

2014-2015

**Boletín del
Observatorio del Ebro.
Observaciones
geomagnéticas en la
isla de Livingston, Antártida.
2014 y campaña 2014-2015.**

*Observacions geomagnètiques
a l'illa de Livingston, Antàrtida.
2014 i campanya 2014-2015.*

*Geomagnetic observations at
Livingston island, Antarctica.
2014 and 2014-2015 survey.*

**BOLETÍN DEL OBSERVATORIO DEL EBRO.
OBSERVACIONES GEOMAGNÉTICAS EN LA ISLA DE
LIVINGSTON, ANTÁRTIDA.**



2014 Y CAMPAÑA 2014-2015.

Por

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

**OBSERVATORI DE L'EBRE
Roquetes, 2015**

ISSN 1885-9712

Sumari

1. INTRODUCCIÓ	1
2. SITUACIÓ GEOGRÀFICA	1
3. INSTRUMENTS Y OPERACIÓ	2
3.1. VARIÒMETRES	2
3.2. MESURES ABSOLUTES	3
4. PROCÉS DE LES DADES	3
5. INCIDÈNCIES I ACCIONS	5
6. PRESENTACIÓ DE LES DADES	6
REFERÈNCIES	24
TAULA D'ÍNDIXS K	25
VARIACIÓ SECULAR	26
VARIACIÓ TÍPICA DIÀRIA	27
HODÒGRAFES	28
MAGNETOGRAMES	
TAULES MENSUALS DE VALORS MITJANS HORARIS	

Índice

1. INTRODUCCIÓN	9
2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA	9
3. INSTRUMENTOS Y OPERACIÓN	10
3.1. VARIÓMETROS	10
3.2. MEDIDAS ABSOLUTAS	11
4. PROCESO DE LOS DATOS	11
5. INCIDENCIAS Y ACCIONES	13
6. PRESENTACIÓN DE LOS DATOS	14
REFERENCIAS	24
TABLA DE ÍNDICES K	25
VARIACIÓN SECULAR	26
VARIACIÓN TÍPICA DIARIA	27
HODÓGRAFAS	28
MAGNETOGRAMAS	
TABLAS MENSUALES DE VALORES MEDIOS HORARIOS	

Contents

1. INTRODUCTION	17
2. POSITION	17
3. INSTRUMENTS AND OPERATION	18
3.1. VARIOMETERS	18
3.2. ABSOLUTE OBSERVATIONS	19
4. DATA PROCESSING	19
5. INCIDENCES AND ACTIONS	21
6. PRESENTATION OF DATA	22
REFERENCES	24
K-INDEX TABLE	25
SECULAR VARIATION	26
TYPICAL DAILY VARIATION	27
HODOGRAPHS	28
MAGNETOGRAMS	
MONTHLY TABLES OF HOURLY MEAN VALUES	

1. INTRODUCCIÓ

En aquest butlletí es presenten les observacions magnètiques enregistrades per l'*Observatori de l'Ebre* a l'illa antàrtica de Livingston durant l'any 2014 i campanya 2014-2015. L'estació magnètica té assignat el codi LIV de la IAGA.

La instal·lació i operació de l'Observatori Geomagnètic de l'Illa Livingston es van emmarcar en el projecte ANT95-0994-C03 del Programa Nacional de Investigación en la Antártida. Durant la campanya 1995-1996 es va procedir al muntatge de les casetes que actualment alberguen l'estació magnètica, ubicada a la Base Antàrtica Espanyola (BAE) Juan Carlos I de l'Illa Livingston (arxipèlag de les Shetland del Sud).

Paral·lelament, es va dur a terme la verificació de l'estació magnètica i dels equips de mesura absoluta del camp geomagnètic a la seu de l'*Observatori de l'Ebre*, a Roquetes. Una avaluació de l'homogeneïtat espacial de les variacions enregistrades, així com de l'anomalia magnètica cortical a l'observatori, poden trobar-se a TORTA et al. (1999). Durant la campanya 1996-1997 es va instal·lar el variòmetre, del qual es disposa de registres des del 7 de desembre de 1996, i es van dur a terme les primeres mesures absolutes.

En els anteriors butlletins (p. ex. MARSAL et al., 2014) s'han anat resumint tant el procés de les dades com les principals incidències ocorregudes des dels inicis de l'observatori fins al febrer de 2014. Cal assenyalar que les instal·lacions es troben ateses només durant els mesos d'estiu austral, de manera que en finalitzar cada campanya, normalment a finals de febrer, tot el personal abandona la base, però els magnetòmetres queden en registre continu automàtic. Les dades registrades durant la hivernada es recuperen al principi de la campanya següent. La nostra activitat durant la campanya 2014-2015 ha quedat compresa entre el 2 de desembre de 2014 i el 24 de febrer de 2015.

Els valors del camp enregistrats a l'observatori es transmeten a través del satèl·lit GOES-E amb una cadència de dotze minuts fins al node d'informació geomagnètica (GIN) que INTERMAGNET té a Ottawa. Les dades són recuperades posteriorment per l'*Observatori de l'Ebre*, i mostrades a la seva plana web: <http://www.obsebre.es/ca/ca-livingston>.

Es pot obtenir més informació dirigint-se a:

Observatori de l'Ebre
Horta Alta, 38
43520 Roquetes

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

2. SITUACIÓ GEOGRÀFICA

La instal·lació de l'observatori va requerir l'edificació de tres casetes tèrmicament aïllades i construïdes amb materials amagnètics. La zona de l'emplaçament de l'estació magnètica va ser definida després d'un estudi realitzat per l'*Instituto Geográfico Nacional* (CASAS et al., 1992) durant la campanya 1990-1991. Els resultats de l'aixecament magnètic efectuat van mostrar que la ubicació més idònia és la zona de Punta Polaca, situada vora 350 m de distància de les instal·lacions de la BAE, en direcció oest. A més, el lloc es troba prou allunyat del conjunt de les esmentades instal·lacions per tal que no existeixi risc de contaminació dels registres magnètics per la influència de la base o degut a efectes antropogènics. De les tres casetes inicialment instal·lades, una allotja un magnetòmetre vector que té com a sensor un magnetòmetre de protons (PVM); l'altra conté l'electrònica del sistema de control i adquisició de dades; i la tercera alberga el magnetòmetre per a la realització de mesures absolutes. Durant la campanya 2007-2008 es va incorporar una nova caseta que conté un variòmetre de tipus fluxgate triaxial (FGE).

Les coordenades del pilar fonamental són:

Latitud Geogràfica	62°	39'	44" S
Longitud Geogràfica	60°	23'	41" W
Altitud s. n. m.	19,4 m		
Latitud Geomagnètica*	52°	59'	3" S
Longitud Geomagnètica*	9°	20'	58" E

*Coordenades geomagnètiques calculades a partir de la 12a generació de l'IGRF per a l'època 2015,0 després de convertir les coordenades geodèsiques de més amunt a geocèntriques. Noteu l'error en anteriors butlletins, on les coordenades geogràfiques (o geodèsiques) es van utilitzar com a geocèntriques.

A 460 m en direcció est del pilar fonamental es va situar un jaló com a marca de referència per a la determinació de les mesures absolutes de declinació magnètica. L'azimut geodèsic determinat entre la línia pilar - jaló i el nord geogràfic és 90° 52' 04".

3. INSTRUMENTS I OPERACIÓ

3.1. VARIÒMETRES

Els dos instruments principals de l'estació magnètica automàtica són el fluxgate triaxial suspès (model FGE) i el magnetòmetre vector de protons (PVM), ubicats a sengles casetes.

El FGE, construït pel *Danish Meteorological Institute* (DMI) (veure detalls a DANISH METEOROLOGICAL INSTITUTE, 2006), inclou tres sensors fluxgate suspesos disposats ortogonalment sobre un suport de marbre. En el nostre cas, el conjunt s'orienta aproximadament d'acord amb els tres eixos magnètics locals, H (Nord), E (Est) i Z (Nadir). La sortida analògica d'aquest magnetòmetre és digitalitzada per mitjà de dos convertidors A/D de 16 bits que es mostregen a 1 i 0,1 Hz. El primer està configurat per a un rang dinàmic de 3200 nT i una resolució teòrica de 0,05 nT, mentre que el segon té un rang dinàmic de 6400 nT i una resolució de 0,3 nT.

El sensor del PVM el constitueix un magnetòmetre de precessió de protons Geomag SM90R d'efecte Overhauser que mesura la intensitat total del camp (F). Aquest sensor està muntat en el centre de dos conjunts de bobines de Helmholtz mútuament perpendiculars, orientats respectivament segons les direccions donades per la declinació i inclinació locals. En aplicar corrent a aquestes bobines i mesurar la magnitud dels vectors resultants, es poden obtenir els canvis en la declinació, D, i la inclinació, I, raó per la qual el sistema es coneix com a configuració $\delta D/\delta I$. El procés requereix un cicle complet de polaritzacions de les bobines, que en el nostre cas es produeix una vegada per minut. L'estació va ser originalment desenvolupada pel Geomagnetism Group del *British Geological Survey* (BGS) a Edimburg. Els detalls tècnics es poden trobar a RIDDICK et al. (1995), tot i que alguns aspectes tècnics han estat posteriorment adaptats a les necessitats canviants d'observació pel personal de l'*Observatori de l'Ebre*. Una descripció resumida del seu fonament i operació es poden trobar a TORTA et al. (1997) i a MARSAL et al. (2007).

També es disposa d'un magnetòmetre escalar d'efecte Overhauser (GSM90-F1) per a les mesures del camp total F. Aquest magnetòmetre es mostreja cada 10 s (0,1 Hz) i es troba situat en un emplaçament proper a la resta de sensors, però prou allunyat perquè no es pertorbin entre ells.

Tant el mostreig dels instruments com la sincronització de temps es realitzen sota control de maquinari basat en un microcontrolador PIC 18F4550 i un receptor GPS. Els processos d'adquisició, emmagatzematge, monitoratge i transmissió de dades es realitzen per mitjà de programari desenvolupat en llenguatge C en un PC embegut sobre LINUX (TORTA et al., 2009). Aquests elements es van duplicar durant la campanya 2010-2011 per evitar pèrdua de dades en cas d'avaría. Tots ells s'allotgen en una tercera caseta, juntament amb l'electrònica que permet subministrar corrent estable a les bobines $\delta D/\delta I$ del PVM, i la font d'alimentació del conjunt de l'estació.

3.2. MESURES ABSOLUTES

El tipus d'instrument utilitzat per a la realització de mesures absolutes és el DIFLUX, que consta d'un magnetòmetre fluxgate de la casa ELSEC, model 810A, el sensor del qual està muntat sobre un teodolit amagnètic de la casa Zeiss, model 015B. El procediment d'observació està basat en la determinació de camp nul per a l'obtenció de D i I. Per eliminar els errors de col·limació entre el sensor i l'eix òptic del teodolit, així com els deguts a l'offset de camp nul generats per l'electrònica, es realitzen observacions en les quatre posicions possibles per a cada element (veure, p. ex., JANKOWSKI I SUCKSDORFF, 1996; TORTA et al., 1997; o MARSAL I TORTA, 2007). Els observadors durant la campanya 2014-2015 han estat Miquel Ibañez i Antoni Segarra.

Les determinacions absolutes de la intensitat total (F) es realitzen amb un magnetòmetre de protons GEM Systems GSM19 d'efecte Overhauser. Aquestes mesures es fan esporàdicament pel fet que cal substituir el DIFLUX per aquest element sobre el pilar fonamental. Així, es duen a terme diverses sèries de mesures absolutes d'F durant la campanya. Per tal de traçar la línia de base es necessita la mesura contemporània amb un altre magnetòmetre de protons en registre continu. Com a segon magnetòmetre s'utilitza el GSM90-F1. La diferència mitjana per a la darrera campanya és de -22,4 nT ($F_{\text{pilar_fonamental}} - F_{\text{GSM90-F1}}$). En cas de falta de dades del GSM90-F1 s'utilitza l'SM90R ubicat a l'interior del PVM. La diferència en aquest cas ha estat de -1,4 nT ($F_{\text{pilar_fonamental}} - F_{\text{SM90R}}$).

4. PROCÉS DE LES DADES

El procés preliminar de les dades inclou la detecció i eventual eliminació de valors espuris per comparació dels diferents tipus de registres: d'una banda es comparen els valors mostrejats a 1 i 0,1 Hz del FGE, utilitzant la derivada de les diferències entre aquestes dues freqüències per tal de ressaltar possibles incidències en el registre. Paral·lelament, es comparen els valors minut dels dos variòmetres: el FGE (valor mitjà de minut) i el PVM (valor puntual). S'inclou també una comparativa entre la intensitat total F enregistrada cada 10 s directament pel magnetòmetre escalar GSM90-F1 i la deduïda a partir de les dades corresponents als tres components del fluxgate.

Després de la compilació de la sèrie de mesures absolutes, s'ha procedit a la determinació de les línies de base definitives. El procediment seguit es detalla a continuació.

Per a cada element observat F, D i I (o el seu equivalent en coordenades cartesianes) s'han sostret dels valors de les mesures absolutes els valors corresponents del FGE d'una banda, i del PVM de l'altra, donant lloc així a dues sèries de diferències o línies de base observades: una per a cada variòmetre. Sobre aquestes dues sèries de diferències s'ha realitzat una anàlisi seqüencial que finalitza amb l'obtenció de les línies de base adoptades per a cada dia. Aquest procés inclou l'anàlisi de certs observables que determinen la validesa de les mesures absolutes individuals, el rebuig dels valors de línia de base observada amb diferències excessives, i un ajust de les dades no rebutjades d'acord amb un filtre gaussià amb una amplada (sigma) de 7,5 dies.

Les diferències observades i les corresponents línies de base adoptades per al FGE per a la campanya 2014-2015 s'il·lustren a la Figura 1. Malgrat que l'evolució de les línies de base dels diferents elements magnètics durant el període sense mesures absolutes és desconeguda, cal ressaltar la seva considerable estabilitat interanual en els darrers anys, essent la màxima variació entre les dues darreres campanyes de l'ordre de 2 nT en el component E (est magnètic).

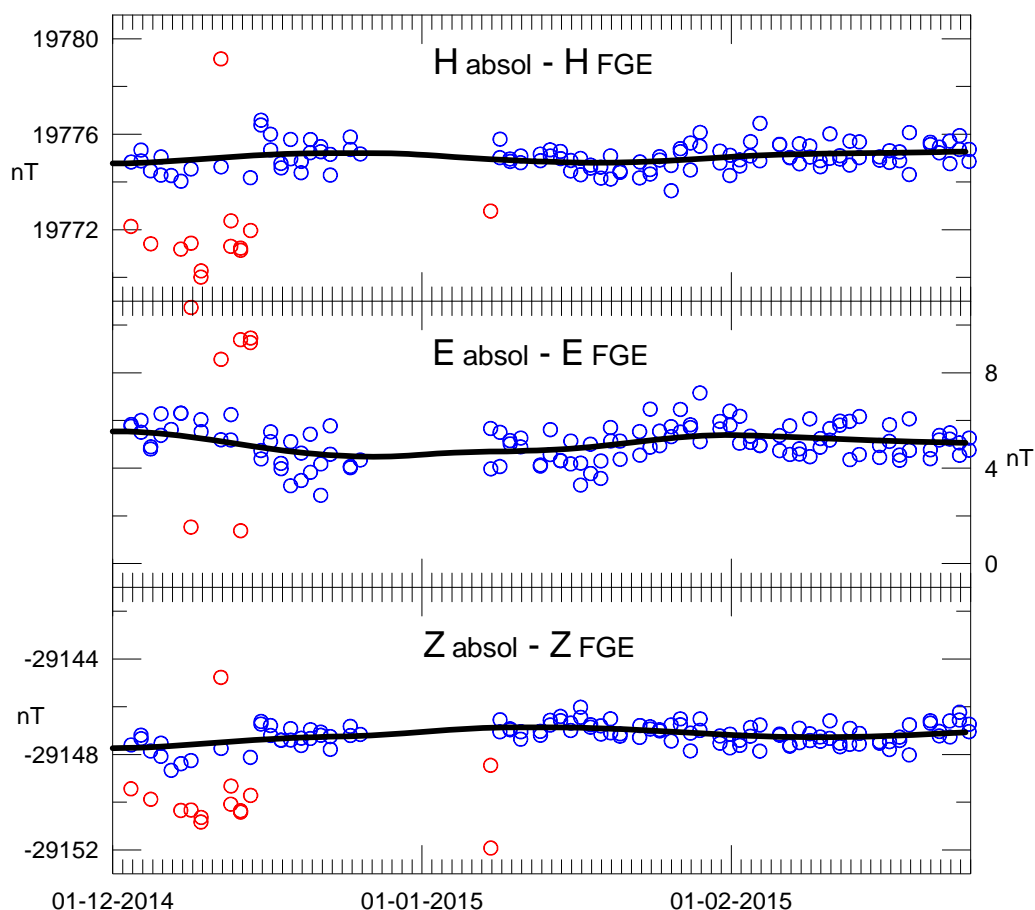


Fig. 1. Diferències observades entre el Diflux i el FGE (cercles blaus), i línies de base adoptades (línies contínues) per als elements H, E (est magnètic local) i Z. Els cercles vermells corresponen a les diferències descartades abans de l'adopció de la línia de base. Període corresponent a la campanya 2014-2015.

Tenint en compte la conducta manifestada durant les darreres campanyes en les que s'han realitzat mesures absolutes, les línies de base que s'han adoptat per al període entre elles obeeix a funcions lineals amb els pendents necessaris per a passar de les diferències adoptades al final d'una campanya a les del principi de la següent (Figura 2).

Després d'afegir les línies de base a les mesures dels variòmetres (i traslladar-les així a les referències absolutes) s'han produït els valors d'1 i 10 segons corresponents al FGE, i els valors d'1 minut corresponents al PVM. Les dades definitives reportades fins a 31 de desembre de 2011 es van obtenir utilitzant el PVM com a instrument semiabsolut, portant les mesures del FGE fins al nivell donat pel PVM en una finestra de cent minuts al voltant del minut d'interès. Aquesta decisió quedava justificada per la consideració que el PVM era el variòmetre més estable en temperatura. Tanmateix, un estudi realitzat comparant les dades d'ambdós variòmetres (FGE i PVM) amb dades d'una estació relativament propera, Argentine Islands (AIA), va revelar que el FGE tenia una dependència en temperatura semblant, o fins i tot menor, que la del PVM (veure detalls a MARSAL et al., 2013). Aquesta troballa va fer replantejar el procés de les dades fins aleshores, i a partir de l'1 de gener de 2012 s'ha optat per utilitzar el FGE com a únic variòmetre. El PVM passa així a tenir un paper secundari, i serà utilitzat com a variòmetre de reserva en cas d'avaría o falta perllongada de dades del FGE. Cal dir que la utilització del PVM no ha estat necessària en cap moment durant el període que cobreix aquest butlletí. El nou procediment descrit no hauria de diferir de l'anterior en més d'algunes dècimes de nanotesla en els components magnètics durant la campanya, però podria donar lloc a diferències d'algunes unitats durant la hivernada, donat que és el període en el que manquen les mesures absolutes.

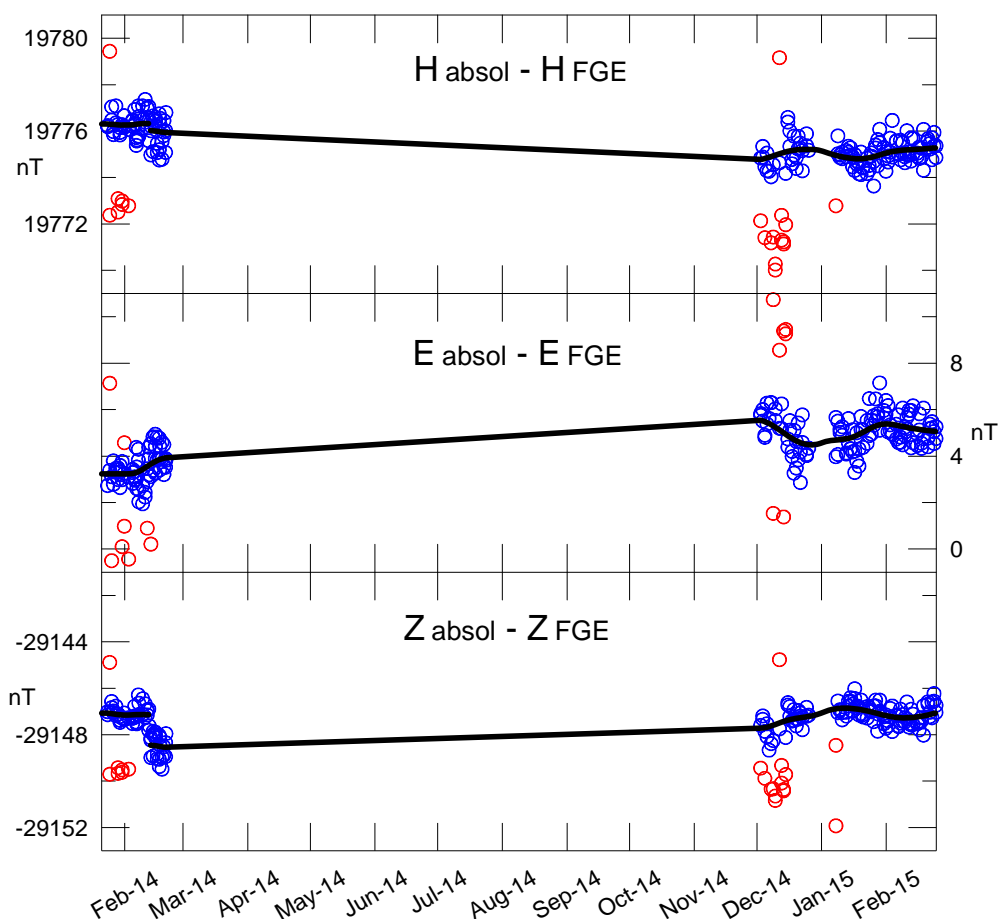


Fig. 2. Equivalent a la figura anterior per al període complet de registre des de finals de gener de 2014 fins a febrer de 2015.

5. INCIDÈNCIES I ACCIONS

En aquest apartat es relacionen les incidències i accions més importants que d'alguna manera afecten les dades presentades en aquest butlletí.

- El DIflux que presentava una doble línia de base durant la campanya 2013-2014 (# 3, segons la nomenclatura seguida a MARSAL et al. 2014) va ser revisat a l'Observatori de l'Ebre durant la hivernada 2014, no mostrant cap problema aparent. Així doncs, es va decidir tornar a utilitzar aquest instrument durant la campanya 2014-2015. Inesperadament, però, el problema reapareix, i el 15 de desembre de 2014 se substitueix per un altre DIflux (# 2) de recanvi, eliminant així l'ambigüitat en les línies de base.
- Es produeixen talls de corrent el dia 26 de gener de 2015 per falta d'energia alternativa des de la base. Els talls afecten tots els instruments de l'estació magnètica durant unes 14 h.

Al llarg de l'any 2014 i campanya 2014-2015 s'han perdut un total de 1097 minuts de registre (que equival a 18,3 h o al 0,2 % de les dades) corresponents als elements X, Y, Z; i un total de 999 minuts (16,7 h) per a F. El tall més llarg correspon al dia 26/01/2015, durant el qual es van perdre més de 14 h de registre. També val la pena esmentar la crisi sísmica que hi ha hagut a les Shetland del Sud durant el setembre i l'octubre de 2014. La neteja del soroll provocat per l'oscil·lació del sensor FGE ha donat lloc a nombrosos microtalls en el registre.

6. PRESENTACIÓ DE LES DADES

Els valors mitjans anuals per a tots els elements del camp magnètic i per als últims deu anys es presenten a la Taula 1. Pel fet que les línies de base adoptades a la Figura 2 per al període sense mesures absolutes podrien diferir de les reals, a la Taula 2 presentem les mitjanes corresponents únicament als períodes amb referències absolutes, que corresponen bàsicament a les mitjanes sobre els mesos de desembre, gener i febrer de cada campanya.

Any	D	H	Z	X	Y	I	F
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
2013.5	14° 18.8'	19691	-29002	19080	4868	-55° 49.5'	35055
2014.5	14° 15.8'	19638	-28934	19033	4839	-55° 50.1'	34969

Taula 1. Valors mitjans anuals per a tots els elements del camp magnètic. H, Z, X, Y i F estan expressats en unitats de nT.

Any	D	H	Z	X	Y	I	F
2006.0	14° 37.8'	20102	-29494	19451	5077	-55° 43.4'	35693
2007.0	14° 35.0'	20048	-29438	19402	5048	-55° 44.6'	35616
2008.0	14° 31.8'	19999	-29372	19359	5018	-55° 45.0'	35534
2009.0	14° 28.9'	19950	-29310	19316	4989	-55° 45.5'	35455
2010.0	14° 26.3'	19895	-29240	19267	4961	-55° 46.1'	35366
2011.1	14° 24.7'	19829	-29171	19205	4935	-55° 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
2014.1	14° 16.7'	19664	-28955	19057	4850	-55° 49.1'	35001
2015.1	14° 14.7'	19607	-28899	19005	4825	-55° 50.6'	34923

Taula 2. Valors mitjans de campanya per a tots els elements del camp magnètic. H, Z, X, Y i F estan expressats en unitats de nT.

Les dades que es presenten tot seguit són:

- i) Índexs trihoraris K i índexs diaris SK (sumatori de K) i Ak . Els primers han estat calculats automàticament mitjançant el mètode adaptatiu suavitzat recomanat per INTERMAGNET (NOVOŽIŃSKI et al., 1991) sobre la base d'un valor $K9$ de 450 nT (límit inferior per a $K = 9$). Els índexs ak es calculen d'acord amb una recomanació de la IAGA WG V-5, de 1993 (veure, p. ex., BERTHELIER I MENVIELLE, 1993), segons la qual a cada índex trihorari K de 0 a 9 li correspon una variació lineal de 2,5, 7,5, 15, 30, 55, 95, 160, 265, 415 i 666 nT, respectivament. L'índex ak per a cada observatori es calcula multiplicant els valors anteriors pel factor $K9/500$ (= 0,9 per a LIV). Finalment, Ak correspon a la mitjana diària dels diferents ak . (Nota: Els índexs K tan sols haurien de ser sensibles a perturbacions magnètiques degudes a la injecció de partícules a altes latituds. Malgrat això, aquest índex automàtic ha demostrat ser sensible a efectes radiatius solars com els SFE). Q i D indiquen els cinc dies internacionals de calma i pertorbats de cada mes, respectivament.
- ii) Gràfica de la variació secular (evolució dels valors mitjans anuals dels diferents elements del camp magnètic) de l'estació magnètica LIV des de 1997.

- iii) Variació típica diària dels elements D, H, Z per a les diferents estacions de Lloyd i per a tot l'any en funció del temps universal ($LT \approx UT - 04$ h per a LIV, on LT és el temps local i UT el temps universal, en hores). Valors sense tendències i portats a la seva mitjana.
- iv) Hodògrafes de la variació diària per a dies calma, pertorbats i per a tots els dies. Valors sense tendències i portats a la seva mitjana. Els 24 punts representen les mitjanes horàries. Els punts corresponents a les hores (UT) inicials del dia es representen amb colors foscos, tornant-se progressivament més clars a mesura que avança el dia.
- v) Magnetogrames diaris de la declinació (D), intensitat horitzontal (H) i intensitat vertical (Z), mostrats seqüencialment i per mesos.
- vi) Magnetogrames diaris de la intensitat total (F), mostrats seqüencialment i per mesos.
- vii) Taules mensuals dels valors mitjans horaris de D, H, Z i F. Totes les mitjanes han estat calculades a partir de valors minut.

Les mitjanes definitives de minut i horàries es poden trobar als centres mundials de dades (WDC) i al web de l'*Observatori de l'Ebre* (<http://www.obsebre.es/ca/ca-om-cataleg-dades-livingston>), on també es poden trobar dades definitives de segon i mitjanes diàries i mensuals.

Agraïments. Aquests resultats formen part dels projectes i accions especials o complementàries 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 i CTM2010-21312-C03-01 dels successius Planes Nacionales de I+D+i del *Ministerio de Ciencia e Innovación* o equivalent, i de l'”Encomienda de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación al Instituto Geológico y Minero de España para la gestión de determinadas labores de apoyo al Comité Polar Español IGME 1189”. A més dels autors d'aquest butlletí, formen o han format part dels grups investigadors les següents persones: 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 i A. Ugalde. Els autors volen expressar el seu agraïment al personal tècnic i científic de la BAE en les diferents campanyes des que es va instal·lar l'observatori, també al *Servicio Geográfico del Ejército* per la determinació de posicions i azimuts, i al Geomagnetic Laboratory del *Geological Survey of Canada*, a Ottawa, per la recepció i gestió de les dades transmeses a través del satèl·lit GOES-E. El recolzament tècnic rebut per part del Global Seismology and Geomagnetism Group del *British Geological Survey*, especialment per part de Christopher W. Turbitt i Simon Flower, han resultat ser també fonamentals. El disseny i desenvolupament original de l'electrònica que governa l'estació va ser a càrrec de l'exmembre del *British Geological Survey* John C. Riddick, a qui estem particularment agraïts pel temps que ens ha dedicat de manera desinteressada.

1. INTRODUCCIÓN

En este boletín se presentan las observaciones magnéticas registradas por el *Observatori de l'Ebre* en la isla antártica de Livingston durante el año 2014 y la campaña 2014-2015. La estación magnética tiene asignado el código LIV de la IAGA.

La instalación y operación del Observatorio Geomagnético de la Isla Livingston 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 (archipiélago de las 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 la sede del *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. (1999). 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 (p.e. MARSAL et al., 2014) se han ido resumiendo tanto el proceso de los datos como las principales incidencias ocurridas desde los inicios del observatorio hasta el mes de febrero de 2014. 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 2014-2015 quedó comprendida entre el 2 de diciembre de 2014 y el 24 de febrero de 2015.

Los valores del campo registrados por el observatorio son transmitidos a través del satélite GOES-E con una cadencia de doce minutos 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: <http://www.obsebre.es/es/es-livingston>.

Se puede obtener más información dirigiéndose a:

Observatori de l'Ebre
Horta Alta, 38
43520 Roquetes

Tel.: 977 50 05 11
Fax: 977 50 46 60
e_mail: smarsal@obsebre.es
jmtorta@obsebre.es
gsole@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 un magnetómetro vector cuyo sensor es un magnetómetro de protones (PVM); otra contiene la electrónica del 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 (FGE).

Las coordenadas del pilar fundamental son las siguientes:

Latitud Geográfica	62°	39'	44" S
Longitud Geográfica	60°	23'	41" W
Altitud s. n.m.	19,4 m		
Latitud Geomagnética*	52°	59'	3" S
Longitud Geomagnética*	9°	20'	58" E

*Coordenadas geomagnéticas calculadas a partir de la 12ª generación del IGRF para la época 2015,0, después de convertir las coordenadas geodésicas indicadas anteriormente a geocéntricas. Nótese el error en anteriores boletines, en los que las coordenadas geográficas (o geodésicas) se utilizaron como geocéntricas.

A 460 m en dirección Este del pilar fundamental se clavó un jalón como marca de referencia para la determinación de las medidas de declinación magnética. El acimut geodésico determinado entre la línea pilar-jalón y el Norte Geográfico es 90° 52' 04".

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 teórica 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), aunque algunos aspectos técnicos han sido posteriormente adaptados a las cambiantes necesidades de observación por el personal del *Observatori de l'Ebre*. Una descripción resumida de su fundamento y operación se halla en TORTA et al. (1997) y en MARSAL et al. (2007).

También se dispone de un magnetómetro escalar de efecto Overhauser (GSM90-F1) para las medidas del campo total F. Este magnetómetro se muestrea cada 10 s (0,1 Hz) y se encuentra ubicado en un emplazamiento cercano al del resto de sensores, pero suficientemente alejado para que no se perturben entre ellos.

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.

3.2. MEDIDAS ABSOLUTAS

El tipo de instrumento utilizado para la realización de medidas absolutas es el DIflux, que consta de un magnetómetro fluxgate de la casa ELSEC, modelo 810 A, cuyo sensor viene montado en un teodolito amagnético Zeiss modelo 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., 1997, o MARSAL Y TORTA, 2007). Los observadores durante la campaña 2014-2015 fueron Miquel Ibañez y Antoni Segarra.

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 DIflux 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 -1,4 nT ($F_{\text{pilar fundamental}} - F_{\text{SM90R}}$).

4. PROCESO DE LOS DATOS

El proceso preliminar de los datos incluye la detección y eventual eliminación de valores espurios por comparación de los diferentes tipos de registro: por una parte se comparan los valores muestreados a 1 y 0,1 Hz del FGE, utilizando la derivada de las diferencias entre estas dos frecuencias con el fin de resaltar posibles incidencias en el registro. Paralelamente, se comparan los valores minuto de los dos variómetros: el FGE (valor medio de minuto) y el PVM (valor puntual). También se incluye una comparativa entre la intensidad total F registrada cada 10 s directamente por el magnetómetro escalar GSM90-F1 y la deducida a partir de los datos correspondientes a las tres componentes del fluxgate.

Tras la compilación de la serie de medidas absolutas, se ha procedido a la determinación de las líneas de base definitivas. El procedimiento seguido se detalla a continuación.

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 adoptadas para cada día. 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 7,5 días.

Las diferencias observadas y las correspondientes líneas de base adoptadas para el FGE para la campaña 2014-2015 se ilustran en la Figura 1. Aunque la evolución de las líneas de base de los diferentes elementos magnéticos 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 de unos 2 nT en la componente E (este magnético).

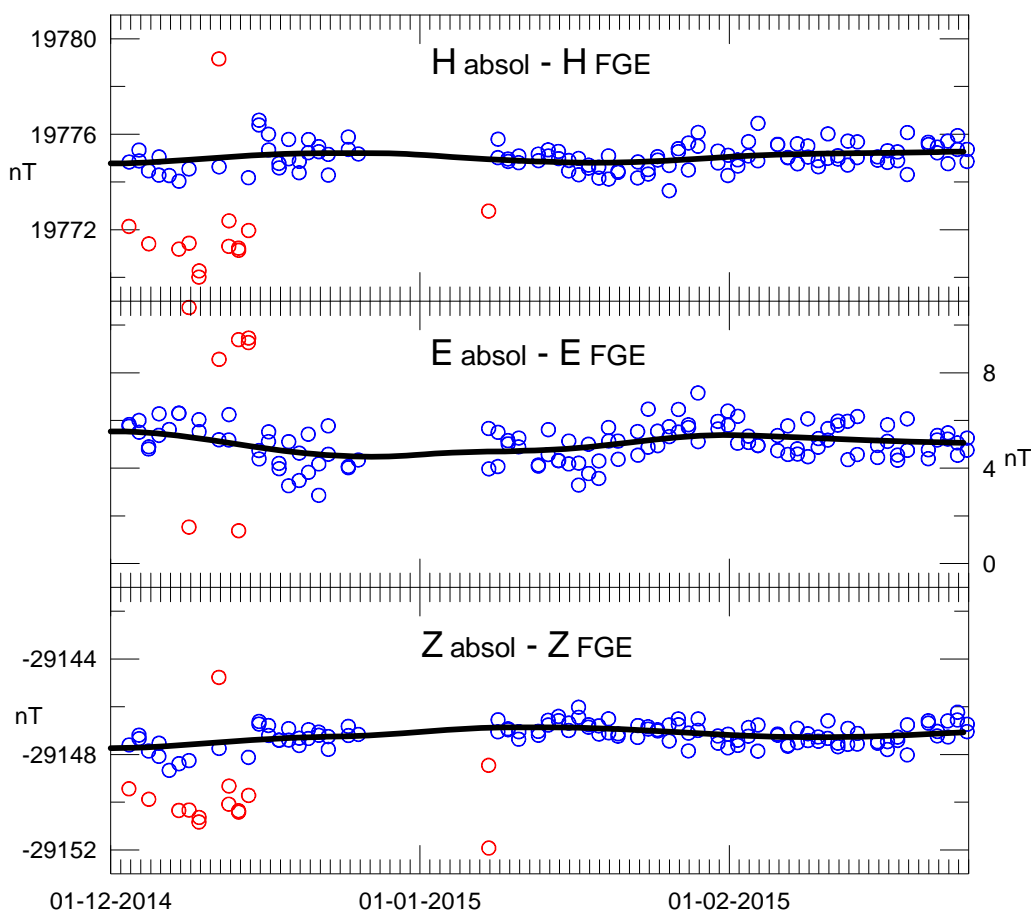


Fig. 1. Diferencias observadas entre el DIFlux y el FGE (círculos azules) y líneas de base adoptadas (líneas continuas) para los elementos H, E (este magnético local) y Z. Los círculos rojos corresponden a las diferencias descartadas antes de la adopción de la línea de base. Periodo correspondiente a la campaña 2014-2015.

Teniendo en cuenta la conducta manifestada durante las últimas campañas en las que se han realizado medidas absolutas, las líneas de base que se han adoptado para el periodo entre ellas obedecen a funciones lineales con las pendientes necesarias para pasar de las diferencias adoptadas al final de una campaña a las del principio de la siguiente (Figura 2).

Tras añadir las líneas de base a las medidas de los variómetros (y trasladarlas así 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 Islands (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. Cabe mencionar que no ha sido necesario utilizar el PVM en ningún momento durante el periodo que cubre este boletín. Este nuevo procedimiento no debería 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.

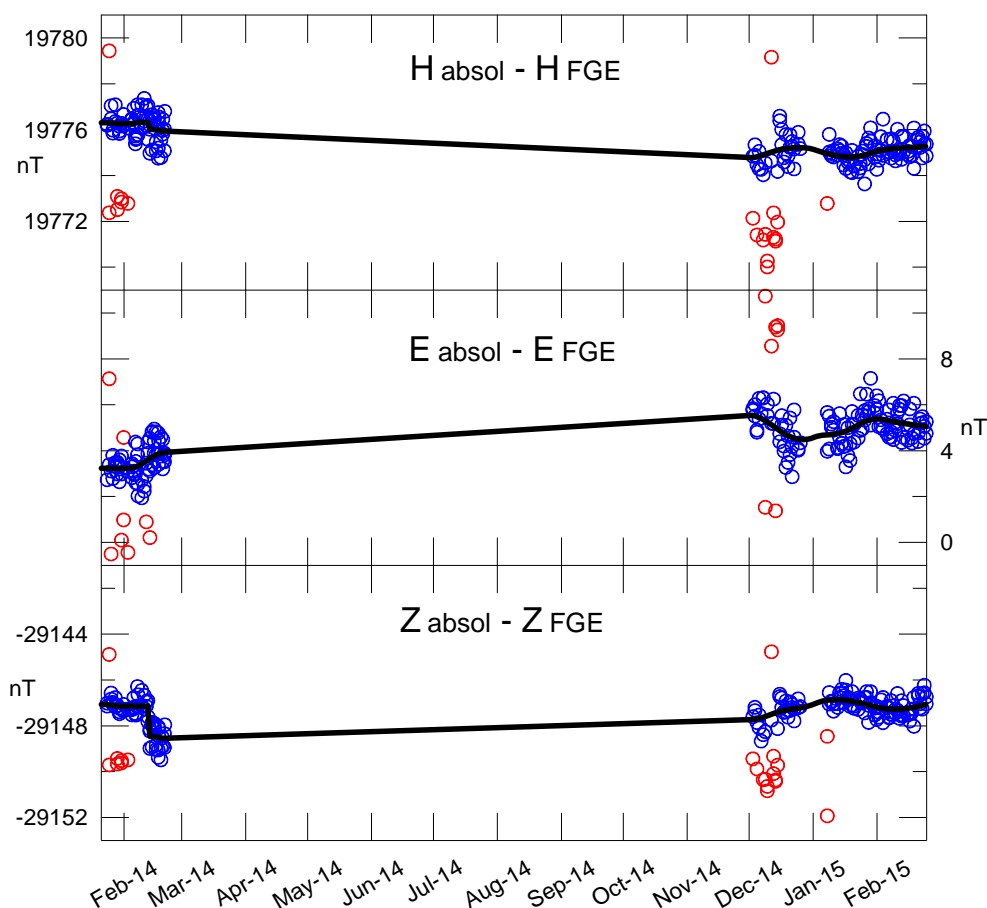


Fig. 2. Equivalente a la figura anterior para el periodo completo de registro desde finales de enero de 2014 hasta febrero de 2015.

5. INCIDENCIAS Y ACCIONES

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

- El DÍflux que presentaba una doble línea de base durante la campaña 2013-2014 (# 3 según la nomenclatura seguida en MARSAL et al. 2014) fue revisado en la sede del *Observatori de l'Ebre* durante la invernada 2014, no mostrando ningún problema aparente. Por lo tanto, se decidió volver a utilizar este instrumento durante la campaña 2014-2015. Inesperadamente, el problema reaparece, y el 15 de diciembre de 2014 se substituyó por otro DÍflux (# 2) de recambio, eliminado así la ambigüedad en las líneas de base.
- Se producen cortes de corriente el día 26 de enero de 2015 por falta de energía alternativa desde la base. Los cortes afectan a todos los instrumentos de la estación magnética durante unas 14 h.

A lo largo del año 2014 y la campaña 2014-2015 se han perdido un total de 1097 minutos de registro (que equivalen a 18,3 h o al 0,2 % de los datos) correspondientes a los elementos X, Y, Z; y un total de 999 minutos (16,7 h) para F. el corte más largo corresponde al día 26/01/2015, durante el cual se perdieron más de 14 h de registro. También vale la pena señalar la crisis sísmica acaecida en las Shetland del Sur durante los meses de septiembre y octubre de 2014. La limpieza del ruido provocado por la oscilación del sensor FGE, ha ocasionado numerosos microcortes en el registro.

6. PRESENTACIÓN DE LOS DATOS

Los valores medios anuales de los diez últimos años para todos los elementos del campo se presentan en la Tabla 1. Puesto que las líneas de base adoptadas en la Figura 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
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
2013.5	14° 18.8'	19691	-29002	19080	4868	-55° 49.5'	35055
2014.5	14° 15.8'	19638	-28934	19033	4839	-55° 50.1'	34969

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

Año	D	H	Z	X	Y	I	F
2006.0	14° 37.8'	20102	-29494	19451	5077	-55° 43.4'	35693
2007.0	14° 35.0'	20048	-29438	19402	5048	-55° 44.6'	35616
2008.0	14° 31.8'	19999	-29372	19359	5018	-55° 45.0'	35534
2009.0	14° 28.9'	19950	-29310	19316	4989	-55° 45.5'	35455
2010.0	14° 26.3'	19895	-29240	19267	4961	-55° 46.1'	35366
2011.1	14° 24.7'	19829	-29171	19205	4935	-55° 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
2014.1	14° 16.7'	19664	-28955	19057	4850	-55° 49.1'	35001
2015.1	14° 14.7'	19607	-28899	19005	4825	-55° 50.6'	34923

Tabla 2. Valores medios de la campaña con referencias absolutas 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 trihorarios K , índices diarios SK (sumatorio de K) y Ak . Los primeros han sido calculados automáticamente mediante el método adaptativo suavizado recomendado por INTERMAGNET (NOVOŽIŃSKI et al., 1991) sobre la base de un valor $K9$ de 450 nT (límite inferior per a $K = 9$). Los índices ak se calculan de acuerdo a una recomendación de la IAGA WG V-5, de 1993 (ver, p.e., BERTHELIER Y MENVIELLE, 1993), según la cual a cada índice trihorario K de 0 a 9 le corresponde una variación lineal de 2,5, 7,5, 15, 30, 55, 95, 160, 265, 415 y 666 nT, respectivamente. El índice ak para cada observatorio se calcula multiplicando los valores anteriores por el factor $K9/500$ ($= 0,9$ para LIV). Finalmente, Ak corresponde a la media diaria de los diferentes ak . (Nota: los índices K sólo deberían ser sensibles a perturbaciones magnéticas debidas a la inyección de partículas a altas latitudes. A pesar de ello, este índice automático ha demostrado ser sensible a efectos radiativos solares como los SFE). Q y D indican los cinco días internacionales de calma y perturbados de cada mes, respectivamente.
- ii) Gráfica de la variación secular (evolución de los valores medios anuales de los diferentes elementos del campo magnético) de la estación magnética LIV desde 1997.

- iii) Variación típica diaria de los elementos D, H, Z para las diferentes estaciones de Lloyd y para todo el año en función del tiempo universal ($LT \approx UT - 04 \text{ h}$ para LIV, donde LT es el tiempo local y UT el tiempo universal, en horas). Valores sin tendencias y llevados a su media.
- iv) Hodógrafas de la variación diaria para días calma, perturbados y para todos los días. Valores sin tendencias y llevados a su media. Los 24 puntos representan las medias horarias. Los puntos correspondientes a las horas (UT) iniciales del día se representan con colores oscuros, volviéndose progresivamente más claros a medida que avanza el día.
- v) Magnetogramas diarios de la declinación (D), intensidad horizontal (H) e intensidad vertical (Z), mostrados secuencialmente y por meses.
- vi) Magnetogramas diarios de la intensidad total (F), mostrados secuencialmente y por meses.
- vii) Tablas mensuales de los valores medios horarios de D, H, Z y F. Todas las medias han sido calculadas a partir de valores minuto.

Las medias definitivas de minuto y horarias pueden encontrarse en los centros mundiales de datos (WDC), y en la web del *Observatori de l'Ebre* (<http://www.obsebre.es/es/es-om-catalogo-datos-livingston>), donde también pueden encontrarse datos definitivos de segundo y medias diarias y mensuales.

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* o equivalente, y de la Encomienda de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación al Instituto Geológico y Minero de España para la gestión de determinadas labores de apoyo al Comité Polar Español IGME 1189. 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. El diseño y desarrollo original de la electrónica que controla la estación fue llevado a cabo por el ex-miembro del *British Geological Survey* John C. Riddick, a quien estamos particularmente agradecidos por el tiempo que nos ha dedicado de forma desinteresada.

1. INTRODUCTION

In this bulletin we give details of the magnetic observations recorded by *Observatori de l'Ebre* at Livingston Island, Antarctica, during the year 2014 and the 2014-2015 austral summer survey. The IAGA code for this station is LIV.

Both the observatory installation and operation of the geomagnetic observatory were on behalf of the Programa Nacional de investigación en la Antártida (National Program for Antarctic Research) Project ANT95-0994-C03. For this objective to be achieved, during the 1995-1996 survey, the magnetic observatory 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, in 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. (1999). 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 (e.g., MARSAL et al., 2014), the measurements made between that date and February 2014 were summarized, as well as the data processing and the main incidences. 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. Our activity during the 2014-2015 survey covered the period between December 2, 2015 and February 24, 2015.

Data recorded at the observatory are transmitted via the GOES-E satellite to the INTERMAGNET Geomagnetic Information Node (GIN) at Ottawa, being them afterwards retrieved by the *Observatori de l'Ebre* and made available in its website: <http://www.obsebre.es/en/en-livingston>.

It is possible to obtain more information applying to:

Observatori de l'Ebre
Horta Alta, 38
43520 Roquetes (Spain)

Tel.: 977 50 05 11
Fax: 977 50 46 60
e_mail: smarsal@obsebre.es
jmtorta@obsebre.es
gsole@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 Antarctic survey. 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 approximately 350 m away 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 (FGE).

The coordinates of the absolute pillar are:

Geographic latitude	62°	39'	44" S
Geographic longitude	60°	23'	41" W
Height above msl	19.4 m		
Geomagnetic latitude*	52°	59'	3" S
Geomagnetic longitude*	9°	20'	58" E

*Geomagnetic coordinates are calculated using the 12th generation of the International Geomagnetic Reference Field (IGRF) at epoch 2015.0, after the conversion of the above geodetic coordinates into geocentric coordinates. Notice the error in previous bulletins, where geographic (or geodetic) coordinates were used as geocentric coordinates.

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 (i.e., the azimuth of the mark) is 90° 52' 04".

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 one 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 the 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; reason by which its configuration is known as $\delta D/\delta I$. 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, though some technical aspects have been adapted to the evolving needs of observation by the Ebre observatory staff. Its technical details are described by RIDDICK et al. (1995), and a summarized description of its principles and operation by TORTA et al. (1997) and MARSAL et al. (2007).

Finally, there is an Overhauser magnetometer (GSM90-F1) which was placed near the existing instruments, but far enough to avoid interferences. This scalar magnetometer is sampled every 10 s (0.1 Hz).

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 (TORTA et al., 2009). These elements were 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 that generates stable currents to the $\delta D/\delta I$ bias coils of the PVM, as well as the power supply for the whole station.

3.2. ABSOLUTE OBSERVATIONS

An ELSEC 810A D/I-fluxgate theodolite is used for the absolute measurements of declination and inclination. 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., 1997, or MARSAL & TORTA, 2007). The observers during the 2014-2015 survey were Miquel Ibañez and Antoni Segarra.

The absolute determination of the total field intensity (F) is made using a Gem Systems GSM19 Overhauser effect magnetometer. These measurements are sporadic because they need the D/I-flux to 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 scalar magnetometer left in continuous recording mode is needed. The second magnetometer, a GSM90-F1, has yielded a mean difference of -22.4 nT ($F_{\text{absolute pillar}} - F_{\text{GSM90-F1}}$) for this survey. In case of failure of the GSM90-F1, use is made of the SM90R, located inside the PVM. The mean difference is, in this case, of -1.4 nT ($F_{\text{absolute pillar}} - F_{\text{SM90R}}$).

4. DATA PROCESSING

The preliminary data processing includes the detection and rejection of spikes in the data by comparing the values obtained with the different datasets: on the one hand, FGE values sampled at 1 and 0.1 Hz are compared, using the derivative of the differences between these two frequencies to highlight possible problems in the records. In parallel, the minute values from both variometers are compared, i.e., those of the FGE (mean minute values) and those of the PVM (spot values). Also, the total intensity F recorded every 10 s by the GSM90-F1 scalar magnetometer is compared with that derived from the three components of the fluxgate.

After the compilation of the absolute measurements series, the definitive baselines were determined. The following procedure was adopted to allocate them:

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). On these two series of differences, a sequential analysis was applied towards the determination of the adopted baselines. This process includes an analysis of a series of observable quantities that determine the validity of the individual absolute measurements, the rejection of outliers in the observed baseline values, and the most suitable interpolation of the accepted data according to a 7.5 days wide (sigma) Gaussian filter.

The observed differences and the corresponding baselines adopted for the FGE for the 2014-2015 survey are plotted in Figure 1. Although the baseline 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 2 nT in the E (magnetic East) component.

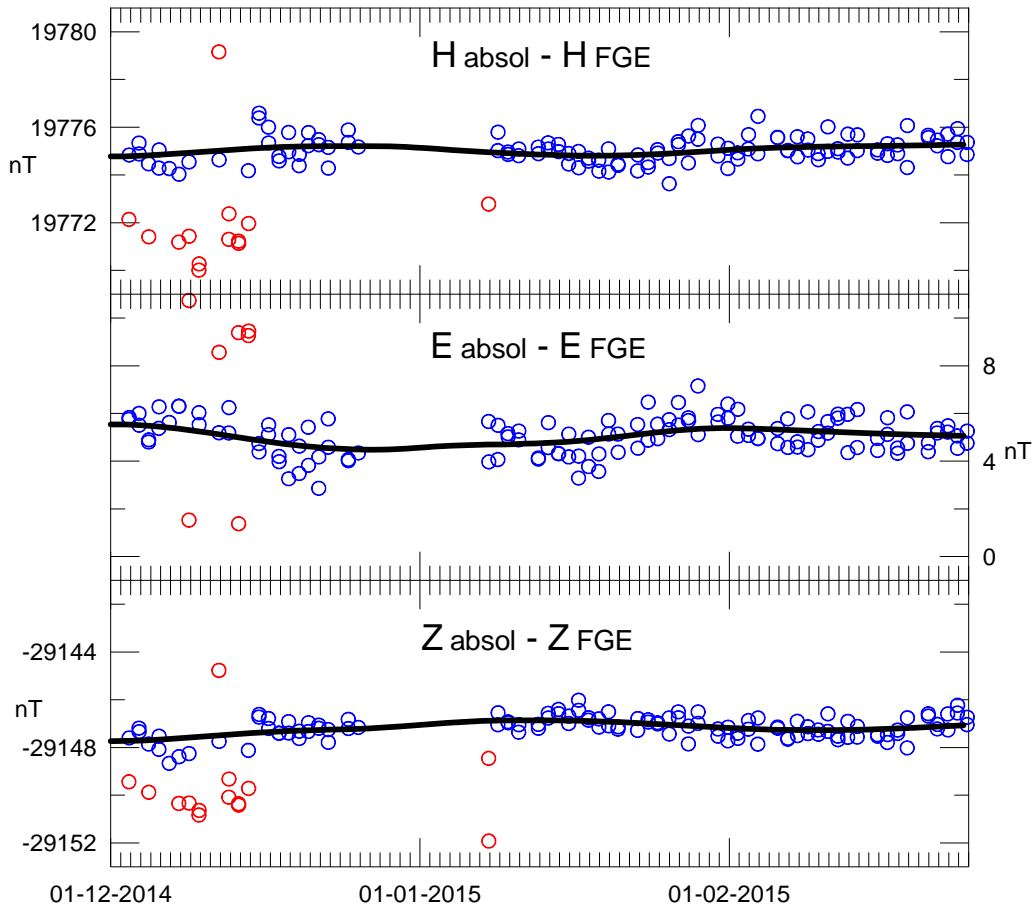


Fig. 1. Observed differences between the D/I-fluxgate and the FGE (blue circles) and adopted baselines (solid lines) for the elements H, E (local magnetic East) and Z. Red circles correspond to differences rejected before baseline adoption. Period corresponding to the 2014-2015 survey.

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).

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 Islands (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.

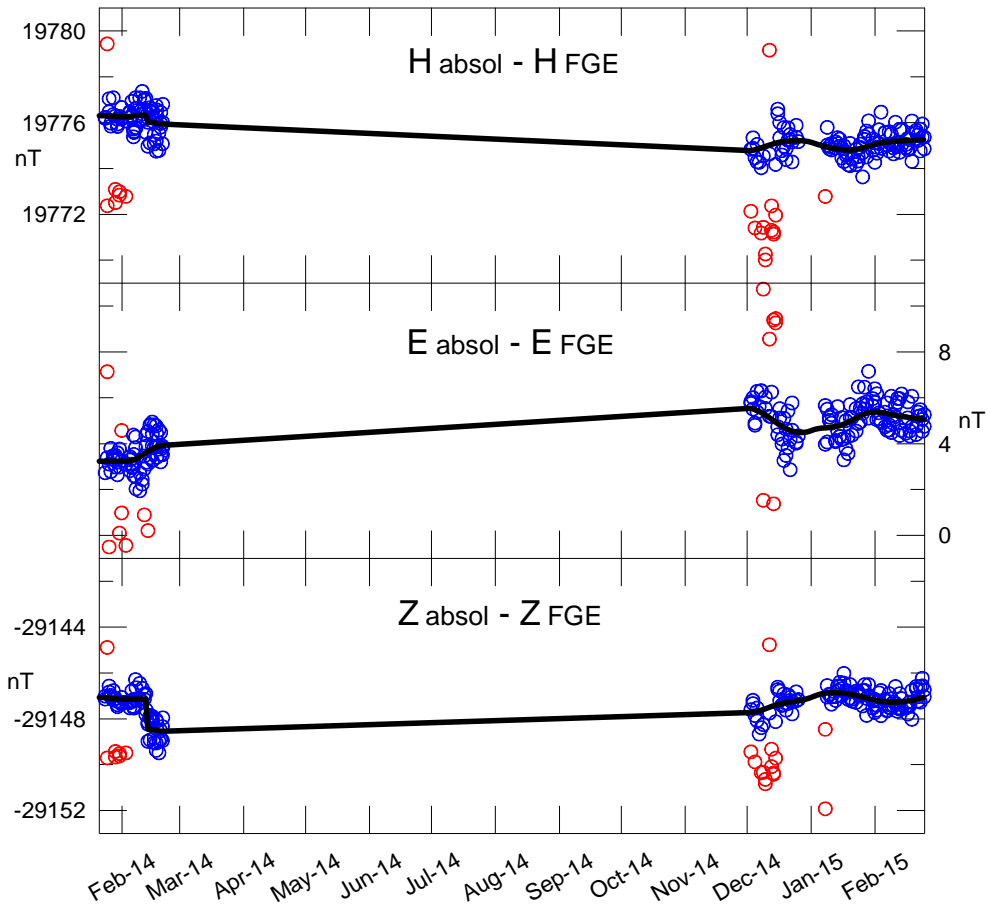


Fig. 2. As the previous figure but for the complete recording period from late January 2014 to February 2015.

5. INCIDENTS AND ACTIONS

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

- The D/I-flux which presented a double base-line during the 2013-2014 survey (# 3, according to the nomenclature followed in MARSAL et al. 2014) was revised at Ebre observatory during 2014, showing no apparent problems. Thus, it was agreed to use again this instrument during the 2014-2015 survey. Unexpectedly, the problem returned, and on December 15, 2014, it was replaced by a spare D/I-flux (# 2), thus eliminating the ambiguity in the baselines.
- On January 26, 2015 there were power outages due to a lack of alternative energy from the base. These affected all the instruments of the geomagnetic observatory for about 14 h.

Throughout the year 2014 and the 2014-2015 survey a total of 1097 minutes (which is about 18.3 h or 0.2 % of the whole dataset) corresponding to the X, Y and Z elements were lost, while 999 minutes (16.7 h) were lost in the case of F. The longest gap (more than 14 hours) took place on January 26. It is worth noting the seismic crisis at the South Shetland Islands during September and October 2014. The removal of the noise caused by the FGE sensor oscillation produced an important number of small gaps in the records.

6. PRESENTATION OF DATA

The annual mean values for all magnetic elements obtained during the last ten years 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
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
2013.5	14° 18.8'	19691	-29002	19080	4868	-55° 49.5'	35055
2014.5	14° 15.8'	19638	-28934	19033	4839	-55° 50.1'	34969

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

Year	D	H	Z	X	Y	I	F
2006.0	14° 37.8'	20102	-29494	19451	5077	-55° 43.4'	35693
2007.0	14° 35.0'	20048	-29438	19402	5048	-55° 44.6'	35616
2008.0	14° 31.8'	19999	-29372	19359	5018	-55° 45.0'	35534
2009.0	14° 28.9'	19950	-29310	19316	4989	-55° 45.5'	35455
2010.0	14° 26.3'	19895	-29240	19267	4961	-55° 46.1'	35366
2011.1	14° 24.7'	19829	-29171	19205	4935	-55° 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
2014.1	14° 16.7'	19664	-28955	19057	4850	-55° 49.1'	35001
2015.1	14° 14.7'	19607	-28899	19005	4825	-55° 50.6'	34923

Table 2. Mean values for periods with absolute references. H, Z, X, Y and F are given in nT units.

The data presented below in this bulletin are:

- i) Three-hourly activity indices K , and daily indices SK (sum of K) and Ak . The former have been automatically calculated by the adaptive smoothing method recommended by INTERMAGNET (NOVOŽYŇSKI et al., 1991) on the basis of a K_9 value of 450 nT (lower limit for $K = 9$). ak indices are calculated in accordance with a recommendation of the IAGA WG V-5, in 1993 (see, e.g., BERTHELIER & MENVIELLE, 1993), according to which each three-hourly K -index from 0 to 9 corresponds to a linear variation of 2.5, 7.5, 15, 30, 55, 95, 160, 265, 415 and 666 nT, respectively. The ak index for each observatory is calculated by multiplying the previous values by the factor $K_9/500$ ($= 0.9$ for LIV). Finally, Ak corresponds to the daily average of the different ak 's. (Note: K indices should only be sensitive to magnetic perturbations arising from particle injection at high latitudes. However, this automatic index proves to be sensitive to radiative solar phenomena such as SFEs). Q and D stand for the five international Quiet and Disturbed days of each month, respectively.
- ii) Plot of the secular variation (i.e., evolution of annual mean values of the different elements of the magnetic field) at the LIV magnetic station since 1997.
- iii) Typical daily variation of D, H, Z elements for the different Lloyd seasons and for the whole year as a function of Universal Time ($LT \approx UT - 04$ h for LIV, where LT is Local Time and

UT is Universal Time, in hours). Values have been detrended and referred to their mean values.

- iv) Hodographs of the daily variation for Quiet, Disturbed and All days. Values have been detrended and referred to their mean values. The 24 points represent the hourly mean values. Initial hours (UT) of the day are represented with dark colours, becoming progressively lighter as the day progresses.
- v) Month-at-a-glance daily magnetograms of declination (D), horizontal intensity (H) and vertical intensity, (Z).
- vi) Month-at-a-glance daily magnetograms of total intensity (F).
- vii) Monthly tables of hourly mean values of D, H, Z and F. All means have been calculated from minute values.

Definitive minute and hourly mean values are available in the World Data Centres (WDC) and in the *Observatori de l'Ebre* (www.obsebre.es/en/en-om-data-catalogs-livingston) websites, where definitive 1-second data, as well as daily and monthly mean values can also be found.

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-C03-01 of the Plan Nacional de I+D+i of the *Ministerio de Ciencia e Innovación* or equivalent, and the 'Encomienda de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación al Instituto Geológico y Minero de España para la gestión de determinadas labores de apoyo al Comité Polar Español IGME 1189'. 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 the 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. The original design and development of the electronics governing the station was carried out by John C. Riddick, ex-member of the *British Geological Survey*, to whom we are particularly grateful for the time he has unselfishly spent with us.

