	-232	-238	-243	-245	-245	-248	-236
12	-250	-247	-247	-246	-239	-237	-237	-242	-241	-238	-234	-230	-228	-225	-227	-230	-228	-233	-238	-241	-246	-249	-251	-253	-239
13	-252	-248	-248	-243	-242	-243	-243	-243	-244	-240	-234	-230	-229	-226	-224	-224	-227	-230	-237	-242	-247	-249	-249	-252	-239
14	-251	-249	-247	-245	-245	-245	-244	-240	-239	-242	-238	-235	-233	-224	-218	-211	-207	-212	-221	-229	-242	-249	-254	-248	-236
15 D	-245	-244	-246	-251	-247	-246	-248	-246	-245	-241	-239	-237	-233	-226	-216	-211	-215	-224	-233	-240	-241	-252	-259	-271	-240
16 D	-268	-272	-267	-262	-256	-251	-248	-245	-241	-242	-242	-243	-239	-231	-227	-221	-218	-224	-239	-254	-261	-259	-266	-265	-248
17	-256	-257	-256	-255	-253	-255	-254	-253	-251	-249	-246	-241	-234	-231	-227	-224	-222	-227	-237	-247	-256	-262	-256	-253	-246
18	-253	-251	-249	-247	-245	-244	-244	-245	-247	-245	-242	-237	-234	-225	-220	-217	-215	-220	-232	-247	-254	-264	-258	-253	-241
19	-252	-248	-245	-242	-242	-240	-240	-240	-242	-241	-240	-239	-234	-229	-223	-216	-220	-230	-237	-247	-252	-246	-250	-246	-239
20 Q	-246	-244	-242	-242	-240	-241	-239	-239	-240	-240	-238	-236	-235	-230	-223	-217	-213	-220	-234	-246	-254	-255	-252	-247	-238
21 Q	-243	-241	-239	-239	-239	-239	-238	-239	-240	-241	-236	-235	-233	-229	-222	-219	-219	-226	-238	-244	-249	-254	-250	-245	-237
22	-245	-241	-241	-240	-236	-237	-239	-240	-241	-238	-234	-226	-225	-220	-214	-211	-211	-220	-232	-239	-243	-242	-245	-241	-233
23	-245	-249	-246	-247	-247	-242	-242	-241	-240	-239	-236	-234	-230	-223	-218	-213	-211	-220	-233	-245	-249	-248	-246	-245	-237
24	-243	-243	-243	-241	-243	-238	-237	-239	-238	-238	-235	-236	-234	-227	-219	-214	-211	-218	-231	-243	-250	-249	-250	-247	-236
25	-246	-244	-241	-242	-242	-242	-242	-240	-239	-239	-236	-234	-233	-226	-220	-215	-215	-225	-239	-248	-255	-256	-244	-245	-238
26	-248	-243	-245	-245	-244	-243	-242	-239	-239	-238	-237	-237	-235	-232	-225	-220	-214	-221	-234	-245	-253	-252	-251	-247	-239
27 Q	-246	-245	-244	-243	-241	-241	-240	-240	-241	-240	-238	-238	-237	-231	-224	-218	-214	-217	-229	-239	-249	-250	-247	-243	-237
28 Q	-242	-241	-242	-243	-243	-243	-240	-236	-235	-234	-232	-234	-233	-226	-218	-213	-210	-217	-231	-239	-243	-244	-241	-239	-234
MEAN	-248	-248	-246	-245	-244	-243	-242	-242	-242	-240	-236	-234	-232	-228	-223	-220	-220	-225	-234	-243	-248	-251	-251	-249	-239
MEAN Q	-246	-244	-243	-242	-241	-241	-240	-239	-240	-239	-237	-235	-233	-228	-223	-219	-217	-222	-233	-243	-249	-251	-248	-245	-237
MEAN D	-252	-252	-249	-250	-247	-246	-245	-245	-243	-239	-236	-234	-232	-228	-223	-220	-224	-229	-238	-246	-252	-256	-257	-258	-242

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

FEBRUARY 2010

TOTAL INTENSY

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 D	366	365	364	365	368	370	370	374	373	364	362	352	349	347	343	340	342	337	354	363	378	385	361	369	361	
2 D	370	367	358	362	368	372	368	370	370	363	357	356	351	345	333	325	336	348	359	370	377	384	387	376	361	
3 D	370	373	376	375	370	365	366	368	364	365	356	346	346	337	331	330	339	348	356	368	377	374	375	374	360	
4	373	371	369	369	370	367	365	365	364	360	361	362	357	350	341	334	334	341	354	363	372	377	381	376	362	
5 Q	373	373	371	369	369	366	367	366	369	366	362	356	349	342	341	340	336	340	350	363	371	371	373	375	361	
6	374	370	373	372	372	373	371	369	368	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	366	360	351	345	340	341	347	362	362	364	367	369	---	---
8	359	364	366	370	369	369	370	367	365	360	359	366	367	361	351	348	347	349	356	360	363	366	367	366	362	
9	362	364	358	358	361	364	363	368	370	367	364	361	358	348	339	339	342	347	354	356	359	364	365	365	358	
10	364	369	370	368	372	375	369	366	363	359	356	357	356	351	342	333	333	341	352	365	366	368	363	363	359	
11	368	375	383	380	383	379	369	366	362	362	358	350	340	328	329	331	333	339	349	357	362	364	365	371	358	
12	372	369	370	369	359	357	356	363	360	359	353	348	343	336	337	341	340	346	356	361	365	366	369	372	357	
13	372	368	371	365	363	364	363	363	364	360	355	350	346	341	336	336	338	342	351	357	362	366	369	371	357	
14	370	367	368	368	369	370	369	364	362	366	362	359	351	338	329	321	317	324	336	347	364	371	376	366	356	
15 D	355	350	356	365	363	365	368	365	363	361	361	356	350	339	323	318	325	339	353	359	357	360	366	357	353	
16 D	360	377	376	374	368	363	359	353	353	350	353	352	344	330	322	317	315	329	351	369	377	372	378	374	355	
17	357	365	365	365	363	368	367	367	366	365	362	356	345	336	327	321	320	332	350	364	377	381	367	366	356	
18	371	372	372	370	368	367	367	369	372	372	371	361	352	335	321	315	317	324	340	359	365	379	374	371	358	
19	371	367	365	361	361	359	359	358	360	360	359	357	350	339	327	318	327	342	354	368	374	365	371	368	356	
20 Q	368	368	367	367	365	367	364	363	364	364	361	355	355	344	329	316	311	323	346	364	375	376	372	369	357	
21 Q	366	364	362	361	362	361	361	361	363	363	360	358	353	343	330	324	323	336	354	367	373	378	372	369	357	
22	370	365	365	363	357	359	361	363	363	360	358	348	344	331	321	316	314	331	350	362	366	362	361	354	352	
23	361	363	362	366	366	360	361	360	359	358	356	352	343	330	321	315	316	331	352	367	371	368	366	366	353	
24	365	364	365	362	367	363	358	360	358	359	357	357	349	336	323	316	315	327	346	361	367	365	366	364	353	
25	364	360	358	360	362	362	362	360	360	359	357	354	346	333	323	317	319	337	357	367	377	375	357	361	354	
26	365	357	362	364	365	364	362	359	359	360	359	357	350	341	328	318	314	323	342	357	368	368	368	365	353	
27 Q	365	365	365	364	362	362	361	360	362	362	362	362	355	343	332	326	322	328	344	356	368	370	368	365	355	
28 Q	365	365	367	368	370	370	368	360	359	358	360	354	341	326	318	317	327	350	362	368	368	365	363	355		
MEAN	366	367	367	367	366	366	364	364	363	362	359	356	351	341	332	327	327	336	350	362	369	371	369	368	357	
MEAN Q	367	367	366	366	366	365	364	362	363	363	361	359	353	342	332	325	322	331	349	362	371	373	370	368	357	
MEAN D	364	367	366	368	367	367	366	366	365	361	358	353	348	340	330	326	332	340	355	366	373	375	373	370	358	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

MARCH 2010

DECLINATION EAST

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

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	265	262	257	249	246	245	242	236	236	223	223	219	228	229	249	273	294	303	299	291	280	268	264	254	
2	266	265	262	258	255	252	248	246	243	237	228	230	241	236	249	264	285	312	324	319	304	291	283	281	266
3 D	279	269	262	247	232	239	246	244	244	238	242	246	234	230	243	261	294	330	343	339	323	300	281	269	268
4	264	265	264	264	234	229	241	246	252	250	252	240	225	238	262	270	277	303	319	317	301	287	275	269	264
5	266	262	261	258	254	249	248	248	251	258	257	253	239	229	224	236	264	293	306	306	296	282	270	260	261
6	227	250	259	262	263	260	258	255	254	250	253	247	235	229	233	241	264	292	303	307	297	280	266	261	260
7	266	261	254	238	254	240	255	254	250	245	243	247	244	240	245	257	277	297	310	308	298	286	275	273	263
8 Q	272	266	261	255	253	249	255	264	255	249	253	253	237	232	243	266	286	306	311	302	288	273	265	265	265
9 Q	265	267	267	267	265	262	260	258	255	252	247	234	220	222	241	264	280	299	301	293	282	273	266	262	263
10 D	256	255	261	262	262	259	263	253	247	246	243	234	214	216	247	276	302	320	321	318	303	278	263	269	265
11 D	225	245	252	259	249	259	250	238	248	266	244	239	235	243	254	269	287	303	303	296	283	273	272	268	261
12 D	255	228	256	263	249	220	224	241	250	258	255	240	238	247	248	267	283	297	299	291	267	257	261	256	256
13	248	261	265	265	261	260	258	256	254	251	249	236	223	224	236	255	280	297	300	293	271	264	262	256	259
14	253	228	250	259	263	254	256	257	263	247	234	222	221	234	266	280	302	314	312	302	283	260	245	262	261
15	263	263	264	263	261	257	252	248	242	239	233	224	218	225	242	270	300	320	317	306	282	271	268	265	262
16	263	261	262	260	259	253	247	248	251	249	242	233	231	242	255	272	293	297	294	289	275	268	265	262	261
17 D	263	262	257	257	252	218	238	236	235	237	230	225	222	232	248	263	---	---	---	---	---	---	---	---	---
18	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
19	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
21 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
22 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
23 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	268	263	261	259	---	---
24	259	260	261	261	258	256	254	251	249	246	241	233	224	223	241	269	282	292	297	291	279	273	264	259	259
25	258	259	256	237	246	248	253	250	246	245	240	231	221	219	234	255	274	295	302	300	289	282	276	270	258
26	265	265	259	251	237	240	241	244	253	251	244	236	236	240	252	273	286	295	291	283	273	268	262	257	258
27	260	266	259	255	253	249	252	246	248	246	243	238	230	230	238	265	288	297	293	280	267	261	262	261	258
28	258	258	257	254	208	223	224	258	251	252	245	240	236	242	247	271	293	297	296	284	272	265	264	262	257
29	261	256	258	253	257	259	257	255	259	252	245	232	223	227	246	273	295	301	295	282	267	259	262	230	258
30	237	246	250	246	239	254	260	257	260	256	250	238	230	231	243	264	290	302	305	291	277	278	271	266	260
31	257	252	257	253	251	262	259	259	259	255	264	252	244	243	252	271	297	311	308	292	278	277	279	280	267
MEAN	258	257	259	256	250	248	250	250	250	248	244	237	230	232	245	264	285	303	306	299	285	274	267	263	---
MEAN Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	280	269	264	262	---	---
MEAN D	255	252	258	258	249	239	244	243	245	249	243	237	229	233	248	267	291	313	316	311	294	277	269	266	260

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

MARCH 2010

HORIZONTAL INTENSITY
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	389	391	397	397	399	398	398	398	399	396	395	391	383	375	365	359	359	368	378	387	391	390	386	384	386	
2	385	387	389	389	388	387	385	384	386	388	392	393	392	380	364	351	347	355	367	379	384	385	380	380	380	
3 D	388	389	390	393	388	385	386	385	386	387	387	388	382	371	359	356	362	355	360	367	370	370	371	363	377	
4	374	382	384	388	386	374	378	379	381	382	384	386	381	365	358	351	350	355	362	372	375	375	377	380	374	
5	383	384	385	385	384	382	381	379	381	387	387	395	390	374	358	345	339	344	356	368	374	377	377	378	375	
6	375	372	377	382	383	382	382	381	381	380	382	385	380	372	362	351	346	353	358	373	380	385	383	383	375	
7	377	385	387	387	391	390	380	384	379	378	377	381	380	375	366	360	357	358	365	373	379	381	381	382	377	
8 Q	384	384	388	394	397	393	387	386	382	380	380	380	376	365	349	339	338	349	361	371	380	381	379	380	375	
9 Q	382	384	385	386	386	384	385	385	386	386	387	387	378	363	349	345	354	364	373	382	384	384	387	388	378	
10 D	385	385	392	393	394	392	401	397	395	390	391	390	380	362	344	339	331	341	357	365	366	356	360	366	374	
11 D	369	375	372	375	374	382	388	382	381	377	383	380	372	364	355	349	351	358	361	372	374	378	380	382	372	
12 D	373	373	373	381	384	390	377	377	379	378	379	378	368	356	352	344	344	352	357	367	367	370	367	366	369	
13	373	371	372	376	377	380	380	380	381	379	378	376	367	354	347	344	350	359	365	371	369	373	374	376	370	
14	375	373	377	382	384	383	377	375	380	385	380	377	365	349	348	348	356	362	368	370	370	368	370	378	371	
15	384	386	384	384	383	382	380	379	377	377	376	373	364	355	351	352	358	365	372	372	372	378	381	382	374	
16	383	386	383	384	384	383	387	380	378	379	376	370	361	356	350	347	353	363	368	376	374	381	377	382	373	
17 D	386	388	390	392	388	390	379	378	376	376	376	371	362	354	348	348	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
18	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
19	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
21 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
22 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
23 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	379	378	380	382
24	381	381	382	383	382	382	381	382	382	382	381	380	373	364	354	353	359	366	372	376	377	377	372	376	375	
25	380	382	382	381	382	379	378	382	382	382	383	383	381	372	362	361	370	379	377	377	376	380	382	383	378	
26	383	383	383	382	383	382	380	373	376	376	376	373	364	356	352	351	355	364	370	375	377	375	376	376	373	
27	374	381	378	389	382	382	382	380	380	380	380	380	376	369	358	352	360	369	379	383	383	381	380	382	377	
28	383	383	385	385	377	374	375	376	369	371	372	371	368	360	354	351	348	358	366	368	370	373	372	374	370	
29	376	375	379	381	380	379	378	378	379	379	380	378	371	361	351	346	349	360	367	370	371	371	371	369	371	
30	371	369	373	378	379	374	376	375	376	377	379	375	366	353	344	341	341	351	363	360	365	364	363	367	366	
31	366	371	375	372	371	377	377	373	375	375	381	379	370	357	344	336	340	355	366	372	374	376	373	371	368	
MEAN	379	381	382	385	384	383	382	381	381	381	382	381	374	363	354	349	351	358	366	373	375	376	376	377	---	
MEAN Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	381	381	382	383	
MEAN D	380	382	384	387	386	388	386	384	384	382	383	381	373	361	352	347	347	352	359	368	369	368	370	369	373	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

MARCH 2010

VERTICAL INTENSITY

HOUR(UT)	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	-239	-240	-242	-241	-241	-240	-239	-238	-237	-235	-231	-227	-226	-223	-220	-216	-214	-221	-229	-239	-242	-243	-240	-239	-233
2	-237	-237	-238	-238	-237	-237	-237	-236	-238	-239	-240	-236	-228	-221	-211	-208	-206	-211	-224	-236	-245	-250	-244	-242	-232
3 D	-243	-242	-242	-238	-235	-236	-238	-238	-238	-237	-233	-230	-228	-224	-217	-214	-214	-210	-220	-234	-246	-248	-252	-247	-234
4	-247	-248	-245	-244	-241	-230	-236	-240	-241	-240	-239	-241	-239	-225	-221	-220	-221	-221	-228	-239	-246	-247	-247	-246	-237
5	-245	-243	-241	-240	-238	-237	-236	-236	-236	-233	-236	-240	-237	-232	-226	-224	-224	-224	-230	-239	-247	-252	-250	-249	-238
6	-245	-238	-240	-241	-239	-238	-238	-237	-238	-235	-238	-237	-235	-230	-225	-223	-226	-231	-243	-248	-252	-250	-247	-238	-238
7	-242	-243	-245	-241	-240	-237	-223	-230	-234	-235	-234	-234	-231	-231	-232	-230	-225	-223	-228	-237	-245	-248	-247	-243	-236
8 Q	-242	-241	-241	-241	-239	-234	-231	-228	-229	-230	-230	-232	-236	-232	-227	-221	-221	-227	-235	-241	-247	-248	-243	-242	-235
9 Q	-241	-240	-239	-238	-237	-235	-235	-235	-236	-235	-236	-236	-232	-226	-221	-218	-220	-224	-230	-238	-240	-241	-241	-241	-234
10 D	-239	-238	-240	-238	-237	-235	-236	-231	-232	-229	-229	-234	-232	-222	-214	-215	-213	-223	-234	-240	-245	-246	-248	-250	-233
11 D	-250	-243	-243	-243	-241	-236	-226	-231	-234	-228	-236	-231	-228	-224	-223	-223	-221	-227	-232	-241	-243	-245	-243	-243	-235
12 D	-240	-238	-238	-242	-241	-233	-227	-232	-236	-233	-234	-236	-230	-223	-223	-219	-220	-227	-232	-241	-246	-247	-243	-240	-234
13	-241	-239	-240	-242	-241	-241	-240	-239	-239	-238	-237	-238	-233	-226	-223	-220	-222	-228	-234	-241	-242	-245	-243	-243	-236
14	-243	-240	-240	-241	-240	-238	-237	-237	-236	-239	-238	-237	-231	-223	-220	-222	-224	-229	-238	-240	-241	-243	-243	-236	-236
15	-244	-242	-239	-238	-238	-237	-236	-235	-235	-236	-237	-235	-232	-227	-223	-223	-223	-223	-233	-240	-240	-244	-241	-240	-235
16	-238	-240	-237	-236	-237	-237	-238	-235	-233	-234	-235	-235	-232	-228	-227	-223	-224	-228	-233	-240	-239	-242	-240	-240	-235
17 D	-238	-238	-239	-237	-236	-230	-223	-231	-232	-233	-236	-234	-230	-226	-224	-222	---	---	---	---	---	---	---	---	---
18	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
19	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
21 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
22 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
23 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
24	-237	-236	-235	-234	-233	-232	-232	-232	-232	-233	-233	-232	-227	-217	-211	-217	-222	-227	-229	-233	-234	-234	-236	-230	-230
25	-239	-238	-236	-234	-232	-230	-230	-233	-232	-231	-233	-235	-236	-230	-221	-217	-218	-221	-220	-223	-225	-231	-234	-236	-230
26	-236	-235	-236	-235	-235	-232	-229	-226	-229	-230	-230	-231	-226	-224	-221	-221	-225	-229	-233	-235	-236	-234	-235	-237	-231
27	-234	-237	-235	-241	-236	-234	-233	-232	-231	-230	-230	-230	-228	-225	-220	-213	-216	-225	-233	-237	-238	-234	-232	-233	-231
28	-233	-232	-233	-235	-229	-220	-218	-219	-224	-230	-232	-232	-230	-227	-225	-221	-216	-225	-232	-235	-236	-238	-236	-229	-229
29	-236	-236	-236	-237	-236	-234	-234	-233	-233	-232	-232	-234	-235	-232	-225	-216	-215	-217	-225	-232	-237	-237	-236	-235	-232
30	-234	-233	-235	-235	-233	-231	-233	-233	-233	-233	-235	-235	-231	-226	-222	-219	-217	-222	-232	-234	-240	-236	-237	-239	-232
31	-238	-238	-238	-236	-234	-235	-234	-233	-235	-234	-233	-233	-232	-228	-222	-218	-219	-228	-238	-243	-245	-243	-240	-239	-234
MEAN	-240	-239	-239	-239	-237	-234	-233	-233	-234	-234	-234	-234	-232	-227	-222	-219	-219	-224	-231	-238	-241	-243	-242	-241	---
MEAN Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
MEAN D	-242	-240	-240	-240	-238	-234	-230	-233	-234	-232	-234	-233	-230	-224	-220	-218	-217	-222	-230	-239	-245	-246	-247	-245	-234

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

MARCH 2010

TOTAL INTENSY
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	363	364	369	368	369	368	368	367	366	363	359	354	348	341	333	326	325	336	348	361	366	366	362	359	356
2	359	359	362	361	360	360	358	357	360	362	364	362	355	342	325	315	311	320	338	354	364	370	362	359	352
3 D	365	365	365	364	358	358	360	359	360	360	356	354	350	340	327	323	326	319	330	346	357	359	363	354	351
4	360	366	365	366	362	347	353	358	360	359	359	362	357	337	329	325	326	328	338	353	360	361	362	363	352
5	364	363	362	361	359	356	355	354	355	359	356	363	364	352	339	327	321	325	336	351	361	366	365	364	353
6	359	352	357	360	359	358	358	356	357	356	355	359	356	349	340	330	325	331	339	356	365	371	368	366	353
7	358	364	366	363	364	361	344	352	353	353	351	354	351	348	344	339	333	331	340	351	362	366	364	362	353
8 Q	362	361	363	366	367	361	355	352	350	350	349	352	352	343	329	319	319	330	343	354	364	365	360	360	351
9 Q	360	360	360	360	359	357	357	357	358	357	359	359	351	337	325	320	326	335	346	357	360	361	363	363	352
10 D	360	359	365	364	363	361	367	360	360	355	356	359	351	333	316	314	308	322	341	350	354	349	354	358	349
11 D	360	358	356	358	355	356	351	351	354	346	357	351	344	336	330	326	326	335	341	354	357	361	361	362	349
12 D	354	353	353	360	361	358	345	350	354	352	353	354	343	331	329	321	321	331	338	351	355	358	353	350	347
13	355	352	353	357	357	358	358	357	357	355	355	354	345	332	325	322	326	336	345	354	353	358	357	358	349
14	358	354	356	360	361	358	354	353	355	360	356	354	342	327	324	325	331	339	350	353	353	354	355	359	350
15	363	363	360	359	358	357	355	353	352	353	353	350	343	334	328	328	332	336	347	353	354	360	360	359	350
16	359	361	358	357	358	357	361	354	351	353	352	348	341	334	330	325	329	338	345	356	354	360	356	359	350
17 D	360	361	363	362	359	355	343	349	349	350	353	348	340	332	327	325	---	---	---	---	---	---	---	---	---
18	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
19	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
21 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
22 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
23 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	360	357	358	358	358	
24	357	355	355	355	353	353	352	352	352	353	352	353	347	339	324	319	327	335	343	347	351	351	349	353	347
25	357	358	356	354	353	349	349	353	352	352	354	355	356	346	333	329	334	341	339	342	344	350	354	356	349
26	357	356	356	355	355	352	349	342	347	347	348	347	338	331	326	327	332	340	347	351	353	351	351	353	346
27	350	356	353	364	356	354	354	352	350	350	350	350	346	340	329	320	327	339	351	357	358	354	351	353	348
28	354	353	355	357	347	338	338	338	339	339	345	347	346	343	336	331	326	320	333	344	347	349	352	350	343
29	353	352	354	356	355	353	352	351	351	351	353	353	347	335	323	318	322	335	345	350	351	350	349	348	346
30	348	347	349	353	352	347	350	350	350	350	354	351	343	331	323	319	317	327	342	342	350	345	346	349	343
31	349	352	353	351	348	352	352	348	351	350	353	352	346	335	323	315	318	334	349	356	358	359	354	352	346
MEAN	358	358	359	360	358	355	353	353	354	354	354	354	348	338	328	323	324	332	343	352	357	358	357	357	---
MEAN Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	362	361	360	360	---	
MEAN D	360	359	360	361	359	357	353	354	355	355	353	353	345	334	326	322	320	327	338	350	356	357	358	356	349

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

APRIL 2010

DECLINATION EAST

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

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	266	259	239	202	234	247	267	253	250	246	241	245	248	250	267	276	285	295	301	292	279	272	263	253	259
2 D	241	234	214	219	234	221	229	251	258	274	253	261	275	264	262	282	299	305	288	283	285	277	280	278	261
3	248	261	260	254	256	255	255	252	251	249	247	246	243	247	260	273	292	295	294	292	271	274	253	246	261
4	258	247	227	237	239	257	242	274	252	252	249	246	245	247	258	273	285	298	303	297	279	269	244	213	258
5 D	269	253	249	259	266	278	247	249	261	358	251	239	224	266	312	325	336	324	318	316	293	223	250	231	275
6 D	210	247	185	197	208	157	160	225	264	351	395	399	364	354	361	339	373	371	365	340	275	252	281	236	288
7 D	212	264	266	279	271	266	284	274	254	294	267	297	301	269	281	309	335	340	327	316	294	276	223	252	281
8	268	244	200	240	254	262	271	275	279	295	289	270	250	248	258	277	295	305	299	287	278	271	249	221	266
9	248	269	242	242	247	248	260	262	269	270	272	263	254	255	265	281	295	299	301	287	274	268	272	271	267
10 Q	270	264	264	264	262	266	263	265	264	265	261	258	248	240	247	265	283	296	295	283	274	268	261	262	266
11	262	260	246	252	260	263	264	262	265	265	261	254	245	230	241	275	291	310	317	317	311	326	267	283	272
12 D	228	204	199	191	216	241	244	265	264	268	268	265	255	254	255	266	285	308	301	290	284	277	274	272	257
13	268	266	267	266	267	266	262	261	261	261	256	256	251	248	253	268	286	294	298	294	283	275	263	266	268
14	263	268	255	253	247	258	263	263	261	256	253	247	240	238	247	266	284	297	294	281	272	284	300	286	266
15	265	277	261	200	239	256	274	276	275	274	265	257	247	247	260	280	294	296	293	285	273	271	269	267	267
16	265	265	264	257	242	243	261	265	269	265	263	257	245	240	250	277	299	302	295	282	271	266	263	262	265
17	260	258	253	257	260	260	262	262	265	264	262	256	248	245	252	265	280	297	297	284	274	266	266	262	265
18 Q	260	259	256	256	257	262	263	261	261	262	257	248	241	238	248	267	284	291	288	275	265	263	262	262	262
19	263	259	259	254	240	249	258	258	250	253	257	253	242	239	248	262	281	293	293	281	274	271	268	263	261
20	263	261	258	257	256	252	255	247	250	253	253	248	240	237	246	265	282	294	295	289	281	284	275	277	263
21	267	259	245	246	250	254	234	242	252	247	257	249	251	243	254	269	281	285	287	279	272	267	265	265	259
22	264	261	258	257	250	247	251	250	248	253	256	252	245	240	247	266	279	285	286	278	274	266	265	261	260
23	222	211	201	193	196	237	256	264	268	266	263	255	245	247	258	271	283	289	284	274	270	273	275	273	253
24	271	253	240	241	244	256	261	263	263	262	257	255	245	243	252	271	286	291	284	270	264	261	258	259	260
25 Q	258	259	254	250	245	251	255	259	258	258	256	248	239	236	248	269	292	296	285	271	262	258	257	257	259
26 Q	258	256	256	256	254	255	255	257	257	254	254	249	236	233	245	266	283	288	282	267	259	256	255	256	258
27	256	247	236	245	241	241	247	251	251	254	255	253	239	230	237	258	275	284	280	272	265	260	258	258	254
28	257	256	255	254	254	252	251	249	246	251	251	250	248	241	245	260	273	282	281	272	267	263	265	260	258
29	258	235	219	188	221	239	253	256	254	255	254	252	246	241	248	265	281	288	286	276	270	267	267	264	253
30 Q	258	251	253	248	249	257	258	259	260	256	254	250	244	242	254	272	285	284	280	269	264	264	261	253	259
MEAN	255	254	243	240	245	250	253	258	259	268	262	259	251	248	259	275	292	299	297	287	275	269	264	259	263
MEAN Q	261	258	257	255	254	258	259	260	260	259	256	250	241	238	248	268	285	291	286	273	265	262	259	258	261
MEAN D	232	240	223	229	239	233	233	253	260	309	287	292	284	281	294	304	326	330	320	309	286	261	254	272	272

