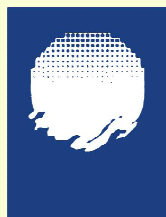




2012

**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
2012 Y CAMPAÑA 2012-2013**

**LIVINGSTON ISLAND GEOMAGNETIC OBSERVATIONS
2012 AND 2012-2013 SURVEY**

S. Marsal, J.M. Torta, J.G. Solé, A. Segarra, O. Cid, M. Ibáñez, D. Altadill

Boletín del Observatorio del Ebro

**OBSERVACIONES GEOMAGNÉTICAS DE LA ISLA
LIVINGSTON
2012 Y CAMPAÑA 2012-2013**

**LIVINGSTON ISLAND GEOMAGNETIC OBSERVATIONS
2012 AND 2012-2013 SURVEY**

Por - by

**S. Marsal, J.M. Torta, J.G. Solé, A. Segarra, O. Cid, M. Ibáñez y
D. Altadill**

**OBSERVATORI DE L'EBRE
Roquetes
2013**

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	19
MAGNETOGRAMAS	
TABLAS MENSUALES DE VALORES MEDIOS HORARIOS	

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	17
K-INDEX TABLE	19
MAGNETOGRAMS	
MONTHLY TABLES OF HOURLY MEAN VALUES	

1. INTRODUCCIÓN

En este Boletín se presentan las observaciones magnéticas registradas en el Observatorio Geomagnético de la Isla Livingston durante el año 2012 y la campaña antártica 2012-2013.

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 casetas 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, 2011, 2012) se han ido resumiendo sucesivamente las medidas realizadas desde esa fecha hasta febrero de 2012. Cabe señalar que el observatorio se encuentra atendido sólo durante los meses del verano austral, de modo que al finalizar cada campaña, normalmente a finales de febrero, todo el personal abandona la base, pero los magnetómetros se dejan en registro continuo automático. Los datos registrados durante la invernada se recuperan al inicio de la campaña siguiente. Nuestra actividad durante la campaña 2012-2013 quedó comprendida entre el 22 de Diciembre de 2012 y el 24 de Febrero de 2013.

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
Datos Antárticos
43520 Roquetes (Tarragona)

Tel.: 977 50 05 11
Fax: 977 50 46 60
e_mail: smarsal@obsebre.es
jmtorta@obsebre.es

2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA

La instalación del observatorio requirió la edificación de tres casetas térmicamente aisladas y construidas con materiales amagnéticos. La zona de emplazamiento de la estación magnética fue definida después de un estudio realizado por el *Instituto Geográfico Nacional* (CASAS et al., 1992) durante la campaña 1990-1991. Los resultados del levantamiento magnético efectuado mostraron que el lugar más apropiado es la zona de Punta Polaca, situada al Oeste de las instalaciones de la BAE y a unos 350 m de distancia de ellas aproximadamente. Asimismo, el lugar se encuentra suficientemente alejado del conjunto de instalaciones de la BAE para que no existan riesgos de contaminación de los registros magnéticos debido a la influencia de la Base o a efectos antropogénicos. De las tres casetas 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 caseta que alberga un 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 11ª 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 fluxgate triaxial suspendido (modelo FGE) y el magnetómetro vector (PVM), ubicados en sendas casetas.

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 (Norte), E (Este) y Z (Nadir). La salida analógica de este magnetómetro es digitalizada por medio de dos conversores A/D de 16 bits que se muestrean 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.

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).

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 duplicaron durante la campaña 2010-2011 para mayor respaldo en caso de avería. Todos ellos se alojan en una tercera caseta, 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.

Finalmente, se dispone de un magnetómetro de efecto Overhauser (GSM90-F1) ubicado en un emplazamiento cercano al del resto de sensores, pero lo suficientemente alejado para que no se perturben entre ellos. Dicho magnetómetro escalar es muestreado cada 10 s.

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. Como segundo magnetómetro se utiliza el GSM90-F1, siendo la diferencia promedio de -22.4 nT ($F_{\text{pilar fundamental}} - F_{\text{GSM90-F1}}$) para la presente campaña. En caso de falta de datos del GSM90-F1 se utiliza el SM90R ubicado en el interior del PVM. La diferencia promedio en este caso ha sido de -1.3 nT ($F_{\text{pilar fundamental}} - F_{\text{SM90R}}$).

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 F, D e I (o su equivalente en coordenadas cartesianas) se han abstraído de los valores de las medidas absolutas los valores correspondientes del PVM por un lado y del FGE por otro (dando lugar a las 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 un ajuste de los datos no rechazados de acuerdo con un filtro gaussiano con una anchura (sigma) de 5.5 días. Las diferencias observadas y las correspondientes líneas de base adoptadas para el FGE se ilustran en la Fig. 1 para la campaña 2012-2013.

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. Los datos definitivos reportados hasta 31 de diciembre de 2011 se obtuvieron utilizando el PVM como instrumento semiabsoluto, llevando las medidas del FGE hasta el nivel del PVM en una ventana de cien minutos alrededor del minuto de interés. Esta decisión quedaba justificada por la consideración de que el PVM era el variómetro más estable en temperatura. Sin embargo, un estudio realizado comparando los datos de ambos variómetros (FGE y PVM) con datos de una estación relativamente cercana, Argentine Island (AIA), reveló que el FGE tenía una dependencia en temperatura parecida, si no menor que la del PVM (ver detalles en MARSAL et al., 2013). Dicho hallazgo replanteó el proceso de los datos hasta el momento, y a partir del 1 de enero de 2012 se ha optado por utilizar el FGE como único variómetro. El PVM pasa así a tener un papel secundario, y será utilizado como variómetro de

reserva en caso de avería o de falta prolongada de datos del FGE. Este nuevo procedimiento no debería de diferir del anterior en más de algunas décimas de nanotesla en las componentes magnéticas reportadas durante la campaña; sin embargo, podría dar lugar a diferencias de unas pocas unidades durante la invernada, periodo del que no se dispone de medidas absolutas.

A partir de los datos 1 s del FGE, corregidos directamente por las líneas de base dadas por el DI-flux, se obtienen los valores minuto, de los que derivan los magnetogramas y las tablas de medias que se presentan en las secciones finales de este boletín.

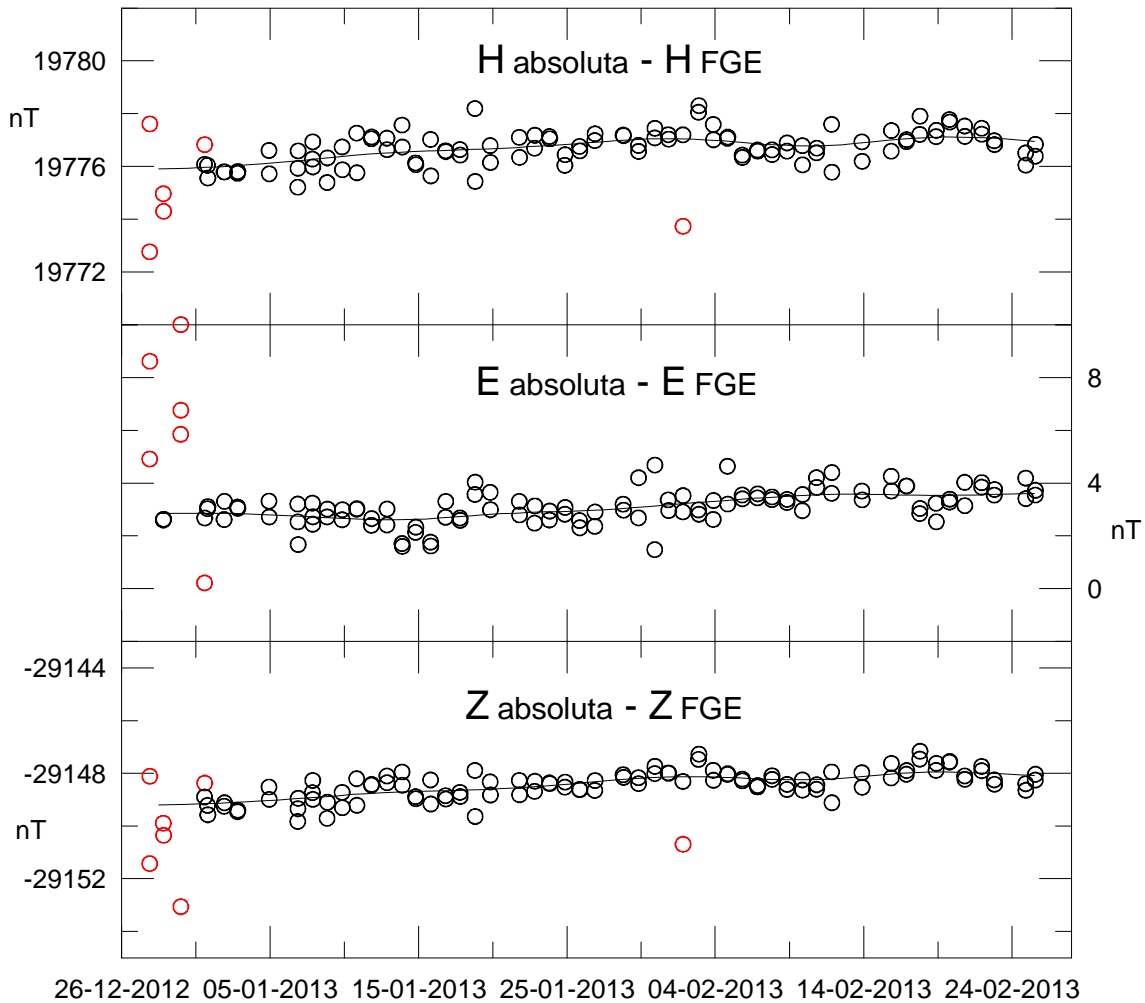


Fig. 1. Diferencias observadas entre el DI-flux y el FGE (círculos negros) y líneas de base adoptadas (líneas continuas) para los elementos H, E (este magnético local) y Z. Los círculos en rojo corresponden a las diferencias descartadas antes de la adopción de la línea de base. Periodo correspondiente a la campaña 2012-2013.

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 periodo sin medidas absolutas es desconocida, cabe resaltar su considerable estabilidad interanual a lo largo de los últimos años, siendo la máxima variación entre las dos últimas campañas del orden de 1 nT en la componente E.

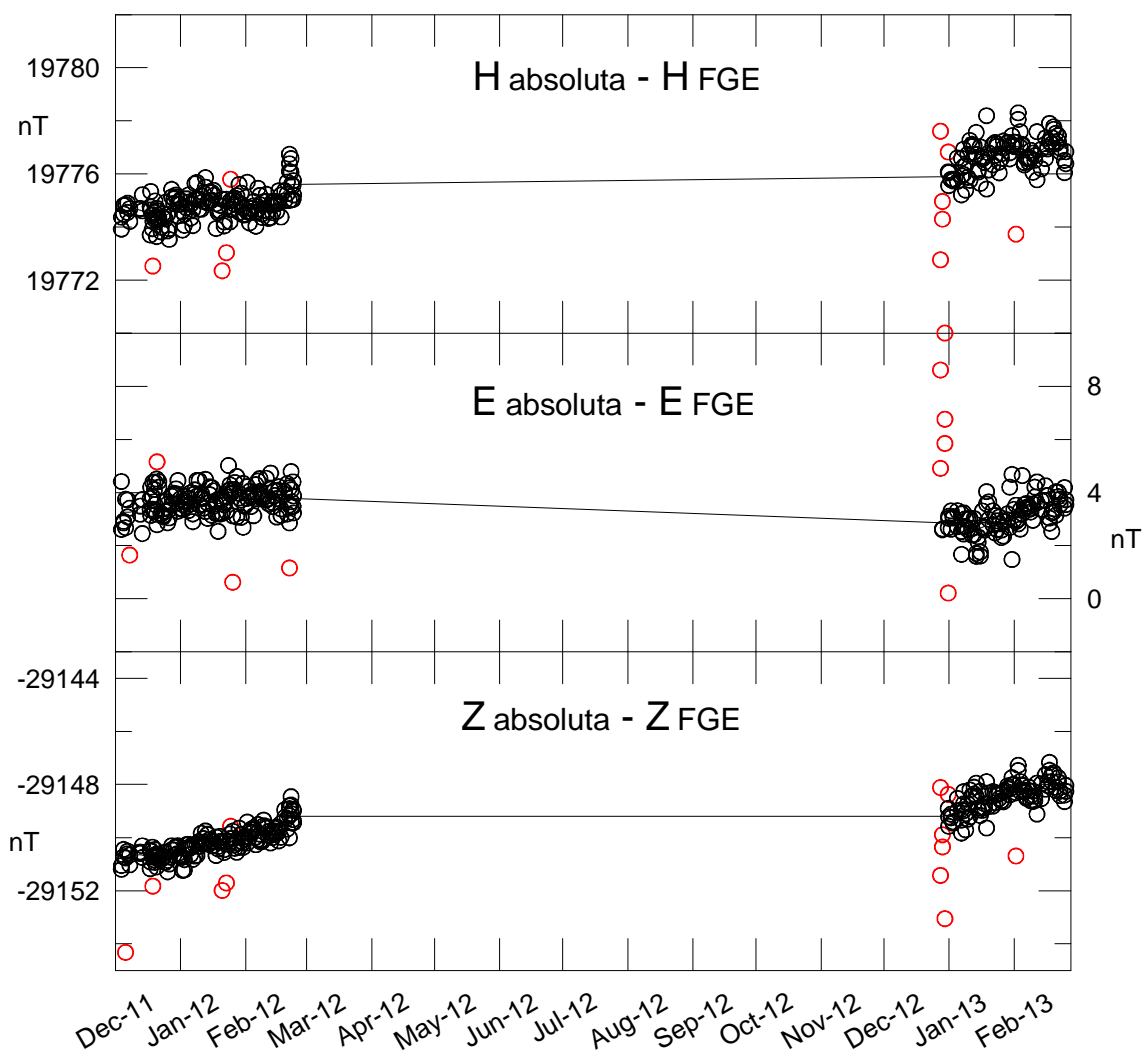


Fig. 2. Equivalente a la figura anterior para el periodo completo de registro desde diciembre de 2011 hasta febrero de 2013.

5. INCIDENCIAS

En este apartado se relacionan las incidencias más importantes que afectan a los datos, ocurridas durante el periodo que abarca este boletín.

La invernada 2012 ha presentado un par de incidencias que se detallan a continuación:

- El día 1 de mayo de 2012 se desconectan las bananas de alimentación de la electrónica que controla la adquisición de datos del FGE con una cadencia de 10 s y del magnetómetro escalar GSM90-F1. Las razones de la desconexión no son muy claras, aunque se sospecha que podrían tener su origen en vibraciones de la caseta debidas al viento, unidas a una mala sujeción de dichas bananas.
- Debido a una sobretensión desde el módulo de energías alternativas de la BAE, el día 21 de septiembre de 2012 cae el PC embebido que controla la adquisición del FGE con una cadencia de 1 s. Dicho PC queda en letargo aun cuando se estabiliza la tensión.

En cuanto a la campaña, las acciones y/o incidencias más destacadas son:

- Se reinicia el PC embebido en letargo poco después de la llegada del investigador a la base, el día 23 de diciembre de 2012, reanudándose la adquisición del FGE a 1s.
- El día 24 de diciembre de 2012 se repone la conexión del controlador de la adquisición del FGE a 10 s y del GSM90-F1.
- Entre el 23 de enero y el 19 de febrero de 2013 se producen interferencias electromagnéticas entre el sensor FGE y una transmisión por radio cercana a la base. Las interferencias se repiten cada hora, aproximadamente entre los minutos 23 y 27, y han sido debidamente eliminadas del registro.

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
2011.5	14° 23.5'	19799	-29147	19178	4921	-55° 48.7'	35236
2012.5	14° 21.6'	19743	-29076	19126	4897	-55° 49.4'	35145

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
2011.0	14° 24.7'	19829	-29171	19205	4935	-55° 47.7'	35273
2012.0	14° 22.6'	19780	-29101	19161	4911	-55° 47.8'	35187
2013.1	14° 19.9'	19724	-29027	19110	4883	-55° 48.2'	35094

Tabla 2. Valores medios para los períodos con referencias absolutas

Entre los días 21 de septiembre y 23 de diciembre de 2012 no se dispone de datos del sensor FGE, con lo que dicho periodo se ha rellenado con datos del sensor PVM llevados al mismo nivel que el FGE en los extremos del gap, asegurando así una transición suave entre los dos variómetros. Los datos definitivos disponibles de 1 segundo, 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, CTM2009-13843-02-01 y CTM2010-21312-C03-01 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, E.M. Apostolov, C. Bianchi, I. Blanco, E. Blanch, J.O. Cardús, B. Casas, J.J. Curto, A. García, L.R. Gaya-Piqué, J. Merino, P. Quintana, E. Sanclement, A. De Santis, J. Seguí y A. Ugalde. Los autores desean expresar su más sincero agradecimiento al personal técnico y científico de la BAE en las distintas campañas desde que se instaló el Observatorio, así como al Servicio Geográfico del Ejército por la determinación de posiciones y acimuts, 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 RIDDICK, J.C., An assessment of the BGS $\delta D/\delta I$ vector magnetometer. Publis. Inst. Geophys. Pol. Acad. Sc., C-99, 398, 158-165, 2007.
- MARSAL, S., TORTA, J.M., CURTO, 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 IBAÑEZ, 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.
- MARSAL, S., TORTA, J.M., SOLÉ, J.G., E IBAÑEZ, M., Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2010 y campaña 2010-2011. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2011.
- MARSAL, S., TORTA, J.M., SEGARRA, A., IBÁÑEZ, M., Y SOLÉ, J.G., Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2011 y campaña 2011-2012. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2012.
- MARSAL, S., TORTA, J.M., CURTO, J.J., Temperature Sensitivity of Variometers: Lessons Learnt from Livingston Island Geomagnetic Observatory. Proceedings of the XVth IAGA Workshop on geomagnetic observatory instruments, data acquisition and processing, 2013. En prensa.
- 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 2012, including the 2012-2013 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, 2011, 2012) the measurements made between that date and February 2012 were summarized. As this site is only manned during the Austral summer all 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 2012-2013 survey covered the period between December 22, 2012 and February 24, 2013.

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:

**Observatori de l'Ebre
Antarctic Data
43520 Roquetes (Tarragona)**

**Tel.: 977 50 05 11
Fax: 977 50 46 60
e_mail: smarsal@obsebre.es
jmtorta@obsebre.es**

2. POSITION

The installation of the observatory required the erection of three thermally isolated huts which had been prefabricated using non-magnetic materials. The location of the observatory was determined using the results of a study made by the Instituto Geográfico Nacional (CASAS et al., 1992) during the 1990-1991 field season. The results of this magnetic survey showed the most appropriate site to be around the area named as Punta Polaca, located to the west of the Station settlement and at approximately 350 m from the main base. Located at this position, the site is far enough from the settlement to avoid man-made disturbances. One hut houses the Proton 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:

Geographic latitude	62°	39'	44" S
Geographic longitude	60°	23'	41" W
Geomagnetic latitude*	52°	50'	13" S
Geomagnetic longitude*	8°	57'	42" E
Height above msl	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 suspended tri-axial fluxgate (model FGE) and a Proton Vector Magnetometer (PVM), located in their respective huts.

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 (North), E (East) and Z (Nadir). 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.

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).

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 were 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.

Finally, there is an Overhauser magnetometer (GSM90-F1) which was placed near the existing instruments, but far enough to not interfere with each other. This scalar magnetometer is sampled every 10 s.

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 D/I-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. The second magnetometer was the GSM90-F1, giving a mean difference of -22.4 nT ($F_{\text{absolute pillar}} - F_{\text{GSM90-F1}}$) for this survey. In case of data failure from the GSM90-F1, the data from the SM90R, located inside the PVM, are used. The mean difference is, in this case, of -1.3 nT ($F_{\text{absolute pillar}} - F_{\text{SM90R}}$).

4. DATA PROCESSING

The preliminary data processing included the detection and elimination of any spike in the data by comparing the values obtained with both variometers. After the compilation of the absolute measurements series, the definitive baselines were determined.

The following procedure was adopted to allocate the baselines:

For each observed element F, D and I (or its equivalent in Cartesian coordinates), 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 (giving rise to the 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 an interpolation of the accepted data according to a Gaussian filter 5.5 days width. The observed differences and the corresponding adopted baselines for the FGE are plotted in Figure 1 for the 2012-2013 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. The final data reported through December 31, 2011, were obtained using the PVM as a semi-absolute instrument, translating the measures of the FGE until the level of the PVM in a time window of one-hundred minutes around the minute of interest. This decision was justified considering the PVM as the most stable variometer against temperature variations. However, a study comparing the data from both variometers (FGE and PVM), with data from a relatively nearby station, Argentine Island (AIA), revealed that the FGE had a dependency on temperature similar, if not lower, than that of the PVM (see details in MARSAL et al., 2013). Such a finding restated the data processing and it was decided to use the FGE as the only variometer since January 1, 2012. The PVM will thus be used as a backup variometer in case of breakdown or prolonged lack of FGE data. This new

procedure should not differ from the former one in more than a few tenths of a nanotesla in the reported magnetic components during the survey season; however, it could give rise to differences of up to a few nanoteslas during the winter season, when no absolute control is carried out.

The magnetograms and tables shown in the final sections of this bulletin are derived from minute values, which in turn are obtained from FGE 1s data.

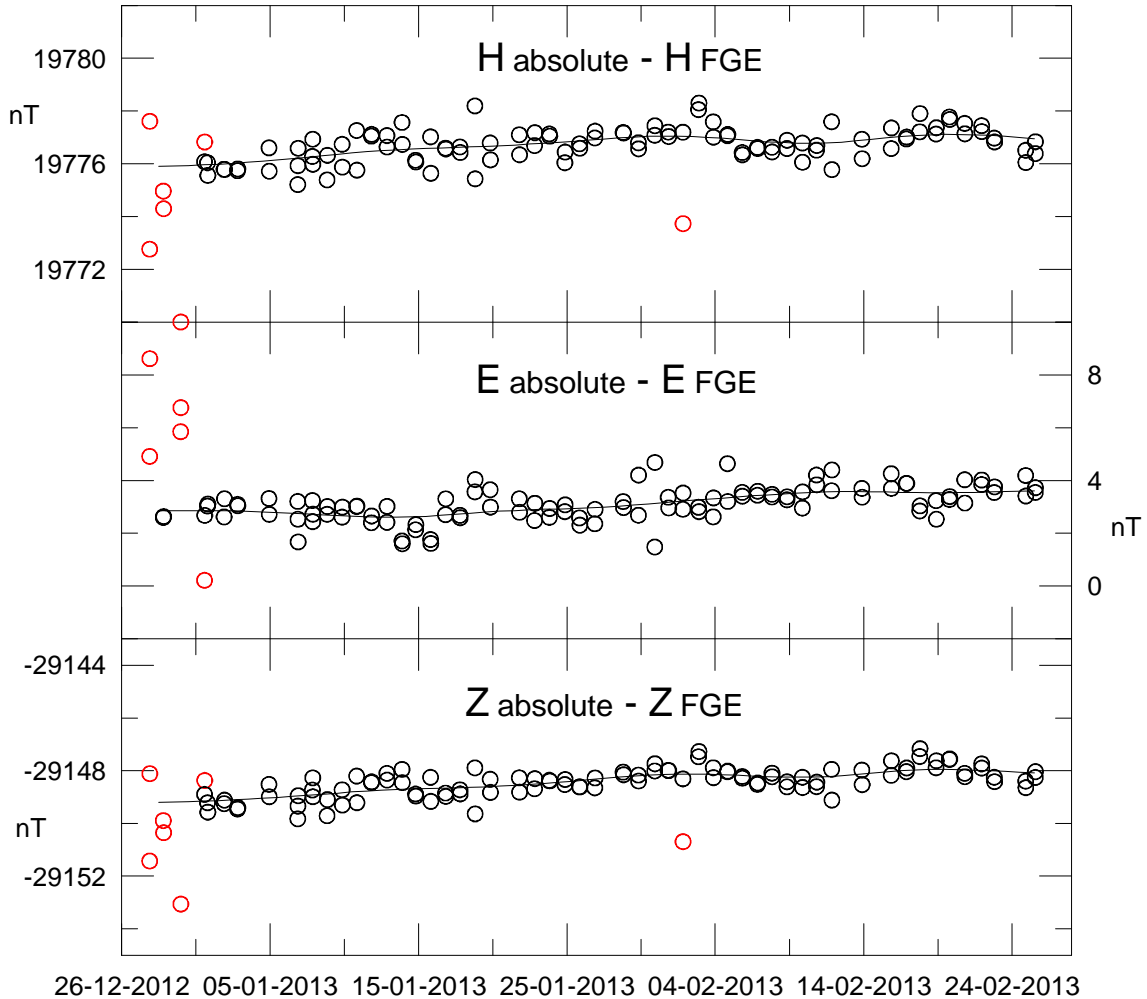


Fig. 1. Observed differences between the D/I-fluxgate and the FGE (black circles) and adopted baselines (lines) for the elements H, E (local magnetic East) and Z. Red circles correspond to differences removed before baseline adoption. Period corresponding to the 2012-2013 survey.

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, being the maximum variation between the two last surveys of about 1 nT in the E component.

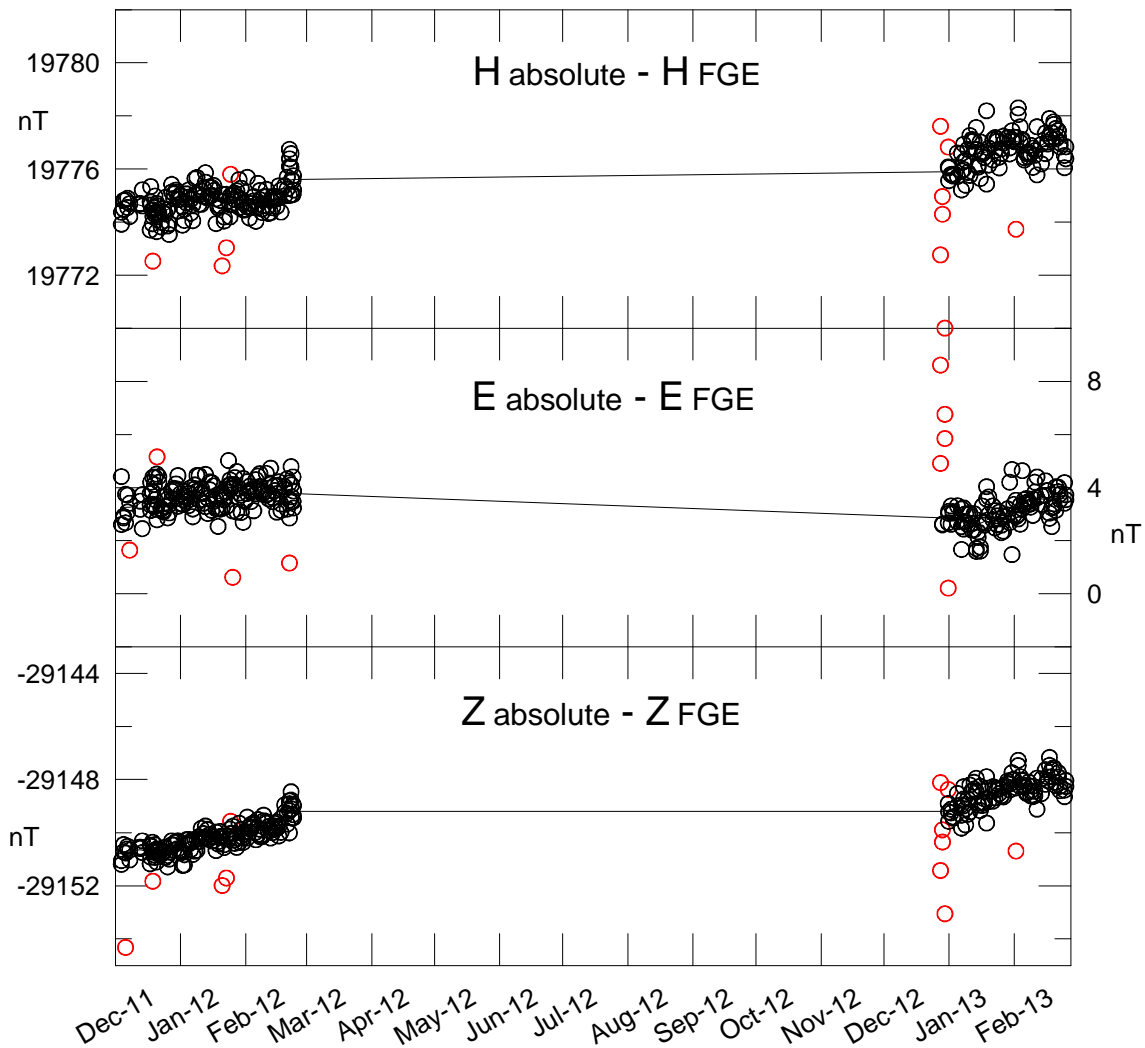


Fig. 2. As the previous figure but for the complete recording period from December 2011 to February 2013.

5. INCIDENTENCES

In this section we list the most important incidences on the data occurring on the time span to which this bulletin corresponds.

The 2012 unmanned winter period presented a couple of incidents that are detailed below:

- On May 1, 2012, the banana plugs which feed the controller that commands both the 10 s FGE data and the scalar magnetometer GSM90-F1 were disconnected. The reasons for this disconnection are not clear, although it is suspected that the origin might be related with the vibration of the hut due to the wind, together with a loose fastening of those banana plugs.
- Due to a power overvoltage from the module of alternative energies in the base, on September 21, 2012, the embedded PC that controls the 1s acquisition of the FGE entered a standby state, remaining on it even after the power stabilization.

The main incidences during the survey were:

- On December 23, 2012, shortly after the arrival of the investigator to the station, the failing embedded PC was restarted, thus resuming the FGE 1s acquisition.
- On December 24, 2012, the power supply connection of the FGE and GSM90-F1 controller was restored.
- Between January 23rd and February 19th, 2013, electromagnetic interferences showed up between the FGE sensor and a radio transmission close to the station. Such interferences repeated every hour, approximately between minutes 23 and 27, and they have been duly removed from the record.

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, in table 2 we give 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
2011.5	14° 23.5'	19799	-29147	19178	4921	-55° 48.7'	35236
2012.5	14° 21.6'	19743	-29076	19126	4897	-55° 49.4'	35145

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.

The FGE gap between September 21 and December 23, 2012, was filled with PVM data shifted to the same level as the FGE data at the two ends of the gap, thus enabling a soft transition between the two variometers. 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
2011.0	14° 24.7'	19829	-29171	19205	4935	-55° 47.7'	35273
2012.0	14°22.6'	19780	-29101	19161	4911	-55°47.8'	35187
2013.1	14° 19.9'	19724	-29027	19110	4883	-55° 48.2'	35094

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, CTM2009-13843-02-01, and CTM2010-21312-C03-0, 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, E.M. Apostolov, C. Bianchi, I. Blanco, E. Blanch, J.O. Cardús, J.J. Curto, B. Casas, A. García, L.R. Gaya-Piqué, J. Merino, P. Quintana, E. Sanclement, A. De Santis, J. Seguí and A. Ugalde. The authors would like to express their deep thanks to the technical and scientific staff of the Spanish Antarctic Station from the time the observatory was deployed and to the Servicio Geográfico del Ejército for the measurement of positions and azimuth bearings 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., 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.*
- 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., TORTA, J.M., SOLÉ, J.G. & IBÁÑEZ, M, *Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2010 y campaña 2010-2011. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2011.*
- MARSAL, S., TORTA, J.M., SEGARRA, A., IBÁÑEZ, M. & SOLÉ, J.G., *Observaciones Geomagnéticas de la Isla Livingston 2011 y campaña 2011-2012. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2012.*
- MARSAL, S., TORTA, J.M., CURTO, J.J., *Temperature Sensitivity of Variometers: Lessons Learnt from Livingston Island Geomagnetic Observatory. Proceedings of the XVth IAGA Workshop on geomagnetic observatory instruments, data acquisition and processing, 2013. In press.*
- 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 2012 & JANUARY-FEBRUARY 2013

Date	JAN2012	FEB2012	MAR2012	APR2012	MAY2012	JUN2012	JUL2012
1	2112 2212 13	2232 2122 16	2433 3234 24	1212 1222 13	Q0110 0003 5	1201 1111 8	4433 2234 25
2	2111 1232 13	Q2211 1123 13	3232 2223 19	4331 2212 18	2110 0003 7	0000 1223 8	D4552 3322 26
3	3322 1222 17	2212 2211 13	2322 1222 16	2320 0122 12	2231 1102 12	D2232 3321 18	3323 2213 19
4	Q2001 1121 8	3222 3322 19	4332 2222 20	2210 1113 11	2100 0100 4	2443 2224 23	3422 2001 14
5	1122 3232 16	3222 2231 17	3232 2223 19	D3343 2211 19	Q0000 0001 1	D3333 3324 24	2102 3222 14
6	2223 1233 18	1211 2221 12	3241 3223 20	Q2100 0102 6	1111 1010 6	5423 3232 24	2332 2233 20
7	2131 -122 -	D2223 3233 20	D3556 5543 36	2433 2102 17	Q0101 0000 2	3321 1123 16	2211 0111 9
8	1111 1222 11	3132 2131 16	2124 5333 23	Q2011 1111 8	0111 1123 10	2233 1010 12	1212 1125 15
9	2223 2322 18	1111 2232 13	D5577 6422 38	Q1100 0022 6	D4453 2335 29	1220 0011 7	D5456 5333 34
10	2122 3222 16	2121 2122 13	5432 2231 22	3221 0113 13	3322 1124 18	0000 1102 4	4333 2112 19
11	2211 1222 13	3111 1111 10	2211 2224 16	1121 1002 8	D4332 0222 18	2333 2135 22	3433 1013 18
12	2012 2023 15	Q2111 1211 10	D2235 5333 26	1431 1144 19	4231 2223 19	4421 0110 13	4553 0101 19
13	3222 1222 16	2232 3333 21	4321 1222 17	D5433 2323 25	D4332 2233 22	1211 0000 5	Q0000 0000 0
14	Q1021 1112 9	2332 2134 20	3221 2222 16	4421 1121 16	4210 0013 11	Q0111 0000 3	0011 1134 11
15	2111 1223 13	D3443 3244 27	D3323 4545 29	1211 1112 10	2331 0001 10	Q0000 0000 0	D3477 5435 38
16	D3223 3232 20	Q3022 3011 12	D5334 3333 27	Q1200 1222 10	3111 2224 16	D0012 1224 12	D6556 4233 34
17	3111 1122 12	Q0010 0000 1	5343 2345 29	2032 2222 15	3210 0011 8	D3457 5324 33	D3454 2212 23
18	Q1002 1121 8	0001 0124 8	4322 1123 18	4331 1113 17	3311 1112 13	5533 1111 20	Q2121 0011 8
19	Q2211 0211 10	D4532 1223 22	3422 2124 20	1110 1022 8	2210 1100 7	Q0100 0000 1	2221 1010 9
20	2221 0121 11	D4432 3323 24	Q1011 1112 8	1342 2101 14	4442 2110 18	Q1110 0000 3	1323 2223 18
21	3212 2223 17	3211 -212 -	1111 2121 10	2001 0133 10	0000 0021 3	Q0100 0000 1	3231 0121 13
22	D1245 5354 29	3332 2221 18	1210 1123 11	3332 2111 16	D2432 2233 21	1132 1000 8	1442 1112 16
23	D5321 1012 15	Q1011 1112 8	3122 1210 12	D1341 2446 25	D4442 1123 21	0121 0100 5	2211 2222 14
24	D3222 2354 23	2311 1210 11	1342 2122 17	D8543 1235 31	3322 1110 13	2011 0000 4	3411 2211 15
25	D4434 2222 23	0112 2222 12	Q2121 1100 8	D4443 2355 30	1113 1101 9	1231 2111 12	3121 1000 8
26	2113 1222 14	2321 112- -	Q1110 1100 5	4521 2123 20	Q3112 0000 7	2332 1001 12	Q1010 1100 4
27	2222 2132 16	D----- -	3323 2235 23	3321 1112 14	Q2210 0000 5	0011 1110 5	Q0110 0001 3
28	2211 0122 11	2253 2323 22	5432 2122 21	2012 1112 10	0000 1110 3	1131 1000 7	1112 2222 12
29	3212 1222 15	4421 0112 15	Q0000 1122 6	3310 0010 8	0200 0012 5	0100 0002 3	3232 0000 10
30	0011 0333 11		4221 1000 10	Q0200 0000 2	3112 1110 10	D3444 3334 28	1343 3332 22
31	Q2200 0112 8		Q0110 1220 7		2212 1110 10		Q3210 0101 8
Mean K sum	14.6	15.1	18.5	14.4	11.1	11.4	16.1

Date	AUG2012	SEP2012	OCT2012	NOV2012	DEC2012	JAN2013	FEB2013
1	1221 1102 10	2122 1012 11	6532 1122 22	D3344 3333 26	1111 2222 12	Q1000 1110 4	2011 2223 13
2	D1011 3323 14	D3332 2235 23	2003 2212 12	3311 1221 14	D2232 3111 15	0112 2122 11	D2332 --31 -
3	2431 1000 11	D3354 4334 29	3212 1110 11	1011 2111 8	1111 1222 11	1111 1111 8	3011 2112 11
4	1210 0212 9	D4452 2213 23	Q1000 0100 2	Q1111 1101 7	2232 1111 13	2001 1121 8	2111 1221 11
5	0010 0012 4	D6553 2232 28	0101 1112 7	0011 0111 5	0001 1112 6	Q2011 0111 7	Q1221 1222 13
6	2433 1113 18	5411 0211 15	2112 2112 12	1111 1222 11	Q1011 1011 6	1102 2222 12	Q1010 0122 7
7	3012 1012 10	2432 1133 19	1211 1123 12	2322 3332 20	Q0001 1121 6	1011 1112 8	2233 2122 17
8	4222 1201 14	3222 2221 16	3565 3244 32	1011 1002 6	Q1011 1112 8	1112 1122 11	2232 2212 16
9	3312 1000 10	1121 1111 9	7544 3234 32	Q0000 1111 4	1211 1223 13	2112 --12 -	Q2111 1111 9
10	Q0110 0000 2	1110 1110 6	2223 2233 19	0001 1121 6	2112 1122 12	1011 1121 8	2122 0111 10
11	0001 1012 5	Q0000 0000 0	3112 2202 13	Q2001 2111 8	1111 0121 8	0112 2133 13	1211 1232 13
12	3221 2122 15	2111 2112 11	4432 2322 22	2111 1324 15	2112 1111 10	2112 2121 12	1012 2223 13
13	2232 1231 16	3210 1211 11	3565 5433 34	D4323 3433 25	2211 1221 12	D3221 2344 21	D2222 1234 18
14	3321 1113 15	1210 1112 9	4343 3233 25	D5454 3312 27	2211 1123 13	4332 2232 21	D4333 2221 20
15	3012 1112 11	3220 1113 13	3211 1122 13	2102 1112 10	D2322 3232 19	1122 1121 11	1121 1111 9
16	D3222 2334 21	3312 1132 16	1121 1211 10	1111 2222 12	2022 1222 13	2111 1232 13	1002 3331 13
17	4330 1012 14	3201 0112 10	3120 2203 13	2312 2232 17	D2233 3312 19	D4422 2433 24	D1222 2233 17
18	2332 2133 19	3322 2111 15	3212 1211 13	1221 1112 11	D2133 2201 14	D2222 4334 22	1001 1013 7
19	D2223 3214 19	D1211 1244 16	D2100 1111 7	1121 2221 12	1111 2121 10	3111 2323 16	1122 2221 13
20	D3331 3122 18	3232 2212 17	Q0000 1220 5	D2223 1333 19	D1223 2332 18	D3342 2111 17	1213 2212 14
21	3122 1112 13	1111 2221 11	D1101 1110 6	2222 1222 15	2111 1212 11	2122 2102 12	3221 1222 14
22	1111 2112 10	2211 1101 9	Q1001 1110 5	1100 1112 7	Q1012 1110 7	Q0000 0001 1	D3322 2223 19
23	3223 2120 15	Q0000 0000 0	2323 2221 17	0111 1124 11	0001 1110 4	1211 0010 6	3202 2112 13
24	3311 2112 14	Q0100 0101 3	1211 0111 8	D5433 3322 25	0011 1122 8	Q1000 0110 3	Q1111 1112 9
25	2233 2223 19	Q2100 1001 5	D1111 1102 8	2321 2212 15	1111 2212 11	1212 1334 17	
26	D1323 3231 18	1011 2132 11	1121 1221 11	3232 0211 14	1122 2102 11	Q4233 335- -	
27	1321 0002 9	2211 1011 9	D1211 0111 8	1112 1122 11	Q1110 1111 7	3211 1221 13	
28	Q2111 1002 8	Q0000 0000 0	D0111 1010 5	Q1110 1022 8	0011 1121 7	1111 2222 12	
29	Q2210 1000 6	0110 1011 5	Q0111 0001 4	1112 0111 8	1122 1211 11	2000 1110 5	
30	Q0010 0111 4	1113 2234 17	Q2001 1001 5	Q1112 1211 10	2122 2321 15	Q0011 12-- -	
31	Q0100 0000 1		0011 2333 13		1110 0111 6	0001 0111 4	
Mean K sum	12.0	12.2	13.1	12.9	10.8	11.4	13.0

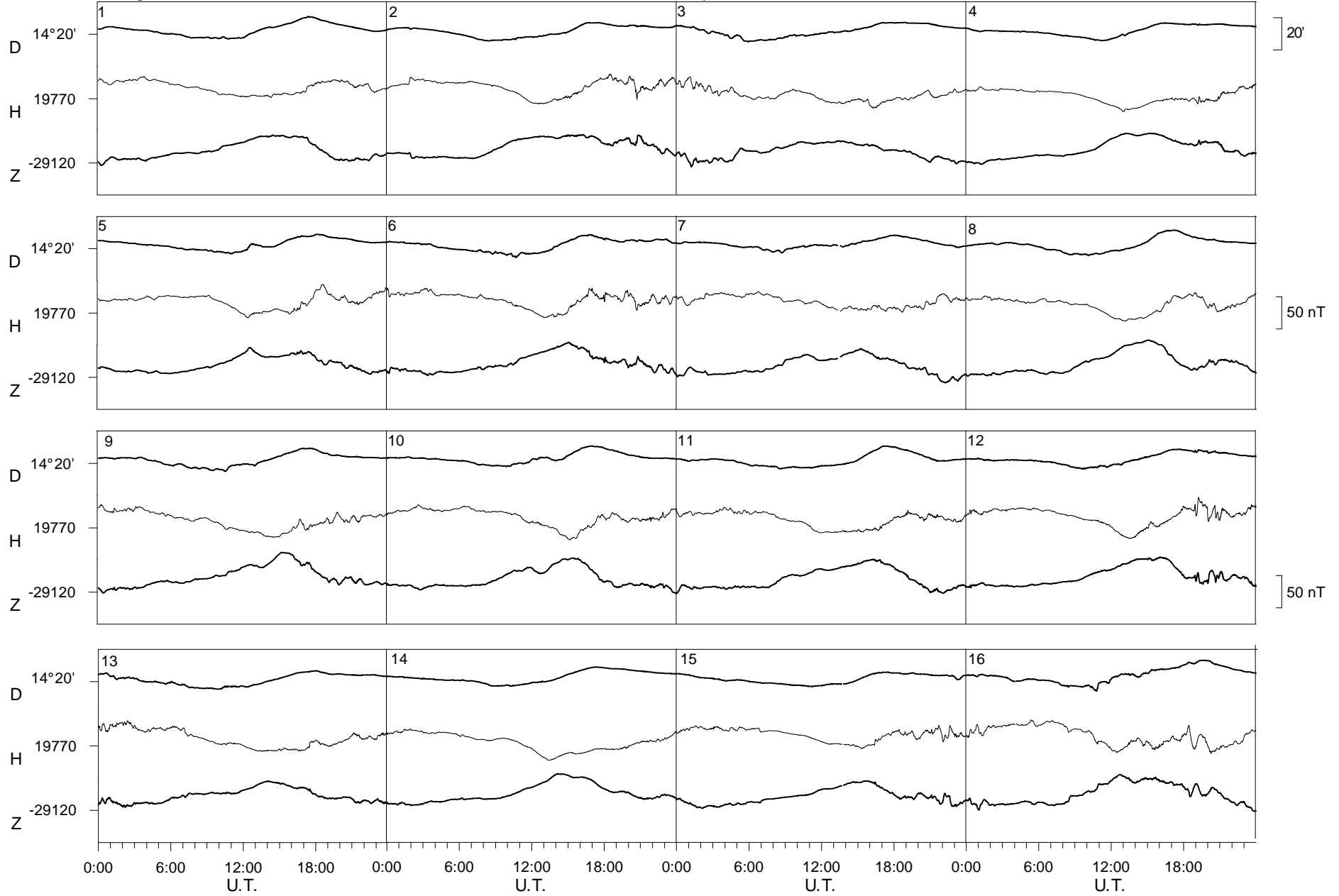
OCURENCE DISTRIBUTION OF K INDICES

K index:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-
JAN2012	16	72	114	34	6	5	0	0	0	0	1
FEB2012	17	65	83	44	11	2	0	0	0	0	10
MAR2012	18	50	86	52	21	17	2	2	0	0	0
APR2012	37	77	63	36	19	6	1	0	1	0	0
MAY2012	74	74	50	33	15	2	0	0	0	0	0
JUN2012	81	64	38	36	14	6	0	1	0	0	0
JUL2012	41	62	61	47	19	13	3	2	0	0	0
AUG2012	52	77	68	45	6	0	0	0	0	0	0
SEP2012	48	88	58	29	10	6	1	0	0	0	0
OCT2012	42	95	59	31	10	7	3	1	0	0	0
NOV2012	25	103	67	33	9	3	0	0	0	0	0
DEC2012	26	126	78	18	0	0	0	0	0	0	0
2012 TOTAL	477	953	825	438	140	67	10	6	1	0	11
JAN2013	39	100	68	24	11	1	0	0	0	0	5
FEB2013	13	71	78	26	2	0	0	0	0	0	2

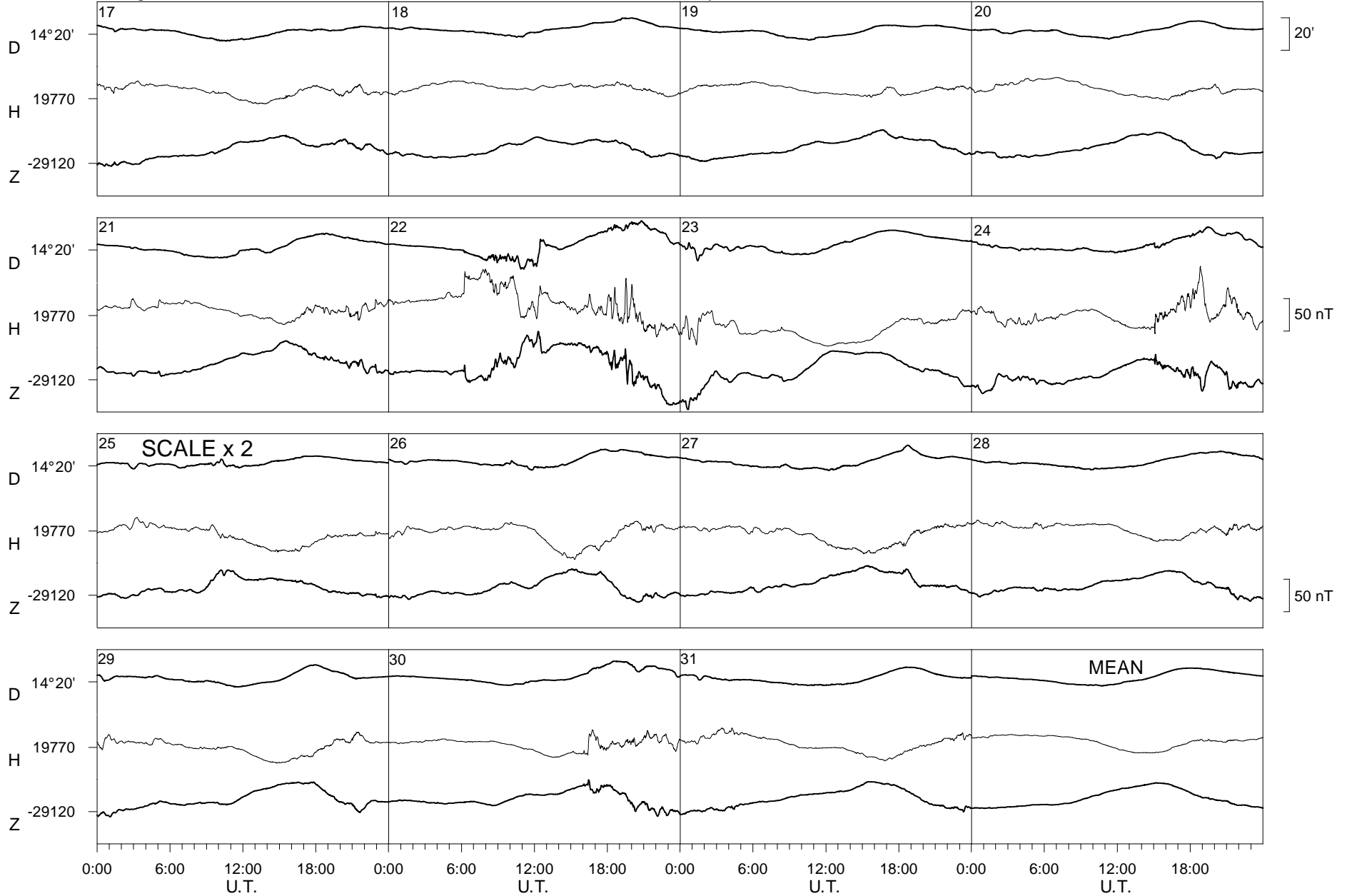
Livingston Island

January

2012



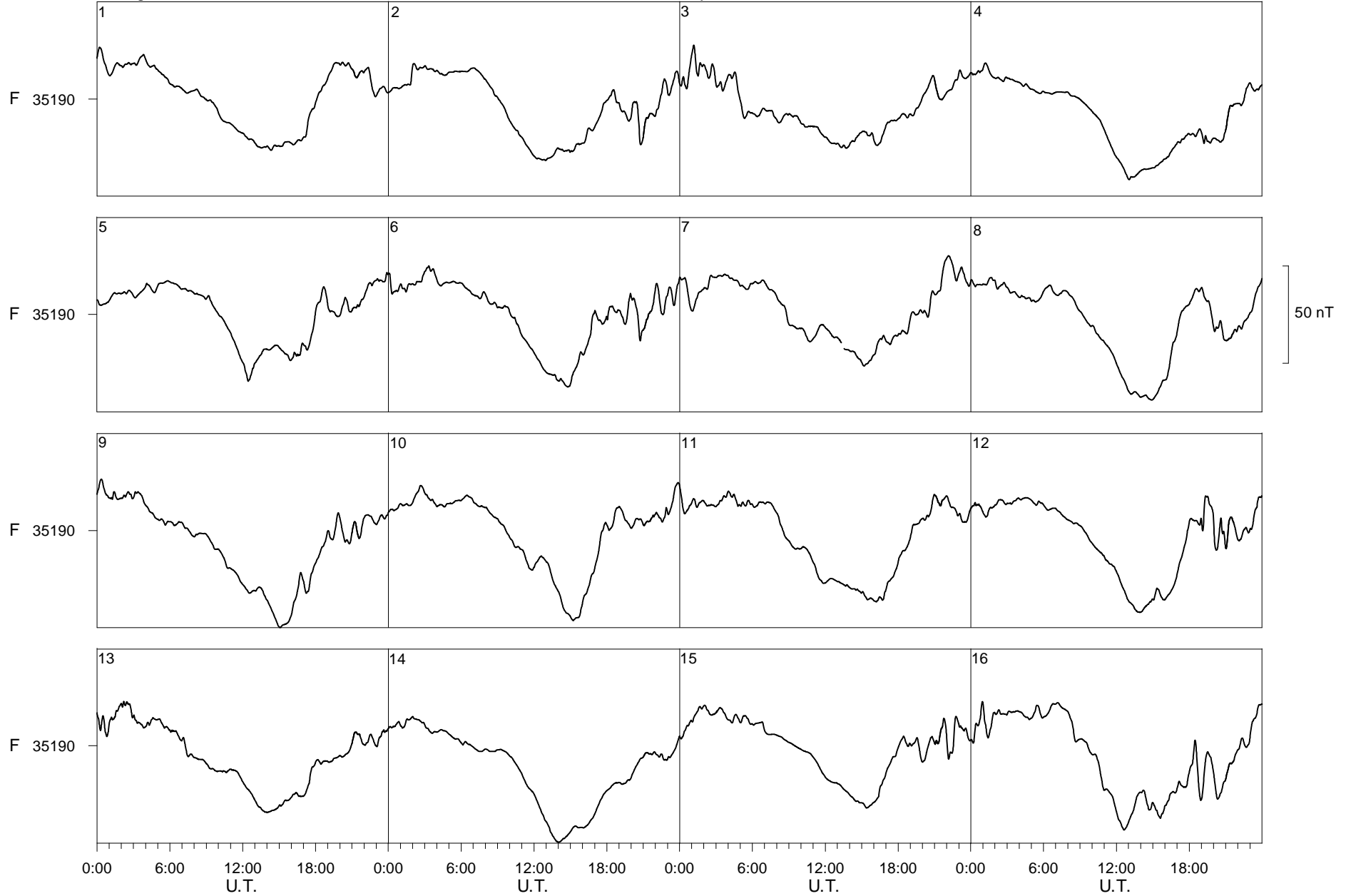
Livingston Island January 2012



Livingston Island

January

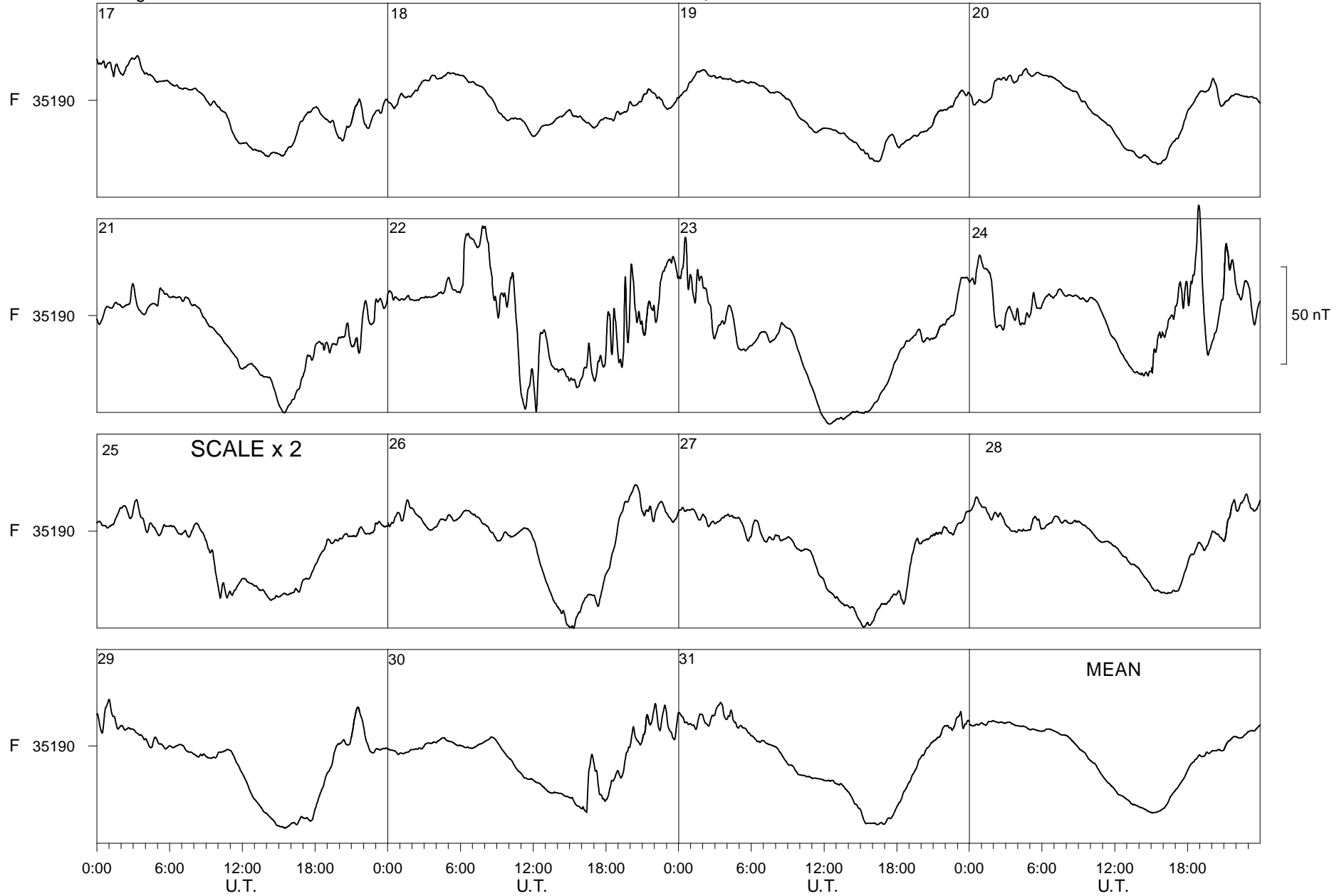
2012



Livingston Island

January

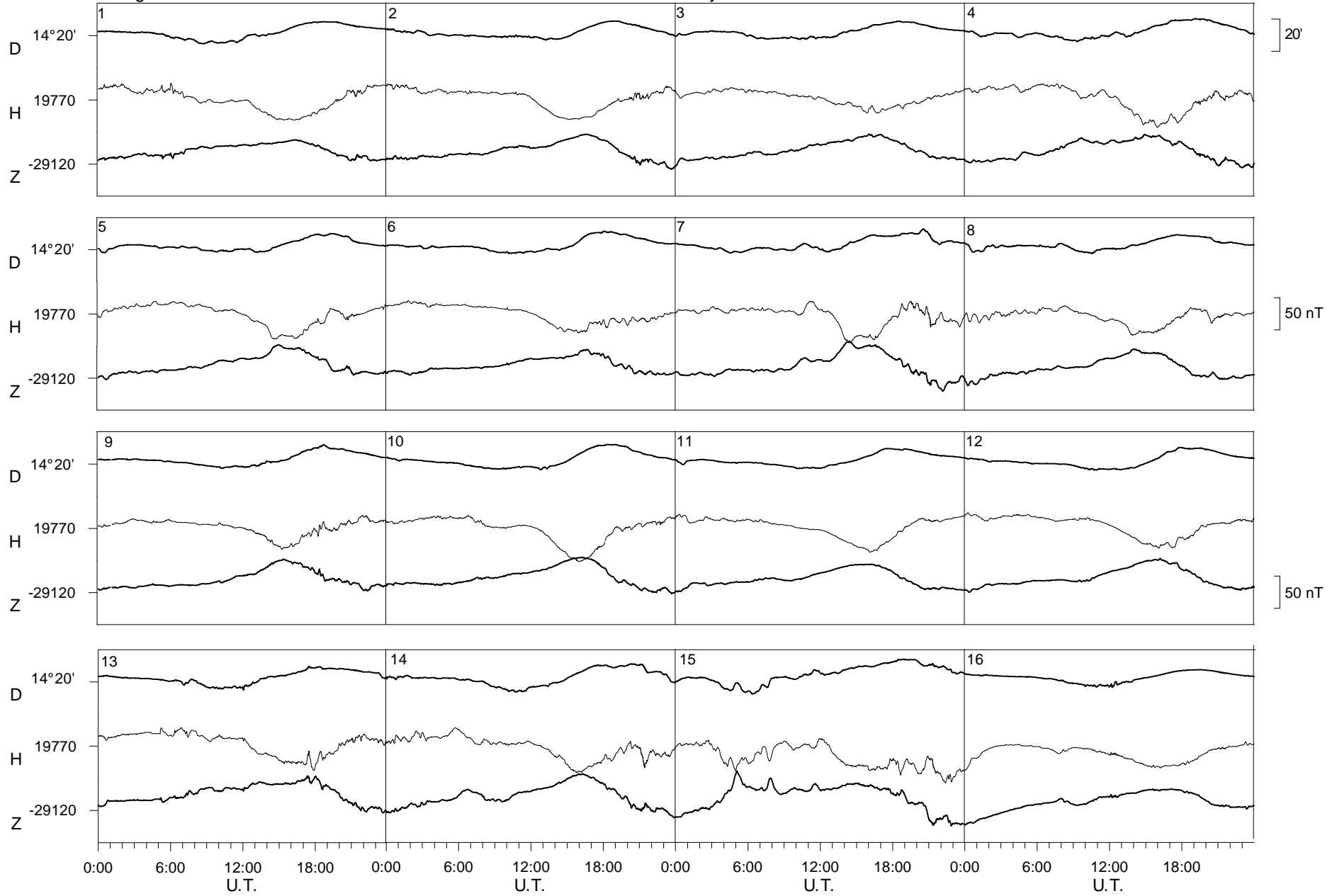
2012



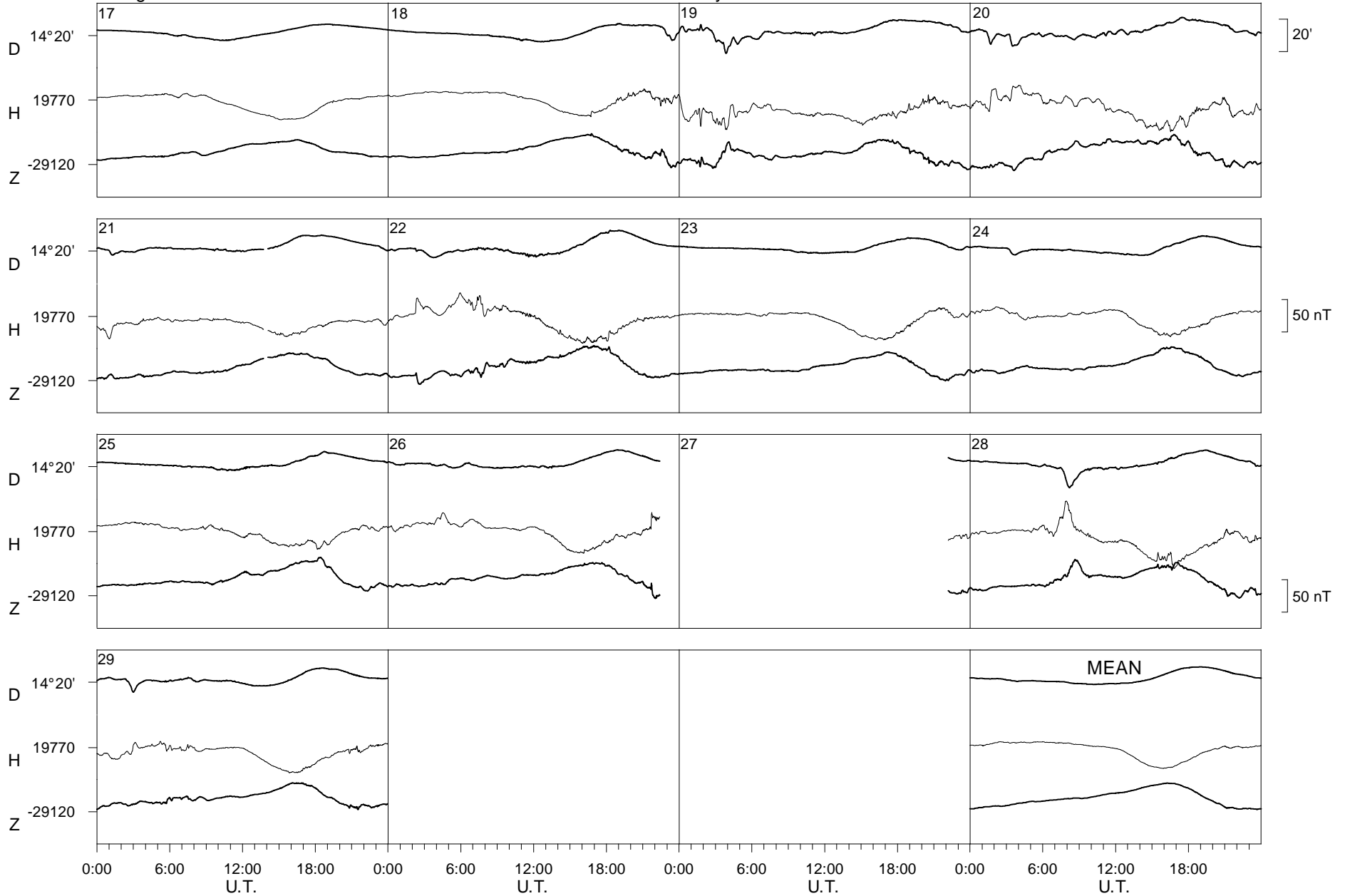
Livingston Island

February

2012



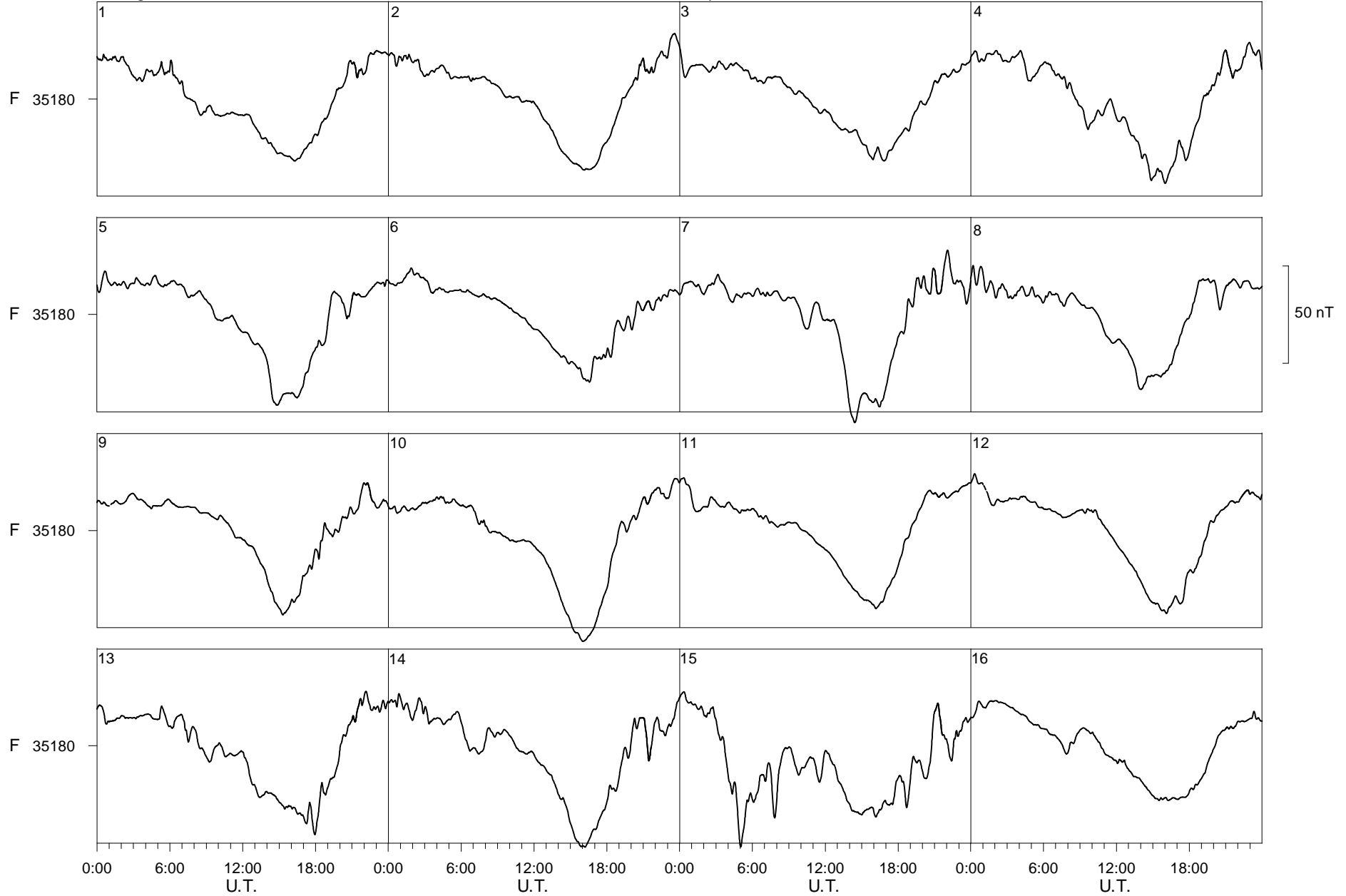
Livingston Island February 2012



Livingston Island

February

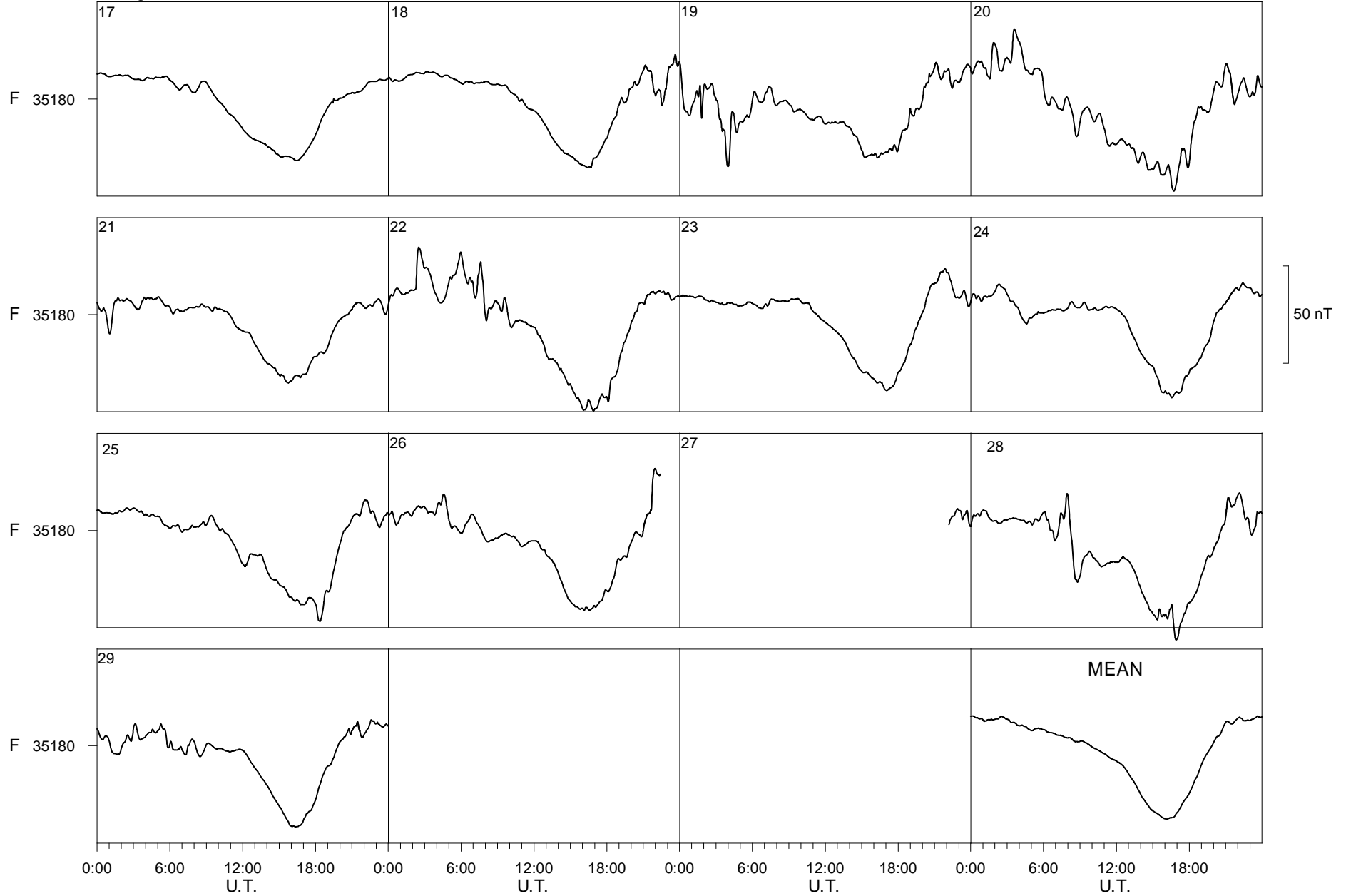
2012



Livingston Island

February

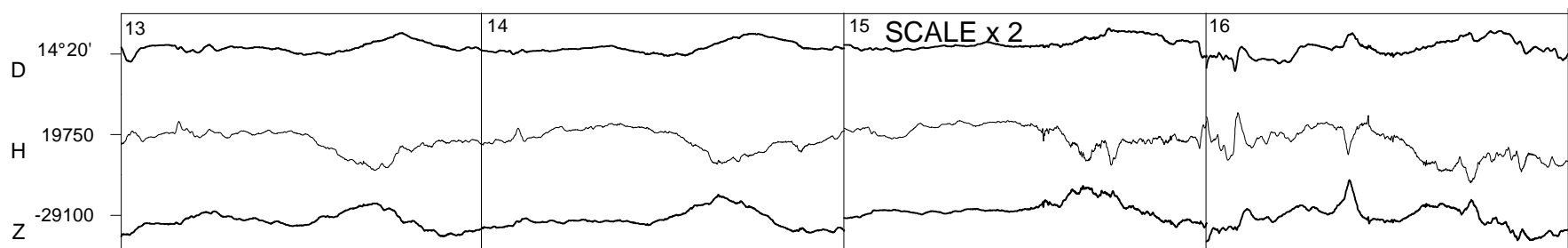
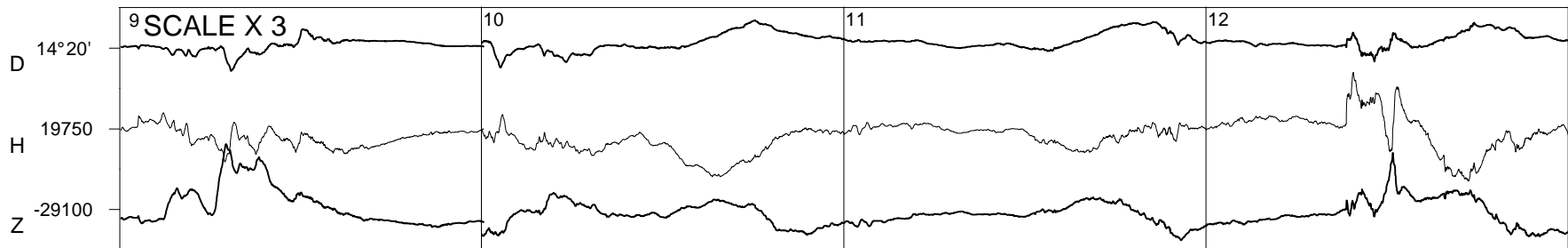
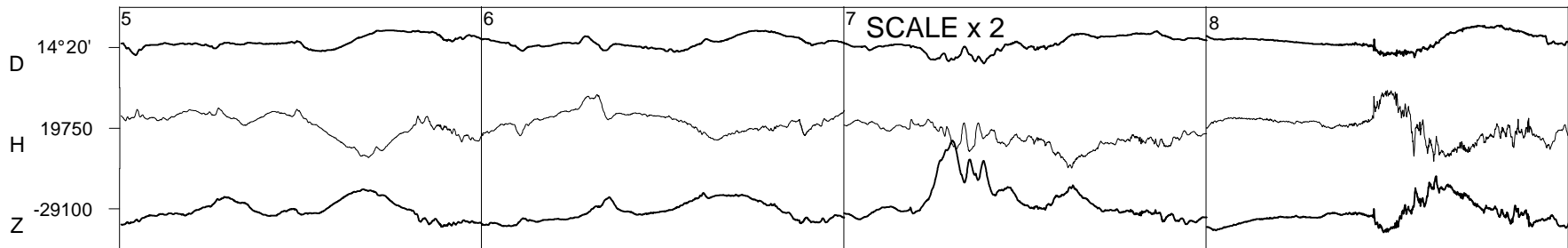
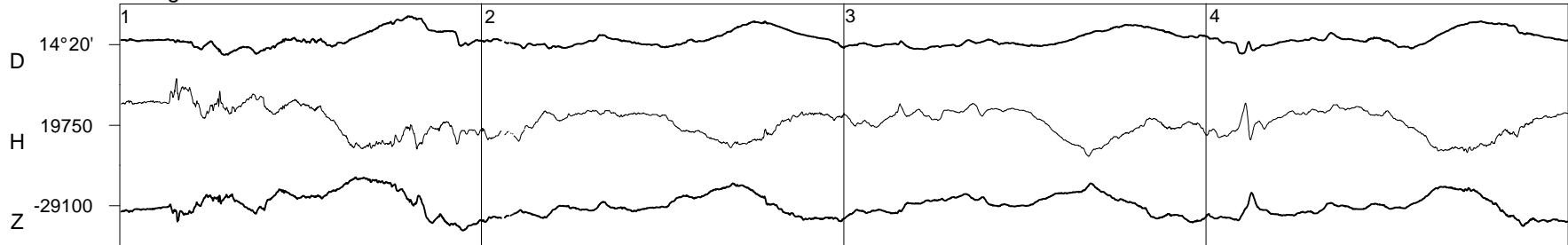
2012