REFERENCES

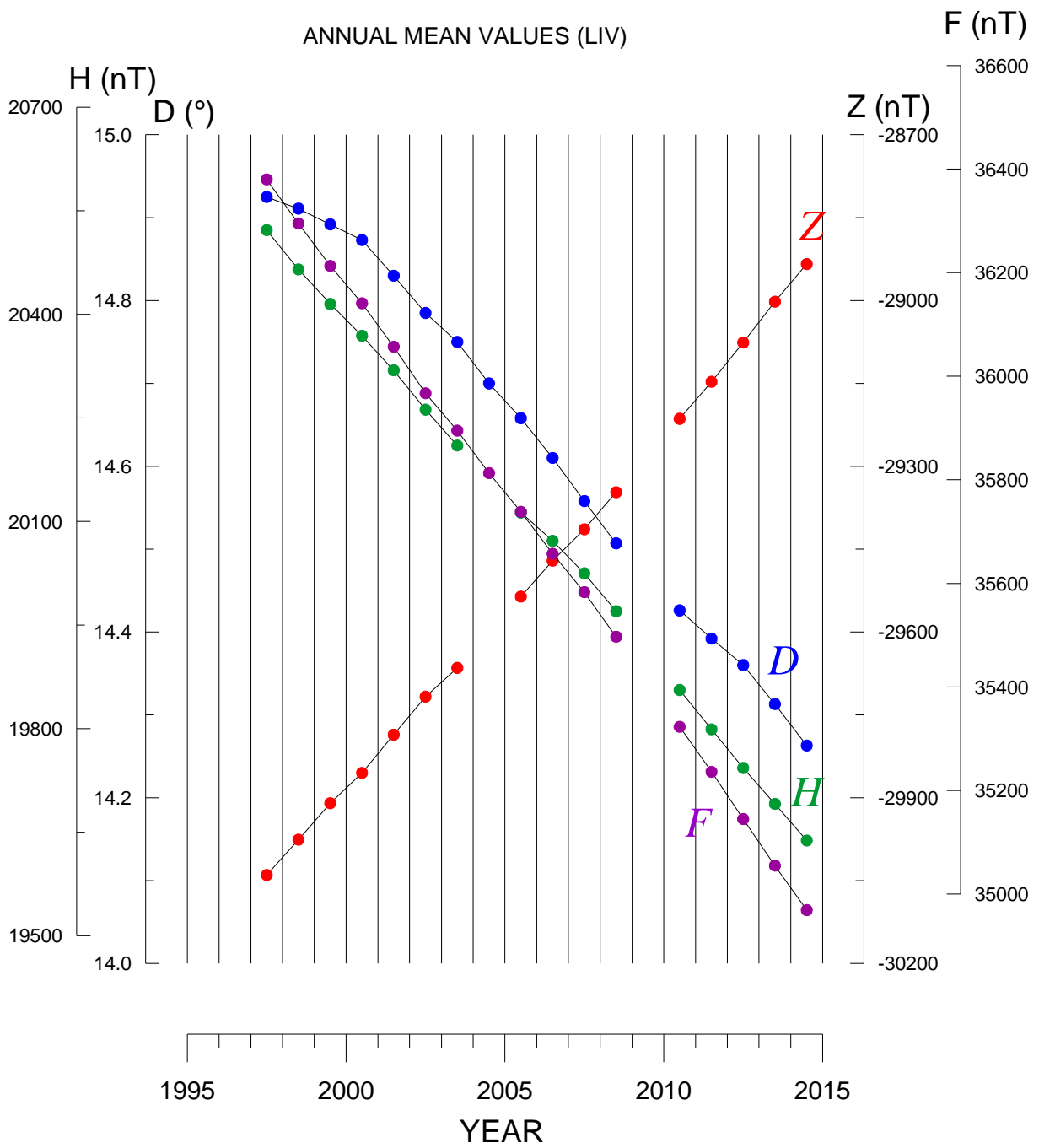
- BERTHELIER, A. AND MENVIELLE, M., Computation of Ak equivalent amplitude, IAGA News, 32, pp. 23-25, 1993.
- CASAS, B., AVALOS, J.A., MARÍN, V., MERINO, J. AND SOCÍAS, I., Levantamiento magnético en la isla Livingston, islas Shetland del Sur. Geología de la Antártida Occidental. J. LÓPEZ-MARTÍNEZ (Ed.). 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.
- JANKOWSKI, J. AND SUCKSDORFF, C., Guide for magnetic measurements and observatory practice. IAGA. Boulder, Colorado, 1996.
- MARSAL, S. AND 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. AND 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. AND 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, Boletín ROA N° 3 24-28, 2013.
- MARSAL, S., TORTA, J.M., SOLÉ, J.G., CID, O., IBANEZ, M. AND ALTADILL, D., Observaciones Geomagnéticas en la Isla de Livingston, Antártida. 2013 y campaña 2013-2014. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2014.
- NOVOZYŃSKI, K., ERNST, T. AND JANKOWSKI, J., Adaptive smoothing method for computer derivation of K-indices, Geophys. J. Int., 104, 85-93, 1991.
- RIDDICK, J.C., TURBITT, C.W. AND 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., ALTADILL, D., UGALDE, A., CURTO, J.J., SANCLEMENT, E., ALBERCA, L.F. AND GARCÍA, A., Estación magnética en la Base Antártica Española Juan Carlos I. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Sec. Geol.), 93, 113- 121, 1997.
- TORTA, J.M., GAYA-PIQUÉ, L., SOLÉ, J.G., BLANCO, I. AND 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, 1999.
- 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. AND 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, Ak INDICES & DAILY K SUMS AT LIVINGSTON ISLAND (K=9 LIMIT: 450 nT) FOR 2014 & JANUARY-FEBRUARY 2015

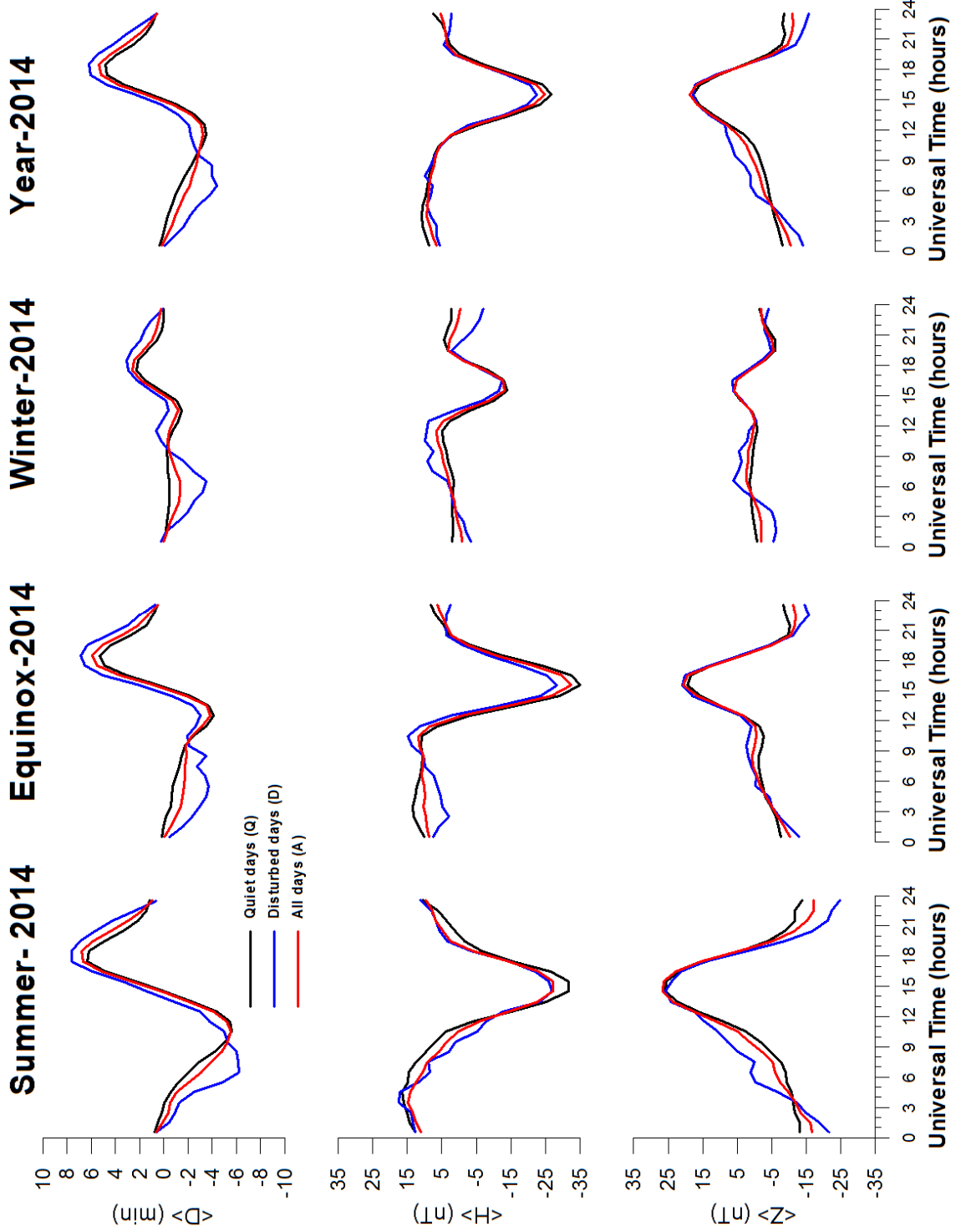
Day	JAN2014				FEB2014				MAR2014				APR2014				MAY2014				JUN2014				JUL2014						
	T	K	SK	Ak	T	K	SK	Ak	T	K	SK	Ak	T	K	SK	Ak	T	K	SK	Ak	T	K	SK	Ak	T	K	SK	Ak	T	K	SK
1	D1122	3332	17	17	0001	--23	-	-	2111	2112	11	9	1100	1212	8	7	2310	0000	6	7	Q0000	0000	0	2	Q0100	0000	1	3			
2	D3322	3343	23	26	Q1111	2221	11	9	4100	0000	5	9	Q0110	1111	6	6	1200	0000	3	4	0100	0003	4	6	0000	0000	0	2			
3	D2123	2322	17	16	2122	2112	13	11	2221	1002	10	9	1111	1121	9	8	0000	0122	5	6	2201	0000	5	6	1232	1000	9	9			
4	1112	2222	13	11	2211	1211	11	9	2102	2213	13	12	1111	1100	6	6	D3444	2210	20	26	0111	0002	5	5	1012	1000	5	5			
5	2112	1100	8	7	1100	2122	9	8	1111	2222	12	10	1013	3223	15	15	1341	1110	12	14	2201	0003	8	9	0000	0000	0	2			
6	0000	1122	6	6	2222	2222	16	14	1012	2111	9	8	Q1000	0000	1	3	Q0100	0000	1	3	2100	0111	6	6	0001	0001	2	3			
7	1111	1232	12	11	1001	1334	13	16	Q0101	2110	6	6	2121	2321	14	13	0000	1002	3	4	D1121	1324	15	16	2100	1100	5	5			
8	2301	1122	12	11	D5433	2235	27	41	Q1011	1110	6	6	1001	1000	3	4	D2444	2224	24	32	D3563	3321	26	45	0010	1111	5	5			
9	2212	1143	16	17	4341	3332	23	28	Q1000	0010	2	3	0111	1010	5	5	3231	0000	9	10	0122	0011	7	7	D1120	0012	7	7			
10	1112	1222	12	10	2122	1242	16	16	1112	1100	7	6	Q0000	1000	1	3	2321	0012	11	11	2111	1101	8	7	D4320	0000	9	13			
11	1001	1222	9	8	1121	1113	11	10	0011	1111	6	6	0221	1114	12	13	D4423	1113	19	23	1212	0110	8	7	2121	0010	7	7			
12	2011	1243	14	16	3311	1211	13	13	1101	1122	9	8	D5344	3113	24	35	2311	1110	10	10	Q1100	0000	2	3	0222	2000	8	8			
13	2323	1112	15	14	Q0001	0000	1	3	D4322	2221	18	19	D3344	1131	20	25	0110	0000	2	3	0000	0000	0	2	1101	0002	5	5			
14	D3222	3223	19	19	Q0012	2110	7	7	1211	1110	8	7	2131	0011	9	9	0000	0001	1	3	2221	0001	8	8	D1010	2211	8	7			
15	2000	0210	5	6	1001	3235	15	21	2011	0000	4	5	1220	1000	6	6	0000	0000	0	2	Q1000	0000	1	3	D1112	2001	8	7			
16	Q1010	1111	6	6	D4322	3332	22	25	Q0000	0000	0	2	0101	1002	5	5	1100	0100	3	4	0110	1001	4	5	1120	0000	4	5			
17	0000	1211	5	5	1001	1113	8	8	Q0000	0102	3	4	3221	1121	14	13	Q1000	0000	1	3	2231	1013	13	13	0121	0010	5	5			
18	Q0000	0120	3	4	1011	1223	11	10	0221	2221	12	10	1211	1112	10	8	1100	0001	3	4	D2132	1124	16	17	Q1010	0000	2	3			
19	Q1000	0210	4	5	D4554	5332	31	53	1111	1101	7	6	3322	2221	17	16	0200	0100	3	4	D3422	0121	15	17	Q0000	0000	0	2			
20	Q0011	1112	7	6	D1653	3333	27	46	1222	2111	12	10	D3113	3234	20	23	0111	0000	3	4	D1232	1101	11	10	Q1000	0000	1	3			
21	2113	3333	19	20	2113	2112	13	12	D2222	2222	16	14	D4423	2311	20	24	Q0000	0000	0	2	1222	0000	7	7	0000	0010	1	3			
22	D2132	2223	17	16	4322	2221	18	19	2001	2211	9	8	Q1211	1001	7	6	1120	0223	11	11	Q0000	0001	1	3	2110	1002	7	7			
23	2221	1112	12	10	D2143	2334	22	27	1211	2111	10	8	0011	1121	8	7	D4410	0235	19	30	0000	0003	3	5	0010	0011	3	4			
24	2201	1111	9	8	1112	2220	11	10	1011	1200	6	6	3132	1123	16	16	1220	1101	8	7	3321	0010	10	11	1201	0000	4	5			
25	2111	1122	11	9	Q1001	1112	7	6	D0001	1133	9	10	3301	2222	15	15	2220	0000	6	6	1111	0001	5	5	2232	0000	9	10			
26	2211	0221	11	10	Q2000	0112	6	6	D3141	0011	11	14	1321	0002	9	9	Q2110	0000	4	5	0001	1000	2	3	3321	1010	11	12			
27	1100	1122	8	7	1102	2355	19	30	1111	2110	8	7	Q1000	0002	3	4	0000	0000	0	2	Q0000	0000	0	2	1111	0000	4	5			
28	0011	1222	9	8	2222	1211	13	11	1011	2122	10	9	1222	1002	10	9	0200	0000	2	4	0101	2100	5	5	D1331	1211	13	13			
29	2222	1222	15	13					D3201	1213	13	13	1000	0003	4	6	0013	2111	9	9	3110	0012	8	8	Q1200	0000	3	4			
30	2110	0210	7	7					2011	1100	6	6	D3433	3121	20	23	D0111	1220	8	7	3100	0000	4	6	3110	0000	5	6			
31	Q1002	1000	4	5					0001	2210	6	6					Q1100	0000	2	3					0100	0000	1	3			
Mean Ak			10.8				17.2				8.3			11.4					8.5				8.3					5.8			

Day	AUG2014				SEP2014				OCT2014				NOV2014				DEC2014				JAN2015				FEB2015						
	T	K	SK	Ak	T	K	SK	Ak	T	K	SK	Ak	T	K	SK	Ak	T	K	SK	Ak	T	K	SK	Ak	T	K	SK	Ak	T	K	SK
1	1102	1022	9	8	3222	2212	16	14	3332	2221	18	18	1132	3212	15	14	2231	1345	21	29	1111	1133	12	12	D4233	3354	27	38			
2	2122	1201	11	10	2222	2112	14	12	2111	1122	11	9	2202	2321	14	13	3221	2332	18	18	2022	2234	17	18	D4443	3343	28	38			
3	0301	0001	5	6	3322	1111	14	14	Q2011	0000	4	5	Q3111	1002	9	9	2102	2333	16	16	4334	3220	21	26	4332	2333	23	26			
4	2333	1123	18	19	2211	1001	8	7	Q2221	1011	10	9	D1124	4243	21	27	2111	1224	14	15	D0123	3433	19	23	2112	2222	14	12			
5	2231	1222	15	14	1122	2112	12	10	Q1212	1112	11	9	D3333	3233	23	25	2321	2212	15	14	D4332	2334	24	29	2222	2333	19	19			
6	2312	2110	12	11	1231	1212	13	12	3101	1013	10	11	1111	2123	12	11	1232	2354	22	30	1234	3342	22	27	0122	2210	10	9			
7	2101	1011	7	6	4330	0000	10	14	2300	0000	5	7	2223	2333	20	20	D4323	4343	26	34	D3255	4135	28	48	2123	2332	18	18			
8	3431	1000	12	15	Q0110	0111	5	5	1112	2213	13	12	1122	2213	14	13	4221	3433	22	27	D3323	3222	20	20	2332	2233	20	20			
9	Q0110	0000	2	3	2221	1123	14	13	3342	2211	18	20	2121	1222	13	11	3222	2233	19	19	2112	2222	14	12	2111	2222	13	11			
10	0001	1121	6	6	3010	1333	14	16	2310	1101	9	9	D3235	4342	26	37	2112	1212	12	10	1312	3332	18	19	1211	1233	14	14			
11	1100	1112	7	6	3433	1013	18	22	2222	3110	13	12	2212	2223	16	14	Q2000	1223	10	10	2133	2233	19	19	1202	2112	11	10			
12	3201	0134	14	17	D5323	2445	28	44	Q0001	1110	4	5	3221	0122	13	12	D2234	4342	24	30	1123	3232	17	17	Q2101	3222	13	12			
13	2311	0000	7	8	5331	2121	18	23	2120	2232	14	13	Q2212	1112	12	10	1221	2223	15	14	1112	3332	16	16	Q0002	2220	8	8			
14	1101	0001	4	5	Q0010	0100	2	3	D0212	3335	19	25	3331	2233	20	21	2222	2332	18	17	2112	2222	14	12	Q1010	0212	8	7			
15	2100	0100	4	5	Q0001	0000	1	3	4321	2101	14	16	D2233	3123	19	19	3333	3333	24	27	Q1123	2211	13	12	1211	2121	11	9			
16	Q0000	0000	0	2	1221	1113	12	11	2101	2223	13	12	D4443	3333	27	35	Q1102	2333	15	15	2213	2122	15	14	0111	1233	12	12			
17	1001	2201	7	7	Q2100	0112	7	7	1311	1222	13	12	1113	3332	17	18	Q1122	2222	14	12	2101	2122	11	10	D4333	3235	26	35			
18	0110	0001	3	4	2111	1122	11	9	D3322	2323	20	20	2122	2221	14	12	Q2102	2223	14	13	Q2001	1112	9	8	D5432	1222	21	28			
19	D1222	1234	17	18	D3433	2331	22	26	2312	2132	16	15	1013	2321	13	13	2121	2223	15	14	Q2001	0122	8	8	2221	1111					

SECULAR VARIATION



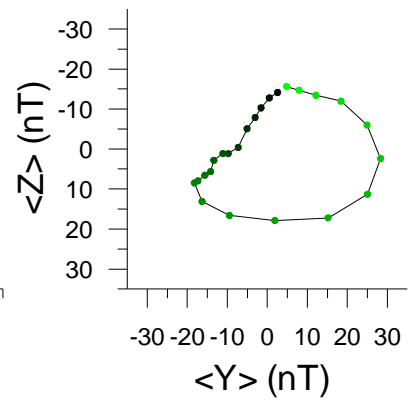
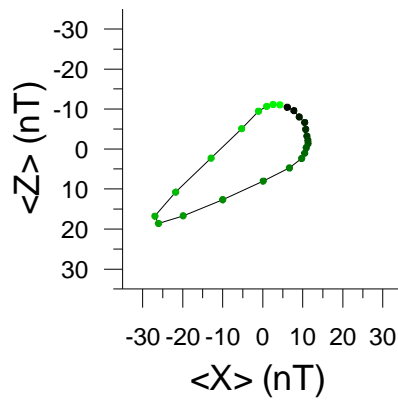
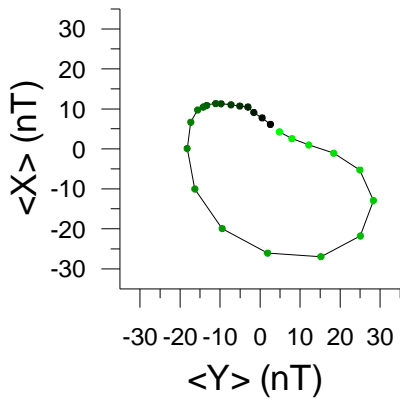
TYPICAL DAILY VARIATION



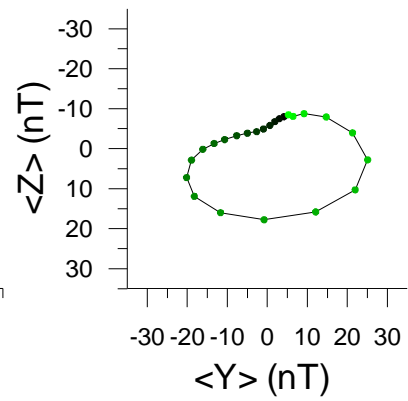
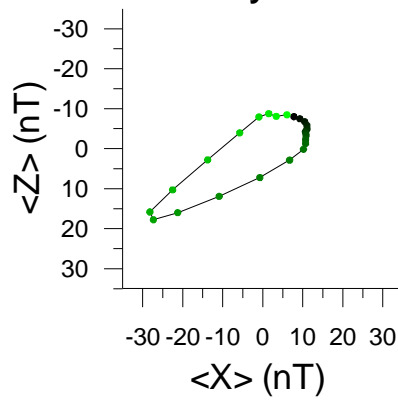
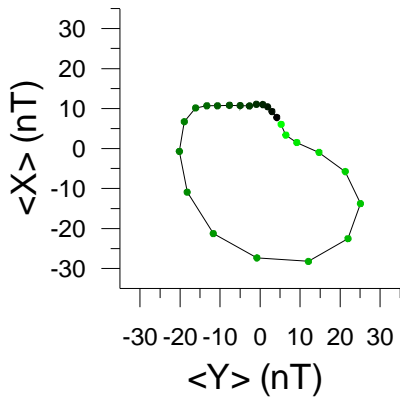
HODOGRAPHS

2014

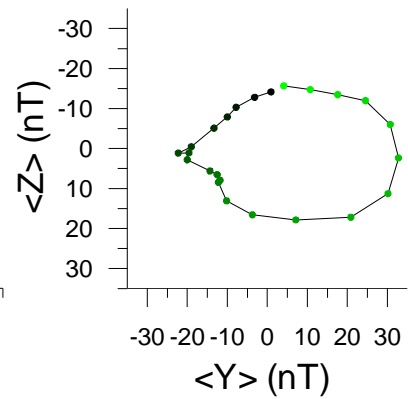
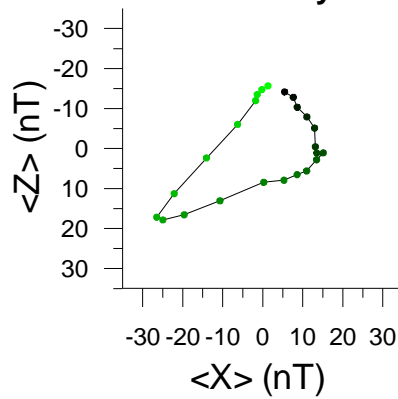
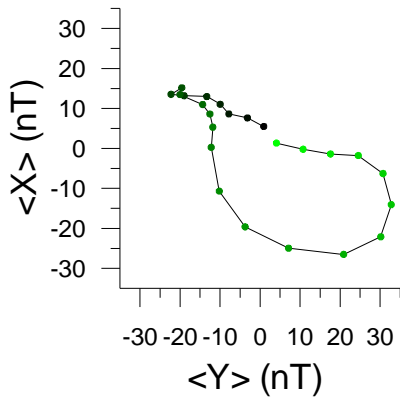
All days



Quiet days



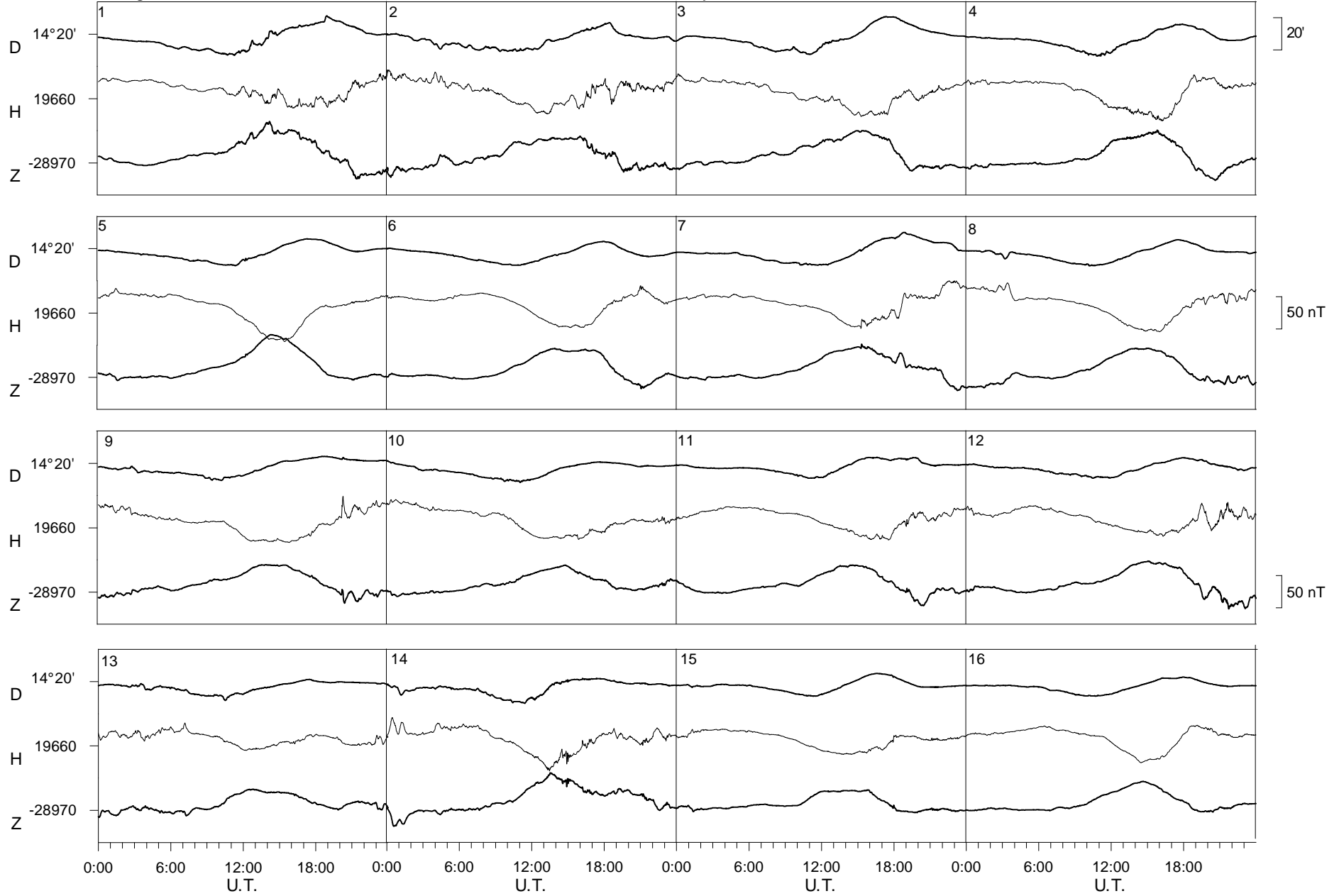
Disturbed days



Livingston Island

January

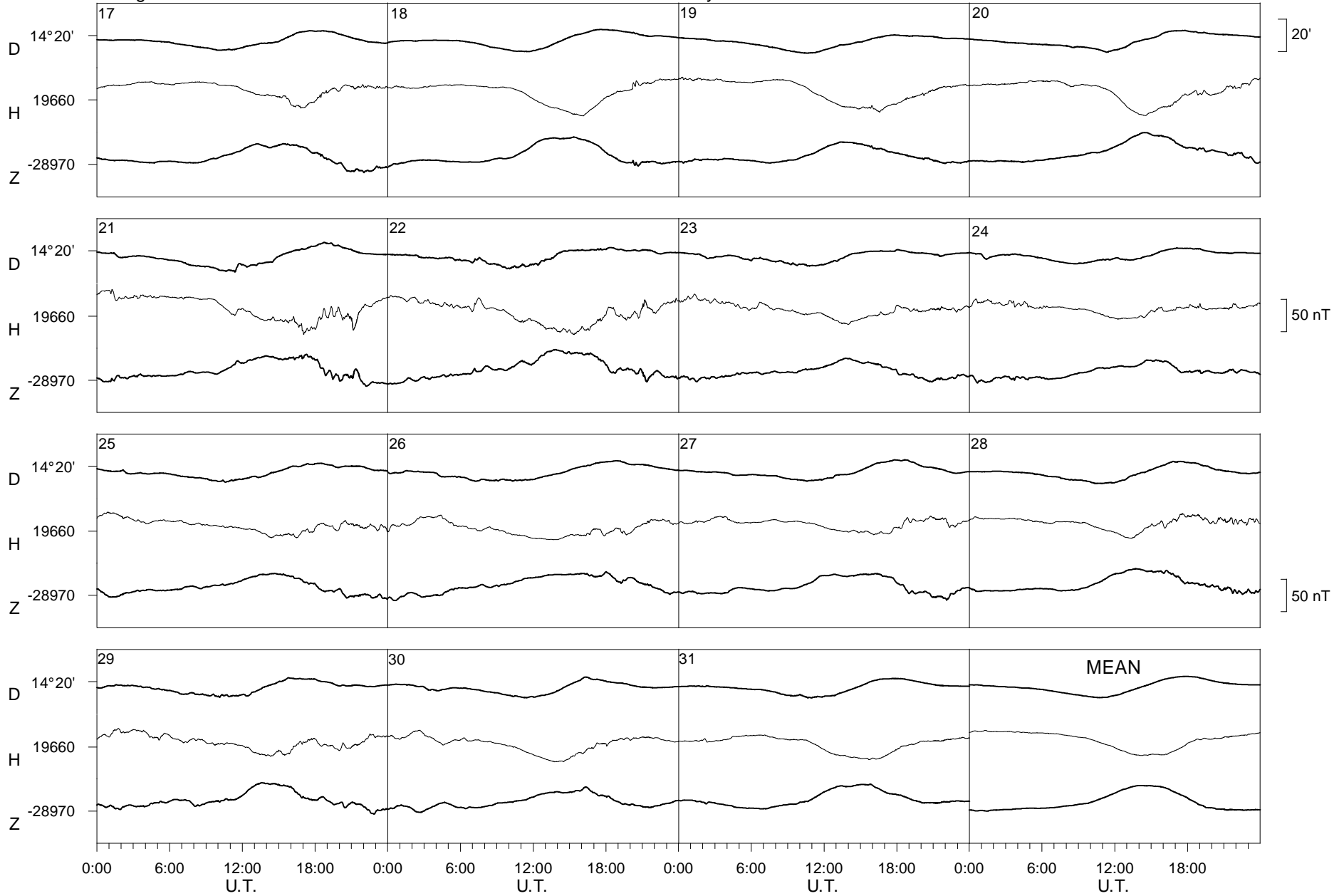
2014



Livingston Island

January

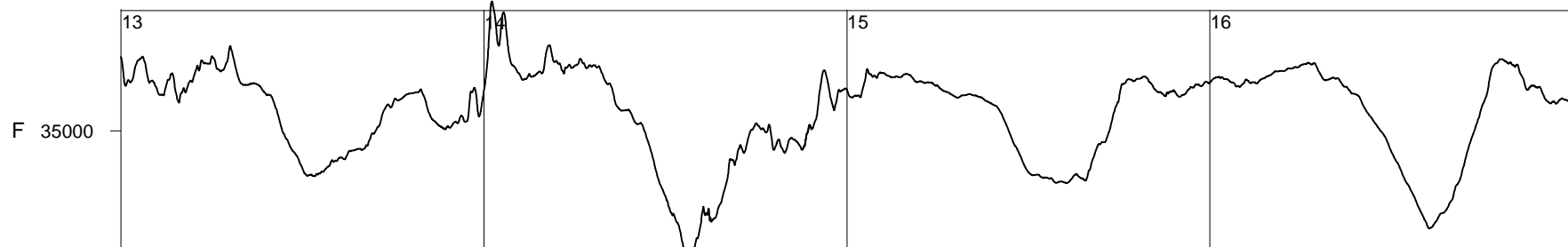
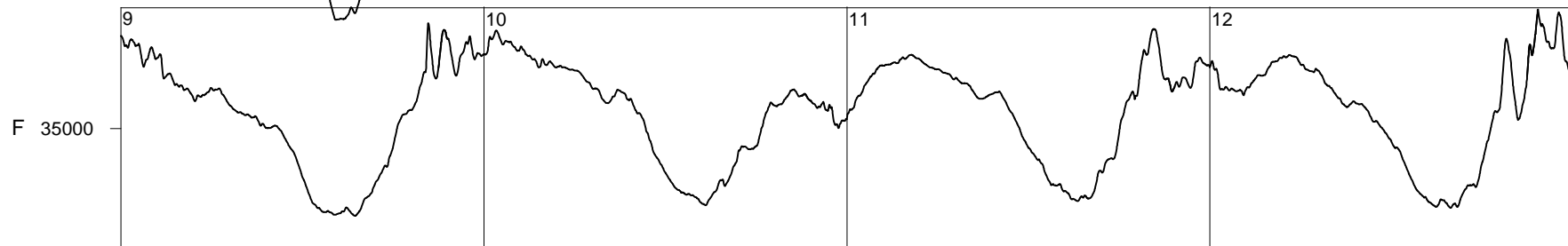
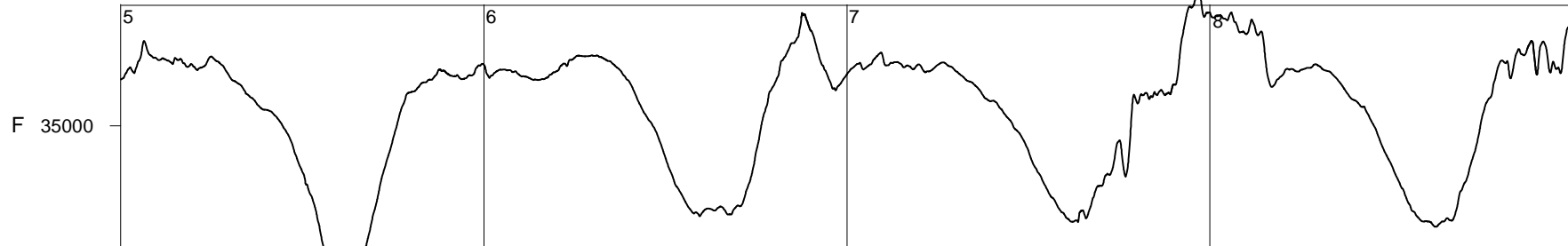
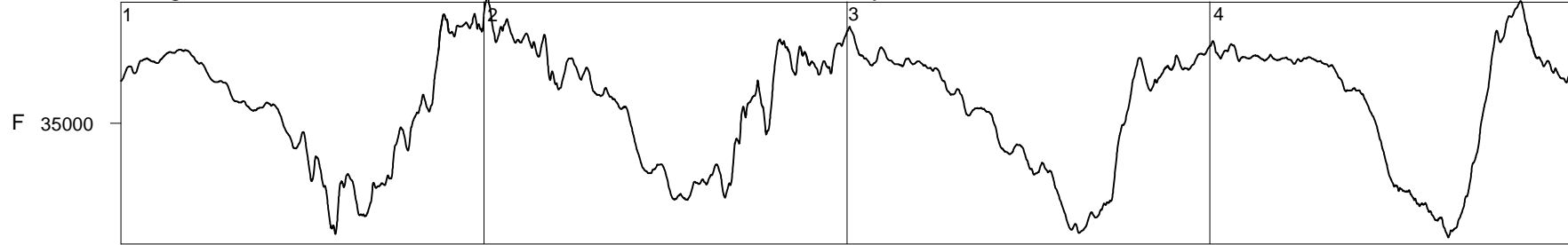
2014



Livingston Island

January

2014



0:00

6:00

12:00

U.T.

18:00

0:00

6:00

12:00

U.T.

18:00

0:00

6:00

12:00

U.T.

18:00

0:00

6:00

12:00

U.T.

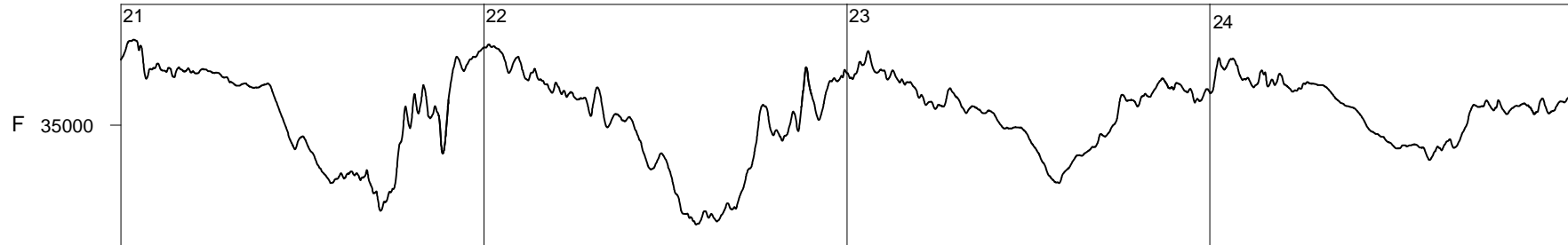
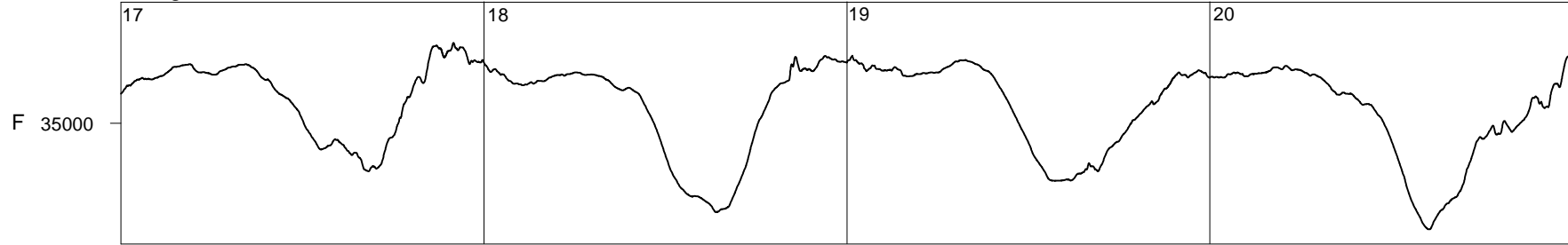
18:00

50 nT

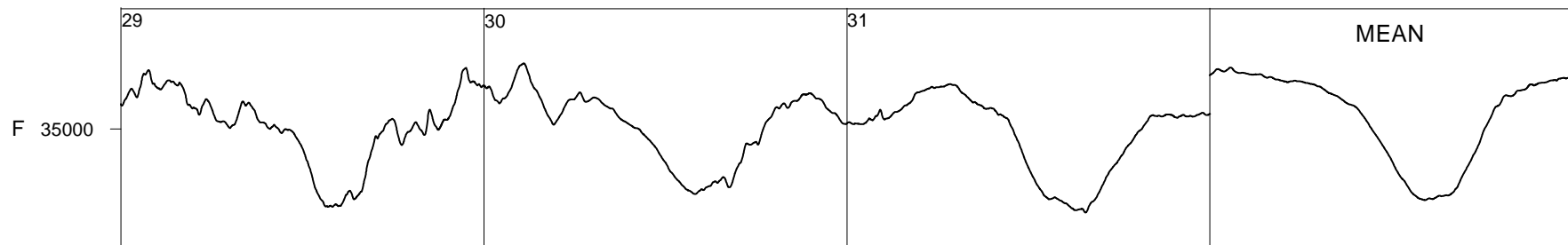
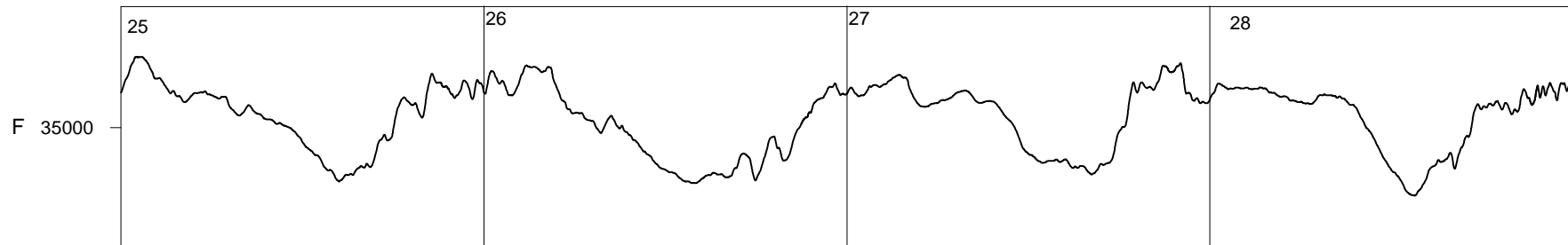
Livingston Island

January

2014



50 nT

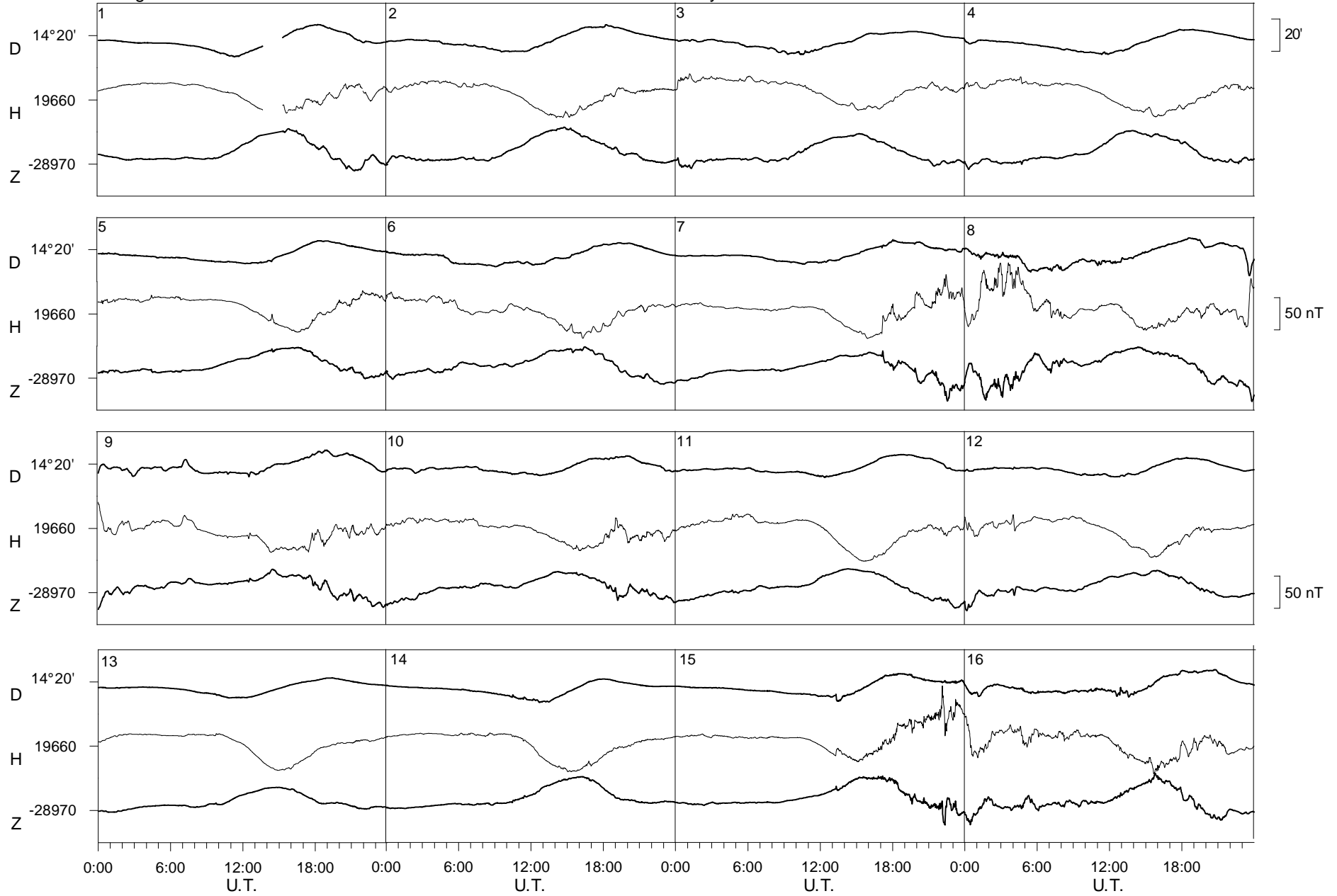


0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T.

Livingston Island

February

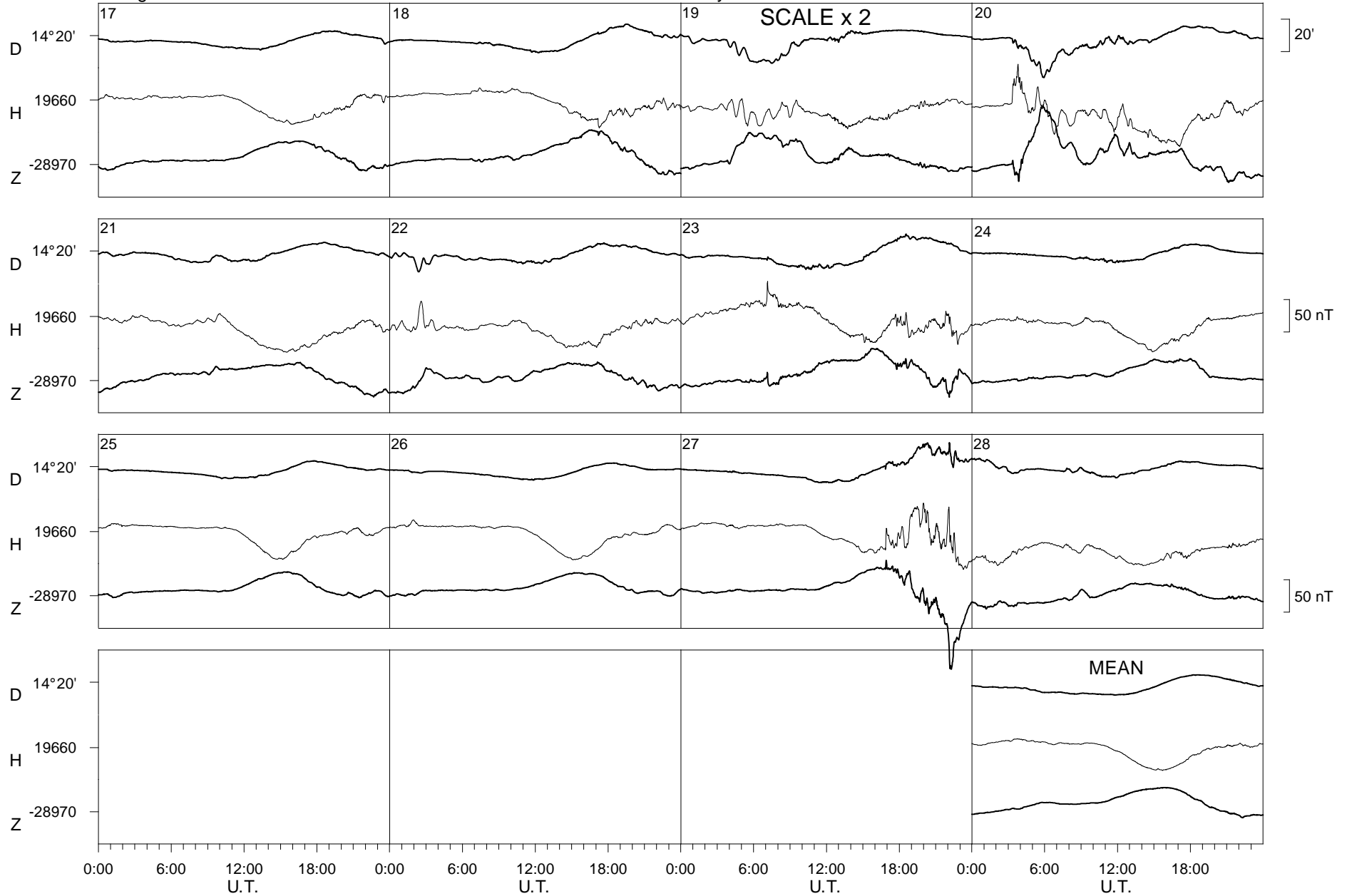
2014



Livingston Island

February

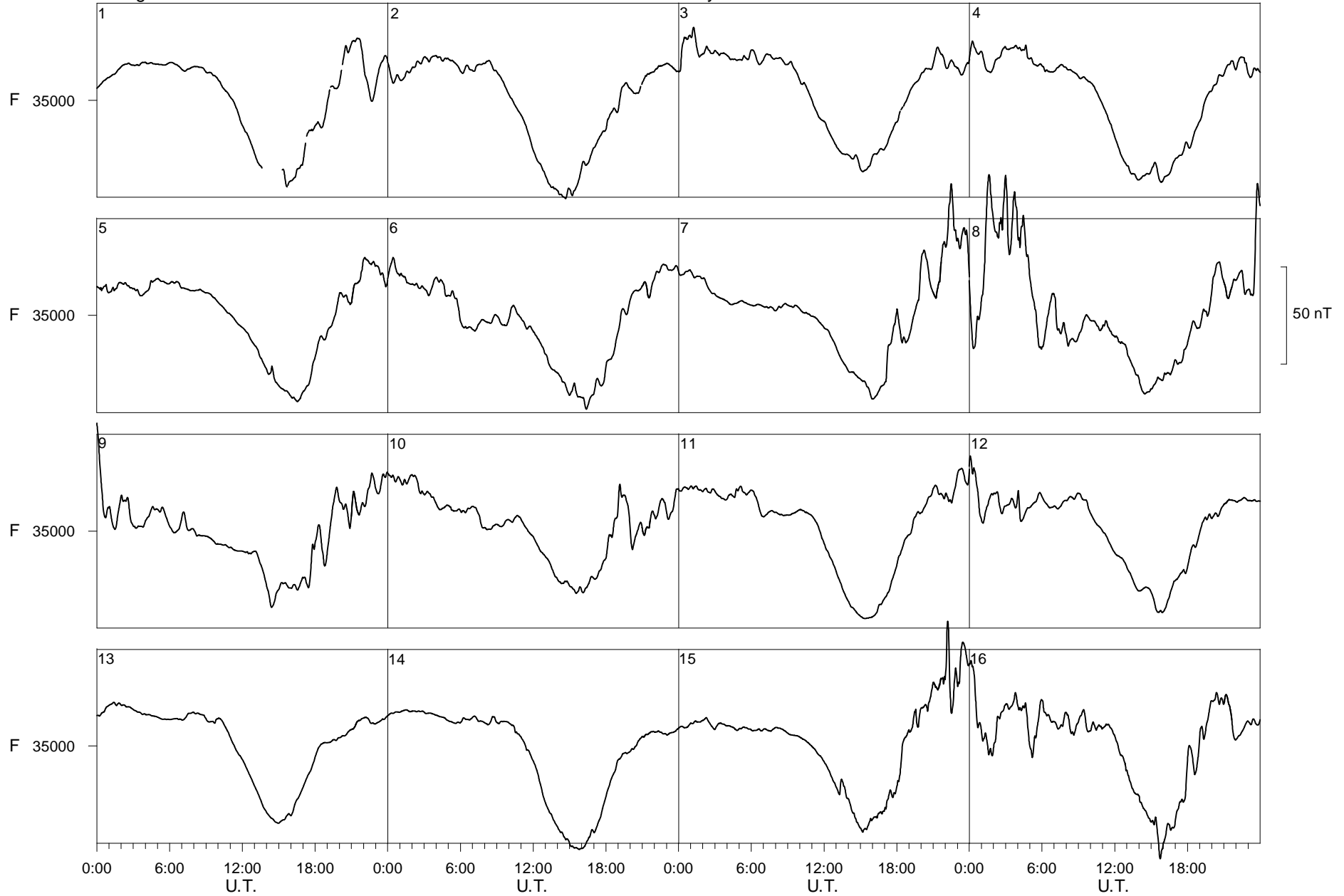
2014



Livingston Island

February

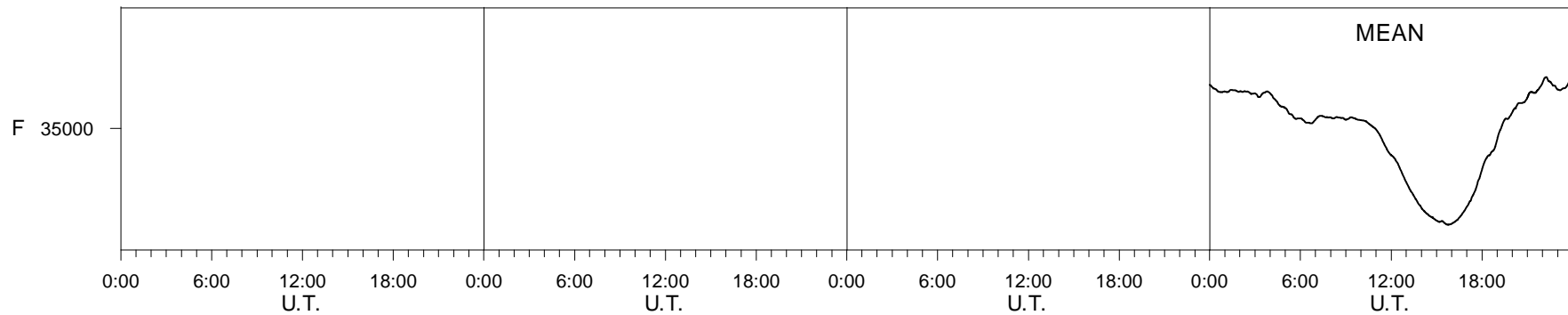
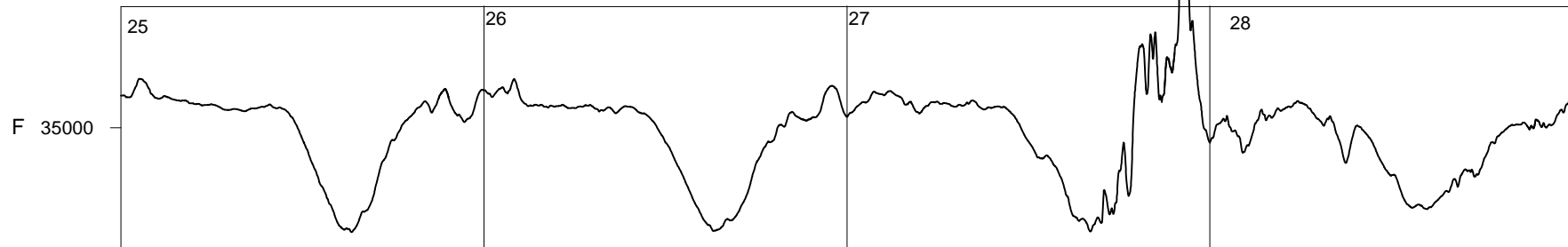
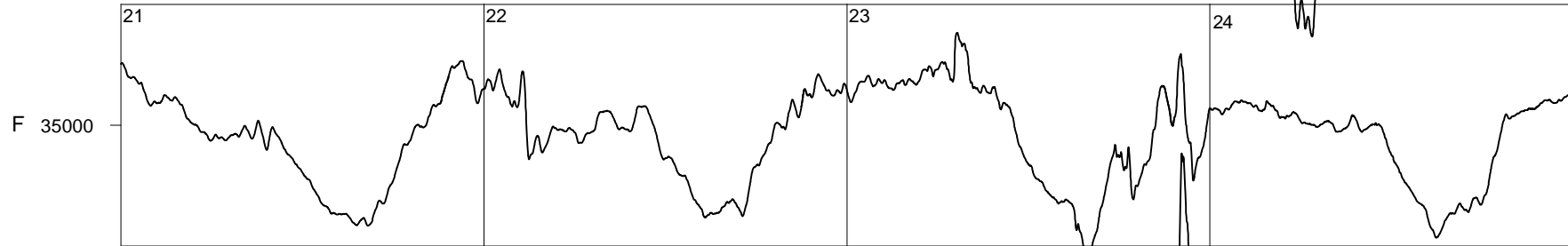
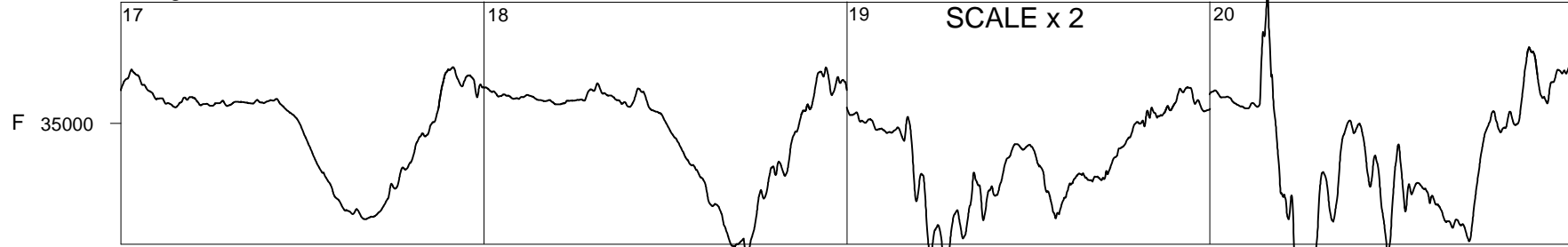
2014



Livingston Island

February

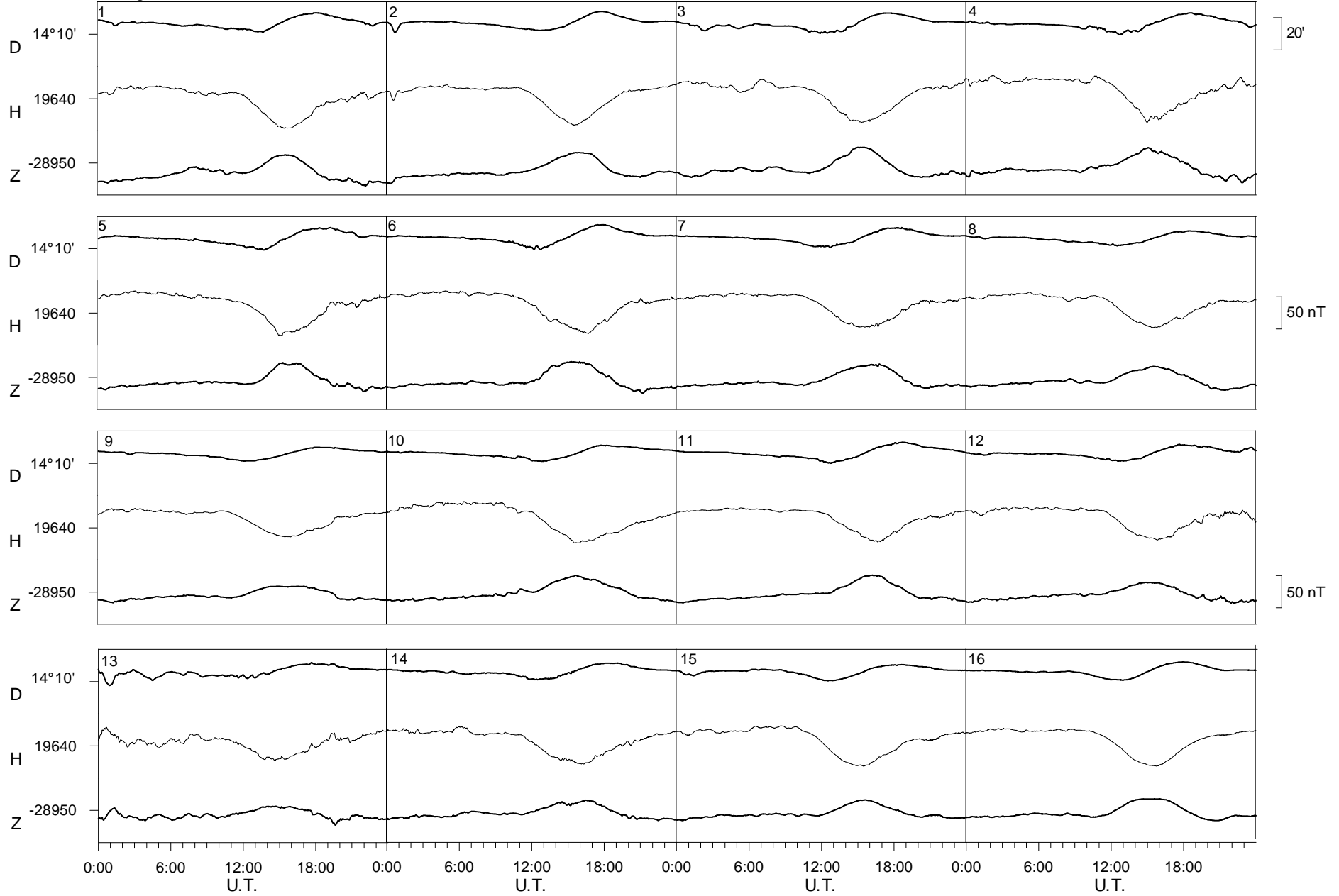
2014



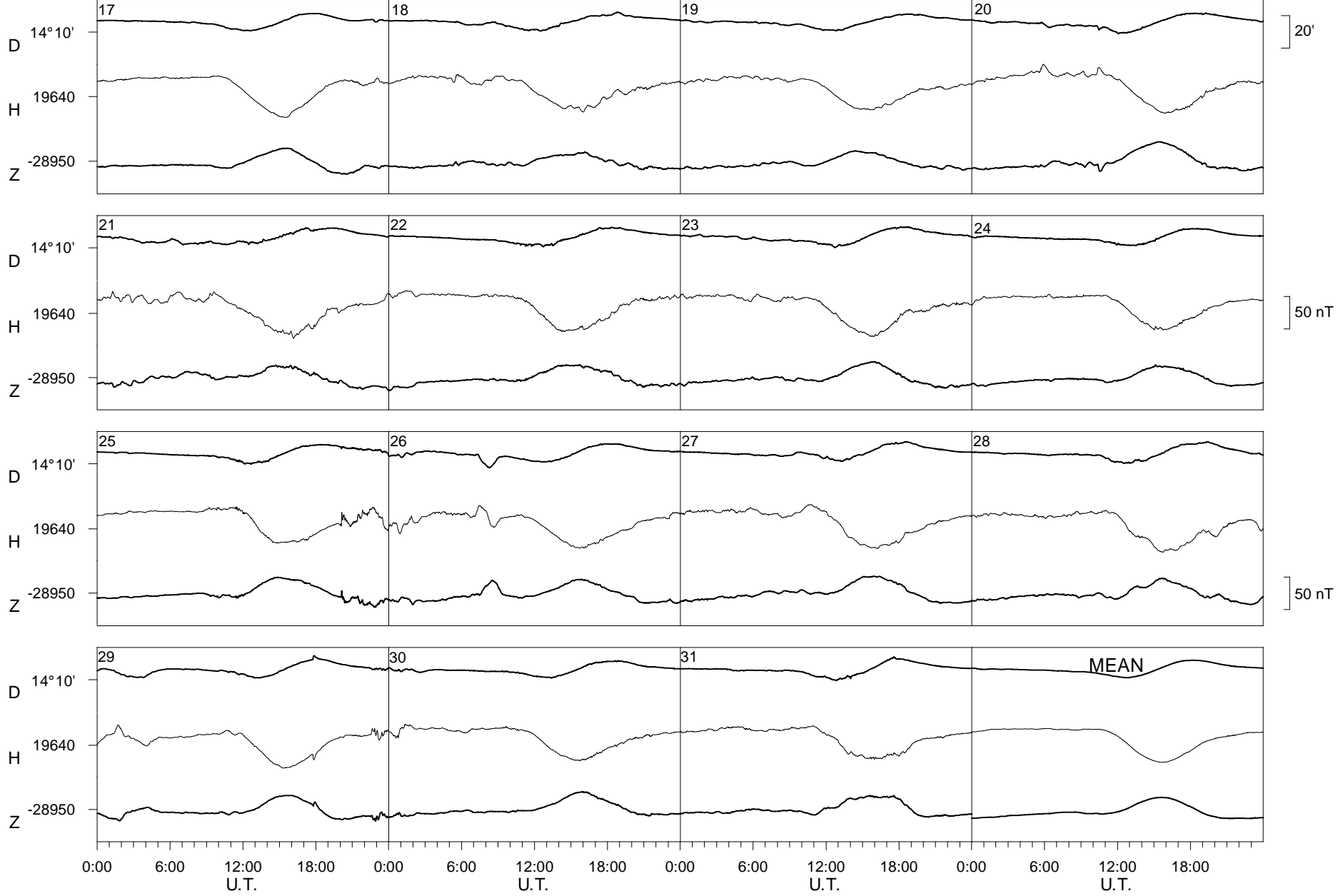
Livingston Island

March

2014



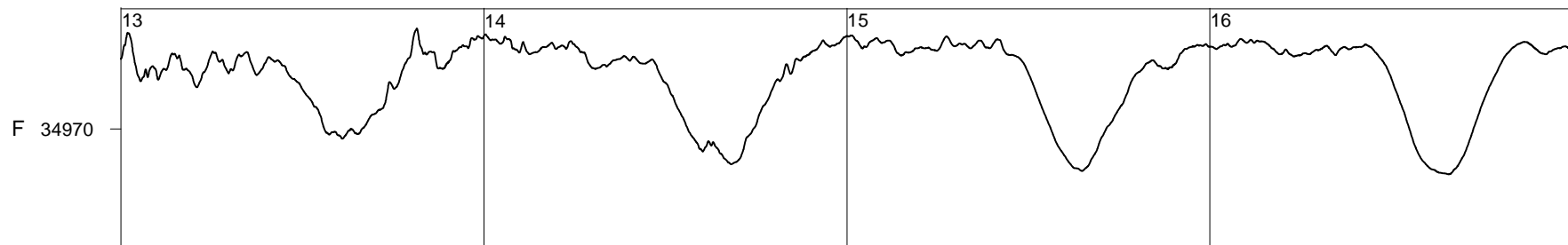
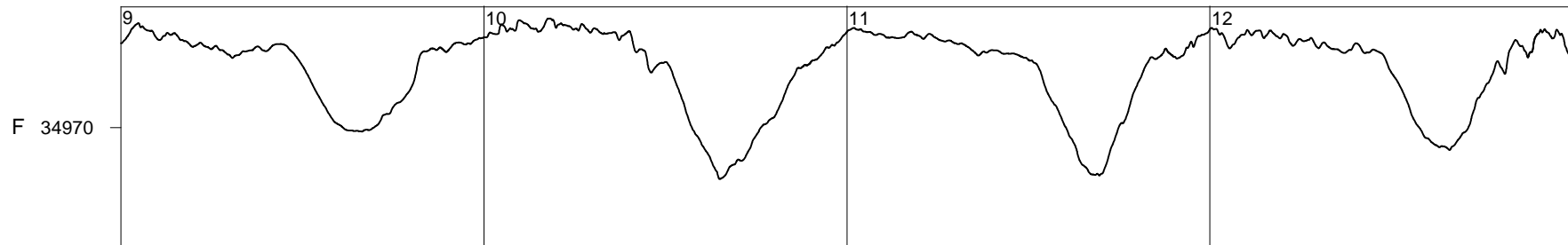
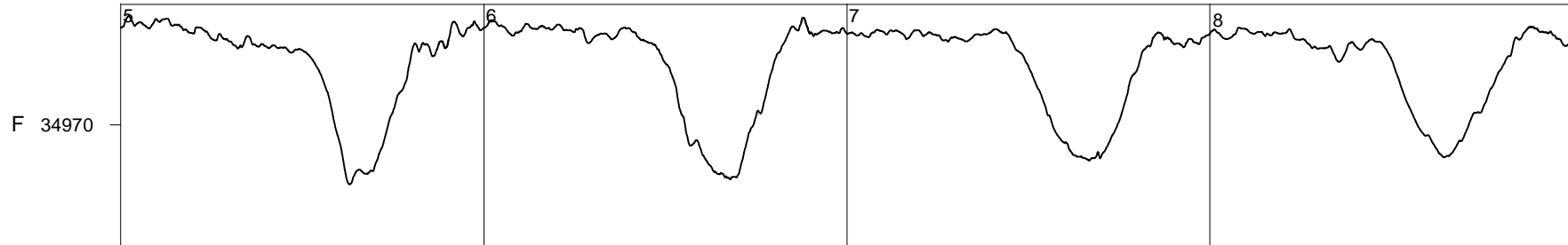
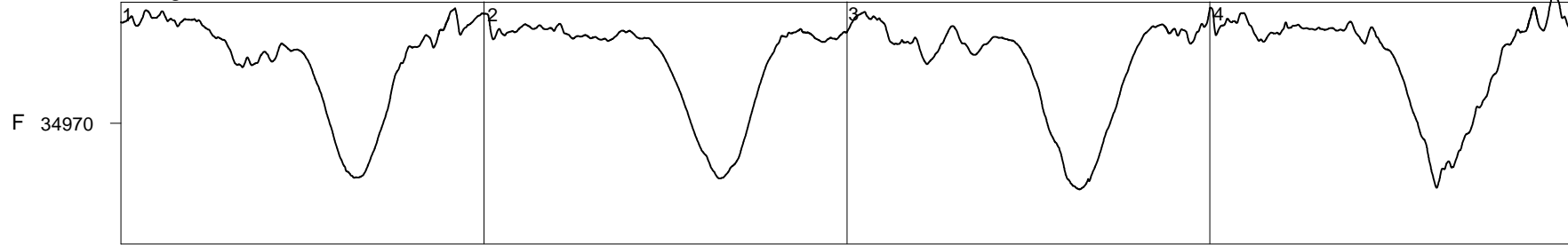
Livingston Island March 2014



Livingston Island

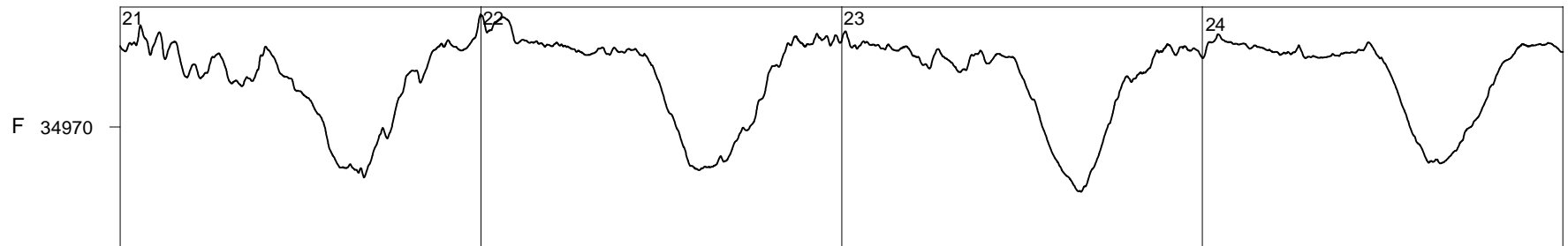
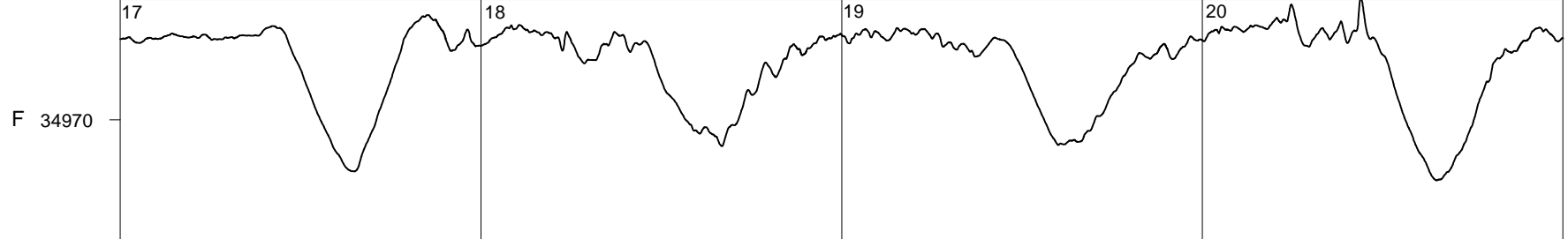
March

2014

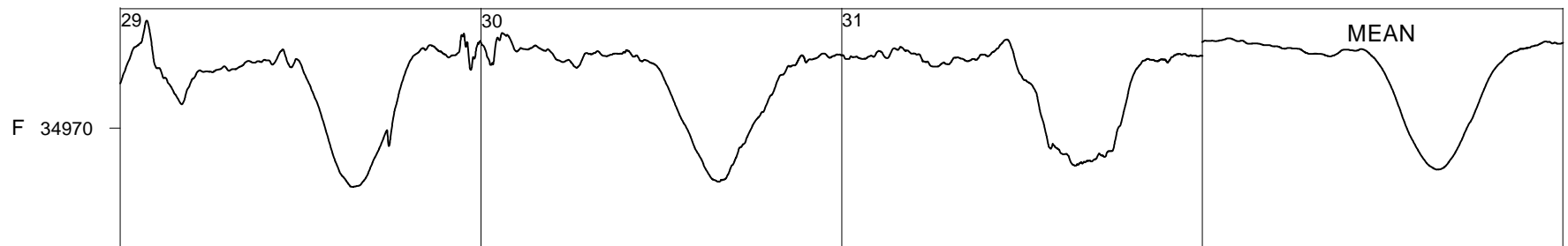
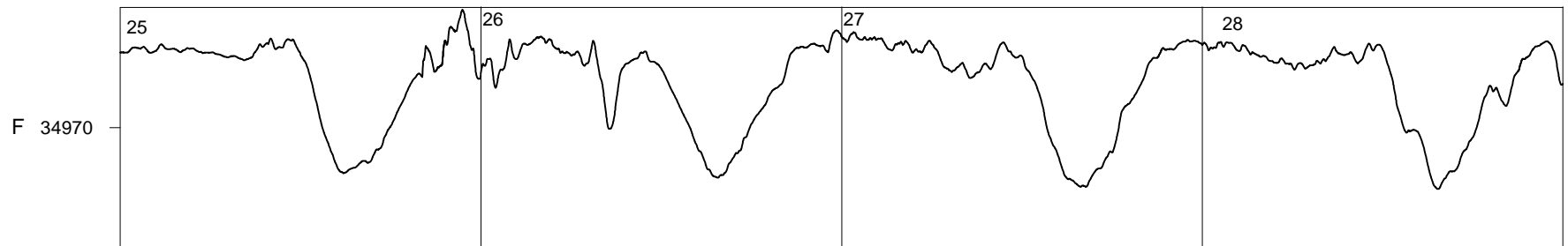


0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00
U.T. U.T. U.T. U.T.