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

APRIL 2010

HOUR(UT) DAY	HORIZONTAL INTENSITY H = 19500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																								
	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	366	362	370	372	376	380	397	379	376	377	377	375	370	362	338	349	347	354	358	362	367	364	347	357	366
2 D	363	360	364	358	359	358	358	376	377	393	379	377	368	361	354	353	357	362	368	373	358	349	354	352	364
3	356	371	377	379	377	378	374	373	372	374	374	374	370	362	356	353	354	350	358	361	366	365	355	361	366
4	360	364	381	374	382	390	380	371	372	370	375	375	371	359	352	350	356	360	358	359	359	371	356	346	366
5 D	345	351	355	364	371	385	394	369	387	386	405	362	364	350	334	327	326	337	346	347	326	323	324	306	354
6 D	328	359	325	319	338	353	371	392	378	375	366	369	334	310	302	303	290	301	308	309	309	316	320	340	334
7 D	312	329	349	358	365	363	374	388	359	360	358	342	337	344	331	316	313	327	333	340	338	335	342	347	344
8	351	345	361	354	359	358	361	363	368	363	368	364	355	346	339	338	343	351	356	358	354	339	333	340	353
9	335	348	366	354	353	353	361	355	355	357	359	363	359	351	345	339	340	347	355	353	354	354	353	354	353
10 Q	356	364	365	367	367	368	366	367	367	368	368	370	367	358	347	343	344	351	358	360	362	365	364	363	361
11	362	360	362	366	367	366	368	370	370	370	372	375	373	371	356	338	340	327	342	341	347	335	326	321	355
12 D	278	286	357	341	349	359	369	379	362	362	360	359	359	351	348	349	361	365	363	362	357	358	361	361	352
13	363	364	364	363	362	361	360	362	363	361	361	363	361	355	347	341	343	348	354	359	361	361	355	361	358
14	365	366	366	364	362	362	362	363	365	366	367	369	367	357	349	347	351	361	371	375	376	372	366	317	362
15	338	363	363	368	357	355	358	360	363	361	362	360	356	349	341	338	342	349	357	362	364	364	365	365	357
16	366	366	364	368	366	364	366	365	367	367	367	366	360	349	339	335	341	353	361	366	367	368	369	369	361
17	369	367	364	367	367	367	367	368	369	369	369	367	363	355	347	342	341	349	359	361	358	362	365	361	361
18 Q	363	366	365	365	364	365	366	366	368	367	368	368	363	356	347	342	344	354	364	370	371	370	370	370	363
19	367	369	368	373	372	370	372	374	373	370	372	372	369	359	348	343	345	350	356	361	360	360	359	358	363
20	359	364	367	368	370	369	371	372	368	370	372	376	371	362	349	344	346	353	360	358	358	357	352	353	362
21	357	362	362	363	370	376	384	373	375	371	366	370	367	364	355	351	357	360	366	369	369	371	372	372	367
22	373	373	371	371	374	370	373	366	364	365	366	367	363	357	352	350	356	363	369	375	368	373	374	371	367
23	374	325	320	337	352	355	361	363	360	362	364	366	362	354	345	345	348	358	366	370	365	354	354	348	354
24	344	344	356	372	359	361	361	362	366	365	368	369	362	356	345	339	342	350	355	361	363	363	363	363	358
25 Q	363	363	364	373	369	367	367	367	368	369	369	368	363	354	343	338	344	355	366	369	367	367	365	366	363
26 Q	365	366	367	367	367	368	370	368	369	370	369	368	366	358	349	347	353	362	367	369	369	369	370	370	365
27	369	366	358	367	368	367	366	368	369	370	371	373	371	364	353	344	345	351	361	368	367	369	370	369	364
28	369	369	370	372	371	371	369	373	369	368	370	371	371	364	354	348	352	359	365	368	369	368	365	361	366
29	358	364	365	365	364	367	366	367	369	371	372	373	371	362	352	346	347	351	358	361	362	362	361	362	362
30 Q	363	364	363	369	369	369	369	369	373	371	371	371	366	357	349	344	346	355	362	365	363	361	359	359	363
MEAN	355	357	362	363	365	367	369	370	369	369	370	368	363	355	346	341	344	350	357	360	359	358	356	355	360
MEAN Q	362	365	365	368	367	367	368	368	369	369	369	369	365	356	347	343	346	355	363	367	367	366	366	363	363
MEAN D	325	337	350	348	356	364	373	381	373	375	374	362	352	343	334	330	329	338	344	346	338	336	340	341	350

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

APRIL 2010

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	-241	-236	-238	-239	-235	-234	-233	-229	-231	-233	-234	-232	-227	-224	-209	-225	-226	-227	-232	-238	-243	-241	-234	-240	-233	
2 D	-239	-235	-229	-228	-232	-229	-230	-241	-231	-227	-221	-227	-224	-229	-230	-225	-226	-232	-238	-242	-235	-231	-234	-239	-231	
3	-241	-245	-244	-239	-236	-235	-233	-233	-232	-233	-233	-233	-232	-228	-224	-221	-220	-222	-229	-235	-243	-241	-239	-240	-234	
4	-239	-239	-239	-235	-235	-227	-216	-211	-229	-233	-236	-235	-233	-226	-223	-222	-227	-228	-230	-234	-239	-245	-245	-243	-233	
5 D	-234	-244	-244	-245	-242	-228	-221	-223	-231	-144	-181	-213	-231	-223	-207	-214	-222	-235	-243	-247	-249	-251	-251	-250	-228	
6 D	-251	-216	-221	-210	-203	-208	-204	-195	-195	-199	-201	-197	-210	-218	-220	-234	-220	-240	-248	-263	-275	-270	-264	-256	-226	
7 D	-245	-255	-262	-259	-254	-247	-236	-214	-209	-219	-231	-224	-233	-248	-239	-228	-224	-238	-250	-255	-254	-255	-258	-252	-241	
8	-251	-250	-246	-241	-244	-242	-241	-238	-237	-231	-231	-235	-237	-232	-228	-230	-232	-235	-240	-245	-244	-239	-240	-241	-239	
9	-239	-245	-243	-237	-239	-239	-239	-237	-238	-239	-238	-240	-241	-238	-235	-232	-232	-235	-240	-242	-246	-245	-242	-242	-239	
10 Q	-243	-244	-244	-244	-242	-240	-238	-237	-237	-237	-237	-238	-239	-239	-235	-231	-228	-231	-235	-241	-243	-243	-241	-238	-239	
11	-238	-238	-239	-240	-239	-237	-238	-239	-236	-235	-235	-236	-237	-240	-233	-219	-221	-212	-226	-232	-240	-243	-245	-247	-235	
12 D	-242	-249	-237	-239	-260	-251	-242	-235	-236	-241	-242	-243	-245	-240	-236	-233	-234	-233	-232	-235	-235	-238	-240	-239	-240	
13	-240	-240	-239	-238	-237	-237	-237	-237	-237	-235	-235	-236	-237	-238	-236	-233	-230	-230	-236	-239	-242	-242	-239	-240	-237	
14	-241	-240	-239	-238	-236	-236	-237	-237	-237	-238	-238	-240	-239	-234	-230	-229	-230	-233	-240	-242	-242	-237	-233	-237	-237	
15	-241	-250	-248	-242	-232	-233	-236	-238	-239	-237	-239	-240	-239	-234	-230	-229	-232	-237	-243	-246	-247	-243	-241	-240	-239	
16	-239	-238	-236	-238	-237	-233	-236	-235	-236	-236	-237	-238	-238	-233	-228	-224	-229	-238	-244	-247	-246	-243	-241	-238	-237	
17	-237	-235	-233	-233	-233	-234	-234	-234	-234	-235	-236	-236	-236	-233	-233	-229	-228	-232	-240	-243	-243	-240	-242	-239	-235	
18 Q	-238	-238	-236	-235	-234	-234	-234	-235	-236	-235	-236	-238	-238	-234	-230	-227	-229	-234	-240	-245	-244	-240	-239	-237	-236	
19	-235	-236	-235	-235	-234	-233	-233	-233	-233	-233	-231	-232	-233	-235	-232	-227	-226	-227	-229	-235	-240	-240	-239	-239	-238	
20	-238	-239	-239	-237	-236	-235	-232	-232	-231	-234	-235	-237	-235	-231	-226	-224	-226	-229	-232	-233	-234	-237	-235	-237	-234	
21	-240	-243	-242	-239	-240	-235	-228	-225	-228	-227	-227	-233	-232	-232	-226	-222	-225	-227	-230	-234	-235	-236	-237	-236	-232	
22	-235	-236	-234	-233	-233	-230	-229	-225	-226	-228	-230	-233	-234	-230	-224	-224	-227	-232	-233	-238	-233	-235	-235	-236	-231	
23	-234	-213	-222	-234	-243	-238	-234	-234	-232	-234	-236	-238	-238	-233	-225	-223	-226	-231	-236	-239	-236	-229	-231	-231	-232	
24	-232	-236	-244	-238	-235	-236	-235	-234	-234	-233	-234	-234	-233	-231	-227	-227	-228	-233	-237	-241	-241	-240	-238	-238	-235	
25 Q	-237	-237	-238	-236	-231	-233	-232	-232	-233	-233	-234	-235	-235	-231	-226	-224	-228	-236	-242	-243	-241	-238	-236	-235	-234	
26 Q	-234	-234	-235	-235	-234	-234	-234	-232	-232	-233	-232	-231	-233	-230	-227	-226	-228	-234	-239	-240	-238	-236	-235	-234	-233	
27	-233	-232	-229	-234	-233	-231	-231	-232	-232	-232	-232	-232	-233	-232	-226	-221	-224	-230	-235	-239	-237	-236	-235	-232	-232	
28	-231	-231	-231	-232	-232	-231	-231	-230	-228	-228	-230	-230	-230	-229	-229	-223	-222	-225	-229	-234	-236	-235	-234	-230	-228	
29	-228	-230	-226	-221	-227	-229	-230	-232	-232	-232	-231	-231	-231	-231	-229	-227	-225	-228	-231	-235	-236	-235	-234	-232	-230	
30 Q	-232	-232	-230	-231	-230	-230	-230	-230	-231	-230	-230	-231	-231	-229	-226	-224	-227	-234	-240	-241	-238	-235	-233	-234	-232	
MEAN	-238	-238	-237	-236	-236	-234	-232	-231	-231	-229	-231	-233	-234	-232	-227	-226	-227	-232	-237	-241	-242	-241	-239	-239	-234	
MEAN Q	-237	-237	-237	-236	-234	-234	-234	-233	-234	-234	-234	-235	-235	-233	-229	-226	-226	-228	-234	-239	-242	-241	-238	-237	-236	-235
MEAN D	-242	-240	-239	-236	-238	-233	-227	-222	-220	-206	-215	-221	-229	-231	-226	-227	-225	-236	-242	-249	-250	-249	-249	-247	-233	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

APRIL 2010

HOUR(UT) DAY	TOTAL INTENSY 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	351	344	351	353	352	353	362	349	348	351	352	348	342	335	309	328	328	333	339	346	353	350	334	345	344
2 D	348	343	340	336	339	336	337	356	349	355	342	346	338	338	335	331	334	341	349	356	341	333	339	341	342
3	345	357	360	357	353	353	349	348	347	349	349	346	338	331	327	327	327	327	337	343	353	351	343	347	345
4	346	349	358	351	355	353	338	329	345	346	352	351	347	334	328	327	333	337	337	341	346	357	347	333	343
5 D	333	345	348	353	354	351	350	338	355	282	324	326	341	327	305	307	313	330	342	346	335	336	336	325	333
6 D	338	327	312	299	304	317	323	327	320	321	318	316	307	300	298	310	291	314	324	338	347	347	344	349	320
7 D	324	342	358	362	362	354	351	341	321	329	338	324	328	345	330	312	307	326	340	348	346	345	351	350	339
8	351	346	352	344	349	348	349	347	349	341	344	345	342	333	325	326	331	338	345	350	347	335	331	337	342
9	331	344	352	341	342	342	346	342	343	344	345	349	347	340	334	328	329	335	344	345	349	348	345	345	342
10 Q	347	352	353	354	352	351	348	348	348	348	349	351	350	345	336	330	328	334	341	348	350	352	350	347	346
11	347	345	347	350	350	348	349	351	349	349	350	352	352	353	339	318	320	305	325	329	339	336	332	331	340
12 D	303	313	343	335	357	356	354	353	345	348	348	349	350	342	336	334	342	344	342	344	341	344	347	347	342
13	348	349	349	347	345	345	344	345	344	343	344	346	345	340	334	327	329	335	340	346	349	349	343	348	343
14	350	350	349	347	345	345	345	346	346	347	348	349	352	350	340	332	330	334	341	353	356	357	350	345	345
15	335	357	355	353	338	339	343	345	348	345	348	347	344	335	328	325	330	339	348	353	354	352	350	350	344
16	350	348	346	349	347	343	346	346	347	348	348	348	345	335	325	319	327	341	350	356	356	354	352	350	345
17	350	347	344	345	345	345	346	347	347	348	348	348	345	338	331	327	327	334	346	350	345	349	351	347	344
18 Q	347	348	347	345	344	345	346	346	348	347	348	350	347	340	331	326	329	338	349	357	356	353	352	350	345
19	347	348	347	350	349	346	347	349	348	345	347	348	348	340	329	325	328	332	341	347	347	346	345	344	343
20	344	349	350	349	349	347	347	347	347	344	348	350	353	349	340	329	324	327	333	340	340	341	342	338	340
21	345	350	349	348	352	352	350	342	345	342	340	347	344	343	332	327	333	335	342	347	348	350	351	350	344
22	350	351	348	348	348	344	345	338	338	340	342	345	343	337	329	328	334	342	346	354	345	350	351	348	343
23	349	305	309	329	344	342	343	343	340	343	346	348	347	337	326	324	329	338	347	352	347	335	336	332	337
24	331	334	348	352	342	344	343	343	345	344	347	347	342	337	328	324	327	335	341	348	350	348	347	346	341
25 Q	346	346	347	351	344	345	344	344	345	346	347	347	344	336	325	321	328	341	352	354	352	349	346	346	344
26 Q	345	346	346	346	346	346	348	345	345	347	345	344	345	338	330	328	333	343	350	352	350	349	348	347	344
27	346	344	336	345	346	343	343	345	345	346	347	348	347	342	331	323	325	333	343	351	349	349	349	345	342
28	345	345	345	348	346	346	345	346	346	342	344	345	345	340	330	325	329	337	345	348	348	346	341	338	342
29	335	341	338	334	338	341	342	344	346	346	346	347	346	339	332	326	329	334	341	345	345	343	341	341	340
30 Q	342	343	340	345	344	343	344	344	346	345	345	346	343	336	329	325	328	339	348	351	347	343	341	342	342
MEAN	342	344	346	346	346	345	346	345	344	344	343	345	344	337	328	324	327	334	343	348	348	346	344	343	342
MEAN Q	346	347	347	348	346	346	346	346	347	347	347	348	346	339	330	326	329	339	348	352	351	349	347	346	344
MEAN D	329	334	340	337	343	343	343	343	343	338	327	334	332	333	330	321	319	318	331	339	346	342	341	343	342

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

MAY 2010

DECLINATION EAST

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

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	251	249	249	245	248	256	253	255	253	252	250	246	240	234	242	262	279	289	279	271	264	258	257	257	256
2 D	255	254	253	252	250	251	247	246	241	240	242	276	253	253	277	303	293	315	353	338	333	265	230	254	270
3 D	208	179	231	197	233	214	285	270	263	277	287	304	271	264	282	286	293	284	290	250	248	256	228	239	256
4	189	215	243	255	266	263	275	275	262	253	275	271	264	259	264	284	292	291	280	273	276	257	257	254	262
5	229	246	253	256	248	258	259	259	260	261	256	254	249	242	245	258	280	295	288	261	259	273	274	268	260
6	265	263	261	261	256	252	227	238	248	264	264	264	264	261	262	278	295	296	291	285	270	277	278	261	266
7	223	246	243	231	229	234	260	274	271	264	269	267	256	264	265	271	283	287	285	265	263	263	264	262	260
8	245	249	229	220	222	233	259	267	268	266	262	262	260	256	264	274	282	284	279	271	269	265	263	261	259
9 Q	261	256	230	249	259	261	263	264	264	264	263	260	254	247	248	265	281	287	280	271	266	264	264	262	262
10	262	258	251	253	260	262	262	261	262	262	261	257	253	247	250	266	283	281	271	264	261	260	260	261	261
11	259	251	256	260	256	250	242	250	251	251	259	254	250	245	257	272	284	283	277	271	266	264	265	264	260
12	261	260	255	256	252	250	255	256	254	256	260	265	253	255	268	274	279	284	280	272	265	264	264	262	262
13 Q	257	261	255	260	261	262	260	260	258	257	253	251	248	243	246	260	269	275	269	263	259	258	258	259	258
14	260	258	260	260	260	259	258	257	257	256	253	254	251	247	250	260	271	277	275	267	262	261	261	260	260
15	260	259	239	238	240	240	245	249	252	253	256	255	253	249	248	258	270	279	274	268	262	260	261	262	255
16	260	258	255	257	257	258	256	256	258	258	259	257	254	248	250	261	276	280	271	261	259	259	261	262	260
17	261	257	241	195	214	229	244	257	257	258	257	258	259	248	247	260	276	283	281	268	268	272	269	261	255
18	258	225	235	249	254	242	253	249	249	239	254	267	275	279	282	283	289	290	282	275	266	261	261	262	262
19	263	263	262	260	260	259	258	255	252	251	251	250	248	252	256	278	283	278	274	267	264	264	264	269	262
20	276	256	244	246	252	254	246	272	258	256	257	253	256	260	254	273	277	282	271	265	263	264	265	265	261
21	236	255	256	254	254	244	255	259	270	265	263	260	256	251	255	267	276	275	270	267	264	262	260	259	260
22	260	259	259	258	253	254	253	251	252	255	261	257	254	250	254	266	276	277	268	261	258	257	258	259	259
23 Q	257	259	258	258	259	258	256	255	255	255	257	255	253	250	255	267	277	277	271	264	260	258	258	258	260
24 Q	258	258	257	257	257	258	259	259	258	257	256	255	253	248	250	261	270	269	264	260	256	255	257	258	258
25	258	258	257	256	254	248	246	244	244	249	248	252	257	258	263	273	271	268	263	259	258	261	261	262	257
26	259	257	256	254	253	255	256	257	256	256	255	250	251	250	253	264	274	276	271	265	263	260	267	270	260
27 Q	265	257	248	257	258	258	258	259	259	259	259	258	255	250	253	261	270	275	270	265	260	258	258	259	260
28	259	259	256	247	247	247	249	243	244	241	246	253	268	271	254	259	260	260	255	251	247	251	261	260	254
29 D	239	198	181	152	127	94	143	235	282	282	336	385	388	375	365	351	340	309	303	288	293	292	287	284	272
30 D	275	255	202	210	236	248	251	192	266	268	261	264	269	270	268	276	281	280	276	305	308	304	305	262	264
31 D	238	253	256	256	246	235	271	255	252	284	263	267	287	303	287	279	296	285	284	270	266	258	214	232	264
MEAN	252	249	246	244	246	245	252	254	257	258	261	264	261	259	262	273	281	283	279	270	267	264	261	260	260
MEAN Q	260	258	250	256	259	259	259	259	259	259	258	256	252	248	251	263	273	277	271	264	260	259	259	259	259
MEAN D	243	228	225	213	218	209	239	240	261	270	278	299	294	293	296	299	301	295	301	290	289	275	253	254	265

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

MAY 2010

HOUR(UT) DAY	HORIZONTAL INTENSITY H = 19500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																								
	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	363	363	364	365	364	370	367	366	366	367	369	370	366	357	348	343	346	353	364	366	367	367	368	367	363
2 D	367	367	369	372	374	372	378	381	384	383	384	384	375	349	346	337	327	325	304	287	298	286	292	313	348
3 D	314	311	340	341	343	339	343	350	358	348	354	353	344	338	319	324	326	327	338	333	332	322	338	331	336
4	352	347	341	345	349	353	361	364	365	368	364	357	356	345	332	327	337	343	350	349	343	326	334	337	348
5	353	351	356	355	356	358	363	360	361	360	360	359	354	344	335	330	331	331	343	341	336	340	343	350	349
6	356	358	356	356	360	370	367	368	358	357	360	357	358	349	345	339	340	344	354	351	354	353	351	357	355
7	363	360	354	366	362	358	363	366	363	363	363	365	360	349	344	338	340	345	351	352	355	356	356	346	356
8	339	338	339	338	352	351	357	358	358	360	363	361	360	353	342	338	341	348	356	359	355	357	358	358	352
9 Q	357	357	356	358	359	361	361	362	362	364	363	364	361	352	342	339	343	352	357	358	360	360	361	362	357
10	362	361	359	361	361	362	364	364	364	365	366	369	370	363	355	353	356	365	369	368	367	368	367	367	364
11	361	358	365	366	369	367	368	363	362	363	369	371	369	362	350	348	354	363	369	367	365	366	366	365	364
12	366	365	364	366	366	368	367	368	367	367	367	370	369	359	349	344	344	349	356	361	362	361	359	356	361
13 0	353	360	360	361	361	362	363	362	363	364	366	367	368	364	356	351	353	357	362	364	365	364	363	364	361
14	365	366	365	365	364	364	364	365	366	367	368	369	369	365	357	354	356	359	362	368	367	366	364	364	364
15	364	364	360	357	361	363	363	362	362	364	364	365	366	362	353	346	345	349	356	361	362	362	363	363	360
16	363	365	365	364	364	366	365	365	366	369	370	372	373	369	363	356	355	357	363	366	369	366	364	363	365
17	363	359	362	358	358	361	362	363	364	366	369	371	374	370	360	353	354	356	357	361	357	356	357	358	361
18	359	351	346	353	360	372	364	374	377	375	381	382	369	359	352	342	343	349	352	351	355	356	358	359	360
19	361	364	366	367	368	367	369	369	372	373	377	382	385	375	363	358	363	366	369	369	369	368	365	369	369
20	358	344	360	357	361	365	367	378	366	361	362	366	367	361	355	355	355	363	366	365	363	358	358	357	361
21	357	356	361	359	362	362	361	359	362	362	363	364	362	358	350	347	350	356	362	364	364	364	365	364	360
22	365	364	364	363	364	364	367	363	363	362	365	366	366	362	354	350	352	359	365	368	368	367	367	366	363
23 Q	366	367	366	365	364	364	364	364	364	363	363	364	364	359	352	348	352	359	364	366	367	367	367	363	363
24 Q	367	367	366	366	366	366	366	366	367	367	369	370	369	364	357	353	356	361	367	369	369	368	368	368	366
25	368	368	366	364	364	363	363	361	364	364	368	371	370	367	359	355	357	361	367	369	369	363	351	361	364
26	366	369	370	372	372	370	369	368	368	370	370	368	366	364	356	351	349	354	361	365	364	362	358	355	364
27 Q	359	359	360	362	363	363	363	363	363	364	364	365	365	362	357	353	354	357	362	364	365	364	364	365	362
28	365	366	366	375	373	378	373	372	373	379	378	378	375	377	369	367	368	372	376	374	374	364	354	334	370
29 D	337	323	321	321	325	318	353	384	378	400	391	380	369	360	341	330	333	345	351	350	346	344	347	337	349
30 D	338	329	337	332	339	348	367	370	352	354	351	355	356	357	355	351	344	337	314	306	305	315	320	317	339
31 D	336	329	334	354	348	339	349	355	351	366	354	361	357	347	337	338	337	340	341	337	339	334	351	340	345
MEAN	357	355	357	358	360	361	364	366	365	366	367	368	366	359	350	346	347	352	356	356	354	355	354	358	
MEAN Q	360	362	362	362	363	363	363	363	364	365	366	366	366	360	352	349	351	357	362	364	365	365	365	362	
MEAN D	338	332	340	344	346	343	358	368	364	370	367	367	360	350	340	336	333	335	330	323	324	320	329	327	344

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

MAY 2010

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	-235	-234	-233	-232	-230	-231	-230	-231	-232	-232	-233	-233	-233	-231	-227	-225	-227	-230	-237	-239	-238	-237	-236	-234
2 D	-233	-231	-231	-231	-232	-230	-232	-233	-233	-231	-230	-219	-218	-211	-212	-221	-217	-218	-219	-225	-236	-262	-252	-254
3 D	-255	-243	-214	-225	-236	-231	-208	-236	-244	-227	-231	-230	-239	-241	-227	-236	-237	-237	-243	-247	-246	-241	-247	-245
4	-247	-235	-236	-240	-239	-240	-233	-226	-227	-227	-225	-228	-234	-234	-231	-227	-234	-239	-245	-245	-240	-235	-240	-244
5	-247	-243	-242	-239	-236	-235	-235	-234	-232	-232	-233	-235	-237	-237	-233	-229	-228	-228	-238	-241	-237	-238	-241	-244
6	-245	-243	-239	-237	-237	-235	-224	-224	-220	-226	-231	-231	-236	-237	-237	-232	-231	-235	-242	-241	-244	-239	-239	-243
7	-242	-234	-234	-235	-228	-225	-227	-227	-227	-231	-231	-232	-234	-232	-233	-231	-230	-231	-237	-239	-241	-239	-239	-234
8	-232	-234	-237	-234	-236	-233	-228	-229	-231	-235	-236	-234	-237	-236	-230	-229	-232	-237	-241	-242	-238	-238	-238	-237
9 Q	-236	-236	-235	-235	-235	-234	-233	-233	-233	-233	-232	-233	-234	-234	-230	-229	-233	-237	-240	-237	-238	-237	-236	-235
10	-235	-235	-234	-233	-233	-233	-233	-232	-232	-232	-232	-233	-235	-234	-230	-227	-229	-236	-238	-235	-233	-233	-231	-230
11	-229	-229	-232	-232	-233	-232	-230	-226	-227	-229	-230	-231	-230	-230	-224	-225	-227	-232	-235	-234	-231	-231	-231	-230
12	-231	-231	-231	-232	-232	-231	-231	-230	-229	-228	-226	-226	-227	-225	-222	-224	-228	-231	-235	-237	-236	-234	-231	-230
13 0	-229	-231	-232	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-230	-231	-231	-232	-229	-226	-228	-232	-234	-235	-234	-232	-230	-230
14	-229	-229	-228	-228	-227	-228	-228	-229	-230	-230	-230	-229	-230	-230	-226	-225	-225	-227	-230	-233	-233	-231	-229	-228
15	-227	-228	-226	-224	-227	-228	-228	-227	-228	-228	-229	-229	-228	-230	-228	-225	-226	-230	-235	-236	-235	-234	-232	-230
16	-230	-230	-229	-227	-227	-228	-228	-227	-229	-229	-229	-229	-229	-230	-228	-225	-225	-226	-232	-235	-235	-231	-228	-227
17	-227	-225	-224	-222	-222	-223	-223	-226	-228	-229	-230	-229	-228	-228	-226	-222	-223	-225	-226	-231	-229	-228	-230	-232
18	-232	-229	-226	-228	-229	-228	-222	-221	-216	-213	-216	-217	-216	-218	-220	-220	-222	-229	-234	-233	-235	-235	-234	-232
19	-231	-231	-230	-229	-228	-226	-228	-227	-228	-228	-228	-229	-229	-224	-217	-215	-219	-223	-227	-229	-229	-229	-228	-226
20	-226	-225	-232	-229	-228	-227	-223	-216	-215	-221	-225	-227	-227	-224	-224	-223	-224	-227	-229	-229	-228	-226	-227	-228
21	-226	-228	-231	-228	-227	-225	-222	-222	-224	-226	-228	-228	-229	-228	-223	-220	-224	-228	-232	-232	-235	-231	-228	-227
22	-229	-228	-227	-226	-226	-225	-225	-223	-223	-223	-225	-227	-227	-227	-225	-223	-225	-230	-232	-231	-231	-230	-228	-227
23 Q	-226	-226	-226	-225	-224	-224	-224	-223	-223	-223	-224	-225	-227	-228	-227	-225	-226	-230	-232	-232	-231	-229	-228	-227
24 Q	-226	-226	-225	-225	-224	-224	-224	-224	-224	-224	-225	-225	-225	-225	-224	-223	-225	-227	-229	-229	-227	-227	-224	-225
25	-224	-224	-223	-222	-223	-224	-223	-222	-225	-224	-224	-225	-224	-224	-224	-222	-221	-226	-228	-230	-229	-227	-222	-223
26	-226	-227	-226	-226	-226	-224	-223	-222	-222	-222	-220	-221	-222	-223	-221	-220	-221	-225	-229	-230	-227	-225	-223	-221
27 Q	-224	-226	-226	-226	-226	-226	-226	-225	-224	-224	-224	-223	-224	-225	-224	-222	-223	-226	-229	-230	-229	-226	-225	-224
28	-224	-223	-223	-228	-225	-223	-219	-222	-222	-225	-222	-221	-216	-219	-220	-220	-221	-224	-225	-223	-223	-223	-217	-212
29 D	-216	-215	-215	-214	-213	-207	-203	-172	-147	-173	-184	-182	-183	-192	-198	-209	-218	-235	-240	-241	-237	-236	-236	-230
30 D	-230	-228	-227	-220	-227	-224	-195	-188	-184	-210	-225	-230	-229	-231	-229	-226	-224	-221	-216	-220	-226	-238	-242	-247
31 D	-246	-238	-238	-235	-231	-223	-210	-217	-217	-216	-222	-232	-225	-217	-220	-229	-227	-231	-235	-234	-234	-233	-236	-229
MEAN	-232	-231	-229	-229	-229	-228	-224	-223	-223	-225	-226	-227	-227	-227	-225	-224	-226	-230	-233	-234	-233	-233	-232	-232
MEAN Q	-228	-229	-229	-228	-228	-228	-228	-227	-227	-227	-227	-227	-228	-229	-227	-225	-227	-231	-233	-233	-232	-230	-229	-228
MEAN D	-236	-231	-225	-225	-228	-223	-210	-209	-205	-211	-218	-219	-219	-219	-217	-224	-225	-229	-230	-233	-236	-242	-242	-241