Livingston Island

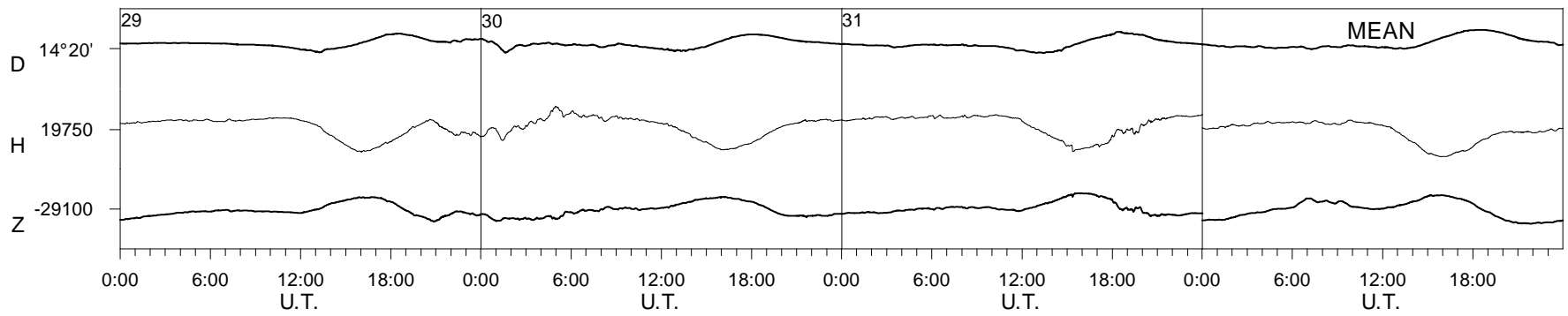
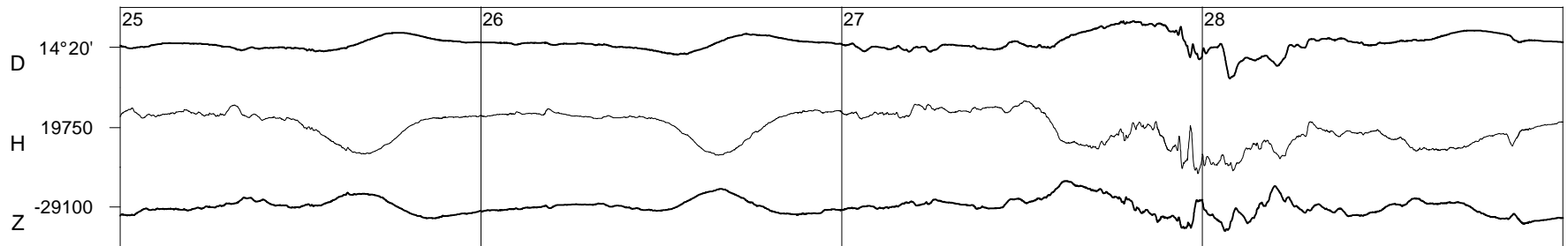
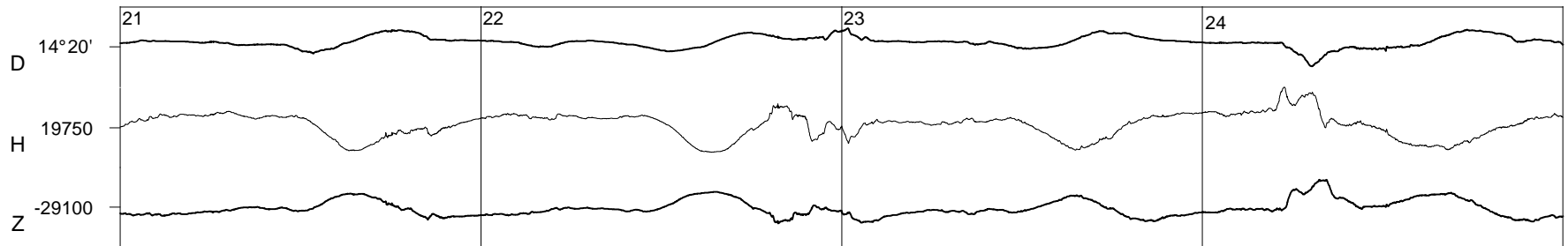
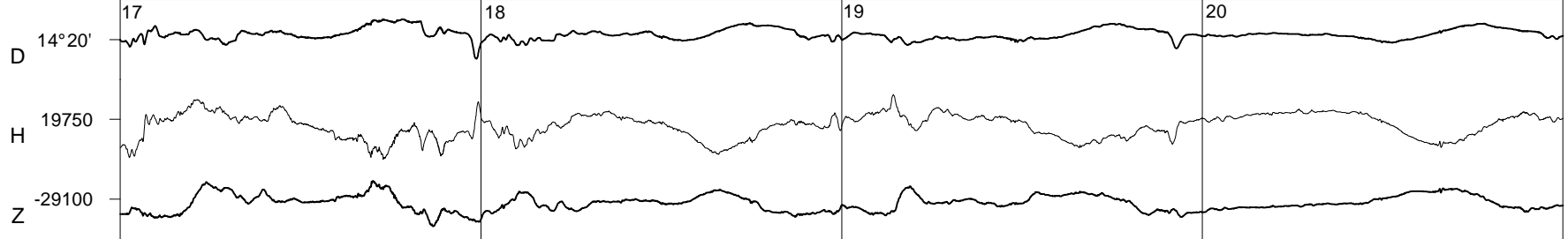
March

2012



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

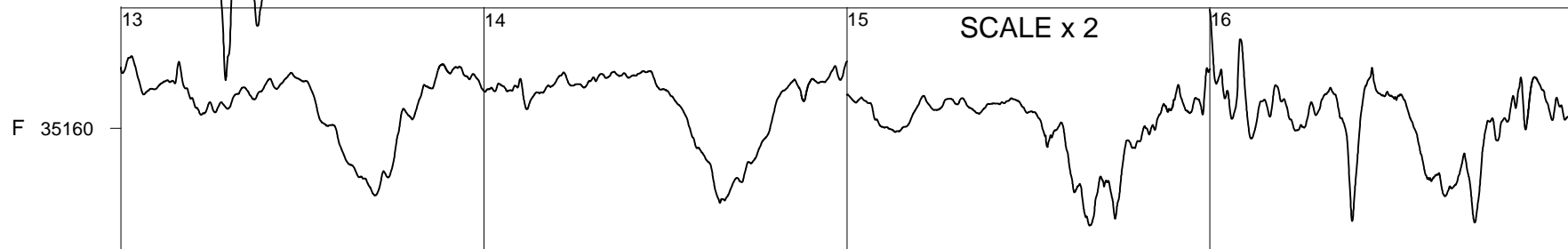
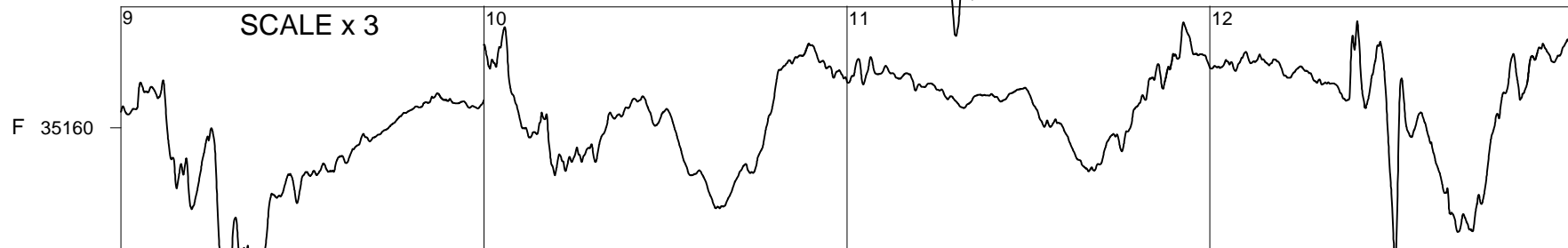
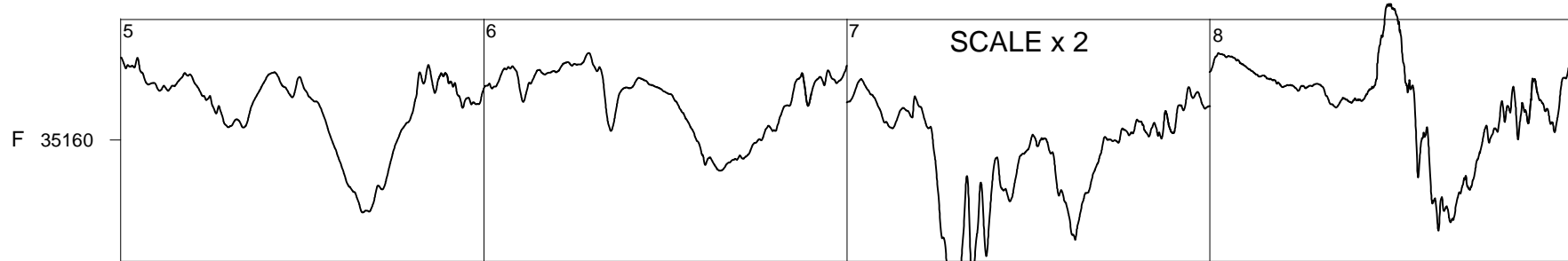
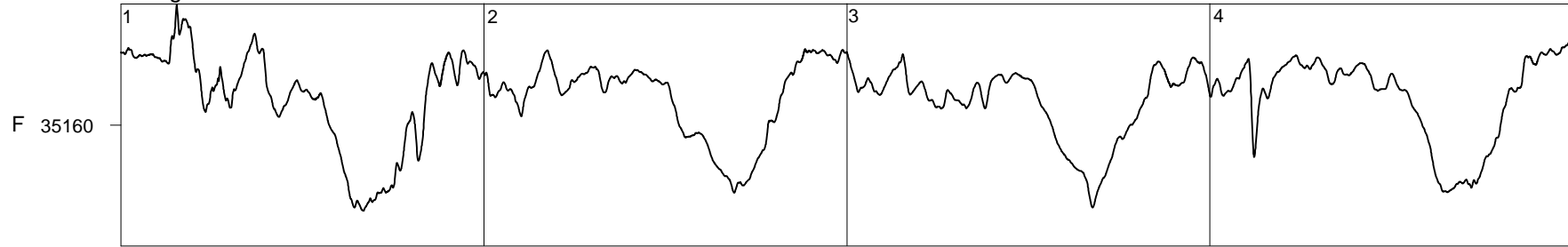
Livingston Island March 2012



Livingston Island

March

2012

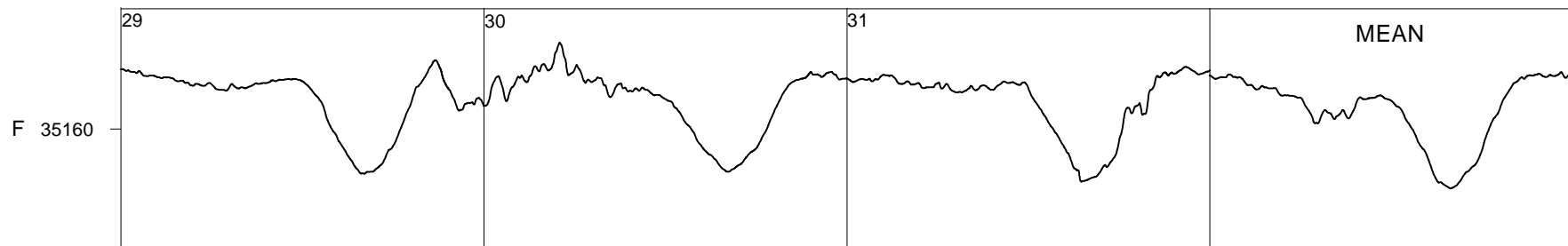
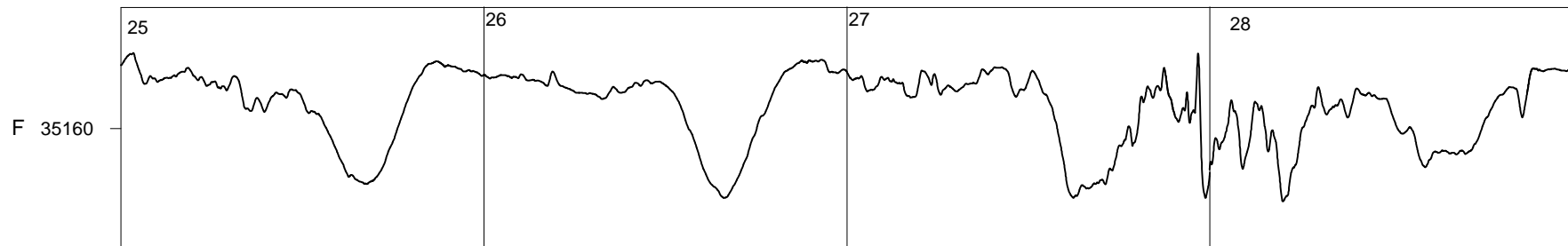
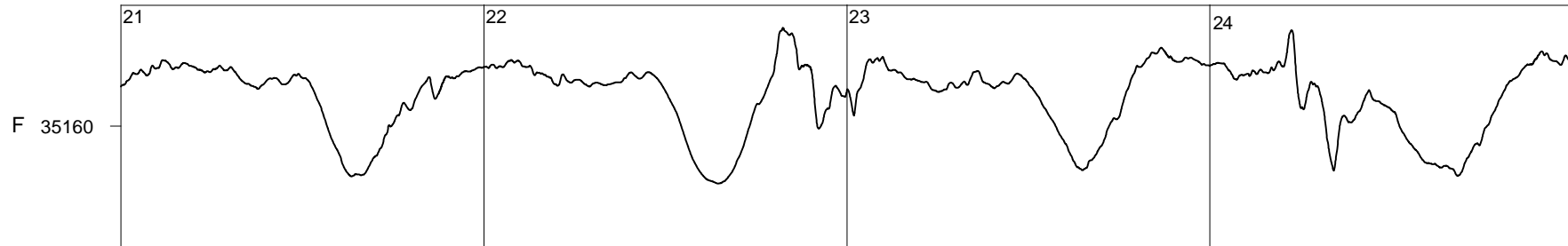
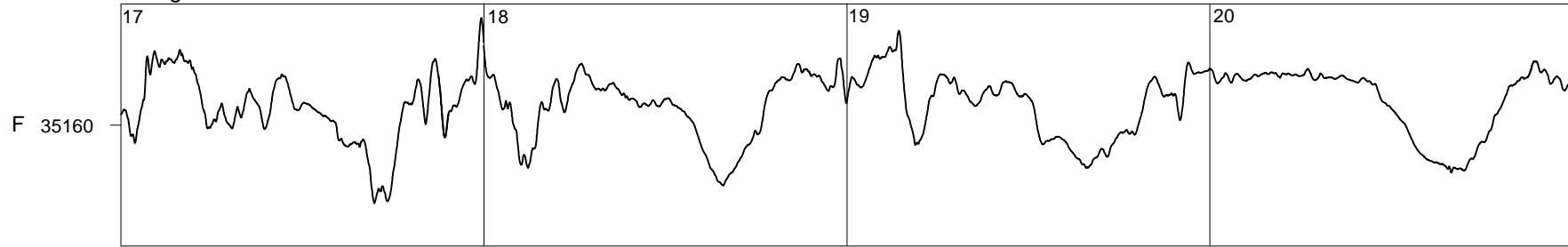


0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T.

Livingston Island

March

2012



50 nT

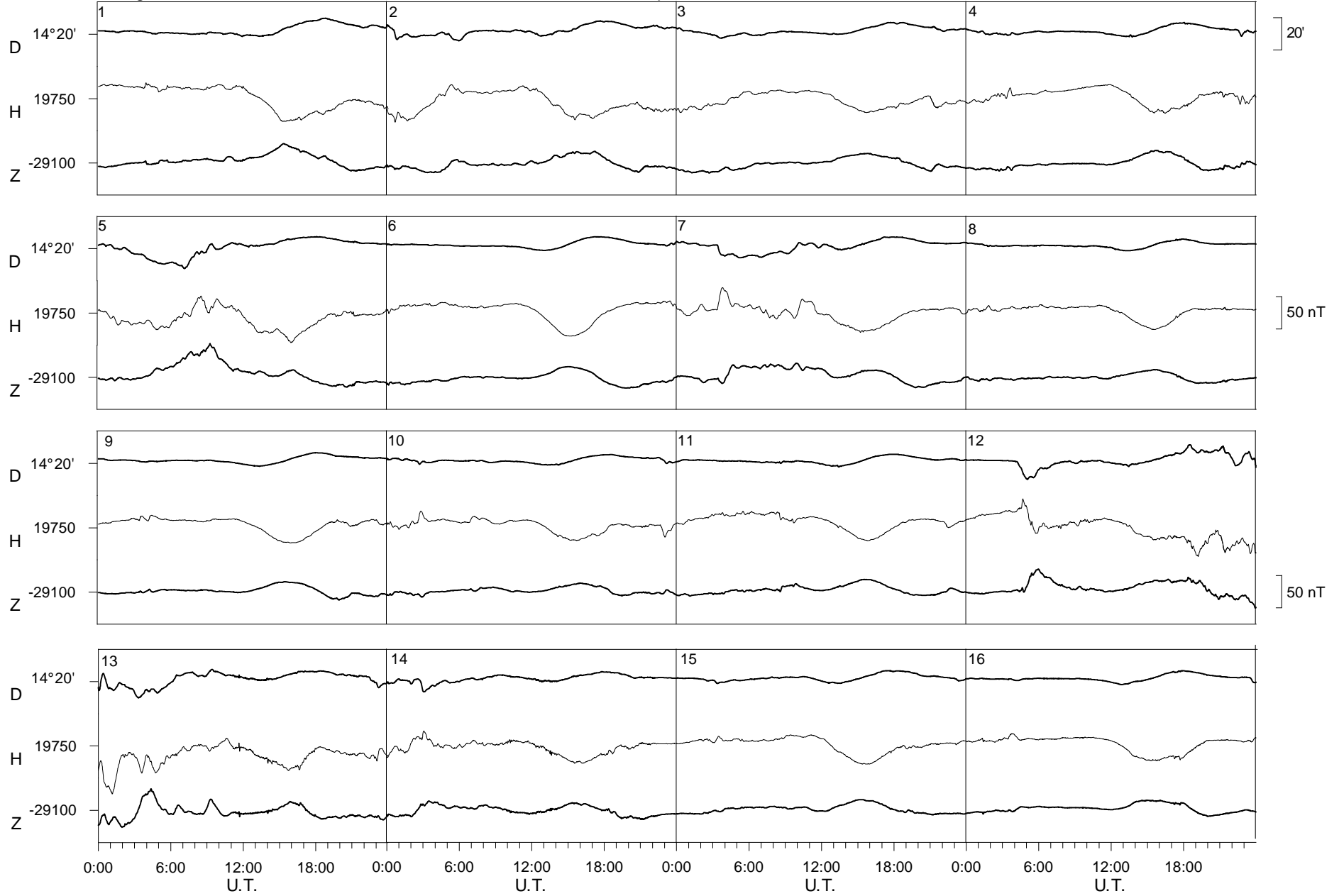
0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00

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

Livingston Island

April

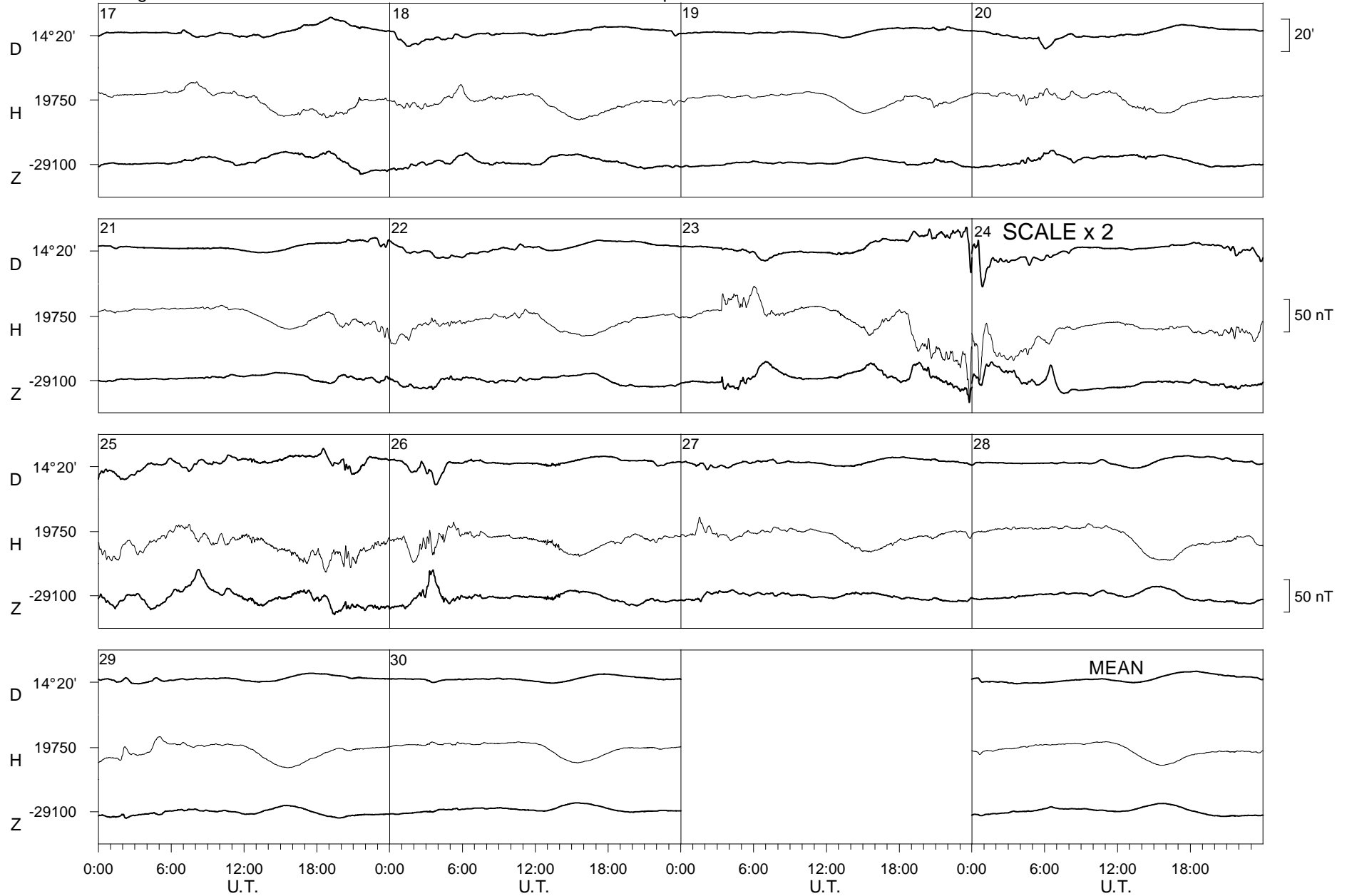
2012



Livingston Island

April

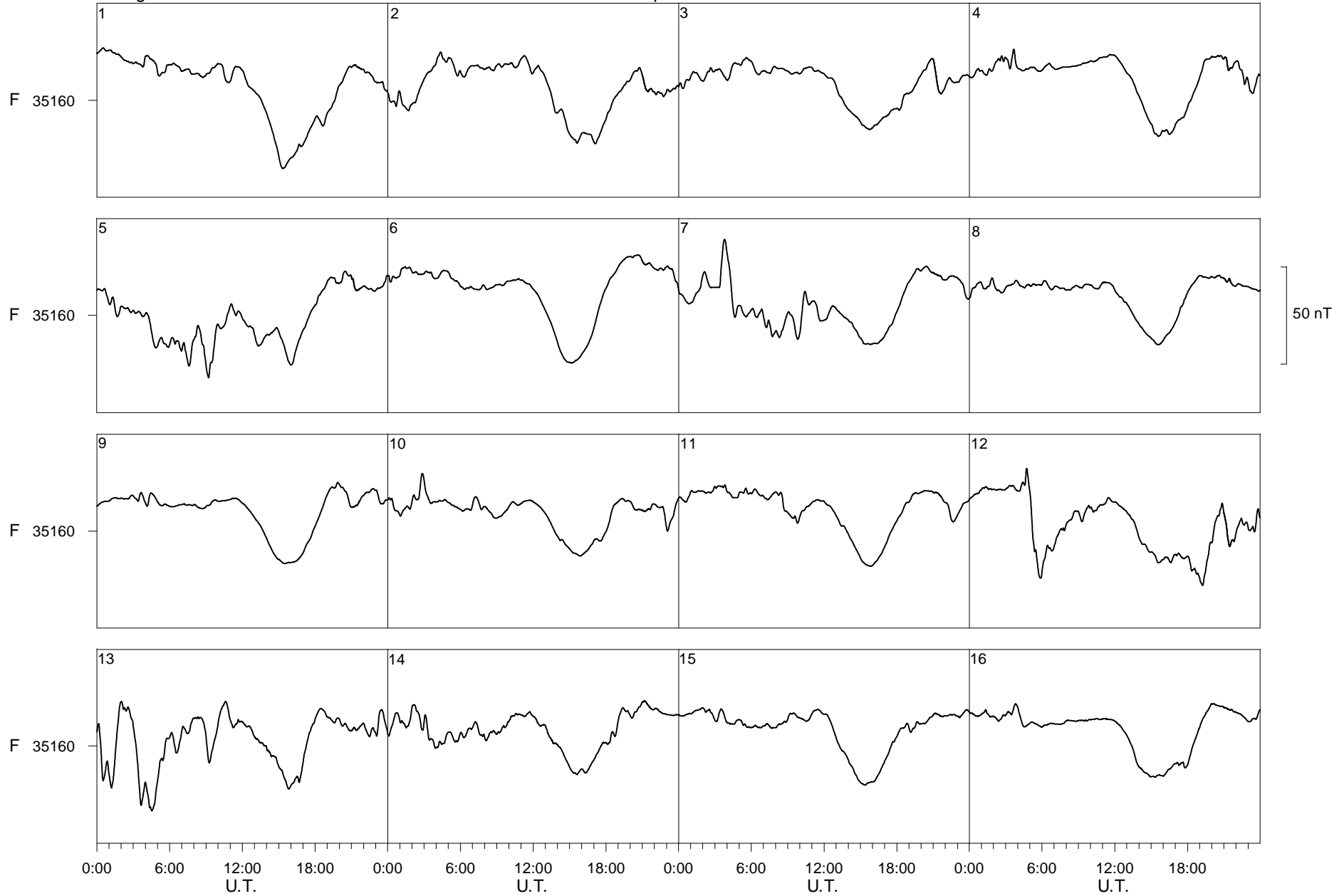
2012



Livingston Island

April

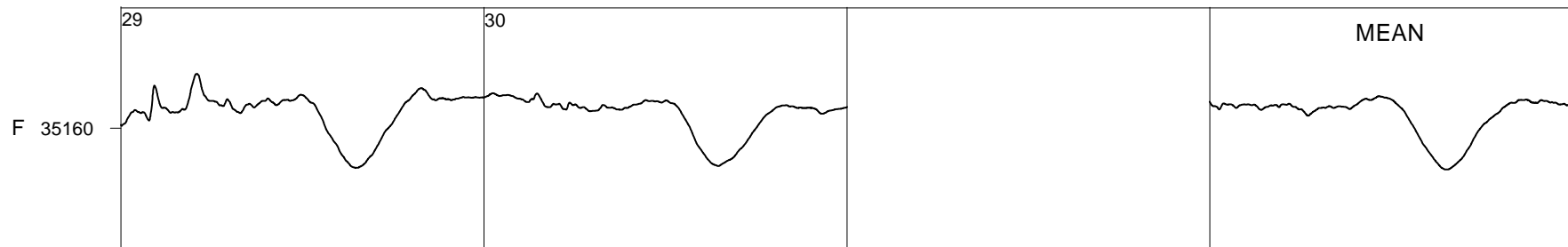
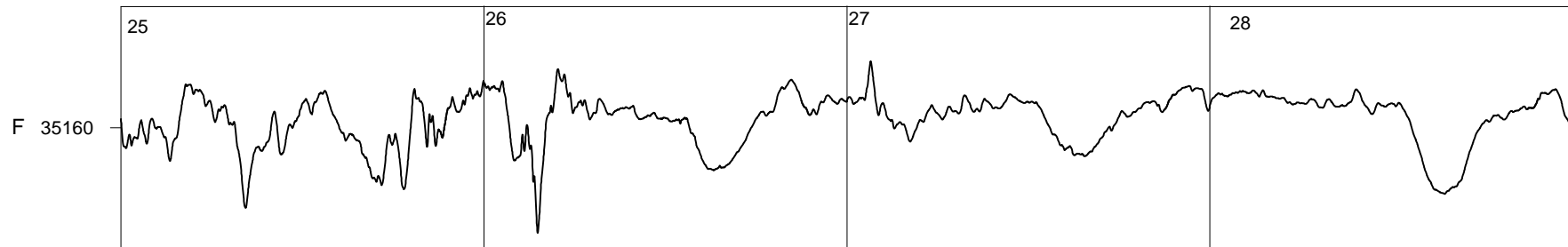
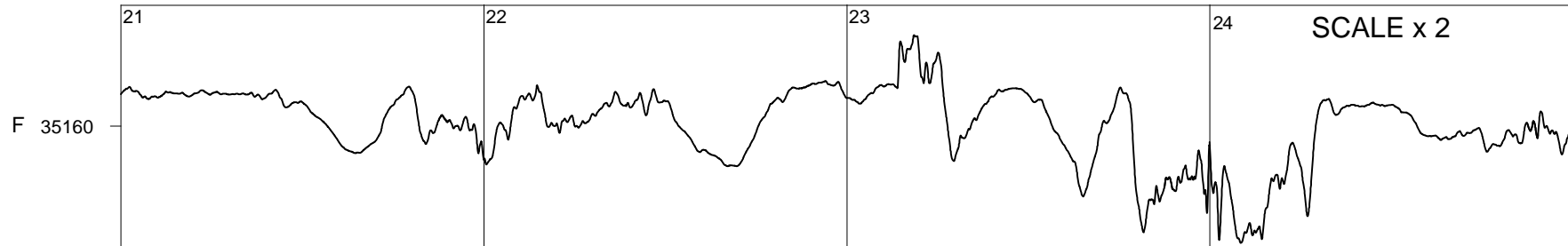
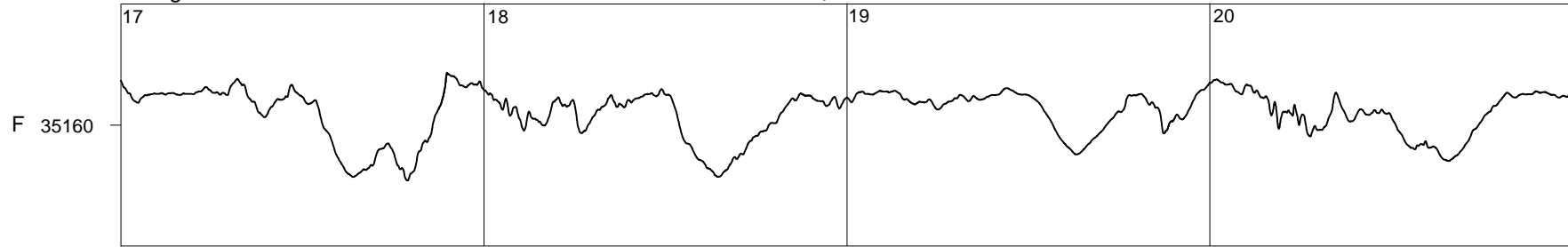
2012



Livingston Island

April

2012

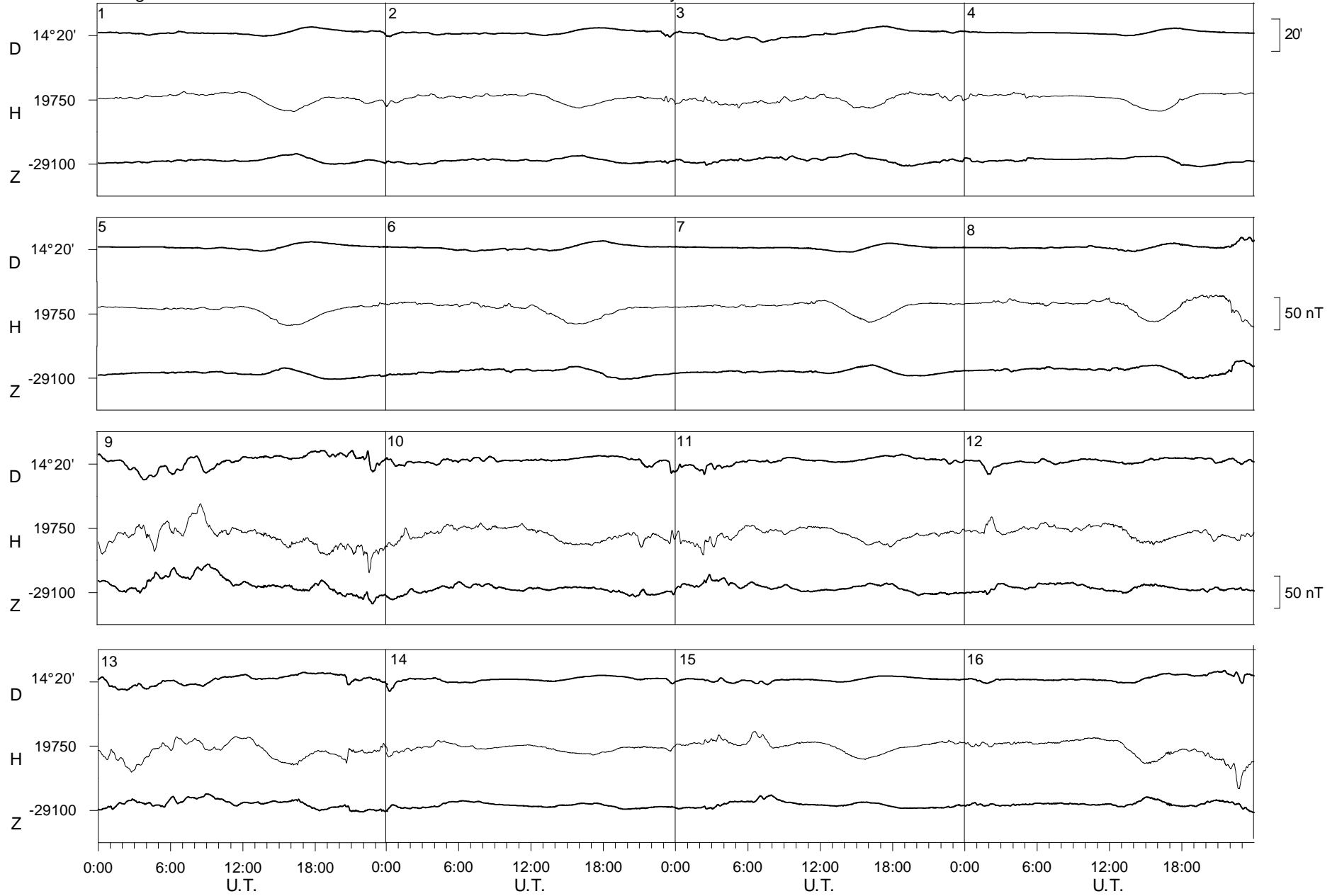


0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T.

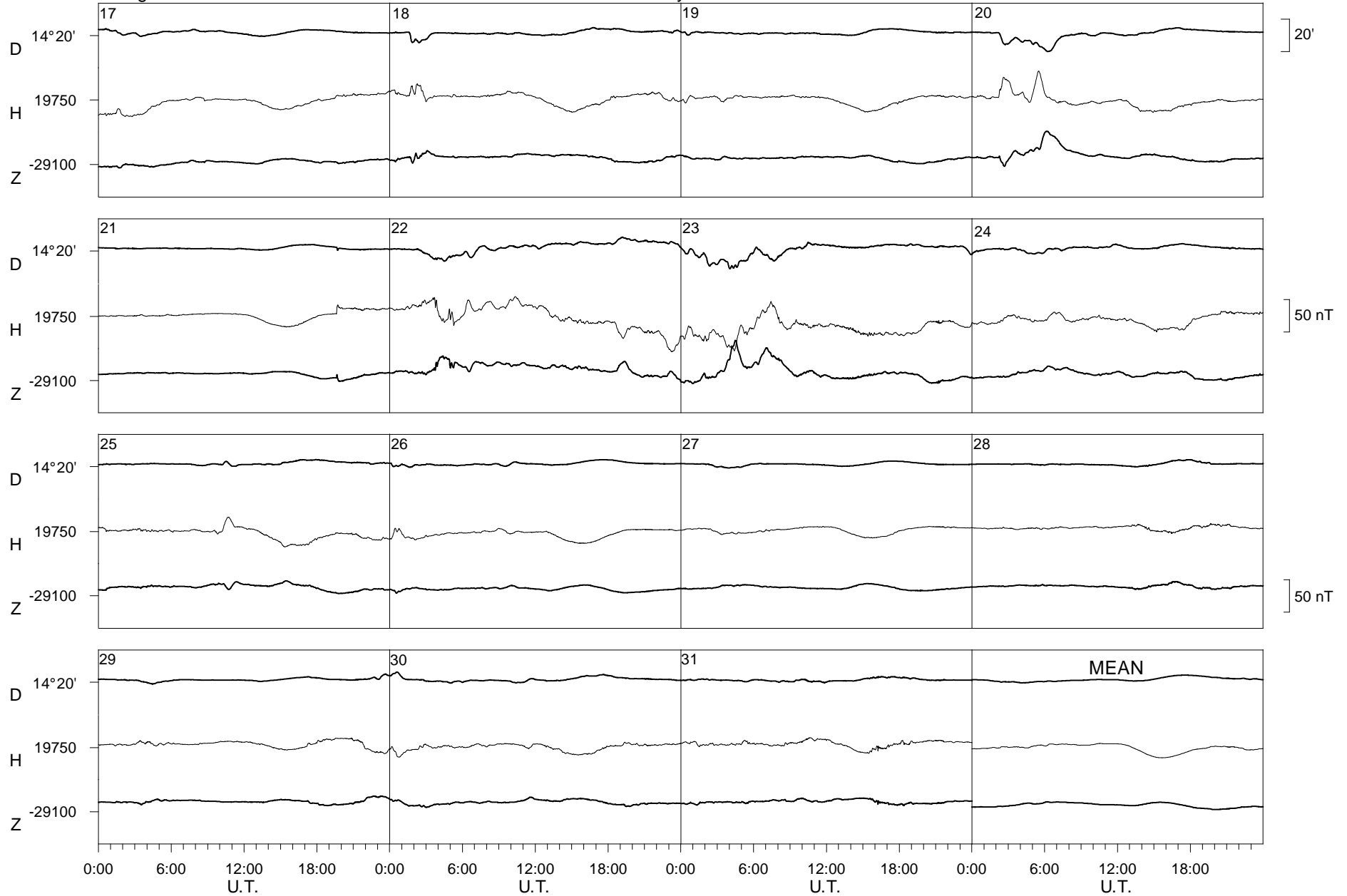
Livingston Island

May

2012



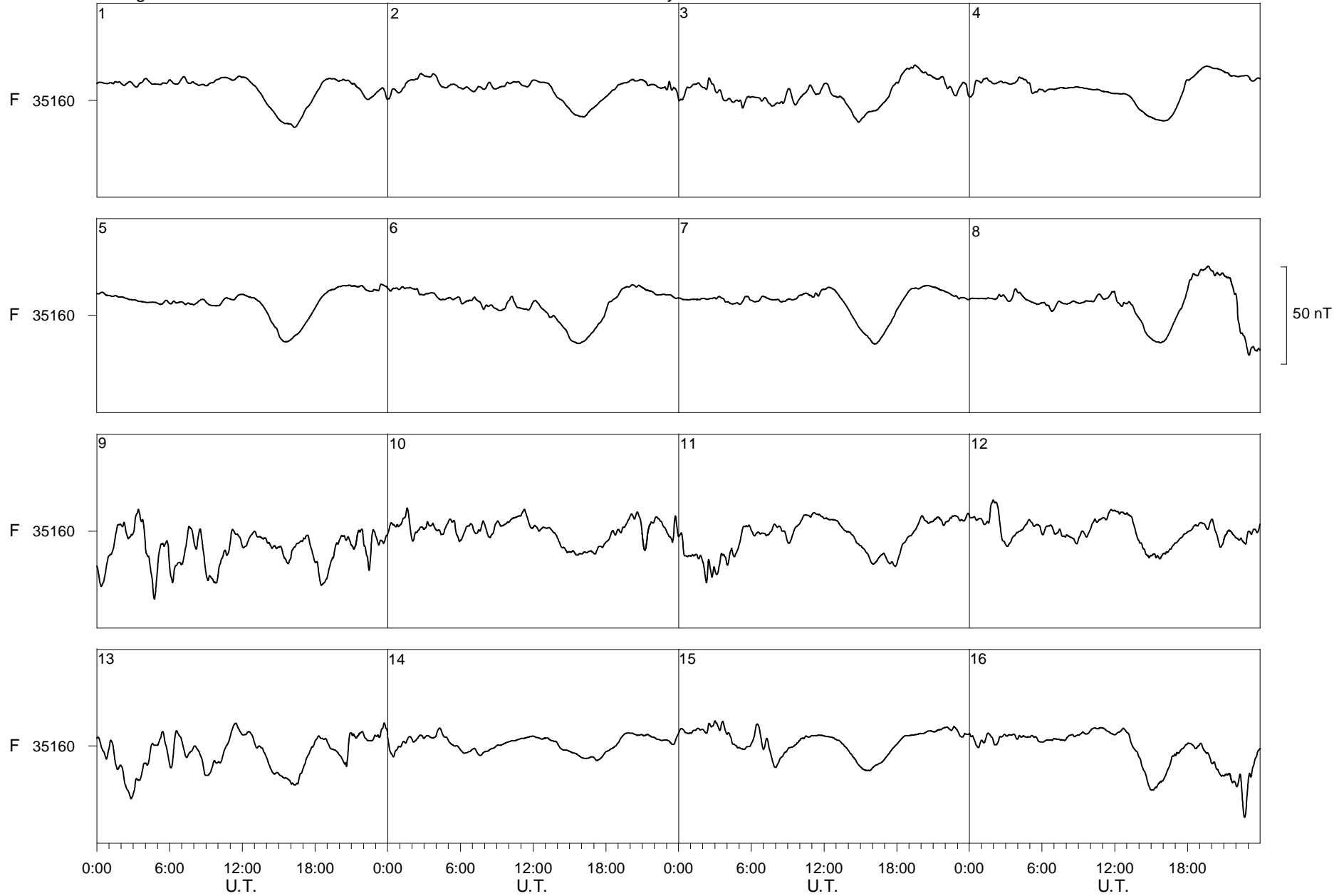
Livingston Island May 2012



Livingston Island

May

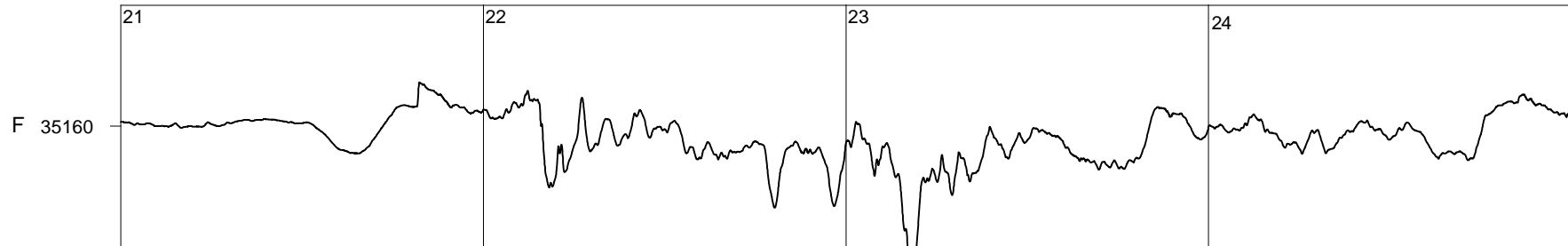
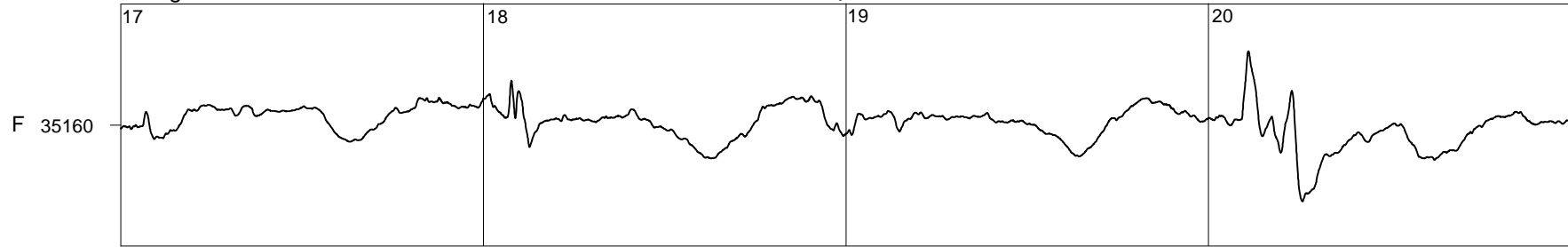
2012



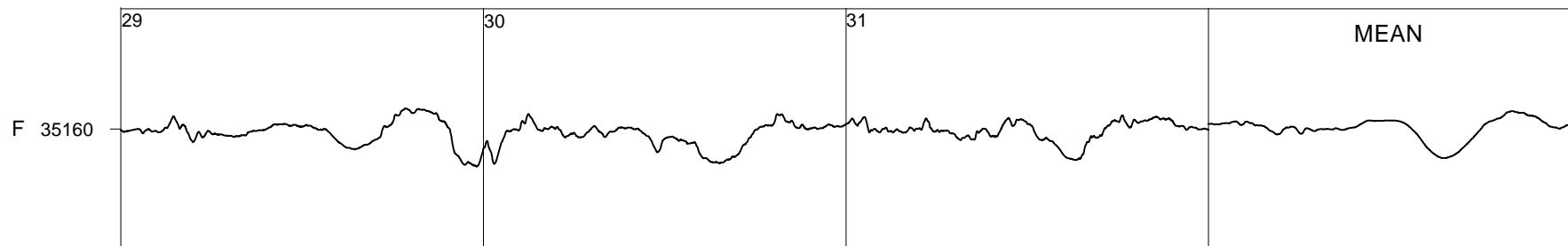
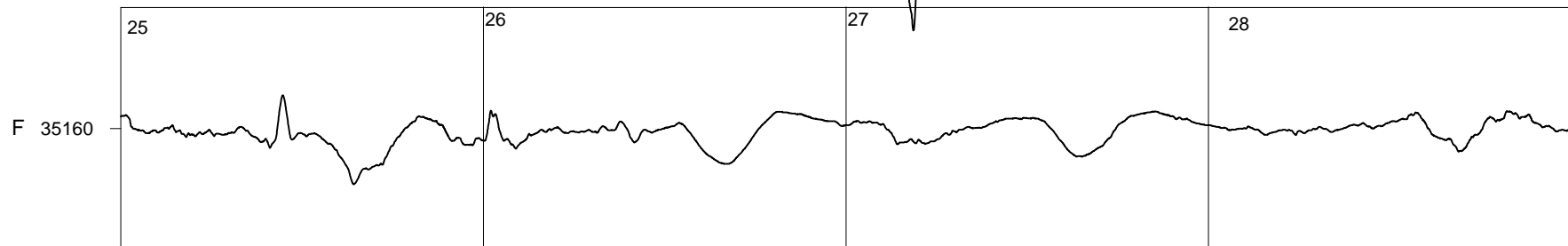
Livingston Island

May

2012



50 nT

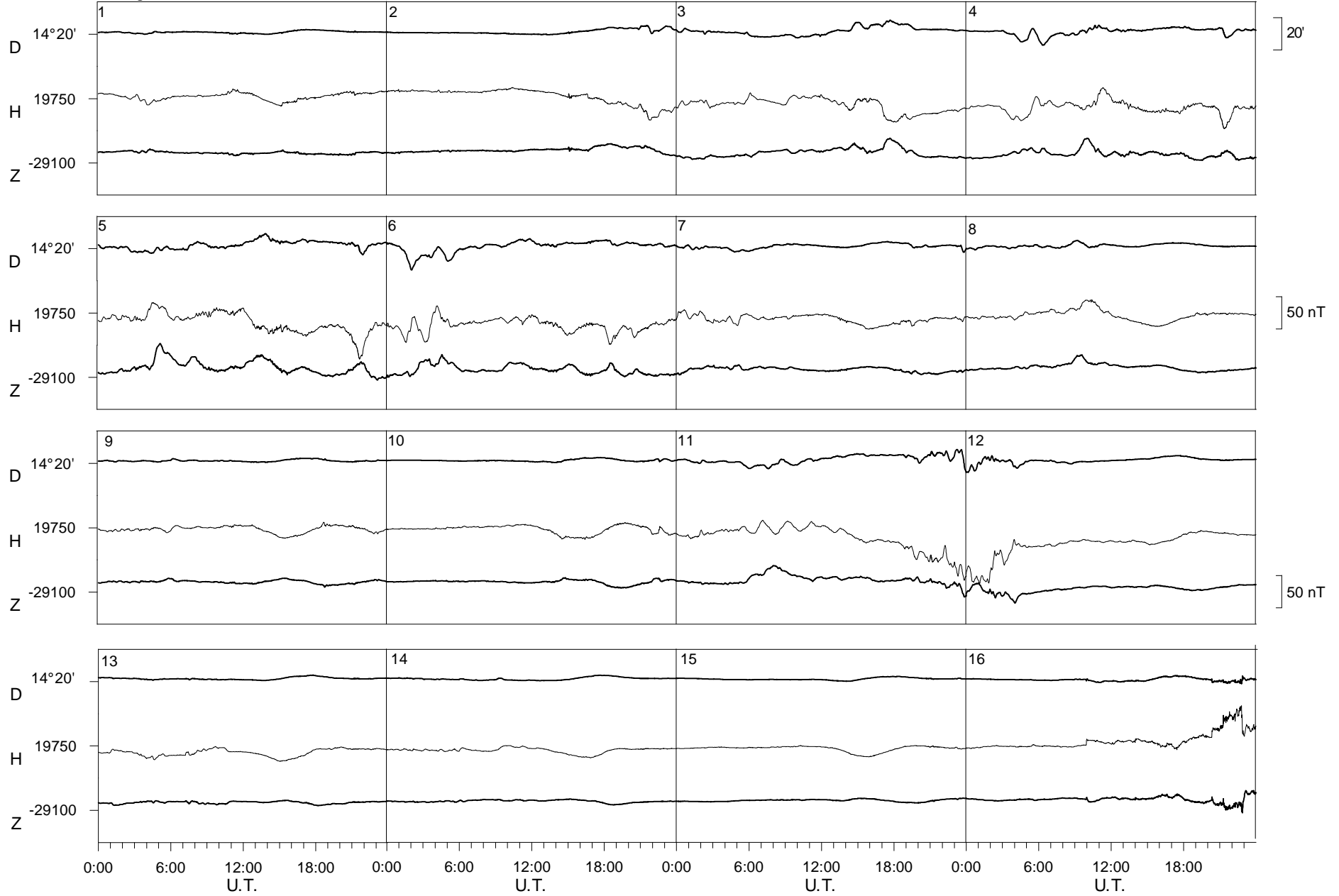


0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00
U.T. U.T. U.T. U.T.