Livingston Island March 2014



50 nT



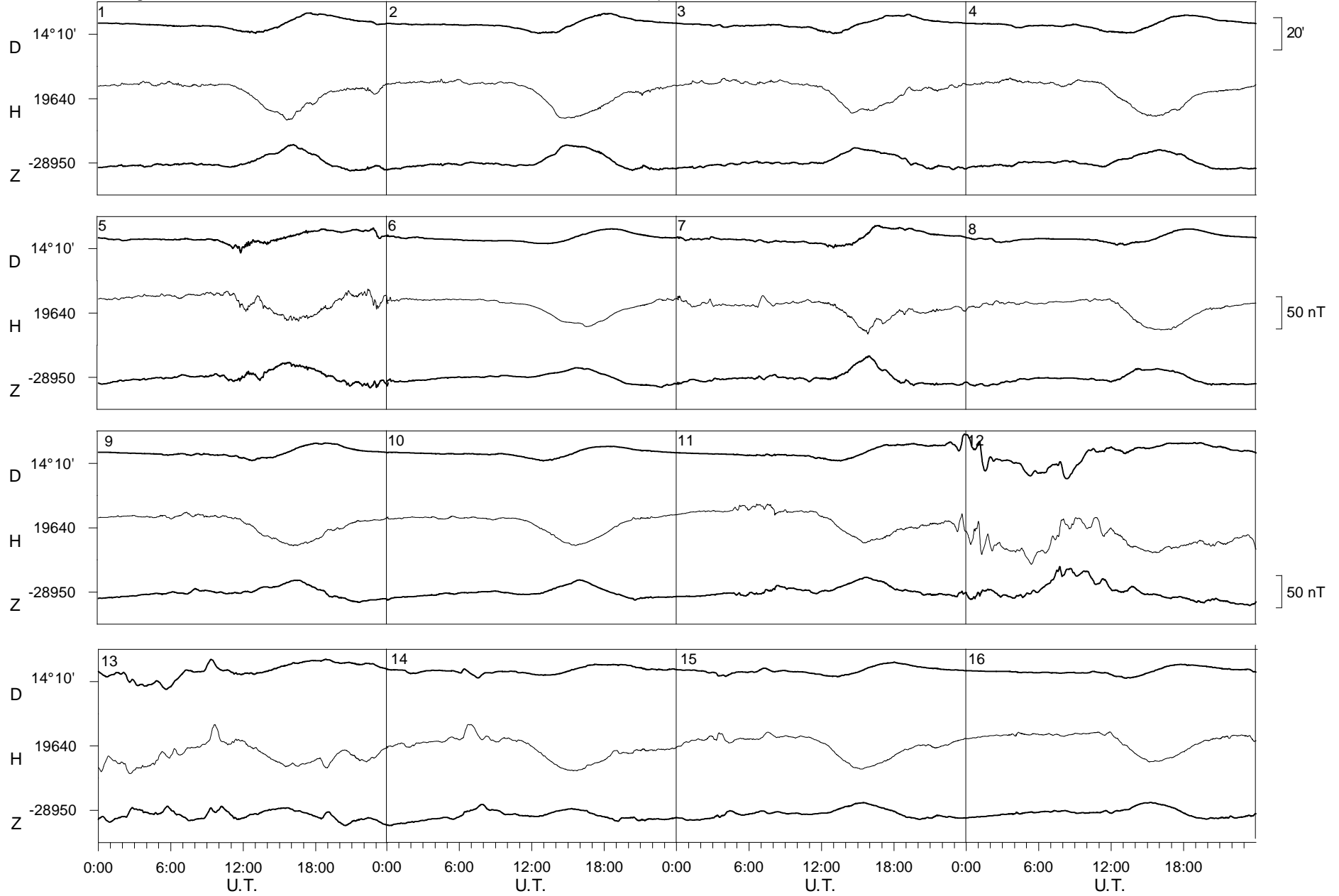
MEAN

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.

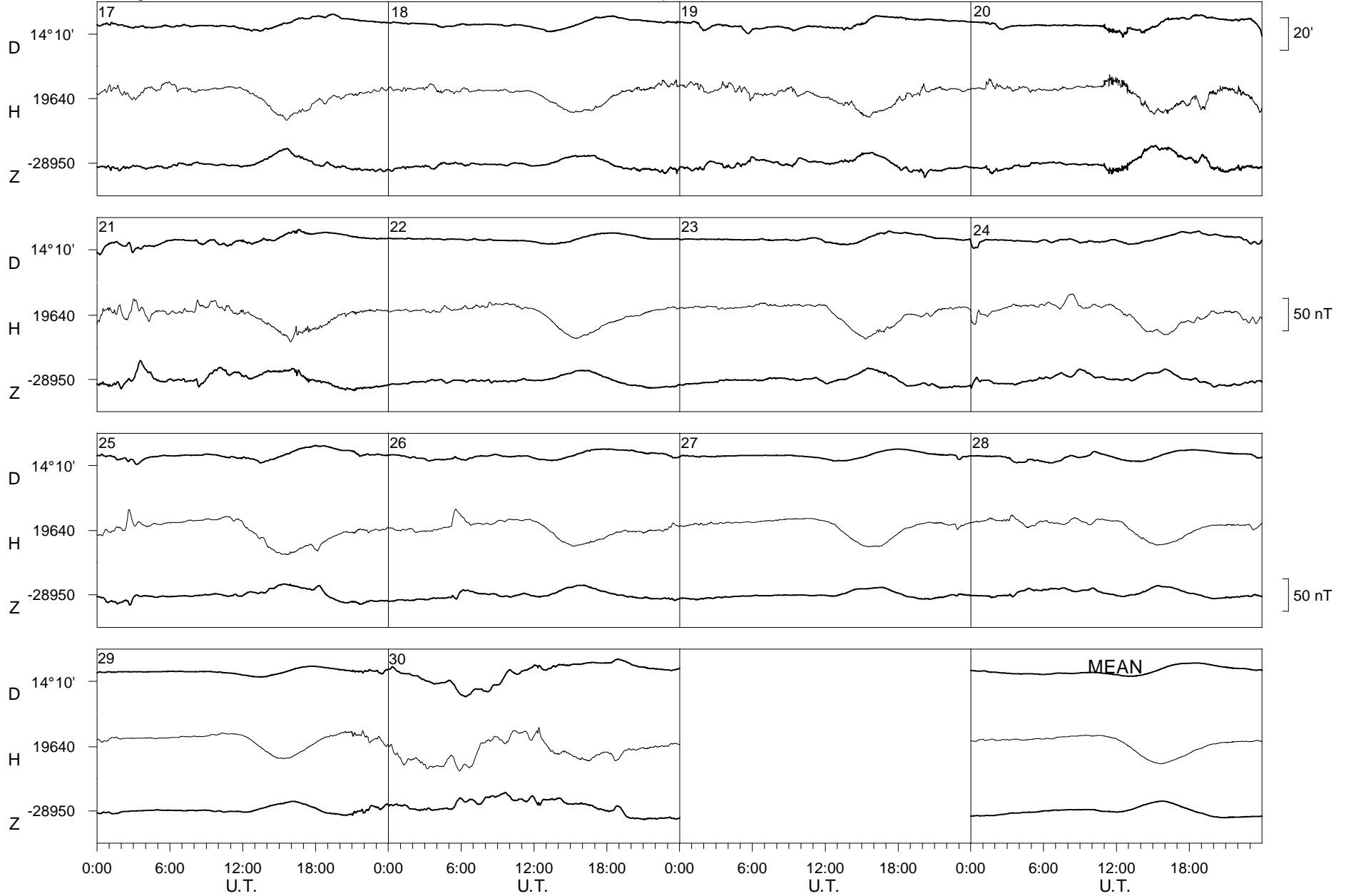
Livingston Island

April

2014



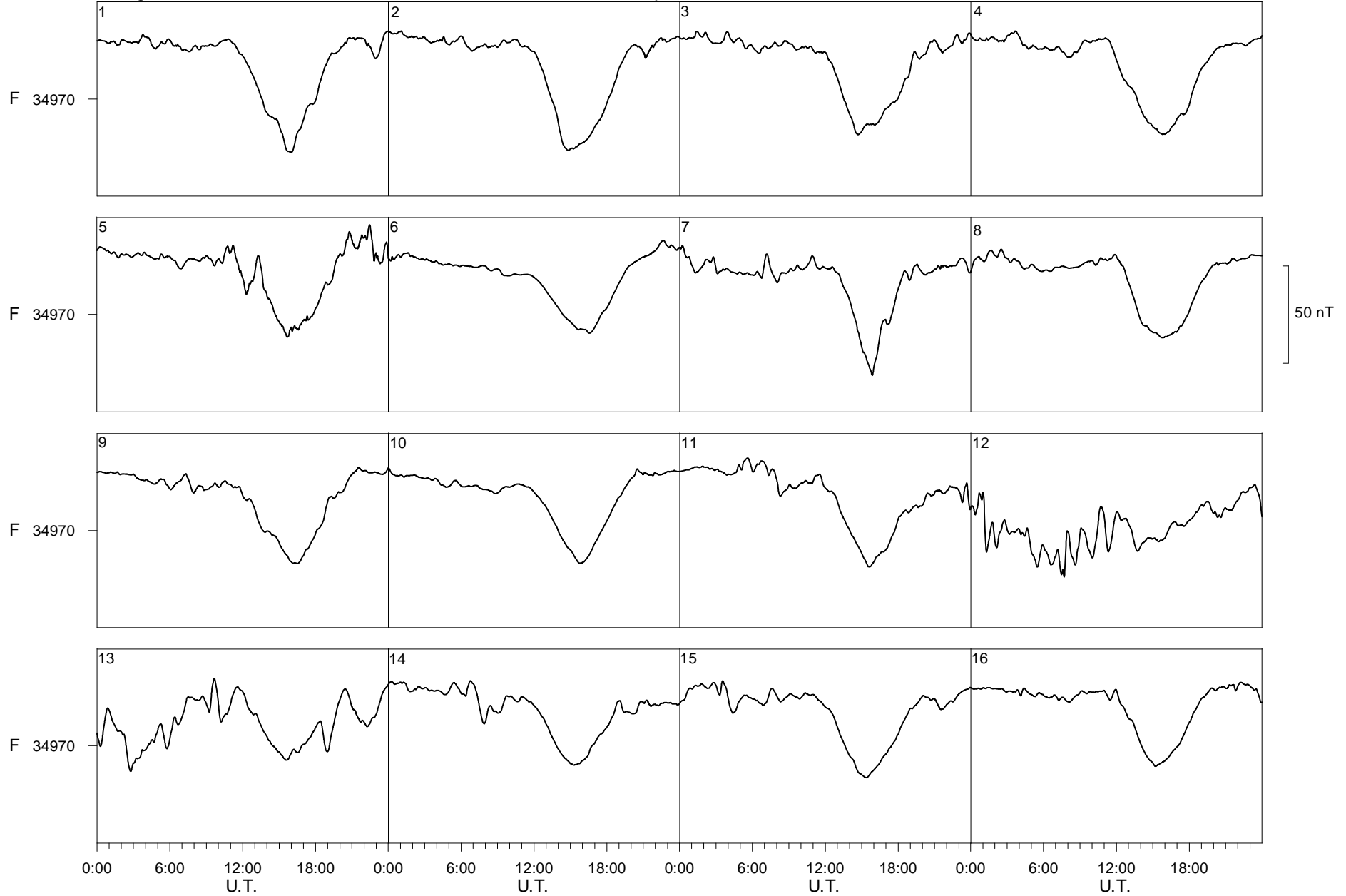
Livingston Island April 2014



Livingston Island

April

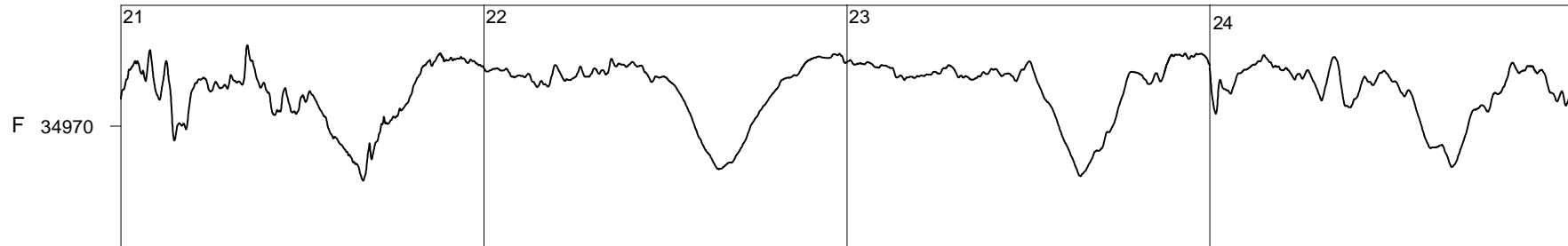
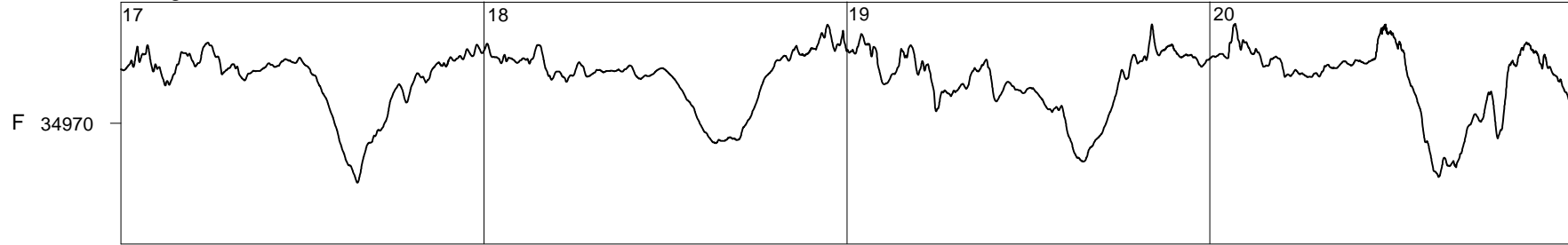
2014



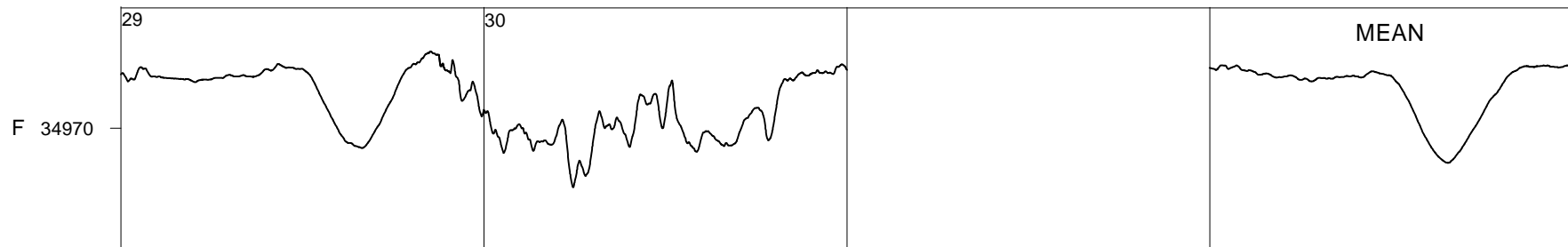
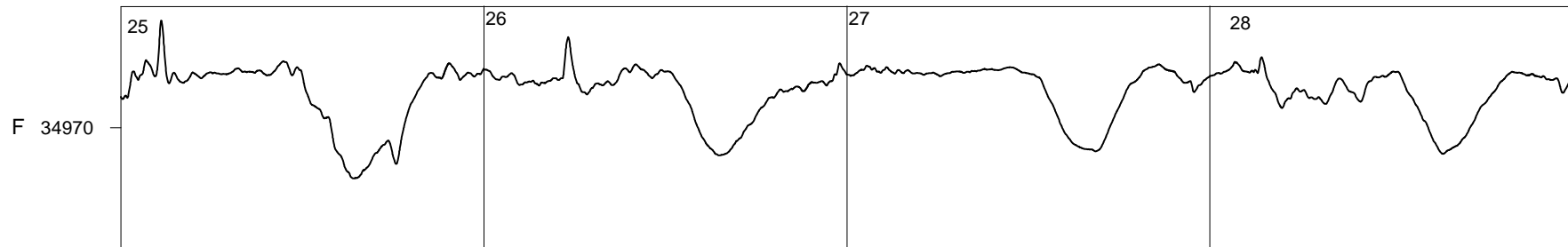
Livingston Island

April

2014



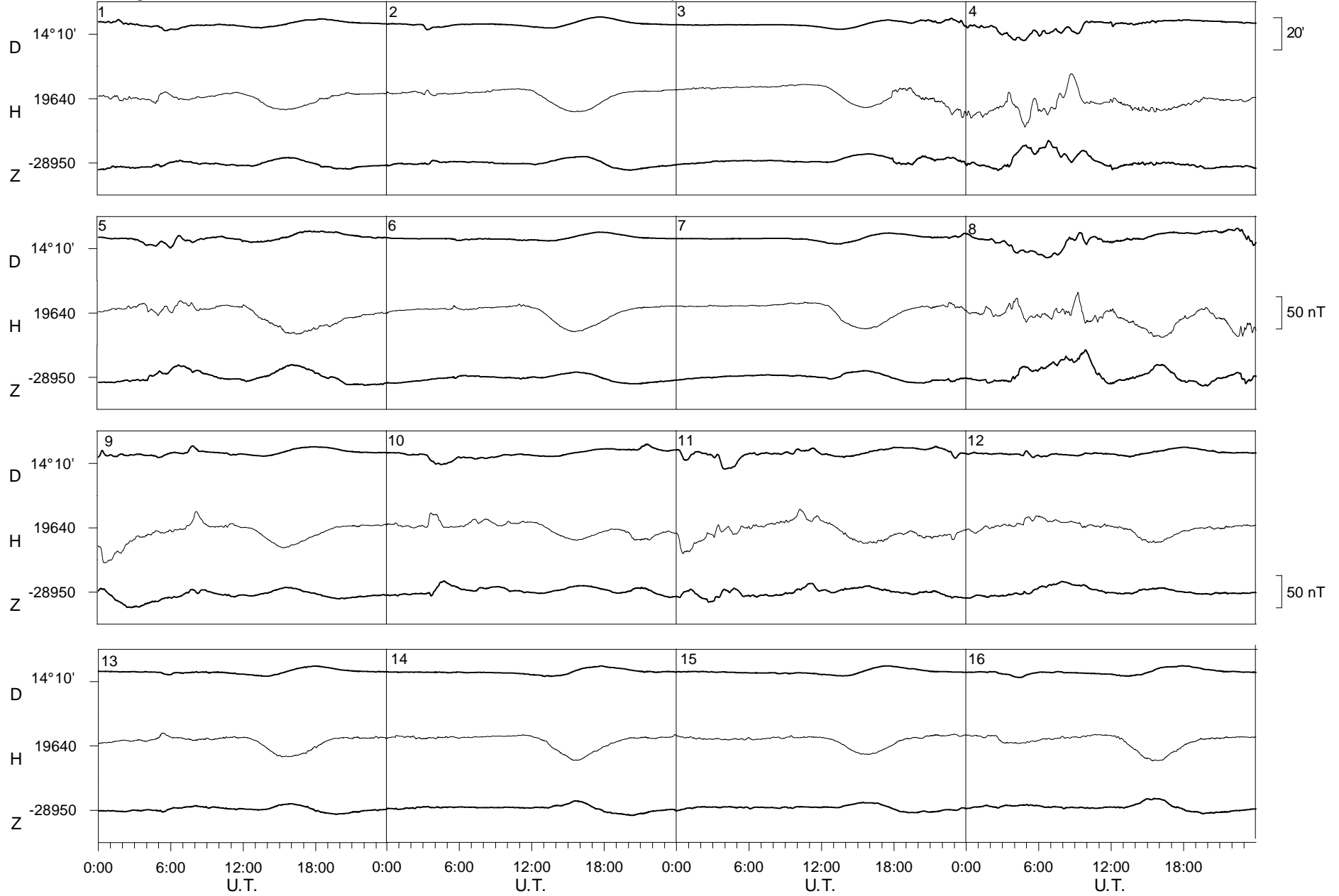
50 nT



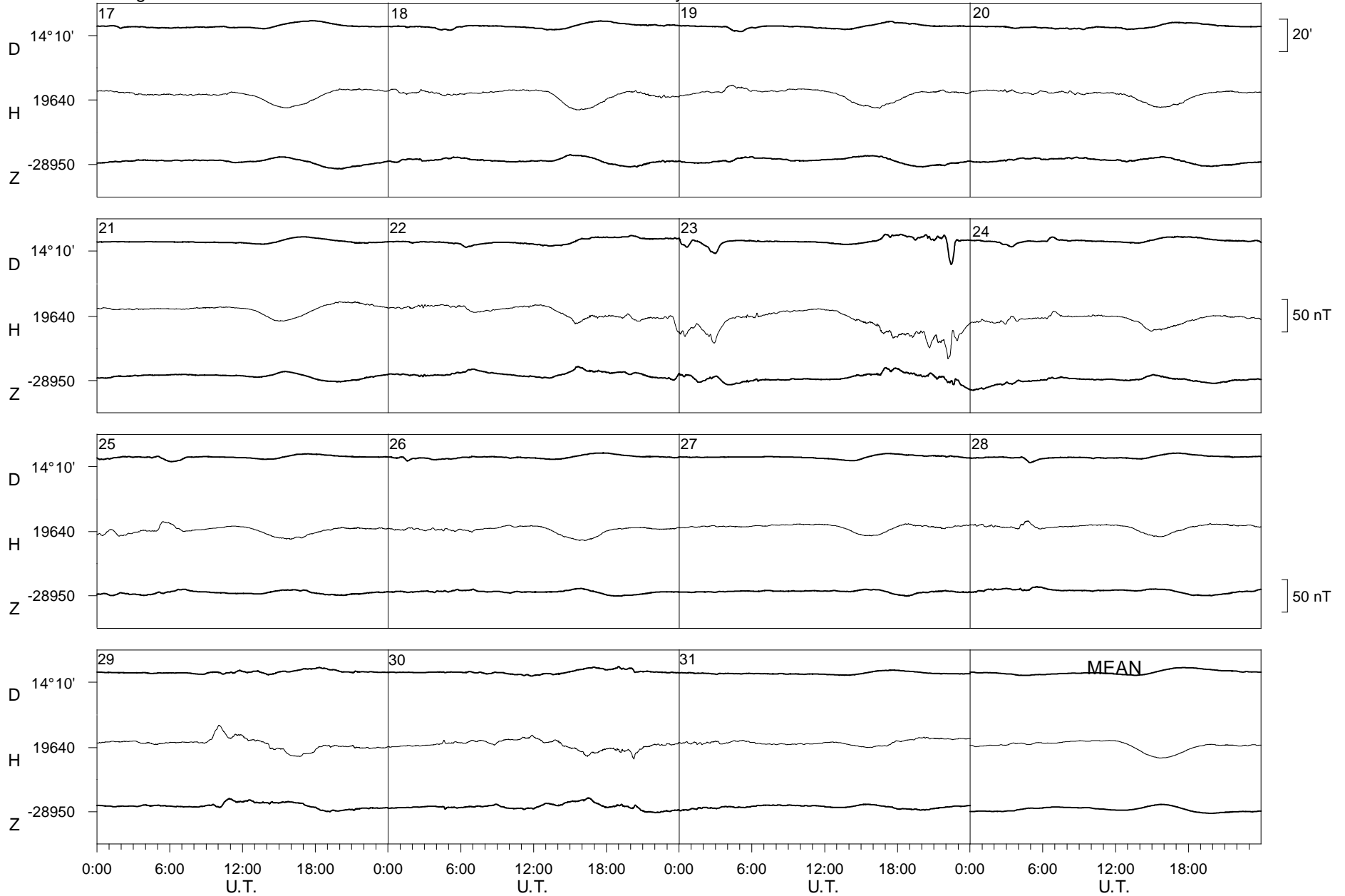
0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00

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

Livingston Island May 2014



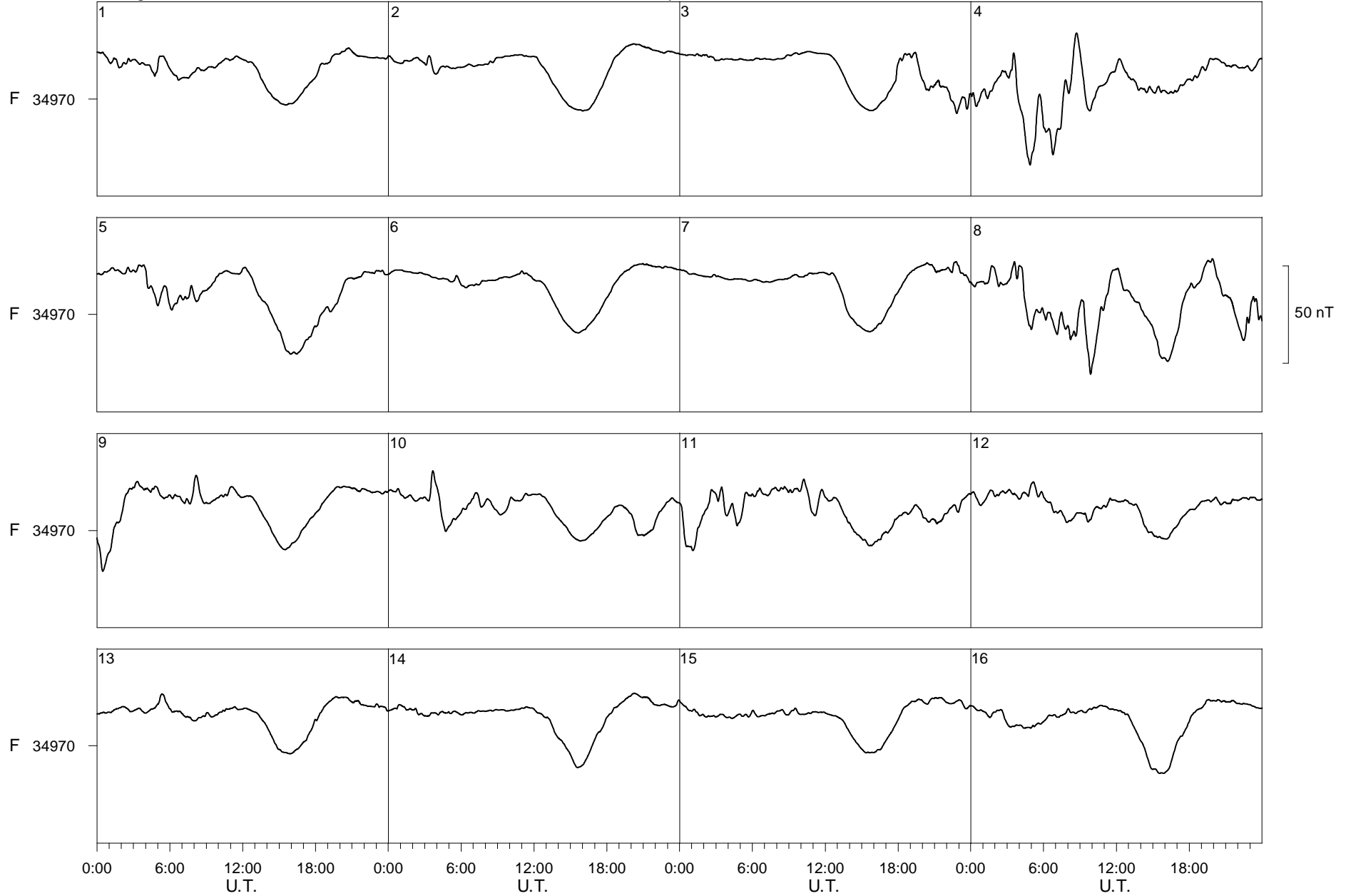
Livingston Island May 2014



Livingston Island

May

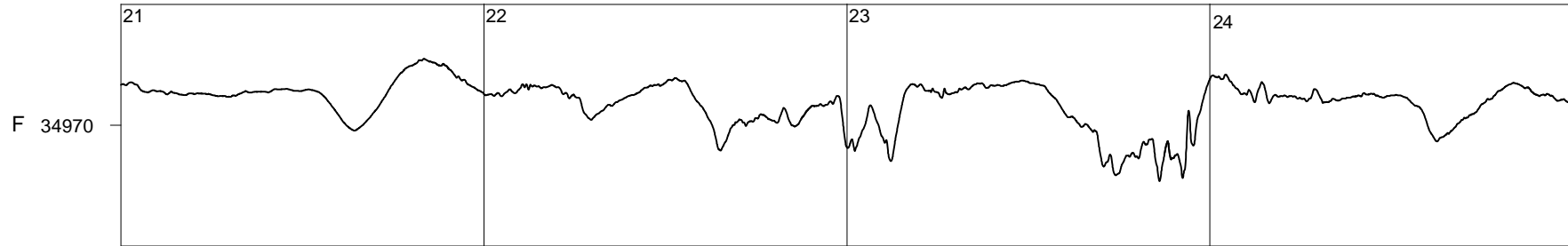
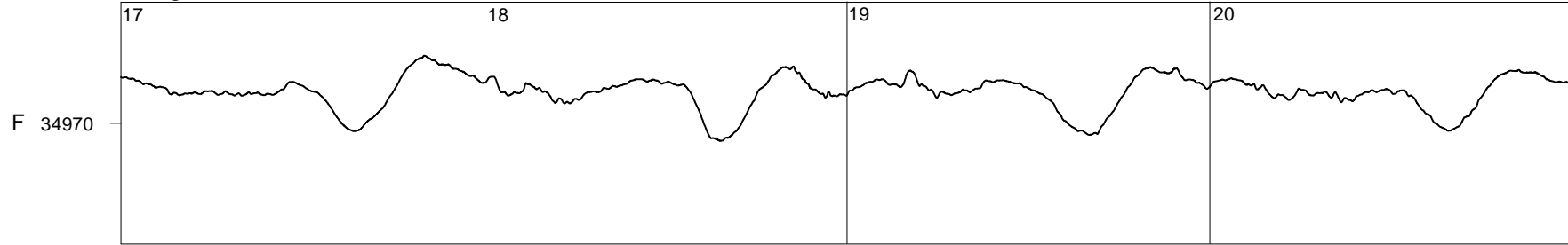
2014



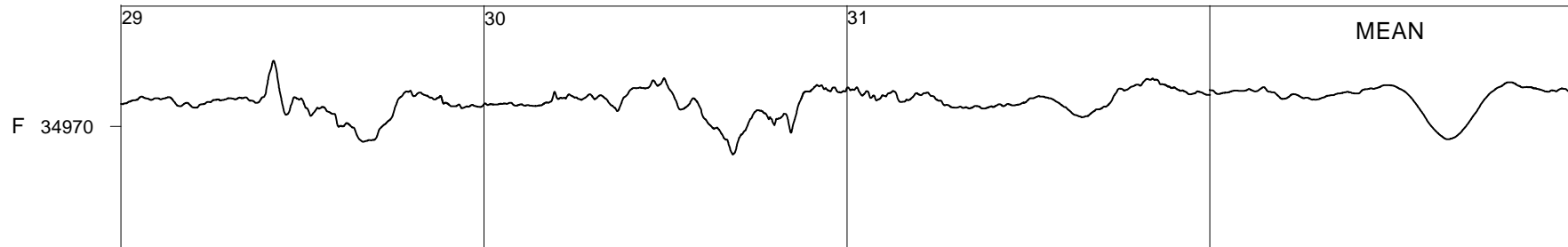
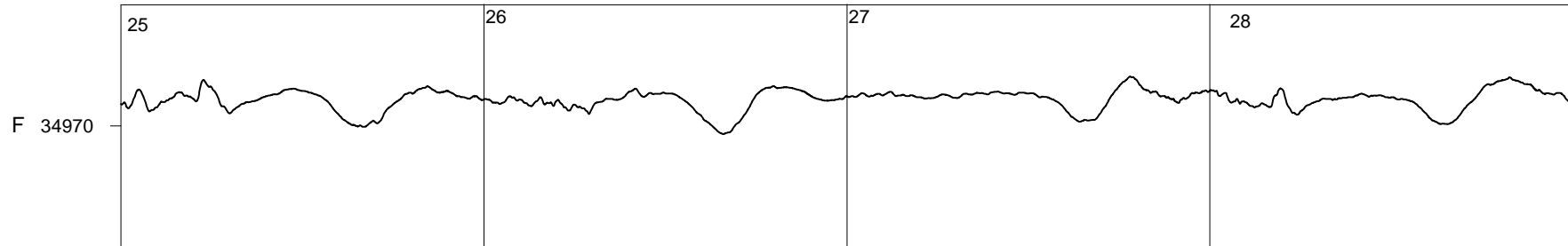
Livingston Island

May

2014



50 nT

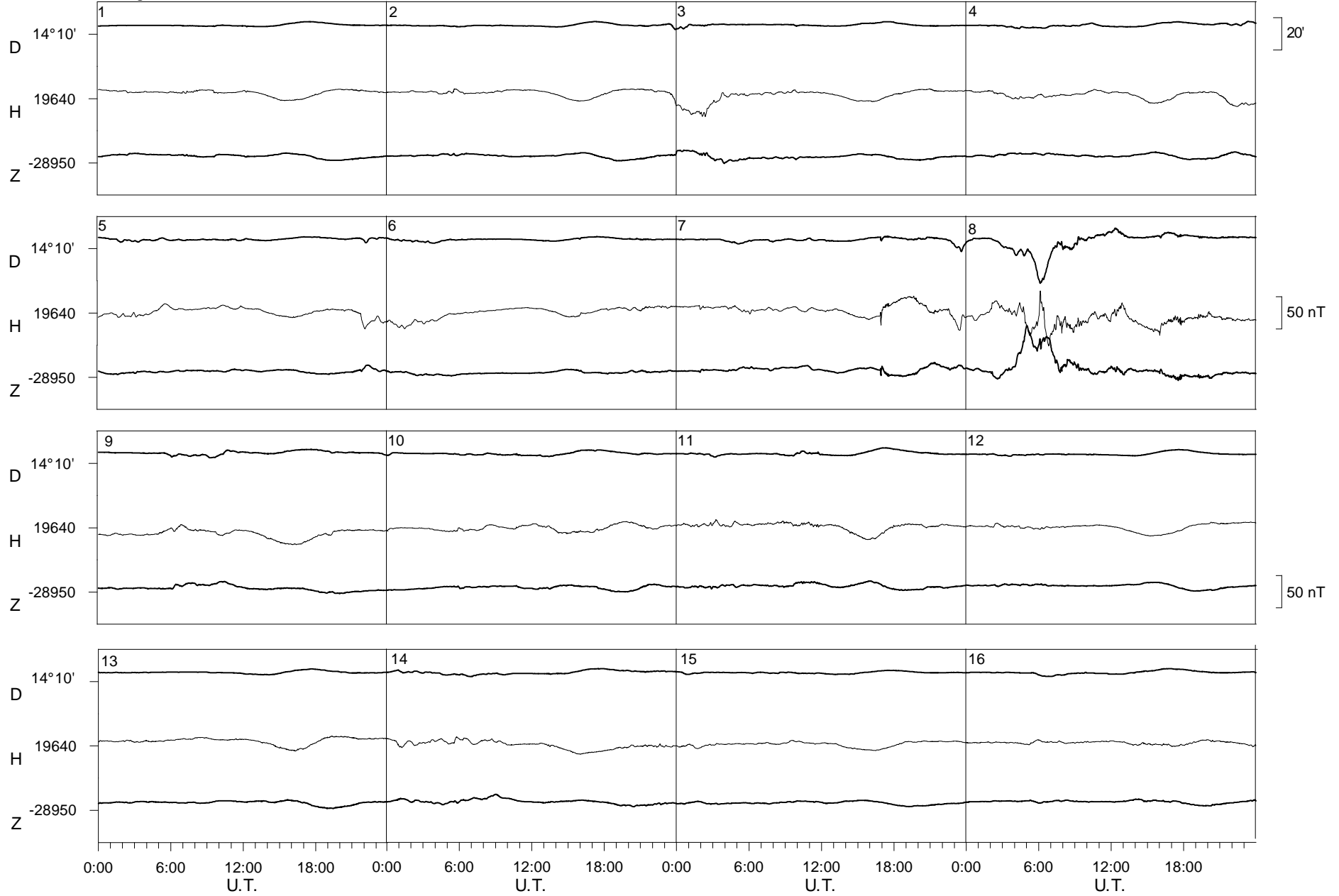


0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00
U.T. U.T. U.T. U.T.

Livingston Island

June

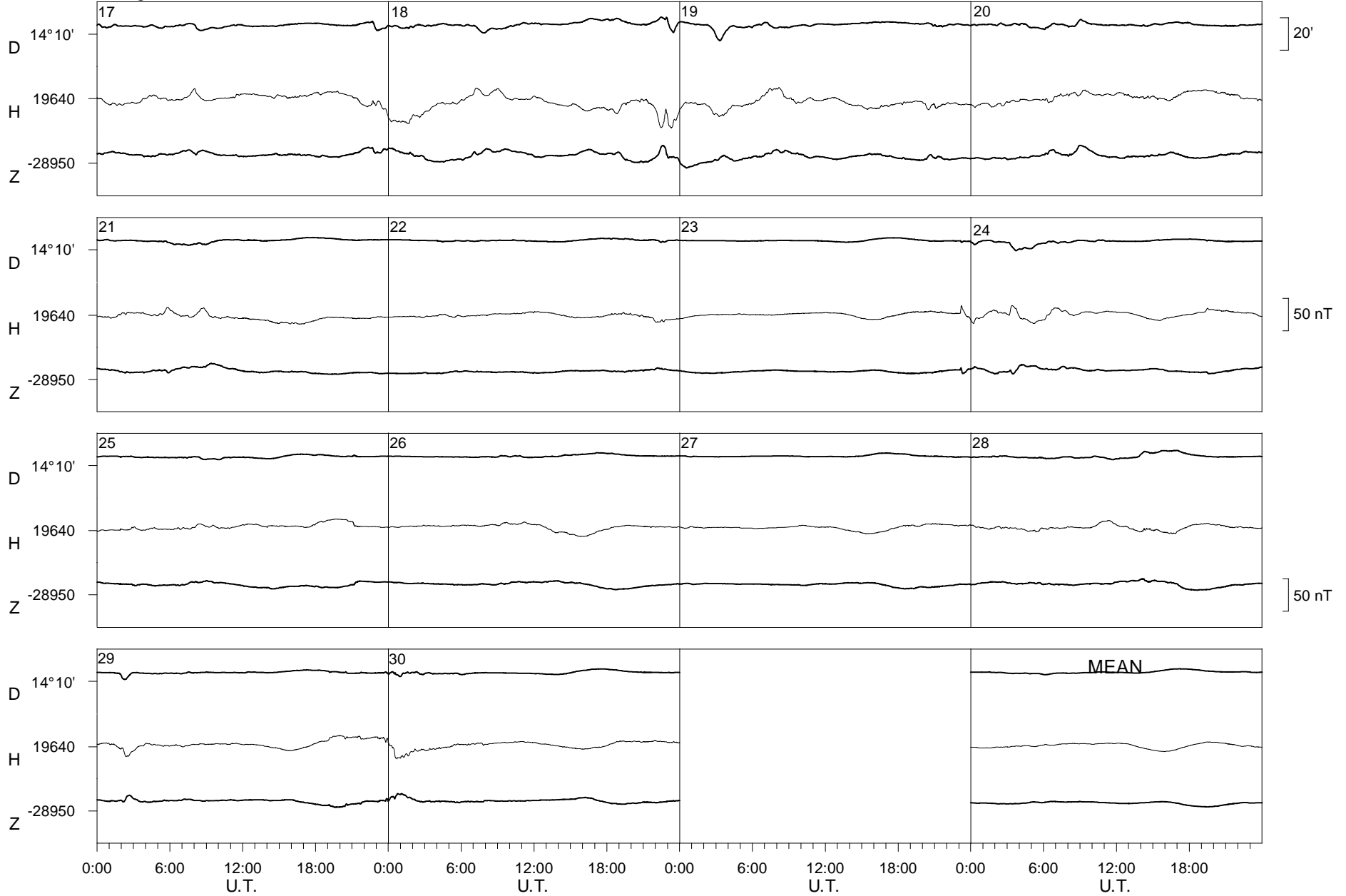
2014



Livingston Island

June

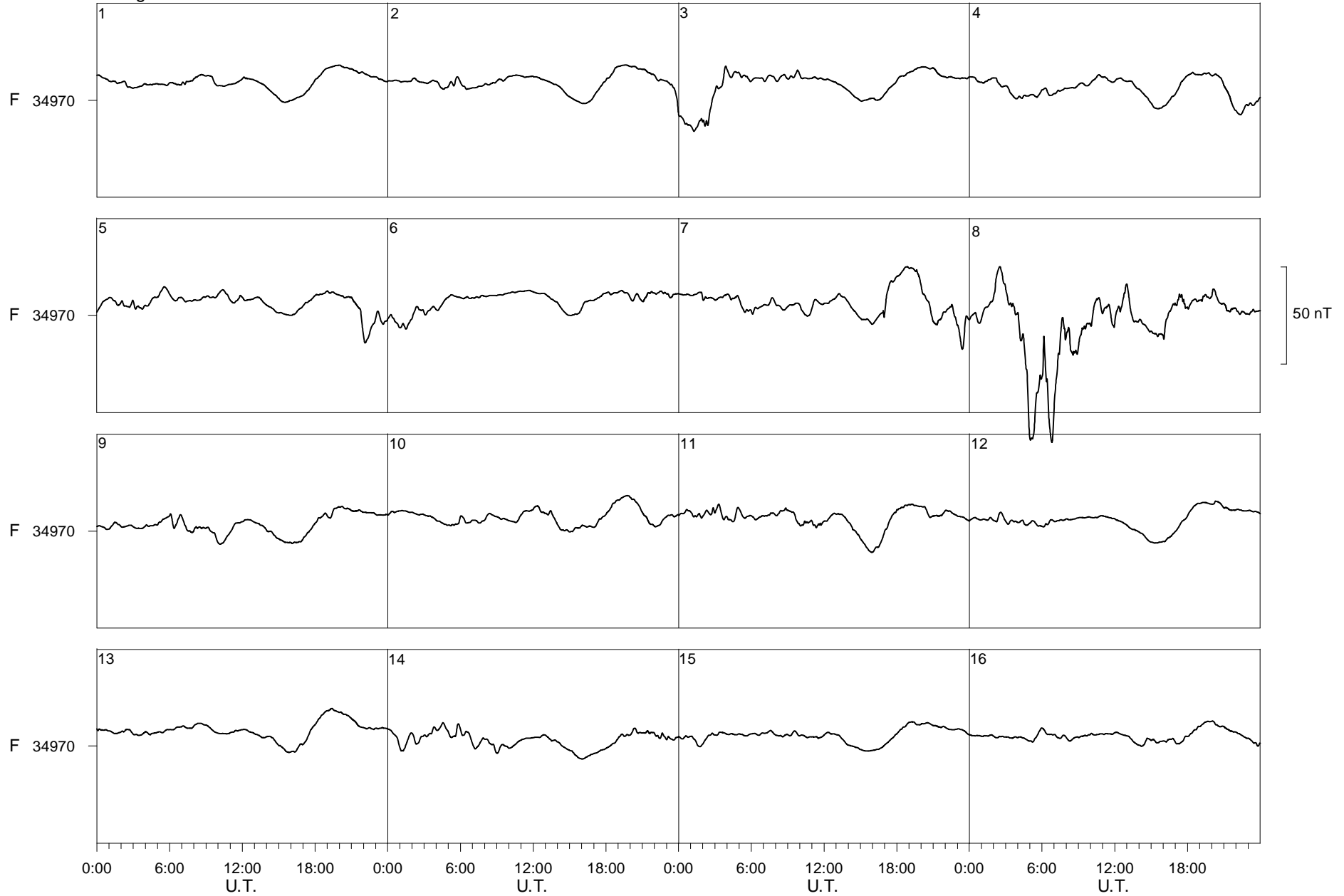
2014



Livingston Island

June

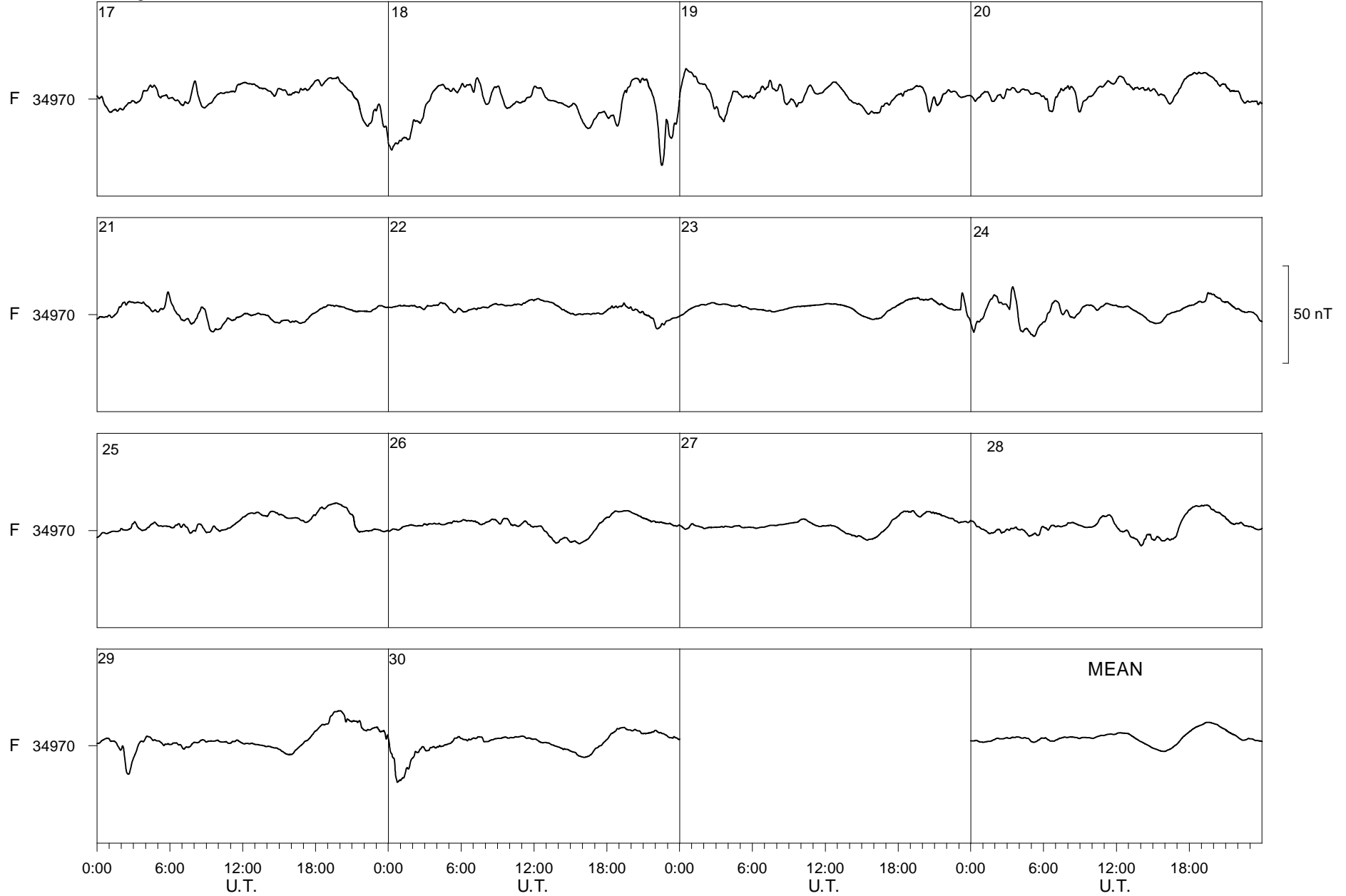
2014



Livingston Island

June

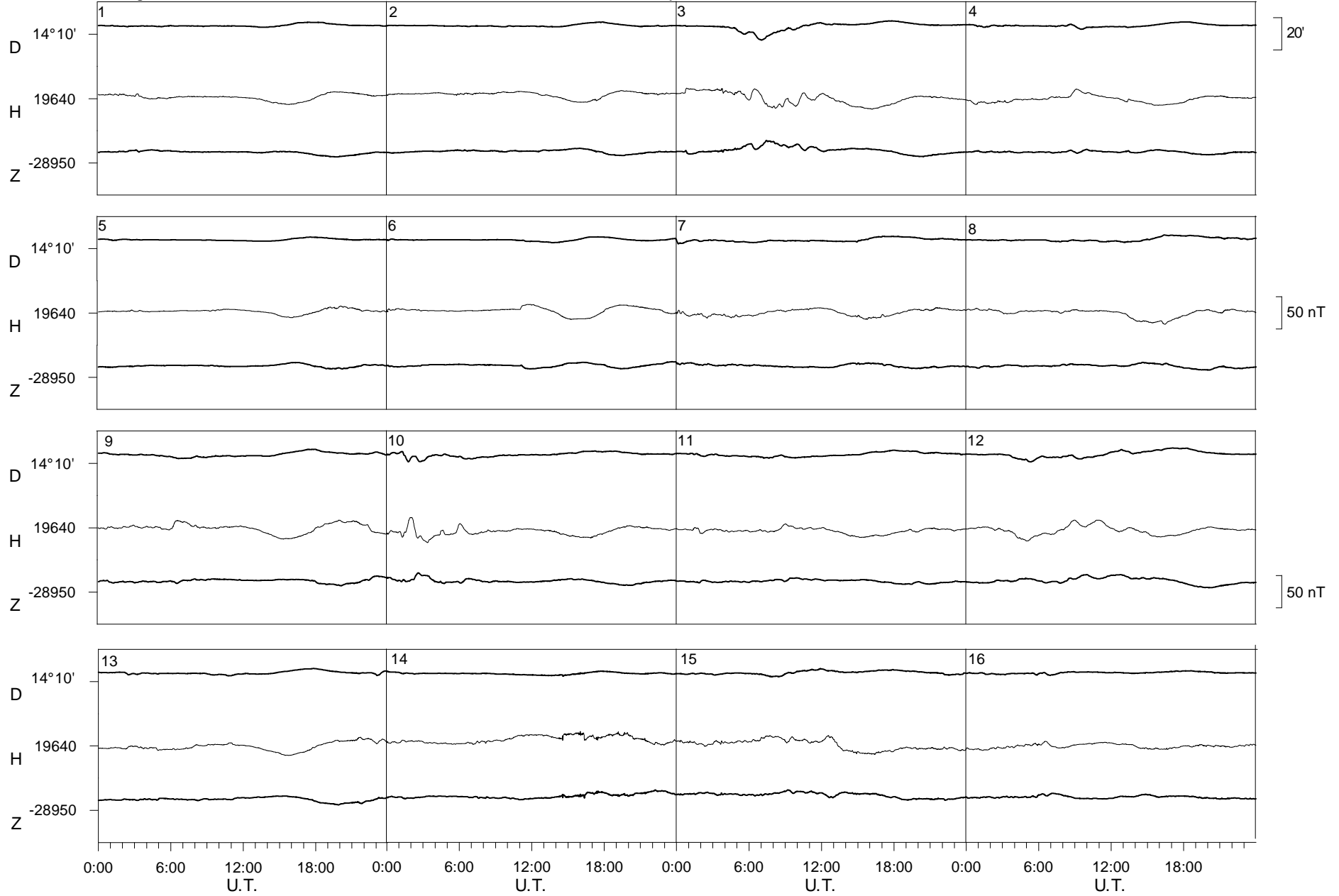
2014



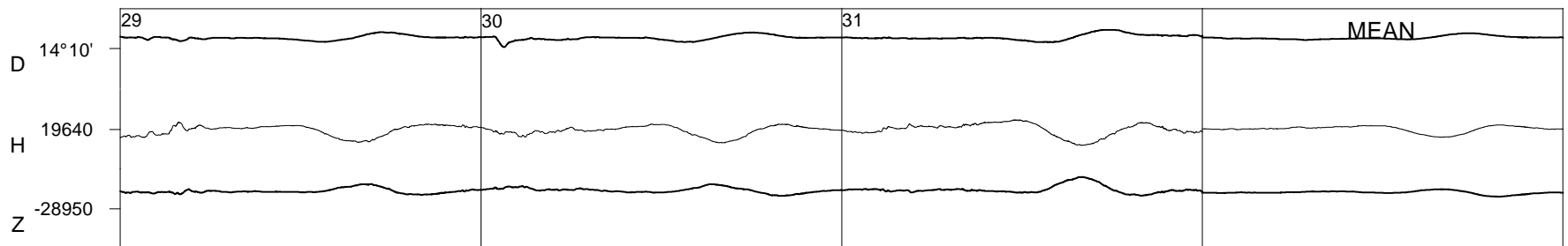
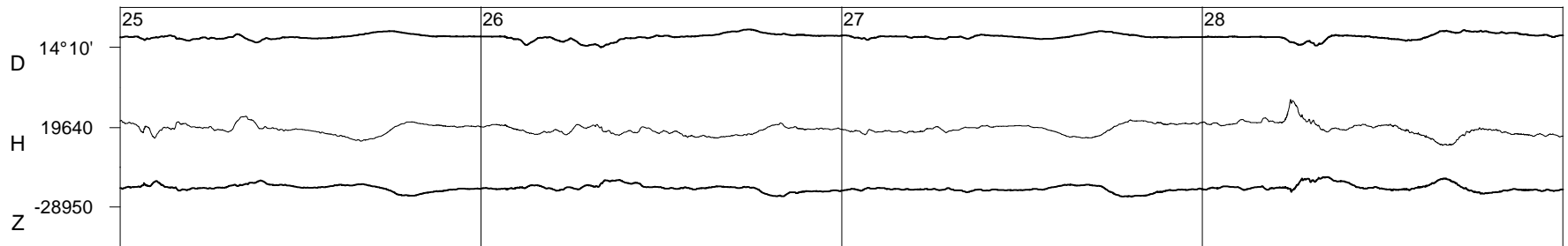
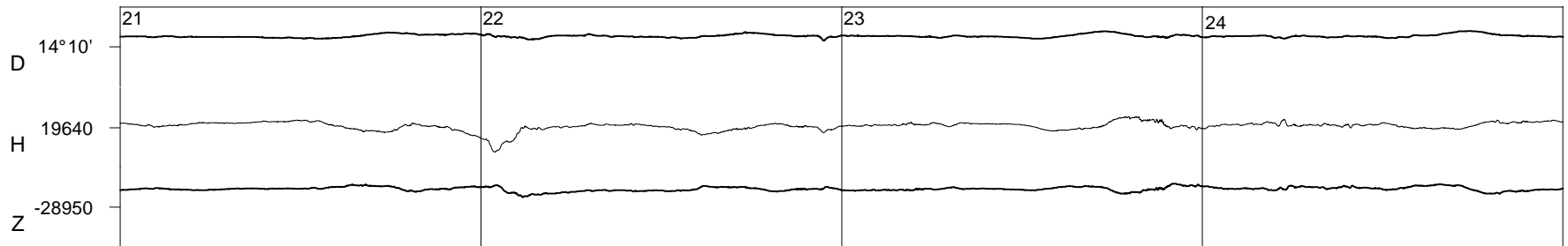
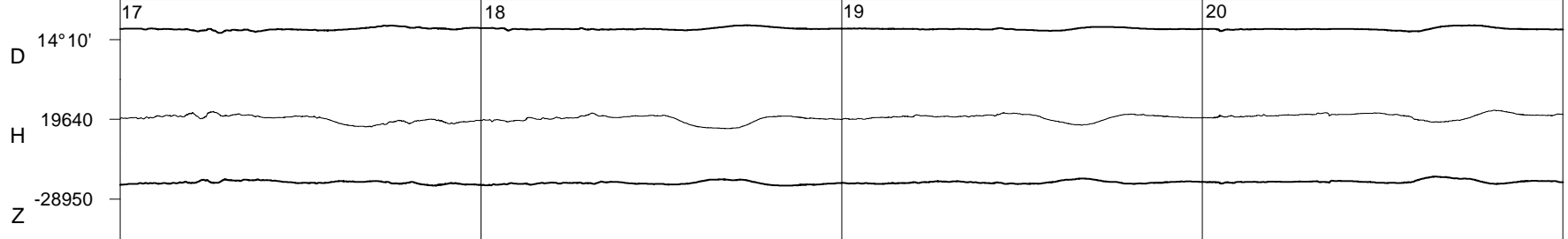
Livingston Island

July

2014



Livingston Island July 2014

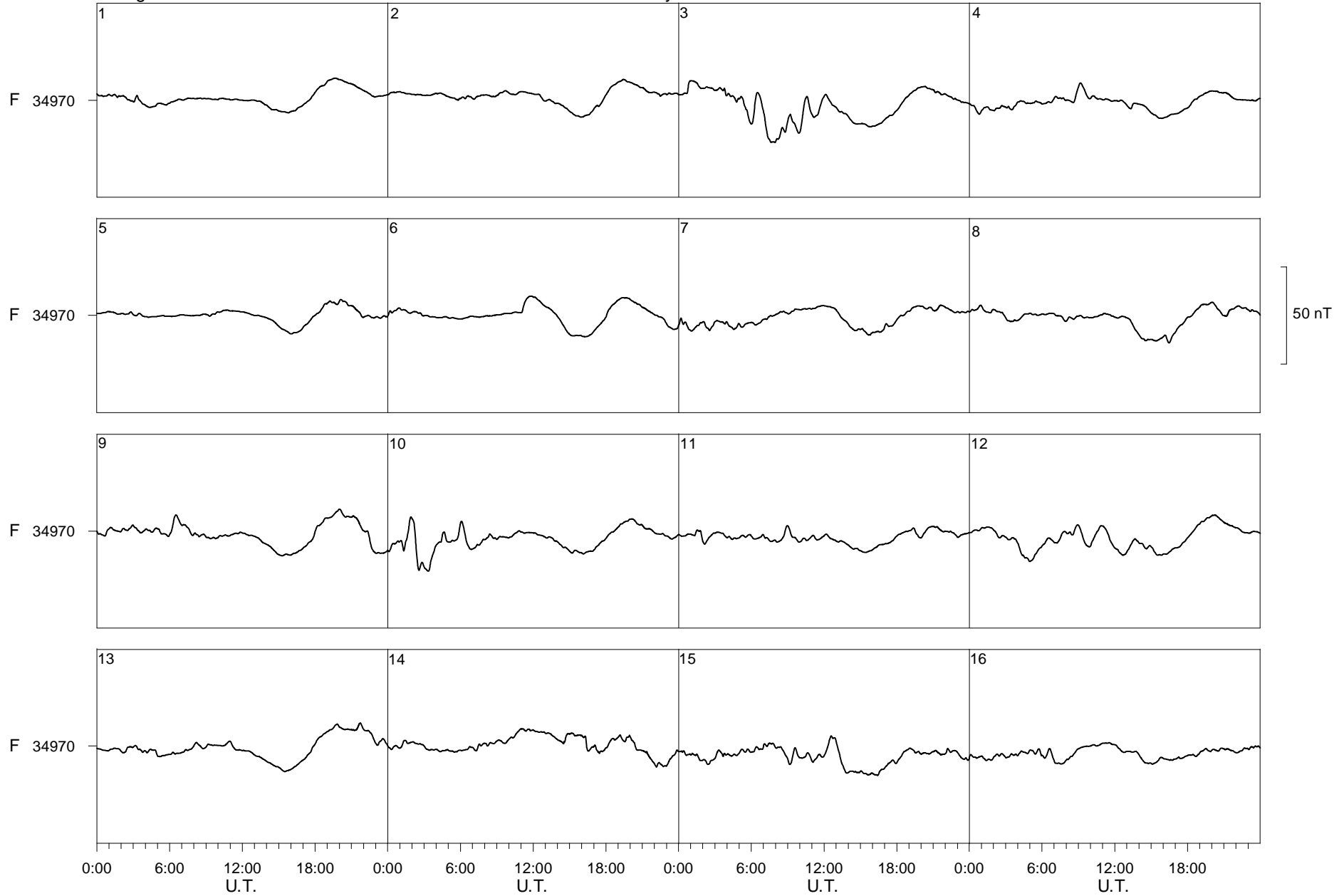


0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00
U.T. U.T. U.T. U.T.

Livingston Island

July

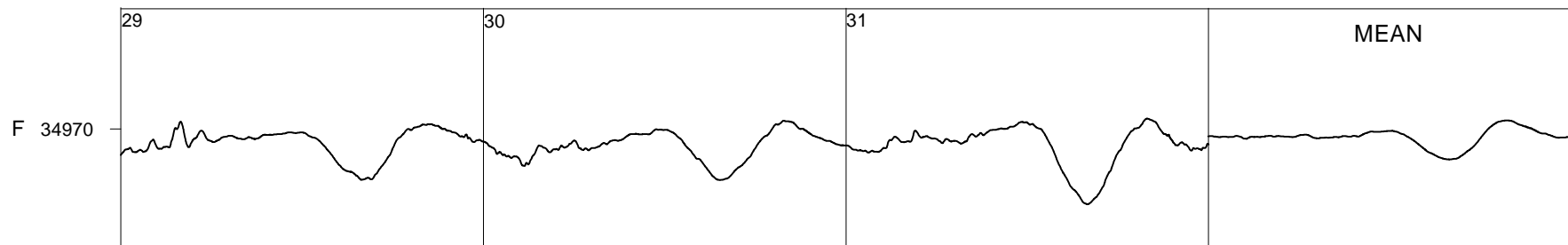
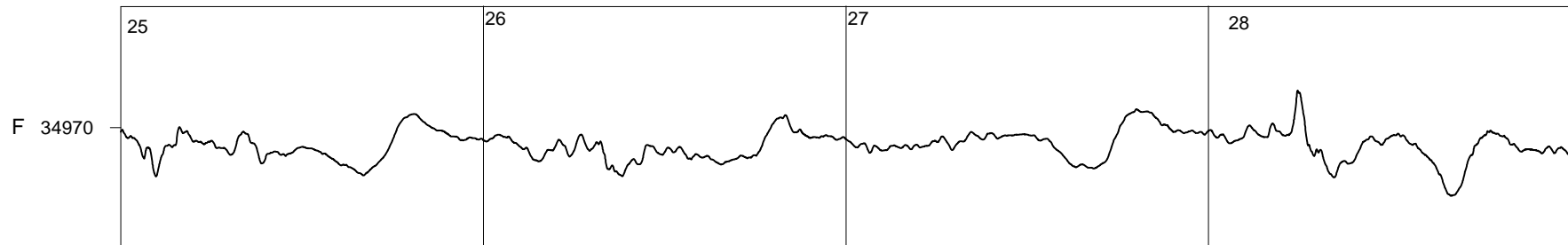
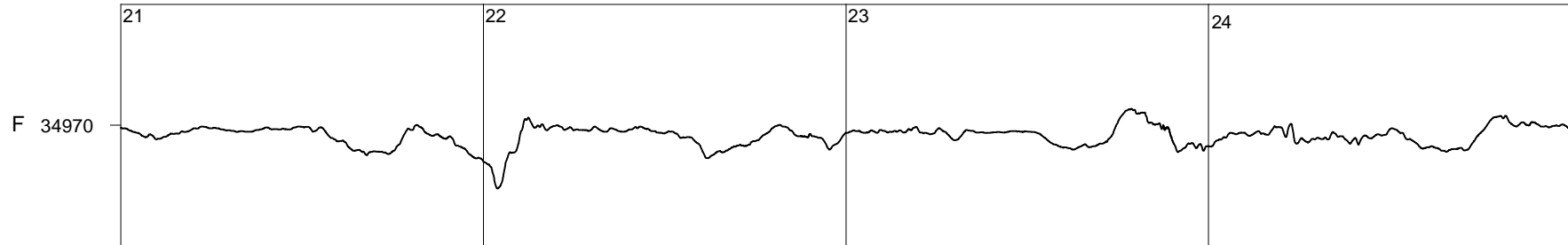
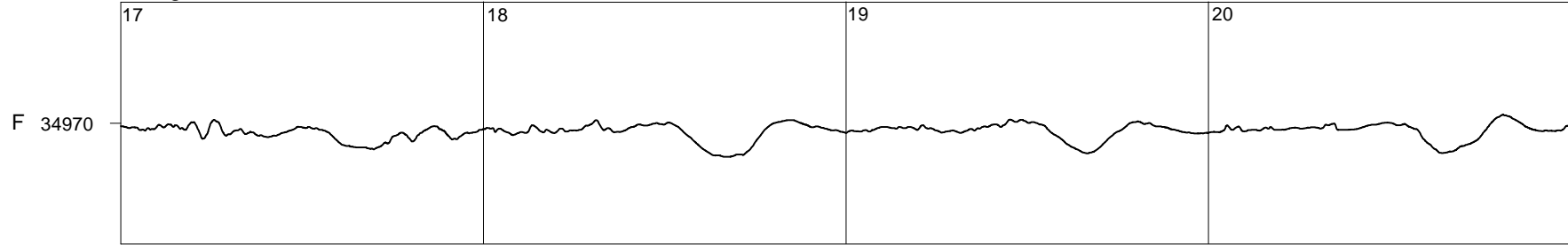
2014



Livingston Island

July

2014



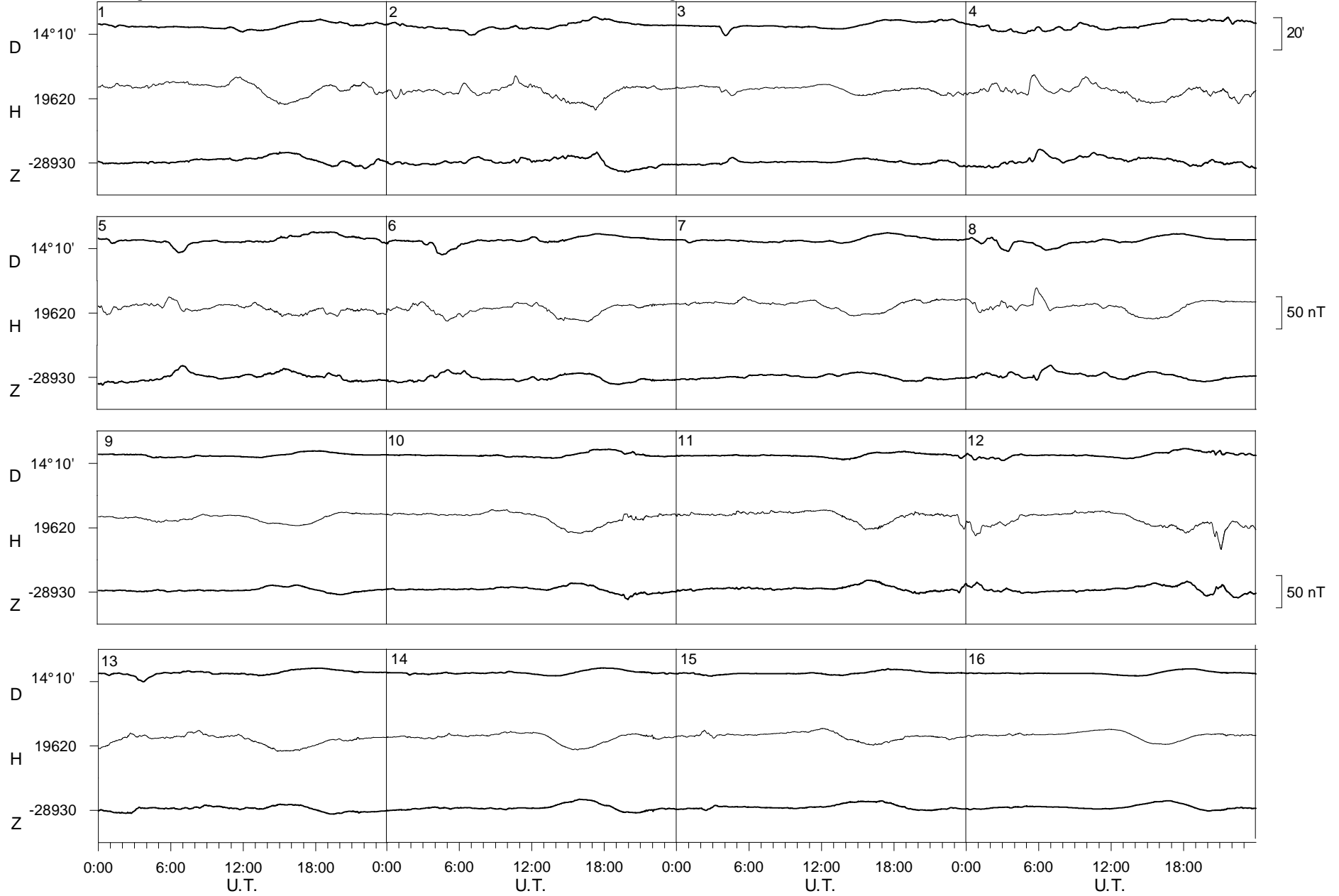
0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00