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

MAY 2010

HOUR(UT) DAY	TOTAL INTENSY F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																								
	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	344	343	343	343	341	345	342	343	343	344	347	347	344	338	329	324	328	334	346	350	349	348	348	346	342
2 D	345	343	345	346	348	346	351	352	354	352	352	343	337	317	316	318	309	310	298	293	309	324	318	332	332
3 D	333	322	314	324	334	328	311	338	349	329	336	335	337	335	313	323	326	326	337	338	336	326	326	340	330
4	348	336	333	338	340	343	341	338	338	340	337	335	339	333	323	318	329	336	345	345	337	323	332	337	336
5	349	345	346	343	341	342	344	342	341	340	341	342	340	335	327	321	321	320	335	337	331	334	338	345	338
6	348	348	344	343	345	348	338	338	329	334	339	338	342	338	336	329	328	334	345	343	347	342	341	348	340
7	350	342	338	346	338	333	338	339	338	340	341	343	342	334	332	327	327	331	339	341	345	344	344	334	339
8	328	330	332	330	339	336	336	337	338	343	345	343	344	339	328	326	329	337	346	347	342	343	345	343	338
9 Q	342	342	341	341	342	342	342	342	342	343	342	343	343	337	329	326	331	340	345	343	345	344	344	344	341
10	344	344	341	342	342	342	343	343	342	343	344	346	348	343	335	332	336	346	350	347	345	345	343	343	343
11	339	337	344	343	346	344	343	337	337	339	343	346	344	340	328	327	333	342	348	346	342	343	342	341	341
12	342	343	341	344	343	344	343	343	341	341	341	340	342	334	326	325	328	333	341	345	345	342	339	336	339
13 0	334	339	340	340	340	341	341	341	341	341	342	343	344	342	335	330	333	338	343	345	344	342	341	341	340
14	341	341	339	340	339	340	339	341	342	342	343	343	344	341	333	331	332	336	340	346	345	343	340	339	340
15	338	339	335	332	336	339	338	337	338	340	340	341	340	340	333	327	327	332	340	344	344	343	341	340	338
16	340	341	340	339	338	340	340	339	340	343	343	345	345	343	338	332	331	333	342	346	348	343	340	337	340
17	338	334	335	331	330	334	334	336	339	340	344	344	345	342	342	335	328	329	332	334	340	336	335	337	339
18	339	333	327	333	337	344	334	339	337	333	339	340	332	329	326	320	322	331	338	336	340	341	341	340	335
19	340	342	342	342	341	340	341	342	343	344	346	350	351	342	330	325	331	337	341	343	343	342	341	338	341
20	334	325	340	336	338	339	337	337	329	331	336	340	340	335	331	330	331	338	341	341	339	335	335	335	335
21	334	334	340	337	337	336	332	331	335	336	338	339	339	336	327	323	328	334	341	342	342	341	341	340	336
22	340	339	338	337	338	337	338	334	334	334	338	339	339	337	331	327	329	338	344	344	343	341	340	339	338
23 Q	339	339	338	337	336	336	336	335	335	335	336	337	338	336	331	328	331	338	342	344	343	343	341	340	337
24 Q	340	339	338	337	337	337	337	337	337	337	339	340	340	337	332	329	332	337	342	343	343	341	339	338	338
25	338	338	336	334	335	335	334	333	337	335	338	340	340	338	332	328	334	338	343	343	341	334	323	333	336
26	339	341	341	342	342	339	338	337	336	337	336	336	336	335	329	325	325	331	339	341	338	336	331	329	336
27 Q	333	335	335	336	337	337	337	336	336	336	336	336	337	335	332	328	330	334	339	341	340	338	337	336	336
28	336	336	336	345	342	343	337	338	339	345	342	341	335	339	335	334	336	340	344	341	340	330	320	304	337
29 D	314	306	304	303	304	296	312	304	280	314	318	310	305	307	302	304	314	334	342	342	336	335	337	325	314
30 D	326	320	323	314	324	327	313	310	296	319	329	335	335	338	335	330	325	318	301	300	304	319	326	328	321
31 D	338	328	331	339	332	320	316	325	322	330	328	341	333	321	317	325	323	328	332	329	330	327	339	326	328
MEAN	339	336	336	337	338	337	336	336	335	338	339	340	339	335	329	326	328	333	339	339	339	338	337	336	336
MEAN Q	338	339	338	338	338	339	339	338	338	339	339	340	340	337	332	328	331	337	342	343	343	341	340	340	338
MEAN D	331	324	324	325	329	323	321	326	320	329	333	333	330	324	317	320	319	323	322	320	323	326	332	329	325

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JUNE 2010

DECLINATION EAST

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

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	180	219	236	250	247	235	269	281	273	267	265	267	275	268	270	282	291	288	276	283	273	257	258	263	261
2	252	256	246	235	221	258	267	268	270	268	268	268	268	270	272	275	280	280	273	269	262	255	266	265	263
3	263	252	246	250	252	259	239	253	254	281	271	275	297	283	274	271	274	272	269	268	272	271	256	219	263
4 D	194	239	201	202	151	224	260	274	265	275	309	278	271	264	265	271	278	282	275	268	267	265	266	265	255
5	267	258	255	248	248	252	246	259	269	264	265	265	262	257	256	264	271	270	264	258	256	260	258	237	259
6	248	257	247	246	248	252	263	263	258	261	261	261	257	255	257	264	273	277	270	263	262	264	265	254	259
7	260	258	253	254	245	241	244	247	247	246	247	249	254	256	260	267	272	275	269	262	261	259	258	260	256
8 Q	261	261	258	259	257	257	257	256	255	255	254	255	255	254	255	265	271	272	268	262	256	256	257	257	259
9 Q	260	260	259	258	256	253	252	252	253	253	253	257	258	255	254	259	267	269	264	260	257	254	255	256	257
10	255	254	255	248	251	247	253	252	251	253	257	255	257	254	254	264	271	276	269	262	257	257	259	260	257
11	248	254	255	256	264	257	257	261	258	253	257	258	256	257	261	271	272	274	270	264	262	263	261	260	260
12 Q	259	260	259	258	256	257	258	258	258	259	260	260	257	254	256	267	273	276	270	261	254	253	253	254	260
13	255	255	254	252	255	256	246	253	249	254	256	254	254	253	256	265	270	267	264	260	256	256	255	244	256
14	261	259	254	256	246	254	253	248	259	268	268	262	255	251	251	258	266	267	263	258	254	255	257	258	258
15	246	252	254	251	247	241	242	244	239	246	254	250	251	250	253	260	267	268	265	255	253	259	261	259	253
16 D	219	257	220	201	264	263	248	255	265	257	269	264	267	260	272	294	274	276	274	276	269	270	264	260	260
17	260	256	259	259	251	247	249	216	254	244	250	255	256	257	257	263	265	262	263	262	270	262	269	264	256
18	258	257	256	255	245	243	248	247	248	250	253	255	254	252	253	260	265	270	263	257	254	254	252	253	254
19 Q	254	254	253	252	254	253	252	250	252	254	256	255	256	254	253	260	266	266	261	257	253	253	251	253	255
20 Q	254	254	251	251	252	253	253	254	254	254	252	252	252	250	251	260	268	268	264	258	255	253	251	254	255
21	254	252	249	250	252	250	243	242	250	253	254	255	255	253	255	262	269	269	262	257	253	252	252	253	254
22	253	252	253	254	253	252	251	250	251	250	251	256	255	251	253	261	266	269	264	257	254	255	250	258	255
23	256	260	257	256	256	257	257	253	257	261	252	258	258	257	259	269	274	275	271	264	257	255	256	257	260
24	258	260	260	259	257	256	256	254	254	253	255	254	254	253	256	268	274	266	256	253	255	255	255	257	257
25	257	227	248	256	254	251	250	251	252	253	250	254	254	254	254	259	265	264	256	252	248	250	255	259	253
26 D	266	254	245	248	213	172	200	251	247	237	250	255	257	259	264	267	271	273	268	263	256	258	255	228	248
27 D	257	259	231	161	189	200	248	241	246	270	257	258	272	284	284	281	273	273	268	267	250	251	262	237	251
28	251	258	249	232	232	248	246	254	257	252	253	255	258	256	257	266	270	270	265	259	253	255	255	254	254
29	246	243	250	241	222	236	247	255	250	254	257	258	256	261	266	264	271	272	266	261	259	264	225	208	251
30 D	254	203	178	165	242	255	257	267	278	278	274	263	259	274	276	266	273	272	263	261	246	224	235	255	251
MEAN	250	251	246	242	243	246	250	254	256	258	259	259	260	258	260	267	271	272	266	262	258	256	256	252	256
MEAN Q	257	258	256	256	255	255	254	254	255	255	256	256	256	253	254	262	269	270	265	259	255	254	253	255	257
MEAN D	238	242	215	195	212	223	243	258	260	264	272	263	265	268	272	276	274	275	270	267	258	254	256	249	253

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JUNE 2010

HORIZONTAL INTENSITY
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	330	332	327	343	354	351	344	346	349	350	353	357	356	356	350	341	340	347	349	333	336	337	342	341	344
2	340	341	352	345	350	346	349	351	353	355	357	358	358	354	348	343	343	345	352	355	350	346	353	353	350
3	349	350	350	350	348	355	358	357	357	362	370	357	361	366	350	353	355	359	362	360	355	354	343	322	354
4 D	303	328	314	351	334	326	333	344	348	348	351	354	351	348	341	341	344	347	350	352	350	343	340	344	341
5	345	355	355	358	354	354	355	353	351	353	354	355	355	355	353	350	354	358	359	362	359	353	345	355	354
6	343	346	350	357	353	353	356	356	353	356	357	358	361	359	356	357	359	360	362	360	362	355	353	355	356
7	357	357	350	354	355	356	354	352	351	354	355	354	351	349	350	349	353	357	359	360	360	359	360	359	355
8 Q	360	358	357	355	355	355	356	356	356	358	359	360	360	360	360	358	356	355	355	360	363	364	363	362	361
9 Q	360	358	357	358	359	360	359	359	360	364	367	367	367	367	364	364	364	364	366	366	367	366	365	365	363
10	365	367	359	357	361	358	359	359	360	360	364	365	363	360	357	355	355	359	365	365	362	360	360	358	361
11	356	348	351	353	358	361	358	358	359	360	360	363	362	359	353	352	354	357	359	359	358	359	358	357	357
12 Q	358	358	358	358	359	358	359	358	359	360	361	362	363	361	357	353	353	358	364	368	369	368	367	366	361
13	366	366	367	367	365	366	367	365	362	362	366	369	366	363	359	354	354	358	359	359	360	357	357	357	362
14	356	357	358	355	352	352	357	359	359	360	361	362	361	359	356	355	358	361	363	364	363	358	355	358	358
15	360	359	358	358	370	364	364	367	369	362	362	371	371	368	362	358	361	364	369	367	361	355	354	346	363
16 D	344	341	342	319	346	348	353	347	352	358	353	351	353	356	358	353	355	356	356	347	343	351	351	345	349
17	340	346	349	349	353	357	366	354	351	356	350	354	355	356	354	351	350	354	358	356	346	345	349	351	352
18	352	351	352	361	358	355	353	354	354	355	358	358	358	357	355	352	351	354	360	360	360	359	358	357	356
19 Q	357	356	355	354	355	355	355	356	357	358	359	359	359	357	355	352	352	356	360	362	360	359	357	358	357
20 Q	357	357	357	358	359	358	357	357	357	357	359	360	361	360	355	349	351	355	361	363	362	362	359	359	358
21	360	359	360	360	360	359	360	360	357	357	357	358	357	355	351	350	352	358	366	366	366	365	363	361	359
22	362	363	363	362	364	362	362	362	363	366	364	365	364	361	356	355	357	362	365	365	361	358	355	354	361
23	354	353	354	355	357	356	357	358	359	361	359	359	359	358	353	352	354	357	359	359	360	360	359	357	357
24	359	359	359	360	361	362	364	366	366	367	366	367	368	367	361	352	359	367	372	370	362	363	363	362	363
25	358	359	353	356	359	360	361	362	361	359	359	362	361	361	361	362	363	368	368	368	370	370	367	362	362
26 D	357	360	362	356	359	353	346	354	367	373	347	344	347	350	350	347	345	342	339	345	347	345	335	334	350
27 D	344	350	348	334	344	343	346	348	349	350	361	359	355	356	353	351	350	352	351	348	348	346	344	350	349
28	346	347	352	361	349	349	347	352	353	357	354	356	355	353	351	350	345	350	355	354	350	351	355	352	352
29	348	349	355	359	362	348	351	359	359	355	356	357	357	351	346	345	345	348	352	353	350	335	311	305	348
30 D	328	352	343	320	337	349	352	352	358	348	350	352	352	344	340	345	349	345	346	347	342	332	340	349	345
MEAN	350	353	352	353	355	354	355	356	357	358	358	358	359	358	354	351	353	356	359	359	357	355	353	352	355
MEAN Q	358	357	357	357	357	357	357	357	357	360	361	362	362	361	358	355	355	358	362	364	364	362	362	359	359
MEAN D	335	346	342	336	344	344	346	349	353	357	352	352	352	351	348	347	348	348	349	348	346	343	342	345	347

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JUNE 2010

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	-222	-216	-226	-231	-224	-215	-219	-220	-225	-231	-233	-233	-229	-231	-229	-221	-222	-229	-232	-223	-229	-231	-234	-233	-227	
2	-232	-231	-232	-225	-221	-224	-228	-228	-229	-230	-230	-230	-230	-229	-227	-224	-225	-226	-232	-234	-231	-228	-232	-232	-229	
3	-229	-228	-228	-225	-225	-226	-223	-223	-223	-218	-225	-217	-216	-227	-224	-229	-230	-229	-230	-228	-224	-226	-224	-219	-225	
4 D	-216	-220	-216	-221	-203	-217	-224	-234	-235	-225	-218	-229	-234	-235	-229	-229	-229	-229	-231	-231	-229	-227	-226	-230	-226	
5	-231	-232	-228	-225	-222	-223	-222	-222	-222	-227	-228	-229	-229	-231	-230	-228	-228	-229	-228	-229	-227	-223	-220	-223	-227	
6	-218	-222	-227	-226	-224	-223	-222	-223	-225	-227	-227	-228	-230	-230	-228	-227	-228	-229	-230	-227	-228	-224	-223	-227	-226	
7	-228	-227	-224	-227	-225	-225	-225	-224	-224	-225	-224	-225	-225	-225	-225	-227	-227	-228	-230	-231	-230	-228	-227	-227	-226	
8 Q	-227	-226	-225	-224	-225	-225	-225	-225	-225	-226	-226	-225	-226	-227	-225	-224	-224	-226	-227	-227	-227	-225	-224	-223	-225	
9 Q	-222	-222	-222	-223	-223	-224	-223	-224	-223	-224	-224	-224	-224	-225	-225	-225	-223	-223	-224	-223	-223	-222	-221	-220	-223	
10	-220	-221	-220	-220	-222	-221	-220	-221	-221	-220	-222	-222	-221	-222	-222	-222	-223	-224	-226	-225	-223	-221	-221	-220	-222	
11	-219	-217	-220	-222	-223	-224	-223	-223	-223	-223	-223	-223	-223	-223	-223	-220	-221	-222	-224	-227	-226	-225	-224	-223	-222	
12 Q	-222	-222	-222	-222	-223	-222	-222	-222	-222	-223	-223	-223	-223	-223	-223	-223	-222	-222	-226	-228	-229	-227	-224	-222	-220	-223
13	-219	-218	-218	-219	-218	-219	-218	-217	-216	-217	-220	-222	-221	-219	-218	-217	-218	-222	-223	-223	-222	-223	-221	-221	-220	
14	-218	-220	-220	-219	-219	-219	-220	-219	-219	-220	-221	-224	-225	-224	-223	-222	-223	-225	-226	-226	-226	-225	-222	-220	-219	
15	-221	-220	-220	-220	-222	-220	-221	-223	-223	-216	-214	-220	-222	-219	-216	-214	-215	-221	-223	-223	-219	-216	-216	-219	-219	
16 D	-220	-221	-221	-208	-217	-211	-220	-216	-219	-221	-216	-216	-223	-228	-225	-217	-225	-227	-226	-226	-221	-219	-228	-228	-226	
17	-223	-227	-227	-224	-224	-217	-211	-207	-205	-212	-221	-225	-225	-224	-222	-221	-221	-224	-225	-223	-217	-220	-226	-227	-221	
18	-227	-225	-225	-225	-221	-221	-219	-221	-221	-222	-223	-222	-223	-223	-223	-222	-221	-218	-219	-224	-225	-225	-224	-223	-223	
19 Q	-222	-222	-221	-220	-220	-221	-221	-222	-222	-222	-222	-222	-221	-221	-221	-220	-220	-222	-223	-223	-223	-222	-221	-222	-222	
20 Q	-221	-222	-221	-221	-221	-220	-220	-220	-220	-221	-221	-222	-222	-223	-223	-219	-219	-221	-222	-223	-222	-222	-220	-220	-221	
21	-220	-221	-222	-221	-220	-220	-218	-218	-217	-218	-219	-220	-220	-221	-220	-220	-221	-223	-226	-224	-222	-220	-219	-218	-220	
22	-218	-220	-219	-219	-219	-219	-218	-217	-217	-219	-217	-218	-218	-218	-218	-217	-216	-220	-223	-223	-222	-218	-216	-215	-218	
23	-217	-217	-219	-220	-221	-219	-219	-220	-220	-219	-219	-218	-218	-220	-219	-217	-219	-221	-222	-222	-221	-221	-220	-219	-217	
24	-217	-217	-217	-218	-218	-219	-219	-220	-219	-219	-218	-217	-218	-217	-215	-210	-213	-222	-223	-220	-215	-213	-215	-215	-217	
25	-214	-215	-212	-216	-218	-218	-218	-218	-217	-216	-216	-217	-218	-218	-218	-218	-218	-220	-220	-220	-220	-220	-216	-211	-217	
26 D	-210	-214	-217	-214	-209	-204	-201	-205	-202	-200	-203	-212	-217	-219	-218	-218	-219	-218	-217	-220	-222	-222	-218	-219	-213	
27 D	-223	-225	-222	-207	-210	-211	-213	-218	-212	-214	-223	-221	-216	-215	-215	-218	-220	-223	-222	-220	-221	-219	-220	-218	-218	
28	-217	-219	-220	-219	-214	-217	-218	-219	-216	-218	-217	-219	-219	-219	-219	-219	-217	-220	-225	-224	-221	-221	-223	-220	-219	
29	-218	-218	-220	-219	-214	-211	-216	-216	-211	-212	-218	-220	-220	-218	-218	-217	-218	-220	-224	-224	-224	-223	-216	-210	-213	
30 D	-228	-230	-214	-213	-220	-215	-215	-208	-211	-219	-217	-224	-225	-218	-218	-216	-224	-226	-222	-223	-225	-223	-222	-224	-220	
MEAN	-221	-222	-222	-221	-220	-219	-219	-220	-220	-220	-221	-222	-223	-223	-222	-221	-222	-224	-225	-225	-223	-222	-222	-222	-222	
MEAN Q	-223	-223	-222	-222	-222	-222	-222	-222	-222	-223	-223	-223	-223	-223	-224	-224	-222	-224	-225	-225	-224	-223	-221	-221	-223	
MEAN D	-219	-222	-218	-213	-212	-212	-215	-216	-216	-216	-215	-221	-223	-223	-220	-221	-224	-224	-224	-224	-224	-223	-223	-225	-220	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JUNE 2010

TOTAL INTENSY

HOUR(UT) DAY	F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																								
	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	315	311	317	330	331	321	321	322	328	334	337	339	335	338	332	320	321	330	334	318	324	326	332	331	327
2	329	328	336	326	325	326	331	332	334	336	337	338	338	334	329	324	325	327	335	339	334	329	336	336	332
3	331	332	331	329	328	332	331	331	331	330	340	326	327	339	328	334	336	338	340	337	331	332	324	308	331
4 D	295	312	301	326	302	309	319	333	336	328	324	334	337	336	328	327	329	331	334	335	332	326	324	329	324
5	331	337	334	334	329	329	329	328	327	332	333	335	335	337	335	331	334	336	337	339	335	329	322	330	332
6	319	325	331	334	330	329	329	331	330	334	334	336	339	338	334	334	337	338	340	336	338	331	329	333	333
7	335	334	328	333	332	332	331	329	328	331	331	331	329	328	330	330	333	336	339	339	337	335	336	335	333
8 Q	336	334	333	331	331	331	333	332	333	334	335	334	335	336	334	331	331	333	336	338	338	337	335	334	334
9 Q	332	331	331	331	332	333	332	332	333	336	338	337	338	338	337	337	335	335	337	337	337	335	334	333	335
10	333	335	330	329	333	330	330	330	331	330	334	335	332	332	330	329	330	334	338	337	334	331	331	329	332
11	327	321	325	328	331	334	332	332	333	333	332	334	334	332	326	326	329	332	335	334	333	333	332	331	331
12 Q	331	331	331	331	332	331	331	331	331	332	333	334	335	333	331	328	328	334	339	342	341	339	336	334	333
13	332	332	333	333	331	333	332	331	328	328	334	337	334	331	328	324	325	330	332	332	333	329	329	328	331
14	327	329	329	326	324	325	329	329	329	330	332	334	335	333	331	330	331	336	337	338	336	333	330	326	331
15	331	329	329	329	338	333	334	336	338	328	327	336	338	334	328	324	327	334	338	336	330	324	324	321	331
16 D	321	320	321	297	320	316	327	320	325	330	323	322	329	335	333	324	331	334	333	324	320	332	332	327	325
17	322	328	330	327	330	326	326	316	313	321	325	330	331	331	329	326	325	330	333	330	321	322	329	331	326
18	332	329	329	335	330	328	325	327	329	329	331	331	331	331	331	329	326	323	334	335	334	333	332	331	330
19 Q	330	329	328	327	328	329	329	329	330	330	331	331	331	330	328	326	326	329	333	334	333	331	329	331	330
20 Q	330	330	330	330	331	330	328	328	329	329	331	332	333	333	330	323	324	328	333	335	333	333	330	329	330
21	331	330	332	331	330	329	329	328	326	327	328	329	329	329	325	324	326	332	339	337	335	333	331	329	330
22	330	332	331	330	332	331	329	329	330	332	331	331	331	329	326	325	327	331	335	335	330	326	323	323	329
23	324	324	326	327	329	327	328	329	329	330	328	328	329	330	325	323	326	330	332	331	331	330	329	328	328
24	327	327	328	329	329	330	331	333	333	333	331	332	333	332	327	318	324	336	340	336	327	326	327	327	330
25	324	325	320	325	328	329	329	330	329	326	326	329	329	329	329	329	330	335	335	335	336	333	331	324	329
26 D	320	325	329	324	321	314	306	315	319	321	309	315	320	323	323	321	321	318	316	322	325	323	315	315	319
27 D	324	328	326	305	312	313	317	321	317	320	333	331	325	324	322	323	325	328	327	324	324	323	320	325	322
28	320	322	325	330	319	321	321	325	323	327	324	327	327	326	324	324	319	325	331	330	326	329	326	325	325
29	322	322	328	329	327	316	321	327	322	321	326	328	329	324	320	319	320	323	329	330	328	313	294	293	321
30 D	319	334	316	302	317	320	322	316	318	328	321	328	330	320	315	325	329	324	325	327	322	316	323	330	322
MEAN	326	328	327	327	327	326	327	328	328	329	330	332	332	331	328	326	328	331	334	333	331	329	328	327	329
MEAN Q	332	331	330	330	331	331	331	331	331	332	334	334	334	334	332	329	329	332	336	337	336	335	333	332	332
MEAN D	316	324	319	311	314	314	318	321	323	325	322	326	328	327	324	324	327	327	327	326	325	325	324	323	323

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JULY 2010

DECLINATION EAST

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

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	257	255	232	217	233	239	234	228	258	263	255	270	272	267	266	266	269	266	266	261	254	243	245	235	252
2	218	223	240	233	249	263	228	263	239	249	258	261	259	259	261	269	265	269	262	257	254	245	251	253	251
3	244	245	240	249	237	248	254	254	256	256	257	264	265	256	257	261	264	260	260	255	253	246	250	250	253
4	246	244	246	250	248	249	251	253	253	255	258	258	253	253	256	261	265	267	261	254	250	250	250	251	254
5	252	252	251	252	252	250	253	246	250	249	250	250	249	248	252	257	259	261	258	250	248	245	244	246	251
6	238	236	242	249	252	250	249	255	253	254	253	252	250	248	250	256	261	266	261	255	251	251	253	255	252
7 Q	254	251	248	249	247	249	250	252	252	252	253	252	249	247	253	262	266	265	263	257	255	254	255	247	253
8	254	256	254	252	254	254	253	253	254	254	254	253	253	250	251	255	262	271	267	258	256	254	253	263	256
9	260	258	250	244	240	241	253	244	254	238	242	251	253	253	260	269	275	275	271	264	260	257	259	259	255
10 Q	259	258	257	258	255	254	252	253	255	255	254	253	252	249	252	260	269	270	265	257	252	251	251	251	256
11	252	252	253	254	254	253	251	249	251	249	249	251	250	245	253	267	271	269	264	258	254	251	254	253	254
12	259	256	255	255	254	253	253	254	255	255	254	254	251	247	250	256	262	265	262	256	253	251	252	253	255
13 0	254	256	255	252	250	249	252	254	255	255	255	253	249	246	247	252	257	259	258	254	252	251	251	251	253
14 D	244	249	251	251	250	248	243	244	245	248	247	243	248	248	251	256	261	268	259	250	243	245	261	246	250
15 D	267	232	237	204	215	223	239	240	231	249	260	255	261	269	271	273	277	273	269	262	255	258	259	258	252
16	257	256	255	255	254	248	241	237	249	246	255	257	251	253	256	261	267	267	262	256	253	251	251	255	254
17 Q	257	257	257	256	255	255	255	255	255	256	256	256	255	251	250	257	265	266	265	258	255	253	254	254	256
18 Q	256	257	255	255	253	253	255	255	255	255	256	256	252	250	253	259	266	268	266	262	258	256	255	255	257
19	254	251	254	255	255	254	254	254	253	253	252	251	250	249	252	256	266	268	264	258	254	252	252	251	255
20	252	254	246	249	249	249	245	248	253	251	254	251	246	243	243	251	261	266	265	258	255	254	254	254	252
21	255	254	253	251	243	251	253	254	252	252	249	249	248	245	249	255	263	268	264	256	252	251	250	251	253
22	252	252	253	243	245	245	226	236	240	242	244	246	247	249	256	261	269	271	268	266	259	254	253	253	251
23	253	253	246	232	241	246	245	247	244	247	247	246	247	242	243	248	260	266	260	251	246	245	246	248	248
24	248	249	249	249	248	250	252	256	257	254	253	251	247	243	245	249	264	273	269	260	255	252	253	255	253
25	254	249	247	239	251	254	256	253	252	253	250	252	253	259	261	266	273	278	278	264	259	258	257	257	257
26	249	243	217	238	247	254	243	247	250	247	250	251	247	246	253	262	273	276	268	256	255	254	253	256	251
27 D	224	201	238	230	209	229	222	262	225	252	253	256	278	261	252	262	274	286	285	271	266	256	234	216	248
28 D	244	252	208	250	256	253	272	260	261	259	270	289	278	266	258	263	275	275	276	270	254	252	258	242	260
29	243	244	247	244	232	230	242	265	258	257	263	261	252	250	256	260	266	269	265	255	251	252	253	252	253
30	240	237	235	233	242	251	252	242	243	238	247	248	245	241	245	251	258	262	265	261	257	257	231	228	246
31	239	239	241	248	250	245	246	246	246	247	246	248	242	242	248	249	255	265	260	257	253	254	255	254	249
MEAN	250	247	246	245	246	248	248	250	250	251	253	254	253	251	253	259	266	269	265	258	254	252	252	250	253
MEAN Q	256	256	255	254	252	252	253	254	254	255	255	254	251	249	251	258	265	266	263	258	254	253	253	252	255
MEAN D	247	238	233	231	232	238	242	247	244	254	257	263	267	262	260	264	271	274	271	263	255	251	251	239	252