Livingston Island

June

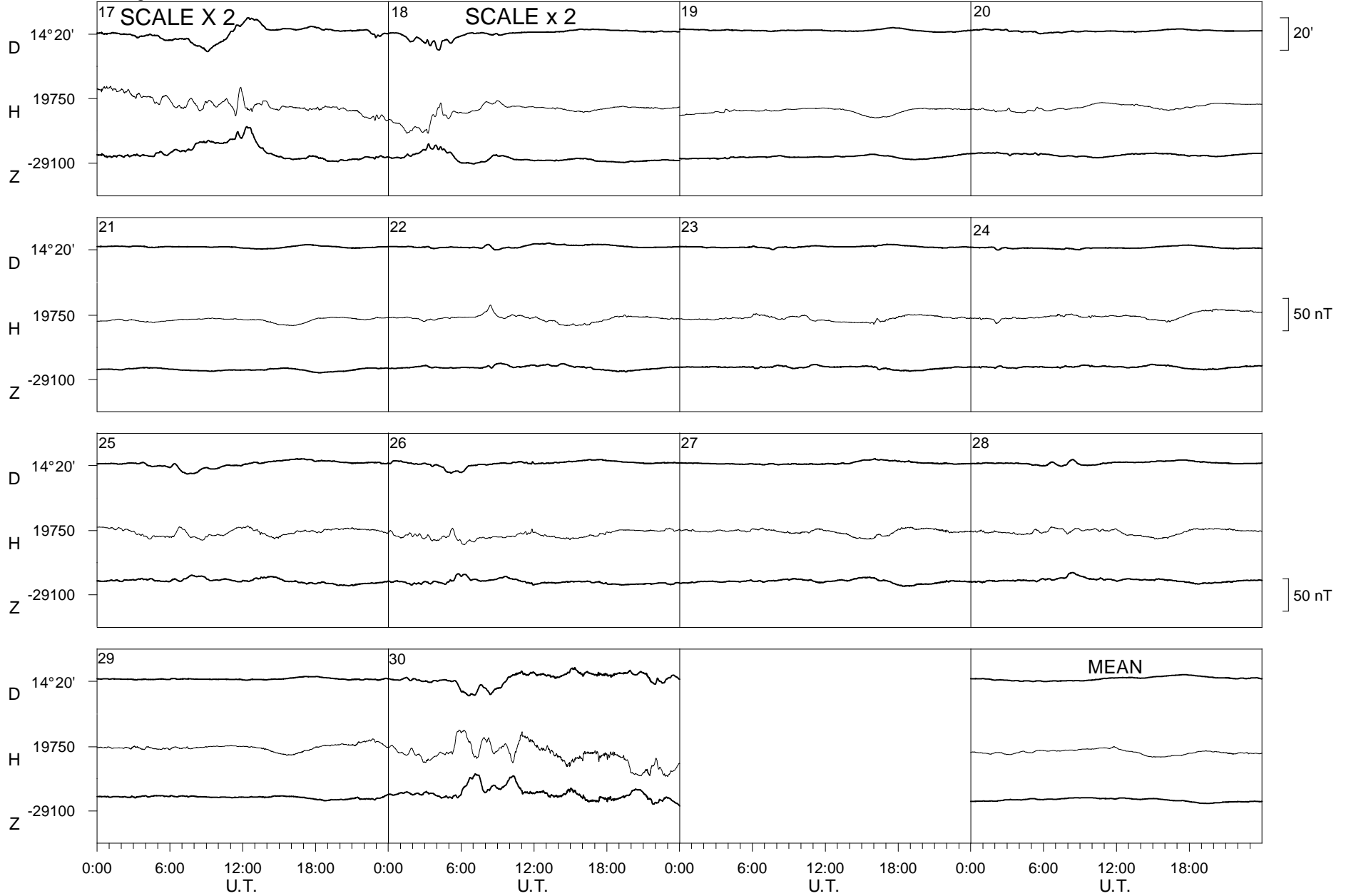
2012



Livingston Island

June

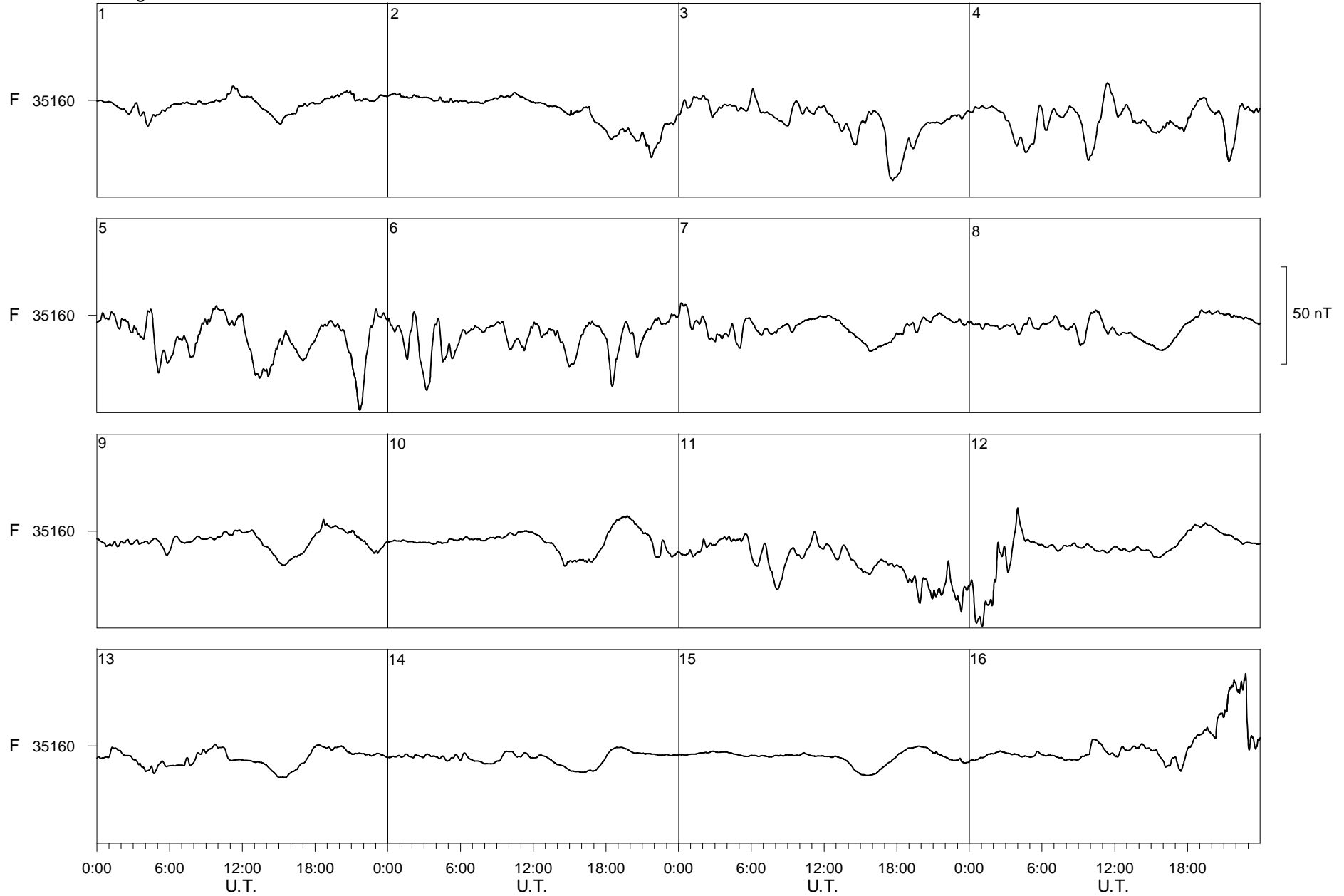
2012



Livingston Island

June

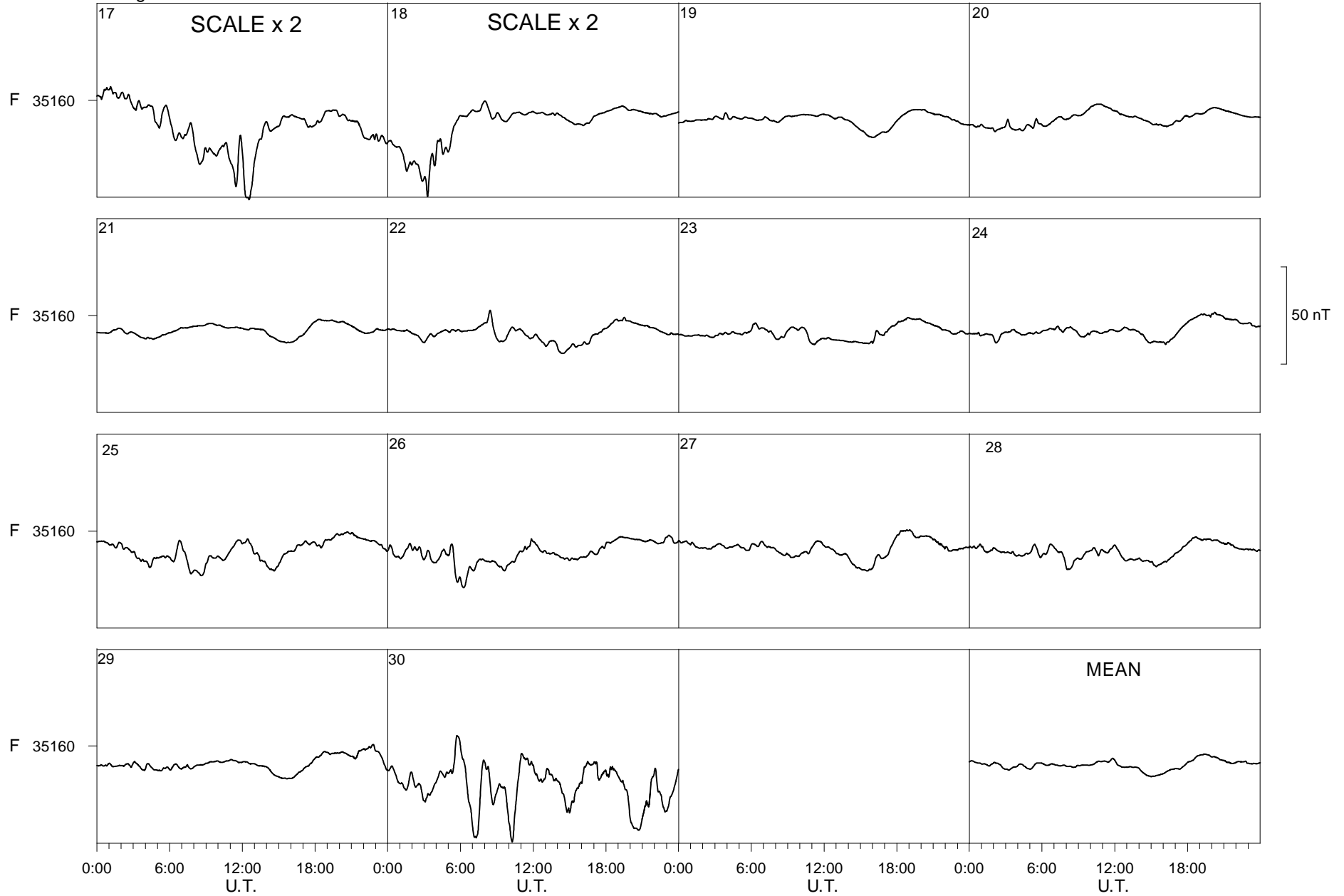
2012



Livingston Island

June

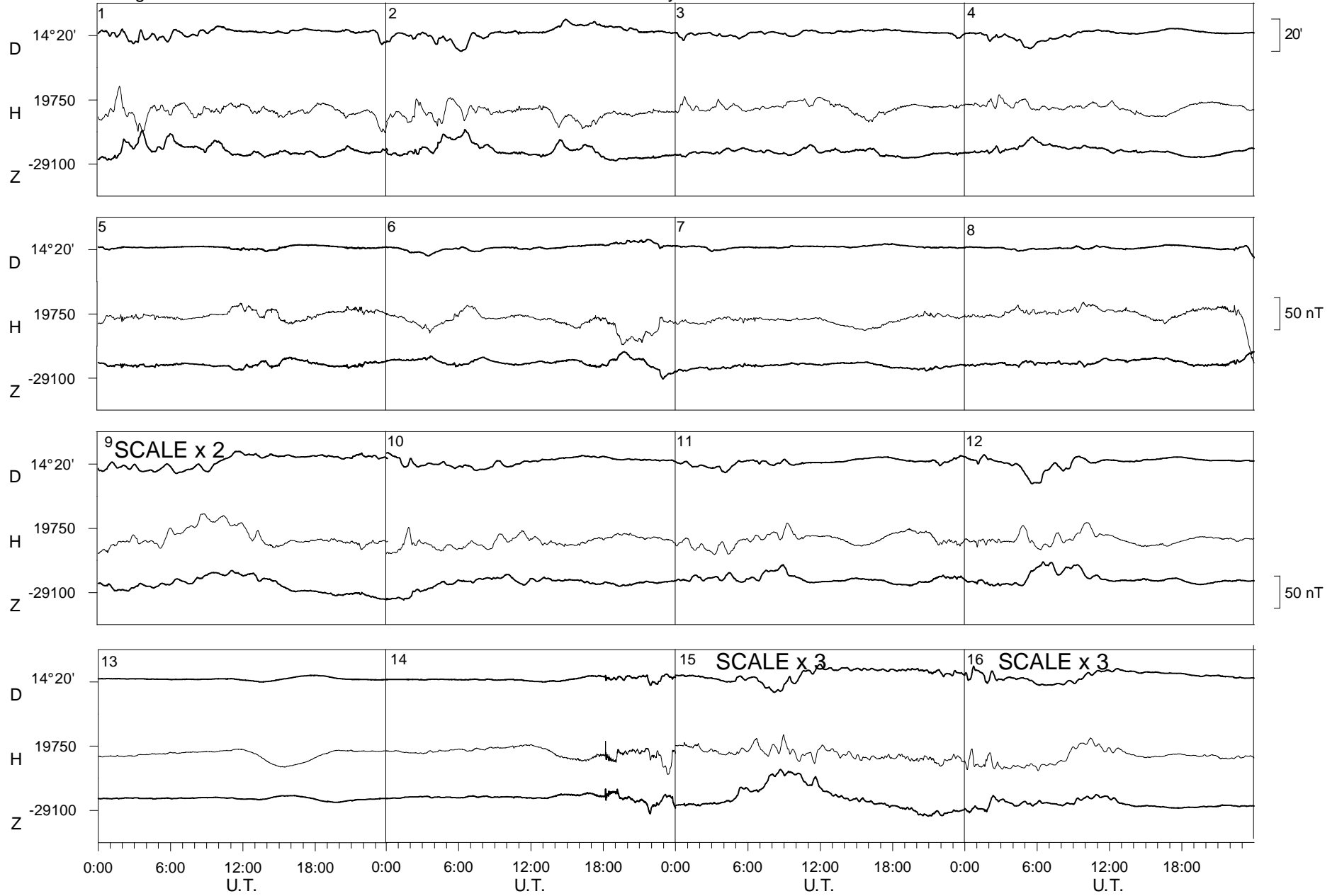
2012



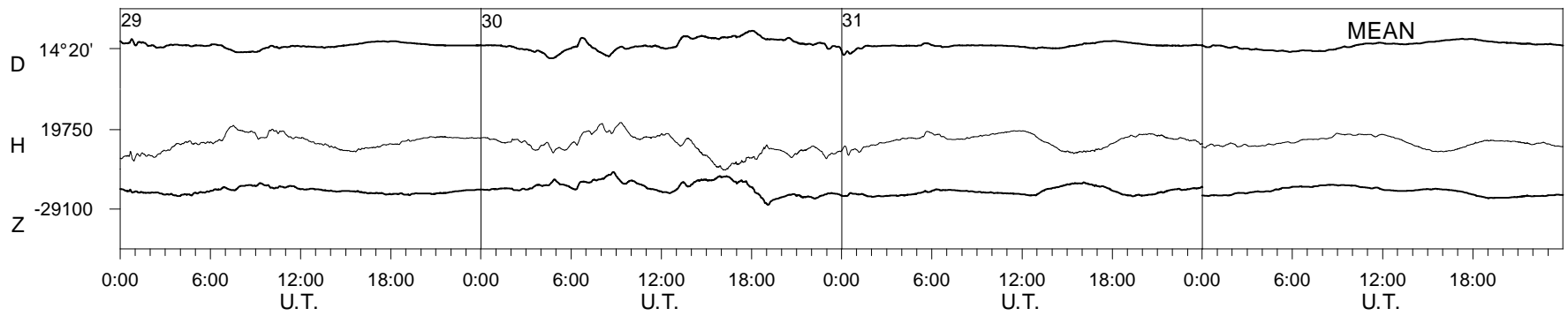
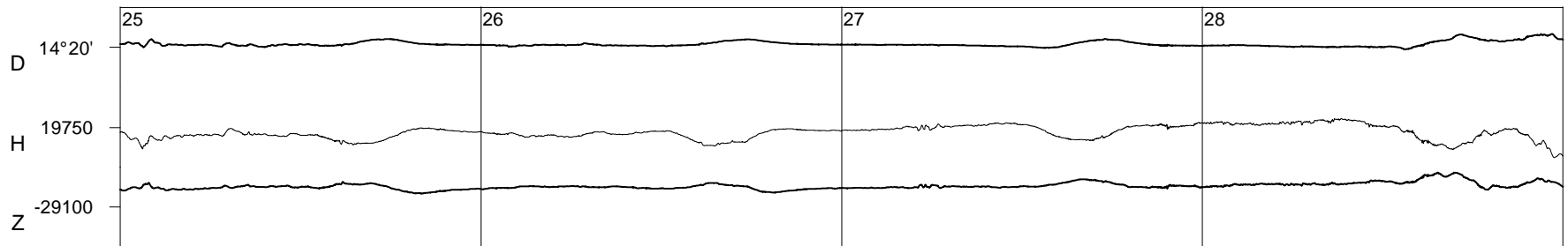
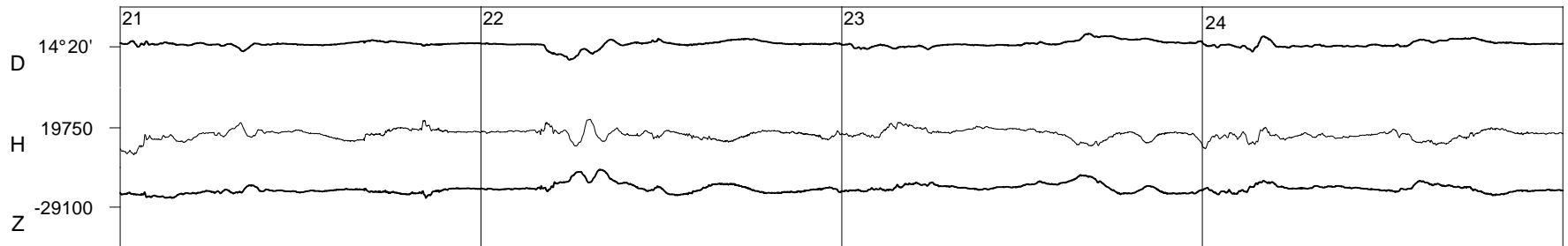
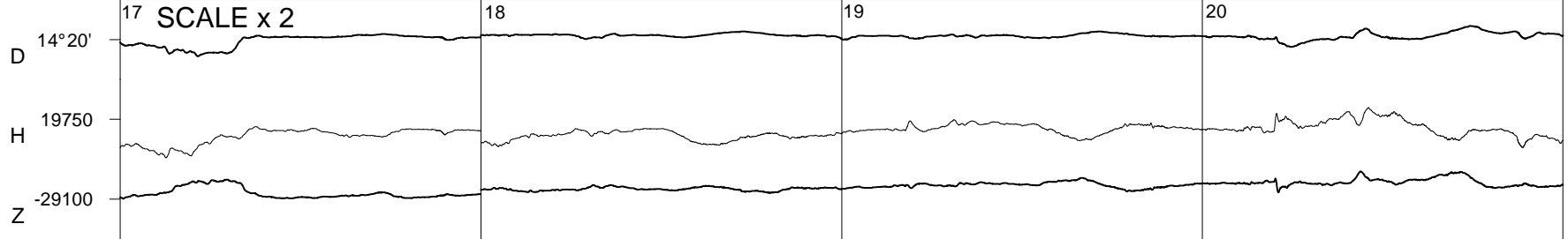
Livingston Island

July

2012



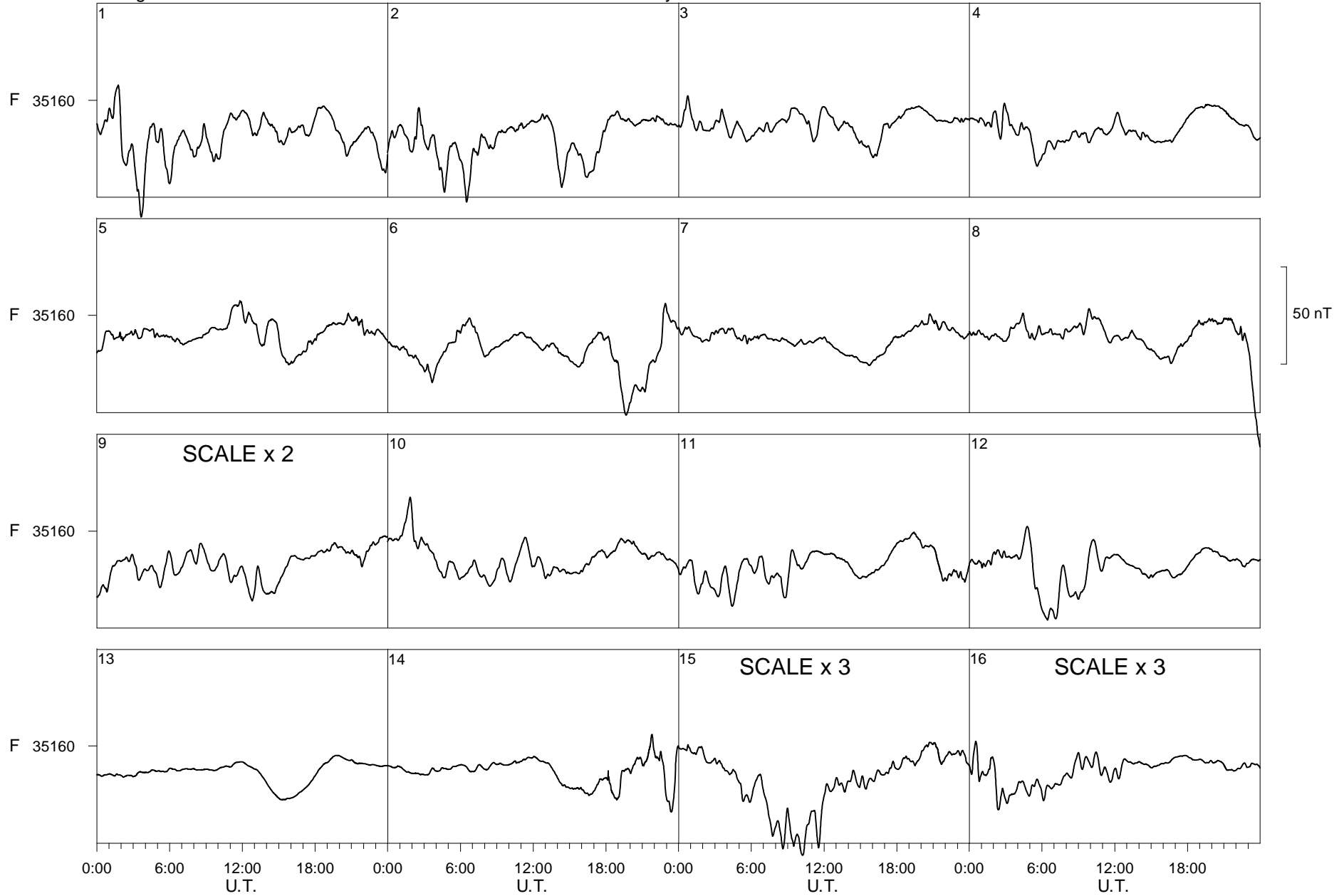
Livingston Island July 2012



Livingston Island

July

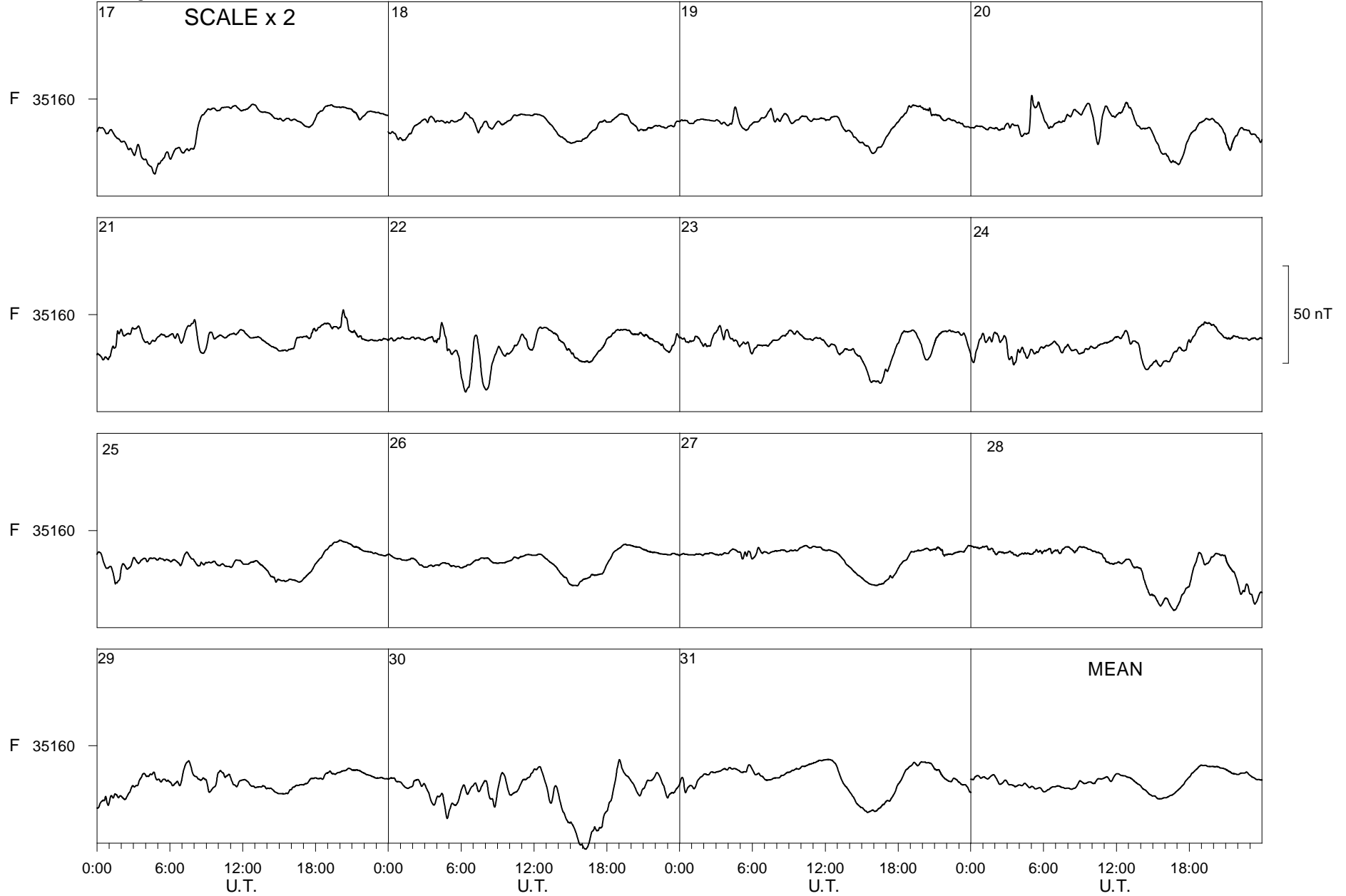
2012



Livingston Island

July

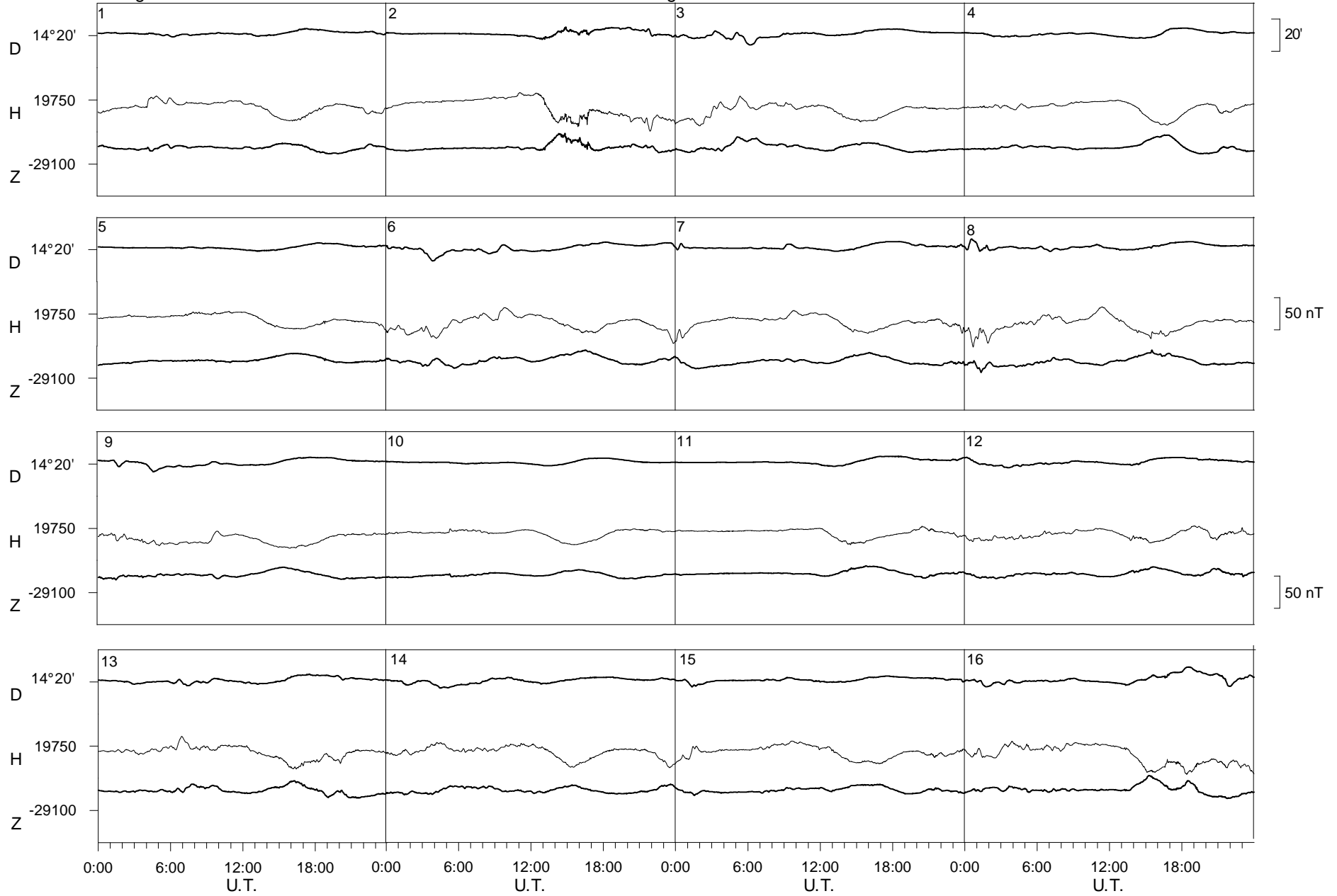
2012



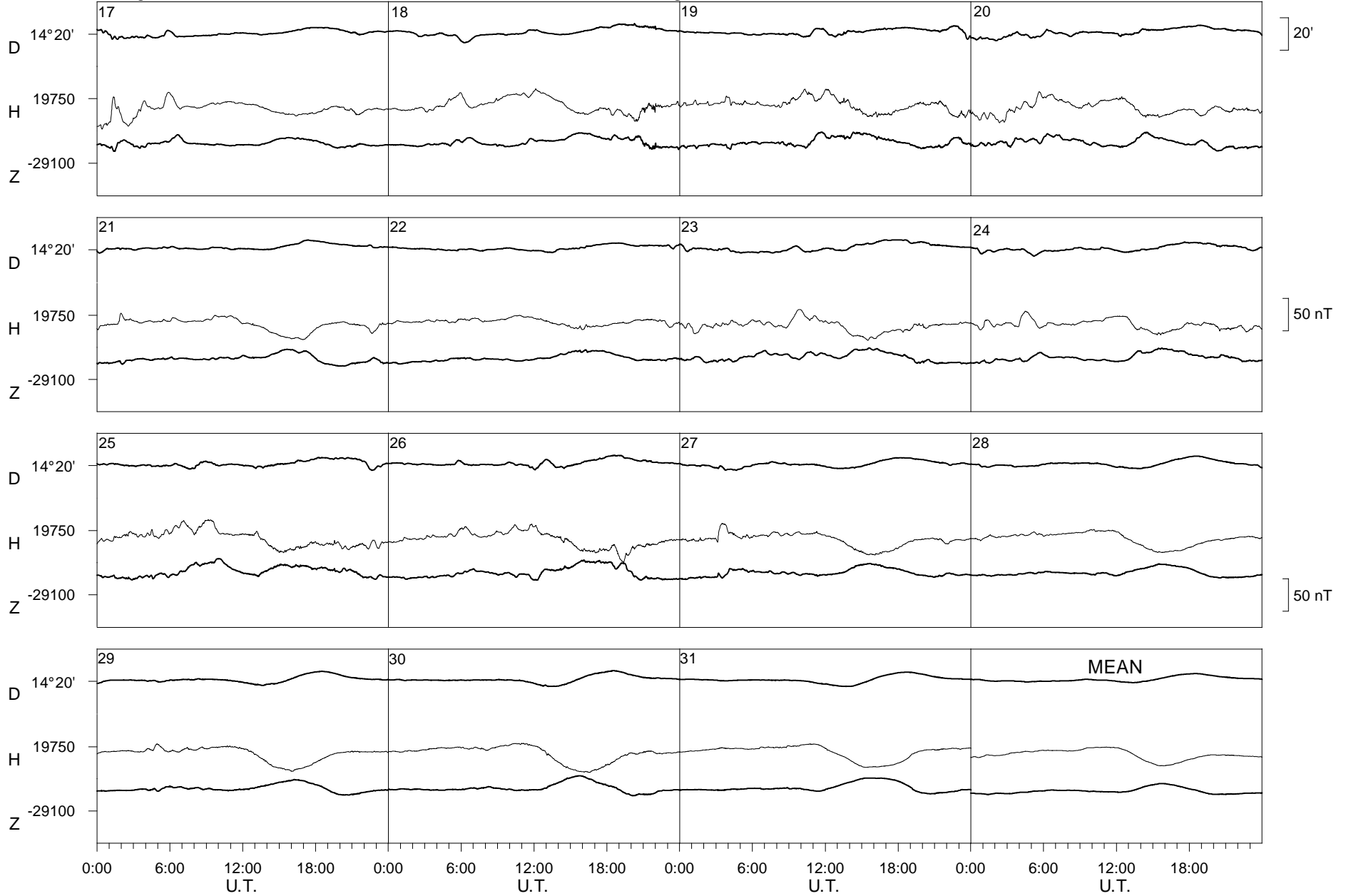
Livingston Island

August

2012



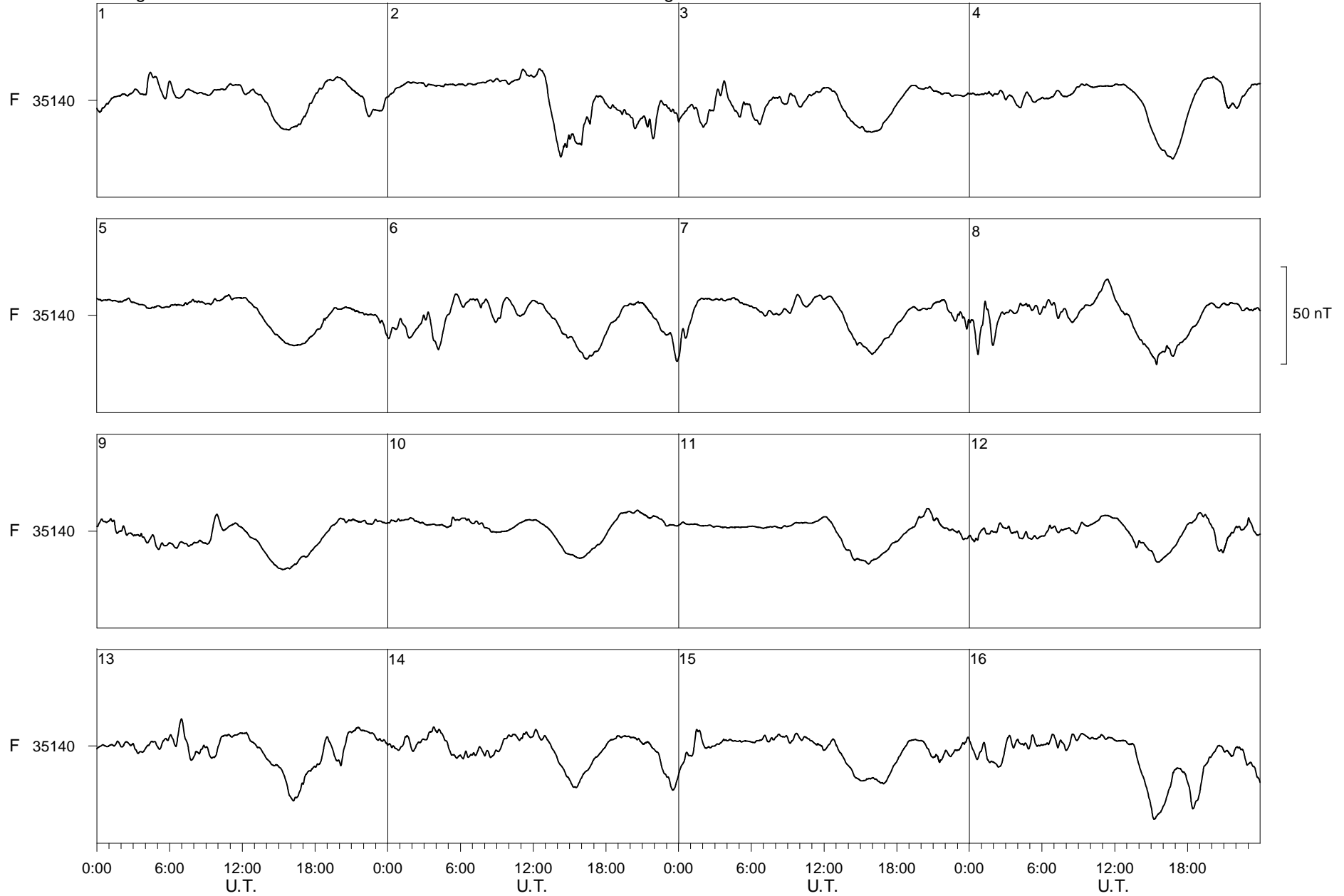
Livingston Island August 2012



Livingston Island

August

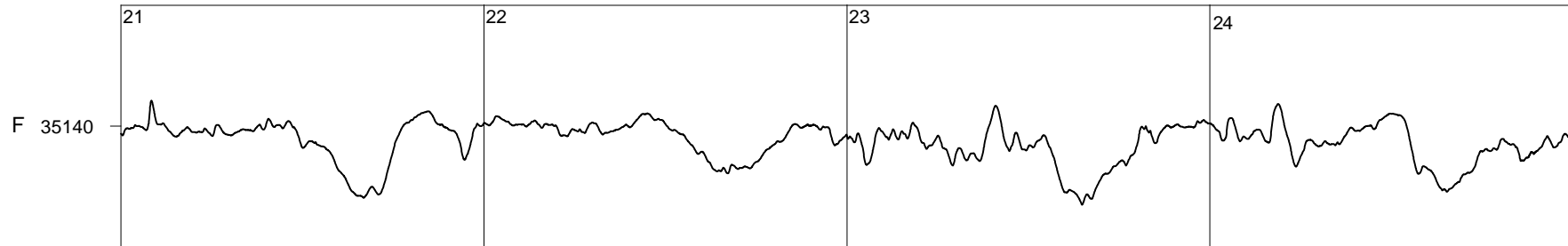
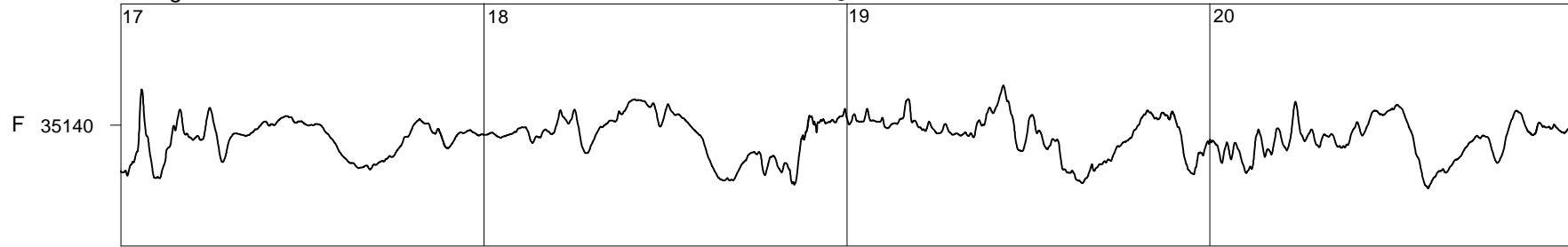
2012



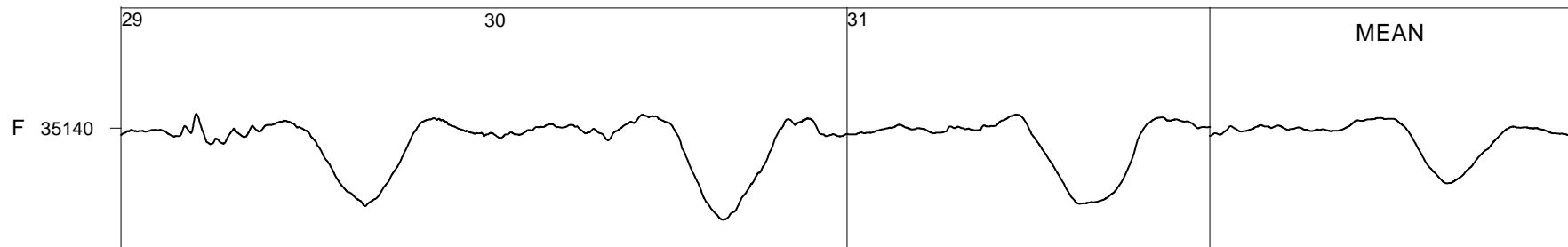
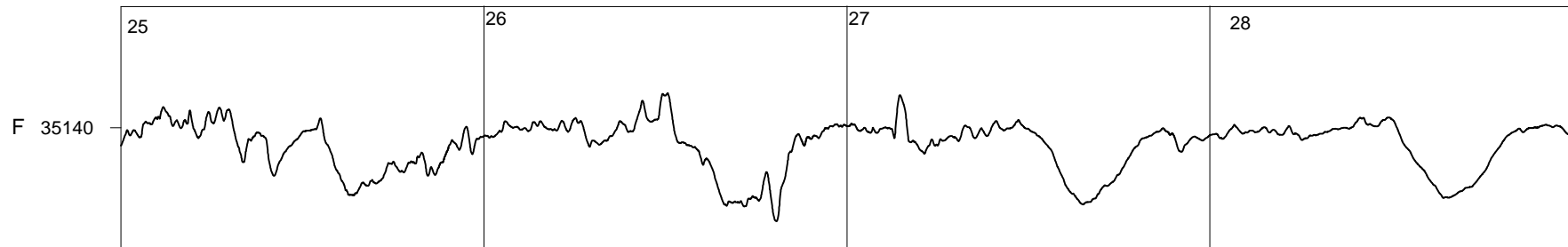
Livingston Island

August

2012



50 nT

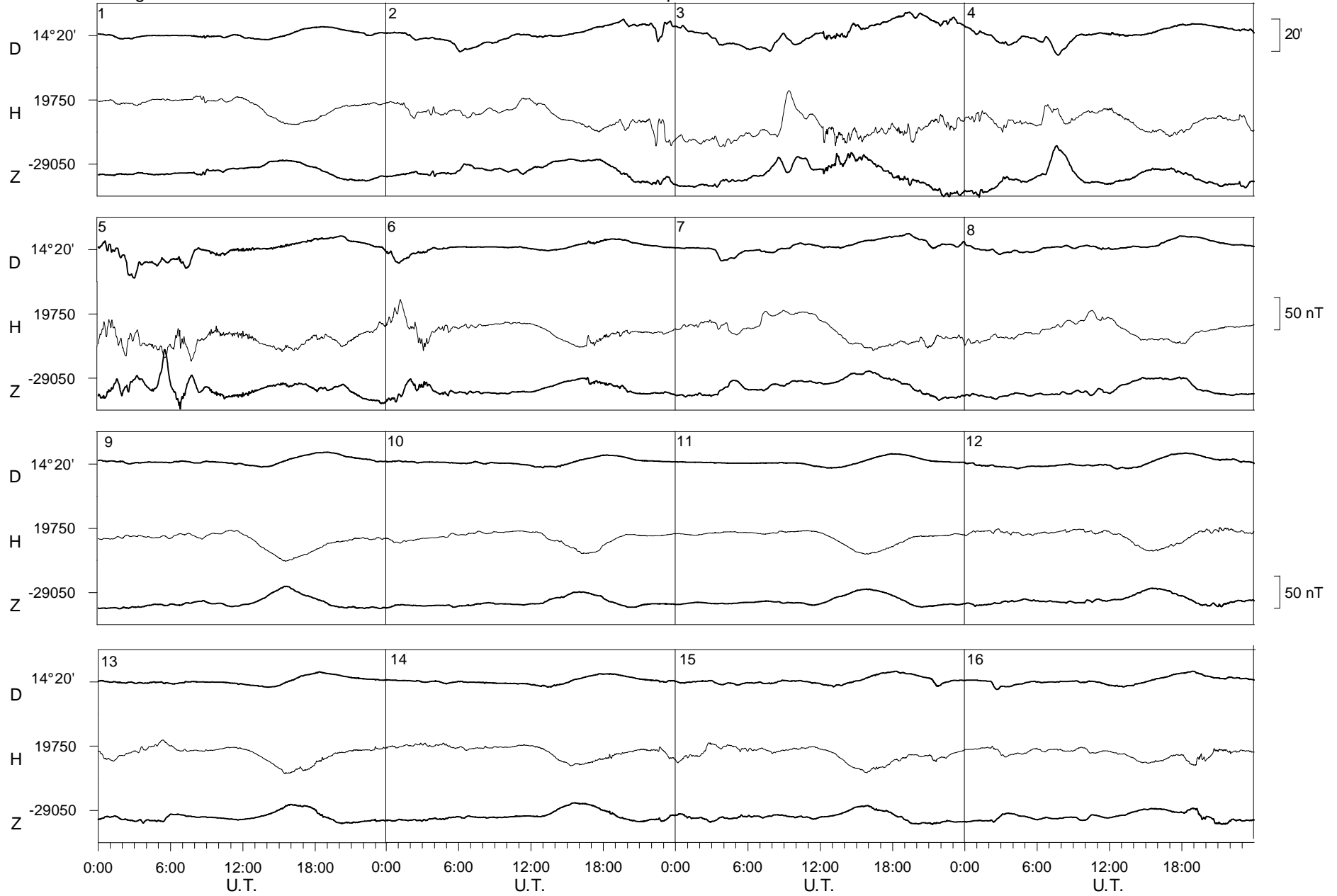


0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00
U.T. U.T. U.T. U.T.

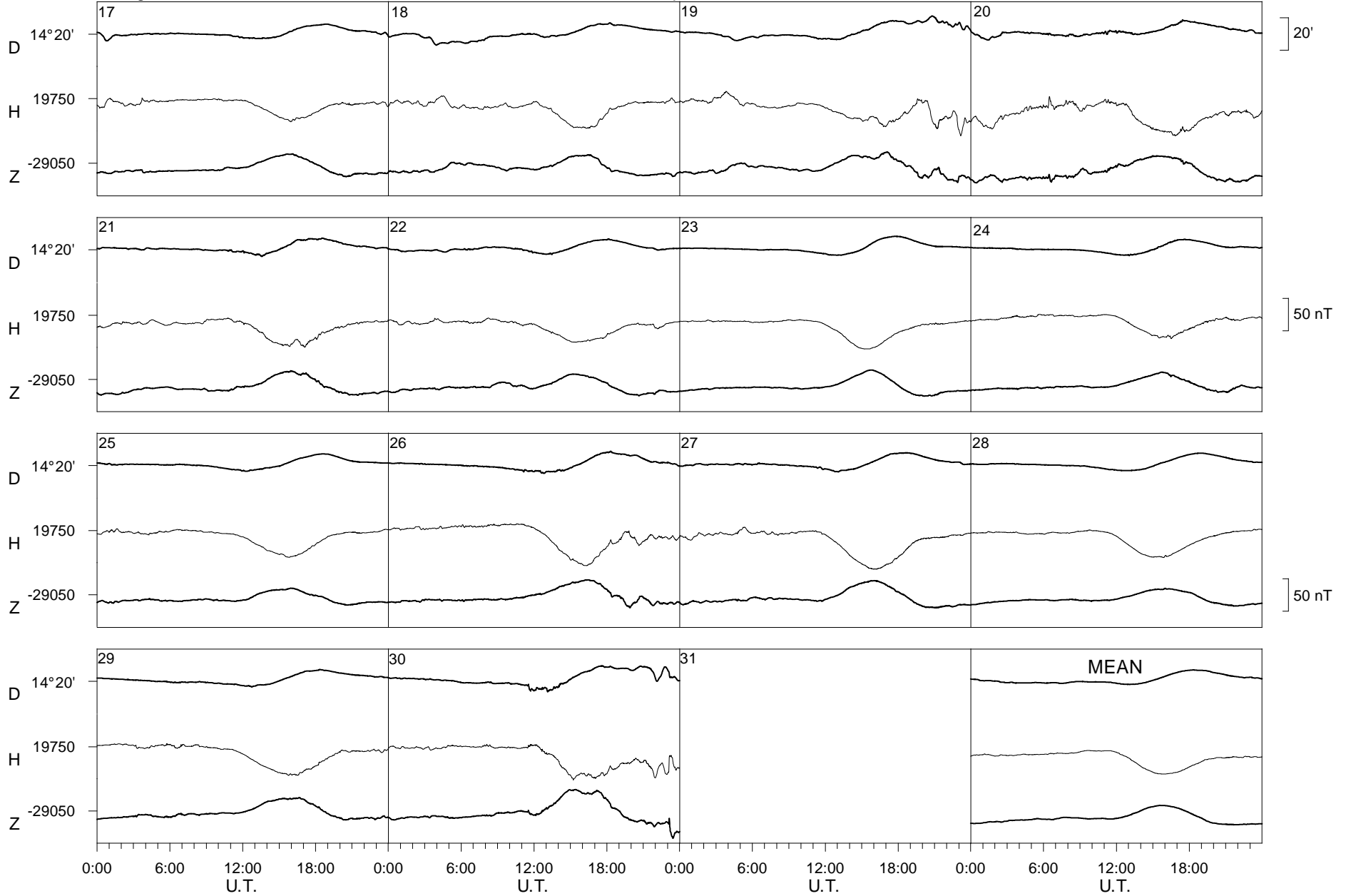
Livingston Island

September

2012



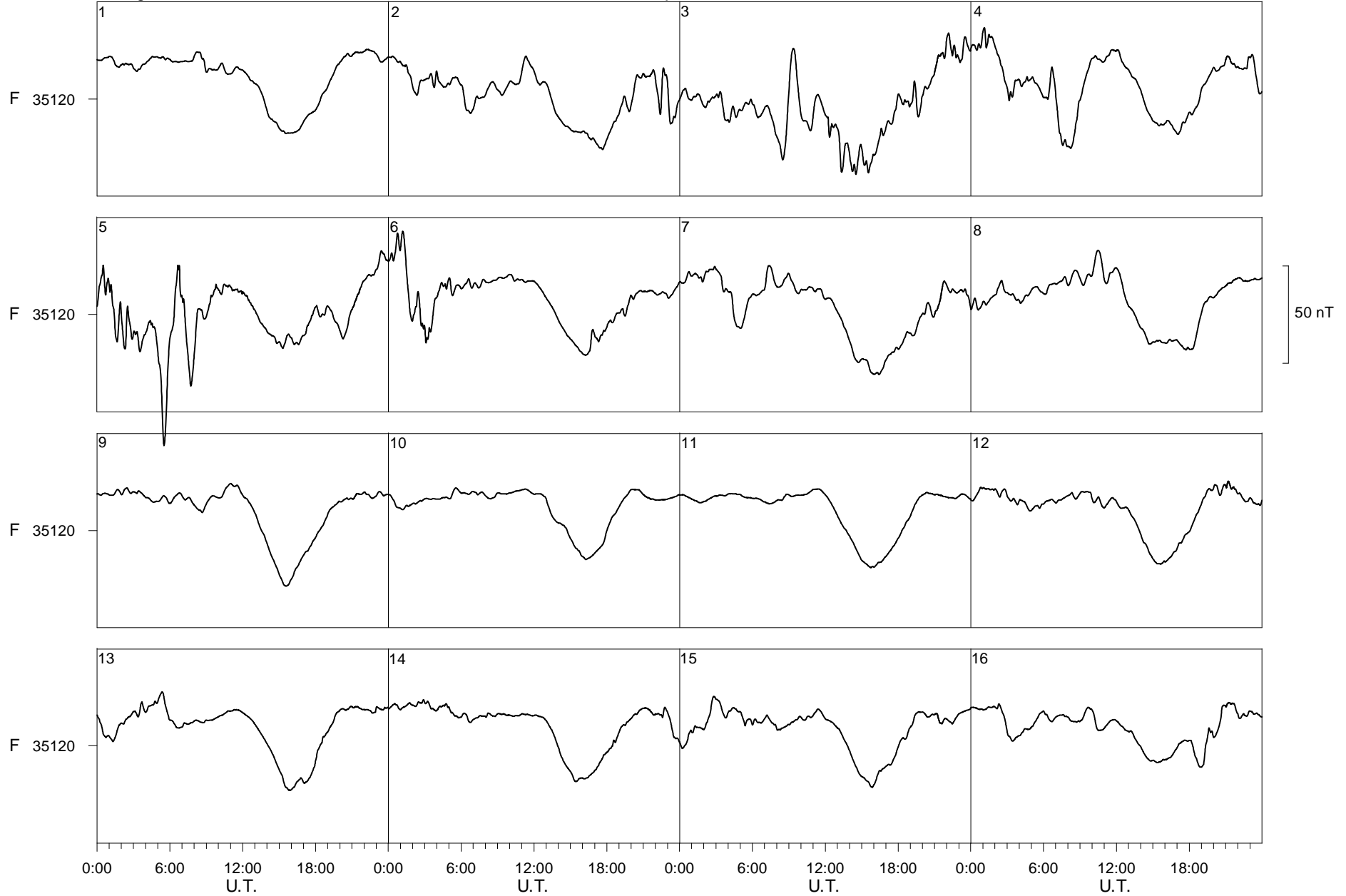
Livingston Island September 2012



Livingston Island

September

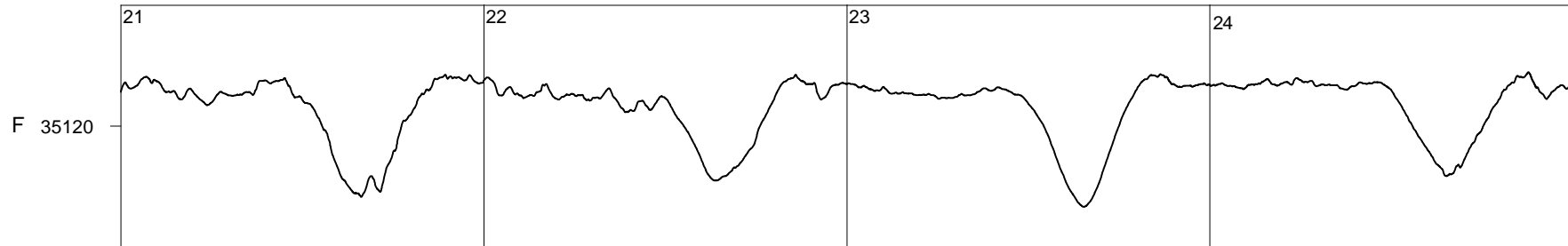
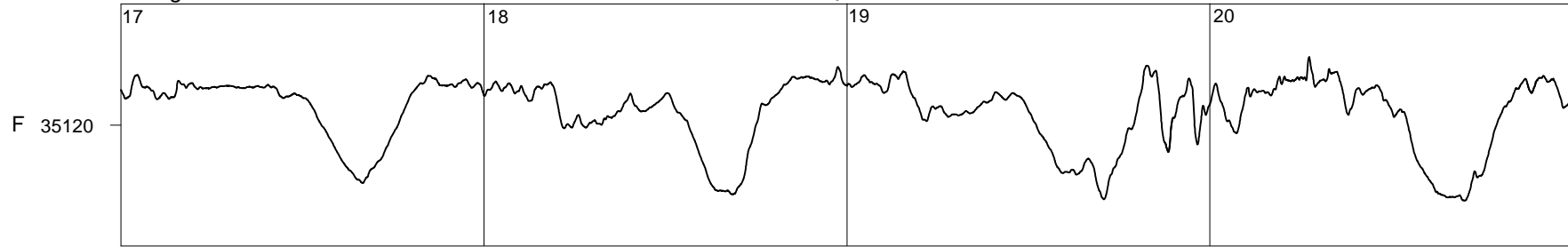
2012



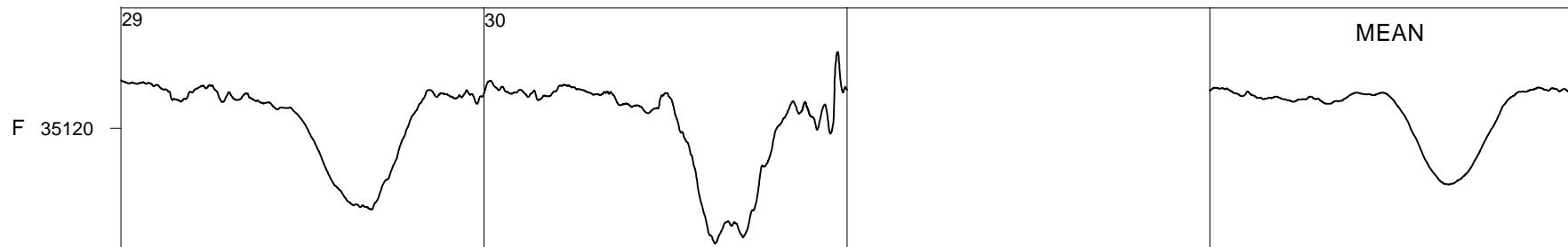
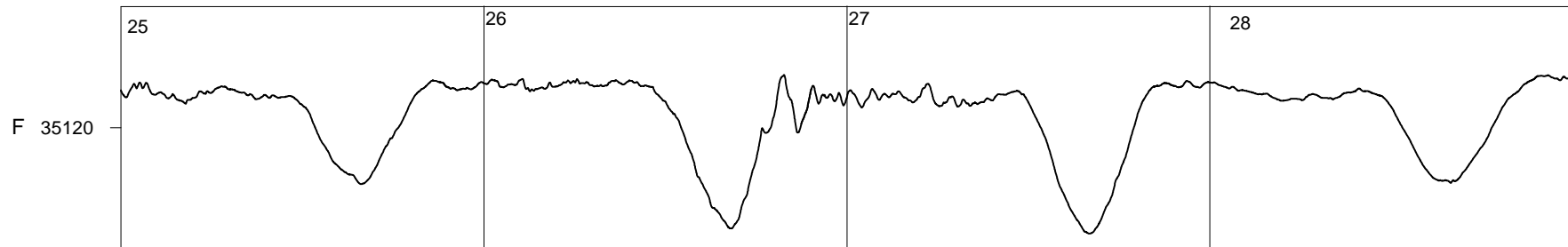
Livingston Island

September

2012



50 nT

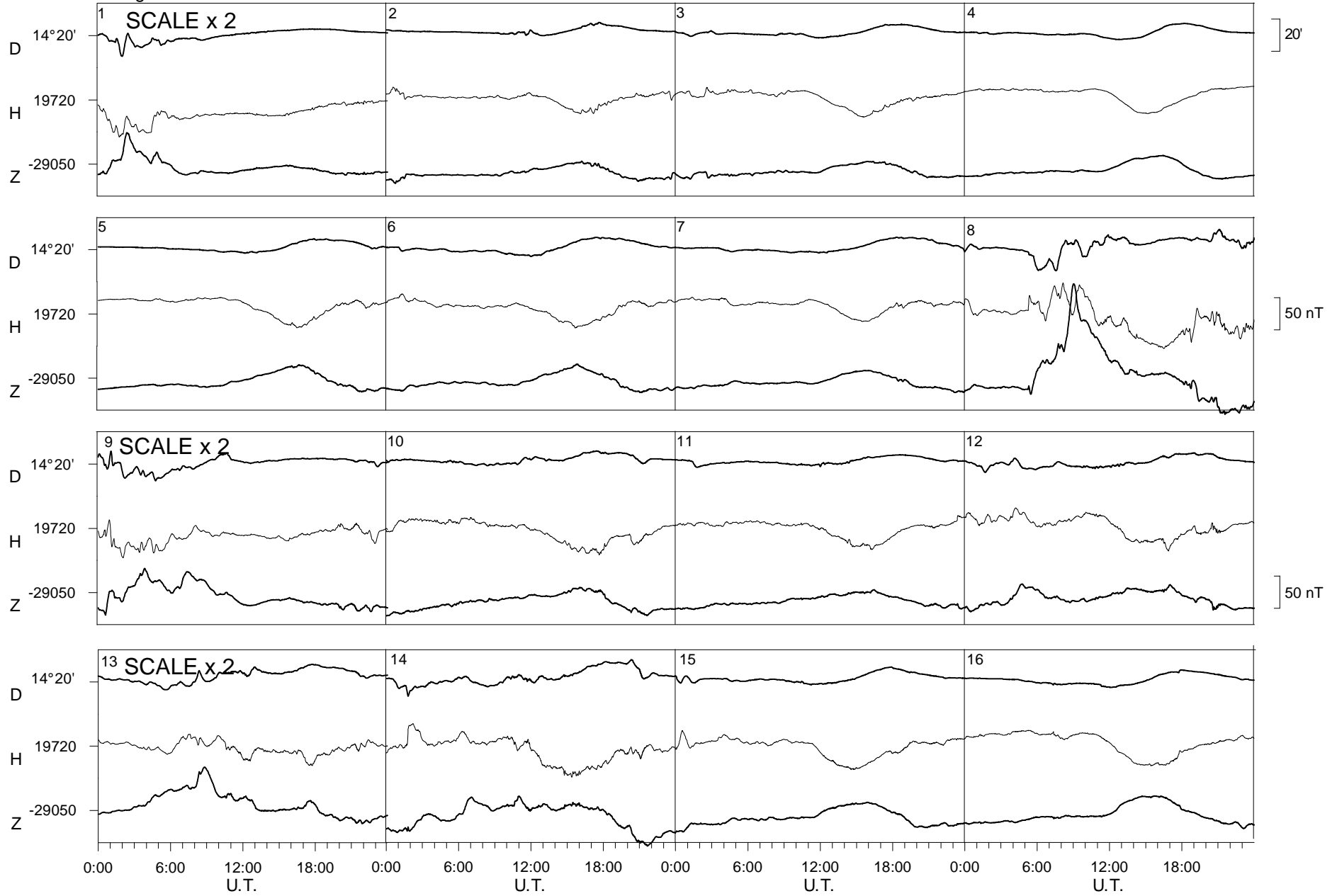


0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T.

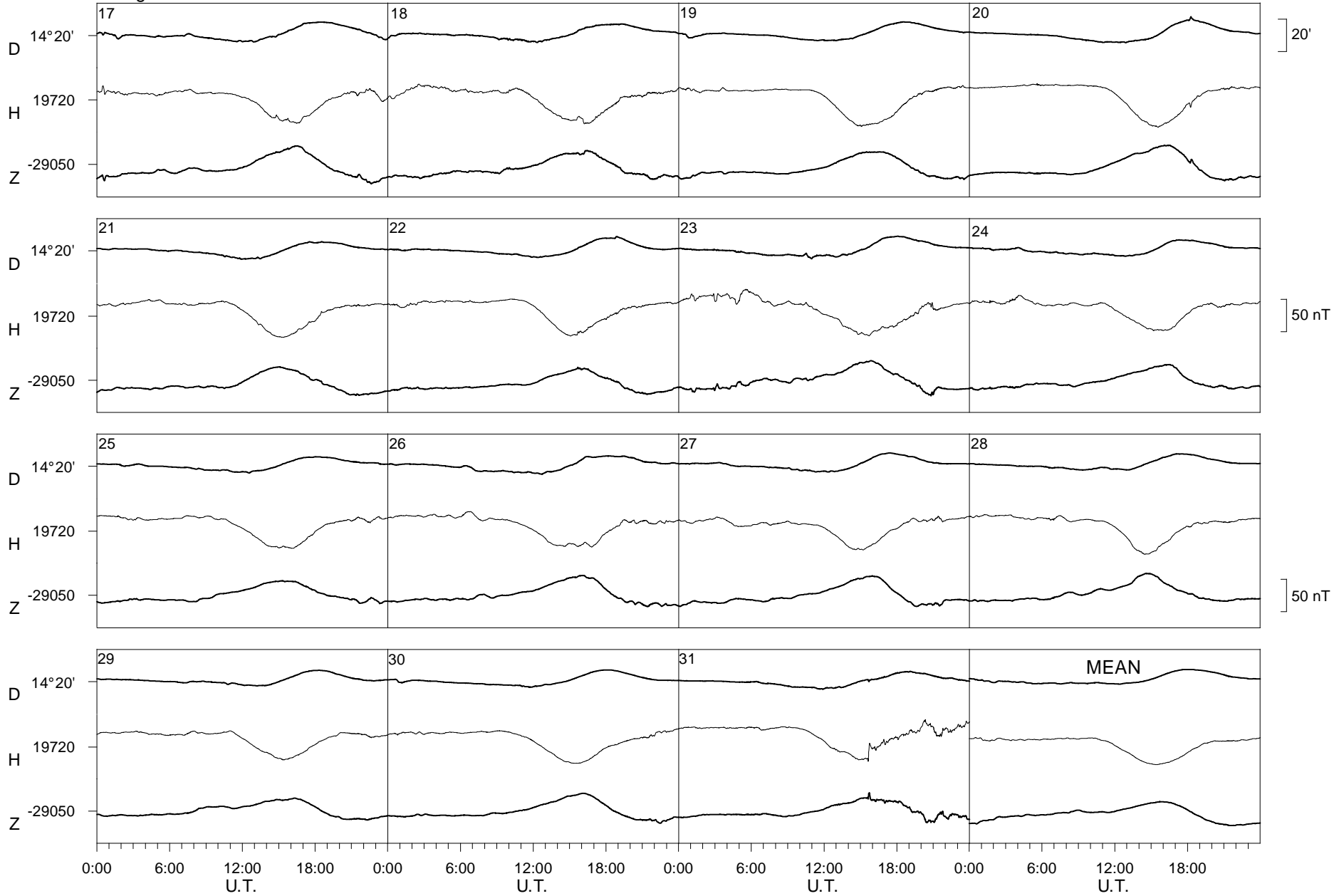
Livingston Island

October

2012



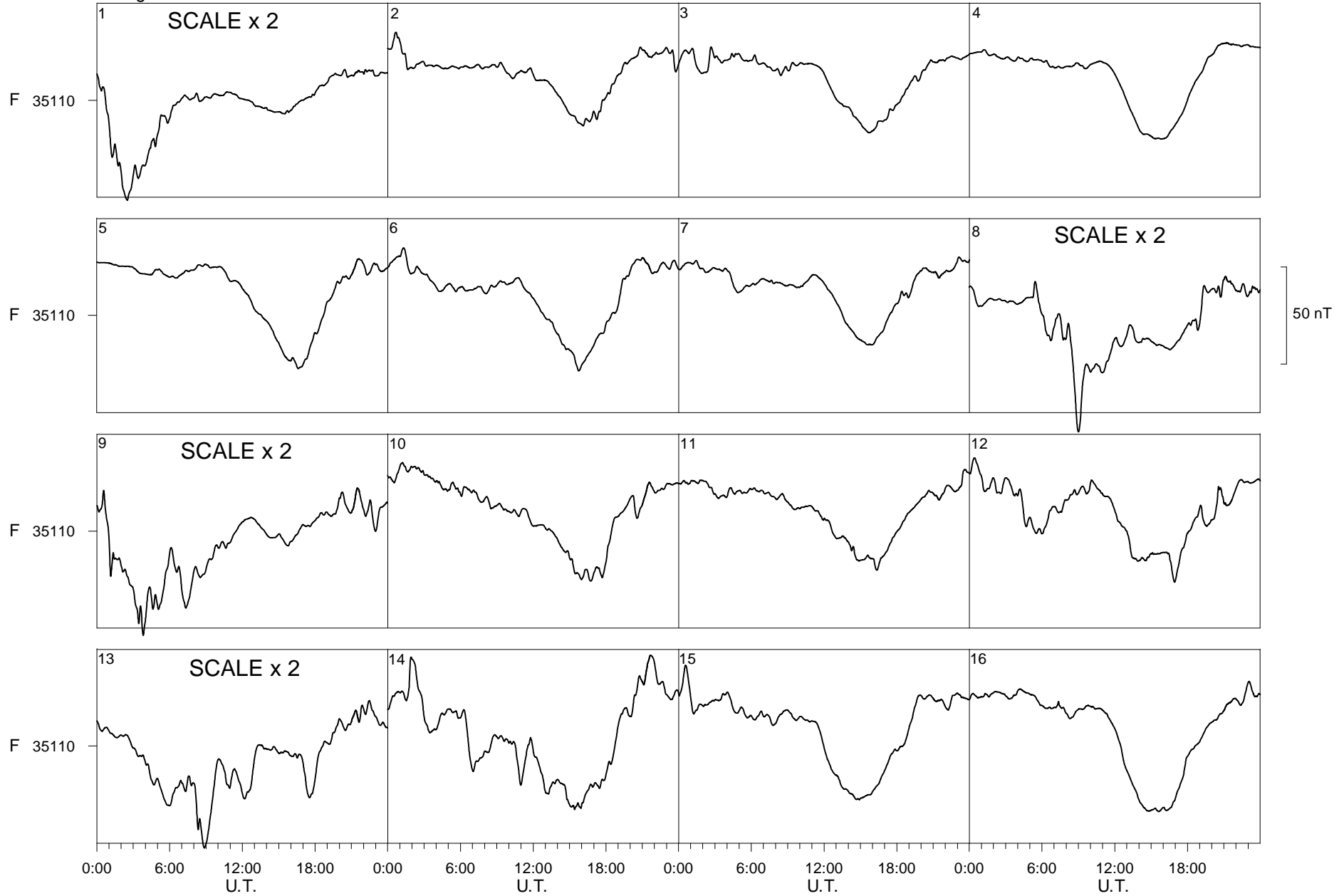
Livingston Island October 2012



Livingston Island

October

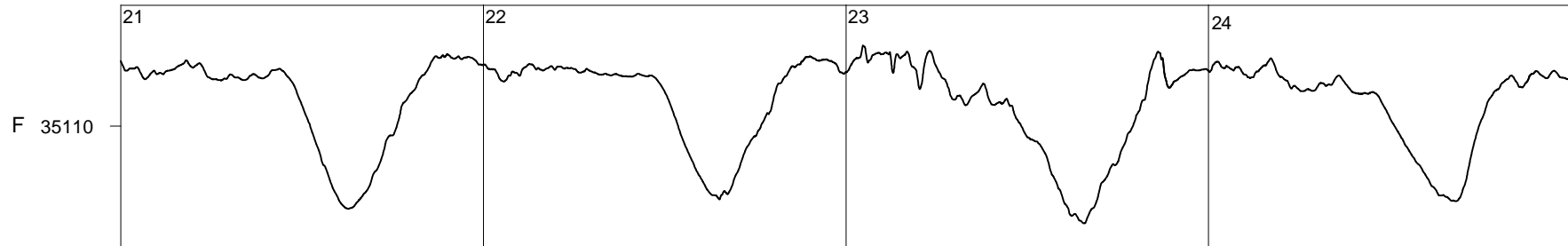
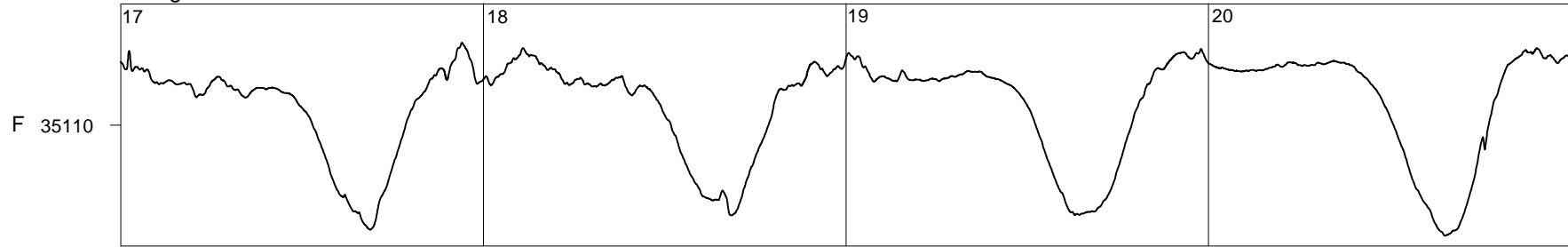
2012



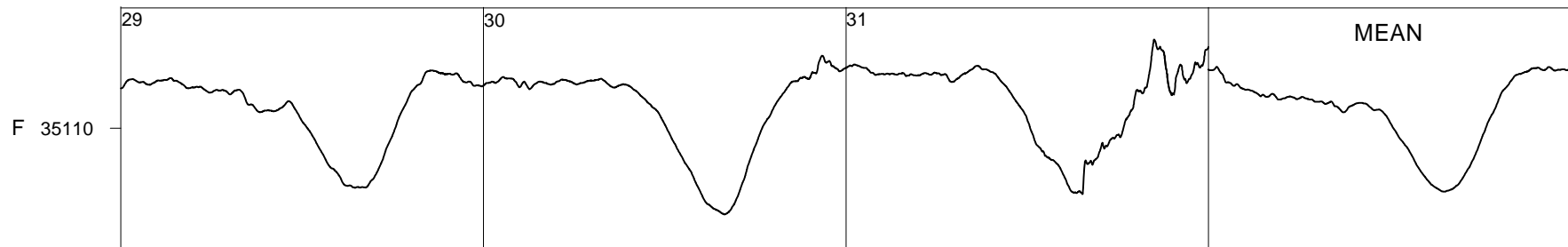
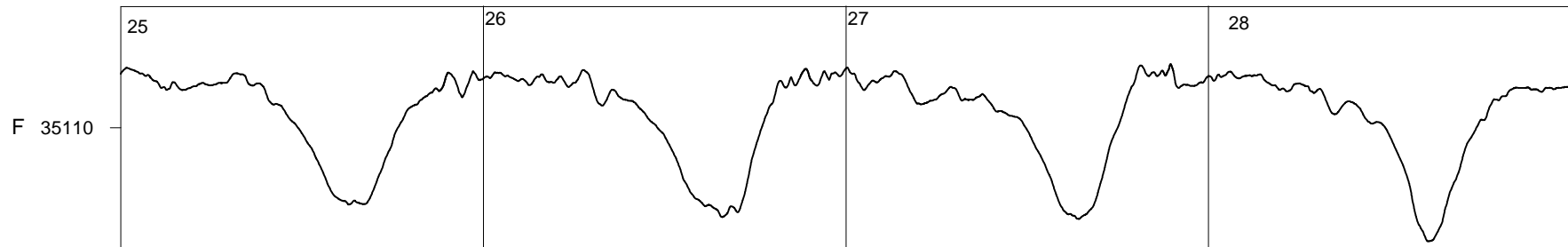
Livingston Island

October

2012



50 nT

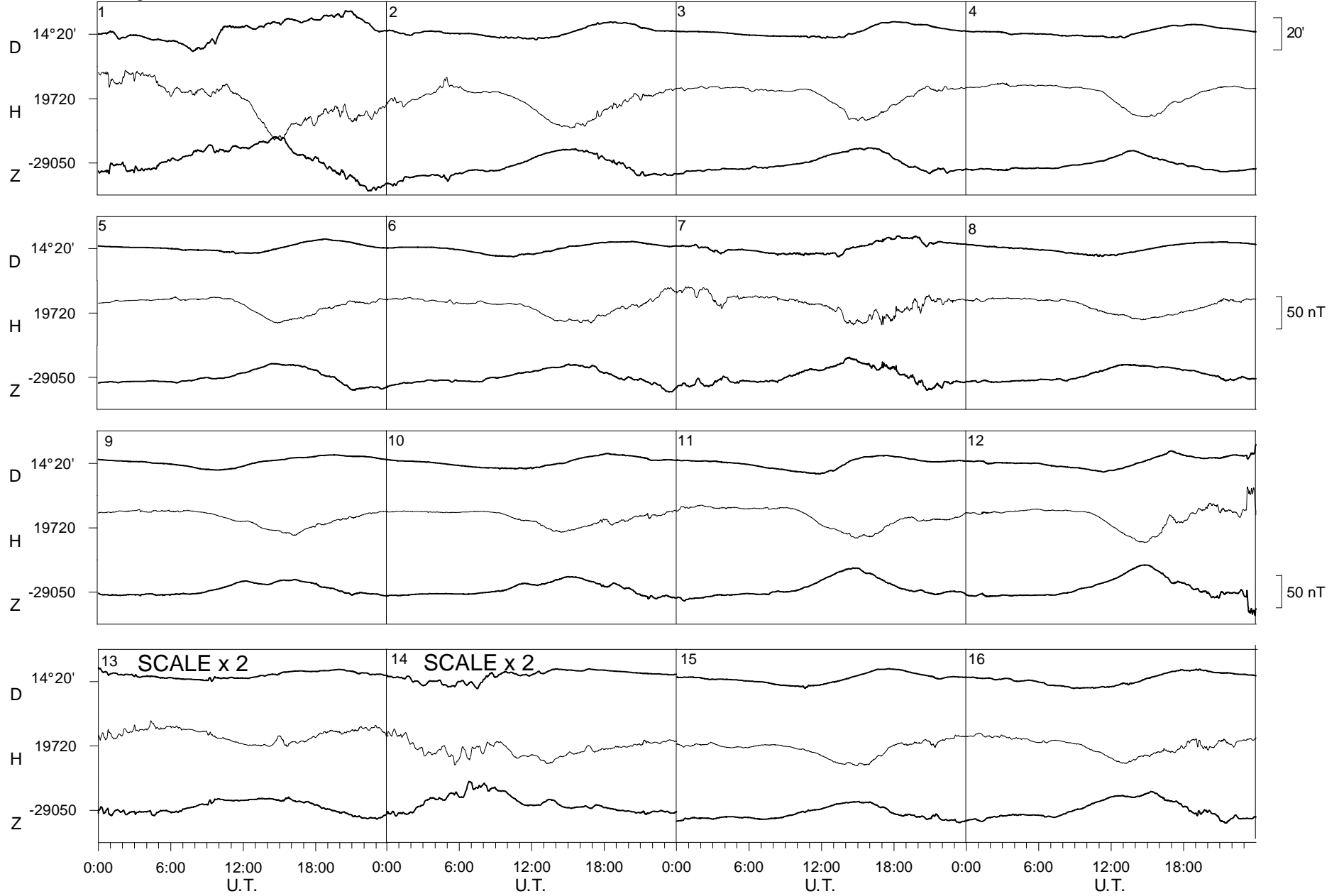


0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T.