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

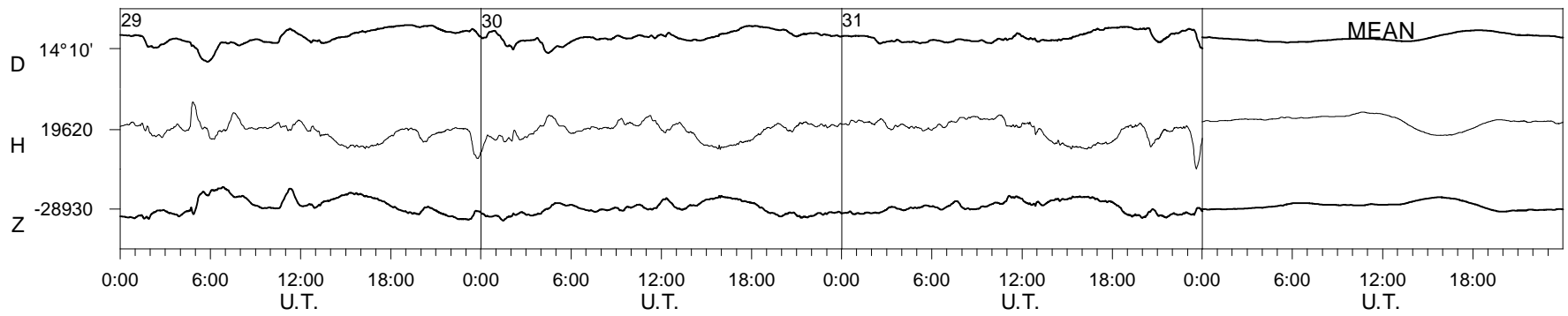
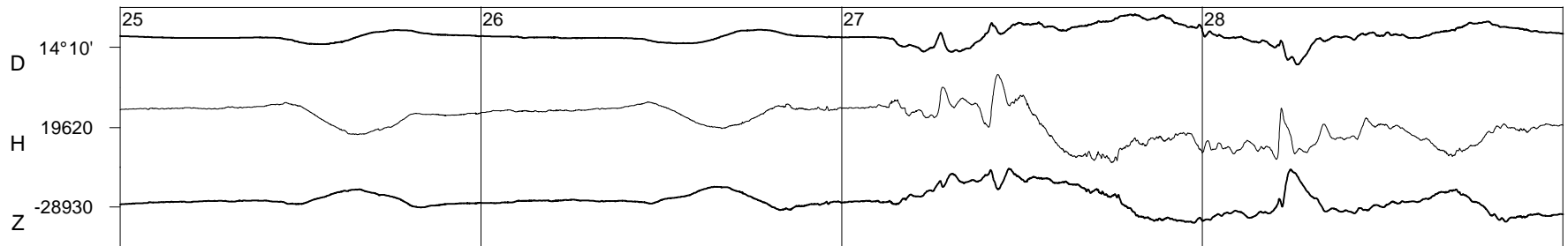
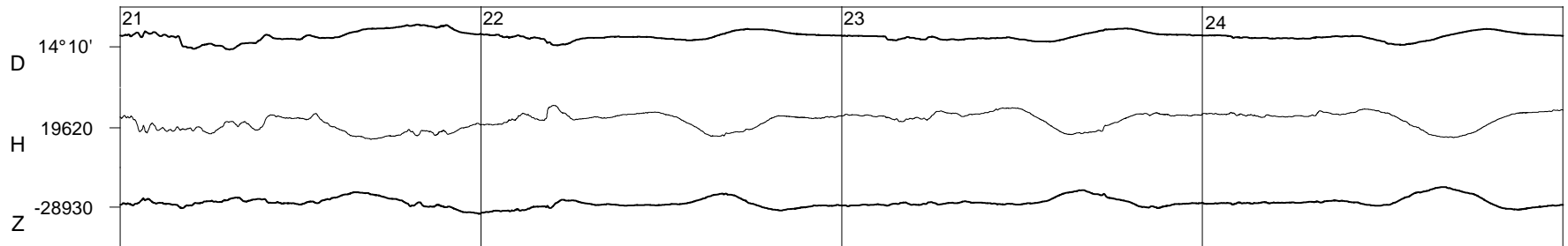
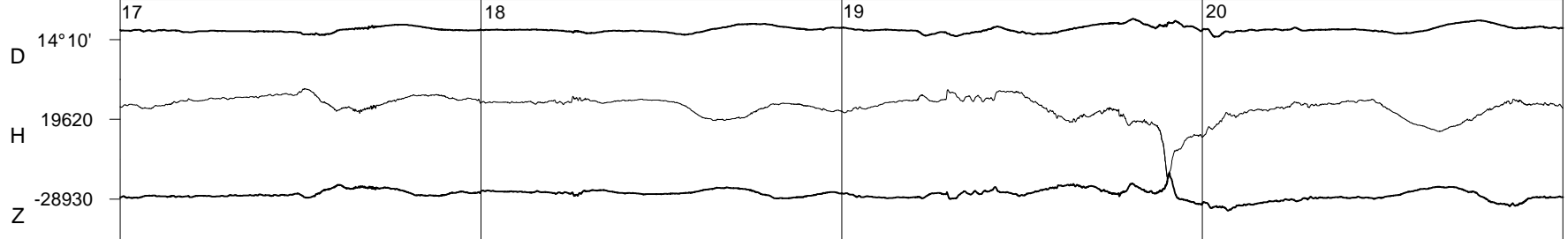
Livingston Island

August

2014



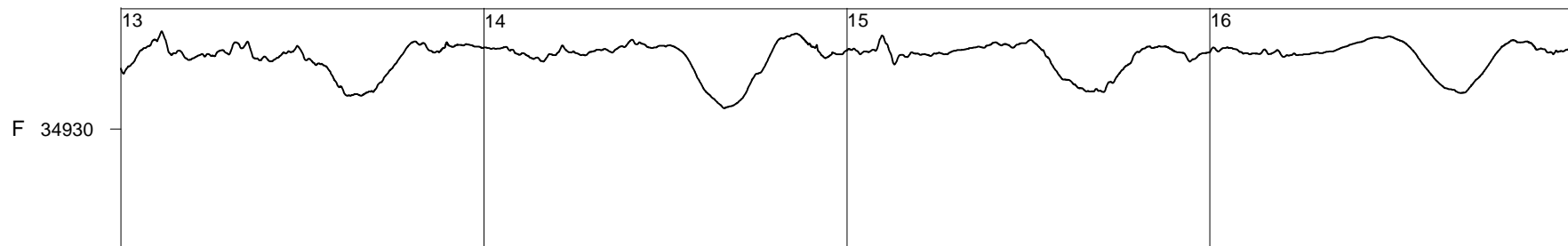
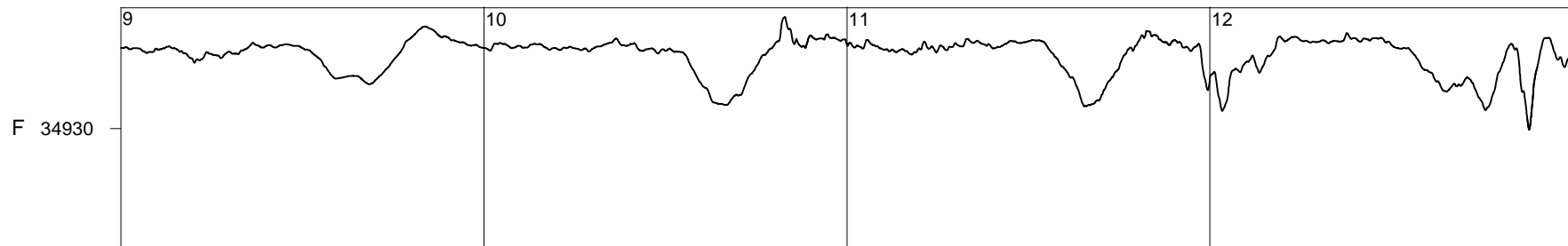
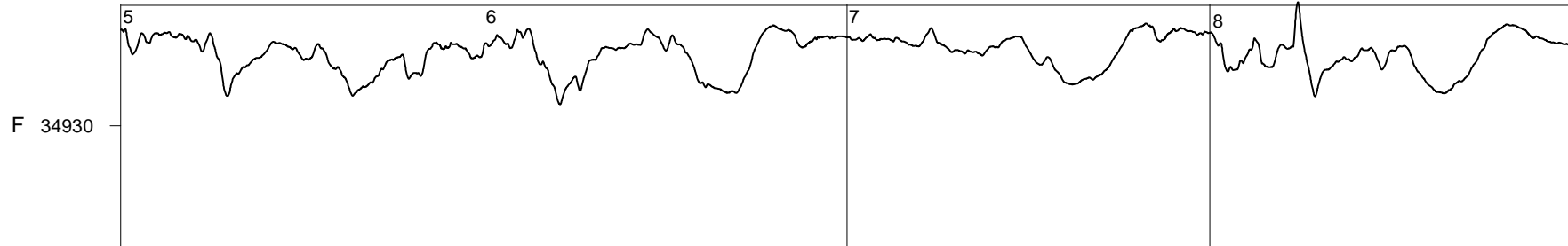
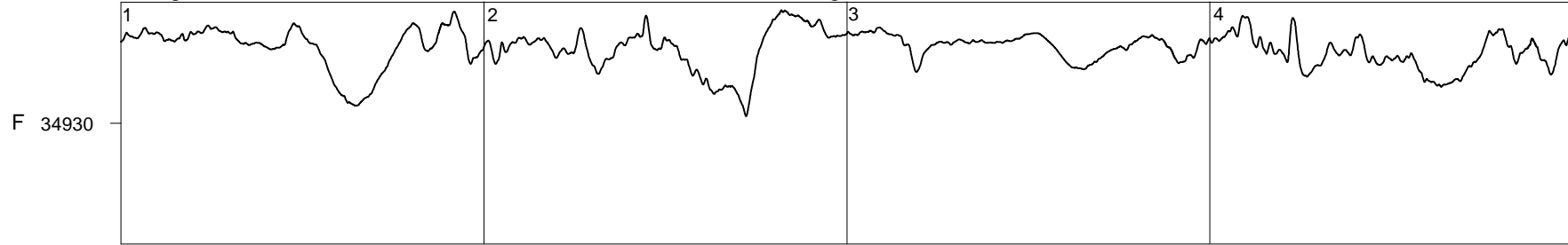
Livingston Island August 2014



Livingston Island

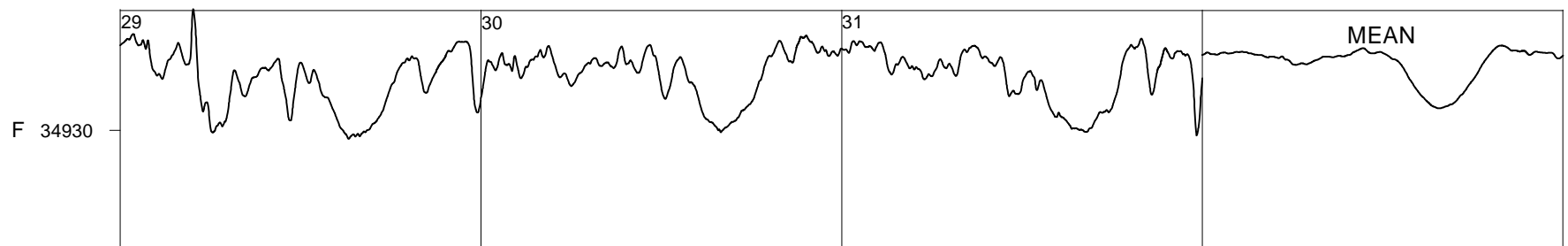
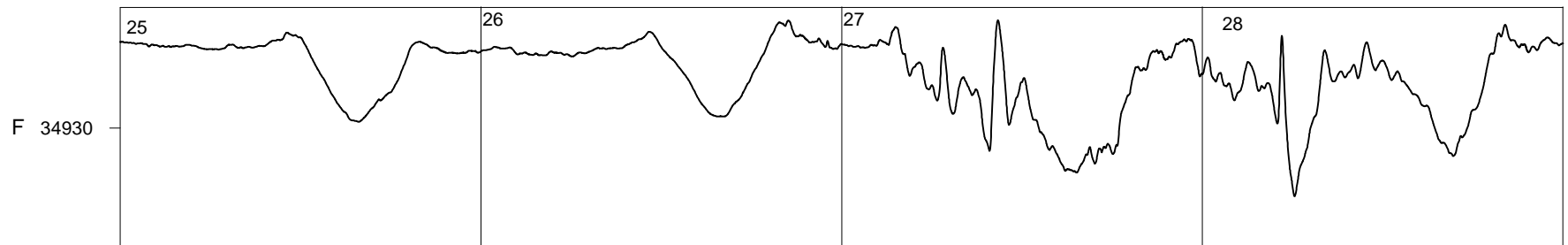
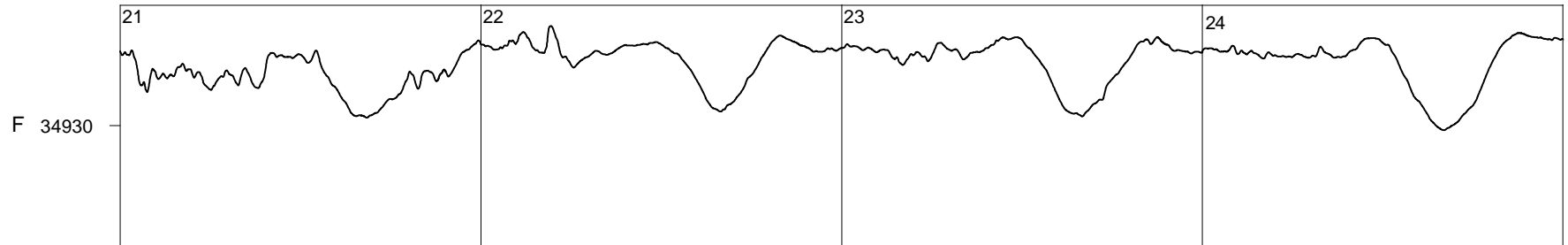
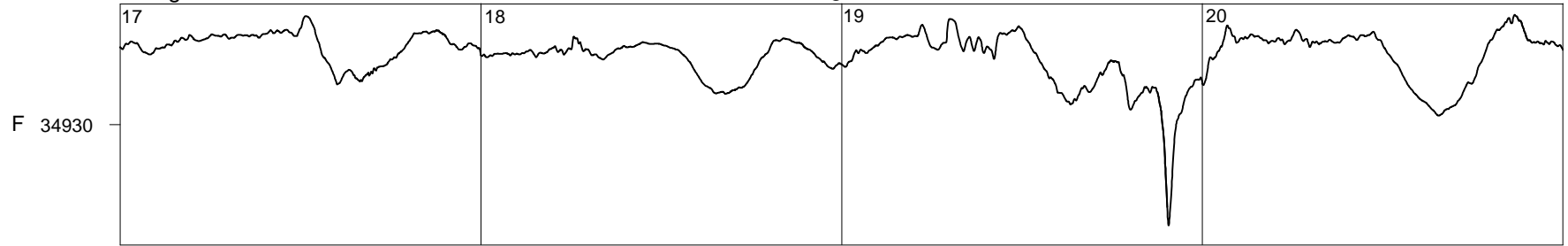
August

2014



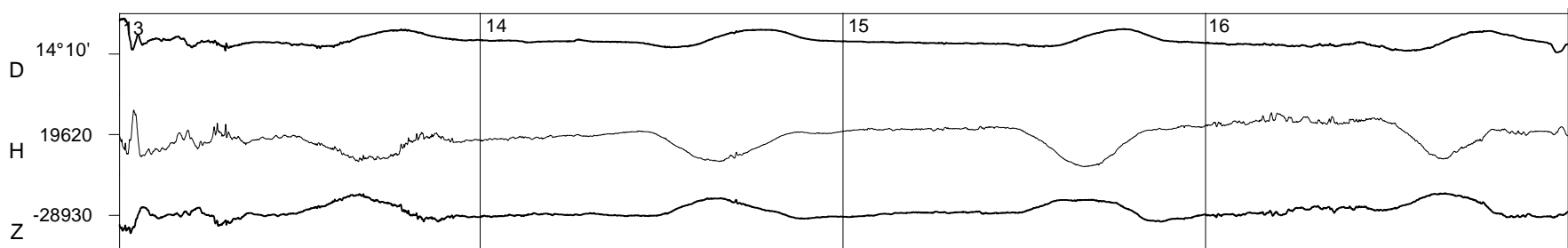
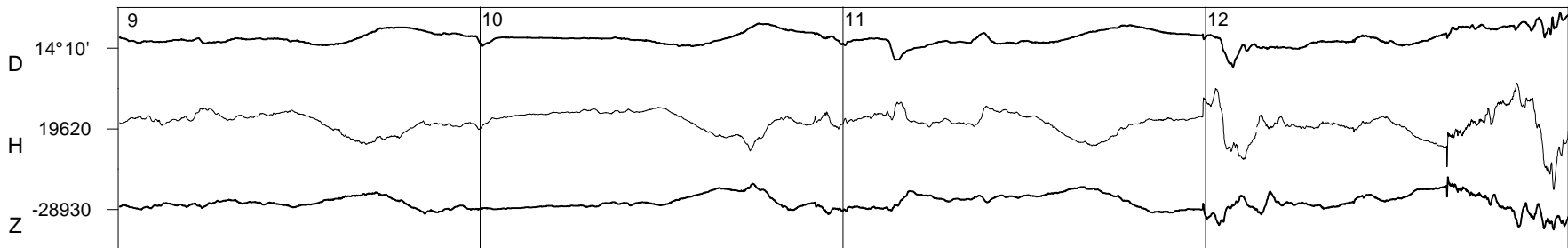
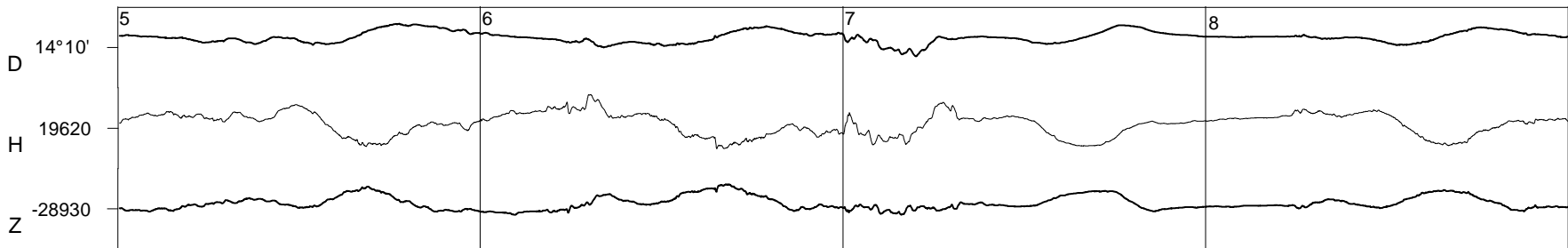
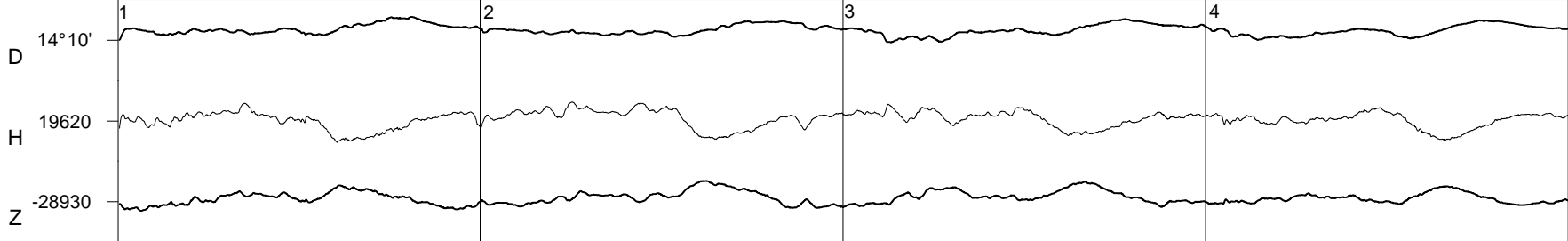
0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00
U.T. U.T. U.T. U.T.

Livingston Island August 2014



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 2014

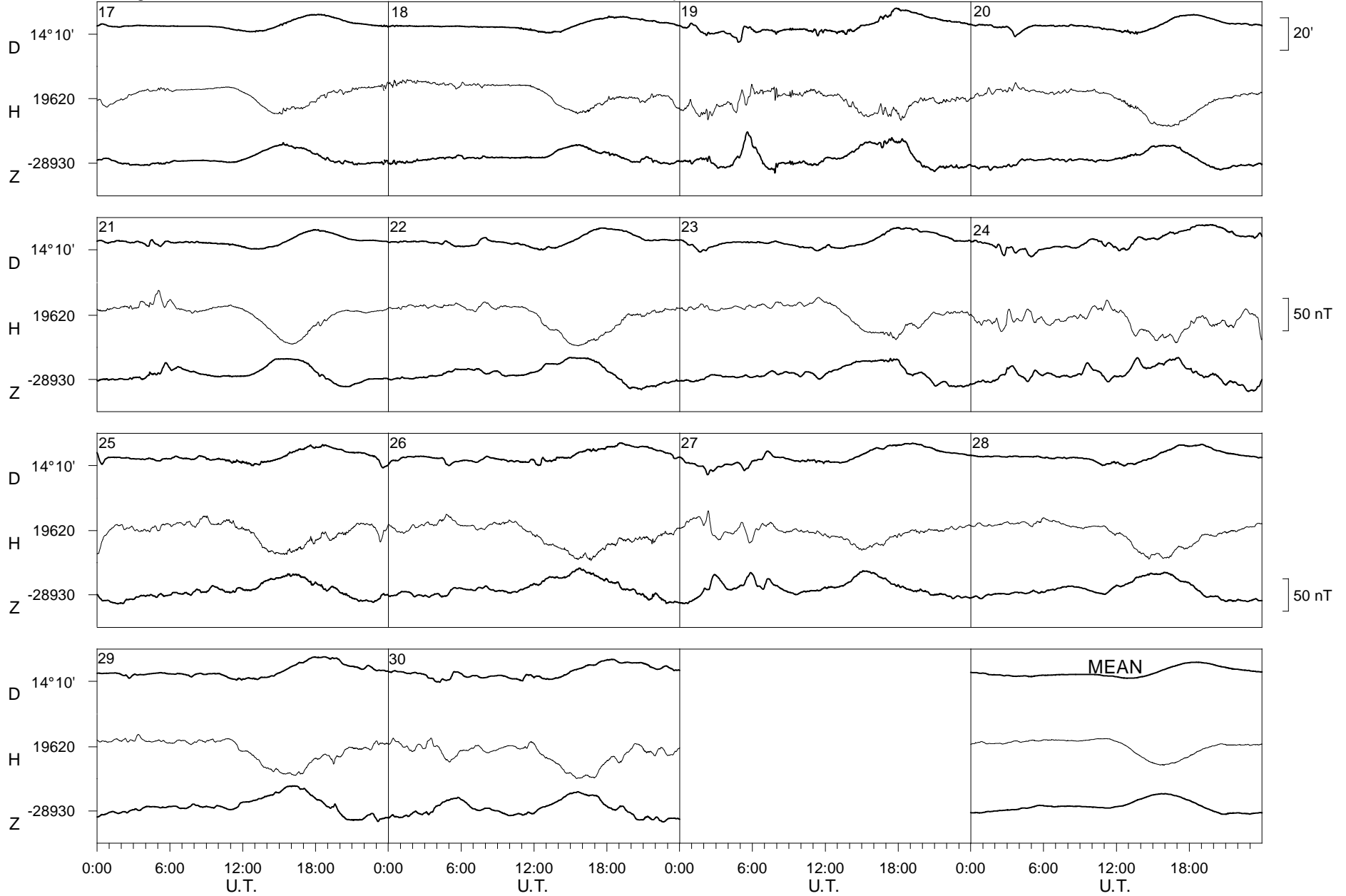


0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T.

Livingston Island

September

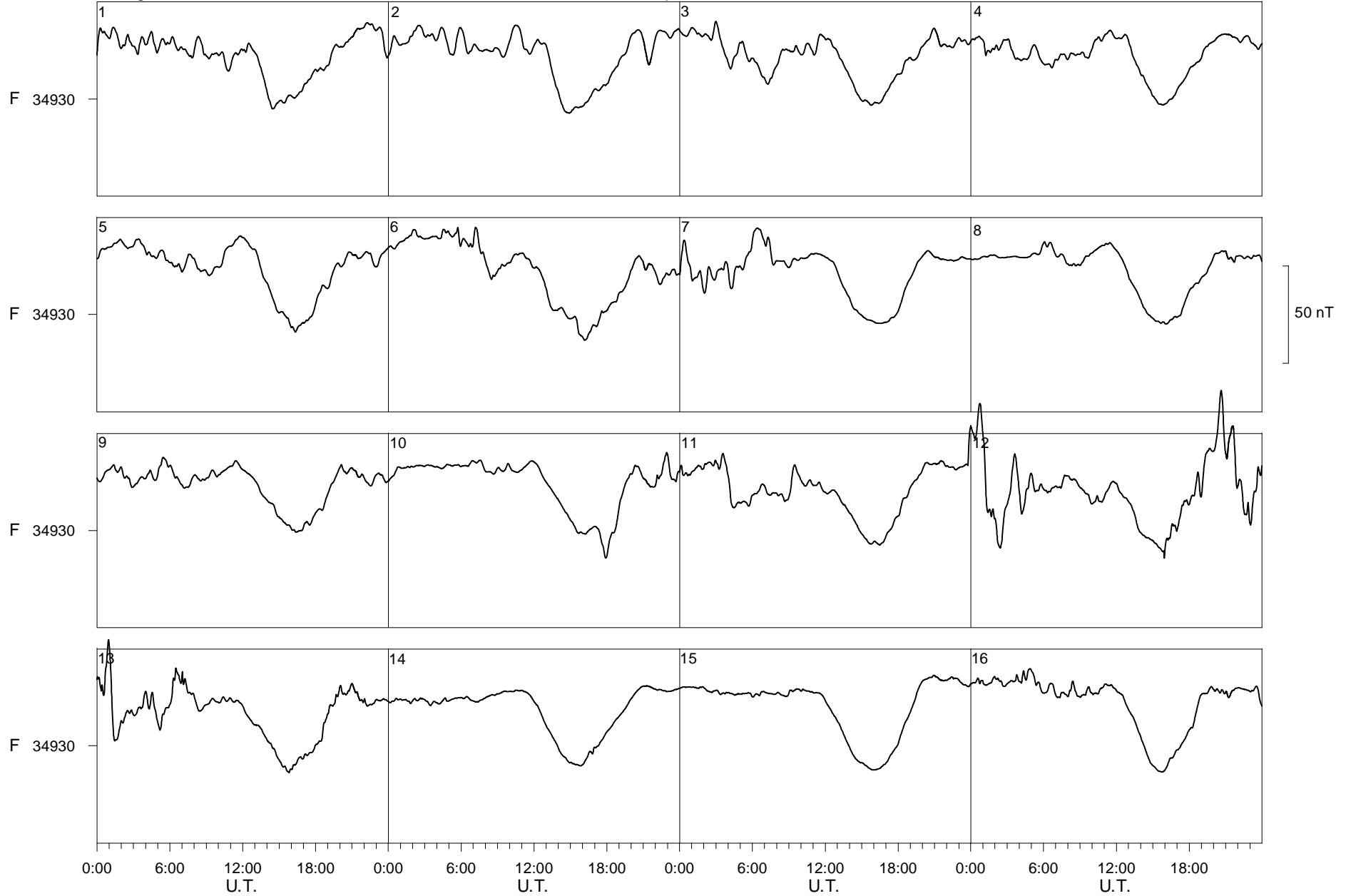
2014



Livingston Island

September

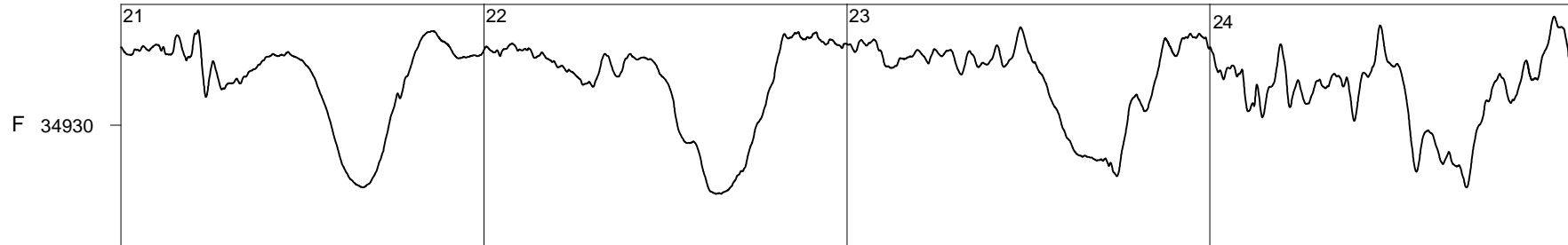
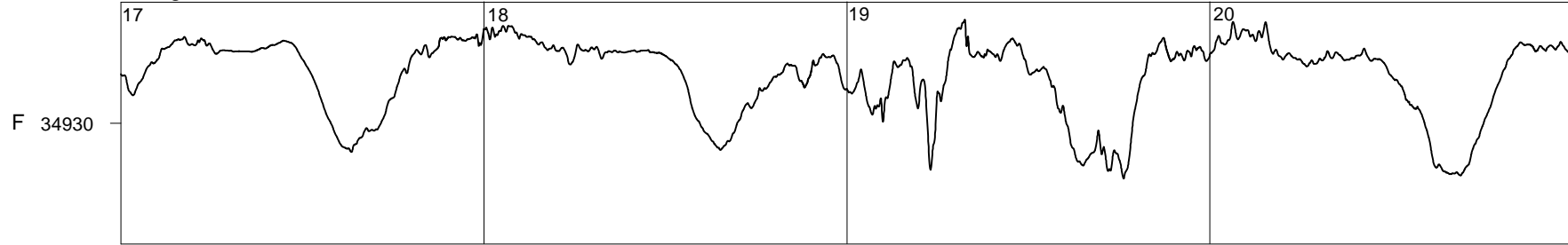
2014



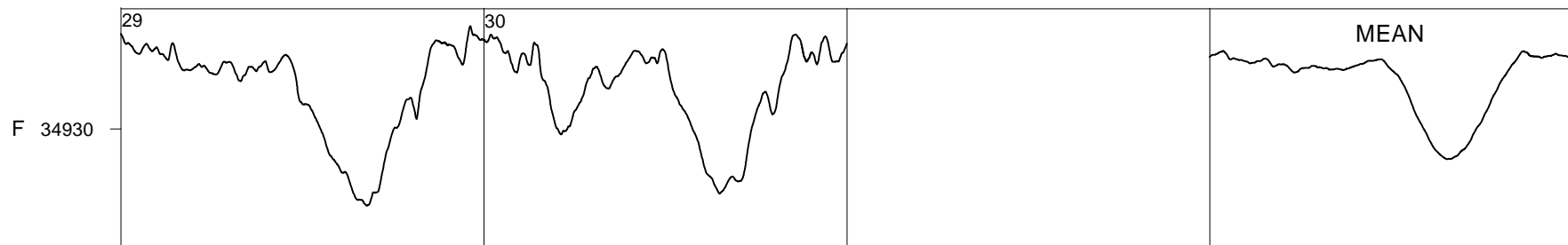
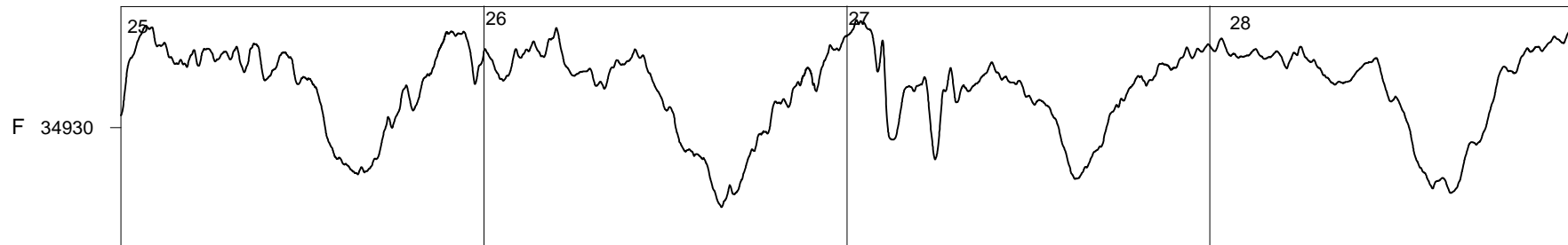
Livingston Island

September

2014



50 nT

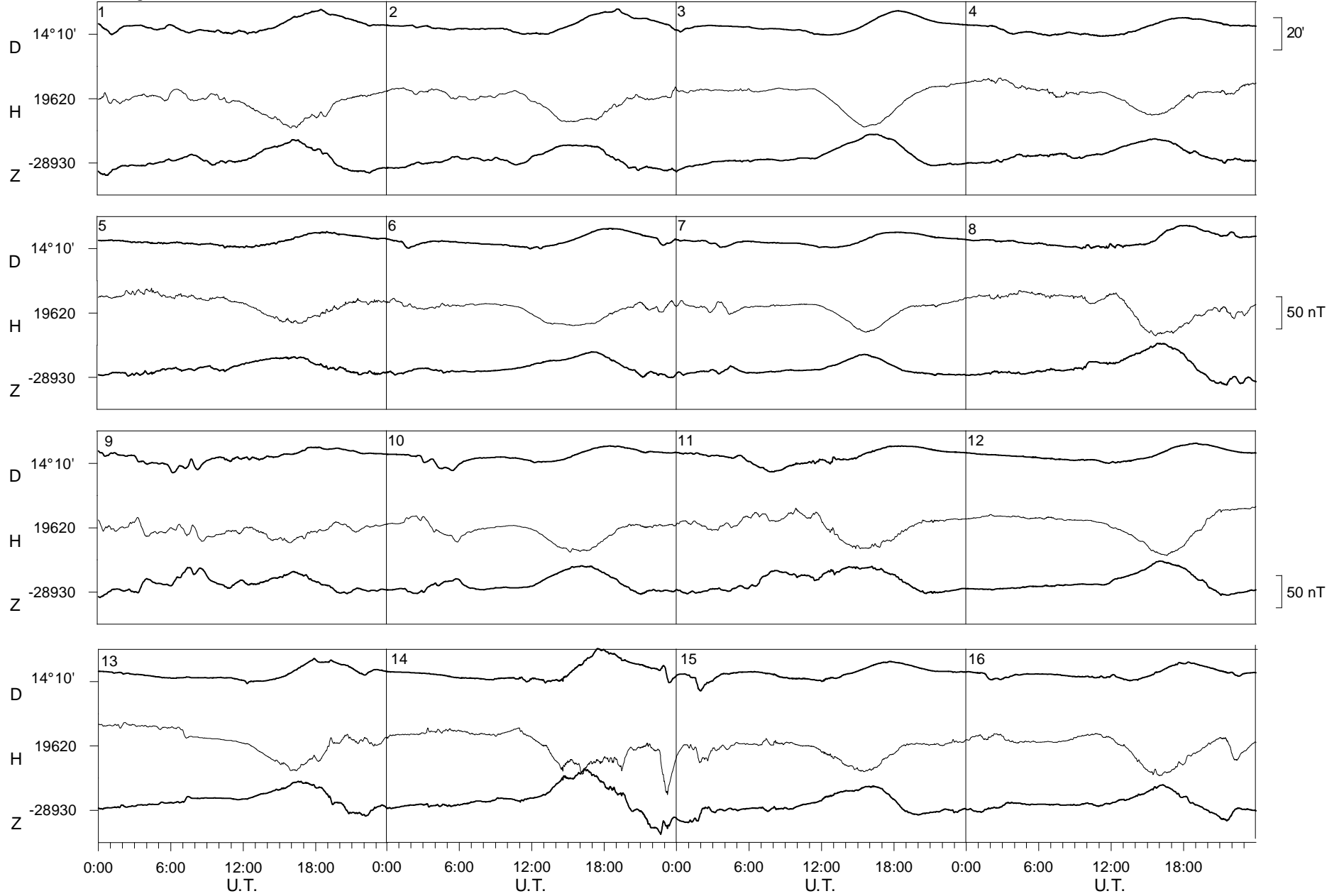


0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00
U.T. U.T. U.T. U.T.

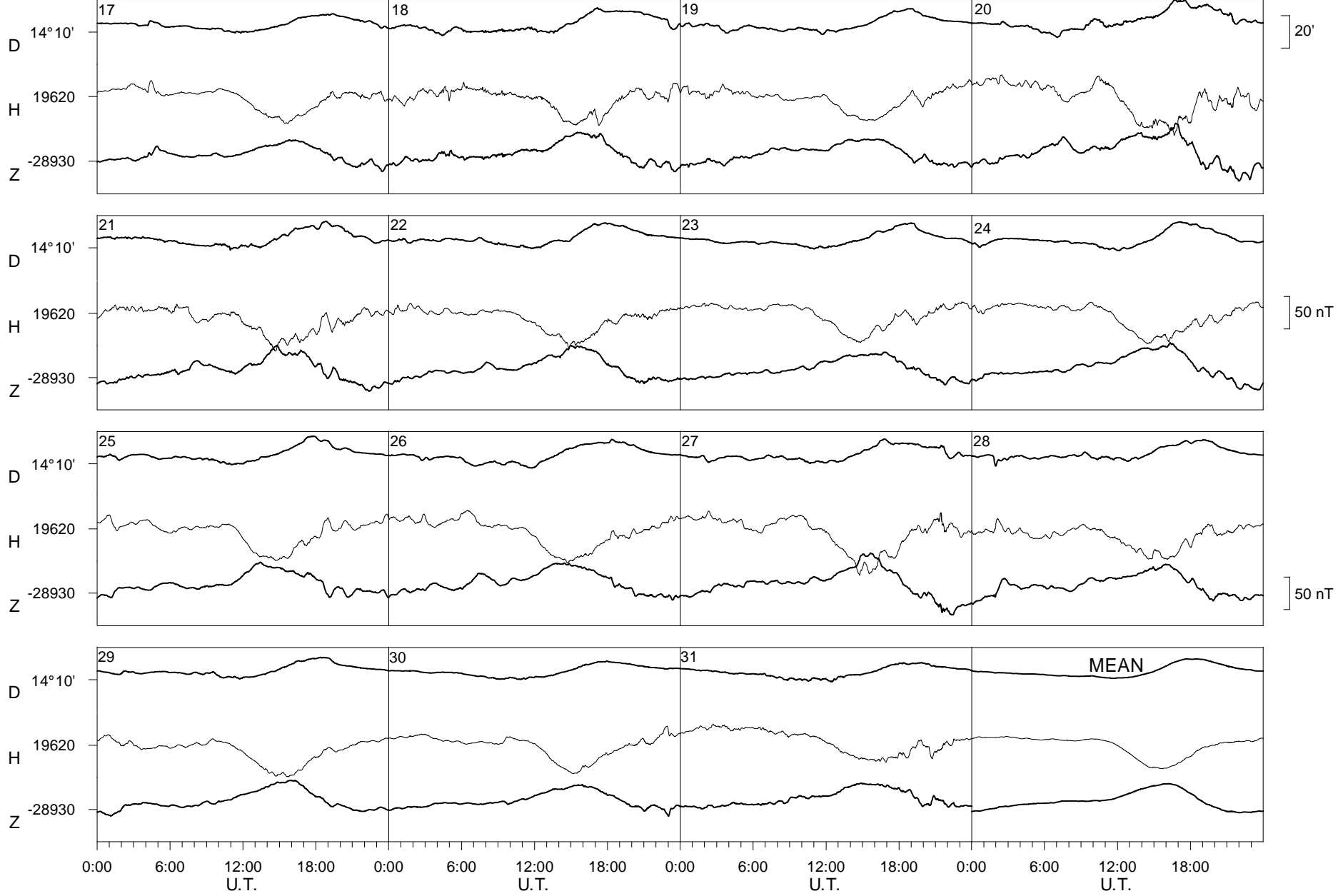
Livingston Island

October

2014



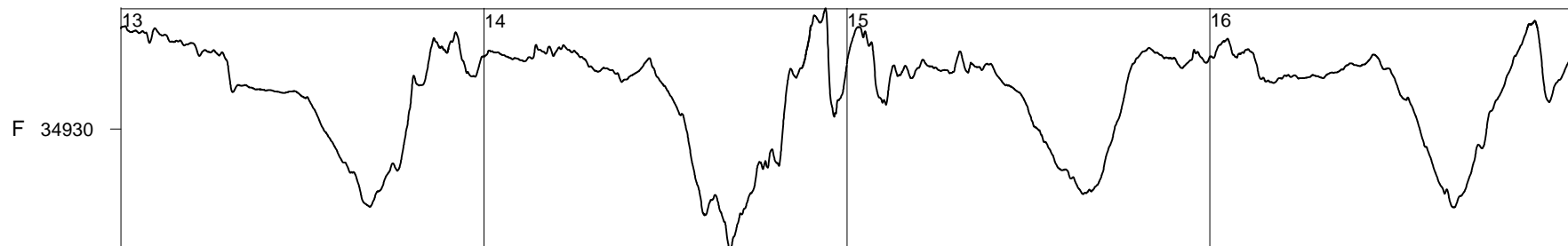
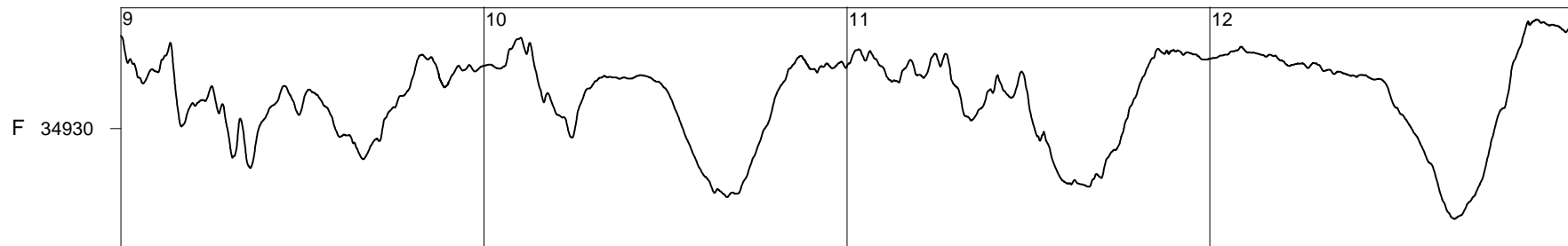
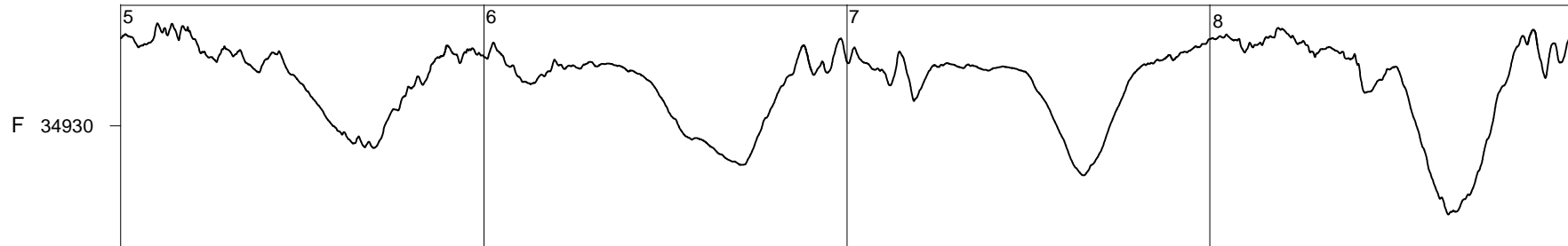
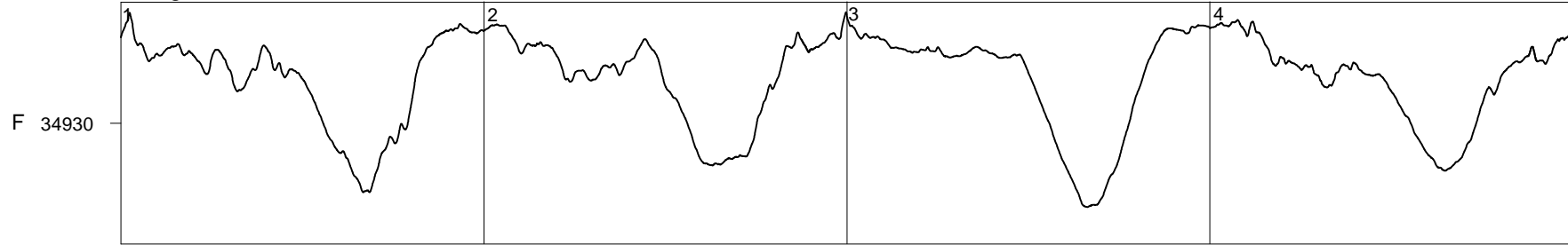
Livingston Island October 2014



Livingston Island

October

2014

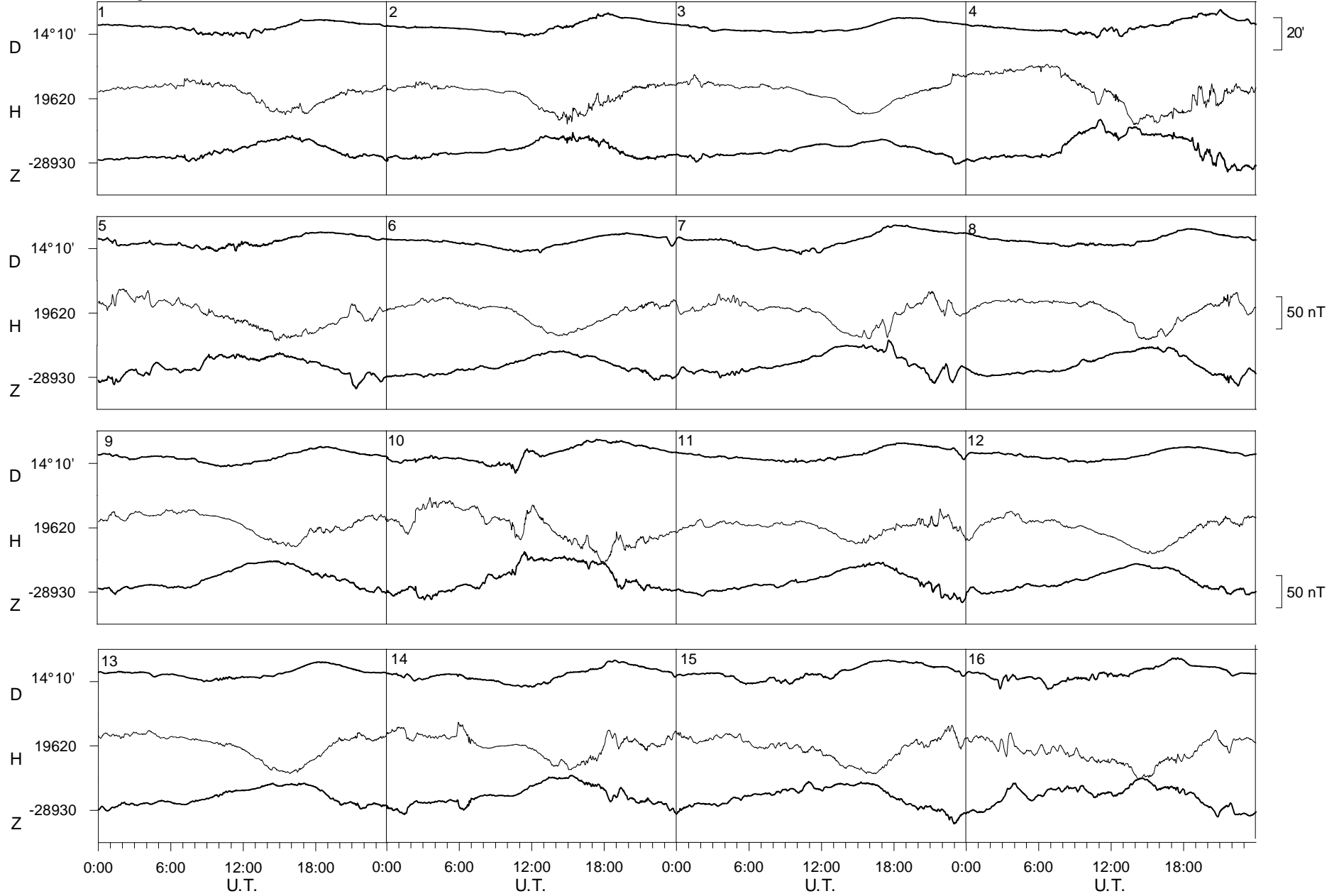


0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00
U.T. U.T. U.T. U.T.

Livingston Island

November

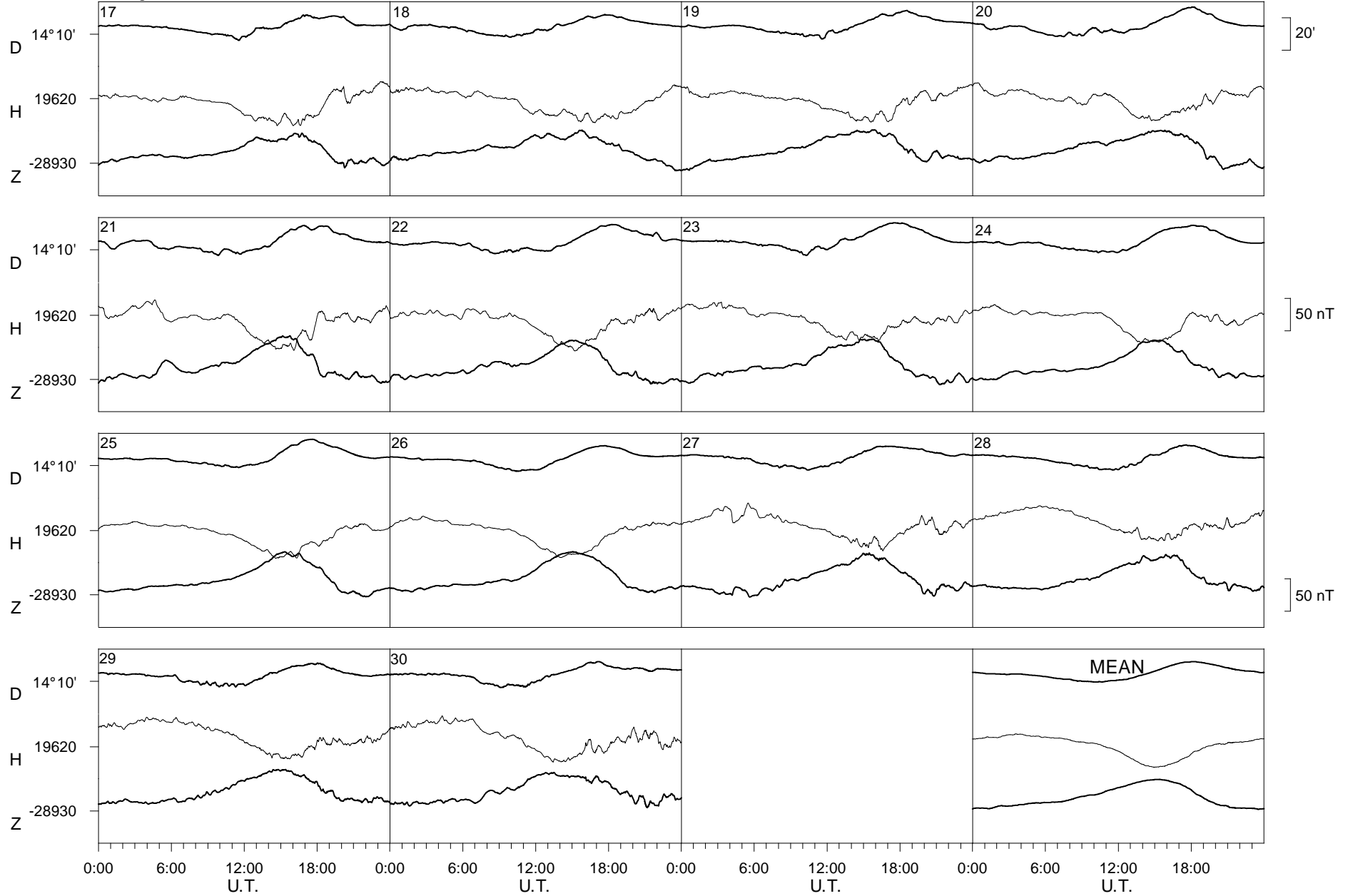
2014



Livingston Island

November

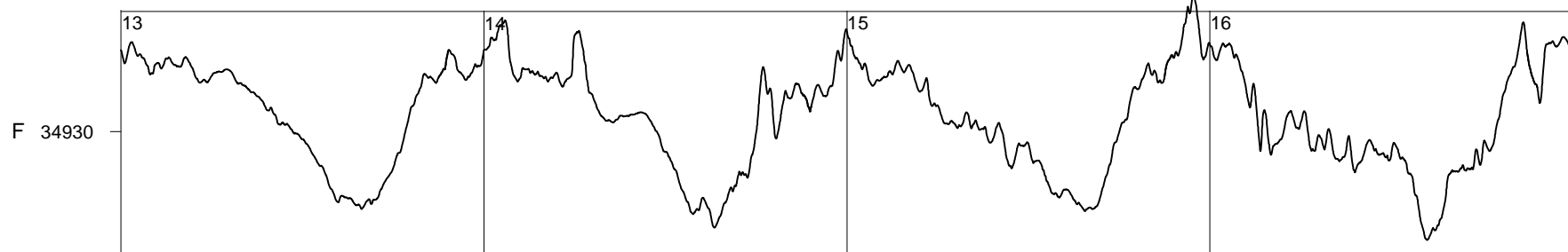
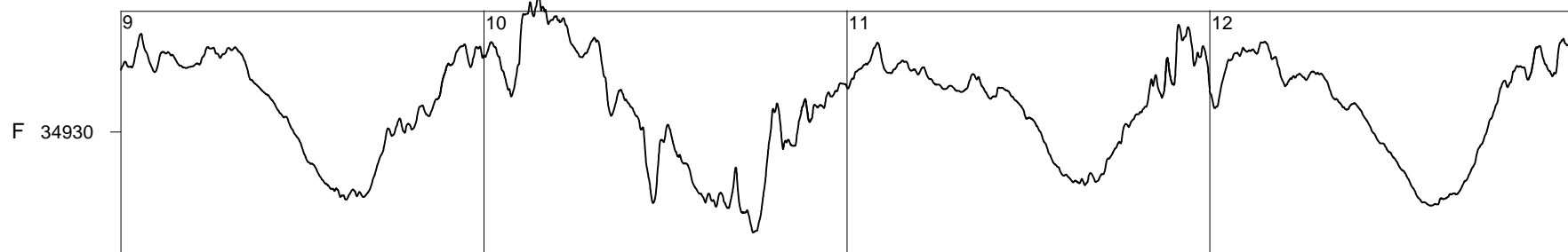
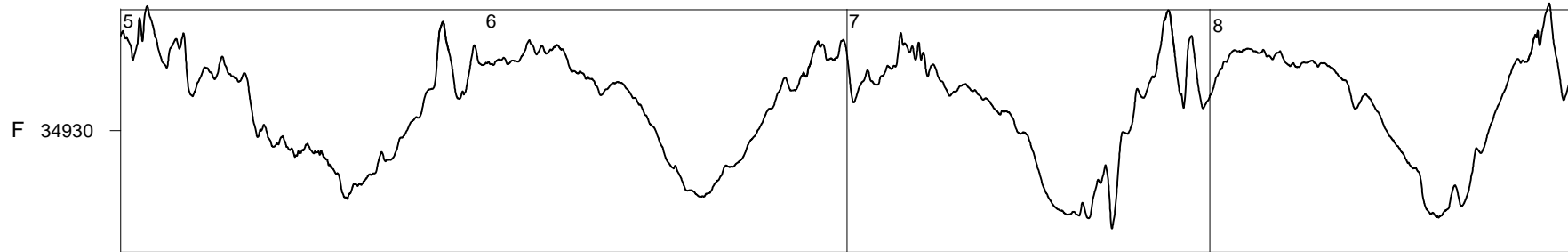
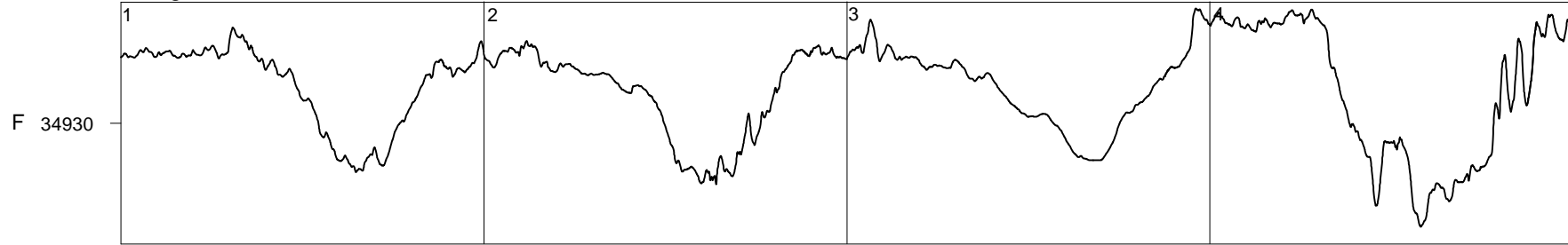
2014



Livingston Island

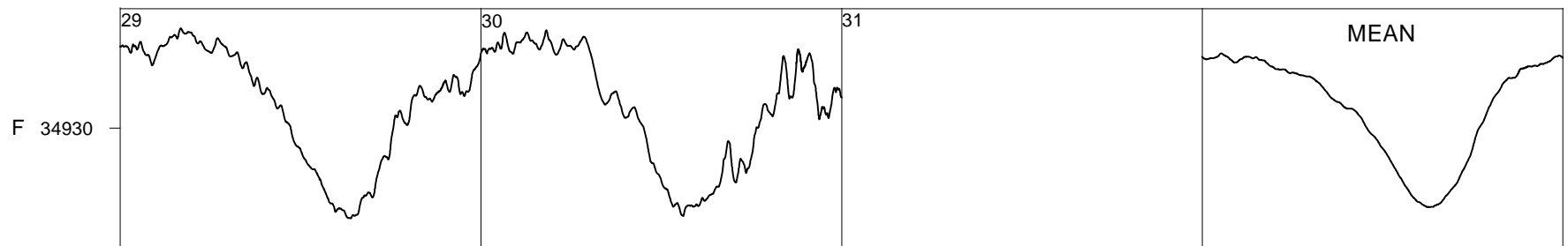
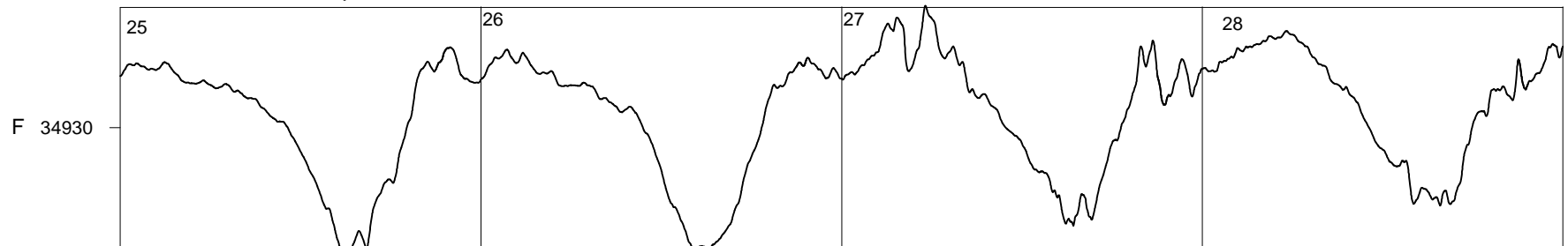
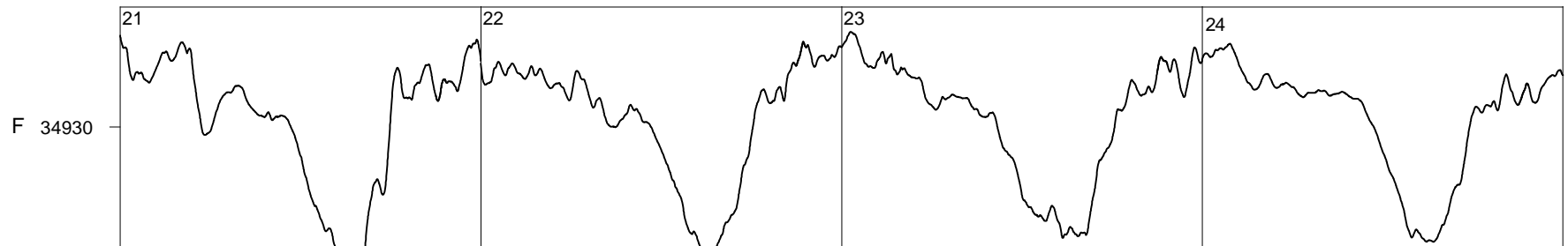
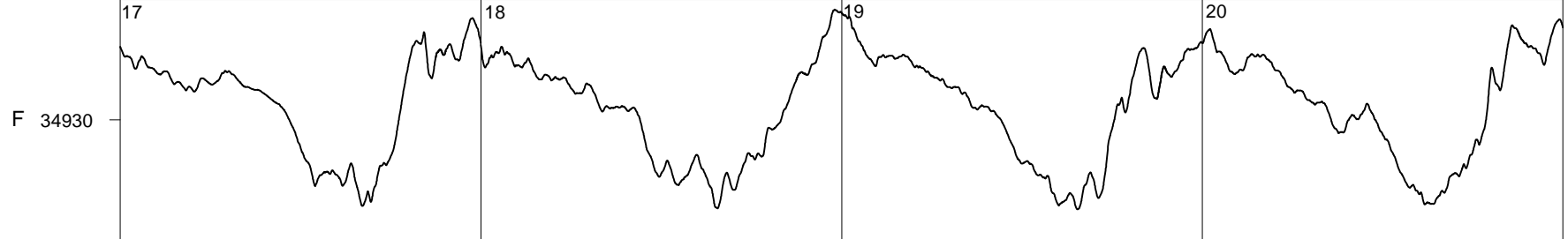
November

2014



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 November 2014

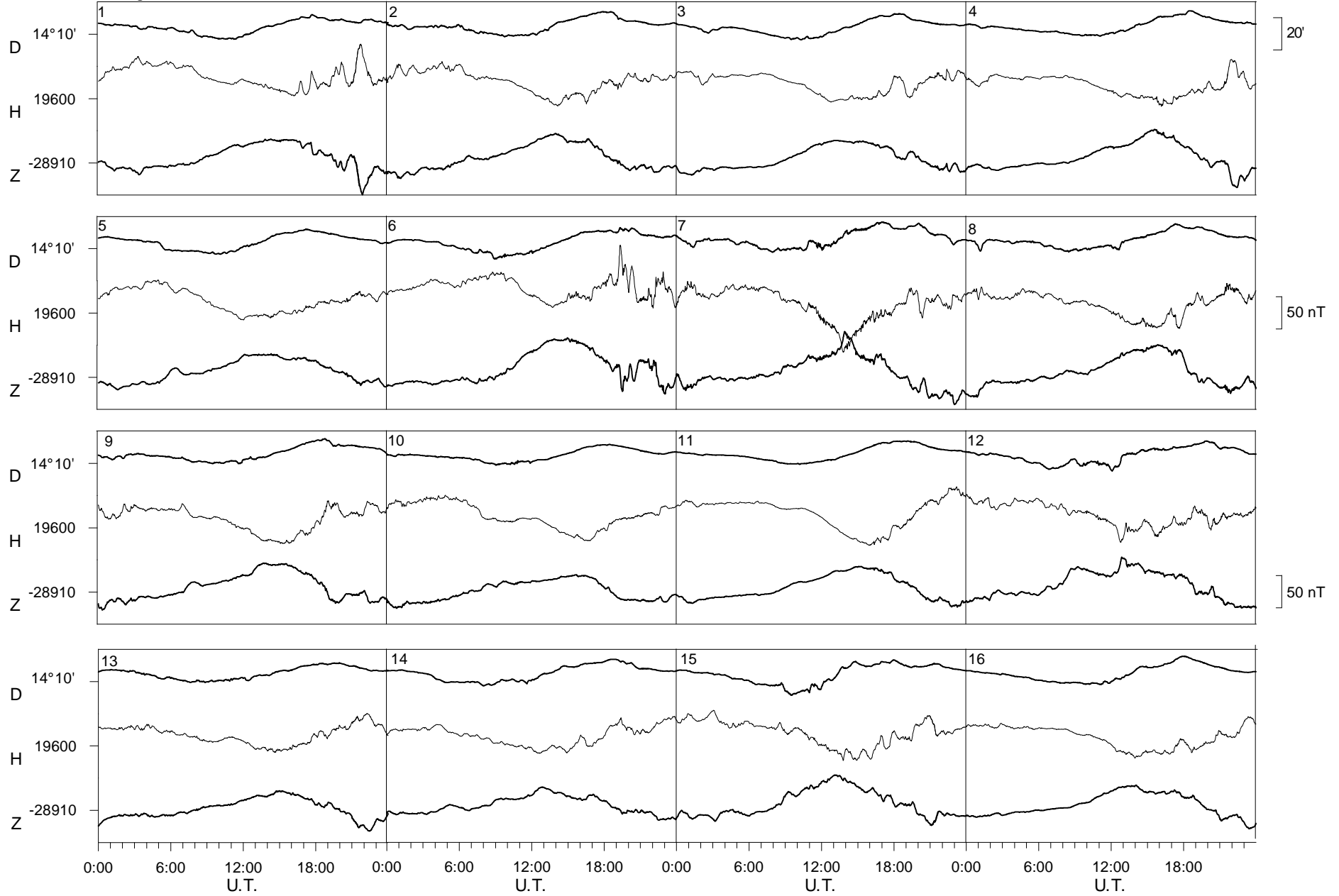


0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00
U.T. U.T. U.T. U.T.