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JULY 2010

HORIZONTAL INTENSITY
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 D	349	348	350	364	348	350	351	356	350	355	355	349	351	353	345	344	334	341	352	349	337	341	339	334	348
2	347	335	352	346	350	357	358	353	364	355	356	355	354	349	345	344	347	351	354	353	347	349	345	344	350
3	362	351	346	354	350	348	350	351	353	355	357	354	356	355	351	348	347	344	350	354	351	346	349	346	351
4	344	350	349	349	350	351	350	352	352	352	351	351	352	351	349	346	345	347	355	357	357	354	354	353	351
5	353	354	354	353	353	354	356	356	357	359	361	361	359	357	353	351	351	351	353	353	351	349	350	350	354
6	353	354	348	348	348	352	353	352	351	351	353	354	352	348	345	343	344	349	353	353	353	352	352	352	351
7 Q	352	352	353	354	355	354	354	355	356	357	358	358	357	352	345	343	347	351	354	356	355	353	352	352	353
8	353	352	353	354	355	355	356	356	356	356	356	356	357	355	352	351	354	357	363	365	363	362	359	357	356
9	355	355	354	350	349	348	356	352	362	361	355	354	356	354	350	347	348	351	356	357	356	355	354	354	354
10 Q	354	354	354	354	354	353	353	353	353	354	355	356	356	354	349	344	347	354	360	361	361	360	359	359	355
11	359	359	359	359	359	359	359	359	361	362	363	366	367	360	349	346	348	353	358	361	359	359	356	353	358
12	353	356	357	358	358	358	359	359	361	361	363	365	364	360	353	350	350	352	356	357	358	358	353	344	357
13 0	347	352	354	353	355	357	357	357	357	359	360	361	362	362	360	356	353	351	354	359	360	359	358	357	355
14 D	358	357	359	362	364	366	367	364	364	363	365	367	364	361	357	353	351	358	367	375	375	369	355	340	362
15 D	313	325	344	344	334	341	338	342	342	343	348	352	350	352	346	345	347	351	354	354	353	352	351	350	345
16	351	352	352	351	350	350	352	352	350	353	352	353	353	351	346	344	345	350	355	357	356	353	351	352	351
17 Q	353	354	353	353	352	351	351	352	353	353	355	356	355	352	348	345	346	352	358	360	359	356	354	353	353
18 Q	353	353	353	354	355	354	354	354	356	357	357	358	357	353	349	348	348	350	355	357	357	356	357	357	354
19	356	358	358	357	357	357	357	357	357	358	359	361	362	361	357	353	351	352	357	361	363	362	361	361	358
20	361	360	361	359	360	359	359	358	362	357	360	361	363	360	355	349	350	353	360	360	357	354	356	357	358
21	356	355	354	357	355	354	354	354	354	353	356	357	358	358	355	350	348	348	350	353	355	356	355	357	356
22	356	353	350	348	347	349	351	347	347	349	350	357	355	355	351	347	342	344	347	351	355	354	355	353	351
23	353	353	353	348	347	353	353	358	361	362	367	367	363	358	354	350	347	352	361	368	369	368	364	362	358
24	363	362	361	362	362	361	360	362	361	363	364	365	363	359	357	355	353	354	359	362	360	355	351	348	359
25	350	348	352	353	356	355	357	361	360	357	359	359	358	359	354	350	348	348	351	357	357	354	349	347	354
26	342	346	342	348	351	362	362	356	357	359	360	360	359	354	348	346	347	351	357	360	356	356	357	355	354
27 D	344	344	345	353	363	354	352	366	376	373	360	357	345	343	339	336	334	335	337	350	349	349	330	325	348
28 D	325	349	342	340	349	351	355	354	350	348	348	345	349	349	341	341	337	341	348	347	341	342	342	344	345
29	354	350	349	353	355	345	345	351	352	353	352	353	351	344	337	339	344	349	354	356	353	349	348	346	349
30	346	351	351	349	349	352	356	354	354	354	355	353	353	349	345	341	338	343	346	344	343	339	343	348	348
31	345	349	345	350	349	352	352	349	349	349	350	351	351	345	344	336	341	345	349	350	349	347	345	345	347
MEAN	350	351	352	353	353	354	354	354	355	356	356	357	357	354	349	346	346	350	355	357	355	354	352	350	353
MEAN Q	352	353	353	353	354	354	354	354	354	355	356	357	358	357	354	349	347	348	352	357	359	358	357	356	355
MEAN D	338	345	348	353	352	353	352	356	356	356	356	355	354	352	345	344	341	345	352	355	351	351	343	339	349

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JULY 2010

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	-225	-223	-221	-211	-210	-217	-216	-217	-212	-218	-217	-214	-217	-222	-218	-218	-214	-218	-228	-225	-218	-223	-221	-220	-218	
2	-222	-217	-216	-217	-219	-218	-215	-203	-215	-213	-216	-218	-220	-220	-217	-219	-221	-223	-224	-222	-220	-219	-220	-220	-218	
3	-223	-219	-217	-213	-217	-217	-218	-219	-220	-221	-221	-218	-217	-220	-220	-219	-218	-218	-221	-223	-221	-221	-221	-221	-219	
4	-220	-220	-221	-221	-220	-220	-219	-219	-219	-219	-220	-222	-222	-222	-221	-220	-220	-220	-223	-223	-223	-220	-220	-219	-220	
5	-219	-219	-219	-218	-218	-218	-218	-217	-217	-218	-219	-220	-219	-218	-216	-216	-217	-217	-219	-220	-219	-218	-219	-220	-218	
6	-220	-218	-216	-217	-218	-220	-219	-218	-219	-219	-221	-221	-222	-221	-220	-218	-219	-221	-222	-222	-221	-219	-219	-219	-220	
7 Q	-220	-219	-219	-219	-219	-219	-218	-218	-218	-219	-219	-219	-219	-219	-216	-215	-217	-219	-220	-220	-219	-218	-217	-217	-218	
8	-217	-217	-217	-218	-218	-218	-218	-218	-217	-217	-217	-217	-217	-217	-216	-215	-215	-217	-219	-221	-221	-217	-216	-214	-213	
9	-213	-215	-216	-215	-216	-215	-215	-213	-213	-213	-212	-214	-217	-217	-216	-214	-215	-219	-221	-221	-220	-218	-217	-217	-216	
10 Q	-216	-216	-217	-217	-217	-217	-216	-216	-216	-217	-217	-217	-217	-217	-218	-218	-215	-217	-220	-222	-222	-220	-218	-217	-215	
11	-215	-214	-214	-214	-214	-215	-215	-215	-215	-215	-215	-215	-216	-216	-213	-211	-214	-217	-220	-220	-217	-216	-214	-212	-215	
12	-211	-214	-215	-215	-215	-215	-216	-216	-216	-216	-216	-216	-216	-216	-216	-214	-213	-215	-217	-217	-217	-216	-214	-209	-215	
13 0	-211	-215	-215	-214	-215	-216	-216	-216	-216	-216	-216	-216	-216	-216	-214	-214	-214	-216	-219	-220	-218	-217	-215	-214	-216	
14 D	-214	-213	-214	-215	-216	-216	-217	-214	-213	-213	-213	-213	-211	-211	-209	-210	-210	-208	-211	-219	-223	-220	-214	-207	-202	
15 D	-204	-214	-220	-212	-210	-214	-213	-216	-216	-216	-218	-216	-216	-215	-212	-215	-217	-220	-223	-221	-220	-219	-219	-217	-216	
16	-218	-218	-216	-215	-215	-215	-214	-214	-213	-213	-216	-214	-216	-217	-215	-212	-213	-215	-217	-219	-220	-219	-218	-216	-217	
17 Q	-217	-217	-216	-215	-214	-213	-213	-214	-216	-216	-216	-217	-217	-217	-215	-214	-211	-212	-216	-218	-219	-217	-216	-215	-214	
18 Q	-215	-215	-215	-214	-214	-213	-213	-213	-214	-214	-216	-216	-215	-215	-214	-214	-213	-211	-214	-214	-215	-215	-215	-215	-214	
19	-214	-215	-214	-213	-213	-213	-212	-213	-213	-213	-214	-215	-215	-215	-215	-213	-211	-210	-212	-214	-214	-213	-212	-211	-213	
20	-211	-211	-211	-210	-211	-211	-210	-208	-208	-209	-212	-213	-215	-214	-211	-208	-207	-209	-213	-213	-214	-211	-209	-212	-211	
21	-212	-211	-212	-212	-211	-211	-211	-212	-211	-213	-214	-214	-214	-213	-211	-211	-211	-211	-213	-214	-214	-212	-214	-213	-212	
22	-213	-212	-211	-212	-212	-213	-212	-211	-212	-212	-215	-214	-214	-214	-211	-210	-211	-213	-217	-217	-216	-216	-214	-213	-213	
23	-213	-214	-214	-213	-211	-216	-215	-217	-217	-215	-215	-214	-212	-212	-211	-211	-211	-213	-218	-221	-217	-215	-210	-208	-214	
24	-208	-208	-208	-209	-210	-209	-208	-209	-210	-210	-211	-211	-211	-212	-212	-211	-209	-208	-209	-212	-215	-214	-211	-209	-208	
25	-209	-211	-211	-212	-213	-212	-211	-212	-209	-208	-211	-211	-211	-211	-211	-210	-211	-211	-214	-217	-216	-214	-211	-209	-211	
26	-209	-211	-210	-209	-210	-211	-211	-210	-212	-213	-213	-212	-212	-210	-207	-207	-208	-211	-215	-216	-212	-212	-212	-210	-211	
27 D	-209	-207	-209	-204	-204	-211	-210	-201	-194	-189	-192	-200	-198	-208	-212	-210	-208	-209	-210	-222	-219	-218	-214	-213	-207	
28 D	-212	-219	-206	-213	-217	-216	-210	-202	-205	-210	-209	-205	-211	-215	-213	-213	-208	-212	-218	-218	-215	-217	-216	-217	-212	
29	-218	-214	-212	-209	-209	-207	-209	-207	-206	-212	-211	-214	-216	-214	-208	-209	-211	-212	-215	-218	-215	-213	-212	-212	-212	
30	-213	-214	-213	-211	-210	-211	-212	-211	-212	-211	-211	-212	-212	-212	-210	-206	-206	-210	-214	-212	-212	-213	-215	-216	-212	
31	-216	-215	-213	-214	-214	-214	-213	-212	-212	-213	-213	-214	-213	-214	-212	-211	-207	-210	-211	-214	-216	-215	-213	-213	-213	
MEAN	-215	-215	-214	-214	-214	-214	-214	-214	-213	-213	-214	-214	-215	-215	-213	-213	-213	-215	-218	-219	-217	-216	-215	-214	-215	
MEAN Q	-215	-216	-216	-216	-216	-216	-215	-215	-216	-217	-217	-217	-217	-217	-216	-215	-214	-216	-218	-219	-218	-217	-216	-215	-216	
MEAN D	-213	-215	-214	-211	-211	-215	-213	-210	-208	-209	-210	-210	-211	-211	-214	-213	-213	-211	-214	-219	-222	-219	-218	-215	-214	-213

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JULY 2010

TOTAL INTENSY
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 D	329	326	326	325	315	322	322	325	318	326	325	319	323	328	320	320	311	318	332	328	316	322	319	315	322
2	325	314	322	320	324	327	325	312	329	321	325	326	327	324	319	320	324	328	330	329	323	323	321	322	323
3	334	325	320	321	322	322	323	325	327	329	330	325	325	327	325	323	322	320	325	330	326	321	325	323	325
4	321	325	324	324	325	325	324	325	325	325	325	325	327	327	326	323	322	323	330	331	331	328	326	326	325
5	326	327	326	325	325	325	326	326	326	328	330	330	329	327	323	322	323	323	326	326	325	322	324	325	326
6	326	325	320	321	322	325	326	325	324	325	327	328	327	324	322	319	320	324	328	328	327	326	325	325	325
7 Q	326	325	326	326	327	326	325	326	326	328	328	329	328	325	318	316	321	324	327	328	326	325	323	323	325
8	324	323	324	325	326	325	326	326	326	325	326	326	326	324	322	322	325	328	333	333	329	328	324	322	326
9	322	323	323	321	321	320	324	320	326	325	321	322	326	324	321	318	319	324	329	329	329	326	325	323	323
10 Q	323	324	324	325	325	324	323	323	323	324	325	326	326	326	322	317	320	327	331	332	331	328	327	326	325
11	325	325	325	325	325	325	326	326	327	327	328	330	331	327	318	315	319	324	329	331	328	326	323	320	325
12	319	323	324	325	325	325	326	326	327	327	329	330	330	327	321	319	319	321	326	326	327	327	322	312	324
13 0	315	321	323	321	323	325	325	326	326	327	327	328	328	327	323	321	320	324	329	330	328	326	325	322	325
14 D	324	323	324	327	329	331	331	328	327	326	327	328	325	322	320	318	315	322	333	341	339	331	316	304	326
15 D	291	305	321	315	308	315	312	317	317	317	320	325	322	322	316	318	320	326	329	328	326	325	324	322	318
16	324	324	323	321	321	320	321	319	319	323	321	323	324	321	315	315	317	322	327	328	327	325	322	323	322
17 Q	324	324	323	322	321	320	320	321	323	323	325	326	325	321	318	315	316	322	327	329	328	325	323	322	323
18 Q	322	322	322	322	323	321	321	322	323	325	325	325	324	322	320	318	317	318	322	325	324	324	324	324	322
19	323	325	324	323	322	322	322	322	322	324	325	327	327	324	320	317	317	322	326	326	326	325	324	324	324
20	323	323	323	322	323	322	322	320	322	320	320	324	326	327	326	320	314	318	324	326	326	322	318	321	322
21	321	321	320	322	321	319	320	320	319	322	323	324	324	322	317	316	316	318	321	322	323	321	323	322	321
22	322	320	318	317	317	318	319	316	318	318	324	322	323	320	316	312	314	317	323	325	324	324	321	321	319
23	321	321	321	317	315	323	322	326	329	327	330	329	326	322	319	317	315	319	329	335	333	331	324	322	324
24	322	322	321	322	323	322	320	323	323	324	326	326	326	323	321	319	316	318	323	327	325	320	316	314	322
25	315	316	319	320	322	321	322	324	321	318	322	323	322	322	318	318	316	316	320	326	325	322	317	314	320
26	311	315	312	315	317	324	324	320	322	324	324	323	323	319	313	312	314	318	325	327	322	321	322	319	319
27 D	312	311	313	314	318	319	317	318	318	311	307	312	304	311	312	308	306	307	309	326	323	323	309	305	313
28 D	304	324	309	313	322	321	319	312	313	315	315	310	317	320	313	313	308	313	322	321	316	318	317	319	315
29	325	320	317	317	318	311	313	314	315	319	318	321	322	316	307	309	314	317	323	326	322	318	317	316	317
30	317	320	319	317	316	319	321	320	320	319	319	321	320	317	313	308	307	313	318	315	314	316	314	317	317
31	318	320	316	320	319	321	320	317	318	318	320	320	321	315	314	306	312	315	319	321	320	317	316	316	317
MEAN	320	321	321	321	321	322	322	322	322	323	323	324	324	324	323	319	316	317	326	328	325	324	321	320	322
MEAN Q	322	323	324	323	324	323	323	323	323	324	326	326	327	326	324	320	318	319	323	327	327	326	324	323	324
MEAN D	312	318	319	319	318	322	320	320	318	319	319	319	318	321	316	315	312	317	325	329	324	324	317	313	319

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

AUGUST 2010

DECLINATION EAST

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

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	245	243	250	248	247	246	249	248	248	249	251	249	242	235	241	249	258	265	266	259	254	251	243	245	249
2	249	246	245	241	231	236	247	255	252	250	248	249	241	236	240	250	263	271	268	257	253	252	255	264	250
3 D	244	244	249	244	225	222	237	240	251	257	257	250	245	245	253	262	269	267	267	247	266	230	264	222	248
4 D	138	208	213	190	190	199	229	258	252	253	260	272	276	295	334	320	303	311	330	321	243	287	232	229	256
5	231	198	219	257	255	264	272	272	273	271	268	265	268	265	276	288	288	287	286	275	270	265	263	260	264
6	254	264	261	253	242	247	253	251	262	259	261	260	257	254	258	271	277	281	280	276	267	262	261	260	261
7	260	260	255	256	247	254	257	260	264	257	260	260	253	247	252	263	272	275	279	269	262	261	260	261	260
8	260	259	258	257	255	254	253	254	257	257	257	255	248	244	249	262	275	281	285	276	267	263	260	257	260
9	257	257	236	224	243	228	222	224	236	252	252	249	247	245	251	260	274	277	279	269	253	259	259	257	250
10	257	253	237	244	237	220	241	241	250	240	244	245	243	242	246	255	268	275	275	268	260	259	262	268	251
11	240	232	217	241	237	247	219	212	243	232	236	243	227	228	239	257	268	273	274	268	266	263	259	256	245
12	259	249	232	245	225	232	228	225	237	240	242	247	238	237	239	246	261	270	272	266	259	254	252	253	246
13	252	251	247	223	214	223	227	239	248	250	248	246	238	228	230	245	267	273	275	269	260	256	254	252	246
14 Q	250	246	246	248	250	251	252	253	252	252	251	250	244	239	245	258	270	274	270	263	256	254	253	252	253
15	248	244	216	226	241	247	250	252	253	254	251	249	250	245	243	252	263	272	278	274	261	257	258	257	252
16	266	259	254	248	232	234	239	235	236	234	238	235	234	241	252	271	286	293	290	285	271	259	253	252	254
17	252	238	240	237	244	242	245	249	248	248	247	245	243	237	243	257	273	280	282	273	264	260	258	260	253
18	251	248	245	225	229	231	245	243	250	250	246	241	240	232	241	260	278	281	276	265	254	250	249	248	249
19	249	246	242	243	243	248	238	243	243	251	247	240	236	233	239	253	263	274	274	269	260	256	254	252	250
20	252	250	249	248	249	249	249	248	247	247	247	245	238	236	240	258	269	274	273	266	261	261	261	253	253
21 Q	257	254	253	250	245	242	245	248	249	250	250	249	240	235	238	251	263	267	269	265	260	256	256	256	252
22 Q	254	253	253	253	254	253	253	253	253	254	252	248	241	233	240	251	266	274	276	271	261	254	252	254	254
23	254	253	252	250	249	248	247	247	247	248	247	243	234	225	230	241	262	277	280	269	255	250	247	256	250
24 D	239	204	169	178	238	203	230	206	249	251	250	266	277	253	244	271	277	278	285	280	266	261	207	242	243
25 D	255	247	147	179	156	186	251	263	259	252	277	300	276	243	254	274	281	278	282	279	271	263	241	223	247
26	233	227	244	220	217	260	260	272	275	277	263	255	247	237	240	256	270	277	281	274	264	256	253	255	255
27 D	256	251	245	238	244	230	240	201	232	233	274	262	243	234	244	259	276	280	284	283	271	261	256	245	252
28	237	245	249	248	241	245	258	260	247	257	256	251	248	241	235	251	265	278	285	280	267	243	251	251	254
29 Q	252	239	251	253	252	252	252	255	252	253	252	249	241	232	232	242	259	273	278	278	278	269	259	254	253
30 Q	249	253	253	253	253	254	255	255	256	256	254	251	240	228	228	241	262	278	281	275	264	259	257	255	255
31	255	253	250	252	253	254	253	252	253	253	252	248	239	226	230	247	265	274	276	271	262	253	249	254	253
MEAN	247	244	238	238	237	239	245	246	251	251	253	252	246	240	246	259	271	277	279	272	262	257	253	252	252
MEAN Q	253	249	251	251	251	250	251	253	253	253	252	249	241	233	237	249	264	273	275	270	262	256	255	254	254
MEAN D	226	231	204	206	211	208	237	234	249	249	264	270	263	254	266	277	281	283	290	282	263	261	240	232	249

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

AUGUST 2010

HORIZONTAL INTENSITY
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	344	345	346	347	348	347	349	349	350	350	351	352	350	345	342	339	340	344	348	348	348	349	347	350	347
2	350	347	347	352	353	347	349	352	351	350	351	353	352	348	339	336	340	345	352	356	354	351	350	343	349
3 D	348	347	350	361	358	354	358	346	349	356	353	356	352	346	342	341	343	351	358	365	340	278	253	272	341
4 D	267	264	274	308	322	320	324	332	333	332	338	344	333	329	299	302	301	295	277	286	281	273	261	273	303
5	267	270	290	326	337	333	332	332	334	335	337	338	333	325	316	315	322	330	337	339	338	338	337	337	325
6	345	339	341	347	341	342	346	337	338	340	343	344	342	335	326	325	329	333	337	339	340	340	342	342	339
7	342	342	341	348	347	344	343	345	353	349	345	343	341	337	333	332	333	337	343	347	348	346	344	344	343
8	344	345	347	346	347	349	349	349	351	353	352	349	347	341	332	328	332	337	341	348	348	347	347	350	345
9	352	352	348	335	339	355	341	343	340	339	342	344	347	342	338	340	341	338	338	339	335	339	347	349	343
10	350	348	342	339	345	347	340	342	348	348	347	348	349	345	342	339	338	339	343	350	352	351	338	331	344
11	346	344	329	335	337	347	347	343	353	344	342	346	347	341	336	331	335	340	345	345	342	343	344	343	342
12	342	341	336	340	335	335	340	338	336	339	341	345	345	341	338	334	334	336	341	346	348	346	343	345	340
13	347	347	346	351	346	345	345	347	347	348	351	353	353	346	334	327	328	332	338	343	343	343	342	342	344
14 Q	342	347	346	346	347	348	349	350	349	352	355	356	357	349	340	335	335	339	346	350	350	348	347	348	347
15	347	341	344	346	348	350	350	351	352	356	360	359	359	358	349	344	344	346	349	353	353	351	348	346	350
16	345	347	348	350	351	345	345	349	348	347	349	352	353	344	335	328	327	334	340	343	347	347	348	348	345
17	347	348	347	345	349	350	348	350	351	351	352	351	348	343	333	328	331	337	342	345	348	346	346	345	345
18	350	353	351	348	347	349	348	347	348	351	353	356	351	342	328	326	330	338	345	350	351	350	349	348	346
19	347	347	347	347	346	351	356	349	350	351	354	354	349	341	332	328	330	333	338	345	347	346	346	347	345
20	347	349	348	349	349	349	350	352	354	354	356	357	354	348	343	340	343	347	351	352	351	346	345	345	349
21 Q	348	349	349	350	351	353	352	354	355	356	357	357	355	349	344	341	339	345	353	356	356	353	351	351	351
22 Q	353	355	354	355	354	355	356	357	358	359	361	360	355	346	339	336	339	342	347	351	353	354	353	354	352
23	355	354	357	360	361	362	363	364	365	366	369	369	364	356	348	339	339	345	355	362	364	369	374	368	359
24 D	334	319	304	311	331	344	360	340	341	344	344	340	334	331	331	324	322	333	338	340	343	338	319	327	333
25 D	339	346	367	349	337	331	339	342	347	348	343	347	351	339	328	314	320	328	336	343	343	335	338	355	340
26	345	336	349	346	343	350	349	351	353	352	352	347	342	338	331	328	328	333	342	348	347	347	348	348	344
27 D	348	349	351	359	358	350	371	363	348	354	353	365	350	340	324	321	317	316	327	337	344	345	329	331	344
28	337	344	347	351	351	348	354	362	349	347	352	357	348	342	332	326	325	328	333	339	342	340	344	344	343
29 Q	345	346	345	345	347	347	347	348	348	350	353	356	355	347	338	334	333	336	339	342	345	345	347	347	346
30 Q	347	349	349	350	350	350	351	352	353	355	357	360	359	350	339	332	327	333	340	347	348	349	350	350	348
31	351	352	354	355	354	354	353	353	354	355	357	359	356	348	338	336	339	344	348	351	353	352	350	350	351
MEAN	341	341	342	345	346	347	349	348	349	350	351	352	349	343	334	331	332	336	341	345	345	342	340	341	343
MEAN Q	347	349	349	349	350	351	351	352	353	355	357	358	356	348	340	335	335	339	345	349	351	350	350	349	349
MEAN D	327	325	329	338	341	340	351	345	344	347	346	350	344	337	325	320	321	324	327	334	330	314	300	311	332

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

AUGUST 2010

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	-214	-214	-214	-214	-214	-213	-213	-213	-213	-214	-214	-215	-216	-214	-212	-210	-210	-212	-216	-217	-216	-216	-216	-217	-214	
2	-216	-214	-214	-214	-211	-211	-213	-212	-211	-212	-214	-215	-217	-217	-212	-208	-210	-211	-215	-217	-215	-213	-213	-210	-213	
3 D	-215	-215	-215	-216	-207	-203	-204	-206	-210	-212	-211	-214	-214	-212	-210	-209	-210	-212	-216	-221	-206	-191	-212	-237	-212	
4 D	-223	-203	-233	-240	-206	-205	-232	-234	-230	-223	-224	-223	-221	-221	-200	-210	-220	-218	-212	-228	-242	-236	-229	-239	-223	
5	-237	-241	-246	-248	-233	-232	-233	-231	-230	-229	-229	-228	-226	-224	-219	-218	-225	-228	-230	-229	-226	-225	-224	-222	-230	
6	-223	-221	-222	-221	-213	-209	-210	-216	-218	-220	-221	-222	-223	-220	-214	-215	-217	-219	-221	-222	-222	-221	-221	-220	-219	
7	-219	-219	-219	-219	-218	-217	-217	-215	-214	-212	-214	-216	-219	-219	-216	-215	-218	-218	-220	-222	-221	-218	-216	-215	-217	
8	-215	-216	-217	-216	-216	-217	-217	-216	-216	-217	-216	-214	-215	-216	-213	-211	-212	-215	-218	-224	-222	-219	-218	-218	-216	
9	-217	-217	-214	-206	-209	-208	-203	-208	-210	-213	-215	-216	-216	-214	-214	-211	-212	-212	-212	-216	-214	-216	-220	-219	-213	
10	-218	-216	-213	-214	-216	-214	-212	-213	-215	-215	-214	-214	-213	-212	-210	-209	-211	-212	-214	-220	-221	-218	-211	-207	-214	
11	-218	-215	-209	-215	-218	-218	-212	-206	-208	-211	-213	-214	-217	-216	-211	-207	-212	-216	-220	-221	-218	-218	-220	-219	-215	
12	-218	-219	-218	-219	-218	-217	-216	-215	-215	-217	-217	-216	-216	-214	-213	-211	-212	-214	-219	-221	-222	-219	-217	-216	-217	
13	-217	-216	-215	-214	-210	-211	-212	-213	-213	-214	-216	-217	-217	-214	-208	-203	-202	-207	-212	-218	-220	-219	-217	-217	-213	
14 Q	-216	-216	-215	-214	-213	-213	-214	-213	-213	-214	-216	-214	-214	-211	-206	-201	-204	-207	-212	-215	-216	-214	-213	-215	-212	
15	-214	-212	-211	-210	-213	-213	-213	-212	-213	-214	-215	-213	-211	-211	-205	-201	-199	-203	-207	-213	-213	-214	-212	-211	-210	
16	-211	-213	-214	-212	-211	-210	-210	-210	-208	-210	-211	-213	-213	-209	-204	-200	-199	-206	-213	-216	-221	-220	-218	-217	-211	
17	-216	-216	-213	-213	-213	-212	-212	-212	-213	-213	-213	-213	-211	-209	-205	-203	-204	-208	-212	-216	-217	-216	-215	-215	-212	
18	-217	-218	-216	-213	-208	-211	-210	-210	-210	-212	-213	-215	-213	-212	-212	-205	-206	-208	-215	-218	-219	-216	-215	-214	-212	
19	-212	-213	-212	-212	-210	-211	-209	-206	-210	-209	-210	-212	-212	-210	-206	-205	-206	-208	-211	-215	-217	-214	-213	-213	-211	
20	-213	-213	-213	-212	-212	-211	-211	-212	-212	-211	-211	-212	-212	-209	-208	-205	-207	-210	-213	-215	-212	-208	-207	-207	-211	
21 Q	-210	-211	-211	-211	-210	-210	-210	-211	-210	-210	-210	-210	-211	-209	-206	-204	-205	-208	-211	-212	-212	-209	-207	-207	-209	
22 Q	-208	-208	-208	-208	-207	-208	-208	-208	-208	-209	-210	-208	-208	-205	-201	-198	-197	-202	-206	-210	-212	-211	-211	-208	-207	
23	-207	-207	-208	-209	-209	-208	-208	-208	-207	-206	-206	-207	-205	-202	-198	-195	-195	-200	-206	-211	-211	-211	-210	-211	-206	
24 D	-192	-192	-191	-204	-214	-211	-210	-202	-209	-210	-208	-202	-198	-207	-207	-199	-197	-208	-210	-214	-215	-215	-208	-211	-206	
25 D	-216	-219	-213	-177	-176	-196	-207	-208	-207	-207	-198	-196	-207	-207	-200	-193	-198	-207	-212	-216	-216	-214	-215	-218	-205	
26	-207	-204	-205	-199	-198	-202	-206	-204	-200	-199	-205	-208	-208	-208	-203	-200	-201	-205	-210	-215	-217	-215	-214	-211	-206	
27 D	-211	-211	-211	-210	-207	-199	-194	-192	-195	-202	-195	-205	-205	-206	-197	-195	-198	-198	-209	-217	-222	-221	-214	-213	-205	
28	-216	-214	-213	-211	-209	-207	-205	-199	-201	-205	-210	-213	-208	-207	-202	-198	-198	-198	-202	-210	-216	-216	-215	-213	-208	
29 Q	-212	-211	-208	-209	-209	-209	-209	-208	-208	-209	-210	-211	-210	-209	-206	-199	-194	-193	-196	-200	-206	-212	-213	-212	-210	
30 Q	-210	-209	-208	-208	-207	-207	-207	-208	-208	-208	-209	-208	-210	-207	-199	-195	-193	-196	-204	-211	-212	-211	-210	-209	-206	
31	-209	-208	-209	-208	-207	-206	-205	-206	-206	-207	-207	-208	-208	-205	-197	-193	-193	-198	-203	-207	-208	-208	-207	-206	-205	
MEAN	-214	-214	-214	-213	-210	-210	-211	-211	-211	-212	-212	-213	-213	-211	-211	-206	-204	-205	-212	-212	-217	-217	-215	-214	-212	
MEAN Q	-211	-211	-210	-210	-209	-209	-210	-210	-210	-210	-211	-210	-210	-210	-208	-202	-198	-198	-202	-207	-211	-213	-212	-210	-210	
MEAN D	-211	-208	-213	-209	-202	-203	-209	-208	-210	-211	-207	-208	-209	-211	-203	-201	-204	-209	-212	-219	-220	-215	-216	-224	-210	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