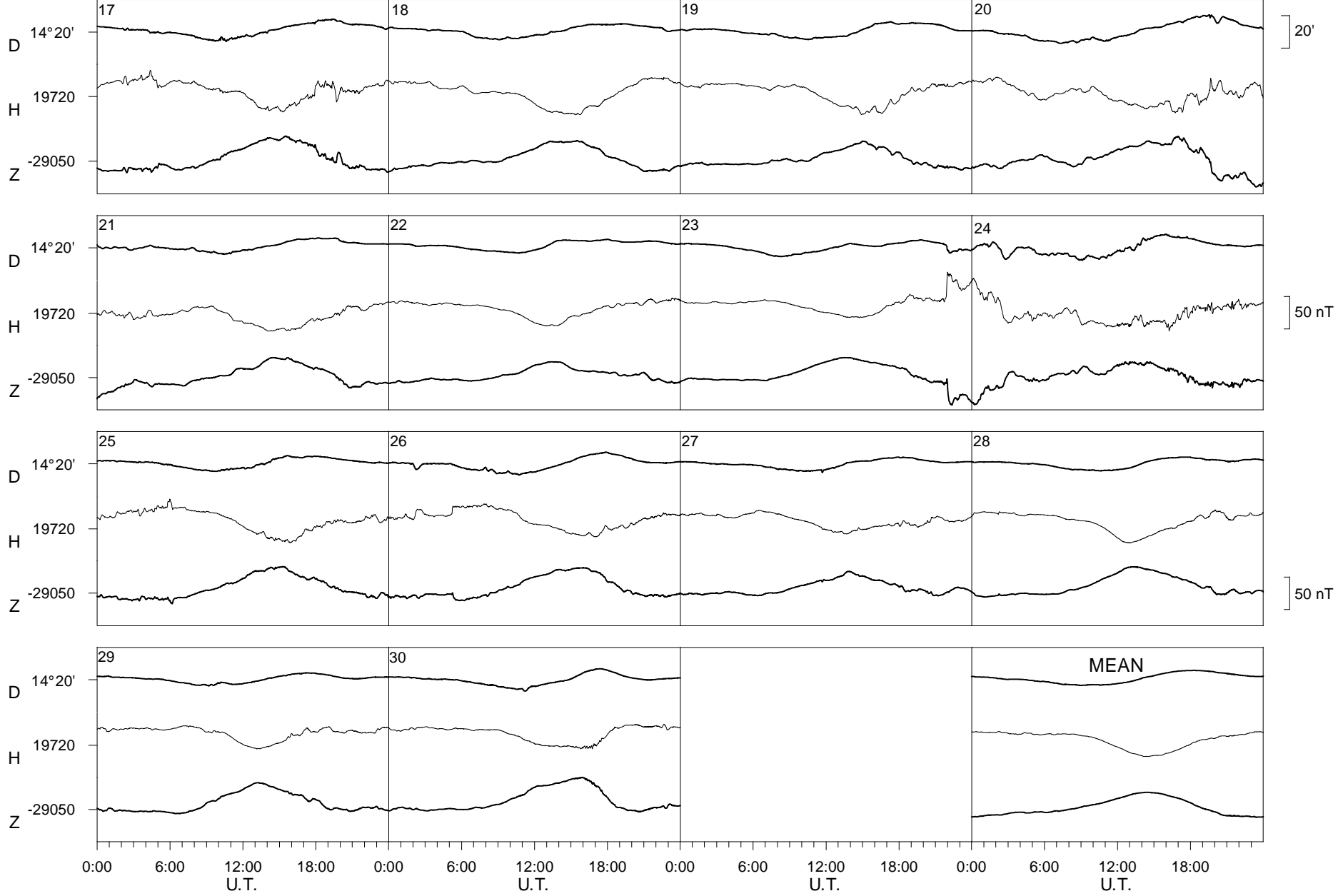
Livingston Island

November

2012



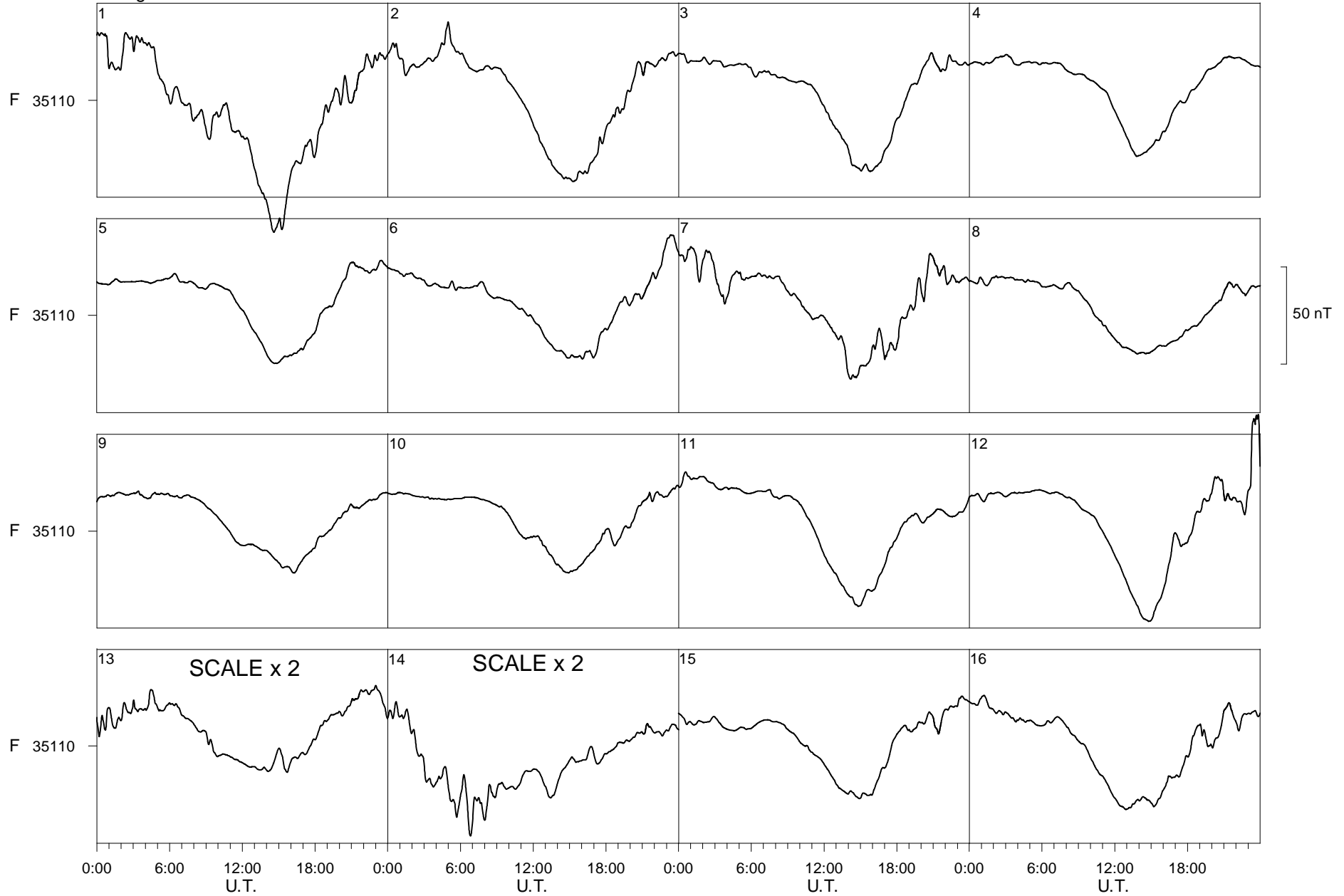
Livingston Island November 2012



Livingston Island

November

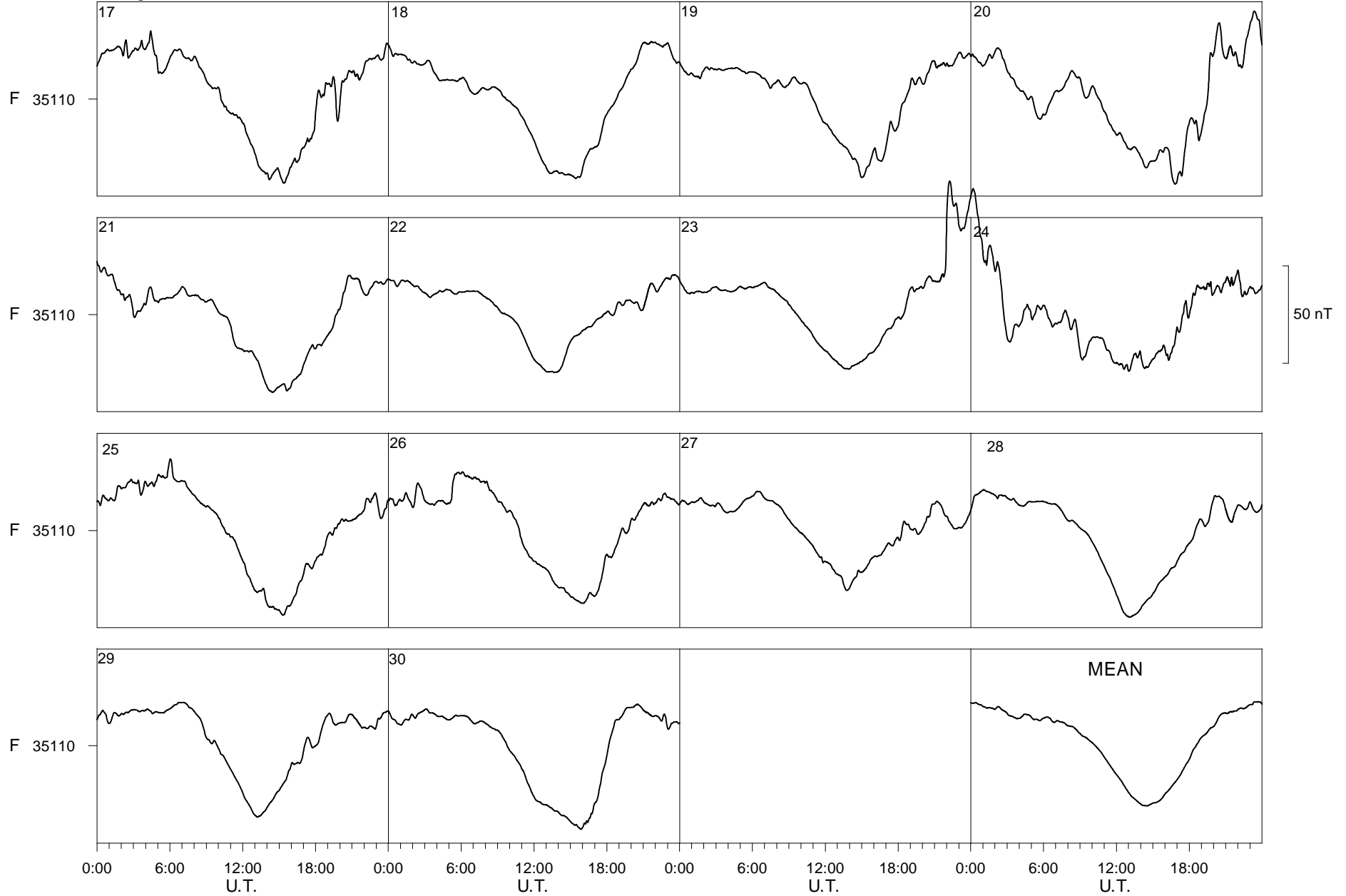
2012



Livingston Island

November

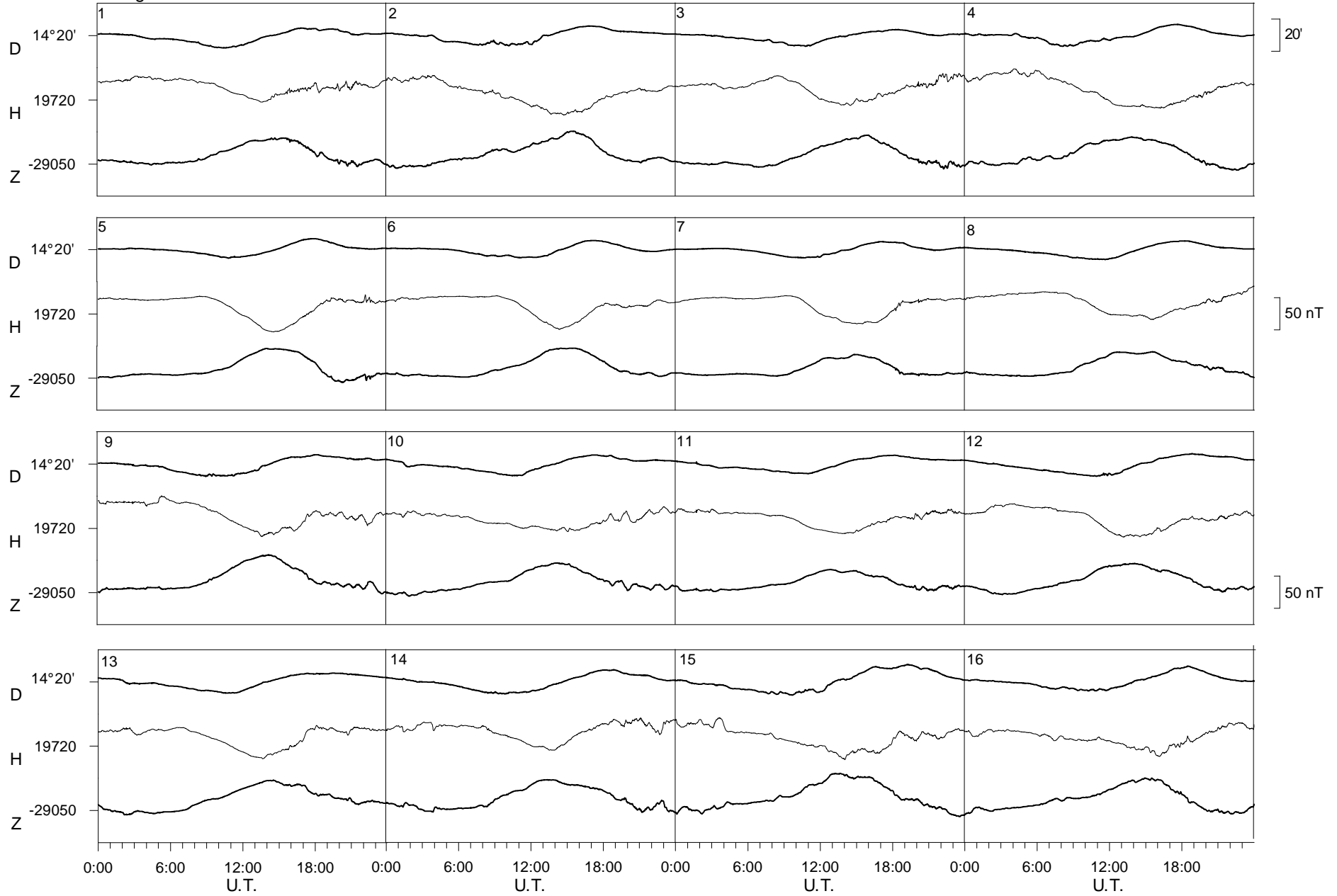
2012



Livingston Island

December

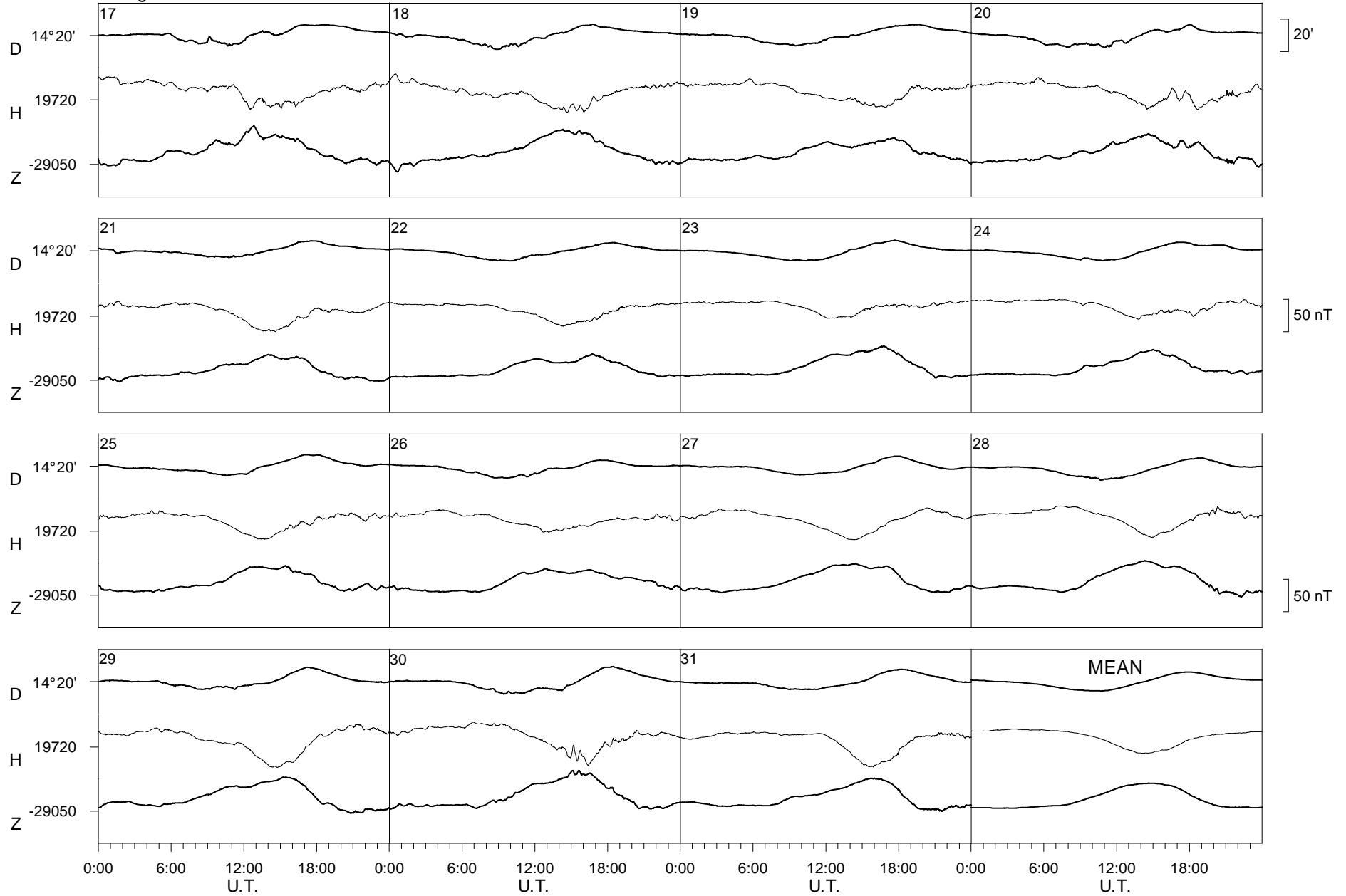
2012



Livingston Island

December

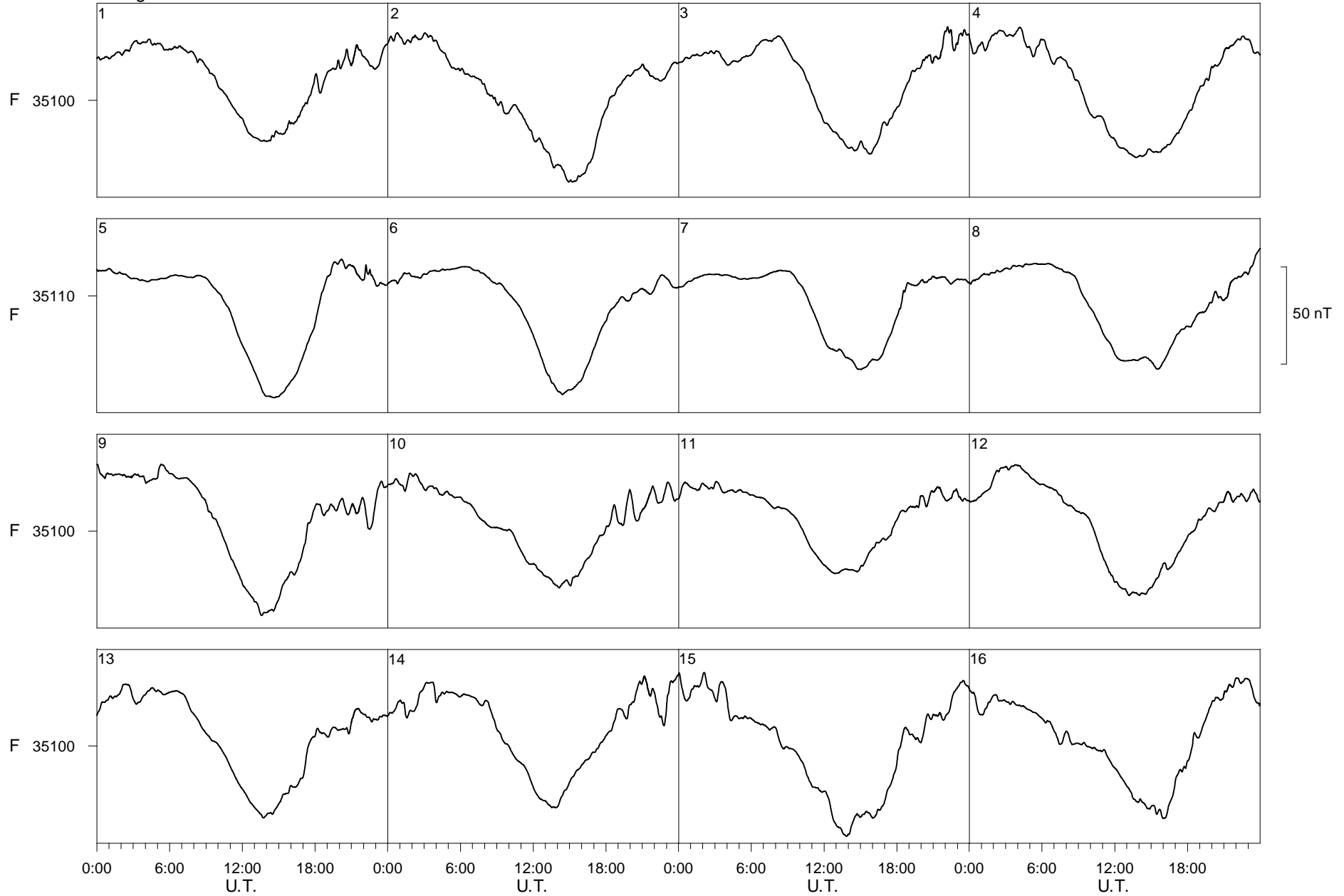
2012



Livingston Island

December

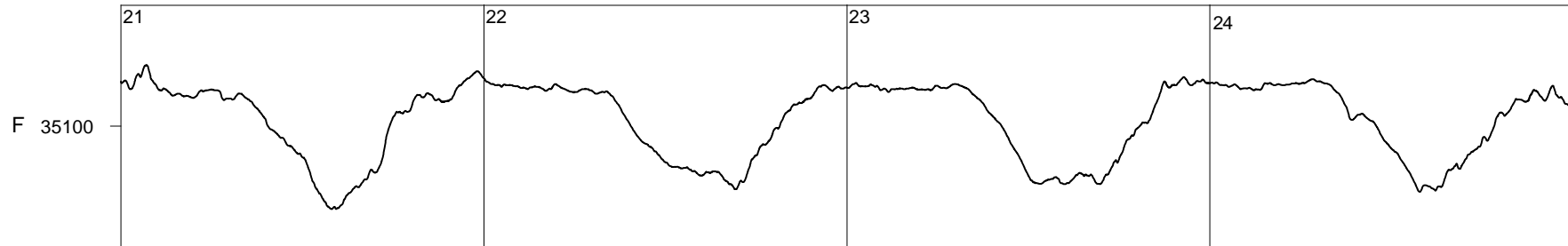
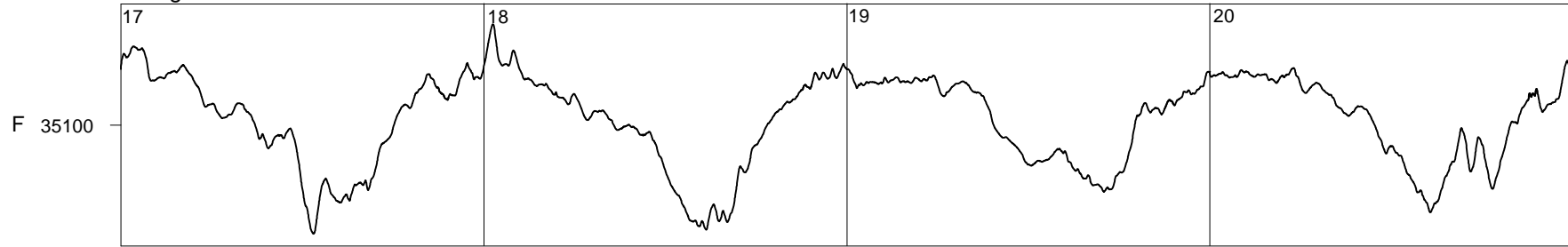
2012



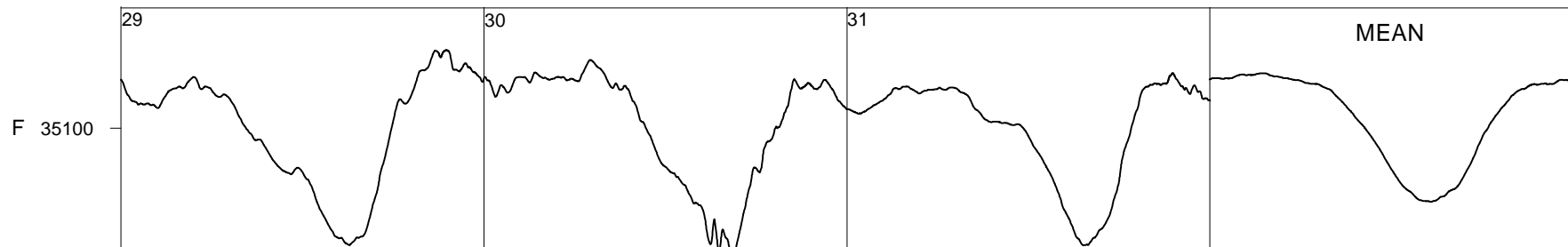
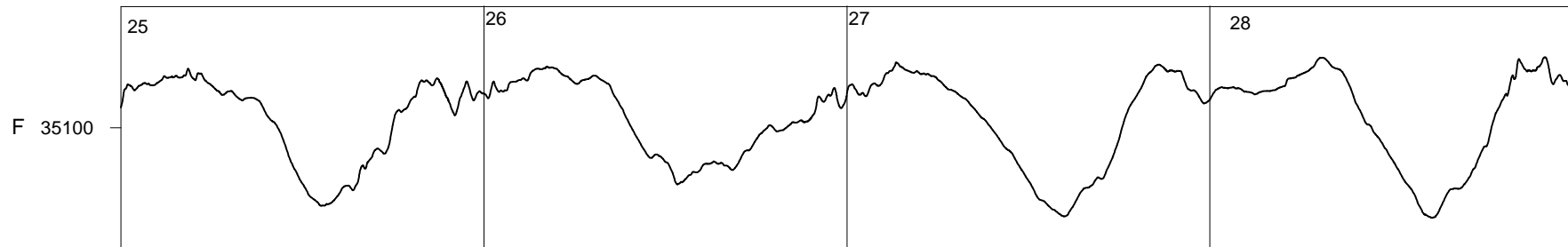
Livingston Island

December

2012



50 nT



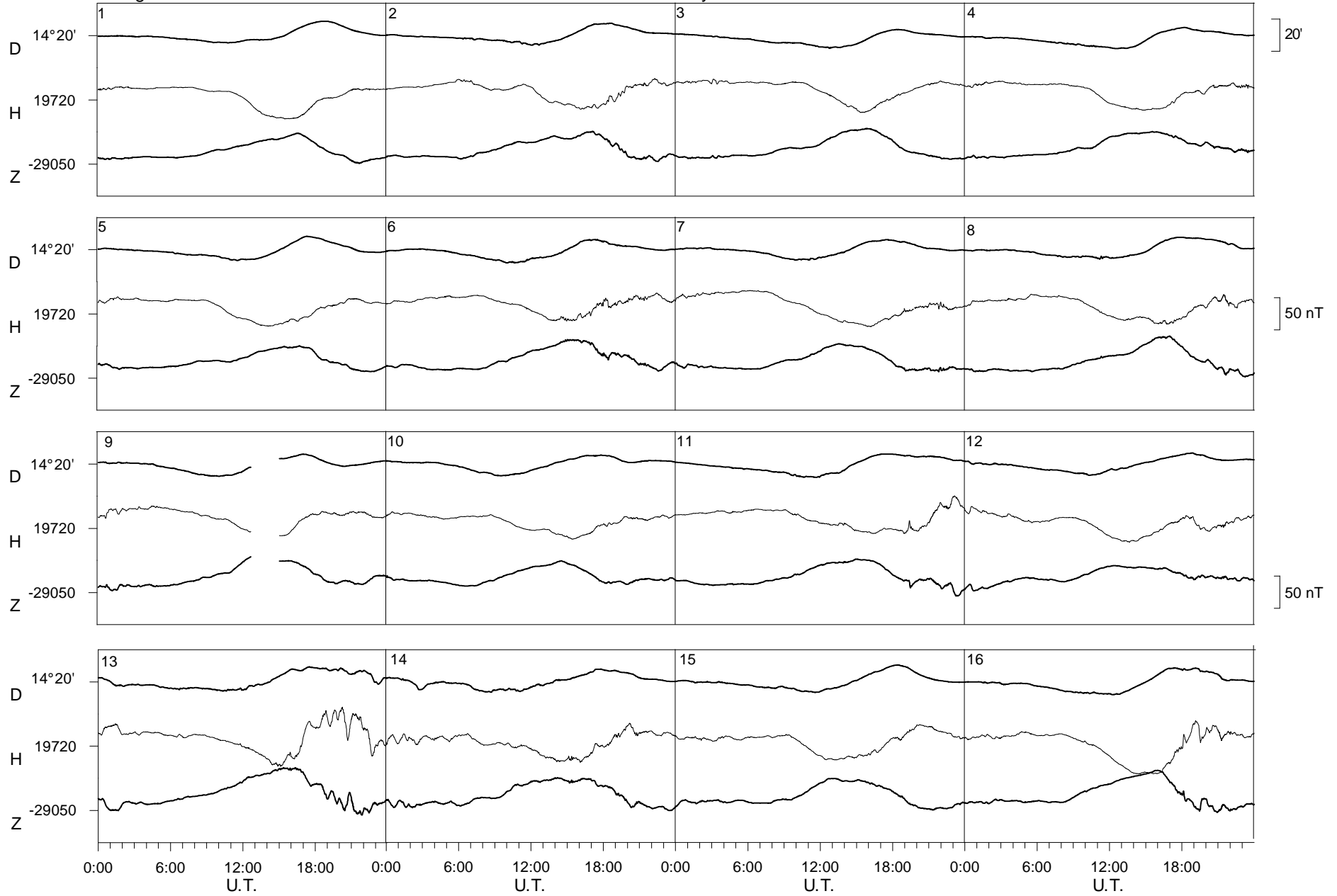
MEAN

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

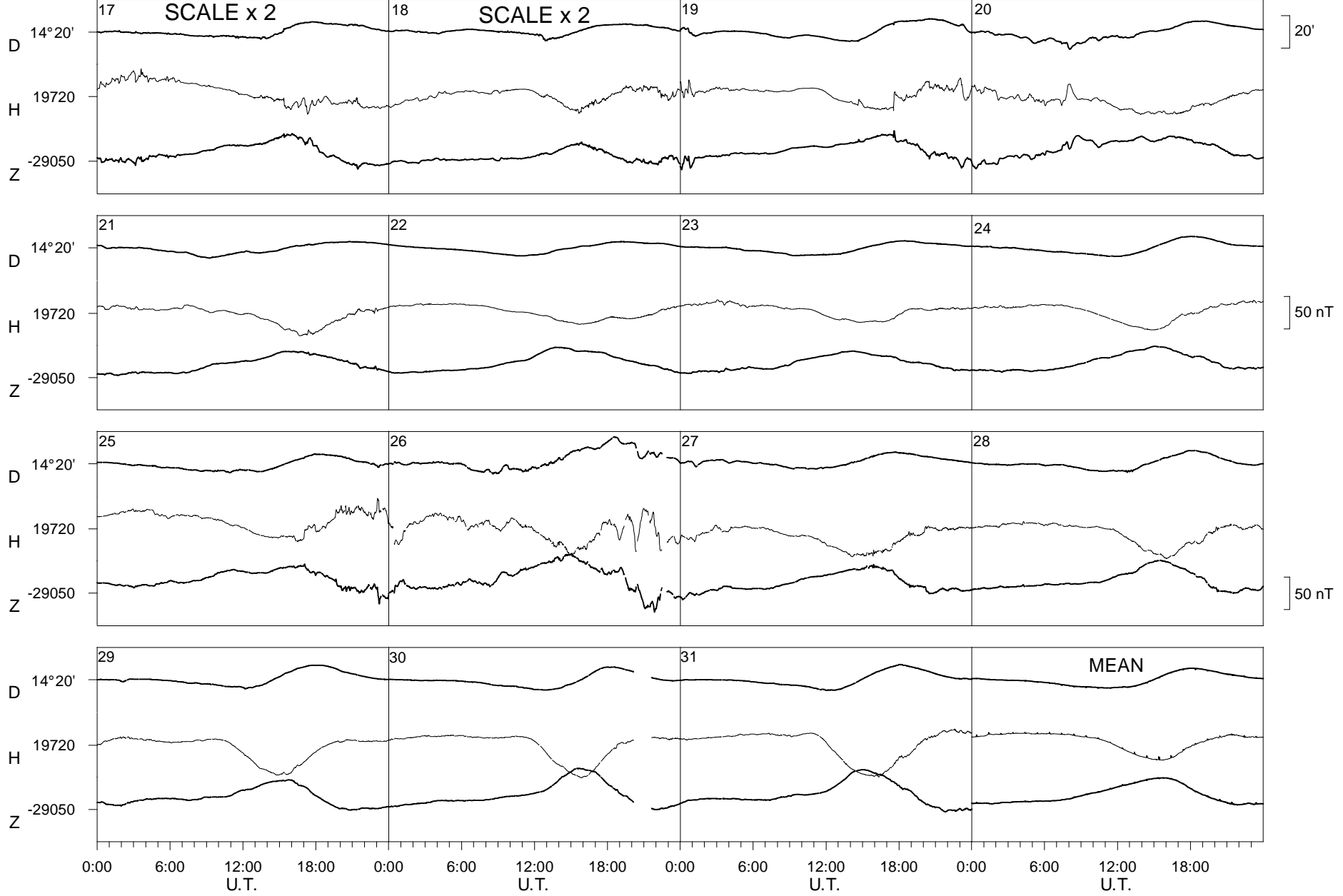
Livingston Island

January

2013



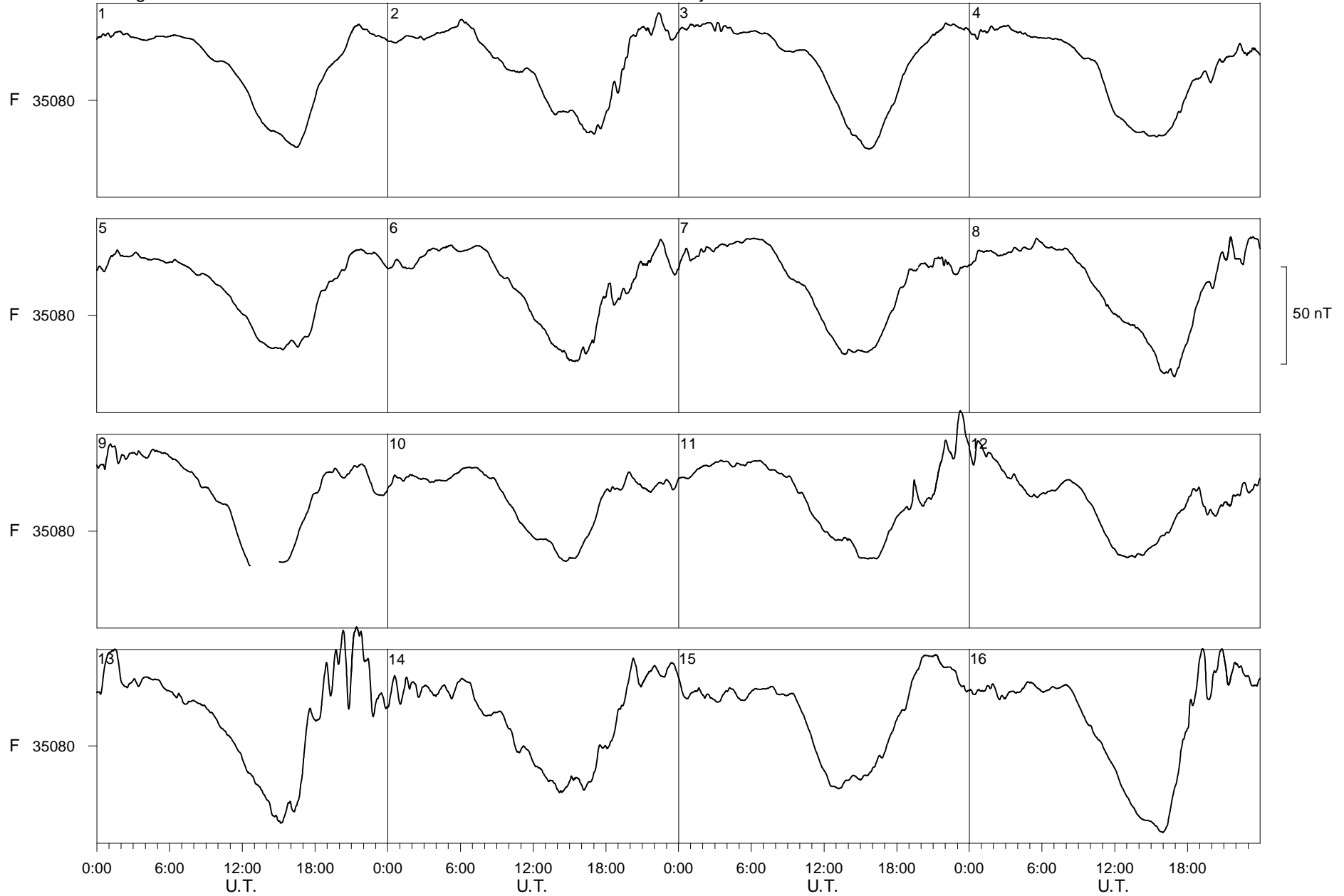
Livingston Island January 2013



Livingston Island

January

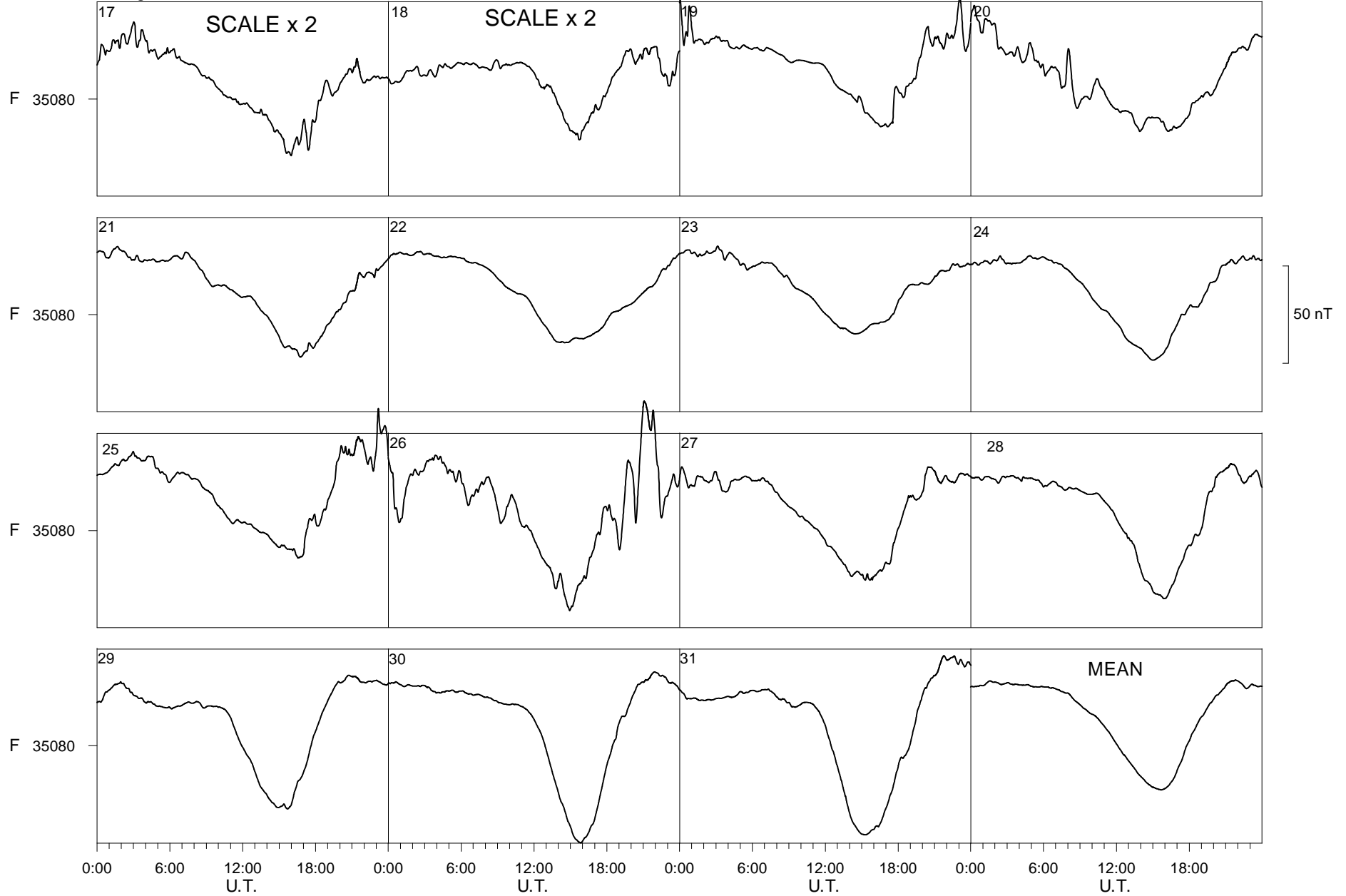
2013



Livingston Island

January

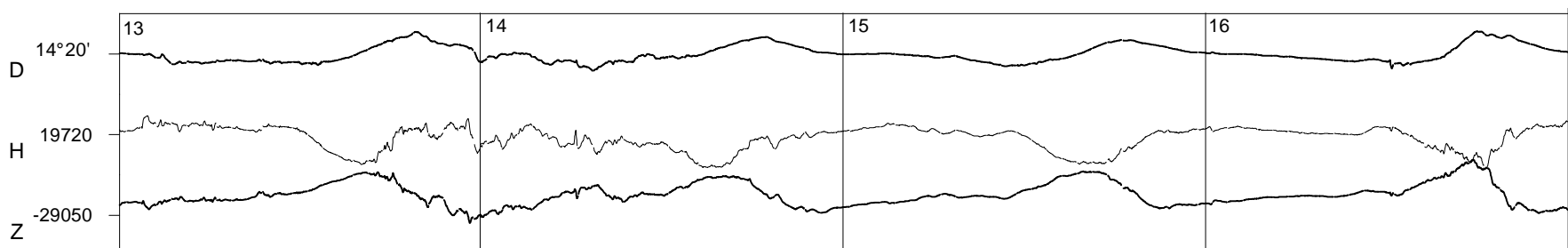
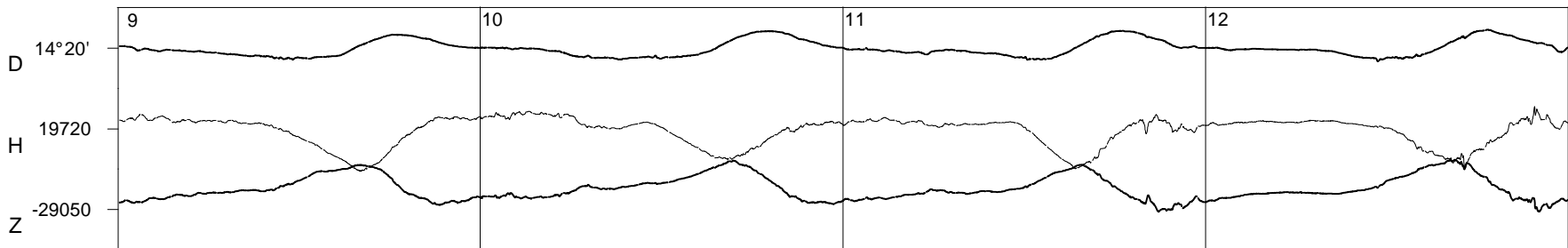
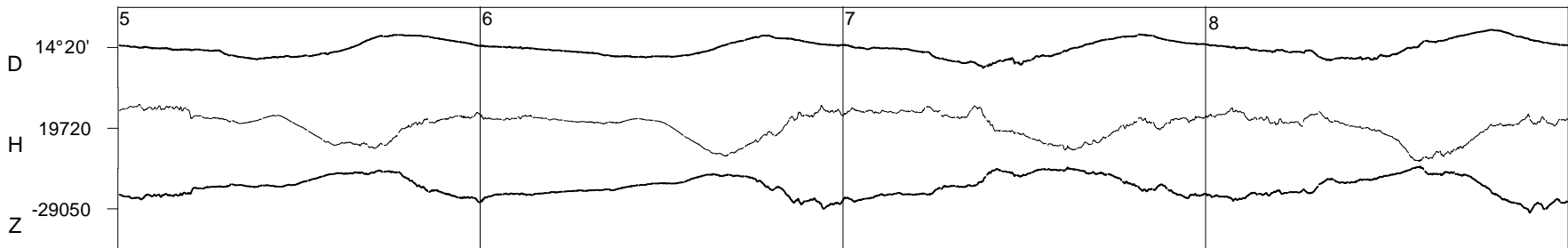
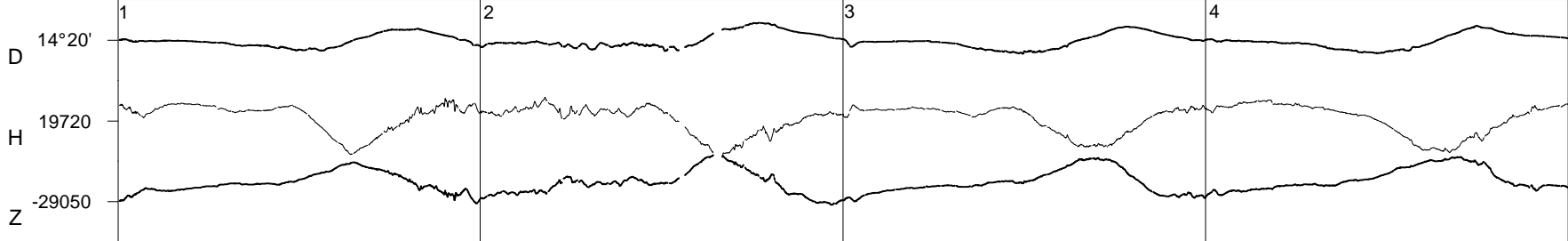
2013



Livingston Island

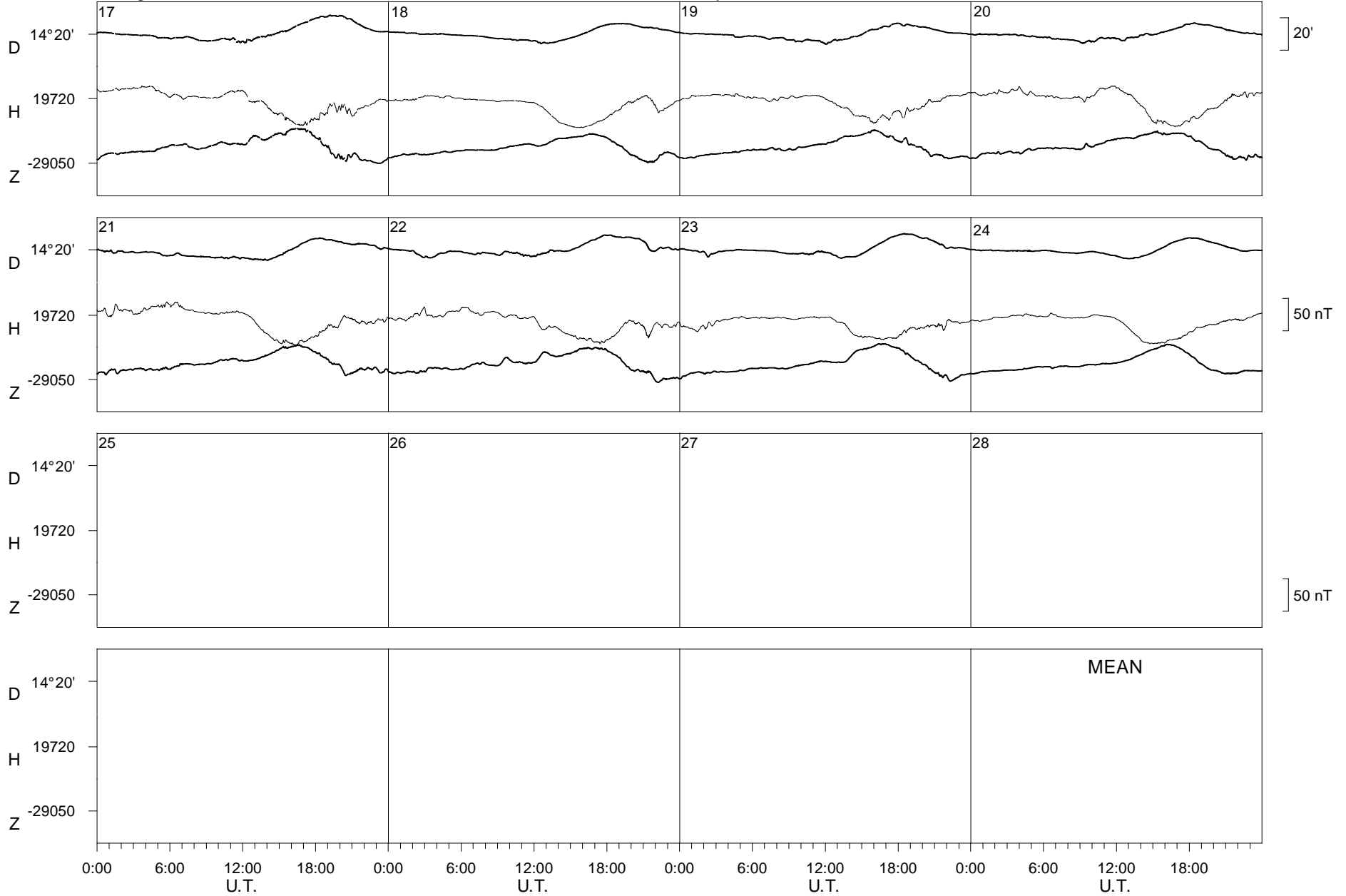
February

2013



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

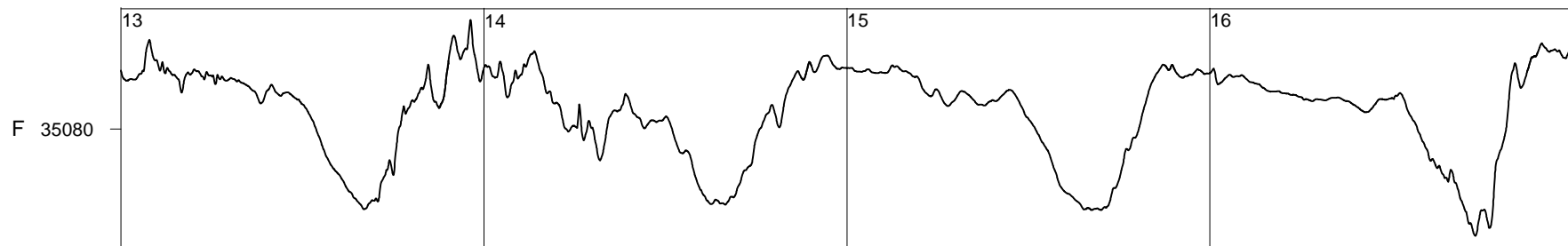
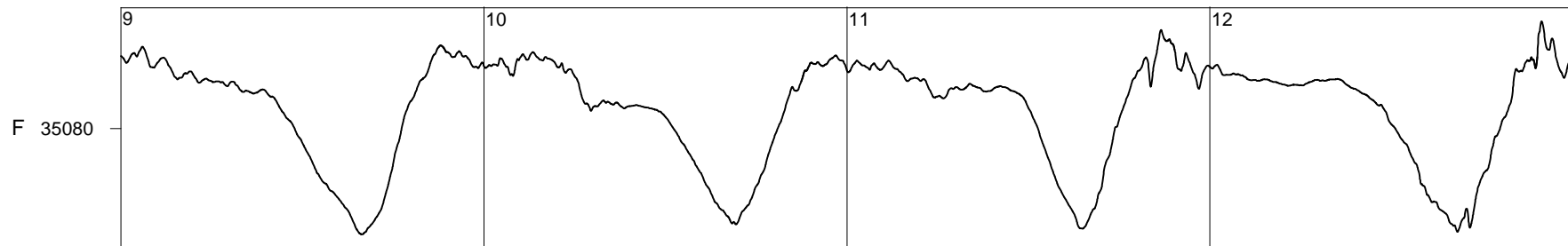
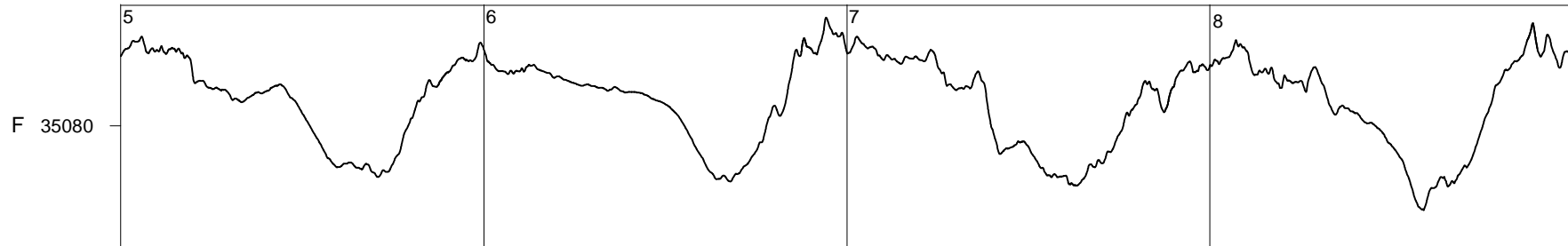
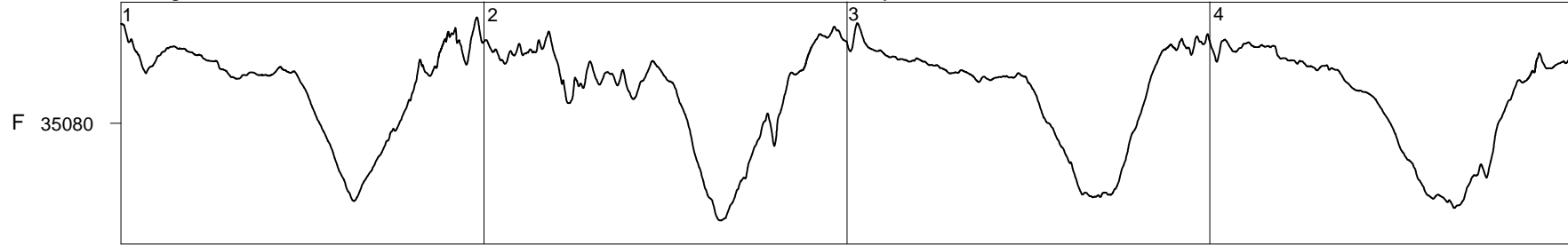
Livingston Island February 2013



Livingston Island

February

2013

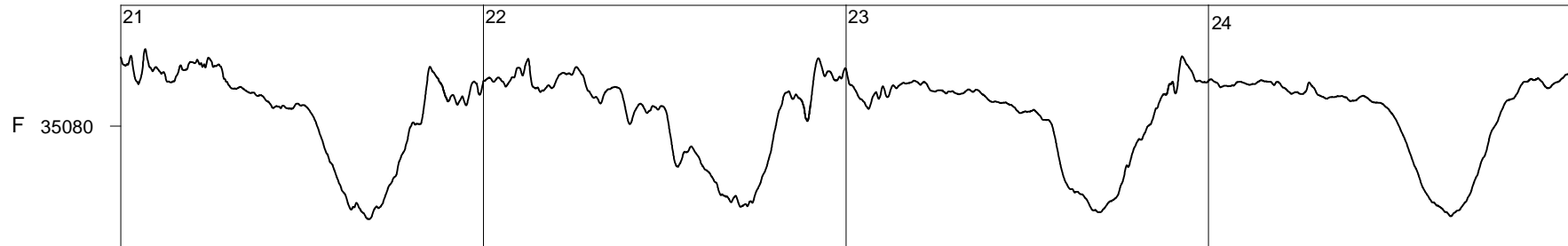
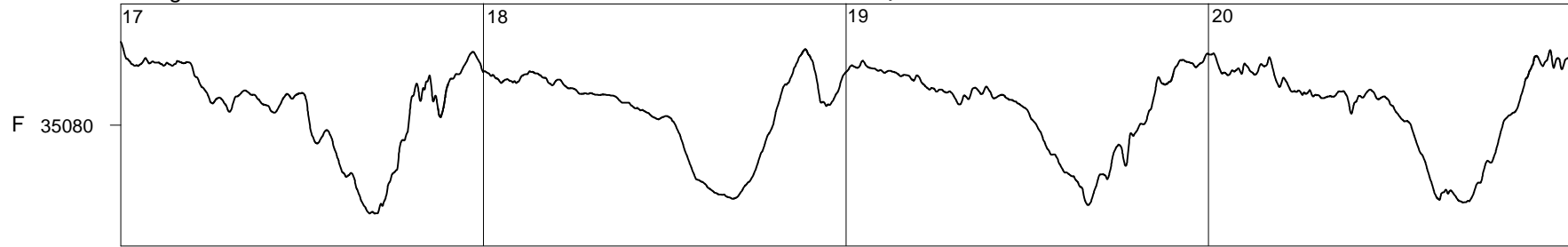


0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00
U.T. U.T. U.T. U.T.