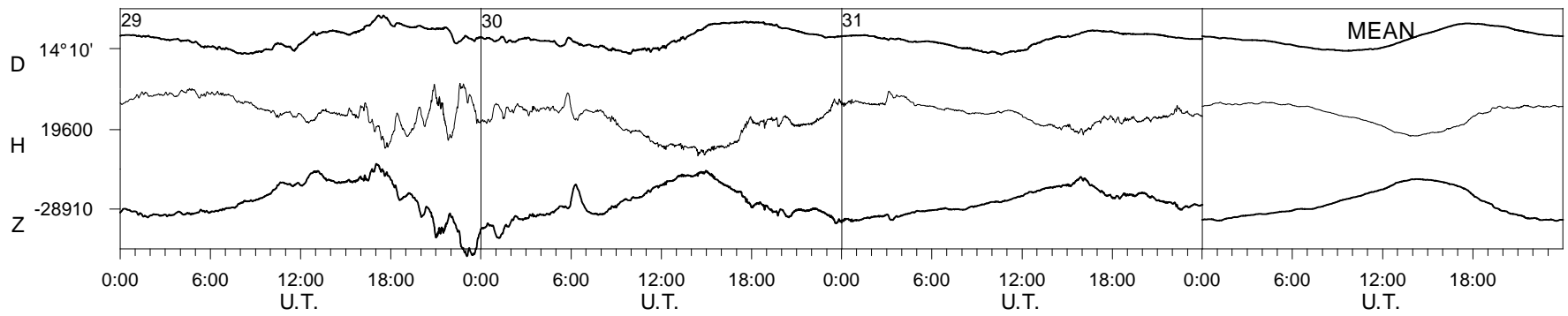
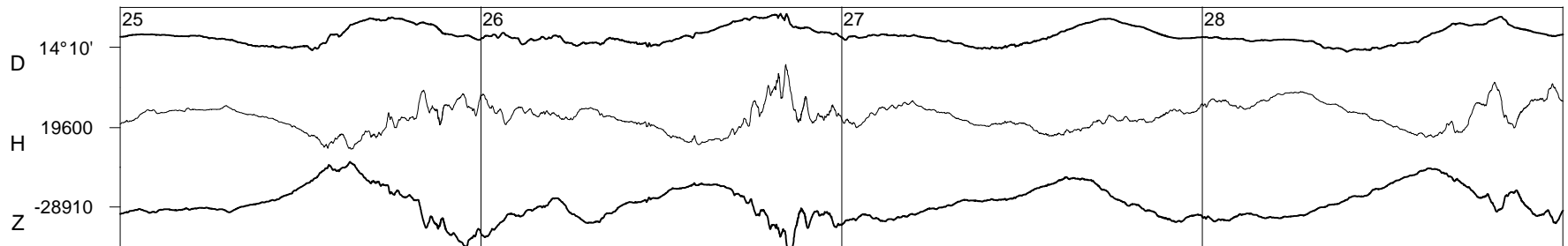
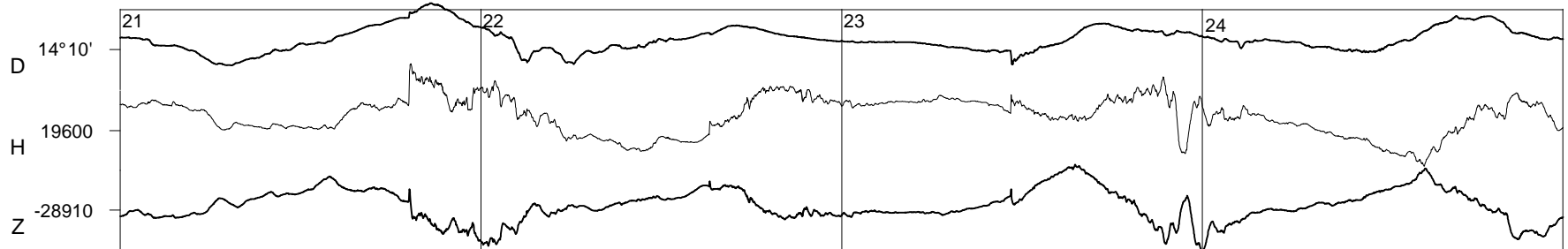
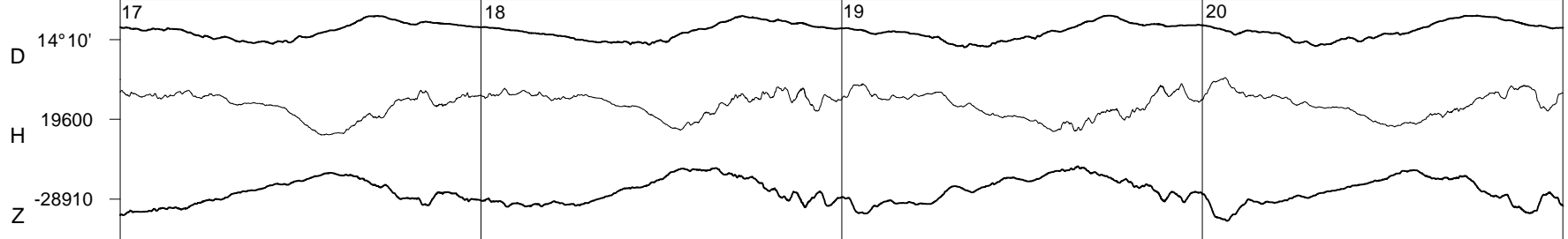
Livingston Island

December

2014



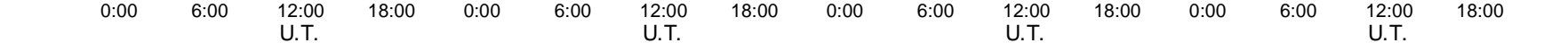
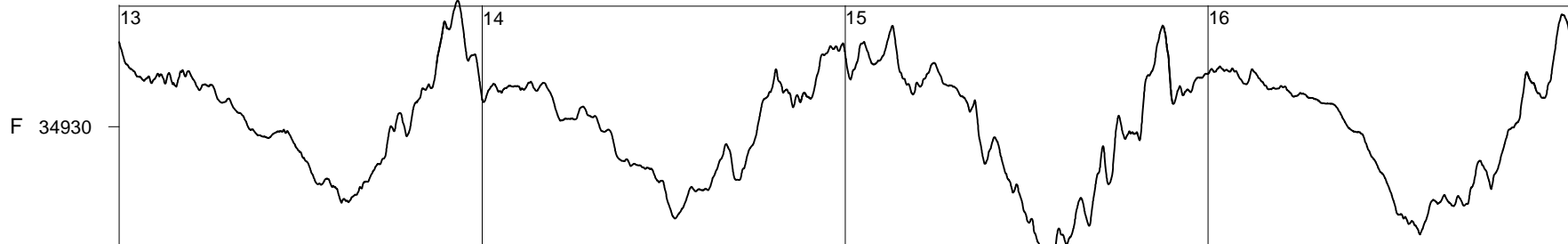
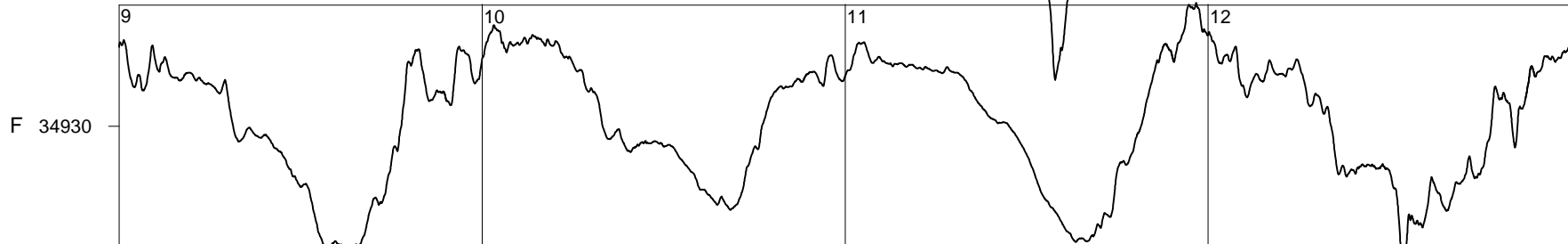
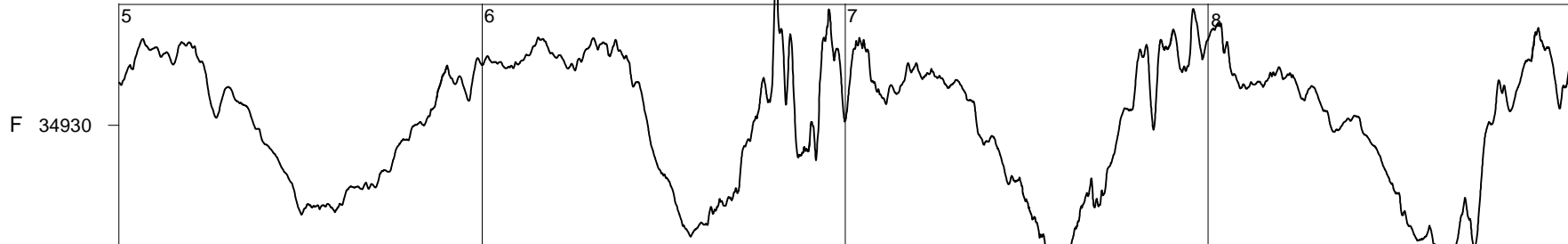
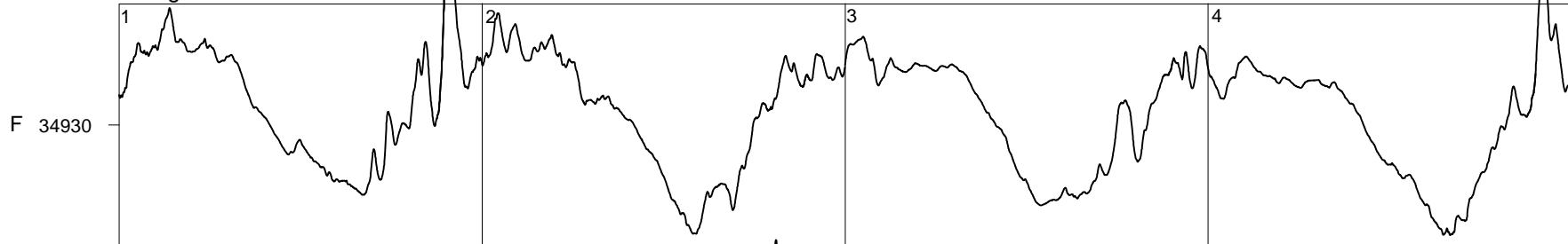
Livingston Island December 2014



Livingston Island

December

2014



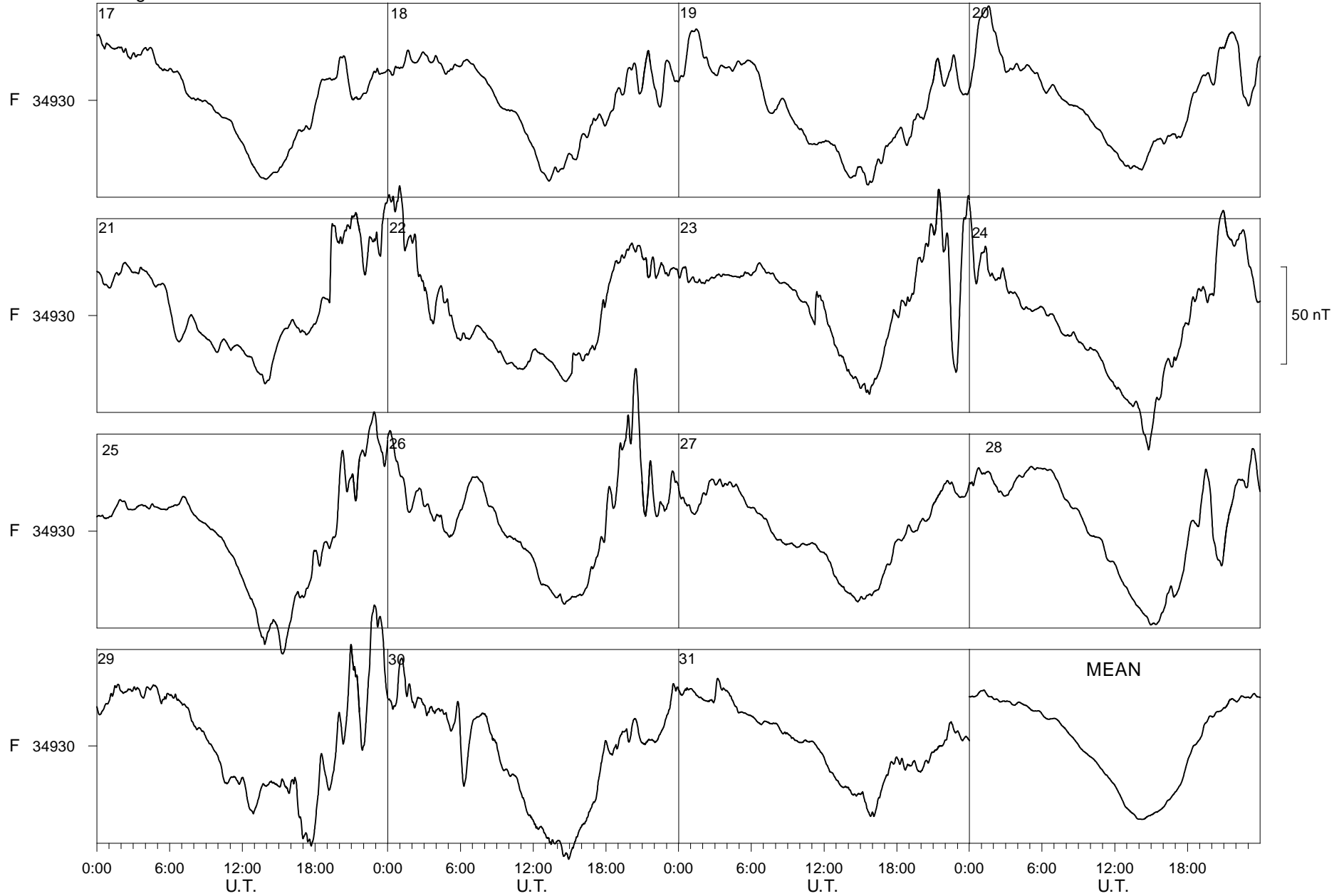
50 nT

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

Livingston Island

December

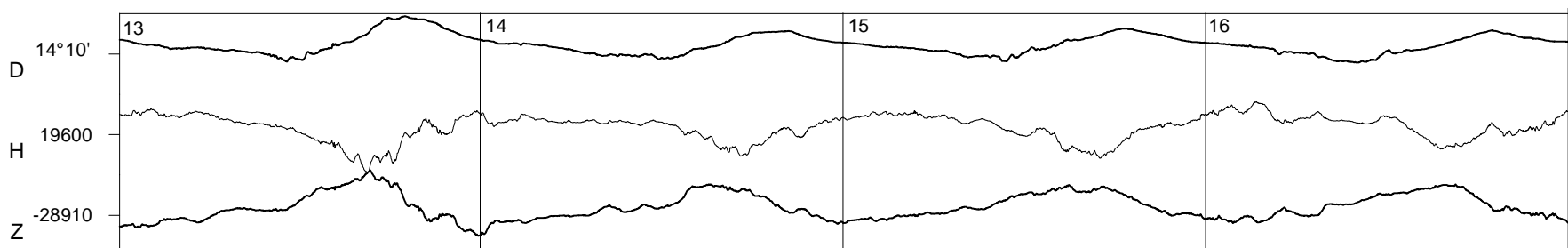
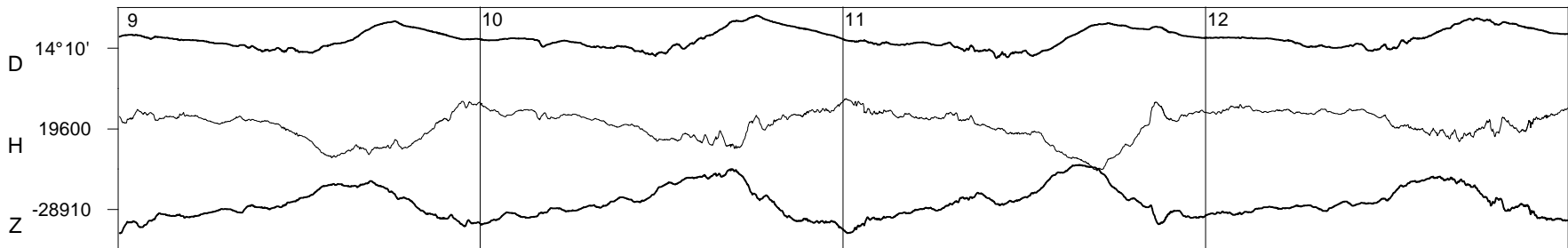
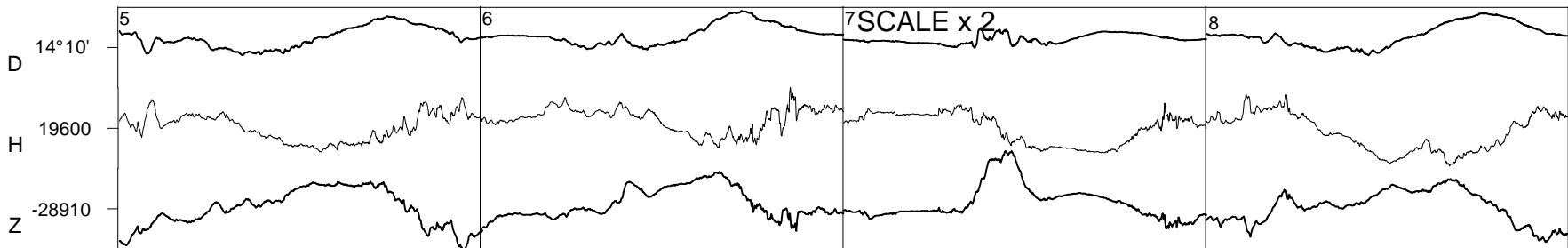
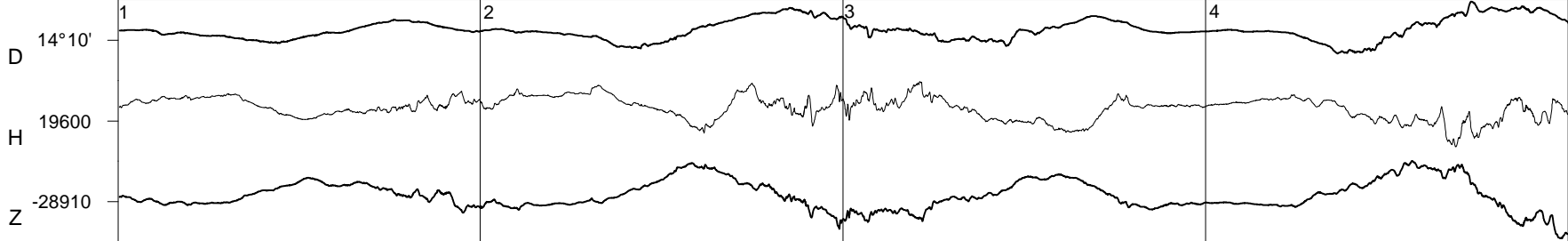
2014



Livingston Island

January

2015

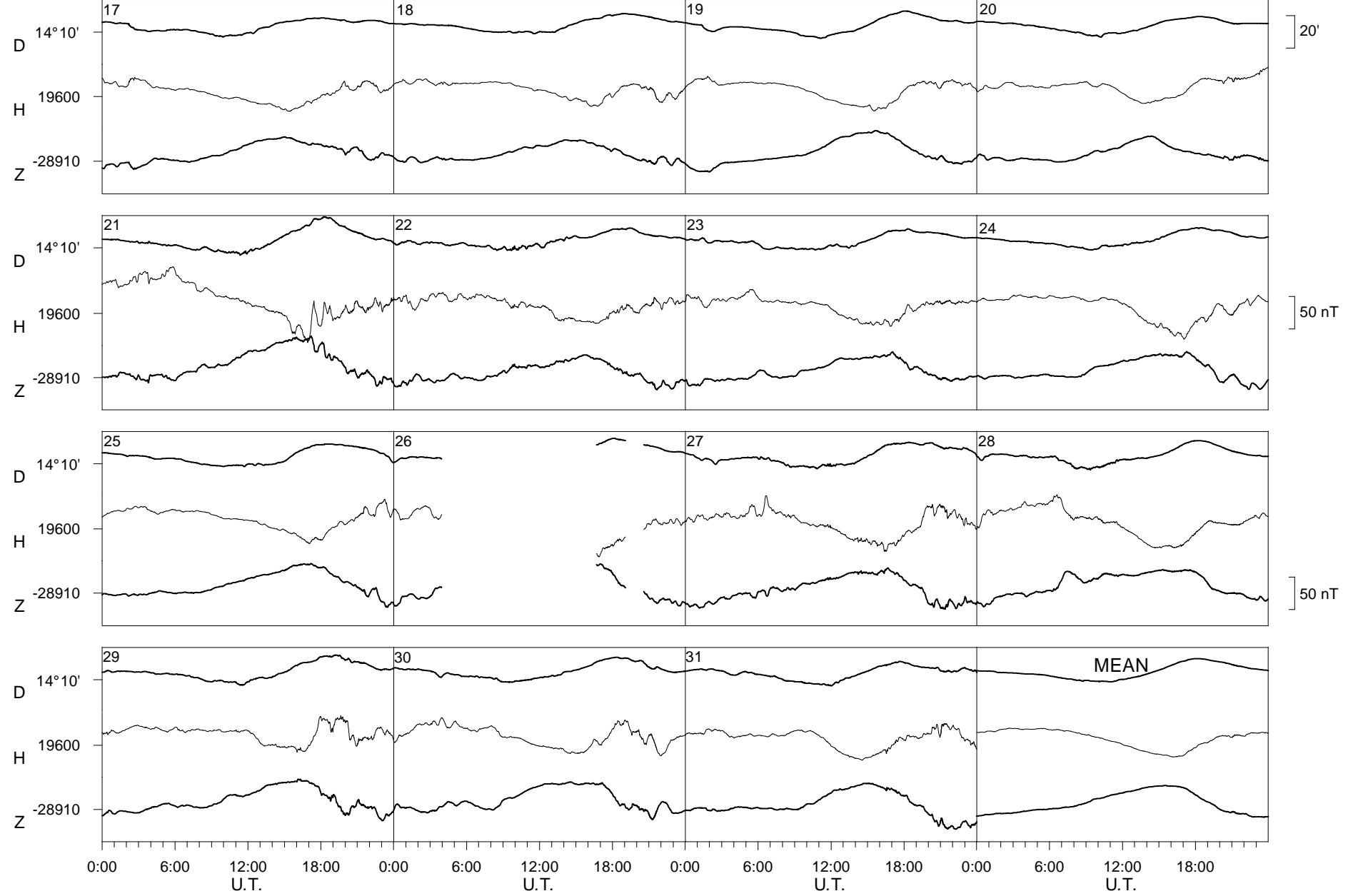


0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00
U.T. U.T. U.T. U.T.

Livingston Island

January

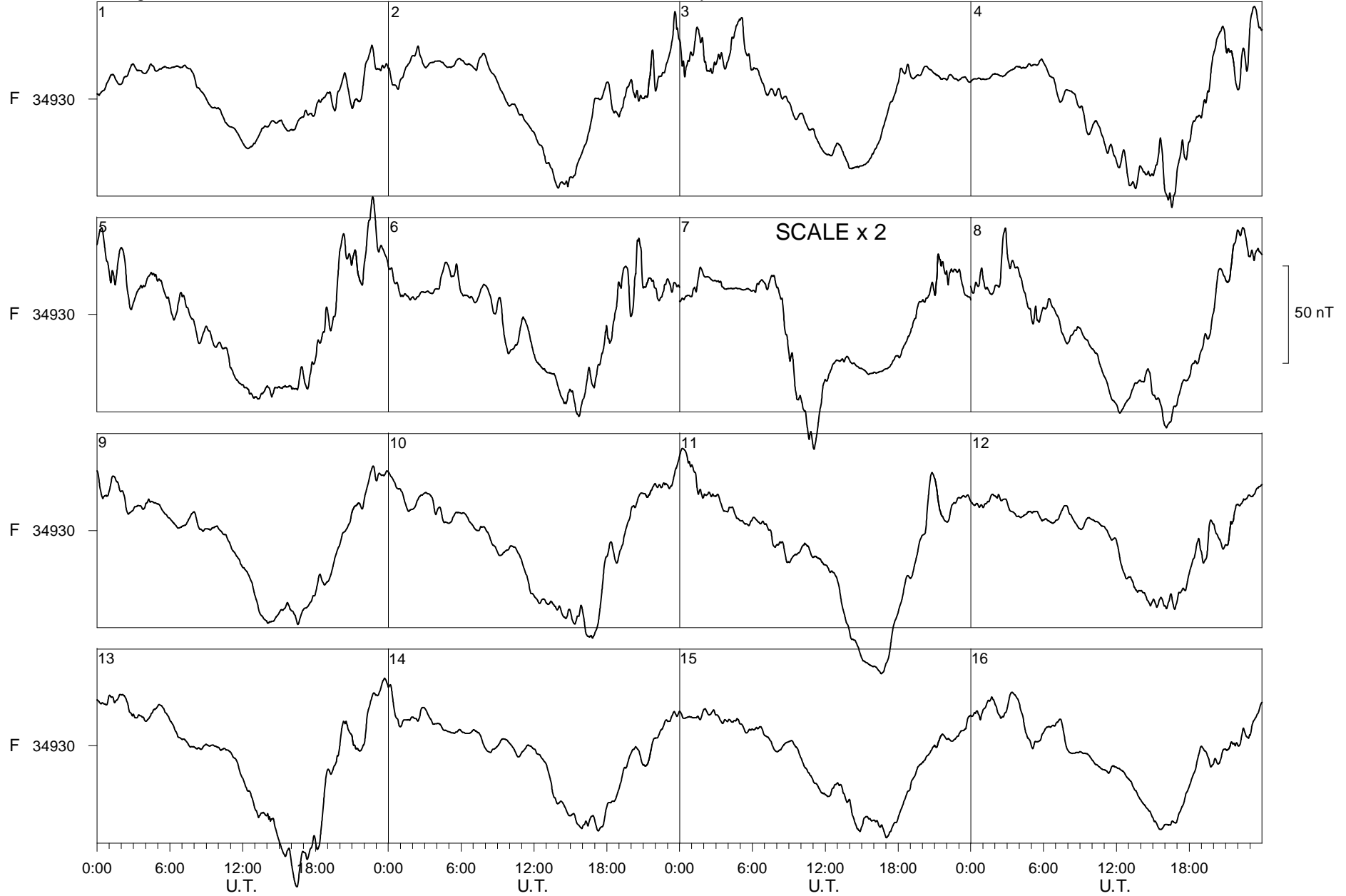
2015



Livingston Island

January

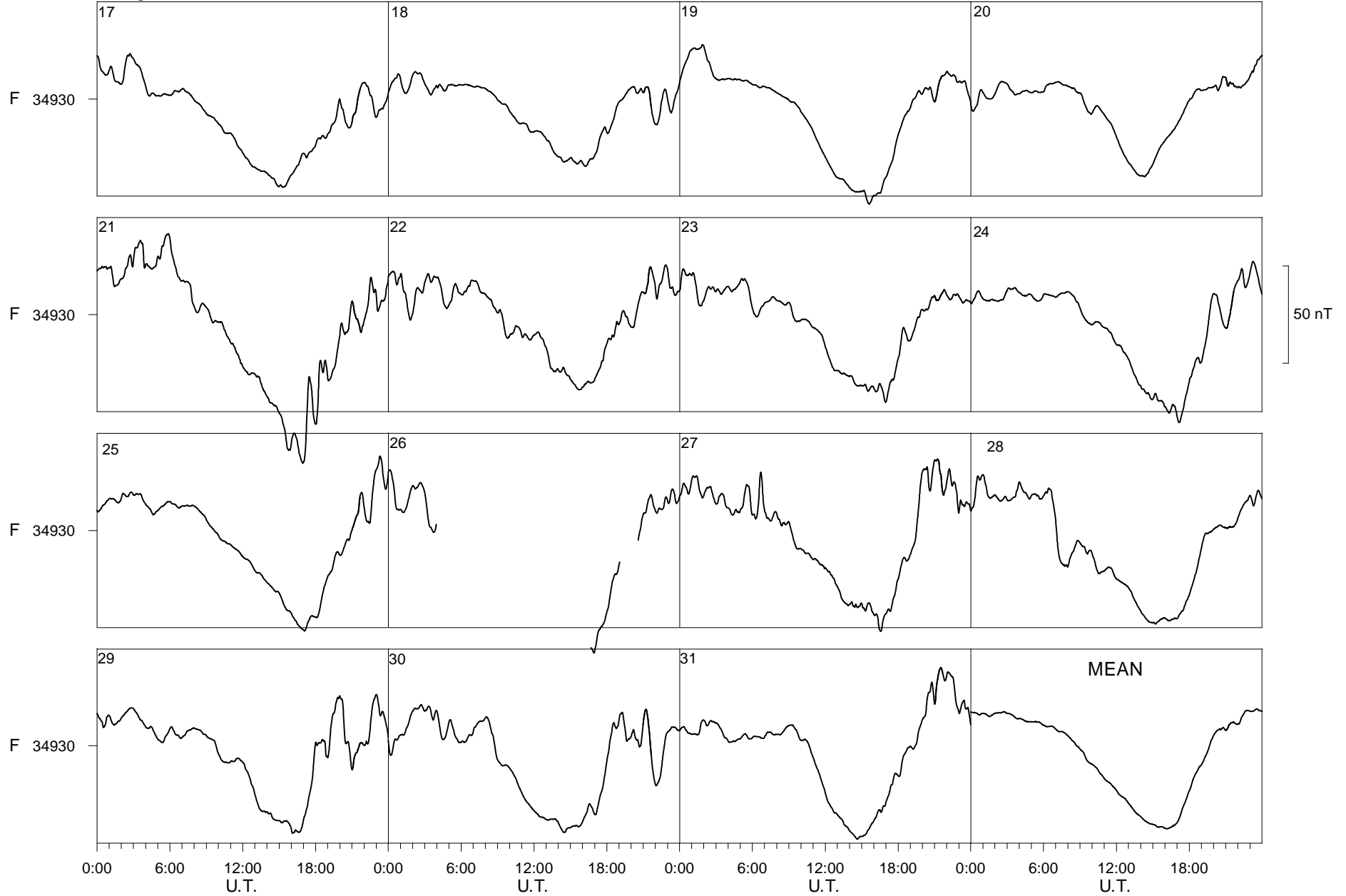
2015



Livingston Island

January

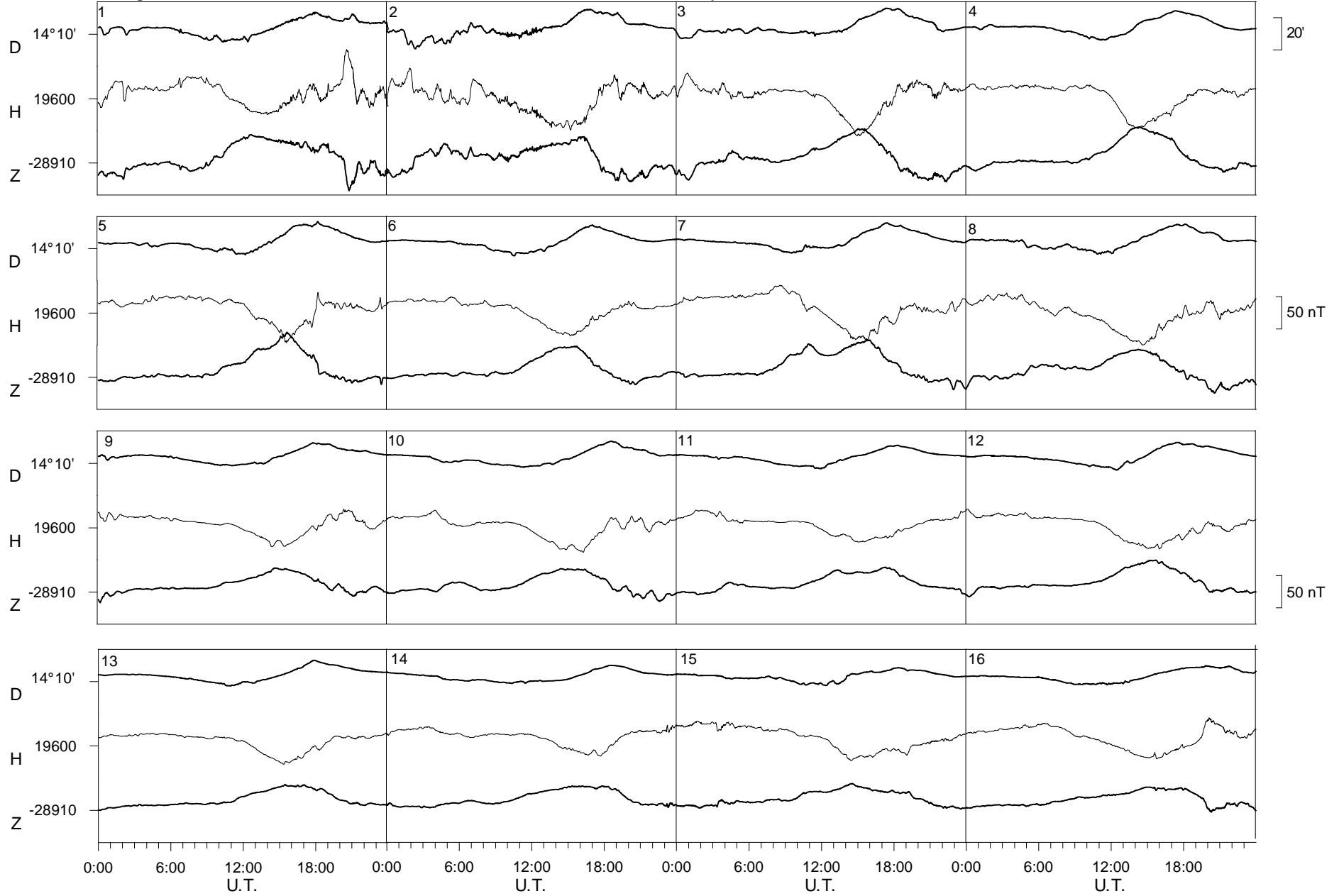
2015



Livingston Island

February

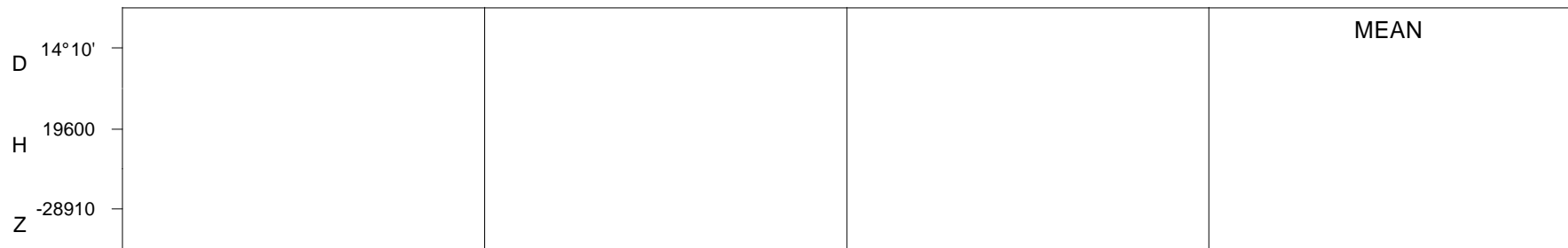
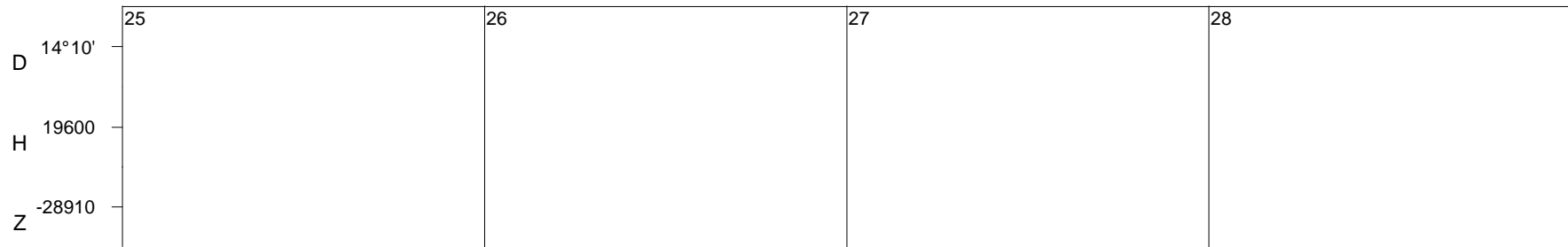
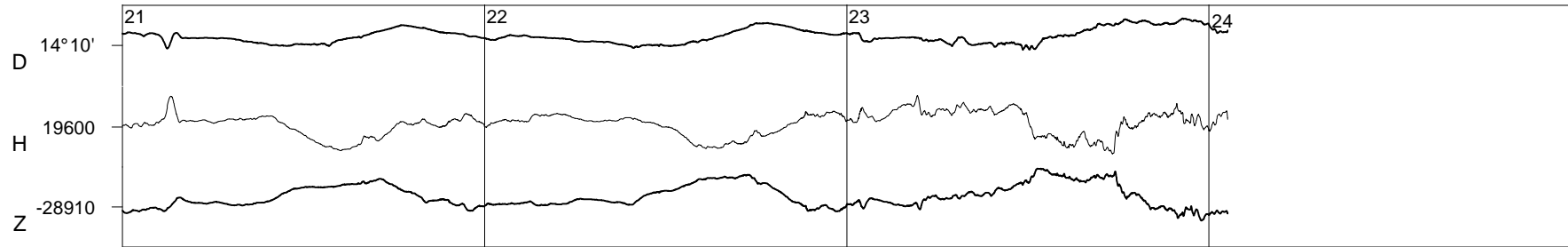
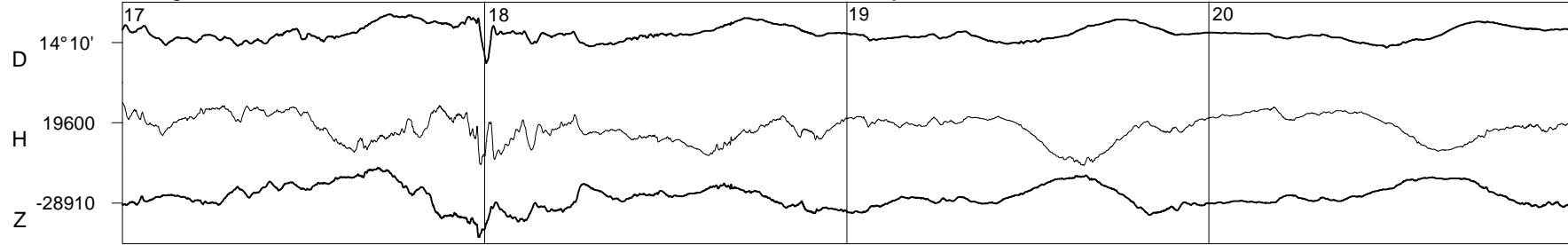
2015



Livingston Island

February

2015

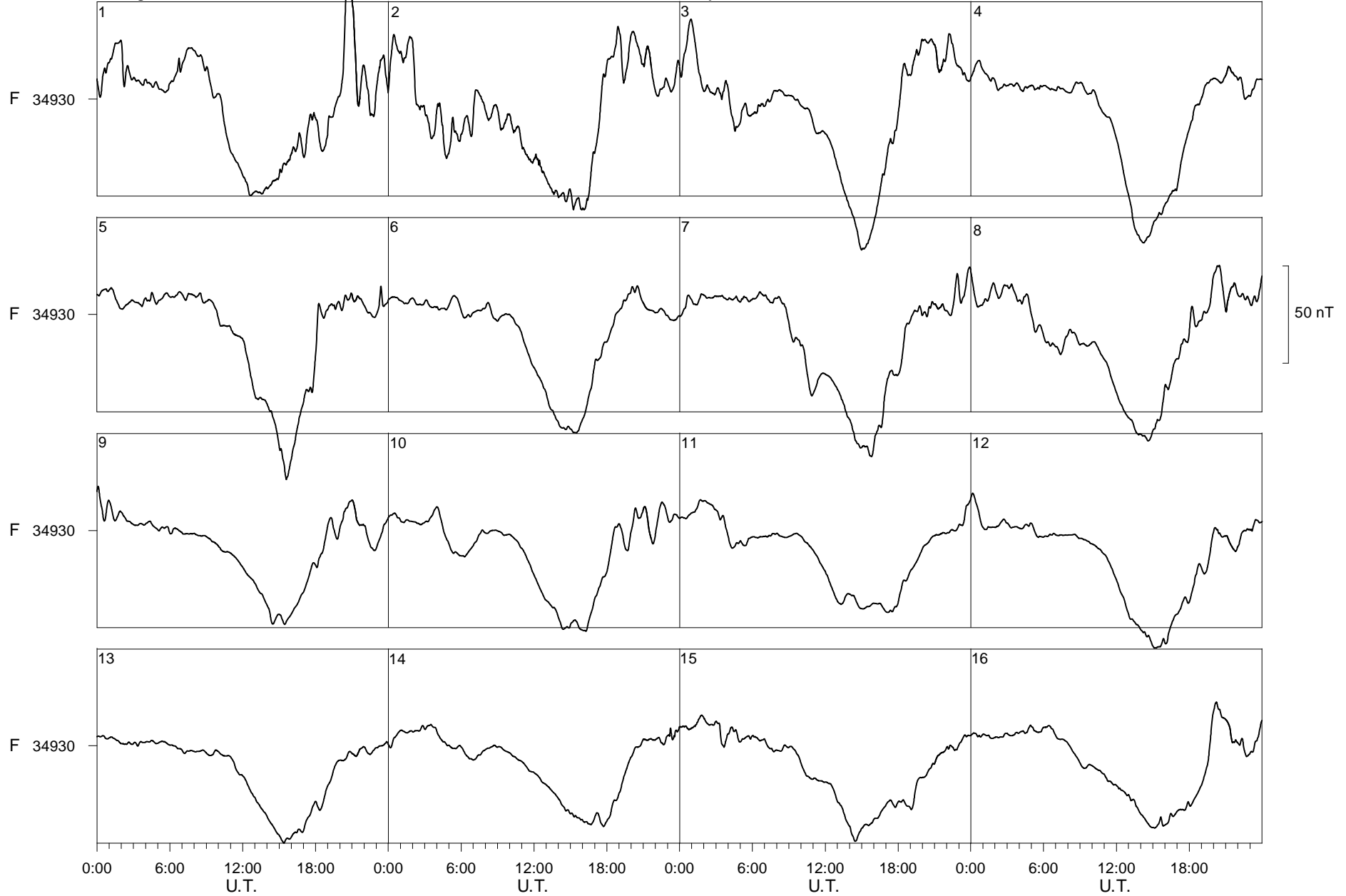


0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00
U.T. U.T. U.T. U.T.

Livingston Island

February

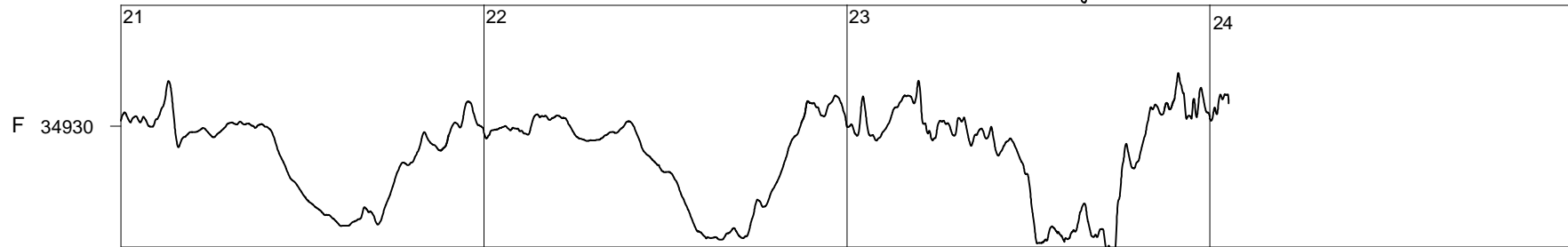
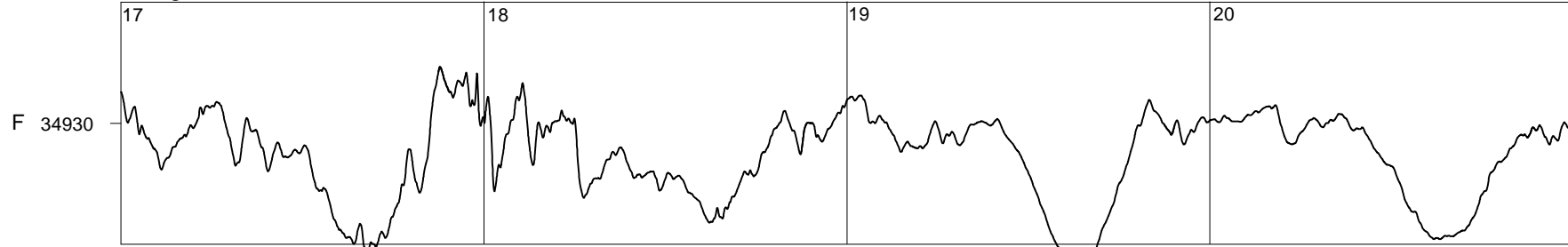
2015



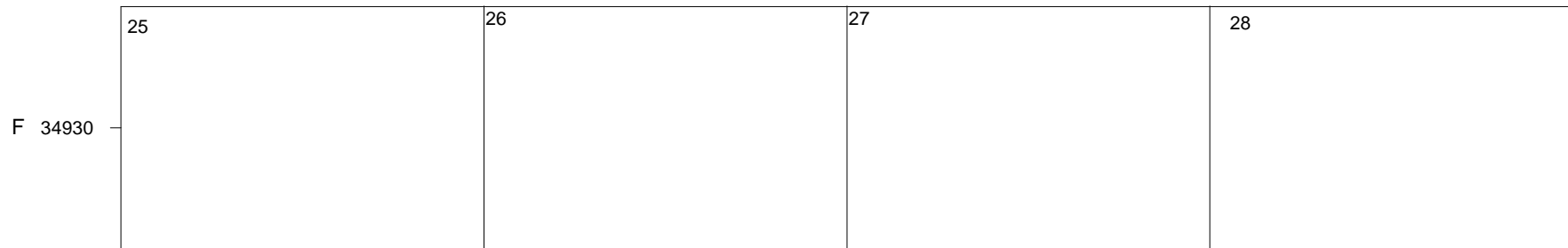
Livingston Island

February

2015



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
 JANUARY 2014

DECLINATION EAST

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

HOUR(UT)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
DAY																										
1	D	178	168	161	156	153	136	116	114	104	99	79	85	119	146	204	228	247	258	282	291	263	236	205	199	176
2	D	200	190	167	161	128	141	127	108	118	103	100	107	115	160	171	200	227	246	255	201	189	177	178	174	164
3	D	177	188	181	176	165	154	132	110	97	108	87	95	146	164	182	227	283	308	291	257	228	211	198	189	181
4		184	178	173	172	170	164	152	135	119	94	74	80	116	150	170	212	238	258	253	229	191	165	164	180	168
5		188	181	174	166	160	152	142	128	126	111	99	106	137	160	188	223	246	258	251	225	197	183	191	199	175
6		199	190	184	178	169	156	141	128	118	105	99	106	126	151	167	190	222	239	235	199	170	153	156	169	165
7		177	171	170	169	171	162	149	128	117	111	104	100	104	128	160	200	242	264	283	283	258	238	232	192	180
8		185	184	171	160	168	160	148	129	112	103	97	105	128	157	186	203	231	251	238	210	185	180	179	174	169
9		174	165	172	151	148	143	141	134	122	104	107	120	138	164	191	212	218	231	241	236	226	219	215	217	175
10		203	188	170	159	155	147	138	122	109	101	93	93	110	142	171	186	198	207	204	197	186	183	182	185	160
11		188	177	171	169	170	172	169	160	147	134	118	111	129	164	198	229	234	224	228	231	203	188	191	190	179
12		193	184	175	173	172	166	154	139	132	126	115	113	121	150	168	195	209	228	229	218	194	181	164	166	169
13		180	179	172	173	158	166	154	134	116	113	103	123	139	158	171	185	199	210	198	195	197	194	192	187	167
14	D	169	135	155	162	166	157	155	146	120	91	78	80	105	165	196	210	214	217	207	193	188	186	184	177	161
15		178	172	171	181	179	177	170	158	146	131	117	113	133	163	195	228	248	242	214	184	167	166	170	174	174
16	Q	175	175	175	176	170	168	158	144	131	115	112	117	135	158	179	201	220	222	222	201	183	172	173	175	169
17		173	172	173	172	167	162	151	140	128	117	111	117	135	149	157	181	214	227	228	220	199	178	162	155	166
18	Q	163	168	168	171	170	169	162	149	131	118	105	103	115	141	174	202	221	236	234	225	212	198	197	191	172
19	Q	184	180	173	166	162	154	143	131	116	101	93	100	121	141	154	170	189	201	200	197	195	188	183	181	159
20	Q	175	170	163	156	152	147	143	139	131	128	116	103	120	153	175	196	224	230	223	215	208	204	200	194	169
21		188	176	162	168	160	149	139	119	106	97	79	95	109	121	141	181	204	220	243	239	218	193	181	178	161
22	D	176	174	166	157	155	150	138	145	122	103	99	111	127	156	195	203	205	208	216	204	202	203	186	189	166
23		186	179	158	166	169	150	152	141	132	118	113	111	128	154	183	194	198	199	201	188	184	173	180	186	164
24		184	160	173	177	172	162	147	132	122	126	139	147	151	146	163	187	209	216	214	202	189	187	189	185	170
25		177	168	161	156	154	156	145	134	127	114	106	116	128	136	159	182	199	211	216	201	199	199	183	173	162
26		158	167	166	162	139	135	124	113	113	116	112	115	128	146	162	188	204	222	230	223	210	205	190	179	163
27		173	167	164	162	149	146	146	142	131	119	112	115	129	148	159	190	219	233	237	218	195	183	162	162	165
28		166	166	168	164	160	152	139	129	116	110	95	97	109	142	165	192	219	227	220	201	179	167	157	157	158
29		166	176	176	170	160	150	136	126	121	114	113	113	122	154	184	211	218	216	204	186	175	177	170	176	163
30		182	181	172	152	149	160	158	147	135	123	110	104	111	128	162	197	222	210	196	188	172	164	163	167	161
31	Q	171	172	170	166	162	155	151	142	124	114	107	105	112	133	159	189	212	218	216	203	189	177	173	172	162
MEAN		180	174	169	166	161	155	146	134	122	112	103	107	124	149	174	200	220	230	229	215	198	188	182	180	167
MEAN Q		174	173	170	167	163	159	152	141	126	115	107	106	121	145	168	191	213	221	219	208	197	188	185	182	166
MEAN D		180	171	166	162	153	148	134	125	112	101	89	96	123	158	190	214	235	248	250	229	214	202	190	186	170

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 JANUARY 2014

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 D	189	190	187	188	188	183	179	176	172	175	172	169	170	163	163	157	150	150	158	157	164	182	185	193	173
2 D	196	194	189	189	189	182	179	173	173	165	154	151	140	143	152	157	159	179	169	182	178	176	176	186	172
3 D	193	187	190	187	186	183	182	178	170	168	158	161	158	155	140	136	137	144	164	167	164	173	176	182	168
4	185	186	185	185	186	186	185	183	179	173	166	152	146	142	138	134	130	153	184	190	189	178	180	181	171
5	187	193	190	188	187	187	187	181	177	175	171	160	147	130	120	119	133	157	169	170	173	177	180	185	169
6	185	184	181	180	181	185	188	190	189	184	177	167	155	145	140	140	140	155	174	182	189	194	181	178	174
7	183	185	187	186	187	185	185	180	177	173	171	168	162	150	140	143	150	157	168	186	184	187	207	204	175
8	199	198	197	196	181	182	182	181	178	174	170	162	151	141	134	133	140	158	172	180	185	186	184	191	173
9	194	189	188	181	177	174	172	169	169	170	167	155	142	141	140	139	142	150	165	169	183	189	191	197	169
10	201	199	195	189	188	187	186	181	181	180	170	156	146	145	146	147	149	155	163	167	172	171	172	171	171
11	176	181	186	189	192	191	191	187	183	182	179	172	165	159	154	147	145	146	164	176	178	176	182	189	175
12	186	181	180	184	191	193	190	186	181	179	173	167	162	157	154	152	152	156	167	184	164	186	180	180	174
13	175	180	176	177	177	185	184	184	178	175	168	160	155	156	161	166	167	175	176	173	164	162	164	171	171
14 D	189	186	178	181	191	188	191	189	179	170	164	152	141	128	143	147	163	173	180	174	170	168	181	175	171
15	174	182	185	185	184	183	182	178	176	171	163	157	151	148	148	151	156	162	175	175	170	170	171	174	170
16 Q	179	178	180	181	184	187	190	185	183	179	176	172	159	148	137	139	147	166	187	189	183	177	174	178	173
17	180	183	184	187	187	185	185	187	188	186	183	180	173	168	166	163	150	153	167	175	181	180	180	179	177
18 Q	180	179	179	181	183	183	183	181	180	179	176	168	157	149	144	138	141	156	168	174	183	186	191	192	172
19 Q	193	192	191	191	188	187	188	190	191	187	179	168	159	151	148	148	145	152	159	165	171	178	181	183	174
20 Q	183	184	184	185	187	189	189	188	182	183	181	175	160	143	137	145	151	164	170	170	170	180	182	190	174
21	198	192	189	191	190	191	189	189	187	186	174	167	167	156	155	153	149	139	157	166	160	158	177	186	174
22 D	191	187	185	182	178	176	173	181	173	169	157	154	149	141	138	136	142	155	169	159	164	175	173	183	166
23	186	189	185	182	179	173	176	175	171	168	164	165	158	150	152	159	163	166	174	169	169	172	171	173	170
24	181	183	179	180	179	174	175	174	172	171	166	160	157	157	162	171	169	173	175	172	172	175	174	178	172
25	186	187	181	176	174	177	176	172	171	169	167	166	163	159	152	154	154	160	170	165	172	168	167	165	169
26	167	170	178	182	181	170	166	162	164	160	155	151	148	147	150	154	156	160	160	158	165	174	177	173	164
27	173	174	177	182	176	173	174	177	175	175	173	169	164	160	160	159	157	160	171	176	179	179	170	174	171
28	180	179	179	179	178	175	173	175	174	172	166	160	154	151	163	171	172	183	184	178	176	176	174	177	173
29	177	184	184	185	177	178	173	169	171	165	165	164	158	149	149	150	163	170	165	160	160	164	175	176	168
30	175	176	184	175	166	170	171	170	168	164	159	152	145	139	139	148	155	164	168	173	174	175	172	169	165
31 Q	169	170	169	170	175	177	178	176	173	171	170	161	151	147	144	142	143	151	160	165	169	170	172	174	165
MEAN	184	185	184	184	183	182	181	180	177	174	169	163	155	149	147	148	151	159	170	172	173	176	178	181	171
MEAN Q	181	181	181	182	183	185	186	184	182	180	176	169	157	147	142	142	145	158	169	173	175	178	180	183	172
MEAN D	191	189	186	185	186	183	181	179	173	169	161	157	152	146	147	146	150	160	168	168	168	175	178	184	170

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 JANUARY 2014

VERTICAL INTENSITY

Z = -28500 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	-462	-467	-470	-473	-473	-468	-464	-459	-457	-455	-452	-441	-432	-420	-417	-422	-425	-434	-450	-461	-470	-490	-488	-484	-484	-456
2	D	-484	-481	-479	-475	-463	-469	-470	-464	-461	-456	-440	-440	-435	-433	-433	-432	-438	-453	-457	-476	-477	-477	-473	-478	-478	-460
3	D	-476	-469	-471	-468	-470	-468	-462	-457	-456	-454	-444	-443	-435	-433	-424	-421	-427	-436	-460	-479	-475	-477	-474	-474	-476	-456
4		-476	-475	-473	-472	-471	-471	-472	-471	-468	-464	-461	-447	-434	-431	-428	-423	-430	-442	-464	-484	-493	-481	-471	-465	-465	-461
5		-465	-471	-470	-470	-469	-469	-469	-465	-460	-455	-451	-444	-432	-415	-405	-411	-424	-439	-457	-468	-471	-471	-467	-467	-467	-454
6		-466	-468	-467	-466	-468	-471	-472	-471	-468	-463	-453	-446	-435	-427	-428	-429	-428	-431	-451	-469	-479	-483	-471	-465	-465	-457
7		-470	-471	-471	-470	-468	-467	-471	-469	-465	-460	-454	-446	-434	-429	-425	-423	-430	-439	-441	-453	-456	-458	-478	-487	-487	-456
8		-485	-483	-480	-471	-465	-469	-470	-471	-467	-460	-455	-444	-435	-427	-426	-427	-434	-445	-463	-473	-475	-476	-473	-475	-475	-460
9		-477	-474	-472	-467	-463	-464	-466	-461	-457	-452	-450	-446	-436	-428	-428	-429	-437	-445	-456	-465	-475	-479	-471	-470	-470	-457
10		-473	-473	-472	-470	-470	-468	-465	-461	-458	-458	-453	-445	-439	-434	-430	-436	-444	-451	-458	-464	-466	-464	-459	-453	-453	-457
11		-458	-467	-471	-471	-470	-466	-464	-462	-458	-458	-457	-447	-439	-431	-429	-431	-440	-452	-465	-476	-485	-468	-465	-470	-470	-458
12		-465	-462	-464	-468	-470	-469	-466	-464	-458	-456	-456	-451	-443	-431	-424	-424	-427	-432	-449	-469	-467	-485	-487	-484	-484	-457
13		-473	-475	-467	-467	-468	-473	-473	-473	-468	-466	-456	-445	-439	-440	-442	-443	-448	-456	-462	-467	-462	-457	-459	-465	-465	-460
14	D	-484	-484	-472	-471	-473	-469	-469	-468	-463	-459	-454	-440	-428	-417	-423	-427	-440	-444	-444	-439	-445	-451	-464	-464	-464	-454
15		-464	-468	-468	-467	-466	-464	-462	-462	-463	-463	-458	-446	-441	-440	-440	-440	-448	-460	-470	-473	-470	-469	-469	-471	-471	-460
16	Q	-470	-468	-467	-468	-470	-469	-470	-467	-466	-463	-455	-446	-440	-432	-426	-431	-442	-453	-463	-471	-470	-466	-462	-460	-460	-458
17		-461	-463	-464	-466	-467	-465	-465	-467	-466	-462	-456	-451	-443	-439	-442	-439	-441	-448	-456	-465	-475	-479	-479	-474	-474	-460
18	Q	-470	-466	-463	-463	-464	-465	-466	-466	-463	-460	-456	-446	-434	-429	-429	-429	-433	-443	-457	-466	-468	-466	-468	-466	-466	-456
19	Q	-466	-463	-462	-462	-462	-463	-465	-467	-465	-462	-456	-449	-440	-435	-437	-440	-445	-450	-454	-459	-461	-466	-467	-466	-466	-457
20	Q	-464	-465	-464	-465	-466	-464	-462	-459	-457	-454	-451	-446	-438	-427	-421	-425	-429	-441	-445	-447	-449	-454	-455	-464	-464	-451
21		-470	-467	-465	-463	-463	-463	-462	-458	-458	-459	-454	-444	-440	-434	-434	-436	-434	-433	-449	-461	-465	-463	-475	-474	-474	-455
22	D	-475	-470	-469	-466	-463	-461	-460	-454	-451	-453	-447	-443	-436	-424	-425	-428	-429	-437	-455	-453	-456	-464	-460	-465	-465	-452
23		-465	-468	-466	-465	-462	-459	-458	-458	-457	-457	-453	-451	-446	-438	-439	-443	-446	-451	-460	-463	-470	-468	-467	-462	-462	-457
24		-468	-471	-466	-466	-466	-465	-467	-466	-461	-457	-452	-450	-448	-448	-441	-439	-444	-456	-456	-456	-458	-455	-455	-458	-458	-457
25		-466	-472	-467	-463	-462	-463	-461	-457	-458	-456	-454	-450	-443	-439	-437	-439	-444	-451	-461	-463	-469	-471	-471	-473	-473	-458
26		-476	-469	-470	-471	-468	-460	-458	-456	-457	-454	-450	-444	-441	-438	-438	-437	-438	-439	-441	-447	-447	-454	-462	-466	-466	-453
27		-465	-466	-467	-467	-461	-459	-461	-463	-461	-459	-453	-443	-439	-440	-439	-438	-438	-443	-457	-466	-467	-473	-470	-460	-460	-456
28		-462	-463	-463	-463	-461	-460	-460	-463	-462	-459	-451	-442	-435	-430	-432	-433	-435	-446	-451	-455	-458	-461	-466	-465	-465	-453
29		-462	-464	-462	-462	-459	-456	-453	-455	-461	-455	-453	-450	-438	-427	-428	-431	-441	-451	-450	-457	-460	-459	-470	-468	-468	-453
30		-464	-463	-470	-465	-458	-462	-465	-464	-461	-457	-455	-451	-445	-441	-441	-439	-436	-445	-451	-459	-461	-464	-460	-456	-456	-455
31	Q	-453	-454	-457	-459	-463	-465	-466	-465	-461	-459	-455	-446	-436	-431	-430	-429	-435	-443	-447	-453	-457	-457	-455	-454	-454	-451
MEAN		-469	-469	-468	-467	-466	-465	-465	-463	-461	-458	-453	-446	-438	-432	-430	-431	-436	-445	-455	-463	-466	-468	-468	-468	-468	-456
MEAN Q		-465	-463	-463	-463	-465	-465	-466	-465	-462	-460	-455	-447	-438	-431	-429	-431	-437	-446	-453	-459	-461	-462	-461	-462	-462	-454
MEAN D		-476	-474	-472	-471	-468	-467	-465	-460	-457	-456	-448	-441	-433	-425	-424	-426	-432	-441	-453	-462	-464	-472	-472	-473	-473	-456

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 JANUARY 2014

TOTAL INTENSITY
 F = 34500 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	521	526	526	530	529	523	517	511	507	507	503	492	485	471	468	470	468	476	493	503	513	540	540	541	541	507
2	D	543	539	535	532	522	523	521	513	511	503	483	482	472	471	476	478	484	508	506	528	526	526	523	532	532	510
3	D	534	526	529	525	525	523	516	510	505	502	489	489	481	478	462	457	463	474	505	522	518	524	523	529	529	505
4		530	530	527	527	527	526	527	525	520	514	507	488	473	469	464	457	461	484	520	539	547	530	523	519	519	510
5		522	530	528	527	525	525	526	519	512	507	502	489	472	449	435	439	458	484	505	515	520	522	520	523	523	502
6		522	523	521	519	521	526	529	529	526	519	507	495	479	467	465	466	465	476	503	522	535	541	524	517	517	508
7		524	525	527	525	524	523	525	521	516	511	504	496	483	471	463	463	472	484	492	512	513	516	544	549	549	508
8		545	543	540	532	519	523	524	524	519	511	504	491	477	465	460	461	470	490	512	525	529	530	527	532	532	511
9		536	531	528	520	515	514	515	508	505	501	499	488	473	466	465	465	474	485	503	512	528	535	529	532	532	505
10		536	536	532	528	526	525	522	515	513	513	503	488	477	473	470	476	484	492	502	510	515	512	509	503	503	507
11		510	520	526	528	529	526	523	520	515	514	511	499	488	478	474	471	477	489	509	525	534	518	520	527	527	510
12		522	516	517	523	528	529	525	521	513	510	506	499	490	477	470	469	471	478	498	524	511	538	537	534	534	509
13		522	527	517	518	519	528	527	527	519	516	504	491	482	484	488	492	497	508	514	516	507	502	504	513	513	509
14	D	538	537	523	524	531	526	528	526	516	508	500	482	466	449	463	468	488	497	501	494	495	499	518	515	515	504
15		515	522	523	523	521	520	516	514	514	511	503	489	482	480	479	481	491	504	520	522	517	516	516	519	519	508
16	Q	522	520	520	521	524	526	528	523	521	516	507	498	485	473	462	467	480	500	520	529	524	518	512	513	513	509
17		515	518	519	523	524	521	521	524	524	519	513	507	496	490	492	487	481	489	503	516	527	530	530	526	526	512
18	Q	522	519	516	517	519	520	521	520	516	514	509	496	479	471	468	464	470	487	505	515	523	522	527	526	526	506
19	Q	526	523	522	521	520	521	523	526	525	520	511	498	486	477	477	480	482	490	497	505	510	518	520	521	521	508
20	Q	519	520	520	521	523	523	521	518	513	511	507	500	484	466	458	465	472	489	496	498	500	509	511	523	523	503
21		533	527	524	522	522	523	521	517	516	516	506	493	490	479	478	479	476	469	492	507	507	504	525	529	529	507
22	D	532	526	524	520	516	513	510	510	502	502	490	485	476	462	462	462	467	481	504	496	501	515	510	520	520	499
23		522	526	521	519	515	509	511	509	507	505	499	498	490	479	481	488	493	499	511	511	516	516	514	512	512	506
24		521	525	518	519	519	515	517	516	510	507	499	495	491	492	488	492	494	507	508	507	508	507	507	511	511	507
25		522	528	520	514	512	514	513	507	507	504	502	498	491	484	479	482	486	496	509	508	517	516	516	516	516	506
26		520	516	521	524	521	509	505	500	503	498	491	485	481	478	479	481	482	486	487	491	495	506	514	515	515	499
27		515	516	518	521	512	509	512	515	512	511	505	494	487	486	485	483	483	489	506	517	519	524	517	511	511	506
28		516	516	516	516	514	511	510	513	513	509	499	488	479	473	481	487	489	504	509	509	510	513	515	516	516	504
29		514	520	518	519	512	510	504	504	509	502	500	497	483	470	470	473	489	501	498	500	502	504	519	519	519	501
30		515	514	525	515	504	510	513	512	508	502	498	491	482	475	475	479	480	493	500	509	511	514	510	504	504	502
31	Q	502	504	505	508	513	517	518	516	511	508	504	492	478	472	469	467	472	483	492	500	505	505	505	506	506	498
MEAN		524	524	523	522	520	520	519	517	513	509	502	493	482	473	471	473	478	490	504	512	516	518	520	521	521	506
MEAN Q		518	517	517	518	520	521	522	520	517	514	508	497	483	472	467	469	475	490	502	509	512	514	515	518	518	505
MEAN D		534	531	527	526	525	522	518	514	508	504	493	486	476	466	466	467	474	487	502	509	511	521	523	527	527	505

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 FEBRUARY 2014

DECLINATION EAST

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

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
DAY																									
1	172	168	160	155	155	154	149	140	128	108	85	75	100	---	---	---	237	259	263	238	216	176	160	157	164
2 Q	166	173	173	169	159	146	143	134	122	106	103	105	131	160	194	223	250	253	259	244	222	204	190	177	175
3	171	169	171	170	159	144	132	125	107	92	93	107	131	150	165	197	213	214	---	225	221	208	193	186	165
4	157	171	166	161	154	145	136	125	113	102	95	89	100	118	153	177	203	229	236	232	221	207	192	178	161
5	175	172	165	161	156	151	150	144	134	127	124	120	115	120	140	170	200	235	253	246	229	216	201	190	171
6	180	170	168	169	163	125	111	110	102	106	121	118	109	130	147	165	192	222	233	239	233	211	187	168	162
7	160	161	162	162	165	164	158	145	130	124	115	122	127	139	162	188	211	232	248	241	235	210	200	195	173
8 D	186	165	164	161	142	75	81	88	89	130	127	122	122	145	170	196	222	243	265	247	223	236	218	125	164
9	181	176	152	163	177	169	181	197	148	144	147	145	142	151	189	202	220	246	275	259	260	242	203	158	189
10	170	172	155	172	171	175	181	176	158	151	140	144	134	139	158	190	220	233	234	245	235	205	189	158	179
11	160	162	168	167	172	171	165	152	147	150	148	131	123	136	154	181	215	247	256	254	239	222	182	160	178
12	160	168	174	174	175	175	173	166	151	136	133	134	123	134	144	177	205	229	235	230	214	189	170	160	172
13 Q	164	163	165	167	167	163	157	147	134	126	108	103	106	124	148	171	190	204	217	222	211	197	187	181	163
14 Q	174	168	165	161	159	154	150	142	133	121	108	94	83	83	116	152	188	213	214	198	187	176	172	173	154
15	171	165	164	163	159	152	146	144	137	128	125	118	112	100	124	158	200	236	248	239	217	205	199	200	167
16 D	142	141	180	170	157	135	138	140	137	144	148	151	137	129	143	181	229	248	264	263	271	241	206	189	179
17	174	163	165	165	169	166	161	158	150	137	128	124	119	119	136	159	185	206	222	226	211	202	190	167	167
18	169	173	170	168	164	160	156	153	147	139	122	108	100	105	123	161	194	219	250	262	241	217	198	193	170
19 D	178	133	144	138	47	-41	-116	-118	-43	93	151	157	156	197	241	232	254	264	265	259	239	214	203	189	143
20 D	178	179	185	162	105	6	7	98	110	133	146	172	174	165	169	191	226	253	253	249	224	221	203	184	166
21	188	174	183	190	186	173	151	136	132	158	155	140	142	154	184	203	226	241	249	237	221	202	187	178	183
22	172	173	116	148	172	165	148	152	147	146	133	133	131	146	168	198	225	244	232	232	222	201	183	180	174
23 D	165	164	171	172	165	161	155	142	113	107	98	104	109	117	132	178	222	260	287	280	276	256	234	195	178
24	187	186	186	183	179	173	168	165	155	154	147	137	137	145	165	191	211	234	240	231	210	197	189	186	182
25 Q	182	176	178	175	172	166	162	157	151	140	129	131	133	145	161	183	212	232	226	213	198	186	179	182	174
26 Q	178	173	164	170	169	164	159	151	143	136	126	120	124	132	150	174	199	214	219	209	195	181	181	184	167
27	181	177	174	171	166	159	154	148	142	135	123	104	107	111	131	162	193	217	226	299	311	293	259	237	182
28	244	227	193	164	181	185	178	176	176	171	146	137	150	165	180	197	220	230	228	217	209	208	206	194	191
MEAN	175	170	167	166	159	144	137	136	128	130	126	123	124	135	157	184	213	234	244	241	228	212	195	179	171
MEAN Q	173	170	169	169	165	159	154	146	136	126	115	111	115	129	154	181	208	223	227	217	202	189	182	179	167
MEAN D	170	157	169	161	123	67	53	70	81	122	134	141	140	150	171	196	230	253	267	259	247	234	213	177	166

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 FEBRUARY 2014

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	176	180	184	185	186	186	185	184	182	177	172	168	157	---	---	---	147	159	158	166	179	181	165	176	172
2 Q	176	180	185	188	188	185	182	183	183	177	170	160	147	138	135	138	148	157	167	176	172	174	176	176	169
3	189	192	193	194	191	191	192	188	187	186	182	173	165	154	152	146	148	154	---	176	179	183	177	176	176
4	184	180	187	191	190	186	183	185	185	182	176	168	157	148	143	141	139	147	151	162	170	179	182	178	171
5	179	182	183	180	185	186	185	182	182	182	181	177	168	159	149	140	134	142	160	168	176	185	191	186	173
6	188	183	182	183	183	178	165	162	164	164	173	168	163	155	142	134	129	136	145	160	167	170	174	173	164
7	174	176	174	171	169	169	168	166	167	170	171	170	163	149	137	129	126	154	156	168	182	183	199	189	166
8 D	152	201	209	216	213	181	175	164	156	165	166	173	175	159	140	139	145	152	165	163	172	163	161	171	170
9	169	158	165	160	168	171	165	174	158	151	148	147	149	142	127	129	129	135	145	155	156	155	159	157	153
10	166	171	173	174	172	171	172	170	163	162	164	163	156	148	139	131	130	133	152	163	145	148	153	150	157
11	161	166	171	171	177	180	175	169	168	171	173	169	156	138	122	110	115	125	143	154	159	161	155	162	156
12	160	161	166	169	167	174	175	172	176	175	167	161	152	137	129	118	125	137	149	159	158	159	160	163	157
13 Q	169	176	178	178	178	177	176	177	178	177	176	168	156	139	126	124	133	145	157	162	165	168	169	172	164
14 Q	176	178	179	180	179	177	179	178	178	179	176	169	151	135	127	121	129	137	151	158	164	169	171	173	163
15	175	176	176	176	174	174	173	174	174	173	173	166	155	150	142	141	151	166	187	194	199	207	211	218	175
16 D	171	155	179	185	180	174	178	176	175	179	176	176	163	147	138	130	132	143	157	167	170	158	152	156	163
17	164	163	162	162	166	164	164	165	165	166	166	160	150	140	130	126	125	131	137	144	149	165	166	164	154
18	165	167	169	170	169	169	171	175	173	173	175	170	164	157	147	138	130	126	141	140	145	150	155	151	158
19 D	135	136	132	140	140	115	96	116	135	138	124	114	106	81	87	102	102	116	131	143	146	152	159	149	125
20 D	149	151	152	178	159	157	130	134	131	141	139	125	136	117	109	98	95	105	132	133	143	150	143	154	136
21	158	153	156	160	154	150	146	149	153	157	156	140	128	115	110	107	110	116	127	134	140	149	151	141	140
22	145	142	158	147	143	143	140	144	148	147	153	144	135	126	115	115	118	125	137	144	150	153	152	154	141
23 D	153	162	165	169	173	179	181	193	177	178	174	162	149	135	131	123	131	153	146	137	149	150	138	138	156
24	148	152	156	156	154	153	150	150	148	155	153	145	131	121	111	113	122	130	141	155	156	158	161	164	145
25 Q	167	171	170	169	169	168	167	166	165	166	165	160	147	132	119	122	134	149	154	158	160	162	155	163	157
26 Q	167	171	171	168	168	168	168	167	166	168	167	160	149	135	122	118	125	139	151	154	157	157	167	166	156
27	166	171	173	171	167	168	169	170	170	170	168	157	149	147	137	130	135	145	154	189	166	150	139	108	157
28	119	115	113	127	135	141	141	138	131	136	133	123	117	110	109	115	125	123	130	134	136	138	140	146	128
MEAN	164	167	170	172	171	169	166	167	166	167	165	158	150	138	129	126	129	138	150	158	161	163	164	163	157
MEAN Q	171	175	177	177	176	175	174	174	174	174	171	163	150	136	126	125	134	145	156	162	163	166	168	170	162
MEAN D	152	161	167	178	173	161	152	157	155	160	156	150	146	128	121	118	121	134	146	148	156	155	151	154	150