AUGUST 2010

HOUR(UT) DAY	TOTAL INTENSY 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	317	317	317	317	318	317	319	319	319	320	321	321	321	317	313	310	311	315	320	321	320	321	320	322	318	
2	321	318	318	320	319	316	318	319	318	320	322	324	321	312	307	310	315	322	325	323	320	319	312	318	318	
3 D	319	319	321	327	319	313	316	310	316	322	319	323	321	316	312	311	312	319	326	334	307	260	264	295	312	312
4 D	280	263	293	318	298	296	320	326	324	317	322	323	315	314	279	290	297	292	277	296	304	295	282	297	301	301
5	292	297	312	335	328	325	325	324	324	324	325	325	320	314	305	304	313	320	326	326	323	322	320	319	319	319
6	324	320	321	324	314	311	314	314	316	319	321	323	322	316	306	306	311	314	318	321	321	320	321	320	317	317
7	320	320	319	323	321	319	318	318	321	318	317	317	319	316	312	310	313	316	320	325	324	321	318	317	318	318
8	317	319	320	319	320	321	321	321	322	323	322	319	319	316	309	305	308	313	318	327	325	323	321	323	319	319
9	323	323	318	305	309	317	306	311	311	313	316	318	320	315	313	312	313	311	312	315	312	315	323	324	315	315
10	323	321	314	313	318	318	313	315	319	320	318	319	319	315	312	309	310	311	316	324	326	323	311	303	316	316
11	321	318	304	312	316	321	316	309	316	314	314	317	320	316	310	303	309	316	322	322	319	319	321	319	316	316
12	318	319	316	318	314	314	316	314	313	316	317	319	318	315	312	308	309	312	319	324	325	322	318	319	316	316
13	321	320	319	320	314	314	315	317	318	319	322	324	324	317	306	298	298	304	311	319	321	319	318	318	316	316
14 Q	317	320	318	317	317	318	319	319	318	321	324	323	323	317	307	301	303	308	316	321	322	318	317	319	317	317
15	318	313	314	314	318	319	319	319	320	323	326	324	322	321	311	305	304	308	314	321	322	319	316	315	317	317
16	314	317	319	318	317	313	314	316	313	314	317	320	320	312	303	296	294	304	313	317	324	323	322	321	314	314
17	320	320	318	316	318	318	317	317	319	320	320	319	316	311	303	298	301	307	314	319	321	319	318	318	315	315
18	322	325	322	318	313	317	315	315	318	320	323	319	314	300	296	300	310	318	323	324	321	320	318	316	316	316
19	316	317	317	316	314	317	319	313	317	316	318	320	318	312	302	300	302	305	310	318	320	317	317	317	314	314
20	317	318	318	317	317	317	317	319	320	320	320	322	321	315	310	307	310	315	319	322	319	313	311	312	317	317
21 Q	315	316	317	317	317	318	318	319	319	320	320	320	320	315	310	307	306	312	319	322	321	318	315	314	316	316
22 Q	316	318	317	318	316	317	318	319	320	320	322	322	318	310	303	298	300	306	311	317	320	320	317	316	315	315
23	317	316	318	321	322	322	322	322	322	322	324	324	321	313	306	297	297	305	316	324	325	328	331	324	318	318
24 D	293	284	275	290	309	313	322	304	310	313	311	304	298	303	303	293	290	305	310	314	317	314	298	305	303	303
25 D	315	322	328	288	281	294	308	310	312	313	303	304	314	308	296	283	289	302	310	318	318	311	314	326	307	307
26	311	303	312	305	303	309	312	312	310	308	313	313	310	308	300	295	296	303	312	319	320	319	318	316	310	310
27 D	316	317	317	321	318	307	314	309	303	312	306	321	313	307	291	288	288	287	303	315	323	323	308	308	309	309
28	314	317	317	317	316	313	315	314	309	311	317	323	313	309	299	293	292	294	300	310	317	316	317	315	311	311
29 Q	315	315	312	313	314	314	313	314	316	318	320	320	318	312	300	294	293	297	302	309	315	318	316	315	311	311
30 Q	314	315	314	314	314	314	315	316	316	317	319	321	321	314	302	294	290	295	306	315	317	316	316	316	312	312
31	316	316	317	317	316	315	314	315	315	316	318	320	318	311	298	294	296	303	310	315	316	316	314	313	312	312
MEAN	315	314	315	316	315	315	316	316	316	318	319	320	318	314	305	300	302	307	313	319	320	316	314	315	314	314
MEAN Q	315	317	316	316	316	316	316	317	318	319	321	321	320	314	304	299	298	304	311	317	319	318	316	316	314	314
MEAN D	305	301	307	309	305	305	316	312	313	315	312	315	312	310	296	293	295	301	305	315	314	314	300	293	306	306

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

SEPTEMBER 2010

DECLINATION EAST

HOUR(UT) DAY	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	253	252	251	249	242	247	246	248	249	247	245	243	232	227	234	246	260	272	276	276	267	259	255	248	251
2	258	248	239	247	221	228	240	252	229	264	265	246	239	234	239	258	278	295	296	284	268	260	257	258	254
3	254	244	253	255	253	253	253	254	255	256	253	247	237	236	249	267	282	290	286	275	262	255	254	256	257
4 Q	257	255	254	250	252	252	251	251	251	251	249	246	238	232	238	253	272	280	278	274	263	256	250	251	254
5	253	253	253	252	251	251	251	249	249	248	245	237	226	221	231	250	269	277	277	268	256	251	253	254	251
6	258	250	241	216	224	203	212	224	225	239	238	241	233	230	236	254	269	281	286	277	270	260	261	234	244
7 D	240	248	230	215	236	231	231	236	240	252	272	246	234	230	247	252	269	284	283	279	270	263	265	258	250
8 D	255	245	222	215	224	244	249	248	248	247	246	241	222	228	246	268	288	294	304	306	297	267	261	256	255
9	254	255	255	254	255	255	256	256	256	256	250	237	222	221	223	239	262	273	279	276	267	257	250	252	253
10	252	249	252	249	249	251	253	253	253	253	250	241	232	231	238	250	267	274	282	285	272	260	255	254	254
11 Q	254	255	253	253	254	253	253	252	253	254	253	244	233	221	225	243	266	281	291	286	267	255	252	253	254
12 Q	254	253	253	252	251	252	251	250	251	252	248	240	230	226	234	251	275	291	293	281	264	258	255	254	255
13	254	253	250	248	248	246	245	246	247	248	244	238	223	217	227	249	276	292	293	292	277	262	257	256	254
14 D	254	249	242	228	223	227	228	243	215	232	235	227	230	234	247	270	292	302	304	295	283	273	284	271	254
15	244	151	220	246	252	249	245	239	238	245	243	234	231	234	252	271	283	291	291	286	271	261	262	254	250
16	256	252	255	255	252	251	246	244	241	239	239	235	224	222	230	245	264	289	318	307	293	270	261	260	256
17	254	254	239	240	243	235	255	256	258	252	251	239	235	239	247	260	276	293	302	293	277	263	259	258	257
18	253	216	240	244	248	247	247	246	252	254	250	234	225	224	233	249	275	297	302	293	271	259	256	253	253
19	251	251	250	249	249	249	247	247	247	246	246	235	221	218	235	257	271	281	288	284	271	259	255	250	252
20	247	246	249	248	248	246	247	247	245	245	244	234	224	222	238	257	273	291	306	302	283	264	258	255	255
21	252	253	243	246	237	224	226	242	244	249	243	230	221	221	226	244	267	283	291	287	273	259	253	250	248
22 Q	250	249	248	248	247	246	245	244	245	245	240	226	214	215	228	248	272	289	296	290	275	259	251	250	251
23	249	250	246	237	243	240	236	235	233	233	231	227	216	215	223	256	287	295	289	282	269	259	256	253	248
24 D	249	242	238	224	217	233	245	201	215	222	233	231	241	257	257	264	286	301	310	286	278	287	215	210	248
25	238	227	228	230	249	255	248	250	247	243	237	226	228	233	246	264	284	295	293	288	272	255	253	252	252
26	242	248	256	255	253	249	242	250	248	239	233	226	222	222	236	271	282	295	298	296	280	260	260	236	254
27	234	251	254	253	254	255	254	256	249	242	235	225	220	226	234	261	282	288	298	294	285	270	258	250	255
28 D	239	254	256	254	251	249	251	252	270	220	237	230	225	228	239	256	267	286	288	281	270	265	262	258	254
29	257	256	257	243	220	226	243	246	246	249	247	233	219	229	245	263	281	291	296	289	274	260	256	256	253
30 Q	255	256	255	252	247	248	249	246	246	246	241	227	217	216	229	260	288	298	294	284	269	253	251	253	253
MEAN	251	245	246	244	243	243	245	245	245	246	245	236	227	227	237	256	275	288	293	287	273	261	256	252	253
MEAN Q	254	253	252	251	250	250	250	249	249	249	246	237	226	222	231	251	274	288	291	283	268	256	252	252	254
MEAN D	247	248	238	227	230	237	241	236	237	235	245	235	231	235	247	262	280	293	298	289	280	271	257	251	252

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

SEPTEMBER 2010

HORIZONTAL INTENSITY
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	353	353	354	357	358	357	357	356	357	359	360	359	357	349	340	337	340	341	346	343	346	344	339	340	350	
2	329	336	344	352	358	353	351	362	355	351	359	358	353	346	336	325	324	324	333	339	344	346	346	344	345	
3	339	342	344	348	350	350	350	350	350	351	351	352	348	336	326	328	332	336	343	349	350	350	349	348	345	
4 Q	348	349	350	352	350	352	352	353	353	354	354	354	351	342	332	329	327	332	340	348	349	349	348	348	346	
5	349	351	353	353	352	351	353	354	353	352	353	354	348	339	330	325	329	335	343	356	357	351	347	346	347	
6	339	346	348	349	351	370	353	351	351	351	348	351	348	343	336	334	333	337	340	346	342	346	348	345	346	
7 D	340	340	338	347	343	345	344	344	346	352	360	357	349	337	326	327	331	326	336	345	346	349	345	347	343	
8 D	342	339	336	341	348	356	347	348	349	349	350	352	348	331	311	302	311	314	315	318	323	327	335	337	335	
9	341	343	341	342	344	344	344	346	347	350	355	357	352	344	337	325	326	333	342	349	347	345	343	343	343	
10	346	344	345	350	346	346	348	348	351	352	355	354	349	340	334	331	332	334	338	346	348	348	348	345	345	
11 Q	349	350	351	351	352	351	351	352	352	354	356	356	349	341	332	325	324	332	343	352	353	352	350	350	347	
12 Q	351	352	352	353	353	352	353	355	355	356	355	355	351	344	338	335	335	337	344	351	352	350	350	351	349	
13	353	354	355	356	358	358	357	357	356	356	358	356	348	342	331	329	329	334	339	346	351	351	352	353	349	
14 D	355	356	354	352	352	355	362	365	354	344	350	359	354	344	335	334	336	334	343	342	338	341	340	324	347	
15	324	330	329	343	343	344	341	345	338	340	341	346	342	334	324	319	322	328	335	343	346	344	342	342	337	
16	342	342	346	348	349	347	349	350	352	355	358	362	362	354	342	333	326	330	324	321	337	341	343	347	344	
17	349	348	352	350	361	356	355	355	359	349	348	350	335	326	321	320	321	324	330	336	342	342	345	347	343	
18	348	348	345	344	345	346	346	345	346	347	351	353	347	334	320	315	319	326	337	346	344	344	344	347	341	
19	349	355	358	357	354	353	356	355	353	354	355	358	355	351	341	333	335	338	341	346	349	350	348	346	350	
20	347	347	348	351	352	357	350	352	352	353	358	358	348	336	323	316	321	327	338	353	359	358	359	360	347	
21	363	362	353	352	355	356	348	344	346	349	355	357	351	339	327	319	321	329	339	345	348	348	349	349	346	
22 Q	349	350	351	355	353	351	351	351	351	352	353	353	351	342	330	319	315	318	327	338	346	348	349	352	353	344
23	352	352	355	355	357	359	361	358	359	360	360	361	354	338	323	320	330	339	344	348	353	354	355	354	350	
24 D	355	357	359	356	362	362	375	364	355	344	342	344	340	332	331	325	313	331	337	345	349	334	313	325	344	
25	333	337	346	352	350	354	353	347	345	344	343	339	331	322	313	310	313	320	334	343	345	343	345	346	338	
26	346	346	346	346	346	349	346	346	352	352	355	348	339	331	318	305	314	323	328	337	332	339	340	337	338	
27	342	346	349	349	352	354	355	354	353	351	355	355	350	340	331	317	313	320	332	335	331	335	329	334	341	
28 D	342	346	348	350	350	350	353	356	360	352	346	344	340	333	320	309	320	331	337	341	340	342	344	345	342	
29	347	347	346	347	348	337	339	344	345	349	352	351	345	334	324	323	324	332	340	346	350	348	347	347	342	
30 Q	348	348	350	350	350	349	348	347	347	347	349	344	336	326	316	312	313	322	333	343	348	347	348	352	341	
MEAN	346	347	348	350	351	352	352	352	352	351	351	353	347	338	328	323	324	330	337	343	346	346	345	345	344	
MEAN Q	349	350	351	352	352	351	351	351	351	352	353	354	352	346	337	328	323	323	330	340	348	350	350	351	345	
MEAN D	347	348	347	349	351	354	356	356	353	348	349	351	346	335	325	319	322	327	334	338	339	339	335	336	342	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

SEPTEMBER 2010

VERTICAL INTENSITY

HOUR(UT)	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	-207	-207	-206	-207	-207	-205	-205	-204	-205	-207	-207	-206	-206	-202	-197	-195	-194	-194	-200	-201	-205	-208	-205	-207	-204
2	-204	-209	-213	-215	-212	-208	-206	-205	-201	-198	-205	-207	-203	-200	-196	-191	-189	-190	-201	-208	-212	-214	-211	-209	-204
3	-207	-208	-208	-209	-209	-208	-208	-207	-207	-207	-207	-209	-209	-203	-196	-198	-198	-201	-207	-212	-213	-211	-208	-206	-207
4 Q	-206	-207	-207	-207	-206	-206	-206	-206	-206	-206	-207	-207	-207	-205	-200	-196	-195	-201	-208	-211	-211	-209	-207	-205	-205
5	-205	-206	-207	-206	-205	-205	-205	-205	-205	-204	-205	-208	-208	-204	-197	-196	-199	-203	-205	-212	-213	-208	-202	-203	-205
6	-202	-207	-210	-210	-207	-204	-198	-200	-201	-201	-200	-203	-203	-201	-197	-195	-194	-198	-201	-207	-207	-209	-210	-207	-203
7 D	-205	-208	-209	-211	-208	-207	-206	-206	-206	-198	-199	-201	-201	-197	-191	-194	-195	-194	-202	-211	-209	-212	-208	-209	-204
8 D	-209	-207	-207	-207	-208	-206	-203	-205	-205	-205	-205	-206	-208	-198	-185	-179	-188	-196	-199	-204	-211	-218	-220	-217	-204
9	-215	-214	-210	-210	-211	-210	-209	-209	-209	-210	-210	-212	-209	-201	-198	-191	-193	-199	-205	-210	-212	-211	-209	-207	-207
10	-208	-207	-206	-206	-205	-205	-206	-207	-207	-207	-209	-209	-207	-204	-200	-196	-198	-203	-206	-211	-216	-214	-210	-207	-206
11 Q	-206	-206	-206	-205	-205	-205	-204	-205	-205	-205	-206	-208	-206	-200	-193	-188	-189	-195	-201	-209	-213	-211	-208	-205	-203
12 Q	-205	-204	-204	-203	-203	-203	-204	-204	-204	-205	-206	-206	-204	-196	-191	-186	-189	-194	-201	-209	-212	-209	-207	-206	-202
13	-206	-205	-205	-205	-205	-204	-203	-204	-202	-202	-202	-203	-202	-197	-189	-185	-183	-187	-193	-202	-208	-209	-207	-206	-201
14 D	-206	-206	-205	-203	-203	-201	-198	-188	-181	-194	-203	-207	-202	-193	-186	-182	-181	-184	-192	-200	-201	-206	-205	-204	-197
15	-209	-204	-208	-215	-211	-209	-206	-204	-202	-202	-207	-209	-204	-198	-191	-187	-189	-193	-199	-203	-209	-208	-205	-205	-203
16	-205	-205	-207	-206	-206	-204	-205	-205	-205	-206	-206	-206	-207	-203	-193	-184	-179	-181	-181	-184	-202	-207	-209	-208	-200
17	-209	-208	-208	-206	-203	-194	-194	-192	-187	-184	-195	-204	-199	-195	-191	-191	-190	-190	-194	-201	-208	-211	-209	-208	-199
18	-208	-207	-202	-203	-204	-204	-204	-203	-202	-201	-204	-207	-206	-200	-194	-192	-189	-191	-197	-206	-209	-207	-204	-205	-202
19	-205	-207	-207	-206	-203	-201	-202	-201	-200	-200	-201	-203	-201	-195	-188	-183	-188	-193	-198	-204	-209	-209	-205	-202	-200
20	-203	-203	-202	-203	-202	-202	-198	-200	-200	-200	-202	-204	-200	-194	-186	-183	-187	-190	-196	-207	-213	-210	-207	-205	-200
21	-205	-203	-200	-198	-200	-197	-193	-192	-198	-200	-205	-205	-202	-196	-191	-188	-189	-194	-200	-206	-210	-210	-207	-206	-200
22 Q	-202	-203	-202	-204	-203	-201	-201	-201	-201	-201	-202	-202	-198	-192	-184	-182	-185	-192	-201	-208	-212	-211	-210	-207	-200
23	-204	-202	-202	-202	-203	-204	-204	-201	-201	-201	-200	-199	-195	-190	-183	-177	-182	-190	-195	-203	-208	-207	-203	-201	-198
24 D	-201	-202	-202	-197	-199	-200	-195	-179	-182	-183	-189	-194	-192	-186	-191	-190	-179	-191	-196	-204	-213	-207	-208	-209	-195
25	-208	-208	-210	-207	-205	-204	-200	-200	-201	-202	-202	-201	-196	-192	-186	-187	-191	-196	-205	-211	-214	-213	-212	-209	-202
26	-207	-204	-202	-202	-202	-203	-201	-201	-203	-203	-205	-202	-198	-194	-185	-173	-183	-190	-197	-205	-207	-213	-211	-210	-200
27	-208	-207	-206	-204	-204	-204	-204	-203	-203	-201	-201	-204	-199	-193	-185	-178	-181	-190	-197	-202	-205	-211	-211	-209	-200
28 D	-210	-208	-206	-206	-205	-204	-204	-205	-185	-185	-182	-192	-195	-196	-194	-190	-184	-187	-189	-197	-205	-208	-208	-207	-199
29	-206	-204	-203	-202	-200	-194	-199	-203	-204	-203	-202	-203	-199	-189	-184	-182	-183	-189	-195	-204	-211	-211	-208	-205	-199
30 Q	-204	-203	-203	-202	-202	-201	-201	-201	-200	-200	-200	-203	-204	-200	-195	-186	-179	-180	-189	-198	-207	-213	-212	-207	-206
MEAN	-206	-206	-206	-206	-205	-203	-202	-202	-201	-201	-203	-204	-202	-197	-191	-187	-188	-193	-199	-206	-210	-210	-208	-207	-202
MEAN Q	-204	-204	-204	-204	-204	-203	-203	-203	-203	-203	-205	-205	-203	-198	-191	-186	-188	-194	-202	-209	-212	-211	-208	-206	-202
MEAN D	-206	-206	-206	-205	-205	-204	-201	-197	-192	-194	-197	-200	-200	-194	-188	-186	-186	-191	-197	-205	-209	-210	-209	-209	-200

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

SEPTEMBER 2010

TOTAL INTENSY

HOUR(UT) DAY	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	316	316	316	318	319	317	316	315	316	319	319	318	317	309	300	296	297	299	306	305	310	311	306	308	311
2	300	308	316	322	323	316	314	319	312	307	317	318	313	306	297	287	285	285	299	309	314	317	315	312	309
3	307	310	312	315	316	315	315	314	314	315	314	317	315	303	292	294	296	301	310	317	319	317	315	312	311
4 Q	312	313	314	314	313	314	314	315	315	315	316	316	315	307	299	293	291	299	309	316	317	315	313	311	311
5	312	314	315	315	314	313	314	314	313	312	314	317	314	305	295	291	295	302	309	322	323	315	308	309	311
6	303	312	316	316	315	323	308	309	310	309	307	311	310	304	298	295	293	299	303	312	309	314	315	311	308
7 D	307	309	309	315	311	311	310	310	311	315	312	312	309	298	287	290	293	290	301	314	313	317	311	313	307
8 D	311	307	306	309	313	317	309	312	312	312	312	314	313	296	274	264	276	285	287	293	303	310	316	315	303
9	315	316	311	312	314	313	312	313	314	315	319	322	317	306	299	287	289	298	307	315	317	314	312	310	310
10	312	311	310	313	310	310	312	313	315	315	318	318	313	306	299	294	296	301	306	315	320	319	316	313	311
11 Q	312	313	313	313	313	313	312	313	313	314	317	318	313	303	292	284	285	293	305	317	321	319	315	313	309
12 Q	312	313	313	312	312	312	313	314	314	316	316	316	312	302	294	289	290	296	306	316	319	316	314	314	310
13	314	315	315	316	316	316	315	315	313	314	314	314	309	301	289	284	282	288	296	307	316	317	316	315	308
14 D	315	317	315	312	312	312	313	307	295	300	310	319	312	299	288	284	284	286	298	304	302	308	307	297	304
15	301	300	303	316	314	312	308	308	303	308	308	314	307	297	286	281	281	290	299	307	313	312	308	308	304
16	308	308	311	312	312	310	312	312	314	316	317	320	320	313	298	285	278	281	278	279	302	309	312	313	305
17	316	313	316	313	317	307	306	304	303	295	303	312	298	290	284	284	283	285	292	301	310	313	313	313	303
18	314	313	307	307	308	309	309	308	307	307	312	316	311	299	286	282	282	287	298	311	313	311	309	310	305
19	311	316	319	317	312	310	313	312	310	311	311	315	312	305	293	284	289	295	301	310	315	315	311	308	308
20	309	309	309	311	311	314	307	310	310	310	314	316	307	295	281	275	281	287	298	316	324	321	318	317	306
21	319	318	310	308	311	309	301	299	304	308	315	316	310	298	288	280	283	291	302	310	316	315	314	312	306
22 Q	309	310	311	314	312	310	309	309	310	310	311	310	302	290	278	273	278	289	302	312	317	317	318	316	305
23	313	311	312	312	314	317	317	313	314	315	314	314	306	293	279	272	282	294	301	310	317	316	314	311	307
24 D	312	314	315	309	314	315	318	298	296	290	294	300	295	286	289	286	270	290	298	309	318	305	294	302	301
25	306	308	314	315	312	314	310	306	306	306	306	302	294	285	275	275	279	288	303	313	317	315	315	313	303
26	311	310	308	308	308	310	306	307	312	312	314	308	300	292	277	261	274	285	294	305	304	313	312	309	302
27	311	312	312	311	313	314	314	313	313	309	314	313	307	296	285	271	272	282	296	301	302	309	305	307	303
28 D	312	312	312	313	312	312	313	316	302	294	299	300	299	294	283	271	280	289	298	307	309	310	311	311	303
29	311	310	309	308	307	296	301	307	309	310	311	312	305	290	280	279	279	289	299	309	317	316	313	311	303
30 Q	310	309	310	310	310	309	308	306	307	306	310	308	301	291	278	270	271	283	297	310	317	316	313	314	303
MEAN	311	312	312	313	313	312	311	310	310	310	312	313	309	299	288	282	284	291	300	309	314	314	312	311	306
MEAN Q	311	312	312	313	312	311	311	312	312	312	314	314	308	299	288	282	283	292	304	314	318	317	315	313	307
MEAN D	311	312	311	312	312	313	313	308	303	302	306	309	306	295	284	279	281	288	296	305	309	310	308	308	303

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

OCTOBER 2010

DECLINATION EAST

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

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
DAY																									
1 Q	253	250	251	251	242	242	244	243	243	243	243	232	223	219	231	256	283	298	298	291	274	258	253	251	253
2 Q	251	251	252	251	249	247	245	244	242	243	246	235	225	223	229	250	278	300	300	287	271	256	251	251	253
3 Q	248	251	249	242	242	242	243	243	240	240	238	232	224	229	242	259	278	298	307	293	273	256	249	247	253
4 Q	247	249	250	249	248	246	242	242	240	238	233	227	218	227	246	263	281	298	299	292	277	262	251	253	253
5	245	247	248	245	239	234	225	236	259	225	234	235	236	239	245	262	279	302	301	297	282	265	257	253	254
6	252	250	251	248	245	243	238	238	212	213	216	221	219	245	261	273	289	315	320	307	292	270	261	259	256
7	248	249	249	251	247	237	232	229	233	241	237	227	231	243	254	265	274	283	292	290	279	270	264	259	253
8	233	228	242	236	235	238	245	239	238	235	231	220	215	228	244	259	275	287	285	276	266	260	258	251	247
9	248	254	249	250	251	251	241	233	231	237	243	226	221	229	245	267	288	298	294	281	269	260	256	256	253
10	254	252	252	250	248	244	240	238	234	228	226	218	218	224	231	247	273	292	299	294	286	276	275	270	253
11 D	259	257	253	242	230	201	212	199	202	211	209	272	285	310	314	298	313	341	348	349	334	313	243	263	269
12 D	264	239	222	201	206	191	211	239	241	240	239	241	246	256	263	280	292	310	312	301	288	273	266	239	253
13	235	247	255	252	252	248	250	244	239	238	236	228	217	221	233	244	262	285	293	288	279	270	263	261	252
14 Q	262	258	249	246	242	241	239	237	233	232	231	222	213	208	216	233	257	285	296	287	276	265	258	255	248
15	253	253	249	245	240	233	230	229	227	224	221	209	208	216	228	237	263	286	300	308	304	288	271	258	249
16	232	252	253	249	237	213	212	219	227	234	238	235	229	229	236	253	281	304	311	316	308	295	273	267	254
17 D	262	258	254	251	219	174	195	224	199	220	229	227	227	235	254	271	286	296	304	300	294	281	267	243	249
18	229	230	235	250	251	246	242	237	232	234	244	241	235	235	243	266	293	312	314	317	306	289	269	258	259
19	255	246	241	252	230	216	206	214	223	226	236	226	221	227	242	264	283	294	298	291	277	259	251	249	247
20	243	238	250	250	249	249	247	245	241	237	233	231	230	249	245	252	275	300	302	296	281	265	253	247	255
21	239	236	245	247	249	247	242	240	234	229	225	220	223	236	252	275	294	304	296	280	265	256	253	251	252
22	254	254	251	237	231	231	235	235	246	231	217	208	211	217	229	240	267	289	292	284	273	269	269	265	247
23 D	255	241	204	222	236	242	240	221	216	245	250	230	214	279	271	274	295	306	310	300	290	257	253	225	253
24 D	244	232	211	234	230	257	238	225	224	227	239	230	239	241	248	269	280	304	317	295	288	267	257	255	252
25	254	253	246	245	240	245	250	248	234	231	224	230	225	245	253	268	284	298	305	301	280	267	259	258	256
26	253	244	239	243	247	250	249	247	244	246	228	223	228	235	243	256	280	310	322	312	291	265	264	258	257
27	256	256	256	253	254	248	252	248	235	227	220	221	227	233	246	261	282	299	303	301	286	272	269	263	257
28	261	259	255	251	250	249	247	244	242	237	229	221	227	241	257	266	278	296	307	302	289	274	265	257	259
29	253	249	243	244	239	237	240	236	225	224	228	230	233	237	247	254	266	286	297	298	287	274	267	261	252
30	253	253	252	251	248	247	244	240	235	231	216	208	203	221	242	257	269	285	293	293	288	276	269	261	251
31	258	256	252	246	239	229	223	225	226	226	225	216	219	219	233	249	269	285	286	279	269	261	259	257	246
MEAN	250	248	245	245	241	236	235	235	232	232	231	227	226	235	246	260	280	298	303	297	285	270	260	255	253
MEAN Q	252	252	250	248	244	243	243	242	240	239	238	230	221	221	233	252	275	296	300	290	274	259	253	251	252
MEAN D	257	245	229	230	224	213	219	222	216	229	233	240	242	264	270	278	293	311	318	309	299	278	257	245	255