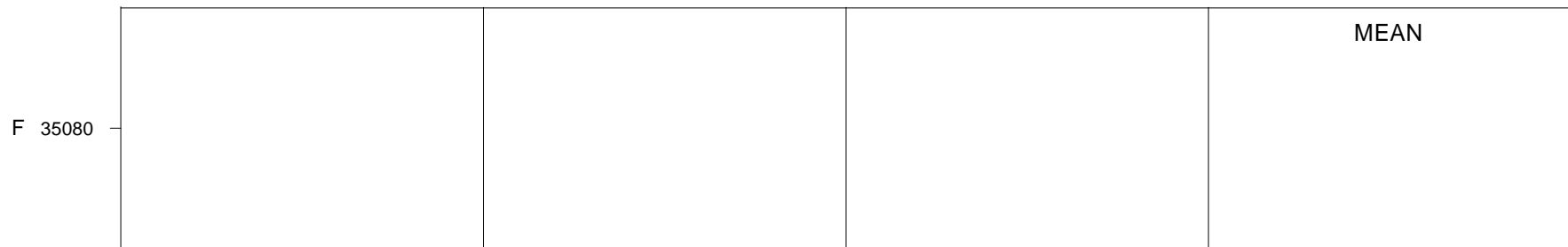
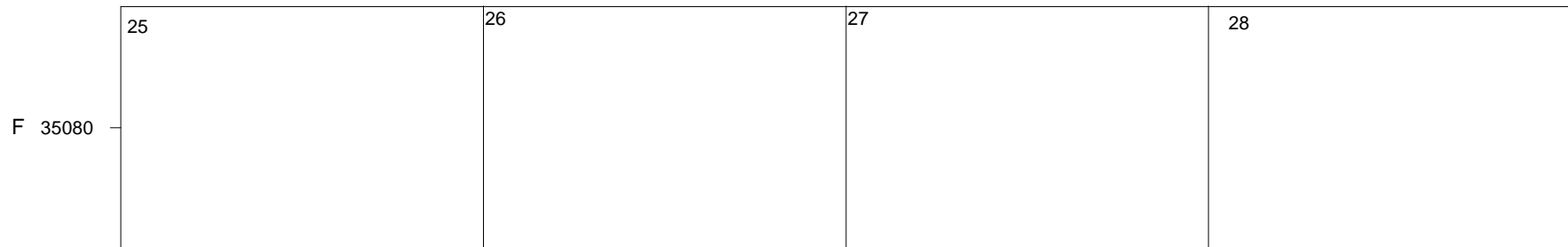
Livingston Island

February

2013



50 nT



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

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECLINATION EAST

JANUARY 2012

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	240	243	233	226	219	205	200	183	180	178	177	177	198	230	245	262	287	306	289	269	253	238	224	222	229
2	235	240	236	230	220	207	193	173	162	165	171	182	186	198	207	233	267	271	260	251	254	250	243	245	220
3	250	239	218	208	187	172	161	165	175	191	193	200	211	215	224	239	259	272	272	270	268	257	246	239	222
4 Q	229	221	221	219	218	214	208	199	189	182	170	164	184	207	230	255	269	265	262	260	263	261	254	251	225
5	247	241	234	227	221	216	204	195	192	183	176	177	210	216	215	245	270	278	284	268	261	248	238	239	228
6	240	236	230	225	207	198	191	185	176	170	158	170	173	193	230	261	282	271	255	245	251	247	255	244	221
7	236	238	237	232	219	209	209	190	183	202	212	221	219	---	226	243	257	275	278	265	251	234	221	212	229
8	221	229	229	235	228	220	201	190	167	165	165	175	188	202	226	271	306	308	280	262	253	242	239	234	227
9	234	231	233	232	216	197	192	177	171	162	163	190	193	208	232	257	282	291	270	251	243	239	236	233	222
10	234	236	233	228	224	218	213	197	188	184	192	204	230	229	228	267	300	303	284	264	247	235	232	230	233
11	223	218	224	225	217	201	187	182	173	175	174	177	186	192	207	243	283	305	291	271	245	220	218	224	219
12	228	223	218	221	220	217	211	201	184	170	175	183	193	213	230	248	272	286	279	276	269	263	253	245	228
13	247	224	223	208	198	191	187	170	160	157	165	170	172	190	210	231	252	262	259	246	244	240	241	235	212
14 Q	231	227	221	216	210	209	206	199	179	175	176	185	197	205	229	256	278	289	282	277	269	262	254	250	228
15	246	233	222	213	207	207	197	191	187	180	175	172	181	---	197	227	251	256	251	250	245	239	237	226	216
16 D	238	240	235	217	207	214	208	193	173	171	164	197	234	245	241	268	277	290	312	328	314	291	271	258	241
17	246	228	232	228	227	224	218	200	183	171	161	167	172	186	203	221	228	225	229	223	232	245	245	239	214
18 Q	235	238	235	229	224	220	218	211	203	195	187	203	217	231	238	245	262	271	279	297	291	269	248	241	237
19 Q	234	225	216	213	217	221	220	206	186	176	168	179	187	195	208	231	252	254	249	248	253	250	241	230	219
20	226	229	213	210	223	220	222	212	194	186	180	177	190	206	222	232	248	270	280	272	250	235	231	230	223
21	231	226	218	207	202	198	187	167	159	154	156	178	203	196	196	227	265	284	299	292	276	263	251	241	220
22 D	235	227	223	218	211	202	184	156	152	153	131	119	198	221	214	246	281	307	337	341	367	338	307	246	234
23 D	222	176	215	222	207	220	221	196	181	174	177	194	222	247	265	291	314	321	313	299	283	274	266	256	240
24 D	242	226	217	209	205	206	204	201	203	207	193	189	193	207	229	226	257	281	301	330	297	303	277	238	235
25 D	235	239	215	215	214	226	200	198	220	229	232	196	204	218	257	274	302	322	319	304	283	268	257	247	245
26	229	220	229	236	234	231	223	211	206	209	213	188	191	194	208	237	272	297	292	296	285	267	257	252	237
27	244	231	227	225	214	202	195	192	201	185	185	185	178	198	205	229	252	278	310	287	256	250	255	246	226
28	231	222	222	214	218	214	207	198	191	181	183	187	192	199	213	233	249	262	277	282	287	277	265	254	227
29	222	229	233	229	232	224	213	204	202	201	185	171	179	193	202	225	264	297	292	266	244	223	226	230	224
30	235	234	230	225	220	216	211	203	192	181	184	198	208	210	214	232	263	293	321	319	277	294	282	255	237
31 Q	241	228	228	215	212	213	208	198	192	184	180	181	183	186	196	218	242	269	287	285	263	241	229	225	221
MEAN	235	229	226	221	215	211	203	192	184	181	178	182	196	208	221	244	269	283	284	277	267	257	248	239	227
MEAN Q	234	228	224	219	216	215	212	202	190	182	176	183	194	205	220	241	261	270	272	273	268	256	245	239	226
MEAN D	234	222	221	216	209	214	203	189	186	187	179	179	210	228	241	261	286	304	317	320	309	295	276	249	239

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JANUARY 2012

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	296	296	298	302	299	296	292	288	286	281	277	275	274	274	275	277	279	288	295	298	296	290	287	284	288
2	289	293	300	298	295	295	295	295	291	287	281	270	263	266	270	277	287	298	303	296	291	286	293	297	288
3	294	294	287	280	283	274	271	271	275	282	280	273	266	263	267	267	258	267	270	271	279	273	278	282	275
4 Q	283	285	284	284	283	281	281	281	279	275	270	263	256	253	258	265	268	270	269	267	268	278	284	288	274
5	290	291	291	292	294	296	296	295	296	293	285	274	267	271	275	272	278	290	308	295	291	286	295	304	288
6	301	300	302	305	298	299	296	295	292	290	283	277	268	265	268	283	298	297	297	295	289	287	291	292	290
7	290	289	297	300	298	297	301	298	293	289	287	287	280	---	278	276	279	277	276	280	282	291	294	291	288
8	291	294	292	290	288	287	290	288	285	284	279	270	261	260	262	270	282	295	298	292	279	277	283	294	283
9	300	296	298	301	294	291	286	282	285	281	271	268	264	261	256	262	274	271	278	285	282	285	288	289	281
10	294	297	302	299	297	299	302	297	295	295	291	282	277	271	260	255	270	284	288	284	283	283	286	295	287
11	291	293	292	297	297	294	293	293	286	281	278	266	263	264	265	266	268	278	287	292	286	288	283	283	283
12	294	294	298	298	300	299	297	294	289	285	282	276	264	255	264	274	279	292	300	305	290	293	290	300	288
13	298	303	304	295	296	297	298	289	282	276	273	273	267	262	263	265	264	271	274	272	280	286	282	287	282
14 Q	291	294	294	290	291	289	285	281	279	281	278	270	259	250	256	259	261	265	265	266	273	277	279	286	276
15	294	299	297	298	295	297	296	293	292	289	286	280	274	---	271	269	276	288	291	287	289	294	288	286	288
16 D	292	293	300	302	303	305	306	306	297	294	285	273	263	273	277	269	276	281	283	281	264	270	275	291	286
17	289	285	290	293	291	291	288	286	284	279	278	270	266	263	267	272	280	287	287	281	279	287	279	279	281
18 Q	278	282	287	292	294	297	295	293	289	286	285	285	288	288	291	290	289	290	292	291	285	283	277	275	288
19 Q	282	289	290	291	292	295	295	291	289	285	281	279	278	277	275	274	279	285	276	279	284	287	286	287	284
20	282	283	292	293	299	300	301	301	297	290	285	282	276	275	272	270	272	278	283	286	283	283	284	284	285
21	282	283	285	284	283	290	289	291	288	282	279	273	271	267	263	258	266	279	282	276	276	274	283	288	279
22 D	291	292	293	294	299	300	323	332	322	316	305	278	295	294	287	278	285	277	287	278	275	251	249	251	290
23 D	249	253	270	255	256	242	245	246	248	242	232	226	224	227	229	232	244	256	265	264	259	262	266	277	249
24 D	278	275	259	262	258	265	266	271	277	279	276	265	257	251	251	266	277	293	313	279	277	296	271	257	272
25 D	267	279	284	300	288	282	277	274	277	277	253	246	234	221	209	208	212	225	245	253	256	259	256	262	256
26	265	272	273	269	273	274	277	274	273	278	280	276	263	245	233	232	246	247	259	276	281	273	278	274	266
27	276	274	272	275	277	270	272	269	273	268	265	257	247	243	241	237	241	248	253	268	272	278	277	280	264
28	283	280	282	276	275	279	278	281	279	280	280	280	273	265	259	255	256	260	269	272	271	274	277	273	273
29	278	281	279	277	278	280	274	270	269	268	270	268	261	252	247	248	254	257	268	278	280	289	278	278	270
30	277	277	279	281	282	280	279	279	279	276	272	267	261	255	259	261	277	274	275	276	278	288	284	274	275
31 Q	279	281	287	295	293	290	285	283	278	272	269	269	270	268	262	256	252	254	263	270	274	281	284	288	275
MEAN	285	287	289	289	289	288	288	287	285	282	277	271	265	262	262	263	269	275	281	280	279	281	281	283	279
MEAN Q	282	286	288	291	291	290	288	286	283	280	277	273	270	267	268	269	270	273	273	275	277	281	282	285	279
MEAN D	276	278	281	283	280	279	283	286	284	282	270	258	255	253	251	251	259	267	278	271	266	267	264	268	270

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JANUARY 2012

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	-119	-113	-114	-115	-113	-109	-105	-104	-104	-101	-94	-90	-85	-79	-78	-79	-79	-86	-100	-112	-115	-114	-112	-108	-101
2	-105	-105	-111	-111	-111	-112	-112	-111	-104	-95	-86	-82	-79	-80	-80	-77	-78	-83	-91	-85	-85	-89	-99	-103	-95
3	-108	-119	-118	-114	-115	-100	-102	-103	-97	-92	-88	-90	-88	-87	-89	-92	-94	-100	-101	-105	-114	-112	-115	-118	-102
4 Q	-119	-119	-115	-114	-111	-109	-108	-109	-107	-104	-99	-89	-79	-75	-76	-75	-80	-87	-91	-88	-88	-99	-104	-106	-98
5	-105	-110	-111	-110	-112	-113	-113	-110	-106	-102	-96	-88	-78	-86	-88	-86	-82	-83	-96	-96	-102	-107	-113	-110	-100
6	-108	-109	-110	-115	-112	-112	-110	-106	-104	-102	-98	-88	-83	-77	-70	-71	-78	-90	-96	-96	-98	-101	-106	-111	-98
7	-115	-108	-114	-115	-114	-111	-111	-108	-101	-91	-86	-90	-93	---	-81	-78	-88	-91	-97	-106	-109	-118	-125	-120	-103
8	-116	-116	-115	-111	-110	-110	-114	-113	-110	-99	-93	-89	-79	-69	-65	-65	-77	-96	-106	-104	-96	-94	-97	-107	-98
9	-117	-115	-114	-112	-106	-103	-105	-103	-100	-96	-92	-85	-79	-80	-70	-59	-71	-79	-95	-103	-100	-103	-107	-106	-96
10	-109	-110	-114	-111	-109	-110	-110	-109	-105	-97	-88	-84	-88	-82	-71	-68	-78	-96	-106	-110	-108	-109	-110	-116	-100
11	-113	-114	-112	-113	-113	-112	-112	-112	-102	-94	-93	-86	-85	-82	-78	-73	-71	-77	-88	-100	-112	-118	-118	-111	-100
12	-110	-108	-110	-110	-111	-109	-107	-106	-103	-100	-92	-87	-81	-74	-69	-69	-68	-84	-97	-102	-94	-97	-96	-104	-95
13	-105	-109	-113	-109	-109	-106	-100	-96	-95	-93	-93	-92	-86	-78	-76	-80	-85	-90	-99	-102	-100	-106	-106	-107	-97
14 Q	-110	-110	-111	-107	-106	-103	-102	-102	-102	-100	-95	-87	-81	-71	-64	-68	-70	-81	-90	-91	-97	-102	-99	-98	-94
15	-105	-113	-114	-114	-111	-109	-107	-103	-101	-99	-97	-92	-87	---	-77	-75	-80	-90	-100	-100	-97	-103	-103	-109	-99
16 D	-108	-109	-111	-111	-108	-108	-110	-111	-103	-96	-89	-79	-68	-72	-73	-71	-76	-80	-89	-91	-89	-101	-109	-116	-95
17	-122	-121	-119	-119	-112	-109	-108	-108	-107	-103	-98	-88	-86	-84	-80	-78	-84	-92	-92	-88	-86	-95	-92	-101	-99
18 Q	-104	-106	-108	-110	-110	-110	-108	-105	-100	-91	-90	-85	-80	-85	-88	-89	-84	-85	-86	-91	-100	-108	-107	-105	-97
19 Q	-109	-115	-114	-111	-109	-106	-105	-104	-102	-97	-90	-87	-88	-86	-82	-75	-69	-78	-80	-83	-84	-92	-98	-104	-95
20	-103	-103	-110	-109	-109	-108	-106	-102	-100	-96	-92	-88	-81	-76	-75	-72	-79	-88	-101	-107	-107	-104	-105	-103	-97
21	-103	-109	-110	-108	-109	-112	-110	-107	-102	-96	-89	-83	-80	-78	-72	-61	-67	-77	-85	-89	-95	-94	-103	-107	-94
22 D	-109	-107	-106	-107	-107	-108	-115	-117	-106	-89	-89	-59	-66	-69	-64	-64	-70	-75	-91	-93	-116	-124	-141	-157	-98
23 D	-155	-143	-117	-116	-117	-110	-115	-114	-119	-116	-102	-86	-76	-77	-79	-78	-84	-95	-103	-104	-108	-115	-128	-106	
24 D	-133	-135	-114	-119	-117	-122	-125	-125	-119	-116	-116	-107	-99	-91	-88	-95	-102	-109	-114	-107	-103	-127	-127	-125	-114
25 D	-120	-119	-126	-114	-102	-105	-108	-105	-108	-73	-47	-56	-72	-71	-69	-73	-77	-85	-99	-109	-113	-116	-118	-124	-96
26	-122	-123	-120	-115	-116	-117	-119	-117	-110	-102	-103	-108	-99	-90	-84	-82	-87	-88	-104	-122	-128	-121	-122	-117	-109
27	-121	-120	-116	-115	-116	-111	-113	-107	-105	-106	-103	-96	-90	-86	-81	-76	-82	-85	-84	-101	-105	-106	-107	-113	-102
28	-119	-117	-113	-108	-109	-111	-110	-112	-111	-108	-101	-98	-96	-94	-90	-85	-83	-87	-99	-102	-108	-118	-125	-124	-105
29	-124	-121	-117	-114	-108	-105	-109	-109	-107	-106	-108	-103	-92	-86	-81	-77	-75	-75	-85	-99	-107	-116	-106	-105	-101
30	-103	-103	-104	-106	-107	-106	-105	-106	-110	-105	-98	-94	-94	-93	-89	-82	-81	-83	-84	-96	-111	-113	-121	-120	-101
31 Q	-122	-119	-116	-117	-112	-108	-105	-104	-100	-96	-93	-92	-90	-88	-82	-75	-76	-79	-86	-97	-107	-111	-114	-115	-100
MEAN	-114	-114	-113	-112	-111	-109	-109	-108	-105	-99	-93	-88	-84	-81	-78	-76	-79	-86	-94	-99	-103	-107	-110	-113	-99
MEAN Q	-113	-114	-113	-112	-110	-107	-105	-105	-103	-98	-94	-88	-84	-81	-79	-76	-76	-82	-87	-90	-95	-103	-104	-106	-97
MEAN D	-125	-123	-115	-113	-110	-111	-115	-115	-111	-98	-88	-77	-76	-76	-75	-76	-81	-87	-98	-101	-105	-115	-122	-130	-102

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 JANUARY 2012

TOTAL INTENSITY

F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	211	206	208	210	207	202	197	194	193	188	179	175	170	166	165	167	168	179	195	206	208	203	200	195	191
2	195	198	207	205	203	204	205	204	195	186	174	165	159	161	164	165	172	183	191	182	180	180	192	199	186
3	200	209	204	197	200	183	183	183	180	181	176	174	168	166	170	172	169	179	181	185	197	192	197	202	185
4 Q	204	205	200	200	197	194	193	194	192	187	180	167	155	151	154	157	163	170	172	169	169	185	191	196	181
5	196	200	201	201	203	206	205	202	200	195	186	173	160	169	173	170	170	177	199	191	194	195	205	208	191
6	204	204	207	213	206	206	203	200	196	194	186	175	165	159	155	164	178	187	192	191	189	190	197	201	190
7	204	198	207	210	208	204	207	203	194	184	179	182	180	---	169	166	176	177	181	191	194	207	214	209	193
8	206	207	205	201	199	198	203	201	197	187	180	171	158	149	147	151	168	191	201	196	182	179	186	200	186
9	212	207	208	208	199	195	194	190	188	183	175	167	159	159	147	142	159	164	180	191	187	191	197	197	183
10	201	203	210	206	203	205	207	203	199	192	183	174	175	166	151	146	162	184	195	197	195	195	198	207	190
11	203	205	203	206	207	204	204	203	191	182	179	167	164	162	160	156	155	166	180	193	199	206	202	197	187
12	203	200	205	205	206	204	201	198	194	188	180	173	161	150	151	157	159	180	195	202	187	191	188	200	187
13	200	206	210	202	203	201	196	188	183	178	177	176	167	158	157	161	165	173	182	183	186	194	193	195	185
14 Q	200	202	203	198	197	194	191	188	187	187	181	170	158	145	143	148	150	162	170	171	180	186	184	188	178
15	198	207	208	207	204	203	201	196	194	190	187	179	172	168	162	159	167	182	192	190	189	196	193	197	189
16 D	200	201	207	207	205	207	208	210	198	191	180	165	150	159	162	156	164	170	179	179	168	181	191	206	185
17	209	206	208	209	202	200	198	196	194	189	183	171	167	163	162	163	173	184	183	177	173	186	179	187	186
18 Q	188	192	196	201	202	204	201	198	191	182	181	176	174	178	183	182	178	179	181	184	188	194	190	188	188
19 Q	195	203	204	202	200	200	198	195	193	186	178	174	175	173	168	162	160	170	168	172	175	183	188	194	184
20	190	190	201	201	204	203	203	199	195	189	182	177	169	163	161	158	164	175	189	195	194	191	192	191	187
21	190	195	197	195	195	201	199	198	192	184	177	168	164	160	154	142	151	167	175	175	180	177	190	197	180
22 D	200	199	198	200	203	204	223	229	215	197	191	151	166	168	161	156	164	164	183	179	197	190	203	217	190
23 D	215	206	195	185	187	173	178	179	183	178	161	144	135	137	140	141	148	160	173	180	178	182	190	208	173
24 D	212	212	185	192	188	195	199	202	200	198	196	184	172	162	160	174	186	201	216	191	187	217	203	194	193
25 D	196	201	209	209	192	191	191	187	191	162	127	131	137	129	120	124	129	143	165	179	184	187	188	196	169
26	196	201	198	192	195	197	200	196	190	187	188	190	176	158	146	144	156	158	178	202	210	199	202	197	186
27	201	199	195	196	197	190	192	186	186	184	180	170	159	153	148	142	149	155	157	180	186	189	190	197	178
28	204	200	198	191	190	195	193	196	195	193	187	184	179	173	166	159	158	164	179	183	188	197	205	202	187
29	205	204	199	196	192	190	190	188	185	184	187	182	169	159	152	149	151	153	167	184	192	205	190	188	182
30	187	187	189	191	193	191	189	190	194	188	180	174	170	166	165	161	169	169	170	181	194	202	206	199	184
31 Q	204	202	203	209	204	198	193	191	186	178	175	173	172	169	161	152	150	154	165	178	188	196	200	203	183
MEAN	201	202	202	201	200	198	198	196	193	186	179	171	165	160	157	156	162	172	182	186	188	193	195	198	185
MEAN Q	198	201	201	202	200	198	195	193	190	184	179	172	167	163	162	160	160	167	171	175	180	189	191	194	183
MEAN D	204	204	199	199	195	194	200	201	198	185	171	155	152	151	149	150	158	168	183	182	183	192	195	204	182

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECLINATION EAST

FEBRUARY 2012

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	227	225	222	221	217	205	187	178	156	160	159	166	200	202	212	233	262	280	286	285	272	259	250	243	221
2 Q	236	225	225	210	208	203	201	199	194	193	196	194	188	179	184	211	244	271	288	284	268	249	230	211	221
3	206	219	225	226	224	213	193	183	184	187	182	190	191	206	228	241	264	277	287	284	269	251	240	233	225
4	224	200	213	215	196	211	207	193	176	173	185	196	214	202	224	252	271	295	298	303	290	269	248	224	228
5	193	216	229	228	221	213	215	214	203	191	192	199	200	187	208	236	255	280	291	296	281	247	234	225	227
6	227	222	220	213	215	219	220	214	198	183	180	185	189	203	204	229	282	304	309	296	279	263	245	237	231
7 D	232	227	212	206	187	187	207	210	201	198	228	215	193	205	240	267	287	284	291	300	312	255	249	244	235
8	208	201	220	221	225	224	220	223	221	191	184	203	205	216	232	253	275	289	287	281	264	243	240	230	232
9	227	---	229	227	224	218	211	206	194	185	179	185	186	199	214	226	258	288	309	296	288	272	260	244	231
10	233	226	225	217	210	207	196	184	173	170	177	183	175	182	203	240	282	311	319	313	285	262	244	233	227
11	210	223	226	217	209	210	208	201	194	183	175	176	185	201	215	238	265	294	291	288	272	257	249	242	226
12 Q	234	---	218	218	211	205	203	201	197	181	168	168	168	172	189	219	259	289	297	297	284	263	247	239	223
13	237	231	225	222	218	210	206	200	188	164	163	167	180	213	233	241	259	284	287	283	280	270	260	238	227
14	227	234	225	226	223	222	214	205	184	162	145	151	172	184	204	241	275	300	296	298	308	281	261	220	227
15 D	217	226	222	192	159	161	137	183	227	223	236	262	249	261	283	297	300	317	334	338	309	300	283	256	249
16 Q	245	241	239	235	233	230	223	215	198	187	177	178	184	201	219	233	249	265	273	275	269	257	245	237	229
17 Q	233	231	228	224	219	213	201	199	187	178	171	180	193	205	216	232	246	261	268	267	262	255	248	240	223
18	232	226	220	217	214	212	207	203	199	192	181	173	164	169	179	201	228	254	266	267	264	264	249	193	216
19 D	239	239	229	146	157	188	189	222	219	217	214	215	221	215	224	242	269	292	295	290	288	276	259	227	232
20 D	233	197	202	165	188	208	206	197	186	202	199	215	225	222	232	259	279	304	295	286	273	244	226	213	227
21	212	187	197	204	219	219	215	213	215	210	206	200	204	---	222	247	283	295	295	287	271	253	239	219	230
22	208	216	207	171	180	200	205	215	214	206	189	177	174	183	196	228	264	304	322	319	291	261	240	230	225
23 Q	227	221	219	219	217	215	214	211	208	198	191	189	189	193	196	218	242	260	275	278	270	249	220	217	222
24	226	222	219	193	199	209	210	206	206	199	191	189	182	177	176	203	234	257	282	291	280	258	237	228	220
25	226	223	218	214	211	208	205	200	198	191	181	181	195	201	206	209	233	258	281	281	267	252	239	231	221
26	218	216	219	214	208	195	214	202	193	193	196	202	200	198	205	224	251	275	296	297	276	252	---	---	225
27 D	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
28	233	230	224	220	218	205	204	174	103	174	191	190	191	200	209	223	247	272	288	297	278	256	236	215	220
29	221	220	197	184	211	205	212	221	209	210	208	201	185	178	183	202	234	271	285	280	263	240	227	223	220
MEAN	225	221	220	209	208	208	205	202	194	189	187	190	193	199	212	234	261	283	293	291	279	259	245	230	227
MEAN Q	235	229	226	221	218	213	208	205	197	187	181	182	185	190	201	222	248	269	280	280	270	254	238	229	224
MEAN D	230	222	216	177	173	186	185	203	208	210	219	227	222	226	245	266	284	299	304	304	295	269	253	235	---

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

FEBRUARY 2012

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	289	292	287	281	284	286	284	275	268	268	267	268	267	254	244	240	240	246	254	265	277	281	289	292	271
2 Q	292	290	285	282	285	282	282	282	281	280	280	278	266	252	243	240	243	250	262	269	275	275	282	288	273
3	277	281	281	285	288	285	284	282	281	277	276	274	270	264	263	255	254	256	260	265	268	275	278	283	273
4	285	286	288	290	287	289	293	292	289	277	277	282	273	257	241	235	234	241	252	267	277	275	280	278	273
5	272	278	281	283	286	285	288	283	283	277	276	273	264	256	236	236	235	250	258	275	267	269	275	280	269
6	284	288	287	283	284	284	283	281	281	279	277	274	267	257	247	244	246	256	258	259	260	261	265	271	270
7 D	276	274	275	278	274	277	277	277	274	274	274	284	274	254	229	235	235	255	272	283	276	260	262	258	267
8	266	263	270	269	273	272	277	276	280	272	268	261	260	248	241	242	249	262	274	277	264	268	270	270	266
9	274	---	282	282	280	281	280	279	276	276	276	272	268	260	247	241	248	262	270	268	278	283	284	281	272
10	279	281	284	287	287	287	287	282	273	271	273	274	269	256	238	224	223	238	259	270	273	277	279	285	269
11	289	280	285	283	283	283	282	280	276	274	270	268	265	256	247	239	236	248	263	276	284	282	284	288	272
12 Q	291	---	286	289	290	289	286	282	283	284	284	279	271	261	250	244	244	247	256	270	277	278	282	283	275
13	284	285	288	290	290	291	292	292	287	281	283	282	272	259	254	246	245	244	252	261	276	282	283	277	275
14	279	281	287	284	284	293	288	275	277	275	273	276	272	262	251	234	234	243	251	263	271	253	258	259	268
15 D	272	273	275	261	243	246	252	259	272	271	271	272	274	251	240	240	235	240	240	243	237	237	219	230	252
16 Q	244	259	269	272	272	270	268	262	264	267	265	260	257	251	244	239	239	240	245	254	264	267	270	273	259
17 Q	274	275	277	276	278	279	276	278	277	272	265	260	253	248	243	240	241	247	259	267	271	272	275	276	266
18	276	278	281	282	282	281	281	282	282	281	276	272	268	260	251	247	247	253	264	273	280	280	270	272	272
19 D	248	248	248	234	250	252	260	259	255	250	247	248	247	244	237	237	244	247	252	258	269	268	261	261	251
20 D	264	266	276	282	283	278	267	269	267	271	268	255	253	244	232	228	229	237	250	257	266	254	250	254	258
21	248	253	260	261	266	266	264	264	265	265	265	262	260	---	245	241	244	251	256	262	263	264	263	261	259
22	268	271	286	281	276	293	295	288	281	283	278	273	265	252	241	234	232	236	243	255	264	267	269	270	267
23 Q	273	275	274	274	274	274	272	274	274	276	275	271	265	256	246	238	236	239	250	263	276	282	273	272	266
24	277	280	283	276	268	269	271	271	274	275	277	280	277	264	254	245	242	246	254	260	270	275	278	278	269
25	279	281	283	283	282	277	275	273	275	277	272	266	264	263	253	249	249	254	249	258	270	276	276	275	269
26	274	278	283	283	293	281	284	283	275	275	273	276	274	263	248	238	241	249	259	263	267	280	---	---	270
27 D	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	262	---
28	267	268	269	272	272	274	271	291	288	267	257	254	255	249	234	227	226	227	238	248	256	269	263	258	258
29	260	253	262	272	273	274	269	269	266	268	270	270	264	253	242	234	232	240	251	259	265	266	271	275	261
MEAN	274	275	278	278	278	279	278	277	276	274	272	270	266	255	244	239	239	247	255	264	269	271	271	272	267
MEAN Q	275	277	278	279	280	279	277	276	276	276	274	270	262	254	245	240	245	245	254	265	272	275	276	278	268
MEAN D	265	265	269	264	262	263	264	266	267	266	265	265	262	248	235	235	236	244	254	260	262	255	250	253	---

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 FEBRUARY 2012

VERTICAL INTENSITY

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

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	-112	-110	-109	-104	-106	-107	-105	-98	-94	-94	-92	-91	-90	-89	-87	-85	-83	-88	-94	-103	-109	-110	-111	-113	-99
2 Q	-111	-111	-110	-108	-109	-105	-104	-104	-103	-97	-94	-93	-94	-92	-84	-79	-74	-79	-87	-101	-112	-115	-118	-124	-100
3	-114	-113	-111	-111	-109	-106	-102	-104	-103	-99	-96	-90	-88	-85	-83	-77	-75	-79	-86	-96	-102	-110	-110	-112	-98
4	-116	-115	-114	-112	-108	-104	-104	-98	-90	-82	-85	-87	-85	-84	-79	-77	-80	-87	-93	-105	-113	-116	-119	-123	-99
5	-119	-113	-111	-111	-109	-108	-107	-104	-103	-97	-93	-91	-90	-88	-74	-72	-74	-82	-90	-106	-106	-112	-111	-112	-99
6	-109	-111	-112	-107	-105	-105	-104	-104	-102	-100	-96	-91	-90	-89	-88	-85	-77	-82	-92	-101	-107	-111	-113	-113	-100
7 D	-114	-114	-113	-114	-107	-107	-108	-108	-107	-105	-92	-92	-93	-80	-66	-72	-70	-81	-93	-106	-114	-128	-131	-123	-102
8	-127	-122	-115	-112	-112	-110	-106	-104	-104	-103	-99	-90	-88	-81	-78	-81	-84	-96	-108	-116	-115	-121	-119	-116	-104
9	-114	---	-111	-111	-108	-109	-108	-108	-107	-105	-102	-95	-92	-86	-75	-70	-74	-82	-93	-100	-103	-108	-113	-109	-100
10	-106	-106	-105	-107	-107	-106	-103	-98	-97	-95	-91	-90	-86	-82	-74	-68	-66	-74	-91	-102	-109	-116	-117	-117	-96
11	-116	-106	-107	-106	-105	-104	-101	-98	-99	-101	-98	-92	-87	-82	-78	-76	-77	-83	-94	-104	-112	-114	-113	-115	-99
12 Q	-116	---	-107	-106	-106	-102	-101	-100	-101	-102	-99	-91	-85	-81	-74	-70	-71	-77	-87	-98	-106	-111	-114	-113	-97
13	-110	-105	-105	-104	-104	-104	-100	-95	-89	-87	-87	-86	-83	-77	-79	-79	-76	-72	-78	-88	-104	-113	-118	-119	-94
14	-121	-116	-111	-108	-105	-102	-90	-93	-103	-105	-98	-91	-88	-84	-76	-67	-65	-73	-85	-97	-113	-116	-119	-125	-98
15 D	-128	-121	-117	-107	-86	-73	-86	-82	-90	-89	-89	-84	-88	-84	-79	-80	-84	-88	-94	-107	-113	-136	-134	-141	-99
16 Q	-139	-133	-127	-121	-116	-112	-109	-106	-106	-111	-106	-99	-98	-94	-91	-88	-88	-88	-92	-99	-109	-113	-115	-115	-107
17 Q	-112	-110	-109	-107	-107	-107	-104	-101	-103	-102	-98	-93	-88	-88	-86	-84	-82	-86	-94	-100	-101	-103	-106	-107	-99
18	-107	-108	-108	-108	-106	-104	-102	-102	-101	-100	-97	-93	-89	-83	-79	-77	-74	-80	-89	-98	-103	-108	-103	-120	-98
19 D	-113	-115	-121	-106	-94	-100	-107	-110	-108	-107	-105	-102	-100	-102	-98	-87	-82	-84	-92	-100	-112	-118	-118	-123	-104
20 D	-124	-123	-119	-124	-113	-111	-101	-97	-89	-91	-89	-83	-85	-84	-86	-85	-78	-85	-98	-103	-112	-119	-121	-117	-101
21	-116	-114	-115	-112	-112	-110	-106	-107	-108	-106	-105	-98	-94	---	-83	-79	-78	-81	-85	-95	-104	-110	-110	-111	-101
22	-114	-112	-118	-114	-106	-111	-107	-106	-96	-95	-89	-91	-89	-83	-81	-73	-68	-69	-76	-93	-106	-113	-114	-110	-97
23 Q	-109	-107	-105	-104	-104	-103	-103	-104	-105	-105	-102	-97	-95	-93	-86	-84	-80	-77	-84	-96	-108	-116	-115	-108	-100
24	-105	-104	-107	-103	-98	-100	-101	-102	-103	-101	-98	-97	-94	-88	-82	-75	-69	-72	-79	-89	-102	-109	-112	-108	-96
25	-105	-103	-104	-102	-101	-99	-98	-98	-99	-101	-97	-90	-85	-87	-82	-77	-69	-67	-66	-83	-100	-107	-109	-103	-93
26	-104	-104	-105	-102	-101	-94	-95	-93	-90	-93	-92	-88	-87	-85	-79	-74	-71	-70	-78	-89	-99	-109	---	---	-91
27 D	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-114	---
28	-110	-110	-106	-105	-104	-104	-102	-93	-73	-85	-88	-90	-91	-88	-80	-76	-74	-74	-82	-95	-106	-117	-118	-113	-95
29	-112	-107	-109	-105	-106	-105	-99	-99	-99	-101	-97	-97	-95	-92	-88	-80	-76	-79	-90	-100	-109	-112	-111	-109	-99
MEAN	-114	-112	-111	-109	-106	-104	-102	-101	-99	-99	-95	-92	-90	-86	-81	-78	-76	-80	-88	-99	-108	-114	-115	-115	-99
MEAN Q	-117	-114	-112	-109	-108	-106	-104	-103	-104	-103	-100	-95	-92	-89	-84	-81	-79	-81	-89	-99	-107	-112	-114	-113	-101
MEAN D	-120	-118	-117	-113	-100	-98	-100	-99	-99	-98	-93	-90	-91	-88	-82	-81	-79	-84	-94	-104	-113	-125	-124	-123	---

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

FEBRUARY 2012

TOTAL INTENSITY

F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	201	201	197	191	194	195	192	181	174	174	172	172	171	162	155	151	150	157	166	180	192	195	201	204	180
2 Q	201	201	197	194	196	191	191	191	189	183	181	179	173	163	152	146	144	152	165	181	193	195	202	210	182
3	196	198	196	197	198	194	190	191	189	184	180	174	171	164	162	153	151	155	163	174	181	191	193	198	181
4	202	202	202	201	197	194	197	191	183	170	172	177	169	160	147	141	144	153	165	183	195	196	201	204	181
5	197	196	195	196	197	195	196	191	190	182	178	175	169	162	140	139	139	154	166	188	183	190	192	196	180
6	196	200	200	194	192	192	192	190	188	186	181	176	171	164	157	153	149	158	167	175	181	184	188	192	180
7 D	195	194	195	196	188	190	191	191	189	187	176	182	177	155	130	138	136	156	176	192	196	198	202	192	180
8	201	195	193	190	192	190	190	187	189	184	179	167	165	152	146	149	156	172	189	197	190	196	196	194	182
9	194	---	196	196	193	194	193	192	190	187	185	177	173	163	147	139	147	161	175	179	188	194	199	194	181
10	191	191	192	195	196	195	193	186	180	177	175	174	169	157	141	128	126	141	166	182	189	197	200	203	177
11	204	191	195	193	192	190	188	185	183	183	179	173	167	157	149	144	143	154	172	187	199	198	199	203	180
12 Q	206	---	195	196	197	193	191	188	189	190	187	178	169	160	148	141	142	148	162	178	189	194	198	198	180
13	197	193	195	195	195	195	193	188	181	176	177	176	168	155	155	149	146	142	152	166	187	199	202	200	178
14	203	199	199	194	193	195	183	178	187	187	180	176	171	163	150	133	132	143	158	174	191	184	189	195	177
15 D	205	200	197	182	154	145	159	159	173	172	171	168	172	157	146	147	147	153	158	171	172	192	180	191	170
16 Q	199	202	202	199	195	190	187	180	183	188	182	174	171	165	158	153	153	154	159	170	185	190	193	194	180
17 Q	193	192	192	190	191	191	187	186	187	184	176	169	161	158	154	150	149	156	169	179	182	184	188	190	177
18	190	191	193	194	192	190	189	188	188	187	182	176	171	161	153	148	146	154	168	180	189	193	183	198	179
19 D	179	180	186	165	164	171	180	183	179	175	172	170	168	167	160	151	151	154	163	174	190	194	190	195	173
20 D	197	198	199	207	199	194	180	177	169	174	170	158	158	152	147	144	139	149	167	176	189	188	186	186	175
21	181	183	187	185	188	186	182	183	184	183	182	174	170	160	153	147	148	154	160	171	180	185	185	184	175
22	191	191	204	199	189	203	200	195	183	184	176	175	168	157	148	138	133	136	146	166	182	190	191	189	176
23 Q	189	189	187	186	185	186	184	187	187	188	185	179	174	167	156	149	144	144	156	173	190	200	194	188	178
24	189	190	194	186	178	180	182	183	185	184	183	184	180	167	156	145	139	144	154	166	182	191	194	191	176
25	189	189	191	190	188	184	182	181	183	185	179	170	165	166	155	149	144	144	140	159	180	189	192	185	174
26	186	188	192	190	194	181	184	182	175	178	175	174	172	164	150	141	140	144	156	167	178	193	---	---	174
27 D	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
28	188	187	185	186	185	186	183	186	168	166	164	163	165	158	143	136	134	135	148	164	178	194	191	184	170
29	185	177	183	186	187	186	179	179	177	180	178	178	173	164	154	144	139	147	162	175	185	188	190	191	174
MEAN	194	193	194	192	190	189	187	185	183	181	178	174	170	161	150	145	143	151	162	176	186	192	193	194	178
MEAN Q	198	196	195	193	193	190	188	186	187	187	182	176	170	162	153	148	146	151	162	176	188	193	195	196	180
MEAN D	194	193	194	188	176	175	177	177	177	177	172	170	169	158	146	145	143	153	166	178	187	193	189	190	---

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECLINATION EAST

MARCH 2012

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	224	221	224	221	208	195	174	170	179	175	209	224	219	209	206	235	267	302	324	332	278	267	218	216	229
2	221	---	196	201	192	188	205	229	234	218	205	198	194	213	218	238	270	302	310	295	267	246	232	207	229
3	197	202	197	206	185	184	194	199	215	220	207	203	196	199	214	239	263	276	294	294	281	260	240	242	225
4	230	211	178	187	204	219	223	227	245	226	221	228	202	188	211	252	288	308	310	303	279	252	238	224	236
5	192	197	216	216	218	212	210	218	220	219	220	225	192	185	202	238	268	284	281	279	274	242	247	252	229
6	237	222	196	206	210	222	234	223	202	211	203	195	185	190	224	231	247	274	281	272	253	226	222	230	225
7 D	205	181	197	214	196	113	87	107	104	79	186	222	183	197	253	317	297	296	307	322	329	286	270	271	217
8	244	242	243	240	235	229	222	217	214	216	212	179	172	174	196	237	277	300	302	300	283	262	240	220	236
9 D	223	231	211	154	116	180	176	-29	140	168	247	283	409	328	295	314	307	303	305	285	261	231	228	230	233
10	214	143	194	209	175	151	168	190	213	211	203	203	202	209	235	260	292	316	323	294	275	260	253	251	227
11	236	232	235	235	235	226	212	202	209	214	221	210	197	192	210	236	262	295	314	320	322	279	246	233	240
12 D	231	235	231	216	220	222	216	214	210	240	177	182	242	215	212	239	264	301	311	297	286	252	255	239	238
13	184	229	243	238	216	227	224	234	230	230	224	206	200	201	212	227	254	273	297	275	251	232	223	227	232
14	213	214	210	215	216	223	227	233	238	223	208	202	196	199	225	250	276	294	294	278	261	230	225	229	232
15 D	214	185	190	174	188	202	217	220	223	249	225	213	216	225	229	272	299	359	363	356	335	262	268	194	245
16 D	186	169	209	173	166	174	238	238	230	279	239	207	199	211	232	257	272	285	291	306	265	220	221	190	227
17	187	214	236	228	233	223	197	198	235	230	239	221	210	209	222	241	278	295	294	289	229	246	236	171	232
18	210	207	186	198	197	225	233	238	224	226	232	228	207	197	207	233	260	277	270	267	251	213	217	209	225
19	219	230	223	202	184	194	210	203	202	212	213	199	203	205	214	233	256	272	275	258	251	233	189	224	221
20 Q	220	218	219	229	231	230	225	224	225	218	210	198	188	198	212	232	252	269	277	264	254	243	229	212	228
21	221	230	229	228	226	222	223	214	210	212	212	197	175	183	203	230	257	276	281	274	246	234	233	232	227
22	230	226	220	205	203	220	229	230	224	215	206	191	180	186	198	222	250	268	266	252	239	240	245	269	226
23	274	242	229	228	225	225	228	225	220	219	217	200	192	197	209	235	263	274	268	257	242	232	228	224	231
24	221	220	221	221	220	207	160	120	171	193	194	191	196	201	211	237	263	280	279	269	248	229	235	225	217
25 Q	199	201	214	220	219	216	208	196	193	195	198	196	188	181	190	209	236	262	272	264	247	234	228	224	216
26 Q	224	221	217	222	217	216	218	214	208	200	194	183	169	167	187	215	245	262	261	252	238	229	224	220	217
27	212	190	200	196	188	194	199	211	205	192	194	225	206	202	227	263	284	302	319	325	312	302	262	168	232
28	190	141	111	141	139	158	205	237	240	237	220	214	222	231	235	245	267	281	282	273	251	231	232	228	217
29 Q	225	226	227	227	227	227	225	222	219	217	212	202	192	189	203	217	239	263	273	263	243	234	239	246	227
30	237	196	211	221	226	219	218	215	213	220	211	202	193	191	202	224	250	266	269	260	245	236	231	225	224
31 Q	221	218	215	209	214	219	218	218	215	213	209	196	184	181	192	219	243	262	279	272	256	239	230	224	223
MEAN	217	210	211	209	204	205	207	202	210	212	212	207	203	202	216	242	266	286	293	285	266	245	235	224	228
MEAN Q	218	217	219	221	222	221	219	215	212	209	205	195	184	183	197	218	243	264	272	263	247	235	230	225	222
MEAN D	212	200	208	186	177	178	187	150	182	203	215	222	250	235	244	280	288	309	315	313	295	250	248	225	232

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

MARCH 2012

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	278	278	279	289	289	267	276	270	283	276	269	278	273	264	245	225	225	227	236	235	244	250	238	243	260
2	237	---	238	252	264	259	264	267	266	262	264	262	255	243	241	231	227	228	235	247	259	264	264	260	252
3	255	252	253	267	265	261	263	267	273	267	269	269	262	249	233	224	218	229	238	247	257	247	251	248	253
4	240	239	255	249	257	265	265	268	272	271	268	263	259	248	234	220	221	220	226	238	242	254	260	264	250
5	263	265	262	265	271	269	269	261	257	266	269	268	258	246	233	223	219	227	242	255	256	250	241	237	253
6	246	255	249	259	264	271	279	287	265	268	268	265	263	257	246	237	243	247	250	251	256	249	257	265	258
7 D	277	278	265	267	271	275	259	234	237	250	228	239	237	222	187	187	210	226	234	237	232	228	247	249	241
8	257	262	262	261	259	258	258	256	252	254	258	284	284	257	239	221	223	227	239	247	243	245	232	246	251
9 D	250	278	284	257	221	216	178	222	196	226	221	197	219	186	169	178	182	195	213	223	233	237	239	241	219
10	242	251	234	229	235	231	224	221	231	237	242	231	227	208	202	193	201	210	221	237	245	249	247	246	229
11	249	252	254	255	255	256	250	246	248	248	247	250	240	234	229	222	225	239	240	249	251	245	252	251	245
12 D	252	256	261	263	263	262	262	258	254	288	283	276	267	263	245	214	196	194	217	237	231	241	246	251	249
13	247	246	249	256	254	251	251	250	252	253	252	253	247	235	225	216	210	211	230	234	238	241	242	241	241
14	240	242	249	247	255	257	256	260	262	261	259	254	252	243	233	217	218	224	229	239	239	235	242	248	244
15 D	250	252	236	231	250	260	262	269	264	268	271	267	260	248	237	202	196	196	217	222	227	227	225	237	240
16 D	247	232	252	242	250	246	256	263	260	244	262	250	246	234	216	209	212	201	221	226	220	223	215	214	235
17	211	231	249	252	264	268	261	251	251	250	263	249	242	236	228	226	216	208	229	237	227	216	230	244	239
18	245	234	220	228	240	243	255	255	258	252	247	246	241	234	221	209	213	221	231	242	246	245	241	246	238
19	249	253	259	266	246	247	262	257	250	252	252	248	240	232	227	218	220	225	228	232	238	232	239	249	243
20 Q	249	251	252	256	257	258	259	259	260	258	258	251	243	232	223	218	220	227	236	246	252	257	252	250	247
21	255	260	265	265	267	265	268	269	264	264	264	264	259	246	231	222	227	237	244	247	245	249	255	260	254
22	263	266	267	263	262	266	264	263	262	264	265	262	253	237	223	220	226	242	253	272	272	259	240	253	255
23	240	252	258	258	257	256	255	256	260	258	261	261	253	244	233	224	228	236	248	258	264	265	268	269	253
24	270	267	268	270	273	290	286	284	258	254	256	251	241	231	228	227	226	232	240	249	252	259	263	265	256
25 Q	271	265	265	268	270	267	266	275	265	262	262	260	250	241	228	220	218	226	240	254	261	263	263	264	255
26 Q	265	267	268	268	270	267	264	262	263	263	263	261	255	243	227	217	219	232	247	259	267	270	271	270	257
27	268	264	268	266	269	277	274	270	272	274	274	275	280	267	239	230	226	232	241	250	252	232	218	213	255
28	207	207	209	226	228	220	239	252	245	243	243	245	237	232	223	222	224	226	235	241	236	247	252	255	233
29 Q	258	259	261	262	262	262	260	262	262	263	265	264	259	250	237	226	224	231	240	252	260	252	245	244	252
30	248	243	252	259	268	272	269	267	264	264	262	259	256	248	237	229	226	230	238	249	256	260	262	262	253
31 Q	262	263	266	264	265	266	266	265	267	267	268	264	255	246	236	226	228	233	247	249	260	264	267	267	257
MEAN	251	254	255	257	259	259	259	259	257	259	259	257	252	240	228	218	218	224	235	244	247	247	247	250	247
MEAN Q	261	261	262	264	265	264	263	265	264	263	263	260	252	242	230	222	222	230	242	252	260	261	260	259	254
MEAN D	255	259	259	252	251	252	244	249	242	255	253	246	246	231	211	198	199	202	220	229	228	231	234	238	237

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

VERTICAL INTENSITY

MARCH 2012

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	-106	-104	-103	-106	-108	-93	-91	-92	-104	-99	-84	-88	-89	-87	-77	-67	-68	-72	-81	-94	-116	-119	-127	-122	-96
2	-116	---	-108	-112	-110	-101	-104	-103	-100	-104	-105	-102	-97	-89	-89	-80	-75	-78	-89	-101	-111	-116	-116	-117	-101
3	-110	-107	-106	-107	-97	-95	-93	-89	-90	-95	-99	-100	-97	-89	-84	-83	-77	-87	-94	-100	-113	-112	-115	-118	-98
4	-114	-115	-105	-100	-110	-112	-108	-106	-99	-102	-102	-99	-103	-99	-89	-78	-79	-81	-91	-105	-117	-119	-119	-119	-103
5	-118	-111	-108	-106	-106	-99	-89	-90	-98	-107	-106	-103	-106	-101	-89	-79	-78	-86	-97	-107	-115	-120	-117	-117	-102
6	-119	-121	-116	-115	-113	-113	-109	-99	-91	-103	-107	-104	-101	-93	-85	-84	-83	-85	-92	-98	-109	-115	-115	-110	-103
7 D	-119	-118	-100	-102	-107	-76	23	23	-8	-26	-54	-75	-97	-91	-63	-60	-90	-105	-107	-111	-111	-123	-132	-128	-81
8	-125	-122	-117	-113	-111	-110	-110	-110	-106	-106	-107	-121	-119	-96	-84	-72	-79	-89	-100	-105	-108	-114	-112	-120	-106
9 D	-114	-124	-120	-33	-21	-69	21	95	73	74	-12	-38	-41	-70	-94	-108	-120	-123	-131	-137	-143	-140	-133	-127	-68
10	-129	-122	-103	-103	-88	-85	-94	-99	-107	-108	-108	-106	-106	-98	-96	-89	-93	-95	-103	-122	-126	-129	-123	-118	-106
11	-117	-116	-114	-112	-108	-106	-105	-104	-106	-106	-106	-108	-105	-102	-100	-90	-87	-91	-92	-104	-114	-125	-132	-124	-107
12 D	-118	-116	-116	-114	-111	-108	-108	-106	-105	-97	-86	-93	-61	-81	-87	-83	-79	-83	-97	-116	-124	-131	-128	-128	-103
13	-123	-112	-111	-111	-104	-98	-99	-103	-105	-108	-109	-113	-110	-102	-98	-91	-87	-91	-103	-110	-119	-124	-123	-119	-107
14	-115	-114	-107	-108	-108	-109	-106	-108	-107	-107	-111	-108	-102	-96	-87	-80	-82	-88	-97	-110	-118	-119	-119	-118	-105
15 D	-118	-110	-100	-101	-106	-106	-106	-103	-97	-100	-101	-101	-95	-83	-77	-51	-55	-59	-86	-100	-113	-131	-128	-133	-98
16 D	-122	-116	-101	-104	-105	-95	-90	-94	-93	-72	-102	-106	-107	-100	-89	-88	-93	-89	-108	-109	-123	-128	-124	-121	-103
17	-116	-116	-122	-121	-110	-85	-86	-91	-101	-93	-102	-101	-104	-102	-98	-96	-87	-84	-102	-113	-124	-117	-118	-126	-105
18	-117	-109	-95	-100	-111	-108	-113	-104	-103	-102	-101	-102	-106	-104	-96	-90	-92	-99	-108	-116	-118	-119	-116	-115	-106
19	-109	-114	-118	-110	-87	-101	-105	-103	-100	-105	-108	-106	-99	-94	-95	-92	-93	-95	-100	-109	-117	-114	-118	-117	-105
20 Q	-113	-112	-111	-110	-110	-109	-108	-107	-106	-105	-105	-101	-98	-92	-90	-90	-87	-90	-96	-105	-110	-113	-111	-109	-104
21	-109	-109	-110	-109	-108	-106	-105	-103	-100	-101	-101	-104	-103	-95	-86	-83	-86	-92	-100	-105	-111	-112	-112	-111	-103
22	-109	-109	-109	-107	-104	-101	-101	-101	-102	-104	-104	-104	-97	-88	-83	-81	-84	-93	-103	-114	-114	-108	-100	-104	-101
23	-110	-118	-115	-110	-107	-105	-104	-105	-107	-104	-103	-106	-103	-97	-91	-86	-90	-99	-107	-114	-117	-113	-110	-108	-105
24	-106	-104	-103	-102	-103	-96	-80	-72	-76	-90	-99	-99	-96	-91	-86	-84	-83	-90	-98	-108	-114	-116	-114	-111	-97
25 Q	-110	-105	-103	-103	-103	-101	-99	-95	-90	-93	-98	-100	-98	-97	-89	-84	-84	-90	-100	-109	-114	-112	-109	-107	-100
26 Q	-105	-104	-102	-101	-100	-97	-97	-97	-98	-100	-103	-104	-103	-95	-85	-80	-81	-90	-98	-106	-109	-109	-107	-104	-99
27	-102	-100	-101	-100	-95	-96	-92	-96	-98	-101	-100	-91	-93	-88	-73	-71	-77	-82	-90	-99	-108	-114	-120	-106	-96
28	-108	-123	-109	-109	-87	-88	-102	-100	-104	-107	-110	-106	-98	-96	-92	-96	-95	-97	-107	-113	-113	-119	-117	-115	-105
29 Q	-113	-110	-108	-106	-104	-103	-102	-102	-102	-103	-103	-104	-103	-97	-91	-87	-85	-88	-96	-106	-113	-110	-104	-107	-102
30	-109	-113	-112	-112	-110	-107	-103	-102	-99	-99	-100	-99	-97	-93	-88	-86	-86	-89	-94	-103	-108	-109	-108	-107	-101
31 Q	-105	-104	-105	-103	-101	-99	-99	-97	-98	-98	-100	-102	-99	-93	-87	-81	-81	-85	-97	-100	-107	-107	-107	-105	-98
MEAN	-114	-113	-108	-105	-102	-99	-93	-89	-91	-93	-98	-100	-98	-94	-88	-83	-84	-89	-99	-108	-115	-118	-117	-116	-101
MEAN Q	-109	-107	-106	-104	-104	-102	-101	-100	-99	-100	-102	-102	-100	-95	-88	-84	-84	-89	-98	-105	-110	-110	-108	-106	-101
MEAN D	-118	-117	-107	-91	-90	-91	-52	-37	-46	-44	-71	-82	-80	-85	-82	-78	-87	-92	-106	-115	-123	-131	-129	-127	-91

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

MARCH 2012

TOTAL INTENSITY

F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	190	189	188	196	198	173	177	174	191	183	166	175	173	166	148	128	128	133	146	156	179	185	185	183	171
2	175	175	169	180	185	175	181	181	179	180	181	178	170	156	154	143	136	138	152	168	183	190	190	189	171
3	180	177	176	185	175	171	170	169	174	175	180	180	174	160	147	140	132	147	158	168	184	178	182	183	169
4	175	176	177	169	181	187	184	184	181	183	181	176	177	168	151	134	136	137	148	167	179	187	190	192	172
5	191	187	182	183	186	179	171	167	171	184	185	181	178	168	151	137	133	145	163	178	185	185	178	176	173
6	182	189	182	187	188	191	193	189	170	181	185	182	177	167	155	149	152	155	162	168	180	181	186	186	177
7 D	200	200	177	180	187	163	73	58	86	108	118	142	159	146	103	101	139	160	166	171	168	176	194	192	149
8	193	194	190	186	184	182	182	180	175	176	180	205	204	170	150	130	137	147	163	171	172	178	169	183	175
9 D	181	205	204	118	87	125	29	-8	-5	12	80	88	103	108	118	135	148	158	174	185	196	195	191	187	126
10	188	189	163	160	150	146	149	152	164	168	171	164	161	144	139	128	136	143	156	180	188	192	186	182	162
11	183	183	183	181	179	177	174	170	172	173	172	176	168	162	157	146	144	155	157	172	181	187	197	189	173
12 D	185	186	189	188	186	183	183	179	176	188	177	178	147	161	156	135	121	123	148	175	179	189	190	193	171
13	187	177	178	181	174	168	169	172	174	177	178	181	176	162	154	143	136	140	161	168	178	185	184	180	170
14	176	177	175	174	178	180	178	181	182	182	183	178	173	162	149	134	136	144	155	172	178	177	180	183	170
15 D	184	178	162	159	174	180	181	182	175	180	182	179	170	154	143	102	101	105	139	154	167	182	178	189	163
16 D	185	172	171	168	173	163	165	172	169	142	178	174	173	160	141	136	142	132	160	163	171	177	169	167	163
17	161	172	187	188	185	167	164	162	171	164	179	169	168	164	155	152	140	133	160	173	176	165	173	187	167
18	180	167	148	157	172	171	183	176	176	172	169	169	169	163	150	138	142	152	165	178	182	182	177	180	167
19	177	183	189	187	156	168	180	175	170	174	177	173	162	154	152	145	147	151	157	166	177	171	178	182	169
20 Q	180	180	179	181	181	181	181	180	180	178	178	170	163	153	146	143	142	148	158	171	178	184	180	177	171
21	179	182	185	185	185	183	184	182	177	178	179	180	177	163	147	140	144	156	166	171	176	179	182	184	173
22	185	186	186	182	179	179	178	177	178	181	181	179	168	152	140	137	143	159	173	193	193	181	164	174	173
23	172	185	186	182	179	176	176	177	181	177	178	180	173	163	152	143	149	161	174	186	191	188	188	186	175
24	186	182	182	182	185	188	173	165	154	163	172	169	161	151	145	143	142	151	162	175	182	188	188	187	170
25 Q	189	182	180	182	183	179	178	179	169	170	174	175	168	161	148	139	138	147	164	179	187	186	184	183	172
26 Q	181	182	181	180	180	177	175	173	175	176	179	179	175	161	144	134	136	151	166	179	186	188	187	184	172
27	181	177	180	178	176	181	176	177	180	184	183	176	181	168	141	135	137	144	156	168	177	171	168	153	169
28	152	164	154	163	146	142	165	171	170	171	174	172	161	156	147	150	150	154	167	175	172	183	184	184	164
29 Q	184	183	181	181	179	178	177	177	178	179	180	180	177	167	154	145	143	149	160	175	185	179	169	171	172
30	176	176	180	185	188	187	182	180	176	177	176	174	170	162	152	146	144	149	158	171	179	182	183	181	172
31 Q	180	180	182	180	179	177	178	175	177	177	179	179	171	161	151	140	141	148	165	169	180	183	185	183	172
MEAN	181	182	179	177	175	174	168	166	166	168	173	173	169	158	146	137	138	146	160	172	180	182	182	182	168
MEAN Q	183	181	181	181	180	179	178	177	176	176	178	177	171	161	149	140	140	148	163	175	183	184	181	180	172
MEAN D	187	188	181	163	161	163	126	117	120	126	147	152	150	146	132	122	130	136	157	169	176	184	184	185	154

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECLINATION EAST

APRIL 2012

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	221	215	221	218	207	210	207	203	204	210	205	199	194	191	202	237	262	282	294	287	267	251	251	247	229
2	220	192	187	193	205	178	192	220	223	219	222	219	200	201	219	232	263	279	279	264	245	245	247	241	224
3	229	217	205	185	191	205	195	204	215	216	213	209	203	203	213	234	251	270	270	260	246	237	226	231	222
4	223	209	204	201	204	215	216	218	218	217	215	206	195	189	199	225	252	269	267	255	239	232	216	217	221
5 D	223	203	188	161	124	108	104	113	175	209	215	230	217	221	231	253	264	271	270	259	245	237	233	229	208
6 Q	225	225	225	222	222	219	216	216	216	215	213	204	192	192	210	240	264	273	267	254	237	231	225	227	226
7	238	229	219	192	162	148	155	160	177	186	228	221	219	197	206	230	252	270	270	258	241	234	231	234	215
8 Q	232	222	216	216	218	218	220	219	216	214	216	210	196	188	198	221	242	254	253	238	229	228	229	229	222
9 Q	225	219	219	212	212	215	218	218	217	216	210	201	189	185	197	217	240	259	263	250	242	237	233	232	222
10	228	223	210	208	217	217	215	216	208	212	212	207	196	191	198	219	238	249	253	244	237	232	230	206	219
11	218	220	219	216	214	213	209	207	206	211	212	203	189	184	197	219	243	254	253	242	230	222	226	222	218
12	220	219	217	216	169	121	170	199	209	208	215	210	198	191	203	220	242	260	294	274	275	273	206	244	219
13 D	194	168	163	118	143	164	225	253	236	263	244	232	219	210	217	237	257	262	263	250	242	234	217	181	216
14	197	207	200	158	195	196	212	216	229	239	230	221	209	204	210	231	242	255	257	247	227	226	224	222	219
15	221	220	210	197	206	209	216	222	225	227	228	214	196	192	207	228	250	266	265	255	235	232	224	211	223
16 Q	218	218	216	215	212	219	219	219	218	218	212	203	188	191	205	223	248	262	262	249	236	228	226	215	222
17	211	219	218	219	218	218	217	213	193	207	214	198	199	196	205	225	246	265	288	301	276	252	242	230	228
18	203	146	157	180	181	197	195	211	209	212	214	211	202	211	220	233	240	253	254	253	244	237	232	214	213
19	214	219	222	221	218	214	218	217	222	222	218	212	200	189	203	224	238	246	246	247	245	239	244	231	224
20	228	217	204	192	184	167	144	191	200	194	193	194	205	206	216	234	255	265	258	249	241	238	236	232	214
21	232	223	226	222	220	217	216	217	217	218	218	209	197	191	197	212	233	245	250	250	261	265	273	244	227
22	240	199	195	183	159	167	179	192	204	218	223	225	218	204	214	233	255	264	261	259	257	244	235	231	219
23 D	228	228	223	215	206	200	160	161	187	196	192	191	186	186	198	238	268	268	269	303	298	302	310	262	228
24 D	111	17	79	89	93	102	138	186	227	244	240	232	231	224	236	250	268	278	296	277	259	210	206	158	194
25 D	168	149	136	179	215	225	221	191	231	220	246	249	242	225	233	255	266	263	281	221	199	183	252	246	221
26	239	197	194	138	177	223	233	233	223	218	220	220	214	210	224	240	256	262	255	238	237	231	210	226	222
27	225	213	195	200	213	226	232	236	227	226	226	219	207	204	209	227	246	255	256	248	243	235	230	219	226
28	221	224	222	220	219	220	221	223	222	220	233	219	201	192	209	240	257	265	260	260	250	240	230	219	229
29	217	207	209	193	214	210	216	218	221	222	225	217	207	203	208	226	245	254	251	242	230	226	223	221	221
30 Q	220	220	219	204	212	216	218	220	221	220	217	209	201	196	205	222	239	249	246	237	230	224	217	219	220
MEAN	216	203	201	193	194	195	200	207	213	217	219	213	204	199	210	231	251	262	265	256	245	237	233	225	220
MEAN Q	224	221	219	214	215	217	218	218	217	217	214	206	193	190	203	225	247	259	258	246	235	230	226	224	222
MEAN D	185	153	158	153	156	160	170	181	212	226	227	227	219	213	223	247	265	268	276	262	249	233	243	215	213

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

APRIL 2012

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	271	271	269	268	269	265	267	266	265	269	268	268	260	249	232	216	218	226	228	235	245	247	244	239	252
2	224	220	225	239	255	267	261	260	259	262	264	267	262	246	234	222	224	224	233	238	242	235	232	233	243
3	232	236	238	241	249	258	258	260	262	260	262	261	257	246	237	230	231	236	240	244	252	240	243	246	247
4	246	246	255	257	256	258	261	261	263	266	269	271	267	256	242	231	230	235	243	255	258	257	252	248	254
5 D	251	238	235	234	232	228	240	250	269	261	261	254	236	221	222	214	214	228	240	247	250	247	247	250	241
6 Q	255	262	262	263	265	263	260	259	260	262	264	261	251	235	219	215	224	242	254	261	265	265	266	265	254
7	252	253	257	270	270	261	259	249	247	249	266	257	246	234	227	222	225	234	245	252	255	256	258	253	250
8 Q	255	256	254	258	258	259	261	259	258	260	260	260	253	243	232	226	231	244	254	256	257	256	256	255	253
9 Q	257	260	263	265	266	263	262	262	260	263	263	263	256	247	235	228	228	238	251	259	257	256	262	257	255
10	254	252	264	262	263	260	259	265	260	257	261	262	258	246	236	231	235	240	252	255	252	253	251	248	253
11	257	263	266	271	269	273	273	272	269	262	265	266	261	252	241	232	234	245	256	262	263	262	254	259	259
12	265	270	272	276	282	255	252	252	257	258	261	264	260	252	239	234	235	236	226	218	240	221	227	220	249
13 D	202	203	237	223	220	226	239	246	251	247	257	248	243	233	225	217	218	237	247	242	238	237	233	239	234
14	243	243	261	261	250	249	252	255	252	253	258	256	250	241	234	226	226	234	240	249	249	253	254	254	248
15	254	258	259	260	259	259	258	259	261	266	265	265	256	241	229	222	227	239	248	248	250	253	254	256	252
16 Q	257	259	258	265	261	261	261	261	262	263	263	260	254	241	231	228	232	232	241	254	259	259	258	258	253
17	258	257	258	259	260	262	262	274	271	259	261	259	255	246	231	226	229	235	227	227	232	247	250	251	250
18	245	241	240	242	251	264	254	249	253	254	257	258	252	239	228	220	224	230	237	241	247	248	247	247	245
19	251	254	256	256	255	256	255	257	258	260	262	260	254	243	233	230	237	245	253	255	249	244	248	255	251
20	260	258	259	257	251	257	261	253	259	255	260	262	250	239	236	230	232	241	248	251	252	254	255	255	251
21	259	258	260	261	261	262	263	263	264	264	264	262	257	248	239	232	234	244	253	247	238	242	239	227	252
22	213	221	236	241	238	241	242	246	250	249	252	257	248	234	226	222	221	227	235	242	248	250	253	252	239
23 D	249	254	260	270	277	277	277	254	255	261	265	265	260	250	238	227	238	251	252	207	199	193	184	173	243
24 D	142	186	126	125	145	179	181	214	213	222	228	232	229	220	212	211	216	218	202	202	199	204	203	196	196
25 D	216	211	232	220	234	244	256	254	241	234	236	240	241	236	225	221	210	212	203	214	207	214	225	233	227
26	238	224	220	230	246	254	246	246	242	243	240	239	235	231	218	214	219	228	233	239	244	237	240	242	235
27	244	257	251	244	240	248	249	253	253	252	252	250	245	234	224	220	224	232	238	242	242	246	250	246	243
28	249	252	254	255	255	254	256	256	255	259	256	255	248	232	213	207	208	222	229	231	234	238	242	232	241
29	232	233	244	239	253	260	256	253	253	255	254	254	248	236	225	219	223	232	240	247	247	248	249	250	244
30 Q	253	254	254	257	255	256	256	256	256	257	258	257	254	243	231	227	230	237	245	249	249	250	248	250	249
MEAN	243	245	248	249	252	254	254	256	256	256	258	258	251	240	230	223	226	234	240	242	244	244	244	243	245
MEAN Q	255	258	258	261	261	260	260	259	259	261	262	260	254	242	230	225	229	239	249	256	257	257	258	257	253
MEAN D	212	219	218	214	222	231	239	244	246	245	249	248	242	232	225	218	219	229	229	223	219	219	219	218	228