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 FEBRUARY 2014

VERTICAL INTENSITY

Z = -28500 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	-457	-460	-463	-462	-462	-462	-462	-460	-462	-461	-456	-446	-436	---	---	---	-421	-435	-445	-460	-471	-478	-461	-467	-454
2 Q	-461	-459	-463	-464	-464	-463	-461	-463	-463	-456	-447	-438	-426	-419	-415	-418	-427	-436	-443	-452	-454	-463	-467	-466	-449
3	-470	-470	-465	-463	-462	-462	-462	-465	-464	-459	-450	-440	-433	-428	-426	-424	-432	-439	---	-456	-463	-470	-467	-466	-453
4	-472	-464	-466	-468	-467	-462	-460	-461	-458	-455	-451	-440	-426	-419	-421	-425	-427	-433	-440	-454	-462	-465	-466	-462	-451
5	-460	-459	-460	-457	-459	-460	-459	-458	-457	-453	-447	-441	-438	-432	-427	-424	-423	-429	-441	-450	-457	-460	-469	-464	-449
6	-467	-463	-460	-458	-460	-454	-446	-449	-451	-449	-450	-445	-438	-429	-427	-426	-424	-431	-443	-457	-467	-467	-476	-477	-451
7	-474	-470	-465	-460	-458	-458	-458	-457	-457	-455	-451	-447	-442	-436	-435	-433	-432	-443	-448	-454	-472	-467	-489	-484	-456
8 D	-456	-484	-482	-479	-467	-441	-445	-449	-444	-449	-446	-440	-430	-426	-423	-430	-432	-436	-445	-457	-476	-471	-478	-488	-453
9	-478	-467	-469	-460	-463	-460	-454	-452	-456	-457	-456	-454	-451	-448	-438	-444	-444	-449	-458	-472	-472	-476	-484	-489	-460
10	-486	-480	-477	-469	-463	-463	-462	-459	-457	-460	-462	-456	-449	-442	-439	-440	-444	-450	-461	-475	-465	-469	-476	-480	-462
11	-482	-480	-475	-471	-468	-468	-464	-462	-461	-461	-460	-453	-443	-437	-434	-436	-439	-447	-458	-467	-475	-480	-483	-490	-462
12	-488	-471	-471	-467	-465	-467	-463	-465	-467	-465	-457	-450	-445	-442	-442	-438	-440	-445	-453	-464	-469	-476	-476	-473	-461
13 Q	-471	-472	-469	-465	-463	-462	-462	-464	-464	-460	-459	-449	-443	-438	-435	-436	-441	-450	-458	-458	-460	-466	-466	-464	-457
14 Q	-466	-466	-465	-463	-462	-460	-460	-461	-460	-459	-456	-449	-441	-431	-424	-420	-419	-428	-442	-452	-455	-458	-458	-456	-450
15	-458	-460	-460	-459	-458	-458	-458	-458	-458	-454	-451	-448	-443	-436	-426	-419	-420	-421	-433	-449	-457	-464	-466	-471	-449
16 D	-481	-461	-460	-466	-463	-456	-464	-460	-459	-459	-458	-457	-450	-440	-431	-421	-424	-434	-451	-466	-479	-478	-471	-474	-457
17	-477	-474	-468	-465	-465	-464	-464	-463	-464	-463	-463	-459	-451	-444	-437	-435	-434	-438	-446	-455	-463	-476	-475	-473	-459
18	-469	-465	-463	-462	-461	-461	-462	-464	-461	-458	-460	-455	-449	-441	-436	-428	-418	-421	-435	-447	-458	-473	-483	-482	-455
19 D	-482	-474	-468	-462	-429	-385	-379	-386	-405	-397	-438	-465	-460	-432	-434	-443	-441	-446	-460	-471	-476	-481	-490	-480	-445
20 D	-479	-474	-471	-477	-447	-400	-396	-437	-448	-468	-452	-436	-445	-454	-455	-452	-450	-454	-475	-475	-478	-492	-485	-487	-458
21	-484	-478	-471	-470	-464	-459	-460	-459	-458	-454	-452	-452	-450	-447	-446	-445	-444	-452	-463	-471	-476	-484	-492	-487	-463
22	-488	-485	-469	-455	-464	-466	-464	-469	-469	-464	-470	-460	-455	-450	-444	-444	-446	-447	-458	-466	-471	-478	-483	-478	-464
23 D	-478	-477	-474	-471	-470	-471	-470	-473	-465	-462	-456	-444	-439	-438	-438	-426	-425	-441	-444	-448	-470	-474	-473	-462	-458
24	-472	-472	-471	-469	-467	-466	-464	-464	-463	-462	-461	-462	-454	-448	-442	-439	-440	-438	-443	-460	-465	-467	-468	-468	-459
25 Q	-468	-471	-465	-464	-463	-463	-462	-462	-462	-463	-463	-459	-450	-443	-436	-434	-438	-450	-460	-467	-468	-471	-465	-467	-459
26 Q	-469	-469	-465	-462	-462	-462	-462	-461	-461	-461	-459	-456	-450	-444	-438	-435	-436	-441	-452	-459	-465	-463	-466	-466	-457
27	-461	-464	-465	-464	-461	-463	-462	-461	-462	-460	-461	-459	-452	-449	-439	-431	-427	-430	-442	-468	-482	-500	-551	-501	-463
28	-484	-487	-481	-484	-482	-481	-479	-475	-471	-467	-470	-463	-457	-452	-452	-454	-455	-459	-467	-473	-475	-473	-472	-476	-470
MEAN	-473	-471	-468	-466	-462	-457	-456	-458	-458	-457	-456	-451	-445	-438	-435	-433	-434	-440	-450	-461	-468	-473	-477	-475	-457
MEAN Q	-467	-467	-465	-464	-463	-462	-461	-462	-462	-460	-457	-450	-442	-435	-429	-428	-432	-441	-451	-458	-460	-464	-464	-464	-455
MEAN D	-475	-474	-471	-471	-455	-431	-431	-441	-444	-447	-450	-448	-445	-438	-436	-435	-434	-442	-455	-463	-476	-479	-480	-478	-454

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 FEBRUARY 2014

TOTAL INTENSITY
 F = 34500 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	509	514	518	519	519	519	518	516	517	513	506	496	481	---	---	---	463	482	489	506	523	530	506	518	505
2 Q	513	513	519	522	522	519	516	518	518	510	498	485	468	456	452	456	469	481	493	505	505	513	518	517	499
3	528	529	525	524	521	522	522	523	521	517	506	493	483	473	470	465	473	482	---	508	516	524	518	516	507
4	526	518	523	527	526	519	515	517	515	511	504	490	473	462	461	463	463	473	481	499	510	518	520	515	501
5	514	514	515	512	516	517	517	513	513	510	504	497	490	479	469	461	457	467	487	499	509	517	528	521	501
6	524	518	515	514	515	508	494	495	498	496	502	495	487	474	465	460	456	465	480	501	512	514	524	524	497
7	522	520	514	509	506	506	505	504	505	505	501	497	490	477	470	463	461	485	491	503	525	521	549	539	503
8 D	495	546	548	550	538	499	499	496	487	496	495	493	487	474	462	466	471	478	493	502	523	514	518	532	503
9	523	507	513	502	510	509	501	504	498	495	493	490	489	483	466	472	472	480	493	510	511	513	522	525	499
10	528	526	524	518	512	511	511	508	502	504	506	501	492	481	474	470	472	480	499	517	498	504	512	513	503
11	522	522	521	518	519	521	515	509	509	509	510	502	487	471	460	455	460	473	492	505	515	520	519	529	503
12	526	512	515	514	510	516	514	513	517	516	504	495	486	475	470	461	466	478	491	506	509	515	516	516	502
13 Q	518	522	520	517	516	514	514	516	516	513	511	498	487	472	463	463	472	486	500	503	506	512	513	513	503
14 Q	517	518	518	517	515	512	514	514	513	512	508	499	482	464	454	448	452	463	483	495	501	506	507	507	497
15	510	512	512	511	509	509	508	508	509	506	502	496	486	478	465	459	465	474	496	513	522	532	537	544	503
16 D	527	501	513	522	517	507	516	512	510	513	510	509	496	479	467	454	457	472	494	512	524	517	508	512	502
17	519	516	510	508	510	508	508	508	509	509	508	502	490	478	467	463	461	468	478	490	499	519	518	516	499
18	513	511	511	510	509	509	510	514	511	508	512	504	495	485	475	464	451	451	472	481	493	508	520	516	497
19 D	507	501	494	493	466	415	400	417	443	439	464	481	472	436	441	456	454	466	486	502	508	516	527	514	471
20 D	512	509	507	527	492	452	433	470	477	499	485	463	477	473	470	462	458	467	499	500	508	524	514	522	488
21	522	514	510	511	503	497	495	496	497	496	494	485	476	467	463	460	462	471	487	498	505	517	524	514	494
22	518	514	509	491	496	498	495	502	503	499	507	494	484	475	465	465	468	473	488	499	506	513	517	514	495
23 D	514	518	517	517	518	523	523	532	517	514	508	491	479	471	468	454	457	483	482	480	505	509	502	492	499
24	506	508	509	508	505	504	501	501	498	501	499	496	482	471	461	459	465	468	479	500	505	507	510	512	494
25 Q	514	518	513	512	511	510	509	507	508	509	508	502	488	473	460	460	470	488	499	507	509	513	504	511	500
26 Q	514	516	513	509	509	509	509	508	507	508	506	500	488	475	463	459	463	475	491	499	505	504	512	512	498
27	507	512	514	512	508	510	510	509	510	508	508	500	490	486	473	462	461	469	484	525	525	530	567	507	504
28	500	500	494	505	507	509	508	503	495	495	496	485	476	468	467	473	479	482	491	499	501	501	502	509	494
MEAN	516	515	515	514	511	505	503	505	504	504	502	494	484	472	464	461	464	474	489	502	510	515	519	517	498
MEAN Q	515	517	517	515	514	513	512	512	512	510	506	497	483	468	458	457	465	479	493	502	505	510	511	512	499
MEAN D	511	515	516	522	506	479	474	485	487	492	492	488	482	467	462	458	460	473	491	499	513	516	514	514	492

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
MARCH 2014

DECLINATION EAST

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

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	182	165	174	172	173	167	157	154	158	149	136	134	128	119	148	185	214	228	228	211	194	183	161	172	171
2	144	170	179	179	176	177	169	167	161	153	142	134	126	129	146	178	214	239	231	208	189	178	180	181	173
3	171	153	132	154	151	145	162	158	152	150	132	116	114	121	151	191	221	231	224	208	190	179	179	177	165
4	176	171	165	163	165	164	161	158	152	140	145	127	108	120	133	169	195	219	230	222	208	191	179	154	167
5	171	178	175	169	165	162	160	154	151	141	131	123	109	97	120	161	197	219	224	222	203	182	178	177	165
6	176	178	174	171	171	168	165	161	155	146	137	115	103	120	154	189	223	245	237	211	196	183	179	180	172
7 Q	177	176	174	173	169	168	162	159	154	145	129	115	113	126	141	175	203	224	226	214	196	184	179	179	169
8 Q	173	166	170	170	169	164	156	154	144	139	138	127	121	128	140	164	187	203	208	203	194	182	175	176	165
9 Q	172	169	161	165	163	162	157	149	148	141	131	120	115	123	137	156	176	193	199	196	188	180	177	171	160
10	171	169	169	167	165	159	154	148	146	142	136	133	115	120	135	156	184	208	209	205	199	190	186	181	164
11	173	170	169	169	165	159	153	150	143	143	136	126	107	115	133	161	194	214	228	221	203	195	186	174	166
12	160	154	163	163	161	158	159	159	153	148	137	126	117	121	135	165	191	211	211	204	196	179	174	191	164
13 D	123	126	158	149	119	147	154	153	138	137	137	134	129	143	162	184	202	210	207	202	186	178	176	173	159
14	173	167	166	165	160	158	147	152	153	151	142	124	114	119	139	163	190	208	214	209	191	180	173	170	164
15	155	143	162	166	167	165	174	174	171	158	143	122	107	114	135	162	188	200	204	199	191	180	171	170	163
16 Q	169	169	168	165	160	159	160	160	163	155	137	119	111	116	143	178	205	219	218	202	182	170	172	171	165
17 Q	171	171	169	169	167	165	162	160	155	149	131	117	110	122	144	173	202	213	210	192	175	171	174	172	164
18	170	169	170	170	166	161	147	147	158	143	126	114	112	129	155	173	195	202	212	205	193	187	183	176	165
19	171	163	161	166	163	160	158	155	145	147	136	118	112	120	144	163	183	198	209	207	196	188	182	175	163
20	170	160	162	163	156	155	135	144	141	138	130	113	96	110	138	166	191	210	214	211	200	189	179	169	160
21 D	168	164	157	138	135	137	144	125	129	133	124	135	133	138	156	181	203	213	216	221	210	192	183	174	163
22	173	172	169	166	162	158	153	151	149	140	127	119	119	124	151	171	196	219	223	215	204	192	184	179	167
23	174	177	171	170	169	157	157	145	148	144	141	128	114	118	139	173	203	221	227	215	199	189	181	176	168
24	167	172	169	166	162	160	157	154	154	153	145	132	119	118	133	162	192	213	218	213	197	184	177	173	166
25 D	171	169	168	166	162	158	154	152	150	147	138	120	103	111	135	167	197	212	217	212	198	191	186	176	165
26 D	151	155	171	176	170	161	156	132	95	143	135	122	113	118	138	171	201	218	221	212	197	184	179	175	162
27	173	171	167	163	159	159	152	153	149	163	162	145	129	123	148	171	205	224	231	216	198	187	177	172	171
28	170	168	163	164	162	157	153	157	158	155	149	121	108	116	129	159	194	218	224	229	207	188	172	161	166
29 D	164	149	124	116	141	162	166	164	162	155	153	141	123	115	133	167	198	223	226	207	190	180	170	165	162
30	161	161	150	158	160	158	157	154	151	150	144	130	118	116	135	162	193	208	213	209	192	179	174	169	163
31	168	166	166	165	158	158	157	156	156	153	137	119	104	111	131	158	197	229	223	206	193	182	175	170	164
MEAN	167	165	164	164	161	160	157	154	150	147	138	125	115	120	141	169	198	216	219	210	195	184	177	173	165
MEAN Q	173	170	168	168	166	163	159	156	153	146	133	120	114	123	141	169	195	210	212	201	187	177	175	174	165
MEAN D	155	153	155	149	146	153	155	145	135	143	137	130	120	125	145	174	200	215	217	211	196	185	179	173	162

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
MARCH 2014

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	149	154	157	156	159	158	156	151	148	148	148	148	138	121	104	95	100	114	130	135	139	145	143	149	139
2	146	151	157	159	159	158	156	155	155	157	157	153	141	124	109	100	108	123	136	148	153	154	157	160	145
3	165	164	163	158	158	151	162	167	158	158	157	151	138	121	108	105	110	121	135	148	156	157	158	164	147
4	166	169	172	165	168	170	170	170	169	167	170	168	155	136	117	110	116	128	137	148	153	158	166	161	155
5	166	169	172	172	170	171	168	165	166	163	161	158	151	139	118	110	114	124	138	155	154	154	161	165	154
6	168	167	170	172	173	172	171	171	169	170	166	158	146	130	125	116	110	122	133	149	158	157	159	162	154
7 Q	163	165	167	168	169	170	168	168	168	168	166	158	146	131	122	119	121	129	140	151	158	158	159	161	154
8 Q	163	164	167	169	170	170	167	165	160	164	166	162	149	134	124	118	123	132	139	148	156	159	158	159	154
9 Q	165	168	167	169	166	166	165	162	164	164	165	159	150	139	131	126	129	136	141	151	157	159	162	163	155
10	166	171	175	174	178	178	178	178	177	177	169	165	158	143	131	119	120	125	132	137	146	150	156	161	157
11	165	166	167	168	170	170	169	168	165	167	167	165	160	147	137	127	120	126	138	150	155	157	160	165	156
12	165	162	169	170	171	170	171	170	168	169	167	165	152	137	128	123	125	136	146	153	160	162	163	158	157
13 D	162	154	144	148	143	143	148	153	153	151	151	145	135	124	120	121	128	136	144	154	151	152	158	163	145
14	164	164	161	161	162	165	167	158	158	160	158	152	140	126	120	116	114	124	133	142	146	153	158	160	148
15	160	162	165	161	163	163	168	169	170	168	164	154	137	121	112	110	118	128	140	149	150	152	158	160	150
16 Q	161	164	166	166	163	163	163	165	165	164	162	154	141	125	114	110	115	129	142	151	156	157	161	163	151
17 Q	164	165	167	169	169	169	168	169	170	171	169	158	142	126	114	109	121	134	150	161	165	161	161	163	155
18	163	168	171	171	170	169	164	160	168	169	165	156	142	131	123	122	123	133	144	146	152	154	159	162	154
19	162	165	166	168	170	171	169	168	166	165	166	159	146	132	122	120	124	131	140	149	151	154	154	159	153
20	163	166	169	173	175	181	178	174	174	174	178	171	160	143	129	117	117	122	134	147	152	159	163	162	158
21 D	163	166	164	165	159	158	171	163	160	169	161	151	141	130	116	110	109	119	134	146	149	154	154	162	149
22	168	174	169	170	169	169	167	167	168	167	165	157	140	122	114	116	120	129	141	154	161	161	164	165	154
23	166	167	167	168	167	161	167	161	163	163	164	157	143	127	114	107	111	124	142	143	147	153	154	155	150
24	160	165	166	166	166	166	167	166	166	168	168	164	152	135	122	117	118	129	136	148	154	159	161	161	153
25 D	162	164	166	166	167	167	167	167	167	171	171	171	159	136	121	119	121	127	138	146	152	157	168	151	154
26 D	144	149	154	163	165	163	162	169	150	157	160	157	147	133	120	112	115	122	131	139	149	154	157	163	147
27	166	167	168	167	168	169	167	163	159	164	175	170	157	137	121	113	113	117	129	137	146	152	156	160	152
28	160	163	163	162	160	160	159	160	164	165	166	165	150	130	123	107	107	115	129	134	136	149	154	146	147
29 D	150	163	154	145	145	152	152	153	156	157	160	158	147	130	113	106	111	121	136	149	154	155	158	158	145
30	157	170	166	166	165	162	162	165	166	167	165	161	148	133	123	117	121	130	139	146	151	155	158	160	152
31	161	162	164	166	168	166	163	164	164	167	168	163	153	135	125	120	121	125	131	146	151	153	156	158	152
MEAN	161	164	165	165	165	165	165	165	164	165	164	159	147	132	120	114	117	126	137	147	152	155	159	160	151
MEAN Q	163	165	167	168	167	168	166	166	165	166	166	158	145	131	121	116	122	132	142	153	158	159	160	162	154
MEAN D	156	159	156	157	156	157	160	161	157	161	161	156	146	131	118	114	117	125	137	147	151	154	159	159	148

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
MARCH 2014

VERTICAL INTENSITY

Z = -28500 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	-479	-478	-476	-474	-473	-470	-466	-459	-459	-462	-465	-465	-464	-455	-442	-438	-443	-456	-470	-476	-477	-481	-481	-480	-466
2	-478	-472	-471	-469	-468	-467	-467	-466	-467	-468	-465	-463	-457	-449	-441	-435	-435	-445	-461	-468	-471	-469	-464	-464	-462
3	-468	-471	-466	-462	-462	-458	-462	-459	-458	-463	-465	-463	-455	-443	-432	-426	-435	-449	-462	-470	-472	-469	-465	-466	-458
4	-467	-466	-463	-459	-461	-462	-461	-461	-461	-463	-457	-454	-451	-441	-432	-431	-436	-444	-454	-465	-471	-474	-474	-472	-458
5	-467	-464	-464	-462	-460	-460	-458	-457	-458	-457	-458	-459	-460	-454	-437	-429	-429	-440	-451	-461	-462	-467	-467	-466	-456
6	-465	-463	-461	-461	-460	-460	-459	-457	-459	-461	-459	-458	-452	-436	-430	-426	-429	-440	-451	-463	-470	-470	-467	-466	-455
7 Q	-464	-462	-462	-461	-460	-459	-458	-458	-459	-461	-461	-457	-451	-442	-436	-432	-431	-435	-448	-460	-465	-464	-462	-462	-455
8 Q	-464	-462	-462	-460	-459	-458	-456	-455	-454	-457	-457	-458	-451	-442	-438	-434	-436	-444	-450	-459	-467	-469	-467	-462	-455
9 Q	-463	-465	-461	-461	-458	-457	-457	-455	-456	-457	-458	-457	-451	-445	-441	-441	-441	-443	-447	-454	-461	-460	-461	-462	-455
10	-463	-462	-462	-460	-461	-459	-458	-456	-455	-455	-451	-448	-448	-438	-430	-426	-429	-433	-441	-446	-456	-459	-461	-464	-451
11	-466	-463	-461	-460	-461	-459	-458	-457	-455	-454	-453	-452	-451	-444	-436	-427	-424	-433	-443	-454	-459	-459	-459	-463	-452
12	-465	-461	-462	-461	-459	-457	-457	-455	-453	-454	-454	-452	-447	-441	-436	-435	-439	-446	-454	-458	-462	-462	-465	-464	-454
13 D	-460	-452	-460	-464	-460	-460	-463	-458	-459	-459	-459	-455	-452	-446	-444	-445	-447	-452	-458	-467	-463	-459	-462	-463	-457
14	-463	-461	-459	-459	-460	-459	-454	-452	-455	-456	-455	-455	-450	-444	-439	-440	-435	-440	-449	-457	-462	-463	-464	-464	-454
15	-465	-462	-461	-458	-458	-458	-458	-456	-456	-457	-457	-458	-454	-446	-439	-434	-438	-446	-452	-458	-460	-458	-462	-462	-455
16 Q	-460	-460	-460	-459	-457	-455	-456	-457	-456	-458	-460	-457	-449	-438	-433	-432	-434	-443	-453	-462	-466	-463	-459	-459	-454
17 Q	-458	-457	-457	-457	-456	-456	-455	-456	-456	-457	-460	-456	-448	-441	-434	-430	-437	-447	-458	-467	-469	-463	-458	-458	-454
18	-458	-459	-460	-458	-457	-455	-451	-451	-455	-454	-455	-453	-446	-442	-440	-438	-439	-447	-451	-455	-460	-459	-461	-461	-453
19	-460	-461	-459	-458	-458	-457	-455	-453	-452	-452	-457	-454	-447	-439	-435	-437	-440	-446	-452	-458	-458	-460	-459	-462	-453
20	-461	-461	-460	-459	-458	-458	-453	-452	-454	-455	-459	-452	-444	-433	-425	-421	-425	-435	-448	-457	-460	-461	-464	-461	-451
21 D	-459	-461	-459	-456	-450	-449	-448	-442	-444	-450	-450	-448	-447	-441	-432	-433	-436	-444	-450	-456	-460	-466	-464	-465	-450
22	-466	-465	-458	-456	-455	-455	-453	-453	-453	-454	-455	-451	-443	-436	-431	-431	-434	-439	-444	-454	-460	-462	-462	-460	-451
23	-460	-457	-456	-455	-454	-452	-452	-450	-451	-453	-453	-455	-449	-441	-432	-427	-429	-440	-450	-457	-461	-465	-463	-462	-451
24	-461	-461	-458	-456	-455	-453	-454	-452	-452	-452	-454	-456	-452	-444	-436	-432	-434	-438	-444	-453	-460	-462	-461	-460	-452
25 D	-458	-458	-456	-456	-455	-454	-453	-451	-451	-454	-454	-455	-449	-437	-428	-428	-430	-436	-444	-453	-460	-461	-468	-463	-450
26 D	-462	-460	-463	-462	-460	-456	-455	-449	-434	-451	-456	-455	-451	-445	-437	-430	-432	-440	-447	-454	-461	-465	-464	-464	-452
27	-462	-460	-459	-456	-456	-455	-452	-448	-448	-448	-449	-450	-450	-442	-430	-425	-426	-433	-442	-453	-461	-465	-465	-464	-450
28	-461	-461	-459	-456	-454	-454	-452	-452	-455	-454	-452	-458	-454	-442	-439	-429	-433	-439	-448	-456	-455	-462	-466	-463	-452
29 D	-459	-465	-456	-450	-449	-454	-455	-455	-456	-456	-456	-455	-452	-444	-433	-429	-431	-439	-452	-463	-465	-461	-462	-460	-452
30	-459	-460	-456	-457	-455	-453	-452	-454	-453	-454	-452	-452	-448	-442	-432	-424	-425	-434	-441	-449	-456	-458	-458	-457	-449
31	-455	-455	-455	-455	-453	-451	-450	-452	-452	-452	-456	-454	-447	-438	-433	-430	-431	-431	-442	-457	-461	-459	-460	-458	-449
MEAN	-463	-462	-461	-459	-458	-457	-456	-454	-454	-456	-457	-455	-451	-442	-435	-431	-434	-441	-450	-459	-463	-464	-464	-463	-454
MEAN Q	-462	-461	-461	-460	-458	-457	-456	-456	-456	-458	-459	-457	-450	-442	-436	-434	-436	-442	-451	-460	-466	-464	-461	-461	-454
MEAN D	-459	-459	-459	-458	-455	-455	-455	-451	-449	-454	-455	-454	-450	-443	-435	-433	-436	-442	-450	-459	-462	-462	-464	-463	-452

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
MARCH 2014

TOTAL INTENSITY
F = 34500 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	513	514	515	512	513	510	505	497	495	498	500	500	494	477	457	448	455	474	494	502	505	512	511	514	496
2	510	508	510	510	509	507	506	505	505	508	505	501	490	474	458	449	453	470	490	503	508	507	504	506	496
3	513	514	509	503	503	497	505	505	500	504	505	500	487	466	450	444	454	472	491	505	510	508	506	510	494
4	511	512	512	505	508	510	509	509	509	509	506	502	493	474	455	450	458	472	485	500	507	513	518	513	498
5	512	511	513	512	509	509	506	503	504	502	502	501	498	486	461	449	451	466	484	501	501	506	509	511	496
6	512	509	510	510	510	509	508	507	507	509	505	501	488	466	458	450	449	465	480	500	509	510	508	509	495
7 Q	508	507	508	508	508	507	505	505	507	508	507	499	487	472	462	457	457	465	482	498	506	505	504	505	495
8 Q	508	507	509	508	508	507	504	502	498	503	504	502	489	473	464	458	463	473	483	496	506	510	508	504	495
9 Q	509	511	508	508	505	504	502	500	502	503	504	500	490	479	471	469	470	475	481	493	502	503	505	506	496
10	508	511	513	511	514	512	511	510	509	508	500	495	492	475	462	451	455	461	471	478	491	497	502	506	493
11	511	509	508	507	509	508	506	505	501	502	501	500	495	482	470	457	451	462	476	492	499	500	502	508	494
12	510	505	509	509	508	506	506	504	502	503	502	499	488	474	465	462	465	477	490	497	504	505	509	505	496
13 D	504	492	494	499	493	493	499	497	498	496	497	490	482	471	468	469	474	483	492	505	500	497	503	507	492
14	507	506	503	502	504	505	501	496	498	499	498	494	483	470	463	461	456	466	479	490	496	501	505	506	491
15	507	505	506	502	503	503	506	505	505	505	503	498	485	470	458	454	462	473	485	495	497	496	503	504	493
16 Q	504	505	506	506	502	501	501	503	502	504	504	497	483	465	455	452	456	471	487	499	505	503	502	504	492
17 Q	504	503	504	505	505	505	504	504	505	507	508	498	483	468	456	450	462	478	496	509	513	506	501	503	495
18	503	507	509	507	506	503	497	496	503	503	502	495	481	472	466	463	465	477	486	490	498	499	503	505	493
19	504	506	505	506	507	507	503	501	499	499	504	497	484	470	461	461	466	475	485	495	497	499	499	504	493
20	506	508	508	509	510	513	507	504	506	506	512	502	490	471	456	446	450	461	478	493	499	503	508	504	494
21 D	503	507	505	503	494	493	499	490	489	499	495	488	482	470	455	453	454	466	480	492	496	504	503	508	489
22	512	515	506	505	504	504	501	501	502	502	501	494	477	462	453	454	459	468	479	494	504	505	507	506	492
23	506	505	503	503	502	496	500	495	497	499	500	497	484	468	454	446	450	466	484	491	496	503	502	502	490
24	504	506	505	503	502	501	501	499	500	501	502	502	492	476	462	456	458	467	476	490	499	504	504	503	492
25 D	502	503	503	503	503	501	501	499	499	504	504	505	493	470	454	453	457	465	477	489	498	501	514	500	492
26 D	495	496	502	506	506	502	499	499	476	493	500	497	488	475	461	451	454	465	476	485	497	504	504	508	489
27	508	507	507	504	504	504	500	495	493	495	502	500	493	475	456	447	448	456	471	484	496	502	505	506	490
28	504	505	503	501	498	497	496	497	500	501	499	504	493	471	465	447	451	461	476	485	485	499	505	498	489
29 D	497	508	496	486	486	493	494	495	497	498	500	497	489	473	454	446	452	464	482	499	504	501	503	501	488
30	501	508	503	503	502	498	497	501	500	501	499	496	486	472	459	449	452	464	475	486	495	499	500	500	489
31	499	499	501	502	502	498	496	498	498	500	504	499	488	470	461	456	456	459	471	492	498	498	501	500	490
MEAN	506	507	506	505	504	503	502	501	500	502	502	498	488	472	460	453	457	468	482	495	501	503	505	505	493
MEAN Q	506	507	507	507	505	505	503	503	503	505	505	499	486	471	461	457	461	472	486	499	507	505	504	504	495
MEAN D	500	501	500	499	496	497	498	496	492	498	499	496	487	472	458	454	458	469	482	494	499	502	506	505	490

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 APRIL 2014

DECLINATION EAST

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

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	169	168	166	163	159	156	152	153	153	151	142	125	115	117	137	170	205	229	223	213	197	184	177	164	166
2 Q	166	164	161	162	161	159	157	159	156	153	142	127	111	112	129	163	196	218	226	208	191	183	176	171	165
3	166	163	159	153	150	154	155	158	157	147	144	133	115	113	144	171	190	213	215	215	193	182	175	172	164
4	168	166	165	158	144	153	155	152	157	154	140	120	114	111	130	159	192	212	218	210	195	184	178	171	163
5	163	156	154	158	158	156	156	158	155	155	133	105	131	139	148	169	188	205	215	209	206	213	215	176	168
6 Q	174	166	169	162	159	156	152	150	148	149	148	142	133	133	145	168	192	212	221	214	195	181	170	167	167
7	162	159	162	162	158	155	150	142	145	141	141	133	121	117	132	175	233	227	224	219	202	187	180	176	167
8	162	161	147	144	155	160	161	160	159	157	154	142	129	131	142	157	186	212	220	210	192	180	174	170	165
9	168	166	164	161	159	154	157	154	157	153	150	141	124	132	140	164	195	217	223	220	199	182	174	170	168
10 Q	168	166	163	161	159	158	159	157	155	159	150	137	122	122	139	164	190	202	205	198	186	179	173	168	164
11	164	162	159	158	155	152	150	151	153	150	147	136	125	119	135	164	195	212	214	219	211	211	221	225	170
12 D	223	124	124	115	84	37	52	92	28	116	179	185	185	175	196	199	218	224	225	222	205	194	179	175	156
13 D	142	149	122	80	89	68	112	165	165	213	170	149	150	157	177	200	216	228	232	224	216	209	210	187	168
14	173	165	155	168	168	164	163	135	155	162	162	153	142	142	154	175	195	205	204	203	192	178	175	175	169
15	172	170	160	144	147	159	163	175	165	163	159	148	136	135	149	174	200	214	213	199	187	181	174	170	169
16	167	164	163	162	158	156	157	154	156	154	159	153	134	124	140	165	190	204	203	197	188	179	174	170	165
17	159	162	148	146	142	150	149	152	152	152	151	143	128	126	142	166	192	201	208	217	195	186	180	173	163
18	172	166	166	161	147	153	160	160	161	155	157	149	133	119	134	157	186	204	209	195	187	180	174	174	165
19	172	160	140	157	148	122	134	144	143	130	146	146	141	136	151	183	210	205	199	190	191	187	182	179	162
20 D	174	168	140	149	153	156	155	155	155	153	151	126	111	130	126	162	194	197	212	207	194	188	191	161	163
21 D	102	143	123	111	124	146	161	158	144	154	132	149	145	157	161	192	214	200	205	202	191	177	171	169	160
22 Q	169	169	167	168	165	166	162	162	161	158	157	154	143	137	145	165	186	200	203	196	182	169	167	167	167
23	166	165	165	165	163	162	164	160	162	159	168	166	143	134	143	173	199	209	204	196	183	171	167	162	169
24	129	161	161	157	154	152	153	161	159	149	150	158	147	138	153	170	190	208	209	195	189	180	165	143	164
25	161	148	138	123	152	160	160	164	165	167	154	149	144	125	140	167	197	215	220	206	193	171	167	165	165
26	165	154	147	133	137	144	140	157	163	158	157	156	139	133	146	168	191	200	199	194	186	176	173	153	161
27 Q	159	156	155	158	160	162	162	162	162	160	154	147	133	131	141	161	185	198	199	188	174	167	161	152	162
28	159	157	155	130	126	131	119	137	156	158	178	157	136	127	133	158	181	193	196	190	181	174	171	156	157
29	156	157	159	158	159	160	161	160	160	158	153	145	133	128	140	158	180	191	188	177	168	160	165	159	160
30 D	173	146	125	94	92	66	17	48	57	120	154	175	186	185	200	205	213	213	223	222	194	181	174	171	151
MEAN	164	159	153	147	146	144	145	150	149	154	153	145	135	133	146	171	197	209	212	205	192	182	178	170	164
MEAN Q	167	164	163	162	161	160	158	158	157	156	150	141	129	127	140	164	190	206	211	201	186	176	169	165	165
MEAN D	163	146	127	110	108	95	99	124	110	151	157	157	155	161	172	192	211	213	219	216	200	190	185	173	160

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 APRIL 2014

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	160	161	163	164	162	164	162	160	161	161	162	157	147	131	120	111	119	132	143	151	154	156	152	157	150
2 Q	164	165	166	165	166	167	165	164	163	165	163	158	148	130	111	112	117	125	136	147	150	151	156	159	151
3	161	165	164	166	169	165	163	166	167	164	162	160	152	136	121	123	125	133	144	154	155	154	158	160	154
4	162	164	166	170	167	165	164	162	162	168	166	160	144	132	118	114	117	124	138	148	151	153	154	158	151
5	162	162	164	167	167	168	165	168	169	170	170	161	151	157	142	134	132	135	145	155	168	168	167	158	158
6 Q	160	162	161	160	161	161	161	161	160	157	155	153	148	139	128	125	121	126	135	145	149	154	160	161	150
7	160	151	156	153	152	152	153	160	154	156	158	157	155	146	132	114	126	129	141	144	141	144	146	147	147
8	149	153	156	156	155	155	156	157	158	160	160	161	154	138	123	116	115	120	132	143	147	150	152	155	147
9	156	158	159	157	157	158	157	161	160	158	157	154	145	131	124	116	114	118	128	138	143	150	151	153	146
10 Q	154	155	156	156	154	157	155	156	154	155	155	151	142	132	120	114	117	125	136	147	153	155	157	160	147
11	162	165	166	166	167	172	173	173	165	165	165	163	155	140	128	119	122	128	137	140	144	147	149	144	152
12 D	129	119	112	106	104	92	105	131	145	150	148	134	131	115	107	103	108	110	115	118	115	116	124	124	119
13 D	112	116	104	106	112	126	129	135	140	161	146	148	141	131	119	111	111	115	115	120	131	121	119	132	125
14	141	141	143	146	147	152	162	160	151	150	149	145	132	118	106	102	107	115	126	130	131	134	134	136	136
15	143	149	152	155	147	151	151	158	154	154	154	150	140	123	110	106	111	119	130	137	141	138	143	149	140
16	152	155	156	157	159	158	158	157	157	159	160	159	151	136	122	116	120	126	137	146	151	154	156	153	148
17	151	156	145	146	156	161	158	154	152	155	157	157	150	140	122	111	119	126	136	142	144	147	151	154	145
18	155	154	155	159	152	151	154	152	153	153	151	152	145	135	124	119	122	129	143	151	154	156	163	162	148
19	161	160	151	158	158	150	146	146	152	151	149	144	139	132	126	114	121	129	143	147	154	156	155	153	146
20 D	156	162	158	155	156	153	153	155	157	159	159	168	162	147	127	120	124	132	137	138	153	153	148	131	148
21 D	143	148	142	154	140	145	145	147	155	159	152	145	143	133	122	108	111	118	123	135	142	145	147	148	140
22 Q	147	148	148	146	150	149	152	154	157	158	155	151	145	131	114	106	112	122	130	136	140	146	149	152	142
23	152	153	154	151	152	153	157	156	155	156	156	156	146	130	114	107	115	123	138	140	141	149	151	152	144
24	136	143	150	155	155	155	158	156	167	153	155	155	145	134	117	115	114	129	133	140	145	146	135	133	143
25	136	142	153	150	149	151	153	155	156	157	160	157	142	129	110	104	109	116	118	131	137	140	140	142	139
26	142	142	139	140	144	162	154	151	151	156	157	156	150	137	122	117	121	127	135	139	138	139	141	147	142
27 Q	148	150	151	152	152	153	154	155	157	158	159	157	151	137	124	116	117	128	141	148	152	151	148	149	146
28	154	157	156	159	149	151	153	151	157	152	156	156	151	136	124	118	122	130	140	147	148	149	149	145	146
29	149	154	153	153	153	154	155	156	156	158	160	159	153	139	126	122	129	140	152	158	162	159	152	148	150
30 D	133	118	118	109	113	115	110	136	152	149	162	158	157	134	131	124	120	129	125	132	136	139	141	144	133
MEAN	150	151	151	151	151	152	153	155	157	158	157	155	147	134	121	114	118	125	134	142	146	147	148	149	144
MEAN Q	155	156	156	156	157	157	157	158	158	159	157	154	147	134	119	114	117	125	136	145	149	151	154	156	147
MEAN D	135	133	127	126	125	126	128	141	150	156	153	151	147	132	121	113	115	121	123	128	135	135	136	136	133

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 APRIL 2014

VERTICAL INTENSITY

Z = -28500 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	-456	-455	-454	-455	-454	-453	-452	-451	-452	-453	-455	-454	-449	-441	-436	-427	-425	-434	-445	-454	-460	-461	-458	-458	-450
2 Q	-459	-457	-455	-453	-452	-452	-451	-450	-451	-452	-454	-453	-450	-440	-426	-424	-426	-433	-444	-456	-460	-457	-460	-459	-449
3	-457	-457	-455	-453	-452	-450	-449	-450	-450	-450	-451	-450	-447	-438	-429	-429	-432	-436	-441	-450	-456	-456	-457	-458	-448
4	-456	-455	-453	-454	-450	-449	-449	-449	-447	-450	-453	-454	-446	-442	-436	-432	-431	-436	-444	-452	-458	-459	-458	-459	-449
5	-460	-456	-454	-453	-451	-451	-449	-448	-449	-447	-450	-453	-445	-448	-436	-428	-432	-436	-443	-451	-458	-459	-462	-459	-449
6 Q	-456	-456	-455	-453	-451	-450	-450	-449	-449	-448	-448	-449	-448	-444	-441	-436	-437	-442	-449	-457	-461	-462	-464	-461	-451
7	-458	-454	-456	-453	-452	-451	-451	-450	-449	-451	-452	-452	-452	-447	-435	-422	-428	-443	-456	-459	-459	-461	-460	-460	-450
8	-461	-462	-460	-457	-453	-452	-451	-451	-451	-452	-453	-455	-454	-444	-438	-438	-439	-442	-451	-458	-461	-461	-460	-460	-453
9	-459	-458	-456	-455	-453	-452	-451	-450	-447	-449	-451	-451	-449	-444	-442	-436	-432	-439	-448	-457	-461	-465	-463	-461	-451
10 Q	-460	-458	-456	-455	-453	-452	-451	-450	-449	-450	-452	-453	-452	-447	-441	-434	-434	-443	-450	-456	-460	-459	-458	-457	-451
11	-457	-456	-455	-453	-452	-454	-452	-448	-442	-444	-447	-451	-448	-442	-435	-428	-431	-439	-447	-449	-453	-454	-454	-453	-448
12 D	-457	-449	-452	-456	-456	-450	-441	-422	-417	-421	-430	-435	-448	-445	-450	-454	-458	-458	-461	-465	-462	-464	-468	-469	-450
13 D	-464	-463	-454	-450	-455	-449	-455	-464	-462	-451	-450	-462	-458	-453	-449	-447	-451	-456	-459	-460	-471	-465	-463	-470	-458
14	-472	-470	-467	-464	-462	-462	-454	-446	-448	-453	-456	-459	-459	-455	-450	-448	-452	-458	-463	-464	-463	-464	-464	-463	-459
15	-463	-465	-463	-459	-453	-457	-454	-453	-453	-455	-456	-456	-454	-448	-442	-439	-443	-449	-456	-462	-463	-460	-460	-462	-455
16	-461	-460	-458	-456	-455	-453	-452	-451	-452	-454	-454	-452	-452	-447	-440	-439	-443	-449	-458	-463	-462	-461	-461	-458	-454
17	-455	-458	-456	-455	-456	-456	-452	-451	-450	-452	-452	-454	-453	-447	-437	-429	-439	-446	-452	-454	-456	-459	-460	-461	-452
18	-459	-456	-455	-456	-451	-450	-452	-451	-452	-452	-450	-452	-453	-449	-442	-439	-438	-443	-452	-457	-459	-459	-462	-459	-452
19	-457	-459	-449	-452	-454	-449	-444	-447	-451	-449	-446	-448	-450	-447	-442	-434	-439	-449	-459	-461	-464	-461	-458	-456	-451
20 D	-457	-460	-460	-456	-454	-450	-449	-450	-451	-452	-452	-460	-458	-445	-429	-426	-429	-440	-445	-446	-460	-460	-456	-456	-450
21 D	-457	-458	-454	-432	-443	-452	-451	-452	-455	-440	-436	-440	-447	-442	-437	-436	-438	-450	-453	-459	-464	-464	-462	-460	-449
22 Q	-457	-456	-454	-452	-452	-452	-452	-452	-452	-453	-452	-450	-451	-448	-442	-437	-437	-443	-451	-457	-459	-462	-462	-460	-452
23	-457	-456	-454	-452	-451	-451	-451	-448	-448	-451	-449	-450	-454	-449	-443	-434	-437	-445	-457	-458	-457	-462	-461	-461	-452
24	-453	-452	-456	-457	-453	-450	-447	-442	-441	-438	-446	-449	-450	-449	-441	-438	-438	-448	-451	-456	-459	-459	-456	-453	-449
25	-456	-462	-461	-452	-453	-453	-452	-452	-451	-449	-451	-451	-447	-447	-440	-434	-438	-441	-442	-456	-462	-463	-460	-460	-451
26	-459	-459	-457	-456	-455	-453	-444	-448	-449	-452	-451	-450	-453	-449	-441	-437	-438	-444	-449	-452	-455	-455	-456	-457	-451
27 Q	-456	-457	-455	-454	-453	-452	-451	-451	-451	-451	-451	-451	-452	-448	-442	-440	-439	-444	-451	-455	-456	-454	-451	-450	-451
28	-451	-453	-452	-450	-443	-443	-441	-440	-444	-443	-444	-449	-452	-450	-443	-437	-439	-445	-449	-454	-455	-454	-452	-451	-447
29	-453	-453	-451	-450	-449	-449	-449	-449	-449	-450	-451	-451	-451	-446	-441	-437	-436	-442	-450	-454	-456	-451	-446	-444	-448
30 D	-441	-443	-448	-447	-447	-440	-433	-436	-428	-424	-432	-432	-435	-432	-435	-439	-441	-447	-447	-454	-462	-462	-461	-461	-443
MEAN	-458	-457	-456	-453	-452	-451	-449	-448	-448	-448	-449	-451	-451	-446	-439	-435	-437	-444	-451	-456	-460	-460	-459	-459	-451
MEAN Q	-457	-457	-455	-453	-452	-452	-451	-451	-450	-451	-451	-451	-451	-446	-438	-434	-435	-441	-449	-456	-459	-459	-459	-458	-451
MEAN D	-455	-455	-454	-448	-451	-448	-446	-445	-443	-437	-440	-446	-449	-444	-440	-440	-443	-450	-453	-457	-464	-463	-462	-463	-450

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 APRIL 2014

TOTAL INTENSITY
 F = 34500 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	500	499	500	501	499	499	498	495	497	498	500	496	487	471	460	448	451	466	481	493	499	501	496	499	489
2 Q	504	503	502	500	500	500	498	497	497	499	500	496	488	469	448	446	451	461	476	492	497	495	500	501	488
3	501	503	501	501	501	498	495	497	499	497	497	494	488	471	455	456	460	468	478	492	497	496	499	501	489
4	501	501	500	504	498	496	496	495	493	499	501	498	483	472	460	453	455	463	477	490	496	498	498	501	489
5	504	501	500	501	499	500	496	497	498	498	500	498	485	491	473	462	464	469	480	492	506	507	508	500	493
6 Q	499	501	499	498	496	495	495	495	493	491	490	490	486	478	469	464	462	469	480	491	498	501	506	504	490
7	501	493	497	493	492	491	491	494	490	494	496	495	493	485	466	446	458	471	489	493	491	494	495	496	488
8	498	500	501	498	494	493	493	494	494	497	497	499	494	477	464	459	460	466	479	491	496	497	499	500	489
9	500	500	499	497	495	495	494	495	492	493	494	492	485	473	468	458	454	462	475	488	494	501	500	500	488
10 Q	499	498	498	497	494	495	493	492	490	492	493	492	486	476	464	456	457	469	481	492	499	499	499	501	488
11	501	503	502	500	500	505	504	501	491	493	495	497	490	477	464	454	458	467	479	482	487	490	492	488	488
12 D	484	470	469	469	468	457	456	455	459	465	471	468	477	465	465	465	472	473	479	483	479	482	489	490	471
13 D	479	481	466	465	472	475	481	492	494	496	486	498	490	481	470	464	468	474	477	481	496	485	482	495	481
14	502	500	499	499	497	500	499	491	488	491	494	493	487	475	464	461	466	476	486	489	489	492	492	492	488
15	496	501	501	499	490	495	493	496	494	495	496	493	486	472	460	455	462	471	483	491	495	490	493	498	488
16	499	500	499	498	498	496	495	494	495	498	498	496	491	479	465	461	466	475	488	497	500	500	502	497	491
17	494	499	491	491	497	500	495	493	490	493	495	496	492	481	462	450	462	473	483	488	491	495	498	500	488
18	499	497	496	499	491	489	492	491	492	493	489	492	489	480	468	463	464	472	487	496	499	500	507	503	489
19	501	502	489	495	497	488	482	485	491	488	485	484	483	476	469	456	463	477	492	497	502	501	498	495	487
20 D	498	504	501	496	496	491	490	492	494	495	496	507	502	483	459	452	457	471	477	479	498	499	493	483	488
21 D	491	494	488	476	478	488	487	488	495	485	479	478	482	473	463	454	458	471	476	488	497	498	498	496	482
22 Q	493	492	491	488	491	490	492	493	495	496	493	490	487	477	462	454	457	467	478	487	491	497	498	499	486
23	496	496	495	491	490	492	494	491	490	493	491	492	490	477	462	452	459	470	488	490	490	498	499	499	487
24	484	487	494	497	494	492	491	486	492	481	488	491	486	479	463	459	459	476	480	488	494	494	486	482	484
25	486	494	500	490	491	492	492	493	493	493	496	494	482	474	458	450	456	462	464	483	491	494	492	492	484
26	492	491	489	489	490	498	486	487	489	494	494	492	491	481	466	459	463	471	479	484	486	487	489	493	485
27 Q	492	495	494	493	493	492	492	493	493	494	495	493	491	481	468	462	461	472	485	492	495	493	488	489	487
28	492	495	493	494	482	484	484	481	488	484	487	491	491	481	469	460	464	473	483	490	493	492	490	488	485
29	491	494	491	491	490	490	491	492	491	493	495	495	491	480	468	463	466	477	490	497	501	495	486	483	487
30 D	472	465	469	464	465	461	453	470	472	467	481	478	481	465	466	465	465	475	473	482	491	492	493	495	473
MEAN	495	495	494	492	491	491	490	491	491	491	492	492	488	477	464	457	460	470	481	489	495	495	496	495	486
MEAN Q	498	498	497	495	495	494	494	494	494	494	494	492	488	476	462	456	457	468	480	491	496	497	498	499	488
MEAN D	485	483	479	474	476	474	473	480	483	482	483	486	486	473	465	460	464	473	476	483	492	491	491	492	479

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
MAY 2014

DECLINATION EAST

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

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
DAY																									
1	177	181	166	157	151	132	135	151	157	159	159	154	146	143	150	163	179	189	194	188	177	172	169	166	163
2	166	163	160	139	146	157	162	164	164	162	158	152	144	141	151	172	194	207	200	183	171	165	163	160	164
3	159	158	158	159	159	159	159	160	160	158	155	149	139	132	140	160	179	187	181	174	187	177	190	173	163
4 D	151	146	131	92	70	106	107	119	131	135	177	174	166	165	169	179	185	186	188	185	181	178	175	171	153
5	167	162	162	143	122	129	152	148	157	169	169	157	143	143	153	170	194	206	205	201	188	177	170	168	165
6 Q	165	162	161	162	162	157	155	159	160	159	156	153	152	149	157	173	189	201	196	185	172	166	164	162	166
7	161	162	161	160	161	161	162	163	163	161	159	150	136	131	144	166	187	195	191	182	173	169	170	181	165
8 D	175	156	144	125	82	79	53	69	145	168	163	147	146	158	161	181	196	198	195	200	207	210	215	152	155
9	156	149	151	154	146	150	165	183	178	168	162	156	153	146	154	174	193	201	200	192	177	170	167	167	167
10	166	158	155	133	97	119	136	132	135	148	153	154	147	144	150	165	175	187	190	185	185	209	187	180	158
11 D	149	161	158	120	75	141	159	162	160	168	181	180	154	142	147	162	180	190	198	195	188	198	173	154	162
12	162	161	159	157	158	151	145	157	152	153	162	160	153	145	157	170	183	196	197	186	174	167	166	165	164
13	163	161	161	160	159	149	153	156	159	157	155	149	143	136	140	160	180	193	192	181	170	164	162	161	161
14	160	159	159	158	158	157	157	157	156	154	152	147	140	134	140	163	185	194	189	180	168	162	159	161	160
15	161	162	161	159	158	155	153	154	152	152	154	149	142	137	142	165	187	196	189	179	169	162	161	159	161
16	158	160	156	142	130	150	158	159	156	153	150	147	140	136	146	169	189	195	193	180	170	163	161	158	159
17 Q	159	157	153	155	150	148	148	150	153	153	154	150	150	145	153	171	184	190	186	172	161	157	156	156	159
18	157	155	155	151	138	144	159	161	160	157	154	150	144	137	143	162	180	189	183	173	166	165	163	164	159
19	160	158	156	155	135	137	152	159	158	156	153	148	144	140	146	160	174	184	177	171	161	158	159	158	157
20	157	156	156	148	150	150	147	144	143	143	152	150	146	141	148	161	178	180	177	170	162	158	156	156	155
21 Q	156	158	157	157	158	156	156	156	154	154	153	152	148	144	152	170	185	185	177	167	159	152	152	155	159
22	158	157	155	156	154	148	130	142	151	154	151	146	138	134	139	162	178	185	184	188	188	175	177	178	160
23 D	142	158	112	134	164	164	160	160	159	158	157	155	149	143	145	155	174	196	196	181	185	183	101	166	158
24	165	160	150	136	158	160	172	169	165	164	161	158	156	151	159	175	186	187	185	176	167	164	162	162	164
25	147	154	160	159	158	147	135	156	160	160	158	156	153	147	147	160	174	177	174	168	163	160	159	159	158
26 Q	156	148	152	147	146	150	158	160	160	158	155	154	150	145	150	164	177	183	179	170	163	161	160	157	158
27	159	157	158	158	159	159	160	161	160	158	155	152	147	141	139	158	175	179	174	169	166	165	162	156	159
28	153	157	158	155	146	138	152	156	157	156	153	153	153	150	152	168	180	181	173	166	163	160	160	162	158
29	161	159	158	158	155	157	157	156	150	160	156	164	163	161	152	165	173	182	187	175	163	164	163	161	163
30 D	161	161	160	161	162	162	162	158	155	157	148	142	146	151	157	173	186	185	182	184	169	165	161	159	163
31 Q	158	156	153	152	153	153	152	152	151	151	149	150	147	144	147	159	170	173	170	164	156	153	152	152	155
MEAN	159	158	155	148	142	146	149	153	156	157	157	153	148	144	149	166	182	190	187	180	173	169	164	163	160
MEAN Q	159	156	155	155	154	153	154	155	156	155	153	152	150	145	152	167	181	186	182	171	162	158	157	156	159
MEAN D	156	156	141	126	111	130	128	134	150	157	165	160	152	152	156	170	184	191	192	189	186	187	165	161	158

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
MAY 2014

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	143	141	140	140	137	148	141	139	142	144	148	149	144	135	126	123	126	132	139	144	148	147	147	148	148	141
2	148	149	150	148	147	148	149	150	152	154	155	154	147	136	125	120	122	131	142	149	151	152	152	154	154	145
3	154	156	156	157	157	158	158	158	159	161	162	161	157	146	133	127	130	141	154	151	141	137	125	119	148	148
4 D	115	117	125	137	114	124	121	135	164	146	134	134	136	128	124	123	123	128	132	138	140	138	137	139	131	131
5	143	147	148	153	143	145	151	154	146	148	152	150	147	132	123	112	109	113	119	123	131	135	138	140	138	138
6 Q	143	145	146	146	147	148	146	147	149	150	151	151	146	133	119	112	116	124	134	142	147	149	150	151	141	141
7	151	150	151	151	151	151	152	152	153	155	156	155	151	134	121	116	119	129	140	147	150	150	153	148	145	145
8 D	141	143	137	148	146	134	136	141	144	149	130	139	137	127	118	107	105	124	135	145	137	126	108	118	132	132
9	95	99	115	126	132	134	137	145	155	142	143	143	139	130	117	110	116	125	132	140	143	143	144	144	131	131
10	146	143	142	152	149	141	145	150	151	145	148	149	147	137	127	122	125	131	137	136	124	122	130	133	139	139
11 D	111	113	126	136	135	139	142	144	148	153	161	154	148	137	124	117	119	124	131	133	126	127	127	133	134	134
12	135	139	142	144	147	155	154	150	149	145	143	143	141	137	124	118	122	131	137	140	140	141	143	144	140	140
13	145	147	148	148	150	157	153	150	150	151	153	153	152	143	130	124	126	133	143	151	153	153	153	153	147	147
14	154	154	153	152	153	154	153	154	155	155	156	156	152	142	129	119	124	134	143	149	152	153	153	155	148	148
15	154	152	151	151	150	151	150	152	153	154	153	154	152	145	134	128	130	138	148	152	154	156	157	156	149	149
16	156	155	153	145	145	147	151	152	153	154	157	157	154	141	127	118	122	134	145	150	152	153	154	154	147	147
17 Q	154	153	151	149	148	149	148	148	148	148	149	151	148	142	133	128	131	137	146	154	156	156	156	154	147	147
18	155	150	153	152	149	148	150	151	152	154	155	155	154	149	135	126	127	135	145	151	152	148	145	145	147	147
19	147	151	152	154	161	157	154	154	154	157	157	155	152	145	135	130	129	135	143	151	152	154	152	151	149	149
20	153	155	154	153	151	151	152	152	151	149	151	151	149	143	135	129	131	136	145	150	152	153	152	152	148	148
21 Q	153	151	152	152	152	152	152	152	154	154	155	154	152	145	136	134	139	147	155	161	162	162	158	155	152	152
22	154	154	156	157	158	156	152	147	150	152	155	156	158	153	143	133	139	140	141	141	135	138	138	132	147	147
23 D	116	124	109	122	138	140	141	144	148	149	150	152	150	144	136	131	122	113	112	113	104	103	97	120	128	128
24	132	132	131	136	136	137	141	143	140	141	142	141	139	134	123	120	124	130	135	140	141	140	139	138	136	136
25	137	139	136	140	141	152	147	141	143	145	147	148	146	140	133	129	130	135	141	144	145	145	144	145	141	141
26 Q	144	144	144	143	143	142	141	143	145	148	148	148	148	141	133	128	128	135	143	145	146	145	144	145	142	142
27	146	147	149	148	148	148	149	150	150	151	151	151	150	146	138	134	136	144	151	150	148	146	147	149	147	147
28	150	149	147	146	152	147	146	148	148	150	150	150	149	144	137	133	137	143	148	151	151	150	149	148	147	147
29	148	149	150	148	146	147	148	148	148	158	164	159	153	149	140	134	127	131	141	142	142	140	139	140	146	146
30 D	141	143	143	144	147	148	148	150	147	151	152	156	152	150	144	137	130	135	138	135	132	142	144	145	144	144
31 Q	147	147	148	147	149	150	147	145	145	145	146	146	148	147	143	141	142	146	151	154	155	154	153	154	148	148
MEAN	142	143	144	146	146	147	147	148	150	150	151	151	148	140	130	125	126	133	140	144	144	144	143	144	143	143
MEAN Q	148	148	148	147	148	148	147	147	148	149	150	150	148	142	133	129	131	138	146	151	153	153	152	152	146	146
MEAN D	125	128	128	137	136	137	138	143	150	150	145	147	145	137	129	123	120	125	130	133	128	127	123	131	134	134

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
MAY 2014

VERTICAL INTENSITY

Z = -28500 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	-459	-456	-457	-457	-455	-453	-448	-449	-451	-451	-453	-453	-454	-451	-445	-442	-444	-449	-455	-458	-459	-456	-455	-454	-453	
2	-453	-451	-452	-450	-448	-448	-448	-448	-449	-451	-451	-451	-452	-448	-443	-441	-441	-446	-455	-460	-460	-458	-455	-454	-451	
3	-452	-451	-449	-447	-447	-446	-446	-446	-447	-448	-448	-448	-449	-445	-439	-437	-437	-442	-451	-450	-441	-445	-443	-447	-446	
4 D	-451	-455	-459	-451	-429	-431	-423	-430	-442	-435	-443	-452	-457	-452	-451	-451	-450	-452	-453	-457	-458	-456	-455	-456	-448	
5	-458	-457	-455	-454	-448	-443	-433	-437	-442	-448	-452	-453	-455	-450	-443	-434	-432	-438	-447	-451	-459	-461	-461	-460	-449	
6 Q	-459	-458	-456	-453	-451	-450	-448	-448	-449	-450	-451	-451	-450	-449	-445	-442	-444	-449	-455	-458	-460	-458	-457	-455	-452	
7	-453	-451	-450	-449	-448	-448	-447	-446	-447	-448	-448	-449	-451	-448	-442	-440	-443	-448	-454	-458	-458	-455	-455	-452	-450	
8 D	-453	-456	-456	-454	-440	-438	-434	-427	-422	-416	-431	-454	-456	-452	-447	-436	-435	-450	-456	-461	-456	-449	-446	-453	-445	
9	-448	-462	-472	-471	-465	-460	-457	-449	-448	-451	-454	-456	-455	-453	-448	-443	-446	-450	-455	-459	-459	-457	-456	-455	-455	
10	-455	-453	-452	-452	-437	-440	-446	-446	-443	-443	-448	-450	-451	-450	-446	-441	-440	-444	-448	-451	-445	-445	-453	-457	-447	
11 D	-453	-451	-462	-455	-447	-453	-456	-455	-454	-450	-443	-442	-448	-448	-444	-442	-444	-448	-450	-453	-450	-450	-456	-458	-451	
12	-457	-456	-456	-454	-452	-449	-441	-437	-436	-440	-445	-450	-452	-452	-447	-445	-445	-448	-451	-453	-452	-452	-452	-451	-449	
13	-451	-451	-451	-450	-450	-451	-447	-445	-444	-446	-447	-448	-448	-449	-445	-441	-442	-447	-453	-456	-455	-452	-450	-449	-449	
14	-448	-447	-446	-445	-445	-445	-445	-446	-446	-446	-446	-446	-446	-445	-442	-437	-440	-448	-454	-456	-457	-454	-451	-449	-447	
15	-449	-446	-445	-445	-445	-446	-446	-446	-446	-446	-445	-445	-445	-445	-445	-441	-438	-439	-445	-451	-453	-452	-452	-449	-448	-446
16	-446	-444	-445	-443	-442	-442	-445	-445	-446	-446	-447	-446	-445	-444	-437	-433	-437	-446	-451	-454	-454	-452	-450	-449	-445	
17 Q	-447	-445	-444	-443	-443	-444	-443	-443	-443	-443	-444	-446	-445	-444	-440	-439	-442	-446	-452	-456	-455	-452	-449	-446	-446	
18	-445	-442	-442	-443	-441	-439	-441	-443	-444	-445	-445	-445	-444	-444	-438	-436	-438	-444	-449	-452	-452	-448	-445	-445	-444	
19	-446	-447	-446	-444	-443	-439	-439	-440	-441	-444	-444	-443	-442	-441	-438	-436	-437	-442	-448	-452	-452	-451	-448	-446	-444	
20	-446	-446	-444	-442	-440	-440	-441	-441	-439	-440	-442	-443	-444	-444	-441	-439	-440	-444	-449	-452	-451	-450	-448	-446	-444	
21 Q	-446	-444	-443	-442	-441	-441	-441	-441	-441	-441	-442	-442	-443	-444	-441	-436	-439	-444	-449	-451	-451	-448	-444	-442	-443	
22	-440	-441	-442	-442	-441	-439	-435	-434	-438	-440	-442	-443	-445	-444	-439	-431	-434	-436	-438	-438	-439	-443	-446	-446	-440	
23 D	-442	-449	-447	-450	-455	-451	-449	-449	-449	-448	-447	-448	-448	-447	-443	-441	-438	-432	-436	-440	-441	-445	-451	-459	-446	
24	-463	-460	-456	-453	-451	-450	-447	-445	-447	-448	-448	-448	-449	-449	-445	-442	-446	-448	-450	-453	-453	-450	-449	-448	-450	
25	-447	-448	-447	-449	-448	-445	-442	-442	-444	-445	-446	-447	-447	-447	-444	-441	-442	-444	-447	-449	-449	-447	-446	-445	-446	
26 Q	-444	-444	-444	-444	-443	-442	-442	-443	-444	-445	-444	-444	-444	-444	-443	-440	-441	-446	-450	-450	-448	-446	-444	-444	-444	
27	-445	-444	-444	-444	-443	-443	-443	-442	-443	-443	-443	-443	-443	-443	-443	-441	-441	-446	-450	-447	-444	-443	-443	-445	-444	
28	-444	-441	-440	-440	-441	-437	-440	-442	-442	-442	-442	-442	-441	-442	-441	-440	-442	-446	-449	-450	-448	-446	-444	-442	-443	
29	-441	-442	-441	-441	-440	-441	-442	-442	-442	-440	-436	-433	-433	-436	-436	-435	-436	-441	-447	-449	-447	-446	-444	-444	-441	
30 D	-444	-443	-443	-442	-443	-443	-442	-442	-440	-442	-445	-445	-441	-438	-437	-433	-431	-439	-442	-441	-444	-450	-450	-448	-442	
31 Q	-447	-445	-444	-443	-443	-443	-441	-440	-440	-440	-441	-441	-443	-443	-441	-439	-440	-443	-446	-446	-446	-444	-442	-441	-443	
MEAN	-449	-449	-449	-448	-445	-444	-443	-443	-444	-444	-445	-447	-447	-446	-442	-439	-440	-445	-450	-452	-452	-450	-450	-449	-446	
MEAN Q	-449	-447	-446	-445	-444	-444	-443	-443	-443	-444	-444	-445	-445	-445	-442	-439	-441	-446	-450	-452	-452	-450	-447	-446	-446	
MEAN D	-449	-451	-453	-450	-443	-443	-441	-441	-442	-438	-442	-448	-450	-447	-444	-441	-439	-444	-447	-450	-450	-450	-452	-455	-446	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
MAY 2014

TOTAL INTENSITY
F = 34500 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	493	489	489	489	485	490	482	482	485	487	490	491	489	481	471	468	470	478	487	492	495	493	491	491	491	486
2	490	489	490	488	486	486	487	487	489	492	493	492	489	479	470	465	465	475	489	496	498	496	494	494	494	487
3	493	493	492	490	490	490	491	491	491	493	494	494	492	482	470	465	467	477	492	489	476	477	469	469	469	485
4 D	470	474	482	483	451	458	450	464	490	474	474	482	487	478	475	474	474	478	482	488	490	487	486	488	488	477
5	491	493	492	494	483	480	476	480	480	486	492	491	491	479	468	454	451	459	469	474	486	489	492	492	492	481
6 Q	492	492	491	490	488	488	485	486	487	489	490	490	487	478	467	461	464	473	484	492	495	495	494	494	494	486
7	492	490	490	489	488	488	487	487	488	490	490	491	490	478	466	462	465	476	487	494	495	493	494	490	490	486
8 D	486	490	486	491	478	470	468	465	462	460	462	486	487	478	468	453	451	474	485	496	486	475	462	474	474	475
9	456	470	488	493	491	488	487	486	490	485	489	490	487	480	469	461	466	475	483	491	492	491	490	490	490	483
10	491	488	486	492	478	476	483	486	484	480	486	488	488	481	473	466	467	473	480	481	471	470	480	485	485	480
11 D	469	469	486	485	478	486	489	490	491	491	489	485	486	480	469	464	466	472	479	481	476	476	481	486	486	480
12	487	488	489	489	489	491	484	478	477	477	481	485	485	483	472	467	469	477	482	485	485	485	486	486	486	482
13	487	488	489	488	489	493	488	485	484	486	488	489	489	484	474	467	468	477	487	494	494	492	490	490	490	486
14	489	489	487	486	487	487	487	488	488	488	489	489	486	480	470	461	466	478	488	494	496	494	491	491	491	485
15	490	487	485	485	485	486	486	486	487	488	486	487	486	482	472	467	469	478	489	493	493	494	492	491	491	485
16	489	486	487	480	480	481	485	486	487	488	490	489	487	479	465	457	462	477	487	492	493	493	491	490	490	483
17 Q	489	487	485	482	482	483	483	482	482	482	483	487	484	479	471	467	472	478	488	496	497	494	492	488	488	484
18	488	483	484	485	481	479	481	483	485	487	488	487	486	484	471	463	466	476	485	492	492	486	482	482	482	482
19	484	487	487	486	489	484	482	483	484	487	487	486	483	479	471	467	467	474	484	491	492	492	488	486	486	483
20	487	488	486	484	481	481	483	482	481	480	483	484	483	480	473	468	470	476	485	491	491	491	488	487	487	483
21 Q	487	485	484	483	483	483	482	482	484	484	485	484	484	481	473	469	474	482	491	496	496	494	489	485	485	484
22	483	483	485	486	486	483	478	474	479	482	485	487	489	486	476	464	469	471	473	473	471	476	479	476	476	479
23 D	463	474	463	473	486	484	483	485	487	486	487	488	487	483	475	471	464	453	456	460	456	458	460	479	479	473
24	490	487	483	484	482	482	482	481	481	482	483	482	482	479	469	466	471	475	481	486	487	483	482	480	480	481
25	479	481	478	482	482	486	481	477	480	482	484	485	484	481	474	470	471	475	481	484	485	484	482	482	482	480
26 Q	480	481	480	480	480	478	477	479	481	483	483	483	483	479	473	468	469	477	485	486	485	483	481	481	481	480
27	482	483	483	483	482	482	483	482	483	484	484	483	483	481	476	472	474	482	489	487	483	481	482	484	484	482
28	484	481	479	478	483	476	478	481	481	482	483	482	481	479	474	471	474	481	487	489	488	486	483	482	482	481
29	480	482	481	480	479	479	481	482	481	485	486	480	477	477	472	468	465	471	482	484	482	480	478	478	478	479
30 D	479	479	479	479	481	482	482	482	479	483	486	488	483	479	475	468	462	471	475	473	474	485	486	485	485	479
31 Q	485	483	483	482	482	483	479	478	478	478	479	479	482	481	477	474	477	481	486	488	489	486	484	484	484	482
MEAN	484	484	485	485	483	483	482	482	483	484	485	487	486	480	472	466	467	475	483	487	487	486	485	485	485	482
MEAN Q	487	485	485	483	483	483	481	481	482	483	484	485	484	480	472	468	471	478	487	491	492	490	488	486	486	483
MEAN D	473	477	479	482	475	476	475	477	482	479	480	486	486	480	473	466	463	470	475	480	476	476	475	482	482	477