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

OCTOBER 2010

HORIZONTAL INTENSITY
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 Q	353	351	350	351	351	349	349	349	349	350	353	351	343	333	321	312	315	322	334	344	350	351	351	350	343
2 Q	350	350	351	350	351	353	351	351	351	354	353	342	329	318	315	320	330	340	348	350	350	351	351	352	344
3 Q	353	352	354	354	353	353	352	351	349	348	350	349	340	330	322	316	318	326	335	343	350	352	353	355	344
4 Q	354	354	354	354	355	355	354	353	352	353	351	343	331	324	317	321	327	335	349	359	360	358	357	347	347
5	358	359	355	355	357	361	356	349	365	353	347	348	345	335	326	316	319	329	338	347	352	353	354	356	347
6	354	351	353	352	351	352	348	352	352	345	352	348	343	327	325	321	326	327	334	339	339	342	345	345	343
7	345	348	349	348	351	346	343	341	344	346	342	330	330	325	324	325	329	337	346	353	354	354	351	342	342
8	342	332	338	339	342	344	344	344	344	346	347	344	333	324	318	316	326	337	346	354	354	351	351	352	340
9	349	346	346	349	350	349	352	349	351	351	352	355	350	339	327	322	320	322	336	344	353	353	352	352	345
10	352	352	352	353	352	352	351	351	351	352	352	345	337	328	322	316	321	330	340	350	357	354	349	352	345
11 D	355	358	360	360	363	365	361	350	347	355	353	348	334	319	311	293	295	303	308	310	316	313	321	334	335
12 D	337	327	323	319	320	328	322	325	326	328	329	328	319	311	301	291	295	312	319	330	332	335	337	329	322
13	339	338	340	338	339	339	342	337	339	343	343	341	337	329	321	317	318	322	333	342	351	354	355	354	338
14 Q	353	354	354	354	354	352	351	349	347	348	348	344	337	329	322	317	318	325	335	344	350	353	356	356	344
15	358	358	358	358	361	364	361	356	356	357	357	352	343	332	325	318	321	334	341	346	342	339	346	350	347
16	347	349	352	353	351	349	340	339	340	341	344	342	337	329	319	314	322	331	337	340	333	329	336	341	338
17 D	345	348	347	346	341	332	334	350	356	351	363	345	329	317	308	306	310	319	332	340	332	337	343	341	336
18	337	337	338	341	343	342	343	342	339	341	346	348	342	331	321	317	318	330	338	337	336	333	338	348	337
19	353	348	341	351	360	356	351	339	341	345	351	348	340	328	318	317	325	331	336	340	344	343	337	333	341
20	324	326	338	345	347	348	347	349	348	347	351	347	332	319	313	306	310	324	337	345	346	346	346	346	337
21	344	346	347	349	349	351	353	351	351	350	347	338	325	314	305	304	315	326	339	346	350	349	351	353	340
22	353	354	356	354	349	351	351	350	354	357	352	349	336	325	316	316	322	332	340	347	352	356	343	337	344
23 D	341	350	359	353	354	359	370	354	361	344	355	346	331	302	312	316	305	319	330	337	335	307	309	324	336
24 D	338	329	339	339	337	352	340	333	333	335	338	335	328	313	311	305	310	322	313	329	335	333	335	335	330
25	335	339	343	345	342	342	344	343	343	340	341	332	328	312	307	312	315	324	336	326	336	340	342	343	334
26	344	345	354	348	349	348	349	348	346	346	344	338	331	321	317	315	318	319	322	327	328	336	340	343	337
27	345	346	346	348	352	351	347	347	346	341	336	331	324	313	307	304	311	321	336	345	337	343	346	347	336
28	347	347	348	349	348	347	347	345	344	343	341	336	329	314	307	304	309	319	331	339	348	348	348	348	337
29	350	351	347	346	344	345	345	343	343	343	345	342	334	325	318	314	318	325	335	343	347	346	346	346	339
30	347	348	349	350	349	349	348	348	347	347	348	342	333	325	319	322	321	332	342	348	353	357	361	364	344
31	366	369	370	371	373	362	358	351	352	352	352	348	335	322	314	317	323	330	340	349	352	353	357	361	349
MEAN	347	347	349	349	350	350	349	346	347	347	348	344	335	323	317	313	316	326	334	341	344	344	346	347	340
MEAN Q	352	352	353	353	353	352	352	351	350	350	352	349	341	331	321	316	318	326	336	346	352	353	354	354	344
MEAN D	343	343	346	343	343	347	345	343	344	343	348	341	328	312	308	302	303	315	320	329	330	325	329	333	332

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

OCTOBER 2010

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 Q	-204	-203	-201	-201	-201	-200	-201	-201	-201	-200	-202	-203	-199	-191	-182	-178	-181	-186	-195	-202	-209	-209	-206	-203	-198	
2 Q	-201	-200	-200	-199	-200	-201	-200	-199	-199	-197	-198	-202	-199	-193	-186	-182	-182	-188	-197	-206	-210	-209	-205	-203	-198	
3 Q	-202	-200	-200	-199	-199	-198	-198	-198	-197	-197	-195	-195	-196	-193	-188	-186	-184	-183	-188	-196	-205	-211	-210	-206	-204	-197
4 Q	-201	-199	-198	-198	-199	-199	-198	-197	-196	-197	-198	-196	-194	-189	-186	-183	-185	-189	-196	-204	-211	-208	-205	-201	-197	
5	-200	-200	-198	-198	-199	-198	-193	-189	-187	-184	-187	-189	-188	-187	-187	-183	-183	-189	-195	-203	-209	-210	-207	-206	-194	
6	-202	-198	-199	-199	-198	-199	-197	-196	-193	-188	-190	-189	-189	-181	-184	-186	-187	-186	-191	-199	-202	-205	-209	-205	-195	
7	-203	-203	-202	-200	-200	-196	-196	-196	-197	-196	-194	-193	-185	-182	-182	-185	-188	-189	-193	-198	-204	-205	-204	-201	-196	
8	-200	-194	-198	-200	-202	-201	-200	-200	-199	-199	-198	-194	-187	-182	-182	-182	-187	-192	-197	-202	-205	-204	-201	-193	-196	
9	-199	-198	-197	-200	-200	-200	-199	-198	-200	-197	-193	-193	-188	-180	-177	-176	-178	-188	-197	-206	-207	-208	-206	-203	-195	
10	-201	-200	-198	-199	-198	-199	-199	-199	-199	-199	-197	-195	-192	-187	-183	-180	-175	-173	-176	-184	-195	-205	-205	-200	-193	
11 D	-203	-202	-201	-202	-203	-202	-201	-194	-189	-193	-195	-179	-175	-164	-171	-169	-172	-182	-192	-196	-209	-218	-224	-220	-194	
12 D	-216	-212	-203	-198	-198	-196	-194	-205	-209	-208	-205	-200	-196	-194	-188	-182	-184	-193	-198	-206	-211	-216	-218	-213	-202	
13	-214	-208	-206	-204	-204	-203	-201	-201	-202	-203	-201	-200	-197	-191	-186	-183	-181	-183	-193	-201	-206	-208	-207	-204	-200	
14 Q	-200	-200	-200	-201	-201	-199	-198	-197	-196	-195	-196	-198	-196	-191	-185	-180	-177	-177	-187	-195	-202	-203	-203	-202	-195	
15	-201	-200	-198	-198	-199	-201	-199	-195	-194	-193	-194	-193	-189	-185	-181	-176	-173	-178	-182	-189	-192	-192	-202	-207	-192	
16	-205	-201	-203	-202	-200	-196	-193	-194	-195	-193	-194	-195	-193	-187	-182	-176	-176	-180	-186	-194	-200	-203	-207	-212	-194	
17 D	-210	-208	-207	-204	-202	-197	-194	-187	-186	-182	-185	-181	-177	-176	-177	-181	-186	-188	-195	-202	-202	-204	-209	-210	-194	
18	-204	-202	-200	-200	-201	-200	-200	-199	-196	-192	-191	-194	-194	-191	-186	-180	-178	-184	-192	-196	-202	-206	-204	-209	-196	
19	-210	-206	-200	-204	-202	-195	-197	-192	-196	-197	-195	-192	-188	-183	-181	-179	-185	-189	-194	-198	-203	-207	-203	-201	-196	
20	-200	-199	-204	-207	-205	-203	-202	-201	-199	-196	-194	-192	-187	-181	-183	-180	-176	-181	-191	-199	-205	-207	-208	-206	-196	
21	-202	-201	-199	-200	-199	-199	-201	-199	-199	-196	-193	-188	-182	-179	-177	-176	-183	-191	-199	-204	-208	-208	-205	-204	-196	
22	-200	-198	-199	-198	-197	-198	-198	-197	-195	-195	-191	-189	-182	-179	-178	-180	-179	-182	-191	-199	-203	-210	-203	-199	-193	
23 D	-202	-206	-200	-198	-201	-202	-193	-188	-195	-178	-183	-178	-175	-155	-175	-182	-171	-180	-190	-201	-208	-207	-213	-216	-192	
24 D	-212	-210	-205	-202	-196	-178	-191	-197	-200	-197	-192	-190	-189	-184	-185	-181	-186	-192	-186	-200	-209	-213	-212	-209	-196	
25	-206	-205	-205	-204	-201	-201	-200	-197	-200	-198	-198	-191	-189	-179	-177	-180	-178	-180	-190	-195	-204	-207	-209	-207	-196	
26	-204	-205	-202	-197	-199	-198	-199	-200	-197	-193	-195	-190	-185	-180	-180	-180	-178	-176	-184	-196	-205	-212	-211	-207	-195	
27	-205	-203	-201	-200	-202	-198	-195	-198	-200	-198	-195	-188	-181	-175	-173	-175	-176	-181	-192	-203	-202	-202	-203	-202	-194	
28	-201	-199	-199	-199	-199	-198	-198	-197	-197	-197	-195	-188	-184	-175	-176	-177	-181	-187	-192	-199	-207	-209	-206	-203	-194	
29	-202	-201	-196	-197	-196	-197	-197	-198	-200	-198	-197	-192	-187	-184	-182	-178	-177	-181	-188	-197	-204	-205	-203	-201	-194	
30	-201	-199	-198	-197	-197	-196	-196	-196	-196	-195	-197	-193	-183	-175	-174	-177	-174	-177	-186	-193	-199	-202	-202	-192	-192	
31	-199	-198	-198	-198	-199	-193	-191	-189	-189	-187	-184	-186	-184	-177	-171	-170	-173	-177	-184	-192	-197	-199	-199	-198	-189	
MEAN	-204	-202	-201	-200	-200	-198	-197	-197	-197	-195	-194	-192	-188	-182	-181	-179	-180	-184	-191	-199	-205	-207	-206	-205	-195	
MEAN Q	-202	-201	-200	-200	-200	-199	-199	-198	-198	-197	-198	-199	-196	-191	-185	-182	-182	-186	-194	-203	-209	-208	-205	-203	-197	
MEAN D	-208	-208	-203	-201	-200	-195	-195	-195	-196	-192	-192	-186	-182	-175	-179	-179	-180	-187	-192	-201	-208	-212	-215	-214	-196	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

OCTOBER 2010

HOUR(UT) DAY	TOTAL INTENSY 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	313	311	309	310	310	308	308	308	308	308	311	311	303	292	277	269	272	280	295	307	316	316	313	311	303
2 Q	309	308	308	308	309	310	309	308	308	307	309	312	303	291	279	274	277	287	300	312	316	316	313	312	303
3 Q	311	309	311	310	309	309	308	307	305	303	304	304	297	287	280	276	276	285	296	309	317	318	315	314	303
4 Q	312	310	309	309	310	310	309	307	307	307	308	305	299	289	282	276	279	286	296	311	322	321	317	312	304
5	312	313	310	309	311	312	306	299	306	296	295	298	296	289	284	275	277	287	297	309	317	318	316	316	302
6	312	307	309	308	307	308	305	306	303	295	301	298	295	280	281	280	284	283	292	301	304	308	312	309	300
7	308	309	309	307	309	303	301	300	301	301	301	298	285	282	279	281	284	287	295	304	313	315	314	309	300
8	304	293	300	302	305	305	305	305	304	305	305	300	288	279	275	274	284	294	303	312	315	312	310	312	300
9	306	304	303	307	309	307	308	306	308	307	305	302	292	279	273	271	274	290	302	315	316	316	314	312	301
10	310	309	308	309	308	308	308	308	308	307	305	299	290	282	276	269	269	277	290	304	316	314	308	309	300
11 D	313	314	315	315	318	319	315	303	297	305	305	290	278	261	262	251	254	267	278	282	296	302	312	316	295
12 D	314	305	296	289	289	293	288	298	302	302	301	296	287	281	270	260	264	281	289	302	307	313	316	307	294
13	313	308	308	305	305	304	304	301	304	307	305	303	299	289	280	276	275	279	293	305	313	317	316	314	301
14 Q	310	310	310	311	311	309	307	305	303	302	304	303	297	289	280	274	271	276	289	301	310	313	314	313	300
15	313	313	311	311	313	317	314	307	307	306	307	303	295	285	279	270	269	281	288	297	298	295	308	314	300
16	311	309	311	312	309	304	297	297	299	298	299	299	295	286	276	268	272	281	290	297	299	299	306	313	297
17 D	313	314	312	309	304	295	294	298	300	294	303	290	277	270	265	268	274	281	293	304	300	304	312	312	295
18	304	303	301	303	305	304	304	303	298	296	299	302	299	290	280	273	272	284	294	297	302	304	304	314	297
19	318	311	303	312	315	308	306	295	300	303	304	300	292	282	274	272	281	289	295	301	307	310	303	300	299
20	294	294	305	311	310	309	308	309	306	303	304	299	287	275	273	267	266	278	293	304	310	311	312	311	298
21	307	306	306	308	307	308	311	308	308	305	300	291	280	270	264	262	274	287	301	309	315	315	313	313	299
22	309	309	310	309	305	307	307	306	306	308	302	299	285	277	271	273	275	283	295	306	312	320	306	300	299
23 D	304	313	313	308	311	314	314	301	311	286	297	288	277	244	266	274	259	274	289	301	307	290	296	307	293
24 D	311	305	306	304	298	291	295	297	299	298	295	292	287	274	274	267	274	286	276	296	307	309	310	307	294
25	305	306	308	309	304	305	305	302	304	301	302	291	286	269	265	270	270	277	292	291	304	308	311	310	296
26	308	310	312	305	307	306	307	307	304	300	301	293	285	276	273	272	272	271	279	292	300	310	311	310	296
27	309	308	307	308	311	307	302	304	305	301	296	287	278	267	261	262	266	276	294	308	303	306	308	308	295
28	307	306	306	307	306	305	304	303	302	299	290	283	267	264	263	270	280	291	301	313	315	312	310	296	
29	310	309	303	303	301	303	303	303	304	302	303	296	288	281	275	270	271	279	290	302	310	310	308	307	297
30	307	306	306	306	305	304	304	304	303	302	304	298	285	273	269	273	271	279	292	301	309	314	316	318	298
31	317	317	317	318	320	309	305	300	300	298	296	295	286	274	264	264	270	278	289	301	307	309	311	313	298
MEAN	310	308	308	308	308	306	305	303	304	302	302	298	289	278	273	270	273	281	292	303	309	311	311	311	298
MEAN Q	311	310	309	309	310	309	308	307	306	305	307	307	300	289	280	274	275	283	295	308	316	317	314	312	303
MEAN D	311	310	308	305	304	302	301	299	302	297	300	291	281	266	268	264	265	278	285	297	303	304	309	310	294

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

NOVEMBER 2010

DECLINATION EAST

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

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	255	253	249	247	244	239	234	226	220	219	218	211	210	211	235	267	288	296	290	274	260	256	259	261	247
2 Q	260	256	253	248	244	240	236	234	227	221	218	226	232	241	259	273	277	286	287	278	270	267	266	265	253
3	259	255	252	247	235	227	233	230	224	220	219	218	239	253	257	261	264	280	290	290	278	268	269	268	251
4	264	253	257	247	247	241	234	224	217	212	216	223	241	244	255	263	272	285	288	285	280	274	270	266	252
5	260	255	250	247	243	238	236	229	221	220	216	215	222	227	233	247	268	279	277	275	274	269	267	261	247
6 Q	257	255	253	249	243	237	231	225	213	206	203	204	203	213	227	241	260	275	279	279	275	268	269	268	243
7 Q	260	253	246	247	242	237	232	223	217	219	220	219	220	221	225	244	280	298	300	302	292	277	270	264	250
8	255	250	249	245	240	234	228	219	204	201	196	196	202	230	239	255	280	298	305	311	304	289	275	263	249
9	255	250	245	237	239	243	234	225	224	223	222	221	218	215	224	234	254	272	280	287	284	274	267	256	245
10	252	251	250	247	243	237	233	228	229	231	227	223	220	226	233	241	261	279	296	303	299	288	280	274	252
11 D	270	245	206	234	235	227	218	207	198	196	220	221	222	257	281	291	289	296	319	307	298	298	284	240	253
12 D	248	251	214	204	208	223	220	192	206	208	216	214	239	249	257	276	278	286	290	287	280	273	267	243	243
13	255	260	259	259	255	253	244	243	228	230	235	235	238	253	264	268	274	287	296	303	292	281	271	264	260
14	260	258	256	252	240	239	239	228	215	211	214	221	229	248	263	281	301	295	299	289	284	271	258	257	255
15 D	254	251	256	244	228	245	239	230	226	247	241	233	240	250	264	282	286	291	296	295	286	270	268	253	257
16	258	238	229	245	249	247	240	230	219	219	219	224	229	234	251	274	272	275	281	276	271	263	262	259	249
17	255	252	250	242	238	241	234	221	209	205	202	213	224	238	258	275	286	296	294	284	270	261	259	253	249
18	254	254	247	245	246	230	223	215	202	195	207	214	222	239	258	273	291	299	296	288	279	270	262	256	249
19 Q	253	252	251	251	249	245	241	233	218	210	211	225	235	249	262	273	284	289	281	272	263	259	261	261	251
20	256	253	251	246	241	240	232	213	208	209	206	209	220	231	245	260	273	279	279	276	273	266	264	261	246
21	254	250	253	250	242	234	226	221	214	210	207	223	237	236	249	261	279	298	299	290	277	271	267	264	250
22	262	256	253	247	240	234	226	214	199	200	200	232	229	235	254	275	311	328	315	303	291	279	266	260	255
23 D	259	250	245	242	238	238	217	209	206	209	210	217	226	243	257	284	312	302	296	304	285	275	268	267	252
24	262	259	252	244	240	240	234	215	207	207	208	206	211	232	245	266	283	299	310	302	295	277	264	257	251
25	255	248	249	243	232	234	231	217	210	209	216	211	222	236	250	258	273	284	299	296	282	267	256	254	247
26 Q	253	248	245	244	240	235	229	221	216	214	206	201	204	219	236	255	271	278	284	276	273	271	268	259	244
27	252	250	247	245	241	239	230	220	222	222	211	207	212	224	233	256	276	293	302	300	320	301	277	268	252
28 D	260	258	254	246	237	221	207	204	206	210	205	205	205	219	243	268	285	292	288	289	281	271	271	266	245
29	258	255	253	247	239	233	228	219	223	221	220	223	224	241	260	277	293	305	301	290	275	262	256	256	253
30	249	247	245	244	234	221	221	217	207	207	222	230	220	220	232	254	271	272	275	270	264	253	250	240	
MEAN	257	252	247	244	240	236	230	221	215	214	214	217	223	235	248	264	280	290	293	289	282	272	266	260	250
MEAN Q	257	253	250	248	244	239	234	227	218	214	212	215	219	229	242	257	274	285	286	281	274	268	267	263	248
MEAN D	258	251	235	234	229	231	220	208	208	214	218	218	227	244	260	280	290	293	298	297	286	277	272	254	250

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

NOVEMBER 2010

HORIZONTAL INTENSITY
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	361	361	363	361	354	353	353	354	352	352	352	349	337	322	314	313	316	327	337	344	347	353	356	356	345
2 Q	356	356	356	358	357	355	355	352	351	353	358	353	342	329	322	322	329	340	347	349	349	352	356	354	348
3	351	350	345	347	344	338	342	343	342	342	336	325	321	316	316	318	333	340	343	341	346	347	347	338	
4	348	347	349	346	345	343	342	343	344	342	338	334	330	325	323	325	329	334	341	347	351	351	355	340	
5	354	355	357	358	358	356	356	358	356	356	350	344	338	333	329	329	328	334	343	345	349	349	350	348	
6 Q	349	348	349	352	351	351	352	353	352	351	348	343	333	323	318	316	318	335	342	347	349	352	352	354	343
7 Q	355	354	355	353	351	351	350	351	349	349	348	344	337	328	320	315	316	324	335	340	348	356	361	363	344
8	363	365	364	362	360	357	356	357	365	364	363	356	339	322	320	326	328	333	338	349	353	352	351	349	350
9	350	350	349	344	344	352	350	344	344	344	343	340	333	319	309	308	317	328	338	346	350	352	351	349	340
10	348	348	350	348	346	344	344	343	345	348	349	346	339	328	318	316	323	332	344	349	358	342	352	360	343
11 D	358	365	370	351	352	349	348	350	348	342	351	350	341	330	322	322	320	331	334	336	343	348	338	329	343
12 D	327	329	332	327	319	328	342	335	334	335	326	336	327	317	315	305	306	317	318	323	331	348	342	335	327
13	329	337	343	342	342	345	345	345	342	338	334	330	326	323	325	329	326	331	336	342	336	336	344	348	336
14	349	349	355	354	360	354	354	351	349	345	341	335	330	324	320	314	322	331	334	339	346	329	336	332	340
15 D	338	345	347	352	349	345	344	342	339	347	346	337	332	325	324	328	330	339	342	344	346	353	336	336	340
16	336	334	340	339	341	342	342	345	343	341	337	334	329	325	320	318	332	345	353	349	350	350	355	353	340
17	349	349	353	356	353	352	349	347	345	342	336	326	320	316	316	320	329	338	343	344	341	345	343	346	340
18	353	352	351	353	358	352	352	356	355	351	349	341	330	324	319	316	320	331	332	341	344	343	344	344	342
19 Q	344	347	349	348	347	346	345	348	344	337	334	330	326	323	325	329	332	341	347	348	349	351	351	352	341
20	354	357	358	362	363	363	365	361	356	351	342	332	325	319	315	317	322	328	336	342	342	346	349	349	344
21	351	348	351	353	354	352	351	348	345	342	338	333	328	325	327	324	328	336	335	334	341	344	351	349	341
22	352	351	349	353	354	357	356	355	352	350	344	341	333	322	312	309	316	316	318	329	337	345	350	355	340
23 D	352	352	352	355	356	359	357	357	353	344	343	338	332	325	318	316	297	318	338	346	342	341	342	346	341
24	348	347	345	346	348	350	349	346	345	352	348	343	333	321	314	318	320	328	333	340	336	338	342	346	339
25	348	348	348	349	351	348	346	343	342	341	342	334	324	318	318	321	324	327	332	335	336	342	344	345	338
26 Q	346	345	345	344	345	346	346	345	343	341	339	336	332	326	323	321	316	318	326	335	339	343	348	351	338
27	350	350	353	355	355	356	356	354	348	345	345	338	330	323	323	320	327	348	358	352	366	333	341	354	345
28 D	375	372	364	365	378	364	365	353	350	347	343	335	327	321	319	315	323	334	342	345	344	344	339	339	346
29	345	347	348	345	343	342	341	339	339	340	336	332	329	323	324	322	323	330	334	337	337	343	346	350	337
30	350	346	345	348	347	346	342	345	345	345	344	340	329	321	322	321	325	327	332	337	342	345	348	349	339
MEAN	350	350	351	351	351	350	350	349	347	347	346	344	339	331	324	320	319	322	331	337	342	345	346	347	348
MEAN Q	350	350	351	351	350	350	350	350	350	347	346	345	340	333	325	321	320	323	333	341	344	348	352	354	355
MEAN D	350	353	353	350	351	349	351	347	347	345	343	342	339	332	324	319	317	315	328	335	339	341	347	339	337

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

NOVEMBER 2010

VERTICAL INTENSITY

HOUR(UT)	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	-196	-195	-195	-194	-190	-189	-191	-192	-190	-188	-188	-187	-180	-171	-161	-162	-168	-178	-189	-197	-200	-201	-197	-195	-187	
2 Q	-194	-193	-193	-195	-194	-193	-192	-191	-188	-183	-184	-180	-179	-175	-174	-176	-179	-185	-194	-197	-197	-199	-199	-198	-189	
3	-196	-196	-193	-195	-195	-191	-195	-196	-192	-187	-185	-180	-173	-172	-175	-177	-176	-180	-188	-192	-197	-201	-201	-198	-189	
4	-197	-197	-198	-195	-196	-195	-196	-196	-195	-191	-185	-183	-183	-181	-176	-176	-176	-179	-186	-193	-199	-199	-198	-198	-190	
5	-197	-196	-196	-197	-196	-195	-194	-194	-190	-188	-187	-183	-180	-178	-177	-178	-178	-180	-186	-196	-199	-201	-198	-197	-190	
6 Q	-195	-194	-194	-196	-195	-195	-194	-195	-193	-189	-183	-180	-176	-170	-165	-164	-167	-180	-187	-190	-193	-195	-193	-194	-187	
7 Q	-195	-194	-194	-192	-192	-193	-193	-194	-190	-185	-182	-181	-177	-175	-170	-164	-162	-168	-178	-185	-192	-198	-200	-198	-186	
8	-197	-196	-194	-192	-191	-190	-190	-191	-195	-189	-184	-180	-172	-164	-166	-166	-166	-174	-178	-186	-190	-194	-198	-197	-185	
9	-198	-195	-195	-192	-191	-194	-190	-190	-189	-189	-185	-184	-180	-174	-171	-169	-171	-178	-184	-190	-195	-200	-198	-197	-187	
10	-196	-194	-194	-193	-192	-192	-193	-191	-189	-188	-188	-188	-185	-178	-174	-171	-173	-173	-176	-181	-193	-190	-192	-209	-187	
11 D	-201	-205	-199	-186	-190	-191	-190	-188	-185	-178	-173	-173	-170	-162	-160	-168	-172	-178	-182	-185	-189	-203	-208	-209	-185	
12 D	-204	-207	-205	-193	-192	-196	-198	-182	-191	-190	-182	-189	-177	-169	-170	-165	-170	-177	-177	-183	-189	-204	-209	-206	-189	
13	-198	-197	-198	-197	-195	-196	-196	-195	-190	-187	-183	-181	-178	-171	-170	-172	-166	-167	-173	-184	-188	-193	-199	-203	-187	
14	-200	-198	-198	-197	-196	-193	-196	-196	-195	-190	-184	-176	-173	-170	-172	-170	-169	-180	-186	-189	-200	-199	-206	-201	-189	
15 D	-201	-203	-201	-201	-195	-193	-195	-194	-194	-189	-184	-181	-179	-176	-174	-176	-178	-185	-190	-194	-196	-203	-202	-202	-190	
16	-201	-199	-198	-195	-196	-196	-196	-196	-197	-193	-187	-184	-181	-178	-177	-173	-170	-178	-179	-186	-187	-192	-195	-198	-196	
17	-193	-193	-195	-196	-194	-188	-186	-190	-190	-187	-183	-177	-175	-171	-170	-170	-173	-181	-186	-188	-190	-195	-196	-196	-186	
18	-199	-198	-196	-196	-194	-192	-195	-196	-195	-186	-179	-174	-169	-165	-162	-163	-167	-176	-182	-190	-194	-196	-198	-198	-186	
19 Q	-195	-194	-193	-192	-191	-192	-192	-192	-194	-191	-185	-178	-174	-173	-171	-169	-168	-171	-177	-184	-189	-191	-191	-190	-185	
20	-192	-194	-193	-195	-195	-194	-194	-188	-188	-186	-182	-177	-170	-165	-163	-165	-169	-172	-177	-185	-192	-194	-194	-195	-184	
21	-197	-193	-192	-194	-194	-194	-193	-190	-187	-181	-177	-169	-170	-172	-170	-165	-169	-175	-179	-180	-188	-194	-196	-192	-184	
22	-192	-194	-192	-193	-193	-193	-193	-193	-191	-187	-181	-175	-168	-172	-166	-157	-152	-157	-164	-176	-184	-191	-197	-200	-201	-182
23 D	-197	-197	-194	-195	-195	-192	-188	-185	-186	-177	-175	-174	-172	-168	-164	-160	-156	-175	-188	-194	-193	-199	-197	-198	-184	
24	-197	-195	-194	-194	-194	-193	-192	-191	-187	-186	-184	-180	-175	-169	-165	-164	-164	-167	-172	-185	-189	-194	-198	-198	-184	
25	-196	-196	-193	-192	-191	-190	-189	-189	-186	-181	-180	-178	-173	-170	-168	-167	-168	-167	-171	-182	-188	-194	-194	-193	-183	
26 Q	-192	-191	-190	-189	-190	-191	-191	-191	-188	-185	-183	-178	-171	-165	-164	-161	-164	-169	-177	-179	-184	-188	-189	-190	-182	
27	-190	-189	-190	-190	-190	-190	-191	-190	-183	-180	-181	-178	-171	-166	-164	-161	-164	-171	-179	-173	-194	-177	-182	-194	-181	
28 D	-206	-201	-192	-190	-199	-189	-191	-184	-180	-178	-178	-174	-166	-158	-155	-151	-156	-164	-172	-180	-186	-187	-185	-188	-180	
29	-192	-192	-191	-191	-189	-188	-188	-188	-185	-180	-179	-179	-177	-174	-172	-167	-167	-175	-180	-184	-189	-190	-191	-194	-183	
30	-196	-194	-191	-192	-191	-188	-186	-189	-187	-184	-178	-176	-177	-175	-171	-167	-171	-176	-185	-185	-188	-191	-192	-195	-184	
MEAN	-197	-196	-195	-194	-193	-192	-192	-191	-189	-185	-181	-179	-175	-171	-168	-167	-169	-175	-182	-187	-192	-195	-197	-197	-186	
MEAN Q	-194	-193	-193	-193	-193	-193	-193	-193	-193	-190	-185	-182	-179	-175	-171	-169	-167	-169	-176	-184	-188	-191	-194	-194	-186	
MEAN D	-202	-203	-198	-193	-194	-192	-192	-187	-186	-182	-178	-178	-172	-166	-165	-164	-166	-176	-182	-187	-190	-199	-200	-201	-186	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