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

VERTICAL INTENSITY

APRIL 2012

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

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	-106	-104	-101	-99	-101	-97	-99	-96	-95	-95	-94	-95	-93	-90	-81	-73	-79	-86	-91	-98	-108	-111	-109	-106	-96
2	-107	-106	-110	-114	-112	-98	-100	-103	-102	-103	-102	-101	-99	-94	-89	-84	-85	-86	-97	-106	-112	-107	-105	-108	-101
3	-112	-114	-114	-112	-109	-108	-102	-101	-100	-99	-101	-100	-98	-92	-88	-86	-88	-91	-95	-102	-109	-106	-106	-106	-102
4	-109	-109	-110	-109	-104	-103	-103	-101	-101	-101	-101	-102	-101	-96	-88	-82	-83	-88	-98	-109	-110	-107	-105	-100	-101
5 D	-103	-102	-103	-101	-92	-86	-79	-66	-62	-57	-77	-89	-92	-92	-98	-93	-93	-103	-109	-113	-113	-109	-107	-107	-93
6 Q	-109	-110	-107	-106	-105	-103	-99	-99	-99	-100	-101	-101	-99	-93	-85	-84	-89	-100	-110	-116	-115	-110	-107	-104	-102
7	-98	-101	-105	-105	-89	-83	-84	-82	-82	-84	-85	-86	-93	-100	-96	-90	-89	-94	-104	-113	-114	-109	-107	-104	-96
8 Q	-103	-104	-102	-103	-102	-101	-100	-100	-100	-101	-100	-102	-98	-95	-91	-89	-91	-98	-106	-109	-108	-105	-103	-101	-100
9 Q	-102	-102	-101	-100	-98	-96	-97	-97	-97	-98	-99	-100	-98	-93	-87	-84	-86	-91	-101	-110	-108	-102	-106	-104	-98
10	-102	-101	-105	-101	-99	-98	-96	-96	-93	-95	-98	-100	-99	-96	-91	-88	-87	-91	-99	-105	-102	-101	-102	-100	-98
11	-104	-105	-102	-102	-98	-98	-97	-96	-95	-89	-93	-97	-96	-92	-86	-81	-83	-91	-98	-103	-105	-103	-97	-99	-96
12	-101	-102	-100	-99	-97	-74	-74	-86	-93	-94	-96	-98	-98	-94	-87	-83	-82	-83	-82	-88	-104	-106	-109	-114	-93
13 D	-115	-117	-120	-91	-76	-100	-99	-103	-104	-91	-107	-104	-105	-103	-100	-91	-90	-103	-112	-111	-110	-109	-110	-112	-103
14	-108	-108	-100	-89	-91	-95	-96	-95	-94	-98	-103	-104	-103	-100	-95	-89	-92	-98	-101	-111	-111	-112	-108	-106	-100
15	-105	-105	-104	-101	-97	-96	-95	-95	-95	-97	-96	-100	-100	-93	-87	-84	-87	-95	-101	-102	-105	-106	-105	-105	-98
16 Q	-104	-103	-101	-101	-96	-95	-95	-95	-96	-96	-97	-98	-98	-92	-86	-85	-87	-89	-96	-106	-108	-105	-102	-101	-97
17	-100	-98	-99	-99	-98	-98	-96	-93	-89	-89	-94	-100	-97	-91	-84	-81	-83	-88	-83	-86	-99	-111	-110	-109	-95
18	-107	-104	-99	-97	-96	-90	-85	-96	-98	-97	-98	-99	-98	-87	-85	-85	-89	-93	-95	-99	-104	-105	-102	-103	-96
19	-103	-102	-101	-100	-97	-96	-96	-98	-97	-97	-98	-98	-98	-95	-91	-90	-92	-95	-98	-100	-96	-94	-97	-103	-97
20	-104	-102	-101	-99	-94	-90	-81	-87	-94	-89	-88	-87	-86	-86	-88	-86	-88	-92	-97	-102	-102	-102	-101	-100	-94
21	-101	-99	-97	-98	-97	-97	-97	-96	-95	-94	-93	-92	-92	-91	-88	-88	-91	-97	-102	-99	-93	-97	-97	-99	-96
22	-102	-108	-111	-110	-98	-97	-95	-99	-102	-100	-99	-98	-96	-95	-93	-91	-89	-94	-103	-107	-109	-109	-109	-107	-101
23 D	-102	-101	-103	-105	-109	-98	-81	-77	-89	-95	-97	-97	-95	-91	-86	-76	-85	-96	-99	-76	-88	-99	-108	-117	-95
24 D	-97	-53	-66	-79	-105	-107	-79	-134	-129	-128	-125	-122	-120	-114	-105	-103	-103	-105	-101	-109	-113	-120	-117	-112	-106
25 D	-105	-113	-101	-103	-118	-108	-93	-83	-70	-92	-94	-99	-107	-113	-105	-103	-95	-99	-103	-123	-117	-118	-117	-118	-104
26	-117	-114	-100	-75	-103	-105	-102	-102	-102	-103	-101	-102	-103	-103	-95	-93	-95	-101	-107	-112	-114	-107	-109	-108	-103
27	-106	-105	-96	-94	-94	-98	-97	-98	-97	-99	-101	-102	-103	-99	-96	-96	-98	-102	-104	-105	-106	-107	-109	-107	-101
28	-105	-105	-104	-102	-100	-98	-98	-96	-96	-98	-94	-97	-101	-98	-89	-86	-91	-102	-107	-107	-109	-109	-112	-109	-101
29	-107	-107	-107	-104	-103	-101	-98	-97	-98	-99	-99	-101	-103	-100	-94	-91	-93	-99	-105	-108	-107	-105	-104	-104	-101
30 Q	-104	-102	-100	-99	-97	-96	-95	-94	-95	-95	-96	-97	-98	-96	-89	-86	-88	-92	-97	-100	-100	-99	-98	-98	-96
MEAN	-105	-104	-102	-100	-99	-97	-94	-95	-95	-96	-98	-99	-99	-96	-91	-87	-89	-95	-100	-104	-107	-106	-106	-106	-99
MEAN Q	-104	-104	-102	-102	-100	-98	-97	-97	-97	-98	-99	-100	-98	-94	-88	-86	-88	-94	-102	-108	-108	-104	-103	-102	-99
MEAN D	-104	-97	-98	-96	-100	-100	-86	-92	-91	-93	-100	-102	-104	-103	-99	-93	-93	-101	-105	-106	-108	-111	-112	-113	-100

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

APRIL 2012

TOTAL INTENSITY

F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	186	184	180	179	181	175	178	175	173	176	174	176	169	160	143	127	134	144	150	159	173	177	173	168	167
2	160	158	163	175	182	177	175	177	176	178	178	179	176	162	151	140	142	143	158	167	175	166	163	166	166
3	169	173	174	174	176	180	176	175	176	174	176	175	171	161	152	146	149	154	160	168	178	169	170	172	169
4	174	175	181	181	176	176	178	177	178	179	181	183	179	169	155	144	144	151	164	179	183	179	175	168	172
5 D	172	164	163	161	152	146	146	141	148	140	157	162	155	147	152	143	143	159	171	178	180	175	174	176	159
6 Q	179	184	182	181	182	178	174	174	174	176	178	176	169	155	139	137	145	164	180	188	190	186	184	181	173
7	169	171	177	185	171	162	161	154	153	156	165	162	162	160	153	146	147	155	170	181	184	180	180	174	166
8 Q	174	176	173	176	175	176	175	174	174	175	175	176	169	161	152	146	151	164	176	180	180	177	175	173	171
9 Q	175	177	177	177	177	174	173	174	172	175	176	176	171	162	150	144	145	155	170	182	179	175	180	176	171
10	173	171	181	177	176	173	171	175	169	169	174	175	173	163	154	149	151	156	169	176	172	172	171	168	169
11	177	180	180	183	178	180	180	178	176	167	172	176	172	163	153	143	146	159	171	179	181	178	169	173	171
12	179	182	181	183	185	151	149	159	167	169	172	175	173	165	152	146	146	147	141	142	166	158	164	164	163
13 D	155	157	178	146	133	156	162	169	173	160	179	172	170	162	155	143	143	165	177	174	170	169	168	173	163
14	172	172	176	166	162	165	167	168	166	169	176	176	172	164	156	147	149	158	165	177	178	181	178	176	168
15	176	178	177	175	172	171	170	170	171	176	174	178	172	158	147	141	146	159	169	170	173	176	176	177	169
16 Q	176	176	174	178	172	171	171	171	173	173	174	174	170	158	147	145	148	150	160	176	181	179	175	174	169
17	174	171	173	173	173	175	173	177	172	165	170	174	170	159	145	140	144	151	142	145	158	176	177	177	165
18	172	167	163	162	167	169	160	165	170	169	172	173	168	152	144	140	145	152	158	164	171	172	169	170	163
19	172	173	174	173	169	169	169	171	171	172	174	173	170	161	152	149	155	163	169	172	165	161	166	175	167
20	178	176	175	172	164	165	160	160	169	163	165	165	158	151	151	147	149	158	166	172	172	173	173	172	165
21	175	172	173	174	173	174	174	173	173	172	172	169	167	161	153	149	152	163	173	167	157	162	161	155	166
22	150	160	171	173	161	162	161	166	171	169	169	172	165	156	150	147	144	151	164	171	175	177	178	176	164
23 D	171	173	177	185	192	183	169	152	163	171	175	175	171	162	151	136	151	166	169	125	131	136	139	140	161
24 D	106	94	71	82	115	136	113	177	173	177	177	177	174	164	152	150	153	156	143	150	152	161	157	149	144
25 D	155	158	160	155	176	173	167	157	139	154	156	163	170	172	160	155	143	147	146	168	159	164	169	175	160
26	177	166	152	137	170	175	169	168	167	168	164	165	163	161	147	143	148	158	166	173	177	167	171	171	163
27	171	177	166	161	159	166	166	169	168	170	171	171	169	159	152	149	153	160	166	169	169	172	176	173	166
28	173	174	175	174	172	170	171	170	169	173	168	169	169	157	139	134	138	155	163	165	168	170	175	167	165
29	164	166	172	167	173	175	170	168	169	171	171	172	171	161	150	144	149	158	168	175	173	172	172	173	167
30 Q	174	173	172	172	169	169	168	168	168	169	171	171	170	161	150	145	148	156	164	169	169	168	167	168	166
MEAN	169	169	170	169	169	169	166	168	169	169	172	173	169	160	150	144	147	156	164	169	171	171	171	170	166
MEAN Q	176	177	176	177	175	174	172	172	172	174	175	175	170	160	147	143	148	158	170	179	180	177	176	175	170
MEAN D	152	149	150	146	154	159	151	159	159	160	169	170	168	161	154	145	146	158	161	159	158	161	161	162	157

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECLINATION EAST

MAY 2012

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 Q	219	219	216	212	207	215	220	219	216	215	214	213	207	200	203	218	239	253	247	238	230	226	227	220	220
2	204	219	220	215	208	212	213	214	214	214	214	215	207	205	213	228	243	249	246	237	232	228	226	204	220
3	221	217	200	178	178	185	184	166	181	190	193	204	210	214	225	239	252	256	243	231	229	227	224	224	211
4	224	220	220	219	217	219	219	218	217	215	213	210	208	202	209	224	240	246	238	229	224	220	218	217	220
5 Q	217	215	215	216	217	215	212	211	209	208	211	204	200	192	201	220	239	247	244	236	228	223	219	217	217
6	216	214	213	211	209	200	197	192	197	204	202	204	201	196	202	219	239	251	246	233	225	219	218	218	214
7 Q	216	216	214	213	212	211	211	211	212	212	209	205	197	188	187	202	224	238	235	225	218	213	212	213	212
8	213	212	211	210	210	211	210	212	214	216	219	211	204	193	195	213	232	237	226	218	212	214	243	265	217
9 D	235	222	184	133	127	176	154	222	200	172	215	220	240	243	245	241	237	265	278	254	262	249	207	213	216
10	212	200	211	208	211	222	224	233	235	220	222	223	226	223	225	232	243	249	249	243	229	195	209	188	222
11 D	182	183	174	182	189	214	221	215	219	239	229	222	218	212	216	227	241	250	254	245	233	228	216	216	218
12	222	189	173	204	214	210	223	205	213	226	229	221	212	203	209	228	236	237	235	236	224	219	219	217	217
13 D	211	163	160	175	170	203	199	182	181	209	228	237	234	219	221	232	247	255	254	249	221	211	223	204	212
14	170	211	219	220	212	198	197	203	213	216	217	215	211	205	210	222	232	239	239	233	221	218	221	205	215
15	212	218	211	210	197	206	199	194	211	214	215	213	207	201	206	219	232	236	234	229	222	218	216	215	214
16	217	199	208	216	215	215	212	211	216	215	214	210	202	195	208	231	249	246	244	239	256	260	235	237	223
17	237	222	210	203	211	224	225	232	228	228	223	214	204	197	204	219	232	236	234	229	222	218	218	216	220
18	218	204	169	205	216	214	212	213	212	212	215	207	203	205	210	226	242	241	241	233	224	225	227	225	217
19	215	220	220	216	213	213	212	216	213	214	215	211	208	204	206	227	240	241	236	228	222	219	219	219	219
20	220	218	179	174	165	140	119	191	207	207	209	213	203	206	217	231	244	242	236	231	226	224	222	221	206
21	220	217	217	215	217	218	217	215	214	215	213	214	211	207	213	227	237	239	232	222	212	209	212	212	218
22 D	213	210	202	164	151	171	178	219	209	222	227	233	225	244	245	248	248	244	254	277	263	260	253	246	225
23 D	202	177	128	136	111	158	199	156	191	218	237	239	233	225	222	225	236	240	237	237	227	228	228	210	204
24	198	212	212	214	194	187	211	211	223	223	221	233	228	215	215	224	237	243	235	227	222	217	215	214	218
25	214	216	214	216	218	216	216	214	207	215	218	208	213	214	214	226	238	240	239	231	226	225	219	222	220
26 Q	208	204	210	212	209	207	211	214	214	207	224	218	214	211	213	224	236	242	238	227	221	218	218	218	217
27 Q	218	216	209	196	195	208	217	217	217	216	214	211	206	203	208	217	229	234	230	222	216	213	213	213	214
28	214	216	215	215	216	211	214	214	214	213	211	210	204	200	206	217	233	240	233	221	215	217	217	218	216
29	218	215	213	206	193	205	213	215	213	213	213	213	210	206	212	220	228	230	222	217	214	216	223	237	215
30	250	219	214	205	203	202	208	210	212	208	198	213	212	209	215	228	238	243	234	225	222	219	217	213	217
31	213	216	216	213	210	207	214	207	205	209	209	203	207	208	211	224	230	231	226	221	213	213	213	213	214
MEAN	215	210	203	200	197	203	205	208	211	213	216	215	212	208	212	225	238	243	240	233	226	222	221	218	216
MEAN Q	216	214	213	210	208	211	214	214	214	212	214	210	205	199	202	216	233	242	239	230	222	219	218	216	216
MEAN D	209	191	170	158	150	184	190	199	200	212	227	230	230	229	230	235	242	251	255	252	241	235	225	218	215

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

MAY 2012

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	252	253	253	254	256	256	258	260	258	259	261	261	259	250	240	234	235	243	251	254	253	250	246	247	252
2	246	251	256	257	254	255	254	255	257	257	258	257	259	253	245	239	240	244	249	252	254	253	252	250	252
3	247	251	250	245	243	243	246	246	248	251	252	254	256	252	242	239	239	249	257	260	259	258	252	254	250
4	255	258	258	258	260	255	255	256	256	256	255	254	253	247	239	234	234	244	253	259	260	259	260	260	253
5 Q	261	261	260	259	258	258	258	258	259	258	260	261	260	253	242	233	234	240	249	256	260	262	262	265	255
6	266	268	267	266	264	264	264	266	261	260	262	260	260	251	242	235	236	242	250	257	260	260	260	261	258
7 Q	261	262	263	263	261	262	262	263	263	265	267	268	270	262	251	242	239	247	257	264	266	267	266	266	261
8	266	267	269	270	269	267	265	267	267	266	269	271	267	261	247	239	243	256	271	277	278	275	253	236	263
9 D	219	237	240	250	229	254	245	260	277	247	244	248	245	242	236	225	228	231	215	216	223	218	204	218	235
10	225	240	235	242	247	252	252	253	251	251	252	252	246	241	230	226	226	228	234	239	240	231	239	234	240
11 D	234	226	225	234	235	248	252	245	246	245	251	252	251	244	238	229	227	224	230	237	240	241	243	245	239
12	246	248	255	242	248	250	256	252	248	249	254	256	254	243	231	228	231	237	243	246	237	238	235	240	244
13 D	236	235	217	223	242	250	257	256	254	245	250	263	262	248	232	224	224	236	242	238	234	242	241	247	242
14	238	244	246	249	257	254	250	247	246	249	250	252	250	247	242	240	238	238	242	247	248	249	248	246	247
15	252	254	256	261	256	252	266	259	248	252	255	256	253	246	236	231	234	240	247	249	252	255	257	255	251
16	252	253	252	254	255	255	255	255	258	260	263	260	258	246	230	225	234	242	244	241	233	225	205	218	245
17	228	231	225	228	239	247	249	251	252	251	251	250	249	244	237	236	241	246	250	254	257	258	258	260	246
18	262	260	265	254	256	256	256	255	257	261	261	257	251	242	235	234	241	246	254	256	259	260	255	250	253
19	251	253	255	250	255	255	254	255	255	256	255	254	251	244	237	232	236	244	249	254	256	256	255	254	251
20	255	253	271	264	254	279	252	247	243	246	246	248	249	238	233	233	235	241	245	247	250	248	249	250	249
21	251	251	251	252	251	252	252	253	254	255	255	254	251	244	237	235	238	246	253	258	263	262	262	262	252
22 D	261	264	269	273	248	246	264	263	268	267	275	267	265	251	246	243	240	241	237	226	232	226	218	203	250
23 D	225	218	223	214	212	229	249	264	237	239	236	236	237	233	227	223	223	223	223	227	241	242	241	235	231
24	240	239	245	251	246	243	251	250	243	247	249	246	245	242	235	230	232	233	246	252	256	256	255	255	245
25	254	251	252	253	251	252	251	252	251	250	262	258	254	247	238	229	229	234	242	246	247	243	239	238	247
26 Q	248	241	240	244	246	248	248	249	251	251	249	249	250	245	237	233	233	240	247	252	253	253	253	252	246
27 Q	253	255	253	247	248	248	250	252	253	255	257	257	257	251	244	241	242	247	253	256	258	257	257	256	252
28	255	255	255	254	255	255	255	256	256	257	257	257	258	260	255	251	249	253	258	259	260	259	256	255	256
29	255	255	254	258	256	256	256	255	256	258	260	259	258	255	250	247	249	255	261	263	264	259	245	243	255
30	242	244	250	251	252	251	251	254	254	256	255	252	254	249	242	239	241	248	253	256	254	254	255	255	251
31	258	255	255	254	255	258	256	254	255	258	263	263	259	253	245	244	249	254	257	258	260	260	259	258	256
MEAN	248	249	250	251	250	253	255	255	254	254	256	256	255	248	239	235	236	242	247	250	252	251	248	247	249
MEAN Q	255	254	254	253	254	254	256	257	257	257	259	259	259	252	243	236	236	243	252	256	258	258	257	257	253
MEAN D	235	236	235	239	233	246	253	258	256	248	251	253	252	244	236	229	229	231	229	229	234	234	229	229	240

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

VERTICAL INTENSITY

MAY 2012

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

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1 Q	-98	-98	-97	-97	-96	-95	-95	-94	-93	-94	-95	-95	-95	-93	-89	-86	-85	-91	-97	-100	-99	-97	-94	-96	-95
2	-97	-98	-100	-99	-96	-95	-93	-92	-93	-93	-95	-94	-95	-94	-91	-88	-88	-92	-95	-98	-99	-97	-96	-96	-95
3	-95	-98	-99	-96	-94	-93	-93	-90	-90	-90	-93	-92	-92	-88	-84	-88	-92	-95	-100	-102	-100	-97	-94	-94	-94
4	-93	-96	-95	-94	-95	-91	-92	-93	-93	-92	-92	-91	-91	-91	-88	-88	-89	-96	-102	-103	-102	-99	-97	-95	-94
5 Q	-95	-93	-93	-92	-91	-91	-91	-91	-91	-90	-91	-93	-94	-94	-89	-85	-88	-94	-100	-101	-101	-99	-96	-96	-93
6	-94	-94	-92	-91	-90	-90	-88	-87	-87	-86	-88	-87	-88	-88	-87	-82	-85	-90	-98	-101	-100	-98	-95	-93	-91
7 Q	-92	-91	-91	-91	-89	-90	-90	-90	-89	-89	-90	-90	-92	-90	-86	-82	-81	-87	-93	-96	-96	-94	-91	-89	-90
8	-88	-88	-88	-87	-87	-85	-84	-85	-86	-86	-87	-86	-85	-86	-82	-80	-83	-90	-98	-99	-96	-92	-78	-77	-87
9 D	-83	-93	-95	-95	-77	-75	-69	-76	-62	-61	-77	-87	-86	-91	-89	-90	-95	-94	-85	-96	-103	-106	-110	-105	-88
10	-109	-103	-98	-98	-92	-90	-88	-88	-88	-93	-96	-95	-93	-95	-93	-92	-92	-94	-97	-100	-105	-100	-102	-99	-96
11 D	-89	-90	-81	-80	-84	-91	-86	-92	-92	-91	-97	-98	-96	-95	-92	-89	-87	-87	-92	-99	-102	-102	-101	-101	-92
12	-100	-99	-92	-89	-93	-92	-86	-86	-85	-88	-92	-95	-98	-98	-90	-88	-90	-93	-96	-96	-95	-95	-94	-96	-93
13 D	-97	-93	-86	-88	-91	-91	-85	-81	-79	-78	-85	-91	-88	-89	-87	-87	-85	-93	-99	-95	-95	-101	-100	-100	-90
14	-94	-96	-96	-95	-92	-87	-86	-87	-89	-91	-92	-93	-94	-95	-92	-91	-89	-90	-93	-97	-97	-96	-95	-95	-93
15	-96	-96	-96	-93	-88	-86	-85	-79	-83	-88	-91	-91	-92	-93	-91	-87	-89	-92	-96	-97	-96	-96	-95	-92	-91
16	-90	-92	-91	-92	-91	-90	-89	-89	-90	-90	-91	-91	-92	-92	-85	-81	-87	-92	-93	-91	-86	-86	-90	-99	-90
17	-103	-103	-100	-101	-103	-100	-97	-95	-95	-95	-95	-96	-98	-97	-92	-91	-92	-95	-96	-96	-96	-95	-92	-92	-97
18	-93	-90	-86	-83	-87	-88	-88	-88	-88	-87	-85	-83	-85	-86	-85	-85	-87	-89	-94	-96	-96	-95	-91	-87	-88
19	-88	-91	-91	-90	-90	-90	-90	-90	-89	-89	-87	-88	-88	-89	-88	-86	-90	-95	-96	-98	-96	-94	-91	-89	-91
20	-89	-88	-94	-83	-81	-71	-53	-71	-80	-85	-85	-88	-90	-87	-84	-86	-88	-92	-94	-95	-95	-92	-91	-90	-86
21	-90	-89	-88	-88	-88	-88	-88	-89	-89	-89	-89	-88	-89	-88	-86	-86	-88	-93	-97	-97	-98	-94	-90	-88	-90
22 D	-86	-86	-88	-83	-65	-75	-80	-72	-75	-74	-75	-75	-79	-78	-79	-80	-82	-85	-84	-76	-91	-93	-93	-92	-81
23 D	-102	-98	-94	-81	-52	-78	-66	-59	-75	-90	-86	-91	-95	-96	-95	-91	-88	-88	-88	-92	-102	-101	-98	-94	-88
24	-96	-94	-94	-90	-87	-84	-80	-81	-85	-89	-91	-88	-89	-94	-91	-88	-88	-87	-96	-99	-99	-97	-94	-91	-90
25	-90	-87	-86	-87	-85	-86	-86	-86	-86	-82	-85	-81	-83	-85	-83	-79	-83	-86	-91	-95	-96	-92	-90	-90	-87
26 Q	-93	-89	-89	-91	-91	-89	-89	-88	-88	-87	-86	-89	-90	-91	-88	-85	-84	-88	-93	-95	-94	-93	-91	-90	-90
27 Q	-89	-89	-88	-85	-84	-83	-85	-87	-87	-87	-89	-89	-89	-89	-84	-82	-84	-87	-91	-92	-92	-90	-89	-87	-87
28	-86	-85	-85	-84	-84	-84	-84	-85	-84	-85	-86	-86	-87	-89	-87	-83	-80	-82	-87	-88	-89	-87	-85	-85	-85
29	-85	-85	-85	-87	-83	-82	-82	-82	-83	-84	-85	-85	-85	-85	-82	-81	-83	-85	-89	-89	-88	-84	-77	-77	-84
30	-82	-89	-91	-90	-88	-86	-85	-86	-85	-86	-84	-80	-81	-83	-81	-80	-81	-85	-88	-90	-88	-87	-87	-87	-85
31	-87	-87	-85	-85	-85	-85	-84	-82	-83	-82	-82	-84	-82	-81	-79	-80	-85	-88	-88	-87	-87	-86	-84	-83	-84
MEAN	-93	-93	-91	-90	-87	-87	-85	-85	-86	-87	-89	-89	-90	-90	-87	-85	-87	-90	-94	-95	-96	-95	-93	-92	-90
MEAN Q	-93	-92	-92	-91	-90	-90	-90	-90	-90	-90	-90	-91	-92	-92	-87	-84	-84	-89	-95	-97	-96	-94	-92	-92	-91
MEAN D	-91	-92	-89	-86	-74	-82	-77	-76	-77	-79	-84	-89	-89	-90	-88	-87	-87	-89	-90	-92	-99	-100	-100	-98	-88

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

MAY 2012

TOTAL INTENSITY

F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1 Q	169	169	169	169	169	169	169	170	168	169	172	171	170	163	155	149	148	158	168	171	170	167	162	165	166
2	164	168	172	173	168	168	166	166	167	167	169	168	170	166	159	153	153	159	165	169	170	169	167	166	166
3	163	168	168	163	160	160	161	159	160	161	165	165	165	161	152	153	156	164	173	177	174	171	165	167	164
4	167	170	169	169	171	165	165	166	167	166	165	164	163	160	153	150	151	163	172	177	176	173	173	171	166
5 Q	171	170	169	167	167	167	167	166	167	165	167	169	170	166	156	147	150	159	168	173	175	175	173	174	167
6	173	174	172	171	169	169	167	167	165	164	166	164	165	160	154	146	149	156	167	174	175	173	171	170	166
7 Q	168	168	169	169	166	168	168	169	168	169	171	171	174	168	158	150	147	157	168	174	175	173	171	169	167
8	169	169	170	170	170	166	165	166	167	167	169	170	167	164	153	147	151	164	179	184	181	177	153	142	166
9 D	138	156	160	165	138	151	140	155	153	135	147	158	155	157	152	147	153	153	137	147	156	156	151	155	151
10	163	166	160	163	160	162	161	161	160	164	167	167	162	160	152	149	149	151	158	163	167	159	165	159	160
11 D	151	147	140	144	148	161	159	160	161	159	167	168	166	162	156	149	146	144	152	161	166	166	167	167	157
12	167	167	165	156	162	163	161	159	156	159	165	169	170	164	150	147	150	157	162	163	157	159	156	160	160
13 D	159	155	139	144	157	161	160	157	154	149	157	169	166	159	148	144	142	156	164	158	156	166	164	168	156
14	158	162	164	165	166	160	157	157	158	161	163	164	164	163	158	156	154	154	159	165	166	165	163	163	161
15	167	168	169	170	162	159	166	157	154	160	164	165	164	161	154	148	151	157	164	166	167	168	169	166	162
16	163	164	163	165	165	164	163	163	165	166	169	167	167	161	146	140	150	158	160	157	148	144	135	151	158
17	159	161	155	158	165	168	167	166	167	165	166	166	167	163	155	154	157	163	166	168	170	169	167	168	164
18	170	167	166	157	162	163	162	162	163	165	163	160	157	153	148	148	153	157	166	169	171	171	165	158	162
19	160	163	164	161	164	164	163	163	163	163	161	161	160	156	152	148	153	161	165	170	170	167	165	162	162
20	163	162	176	163	156	161	132	143	149	155	155	158	160	152	147	148	151	158	162	164	165	161	161	161	157
21	161	161	160	160	160	160	160	162	162	163	162	161	161	156	151	149	153	161	168	171	175	170	168	166	162
22 D	164	166	170	168	139	147	160	154	158	157	163	158	160	152	149	148	149	152	149	136	152	149	146	136	153
23 D	157	150	149	134	108	139	140	143	141	155	150	154	158	157	152	147	144	144	144	149	165	165	162	156	148
24	160	158	161	161	156	152	153	154	153	159	161	157	157	159	153	148	149	149	164	169	171	170	167	165	159
25	163	159	159	160	157	158	158	159	158	154	164	158	158	155	149	140	144	148	157	163	164	159	155	155	156
26 Q	162	156	154	158	160	159	159	159	160	159	158	159	161	159	152	147	147	154	162	166	166	165	163	162	159
27 Q	162	163	161	155	155	154	157	159	160	162	164	164	164	160	153	149	151	157	164	166	167	165	164	162	160
28	161	160	160	159	159	159	159	160	159	161	161	161	163	165	161	156	152	156	163	165	165	163	160	159	160
29	159	160	159	163	158	158	158	157	158	160	162	161	161	159	154	152	154	160	167	168	167	161	148	146	159
30	150	157	162	162	160	158	157	160	159	160	159	153	156	155	150	146	148	155	161	164	162	161	161	161	157
31	163	162	160	159	160	161	159	157	157	158	162	163	159	155	149	149	157	162	163	163	164	163	161	160	159
MEAN	162	163	162	161	159	160	159	160	160	161	163	163	163	160	153	148	150	156	162	166	167	165	162	161	160
MEAN Q	167	165	164	164	163	163	164	165	165	165	166	167	168	163	155	148	149	157	166	170	171	169	167	166	164
MEAN D	154	155	152	151	138	152	152	154	153	151	157	162	161	157	152	147	147	150	149	150	159	161	158	156	153

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECLINATION EAST

JUNE 2012

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	213	215	209	204	210	213	214	216	215	212	209	206	206	203	204	214	225	228	226	222	217	215	215	214	214
2	212	211	210	210	210	210	209	208	207	206	203	201	200	199	205	213	221	230	241	238	238	241	226	241	216
3 D	224	221	215	214	211	207	188	185	190	192	185	195	206	224	242	250	259	274	265	246	231	230	228	224	221
4	220	219	220	208	168	206	153	201	200	212	238	235	224	225	224	232	239	244	238	229	233	203	221	228	218
5 D	209	208	197	181	184	201	195	210	234	210	209	219	243	276	253	239	244	249	243	238	231	202	212	233	222
6	225	165	120	157	183	154	202	208	224	216	239	254	230	220	229	233	236	248	240	229	231	222	225	215	213
7	211	203	209	207	193	186	195	209	223	227	224	220	213	208	211	221	234	240	235	218	214	215	220	205	214
8	199	211	213	206	214	218	212	206	224	237	212	225	218	212	214	225	232	234	231	223	215	213	214	215	218
9	216	213	213	215	212	214	222	217	216	215	215	214	209	208	211	221	229	230	225	215	211	212	214	218	216
10	219	220	219	218	217	215	214	216	217	217	215	213	210	208	213	225	232	234	230	219	213	214	222	220	218
11	223	208	210	211	208	194	181	181	209	196	213	222	232	242	252	253	251	251	250	239	230	260	242	247	225
12	166	221	223	210	189	217	216	209	202	210	211	215	219	222	227	231	242	246	239	227	222	220	222	224	218
13	224	221	220	217	212	215	217	217	215	214	213	213	211	208	212	223	233	237	232	223	220	218	218	221	219
14 Q	221	221	219	215	215	213	213	208	210	215	209	208	207	207	210	218	229	238	236	228	222	220	219	220	218
15 Q	220	219	217	215	213	212	212	213	213	212	212	213	209	204	205	217	226	230	230	225	220	217	217	218	216
16 D	217	215	214	212	212	210	208	209	212	214	203	201	201	204	204	216	229	234	229	217	205	199	203	215	212
17 D	210	212	198	173	189	142	137	124	42	35	138	283	382	333	255	267	261	287	268	250	243	248	223	195	212
18	214	156	135	92	84	137	203	214	202	200	217	225	227	228	237	255	260	258	249	246	238	233	234	233	207
19 Q	230	228	225	225	225	223	222	219	223	223	225	225	221	219	219	223	230	239	233	223	216	213	214	221	223
20 Q	226	229	228	220	216	209	209	212	217	218	217	219	217	216	218	224	230	231	225	225	221	220	220	221	220
21 Q	221	222	221	222	216	219	219	219	218	217	218	215	209	206	208	216	225	230	224	220	213	212	215	219	218
22	220	220	216	213	214	216	214	214	217	210	213	228	237	237	231	227	231	233	228	221	215	215	216	218	221
23	219	218	215	214	215	216	216	208	216	215	221	224	220	219	220	223	227	232	227	221	216	213	215	217	219
24	215	215	207	208	211	210	208	206	205	209	212	212	211	210	213	219	223	228	226	219	212	209	210	211	213
25	211	211	213	214	198	195	193	152	171	181	196	200	212	217	226	233	239	235	228	226	218	215	218	215	209
26	223	219	210	205	183	161	184	205	208	214	219	216	212	216	221	227	234	234	228	221	217	213	216	217	213
27	215	214	212	210	209	209	207	209	207	209	209	208	210	212	222	235	236	230	225	219	215	212	210	211	215
28	213	215	214	214	211	202	211	202	224	202	207	217	220	219	221	226	229	233	226	220	216	212	212	213	216
29	214	214	213	211	211	213	215	214	213	212	212	211	209	210	212	216	224	228	225	217	211	211	212	213	214
30 D	210	214	207	199	206	189	124	151	140	187	243	247	242	229	241	265	248	242	240	253	248	217	201	226	215
MEAN	215	213	208	204	201	201	200	202	204	205	212	219	222	221	222	230	235	240	235	227	222	218	218	220	216
MEAN Q	224	224	222	219	217	215	215	214	216	217	216	216	213	210	212	219	228	234	230	224	219	216	217	220	219
MEAN D	214	214	206	196	200	190	171	176	164	167	196	229	255	253	239	248	248	257	249	241	232	219	214	219	216

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JUNE 2012

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	258	255	252	250	244	249	253	254	254	255	257	262	258	250	243	243	248	251	253	256	260	258	259	261	253
2	262	262	262	261	261	261	260	260	262	264	266	264	262	260	255	254	254	250	243	243	237	227	226	232	254
3 D	241	245	242	241	243	245	252	247	242	251	252	253	249	243	238	248	247	220	219	221	226	227	231	233	240
4	237	239	238	225	219	238	243	239	242	236	243	261	245	240	233	230	231	230	238	241	236	213	235	236	236
5 D	240	244	242	241	260	254	241	242	248	252	252	253	243	228	223	226	220	219	228	231	223	193	220	232	236
6	229	217	231	223	247	232	234	235	238	240	240	240	240	234	224	221	231	232	212	225	220	227	233	238	231
7	250	247	242	238	238	244	243	241	243	244	246	247	247	242	236	229	227	231	235	235	238	242	242	241	240
8	243	244	243	244	246	249	252	252	254	262	267	252	244	239	234	230	232	239	244	249	249	249	249	248	246
9	246	246	247	248	249	246	251	250	251	250	252	253	253	247	240	235	238	245	253	254	253	250	245	245	248
10	248	248	248	248	249	250	251	251	252	252	254	255	251	245	236	235	234	240	251	257	255	249	244	241	248
11	238	236	241	245	246	249	246	253	246	255	248	255	250	246	238	229	231	229	225	213	207	201	201	182	234
12	177	169	204	208	223	221	222	224	228	230	229	229	229	229	228	225	229	235	242	244	243	241	240	239	224
13	239	243	241	236	232	235	236	237	243	247	245	241	240	236	230	228	232	240	245	246	247	245	245	245	240
14 Q	244	244	243	244	243	243	245	243	242	248	249	248	246	243	239	235	233	235	243	246	245	246	246	246	243
15 Q	246	247	248	248	247	247	247	248	248	249	250	249	248	244	238	234	236	242	247	250	250	249	247	246	246
16 D	247	249	250	249	249	250	250	249	249	251	258	255	256	257	259	255	251	250	260	265	272	290	296	277	258
17 D	281	278	271	258	249	250	228	235	225	235	239	238	224	236	221	224	222	217	221	222	216	207	191	191	232
18	178	153	156	175	209	205	207	220	238	231	226	224	222	220	217	211	210	217	222	225	223	221	219	221	210
19 Q	225	226	228	230	231	231	231	231	232	233	235	235	234	233	228	222	221	224	230	234	234	234	234	233	230
20 Q	234	232	231	231	230	233	232	234	235	238	243	243	241	240	238	234	233	235	238	241	242	242	241	241	237
21 Q	241	243	243	241	240	241	243	244	245	245	245	244	243	243	238	235	236	241	246	247	246	244	244	246	243
22	247	247	244	243	246	247	247	250	258	247	250	247	244	241	235	235	237	241	246	249	248	247	246	245	245
23	244	244	244	245	246	246	251	248	245	248	247	242	241	240	239	239	241	245	250	251	250	248	246	246	245
24	245	245	242	246	246	247	249	250	251	248	249	249	249	249	245	243	242	248	255	258	259	258	257	256	249
25	255	253	251	244	240	241	247	245	238	243	244	253	254	247	240	244	248	249	249	252	253	252	251	248	248
26	244	242	242	238	239	243	232	237	239	240	243	247	244	240	238	238	241	244	248	251	250	250	250	251	243
27	250	249	249	250	250	249	252	251	248	246	248	252	249	245	239	237	242	246	254	253	253	251	248	248	248
28	249	247	247	246	245	249	252	251	251	251	251	251	247	243	240	238	241	247	252	252	253	251	250	249	248
29	249	248	248	248	248	247	248	248	249	250	251	251	250	248	242	238	240	245	251	253	253	255	259	254	249
30 D	247	241	236	231	239	257	263	246	250	249	244	263	248	242	227	231	240	237	237	229	207	215	214	214	238
MEAN	241	239	240	239	242	243	244	244	245	246	247	248	245	242	236	234	236	237	241	243	242	240	240	240	241
MEAN Q	238	239	238	239	238	239	240	240	240	243	244	244	242	241	236	232	232	235	241	243	244	243	242	243	240
MEAN D	251	251	248	244	248	251	247	244	243	247	249	252	244	241	234	237	236	229	233	234	229	227	231	229	241

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

VERTICAL INTENSITY

JUNE 2012

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

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	-83	-82	-81	-83	-81	-83	-84	-84	-84	-85	-85	-87	-85	-85	-84	-83	-84	-86	-86	-87	-87	-84	-83	-84	-84
2	-84	-83	-83	-82	-82	-81	-81	-81	-81	-81	-82	-80	-79	-79	-79	-79	-80	-74	-71	-75	-75	-76	-82	-88	-80
3 D	-91	-93	-91	-90	-90	-88	-86	-82	-81	-83	-81	-81	-80	-77	-75	-79	-81	-67	-73	-83	-90	-90	-91	-92	-84
4	-92	-92	-90	-86	-82	-80	-81	-87	-88	-74	-73	-87	-85	-86	-86	-83	-87	-86	-91	-94	-90	-84	-93	-92	-86
5 D	-94	-91	-89	-84	-74	-58	-76	-75	-79	-88	-88	-84	-76	-68	-79	-91	-87	-88	-95	-97	-92	-81	-94	-101	-85
6	-96	-95	-86	-77	-73	-80	-89	-90	-90	-87	-78	-81	-87	-89	-86	-84	-95	-93	-84	-95	-91	-95	-96	-96	-88
7	-93	-86	-84	-84	-85	-86	-85	-85	-86	-86	-88	-89	-90	-89	-86	-84	-84	-86	-90	-92	-94	-94	-91	-90	-88
8	-88	-87	-86	-86	-85	-83	-83	-83	-78	-69	-79	-79	-82	-84	-83	-82	-83	-87	-90	-92	-91	-89	-88	-86	-84
9	-85	-83	-84	-84	-84	-81	-82	-82	-84	-84	-85	-86	-86	-85	-82	-79	-81	-84	-89	-89	-87	-85	-82	-82	-84
10	-84	-84	-83	-83	-83	-83	-83	-83	-83	-84	-85	-85	-85	-84	-81	-81	-81	-84	-91	-93	-90	-85	-81	-81	-84
11	-83	-85	-86	-87	-86	-84	-74	-66	-63	-72	-77	-79	-78	-79	-78	-77	-82	-83	-81	-79	-83	-84	-89	-95	-81
12	-92	-96	-103	-107	-106	-101	-98	-96	-95	-93	-91	-91	-92	-92	-92	-90	-91	-94	-97	-96	-94	-92	-89	-89	-95
13	-89	-91	-89	-87	-86	-87	-87	-87	-89	-90	-89	-86	-87	-88	-87	-85	-87	-90	-92	-90	-89	-87	-87	-87	-88
14 Q	-86	-87	-87	-87	-86	-86	-85	-84	-83	-84	-84	-85	-85	-85	-83	-83	-85	-87	-91	-90	-88	-87	-86	-86	-86
15 Q	-86	-86	-87	-86	-86	-85	-84	-84	-84	-84	-84	-83	-84	-85	-83	-82	-83	-85	-87	-88	-87	-84	-83	-82	-85
16 D	-82	-84	-85	-84	-83	-83	-83	-82	-81	-82	-86	-81	-81	-82	-82	-81	-78	-78	-85	-88	-88	-94	-92	-73	-83
17 D	-77	-79	-78	-76	-76	-71	-62	-60	-37	-35	-36	-19	0	-51	-74	-84	-87	-81	-86	-94	-91	-87	-83	-81	-67
18	-83	-79	-68	-51	-59	-83	-100	-99	-83	-79	-88	-90	-92	-92	-90	-86	-88	-94	-96	-97	-95	-92	-91	-92	-86
19 Q	-93	-92	-92	-92	-91	-90	-90	-90	-89	-90	-90	-90	-90	-89	-89	-87	-87	-89	-93	-94	-93	-91	-88	-86	-90
20 Q	-84	-84	-84	-86	-85	-85	-86	-89	-89	-89	-91	-89	-87	-85	-85	-85	-85	-87	-88	-88	-89	-87	-86	-85	-87
21 Q	-84	-84	-84	-82	-82	-83	-84	-86	-86	-87	-86	-85	-85	-85	-83	-82	-84	-87	-89	-88	-87	-84	-82	-82	-85
22	-82	-82	-80	-80	-82	-82	-81	-82	-79	-76	-80	-79	-78	-78	-77	-80	-82	-85	-86	-87	-85	-84	-82	-81	-81
23	-81	-80	-80	-81	-81	-80	-81	-80	-79	-82	-80	-78	-80	-80	-80	-79	-83	-84	-86	-86	-84	-83	-81	-81	-81
24	-81	-81	-80	-82	-80	-80	-81	-80	-80	-78	-80	-80	-81	-81	-78	-77	-79	-82	-84	-84	-83	-81	-80	-79	-81
25	-79	-78	-77	-76	-77	-79	-78	-73	-72	-77	-76	-79	-78	-74	-73	-78	-80	-82	-82	-84	-85	-84	-82	-81	-78
26	-79	-82	-82	-81	-82	-74	-72	-78	-77	-73	-77	-81	-82	-82	-80	-80	-80	-81	-84	-84	-84	-83	-82	-83	-80
27	-82	-80	-79	-80	-79	-79	-79	-79	-77	-76	-77	-80	-79	-78	-75	-73	-77	-81	-86	-85	-83	-81	-79	-79	-79
28	-80	-79	-78	-78	-78	-78	-76	-74	-68	-74	-76	-77	-77	-76	-77	-76	-78	-80	-82	-82	-81	-80	-78	-78	-77
29	-78	-78	-78	-78	-77	-77	-77	-77	-78	-79	-79	-79	-78	-78	-77	-77	-78	-80	-83	-83	-82	-80	-81	-78	-79
30 D	-74	-72	-74	-73	-78	-78	-58	-53	-65	-61	-54	-72	-71	-76	-73	-72	-83	-82	-81	-77	-68	-81	-83	-85	-73
MEAN	-85	-85	-84	-82	-82	-82	-82	-81	-80	-79	-80	-81	-80	-81	-81	-81	-83	-84	-87	-88	-87	-86	-86	-85	-83
MEAN Q	-87	-87	-87	-87	-86	-86	-86	-86	-86	-86	-87	-87	-86	-86	-86	-85	-84	-85	-87	-90	-90	-89	-87	-85	-86
MEAN D	-83	-84	-83	-81	-80	-76	-73	-70	-69	-70	-69	-68	-62	-71	-77	-81	-83	-79	-84	-88	-86	-87	-88	-86	-78

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JUNE 2012

TOTAL INTENSITY

F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	160	158	155	155	150	155	158	159	159	159	161	165	162	157	152	151	155	158	159	162	164	161	160	162	158
2	163	162	162	161	160	160	159	159	160	162	163	160	159	157	155	154	155	147	141	144	141	136	141	149	155
3 D	156	161	157	156	157	156	159	153	149	155	155	155	153	147	141	151	152	125	129	139	148	149	151	153	150
4	155	156	154	144	137	146	150	153	155	140	142	165	154	151	148	144	148	146	155	159	153	135	155	155	150
5 D	158	158	155	151	154	137	144	144	151	160	160	158	145	130	136	148	141	142	153	156	148	122	147	160	148
6	154	146	147	135	145	142	152	153	154	153	145	148	153	152	143	139	154	153	135	151	145	152	157	159	149
7	163	156	151	149	150	154	153	152	154	154	157	159	159	155	150	144	144	147	152	154	158	160	157	156	154
8	156	155	154	154	154	154	156	156	153	150	161	153	151	150	146	143	145	153	158	162	161	160	159	157	154
9	154	153	154	154	155	151	155	154	156	156	158	160	160	155	149	143	147	153	162	162	160	157	152	152	155
10	155	155	154	154	154	156	156	156	156	157	159	160	157	153	145	145	145	150	162	167	163	157	150	148	155
11	148	149	153	155	156	156	145	143	136	149	149	155	151	149	144	139	143	143	139	132	132	129	133	127	144
12	122	120	146	151	159	154	152	151	153	152	150	150	151	150	150	147	150	156	162	163	160	157	154	154	151
13	154	158	155	151	148	151	150	151	156	159	157	153	152	151	147	144	149	155	160	159	158	156	155	155	154
14 Q	155	155	155	155	154	154	154	152	151	155	156	155	155	153	149	147	147	150	158	159	156	156	155	155	154
15 Q	155	156	157	157	156	155	155	155	155	155	156	155	155	153	148	145	147	152	157	159	159	156	153	152	154
16 D	153	155	157	156	155	156	155	154	153	155	162	157	157	159	160	156	151	151	162	167	171	186	188	162	160
17 D	167	167	163	154	149	145	126	128	103	107	110	96	72	121	132	141	143	135	141	149	142	135	121	120	132
18	115	98	89	87	112	130	145	151	148	141	146	147	147	146	143	136	137	146	151	152	150	147	144	146	136
19 Q	149	150	150	152	151	151	150	150	150	152	153	152	152	151	147	143	142	146	152	155	154	152	150	148	150
20 Q	147	146	145	146	146	148	148	151	152	154	158	156	153	152	150	148	147	150	152	154	156	154	152	151	151
21 Q	151	153	151	149	148	150	152	154	155	156	154	154	153	153	149	146	148	154	158	157	156	153	151	153	152
22	153	152	149	149	152	152	152	154	156	148	153	150	148	146	142	144	147	151	156	158	156	154	152	150	151
23	150	150	149	150	151	151	154	152	149	153	151	147	148	147	146	146	150	154	157	158	156	154	151	151	151
24	151	150	149	152	150	151	153	153	153	150	151	152	153	153	148	146	147	153	158	160	161	158	156	155	153
25	154	153	151	146	144	147	149	144	139	146	147	153	153	146	141	147	152	154	153	157	159	157	155	152	150
26	149	150	150	146	148	143	136	144	144	141	146	152	151	149	146	146	148	150	155	157	156	155	154	156	149
27	154	152	151	153	152	151	153	152	149	147	149	154	151	148	143	140	146	151	160	158	157	154	150	151	151
28	152	150	150	149	148	150	150	148	143	148	150	150	148	145	145	143	146	151	156	156	155	153	151	150	149
29	150	150	150	150	149	148	149	149	150	152	152	152	151	150	146	143	145	150	156	156	156	156	159	153	151
30 D	146	141	139	136	145	155	142	128	140	136	128	153	144	145	134	135	149	147	147	138	119	134	135	136	140
MEAN	152	150	150	149	150	150	150	150	149	150	151	152	150	149	146	145	147	149	153	155	154	152	152	151	150
MEAN Q	151	152	152	152	151	151	152	152	153	154	155	154	153	152	149	146	146	150	155	157	156	154	153	152	152
MEAN D	156	156	154	150	152	150	145	141	139	143	143	144	134	140	141	146	147	140	147	150	145	145	149	146	146

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECLINATION EAST

JULY 2012

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	223	211	185	188	193	181	225	201	220	238	247	231	226	222	220	220	234	239	232	227	231	221	228	175	217
2 D	188	209	200	201	175	152	128	203	202	221	222	219	220	231	272	274	268	273	257	247	239	223	226	219	220
3	195	211	216	203	199	193	220	219	217	201	222	228	218	224	226	233	232	236	232	225	220	218	216	197	217
4	215	208	187	198	165	131	167	184	199	221	229	231	220	214	214	223	237	244	237	226	218	215	215	218	209
5	208	208	215	213	212	214	216	218	219	218	213	203	203	200	198	217	228	228	225	220	213	210	209	213	213
6	213	199	183	170	194	205	207	190	208	213	212	204	211	207	213	221	225	230	232	241	251	256	231	223	214
7	219	221	209	197	207	214	214	213	212	218	220	220	219	218	215	220	228	233	229	221	216	213	214	211	217
8	215	213	213	206	196	203	204	208	208	213	211	217	207	204	209	217	226	227	222	214	207	203	207	199	210
9 D	136	182	164	133	114	169	107	130	160	165	261	342	316	294	306	303	289	295	303	293	273	308	297	278	234
10	255	204	198	198	203	184	188	168	177	206	191	213	220	227	235	242	249	244	239	228	229	226	223	222	215
11	209	189	184	174	172	216	219	209	205	205	203	209	209	213	223	233	240	241	229	218	217	213	213	242	212
12	230	234	222	203	184	98	126	190	177	240	213	222	222	216	220	228	235	242	237	228	222	222	219	221	210
13 Q	220	220	219	219	218	217	215	217	216	218	219	216	209	202	207	220	232	239	238	227	218	216	214	214	219
14	215	215	215	215	216	214	214	215	215	212	214	209	203	204	206	218	231	236	223	224	229	222	205	235	217
15 D	226	221	190	155	115	181	177	26	-53	117	250	334	367	344	348	346	338	331	328	340	326	297	248	274	243
16 D	261	227	202	175	175	128	54	65	98	146	267	315	329	311	285	291	274	269	247	220	226	214	193	181	215
17 D	148	154	130	87	80	55	70	103	219	231	228	228	226	224	228	241	246	254	243	234	227	213	214	222	188
18 Q	223	222	224	224	225	225	214	209	222	221	222	222	217	212	219	228	236	239	233	224	220	219	221	214	222
19	206	219	219	218	211	211	219	220	218	219	222	219	211	209	213	225	236	238	232	223	218	216	217	218	219
20	215	217	214	211	204	175	177	198	202	211	238	228	209	204	206	220	239	261	255	235	237	214	230	227	218
21	220	213	215	216	211	216	210	207	195	213	215	213	210	210	214	222	230	227	225	217	211	214	217	218	215
22	216	213	213	213	184	154	166	178	224	213	219	228	220	211	214	221	233	238	233	220	215	214	215	215	211
23	208	194	207	197	201	198	207	212	211	208	209	208	217	217	217	231	258	252	243	237	237	224	220	222	218
24	208	208	202	201	232	200	204	207	204	204	203	210	206	208	232	228	237	241	236	222	221	216	215	215	215
25	219	215	221	212	210	212	208	214	210	204	211	212	213	208	210	219	234	239	235	222	215	213	212	212	216
26 Q	211	208	207	209	211	211	213	214	209	209	208	206	208	210	214	223	233	238	234	225	218	215	214	213	215
27 Q	213	213	212	212	211	212	211	211	209	207	206	204	202	198	203	218	231	238	234	222	213	209	209	208	213
28	208	209	210	209	206	204	203	203	201	202	203	201	202	194	209	228	243	257	240	232	234	246	261	251	219
29	231	224	209	218	215	214	217	190	183	196	208	211	210	207	211	220	231	235	234	226	220	216	215	216	215
30	216	213	201	189	162	184	228	204	174	203	211	211	203	249	257	252	258	272	268	245	244	224	223	206	221
31 Q	181	207	213	214	214	221	211	213	216	216	215	212	204	204	203	215	226	235	235	226	218	215	214	217	214
MEAN	211	210	203	196	191	187	188	188	193	207	220	227	224	222	227	235	243	248	242	233	228	224	221	219	216
MEAN Q	210	214	215	216	216	217	213	213	214	214	214	212	208	205	209	221	232	238	235	225	218	215	214	213	217
MEAN D	192	199	177	150	132	137	107	106	125	176	246	288	292	281	288	291	283	284	276	267	258	251	236	235	220

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JULY 2012

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	224	249	230	209	234	235	239	236	230	234	238	241	237	234	231	227	232	233	243	238	227	229	231	208	232
2 D	225	223	236	228	220	249	230	236	233	231	233	236	237	233	217	222	209	218	229	228	227	230	232	231	229
3	242	238	234	243	239	236	235	238	239	246	248	247	249	241	233	223	223	231	237	242	241	239	240	240	239
4	243	242	247	244	247	240	237	237	238	239	244	240	242	234	228	225	225	232	240	245	246	244	241	236	239
5	241	244	244	246	247	245	243	242	245	249	251	263	258	249	256	238	238	243	250	253	256	257	254	253	249
6	247	243	235	227	235	243	258	254	243	243	247	247	243	242	236	231	236	243	237	211	211	216	229	238	237
7	238	236	236	242	243	241	243	242	241	241	242	243	240	234	230	226	228	235	240	245	249	248	247	245	240
8	247	246	246	252	257	253	252	252	255	260	263	256	255	255	250	243	239	246	253	257	258	259	253	209	251
9 D	180	202	214	211	207	214	236	251	280	275	280	262	233	221	195	203	210	211	214	213	207	199	203	208	222
10	212	232	228	225	218	221	222	226	220	237	233	240	233	227	225	224	228	234	236	241	239	235	235	231	229
11	229	222	219	219	216	231	234	237	240	249	236	238	238	234	227	224	228	238	244	247	244	233	229	227	233
12	231	229	231	230	242	232	222	234	231	245	249	240	236	229	224	223	224	227	233	237	236	234	232	234	233
13 Q	234	234	235	236	238	238	240	241	241	241	243	245	242	233	222	218	222	228	236	242	243	242	242	242	237
14	242	241	239	241	242	244	244	245	247	248	249	251	249	243	234	230	228	235	231	238	242	241	233	222	240
15 D	237	234	212	204	197	211	241	205	234	221	184	192	222	198	191	179	178	182	185	172	175	161	164	177	198
16 D	165	150	154	131	137	142	139	152	185	237	251	224	215	200	185	183	187	195	191	188	189	176	180	184	181
17 D	184	180	165	170	165	186	204	205	219	225	221	222	224	220	212	208	209	208	221	225	224	218	222	222	207
18 Q	220	219	227	230	229	231	236	232	234	235	237	238	236	227	220	218	221	227	230	232	227	228	229	231	229
19	234	236	237	237	241	236	239	245	246	244	245	244	243	239	232	226	225	232	239	243	242	240	240	238	239
20	237	237	237	239	237	250	241	243	249	255	251	258	256	249	243	233	226	230	236	237	233	221	229	224	240
21	220	230	237	237	235	243	242	249	244	245	245	246	244	241	236	234	240	243	249	248	252	247	245	245	242
22	245	245	246	246	250	244	235	250	241	244	242	241	245	242	238	236	234	239	245	246	244	243	239	240	243
23	241	241	242	254	253	248	245	245	249	251	249	249	248	245	242	233	230	234	243	243	234	243	244	239	244
24	233	240	241	235	244	237	241	240	239	238	240	242	245	241	233	231	234	240	245	249	246	243	243	243	240
25	240	231	236	239	240	241	241	247	242	241	240	242	241	238	233	230	230	234	241	248	249	247	246	245	240
26 Q	243	242	241	239	240	239	240	244	243	242	243	245	245	239	231	228	231	233	241	247	248	247	246	246	241
27 Q	247	247	248	248	251	249	251	252	253	253	255	255	253	246	238	235	235	239	247	252	253	252	252	254	249
28	256	256	255	254	255	256	257	258	259	260	258	252	251	246	236	229	225	230	241	243	248	241	230	217	246
29	216	218	219	228	233	233	236	251	247	242	248	240	237	231	226	223	227	230	233	237	240	241	239	239	234
30	239	235	236	228	228	226	238	249	250	253	239	241	241	234	225	208	203	211	219	226	219	224	224	220	230
31 Q	224	227	232	236	239	243	243	238	240	243	245	248	246	235	225	221	223	228	237	242	244	241	238	235	236
MEAN	230	231	230	229	231	233	236	238	240	244	244	243	241	235	228	223	224	229	234	236	235	233	233	230	234
MEAN Q	234	234	236	238	239	240	242	241	242	243	245	246	244	236	227	224	226	231	238	243	243	242	242	242	238
MEAN D	198	198	196	189	185	200	210	210	230	238	234	227	226	214	200	199	199	203	208	205	205	197	200	205	207

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

VERTICAL INTENSITY

JULY 2012

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

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	-91	-87	-68	-61	-77	-67	-65	-73	-76	-68	-75	-85	-85	-85	-85	-81	-84	-82	-88	-84	-76	-79	-82	-79	-79
2 D	-84	-84	-80	-78	-65	-60	-54	-70	-73	-82	-83	-84	-86	-84	-68	-78	-73	-82	-92	-92	-90	-90	-89	-86	-79
3	-87	-82	-82	-82	-78	-77	-79	-80	-83	-85	-77	-75	-80	-79	-80	-78	-79	-87	-89	-90	-88	-84	-83	-84	-82
4	-82	-81	-79	-78	-74	-62	-68	-72	-75	-74	-74	-76	-80	-80	-81	-80	-81	-84	-88	-89	-87	-84	-80	-77	-79
5	-78	-80	-80	-80	-81	-80	-78	-77	-79	-81	-81	-86	-82	-76	-81	-71	-71	-75	-78	-81	-82	-81	-76	-75	-79
6	-72	-72	-71	-68	-74	-79	-78	-71	-71	-76	-78	-78	-75	-76	-74	-72	-77	-81	-75	-63	-69	-75	-89	-94	-75
7	-88	-85	-84	-85	-83	-80	-80	-80	-80	-78	-78	-78	-78	-77	-77	-75	-78	-82	-84	-85	-86	-84	-82	-80	-81
8	-80	-78	-77	-78	-78	-75	-77	-76	-77	-77	-78	-71	-72	-73	-71	-69	-69	-73	-78	-80	-79	-79	-74	-64	-75
9 D	-63	-78	-79	-65	-70	-62	-51	-57	-41	-27	-31	-26	-31	-45	-51	-72	-83	-83	-87	-94	-94	-91	-99	-108	-66
10	-109	-109	-98	-94	-86	-85	-82	-81	-78	-76	-78	-85	-80	-79	-81	-80	-83	-86	-85	-89	-87	-84	-84	-83	-86
11	-80	-77	-78	-78	-74	-82	-79	-69	-63	-71	-80	-84	-83	-82	-79	-79	-80	-83	-87	-88	-84	-79	-76	-77	-79
12	-83	-83	-88	-87	-87	-70	-57	-64	-63	-61	-76	-79	-82	-81	-80	-81	-80	-78	-84	-87	-85	-82	-81	-82	-78
13 Q	-82	-81	-81	-81	-82	-81	-81	-81	-80	-80	-81	-82	-82	-83	-80	-77	-78	-81	-85	-87	-86	-84	-83	-82	-82
14	-81	-80	-79	-79	-79	-80	-79	-79	-79	-79	-79	-80	-81	-80	-76	-76	-74	-77	-75	-78	-84	-91	-89	-81	-80
15 D	-93	-92	-88	-85	-73	-23	-27	11	57	55	32	11	-30	-52	-66	-71	-84	-93	-103	-114	-139	-134	-133	-120	-61
16 D	-114	-114	-68	-77	-90	-89	-81	-89	-89	-70	-56	-54	-72	-92	-99	-98	-103	-107	-105	-103	-101	-95	-98	-98	-90
17 D	-95	-91	-88	-76	-62	-58	-55	-56	-79	-93	-97	-97	-96	-95	-93	-92	-89	-85	-94	-97	-95	-91	-91	-89	-86
18 Q	-87	-87	-89	-90	-89	-88	-88	-84	-83	-85	-87	-87	-88	-87	-84	-84	-86	-89	-90	-91	-87	-86	-86	-86	-87
19	-86	-85	-85	-83	-83	-81	-83	-82	-81	-79	-80	-81	-82	-80	-77	-75	-76	-82	-87	-89	-87	-84	-83	-81	-82
20	-80	-80	-80	-80	-78	-85	-79	-80	-81	-79	-70	-75	-78	-78	-75	-71	-68	-68	-80	-85	-84	-82	-84	-83	-78
21	-83	-85	-86	-87	-83	-81	-81	-81	-75	-78	-79	-80	-80	-80	-78	-77	-79	-81	-82	-83	-83	-78	-76	-77	-80
22	-77	-77	-77	-76	-75	-68	-58	-62	-60	-70	-75	-77	-82	-83	-78	-72	-71	-75	-80	-82	-81	-79	-77	-77	-75
23	-79	-79	-77	-76	-71	-71	-72	-74	-76	-77	-75	-74	-71	-69	-70	-64	-62	-72	-82	-81	-75	-81	-83	-81	-75
24	-79	-81	-81	-73	-69	-75	-76	-75	-74	-75	-76	-78	-79	-77	-69	-71	-73	-75	-80	-84	-81	-79	-79	-78	-77
25	-78	-74	-76	-78	-78	-77	-76	-75	-74	-75	-74	-75	-75	-76	-72	-71	-71	-73	-79	-82	-82	-80	-78	-77	-76
26 Q	-77	-76	-75	-74	-75	-74	-74	-75	-75	-75	-76	-77	-77	-76	-73	-70	-73	-74	-79	-82	-80	-78	-77	-77	-76
27 Q	-76	-76	-76	-75	-76	-74	-74	-74	-75	-74	-75	-75	-74	-73	-71	-67	-66	-68	-72	-75	-75	-75	-73	-74	-74
28	-74	-74	-72	-72	-71	-72	-72	-71	-71	-71	-70	-67	-68	-70	-64	-59	-60	-63	-73	-75	-75	-71	-66	-70	-70
29	-77	-79	-80	-82	-82	-79	-75	-75	-70	-70	-73	-72	-75	-76	-77	-78	-80	-81	-81	-81	-81	-80	-77	-76	-77
30	-75	-74	-76	-72	-68	-69	-70	-64	-58	-65	-68	-76	-79	-70	-65	-62	-61	-67	-82	-89	-83	-84	-84	-81	-73
31 Q	-82	-82	-84	-83	-82	-79	-76	-76	-78	-79	-80	-81	-82	-77	-72	-68	-69	-73	-80	-83	-82	-78	-75	-74	-78
MEAN	-83	-83	-80	-79	-77	-74	-72	-71	-70	-70	-72	-74	-76	-77	-76	-75	-76	-79	-84	-86	-85	-84	-84	-82	-78
MEAN Q	-81	-81	-81	-81	-81	-79	-79	-78	-78	-79	-80	-80	-81	-79	-76	-73	-74	-77	-81	-83	-82	-80	-79	-78	-79
MEAN D	-90	-92	-81	-76	-72	-58	-54	-52	-45	-43	-47	-50	-63	-74	-76	-82	-86	-90	-96	-100	-104	-100	-102	-100	-76

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JULY 2012

TOTAL INTENSITY

F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	147	158	132	114	142	133	134	139	138	134	142	152	150	148	146	140	145	145	156	149	137	140	144	129	141
2 D	142	141	145	138	123	135	120	137	137	144	146	148	150	146	124	135	124	136	151	151	148	150	150	147	140
3	154	148	145	150	145	142	144	146	149	154	150	147	152	147	143	136	137	148	153	156	154	150	150	150	148
4	150	149	150	148	146	132	136	138	142	141	144	144	148	144	141	139	139	146	154	157	157	152	148	142	145
5	146	149	150	150	152	149	147	146	149	153	154	165	159	149	156	139	138	145	151	155	157	157	151	150	151
6	144	142	137	130	139	148	156	148	141	146	150	149	144	145	140	135	143	149	142	117	121	130	148	157	142
7	152	149	148	152	151	148	149	148	147	145	146	147	146	141	138	135	139	146	150	154	157	155	153	149	148
8	151	149	149	152	156	150	151	150	153	156	158	149	149	150	145	140	138	144	152	157	157	157	150	117	149
9 D	99	124	131	118	120	118	121	134	138	123	128	115	103	108	98	120	133	133	139	144	140	133	141	152	126
10	156	166	156	150	139	141	139	140	134	142	141	151	143	139	139	138	143	149	149	155	152	147	148	144	146
11	141	134	134	133	129	144	143	136	133	145	144	149	148	145	139	137	141	148	155	157	152	142	138	137	142
12	144	144	149	147	154	134	118	130	128	134	149	146	146	142	138	138	138	138	146	151	149	145	144	145	141
13 Q	145	145	145	146	147	147	148	148	148	148	149	151	150	145	137	133	135	141	149	154	153	151	150	150	146
14	149	147	146	147	148	149	149	149	150	150	151	153	153	149	140	138	136	141	138	145	151	156	151	138	147
15 D	156	153	138	131	117	84	104	52	31	25	23	44	95	100	108	105	115	125	135	137	160	147	148	145	107
16 D	134	125	89	84	98	99	92	105	124	137	133	116	126	135	132	130	137	145	140	136	136	124	128	131	122
17 D	128	123	112	104	90	99	106	107	134	149	151	151	151	148	142	139	137	133	148	153	151	143	146	145	133
18 Q	142	141	147	150	148	149	151	146	146	148	151	152	152	146	139	138	142	147	150	151	145	145	146	147	147
19	149	149	149	148	150	145	149	152	151	149	150	150	150	146	140	135	135	144	152	156	154	151	149	146	148
20	146	145	145	146	144	156	147	149	153	155	145	153	155	150	145	136	129	132	145	149	146	138	144	141	146
21	138	145	151	151	146	149	149	153	145	148	149	151	149	147	143	142	146	150	154	154	156	149	147	147	148
22	147	148	148	147	149	139	126	138	131	141	144	145	151	151	144	138	136	142	150	152	150	148	144	145	144
23	147	147	146	151	147	144	143	145	149	151	148	147	144	141	140	130	127	137	150	149	139	150	151	147	145
24	142	148	148	138	140	142	145	143	142	142	144	147	149	145	134	135	138	143	150	155	151	148	148	148	144
25	145	137	142	145	145	145	144	147	143	143	142	144	143	142	136	134	134	138	147	153	154	151	149	147	144
26 Q	146	145	143	142	143	142	142	145	144	144	146	147	147	143	136	132	136	138	147	152	152	149	148	148	144
27 Q	148	148	148	148	150	148	148	149	150	150	152	151	149	145	138	133	132	137	144	149	150	150	148	150	146
28	151	151	149	148	148	149	150	150	150	151	148	144	144	142	132	124	122	127	142	145	148	140	130	126	142
29	131	134	135	142	145	142	141	149	143	139	145	141	141	139	137	136	139	142	144	146	147	147	145	143	141
30	143	139	141	134	131	131	138	139	134	142	137	144	147	136	126	115	111	120	137	147	138	142	141	136	135
31 Q	140	142	146	147	148	148	145	143	145	148	150	152	152	142	132	127	128	134	145	151	151	146	142	139	143
MEAN	144	144	142	140	140	138	138	139	139	141	142	143	145	142	136	133	135	140	147	150	149	146	146	143	142
MEAN Q	144	144	146	146	147	147	147	146	147	147	150	151	150	144	137	133	135	139	147	152	150	148	147	147	145
MEAN D	132	133	123	115	110	107	108	107	113	115	116	115	125	127	121	126	129	134	143	144	147	140	143	144	126