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 JUNE 2014

DECLINATION EAST

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

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
DAY																									
1 Q	153	155	155	156	156	156	155	154	151	152	156	153	150	149	152	163	173	178	173	165	159	157	156	156	158
2	156	156	154	153	154	150	150	155	154	155	154	152	151	148	148	160	173	178	169	158	154	153	158	153	156
3	142	158	157	162	161	161	161	160	161	159	157	155	152	152	158	167	171	178	168	159	154	153	153	155	159
4	155	155	155	148	142	142	142	154	153	157	164	151	148	147	150	162	173	177	171	164	162	165	161	175	157
5	165	153	150	149	153	159	153	153	155	156	153	154	157	151	153	161	169	172	169	163	159	162	156	165	158
6	157	150	145	139	145	155	156	158	159	159	158	156	151	147	151	160	169	173	168	161	159	157	157	158	156
7 D	157	156	157	156	141	137	152	151	151	157	154	155	150	146	149	160	167	171	165	157	164	165	149	109	153
8 D	155	163	144	103	73	34	-50	113	106	152	172	191	208	173	168	174	190	184	180	172	167	169	171	170	145
9	168	166	165	164	163	160	150	149	151	140	168	172	167	163	161	172	183	185	180	169	167	166	165	158	165
10	161	163	161	160	162	158	154	153	160	153	154	149	148	145	156	170	182	181	175	166	158	161	158	160	160
11	159	161	155	147	158	157	160	159	156	151	167	162	152	149	151	166	185	194	183	173	166	160	156	157	162
12 Q	157	156	153	149	152	155	156	157	156	156	155	153	151	148	151	163	177	184	179	169	161	157	155	155	159
13	156	156	156	156	157	158	159	159	159	156	156	153	147	144	146	158	170	176	172	164	157	154	154	156	157
14	164	159	160	156	148	144	139	141	148	146	150	151	149	148	150	159	174	179	175	169	165	162	165	163	157
15 Q	154	150	157	157	156	156	155	154	155	156	151	152	148	146	148	156	163	169	167	161	156	155	156	156	156
16	157	157	156	157	154	152	135	138	147	153	152	150	147	152	162	168	179	177	170	162	156	155	157	159	156
17	148	152	150	149	151	143	151	162	132	137	144	156	150	149	150	157	164	167	165	157	154	160	167	135	152
18 D	149	140	154	153	162	157	154	128	130	138	156	167	165	161	162	171	190	189	192	178	161	166	195	144	161
19 D	172	160	141	89	146	144	158	155	142	150	154	162	160	161	166	170	174	175	170	164	163	151	160	158	156
20 D	158	160	159	160	157	139	150	159	157	175	160	156	155	156	153	162	170	171	161	154	152	151	156	159	158
21	160	157	159	155	153	151	136	132	137	147	161	161	159	157	157	161	169	175	173	169	162	160	162	162	157
22 Q	162	161	158	157	153	155	155	155	157	159	158	156	153	151	151	158	165	170	169	167	161	160	153	158	158
23	158	157	157	156	155	155	155	157	158	157	157	155	152	148	150	159	169	174	171	163	157	155	156	152	158
24	144	156	148	117	108	129	148	146	152	156	157	155	153	152	155	160	164	165	165	159	154	152	152	154	150
25	156	157	156	151	151	149	149	150	146	140	145	151	150	144	145	158	168	167	165	159	156	157	155	157	153
26	157	156	155	154	154	153	152	152	153	158	158	151	152	156	162	167	172	177	173	165	160	159	158	158	159
27 Q	157	156	154	154	155	156	158	158	159	158	155	155	155	154	156	164	175	175	171	161	157	156	153	153	159
28	152	154	157	152	149	148	144	150	150	149	154	141	144	151	180	185	191	180	164	156	153	153	155	156	157
29	154	151	129	152	148	149	149	152	154	155	154	153	155	155	154	160	167	169	167	159	152	151	151	152	154
30	146	149	150	149	147	147	146	152	152	152	150	149	146	143	146	160	171	176	171	162	157	155	154	154	153
MEAN	156	156	154	149	149	147	144	151	150	153	156	156	154	152	155	164	174	176	171	164	159	158	158	155	157
MEAN Q	157	155	156	154	154	156	156	156	155	156	155	154	152	150	152	161	171	175	172	165	159	157	155	156	158
MEAN D	158	156	151	132	136	122	113	141	137	154	159	166	168	160	160	167	179	178	173	165	161	160	166	148	155

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 JUNE 2014

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 Q	153	152	151	150	150	150	150	150	153	152	149	150	151	148	142	137	138	143	149	154	154	153	151	150	149
2	150	150	151	151	148	152	149	149	150	152	154	153	152	149	143	138	137	144	150	154	155	154	152	145	149
3	125	118	122	140	146	146	147	148	149	151	150	150	148	144	139	137	137	143	148	152	154	153	152	152	144
4	151	151	149	143	141	143	144	145	146	147	152	150	150	148	141	134	136	145	149	150	149	138	130	132	144
5	137	137	137	137	141	151	146	145	147	148	151	148	147	144	138	135	135	140	144	145	145	138	124	129	141
6	125	119	127	127	132	139	140	142	144	145	147	148	147	144	137	135	140	144	146	148	146	148	150	150	140
7 D	150	150	149	149	149	144	144	146	145	149	144	146	144	144	137	132	134	152	161	163	151	143	141	126	146
8 D	133	139	153	143	142	116	126	120	121	125	135	134	144	135	122	114	124	129	131	135	136	132	129	129	131
9	129	130	130	129	130	135	140	139	136	133	130	136	135	129	121	116	115	121	129	133	136	136	136	136	131
10	139	140	140	138	136	135	137	137	144	141	139	144	144	140	133	133	134	136	143	148	147	141	140	143	140
11	145	143	145	147	145	146	145	146	148	146	146	144	144	142	133	124	126	137	144	145	143	143	144	142	142
12 Q	143	142	144	142	141	140	140	141	142	143	144	143	141	135	130	128	130	135	142	146	147	147	148	148	141
13	148	147	148	147	147	148	150	151	153	151	149	150	150	146	141	135	134	140	150	154	154	152	151	152	148
14	148	143	143	147	149	147	150	145	149	145	142	143	143	141	136	130	129	131	134	137	140	140	140	140	141
15 Q	140	139	141	143	143	143	143	144	143	147	146	144	144	141	137	134	134	138	143	146	147	147	147	147	143
16	145	145	145	145	144	145	147	146	145	146	146	147	147	144	143	143	142	140	144	148	148	146	144	141	145
17	137	131	132	136	144	140	138	145	143	138	141	144	147	145	143	143	143	146	148	150	146	137	130	127	141
18 D	106	104	114	124	132	133	142	151	149	146	139	140	140	133	129	129	122	125	121	131	137	133	109	105	129
19 D	131	132	125	115	128	130	138	153	148	136	138	137	140	135	130	125	127	130	133	135	129	129	133	131	133
20 D	130	130	131	136	138	138	138	145	147	150	146	146	148	143	142	141	139	148	152	153	149	146	141	139	142
21	138	138	144	144	141	146	143	139	147	139	137	136	135	133	130	128	127	130	135	137	136	136	136	138	137
22 Q	138	138	138	139	141	139	139	140	142	142	143	145	145	143	140	137	137	138	142	143	140	137	131	134	140
23	137	140	141	141	142	142	141	141	142	143	143	144	144	142	138	134	135	139	143	145	146	145	143	143	141
24	134	144	145	148	134	130	143	148	141	145	144	146	145	142	136	133	137	140	143	148	148	146	144	141	142
25	140	141	142	142	143	142	143	144	148	146	144	146	150	148	147	147	147	146	154	157	156	148	146	145	146
26	145	146	147	147	147	147	148	147	149	151	150	151	148	140	137	132	133	140	144	148	147	146	146	145	145
27 Q	145	145	145	145	145	144	143	144	145	146	147	145	145	142	138	136	138	143	147	148	150	150	148	148	145
28	146	143	145	144	141	141	144	144	145	144	150	154	147	141	141	140	136	143	149	150	148	145	145	144	145
29	145	142	130	140	144	142	142	142	144	144	144	145	144	142	139	135	136	142	148	155	155	154	154	153	144
30	132	127	135	136	139	142	144	145	145	146	147	147	145	143	140	137	137	140	145	148	148	148	148	147	142
MEAN	139	138	140	140	141	141	143	144	145	145	145	145	145	142	137	133	134	139	144	147	146	144	141	140	142
MEAN Q	144	143	144	144	144	143	143	144	145	146	146	146	145	142	137	134	135	139	145	147	148	147	145	145	143
MEAN D	130	131	134	134	138	132	137	143	142	141	140	141	143	138	132	128	129	137	140	143	140	137	131	126	136

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 JUNE 2014

VERTICAL INTENSITY

Z = -28500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
DAY																									
1 Q	-439	-437	-436	-436	-437	-437	-438	-439	-440	-439	-437	-438	-440	-439	-438	-435	-436	-439	-444	-446	-445	-443	-442	-440	-439
2	-439	-439	-439	-438	-437	-437	-436	-437	-438	-439	-440	-440	-439	-439	-438	-436	-435	-439	-444	-446	-444	-442	-439	-438	-439
3	-431	-433	-438	-446	-447	-444	-443	-442	-442	-442	-441	-441	-441	-440	-438	-437	-437	-440	-444	-445	-445	-442	-440	-440	-441
4	-439	-439	-438	-436	-436	-436	-436	-437	-438	-439	-439	-440	-440	-439	-437	-434	-436	-441	-444	-444	-442	-437	-434	-438	-438
5	-443	-445	-443	-441	-442	-441	-440	-439	-440	-440	-441	-438	-439	-441	-439	-438	-440	-443	-445	-444	-442	-440	-434	-440	-441
6	-441	-442	-446	-446	-446	-447	-445	-444	-444	-443	-444	-444	-443	-442	-439	-438	-442	-443	-443	-443	-441	-441	-441	-440	-443
7 D	-440	-440	-439	-439	-439	-435	-436	-438	-436	-435	-433	-438	-440	-442	-438	-436	-437	-444	-447	-445	-435	-430	-435	-434	-438
8 D	-437	-440	-448	-438	-407	-392	-392	-425	-428	-436	-442	-440	-438	-439	-440	-440	-445	-450	-448	-449	-448	-444	-443	-443	-435
9	-444	-444	-444	-444	-444	-444	-441	-437	-439	-438	-435	-441	-444	-445	-445	-444	-444	-446	-450	-451	-451	-449	-448	-447	-444
10	-447	-446	-445	-444	-442	-441	-443	-442	-441	-441	-441	-444	-445	-443	-440	-440	-441	-443	-447	-449	-447	-440	-439	-441	-443
11	-442	-442	-442	-441	-440	-440	-439	-440	-441	-439	-435	-435	-440	-442	-440	-435	-435	-443	-446	-446	-444	-442	-443	-441	-441
12 Q	-440	-440	-440	-438	-438	-439	-439	-440	-440	-440	-440	-440	-439	-438	-437	-435	-437	-442	-447	-448	-446	-443	-442	-440	-440
13	-439	-438	-438	-437	-437	-438	-438	-438	-439	-437	-435	-436	-437	-436	-437	-435	-436	-441	-446	-446	-444	-440	-437	-437	-438
14	-435	-434	-436	-438	-440	-437	-434	-432	-429	-429	-433	-437	-437	-437	-436	-435	-435	-437	-439	-442	-443	-442	-440	-439	-437
15 Q	-439	-437	-439	-440	-439	-439	-439	-439	-438	-437	-436	-437	-439	-437	-436	-435	-437	-440	-443	-444	-443	-441	-440	-439	-439
16	-437	-437	-436	-436	-436	-436	-438	-436	-435	-436	-437	-437	-437	-435	-434	-435	-436	-437	-440	-443	-442	-439	-437	-435	-437
17	-434	-433	-435	-437	-439	-436	-435	-431	-432	-434	-437	-438	-439	-438	-436	-437	-436	-437	-439	-440	-437	-432	-428	-431	-435
18 D	-429	-434	-438	-446	-447	-444	-441	-433	-430	-429	-432	-435	-440	-438	-438	-435	-430	-435	-434	-442	-448	-446	-431	-441	-437
19 D	-454	-451	-447	-441	-445	-442	-439	-433	-431	-434	-439	-440	-443	-442	-439	-436	-436	-440	-442	-444	-441	-442	-443	-442	-441
20 D	-442	-443	-442	-443	-441	-438	-432	-436	-432	-426	-436	-440	-441	-439	-439	-437	-434	-438	-442	-441	-438	-435	-433	-433	-437
21	-434	-436	-439	-439	-437	-436	-434	-431	-430	-426	-431	-435	-438	-439	-438	-438	-438	-439	-441	-442	-440	-439	-439	-440	-437
22 Q	-440	-441	-440	-440	-440	-438	-437	-438	-438	-438	-438	-439	-439	-439	-437	-436	-436	-436	-437	-437	-436	-435	-433	-436	-438
23	-438	-440	-440	-439	-438	-437	-436	-436	-436	-437	-437	-437	-438	-438	-437	-436	-436	-438	-440	-440	-439	-437	-435	-436	-438
24	-432	-437	-439	-437	-428	-431	-434	-432	-432	-436	-435	-436	-436	-435	-434	-434	-437	-437	-439	-439	-439	-436	-433	-432	-435
25	-432	-433	-434	-435	-435	-435	-435	-433	-430	-430	-432	-434	-437	-439	-440	-438	-437	-436	-438	-439	-437	-431	-430	-430	-435
26	-431	-432	-432	-433	-433	-434	-435	-434	-434	-433	-430	-430	-430	-429	-431	-432	-434	-439	-441	-441	-439	-436	-435	-434	-434
27 Q	-433	-433	-433	-433	-433	-433	-433	-434	-434	-434	-435	-435	-433	-432	-432	-432	-438	-440	-439	-438	-437	-435	-434	-434	-434
28	-433	-431	-430	-433	-432	-432	-434	-434	-435	-433	-433	-432	-430	-428	-428	-429	-431	-439	-442	-442	-439	-435	-434	-433	-433
29	-434	-434	-430	-434	-436	-434	-434	-432	-434	-434	-433	-433	-433	-433	-433	-434	-433	-438	-441	-443	-441	-438	-435	-434	-435
30	-428	-427	-434	-435	-435	-436	-435	-435	-434	-435	-434	-434	-433	-433	-432	-431	-430	-434	-438	-439	-437	-436	-436	-434	-434
MEAN	-438	-438	-439	-439	-438	-436	-436	-436	-436	-436	-436	-437	-438	-438	-437	-436	-436	-440	-442	-443	-442	-439	-437	-437	-438
MEAN Q	-438	-438	-438	-437	-438	-437	-437	-438	-438	-438	-437	-437	-438	-437	-436	-435	-436	-439	-442	-443	-442	-440	-438	-438	-438
MEAN D	-440	-442	-443	-441	-436	-430	-428	-433	-431	-432	-436	-438	-440	-440	-439	-437	-437	-441	-443	-444	-442	-439	-437	-439	-438

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 JUNE 2014

TOTAL INTENSITY
 F = 34500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
DAY																									
1 Q	482	479	478	477	478	478	479	480	483	481	478	479	481	479	474	470	471	476	484	487	487	485	483	481	480
2	480	480	480	480	477	480	477	477	479	481	483	482	481	479	475	470	469	476	484	488	487	485	481	476	479
3	459	457	463	480	484	482	481	482	482	483	482	481	480	477	472	470	471	477	483	486	487	484	482	481	478
4	481	480	479	474	472	473	474	475	477	478	482	481	481	478	473	466	470	479	484	484	482	471	465	469	476
5	476	477	475	474	477	483	479	478	478	480	481	478	478	478	473	471	472	477	481	481	480	473	461	468	476
6	468	465	473	473	476	480	479	479	480	481	482	483	481	479	473	471	477	480	481	482	479	480	482	480	478
7 D	481	481	479	479	479	473	473	477	474	476	471	476	477	479	472	467	469	485	493	492	477	468	472	462	476
8 D	469	474	489	475	449	422	428	452	455	463	474	471	476	472	465	460	470	477	477	479	479	473	471	472	466
9	472	473	473	472	473	476	476	472	472	469	465	473	476	473	469	465	464	470	477	480	482	480	479	478	473
10	480	480	479	477	474	474	476	475	478	476	475	480	481	478	471	471	472	476	483	487	485	476	474	478	477
11	480	478	480	480	477	478	477	479	480	478	474	473	477	478	471	462	463	476	482	483	480	478	480	477	477
12 Q	476	476	477	475	474	474	474	476	476	477	477	477	475	471	467	464	467	474	482	484	484	481	481	480	476
13	478	477	478	476	477	478	479	480	481	479	476	478	478	475	473	468	469	476	485	488	486	481	479	479	478
14	476	471	474	477	480	477	476	471	471	469	471	474	475	474	470	465	465	467	471	475	477	477	475	474	473
15 Q	474	472	475	476	476	476	476	477	475	476	475	475	476	474	470	468	469	473	479	482	481	480	479	478	475
16	475	475	475	474	474	475	477	475	474	475	476	476	476	473	472	472	473	473	477	482	481	478	475	472	475
17	469	464	467	470	476	471	469	470	470	469	473	476	478	476	474	474	474	476	479	481	476	467	459	460	472
18 D	446	450	459	471	476	475	477	476	472	470	468	471	475	469	467	465	457	462	460	471	480	476	450	456	467
19 D	482	480	472	462	472	471	473	476	472	468	474	473	477	474	468	464	465	469	473	476	469	470	474	471	472
20 D	471	472	472	475	474	473	467	474	473	469	475	478	480	476	475	473	470	478	483	483	478	475	470	468	474
21	469	471	476	476	473	475	472	467	471	463	466	468	470	470	467	467	466	469	473	475	473	472	472	474	471
22 Q	474	475	474	474	475	472	472	473	475	475	475	477	478	476	472	470	470	471	474	474	472	469	465	468	473
23	471	474	476	475	475	474	473	472	472	474	474	475	476	475	472	468	469	473	477	478	478	475	473	473	474
24	465	475	477	477	462	462	472	473	470	474	474	475	474	472	468	466	471	473	476	479	478	475	472	469	472
25	468	470	471	472	473	472	472	471	472	470	471	474	478	478	479	477	476	476	481	484	481	472	470	470	474
26	470	472	473	473	473	474	475	474	475	475	473	473	472	466	465	464	466	474	479	480	478	475	474	473	473
27 Q	472	472	471	472	472	472	472	472	473	474	475	472	472	470	467	466	468	475	479	479	479	478	476	474	473
28	473	469	470	471	469	469	472	472	474	472	475	476	470	466	466	466	466	476	482	482	479	474	473	471	472
29	473	471	461	470	474	471	471	470	472	472	472	472	471	470	469	466	468	474	480	486	485	482	478	477	473
30	461	457	467	469	470	473	473	474	473	474	474	474	472	471	468	466	465	470	476	479	477	477	476	474	471
MEAN	472	472	474	474	474	473	473	474	474	474	475	476	476	474	471	468	469	474	479	482	480	476	473	473	474
MEAN Q	476	475	475	475	475	474	474	476	476	477	476	476	476	474	470	467	469	474	480	481	481	479	476	476	475
MEAN D	470	471	474	473	470	463	464	471	469	469	472	474	477	474	469	466	466	474	477	480	477	472	467	466	471

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 JULY 2014

DECLINATION EAST

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

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN	
DAY																										
1 Q	154	152	150	151	151	151	152	152	151	152	152	152	150	145	148	157	170	174	172	164	158	156	155	154	155	155
2	155	155	154	155	153	152	150	151	152	148	151	150	150	148	149	159	169	175	169	160	152	150	152	153	155	155
3	153	152	150	148	141	111	95	85	118	133	150	166	163	163	160	164	173	182	178	168	160	157	157	159	150	150
4	158	148	154	154	154	153	152	152	157	139	144	147	148	146	150	157	167	175	175	167	159	155	156	156	155	155
5	158	154	156	155	155	154	154	154	153	152	151	149	148	147	148	155	164	170	168	162	157	154	156	156	155	155
6	155	155	153	154	155	155	155	154	155	155	153	148	144	139	142	152	167	172	168	159	152	149	152	158	154	154
7	138	150	150	151	145	141	139	148	149	148	148	150	147	144	145	154	170	175	174	170	161	160	160	155	153	153
8	154	153	152	152	152	153	152	144	149	149	150	143	145	142	149	163	180	181	180	175	169	165	164	160	157	157
9 D	163	155	154	153	151	145	134	133	140	143	146	144	147	146	149	163	174	185	176	167	161	159	162	161	155	155
10 D	161	144	128	138	152	144	132	134	140	149	150	153	153	153	159	164	174	174	175	170	162	158	158	158	153	153
11	160	157	149	151	146	145	142	135	146	137	138	143	147	150	153	160	170	176	178	175	165	165	161	157	154	154
12	156	154	156	148	127	119	139	138	146	132	141	156	176	169	168	179	189	193	189	172	164	158	156	156	158	158
13	156	157	150	150	150	151	151	151	151	143	141	144	148	147	152	163	173	179	174	163	156	153	153	154	155	155
14 D	159	152	150	151	151	150	151	150	150	147	145	142	140	138	140	146	154	163	161	154	150	149	154	149	150	150
15 D	147	149	149	145	152	152	148	137	135	155	166	174	170	161	158	161	168	171	169	164	158	154	144	147	156	156
16	152	150	146	148	150	149	149	148	159	159	159	156	156	152	153	156	160	164	166	162	157	153	154	154	155	155
17	154	154	153	152	150	146	141	147	146	145	151	151	149	146	148	153	160	167	168	161	157	155	153	159	153	153
18 Q	157	153	152	152	152	153	153	151	151	152	153	153	150	147	151	158	166	171	169	162	157	154	153	155	155	155
19 Q	156	156	154	154	154	152	153	153	153	151	155	151	148	145	146	154	162	163	162	157	153	152	152	152	154	154
20 Q	153	148	151	152	153	152	152	153	153	153	152	151	146	143	144	159	168	170	169	160	154	152	152	151	154	154
21	152	151	150	152	150	150	150	150	150	147	145	146	143	142	146	152	161	169	169	165	161	161	164	165	154	154
22	159	152	147	139	151	156	156	159	154	153	150	150	147	145	150	155	161	169	168	161	156	154	148	151	154	154
23	156	155	155	155	153	151	148	155	152	152	151	148	143	143	152	161	171	177	170	157	151	150	159	154	155	155
24	151	152	154	155	152	146	155	152	148	152	153	151	145	150	157	160	170	178	175	163	158	155	153	151	156	156
25	151	145	150	152	138	145	144	155	141	136	144	150	145	145	150	158	169	178	176	166	156	155	154	154	152	152
26	153	151	135	130	147	133	123	110	114	140	148	152	154	152	156	162	175	185	178	166	163	161	157	157	150	150
27	155	143	151	154	151	151	143	151	148	160	157	152	146	142	147	157	171	178	169	159	151	150	149	151	154	154
28 D	152	152	151	152	150	141	118	119	148	158	155	150	143	136	141	167	177	179	179	173	171	163	160	156	154	154
29 Q	156	151	156	147	147	149	153	152	153	152	150	145	139	134	141	153	171	180	175	165	156	155	155	156	154	154
30	157	125	141	149	145	144	149	156	155	153	153	150	141	134	137	152	167	177	178	169	158	154	154	155	152	152
31	154	152	152	152	150	149	150	151	152	153	151	144	137	132	137	158	179	192	188	173	168	165	163	165	157	157
MEAN	155	151	150	150	149	147	145	145	147	148	150	150	149	146	149	158	169	176	173	165	158	156	155	155	154	154
MEAN Q	155	152	153	151	151	151	153	152	152	152	152	150	146	143	146	156	168	172	170	162	156	154	153	154	154	154
MEAN D	156	151	146	148	151	146	137	135	143	150	152	153	151	147	149	160	169	174	172	165	160	157	155	154	153	153

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 JULY 2014

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 Q	146	146	145	144	140	141	142	143	143	143	143	142	141	138	134	132	133	138	146	150	150	148	145	145	142
2	147	147	148	148	149	147	148	148	148	150	150	150	147	144	141	136	135	140	148	152	151	148	147	148	146
3	150	154	153	153	150	146	149	132	129	134	142	141	144	136	129	126	125	130	136	142	143	142	141	139	140
4	135	134	135	136	139	139	139	142	144	151	147	143	140	137	135	131	131	133	138	142	144	143	141	141	139
5	143	143	143	143	142	143	143	144	144	144	146	145	144	142	139	134	135	139	145	148	149	146	144	143	143
6	145	145	145	144	144	143	144	144	145	145	146	152	150	144	136	131	132	138	148	152	151	148	145	140	144
7	140	137	136	138	135	136	137	141	144	144	146	148	147	141	136	133	133	136	140	145	145	147	146	145	141
8	146	145	144	139	142	143	144	142	143	144	143	143	141	135	127	126	126	133	139	144	143	143	144	142	140
9 D	140	140	142	141	141	138	147	146	141	140	141	142	140	135	128	123	126	133	143	149	149	148	139	132	139
10 D	133	138	135	122	131	133	137	131	135	135	137	138	137	135	131	127	125	129	135	141	142	140	138	137	134
11	137	138	135	137	135	135	135	135	139	142	139	139	138	133	128	126	128	129	134	135	137	138	137	137	135
12	139	141	138	135	124	124	131	134	144	145	148	146	136	139	134	128	127	129	134	139	140	138	137	137	136
13	136	137	138	138	136	134	135	137	141	142	143	142	140	136	131	126	128	134	142	147	148	151	149	148	139
14 D	145	147	147	145	144	143	144	145	147	149	153	157	157	155	154	159	155	153	157	158	153	148	143	146	150
15 D	147	145	142	146	145	147	148	154	153	149	148	146	152	139	132	129	129	132	136	137	136	136	137	134	142
16	135	134	137	138	140	142	144	138	139	142	144	145	143	142	137	136	135	138	140	141	140	139	140	142	140
17	142	141	143	144	146	144	147	145	145	143	142	143	143	141	136	132	131	134	138	137	139	137	136	138	140
18 Q	139	138	138	141	141	142	143	146	143	143	144	144	143	136	131	129	129	132	140	143	144	142	141	140	140
19 Q	140	141	142	143	144	144	143	143	144	145	146	147	146	141	137	133	134	140	145	146	145	144	142	142	142
20 Q	142	144	143	144	145	145	146	146	146	146	147	148	146	144	139	137	138	141	147	151	148	146	145	146	144
21	145	143	142	143	145	146	146	146	147	148	148	149	149	147	142	139	136	135	140	144	143	141	137	131	143
22	120	119	133	139	140	141	142	145	144	144	144	142	141	138	134	134	137	139	142	145	143	142	139	139	139
23	143	143	144	144	145	144	145	144	146	145	145	145	143	138	137	139	140	144	152	153	150	144	142	140	144
24	141	144	144	145	146	145	143	144	144	142	144	145	145	141	140	139	139	140	145	148	147	148	148	149	144
25	146	139	134	141	143	140	138	141	151	140	138	138	137	133	130	126	125	131	142	146	144	142	141	142	139
26	142	143	137	133	135	134	141	142	135	133	137	136	135	131	129	128	129	131	135	143	141	138	139	138	136
27	136	135	135	135	134	137	138	137	140	141	141	142	141	139	133	128	128	134	144	149	147	145	145	145	139
28 D	145	144	147	147	149	155	159	145	137	138	143	142	143	137	131	123	120	132	138	137	133	131	131	130	139
29 Q	131	132	134	141	142	143	141	142	142	143	144	145	142	136	128	125	126	132	141	144	146	145	144	143	139
30	140	136	133	136	136	140	140	139	140	142	144	146	145	138	131	125	125	131	140	145	145	143	141	139	138
31	138	136	138	142	143	144	143	143	146	148	149	151	149	140	129	122	122	130	139	145	147	141	138	137	140
MEAN	141	140	140	141	141	141	143	142	143	143	144	145	143	139	134	131	131	135	142	145	145	143	141	140	141
MEAN Q	140	140	141	143	142	143	143	144	144	144	145	145	144	139	134	131	132	136	143	147	147	145	143	143	142
MEAN D	142	143	143	140	142	143	147	144	143	142	145	145	146	140	135	132	131	136	142	144	143	141	138	136	141

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 JULY 2014

VERTICAL INTENSITY

Z = -28500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
DAY																									
1 Q	-433	-433	-432	-431	-430	-431	-432	-433	-433	-433	-433	-433	-433	-434	-433	-432	-433	-436	-439	-440	-439	-437	-434	-433	-434
2	-434	-433	-432	-432	-432	-431	-431	-431	-431	-432	-431	-432	-431	-430	-430	-428	-428	-432	-437	-438	-436	-434	-433	-433	-432
3	-433	-435	-432	-431	-429	-425	-425	-418	-421	-424	-427	-427	-431	-429	-428	-428	-429	-431	-435	-439	-439	-437	-435	-434	-430
4	-432	-433	-433	-433	-434	-433	-433	-434	-432	-432	-431	-432	-433	-433	-433	-430	-431	-432	-435	-437	-437	-435	-433	-433	-433
5	-434	-434	-433	-432	-431	-432	-431	-431	-432	-432	-433	-433	-433	-432	-431	-429	-427	-431	-434	-436	-436	-433	-431	-431	-432
6	-433	-433	-432	-431	-430	-430	-430	-430	-431	-431	-432	-435	-436	-434	-431	-428	-427	-430	-434	-436	-434	-431	-429	-426	-431
7	-428	-429	-430	-431	-430	-431	-431	-432	-433	-434	-434	-434	-435	-432	-429	-428	-429	-431	-434	-436	-435	-434	-433	-433	-432
8	-434	-433	-433	-431	-432	-432	-432	-432	-430	-430	-431	-432	-432	-431	-428	-428	-430	-433	-436	-438	-436	-434	-436	-435	-433
9 D	-433	-435	-434	-434	-434	-434	-434	-431	-431	-430	-430	-431	-432	-432	-431	-430	-430	-432	-437	-438	-438	-435	-429	-426	-432
10 D	-430	-432	-425	-427	-435	-434	-432	-431	-434	-433	-434	-434	-434	-432	-431	-430	-431	-434	-436	-439	-438	-435	-433	-432	-433
11	-433	-434	-433	-434	-433	-434	-433	-432	-431	-429	-429	-430	-432	-432	-432	-431	-433	-435	-437	-436	-436	-436	-435	-434	-433
12	-435	-435	-433	-433	-430	-430	-434	-434	-431	-426	-427	-427	-423	-427	-429	-429	-430	-433	-438	-442	-442	-439	-436	-435	-432
13	-434	-434	-433	-434	-433	-432	-433	-433	-433	-433	-433	-431	-431	-430	-428	-428	-430	-433	-438	-440	-439	-438	-435	-431	-433
14 D	-429	-431	-430	-428	-428	-428	-429	-430	-431	-431	-432	-433	-431	-430	-428	-428	-425	-423	-425	-426	-425	-422	-420	-423	-428
15 D	-425	-424	-423	-425	-425	-426	-426	-425	-422	-421	-422	-422	-427	-425	-424	-424	-425	-429	-432	-433	-432	-433	-433	-431	-426
16	-430	-430	-430	-429	-429	-429	-426	-425	-429	-432	-432	-432	-430	-429	-427	-428	-429	-428	-428	-430	-432	-432	-431	-432	-430
17	-431	-430	-430	-430	-429	-427	-428	-426	-426	-426	-427	-429	-429	-429	-427	-428	-427	-428	-430	-429	-432	-431	-430	-431	-429
18 Q	-432	-431	-430	-431	-429	-429	-429	-430	-428	-429	-430	-431	-431	-431	-428	-425	-425	-426	-429	-432	-433	-432	-431	-430	-430
19 Q	-430	-430	-430	-430	-429	-429	-428	-428	-428	-429	-430	-430	-430	-429	-427	-425	-425	-427	-429	-430	-430	-429	-428	-428	-429
20 Q	-428	-429	-428	-428	-428	-428	-428	-428	-428	-427	-428	-429	-429	-429	-425	-422	-423	-424	-427	-430	-429	-427	-427	-428	-427
21	-428	-427	-426	-427	-428	-428	-428	-427	-426	-427	-427	-426	-426	-426	-424	-422	-423	-423	-426	-430	-428	-427	-425	-424	-426
22	-424	-427	-434	-434	-433	-431	-430	-429	-429	-429	-430	-429	-429	-429	-426	-424	-425	-425	-427	-430	-428	-427	-427	-426	-428
23	-429	-429	-428	-428	-428	-427	-427	-426	-427	-427	-427	-428	-428	-427	-425	-424	-424	-426	-432	-431	-428	-425	-422	-423	-427
24	-424	-427	-427	-427	-428	-426	-424	-425	-426	-424	-425	-426	-428	-425	-423	-422	-422	-425	-431	-432	-430	-429	-428	-427	-426
25	-426	-424	-421	-426	-428	-426	-426	-423	-421	-419	-422	-424	-426	-425	-423	-422	-423	-427	-434	-435	-432	-430	-428	-427	-426
26	-427	-427	-426	-423	-427	-427	-426	-424	-417	-418	-422	-425	-427	-426	-427	-425	-425	-426	-429	-436	-433	-431	-430	-430	-426
27	-428	-428	-427	-428	-428	-428	-428	-428	-430	-429	-429	-429	-428	-427	-424	-423	-423	-427	-435	-436	-434	-430	-429	-428	-428
28 D	-427	-425	-427	-426	-427	-426	-420	-416	-415	-419	-425	-426	-428	-428	-425	-419	-417	-427	-432	-432	-429	-429	-429	-429	-425
29 Q	-429	-429	-430	-430	-428	-429	-428	-429	-428	-428	-429	-429	-429	-428	-424	-421	-419	-423	-429	-432	-432	-430	-428	-426	-428
30	-425	-424	-422	-425	-426	-426	-425	-426	-428	-429	-429	-429	-429	-426	-423	-420	-422	-425	-429	-433	-433	-430	-428	-427	-427
31	-426	-425	-426	-427	-428	-427	-426	-425	-427	-427	-428	-429	-429	-426	-418	-412	-412	-421	-429	-432	-432	-428	-427	-427	-426
MEAN	-430	-430	-429	-430	-430	-429	-429	-428	-428	-428	-429	-430	-430	-429	-427	-426	-428	-432	-434	-433	-432	-430	-429	-429	-429
MEAN Q	-430	-430	-430	-430	-429	-429	-429	-429	-429	-429	-430	-430	-431	-430	-427	-425	-425	-427	-431	-433	-432	-431	-430	-429	-429
MEAN D	-429	-429	-428	-428	-430	-430	-428	-427	-426	-427	-429	-429	-430	-429	-428	-426	-429	-432	-434	-432	-431	-429	-428	-429	-429

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 JULY 2014

TOTAL INTENSITY
 F = 34500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN	
DAY																										
1 Q	472	472	471	470	467	468	470	471	471	471	471	470	470	469	466	464	466	470	477	481	480	477	473	472	472	471
2	474	474	473	473	473	471	472	472	472	474	473	474	472	470	467	463	463	468	477	480	478	475	473	473	473	472
3	475	478	476	475	472	466	468	452	453	458	465	465	470	464	459	457	458	462	469	475	476	474	472	469	469	467
4	466	466	466	467	469	469	469	471	471	475	471	470	469	467	467	462	462	464	469	474	474	473	470	470	470	469
5	471	471	471	470	469	470	470	470	470	471	472	472	471	470	467	462	462	467	473	476	477	472	469	469	470	470
6	472	472	471	469	469	468	469	469	470	471	471	477	477	473	465	460	460	465	474	479	476	472	469	464	470	470
7	465	464	464	467	464	465	466	469	471	472	473	474	474	469	463	461	462	465	470	474	474	474	473	472	469	469
8	473	472	472	467	470	470	471	469	469	469	469	470	469	465	458	458	459	465	471	476	473	472	474	472	469	469
9 D	469	471	471	471	471	469	474	471	468	467	468	469	468	465	461	458	459	464	474	478	478	475	465	459	468	468
10 D	463	467	460	454	466	466	467	463	467	467	469	469	468	466	462	459	459	463	469	474	475	471	468	467	466	466
11	468	469	466	469	466	468	467	466	467	468	466	467	467	464	461	460	462	465	469	469	470	471	469	468	467	467
12	470	472	468	466	458	458	465	467	470	466	469	467	459	464	462	459	459	463	470	476	477	473	470	469	467	467
13	468	468	468	468	467	465	466	468	470	470	471	469	467	464	460	458	460	466	475	479	479	479	476	472	469	469
14 D	469	471	471	468	468	467	468	470	471	472	476	478	477	476	473	476	471	468	472	474	470	465	460	464	471	471
15 D	466	465	462	466	465	467	468	471	468	465	465	464	471	462	457	456	456	461	466	467	466	466	467	464	465	465
16	464	463	465	465	467	467	466	461	465	469	470	471	468	467	462	462	463	464	465	468	468	468	468	469	466	466
17	468	468	468	469	469	466	469	467	466	465	466	468	468	467	462	460	460	462	465	464	468	466	465	467	466	466
18 Q	468	467	466	468	467	467	468	470	467	468	469	470	470	465	460	457	457	459	466	470	471	469	468	467	466	466
19 Q	467	467	468	468	468	468	467	467	468	469	470	471	470	467	462	459	459	464	469	470	469	468	466	466	467	467
20 Q	466	468	467	468	468	468	468	469	468	467	469	470	470	468	462	458	460	462	468	473	471	468	467	468	467	467
21	468	466	465	466	468	469	468	468	467	469	468	469	469	467	463	460	459	459	463	469	466	465	461	457	465	465
22	451	453	466	470	469	469	468	468	468	468	469	467	467	465	460	458	461	462	465	469	467	465	463	463	465	465
23	467	467	467	467	468	467	467	465	467	467	467	467	467	463	461	461	462	466	475	475	470	465	461	461	466	466
24	463	466	466	467	469	466	464	464	466	463	465	466	468	463	461	460	460	463	470	473	470	471	469	470	466	466
25	467	461	456	464	467	464	462	462	466	458	459	460	461	459	455	452	452	459	471	475	470	468	465	465	463	463
26	465	466	462	457	461	461	464	462	453	453	458	460	461	459	458	456	457	458	464	473	470	467	466	466	462	462
27	463	462	461	462	462	463	464	463	467	467	466	467	466	464	458	454	454	461	473	477	474	470	468	468	465	465
28 D	467	465	468	467	469	472	469	458	452	457	465	464	467	463	458	448	445	460	467	466	462	461	461	461	462	462
29 Q	461	461	463	467	466	467	466	467	466	467	468	468	467	463	455	451	450	457	467	471	472	470	467	465	464	464
30	463	459	457	460	461	463	463	463	465	467	468	469	468	463	456	450	452	458	466	472	472	469	466	464	463	463
31	462	461	462	466	467	466	465	465	467	469	470	472	471	464	451	442	442	453	465	472	472	466	463	462	463	463
MEAN	467	467	466	467	467	467	467	466	467	467	468	469	469	466	461	458	458	463	470	473	472	470	468	467	467	467
MEAN Q	467	467	467	468	467	468	468	468	468	468	469	470	469	466	461	458	458	462	469	473	472	470	468	468	467	467
MEAN D	467	468	466	465	468	468	469	466	465	465	468	469	470	466	462	459	458	463	470	472	470	468	464	463	466	466

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
AUGUST 2014

DECLINATION EAST

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

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
DAY																									
1	161	152	150	147	146	145	147	144	145	139	139	129	126	126	136	158	175	182	188	174	167	156	167	166	153
2	168	157	146	144	138	128	113	112	141	136	145	138	139	137	155	172	187	200	190	175	164	158	156	156	152
3	155	153	151	137	122	151	151	153	150	147	146	145	136	135	144	160	179	189	188	178	177	185	189	175	158
4	159	151	123	123	111	127	125	138	131	163	150	130	138	143	149	164	179	193	188	185	188	190	180	178	154
5	158	142	151	153	146	140	91	117	142	148	141	140	144	143	151	171	178	194	200	199	175	168	163	143	154
6	147	148	146	130	72	97	132	149	148	152	150	154	159	142	149	166	179	190	185	175	168	163	156	154	150
7	152	145	152	151	151	148	142	140	142	148	148	141	145	137	143	167	187	195	188	177	166	156	155	154	155
8	159	146	140	101	144	131	99	104	131	139	144	155	144	141	150	171	184	191	184	170	161	156	155	155	148
9 Q	156	155	155	154	139	137	138	139	146	145	145	143	139	138	148	155	168	175	175	166	159	154	152	153	151
10	152	152	151	149	150	149	148	146	148	147	141	141	137	134	140	155	170	185	185	169	161	149	144	145	152
11	147	147	148	148	150	148	148	151	149	147	145	143	135	127	130	150	166	165	171	167	160	155	153	143	150
12	140	133	130	134	153	149	151	150	150	149	147	142	136	131	142	161	167	184	187	174	170	163	157	154	152
13	147	150	142	112	135	153	155	163	160	151	150	149	145	140	148	165	176	181	182	174	167	159	158	157	155
14	155	151	149	147	153	150	152	153	154	155	159	152	144	137	139	155	171	182	183	174	162	157	153	150	156
15	152	149	138	141	147	150	149	149	149	149	151	153	144	140	147	155	166	175	174	168	159	155	153	154	153
16 Q	152	151	151	152	150	151	152	151	151	151	150	147	141	137	136	147	163	174	179	172	161	155	155	152	153
17	145	146	146	145	138	142	144	142	141	142	141	138	127	126	143	154	160	168	174	170	159	150	147	147	147
18	149	149	149	150	148	143	139	134	143	144	144	141	135	127	137	153	166	177	178	171	161	152	152	159	150
19 D	155	148	148	148	146	128	134	123	133	146	160	142	131	130	140	156	169	179	182	196	169	174	178	158	153
20	137	132	142	147	151	150	151	148	151	151	150	144	135	132	141	158	177	188	194	180	162	159	163	159	154
21	158	165	164	152	100	107	106	95	119	145	142	139	152	145	151	173	189	193	199	208	204	203	179	165	156
22	161	153	153	144	124	113	136	145	149	151	150	147	140	135	136	151	173	187	188	181	169	162	160	157	153
23	155	154	153	136	145	142	141	136	140	143	145	143	132	127	134	152	169	184	190	186	170	162	160	159	152
24 Q	157	156	147	145	144	143	142	146	151	153	152	137	117	113	125	140	160	176	187	186	174	165	161	157	151
25 Q	154	152	149	147	146	146	146	147	148	148	146	133	119	116	125	144	167	179	185	179	167	162	160	157	151
26 Q	155	153	150	148	149	146	146	147	147	146	142	130	122	120	124	141	165	183	186	180	162	156	153	150	150
27 D	150	151	149	130	106	89	131	81	100	162	183	210	215	209	189	199	213	228	250	259	241	249	216	201	180
28 D	166	151	147	129	116	81	36	122	142	150	156	165	165	155	150	170	184	209	222	212	198	187	177	171	157
29 D	165	147	112	144	130	57	98	125	134	138	145	186	147	133	152	172	188	202	212	213	212	190	182	183	157
30	171	141	126	143	96	116	149	152	150	156	161	160	167	146	143	159	180	205	209	197	180	171	173	164	159
31 D	162	161	137	138	133	132	138	139	139	134	143	160	150	140	144	159	182	198	206	201	179	150	182	165	157
MEAN	155	150	145	141	135	132	133	137	143	148	149	148	142	137	143	160	175	188	191	184	173	167	164	159	154
MEAN Q	155	153	150	149	146	145	145	146	148	149	147	138	128	125	131	145	165	177	182	177	165	158	156	154	151
MEAN D	160	151	139	138	126	97	107	118	130	146	157	173	162	153	155	171	187	203	214	216	200	190	187	176	161

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
AUGUST 2014

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	138	140	139	138	140	144	145	144	141	140	141	151	145	132	118	112	117	125	137	139	133	141	137	129	136
2	127	130	132	133	130	129	139	128	131	136	146	141	137	125	119	114	111	109	126	136	138	138	136	136	130
3	137	139	139	136	128	133	135	137	137	137	138	141	142	136	128	125	128	132	134	136	135	129	126	128	134
4	128	133	140	133	129	146	136	131	133	146	145	136	132	126	116	114	117	124	134	134	128	129	118	127	131
5	123	127	131	133	133	136	136	124	125	129	133	131	132	130	124	118	117	121	125	118	125	125	124	120	127
6	127	126	134	129	115	113	119	125	127	128	133	134	133	122	111	110	108	118	129	132	131	131	133	134	125
7	134	135	136	136	135	142	138	135	134	135	138	138	129	125	117	118	119	124	134	140	137	140	141	141	133
8	136	124	131	132	130	142	138	128	131	132	134	130	130	121	113	112	114	123	134	139	139	138	138	137	130
9 Q	137	136	136	135	131	130	131	134	139	139	139	139	136	130	127	125	124	127	134	141	144	142	142	141	135
10	141	141	141	142	140	140	140	141	146	147	144	142	139	131	119	113	114	120	128	135	135	136	139	140	136
11	140	142	141	140	140	144	143	144	145	144	145	147	147	140	132	121	120	127	137	142	141	141	139	129	139
12	119	120	126	127	137	140	140	141	142	144	145	145	142	138	130	123	123	120	116	126	116	112	126	121	130
13	119	128	136	136	132	133	134	139	141	135	135	136	130	124	115	112	114	119	125	130	129	131	133	133	129
14	134	135	133	132	134	137	135	136	137	140	141	140	140	133	121	115	116	122	129	136	138	136	132	133	133
15	135	136	140	136	138	137	137	138	140	141	142	145	145	137	129	124	122	126	131	135	135	134	132	133	135
16 Q	136	137	136	137	138	138	138	138	139	142	144	145	145	139	130	124	123	126	133	137	138	138	137	137	136
17	138	135	136	140	144	144	146	147	148	149	151	152	156	142	133	132	134	139	145	149	150	149	145	145	144
18	141	141	141	141	142	141	145	143	141	143	144	144	142	137	125	120	120	123	132	138	140	138	134	130	137
19 D	131	134	138	142	144	147	143	151	146	146	153	154	145	134	123	120	125	131	127	116	115	77	84	99	130
20	106	122	126	131	132	135	140	137	139	142	143	142	132	120	112	106	110	117	126	135	142	140	139	138	130
21	133	119	121	118	118	117	118	126	124	125	135	132	133	129	119	111	107	109	111	114	115	114	117	124	121
22	124	126	134	133	140	139	131	133	133	137	138	140	136	129	119	110	113	117	123	133	135	133	133	134	130
23	136	136	135	131	131	132	140	138	136	139	144	145	139	128	116	113	115	121	129	136	138	137	136	136	133
24 Q	138	138	137	135	135	134	135	137	139	138	142	142	137	128	119	110	109	111	119	129	136	139	140	142	132
25 Q	143	144	144	144	145	144	144	146	146	147	149	149	141	130	119	112	114	119	126	137	137	136	136	138	137
26 Q	140	142	141	141	141	142	142	143	144	146	149	150	144	134	125	121	121	126	135	145	146	143	143	143	140
27 D	145	145	147	150	140	137	151	151	152	133	173	154	146	119	97	85	84	83	88	101	103	106	111	103	125
28 D	96	96	94	97	91	119	91	102	113	107	116	124	122	117	107	97	87	93	103	118	120	117	122	123	107
29 D	127	123	113	122	129	126	114	133	123	122	125	125	123	114	103	99	99	105	118	119	109	118	121	100	117
30	106	109	111	117	133	123	118	122	122	129	128	131	121	123	107	99	99	104	114	125	121	128	125	125	118
31 D	128	130	130	123	124	121	124	131	135	133	134	124	125	113	102	98	98	103	115	125	110	116	122	97	119
MEAN	131	131	133	133	133	135	134	136	136	137	141	140	137	129	119	113	114	118	126	131	131	130	130	129	130
MEAN Q	139	139	139	138	138	138	138	140	141	142	145	145	141	132	124	119	118	122	130	138	140	140	140	140	136
MEAN D	125	126	124	127	125	130	125	133	134	128	140	136	132	120	107	100	99	103	110	116	111	107	112	104	120

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
AUGUST 2014

VERTICAL INTENSITY

Z = -28500 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	-430	-431	-430	-429	-429	-429	-429	-427	-424	-425	-424	-426	-423	-422	-416	-414	-417	-424	-429	-434	-429	-435	-434	-426	-426
2	-430	-431	-433	-432	-430	-429	-428	-422	-427	-430	-428	-424	-427	-424	-422	-420	-422	-419	-437	-443	-441	-438	-435	-432	-429
3	-432	-432	-432	-431	-425	-428	-429	-429	-428	-428	-428	-428	-429	-428	-425	-423	-425	-427	-428	-431	-431	-428	-427	-434	-429
4	-435	-436	-435	-429	-429	-422	-414	-424	-427	-421	-417	-420	-423	-426	-423	-423	-424	-427	-433	-433	-427	-431	-429	-436	-427
5	-439	-437	-437	-435	-434	-430	-419	-419	-427	-430	-431	-429	-426	-428	-423	-418	-423	-428	-428	-426	-434	-436	-435	-434	-430
6	-436	-436	-436	-430	-424	-422	-424	-431	-433	-433	-434	-433	-432	-432	-427	-424	-424	-430	-439	-440	-436	-433	-434	-434	-432
7	-433	-433	-431	-431	-429	-430	-427	-426	-426	-427	-429	-430	-426	-427	-423	-423	-425	-428	-433	-435	-433	-432	-433	-431	-429
8	-430	-425	-428	-425	-428	-431	-417	-418	-424	-425	-428	-425	-431	-430	-424	-422	-425	-428	-433	-436	-435	-431	-429	-428	-427
9 Q	-428	-427	-428	-429	-428	-428	-428	-428	-427	-428	-428	-428	-427	-423	-420	-421	-420	-424	-428	-433	-433	-429	-428	-426	-427
10	-425	-426	-426	-426	-425	-426	-425	-426	-425	-423	-422	-423	-425	-425	-421	-417	-418	-424	-430	-436	-435	-432	-431	-430	-426
11	-427	-427	-425	-424	-424	-424	-424	-425	-426	-424	-424	-424	-425	-424	-420	-414	-413	-420	-425	-430	-431	-428	-427	-425	-424
12	-419	-424	-428	-426	-430	-431	-429	-428	-428	-428	-427	-426	-424	-424	-421	-417	-420	-419	-416	-430	-430	-426	-437	-432	-426
13	-431	-433	-434	-427	-426	-427	-428	-427	-424	-424	-426	-428	-427	-427	-423	-421	-422	-427	-432	-435	-433	-433	-432	-431	-428
14	-430	-429	-428	-426	-426	-427	-426	-427	-427	-428	-427	-427	-427	-425	-420	-415	-414	-419	-424	-432	-434	-431	-428	-428	-426
15	-428	-427	-428	-424	-425	-425	-425	-426	-426	-427	-426	-425	-424	-421	-418	-416	-417	-418	-424	-428	-430	-429	-427	-427	-425
16 Q	-428	-428	-426	-426	-425	-424	-425	-425	-426	-427	-428	-428	-427	-424	-421	-418	-416	-418	-423	-429	-430	-428	-426	-427	-425
17	-427	-427	-426	-426	-427	-426	-426	-425	-425	-425	-425	-424	-427	-420	-414	-416	-415	-416	-418	-423	-425	-424	-421	-422	-423
18	-419	-420	-420	-421	-421	-422	-423	-419	-420	-422	-423	-423	-423	-422	-420	-416	-416	-417	-422	-427	-428	-427	-423	-421	-422
19 D	-424	-427	-428	-428	-428	-426	-423	-427	-422	-421	-419	-423	-423	-418	-414	-412	-414	-420	-422	-414	-421	-412	-427	-434	-422
20	-437	-441	-438	-436	-433	-431	-431	-428	-428	-428	-428	-428	-426	-422	-418	-415	-419	-425	-425	-434	-437	-432	-427	-427	-429
21	-426	-422	-424	-427	-428	-424	-423	-419	-421	-421	-425	-425	-424	-422	-417	-412	-413	-417	-421	-426	-429	-429	-434	-437	-424
22	-436	-435	-434	-430	-429	-422	-423	-426	-426	-428	-427	-427	-426	-425	-421	-415	-414	-421	-428	-433	-433	-430	-428	-428	-427
23	-428	-427	-427	-426	-426	-426	-426	-424	-423	-425	-426	-426	-425	-422	-415	-410	-411	-416	-421	-426	-430	-429	-426	-425	-424
24 Q	-425	-425	-425	-425	-424	-424	-424	-423	-422	-422	-425	-428	-426	-418	-411	-406	-406	-411	-418	-427	-432	-432	-429	-428	-422
25 Q	-426	-425	-424	-424	-424	-423	-423	-423	-422	-422	-424	-426	-424	-418	-412	-409	-411	-415	-420	-429	-429	-427	-426	-425	-422
26 Q	-425	-425	-423	-422	-422	-422	-422	-423	-423	-423	-424	-424	-419	-417	-410	-405	-407	-413	-422	-431	-432	-428	-426	-424	-421
27 D	-424	-423	-424	-425	-417	-414	-403	-393	-398	-392	-399	-388	-395	-395	-399	-402	-409	-414	-421	-437	-445	-445	-447	-448	-415
28 D	-445	-439	-437	-441	-436	-407	-397	-420	-434	-436	-434	-430	-426	-424	-422	-415	-410	-416	-427	-442	-445	-442	-440	-440	-429
29 D	-440	-440	-433	-436	-434	-414	-405	-411	-419	-428	-426	-413	-426	-422	-415	-411	-414	-421	-430	-435	-429	-436	-442	-438	-426
30	-438	-441	-436	-437	-429	-424	-428	-432	-430	-429	-426	-428	-421	-429	-423	-416	-416	-420	-427	-436	-436	-440	-436	-434	-430
31 D	-435	-435	-434	-429	-430	-427	-429	-423	-430	-427	-422	-415	-423	-422	-418	-415	-416	-420	-429	-438	-435	-439	-436	-433	-427
MEAN	-430	-430	-430	-428	-427	-425	-423	-423	-425	-425	-425	-424	-424	-423	-418	-416	-416	-420	-426	-432	-432	-431	-431	-431	-426
MEAN Q	-426	-426	-425	-425	-425	-424	-424	-424	-424	-424	-426	-427	-424	-420	-415	-412	-412	-416	-422	-430	-431	-429	-427	-426	-424
MEAN D	-433	-433	-431	-432	-429	-418	-411	-415	-420	-421	-420	-414	-418	-416	-414	-411	-413	-418	-426	-433	-435	-435	-438	-439	-424

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
AUGUST 2014

TOTAL INTENSITY
F = 34500 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	466	467	466	465	466	469	469	466	463	462	462	470	464	455	443	438	443	453	464	469	462	471	469	458	462
2	460	461	465	464	461	460	464	453	459	464	469	462	463	454	448	444	444	441	465	475	475	472	469	466	461
3	467	468	468	465	456	461	463	464	464	463	464	466	467	463	456	453	456	460	462	465	465	459	457	463	462
4	465	468	471	462	460	464	451	457	460	462	459	456	457	456	448	446	449	455	466	466	458	461	454	464	459
5	465	465	468	467	466	464	455	449	456	460	464	461	459	459	452	444	448	455	457	451	462	463	462	459	459
6	465	464	468	461	448	445	450	459	462	463	466	466	464	459	448	445	444	454	468	470	467	464	467	467	460
7	466	466	466	465	463	468	463	461	460	462	465	466	457	456	448	448	450	456	466	471	467	469	469	468	462
8	464	454	460	458	460	468	455	450	456	458	461	457	462	456	447	444	448	456	466	471	470	467	465	464	459
9 Q	463	462	463	463	460	460	460	461	464	464	464	464	462	456	451	451	449	454	462	469	471	468	466	464	461
10	464	464	464	465	463	463	463	464	466	465	463	462	462	458	448	440	442	450	460	469	468	466	468	467	461
11	464	465	463	462	462	464	463	465	466	464	465	466	466	462	454	443	442	451	461	468	468	466	464	456	461
12	446	450	457	457	465	467	466	466	466	467	467	467	463	460	453	447	449	447	442	459	453	448	465	458	458
13	456	463	468	462	459	461	462	464	463	459	460	463	458	455	447	444	446	452	460	465	463	464	465	464	459
14	463	463	461	459	460	463	461	462	463	465	465	464	464	458	448	441	440	447	456	466	469	465	461	461	459
15	462	462	465	459	461	461	461	463	464	465	465	465	465	457	450	447	446	449	456	463	464	463	460	461	460
16 Q	463	463	461	462	461	461	461	462	463	465	467	468	467	462	454	448	445	449	457	464	466	464	462	462	461
17	463	461	461	464	466	465	467	467	467	467	469	468	473	460	450	451	451	455	459	466	468	467	462	463	463
18	459	459	459	460	461	461	464	459	459	462	463	464	462	459	450	444	444	447	455	464	465	463	458	454	458
19 D	456	460	464	466	467	468	463	470	463	463	465	469	464	453	444	441	445	453	453	440	445	416	433	447	454
20	454	466	466	467	465	465	467	464	465	466	466	467	459	449	441	435	437	445	455	468	473	468	464	463	460
21	460	448	451	452	453	449	449	450	451	451	459	459	458	454	444	435	434	438	443	449	452	451	457	463	450
22	463	463	466	463	466	460	456	460	460	463	464	464	462	457	447	438	439	446	456	465	466	463	461	462	459
23	463	462	461	458	458	459	463	461	459	462	465	466	462	454	441	435	437	444	453	462	465	464	461	460	457
24 Q	462	461	461	460	459	459	459	460	459	459	464	466	462	450	439	431	430	435	445	459	466	468	466	466	456
25 Q	466	465	464	464	464	463	463	464	464	464	467	469	462	451	440	434	436	443	451	464	464	462	461	462	459
26 Q	463	463	461	461	461	461	461	462	463	464	467	468	460	453	442	436	437	445	457	470	472	467	466	464	459
27 D	464	464	465	468	456	451	451	442	447	431	460	440	441	426	417	413	418	421	431	451	459	460	465	460	446
28 D	454	449	447	452	444	436	412	437	455	453	457	458	453	449	441	430	421	429	444	464	468	463	465	466	448
29 D	468	466	454	461	464	445	431	447	448	455	455	444	454	446	434	428	431	440	454	459	449	459	466	451	450
30	454	458	455	460	461	452	453	458	457	460	457	460	449	456	443	432	432	438	450	463	461	468	464	462	454
31 D	464	465	464	456	457	453	456	456	464	461	457	446	452	446	436	431	431	438	452	465	454	460	462	445	453
MEAN	462	462	462	462	460	459	457	459	460	461	463	462	460	454	445	440	441	447	456	464	464	462	462	461	458
MEAN Q	463	463	462	462	461	461	461	462	463	463	466	467	462	454	445	440	440	445	454	465	468	466	464	464	459
MEAN D	461	461	459	461	458	451	443	450	455	452	459	451	453	444	434	429	429	436	447	456	455	452	458	454	450

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 SEPTEMBER 2014

DECLINATION EAST

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

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
DAY																									
1	147	150	134	132	143	148	152	145	138	138	151	154	133	129	157	173	181	201	210	210	189	172	166	163	159
2	149	154	149	141	135	141	140	134	128	138	135	142	128	125	144	158	174	190	190	192	189	169	164	160	153
3	158	149	125	100	115	112	100	131	142	142	147	154	140	132	134	159	176	192	202	194	182	175	169	171	150
4	155	137	126	108	117	116	119	134	140	150	155	149	129	113	125	149	173	189	197	193	182	169	162	158	148
5	159	155	152	147	142	127	131	143	125	130	150	142	122	120	125	150	183	204	213	211	205	193	184	170	158
6	167	158	152	147	142	131	131	122	108	124	124	117	111	118	127	148	174	192	199	196	179	164	166	167	149
7	145	140	107	85	74	102	147	144	152	153	149	143	128	119	125	141	163	190	209	201	180	168	162	156	145
8 Q	153	152	152	153	153	154	156	147	145	149	146	132	116	116	128	152	173	190	197	190	178	165	162	153	155
9	142	131	132	137	139	134	129	143	145	146	145	136	124	116	122	141	171	198	202	195	178	170	167	149	150
10	127	152	152	151	150	148	149	148	149	146	139	130	119	112	116	134	154	186	218	207	188	178	161	141	152
11	132	144	144	67	93	112	131	129	138	155	124	128	131	128	140	161	181	195	209	206	190	175	170	162	148
12 D	157	51	93	107	103	101	108	131	132	134	157	140	124	119	137	161	194	203	203	201	211	217	203	240	151
13	220	163	172	176	154	158	150	139	155	159	156	148	144	138	148	172	194	211	218	211	192	178	170	169	171
14 Q	166	167	164	159	162	163	167	162	161	159	155	144	135	138	153	180	202	216	220	216	198	176	167	164	171
15 Q	162	160	159	157	157	155	154	152	152	152	151	146	141	139	148	173	198	215	222	210	183	165	160	157	165
16	153	149	149	147	146	141	140	143	143	150	152	137	122	118	127	152	184	205	212	202	184	168	154	125	154
17 Q	157	146	150	154	152	150	150	149	149	147	140	127	117	121	139	168	196	217	219	204	180	166	157	150	159
18	151	151	149	149	148	149	147	145	144	143	139	129	117	112	125	155	179	195	205	205	194	183	173	162	156
19 D	148	137	103	111	81	128	119	121	123	130	125	116	119	114	132	159	192	235	247	229	206	190	178	167	150
20 Q	157	154	144	114	130	153	152	151	153	149	140	129	118	110	124	153	191	214	218	203	180	165	164	158	155
21	151	152	149	146	140	140	145	148	146	141	137	128	110	108	121	149	187	215	217	199	174	159	158	153	153
22	148	151	152	146	144	127	123	151	157	146	137	123	105	114	133	166	207	231	227	214	183	159	161	159	157
23	145	106	112	137	147	147	146	146	141	125	115	103	119	114	128	146	182	225	232	222	210	191	164	155	153
24 D	151	136	103	102	91	86	112	120	115	145	155	129	103	150	168	174	202	217	244	252	240	205	184	186	157
25	136	150	145	140	139	138	149	142	152	138	135	123	112	115	132	160	193	213	219	208	188	179	163	108	153
26 D	128	152	156	150	132	119	130	130	148	134	126	126	121	133	148	170	194	201	219	231	216	210	187	158	159
27 D	127	102	67	97	111	92	137	170	147	130	130	125	123	122	149	184	205	223	231	232	212	188	177	168	152
28	158	155	155	156	154	154	146	147	148	142	117	113	108	114	136	169	201	224	223	217	189	172	161	152	159
29	149	149	132	141	147	150	146	137	145	147	134	113	117	120	136	169	206	237	248	240	203	183	185	166	162
30	160	152	149	119	105	145	132	128	130	131	113	130	124	116	137	173	196	218	230	215	214	195	183	174	157
MEAN	152	143	138	133	131	134	138	141	142	142	139	132	122	121	135	160	187	208	217	210	193	178	169	161	155
MEAN Q	159	156	154	147	151	155	156	152	152	151	146	135	125	125	138	165	192	210	215	204	184	168	162	156	161
MEAN D	142	115	104	114	103	105	121	134	133	135	139	127	118	128	147	170	197	216	229	229	217	202	186	184	154

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 SEPTEMBER 2014

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	122	119	118	119	126	128	130	131	137	127	121	122	122	113	97	98	100	106	110	120	123	127	130	123	120
2	123	125	132	130	134	131	138	133	131	129	140	133	135	121	102	99	102	106	113	121	125	115	126	128	124
3	129	130	130	132	123	135	126	118	126	128	129	133	130	118	107	105	106	110	117	120	127	125	126	127	123
4	127	120	124	120	118	122	119	122	122	125	132	134	129	117	105	98	100	108	114	122	127	128	128	125	120
5	131	136	136	138	134	135	130	137	134	130	139	147	143	129	113	106	100	101	112	120	125	125	124	126	127
6	131	137	139	140	144	145	144	156	137	134	138	134	127	112	109	104	99	104	109	115	123	119	113	116	126
7	127	111	106	109	110	128	149	138	131	132	134	134	129	115	104	99	99	103	116	124	127	126	127	129	121
8 Q	130	132	132	133	133	137	141	140	136	137	140	141	132	118	107	101	101	108	118	124	129	128	131	131	127
9	130	134	129	130	133	143	139	133	135	137	140	141	135	126	117	107	103	109	112	123	126	125	124	124	127
10	129	134	137	138	139	140	142	143	140	142	141	145	142	132	122	113	111	104	110	130	132	126	134	125	131
11	131	134	139	144	132	126	130	127	126	143	142	138	135	127	115	105	101	107	120	127	131	132	132	139	128
12 D	156	105	91	123	126	125	122	124	126	121	127	133	127	116	106	99	114	125	132	149	160	147	83	91	122
13	114	107	100	110	117	108	122	118	111	115	117	118	112	106	100	91	91	92	100	114	118	115	111	113	109
14 Q	114	115	117	116	117	119	119	119	121	123	124	121	111	100	91	88	92	98	106	115	122	122	122	123	113
15 Q	125	127	126	126	127	127	127	127	127	129	129	127	118	106	92	83	82	92	108	120	126	127	130	130	118
16	133	133	135	138	142	139	139	135	136	136	138	139	132	118	102	92	98	108	120	126	122	123	123	124	126
17 Q	112	114	123	130	133	135	133	134	134	136	137	135	125	111	98	101	106	111	122	131	131	136	137	140	125
18	143	147	146	145	142	139	142	141	141	141	141	140	133	119	106	99	102	112	120	122	119	120	125	114	129
19 D	107	99	98	110	109	124	131	132	126	127	130	129	125	119	105	94	101	99	96	115	119	115	118	119	114
20 Q	124	130	133	137	134	131	128	130	132	131	130	126	116	106	91	80	78	86	99	111	119	122	126	128	118
21	128	131	133	136	141	144	135	127	127	131	134	133	124	111	94	79	79	96	109	121	127	126	125	128	122
22	131	134	135	134	134	137	131	133	134	134	133	129	115	99	86	74	79	87	99	116	121	124	127	130	119
23	130	133	131	129	133	133	135	134	138	137	137	144	137	124	107	95	93	88	99	104	116	122	125	124	123
24 D	112	111	104	118	121	114	108	112	118	120	132	135	123	96	95	85	85	93	112	112	108	105	123	112	111
25	103	126	125	120	122	127	130	131	135	133	134	127	119	100	87	85	90	102	111	109	117	129	128	116	117
26 D	123	120	127	130	138	134	128	123	129	132	132	119	107	97	90	78	79	88	99	106	106	106	113	118	114
27 D	130	138	128	112	119	116	122	129	119	120	118	116	111	108	96	93	99	109	115	119	120	120	124	127	117
28	129	128	130	131	132	133	136	131	126	125	127	119	113	95	81	81	83	94	101	113	115	119	123	129	116
29	128	130	130	133	128	128	128	127	129	130	131	122	111	95	85	79	78	93	105	102	114	117	120	125	115
30	128	119	119	125	109	105	115	119	113	119	119	122	112	99	84	73	74	86	101	106	122	111	114	111	109
MEAN	126	125	125	128	128	130	131	130	129	130	132	131	124	112	100	93	94	101	110	119	123	123	123	123	120
MEAN Q	121	123	126	129	129	130	130	130	130	131	132	130	121	108	96	90	92	99	110	120	125	127	129	130	120
MEAN D	126	114	110	118	123	123	122	124	124	124	128	126	119	107	98	90	96	103	111	120	123	119	112	113	116