NOVEMBER 2010

TOTAL INTENSY

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	311	310	312	309	302	301	302	304	301	299	299	296	285	269	255	256	263	277	291	302	306	311	309	307	295
2 Q	306	306	306	308	308	305	305	302	299	296	299	294	287	276	271	272	279	290	301	305	305	309	311	308	298
3	305	305	300	302	300	294	299	301	297	293	291	284	272	269	268	270	270	282	292	298	301	306	307	305	292
4	305	304	306	302	302	300	301	300	301	296	289	288	285	281	274	273	274	279	288	297	305	308	307	309	295
5	308	308	309	310	309	307	307	307	303	302	300	293	288	283	280	278	278	279	288	301	305	308	306	305	299
6 Q	303	302	303	306	305	305	305	306	304	299	293	287	279	269	262	259	263	283	293	298	301	305	303	306	293
7 Q	307	305	306	303	302	303	303	304	299	295	292	289	282	275	267	259	257	267	281	290	301	310	314	314	293
8	313	314	310	308	306	303	303	305	313	307	302	295	279	263	263	267	267	277	283	296	302	304	307	305	296
9	306	304	303	298	298	305	300	296	296	296	292	289	282	270	261	259	265	278	288	298	304	309	307	305	292
10	304	302	303	301	300	298	299	297	296	297	297	296	289	277	268	265	270	276	285	292	307	295	302	321	293
11 D	313	321	319	297	301	300	298	298	295	286	286	286	278	265	260	265	268	280	284	288	295	309	308	304	292
12 D	299	302	302	289	284	293	302	285	292	292	280	292	276	264	264	254	259	270	271	279	288	310	311	305	286
13	295	298	303	301	300	302	302	301	295	290	285	282	276	269	269	273	267	271	278	290	290	294	304	310	289
14	308	306	309	308	311	305	306	306	304	297	290	280	275	269	268	263	267	281	287	293	306	296	305	299	293
15 D	302	308	308	310	304	300	301	299	293	293	290	283	278	273	273	276	279	289	295	300	302	312	302	302	295
16	301	298	301	297	300	300	301	303	298	292	288	284	278	275	269	265	280	288	298	297	302	304	309	306	293
17	302	301	305	308	305	299	296	298	297	293	286	276	270	265	264	266	274	286	292	295	295	301	301	303	291
18	309	307	305	307	307	303	305	308	307	297	290	281	271	264	259	258	264	278	283	295	300	301	303	303	292
19 Q	301	302	302	300	299	299	299	302	298	288	281	275	272	269	269	270	274	284	293	298	299	301	301	301	291
20	304	307	307	311	311	311	312	305	300	293	284	274	265	260	259	264	269	277	288	297	299	301	303	303	292
21	306	301	303	304	305	304	303	299	295	288	282	273	271	271	270	264	270	280	282	282	293	300	305	301	290
22	303	304	301	304	304	307	306	303	299	292	284	277	275	264	251	245	253	260	271	283	293	303	308	311	288
23 D	307	306	304	307	308	307	302	299	298	285	284	280	275	267	260	256	242	269	292	301	297	302	302	304	290
24	304	303	300	301	302	302	300	299	295	298	294	288	278	266	259	260	261	268	275	290	291	296	302	304	289
25	304	303	301	301	301	299	297	295	292	288	287	281	271	266	264	265	267	268	274	285	290	298	300	299	287
26 Q	299	298	297	296	297	298	299	297	293	289	286	279	270	264	262	257	260	269	280	285	291	297	299	301	286
27	300	299	302	303	302	303	304	302	293	289	289	283	273	265	264	259	265	283	296	287	312	279	288	306	289
28 D	327	322	309	308	323	307	309	297	292	289	286	279	267	257	253	248	256	269	281	289	293	294	289	292	289
29	298	300	300	298	295	294	293	290	286	285	284	280	278	272	270	265	266	277	282	287	292	296	298	303	287
30	305	301	298	300	299	297	292	296	295	292	286	283	278	271	269	265	270	275	286	288	294	298	300	303	289
MEAN	305	305	304	303	303	302	302	300	297	293	289	284	277	269	265	263	267	277	286	293	299	302	304	305	291
MEAN Q	303	303	303	303	302	302	302	302	302	298	293	290	285	278	271	266	263	267	279	290	295	300	304	306	292
MEAN D	310	312	308	302	304	301	302	295	294	289	285	284	275	265	262	260	261	275	285	291	295	306	302	301	290

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECEMBER 2010

DECLINATION EAST

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

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	239	245	246	245	239	231	223	213	207	202	202	204	217	232	249	262	282	287	286	278	267	257	258	259	243
2	253	244	243	236	227	218	212	205	211	219	224	220	219	226	244	268	282	288	282	275	270	266	266	263	244
3 Q	259	254	248	243	236	224	216	205	197	202	206	207	212	222	240	258	276	286	285	280	268	258	255	250	241
4	244	242	240	239	235	228	221	217	211	205	197	194	200	228	247	266	282	298	297	278	261	251	247	247	241
5	247	245	242	241	238	232	224	213	205	202	208	211	217	231	246	260	263	270	277	271	263	258	256	259	241
6	262	259	252	242	229	216	206	196	191	185	188	195	207	219	231	255	282	290	283	271	254	247	248	249	236
7	250	246	246	247	238	228	218	201	190	194	194	198	207	229	248	258	286	303	308	300	288	277	273	262	245
8	258	253	246	231	224	219	219	202	198	205	215	224	229	234	255	278	294	297	310	318	303	288	274	257	251
9	249	246	241	238	234	229	224	219	221	220	217	217	219	228	238	248	270	289	290	282	274	264	260	256	245
10 Q	254	247	243	239	234	226	217	212	208	209	212	212	209	210	221	242	269	288	287	276	265	259	255	252	239
11 Q	249	246	245	242	237	231	226	220	215	211	208	216	224	231	235	248	263	278	284	287	283	273	259	252	244
12	250	245	242	238	234	226	220	210	205	206	209	213	224	233	238	255	296	314	308	305	295	275	264	257	248
13 D	251	237	238	232	218	212	213	212	209	208	211	216	225	230	229	239	263	284	294	306	301	272	265	263	243
14 D	253	254	250	247	236	210	199	196	203	218	243	242	236	246	283	304	318	319	339	326	337	317	248	233	261
15 D	247	247	241	232	227	232	227	228	228	224	219	223	231	239	240	248	267	277	281	281	272	261	256	256	245
16	254	242	233	240	244	242	234	234	229	220	207	208	213	227	244	267	283	284	286	281	272	262	257	259	247
17	259	247	233	239	239	236	228	225	215	204	194	196	209	225	248	269	290	300	293	278	269	259	249	250	244
18	252	253	253	245	231	228	220	212	202	203	214	225	242	249	249	253	260	275	282	279	277	270	263	256	246
19	246	247	247	245	243	236	232	225	219	209	211	206	208	218	243	264	274	284	285	278	264	253	254	260	244
20 D	258	256	250	242	221	205	181	157	155	175	189	213	238	253	268	288	291	291	289	285	280	288	277	272	243
21	268	262	254	246	240	237	230	221	209	205	208	218	224	234	244	259	282	303	301	291	282	271	266	263	251
22 Q	257	250	249	246	245	240	231	223	218	213	210	211	213	220	232	263	292	308	307	296	278	265	260	255	249
23 Q	248	247	245	243	239	230	217	213	211	213	219	224	224	230	244	261	274	286	297	293	275	256	244	243	245
24	245	243	240	238	231	225	218	208	195	198	195	198	218	228	240	266	293	297	293	282	263	255	256	258	241
25	253	247	235	233	237	231	220	208	211	202	202	208	224	233	247	274	307	332	327	304	277	267	261	267	250
26	264	256	246	240	235	229	217	212	210	207	215	219	221	229	247	266	286	305	303	301	291	273	266	261	250
27	258	238	243	243	238	237	233	221	216	216	216	221	224	237	239	247	281	292	271	255	256	265	265	261	245
28 D	257	253	250	243	236	226	213	202	197	195	201	199	214	230	263	287	323	317	313	331	302	291	282	271	254
29	259	247	242	239	245	241	235	229	216	205	191	192	208	233	251	269	286	297	289	270	265	277	278	268	247
30	256	250	247	246	242	236	227	225	221	210	202	202	219	233	242	271	296	313	298	294	285	280	270	264	251
31	261	244	233	238	241	238	227	213	206	208	217	226	227	237	250	281	306	310	298	275	263	255	250	251	248
MEAN	254	248	244	241	235	228	220	212	207	206	208	212	219	231	245	264	284	296	295	288	277	268	261	257	246
MEAN Q	253	249	246	243	238	230	222	215	210	209	211	214	216	223	234	254	275	289	292	286	274	262	255	250	244
MEAN D	253	249	246	239	227	217	207	199	198	204	213	219	229	240	257	273	292	297	303	306	299	286	266	259	249

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECEMBER 2010

HORIZONTAL INTENSITY
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	348	348	348	347	346	346	346	344	343	342	340	335	331	327	323	319	319	329	345	346	349	347	354	353	341
2	353	348	343	344	341	342	342	341	339	338	334	328	325	321	320	323	329	337	338	343	348	349	354	354	339
3 Q	354	355	355	354	355	356	354	353	349	347	346	341	334	329	329	331	330	339	344	347	349	355	356	355	347
4	355	356	357	358	357	354	353	356	356	354	350	339	325	318	316	320	327	335	339	345	351	353	351	349	345
5	348	350	349	348	347	348	348	347	345	343	343	338	333	329	327	330	342	355	364	362	361	361	362	351	347
6	352	356	360	356	356	353	355	353	351	347	349	346	339	336	331	329	332	338	351	362	360	356	354	351	349
7	349	353	357	360	357	356	357	355	354	350	349	345	337	330	328	334	341	338	339	343	343	345	342	343	346
8	343	349	352	349	347	348	351	348	341	340	335	337	335	334	327	318	312	315	333	331	334	343	347	347	338
9	347	349	348	345	343	343	344	344	342	338	335	331	331	329	325	322	321	327	335	343	348	349	348	350	339
10 Q	352	351	353	355	352	351	349	350	348	344	343	343	338	328	320	311	310	317	330	343	346	348	349	350	341
11 Q	347	346	350	351	351	351	351	349	348	346	346	345	343	338	336	332	332	335	337	339	346	351	355	357	345
12	357	358	361	362	362	361	359	359	358	355	354	351	346	337	332	332	340	322	333	345	349	362	353	354	350
13 D	351	352	351	355	352	351	355	353	346	342	341	345	345	341	334	325	319	324	334	347	334	351	361	357	344
14 D	349	352	352	353	357	357	356	353	351	348	347	346	337	329	321	325	321	320	327	338	331	339	350	358	342
15 D	351	351	348	349	346	344	339	342	342	338	335	332	330	328	330	329	326	324	329	327	328	339	344	346	337
16	350	350	341	345	347	347	346	345	345	343	341	337	334	329	322	316	315	322	330	330	334	337	342	352	338
17	349	351	350	346	352	353	353	350	345	341	337	331	325	326	324	324	318	322	330	337	341	340	348	349	339
18	350	351	352	352	347	349	351	350	345	342	343	339	332	332	331	335	338	336	336	338	345	346	349	347	343
19	348	342	344	349	351	349	348	346	341	342	340	335	325	319	319	323	327	334	340	342	344	352	363	357	341
20 D	353	361	365	373	365	359	354	353	350	345	343	339	331	324	322	327	327	331	336	334	349	338	332	334	344
21	342	345	344	343	342	341	340	337	334	330	331	327	323	314	308	307	306	312	319	326	329	335	342	343	330
22 Q	345	347	347	347	346	345	344	341	338	334	332	329	325	316	310	308	311	322	331	336	337	342	345	346	334
23 Q	348	349	348	347	348	350	351	352	349	345	343	340	335	331	326	317	315	329	344	352	357	354	346	347	343
24	351	351	352	354	351	350	346	346	341	343	344	342	336	324	316	309	314	317	338	345	350	352	348	350	340
25	348	350	349	345	349	352	351	349	348	345	342	340	336	330	318	314	322	330	338	342	350	350	357	351	342
26	357	353	351	350	349	349	345	344	342	339	338	336	329	322	312	311	316	323	334	347	352	345	341	345	339
27	349	349	347	350	350	350	350	348	345	344	346	344	342	334	328	326	329	339	339	338	343	350	350	344	343
28 D	348	351	350	352	356	354	351	350	346	346	348	354	347	340	338	338	323	315	311	340	332	326	331	335	339
29	343	337	339	338	334	332	331	330	327	326	326	323	318	311	310	312	313	317	317	327	330	335	338	341	327
30	343	342	342	342	340	340	339	338	337	341	340	338	330	328	332	329	334	339	338	345	339	341	343	346	339
31	347	344	339	342	345	345	342	337	332	327	324	328	334	332	330	328	326	328	331	329	331	332	340	341	335
MEAN	349	350	350	350	350	349	348	347	344	342	341	338	333	328	324	322	323	328	336	341	343	346	348	349	341
MEAN Q	349	350	350	351	350	351	350	349	346	343	342	340	335	329	324	320	320	328	337	343	347	350	350	351	342
MEAN D	351	353	353	357	355	353	351	350	347	344	344	342	337	332	329	326	322	322	333	336	334	339	345	347	342

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECEMBER 2010

VERTICAL INTENSITY

HOUR(UT)	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	-195	-190	-189	-188	-187	-188	-188	-187	-184	-180	-176	-174	-169	-164	-163	-161	-160	-168	-179	-183	-184	-180	-184	-184	-179
2	-187	-188	-187	-189	-189	-190	-190	-188	-181	-176	-175	-173	-171	-168	-165	-161	-165	-175	-182	-186	-190	-188	-190	-189	-181
3 Q	-187	-188	-189	-189	-189	-189	-188	-187	-181	-175	-173	-174	-169	-164	-161	-161	-166	-170	-174	-179	-183	-185	-188	-189	-179
4	-187	-186	-187	-188	-187	-185	-184	-183	-180	-177	-175	-170	-160	-155	-157	-155	-160	-167	-175	-181	-183	-186	-185	-184	-177
5	-184	-185	-186	-186	-186	-187	-187	-186	-182	-176	-174	-171	-165	-162	-159	-159	-165	-169	-177	-184	-184	-184	-187	-180	-178
6	-180	-186	-189	-189	-190	-189	-189	-184	-179	-173	-171	-168	-164	-158	-155	-158	-161	-170	-182	-191	-189	-186	-187	-187	-178
7	-185	-186	-188	-189	-189	-189	-190	-189	-183	-176	-174	-169	-161	-153	-156	-161	-164	-163	-167	-172	-179	-184	-188	-188	-177
8	-189	-193	-195	-192	-188	-189	-190	-189	-179	-176	-170	-168	-165	-163	-157	-154	-156	-162	-174	-176	-182	-189	-196	-196	-179
9	-194	-192	-192	-188	-187	-187	-187	-184	-182	-177	-175	-171	-168	-165	-164	-164	-159	-161	-173	-182	-186	-188	-186	-189	-179
10 Q	-190	-189	-188	-188	-186	-185	-184	-186	-183	-177	-172	-168	-163	-160	-156	-149	-149	-155	-168	-181	-187	-191	-191	-190	-176
11 Q	-188	-186	-186	-185	-184	-185	-184	-182	-181	-177	-175	-172	-166	-163	-160	-156	-157	-161	-167	-172	-175	-177	-183	-185	-175
12	-185	-184	-184	-183	-183	-183	-182	-182	-181	-177	-172	-171	-167	-164	-161	-154	-152	-147	-160	-170	-180	-194	-185	-191	-174
13 D	-189	-191	-187	-188	-185	-182	-182	-182	-180	-174	-172	-170	-168	-166	-165	-158	-153	-150	-160	-176	-167	-183	-192	-198	-174
14 D	-189	-189	-188	-185	-182	-179	-182	-182	-179	-174	-169	-161	-165	-164	-154	-143	-146	-148	-150	-159	-170	-175	-183	-204	-173
15 D	-197	-197	-191	-184	-186	-184	-181	-181	-179	-176	-174	-169	-162	-160	-155	-154	-157	-163	-171	-172	-176	-185	-187	-191	-176
16	-193	-197	-189	-187	-187	-186	-184	-180	-174	-174	-170	-166	-164	-162	-158	-156	-155	-162	-170	-175	-178	-180	-180	-185	-175
17	-184	-188	-189	-184	-188	-188	-187	-183	-178	-173	-169	-165	-159	-156	-156	-154	-149	-152	-160	-172	-180	-181	-185	-184	-173
18	-181	-183	-183	-184	-183	-185	-188	-186	-179	-173	-167	-162	-161	-161	-162	-165	-166	-168	-172	-172	-177	-181	-185	-188	-176
19	-189	-185	-185	-187	-188	-187	-185	-185	-183	-178	-177	-173	-171	-163	-153	-149	-151	-155	-161	-171	-177	-181	-182	-187	-182
20 D	-179	-183	-187	-192	-187	-177	-175	-173	-165	-155	-148	-144	-144	-147	-153	-160	-164	-172	-178	-180	-189	-187	-186	-186	-171
21	-193	-192	-190	-190	-188	-186	-184	-184	-181	-175	-172	-168	-166	-163	-158	-156	-153	-158	-169	-176	-180	-182	-184	-184	-176
22 Q	-188	-189	-187	-187	-186	-185	-184	-182	-179	-177	-174	-167	-166	-165	-161	-162	-160	-165	-175	-185	-191	-191	-188	-189	-178
23 Q	-188	-186	-186	-186	-187	-188	-188	-185	-180	-174	-167	-163	-164	-164	-162	-158	-157	-165	-173	-176	-183	-185	-180	-180	-176
24	-182	-183	-183	-182	-181	-180	-180	-181	-174	-169	-170	-165	-160	-156	-151	-150	-157	-165	-181	-185	-184	-183	-179	-182	-173
25	-183	-184	-186	-182	-183	-185	-184	-183	-178	-172	-167	-165	-165	-162	-157	-152	-152	-159	-168	-179	-189	-188	-189	-180	-175
26	-182	-185	-183	-182	-181	-180	-178	-175	-172	-169	-165	-165	-165	-160	-157	-155	-158	-168	-178	-186	-191	-189	-186	-183	-175
27	-189	-189	-187	-185	-185	-182	-181	-179	-175	-170	-169	-170	-167	-161	-154	-149	-150	-156	-165	-171	-174	-177	-182	-179	-173
28 D	-183	-187	-184	-185	-185	-184	-181	-180	-174	-171	-170	-167	-159	-156	-161	-152	-147	-158	-179	-177	-174	-183	-190	-193	-174
29	-198	-195	-192	-187	-182	-182	-182	-182	-179	-176	-175	-171	-164	-160	-157	-157	-157	-162	-168	-173	-171	-169	-174	-182	-175
30	-189	-188	-185	-183	-181	-180	-179	-178	-177	-176	-171	-164	-158	-163	-160	-151	-158	-165	-167	-181	-179	-183	-182	-185	-174
31	-188	-189	-187	-186	-187	-185	-182	-177	-172	-166	-163	-160	-163	-163	-161	-152	-151	-159	-169	-170	-171	-174	-181	-181	-172
MEAN	-188	-188	-187	-186	-186	-185	-184	-182	-178	-173	-170	-167	-163	-160	-158	-156	-157	-162	-171	-178	-181	-184	-186	-187	-176
MEAN Q	-188	-187	-187	-187	-186	-186	-186	-184	-181	-176	-172	-169	-166	-163	-160	-157	-158	-163	-171	-179	-184	-186	-186	-186	-177
MEAN D	-188	-190	-188	-187	-185	-181	-180	-179	-173	-169	-165	-163	-159	-157	-154	-153	-153	-159	-169	-175	-176	-176	-192	-194	-174

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECEMBER 2010

TOTAL INTENSY

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	302	299	298	296	295	296	295	294	291	287	283	278	272	265	262	259	258	269	288	292	294	290	297	297	286
2	299	297	294	296	294	296	295	293	286	281	278	274	270	266	262	261	267	280	287	293	298	298	302	301	286
3 Q	300	301	301	301	301	302	300	298	292	285	284	282	273	266	264	265	268	277	283	289	293	299	302	302	289
4	300	300	301	303	301	298	297	297	295	292	287	277	261	253	253	254	262	272	281	290	295	298	296	295	286
5	294	295	296	295	295	296	296	295	291	285	283	277	270	265	261	263	275	285	297	301	301	301	304	293	288
6	292	300	305	302	303	301	302	297	291	285	284	279	272	266	261	262	266	277	294	307	305	300	300	298	289
7	295	299	302	304	303	302	304	302	297	288	286	280	268	258	260	266	273	271	275	281	286	292	294	294	287
8	295	302	306	301	297	298	301	298	286	282	275	274	271	268	259	251	250	257	277	278	284	295	303	303	284
9	301	301	300	296	293	294	293	292	289	282	279	273	271	268	265	263	258	263	278	289	296	298	296	299	285
10 Q	301	299	300	301	298	296	294	296	293	286	281	278	271	263	255	244	243	253	271	288	295	300	300	300	284
11 Q	297	294	296	296	296	296	296	293	291	287	285	282	276	271	267	262	263	268	274	278	286	290	297	300	285
12	300	300	301	301	301	300	299	297	293	288	286	285	278	272	265	260	263	249	265	281	291	310	297	303	287
13 D	300	302	298	301	297	294	296	293	285	281	279	279	277	275	265	255	249	253	266	287	272	295	308	310	284
14 D	299	300	300	297	297	294	297	292	287	281	274	277	271	259	244	249	249	250	262	277	276	288	311	316	281
15 D	307	307	300	295	294	291	286	288	287	282	278	272	266	262	260	259	260	263	272	272	276	290	294	298	282
16	303	306	294	295	296	295	293	288	284	283	278	273	269	265	257	252	251	260	272	276	281	284	288	297	281
17	295	299	299	292	299	300	299	294	287	281	276	268	260	258	257	255	248	253	263	278	286	286	295	295	280
18	292	295	295	296	292	295	298	296	288	281	277	271	266	266	266	271	273	274	277	278	286	290	295	296	284
19	297	291	292	297	299	297	295	291	285	285	280	276	264	252	249	252	258	266	278	285	289	294	304	297	282
20 D	293	300	306	315	306	294	289	288	279	268	261	256	251	250	253	262	265	274	282	282	299	291	286	287	281
21	298	299	297	296	293	291	289	288	283	276	274	269	265	257	250	248	244	252	265	274	280	285	290	291	277
22 Q	295	297	296	295	295	293	292	288	284	280	276	269	266	260	253	253	253	264	277	288	293	296	296	297	281
23 Q	298	296	296	295	296	298	299	296	291	284	277	272	270	268	263	254	253	268	283	290	298	298	289	290	284
24	294	295	295	295	293	292	289	290	282	278	280	275	267	257	249	244	252	261	285	293	295	295	290	293	281
25	293	295	296	291	294	297	296	294	289	282	276	274	272	265	254	248	252	263	275	287	299	298	303	292	283
26	297	297	295	293	292	292	288	284	280	276	273	271	267	259	251	249	254	267	281	295	302	297	291	291	281
27	298	299	296	296	296	293	293	290	285	280	280	280	276	267	258	253	255	266	272	277	283	289	293	287	282
28 D	293	298	295	297	299	298	293	291	285	283	286	279	269	265	269	253	245	251	285	279	274	283	291	296	282
29	302	297	295	291	284	283	282	280	275	274	274	269	260	253	250	252	252	258	264	272	273	274	280	288	274
30	295	294	291	290	287	286	284	283	282	283	279	271	262	265	265	256	264	273	275	289	284	289	289	293	280
31	297	296	291	292	294	293	288	281	275	267	263	262	268	267	265	256	254	262	272	272	273	277	287	287	277
MEAN	297	298	298	297	296	295	294	292	287	282	278	274	268	263	258	256	257	264	277	284	288	293	296	296	283
MEAN Q	298	298	298	298	297	297	296	294	290	285	281	276	271	266	260	256	256	266	277	287	293	296	297	298	285
MEAN D	298	301	300	301	299	294	292	291	284	279	275	273	267	262	258	256	254	258	273	279	279	289	298	302	282

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JANUARY 2011

DECLINATION EAST

HOUR(UT) DAY	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	249	246	244	244	240	231	222	212	204	198	205	213	219	224	236	264	294	293	276	268	265	254	246	247	241
2	249	249	247	246	242	233	221	213	209	200	201	200	213	223	242	269	287	288	279	280	283	271	260	256	243
3	254	251	246	243	240	229	218	210	199	195	193	193	208	---	230	252	276	303	295	283	283	271	253	244	242
4	246	246	242	235	226	214	209	204	207	210	210	212	221	239	252	278	309	304	296	284	273	259	253	252	245
5 Q	252	249	249	248	243	234	228	219	213	210	213	205	208	214	227	248	272	280	281	275	253	241	242	242	239
6	241	240	241	243	241	238	232	223	216	214	213	215	225	240	249	270	300	317	303	280	267	261	268	256	250
7 D	205	236	251	255	250	245	238	227	216	216	222	218	222	224	228	247	279	291	285	282	256	249	230	236	242
8 D	251	245	247	241	244	243	236	231	221	218	226	242	233	237	246	267	299	326	329	306	297	257	241	241	255
9	246	253	252	243	232	232	230	218	207	201	200	205	219	224	238	257	283	293	294	295	281	276	272	256	246
10	239	239	243	246	245	244	245	241	232	225	229	223	219	236	246	265	292	313	318	305	290	270	262	260	255
11	253	252	246	240	237	236	230	223	207	201	198	199	210	234	248	268	295	310	303	285	271	260	250	238	246
12	252	249	248	243	234	226	225	221	214	214	219	217	225	234	241	259	280	291	296	293	284	272	266	249	248
13 D	238	233	232	238	239	239	231	222	211	197	200	209	206	204	226	259	297	314	319	319	313	275	268	259	248
14 D	251	248	244	233	238	248	239	245	249	233	209	205	214	225	248	283	296	299	282	280	273	247	244	247	249
15	250	250	249	242	229	227	233	231	212	207	206	215	239	259	268	285	298	297	288	280	273	268	267	262	252
16	257	252	247	245	242	234	229	224	216	209	200	198	198	206	219	242	259	265	274	269	263	268	268	269	240
17	257	247	238	231	232	229	237	233	225	218	208	207	224	245	261	280	298	309	306	297	281	277	279	273	254
18	261	251	248	245	237	232	231	230	222	218	208	204	202	215	232	252	274	281	275	263	257	257	258	268	242
19 D	263	254	242	236	217	215	208	207	214	209	202	221	247	242	249	267	295	322	324	308	292	279	268	262	252
20	258	252	247	241	234	228	221	216	213	201	199	200	212	215	215	231	261	283	291	278	268	259	252	245	238
21 Q	245	243	241	240	237	234	229	225	219	207	206	206	209	223	246	---	295	301	294	288	283	278	273	262	248
22	258	252	241	228	226	228	224	219	214	209	203	197	200	205	218	235	248	275	288	288	276	261	253	249	237
23 Q	248	245	244	238	235	229	225	222	211	198	193	197	212	227	241	261	287	306	305	296	274	261	258	256	245
24	252	247	240	237	232	230	224	219	202	188	185	183	194	203	216	228	247	270	291	291	283	275	270	269	236
25	253	251	247	243	234	224	211	203	198	198	213	222	239	246	255	275	300	317	320	310	292	274	268	265	252
26	257	254	250	246	240	235	231	221	212	208	206	209	209	209	223	241	259	280	289	288	264	250	245	244	240
27 Q	247	242	245	245	242	238	234	226	218	216	212	211	224	235	242	264	284	301	303	280	264	252	251	254	247
28	250	250	240	241	238	235	235	230	229	222	203	197	207	226	245	---	308	308	302	293	279	271	267	266	249
29	255	241	237	234	236	229	223	215	208	197	199	204	205	223	244	271	288	292	289	274	266	256	250	246	241
30 Q	245	246	242	241	240	239	236	227	219	213	205	209	216	233	253	263	278	289	287	272	260	250	243	243	244
31	245	243	241	236	232	225	216	210	202	190	183	189	204	229	247	259	277	291	287	276	261	261	251	248	238
MEAN	249	247	244	241	237	232	227	222	214	208	205	207	216	227	240	261	284	297	296	287	275	263	257	254	245
MEAN Q	247	245	244	242	240	235	230	224	216	209	206	206	214	227	241	263	283	295	294	282	267	257	253	251	245
MEAN D	242	243	243	241	238	238	230	227	222	215	212	219	224	226	239	265	293	311	308	299	287	261	250	249	249