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECLINATION EAST

AUGUST 2012

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	216	216	215	212	212	204	200	206	209	214	215	211	210	199	205	217	233	241	236	227	221	220	224	212	216
2 D	216	212	212	213	213	213	212	211	209	207	204	199	187	192	229	226	222	236	247	246	241	231	205	202	216
3	199	186	194	216	187	192	160	190	197	212	215	215	204	204	209	223	235	241	241	232	224	220	219	218	210
4	217	213	199	195	197	200	209	211	215	212	215	207	197	189	186	192	221	245	246	234	223	218	221	217	212
5	216	213	211	211	211	212	211	213	210	212	208	203	196	193	197	206	219	233	239	237	229	221	219	223	214
6	213	210	204	160	160	193	197	199	181	211	201	194	191	194	203	221	228	239	243	233	227	226	234	237	208
7	217	211	210	210	209	209	208	209	206	226	211	206	198	192	200	219	238	248	248	234	226	221	220	221	217
8	236	209	204	216	211	208	209	200	207	216	223	218	205	200	205	217	230	244	248	242	229	223	223	226	219
9	220	205	213	208	168	179	186	184	192	208	202	195	194	195	203	223	236	240	240	236	225	220	218	216	209
10 Q	214	211	210	210	211	208	203	204	206	209	209	204	196	190	197	213	230	236	235	227	217	211	209	210	211
11	210	209	209	210	210	211	212	212	210	211	207	202	190	188	203	223	241	247	246	237	228	225	224	231	216
12	227	199	191	182	191	196	203	204	210	217	213	208	201	196	205	227	238	240	237	229	227	223	217	214	212
13	209	207	197	191	200	203	201	185	200	212	211	203	194	189	197	213	239	243	241	237	221	221	216	213	210
14	208	192	199	200	170	172	184	192	213	221	221	206	195	193	206	216	224	228	229	222	215	212	218	217	206
15	210	181	194	207	209	209	210	212	212	223	214	207	200	200	205	218	229	235	231	226	225	223	216	213	213
16 D	210	188	190	199	198	205	208	205	215	213	204	200	194	187	210	230	234	259	284	262	246	215	203	231	216
17	218	181	179	182	184	200	195	187	191	194	201	206	205	199	204	211	225	238	240	235	218	203	212	216	205
18	219	215	195	195	201	186	157	191	199	199	201	218	218	203	199	209	225	241	250	259	251	245	230	221	214
19 D	215	211	209	207	206	200	198	202	200	200	191	231	197	205	216	220	230	234	240	235	225	222	245	204	214
20 D	174	172	172	201	193	185	216	204	198	213	212	208	197	205	228	227	235	244	251	246	233	225	224	214	211
21	193	207	206	205	209	213	213	208	204	212	211	205	206	202	207	224	239	257	250	238	231	223	222	216	217
22	215	209	207	204	201	198	204	197	202	209	205	196	193	188	205	209	221	234	240	236	225	226	226	221	211
23	210	209	203	204	191	185	186	185	192	216	191	200	206	199	227	237	253	260	258	245	238	228	221	216	215
24	200	191	200	202	193	175	194	197	208	207	206	205	189	192	203	214	232	242	244	238	226	224	213	203	208
25	207	210	200	200	199	198	204	185	211	213	204	206	197	192	203	211	224	232	247	243	245	236	190	203	211
26 D	215	212	208	206	203	215	208	205	204	209	209	196	204	212	192	208	229	242	260	251	232	226	217	214	216
27	204	200	195	184	175	191	209	218	212	206	207	201	187	183	189	206	227	243	247	240	230	218	207	212	208
28 Q	204	194	202	197	195	200	212	215	214	214	212	199	189	183	187	206	228	245	256	246	230	216	209	200	211
29 Q	197	207	207	206	203	200	208	210	213	212	208	199	187	178	185	202	229	250	260	250	230	219	213	210	212
30 Q	210	207	208	207	206	206	207	208	208	209	206	196	178	169	180	208	236	253	263	250	232	220	219	215	213
31 Q	212	211	209	204	205	207	208	207	207	205	200	187	178	169	176	201	228	245	255	250	236	223	216	213	210
MEAN	211	203	202	201	197	199	201	202	205	211	208	204	196	193	202	215	231	242	247	239	229	222	218	216	212
MEAN Q	207	206	207	205	204	204	207	209	209	210	207	197	186	178	185	206	230	246	254	245	229	218	213	210	211
MEAN D	206	199	198	205	203	204	208	205	205	208	204	207	196	200	215	222	230	243	256	248	236	224	219	213	215

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

AUGUST 2012

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	232	237	238	239	252	249	245	245	245	245	247	248	244	239	227	219	219	228	237	242	242	239	231	232	238
2 D	239	244	246	247	247	248	249	250	253	253	255	258	258	235	220	216	225	233	229	227	221	215	222	219	238
3	218	217	219	240	237	249	237	242	243	242	238	241	239	229	221	218	219	227	235	239	238	237	236	237	233
4	238	239	240	239	239	239	241	242	243	246	247	248	249	245	234	219	212	219	233	242	242	231	236	242	238
5	244	245	247	246	245	246	247	250	251	250	252	252	251	242	233	228	227	230	235	241	241	239	237	231	242
6	226	224	223	222	220	237	240	246	245	251	251	247	248	243	235	229	223	224	234	239	241	236	228	216	235
7	217	231	238	241	244	243	242	241	242	250	250	251	248	239	227	222	224	230	236	238	238	241	234	230	237
8	216	218	222	229	235	236	245	245	238	240	247	258	244	232	222	218	219	224	231	238	239	241	239	239	234
9	240	237	236	231	228	226	227	228	228	236	239	240	236	231	223	221	222	224	231	238	240	241	241	241	233
10 Q	243	244	244	243	243	246	247	246	243	243	245	248	245	237	229	225	228	233	242	248	248	248	247	245	242
11	246	246	246	246	246	246	246	247	246	248	249	249	245	233	227	229	234	238	241	245	250	246	243	239	243
12	233	233	235	235	235	237	241	242	243	247	248	249	244	236	235	230	232	241	249	251	238	241	244	243	240
13	242	242	243	239	244	246	253	252	248	246	251	250	246	238	234	225	218	225	231	231	235	243	243	241	240
14	238	241	241	248	254	245	243	245	244	247	251	251	249	242	229	219	226	235	243	245	245	243	234	221	241
15	230	242	241	243	244	244	245	248	253	255	254	250	247	237	227	225	224	228	237	242	239	236	237	242	241
16 D	238	238	235	251	250	247	247	246	250	254	253	252	250	243	226	211	219	224	212	222	228	222	224	217	236
17	208	234	212	232	236	245	244	237	237	242	244	244	241	237	230	227	225	227	231	237	234	228	233	234	233
18	234	232	235	233	240	253	243	239	244	252	256	256	260	251	241	229	227	234	230	226	222	236	238	240	240
19 D	240	243	242	245	244	242	242	239	241	249	259	251	258	245	234	225	225	228	234	241	242	242	226	226	240
20 D	223	224	217	232	240	249	254	247	239	239	243	248	249	236	224	223	227	232	229	229	236	232	233	231	235
21	234	239	245	240	241	241	244	241	242	246	248	244	237	232	223	216	214	220	234	238	239	235	228	235	236
22	239	240	240	242	242	241	244	243	242	244	249	248	244	238	235	231	232	234	237	238	242	243	241	235	240
23	235	227	234	236	239	237	240	237	233	250	248	244	239	231	219	215	220	226	227	234	233	236	236	239	234
24	233	238	236	236	251	236	237	236	236	240	242	247	248	234	227	222	226	233	236	237	231	230	230	232	236
25	235	237	244	242	244	245	254	257	256	261	245	244	244	240	223	218	223	229	229	230	223	227	228	229	238
26 D	232	237	237	241	241	245	251	241	243	246	254	253	249	242	236	225	219	219	222	209	225	228	232	235	236
27	235	235	237	252	244	240	242	245	244	245	245	245	240	232	221	214	215	219	228	235	237	235	234	236	236
28 Q	237	240	240	242	243	245	243	245	246	249	250	250	242	232	223	217	218	221	227	233	236	238	240	239	237
29 Q	242	243	244	242	248	247	243	246	247	248	250	249	244	233	220	215	215	221	230	239	242	242	242	242	239
30 Q	243	243	244	246	248	249	248	248	247	251	254	253	247	233	220	213	212	217	226	237	240	242	240	241	239
31 Q	242	244	246	248	247	247	248	249	249	251	254	252	243	235	224	218	219	222	229	241	245	246	247	247	241
MEAN	234	237	237	240	242	243	244	244	244	247	249	249	246	237	227	221	222	227	232	236	237	237	236	235	238
MEAN Q	241	243	243	244	246	247	246	247	247	248	251	250	244	234	223	218	218	223	231	239	242	243	243	243	240
MEAN D	235	237	235	243	244	246	249	245	245	248	253	253	253	240	228	220	223	227	225	226	230	228	227	226	237

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

VERTICAL INTENSITY

AUGUST 2012

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

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	-72	-76	-76	-77	-77	-72	-72	-74	-73	-73	-75	-76	-74	-75	-71	-68	-70	-75	-81	-83	-81	-77	-71	-73	-75
2 D	-77	-79	-78	-77	-76	-76	-75	-75	-75	-75	-74	-76	-76	-68	-56	-63	-69	-78	-75	-73	-71	-73	-78	-79	-74
3	-79	-80	-76	-78	-70	-61	-62	-68	-70	-72	-73	-76	-79	-75	-70	-68	-68	-72	-77	-81	-80	-79	-78	-77	-74
4	-76	-76	-76	-73	-72	-73	-73	-74	-75	-77	-75	-75	-75	-73	-69	-60	-56	-63	-77	-83	-82	-75	-75	-79	-74
5	-78	-77	-76	-74	-73	-73	-73	-73	-72	-73	-74	-74	-73	-71	-67	-63	-62	-64	-68	-74	-76	-75	-74	-72	-72
6	-72	-74	-76	-78	-73	-82	-79	-76	-71	-69	-68	-71	-73	-69	-64	-61	-58	-63	-70	-76	-78	-77	-72	-70	-72
7	-74	-83	-83	-81	-79	-76	-74	-72	-72	-72	-72	-75	-76	-73	-66	-63	-63	-67	-73	-77	-78	-79	-77	-76	-74
8	-77	-84	-80	-81	-81	-78	-75	-71	-71	-76	-78	-78	-73	-71	-65	-61	-63	-65	-70	-77	-78	-78	-77	-76	-74
9	-77	-77	-74	-75	-74	-72	-72	-72	-73	-74	-75	-75	-72	-69	-63	-61	-65	-68	-72	-76	-78	-77	-76	-76	-73
10 Q	-76	-76	-75	-74	-73	-74	-74	-72	-70	-69	-71	-73	-74	-73	-68	-66	-66	-69	-73	-78	-78	-76	-74	-71	-73
11	-72	-71	-71	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-71	-72	-74	-70	-64	-60	-60	-63	-68	-73	-76	-72	-70	-69	-69
12	-72	-76	-77	-75	-72	-70	-71	-71	-70	-71	-73	-75	-74	-69	-66	-62	-63	-68	-72	-72	-65	-67	-71	-71	-71
13	-70	-71	-71	-69	-70	-69	-69	-64	-63	-63	-70	-72	-73	-70	-65	-61	-56	-65	-71	-75	-75	-80	-78	-74	-69
14	-72	-74	-72	-74	-69	-63	-63	-65	-64	-68	-70	-70	-72	-70	-64	-62	-66	-70	-73	-74	-73	-70	-66	-61	-68
15	-69	-74	-70	-72	-72	-71	-71	-71	-69	-66	-66	-66	-68	-67	-63	-60	-60	-63	-70	-74	-71	-67	-70	-71	-68
16 D	-70	-68	-65	-66	-66	-69	-69	-69	-68	-68	-68	-68	-68	-68	-58	-49	-59	-67	-58	-70	-78	-79	-78	-73	-67
17	-72	-74	-67	-74	-70	-67	-59	-68	-70	-71	-71	-72	-71	-71	-65	-61	-61	-63	-68	-74	-74	-71	-72	-72	-69
18	-71	-72	-73	-70	-70	-67	-63	-68	-71	-73	-72	-66	-65	-65	-62	-54	-54	-60	-60	-61	-61	-73	-74	-75	-67
19 D	-74	-73	-71	-72	-72	-68	-68	-68	-69	-72	-71	-55	-59	-59	-54	-55	-61	-64	-68	-74	-75	-74	-64	-67	-67
20 D	-71	-70	-67	-67	-64	-65	-57	-60	-63	-68	-71	-72	-73	-65	-54	-60	-65	-69	-69	-70	-79	-75	-75	-74	-68
21	-74	-73	-72	-68	-69	-68	-67	-68	-69	-68	-66	-66	-65	-66	-61	-54	-56	-60	-73	-77	-78	-74	-70	-72	-68
22	-74	-74	-72	-72	-70	-67	-67	-69	-68	-69	-71	-70	-67	-65	-60	-56	-56	-56	-60	-65	-69	-69	-70	-67	-67
23	-69	-66	-72	-70	-70	-65	-60	-59	-61	-66	-60	-60	-64	-65	-55	-53	-55	-59	-63	-71	-71	-74	-74	-74	-65
24	-74	-72	-69	-70	-70	-61	-64	-65	-66	-69	-70	-71	-71	-61	-58	-53	-54	-57	-62	-65	-64	-66	-70	-71	-65
25	-72	-73	-75	-73	-71	-69	-68	-59	-52	-49	-51	-62	-68	-67	-58	-54	-56	-57	-59	-62	-62	-68	-74	-72	-64
26 D	-73	-74	-73	-73	-71	-69	-64	-63	-66	-67	-69	-71	-70	-62	-59	-52	-49	-49	-54	-56	-73	-74	-75	-76	-66
27	-75	-73	-73	-70	-61	-62	-64	-65	-66	-67	-68	-69	-68	-65	-56	-53	-55	-59	-63	-68	-71	-70	-68	-69	-66
28 Q	-70	-70	-69	-69	-67	-66	-65	-66	-67	-67	-67	-68	-68	-62	-58	-53	-54	-57	-63	-70	-73	-73	-72	-70	-66
29 Q	-69	-68	-68	-66	-67	-65	-63	-65	-65	-66	-68	-67	-65	-62	-58	-54	-52	-56	-62	-71	-75	-73	-69	-68	-65
30 Q	-67	-66	-66	-67	-67	-67	-65	-64	-63	-66	-67	-67	-66	-60	-52	-46	-50	-57	-63	-71	-75	-74	-69	-67	-64
31 Q	-67	-67	-67	-67	-66	-65	-65	-66	-64	-65	-67	-69	-64	-58	-53	-49	-49	-51	-58	-68	-73	-72	-70	-67	-64
MEAN	-73	-74	-73	-72	-71	-69	-68	-68	-68	-69	-70	-70	-70	-67	-61	-58	-59	-63	-68	-72	-74	-74	-73	-72	-69
MEAN Q	-70	-69	-69	-69	-68	-67	-66	-67	-66	-67	-68	-69	-67	-63	-58	-54	-54	-58	-64	-72	-75	-73	-71	-69	-66
MEAN D	-73	-73	-71	-71	-70	-69	-67	-67	-68	-70	-71	-68	-69	-64	-56	-56	-61	-65	-65	-69	-75	-75	-74	-74	-68

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

AUGUST 2012

TOTAL INTENSITY

F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	136	141	143	144	151	145	144	145	144	144	146	148	144	142	132	125	127	136	146	151	149	144	135	137	142
2 D	145	148	149	148	148	148	148	149	150	150	150	154	154	134	116	119	130	141	137	134	129	127	135	134	141
3	134	134	132	145	137	137	130	139	140	141	140	144	146	137	128	125	125	133	142	147	146	144	143	143	138
4	143	143	144	141	140	140	141	143	144	148	147	147	148	144	135	119	112	121	141	150	150	138	141	148	140
5	148	147	148	146	144	144	145	146	147	147	149	149	147	140	132	127	125	128	135	142	144	142	140	136	142
6	132	133	134	135	130	147	146	147	142	144	143	144	146	140	131	125	119	124	136	144	146	143	134	125	137
7	129	145	148	148	148	146	143	141	142	146	146	149	149	141	128	123	124	131	139	143	144	147	141	138	141
8	131	138	137	142	145	143	146	142	138	144	149	156	144	135	125	119	121	126	134	143	145	146	144	143	139
9	145	143	140	138	135	133	133	133	134	140	142	143	138	132	124	121	124	129	136	143	146	145	144	145	137
10 Q	145	146	145	143	143	145	146	144	140	140	142	145	145	139	131	127	129	134	143	149	150	148	146	143	142
11	144	143	143	142	142	142	142	142	142	144	144	146	145	135	127	124	127	132	138	144	149	144	141	137	140
12	137	140	142	140	137	137	140	141	140	143	145	148	144	136	133	126	129	138	146	147	134	137	142	141	139
13	140	141	141	138	141	142	145	141	138	136	144	146	145	138	131	123	115	126	135	137	140	148	147	143	138
14	139	142	141	146	145	136	135	137	136	141	145	145	145	140	128	120	128	136	143	145	144	141	132	121	138
15	132	143	140	142	143	142	143	144	145	144	144	141	141	135	126	123	122	126	137	143	139	134	136	141	138
16 D	137	135	132	142	141	142	142	141	143	145	144	144	143	139	121	105	118	127	113	129	138	137	137	128	134
17	122	138	121	138	136	139	132	135	137	140	142	142	140	138	129	123	123	126	132	140	139	133	136	137	134
18	136	136	138	135	138	143	134	136	142	148	150	144	146	141	132	119	119	127	125	124	122	139	141	143	136
19 D	142	143	141	143	143	139	138	136	138	145	151	133	140	132	123	118	123	127	134	142	144	143	125	129	136
20 D	130	130	123	132	134	139	136	134	133	137	141	145	147	133	117	121	127	134	132	132	144	138	139	137	134
21	139	141	143	137	138	138	138	137	138	141	140	138	133	131	121	112	113	119	138	144	144	139	132	138	135
22	142	142	140	141	140	137	138	139	138	140	144	143	138	134	128	122	122	123	128	134	140	140	139	134	136
23	135	129	137	137	138	133	130	128	127	141	135	133	133	129	114	110	115	122	126	137	136	140	140	142	131
24	138	139	136	136	145	129	132	133	133	138	140	143	144	128	122	114	118	124	130	133	129	129	133	135	133
25	137	140	145	143	142	141	145	139	133	133	125	134	139	136	120	114	117	122	123	127	122	129	135	134	132
26 D	137	141	140	141	139	141	140	134	138	140	146	147	144	133	128	115	109	110	115	110	133	135	139	141	133
27	140	139	140	146	133	132	135	137	138	139	140	141	137	130	117	110	112	118	126	135	138	136	133	136	133
28 Q	137	139	138	139	138	138	136	138	140	141	142	143	138	127	119	112	113	117	126	135	139	140	141	139	134
29 Q	139	139	139	137	140	138	135	138	139	140	142	141	137	128	118	112	110	117	127	139	144	142	140	138	134
30 Q	137	137	138	140	141	141	139	138	137	142	145	144	140	126	113	104	106	115	125	138	143	143	138	137	134
31 Q	138	138	140	141	140	139	139	140	139	141	144	144	135	126	115	109	110	113	122	138	144	143	143	140	134
MEAN	138	140	139	141	141	140	139	139	139	142	144	144	142	135	125	118	120	126	132	139	140	140	138	137	137
MEAN Q	139	140	140	140	140	140	139	140	139	141	143	144	139	129	119	113	113	119	129	140	144	143	141	139	136
MEAN D	138	139	137	141	141	142	141	139	140	143	146	145	145	134	121	116	121	128	126	129	137	136	135	134	136

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECLINATION EAST

SEPTEMBER 2012

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	207	192	183	194	201	201	201	200	194	197	194	202	185	178	183	201	227	247	254	250	234	222	206	217	207
2 D	218	214	181	185	177	151	112	133	157	171	200	206	195	199	200	213	229	252	268	287	264	270	216	273	207
3 D	252	224	210	163	150	135	121	118	174	171	164	203	199	199	237	250	266	288	317	333	326	287	288	283	223
4 D	238	215	181	151	177	187	174	112	139	200	208	214	209	202	205	218	241	260	269	272	261	250	237	235	211
5 D	225	188	86	96	115	128	138	121	201	181	177	198	201	206	210	224	240	255	267	275	271	248	231	208	195
6	159	139	178	196	206	214	217	216	217	215	214	212	201	196	204	222	239	246	263	262	244	230	221	213	213
7	210	210	208	169	143	180	195	186	196	216	235	228	216	214	228	250	261	275	284	288	258	218	232	229	222
8	219	199	188	182	188	186	205	216	219	216	221	207	205	214	217	219	244	273	281	274	255	239	230	225	222
9	219	217	206	209	212	210	214	213	210	214	209	202	192	184	193	220	242	259	271	268	249	237	227	216	221
10	216	216	211	212	211	207	205	210	205	205	203	195	183	184	190	211	231	246	254	246	229	220	217	214	213
11 Q	213	211	210	208	206	205	205	206	207	207	203	189	178	179	194	215	239	257	261	249	230	217	213	211	213
12	203	191	188	181	176	185	186	190	197	192	192	195	178	176	186	214	242	262	266	253	234	227	223	213	206
13	204	198	196	193	196	195	191	200	200	199	197	190	181	173	171	194	224	247	258	247	234	223	217	212	206
14	211	209	205	201	199	197	200	197	194	192	190	188	178	173	186	210	230	246	249	240	226	214	207	204	206
15	196	201	206	191	190	188	195	192	201	206	205	194	181	179	197	215	241	258	261	249	232	196	199	210	208
16	211	207	176	172	186	200	198	200	203	201	202	190	176	175	191	211	228	248	260	250	230	223	225	218	208
17	186	189	194	199	203	202	205	202	200	198	195	186	177	174	180	202	233	251	259	253	233	220	216	204	207
18	191	202	194	165	144	153	149	160	183	188	196	201	191	188	196	218	246	261	260	254	241	229	223	216	202
19 D	212	210	205	191	169	176	185	193	194	192	188	174	170	177	204	230	263	280	273	274	293	279	258	243	218
20	196	174	198	212	210	206	199	193	192	196	206	215	213	202	208	224	251	278	273	260	246	232	222	213	217
21	211	211	208	204	208	208	205	203	202	197	197	190	181	169	189	219	255	265	267	255	235	223	216	212	214
22	201	192	196	197	191	202	203	209	216	215	207	193	179	178	197	224	248	260	260	244	224	212	202	208	211
23 Q	209	210	209	207	205	203	200	201	201	197	190	180	170	171	188	223	263	280	275	252	230	220	219	216	213
24 Q	212	211	209	208	203	203	202	202	200	195	188	177	168	172	189	216	247	263	256	242	224	216	218	214	210
25 Q	212	206	208	207	207	204	205	204	200	194	183	173	169	179	190	210	238	258	270	260	237	223	220	216	211
26	214	213	211	208	206	202	198	196	192	185	176	167	161	164	174	201	237	271	278	267	257	229	218	209	210
27	200	207	206	208	207	208	210	208	204	198	195	186	171	169	183	210	242	270	277	268	247	229	221	210	214
28 Q	208	209	211	211	207	206	203	201	199	195	186	176	169	171	184	209	233	258	273	271	258	241	229	221	214
29	218	214	210	206	201	198	193	194	195	190	185	179	170	177	189	216	244	263	269	258	246	238	231	226	213
30	220	217	215	211	207	200	191	189	190	188	184	165	154	152	190	233	264	290	284	278	280	274	245	226	219
MEAN	210	203	196	191	190	191	190	189	196	197	196	193	183	182	195	217	243	262	269	263	248	233	224	221	212
MEAN Q	211	209	209	208	206	204	203	203	201	198	190	179	171	174	189	215	244	263	267	255	236	223	220	215	212
MEAN D	229	210	173	157	158	155	146	136	173	183	187	199	195	197	211	227	248	267	279	288	283	267	246	249	211

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 SEPTEMBER 2012

HORIZONTAL INTENSITY

H = 19500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOURL(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	249	246	244	244	250	251	250	251	253	249	249	253	248	237	223	214	213	217	224	234	240	242	244	244	240
2 D	246	240	227	232	229	233	227	228	235	232	237	251	245	235	221	216	210	203	209	212	215	217	205	188	225
3 D	190	187	186	185	185	193	196	201	203	252	227	223	202	194	195	192	200	204	203	196	206	218	214	215	203
4 D	222	227	214	212	215	213	225	233	216	225	231	234	230	219	206	201	200	198	205	217	222	222	220	212	217
5 D	225	219	203	210	200	193	208	193	208	222	219	218	215	205	199	197	197	210	214	211	203	216	222	233	210
6	246	250	221	210	227	228	230	232	233	235	236	235	232	222	211	202	203	208	217	221	222	222	221	222	224
7	229	232	238	233	226	224	229	248	250	251	252	248	235	220	206	201	196	200	205	205	206	208	213	212	224
8	206	208	215	213	216	220	224	230	237	238	250	243	236	223	213	210	211	206	210	222	225	229	230	232	223
9	234	235	238	238	236	237	239	241	236	241	244	245	236	222	210	201	205	212	221	228	231	234	234	235	231
10	231	230	233	235	236	240	241	244	243	244	245	245	244	234	228	219	212	216	229	238	240	239	239	241	235
11 Q	241	240	242	243	245	244	243	242	244	245	246	245	240	230	219	211	213	218	226	235	238	238	239	241	236
12	243	246	246	243	242	241	243	244	246	248	244	245	242	234	221	216	219	225	234	244	246	249	246	243	240
13	234	231	239	244	250	256	246	243	243	244	247	247	243	234	222	210	213	216	228	237	241	244	244	247	238
14	249	250	252	251	252	248	246	247	248	249	249	251	249	240	228	222	223	228	233	239	243	244	245	234	243
15	230	235	246	250	250	245	245	244	242	245	247	248	243	234	220	212	215	220	229	236	235	231	234	241	237
16	245	247	245	235	238	243	243	245	243	246	241	242	240	235	227	225	229	236	228	229	238	243	242	242	239
17	240	246	241	243	246	246	247	248	248	249	248	247	244	236	226	218	219	224	233	241	242	242	243	242	240
18	244	244	242	243	251	237	237	235	237	240	237	241	241	231	216	206	205	217	234	240	244	244	244	247	236
19 D	246	247	246	255	251	242	239	236	237	241	242	239	232	225	219	218	213	214	225	242	234	214	222	208	233
20	217	206	219	226	233	236	240	240	241	236	242	245	241	223	208	201	196	200	209	220	227	227	229	224	224
21	232	237	238	238	241	236	238	237	239	243	245	241	235	223	209	204	208	208	221	229	234	238	240	241	232
22	240	238	237	240	241	240	240	240	244	241	238	236	232	223	215	209	211	215	224	233	236	235	233	239	233
23 Q	241	241	241	241	241	241	239	240	242	243	242	239	231	218	204	198	205	218	227	233	236	237	239	241	232
24 Q	243	243	245	248	248	250	250	250	249	249	250	250	244	233	224	217	217	225	233	240	244	244	244	247	241
25 Q	247	250	248	246	245	248	251	250	249	247	245	243	236	225	216	211	212	222	234	243	247	247	247	250	240
26	253	253	254	253	254	256	257	256	258	259	260	257	248	233	214	202	198	215	231	244	234	239	239	238	242
27	239	242	244	245	245	251	247	245	245	247	249	247	237	222	205	193	192	202	217	233	238	240	242	244	234
28 Q	246	247	247	247	245	245	246	246	247	250	249	245	235	221	211	209	213	222	232	239	244	248	249	251	239
29	252	254	253	249	250	253	250	251	251	249	246	243	233	222	214	208	208	216	226	237	243	243	244	244	239
30	249	248	248	247	249	251	250	250	250	249	248	250	247	236	216	205	205	206	216	224	228	219	215	222	235
MEAN	237	237	236	237	238	238	239	240	241	244	244	243	237	226	215	208	209	214	223	230	233	234	234	234	232
MEAN Q	244	244	245	245	245	245	246	246	246	247	247	245	237	226	215	209	212	221	230	238	242	243	244	246	238
MEAN D	226	224	215	219	216	215	219	218	220	234	231	233	225	215	208	205	204	206	211	216	216	217	216	211	218

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 SEPTEMBER 2012

VERTICAL INTENSITY

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

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	-66	-66	-66	-64	-66	-66	-64	-64	-65	-60	-60	-57	-56	-53	-46	-45	-47	-53	-59	-68	-74	-75	-75	-70	-62
2 D	-68	-66	-64	-65	-65	-64	-53	-56	-59	-58	-60	-62	-55	-50	-45	-43	-45	-44	-51	-63	-75	-78	-79	-75	-60
3 D	-84	-84	-83	-81	-76	-75	-69	-63	-47	-55	-41	-57	-57	-47	-39	-40	-49	-61	-71	-76	-79	-89	-98	-95	-67
4 D	-93	-94	-86	-73	-75	-74	-65	-31	-43	-71	-78	-80	-78	-74	-65	-59	-58	-60	-66	-75	-79	-83	-81	-81	-72
5 D	-77	-63	-63	-52	-66	-31	-78	-59	-67	-70	-78	-77	-73	-67	-61	-60	-60	-63	-67	-66	-64	-76	-83	-87	-67
6	-83	-66	-61	-62	-73	-72	-72	-72	-73	-74	-72	-71	-69	-63	-57	-53	-52	-56	-60	-64	-72	-74	-73	-73	-68
7	-77	-76	-76	-73	-59	-61	-68	-66	-60	-57	-55	-56	-58	-55	-45	-42	-42	-50	-55	-63	-73	-80	-80	-79	-63
8	-76	-78	-81	-77	-74	-76	-75	-75	-73	-71	-73	-70	-68	-58	-52	-51	-51	-51	-54	-68	-72	-75	-76	-75	-69
9	-74	-74	-73	-72	-69	-69	-69	-66	-64	-67	-69	-71	-67	-61	-50	-42	-48	-56	-63	-70	-73	-73	-73	-74	-66
10	-71	-69	-70	-70	-70	-71	-70	-68	-66	-68	-68	-69	-67	-62	-57	-51	-50	-54	-63	-69	-72	-69	-67	-68	-66
11 Q	-68	-66	-66	-67	-67	-66	-65	-63	-65	-66	-66	-69	-64	-57	-51	-45	-46	-51	-59	-68	-72	-70	-68	-68	-63
12	-68	-69	-67	-64	-62	-62	-64	-64	-65	-66	-63	-62	-61	-58	-50	-44	-46	-52	-59	-68	-69	-68	-63	-62	-61
13	-61	-61	-65	-67	-66	-64	-56	-59	-60	-61	-63	-64	-63	-59	-53	-45	-42	-45	-57	-65	-69	-68	-66	-66	-60
14	-66	-65	-65	-64	-63	-61	-60	-61	-61	-61	-60	-59	-59	-56	-46	-40	-40	-46	-53	-61	-66	-66	-65	-61	-58
15	-57	-62	-64	-64	-62	-60	-59	-60	-57	-60	-60	-62	-60	-56	-49	-44	-47	-52	-60	-68	-70	-70	-67	-68	-60
16	-67	-66	-65	-55	-58	-62	-63	-63	-61	-63	-59	-60	-60	-55	-50	-48	-49	-52	-50	-56	-64	-70	-65	-66	-59
17	-64	-64	-62	-62	-63	-62	-62	-61	-61	-61	-58	-57	-55	-47	-41	-37	-39	-46	-56	-65	-69	-66	-66	-65	-58
18	-63	-63	-62	-62	-58	-50	-51	-52	-54	-59	-57	-58	-58	-53	-44	-39	-38	-48	-60	-64	-68	-68	-66	-67	-57
19 D	-64	-65	-62	-62	-53	-52	-55	-56	-57	-60	-61	-61	-53	-44	-38	-40	-38	-39	-51	-64	-68	-64	-76	-71	-56
20	-77	-70	-75	-74	-72	-73	-73	-70	-69	-62	-64	-59	-53	-48	-42	-39	-41	-47	-56	-69	-76	-76	-77	-70	-64
21	-72	-72	-69	-65	-63	-62	-64	-65	-65	-67	-67	-63	-61	-56	-45	-39	-40	-45	-57	-66	-71	-73	-71	-70	-62
22	-69	-66	-64	-64	-63	-62	-62	-62	-60	-55	-59	-62	-61	-55	-46	-42	-45	-52	-62	-70	-74	-72	-68	-69	-61
23 Q	-67	-65	-64	-63	-63	-62	-62	-62	-63	-64	-64	-62	-60	-53	-44	-37	-40	-52	-65	-74	-75	-71	-68	-67	-61
24 Q	-66	-65	-64	-64	-63	-63	-62	-61	-61	-61	-62	-61	-57	-51	-45	-40	-43	-50	-58	-65	-69	-66	-61	-62	-59
25 Q	-61	-61	-59	-58	-57	-59	-60	-59	-58	-58	-59	-60	-56	-48	-43	-42	-42	-49	-54	-61	-65	-64	-62	-61	-57
26	-62	-60	-60	-58	-58	-59	-59	-57	-58	-57	-55	-52	-49	-43	-36	-30	-28	-35	-50	-62	-59	-61	-63	-63	-53
27	-64	-61	-60	-60	-58	-58	-55	-56	-56	-57	-58	-59	-54	-45	-35	-30	-30	-40	-51	-63	-69	-69	-68	-66	-55
28 Q	-65	-62	-60	-59	-58	-58	-59	-58	-58	-59	-59	-58	-55	-50	-44	-42	-41	-45	-50	-59	-64	-67	-66	-64	-57
29	-62	-60	-59	-57	-57	-59	-57	-55	-55	-54	-53	-53	-49	-41	-34	-31	-30	-37	-48	-58	-63	-62	-61	-60	-52
30	-62	-60	-59	-58	-59	-61	-59	-57	-56	-53	-51	-52	-53	-41	-24	-18	-23	-24	-43	-58	-65	-69	-69	-82	-52
MEAN	-69	-67	-67	-65	-64	-62	-63	-61	-61	-62	-62	-62	-60	-54	-46	-42	-43	-49	-57	-66	-70	-71	-71	-70	-61
MEAN Q	-65	-64	-63	-62	-62	-62	-61	-61	-61	-62	-62	-62	-58	-52	-46	-41	-43	-49	-57	-65	-69	-68	-65	-65	-59
MEAN D	-77	-74	-71	-67	-67	-59	-64	-53	-55	-63	-64	-67	-63	-56	-50	-49	-50	-53	-61	-69	-73	-78	-83	-82	-65

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 SEPTEMBER 2012

TOTAL INTENSITY

F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	141	139	138	136	141	141	139	140	142	135	135	135	131	123	109	103	104	112	121	133	142	144	145	141	132
2 D	141	135	126	130	128	130	117	120	127	125	129	139	129	119	107	103	101	96	106	117	128	133	126	113	122
3 D	122	121	119	117	112	117	113	111	99	134	108	118	107	94	88	87	99	111	119	119	127	142	147	146	116
4 D	148	152	137	125	129	127	126	103	103	131	141	143	140	130	116	107	106	107	116	130	136	139	137	133	128
5 D	136	121	112	107	113	80	127	103	118	129	134	132	127	116	108	106	106	116	121	119	113	130	140	149	119
6	152	142	121	116	134	134	135	136	137	139	138	137	133	123	112	104	103	109	117	123	131	132	131	132	128
7	138	139	143	137	122	122	131	140	137	134	133	132	126	115	99	94	91	100	107	113	122	129	132	131	124
8	125	127	133	129	129	133	134	137	140	138	147	140	135	120	108	106	106	104	108	127	132	137	138	138	128
9	139	139	140	139	136	136	137	136	131	137	140	142	134	121	105	93	101	111	122	132	136	138	138	139	130
10	135	132	135	136	137	140	139	139	137	139	140	140	138	129	121	111	106	112	127	137	141	137	136	137	133
11 Q	138	135	136	138	139	137	136	134	137	138	139	141	134	122	111	102	104	111	122	134	139	138	137	138	131
12	139	141	140	135	133	132	135	136	138	140	135	135	132	125	112	104	107	116	126	139	142	142	137	134	131
13	129	126	134	138	141	142	131	131	133	134	136	138	134	126	115	101	101	104	121	133	139	139	138	139	129
14	140	140	142	140	140	136	134	135	136	136	135	136	135	127	112	103	104	112	121	131	137	138	137	128	131
15	122	129	137	139	138	133	132	133	129	133	134	137	132	124	110	101	106	113	124	135	136	134	133	138	128
16	139	139	137	124	128	134	134	135	133	137	131	132	130	124	115	112	115	122	116	121	132	141	136	136	129
17	134	137	133	134	137	135	136	136	136	136	133	132	129	118	107	99	101	110	123	135	139	137	138	136	129
18	135	136	133	134	135	120	121	121	124	130	126	130	129	120	104	93	93	108	127	134	139	140	138	140	125
19 D	137	139	136	141	131	125	126	125	127	131	132	131	120	109	101	102	98	99	115	135	134	119	134	122	124
20	132	120	131	134	137	139	141	139	138	130	134	132	125	111	98	91	90	97	110	127	136	137	138	130	125
21	136	139	137	133	134	130	133	133	134	138	139	133	128	117	101	93	96	100	118	129	137	140	140	139	127
22	138	134	133	134	134	133	132	132	133	127	129	130	127	117	105	98	102	109	123	135	140	138	133	137	127
23 Q	137	136	135	134	133	133	132	133	134	135	135	132	125	113	97	88	94	112	127	138	141	138	137	137	127
24 Q	137	136	136	138	137	139	138	137	136	137	138	137	130	119	109	101	104	114	125	135	140	138	133	136	130
25 Q	135	137	134	132	131	134	136	135	133	133	133	132	125	112	103	99	100	112	122	133	139	137	136	137	128
26	139	137	138	136	137	139	139	137	139	139	138	134	126	112	96	85	80	96	116	134	126	131	132	132	126
27	133	133	133	134	132	135	131	130	130	132	134	134	124	108	90	79	79	93	110	129	137	138	138	138	123
28 Q	138	136	135	134	132	132	133	133	133	135	135	132	123	112	102	98	100	108	118	129	136	140	141	140	127
29	139	139	137	133	134	137	134	133	133	131	128	127	118	104	94	89	88	98	113	127	134	134	134	133	124
30	138	135	135	133	134	137	136	134	133	130	128	130	128	112	87	76	80	81	103	120	128	126	124	138	121
MEAN	136	135	134	132	133	131	132	131	131	134	134	134	129	117	105	98	99	106	118	129	135	136	136	136	127
MEAN Q	137	136	135	135	135	135	135	134	135	136	136	135	127	116	104	98	100	111	123	134	139	138	137	138	129
MEAN D	137	133	126	124	123	116	122	112	115	130	128	133	125	114	104	101	102	106	115	124	128	133	137	132	122

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECLINATION EAST

OCTOBER 2012

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	195	96	123	68	132	115	151	166	153	175	200	217	231	244	258	265	275	281	281	277	263	251	245	239	204
2	232	228	226	226	224	224	222	219	217	213	214	219	212	205	219	237	261	274	265	258	243	233	230	226	230
3	216	205	222	214	214	213	209	206	208	212	208	191	190	198	210	225	248	266	268	264	251	235	225	221	222
4 Q	221	217	212	218	218	214	208	207	207	211	208	191	179	180	190	218	252	271	274	262	243	228	221	218	219
5	216	215	215	213	211	208	204	201	198	194	187	186	182	187	196	217	242	261	262	258	255	242	216	214	216
6	214	198	206	200	202	190	188	191	192	183	171	165	165	191	213	242	264	273	269	265	252	234	220	215	213
7	210	210	211	208	192	196	198	196	191	183	187	185	185	195	205	222	246	265	273	273	268	250	234	216	216
8	218	209	211	206	198	158	92	116	236	211	214	253	267	257	232	243	262	271	265	266	276	286	248	234	226
9	237	223	70	109	54	60	134	158	187	257	314	242	217	227	241	255	265	266	268	260	259	239	230	201	207
10	222	226	225	219	213	215	205	196	195	200	203	228	237	225	224	242	267	275	266	268	245	215	231	227	228
11	224	202	193	204	208	215	215	210	207	199	196	194	203	202	216	234	243	251	256	252	242	227	219	220	218
12	207	172	198	205	205	170	180	199	193	184	181	183	191	204	205	218	243	258	263	260	258	232	222	215	210
13	187	168	157	135	120	61	112	104	196	174	254	265	253	279	246	253	288	344	334	316	293	244	206	219	217
14	210	157	164	185	199	210	226	193	176	197	230	223	215	219	227	247	282	306	320	317	313	235	246	237	231
15	218	206	219	220	212	206	213	215	214	203	196	186	191	199	213	238	267	287	279	261	248	236	226	224	224
16	223	221	219	216	212	201	194	187	187	191	189	175	171	182	196	222	250	263	269	261	251	238	225	214	215
17	214	197	202	201	194	195	198	204	192	182	174	166	165	175	194	219	251	277	282	275	258	239	215	186	211
18	199	212	213	209	207	202	204	199	191	180	175	167	164	179	194	220	250	264	269	268	252	235	227	221	212
19 D	204	195	211	213	210	207	203	201	193	183	175	171	170	175	188	214	243	269	282	276	259	241	229	222	214
20 Q	218	216	213	210	206	205	201	194	182	174	164	160	159	166	176	202	249	284	297	277	251	231	223	214	211
21 D	211	212	212	211	208	201	202	195	189	182	170	156	152	157	177	207	235	251	252	250	238	222	214	210	205
22 Q	208	204	210	208	206	202	198	194	189	181	178	167	162	170	182	209	244	273	280	270	239	218	210	212	209
23	212	207	206	204	199	189	182	173	173	174	168	168	170	172	190	218	261	285	286	268	253	233	223	220	210
24	217	213	208	212	207	196	192	188	182	179	183	176	169	172	185	215	253	266	262	250	237	221	218	217	209
25 D	213	211	203	210	200	199	194	191	182	176	175	165	165	174	191	217	242	255	256	249	235	225	221	214	207
26	211	213	212	209	203	195	198	172	169	170	164	162	155	167	188	219	255	259	262	259	244	225	218	218	206
27 D	215	217	217	219	204	200	198	193	189	181	174	168	168	176	199	233	267	279	268	253	230	218	215	215	212
28 D	213	211	207	204	200	199	193	191	182	178	187	187	181	185	212	239	264	275	269	251	236	222	217	216	213
29 Q	215	214	212	209	205	201	198	196	201	197	190	186	177	176	187	213	241	264	268	254	233	216	207	209	211
30 Q	210	200	208	203	198	193	191	187	182	180	177	169	174	185	198	222	249	268	270	255	235	218	209	208	208
31	205	204	204	202	198	197	196	188	179	168	165	158	161	168	190	208	219	240	258	257	245	227	220	208	203
MEAN	213	203	200	199	195	188	190	188	191	189	193	188	187	193	204	227	254	272	273	265	252	233	223	217	214
MEAN Q	214	210	211	209	207	203	199	196	192	188	184	175	170	175	187	213	247	272	278	264	240	222	214	212	212
MEAN D	211	209	210	212	204	201	198	194	187	180	176	169	167	173	193	222	250	266	266	256	240	226	219	215	210

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

OCTOBER 2012

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	192	135	157	139	157	188	176	175	184	186	187	190	189	185	183	185	195	202	211	219	220	222	226	228	189
2	234	227	226	225	224	224	224	224	224	224	223	228	226	222	212	203	202	207	216	222	226	226	230	228	222
3	231	227	230	230	234	232	232	229	228	233	234	229	219	211	204	195	201	209	217	221	224	225	228	230	223
4 Q	234	236	236	236	236	236	234	233	234	234	237	234	225	211	201	200	207	215	223	230	236	237	239	240	229
5	242	243	243	241	242	241	239	242	244	244	244	241	233	225	217	206	201	208	219	230	236	239	233	236	233
6	243	245	241	237	232	233	232	232	231	232	235	232	226	220	209	203	203	211	218	232	239	235	236	240	229
7	242	244	243	243	237	234	236	238	236	235	239	241	235	225	214	209	214	226	233	237	239	235	235	238	234
8	231	224	225	222	223	235	224	251	244	251	232	208	205	201	182	174	169	182	191	216	214	202	191	199	212
9	209	166	161	159	170	164	193	200	216	201	204	200	200	196	191	187	196	203	212	217	222	223	197	209	196
10	219	232	234	232	229	230	234	231	226	224	223	223	217	209	199	190	186	185	200	208	201	208	217	224	216
11	226	227	227	224	229	229	231	228	227	225	227	222	215	206	197	194	192	201	214	222	225	223	226	235	220
12	239	231	235	236	246	231	225	228	232	239	242	238	224	205	200	200	197	202	215	215	218	217	226	228	224
13	221	216	217	205	201	191	211	237	223	222	218	195	173	199	192	191	190	158	181	193	200	209	219	211	203
14	217	227	246	224	225	228	237	225	226	231	227	223	206	188	184	176	183	188	199	212	212	215	214	215	214
15	231	222	226	231	233	228	225	223	227	228	226	220	202	192	186	189	199	210	211	224	225	225	227	231	218
16	234	237	239	239	243	243	238	237	233	239	239	232	217	203	192	192	192	202	214	221	224	229	231	233	225
17	234	232	229	230	229	229	233	235	231	231	230	227	221	209	194	188	186	197	211	223	229	231	234	222	221
18	225	233	241	241	239	234	235	232	233	232	236	230	217	202	192	190	185	197	210	224	226	229	231	234	223
19 D	238	234	234	236	234	234	235	236	236	235	235	231	218	200	184	181	185	194	211	225	232	237	239	240	224
20 Q	239	239	240	241	242	244	243	243	243	242	241	236	222	203	186	179	187	202	219	231	236	238	238	239	228
21 D	238	238	240	243	245	242	239	238	239	241	243	236	223	207	192	189	197	209	223	232	236	237	238	239	229
22 Q	238	236	241	243	243	244	243	242	243	245	246	242	229	211	195	193	200	213	222	231	235	238	240	241	231
23	246	250	252	251	247	258	251	240	239	240	238	229	220	209	197	192	200	204	213	224	238	232	237	240	231
24	243	243	241	245	249	240	237	238	240	237	239	237	225	214	204	199	200	216	231	238	236	238	239	241	232
25 D	244	243	239	239	238	239	240	243	242	241	238	229	219	206	196	195	197	211	226	233	237	239	236	240	230
26	242	244	243	245	243	242	248	240	239	238	234	227	216	202	198	199	199	207	223	234	234	234	234	235	229
27 D	235	235	238	240	231	228	231	231	233	232	231	229	219	205	193	194	206	220	230	237	237	238	238	241	227
28 D	243	244	244	244	240	240	239	242	236	238	236	232	219	198	186	193	207	222	230	233	235	234	238	240	230
29 Q	242	242	243	243	240	239	239	241	242	241	243	240	228	215	207	201	207	218	229	237	242	240	237	237	233
30 Q	240	243	242	242	242	243	242	244	244	245	241	234	223	211	199	195	200	212	222	228	233	236	243	246	231
31	250	250	250	250	250	250	249	248	251	250	246	235	221	213	204	207	222	231	238	245	255	242	247	254	240
MEAN	234	230	232	231	231	231	232	233	233	233	233	227	217	206	196	193	197	205	217	226	229	229	231	233	223
MEAN Q	239	239	240	241	241	241	240	240	241	241	241	237	225	210	198	194	200	212	223	232	236	238	240	241	230
MEAN D	239	239	239	240	238	237	237	238	237	238	237	231	220	203	190	190	198	211	224	232	235	237	238	240	228

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

OCTOBER 2012

VERTICAL INTENSITY

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

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	-75	-39	22	-15	-31	-44	-70	-81	-74	-76	-77	-74	-68	-62	-59	-56	-59	-63	-70	-78	-80	-80	-79	-75	-61
2	-76	-70	-67	-67	-67	-67	-67	-67	-67	-66	-63	-62	-58	-56	-52	-49	-48	-52	-60	-68	-73	-73	-72	-70	-64
3	-70	-67	-66	-67	-67	-66	-65	-63	-62	-62	-62	-63	-58	-53	-51	-48	-47	-49	-54	-61	-67	-70	-70	-69	-61
4 Q	-69	-68	-65	-64	-63	-63	-62	-61	-61	-60	-61	-60	-54	-46	-41	-39	-38	-44	-55	-64	-71	-72	-70	-68	-59
5	-67	-65	-63	-61	-60	-61	-60	-61	-63	-63	-60	-55	-51	-45	-41	-34	-31	-35	-46	-57	-61	-68	-69	-67	-56
6	-67	-66	-62	-60	-57	-57	-57	-57	-58	-61	-60	-56	-50	-44	-38	-32	-35	-43	-50	-61	-69	-70	-68	-67	-56
7	-65	-64	-62	-62	-57	-56	-58	-58	-58	-57	-57	-58	-53	-46	-42	-39	-40	-46	-52	-58	-64	-64	-67	-71	-56
8	-65	-64	-65	-64	-65	-62	-27	-15	30	59	25	-5	-25	-40	-44	-44	-43	-49	-58	-76	-85	-102	-99	-94	-45
9	-83	-49	-32	13	2	-17	-26	18	1	-31	-43	-62	-78	-71	-62	-59	-62	-69	-74	-74	-82	-86	-86	-82	-50
10	-83	-81	-78	-74	-70	-69	-65	-63	-62	-61	-58	-57	-55	-56	-52	-45	-44	-48	-62	-71	-77	-83	-76	-76	-65
11	-75	-75	-72	-68	-68	-67	-67	-66	-65	-61	-60	-59	-55	-54	-51	-50	-49	-54	-58	-63	-69	-69	-71	-72	-63
12	-76	-70	-66	-65	-45	-43	-53	-58	-63	-62	-61	-57	-51	-46	-45	-48	-45	-46	-57	-60	-68	-70	-75	-74	-59
13	-71	-65	-60	-49	-26	-8	1	10	49	23	-18	-26	-29	-61	-64	-60	-57	-40	-68	-82	-88	-96	-95	-83	-44
14	-81	-80	-70	-57	-64	-64	-46	-36	-46	-46	-39	-41	-45	-45	-47	-41	-45	-48	-57	-74	-87	-101	-92	-84	-60
15	-82	-71	-71	-71	-65	-64	-64	-63	-63	-62	-61	-60	-50	-44	-41	-39	-40	-49	-56	-70	-76	-74	-72	-72	-62
16	-70	-69	-69	-67	-67	-63	-60	-61	-59	-60	-59	-58	-50	-36	-30	-29	-30	-40	-51	-58	-64	-70	-71	-74	-57
17	-70	-68	-64	-63	-62	-59	-63	-57	-57	-60	-59	-57	-51	-41	-33	-27	-22	-33	-46	-58	-64	-69	-77	-73	-56
18	-68	-68	-70	-68	-64	-61	-61	-61	-62	-60	-57	-54	-49	-40	-34	-33	-30	-38	-48	-60	-64	-69	-69	-68	-57
19 D	-71	-66	-63	-62	-62	-62	-62	-63	-64	-63	-60	-57	-51	-43	-36	-31	-31	-35	-45	-57	-66	-70	-71	-70	-57
20 Q	-66	-63	-62	-62	-63	-64	-63	-64	-65	-63	-58	-51	-43	-35	-31	-23	-21	-33	-49	-64	-72	-73	-70	-69	-55
21 D	-66	-63	-62	-62	-63	-62	-59	-61	-60	-60	-61	-57	-47	-38	-31	-31	-36	-46	-53	-61	-69	-72	-71	-68	-57
22 Q	-65	-62	-62	-63	-62	-62	-61	-60	-59	-57	-56	-57	-51	-43	-38	-33	-34	-43	-49	-60	-68	-71	-68	-64	-56
23	-63	-64	-63	-61	-59	-56	-50	-48	-51	-50	-48	-45	-41	-36	-26	-21	-25	-38	-46	-56	-69	-63	-64	-63	-50
24	-64	-63	-61	-61	-58	-56	-55	-57	-58	-55	-52	-49	-43	-38	-34	-29	-27	-39	-52	-58	-59	-62	-61	-60	-52
25 D	-62	-60	-58	-57	-56	-58	-57	-59	-57	-53	-47	-45	-40	-34	-29	-28	-30	-39	-47	-52	-55	-59	-57	-60	-50
26	-60	-58	-57	-56	-57	-56	-56	-51	-53	-51	-48	-45	-40	-33	-26	-22	-22	-32	-48	-58	-62	-65	-64	-66	-49
27 D	-65	-60	-61	-62	-57	-56	-59	-58	-55	-53	-49	-47	-41	-35	-26	-22	-23	-39	-53	-65	-64	-63	-57	-57	-51
28 D	-59	-59	-58	-58	-56	-56	-56	-51	-47	-49	-42	-42	-37	-28	-18	-22	-35	-44	-50	-56	-58	-58	-56	-56	-48
29 Q	-57	-57	-57	-57	-56	-55	-55	-53	-46	-43	-43	-45	-42	-37	-33	-32	-31	-38	-49	-57	-62	-62	-62	-59	-50
30 Q	-58	-58	-56	-56	-57	-57	-56	-57	-54	-53	-51	-47	-41	-36	-30	-25	-24	-34	-47	-57	-63	-64	-66	-61	-50
31	-59	-57	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-58	-57	-53	-49	-43	-39	-34	-29	-33	-35	-39	-50	-63	-58	-57	-59	-50
MEAN	-69	-64	-60	-58	-57	-56	-55	-53	-51	-51	-52	-51	-48	-44	-39	-36	-37	-43	-53	-63	-69	-72	-71	-69	-55
MEAN Q	-63	-62	-60	-60	-60	-60	-59	-59	-57	-55	-54	-52	-46	-39	-35	-30	-30	-38	-50	-61	-67	-68	-67	-64	-54
MEAN D	-64	-61	-60	-60	-59	-59	-59	-58	-57	-55	-52	-49	-43	-36	-28	-27	-31	-40	-50	-58	-63	-65	-63	-62	-52

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

OCTOBER 2012

TOTAL INTENSITY

F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	116	54	16	37	60	88	103	111	111	113	115	113	108	102	98	96	105	112	123	133	135	137	138	136	102
2	140	131	129	128	127	127	127	127	128	127	123	125	121	117	109	101	100	106	117	127	134	134	135	132	124
3	134	129	130	131	133	131	130	127	125	128	129	127	117	108	102	95	98	104	112	121	128	130	132	132	122
4 Q	135	134	132	131	131	131	129	127	128	128	130	128	117	102	93	90	93	103	117	129	137	139	138	138	123
5	137	136	135	132	132	132	130	133	135	135	132	127	119	110	102	90	85	92	107	122	129	136	134	134	123
6	138	139	133	129	124	124	123	124	124	127	128	123	114	106	95	87	89	100	110	127	137	135	135	136	121
7	136	136	133	134	127	124	127	128	126	125	127	129	122	111	101	96	99	111	120	128	133	131	134	138	124
8	129	124	126	124	125	129	95	99	59	38	56	67	82	92	85	80	77	89	101	131	136	144	136	136	102
9	132	80	63	25	39	52	76	44	67	85	96	110	122	115	104	100	107	117	126	129	139	143	128	131	97
10	138	143	142	138	133	132	131	128	124	122	120	119	113	110	101	90	87	90	110	121	123	131	131	134	121
11	135	136	133	128	130	130	131	129	127	122	123	119	112	106	99	96	94	104	114	123	129	128	132	137	122
12	143	133	133	133	121	111	116	122	129	131	133	126	114	99	96	98	94	98	114	116	125	126	135	136	120
13	129	121	118	102	80	60	64	71	31	52	83	77	67	108	107	103	100	68	104	122	132	143	148	133	97
14	135	140	143	119	125	127	117	102	111	114	106	105	99	89	88	79	86	91	105	127	137	151	143	136	116
15	143	130	132	135	131	127	125	124	126	125	124	119	101	90	84	84	91	104	111	129	135	133	133	135	120
16	136	136	137	135	138	134	130	130	126	130	129	124	109	90	78	77	79	93	109	118	125	132	134	138	120
17	135	133	128	128	126	124	129	125	123	125	124	121	112	97	82	75	69	84	103	119	128	133	141	131	116
18	129	134	139	137	133	128	128	126	128	126	126	120	108	93	82	80	75	88	104	122	126	132	133	134	118
19 D	138	132	130	130	129	129	129	131	132	130	128	123	111	94	79	73	75	84	102	120	131	137	139	139	119
20 Q	134	133	133	133	134	136	135	135	136	134	129	120	106	89	76	66	69	86	109	129	138	141	138	137	120
21 D	134	131	132	134	136	133	129	130	130	131	133	126	110	93	79	78	87	101	115	126	135	139	138	137	122
22 Q	134	130	133	134	134	134	133	132	131	131	131	129	117	100	87	81	87	101	111	125	134	138	137	134	122
23	136	140	140	138	134	137	129	121	123	122	120	111	104	93	78	72	79	92	103	118	137	128	132	133	117
24	135	134	131	134	134	127	125	127	129	125	124	120	108	98	89	81	81	100	119	128	128	131	131	130	120
25 D	134	132	128	127	126	128	128	131	129	125	119	112	102	90	81	79	82	97	112	120	124	129	126	131	116
26	132	132	130	130	129	129	132	123	124	122	117	110	100	86	79	75	76	89	111	126	129	131	130	132	116
27 D	132	128	130	132	123	121	124	124	122	121	116	113	103	90	76	73	81	102	119	133	132	132	127	129	116
28 D	131	132	131	131	127	127	127	124	117	120	114	111	100	81	65	73	91	107	117	123	126	126	126	127	115
29 Q	129	129	129	130	127	126	126	125	121	117	118	118	109	98	90	86	88	100	115	127	133	132	131	128	118
30 Q	129	131	128	128	129	130	129	130	128	127	123	117	106	94	82	76	78	94	110	121	129	131	137	135	118
31	136	134	132	132	132	133	132	131	135	134	128	119	106	98	89	87	98	105	112	125	141	130	132	138	122
MEAN	134	129	126	124	123	123	122	121	119	119	119	116	108	98	89	84	87	97	112	125	132	134	134	134	117
MEAN Q	132	131	131	131	131	131	130	130	129	127	126	122	111	97	86	80	83	97	113	126	134	136	136	134	120
MEAN D	134	131	130	131	128	127	128	128	126	125	122	117	105	89	76	75	83	98	113	124	130	133	131	132	117

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECLINATION EAST

NOVEMBER 2012

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	207	194	189	189	169	161	152	115	115	160	240	245	244	248	272	285	283	290	302	317	332	308	256	221	229
2	220	201	208	219	214	206	205	199	187	181	179	175	174	181	195	218	244	265	274	270	259	236	222	221	215
3	218	217	215	212	206	198	194	191	189	188	186	186	180	182	204	226	259	274	276	265	259	244	231	222	218
4 Q	217	217	215	205	203	203	202	196	191	191	188	185	183	192	213	230	246	254	260	258	246	237	230	220	216
5	214	210	208	206	205	202	197	192	191	189	180	174	172	177	194	212	230	246	256	252	244	229	214	205	208
6	205	208	209	208	204	197	187	175	160	154	153	165	170	185	202	216	223	234	240	241	242	231	221	215	202
7	216	215	202	179	191	192	185	174	167	168	166	169	168	165	203	218	241	260	269	268	236	237	236	229	206
8	222	215	210	205	202	196	191	184	173	166	159	158	163	175	188	202	216	225	233	238	239	239	236	230	203
9 Q	221	216	212	210	203	198	191	181	166	160	162	173	194	210	218	226	235	239	248	251	246	243	239	227	211
10	219	214	211	207	199	191	183	176	172	170	168	170	175	190	201	221	238	250	257	251	244	229	220	221	207
11 Q	218	215	214	210	203	197	186	173	164	153	145	137	148	175	217	237	245	246	238	226	214	210	213	216	200
12	213	207	203	203	201	200	193	182	176	169	157	151	162	183	207	233	259	263	244	232	234	241	250	254	209
13 D	263	235	223	202	202	186	177	168	160	175	183	184	186	209	227	256	270	266	272	283	278	250	234	224	221
14 D	197	190	132	127	125	93	127	100	211	235	239	218	245	273	289	277	284	284	273	263	250	239	233	226	214
15	227	226	217	214	212	207	201	193	180	174	169	177	190	206	227	248	271	278	272	255	240	223	227	228	219
16	226	221	215	216	203	205	187	175	165	161	162	167	178	188	206	230	251	268	269	271	259	253	246	241	215
17	232	225	217	214	201	196	194	183	163	150	155	165	176	194	213	231	245	255	272	274	254	247	242	227	213
18	225	221	218	212	210	206	190	166	159	160	162	173	184	199	212	233	245	246	247	249	240	232	220	209	209
19	213	218	218	213	206	194	189	188	173	164	157	165	170	176	199	230	254	257	252	255	252	240	216	208	209
20 D	209	206	191	185	173	149	144	134	142	156	154	156	177	200	223	232	253	269	292	298	277	272	241	228	207
21	202	201	195	199	209	200	192	195	182	173	164	178	189	204	216	234	251	256	258	257	235	229	225	224	211
22	224	222	212	214	214	207	195	187	180	176	171	178	197	230	247	245	243	248	245	236	237	242	236	225	217
23	226	224	219	213	200	189	175	155	149	159	171	181	199	217	222	213	213	226	235	246	240	225	179	188	203
24 D	208	223	170	178	201	169	160	165	141	141	140	159	188	206	255	277	271	263	249	230	218	215	210	216	202
25	218	217	213	209	208	198	186	173	162	156	162	171	175	197	223	243	239	244	243	233	223	215	207	206	205
26	206	203	184	200	200	189	169	164	156	145	137	145	159	181	204	231	254	266	259	242	220	208	206	209	197
27	212	208	201	198	195	195	188	176	166	159	156	159	173	197	213	218	230	237	238	229	217	209	209	212	200
28 Q	210	211	210	206	200	197	188	173	164	161	158	160	168	186	213	229	237	240	235	225	221	215	224	227	202
29	220	215	213	208	204	200	187	176	168	169	179	172	182	197	213	226	237	241	234	221	209	206	213	216	204
30 Q	216	214	208	204	202	198	188	176	166	153	144	146	166	182	195	222	254	265	246	220	206	199	205	209	199
MEAN	217	214	205	202	199	191	183	173	168	167	168	171	181	197	217	233	247	255	256	252	242	233	225	220	209
MEAN Q	216	214	212	207	202	199	191	180	170	164	159	160	172	189	211	229	243	249	245	236	227	221	222	220	206
MEAN D	217	210	181	176	174	152	152	136	154	173	191	193	208	227	253	265	272	274	278	278	271	257	235	223	215

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

NOVEMBER 2012

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	257	245	258	258	253	235	232	230	232	229	238	226	213	185	162	167	181	186	195	202	197	191	195	206	215
2	217	213	220	227	240	240	233	229	230	229	222	213	199	185	178	178	182	194	207	212	223	224	228	234	215
3	235	236	238	237	237	237	233	233	232	232	234	230	219	207	190	188	193	204	215	225	236	233	236	236	225
4 Q	238	239	243	241	241	240	240	240	237	237	234	227	213	200	193	194	205	215	221	230	235	238	238	236	228
5	236	239	239	240	240	241	242	241	242	244	243	238	227	217	207	208	212	216	226	230	235	237	236	241	232
6	242	243	242	239	238	237	235	237	235	234	234	231	223	213	208	209	207	214	221	228	231	237	247	257	231
7	256	254	254	234	244	244	245	245	243	240	237	234	230	222	205	207	217	212	223	232	236	240	238	241	235
8	240	240	243	243	243	242	240	240	239	234	227	221	218	214	211	213	216	219	224	228	234	240	239	241	231
9 Q	244	245	246	246	246	246	245	246	244	241	236	231	229	221	216	213	211	220	226	230	235	238	243	245	235
10	245	246	245	245	244	244	245	246	245	242	236	232	228	218	214	218	223	229	228	231	236	238	240	245	236
11 Q	250	253	253	251	251	250	250	250	251	250	243	231	221	215	208	207	210	223	233	235	231	233	233	239	236
12	243	243	244	245	247	249	247	247	247	245	241	230	218	207	199	205	226	231	238	248	255	247	243	268	238
13 D	240	239	255	260	271	266	266	260	254	241	231	220	212	211	219	220	221	230	247	255	251	261	265	256	244
14 D	248	237	205	184	198	169	184	200	210	216	182	177	173	159	176	186	199	195	201	206	211	219	220	225	199
15	221	221	223	221	218	218	220	222	221	218	214	209	201	193	192	192	201	214	223	223	227	224	231	235	216
16	236	237	235	233	231	228	226	228	225	221	213	206	197	196	204	208	212	214	226	221	220	226	225	230	221
17	238	243	244	247	249	237	244	241	238	232	228	228	218	203	201	201	211	221	239	230	229	228	236	240	230
18	242	242	241	240	233	233	231	225	227	226	224	216	203	196	194	193	204	210	221	233	242	248	248	243	226
19	237	236	239	239	240	237	235	232	236	237	231	221	211	205	200	197	198	210	224	231	235	237	237	242	227
20 D	243	246	246	235	226	218	220	226	231	230	229	216	212	207	203	207	203	210	218	225	234	225	228	236	224
21	221	219	218	214	220	218	221	225	230	229	221	209	205	199	194	195	197	208	211	217	228	229	230	236	216
22	238	238	236	234	236	234	233	233	229	225	220	211	203	202	208	217	222	229	232	235	235	240	239	242	228
23	238	236	237	237	236	238	240	240	237	232	228	223	220	216	215	216	225	235	242	244	242	244	273	262	236
24 D	261	246	226	211	217	216	217	224	220	206	205	201	203	211	205	208	204	219	228	228	229	234	233	234	220
25	238	241	246	247	249	255	254	250	247	245	239	230	219	213	205	201	206	219	226	231	231	232	239	233	233
26	237	238	245	241	241	251	254	256	254	250	243	230	226	223	216	211	211	215	221	224	231	237	242	242	235
27	242	243	241	240	238	243	247	245	241	235	231	223	217	214	218	221	224	227	228	225	233	237	232	235	232
28 Q	244	246	245	243	241	242	241	237	234	232	225	213	201	201	208	216	221	229	237	241	245	237	241	242	232
29	245	244	246	246	245	244	247	250	245	241	238	227	218	216	221	229	236	243	245	243	241	241	240	247	239
30 Q	244	245	247	247	245	246	245	244	244	241	235	226	221	219	218	217	218	227	244	250	251	249	249	248	238
MEAN	241	240	240	238	239	237	237	237	237	234	229	221	213	206	203	205	210	217	226	230	233	235	237	240	228
MEAN Q	244	245	247	246	245	245	244	243	242	240	235	226	217	211	209	209	213	223	232	237	239	239	241	242	234
MEAN D	250	243	238	230	233	221	224	228	229	224	217	208	202	195	193	198	202	208	218	223	225	226	228	231	221