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JANUARY 2011

HORIZONTAL INTENSITY
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	343	341	337	342	344	342	342	341	338	336	334	332	326	325	326	330	334	343	344	342	339	340	338	342	337
2	343	348	351	346	348	349	352	350	343	341	336	332	331	333	335	332	335	331	328	334	328	330	338	338	339
3	344	347	346	348	347	346	347	350	349	344	339	334	326	---	328	328	330	346	343	341	348	341	345	348	341
4	353	356	353	354	351	352	344	341	341	338	332	326	323	324	328	333	337	340	341	334	330	335	340	341	339
5 Q	344	344	344	343	343	343	343	342	341	342	339	330	324	322	319	325	332	342	345	345	337	342	343	337	338
6	345	347	344	344	344	345	346	343	338	335	333	326	322	325	324	321	323	342	363	374	382	376	358	338	343
7 D	304	307	333	335	339	334	333	326	319	316	317	318	311	305	302	307	309	322	334	333	342	347	344	343	324
8 D	338	337	342	344	345	347	346	341	333	326	320	324	327	319	310	308	320	331	341	340	343	341	343	341	334
9	338	340	343	341	341	339	341	341	339	337	333	329	324	318	319	316	315	324	336	341	349	343	345	348	335
10	343	346	343	343	342	345	345	342	340	339	335	329	328	321	314	311	307	314	328	336	347	345	346	337	334
11	337	337	341	341	344	342	344	344	340	339	338	335	329	326	322	317	314	325	335	339	346	346	345	342	336
12	338	342	348	352	348	347	347	346	340	336	335	337	335	327	317	309	313	320	333	339	330	343	340	346	336
13 D	351	344	341	344	344	346	344	344	345	342	336	329	323	318	317	316	319	316	324	321	324	321	331	332	332
14 D	325	330	331	335	340	345	341	340	335	335	339	341	335	324	318	305	310	326	334	340	336	331	336	332	332
15	339	341	344	344	344	343	342	340	339	335	329	326	327	325	319	311	321	328	329	326	326	334	338	340	333
16	338	341	339	340	340	339	339	342	340	339	338	339	339	335	331	322	314	325	336	339	343	344	337	337	336
17	342	338	338	345	352	345	344	338	332	330	328	327	326	321	314	308	310	325	330	332	326	329	334	339	331
18	340	345	339	341	343	341	342	339	339	338	338	337	333	327	317	310	317	330	339	342	342	343	350	345	336
19 D	342	342	348	346	342	345	346	342	342	337	332	324	325	324	321	312	312	308	311	319	325	332	339	338	331
20	336	335	336	336	337	337	335	333	332	327	328	323	322	323	320	313	308	312	319	330	339	342	339	338	329
21 Q	340	341	341	341	339	337	334	335	334	332	333	329	318	310	311	---	316	326	336	334	330	340	341	338	332
22	338	338	339	345	342	341	339	337	335	333	334	335	332	326	317	313	308	312	318	325	331	337	336	335	331
23 Q	336	337	337	338	339	339	337	337	332	330	333	330	327	322	319	315	315	324	332	335	337	340	339	338	332
24	341	344	347	348	346	344	344	345	344	342	341	337	331	326	320	320	316	313	315	320	330	332	335	332	334
25	329	337	334	338	335	331	332	334	331	332	333	331	330	323	312	310	314	327	331	327	323	325	328	334	328
26	332	335	339	341	342	342	343	341	337	333	337	337	333	327	323	323	322	333	342	341	337	334	329	333	335
27 Q	337	334	337	338	340	340	340	339	338	336	335	332	330	322	317	313	313	318	322	326	333	336	336	338	331
28	341	339	338	335	339	339	340	340	339	338	333	332	326	317	321	---	---	341	338	333	334	339	340	339	335
29	343	332	335	342	344	341	340	340	339	334	332	332	327	319	313	317	325	335	346	347	343	341	337	338	335
30 Q	338	339	337	339	339	334	333	333	333	334	334	327	315	304	310	329	337	343	348	348	347	343	337	339	334
31	341	344	347	348	346	351	348	344	343	339	332	325	316	315	322	328	352	378	385	369	355	355	349	339	345
MEAN	339	340	341	343	343	342	342	340	338	335	333	330	326	322	319	318	320	329	336	337	338	340	340	339	335
MEAN Q	339	339	339	340	340	339	337	337	335	335	335	330	323	316	316	320	323	331	336	337	337	340	339	338	333
MEAN D	332	332	339	341	342	344	342	339	335	331	329	327	324	318	313	310	314	320	329	330	334	334	339	338	331

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JANUARY 2011

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	-185	-184	-181	-184	-186	-185	-184	-181	-176	-172	-168	-167	-165	-163	-161	-160	-160	-164	-174	-179	-179	-182	-180	-179	-175	
2	-178	-183	-186	-185	-185	-186	-186	-183	-174	-171	-166	-163	-159	-161	-156	-149	-152	-158	-166	-172	-167	-166	-175	-177	-171	
3	-180	-184	-185	-185	-184	-184	-183	-183	-181	-179	-173	-167	-160	-153	---	-155	-153	-153	-162	-166	-168	-177	-176	-184	-183	-172
4	-182	-186	-184	-184	-183	-178	-175	-174	-171	-166	-163	-160	-155	-149	-147	-152	-153	-161	-169	-171	-169	-173	-175	-176	-169	
5 Q	-179	-180	-179	-179	-180	-181	-181	-179	-174	-171	-170	-163	-158	-157	-154	-155	-159	-167	-174	-176	-171	-182	-187	-182	-172	
6	-185	-183	-181	-180	-180	-182	-183	-181	-177	-173	-166	-158	-155	-155	-156	-155	-155	-158	-172	-183	-183	-177	-182	-186	-173	
7 D	-187	-186	-197	-194	-189	-185	-180	-181	-179	-172	-167	-169	-164	-161	-164	-164	-161	-170	-178	-178	-183	-187	-185	-190	-178	
8 D	-186	-186	-184	-185	-185	-185	-185	-179	-173	-170	-160	-160	-168	-163	-155	-150	-155	-163	-175	-180	-182	-191	-192	-188	-175	
9	-185	-181	-183	-182	-183	-183	-185	-185	-181	-177	-170	-167	-161	-154	-153	-155	-155	-163	-169	-174	-181	-183	-191	-197	-175	
10	-190	-189	-185	-182	-179	-180	-181	-180	-178	-177	-173	-167	-165	-162	-159	-159	-160	-165	-175	-177	-184	-184	-186	-184	-176	
11	-184	-183	-184	-182	-181	-181	-182	-182	-178	-175	-172	-167	-161	-156	-150	-144	-142	-156	-169	-173	-180	-183	-181	-183	-172	
12	-181	-184	-186	-185	-179	-177	-178	-180	-176	-170	-166	-166	-160	-159	-154	-155	-161	-165	-173	-180	-178	-185	-185	-191	-174	
13 D	-193	-187	-183	-182	-179	-180	-177	-178	-178	-175	-166	-160	-157	-155	-153	-146	-146	-154	-164	-163	-165	-176	-184	-185	-170	
14 D	-185	-187	-184	-185	-185	-183	-185	-179	-172	-168	-173	-168	-169	-169	-160	-156	-169	-182	-183	-186	-185	-185	-190	-187	-178	
15	-185	-184	-184	-183	-180	-178	-179	-179	-178	-173	-164	-156	-147	-148	-146	-146	-155	-167	-171	-171	-170	-170	-171	-178	-169	
16	-180	-183	-180	-181	-181	-180	-179	-180	-178	-176	-174	-172	-164	-163	-161	-157	-154	-162	-172	-174	-174	-177	-175	-175	-173	
17	-183	-184	-183	-183	-182	-177	-176	-174	-172	-169	-164	-162	-156	-152	-148	-144	-148	-159	-168	-169	-170	-172	-176	-176	-169	
18	-185	-186	-184	-183	-184	-181	-177	-174	-173	-172	-171	-165	-158	-156	-152	-149	-150	-158	-170	-175	-177	-178	-184	-180	-172	
19 D	-178	-181	-183	-179	-179	-180	-180	-176	-173	-164	-159	-150	-155	-162	-163	-157	-156	-153	-161	-175	-177	-183	-184	-185	-171	
20	-180	-179	-180	-180	-180	-180	-179	-178	-177	-172	-170	-168	-166	-171	-167	-159	-154	-159	-168	-175	-179	-185	-186	-183	-174	
21 Q	-183	-181	-179	-178	-177	-176	-175	-177	-176	-173	-169	-163	-156	-148	-140	---	-150	-157	-169	-172	-172	-166	-170	-175	-176	-168
22	-179	-179	-180	-182	-180	-179	-178	-176	-175	-172	-169	-168	-164	-162	-159	-160	-158	-160	-165	-175	-178	-184	-185	-182	-173	
23 Q	-181	-181	-179	-179	-178	-178	-175	-174	-172	-170	-170	-167	-159	-156	-151	-149	-149	-151	-162	-174	-178	-176	-177	-177	-169	
24	-177	-179	-180	-179	-177	-176	-176	-175	-177	-172	-168	-166	-161	-156	-155	-151	-148	-152	-157	-166	-176	-179	-182	-181	-169	
25	-179	-182	-179	-180	-178	-174	-175	-177	-175	-172	-168	-168	-166	-162	-153	-150	-150	-156	-165	-170	-171	-178	-181	-182	-170	
26	-181	-183	-183	-182	-180	-178	-176	-175	-171	-166	-168	-166	-165	-162	-159	-157	-157	-166	-172	-175	-179	-177	-177	-172		
27 Q	-181	-177	-175	-175	-176	-175	-175	-174	-174	-170	-165	-162	-161	-156	-154	-149	-152	-160	-168	-175	-180	-182	-181	-179	-170	
28	-179	-177	-178	-174	-176	-175	-174	-174	-173	-173	-167	-165	-163	-161	-159	---	---	-163	-168	-170	-170	-175	-175	-176	-170	
29	-182	-181	-179	-181	-180	-177	-175	-175	-173	-168	-161	-158	-156	-153	-147	-144	-154	-160	-162	-165	-170	-173	-171	-173	-167	
30 Q	-174	-174	-173	-173	-174	-170	-170	-171	-170	-169	-168	-163	-157	-153	-153	-159	-164	-172	-177	-179	-178	-173	-169	-170	-169	
31	-171	-172	-174	-176	-175	-177	-176	-172	-170	-165	-161	-156	-153	-152	-153	-154	-164	-175	-179	-174	-166	-170	-167	-156	-167	
MEAN	-182	-182	-182	-181	-180	-179	-179	-178	-175	-171	-167	-164	-160	-158	-155	-153	-155	-162	-170	-174	-174	-176	-179	-180	-181	-172
MEAN Q	-179	-179	-177	-177	-177	-176	-175	-175	-173	-171	-168	-163	-158	-154	-151	-152	-155	-161	-170	-175	-175	-177	-178	-177	-170	
MEAN D	-186	-185	-186	-185	-183	-183	-181	-179	-175	-170	-165	-161	-163	-162	-159	-155	-157	-165	-172	-176	-178	-184	-187	-187	-174	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JANUARY 2011

TOTAL INTENSY
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	291	290	285	290	293	291	290	287	282	277	273	271	266	264	262	264	266	275	283	286	285	287	284	287	280
2	286	293	297	293	295	296	297	294	283	279	273	267	263	266	264	256	260	263	268	276	269	269	280	282	278
3	288	293	294	295	293	293	293	293	290	283	275	266	256	---	259	257	258	274	276	277	288	283	292	293	280
4	295	300	297	298	294	291	284	281	279	273	267	262	255	251	252	259	262	270	278	275	271	277	281	283	276
5 Q	288	288	288	287	288	289	288	287	281	280	277	266	259	257	253	256	264	276	284	286	277	288	293	286	279
6	293	292	289	288	288	290	292	288	282	277	271	260	255	257	257	255	256	269	293	308	312	304	298	289	282
7 D	272	272	296	295	293	287	282	279	274	265	262	265	257	250	252	254	252	268	281	280	290	295	293	296	275
8 D	290	289	290	292	293	294	293	286	276	270	259	260	269	260	248	243	254	267	282	286	289	295	298	293	278
9	289	287	290	288	290	288	291	291	287	282	274	269	261	252	252	252	251	263	274	281	292	291	297	305	279
10	296	297	291	289	287	288	290	287	284	283	277	269	267	260	254	252	251	259	275	281	293	292	295	288	279
11	288	287	289	288	289	288	290	289	284	281	278	272	264	258	251	243	240	258	274	280	290	292	290	289	277
12	286	290	295	297	290	287	289	289	283	275	271	272	266	262	252	248	255	262	276	285	279	292	290	298	279
13 D	303	293	289	290	287	289	286	287	287	283	272	263	257	253	251	245	246	251	263	261	264	272	284	286	273
14 D	281	287	284	287	290	291	287	285	276	273	280	276	274	267	257	247	260	280	285	291	288	285	292	290	280
15	290	290	292	291	288	286	286	285	284	277	266	259	251	250	246	241	254	268	272	271	270	275	277	284	273
16	285	289	286	287	287	286	285	287	284	282	280	279	272	269	265	257	250	263	277	280	283	286	280	280	278
17	290	288	287	291	295	286	285	280	275	271	266	264	258	252	245	238	243	260	271	272	270	274	279	283	272
18	290	294	288	289	290	288	285	280	280	278	277	272	264	259	250	243	248	262	277	282	285	286	295	289	277
19 D	286	288	293	288	287	289	290	284	281	271	264	252	257	262	261	251	250	246	254	270	276	284	289	289	273
20	284	283	283	283	284	285	282	281	279	272	270	266	265	268	263	253	246	253	264	276	284	291	290	287	275
21 Q	288	287	286	285	283	281	279	280	279	276	272	265	254	242	237	---	248	259	274	276	269	277	282	281	272
22	285	284	286	290	287	286	283	281	279	275	273	273	268	263	256	254	250	253	261	273	280	288	287	285	275
23 Q	284	285	284	284	284	284	281	280	275	273	273	269	261	256	250	246	246	253	267	278	283	283	283	283	273
24	283	287	290	290	287	285	285	285	286	281	277	273	265	258	254	251	246	248	253	263	277	281	285	282	274
25	279	286	281	284	281	276	278	280	276	275	272	271	269	262	248	244	246	259	269	270	269	276	281	284	271
26	283	285	287	288	287	285	284	283	280	275	273	275	270	266	262	259	257	263	275	280	280	281	277	280	277
27 Q	285	280	280	281	282	281	282	281	279	276	271	267	265	256	251	245	248	257	266	274	282	286	285	284	273
28	285	283	283	278	282	281	281	281	280	279	271	269	264	257	258	---	---	272	275	274	274	282	282	283	275
29	290	282	282	288	288	284	282	282	280	273	266	264	259	252	243	243	255	267	274	277	280	281	277	279	273
30 Q	279	281	279	280	280	275	274	274	274	273	265	253	253	243	247	262	271	281	287	290	288	282	276	277	274
31	279	282	285	287	285	290	287	282	279	273	266	257	250	249	253	257	279	303	311	297	283	286	281	266	278
MEAN	287	287	288	288	288	287	286	284	281	276	272	267	262	257	253	251	254	265	275	279	281	285	286	286	276
MEAN Q	285	284	283	283	283	282	281	280	278	276	273	266	258	251	248	251	255	265	276	281	280	283	284	282	274
MEAN D	286	286	291	291	290	290	288	284	279	272	267	263	263	259	254	248	252	262	273	278	281	281	286	291	291

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

FEBRUARY 2011

DECLINATION EAST

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

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
DAY																									
1	244	250	243	246	241	227	220	197	191	188	193	204	215	229	243	278	308	289	273	256	253	249	246	249	238
2	253	248	238	234	243	246	238	225	214	199	192	195	222	247	261	279	300	300	292	279	261	251	244	247	246
3 Q	248	247	250	252	250	246	242	234	223	214	208	208	216	230	258	282	291	289	285	273	260	255	251	253	249
4 D	248	244	242	234	198	193	193	187	182	179	188	199	206	223	239	256	286	314	354	342	352	352	366	315	254
5 D	270	252	252	252	239	229	245	267	232	214	226	227	234	256	267	285	305	311	319	297	281	281	267	270	262
6 D	260	---	247	244	243	244	228	240	233	243	226	227	251	265	266	277	291	304	302	300	300	287	274	250	261
7	253	---	254	254	251	245	238	231	222	216	209	204	212	227	239	247	263	270	277	275	267	253	245	259	244
8	259	253	248	234	228	229	229	221	212	209	217	219	212	217	235	255	284	305	304	290	280	270	263	264	247
9 Q	259	255	251	248	246	245	243	236	233	232	219	212	214	223	233	248	270	289	291	287	271	258	252	250	249
10	251	249	245	241	238	234	233	230	212	198	196	200	204	212	234	242	254	274	292	290	284	273	257	253	242
11	253	252	248	233	241	246	244	240	232	224	217	206	204	221	233	245	259	275	295	307	287	284	272	259	249
12	254	249	242	237	237	233	230	231	235	227	218	216	222	217	226	248	272	295	301	292	273	257	250	250	246
13 0	249	---	249	247	244	239	235	228	224	221	219	213	208	213	226	242	268	289	291	283	268	254	245	245	243
14 D	243	244	244	242	239	235	234	232	220	212	204	206	199	198	208	228	253	281	299	316	302	308	331	274	249
15	257	259	252	249	245	240	240	237	228	215	209	200	215	227	252	274	290	297	286	285	278	267	250	252	250
16	255	251	248	245	236	228	228	228	221	217	209	210	216	230	247	259	269	278	281	280	277	273	264	259	246
17	254	250	247	243	238	232	231	231	227	220	211	204	205	214	239	259	272	283	285	287	284	279	270	261	247
18 D	255	247	244	230	209	188	130	136	133	153	180	194	207	221	265	298	314	314	308	301	295	280	264	257	234
19	253	235	235	238	230	213	208	210	222	224	218	210	233	232	244	265	287	299	303	297	286	270	253	247	246
20	249	251	250	245	235	234	240	228	235	242	257	260	242	229	228	248	256	278	286	285	270	260	254	252	251
21	251	247	249	248	229	220	232	233	227	220	220	221	237	244	253	251	272	303	313	306	304	282	268	258	254
22	255	255	256	253	247	243	240	237	232	229	228	217	---	---	---	---	289	299	294	284	---	257	251	253	
23	247	244	242	243	245	241	238	230	224	223	223	224	219	226	235	253	276	294	296	289	275	260	252	248	248
24	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
26	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
27 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
28 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
MEAN	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
MEAN Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
MEAN D	255	247	246	240	226	218	206	212	200	200	205	210	220	232	249	269	290	305	316	311	306	302	301	273	252

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

FEBRUARY 2011

HORIZONTAL INTENSITY
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	351	345	345	344	349	348	349	343	341	334	327	320	318	317	327	326	324	329	332	333	333	326	324	323	334
2	326	330	338	339	340	343	343	341	333	328	324	321	318	325	325	321	323	329	334	327	323	324	322	325	329
3 Q	330	331	330	331	330	331	331	332	330	330	324	314	304	294	292	303	315	321	326	328	329	328	328	332	323
4 D	334	334	338	349	343	331	337	338	342	340	336	331	325	323	323	325	326	346	357	343	361	301	312	293	333
5 D	314	302	314	326	327	321	319	321	315	305	304	296	290	280	280	281	282	302	321	306	311	301	306	312	306
6 D	324	---	326	318	318	323	321	323	323	317	319	309	307	304	299	299	300	297	306	305	311	311	315	322	313
7	323	---	327	327	326	326	323	321	321	320	317	313	310	304	301	300	300	305	314	313	317	320	327	324	317
8	327	332	330	335	326	325	325	327	327	324	322	323	318	311	305	300	304	314	327	330	325	320	320	321	322
9 Q	327	330	332	333	334	334	333	332	331	330	329	325	316	302	293	290	295	300	311	320	322	322	322	324	320
10	326	330	333	337	339	344	345	348	342	338	334	327	320	314	309	310	313	317	322	321	321	319	316	320	327
11	324	328	333	330	331	336	335	336	333	330	326	320	315	313	315	317	315	321	320	312	319	322	324	328	324
12	333	335	334	334	337	336	336	333	330	329	330	326	322	316	308	297	287	288	294	310	320	325	328	330	322
13 0	332	---	334	338	339	340	340	336	334	336	334	330	326	317	309	312	308	311	317	320	328	329	331	335	328
14 D	337	338	337	337	337	338	336	335	333	335	330	327	322	313	302	299	311	311	337	350	330	340	302	317	327
15	328	327	326	330	328	326	322	317	316	312	309	303	300	303	305	299	296	289	297	309	308	314	316	317	312
16	324	327	330	330	326	328	323	322	321	322	320	315	310	305	301	298	297	301	309	319	321	322	324	325	317
17	326	327	329	328	328	329	329	329	329	328	324	316	306	300	297	296	297	305	318	330	337	336	334	333	321
18 D	333	348	365	373	384	355	344	342	335	335	324	314	303	297	285	283	293	305	316	326	322	312	320	325	327
19	323	325	327	325	325	326	326	327	339	335	329	331	327	318	310	301	300	307	312	315	317	317	318	320	321
20	320	321	323	324	323	327	335	327	329	334	336	338	330	316	301	297	303	306	310	309	319	323	320	329	321
21	332	327	328	326	329	326	322	323	320	319	322	322	321	324	312	303	299	303	306	315	314	316	314	321	318
22	323	323	325	327	329	329	329	330	331	331	333	329	---	---	---	---	---	303	311	319	323	---	328	329	322
23	331	330	329	329	331	332	334	333	328	330	330	328	321	310	301	303	305	313	316	317	316	318	322	327	322
24	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
26	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
27 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
28 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
MEAN	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
MEAN Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
MEAN D	329	330	336	341	342	334	331	332	330	326	323	315	309	303	298	297	302	312	327	326	327	313	311	314	321

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

FEBRUARY 2011

VERTICAL INTENSITY

Z = -29000 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	-168	-165	-170	-170	-176	-178	-174	-165	-171	-170	-164	-157	-151	-149	-151	-145	-148	-167	-175	-173	-174	-176	-177	-175	-167
2	-177	-180	-181	-178	-178	-178	-173	-173	-172	-171	-166	-161	-155	-154	-151	-149	-158	-168	-176	-182	-182	-184	-181	-179	-171
3 Q	-181	-180	-177	-175	-175	-176	-178	-179	-178	-176	-170	-162	-157	-154	-154	-158	-164	-170	-175	-178	-180	-178	-176	-177	-172
4 D	-178	-177	-177	-182	-175	-169	-175	-178	-179	-174	-166	-160	-160	-161	-159	-157	-156	-161	-164	-166	-193	-184	-197	-226	-174
5 D	-203	-197	-186	-191	-182	-178	-175	-176	-174	-172	-175	-171	-167	-161	-161	-162	-158	-166	-178	-180	-189	-183	-188	-188	-177
6 D	-190	---	-186	-182	-178	-179	-176	-174	-177	-167	-170	-166	-165	-166	-163	-164	-163	-167	-179	-178	-184	-186	-188	-193	-176
7	-189	---	-183	-180	-180	-180	-179	-178	-180	-179	-176	-174	-169	-163	-156	-153	-155	-161	-167	-171	-173	-178	-182	-181	-174
8	-179	-180	-178	-179	-174	-175	-175	-176	-178	-174	-169	-170	-170	-164	-156	-152	-153	-157	-167	-176	-179	-179	-178	-179	-172
9 Q	-181	-183	-182	-180	-179	-177	-176	-176	-176	-172	-168	-170	-166	-159	-154	-155	-153	-157	-168	-179	-185	-186	-183	-180	-173
10	-179	-180	-179	-179	-180	-181	-179	-177	-171	-170	-167	-161	-160	-156	-151	-153	-153	-154	-160	-165	-170	-178	-179	-180	-169
11	-180	-180	-181	-179	-176	-178	-177	-176	-174	-173	-173	-172	-166	-158	-155	-158	-156	-158	-161	-165	-174	-178	-178	-179	-171
12	-182	-185	-182	-180	-179	-176	-174	-170	-160	-163	-165	-164	-163	-160	-152	-142	-141	-146	-157	-172	-181	-183	-183	-178	-168
13 0	-175	---	-174	-176	-176	-176	-173	-170	-171	-169	-170	-169	-166	-162	-154	-153	-154	-157	-161	-165	-172	-176	-177	-177	-169
14 D	-174	-173	-172	-172	-171	-172	-170	-171	-171	-172	-168	-164	-164	-160	-148	-144	-145	-144	-158	-172	-157	-194	-182	-181	-167
15	-188	-182	-178	-179	-179	-177	-174	-171	-172	-172	-171	-166	-161	-160	-156	-154	-154	-154	-164	-175	-178	-183	-183	-180	-171
16	-181	-181	-181	-181	-177	-176	-173	-173	-174	-175	-173	-165	-158	-155	-155	-156	-158	-163	-168	-175	-176	-177	-179	-180	-171
17	-179	-177	-177	-177	-177	-177	-176	-173	-173	-173	-172	-167	-161	-155	-153	-157	-160	-168	-175	-179	-178	-178	-178	-177	-172
18 D	-175	-179	-190	-190	-196	-169	-156	-163	-157	-147	-150	-146	-139	-134	-131	-131	-141	-156	-167	-176	-183	-176	-179	-182	-163
19	-178	-178	-178	-176	-175	-173	-169	-166	-165	-159	-161	-165	-159	-153	-153	-151	-153	-157	-167	-176	-183	-187	-189	-187	-169
20	-183	-179	-178	-177	-176	-177	-176	-166	-173	-174	-164	-161	-162	-155	-150	-146	-153	-160	-167	-175	-184	-190	-184	-183	-170
21	-183	-177	-176	-174	-172	-168	-169	-173	-173	-172	-170	-171	-164	-163	-157	-150	-149	-154	-158	-172	-175	-181	-182	-184	-169
22	-182	-178	-176	-175	-175	-175	-174	-175	-176	-175	-174	-172	---	---	---	---	---	-157	-166	-175	-178	---	-180	-178	-172
23	-177	-175	-173	-171	-171	-172	-172	-173	-171	-171	-169	-168	-165	-161	-157	-157	-156	-159	-169	-177	-180	-182	-182	-181	-170
24	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
26	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
27 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
28 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
MEAN	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
MEAN Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
MEAN D	-184	-182	-182	-183	-180	-173	-170	-172	-172	-166	-166	-161	-159	-157	-153	-151	-153	-159	-169	-174	-181	-185	-187	-194	-171

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

FEBRUARY 2011

TOTAL INTENSY

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	282	277	281	280	288	289	286	275	279	274	265	255	250	248	254	249	250	269	277	277	277	275	274	272	272
2	276	280	286	284	285	286	282	281	276	272	266	260	253	256	254	249	259	270	280	281	278	280	276	277	273
3 Q	282	281	278	277	276	278	279	281	279	277	269	257	246	238	237	247	259	267	274	278	280	277	276	279	270
4 D	282	280	282	293	283	272	280	283	286	281	272	264	261	261	259	258	258	274	283	277	309	267	285	298	277
5 D	291	278	276	287	280	273	270	272	267	260	262	254	247	236	236	238	235	253	273	266	277	266	273	277	265
6 D	285	---	283	275	272	275	272	272	274	262	266	257	255	254	249	250	249	251	266	265	273	275	279	287	268
7	284	---	281	279	278	278	275	274	275	274	270	266	260	252	244	242	243	251	261	264	267	273	280	278	268
8	278	282	279	282	273	274	274	275	277	272	266	268	266	256	246	241	243	253	268	277	277	273	273	275	269
9 Q	280	283	283	282	282	280	279	278	278	274	270	269	261	247	238	237	239	245	260	273	280	281	278	277	269
10	277	280	282	284	285	288	288	288	279	277	272	263	258	251	244	247	249	252	260	263	267	272	271	275	270
11	277	280	283	279	278	282	281	281	278	274	272	268	260	252	252	255	252	257	259	258	270	274	276	279	270
12	283	287	284	283	284	280	279	273	266	267	268	265	262	256	245	231	224	229	241	263	276	280	282	279	266
13 0	278	---	278	281	282	282	280	276	275	275	274	271	267	258	247	247	246	250	257	263	273	276	279	280	270
14 D	280	279	278	277	277	278	276	276	275	276	271	266	262	254	238	233	241	240	267	285	262	298	266	274	268
15	286	280	276	280	279	275	271	265	266	263	261	254	248	249	247	242	239	236	249	264	266	273	275	273	263
16	277	280	281	281	275	276	270	270	270	272	269	260	251	245	243	243	244	250	259	269	272	274	276	278	266
17	278	276	277	277	277	277	276	274	274	274	270	262	252	243	239	242	245	256	270	279	283	282	280	279	268
18 D	278	290	308	313	324	285	268	273	264	255	252	243	231	224	215	213	227	246	262	274	278	267	274	279	264
19	275	276	277	275	274	273	269	267	273	266	264	268	261	252	247	240	241	248	260	269	276	279	281	280	266
20	278	274	275	274	273	276	280	267	274	278	271	269	265	252	239	234	243	250	258	264	277	284	278	282	267
21	284	276	276	273	274	268	267	270	269	267	268	268	262	263	251	240	237	244	249	265	267	273	273	279	265
22	278	274	274	275	276	276	275	276	277	277	277	273	---	---	---	---	246	258	270	275	---	280	278	270	270
23	279	277	274	272	274	275	276	276	272	273	271	269	263	253	245	246	246	253	263	271	272	276	278	280	268
24	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
26	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
27 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
28 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
MEAN	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
MEAN Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
MEAN D	283	282	286	289	287	277	273	275	273	267	264	257	251	246	239	238	242	253	270	273	280	275	275	283	268