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

NOVEMBER 2012

VERTICAL INTENSITY

		Z = -29000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																								
HOUR(UT)	DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	D	-63	-52	-60	-60	-58	-48	-44	-38	-31	-28	-31	-25	-25	-18	-13	-18	-36	-43	-50	-62	-69	-79	-90	-86	-47
2		-83	-75	-71	-69	-71	-70	-64	-61	-62	-60	-54	-48	-40	-34	-30	-29	-32	-38	-47	-53	-64	-68	-68	-68	-57
3		-65	-62	-61	-60	-59	-59	-57	-57	-55	-53	-50	-45	-39	-34	-30	-28	-28	-36	-48	-56	-62	-61	-63	-61	-51
4	Q	-60	-59	-60	-60	-58	-58	-58	-58	-54	-52	-49	-45	-39	-32	-35	-42	-46	-51	-54	-58	-61	-63	-62	-60	-53
5		-58	-57	-56	-56	-56	-57	-57	-55	-52	-51	-50	-45	-40	-35	-29	-31	-32	-36	-44	-51	-63	-68	-66	-66	-50
6		-62	-59	-57	-55	-55	-55	-56	-57	-51	-50	-46	-42	-39	-35	-33	-31	-33	-38	-45	-52	-52	-57	-62	-71	-50
7		-62	-59	-62	-54	-55	-56	-57	-56	-54	-47	-41	-38	-36	-29	-21	-28	-35	-33	-43	-52	-63	-65	-58	-57	-48
8		-56	-56	-57	-56	-55	-55	-53	-53	-54	-49	-44	-38	-32	-31	-32	-34	-34	-37	-39	-43	-47	-53	-52	-52	-46
9	Q	-54	-55	-54	-54	-53	-54	-53	-53	-51	-47	-42	-36	-34	-37	-35	-32	-32	-35	-41	-45	-51	-52	-52	-55	-46
10		-55	-55	-53	-53	-52	-53	-53	-52	-50	-48	-42	-37	-38	-35	-29	-27	-31	-37	-39	-42	-49	-57	-58	-57	-46
11	Q	-61	-60	-57	-55	-54	-53	-53	-52	-49	-49	-44	-36	-27	-19	-13	-18	-26	-35	-43	-48	-49	-53	-50	-50	-44
12		-55	-55	-56	-55	-55	-55	-54	-54	-50	-45	-41	-35	-27	-17	-9	-13	-26	-35	-41	-48	-56	-51	-50	-72	-44
13	D	-64	-68	-69	-68	-71	-65	-67	-55	-46	-34	-30	-32	-30	-27	-28	-29	-35	-40	-53	-64	-72	-83	-87	-82	-54
14	D	-72	-72	-57	-29	-28	-12	-2	10	8	-2	-24	-45	-45	-32	-49	-54	-53	-49	-57	-64	-68	-70	-66	-69	-42
15		-65	-62	-63	-62	-60	-61	-63	-63	-62	-57	-52	-49	-45	-40	-37	-38	-42	-50	-57	-58	-61	-60	-65	-67	-56
16		-65	-65	-60	-58	-57	-57	-59	-59	-53	-47	-40	-33	-28	-29	-27	-23	-33	-39	-50	-53	-56	-67	-61	-62	-49
17		-64	-64	-62	-62	-62	-56	-62	-60	-57	-49	-41	-33	-26	-18	-15	-14	-18	-24	-40	-45	-55	-58	-62	-63	-46
18		-63	-60	-57	-56	-52	-52	-50	-50	-51	-47	-41	-34	-26	-20	-20	-19	-26	-34	-45	-51	-60	-65	-64	-60	-46
19		-55	-53	-55	-54	-55	-54	-54	-50	-47	-49	-48	-40	-35	-30	-23	-22	-29	-36	-44	-53	-56	-58	-60	-61	-47
20	D	-58	-56	-59	-51	-48	-42	-46	-52	-56	-47	-44	-36	-30	-26	-20	-23	-19	-19	-33	-50	-76	-74	-73	-87	-47
21		-76	-69	-61	-56	-61	-60	-61	-59	-52	-50	-47	-38	-36	-29	-20	-21	-26	-33	-37	-46	-60	-63	-58	-58	-49
22		-57	-57	-55	-52	-53	-53	-55	-54	-51	-46	-43	-35	-29	-26	-29	-38	-40	-41	-43	-47	-45	-50	-54	-57	-46
23		-53	-52	-53	-53	-53	-54	-54	-52	-47	-42	-35	-28	-23	-19	-21	-25	-29	-32	-38	-49	-55	-57	-84	-80	-45
24	D	-85	-67	-60	-44	-52	-54	-49	-44	-41	-36	-44	-37	-29	-27	-28	-34	-38	-47	-56	-60	-59	-61	-56	-54	-48
25		-56	-57	-60	-59	-58	-60	-60	-55	-49	-44	-37	-32	-22	-15	-11	-12	-22	-27	-32	-41	-48	-50	-55	-53	-42
26		-56	-56	-55	-52	-53	-57	-60	-56	-51	-43	-38	-28	-23	-17	-14	-12	-13	-22	-35	-46	-52	-54	-54	-53	-42
27		-51	-52	-51	-49	-49	-52	-53	-50	-47	-41	-36	-31	-29	-21	-21	-27	-31	-37	-44	-45	-50	-52	-44	-44	-42
28	Q	-53	-55	-53	-52	-51	-52	-52	-49	-44	-39	-31	-23	-14	-10	-13	-18	-24	-29	-37	-42	-52	-47	-49	-47	-39
29		-51	-51	-52	-53	-53	-54	-56	-54	-47	-37	-28	-23	-14	-9	-15	-22	-27	-35	-41	-49	-51	-49	-47	-49	-40
30	Q	-49	-48	-50	-51	-49	-49	-49	-47	-44	-39	-31	-22	-13	-11	-6	-1	-6	-21	-41	-49	-52	-49	-46	-44	-36
MEAN		-61	-59	-58	-55	-55	-54	-54	-51	-48	-44	-41	-36	-30	-25	-24	-25	-30	-36	-44	-51	-57	-60	-61	-62	-47
MEAN Q		-55	-55	-55	-54	-53	-53	-53	-52	-49	-45	-39	-32	-25	-22	-21	-22	-27	-34	-43	-49	-53	-53	-52	-51	-44
MEAN D		-68	-63	-61	-50	-51	-44	-42	-36	-33	-29	-35	-35	-32	-26	-28	-31	-36	-40	-50	-60	-69	-74	-74	-76	-48

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

NOVEMBER 2012

TOTAL INTENSITY

F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
DAY																									
1 D	142	127	140	141	136	118	113	106	102	97	105	94	86	65	47	55	77	86	97	111	114	119	130	133	106
2	136	127	128	131	139	139	130	126	127	124	115	105	91	78	71	70	75	87	101	109	124	128	130	134	114
3	132	130	130	129	128	128	124	124	122	120	119	113	101	91	77	75	78	91	106	119	130	128	130	129	115
4 Q	129	129	132	131	129	129	129	128	124	123	118	111	98	85	83	89	99	109	115	124	129	132	131	128	118
5	126	128	127	127	127	128	130	127	125	126	124	117	107	96	87	88	91	97	110	117	130	135	133	136	118
6	133	131	129	126	125	125	124	126	121	118	115	111	104	95	90	89	90	97	107	117	119	126	136	149	117
7	141	138	140	122	129	129	131	130	127	120	113	109	104	94	79	86	97	93	106	119	131	134	128	128	118
8	127	127	130	129	128	127	125	125	125	119	109	102	95	92	91	93	96	100	104	110	117	125	123	125	114
9 Q	128	129	129	129	128	129	128	128	126	120	113	105	103	101	97	92	91	99	107	113	120	123	126	129	116
10	129	129	128	127	126	127	127	127	125	121	113	107	106	97	90	90	97	105	107	110	119	127	129	131	116
11 Q	137	137	136	132	132	130	130	130	128	127	119	106	92	82	74	77	85	101	113	118	116	121	118	122	115
12	128	128	129	129	130	131	130	129	126	121	115	104	91	76	65	72	94	105	113	125	136	127	124	156	116
13 D	134	136	147	149	157	149	151	138	127	110	101	96	90	87	92	93	99	108	129	142	147	161	167	158	128
14 D	145	139	109	74	80	51	51	50	57	69	68	83	81	62	85	96	102	96	106	114	121	127	124	129	92
15	124	122	123	121	118	119	121	123	121	116	110	104	96	87	85	85	93	107	119	119	124	122	130	134	114
16	132	132	127	125	123	121	122	123	116	110	99	89	80	80	83	82	92	98	114	114	116	128	123	127	111
17	133	136	135	136	137	125	135	131	126	117	108	101	90	75	72	70	80	90	113	113	120	123	130	133	114
18	134	131	128	127	120	120	118	114	116	112	105	95	81	73	72	70	82	92	107	119	131	139	138	132	111
19	125	122	126	125	126	124	123	118	118	120	116	103	94	86	77	75	81	94	108	119	124	128	129	133	112
20 D	130	131	133	120	112	103	107	116	122	114	111	97	89	84	77	81	76	80	96	114	140	134	134	150	111
21	133	126	118	112	120	118	121	121	119	116	109	95	91	81	71	73	78	90	95	106	124	127	123	127	108
22	127	127	124	120	122	121	122	121	117	111	106	94	84	81	87	99	104	109	112	116	115	122	125	129	112
23	123	122	123	123	123	124	125	124	119	111	103	95	88	83	84	89	96	105	113	123	127	130	169	159	116
24 D	163	140	122	101	111	112	108	108	103	91	98	89	84	87	84	91	92	108	120	124	124	128	123	123	110
25	126	129	134	133	134	139	138	132	125	120	111	102	87	78	70	69	80	92	99	110	115	118	126	121	112
26	125	126	129	124	125	135	138	136	131	122	114	99	92	85	79	74	76	85	99	110	118	124	127	126	112
27	124	125	123	122	120	126	129	125	120	112	106	97	91	83	86	92	98	104	111	110	118	122	113	114	111
28 Q	128	130	128	125	124	125	124	120	114	109	98	85	70	67	74	82	90	99	110	116	126	118	122	121	109
29	126	125	127	128	128	128	131	130	123	112	103	92	80	75	83	93	102	111	118	123	124	122	119	125	114
30 Q	124	123	126	127	125	125	124	122	120	113	103	91	81	78	74	69	73	91	117	127	130	126	124	121	110
MEAN	132	129	129	125	125	124	124	122	119	114	108	100	91	83	80	82	89	98	109	117	124	127	130	132	113
MEAN Q	129	130	130	129	128	128	127	126	122	118	110	100	89	83	80	82	88	100	112	120	124	124	124	124	114
MEAN D	143	135	130	117	119	107	106	104	102	96	97	92	86	77	77	83	89	96	110	121	129	134	136	139	109

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECLINATION EAST

DECEMBER 2012

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	211	209	205	194	181	181	175	165	150	132	126	136	155	185	203	220	243	244	237	240	223	207	212	212	194
2 D	214	206	201	199	174	163	156	145	156	150	145	152	170	204	225	245	258	257	240	227	224	219	215	210	198
3	208	206	203	198	189	183	174	171	159	143	138	149	177	193	204	217	226	232	237	228	213	203	206	209	194
4	207	206	205	204	203	187	175	145	138	151	167	175	183	193	206	234	259	269	260	242	221	210	200	201	202
5	204	204	206	206	202	198	193	186	176	165	152	154	162	176	195	221	248	265	260	239	218	209	204	207	202
6 Q	208	206	207	205	203	198	187	174	163	161	158	152	154	170	200	226	251	255	242	223	203	191	190	199	197
7 Q	202	203	205	206	205	199	191	179	165	154	151	154	169	187	202	227	243	247	243	223	207	198	202	211	199
8 Q	210	205	202	197	191	183	178	169	157	149	142	140	151	177	202	224	242	251	252	238	222	212	208	204	196
9	205	204	197	191	187	176	155	142	130	131	128	136	150	177	208	233	243	250	253	245	237	230	231	227	194
10	222	200	191	193	187	182	171	160	151	137	129	142	170	192	212	236	249	254	249	233	222	220	224	220	198
11	213	205	192	179	178	176	169	164	154	147	143	149	173	195	219	232	242	252	251	241	232	227	225	224	199
12	219	207	200	189	179	170	161	153	144	135	127	133	139	170	199	215	238	251	261	259	249	245	239	227	196
13	221	217	195	190	192	180	172	161	148	143	133	136	160	189	210	230	245	251	251	253	250	245	237	230	202
14	222	215	203	199	192	180	164	147	134	129	134	137	149	173	197	222	243	267	273	261	245	240	221	210	198
15 D	209	192	187	182	166	155	147	135	131	125	140	145	165	210	223	259	289	284	294	303	284	267	236	219	206
16	212	209	204	199	194	188	170	159	163	151	149	152	165	186	212	229	252	281	292	273	245	222	209	205	205
17 D	201	203	204	208	208	209	184	167	153	171	148	152	196	220	208	223	258	264	266	261	251	234	226	222	210
18 D	210	196	202	197	190	179	162	145	126	130	143	168	185	207	222	250	265	254	245	233	226	220	217	212	199
19	207	204	204	203	197	189	165	154	147	141	149	161	186	191	203	221	241	255	262	267	255	239	233	221	204
20 D	211	206	203	197	186	167	144	138	141	148	140	144	163	185	218	232	228	250	250	227	219	219	221	217	194
21	211	195	195	199	195	193	190	181	171	165	162	166	177	193	209	224	250	260	251	234	228	219	213	210	204
22 Q	211	208	203	199	192	182	166	154	144	140	146	167	176	185	200	212	226	242	249	237	224	213	204	203	195
23	201	201	199	194	188	179	169	157	146	141	142	146	164	189	213	233	250	262	251	232	219	209	204	203	195
24	203	204	198	194	189	184	175	163	152	152	143	145	154	180	203	225	245	251	238	233	235	221	207	206	196
25	206	197	188	189	186	182	175	174	171	154	146	151	164	197	213	234	258	269	262	236	219	207	204	211	200
26	207	204	203	200	191	179	164	155	133	129	139	144	165	186	187	199	225	237	230	214	203	201	200	204	187
27 Q	203	198	197	197	197	196	188	173	160	149	149	155	162	169	192	214	238	259	252	228	208	190	183	192	194
28	193	190	194	195	193	187	174	156	140	133	122	123	131	148	173	194	214	237	248	242	221	203	196	197	183
29	204	207	202	200	202	191	178	170	154	163	167	165	179	188	202	235	270	285	267	242	219	205	199	196	204
30	202	204	203	204	202	197	185	161	149	130	130	140	158	153	163	199	240	278	289	272	246	228	211	200	198
31	196	193	190	191	191	191	186	171	158	154	152	156	169	180	193	215	249	269	274	259	240	224	207	197	200
MEAN	208	203	200	197	191	184	172	160	150	145	143	149	165	185	204	225	246	257	256	243	229	219	212	210	198
MEAN Q	207	204	203	201	198	192	182	170	158	151	149	153	162	178	199	221	240	251	248	230	213	201	198	202	196
MEAN D	209	200	199	197	185	174	159	146	141	145	143	152	176	205	219	242	260	262	259	250	241	232	223	216	201

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECEMBER 2012

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	248	250	252	256	254	251	252	251	248	245	237	230	224	218	225	231	235	239	238	239	240	244	241	247	241
2 D	253	250	254	256	251	241	238	235	232	227	223	216	210	202	198	202	205	217	225	231	235	235	234	241	230
3	242	243	244	242	238	240	246	251	257	250	242	228	219	214	215	219	224	229	234	241	243	248	255	258	238
4	252	256	261	262	264	261	259	252	246	237	232	224	213	210	211	209	209	215	222	227	234	241	245	244	237
5	244	244	243	242	242	243	244	245	247	244	236	224	213	200	193	198	209	221	235	242	241	239	241	239	232
6 Q	241	244	244	246	247	247	247	247	247	247	241	229	215	204	198	204	216	230	235	232	232	233	240	238	234
7 Q	240	243	245	246	245	244	244	245	247	248	241	227	217	211	206	206	207	217	233	239	241	243	242	244	234
8 Q	245	247	249	251	252	253	254	253	251	244	234	224	219	218	218	213	218	227	230	235	240	245	251	258	239
9	260	261	261	260	259	267	261	260	255	247	238	228	219	211	213	220	221	240	243	242	240	237	231	243	242
10	243	242	244	242	241	240	238	233	228	228	225	221	223	219	219	218	221	228	236	238	233	242	246	248	233
11	248	246	247	245	244	244	243	241	240	236	228	220	216	213	213	219	227	232	238	237	240	245	246	244	236
12	243	246	255	257	256	253	253	250	246	245	237	223	211	209	209	213	219	229	235	235	233	238	241	244	237
13	243	244	246	240	245	245	248	245	239	232	225	215	207	202	208	215	224	243	249	246	242	248	246	245	235
14	248	247	250	255	252	251	252	250	246	238	233	226	220	216	220	234	243	251	257	256	259	256	244	259	244
15 D	253	256	255	258	244	242	240	239	233	228	223	220	217	206	208	214	211	218	238	233	238	235	239	245	233
16	239	241	244	244	243	240	237	232	232	230	230	231	226	220	216	213	210	222	228	234	243	251	255	250	234
17 D	254	251	246	248	249	245	240	237	237	239	241	235	212	218	212	215	216	225	233	237	240	234	242	244	235
18 D	254	248	247	242	238	235	231	229	226	228	231	228	217	208	205	208	213	223	231	237	239	240	241	245	231
19	243	243	244	244	244	249	244	246	242	234	229	226	222	220	219	213	210	215	227	240	237	237	237	240	234
20 D	243	244	247	246	245	251	246	243	240	240	240	233	228	218	210	216	230	226	212	216	222	228	231	239	233
21	237	241	236	235	234	238	240	240	238	232	229	220	207	199	198	205	217	226	230	230	228	226	231	239	227
22 Q	240	239	238	238	238	238	238	238	237	231	228	225	219	211	206	211	214	221	228	235	236	237	239	240	230
23	241	242	241	242	242	242	242	244	241	237	232	223	218	220	223	232	236	237	237	235	237	240	242	243	236
24	245	245	243	244	244	245	246	246	243	240	239	233	224	218	222	226	228	228	225	232	241	242	243	238	237
25	242	242	243	247	249	249	245	244	244	239	232	221	214	208	214	224	230	233	240	244	246	242	243	243	237
26	244	245	247	251	252	248	244	246	243	236	232	229	223	221	223	227	229	235	239	239	240	240	243	239	238
27 Q	242	243	248	253	252	252	247	244	241	239	233	226	219	211	208	216	225	236	242	250	255	250	244	240	238
28	245	247	247	248	248	252	254	259	257	252	247	242	235	223	213	215	221	232	242	248	252	249	245	243	242
29	240	239	239	244	247	246	243	240	231	229	226	225	215	200	189	195	205	226	238	245	250	252	248	244	232
30	241	244	249	251	251	251	254	256	254	254	246	238	231	221	213	209	198	218	227	232	241	239	241	238	237
31	233	234	237	242	241	242	243	242	239	239	240	240	233	219	203	191	195	203	222	234	237	240	240	236	230
MEAN	245	245	247	248	247	247	246	245	242	239	234	227	219	213	211	214	218	227	234	237	240	241	242	244	235
MEAN Q	242	243	245	247	247	247	246	245	245	242	235	226	218	211	207	210	216	226	234	238	241	241	243	244	235
MEAN D	251	250	250	250	245	243	239	237	233	232	231	226	217	211	207	211	215	222	228	231	235	235	237	243	232

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 DECEMBER 2012

VERTICAL INTENSITY

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

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	-44	-45	-47	-49	-50	-49	-48	-46	-43	-36	-30	-23	-15	-13	-11	-11	-15	-26	-36	-44	-48	-50	-45	-47	-36
2 D	-54	-54	-53	-52	-46	-43	-41	-40	-32	-27	-30	-25	-18	-12	-7	0	-6	-21	-35	-42	-45	-44	-40	-44	-34
3	-47	-49	-50	-49	-48	-50	-53	-53	-50	-42	-36	-27	-21	-16	-11	-7	-11	-20	-30	-40	-47	-48	-52	-52	-38
4	-48	-48	-51	-49	-46	-41	-41	-40	-36	-26	-18	-15	-12	-9	-10	-13	-17	-24	-34	-44	-50	-56	-58	-52	-35
5	-48	-48	-46	-44	-44	-44	-45	-43	-43	-39	-35	-26	-15	-7	-4	-6	-9	-20	-37	-51	-54	-50	-47	-43	-35
6 Q	-43	-45	-45	-46	-47	-47	-48	-46	-40	-36	-32	-27	-18	-7	-4	-4	-8	-19	-30	-38	-43	-43	-46	-43	-33
7 Q	-42	-44	-45	-45	-44	-43	-44	-45	-46	-42	-35	-27	-19	-19	-16	-15	-19	-27	-39	-43	-44	-45	-43	-43	-36
8 Q	-42	-44	-45	-46	-46	-46	-45	-43	-40	-32	-25	-18	-10	-10	-12	-10	-16	-23	-26	-30	-34	-37	-41	-45	-32
9	-46	-44	-43	-44	-42	-44	-43	-42	-37	-28	-19	-8	1	6	7	-4	-14	-26	-35	-36	-39	-40	-37	-49	-29
10	-51	-52	-53	-49	-47	-45	-43	-38	-34	-33	-29	-18	-11	-7	-5	-10	-19	-27	-34	-36	-40	-42	-40	-42	-33
11	-45	-46	-46	-46	-45	-45	-42	-40	-37	-35	-28	-21	-15	-17	-17	-20	-25	-28	-37	-41	-44	-44	-41	-40	-35
12	-41	-45	-51	-52	-50	-45	-42	-38	-34	-30	-21	-11	-8	-6	-6	-12	-16	-20	-27	-38	-43	-46	-43	-43	-32
13	-47	-52	-55	-52	-54	-53	-51	-46	-38	-32	-28	-20	-13	-7	-4	-10	-11	-19	-26	-29	-32	-39	-36	-38	-33
14	-40	-42	-45	-51	-47	-48	-47	-44	-41	-29	-21	-16	-6	-3	-6	-10	-13	-17	-24	-33	-43	-49	-41	-49	-32
15 D	-48	-49	-51	-45	-39	-40	-38	-35	-31	-28	-19	-10	-2	7	2	2	-3	-15	-29	-33	-38	-45	-51	-58	-29
16	-52	-48	-50	-47	-45	-43	-40	-33	-32	-31	-28	-22	-14	-6	-3	-2	-7	-20	-32	-43	-50	-52	-54	-48	-33
17 D	-50	-49	-42	-44	-43	-33	-29	-33	-30	-16	-17	-15	4	-6	-6	-8	-13	-25	-35	-40	-46	-42	-45	-46	-30
18 D	-55	-49	-46	-43	-42	-40	-37	-37	-34	-30	-26	-18	-8	0	3	-1	-5	-17	-26	-33	-37	-44	-47	-47	-30
19	-44	-42	-42	-43	-43	-40	-37	-40	-39	-33	-24	-19	-17	-21	-22	-17	-14	-10	-15	-30	-33	-37	-41	-44	-31
20 D	-47	-45	-45	-44	-42	-41	-37	-40	-33	-30	-29	-19	-16	-9	-4	-11	-21	-18	-18	-29	-41	-45	-40	-48	-31
21	-46	-50	-46	-43	-42	-42	-40	-38	-37	-32	-26	-25	-22	-14	-12	-16	-15	-24	-37	-43	-46	-46	-50	-50	-35
22 Q	-45	-44	-44	-44	-43	-42	-42	-42	-40	-32	-24	-19	-17	-22	-22	-19	-11	-14	-21	-27	-36	-40	-43	-42	-32
23	-43	-42	-41	-40	-40	-41	-41	-41	-38	-32	-25	-17	-10	-10	-7	-4	1	-4	-16	-27	-38	-44	-44	-43	-29
24	-41	-40	-40	-40	-41	-41	-42	-41	-37	-28	-27	-22	-18	-11	-5	-6	-12	-19	-30	-35	-35	-37	-37	-37	-30
25	-40	-43	-44	-44	-43	-42	-38	-37	-35	-33	-26	-15	-8	-7	-9	-7	-14	-19	-31	-38	-42	-38	-37	-38	-30
26	-39	-40	-42	-44	-45	-43	-44	-44	-39	-30	-19	-16	-12	-12	-15	-14	-11	-16	-22	-23	-25	-28	-36	-38	-29
27 Q	-41	-40	-43	-45	-43	-41	-39	-36	-31	-24	-18	-13	-5	-3	-2	-7	-7	-10	-28	-37	-43	-45	-42	-37	-28
28	-38	-38	-36	-36	-37	-40	-42	-44	-40	-31	-20	-13	-5	-1	3	-3	-6	-9	-19	-33	-44	-47	-48	-45	-28
29	-40	-36	-36	-40	-41	-40	-37	-34	-27	-21	-13	-12	-12	-6	-3	2	-4	-20	-36	-42	-51	-51	-48	-47	-29
30	-43	-40	-42	-41	-41	-40	-41	-43	-35	-32	-22	-12	-7	-4	3	10	7	-6	-18	-30	-42	-45	-44	-39	-27
31	-36	-37	-40	-42	-41	-41	-41	-40	-34	-27	-26	-23	-18	-13	-6	0	-1	-9	-27	-43	-47	-48	-43	-42	-30
MEAN	-45	-45	-45	-45	-44	-43	-42	-41	-37	-31	-25	-18	-12	-8	-7	-7	-11	-18	-29	-37	-42	-44	-44	-44	-32
MEAN Q	-43	-44	-44	-45	-45	-44	-44	-42	-40	-33	-27	-21	-14	-12	-11	-11	-12	-19	-29	-35	-40	-42	-43	-42	-33
MEAN D	-51	-49	-47	-46	-43	-39	-36	-37	-32	-27	-24	-17	-8	-4	-2	-4	-9	-19	-28	-35	-42	-44	-45	-49	-31

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECEMBER 2012

TOTAL INTENSITY

F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
DAY																									
1	122	124	126	130	130	127	127	126	121	113	104	94	84	80	81	85	91	102	109	117	121	124	119	123	112
2 D	133	131	132	133	126	117	114	111	103	96	96	88	79	70	63	59	66	86	101	110	115	115	111	118	103
3	121	123	125	123	120	122	128	131	131	121	112	96	86	79	75	75	81	91	103	115	121	125	132	134	111
4	127	130	135	134	133	127	125	121	114	101	92	84	76	72	73	74	78	86	99	110	119	128	132	127	108
5	123	122	120	118	118	119	120	120	120	116	107	93	78	64	58	62	71	87	109	125	126	122	121	116	106
6 Q	117	121	120	122	123	124	125	123	118	115	107	97	81	67	61	64	74	91	103	108	112	112	119	116	105
7 Q	116	119	121	121	120	119	119	121	123	120	111	96	84	81	75	74	78	91	109	116	118	120	118	118	108
8 Q	118	121	123	125	126	126	126	124	121	109	98	86	77	77	78	74	82	92	97	103	110	114	121	128	107
9	130	129	128	129	126	132	128	127	120	108	96	81	68	60	60	73	81	102	111	112	113	113	107	123	107
10	125	125	127	122	120	118	115	108	103	101	96	85	80	75	73	76	86	97	107	109	110	117	117	120	105
11	123	122	123	122	121	120	118	114	112	108	97	87	80	80	80	86	94	99	110	113	117	121	118	117	108
12	116	122	131	133	131	126	123	118	112	108	96	80	71	68	68	76	82	91	101	109	113	118	118	119	105
13	121	126	130	123	129	127	128	122	112	103	96	83	73	65	66	75	81	98	107	108	108	117	114	115	105
14	119	119	123	131	126	127	126	123	118	104	95	86	74	69	75	86	93	101	110	118	127	130	117	132	110
15 D	128	131	131	129	115	114	112	110	102	97	87	78	69	56	61	65	67	81	104	104	112	115	122	132	101
16	123	121	124	122	120	117	112	104	103	101	98	94	84	74	70	67	70	87	101	114	124	130	134	127	105
17 D	130	128	119	122	122	111	105	107	104	94	95	91	62	74	70	74	78	93	106	112	119	112	119	121	103
18 D	134	126	123	117	114	111	107	105	101	99	97	89	75	63	59	64	69	85	97	106	111	117	120	122	101
19	119	117	118	119	119	119	114	117	114	104	95	88	84	87	87	80	75	75	86	106	106	109	113	117	103
20 D	121	120	122	120	119	121	115	115	108	106	105	92	88	76	67	76	92	88	80	91	105	111	109	120	103
21	117	123	116	113	112	114	113	112	110	103	96	90	81	69	68	74	80	93	106	111	112	111	117	121	103
22 Q	118	117	116	116	116	115	115	114	112	102	94	88	84	82	80	80	76	82	92	101	108	112	116	116	102
23	117	117	115	115	115	115	116	117	112	105	97	86	77	78	77	80	78	83	93	100	110	117	118	118	102
24	118	117	115	116	117	117	119	118	113	104	103	95	87	77	75	78	84	90	97	105	110	113	113	110	104
25	115	118	119	121	122	120	115	114	112	107	98	83	72	68	73	78	87	92	107	115	119	113	113	114	104
26	115	117	120	124	125	121	119	121	115	103	92	88	81	80	84	85	84	91	99	99	102	104	112	112	104
27 Q	116	116	121	125	123	122	117	113	107	100	92	83	73	67	65	73	78	87	105	117	125	124	118	112	103
28	115	116	115	115	116	121	124	128	124	113	101	93	82	72	64	70	75	84	97	113	124	124	123	120	105
29	114	110	110	116	119	117	114	109	98	92	84	82	77	63	54	54	65	90	110	119	128	130	125	122	100
30	117	116	121	121	121	120	123	126	118	115	103	89	81	74	63	56	52	74	89	101	116	117	118	112	102
31	107	108	112	117	116	116	116	115	109	103	102	100	91	80	65	53	56	68	93	113	118	120	116	114	100
MEAN	120	121	122	122	121	120	119	117	113	106	98	89	79	72	70	72	78	89	101	110	115	118	118	120	105
MEAN Q	117	119	120	122	122	121	121	119	116	109	100	90	80	75	72	73	78	89	101	109	114	116	118	118	105
MEAN D	129	127	125	124	119	115	111	109	104	98	96	88	74	68	64	68	74	87	98	105	112	114	116	123	102

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECLINATION EAST

JANUARY 2013

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 Q	197	199	197	195	195	190	182	177	170	160	157	161	173	175	181	204	241	272	288	281	252	227	212	203	204
2	205	199	195	193	190	187	184	180	174	170	162	152	147	160	179	211	247	271	275	261	242	222	216	213	201
3	209	205	199	193	186	181	174	163	156	156	152	138	127	129	140	165	201	227	237	225	213	207	201	194	182
4	193	190	188	187	182	174	166	158	151	144	135	130	122	125	149	193	225	242	246	232	226	217	207	202	183
5 Q	206	203	199	194	191	186	177	168	167	161	147	137	140	151	179	216	256	279	265	242	221	196	185	185	194
6	193	199	203	200	194	183	168	157	141	129	121	130	148	157	182	219	255	258	240	224	219	208	198	199	189
7	205	208	210	202	200	194	188	176	157	142	139	143	158	175	202	236	252	259	251	237	214	206	197	196	198
8	195	197	196	198	192	185	170	163	154	156	155	150	149	160	175	209	251	273	273	269	261	244	223	206	200
9	209	207	206	203	197	181	168	152	135	127	129	141	---	---	---	236	253	254	225	199	188	195	206	217	191
10	216	210	208	210	204	192	176	153	143	128	135	148	172	192	215	233	250	252	249	223	211	219	221	217	199
11	208	201	192	185	179	172	166	159	150	138	122	120	137	148	187	222	251	262	257	249	246	246	234	222	194
12	208	202	199	196	187	177	166	162	153	142	134	148	167	179	201	216	235	250	264	256	236	224	225	228	198
13 D	218	184	180	181	180	165	158	161	161	154	147	152	167	185	214	256	274	288	284	274	267	260	244	208	207
14	224	213	175	181	198	192	186	153	141	152	152	153	178	191	212	225	248	274	270	262	243	219	214	204	203
15	207	200	199	197	191	182	174	166	167	160	144	138	153	168	195	227	259	286	302	277	238	214	203	198	202
16	200	197	196	187	191	183	170	157	142	134	132	127	124	146	181	220	267	284	277	274	258	220	212	207	195
17 D	203	209	198	191	189	185	177	161	152	149	153	143	135	129	157	231	297	323	314	301	290	285	251	222	210
18 D	215	219	204	192	198	219	232	226	213	204	196	180	147	120	154	206	253	284	292	298	288	278	257	228	221
19	214	184	196	205	205	203	194	180	167	173	180	171	157	146	148	176	220	253	267	271	280	272	249	223	206
20 D	201	196	185	180	161	140	156	134	119	149	160	173	168	180	203	209	225	252	266	264	251	238	229	218	194
21	207	201	201	200	193	182	175	168	147	141	154	169	175	171	179	198	212	220	229	234	237	236	232	225	195
22 Q	215	208	202	198	194	190	184	177	168	160	153	154	160	178	194	205	213	224	235	237	233	228	226	215	198
23	206	204	202	202	195	184	181	174	166	154	155	157	160	169	187	207	223	237	242	236	228	224	218	211	197
24 Q	209	206	201	199	191	185	177	175	167	163	155	149	152	167	191	220	247	267	269	257	237	220	214	211	201
25	209	204	195	191	186	177	174	164	158	156	153	159	159	154	172	200	225	250	257	250	236	215	202	192	194
26 D	204	198	204	206	206	201	178	154	150	171	166	164	184	208	244	282	296	309	353	326	275	261	---	229	225
27	210	200	220	219	213	210	203	196	183	173	172	173	179	193	213	237	259	269	264	253	242	230	221	212	214
28	203	197	194	195	198	196	191	191	179	164	156	156	155	167	200	225	247	271	278	264	235	211	197	195	202
29	200	198	197	202	201	196	190	181	176	171	160	156	150	167	200	237	267	286	287	271	245	228	212	203	208
30 Q	201	198	195	195	195	193	187	182	169	162	157	146	138	141	160	188	228	268	276	262	---	---	200	195	---
31	198	200	199	198	196	191	183	177	170	165	156	142	136	152	184	223	256	281	287	270	249	226	210	205	202
MEAN	206	201	198	196	193	186	179	169	159	155	151	150	154	163	186	217	246	265	268	257	242	229	218	209	200
MEAN Q	206	203	199	196	193	189	182	176	168	161	154	149	153	162	181	207	237	262	266	256	236	217	207	202	198
MEAN D	208	201	194	190	187	182	180	167	159	165	164	162	160	164	194	236	269	291	301	292	274	265	246	221	211

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JANUARY 2013

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	237	239	239	238	238	239	240	239	236	233	233	229	216	201	194	191	193	206	220	224	230	236	237	237	226
2	238	240	240	242	245	248	250	244	237	236	239	243	232	218	215	211	208	210	219	231	242	244	249	245	234
3	247	248	249	249	247	247	247	247	244	247	246	238	230	220	210	202	209	219	228	234	242	246	247	244	237
4	242	245	248	247	245	244	244	245	243	241	235	221	212	208	205	206	208	220	231	232	239	242	243	241	233
5 Q	240	244	243	243	241	240	242	242	241	237	226	215	211	203	202	207	211	218	229	234	240	243	238	237	230
6	238	239	241	245	246	247	247	249	245	239	235	230	222	213	212	212	218	232	236	238	245	245	249	241	236
7	247	249	251	253	254	255	256	254	247	239	234	225	217	210	207	203	204	212	219	226	231	235	230	230	233
8	236	240	241	242	243	248	248	247	245	241	232	221	214	211	215	210	206	210	220	232	240	242	235	241	232
9	241	248	250	251	253	252	249	246	241	237	234	225	---	---	---	210	226	239	244	243	242	245	241	238	240
10	243	243	241	239	236	236	238	239	240	235	227	219	218	217	210	205	210	221	227	233	236	234	238	239	230
11	241	243	244	246	245	246	249	249	248	245	238	231	227	226	222	215	214	219	217	219	222	245	256	261	236
12	249	246	242	240	235	231	231	235	237	234	226	214	204	200	204	211	221	230	237	223	219	226	233	237	228
13 D	245	249	239	240	241	238	236	236	238	233	228	223	216	207	194	198	209	250	259	264	259	264	229	225	234
14	231	232	228	233	233	232	238	228	222	224	220	220	211	202	197	201	202	219	226	241	246	242	238	239	225
15	232	233	231	231	234	231	234	235	235	235	224	210	201	200	203	206	211	224	233	244	252	247	241	234	228
16	233	236	233	235	239	239	237	238	236	229	222	212	197	184	178	178	186	208	235	244	247	238	239	236	223
17 D	255	271	283	284	275	273	271	262	256	250	243	232	222	218	213	196	198	192	210	200	203	198	187	188	232
18 D	193	207	211	218	231	232	236	233	233	237	242	241	225	216	192	178	194	207	227	245	242	248	229	226	223
19	231	226	230	233	230	231	229	228	228	231	233	231	220	212	210	203	201	210	218	226	238	234	234	226	225
20 D	231	231	218	219	217	214	213	217	224	215	215	207	200	197	195	196	194	196	206	208	214	221	225	230	213
21	229	231	229	227	226	226	228	232	227	223	224	220	219	213	207	197	190	189	197	207	215	223	225	227	218
22 Q	232	232	234	234	234	235	234	232	229	225	223	221	218	213	208	205	205	210	214	213	214	218	225	230	222
23	233	234	237	238	236	232	232	232	229	227	227	221	213	211	208	208	208	213	223	227	226	227	228	228	225
24 Q	229	230	230	230	232	233	233	233	229	224	218	211	205	200	196	197	208	218	221	228	233	235	238	238	223
25	240	243	248	248	247	240	241	240	238	236	230	224	217	210	207	208	204	221	221	239	248	250	242	249	233
26 D	210	219	231	241	240	236	225	227	227	224	231	222	211	198	191	186	197	221	223	227	221	240	---	202	219
27	206	209	218	218	221	223	221	218	212	209	209	202	192	185	179	181	185	193	207	211	221	220	220	222	208
28	222	224	226	228	229	228	228	225	224	222	222	219	209	197	186	179	178	194	198	211	222	225	221	223	214
29	224	230	231	229	228	225	225	226	228	229	227	215	200	185	176	176	187	202	216	224	227	227	226	226	216
30 Q	230	231	233	234	234	235	234	232	231	232	233	231	218	197	184	173	176	195	214	224	---	---	231	230	---
31	229	230	232	233	235	237	237	237	235	235	238	233	214	194	179	173	175	189	203	218	232	239	242	240	221
MEAN	234	236	237	238	238	238	238	237	235	233	230	223	214	206	200	198	201	213	222	228	233	236	233	233	226
MEAN Q	233	235	236	236	236	236	236	236	234	231	227	222	213	203	197	195	199	209	220	225	229	233	234	234	224
MEAN D	227	236	237	241	241	239	236	235	236	232	232	225	215	207	197	191	199	213	225	229	228	234	216	214	224

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JANUARY 2013

VERTICAL INTENSITY

		Z = -29000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)																								
HOUR(UT)	DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	Q	-41	-41	-41	-39	-39	-40	-40	-38	-35	-29	-27	-23	-19	-14	-11	-8	-3	-11	-24	-33	-39	-47	-44	-41	-30
2		-37	-38	-38	-38	-38	-39	-40	-34	-30	-25	-18	-16	-15	-9	-9	-9	-2	-3	-16	-27	-40	-40	-43	-36	-27
3		-39	-40	-40	-39	-37	-36	-37	-35	-28	-25	-25	-22	-13	-4	2	4	2	-8	-22	-31	-34	-38	-42	-41	-26
4		-39	-39	-39	-39	-37	-36	-35	-33	-30	-25	-24	-14	-6	-3	-2	0	-2	-8	-16	-20	-21	-25	-29	-29	-23
5	Q	-29	-34	-34	-34	-33	-33	-31	-28	-24	-23	-24	-21	-15	-8	-4	-2	-1	-4	-19	-25	-30	-37	-39	-35	-24
6		-32	-29	-32	-36	-37	-36	-35	-36	-31	-24	-19	-12	-6	-2	5	9	6	-6	-14	-14	-21	-29	-36	-28	-21
7		-31	-30	-32	-33	-34	-35	-36	-32	-26	-22	-19	-12	-3	3	1	-2	-8	-19	-31	-37	-36	-37	-35	-35	-24
8		-37	-39	-36	-38	-38	-38	-36	-35	-33	-26	-21	-17	-14	-12	-2	8	14	7	-10	-22	-28	-38	-39	-46	-24
9		-41	-43	-39	-40	-39	-40	-37	-33	-28	-24	-20	-10	---	---	---	-1	-4	-15	-26	-34	-32	-36	-30	-24	-28
10		-28	-30	-31	-31	-33	-37	-39	-38	-32	-26	-20	-14	-9	-7	-2	-8	-16	-28	-34	-34	-33	-29	-30	-29	-26
11		-31	-35	-37	-38	-37	-37	-36	-32	-29	-25	-19	-11	-5	-3	-1	1	-2	-14	-27	-34	-30	-34	-39	-50	-25
12		-43	-43	-39	-33	-29	-27	-30	-31	-32	-26	-18	-11	-8	-10	-11	-12	-13	-18	-25	-26	-26	-27	-29	-28	-25
13	D	-38	-48	-38	-39	-40	-37	-33	-29	-27	-23	-16	-10	0	5	10	15	14	-5	-15	-29	-37	-51	-46	-38	-23
14		-40	-40	-43	-38	-39	-39	-41	-32	-31	-28	-15	-10	-5	-2	-1	-5	-1	-9	-15	-28	-41	-42	-45	-48	-26
15		-37	-38	-36	-35	-37	-35	-38	-38	-34	-33	-25	-13	-3	-2	-4	-4	-10	-16	-26	-40	-47	-47	-46	-40	-29
16		-38	-38	-35	-35	-36	-36	-36	-37	-35	-24	-17	-11	-5	1	5	10	6	-16	-32	-41	-45	-46	-47	-41	-26
17	D	-47	-47	-49	-47	-37	-33	-34	-29	-22	-14	-3	-1	-2	4	16	29	25	8	-23	-37	-54	-63	-60	-61	-24
18	D	-52	-53	-53	-46	-45	-47	-45	-45	-45	-43	-42	-39	-30	-25	-8	2	-4	-17	-34	-48	-49	-55	-48	-42	-38
19		-52	-45	-42	-41	-38	-38	-38	-38	-34	-29	-27	-27	-26	-23	-20	-15	-10	-12	-19	-26	-38	-39	-46	-51	-32
20	D	-55	-53	-47	-42	-42	-41	-36	-28	-17	-16	-24	-19	-19	-15	-16	-16	-12	-14	-20	-23	-29	-39	-41	-45	-30
21		-44	-45	-43	-42	-42	-42	-43	-41	-36	-30	-27	-26	-24	-21	-15	-10	-10	-13	-16	-20	-25	-31	-34	-38	-30
22	Q	-42	-42	-41	-40	-39	-38	-37	-35	-33	-28	-25	-21	-12	-4	-4	-8	-9	-11	-17	-22	-27	-31	-35	-40	-27
23		-43	-40	-40	-39	-37	-35	-36	-36	-32	-25	-21	-17	-14	-10	-9	-13	-16	-18	-24	-26	-29	-34	-37	-38	-28
24	Q	-38	-39	-40	-38	-39	-39	-38	-35	-31	-25	-20	-18	-12	-8	-4	-2	-7	-14	-17	-22	-30	-35	-35	-35	-26
25		-35	-37	-39	-39	-38	-34	-33	-33	-29	-23	-16	-15	-18	-19	-15	-10	-9	-15	-21	-31	-43	-46	-41	-56	-29
26	D	-42	-37	-42	-42	-41	-37	-32	-34	-35	-20	-19	-12	-5	1	6	4	-7	-16	-17	-28	-49	-71	---	-53	-28
27		-54	-52	-46	-42	-42	-44	-43	-42	-37	-32	-26	-24	-20	-16	-13	-10	-11	-19	-34	-39	-47	-45	-44	-46	-35
28		-44	-43	-41	-40	-39	-38	-37	-36	-36	-34	-33	-27	-21	-16	-5	0	-5	-13	-23	-36	-46	-49	-44	-44	-31
29		-40	-43	-40	-36	-34	-33	-33	-35	-33	-31	-30	-24	-19	-12	-7	-5	-10	-21	-34	-45	-49	-49	-48	-47	-31
30	Q	-45	-42	-41	-38	-36	-36	-36	-36	-34	-31	-29	-27	-22	-12	3	13	11	0	-17	-30	---	---	-49	-44	---
31		-37	-34	-33	-33	-33	-35	-35	-34	-30	-27	-27	-24	-17	-3	10	10	4	-7	-18	-31	-43	-50	-51	-50	-26
MEAN		-40	-41	-40	-38	-38	-37	-37	-35	-31	-26	-22	-18	-13	-8	-4	-1	-3	-11	-22	-30	-37	-41	-41	-41	-27
MEAN Q		-39	-40	-39	-38	-37	-37	-36	-34	-31	-27	-25	-22	-16	-9	-4	-2	-2	-8	-19	-27	-32	-39	-40	-39	-27
MEAN D		-47	-48	-46	-43	-41	-39	-36	-33	-29	-24	-21	-16	-11	-6	2	7	3	-9	-22	-33	-44	-55	-50	-48	-29

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

JANUARY 2013

TOTAL INTENSITY

F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1 Q	113	114	114	112	112	113	113	112	108	102	100	93	83	70	64	60	57	71	90	99	108	118	115	112	98
2	110	113	112	113	115	118	120	112	104	99	95	96	88	76	74	72	64	67	82	98	115	116	121	113	100
3	117	119	119	118	116	115	115	113	107	105	105	98	86	73	62	56	62	76	92	103	110	116	119	117	101
4	114	116	117	117	114	113	112	111	108	102	98	82	71	65	63	62	65	76	89	93	98	103	106	105	96
5 Q	104	111	110	111	109	108	108	105	101	98	93	85	77	67	63	64	66	72	90	98	106	113	112	108	95
6	106	105	108	113	114	114	114	115	109	100	94	86	76	67	61	57	63	81	90	91	101	108	116	104	96
7	110	111	114	116	117	118	119	116	106	98	94	82	70	62	62	62	67	81	95	104	106	109	104	104	97
8	109	113	111	113	114	117	115	114	111	103	94	84	78	75	69	57	51	58	78	95	104	113	110	119	96
9	115	121	119	120	120	120	116	111	105	99	94	81	---	---	---	65	76	93	105	111	109	114	107	99	104
10	106	108	108	106	106	109	113	112	107	100	90	81	76	73	66	67	78	94	102	105	106	101	105	104	97
11	107	111	114	116	114	115	116	113	109	104	96	85	78	76	72	66	68	81	90	97	96	111	122	135	100
12	121	120	114	108	102	98	100	103	105	99	88	76	68	67	69	75	81	91	100	93	91	95	101	103	95
13 D	115	126	112	113	115	111	106	103	102	96	88	80	67	58	46	45	52	91	104	118	122	136	113	104	97
14	109	109	109	109	109	109	113	101	96	95	82	77	68	62	58	63	60	76	85	105	118	117	117	120	94
15	107	108	105	105	108	105	109	110	107	105	93	75	62	60	64	65	73	85	99	116	126	124	120	110	97
16	108	110	106	107	110	111	109	110	108	95	85	74	61	49	42	38	45	76	105	117	122	118	119	112	93
17 D	128	137	145	145	131	126	126	117	108	98	85	78	73	66	52	32	37	47	83	89	105	109	101	102	97
18 D	98	106	108	106	114	115	116	114	114	115	117	114	97	88	61	44	59	76	101	124	122	131	114	108	103
19	119	111	110	111	107	107	106	106	102	100	99	98	91	84	81	73	67	74	84	95	112	110	115	115	99
20 D	122	119	107	104	103	100	95	91	86	81	87	78	74	69	68	69	65	68	78	83	90	102	106	112	90
21	111	113	111	108	108	108	110	110	104	96	95	91	89	83	74	64	61	63	69	79	88	97	101	105	93
22 Q	111	111	112	111	110	110	108	106	102	96	92	88	78	69	66	68	69	73	80	84	88	94	101	108	93
23	112	111	112	112	110	105	106	106	101	95	90	84	77	73	70	73	76	80	92	96	97	102	105	105	95
24 Q	106	107	108	106	109	109	108	105	100	93	85	79	71	64	59	58	68	80	84	93	102	107	109	109	93
25	109	113	117	117	116	109	108	108	104	98	89	85	83	79	74	71	68	83	87	106	121	124	116	132	101
26 D	99	100	110	116	115	109	99	102	102	88	92	81	69	57	48	48	62	83	86	97	109	139	100	104	92
27	107	106	107	103	105	107	106	103	96	90	85	79	71	63	58	56	59	70	90	97	110	107	106	109	91
28	107	107	106	108	107	106	104	102	102	99	98	91	81	70	54	47	50	66	76	94	109	113	107	108	92
29	105	111	110	104	102	100	100	102	101	100	98	86	74	60	51	49	59	77	96	109	114	114	113	112	94
30 Q	112	111	111	109	108	108	107	106	104	102	101	98	87	67	47	33	36	56	80	97	109	115	116	112	93
31	106	104	104	105	106	108	108	108	104	101	102	97	80	58	39	35	41	58	75	94	112	122	124	122	92
MEAN	111	112	112	112	111	110	110	108	104	98	94	86	77	68	61	58	61	75	89	99	107	113	111	111	96
MEAN Q	109	111	111	110	109	110	109	107	103	98	94	89	79	68	60	57	59	70	85	94	103	109	111	110	94
MEAN D	112	118	117	117	115	112	108	105	103	96	94	86	76	67	55	48	55	73	90	102	110	124	107	106	96

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

DECLINATION EAST

FEBRUARY 2013

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	201	196	197	199	197	193	189	180	175	174	165	156	156	155	172	201	222	245	253	255	243	225	207	181	197
2 D	179	187	187	191	183	178	173	167	175	179	181	174	160	---	193	---	257	273	285	272	249	236	224	210	204
3	184	193	193	195	196	195	190	182	164	155	146	139	144	151	168	199	218	245	265	262	244	225	211	201	195
4	200	198	197	194	190	186	184	173	157	151	141	139	150	158	177	207	235	262	262	243	230	223	220	214	196
5 Q	206	201	196	191	189	187	181	159	148	146	153	155	159	168	182	205	238	256	261	259	252	239	227	213	199
6 Q	206	203	198	194	188	183	177	171	159	156	153	155	155	161	175	195	219	238	255	250	242	229	217	212	195
7	205	196	197	194	187	173	144	129	123	111	134	129	144	159	178	201	223	240	252	260	254	236	224	218	188
8	210	203	196	186	184	180	181	157	143	146	146	153	168	196	224	232	252	268	282	280	258	239	223	213	205
9 Q	207	194	188	190	185	182	175	169	162	160	151	150	151	157	165	198	231	256	265	257	242	221	207	202	195
10	202	200	198	197	188	176	159	155	151	147	154	154	155	160	172	198	236	265	281	282	264	239	219	205	199
11	195	194	188	184	178	176	189	189	180	175	168	155	147	148	170	207	246	274	284	274	249	224	203	204	201
12	201	192	194	196	194	192	192	189	181	164	153	146	152	156	172	203	240	269	287	272	252	232	218	190	201
13 D	202	198	190	160	---	157	163	169	165	164	158	159	154	158	172	194	225	255	278	299	274	247	244	198	198
14 D	178	195	202	185	155	167	148	129	157	163	184	187	185	186	196	222	245	267	281	266	247	227	208	202	199
15	199	200	202	199	194	188	183	186	170	157	143	144	152	168	178	199	229	256	---	260	246	231	215	208	199
16	204	200	199	195	191	186	180	176	170	165	170	169	152	152	165	183	231	291	300	286	276	249	226	213	206
17 D	210	---	197	194	189	177	---	181	164	161	170	161	160	---	199	220	253	283	306	313	303	265	229	216	214
18	212	208	203	201	200	195	192	188	178	171	165	162	151	149	167	188	217	247	263	264	251	240	231	217	203
19	205	203	200	198	189	187	186	174	174	160	162	155	154	168	187	217	238	257	260	249	238	220	208	204	199
20	199	199	197	197	190	184	177	169	162	152	168	176	168	182	198	206	226	251	265	256	241	221	208	203	200
21	195	188	187	184	185	168	172	162	158	154	151	153	146	140	149	183	221	258	268	257	240	236	230	210	192
22 D	202	196	171	156	180	191	181	178	177	180	180	164	172	192	193	213	248	279	285	277	268	214	209	206	205
23	202	191	173	191	198	198	196	192	181	176	175	187	174	154	161	196	239	277	296	286	266	233	213	209	207
24 Q	199	197	195	194	194	193	194	185	180	185	184	169	152	150	169	202	239	265	271	254	233	211	194	197	200
25 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
26	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
27	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
28	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
MEAN	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
MEAN Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
MEAN D	194	196	189	177	173	174	168	165	167	170	175	169	166	178	191	214	246	272	287	285	268	237	223	206	204

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

FEBRUARY 2013

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	236	228	235	241	241	240	237	232	233	233	236	237	226	210	192	182	192	206	215	228	231	242	235	236	226
2 D	230	230	234	238	242	229	233	232	232	229	236	238	226	---	195	---	184	195	206	205	216	224	228	229	222
3	233	234	234	234	236	235	233	231	227	231	236	235	224	212	202	191	189	190	202	213	227	232	234	236	223
4	235	238	242	244	243	240	239	236	233	229	226	219	208	195	185	185	186	200	203	215	226	233	236	239	222
5 Q	245	246	245	246	240	234	232	228	227	232	235	227	216	205	201	201	198	200	215	225	228	231	234	236	226
6 Q	232	231	233	234	232	230	228	227	227	229	231	229	223	210	199	190	189	198	208	214	229	236	242	240	223
7	241	241	240	240	241	243	238	233	242	231	217	214	207	201	197	196	202	211	221	229	224	227	231	233	225
8	236	240	236	232	228	227	230	237	229	223	220	216	206	187	182	189	193	204	219	224	226	230	228	229	220
9 Q	232	234	234	230	230	230	229	229	227	226	220	213	204	194	184	172	172	185	204	218	229	233	234	233	216
10	235	235	239	240	238	237	229	223	221	222	227	225	216	205	195	186	184	190	200	213	219	224	226	228	219
11	228	230	232	229	229	226	224	225	226	227	228	226	214	197	183	174	183	203	219	227	230	225	220	221	218
12	226	226	228	229	229	228	229	230	229	227	224	222	217	206	193	186	183	186	200	211	228	235	232	225	218
13 D	225	234	234	232	---	233	229	229	226	228	230	228	219	204	193	187	186	201	222	227	222	226	230	213	220
14 D	211	211	223	229	218	208	212	205	210	213	208	209	204	196	183	180	187	204	215	209	217	218	222	223	209
15	225	228	231	232	230	225	223	224	220	219	223	222	213	200	190	186	185	187	---	210	222	224	223	227	215
16	227	229	229	227	225	224	222	221	221	220	223	229	226	218	207	203	200	191	189	210	221	229	230	233	219
17 D	232	---	235	237	237	228	---	222	222	221	226	232	221	---	200	192	181	184	194	207	203	201	211	218	216
18	217	218	221	224	223	222	219	218	217	216	216	214	208	193	180	176	178	186	197	210	218	219	203	213	209
19	220	224	225	226	225	222	221	217	220	222	224	224	215	206	195	189	189	195	199	204	213	218	225	227	215
20	227	227	230	233	230	225	223	221	221	220	231	237	232	219	198	184	179	181	190	201	210	223	226	228	217
21	226	227	228	225	232	236	237	229	225	223	224	225	219	200	185	178	177	184	194	203	216	211	209	213	214
22 D	215	215	224	220	221	227	230	223	225	220	219	216	205	202	194	186	182	179	188	206	208	196	206	205	209
23	202	199	205	212	216	217	216	216	216	214	217	217	215	206	190	187	184	185	194	200	203	203	211	209	206
24 Q	212	214	217	219	221	219	220	218	216	217	220	218	208	192	178	177	182	188	198	204	208	213	214	221	208
25 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
26	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
27	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
28	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
MEAN	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
MEAN Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
MEAN D	222	224	230	231	230	225	226	222	223	222	224	225	215	205	193	186	184	193	205	211	213	213	219	217	215

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

FEBRUARY 2013

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		-45	-37	-36	-36	-34	-32	-30	-28	-29	-28	-28	-25	-19	-14	-7	-3	-8	-12	-18	-28	-31	-39	-40	-46	-27
2	D	-44	-39	-39	-38	-35	-23	-26	-28	-27	-25	-23	-28	-26	---	-1	---	1	-9	-20	-25	-40	-44	-51	-51	-28
3		-47	-42	-38	-35	-33	-32	-30	-31	-31	-28	-25	-26	-23	-16	-9	0	3	1	-10	-24	-38	-42	-42	-43	-27
4		-39	-38	-37	-35	-32	-30	-29	-29	-29	-24	-23	-18	-11	-6	-1	1	4	0	-6	-22	-29	-32	-30	-31	-22
5	Q	-35	-35	-33	-33	-30	-24	-23	-21	-22	-21	-22	-20	-15	-9	-6	-6	-6	-3	-7	-18	-26	-31	-35	-38	-22
6	Q	-35	-32	-31	-32	-30	-29	-28	-27	-26	-24	-21	-19	-18	-16	-10	-8	-9	-10	-17	-25	-36	-41	-44	-43	-25
7		-38	-37	-33	-31	-32	-31	-24	-22	-21	-9	-3	-8	-4	-1	-1	-2	-6	-8	-15	-23	-25	-26	-34	-33	-20
8		-34	-36	-36	-31	-30	-30	-29	-21	-15	-17	-14	-11	-7	-1	-3	-6	-7	-11	-23	-36	-43	-48	-46	-41	-24
9	Q	-40	-40	-36	-33	-33	-30	-29	-28	-26	-27	-23	-17	-9	-3	-1	3	3	-4	-22	-33	-40	-42	-40	-36	-24
10		-34	-33	-34	-35	-34	-31	-24	-22	-24	-22	-19	-18	-16	-11	-5	3	9	4	-6	-19	-32	-40	-41	-41	-22
11		-38	-37	-36	-34	-31	-28	-27	-29	-30	-27	-27	-24	-18	-9	-2	4	-2	-16	-29	-38	-43	-49	-44	-38	-27
12		-38	-35	-32	-31	-29	-29	-29	-30	-30	-28	-25	-20	-11	-6	3	7	9	2	-12	-25	-36	-41	-47	-39	-23
13	D	-35	-36	-36	-31	---	-31	-31	-31	-29	-24	-24	-23	-20	-12	-7	0	2	-2	-11	-24	-31	-36	-46	-53	-25
14	D	-47	-42	-40	-40	-30	-23	-19	-15	-25	-30	-24	-24	-22	-14	-6	-3	-2	-6	-20	-28	-39	-42	-46	-41	-26
15		-39	-36	-34	-34	-32	-27	-25	-27	-27	-27	-29	-23	-17	-11	-2	2	4	-2	---	-26	-39	-40	-37	-36	-24
16		-34	-33	-31	-29	-28	-27	-26	-26	-27	-25	-20	-21	-24	-17	-9	-2	6	15	5	-21	-38	-43	-45	-42	-23
17	D	-38	---	-33	-32	-31	-25	---	-23	-27	-22	-18	-20	-15	---	-7	-2	3	-2	-17	-35	-41	-40	-47	-47	-24
18		-40	-36	-36	-36	-33	-31	-29	-29	-29	-26	-22	-20	-22	-15	-11	-9	-5	-7	-16	-29	-41	-47	-37	-36	-27
19		-41	-39	-36	-34	-33	-30	-29	-27	-29	-27	-24	-20	-17	-9	-7	-2	-2	-10	-16	-23	-33	-38	-41	-40	-26
20		-40	-34	-34	-33	-31	-28	-26	-26	-27	-24	-21	-14	-11	-10	-5	-2	-4	-5	-13	-24	-31	-41	-41	-39	-23
21		-39	-37	-35	-33	-34	-33	-30	-26	-26	-24	-19	-19	-20	-16	-8	0	2	-2	-13	-25	-39	-36	-33	-36	-24
22	D	-39	-38	-38	-33	-33	-34	-31	-25	-28	-21	-23	-24	-14	-12	-11	-5	-1	-2	-10	-26	-36	-41	-51	-48	-26
23		-44	-39	-39	-38	-37	-34	-32	-32	-33	-30	-26	-22	-23	-22	-8	-1	5	2	-7	-20	-31	-43	-49	-42	-27
24	Q	-40	-37	-36	-35	-33	-31	-31	-29	-30	-28	-26	-25	-22	-15	-7	0	4	-5	-18	-32	-38	-40	-37	-36	-26
25	Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
26		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
27		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
28		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
MEAN		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
MEAN Q		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
MEAN D		-41	-38	-37	-35	-32	-27	-26	-24	-27	-24	-22	-24	-19	-13	-7	-2	0	-4	-15	-27	-37	-41	-48	-48	-26

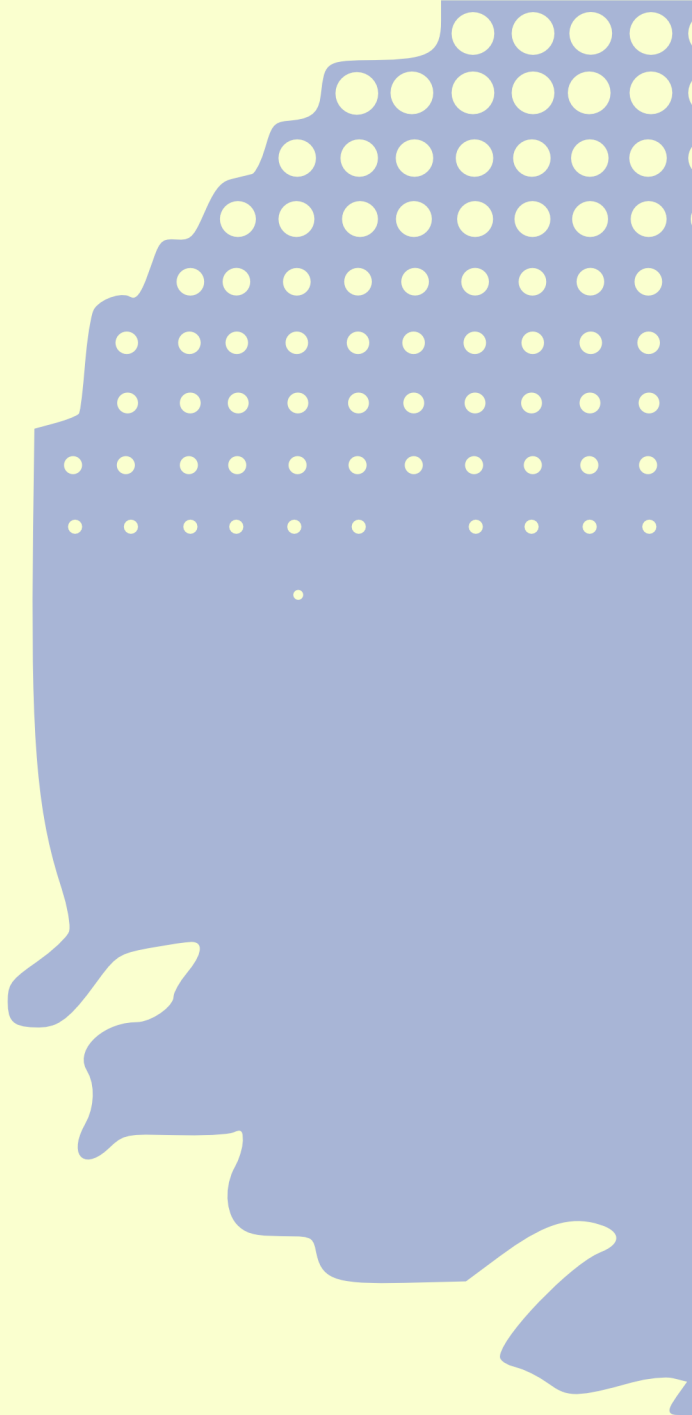
LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY

FEBRUARY 2013

TOTAL INTENSITY

F = 35000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN	
DAY																										
1	116	104	107	111	110	107	104	99	101	100	102	100	89	75	60	50	60	71	82	98	102	114	111	117	95	
2 D	111	107	110	111	111	93	98	100	99	95	98	103	95	79	57	42	49	63	78	82	100	109	116	117	93	
3	116	112	109	107	106	105	102	101	99	99	99	99	91	78	67	53	50	52	67	86	105	111	112	115	93	
4	110	111	112	112	109	106	104	103	101	95	92	85	72	61	51	49	47	58	65	85	96	104	103	106	89	
5 Q	112	113	111	111	106	97	95	91	92	94	96	90	80	69	64	63	62	61	72	87	96	101	107	110	91	
6 Q	106	102	103	104	101	99	97	96	95	94	93	90	86	77	66	59	59	65	77	87	105	112	118	117	92	
7	113	112	108	107	108	109	100	96	99	83	70	73	66	60	58	58	64	71	83	94	93	95	104	104	89	
8	106	111	108	102	99	98	99	96	87	86	81	76	68	52	51	57	60	70	88	101	109	115	112	108	89	
9 Q	109	111	107	103	102	100	99	98	95	95	89	80	68	57	50	40	40	53	78	95	107	112	110	106	88	
10	106	106	109	110	108	104	94	90	90	89	89	87	80	70	59	48	42	49	64	81	96	105	107	108	87	
11	106	106	106	103	100	96	94	97	97	96	97	93	82	64	50	40	50	73	93	105	111	113	107	102	91	
12	105	102	101	100	99	98	99	100	100	97	93	87	78	67	52	45	41	49	68	85	104	112	115	104	87	
13 D	101	107	107	102	102	102	101	100	97	94	95	93	85	71	60	51	49	61	80	93	97	102	113	109	91	
14 D	104	100	104	108	93	82	81	74	85	90	83	84	78	68	54	50	53	66	83	86	100	104	109	105	85	
15	104	104	104	105	101	95	92	94	92	91	95	90	79	67	54	49	47	53	70	85	103	105	102	104	87	
16	101	102	100	97	95	94	92	92	93	90	88	92	93	83	70	62	53	41	48	81	102	110	113	111	88	
17 D	108	106	106	106	105	95	90	90	93	89	88	92	82	76	64	56	45	51	69	91	95	92	103	108	87	
18	101	98	100	101	98	96	93	93	92	89	86	83	81	67	56	52	50	56	70	88	102	108	91	95	85	
19	104	105	102	101	100	96	94	91	94	93	92	89	81	70	61	54	54	64	70	80	94	100	106	106	87	
20	107	102	103	104	101	95	93	92	93	90	93	91	85	77	61	51	50	52	63	79	89	105	107	107	87	
21	106	104	103	100	105	106	104	96	94	91	88	88	86	71	56	47	44	51	66	81	99	94	90	96	86	
22 D	99	99	104	97	97	102	101	92	95	87	87	88	73	69	64	55	50	48	60	83	93	90	104	101	85	
23	96	90	94	97	98	96	94	94	95	91	89	86	86	80	59	52	45	49	61	75	86	95	105	99	84	
24 Q	98	97	98	98	98	94	95	93	92	91	91	89	81	66	52	46	45	55	72	87	95	99	97	100	85	
25 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
26	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
27	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
28	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
MEAN	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
MEAN Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
MEAN D	105	104	106	105	102	95	94	91	94	91	90	92	83	72	60	51	49	58	74	87	97	99	109	108	88	



**Universitat
Ramon
Llull**



CSIC