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 SEPTEMBER 2014

VERTICAL INTENSITY

Z = -28500 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	-438	-439	-436	-434	-431	-428	-426	-420	-421	-422	-422	-425	-429	-423	-412	-414	-416	-421	-424	-429	-432	-437	-438	-434	-427
2	-432	-432	-435	-431	-430	-426	-421	-422	-422	-423	-429	-421	-424	-417	-406	-408	-411	-415	-420	-428	-437	-431	-437	-435	-425
3	-434	-434	-433	-426	-422	-418	-414	-414	-423	-424	-424	-426	-427	-422	-414	-407	-408	-416	-422	-426	-432	-432	-429	-430	-423
4	-432	-430	-431	-429	-426	-427	-422	-424	-425	-423	-428	-430	-432	-426	-419	-412	-413	-419	-425	-430	-434	-433	-431	-429	-426
5	-431	-432	-431	-431	-426	-426	-422	-421	-418	-419	-422	-427	-428	-422	-414	-408	-405	-410	-419	-425	-430	-432	-432	-432	-423
6	-434	-435	-435	-433	-433	-431	-427	-419	-413	-419	-423	-423	-419	-410	-407	-404	-402	-408	-414	-420	-430	-430	-426	-428	-422
7	-430	-428	-431	-435	-430	-428	-430	-426	-424	-424	-426	-427	-426	-420	-414	-410	-408	-408	-415	-426	-432	-430	-428	-428	-424
8 Q	-427	-427	-426	-426	-426	-426	-427	-421	-419	-423	-426	-428	-424	-417	-410	-408	-409	-412	-419	-424	-431	-429	-428	-428	-423
9	-426	-428	-425	-424	-425	-425	-421	-419	-421	-422	-423	-426	-424	-420	-416	-413	-410	-412	-419	-428	-433	-431	-427	-429	-423
10	-429	-429	-428	-427	-426	-426	-425	-426	-422	-423	-422	-423	-422	-416	-411	-405	-405	-405	-404	-420	-429	-424	-428	-431	-421
11	-428	-428	-428	-425	-410	-413	-418	-418	-416	-417	-414	-414	-413	-411	-408	-403	-405	-411	-417	-426	-433	-433	-430	-431	-419
12 D	-441	-431	-420	-430	-417	-423	-423	-426	-426	-421	-413	-417	-417	-411	-405	-403	-402	-409	-416	-424	-438	-432	-443	-444	-422
13	-447	-426	-432	-429	-427	-426	-437	-436	-429	-430	-430	-428	-423	-418	-411	-405	-409	-414	-420	-430	-434	-434	-431	-432	-427
14 Q	-431	-431	-430	-429	-429	-429	-429	-428	-430	-431	-431	-430	-426	-419	-412	-409	-412	-417	-422	-426	-432	-434	-432	-432	-426
15 Q	-432	-431	-429	-428	-427	-427	-426	-427	-426	-428	-427	-427	-422	-416	-411	-411	-411	-414	-419	-430	-437	-436	-434	-431	-425
16	-430	-429	-429	-428	-428	-425	-422	-420	-422	-421	-421	-424	-421	-415	-407	-403	-405	-410	-419	-429	-432	-431	-432	-429	-422
17 Q	-423	-427	-431	-432	-431	-430	-427	-426	-425	-426	-428	-427	-421	-413	-405	-401	-406	-411	-420	-426	-428	-431	-429	-428	-423
18	-429	-428	-426	-424	-421	-420	-421	-421	-421	-421	-421	-421	-421	-415	-406	-402	-407	-413	-416	-423	-427	-423	-429	-429	-420
19 D	-427	-425	-426	-436	-427	-395	-415	-438	-430	-429	-430	-429	-422	-420	-409	-398	-400	-395	-398	-424	-437	-437	-435	-435	-422
20 Q	-436	-437	-436	-433	-424	-425	-424	-425	-424	-424	-426	-425	-421	-417	-410	-403	-403	-410	-422	-432	-438	-436	-433	-432	-425
21	-430	-430	-429	-428	-422	-412	-413	-416	-421	-424	-425	-425	-423	-415	-401	-398	-399	-408	-424	-435	-441	-435	-430	-429	-421
22	-429	-428	-427	-425	-421	-415	-414	-416	-419	-422	-423	-421	-414	-406	-401	-396	-398	-407	-422	-437	-443	-441	-437	-433	-421
23	-432	-432	-425	-425	-426	-425	-425	-419	-420	-421	-420	-426	-417	-410	-403	-401	-400	-400	-413	-421	-428	-436	-440	-440	-421
24 D	-435	-433	-425	-414	-428	-420	-421	-425	-424	-412	-418	-429	-424	-405	-411	-407	-400	-406	-418	-424	-428	-435	-442	-443	-422
25	-437	-443	-439	-433	-432	-431	-428	-428	-424	-420	-424	-423	-423	-414	-406	-401	-400	-409	-417	-420	-430	-438	-440	-433	-425
26 D	-431	-426	-432	-431	-431	-421	-422	-420	-422	-425	-425	-418	-412	-403	-403	-392	-395	-404	-410	-421	-426	-434	-436	-442	-420
27 D	-443	-433	-413	-411	-420	-407	-414	-411	-422	-428	-425	-422	-419	-415	-402	-394	-402	-412	-419	-424	-427	-430	-433	-434	-419
28	-434	-431	-429	-427	-427	-426	-423	-419	-418	-422	-427	-423	-415	-407	-399	-397	-399	-409	-419	-432	-436	-439	-439	-438	-422
29	-436	-432	-431	-427	-423	-424	-424	-424	-422	-424	-425	-423	-415	-410	-404	-395	-393	-402	-416	-425	-441	-444	-437	-442	-422
30	-439	-438	-433	-431	-417	-411	-419	-428	-428	-434	-436	-434	-427	-419	-408	-402	-405	-413	-426	-427	-441	-441	-444	-442	-427
MEAN	-433	-431	-429	-428	-425	-422	-423	-423	-423	-423	-424	-425	-422	-415	-408	-404	-405	-410	-418	-426	-433	-434	-434	-433	-423
MEAN Q	-430	-430	-430	-429	-427	-427	-427	-425	-425	-426	-427	-427	-423	-416	-410	-407	-408	-413	-420	-428	-433	-433	-431	-430	-424
MEAN D	-435	-430	-423	-424	-425	-413	-419	-424	-425	-423	-422	-423	-419	-411	-406	-399	-400	-405	-412	-423	-431	-433	-438	-440	-421

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 SEPTEMBER 2014

TOTAL INTENSITY
 F = 34500 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	463	463	459	458	460	459	458	454	458	453	450	453	456	446	428	430	432	441	446	454	459	465	468	461	453
2	459	460	466	462	463	458	458	456	455	454	466	456	459	445	426	425	430	436	443	455	464	454	464	464	453
3	464	464	463	459	451	454	446	441	453	455	456	459	459	448	435	428	429	438	447	452	461	460	458	460	452
4	461	456	458	455	451	454	448	452	453	453	460	464	462	451	438	428	430	439	448	457	462	462	461	458	453
5	463	466	465	467	460	460	455	458	454	452	460	468	466	454	438	429	423	429	442	451	458	460	459	460	454
6	465	469	471	469	471	470	467	466	451	455	460	458	451	435	431	425	420	428	436	445	458	454	448	451	452
7	459	449	448	454	450	458	472	462	457	457	460	461	457	445	433	428	426	428	441	455	461	459	458	459	451
8 Q	459	460	459	460	459	462	465	459	455	459	464	466	458	444	432	426	427	434	445	453	462	459	460	460	454
9	458	462	457	456	458	465	458	454	457	459	461	464	459	450	442	434	430	435	442	456	461	459	455	457	454
10	459	463	463	463	463	464	464	465	460	462	461	464	461	451	441	431	430	425	429	452	461	454	461	459	454
11	460	462	465	465	446	445	451	449	447	458	454	453	450	444	434	425	424	432	445	456	464	465	462	467	451
12 D	485	448	431	457	448	453	451	455	456	449	445	453	449	438	427	421	429	441	451	467	484	472	446	451	450
13	466	445	446	449	452	445	463	460	450	453	454	453	445	438	429	419	422	426	436	452	458	456	452	453	447
14 Q	453	453	454	452	453	454	454	453	456	457	458	456	447	435	424	420	425	432	441	449	458	460	458	459	448
15 Q	460	460	458	457	457	457	457	457	456	458	458	456	448	436	424	419	419	426	440	456	465	464	465	462	451
16	463	462	463	463	466	462	459	456	458	457	458	461	455	442	426	418	423	432	446	458	458	458	459	457	453
17 Q	446	450	458	463	464	464	460	460	460	461	463	461	451	436	422	421	427	435	448	459	460	465	465	465	453
18	468	469	467	464	461	458	461	460	460	460	460	459	455	443	428	421	426	437	444	450	452	450	457	451	453
19 D	445	439	440	455	447	429	449	468	459	459	461	460	452	447	430	415	420	415	416	447	461	458	459	459	445
20 Q	462	466	467	467	459	458	455	457	458	457	458	454	446	437	423	411	410	420	436	452	462	461	461	462	450
21	460	462	462	463	461	454	449	448	452	457	459	458	452	438	417	406	407	424	444	460	468	464	458	459	449
22	461	462	461	459	456	453	448	451	454	457	458	453	439	423	412	402	406	418	437	459	467	467	465	463	447
23	463	464	457	456	460	459	460	455	457	458	457	466	455	442	426	418	416	413	429	439	452	462	466	466	450
24 D	455	453	442	441	454	444	442	447	449	441	452	463	452	421	426	417	411	420	442	446	448	451	467	462	444
25	452	469	466	458	458	460	460	460	459	454	458	453	449	431	417	412	414	428	440	442	454	467	468	455	449
26 D	458	452	461	462	466	456	453	449	454	458	458	445	433	421	416	401	404	416	428	440	445	451	457	464	444
27 D	472	469	446	435	447	434	443	445	448	454	450	447	441	436	419	411	420	435	444	450	453	455	460	463	445
28	464	460	460	460	460	459	459	453	449	451	457	449	440	422	408	407	409	423	436	453	457	462	465	467	447
29	465	463	462	460	455	455	455	454	454	456	458	451	438	425	414	403	401	418	435	441	461	465	461	469	447
30	467	461	458	459	439	431	444	453	449	458	460	460	448	434	417	406	409	423	442	445	466	460	464	460	446
MEAN	461	459	458	458	456	454	455	455	455	456	458	457	451	439	426	419	420	428	440	452	460	460	460	460	450
MEAN Q	456	458	459	460	458	459	458	457	457	459	460	459	450	438	425	420	421	429	442	454	461	462	462	461	451
MEAN D	463	452	444	450	453	443	448	453	453	452	453	453	445	432	423	413	417	426	436	450	458	458	458	460	446

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
OCTOBER 2014

DECLINATION EAST

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

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN	
DAY																										
1	138	118	152	153	135	144	141	115	125	120	111	115	112	123	142	178	211	234	244	221	202	179	159	158	155	
2	154	153	148	146	136	132	135	134	135	135	118	104	105	109	137	164	203	229	241	238	203	196	176	148	157	
3 Q	127	145	154	153	150	147	139	135	133	127	123	104	97	103	122	155	196	230	243	227	199	178	168	162	155	
4 Q	157	153	144	113	111	112	98	99	109	103	96	91	97	112	135	161	186	200	199	192	178	161	154	154	138	
5 Q	150	150	143	139	135	134	137	131	127	127	114	111	111	120	132	150	171	192	199	195	186	177	166	162	148	
6	152	123	123	142	145	142	136	132	127	124	115	107	106	118	134	157	186	214	223	217	198	178	148	140	149	
7	151	147	142	119	124	143	142	136	135	134	128	115	109	111	125	152	182	198	200	196	184	170	164	159	149	
8	152	153	148	148	138	131	127	119	111	108	112	112	117	119	126	147	202	234	240	217	195	185	179	173	154	
9	157	158	148	116	101	93	64	92	86	129	127	130	133	131	141	155	166	194	194	191	183	169	162	159	141	
10	155	153	143	116	77	69	113	131	135	138	133	122	109	111	123	149	176	198	206	201	186	171	169	166	144	
11	163	161	149	147	137	135	91	58	57	87	101	111	114	126	128	156	180	201	206	205	195	181	172	168	143	
12 Q	162	155	152	147	143	138	131	126	121	121	121	106	108	116	129	146	176	205	219	219	206	187	171	165	153	
13	162	156	149	142	134	125	123	125	124	123	124	115	100	104	115	138	179	224	222	221	199	161	160	169	150	
14 D	160	158	153	149	140	128	122	119	113	120	121	112	115	103	117	175	232	292	278	239	212	193	182	124	161	
15	145	104	83	134	151	159	160	151	133	120	118	110	116	130	154	179	206	221	215	197	178	165	163	160	152	
16	158	142	116	129	144	147	147	143	135	131	128	128	130	110	120	147	179	209	215	199	179	159	143	154	150	
17	154	153	154	143	157	138	135	135	122	121	111	100	103	114	130	149	182	198	205	206	191	173	162	132	149	
18 D	129	142	131	111	91	123	105	104	104	110	114	122	107	103	139	168	216	236	228	228	223	204	183	132	148	
19	145	141	144	114	112	137	128	119	109	121	118	100	108	117	131	152	189	221	237	225	194	175	167	161	148	
20 D	156	151	153	135	136	110	89	97	118	141	167	140	156	173	189	210	274	284	253	259	227	181	170	162	172	
21 D	163	161	162	163	157	145	137	124	115	117	114	103	114	110	145	180	217	231	243	238	206	171	148	141	159	
22 D	145	142	149	146	150	153	144	154	131	121	110	104	109	139	143	179	228	247	243	228	202	179	173	164	162	
23	157	154	145	130	134	137	129	135	128	121	104	102	109	125	144	168	201	222	247	226	187	166	159	145	153	
24	118	134	155	157	153	148	141	141	131	128	110	94	93	113	142	183	241	254	239	218	189	160	139	136	155	
25	146	140	145	157	144	132	140	137	131	124	105	99	113	135	153	181	217	262	246	205	191	170	163	156	158	
26	153	156	138	133	143	140	108	93	109	101	106	81	106	142	181	207	222	229	237	225	201	173	161	155	154	
27	147	143	119	138	146	129	132	145	138	130	113	111	115	126	158	191	234	227	225	217	202	194	148	151	158	
28	145	144	121	143	139	134	146	142	151	156	136	135	127	133	157	197	213	232	238	240	203	179	163	156	164	
29	149	136	148	139	145	149	144	137	139	140	116	112	116	130	152	180	210	225	235	210	186	175	167	161	158	
30 Q	155	154	150	143	145	143	131	122	111	107	107	111	118	129	149	172	196	210	208	199	187	176	170	170	153	
31	166	158	155	146	138	137	135	121	107	104	100	105	98	122	130	142	166	191	199	202	193	179	170	164	147	
MEAN	151	146	142	138	135	133	127	124	121	122	117	110	112	121	139	167	201	224	227	216	196	176	164	155	153	
MEAN Q	150	152	149	139	137	134	127	123	120	117	112	105	106	116	134	157	185	207	214	206	191	176	166	162	149	
MEAN D	151	151	150	141	135	132	120	119	116	122	125	116	120	126	147	182	233	258	249	238	214	186	171	145	160	

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
OCTOBER 2014

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	121	115	119	125	124	121	133	122	119	125	117	116	108	98	90	80	79	91	94	110	119	124	126	130	113
2	135	135	130	132	132	122	121	120	123	127	131	123	113	101	87	85	89	90	105	114	122	120	121	127	117
3 Q	131	133	134	133	133	133	131	133	136	134	135	134	122	106	89	78	81	93	110	124	134	139	140	144	123
4 Q	147	149	148	146	138	135	133	125	128	129	129	129	121	111	100	95	99	111	123	130	130	129	134	142	128
5 Q	146	145	151	153	154	147	146	146	142	143	142	137	131	122	114	108	106	112	119	126	134	138	137	138	135
6	139	133	128	128	132	132	132	133	134	133	131	124	113	104	103	101	103	107	118	126	132	129	125	134	124
7	135	130	126	133	122	127	130	131	132	133	134	133	126	116	103	92	96	110	122	130	132	132	136	140	125
8	145	147	144	148	152	151	147	147	146	144	136	144	147	128	103	89	90	95	108	118	126	124	118	126	130
9	122	118	124	124	111	115	120	115	105	107	113	114	120	113	102	100	104	111	116	125	123	116	122	124	115
10	127	131	136	126	113	104	110	117	120	122	123	120	113	100	89	85	85	95	108	121	125	122	124	124	114
11	129	127	120	120	124	133	140	137	132	143	140	140	120	104	92	89	92	100	111	122	130	131	133	133	123
12 Q	135	138	139	138	137	135	135	134	132	132	130	126	118	110	99	85	79	86	104	121	140	148	149	151	125
13	152	151	154	151	150	148	148	135	133	131	129	127	121	110	99	90	85	98	104	125	133	128	126	127	127
14 D	136	138	139	142	143	144	142	139	138	139	145	138	126	111	91	94	87	96	100	96	116	120	102	71	120
15	116	112	103	117	119	123	122	125	124	124	120	117	107	98	87	82	87	103	116	123	123	122	124	127	114
16	133	133	137	129	126	126	126	126	129	135	138	135	125	113	92	79	78	89	103	115	127	127	104	119	119
17	128	131	135	134	134	123	125	126	125	128	130	123	110	96	88	82	89	98	112	121	125	122	120	120	118
18 D	116	113	125	127	127	129	134	131	125	124	122	118	118	104	84	79	91	86	107	121	130	120	121	133	116
19	131	126	123	132	127	125	120	122	117	115	118	121	112	96	88	84	88	101	115	117	118	128	135	139	117
20 D	139	147	146	138	139	137	134	117	121	129	146	134	110	84	73	81	70	85	108	116	112	116	121	106	117
21 D	120	129	128	126	125	128	127	124	109	114	119	117	100	92	70	77	81	89	107	103	107	119	122	121	111
22 D	125	129	128	121	124	121	119	122	124	124	119	109	98	87	77	75	83	100	107	117	117	115	123	127	112
23	130	132	134	130	129	126	126	132	133	131	127	114	105	87	78	85	98	110	120	109	120	130	131	134	119
24	126	128	134	135	134	131	128	131	125	133	130	120	101	88	76	85	86	95	106	112	111	123	130	135	117
25	134	126	127	131	128	117	117	121	123	124	126	118	93	78	74	76	95	101	119	122	127	122	128	134	115
26	136	136	133	127	130	135	146	130	124	125	121	116	98	79	72	75	81	97	109	108	116	121	127	136	116
27	138	136	140	132	133	122	117	127	136	140	129	119	104	85	62	59	76	78	104	120	123	130	123	113	114
28	114	117	125	116	113	106	110	112	121	123	118	107	98	89	77	81	77	96	107	123	112	117	124	125	109
29	132	127	123	116	115	118	118	119	122	127	124	115	102	87	76	74	79	96	108	113	116	123	126	128	112
30 Q	131	133	136	133	128	126	123	125	123	127	129	126	115	97	83	79	88	102	110	119	124	124	139	136	119
31	141	147	148	149	144	147	146	141	138	136	136	130	120	109	101	98	97	101	105	121	112	117	125	129	127
MEAN	132	132	133	132	130	129	129	128	127	129	129	124	113	100	88	85	88	98	110	118	123	125	126	128	119
MEAN Q	138	139	142	141	138	135	134	133	132	133	133	130	122	109	97	89	91	101	113	124	132	136	140	142	126
MEAN D	127	131	133	131	132	132	131	126	123	126	130	123	110	96	79	81	82	91	106	111	116	118	118	112	115

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
OCTOBER 2014

VERTICAL INTENSITY

Z = -28500 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	-447	-439	-434	-434	-431	-427	-425	-419	-423	-431	-428	-428	-423	-412	-405	-400	-396	-406	-412	-427	-439	-443	-443	-438	-425
2	-438	-436	-431	-430	-428	-422	-423	-423	-425	-424	-431	-428	-418	-410	-403	-403	-403	-406	-419	-429	-438	-437	-439	-441	-424
3 Q	-439	-434	-431	-428	-427	-427	-426	-424	-426	-425	-422	-422	-414	-405	-398	-390	-386	-392	-402	-418	-430	-434	-432	-432	-419
4 Q	-430	-430	-428	-423	-418	-419	-418	-416	-419	-422	-417	-415	-408	-402	-397	-393	-396	-403	-412	-418	-424	-427	-425	-427	-416
5 Q	-426	-423	-425	-424	-423	-418	-417	-418	-415	-415	-418	-412	-407	-403	-401	-400	-399	-405	-412	-416	-418	-424	-423	-423	-415
6	-423	-422	-417	-417	-420	-421	-421	-421	-420	-418	-416	-413	-408	-404	-403	-399	-393	-392	-401	-412	-420	-425	-424	-429	-414
7	-424	-422	-420	-421	-415	-421	-423	-422	-420	-419	-419	-418	-414	-408	-400	-395	-399	-408	-417	-422	-423	-425	-426	-426	-417
8	-426	-424	-422	-422	-424	-422	-420	-419	-418	-415	-406	-408	-407	-398	-390	-381	-380	-388	-404	-422	-436	-438	-434	-433	-414
9	-434	-426	-428	-422	-413	-418	-410	-396	-397	-413	-421	-415	-417	-415	-409	-404	-401	-409	-417	-426	-431	-425	-428	-426	-417
10	-426	-426	-431	-422	-416	-411	-419	-425	-425	-423	-423	-422	-416	-406	-398	-391	-390	-396	-405	-417	-428	-430	-428	-428	-417
11	-430	-430	-427	-425	-426	-422	-418	-403	-398	-402	-404	-409	-399	-397	-391	-393	-393	-400	-410	-421	-430	-430	-428	-425	-413
12 Q	-425	-425	-425	-424	-423	-421	-421	-420	-419	-418	-418	-418	-409	-404	-397	-386	-384	-389	-399	-412	-426	-434	-431	-428	-415
13	-427	-425	-424	-422	-421	-418	-418	-412	-411	-411	-411	-413	-411	-405	-400	-395	-387	-389	-398	-416	-427	-435	-433	-424	-414
14 D	-426	-423	-421	-422	-422	-423	-420	-416	-416	-412	-414	-413	-409	-400	-383	-378	-370	-381	-396	-408	-429	-444	-458	-448	-414
15	-447	-445	-428	-431	-428	-428	-427	-429	-427	-427	-421	-418	-409	-402	-400	-395	-394	-405	-423	-435	-435	-432	-430	-430	-423
16	-430	-430	-426	-419	-420	-421	-421	-421	-422	-421	-421	-421	-416	-412	-405	-397	-393	-404	-415	-425	-435	-443	-429	-429	-420
17	-429	-427	-426	-426	-416	-414	-420	-423	-421	-419	-422	-420	-415	-408	-405	-400	-398	-405	-414	-424	-431	-437	-431	-440	-420
18 D	-434	-427	-428	-427	-418	-420	-424	-424	-422	-420	-416	-412	-413	-406	-394	-387	-389	-393	-411	-423	-436	-431	-435	-441	-418
19	-435	-433	-429	-433	-425	-423	-419	-412	-410	-413	-411	-413	-408	-400	-398	-396	-397	-405	-417	-428	-427	-434	-436	-433	-418
20 D	-432	-432	-426	-421	-422	-414	-405	-397	-411	-413	-409	-408	-396	-389	-392	-392	-380	-395	-417	-435	-434	-448	-453	-438	-415
21 D	-437	-436	-430	-428	-426	-423	-421	-415	-407	-412	-419	-421	-411	-405	-386	-392	-392	-401	-417	-423	-434	-440	-447	-441	-419
22 D	-437	-430	-428	-421	-420	-421	-422	-415	-410	-417	-417	-410	-403	-396	-390	-382	-386	-398	-412	-426	-434	-433	-433	-433	-416
23	-432	-430	-429	-426	-424	-423	-421	-421	-420	-416	-415	-407	-405	-397	-396	-394	-393	-398	-411	-417	-428	-436	-432	-437	-417
24	-432	-424	-423	-423	-423	-421	-420	-420	-413	-411	-407	-407	-398	-389	-385	-383	-380	-393	-414	-422	-424	-436	-443	-446	-414
25	-434	-429	-422	-423	-423	-415	-417	-422	-422	-419	-418	-411	-395	-385	-390	-394	-400	-402	-416	-427	-431	-426	-428	-429	-416
26	-432	-426	-425	-418	-420	-424	-417	-402	-409	-416	-409	-407	-397	-386	-385	-389	-393	-402	-413	-421	-431	-434	-434	-436	-414
27	-435	-430	-425	-417	-419	-415	-412	-413	-414	-414	-411	-409	-405	-395	-384	-371	-384	-397	-417	-433	-433	-452	-458	-448	-416
28	-443	-435	-415	-418	-422	-418	-421	-423	-423	-411	-410	-407	-406	-402	-394	-390	-390	-407	-417	-435	-432	-434	-439	-434	-418
29	-436	-436	-424	-421	-421	-424	-424	-425	-421	-420	-416	-410	-404	-399	-391	-387	-388	-403	-414	-423	-426	-432	-431	-428	-417
30 Q	-429	-427	-426	-423	-420	-420	-420	-422	-420	-419	-417	-412	-406	-400	-397	-393	-395	-402	-410	-420	-426	-426	-430	-428	-416
31	-425	-427	-425	-424	-421	-422	-422	-420	-418	-411	-411	-410	-407	-398	-391	-391	-392	-396	-401	-414	-419	-417	-424	-424	-413
MEAN	-432	-429	-426	-424	-422	-421	-420	-417	-417	-417	-416	-414	-408	-401	-395	-392	-391	-399	-411	-422	-430	-434	-434	-433	-417
MEAN Q	-430	-428	-427	-424	-422	-421	-420	-420	-420	-420	-419	-416	-409	-403	-398	-392	-392	-398	-407	-417	-425	-429	-428	-428	-416
MEAN D	-433	-430	-427	-424	-422	-420	-418	-414	-413	-415	-415	-413	-406	-399	-389	-386	-383	-394	-411	-423	-434	-439	-445	-440	-416

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
OCTOBER 2014

TOTAL INTENSITY
F = 34500 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	470	460	458	462	459	453	459	447	449	459	452	451	443	428	418	408	404	420	426	448	463	468	470	468	448
2	470	469	461	463	460	450	451	450	453	455	462	455	441	429	415	413	416	419	438	451	464	461	464	469	449
3 Q	469	466	464	461	460	460	459	458	461	459	457	457	444	428	412	399	397	408	427	448	463	469	468	470	448
4 Q	470	471	469	465	456	455	453	447	451	454	450	448	438	427	417	411	415	428	443	451	456	458	459	465	448
5 Q	467	463	469	469	468	460	459	460	455	456	458	450	443	434	428	424	422	430	440	448	454	460	459	460	452
6	461	457	449	449	454	455	455	455	455	453	450	444	434	426	424	419	415	417	431	444	454	457	454	462	445
7	459	455	451	456	444	452	455	455	454	453	454	453	446	435	421	411	417	431	446	454	457	458	461	464	448
8	466	466	462	465	469	466	462	461	461	457	445	451	451	434	413	398	397	407	427	448	464	464	458	461	448
9	460	451	456	451	437	443	440	425	420	434	444	440	444	439	428	423	422	433	443	455	458	449	455	455	442
10	456	459	465	453	440	431	441	450	451	451	452	449	440	425	412	404	403	413	428	445	457	456	456	456	441
11	460	460	454	452	455	456	457	442	436	446	446	449	430	419	408	407	409	420	434	450	461	462	461	459	443
12 Q	460	462	462	461	459	456	456	455	453	452	451	449	437	429	416	400	394	403	421	442	464	474	473	471	446
13	471	469	470	467	465	462	461	449	447	446	445	445	441	429	419	409	400	410	420	447	460	464	461	455	446
14 D	461	460	459	462	462	463	459	455	454	451	456	452	442	425	400	398	387	401	416	423	453	467	469	443	442
15	468	463	445	454	454	456	454	457	456	455	449	444	431	420	412	405	407	426	448	461	461	459	458	459	446
16	463	463	462	452	450	452	451	452	454	456	458	456	447	437	419	405	401	417	434	449	464	470	445	455	446
17	459	459	460	460	451	444	450	453	451	451	455	449	437	424	417	409	412	423	437	451	459	462	457	464	446
18 D	457	449	457	457	450	452	459	456	452	449	445	440	440	427	405	397	406	406	433	450	466	456	460	472	443
19	466	462	456	465	455	453	446	442	437	438	439	442	433	417	411	407	410	424	442	452	452	464	469	469	444
20 D	468	472	467	458	460	452	443	426	441	446	453	446	422	401	398	402	386	407	438	458	454	468	475	454	441
21 D	462	466	461	457	455	454	452	445	430	437	446	446	428	419	391	400	402	414	437	440	452	463	471	465	441
22 D	464	461	458	449	450	449	448	444	441	447	444	432	421	409	398	390	398	418	433	450	458	455	460	462	439
23	462	463	463	458	456	453	452	455	455	450	447	433	426	410	404	406	412	423	440	439	453	466	463	469	444
24	461	455	458	458	457	454	451	453	444	447	442	436	418	404	394	397	395	411	434	444	445	462	472	477	440
25	467	458	453	456	455	441	443	449	450	448	449	438	411	395	397	401	417	422	444	454	460	453	458	463	441
26	466	462	459	449	453	459	459	437	440	447	438	434	416	397	391	396	404	420	436	442	454	460	463	470	440
27	470	464	462	451	453	444	439	446	451	453	445	437	426	407	385	372	393	405	436	458	460	479	480	467	441
28	463	458	446	443	445	438	443	446	450	441	438	429	423	415	402	401	398	423	438	461	453	457	466	462	439
29	467	465	452	446	445	450	450	451	449	451	447	436	424	411	398	394	398	419	435	446	450	459	460	459	440
30 Q	461	460	461	457	451	451	449	451	449	450	450	444	433	417	408	402	409	422	433	446	455	455	466	463	443
31	463	468	467	467	462	464	464	459	456	449	449	444	437	423	413	411	411	417	423	443	442	443	453	456	445
MEAN	464	462	459	457	454	453	452	449	449	450	449	445	434	421	409	404	405	417	434	448	457	461	463	463	444
MEAN Q	465	465	465	462	459	457	455	454	454	454	453	449	439	427	416	407	407	418	433	447	458	463	465	466	448
MEAN D	462	461	460	457	455	454	452	445	444	446	449	443	431	416	399	398	396	409	431	444	456	462	467	459	442

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
NOVEMBER 2014

DECLINATION EAST

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

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
DAY																									
1	160	158	153	150	147	145	140	131	107	105	103	104	105	122	134	153	179	186	189	185	178	168	164	157	147
2	150	143	144	143	141	138	133	127	118	113	105	97	101	130	146	158	188	212	223	205	199	185	172	165	152
3 Q	158	147	137	125	127	123	122	122	115	110	112	119	121	125	128	142	166	189	201	201	196	181	174	165	146
4 D	155	151	144	138	130	125	124	122	116	106	99	125	114	124	145	153	159	187	203	222	229	223	189	178	153
5 D	158	133	125	132	133	126	127	112	107	97	111	118	128	120	139	158	176	196	200	197	191	181	168	157	145
6	155	153	152	149	145	139	131	127	116	99	88	86	89	111	127	142	159	175	186	191	189	179	170	143	142
7	161	153	155	156	144	118	95	99	99	85	81	88	105	130	146	166	194	234	242	232	219	208	201	196	154
8	186	168	158	149	147	141	132	126	116	128	126	124	122	122	144	154	181	206	221	213	196	181	171	162	157
9	157	146	131	134	143	141	132	128	110	92	84	88	101	114	128	152	169	188	199	195	177	162	153	146	140
10 D	116	113	122	137	134	132	124	111	86	93	75	157	158	157	178	203	230	242	232	233	214	202	187	171	159
11	162	155	141	142	135	133	126	121	115	112	112	118	127	135	149	159	185	212	223	219	211	202	190	153	156
12	162	162	164	157	150	140	132	131	117	114	111	121	126	133	147	165	186	197	200	197	186	172	162	152	153
13 Q	155	159	156	157	141	144	140	124	109	109	120	123	128	130	138	156	180	209	220	209	190	169	156	155	153
14	147	136	114	125	142	144	128	115	109	92	77	72	80	103	137	158	166	182	222	220	202	185	172	151	141
15 D	141	147	151	149	130	95	92	111	106	99	132	145	125	157	176	205	225	230	224	218	207	191	185	151	158
16 D	156	144	102	125	121	124	87	82	112	121	124	150	139	144	173	186	216	241	208	194	189	167	146	150	150
17	151	153	153	151	146	142	133	123	111	101	95	76	103	137	137	168	199	209	202	210	187	156	155	156	148
18	139	142	156	154	144	139	121	104	93	88	92	107	127	145	160	184	205	214	211	193	177	166	158	150	149
19	150	143	144	152	153	145	129	115	109	101	91	86	115	127	158	186	217	222	239	218	200	182	176	171	155
20	163	134	140	150	137	112	93	94	98	117	123	121	114	131	154	191	221	256	255	223	185	164	153	151	153
21	141	119	150	156	135	107	117	113	99	79	98	81	97	114	150	207	237	232	245	209	187	162	149	147	147
22	135	133	139	147	142	133	132	105	83	91	97	107	95	108	135	174	212	244	253	228	207	195	168	163	151
23	154	153	154	152	150	143	130	130	116	92	83	113	121	163	173	210	244	264	256	229	195	166	148	146	162
24	148	146	140	137	145	141	125	110	103	95	90	87	97	127	171	213	234	242	248	229	198	165	145	142	153
25	141	140	142	138	143	141	127	120	115	105	97	92	104	117	152	205	237	259	236	213	186	159	146	150	153
26 Q	152	144	140	137	138	135	129	119	98	81	68	73	83	120	148	180	208	220	212	190	165	157	157	159	142
27	163	163	158	154	145	141	115	101	95	89	79	92	110	135	165	197	217	217	209	202	184	171	161	166	151
28 Q	165	162	157	155	148	141	127	116	103	92	80	76	91	112	157	172	206	223	215	190	164	152	148	149	146
29 Q	149	147	143	142	132	132	120	98	89	81	78	79	90	124	154	178	195	206	200	171	150	138	134	140	136
30	143	146	141	144	145	137	130	95	79	71	75	82	114	140	160	183	212	210	187	177	181	167	176	171	144
MEAN	152	146	143	145	140	133	123	114	105	99	97	104	111	129	150	175	200	217	219	207	191	175	164	157	150
MEAN Q	156	152	146	143	137	135	128	116	103	94	92	94	103	122	145	166	191	209	210	193	173	159	154	154	145
MEAN D	145	138	128	137	130	120	111	108	105	103	108	139	133	140	162	181	201	219	213	213	206	193	175	162	153

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 NOVEMBER 2014

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	132	136	136	137	139	141	140	147	144	142	141	135	127	113	102	99	105	102	114	123	130	131	131	137	129
2	134	138	142	141	137	138	135	134	133	130	131	123	108	99	91	96	99	115	117	126	137	139	141	141	126
3 Q	145	150	143	141	140	137	138	140	136	137	130	125	122	115	102	97	99	110	121	127	133	136	144	156	130
4 D	158	160	160	163	165	170	170	167	153	141	126	127	121	95	87	89	94	100	107	123	123	126	136	132	133
5 D	133	146	149	144	138	139	137	131	125	119	114	108	104	96	86	83	85	90	96	104	117	124	111	124	117
6	127	131	137	140	141	140	133	129	130	129	123	111	100	90	86	92	98	107	115	124	126	133	132	135	121
7	123	125	131	140	141	136	127	128	129	126	126	122	111	94	86	85	95	99	120	131	142	140	130	118	121
8	126	135	139	139	139	137	138	137	136	133	136	128	118	106	83	83	90	106	116	127	133	139	143	123	124
9	133	139	137	143	139	144	144	147	142	139	135	128	118	105	99	95	95	112	117	118	119	130	137	136	127
10 D	132	118	141	157	158	156	149	148	131	134	118	128	143	121	106	99	95	76	82	98	94	102	105	112	121
11	118	127	124	128	128	125	124	122	127	126	129	123	116	106	98	99	106	117	123	125	128	132	133	114	121
12	108	126	134	142	135	130	130	130	121	122	115	109	103	93	84	82	88	100	112	124	129	132	126	137	117
13 Q	137	136	138	139	140	133	134	131	129	125	122	119	108	96	84	80	83	95	108	124	130	136	130	134	120
14	143	141	135	134	135	137	141	122	117	120	122	119	110	95	93	87	96	106	137	126	127	120	121	134	122
15 D	135	128	129	134	136	131	119	119	122	119	114	115	105	93	88	82	80	94	112	124	122	130	145	127	117
16 D	131	132	122	125	113	110	114	117	108	106	98	96	96	87	71	81	98	99	104	122	136	119	130	130	110
17	124	124	123	121	117	119	120	121	117	115	113	102	92	89	84	90	83	93	108	132	122	128	133	143	113
18	131	135	133	133	130	129	124	129	122	120	115	100	99	94	100	90	90	92	92	98	107	117	127	139	114
19	134	124	125	129	130	127	124	121	119	120	116	108	103	97	87	88	95	97	116	125	123	125	131	139	117
20	141	128	127	133	130	123	118	118	116	117	126	123	108	92	89	90	98	103	109	119	129	127	126	137	118
21	125	119	129	135	139	117	114	119	116	115	120	111	92	81	72	73	85	93	120	115	119	114	115	129	111
22	119	123	123	126	121	118	128	126	117	119	117	107	95	82	74	69	82	97	112	110	118	126	118	128	111
23	136	132	136	135	133	125	120	123	121	118	112	104	90	87	88	88	89	102	110	113	109	114	113	124	113
24	129	134	129	123	125	124	122	120	122	124	123	112	97	83	81	81	89	110	121	116	113	108	111	121	113
25	127	129	132	132	127	128	127	125	123	118	114	109	99	90	80	83	87	100	102	116	125	129	123	122	114
26 Q	131	137	139	137	135	129	129	127	124	122	116	107	93	85	81	84	90	106	117	123	125	130	130	131	118
27	133	138	146	154	139	154	144	143	135	131	126	122	114	109	101	101	97	108	120	132	133	117	130	131	127
28 Q	138	143	147	151	155	157	155	152	145	139	132	123	119	117	108	107	111	122	127	128	127	129	135	146	134
29 Q	152	153	153	161	163	160	160	156	151	147	142	134	123	114	108	103	107	119	129	129	124	128	131	139	137
30	150	154	156	158	161	160	161	148	141	136	135	120	109	100	99	107	121	116	129	133	137	140	123	128	134
MEAN	133	135	136	139	138	136	134	133	128	126	123	117	108	97	90	89	94	103	114	121	124	127	128	131	121
MEAN Q	140	144	144	146	147	143	143	141	137	134	129	121	113	105	97	94	98	110	120	126	128	132	134	141	128
MEAN D	138	137	140	145	142	141	138	136	128	124	114	115	114	98	88	87	90	92	100	114	118	120	125	125	119

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 NOVEMBER 2014

VERTICAL INTENSITY

Z = -28500 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	-425	-424	-423	-422	-421	-421	-421	-424	-421	-414	-411	-409	-404	-397	-394	-391	-392	-395	-403	-410	-418	-420	-418	-422	-413
2	-420	-423	-422	-420	-415	-416	-414	-414	-413	-409	-409	-405	-395	-390	-392	-392	-392	-397	-403	-414	-421	-422	-421	-418	-410
3 Q	-419	-423	-419	-418	-418	-416	-415	-415	-411	-411	-405	-402	-402	-404	-403	-398	-395	-396	-403	-405	-410	-415	-420	-429	-410
4 D	-426	-423	-420	-420	-419	-420	-419	-415	-396	-384	-375	-375	-388	-379	-381	-386	-387	-389	-396	-414	-422	-431	-438	-436	-406
5 D	-434	-435	-421	-424	-415	-415	-419	-418	-412	-399	-397	-397	-401	-402	-396	-396	-401	-406	-410	-416	-424	-440	-425	-432	-414
6	-428	-427	-426	-427	-425	-421	-418	-415	-415	-413	-407	-402	-395	-391	-390	-394	-397	-401	-408	-415	-417	-423	-431	-429	-413
7	-419	-421	-420	-425	-424	-420	-416	-415	-412	-409	-404	-397	-390	-382	-381	-383	-386	-382	-398	-410	-420	-431	-424	-418	-408
8	-421	-427	-427	-425	-423	-420	-421	-420	-416	-407	-404	-397	-392	-390	-385	-384	-387	-392	-402	-415	-425	-429	-436	-420	-411
9	-424	-429	-423	-421	-419	-421	-422	-422	-414	-406	-400	-393	-386	-384	-382	-385	-390	-399	-404	-407	-412	-422	-428	-427	-409
10 D	-433	-426	-431	-437	-430	-425	-419	-422	-407	-405	-396	-375	-379	-379	-377	-380	-385	-385	-397	-419	-414	-422	-424	-427	-408
11	-428	-432	-431	-428	-425	-423	-419	-419	-421	-414	-414	-409	-405	-397	-392	-389	-386	-390	-399	-407	-417	-424	-437	-440	-414
12	-426	-432	-430	-427	-421	-419	-421	-420	-414	-411	-406	-400	-395	-389	-387	-392	-392	-397	-409	-420	-424	-427	-426	-432	-413
13 Q	-428	-424	-420	-420	-419	-416	-420	-419	-414	-409	-403	-400	-398	-394	-390	-391	-390	-391	-400	-413	-419	-423	-422	-422	-410
14	-428	-431	-418	-418	-416	-416	-424	-410	-407	-407	-407	-398	-389	-381	-380	-379	-388	-393	-408	-403	-415	-416	-419	-428	-407
15 D	-428	-421	-420	-421	-414	-410	-406	-405	-401	-398	-395	-394	-395	-390	-391	-388	-391	-404	-414	-423	-425	-429	-439	-440	-410
16 D	-432	-431	-420	-399	-399	-412	-403	-398	-396	-396	-406	-404	-405	-393	-382	-391	-395	-398	-404	-417	-431	-425	-434	-436	-409
17	-428	-425	-421	-419	-417	-419	-420	-421	-417	-416	-412	-407	-396	-392	-395	-391	-385	-394	-406	-426	-429	-429	-424	-430	-413
18	-422	-423	-418	-416	-414	-413	-411	-407	-403	-405	-402	-390	-388	-387	-391	-382	-388	-395	-401	-411	-419	-425	-429	-439	-407
19	-439	-432	-426	-425	-422	-419	-417	-415	-410	-405	-402	-393	-388	-385	-381	-380	-385	-390	-407	-420	-420	-418	-420	-423	-409
20	-427	-424	-419	-423	-421	-417	-414	-409	-404	-398	-398	-398	-393	-388	-382	-380	-384	-388	-399	-419	-433	-434	-428	-434	-409
21	-430	-425	-424	-425	-423	-403	-412	-419	-415	-409	-404	-402	-389	-378	-369	-364	-376	-393	-421	-421	-426	-423	-426	-434	-409
22	-424	-427	-425	-423	-421	-419	-418	-409	-405	-405	-407	-404	-395	-382	-372	-371	-378	-393	-416	-421	-425	-433	-435	-430	-410
23	-434	-426	-422	-420	-417	-413	-411	-412	-410	-406	-402	-390	-379	-377	-372	-368	-377	-398	-413	-423	-426	-435	-428	-430	-408
24	-429	-430	-424	-418	-420	-418	-415	-417	-415	-413	-409	-402	-393	-380	-371	-370	-381	-392	-407	-414	-423	-424	-422	-425	-409
25	-424	-424	-422	-420	-417	-416	-415	-415	-413	-410	-407	-401	-394	-383	-371	-366	-370	-382	-395	-415	-426	-429	-428	-421	-407
26 Q	-421	-424	-421	-418	-416	-414	-415	-413	-410	-407	-406	-397	-384	-373	-365	-365	-371	-382	-397	-416	-422	-425	-421	-419	-404
27	-417	-419	-423	-428	-422	-428	-426	-420	-411	-407	-401	-394	-387	-383	-373	-368	-375	-386	-398	-414	-427	-417	-421	-415	-407
28 Q	-416	-417	-419	-420	-420	-421	-419	-413	-408	-406	-400	-391	-384	-380	-374	-372	-370	-384	-401	-411	-413	-417	-419	-421	-404
29 Q	-418	-416	-414	-417	-418	-414	-414	-412	-406	-401	-395	-386	-379	-373	-367	-367	-374	-383	-397	-406	-412	-414	-413	-413	-400
30	-418	-419	-417	-417	-414	-413	-414	-411	-400	-398	-394	-381	-373	-372	-376	-377	-382	-383	-395	-403	-412	-420	-411	-409	-400
MEAN	-426	-425	-422	-421	-419	-417	-416	-415	-410	-406	-403	-396	-391	-386	-382	-381	-385	-392	-404	-414	-421	-425	-426	-427	-409
MEAN Q	-420	-421	-419	-419	-418	-416	-416	-414	-410	-407	-402	-395	-389	-385	-380	-379	-380	-387	-400	-410	-415	-419	-419	-421	-406
MEAN D	-431	-427	-423	-420	-415	-416	-413	-411	-403	-396	-394	-389	-394	-389	-385	-388	-392	-396	-404	-418	-423	-429	-432	-434	-409

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 NOVEMBER 2014

TOTAL INTENSITY
 F = 34500 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	458	460	459	458	459	460	459	466	462	455	451	447	438	425	416	412	416	416	430	441	451	454	452	458	446
2	455	460	461	459	453	454	451	450	448	444	444	436	420	411	408	411	412	425	432	446	458	460	460	458	442
3 Q	460	467	460	457	457	453	453	454	449	449	441	435	433	431	423	416	415	422	434	439	446	453	461	475	445
4 D	474	472	470	471	471	475	475	469	446	429	413	414	421	399	397	402	406	411	420	444	451	459	471	467	443
5 D	466	474	464	464	453	454	456	452	444	429	425	421	422	418	408	407	412	419	426	435	449	466	446	460	440
6	458	459	461	464	463	459	453	448	449	447	439	427	415	406	404	410	416	424	435	446	448	457	463	463	442
7	448	451	453	463	462	456	448	448	446	441	437	430	417	401	396	396	405	404	430	445	459	467	456	445	438
8	452	461	463	462	461	457	458	457	453	443	443	433	423	415	398	397	403	416	430	447	458	466	473	449	442
9	458	465	459	461	457	462	463	464	454	446	439	429	418	409	404	405	408	426	432	436	440	454	464	462	442
10 D	464	451	468	482	477	472	463	464	443	443	426	414	426	414	404	402	404	394	407	434	428	439	443	448	438
11	453	461	458	458	456	453	449	447	452	445	447	440	433	420	412	409	411	420	432	439	449	458	468	461	443
12	445	460	464	465	457	452	453	452	443	441	433	424	416	406	400	402	406	418	434	449	456	460	456	466	440
13 Q	463	459	457	458	458	451	455	453	447	441	434	430	423	412	403	400	401	409	424	444	452	459	455	457	439
14	467	468	454	454	452	453	463	440	435	437	437	428	416	401	400	395	407	416	447	436	447	443	447	461	438
15 D	463	453	453	456	452	445	435	434	433	429	423	423	418	407	405	399	401	419	438	452	453	460	477	468	437
16 D	463	463	448	432	426	435	430	427	420	419	423	420	421	406	388	401	414	417	425	446	465	451	465	466	432
17	456	454	450	447	443	446	447	449	444	441	436	426	411	407	406	406	398	411	429	459	456	459	458	469	438
18	455	458	453	451	448	447	442	441	435	435	430	411	409	406	412	398	404	411	416	427	439	450	459	473	434
19	471	459	455	456	455	451	447	443	438	435	430	418	411	406	396	396	404	409	434	450	449	448	454	460	437
20	464	455	451	457	454	447	441	437	432	427	433	430	418	405	399	397	405	411	423	446	463	462	457	468	437
21	458	451	456	460	461	432	437	446	441	435	434	427	406	390	378	374	391	410	448	445	452	447	450	464	433
22	450	454	453	453	449	445	450	441	433	434	435	427	412	395	382	378	391	412	440	443	451	462	458	460	434
23	467	459	458	456	452	445	440	443	440	435	427	413	397	393	390	386	394	419	436	446	446	456	450	458	434
24	460	463	456	447	450	448	444	445	444	444	440	428	412	393	385	384	398	419	438	440	446	444	445	452	434
25	455	455	455	454	449	449	447	446	443	438	433	426	414	400	384	382	387	405	416	441	455	460	456	449	433
26 Q	455	460	459	455	453	448	448	446	441	438	434	421	402	388	380	382	390	408	427	445	451	457	454	452	433
27	452	457	465	473	460	473	465	460	448	442	435	427	417	410	398	394	397	413	429	449	460	444	454	449	440
28 Q	454	458	462	464	467	469	466	459	452	446	438	425	417	412	402	400	401	418	435	445	445	450	455	463	442
29 Q	464	462	461	468	470	464	465	461	453	447	439	427	416	406	397	394	402	416	433	440	443	447	448	452	441
30	462	465	465	466	466	464	465	456	442	438	434	415	402	397	399	404	416	414	432	440	450	458	442	442	439
MEAN	459	460	458	459	456	454	452	450	444	439	435	426	417	406	399	398	404	414	430	443	451	455	456	459	439
MEAN Q	459	461	460	461	461	457	457	454	448	444	437	428	418	410	401	398	402	415	431	443	448	453	454	460	440
MEAN D	466	463	461	461	456	456	452	449	437	430	422	419	422	409	400	402	407	412	423	442	449	455	460	462	438

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
DECEMBER 2014

DECLINATION EAST

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

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
DAY																									
1	163	159	153	139	143	136	128	117	91	81	74	78	104	138	155	175	197	210	202	189	185	176	189	177	148
2	154	146	145	148	150	148	135	114	106	94	93	96	109	142	178	196	216	234	235	193	182	169	159	166	155
3	158	143	119	135	143	134	118	101	85	75	75	79	103	128	150	180	206	215	225	195	181	166	161	157	143
4	160	144	147	138	129	122	116	115	103	95	95	99	115	132	163	190	210	220	238	217	197	180	172	169	153
5	171	164	155	149	142	105	88	86	80	71	74	92	120	141	178	196	206	214	202	188	172	161	153	137	143
6	144	155	152	143	131	114	97	80	67	50	62	70	90	119	148	177	202	207	207	215	212	183	173	176	141
7 D	153	130	154	155	147	136	118	91	92	99	103	132	117	162	208	221	250	250	223	240	229	188	162	148	163
8	143	128	151	140	143	141	122	102	87	95	103	116	111	154	170	190	215	245	228	227	205	180	171	167	155
9	140	135	149	157	147	143	134	118	111	103	107	110	128	136	159	179	205	231	245	219	210	206	198	179	160
10	149	153	151	145	140	136	132	120	100	96	102	111	119	130	152	173	199	211	214	204	189	172	160	166	151
11 Q	165	158	153	151	149	143	132	121	106	97	99	107	119	135	158	187	215	228	236	235	215	193	182	176	161
12 D	164	155	156	141	129	104	81	73	107	97	107	91	89	158	174	187	185	199	208	227	220	196	189	161	150
13	169	171	166	152	138	122	115	101	101	103	108	119	118	139	151	168	185	201	209	212	204	189	171	167	153
14	169	168	158	142	106	97	97	92	81	103	107	103	127	155	187	193	210	217	234	224	199	180	169	165	153
15	170	158	153	144	126	112	89	79	76	27	42	66	103	161	206	201	206	222	215	193	195	207	186	173	146
16 Q	164	155	148	141	129	116	103	96	93	90	88	92	115	145	188	190	207	241	246	221	196	178	163	159	153
17 Q	158	149	152	153	138	117	108	101	88	88	88	98	115	136	153	180	212	213	193	179	187	180	173	164	147
18 Q	160	152	143	132	126	116	101	90	88	87	85	86	100	132	150	169	197	214	205	195	186	178	163	156	142
19	154	143	132	140	133	120	104	74	71	68	88	101	111	130	143	164	191	215	206	180	175	171	170	172	140
20	165	147	134	141	136	117	88	75	81	104	99	114	130	132	155	182	203	216	217	209	194	177	167	158	148
21	159	153	123	119	101	66	30	27	50	70	95	110	128	135	163	188	216	231	254	283	323	308	263	222	159
22 D	195	171	93	76	106	57	58	88	109	111	114	140	150	154	172	186	214	215	203	183	169	160	150	143	142
23	140	137	138	138	137	130	121	111	103	94	93	65	84	114	132	172	218	228	211	197	192	181	187	177	146
24	159	145	130	142	147	139	132	114	109	96	93	93	121	145	177	220	248	254	259	255	201	178	158	155	161
25	157	163	162	158	156	152	143	132	114	105	102	100	99	120	164	212	238	238	242	223	217	176	157	147	162
26 D	155	158	134	136	149	136	115	120	136	132	120	111	130	151	167	187	216	237	248	257	229	196	177	165	165
27 Q	149	152	162	159	157	150	135	124	105	95	98	109	124	142	171	200	224	241	227	207	185	158	145	147	157
28	149	143	140	132	135	138	134	122	96	87	89	93	107	121	137	172	205	214	214	241	214	187	169	158	150
29 D	167	162	152	145	137	115	104	89	76	89	116	105	153	179	184	178	217	253	219	209	201	198	144	150	156
30	148	144	142	145	137	128	126	113	100	84	93	97	122	152	189	221	228	232	229	216	197	178	166	158	156
31	164	165	154	148	137	135	128	111	99	84	78	86	107	140	158	167	187	186	177	173	172	163	153	148	142
MEAN	159	152	145	141	136	123	111	100	94	89	93	99	115	141	166	187	211	224	222	213	201	184	171	163	152
MEAN Q	159	153	152	147	140	129	116	106	96	92	92	99	114	138	164	185	211	227	222	207	194	177	165	161	152
MEAN D	167	155	138	131	134	110	95	92	104	106	112	116	128	161	181	192	216	231	220	223	209	188	164	154	155

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
DECEMBER 2014

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	136	146	151	158	153	155	150	150	136	129	125	126	126	121	115	110	112	120	121	134	134	160	136	129	135
2	138	143	144	146	151	148	142	132	132	129	124	116	105	96	96	106	103	116	125	126	134	129	132	133	127
3	141	136	128	134	136	136	137	138	132	125	121	110	99	98	101	101	105	113	129	108	127	135	133	139	123
4	126	126	136	133	131	133	133	133	134	129	122	114	107	106	102	100	93	101	109	114	118	132	146	122	121
5	128	138	140	141	149	146	135	134	124	113	105	95	95	96	97	101	103	109	116	118	119	129	126	127	120
6	134	136	141	149	148	143	148	154	158	159	151	132	123	113	117	127	124	140	150	170	141	123	143	129	140
7 D	132	137	126	129	140	139	138	138	128	119	110	104	84	60	60	83	96	99	113	131	111	122	114	125	114
8	132	130	123	123	132	133	128	124	116	118	112	107	97	85	85	80	91	88	112	121	120	135	133	123	115
9	122	119	131	130	129	128	129	124	117	116	112	102	96	83	80	77	88	95	118	135	121	121	136	127	114
10	138	138	141	146	147	145	140	128	114	111	111	114	113	104	93	87	82	93	105	114	117	122	125	132	119
11 Q	138	137	137	138	139	139	139	138	131	129	129	122	109	95	84	77	79	88	102	117	135	142	155	155	123
12 D	143	142	132	137	142	142	137	134	126	125	121	112	94	96	104	96	100	109	117	123	106	118	120	124	121
13	128	127	128	128	129	122	119	116	110	107	111	111	102	96	93	94	101	109	118	124	129	141	143	128	117
14	124	125	126	128	130	120	117	114	109	104	101	98	91	97	95	101	106	108	128	134	123	123	135	143	116
15	141	143	146	143	131	135	132	129	129	123	121	108	97	88	86	88	97	106	114	119	139	127	121	127	120
16 Q	132	132	130	130	128	127	127	126	124	118	115	108	94	88	87	91	89	102	99	100	111	117	121	141	114
17 Q	132	130	129	131	133	129	130	120	120	119	116	106	91	81	82	92	104	106	123	127	128	119	126	129	117
18 Q	129	133	133	132	127	126	130	128	122	116	115	104	92	91	99	111	122	127	128	133	131	130	119	125	121
19	134	140	127	127	128	131	132	119	117	108	104	104	100	91	90	90	98	109	106	110	123	135	137	124	116
20	139	148	134	129	128	126	120	116	115	114	106	97	92	94	97	106	109	115	126	132	135	141	121	122	119
21	131	134	136	133	128	125	107	106	107	104	107	105	104	104	110	127	133	129	136	162	163	148	133	142	126
22 D	152	144	126	116	116	96	92	93	88	80	77	84	91	86	88	105	113	127	147	153	153	147	140	136	115
23	134	133	134	137	136	137	142	140	137	135	130	133	127	119	116	116	119	137	140	145	150	148	98	126	132
24	117	119	121	121	114	110	108	103	97	92	90	81	73	71	63	76	97	108	127	123	136	136	131	108	105
25	108	118	120	121	122	122	124	123	117	114	109	102	92	81	87	78	92	99	108	116	131	121	134	125	111
26 D	131	114	122	118	118	112	119	122	114	108	106	102	92	85	82	85	90	105	127	150	147	119	112	119	112
27 Q	107	108	122	126	131	125	120	114	107	103	105	106	102	92	92	96	103	110	111	109	109	117	120	122	111
28	132	132	126	129	137	143	144	138	130	123	118	111	104	96	91	91	100	102	129	146	108	125	135	145	122
29 D	136	144	143	144	149	144	145	140	133	125	120	119	112	121	120	120	117	90	104	106	126	116	131	127	126
30	115	125	127	124	127	131	118	123	116	101	97	85	80	79	74	76	81	101	109	111	111	106	113	131	107
31	134	133	132	143	137	130	127	125	121	120	122	122	112	106	103	100	102	113	111	112	114	116	123	119	120
MEAN	131	133	132	133	134	132	129	127	121	117	113	108	100	94	93	96	102	109	120	127	127	129	129	129	119
MEAN Q	128	128	130	131	132	129	129	125	121	117	116	109	98	89	89	93	99	107	113	117	123	125	128	135	117
MEAN D	139	136	130	129	133	127	126	125	118	111	107	104	95	90	91	98	103	106	122	133	129	124	123	126	118

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
DECEMBER 2014

VERTICAL INTENSITY

Z = -28500 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	-411	-419	-419	-423	-416	-415	-413	-412	-405	-398	-389	-383	-381	-376	-375	-375	-378	-386	-395	-405	-410	-428	-432	-421	-403
2	-426	-428	-424	-418	-419	-412	-404	-403	-402	-397	-390	-384	-375	-367	-370	-377	-376	-387	-403	-413	-418	-416	-422	-416	-402
3	-425	-425	-419	-418	-418	-417	-416	-415	-409	-401	-393	-383	-378	-376	-377	-377	-382	-386	-402	-396	-408	-417	-417	-420	-403
4	-415	-416	-420	-417	-414	-412	-411	-411	-409	-403	-395	-387	-385	-381	-370	-360	-368	-377	-388	-402	-412	-415	-440	-425	-401
5	-419	-426	-423	-419	-420	-411	-398	-405	-403	-398	-392	-384	-375	-375	-375	-381	-381	-383	-391	-399	-405	-417	-416	-419	-401
6	-422	-418	-416	-419	-418	-415	-413	-416	-412	-405	-393	-375	-365	-353	-352	-354	-361	-376	-391	-409	-399	-388	-411	-423	-396
7 D	-419	-420	-410	-412	-414	-411	-409	-407	-400	-393	-385	-380	-377	-361	-356	-379	-380	-392	-409	-422	-427	-439	-436	-440	-403
8	-439	-423	-417	-418	-417	-414	-410	-408	-401	-404	-399	-390	-380	-371	-368	-362	-365	-371	-399	-414	-418	-428	-426	-416	-402
9	-431	-422	-425	-419	-418	-416	-412	-400	-398	-397	-393	-387	-382	-367	-367	-367	-375	-384	-399	-423	-416	-413	-421	-421	-402
10	-431	-429	-427	-426	-422	-418	-411	-407	-399	-396	-396	-395	-393	-391	-387	-385	-385	-394	-408	-421	-422	-423	-422	-419	-409
11 Q	-420	-425	-420	-418	-416	-415	-414	-413	-407	-398	-394	-390	-383	-377	-374	-372	-374	-380	-393	-401	-416	-422	-427	-428	-403
12 D	-422	-420	-411	-412	-412	-413	-406	-401	-382	-373	-379	-384	-374	-365	-371	-378	-383	-385	-395	-411	-412	-426	-432	-433	-399
13	-426	-419	-418	-417	-419	-418	-415	-412	-407	-403	-402	-398	-392	-388	-384	-382	-387	-394	-402	-404	-414	-431	-437	-424	-408
14	-414	-415	-415	-414	-408	-403	-408	-406	-401	-393	-393	-389	-379	-379	-384	-391	-391	-391	-402	-411	-412	-413	-422	-423	-402
15	-415	-420	-419	-419	-411	-416	-414	-410	-399	-385	-379	-373	-363	-358	-368	-379	-382	-391	-401	-404	-422	-422	-417	-419	-399
16 Q	-419	-419	-416	-416	-413	-411	-410	-407	-405	-400	-393	-384	-376	-373	-378	-382	-382	-383	-390	-401	-412	-422	-420	-435	-402
17 Q	-427	-425	-423	-421	-420	-413	-410	-404	-399	-396	-391	-389	-384	-379	-379	-381	-388	-394	-406	-409	-414	-402	-406	-410	-403
18 Q	-411	-415	-416	-417	-415	-415	-416	-412	-406	-397	-395	-388	-379	-373	-373	-372	-378	-382	-389	-400	-407	-412	-406	-413	-400
19	-413	-427	-416	-414	-415	-416	-408	-395	-399	-394	-387	-384	-386	-380	-374	-371	-374	-381	-387	-392	-395	-407	-407	-402	-397
20	-417	-434	-422	-413	-414	-411	-407	-405	-400	-396	-392	-387	-381	-375	-376	-384	-384	-383	-397	-406	-412	-425	-413	-408	-402
21	-414	-413	-419	-418	-416	-413	-398	-403	-399	-392	-390	-389	-385	-373	-376	-385	-384	-384	-394	-410	-422	-435	-431	-439	-403
22 D	-450	-437	-429	-406	-414	-409	-405	-409	-405	-401	-397	-394	-396	-393	-382	-382	-380	-388	-405	-414	-419	-413	-414	-416	-407
23	-415	-412	-412	-413	-413	-413	-414	-412	-408	-404	-399	-397	-386	-373	-363	-356	-366	-381	-392	-404	-424	-438	-417	-435	-402
24	-439	-433	-423	-413	-409	-410	-409	-403	-402	-399	-396	-388	-383	-378	-365	-373	-385	-392	-402	-411	-431	-438	-440	-426	-406
25	-416	-415	-415	-414	-413	-411	-413	-414	-408	-404	-400	-391	-380	-365	-362	-359	-376	-383	-394	-400	-428	-435	-451	-447	-404
26 D	-443	-427	-420	-413	-405	-407	-423	-429	-419	-408	-404	-399	-391	-386	-382	-382	-388	-399	-416	-435	-453	-424	-418	-428	-412
27 Q	-427	-421	-426	-425	-421	-415	-411	-406	-402	-402	-401	-398	-391	-384	-377	-374	-377	-389	-402	-408	-415	-424	-427	-421	-406
28	-425	-426	-421	-420	-424	-423	-421	-414	-408	-402	-396	-389	-381	-373	-366	-363	-372	-383	-396	-409	-394	-407	-419	-423	-402
29 D	-412	-417	-417	-416	-416	-413	-412	-407	-400	-395	-382	-379	-371	-368	-376	-374	-368	-362	-389	-397	-418	-433	-442	-459	-401
30	-433	-438	-422	-419	-416	-408	-393	-415	-411	-401	-395	-384	-376	-368	-366	-370	-382	-395	-405	-412	-416	-411	-412	-423	-403
31	-424	-422	-419	-420	-415	-412	-410	-410	-408	-404	-401	-396	-390	-385	-381	-376	-378	-390	-394	-392	-394	-401	-407	-406	-401
MEAN	-423	-423	-419	-417	-415	-413	-410	-409	-404	-398	-393	-388	-381	-375	-373	-374	-378	-385	-398	-408	-415	-420	-423	-424	-403
MEAN Q	-421	-421	-420	-419	-417	-414	-412	-408	-404	-399	-395	-390	-383	-377	-376	-376	-380	-386	-396	-404	-413	-417	-417	-422	-403
MEAN D	-429	-424	-417	-412	-412	-411	-411	-411	-401	-394	-389	-387	-382	-375	-373	-379	-380	-385	-403	-416	-426	-427	-428	-435	-405

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
DECEMBER 2014

TOTAL INTENSITY
F = 34500 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	449	461	464	471	462	463	459	457	444	434	424	420	418	412	407	404	408	419	427	443	447	477	466	453	441
2	462	467	464	460	463	456	446	440	439	433	425	415	401	390	392	404	401	418	436	445	454	449	456	451	436
3	463	461	451	454	454	454	454	453	445	435	425	411	400	398	401	401	407	415	437	421	441	453	453	457	435
4	446	448	457	452	449	448	447	447	446	438	428	417	411	407	396	387	389	401	415	429	439	450	478	453	432
5	451	462	461	458	463	454	438	443	436	425	416	403	396	397	397	404	405	410	421	429	434	450	447	451	431
6	457	455	456	463	461	456	457	463	462	456	442	416	404	388	389	396	401	422	441	466	442	423	453	455	438
7 D	453	457	443	446	453	451	448	447	435	424	413	405	391	365	360	393	401	413	434	455	448	464	457	466	430
8	469	456	446	447	451	449	443	439	429	433	426	415	401	387	384	377	385	389	425	443	446	462	459	446	430
9	458	448	457	452	451	449	446	433	427	426	420	410	402	383	381	380	392	403	428	458	444	442	458	452	429
10	466	465	464	466	464	459	451	441	426	423	423	423	421	414	405	400	397	411	429	444	447	451	451	453	437
11 Q	457	461	457	456	455	454	453	451	443	435	431	424	411	398	389	383	386	397	415	430	453	461	473	474	435
12 D	462	459	446	451	453	454	445	439	419	411	414	413	395	389	398	399	405	412	425	442	432	451	458	460	430
13	457	450	450	449	452	447	443	439	431	426	428	424	414	407	403	402	409	420	432	436	447	468	475	455	436
14	445	446	446	447	443	433	436	433	425	416	414	410	397	400	404	412	415	417	436	448	442	443	457	463	430
15	455	460	461	459	446	452	449	444	435	420	414	401	387	378	385	395	403	415	429	434	460	453	445	450	430
16 Q	453	453	450	449	446	444	443	440	437	429	422	411	397	390	393	400	399	406	410	420	435	448	448	472	429
17 Q	460	457	454	454	455	446	445	434	430	427	421	414	401	391	392	399	411	418	437	442	446	431	439	445	431
18 Q	446	451	451	452	447	447	450	445	436	426	423	412	397	392	397	403	414	420	426	438	442	447	435	444	431
19	449	464	448	446	447	450	444	426	429	420	411	408	408	398	392	390	397	409	412	418	428	445	446	435	426
20	455	475	457	446	447	444	436	433	428	424	416	407	400	396	398	409	411	413	432	442	449	463	442	439	432
21	448	449	455	453	449	444	422	425	422	415	415	414	409	399	405	422	424	422	434	463	473	475	464	475	437
22 D	490	475	458	434	440	424	419	423	417	409	404	405	411	406	398	407	410	425	450	461	465	456	453	453	433
23	451	448	448	451	450	451	454	452	447	443	435	436	423	408	398	392	401	425	435	448	467	478	433	463	439
24	462	458	450	442	435	433	431	423	420	414	411	399	390	385	370	384	405	417	436	441	465	471	470	446	427
25	437	441	443	443	443	442	444	444	436	431	424	413	398	380	381	373	395	405	419	429	460	460	481	473	429
26 D	473	449	448	440	434	432	449	456	443	430	426	420	407	399	395	396	404	421	447	477	490	450	441	453	437
27 Q	446	442	453	455	454	446	440	432	425	423	423	421	413	402	396	396	402	416	427	431	437	449	454	449	430
28	458	459	451	452	460	463	462	452	443	434	427	417	406	395	386	384	397	407	433	452	419	439	455	464	434
29 D	449	458	458	458	460	455	455	448	438	430	415	413	403	405	411	409	403	383	413	421	449	456	471	483	435
30	455	465	453	448	447	443	424	445	438	421	413	398	388	381	376	381	394	416	428	435	439	432	437	455	426
31	458	457	453	460	453	447	443	442	438	434	432	429	418	410	406	400	402	419	421	419	422	429	438	435	432
MEAN	456	457	453	452	451	448	444	442	435	427	421	414	404	395	393	396	402	412	429	441	447	452	455	456	433
MEAN Q	452	453	453	453	451	447	446	441	434	428	424	416	404	394	393	396	402	411	423	432	443	447	450	457	431
MEAN D	465	460	451	446	448	443	443	443	431	421	414	411	401	393	392	401	405	411	434	451	457	455	456	463	433

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 JANUARY 2015

DECLINATION EAST

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

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
DAY																									
1	151	151	140	134	135	125	123	114	103	95	91	103	121	134	139	155	175	190	200	194	183	165	152	144	142
2	151	153	142	144	139	132	124	118	91	69	70	81	101	129	164	180	199	219	234	240	255	241	226	211	159
3	178	151	149	154	150	130	101	104	108	99	89	134	140	159	173	195	218	206	190	162	144	137	140	143	148
4 D	147	152	145	145	144	136	113	87	52	44	50	86	124	164	183	193	230	262	251	251	258	251	246	208	163
5 D	168	117	127	128	143	130	93	84	72	78	83	97	127	152	176	199	222	247	244	219	204	183	146	144	149
6	151	159	158	155	150	134	108	105	121	142	101	108	122	143	183	231	265	275	240	224	200	178	167	165	166
7 D	159	148	151	146	133	130	114	105	138	200	242	147	155	125	137	184	225	241	238	228	206	180	160	163	169
8 D	161	162	156	142	151	121	110	88	90	94	76	84	123	151	173	211	237	252	266	257	234	200	173	161	161
9	163	158	152	147	140	135	124	115	109	90	92	93	81	105	124	148	194	222	222	202	185	166	148	145	144
10	139	144	148	140	118	134	124	107	103	107	84	72	95	110	143	176	222	241	252	227	209	194	176	156	151
11	136	132	123	118	122	124	118	106	95	87	62	78	71	93	134	175	210	219	210	197	200	185	162	153	138
12	151	152	151	148	144	134	113	109	103	112	104	101	107	139	154	185	215	242	238	222	216	198	182	171	158
13	165	149	142	129	130	130	121	118	110	103	82	76	94	120	148	169	211	265	278	276	263	229	198	176	162
14	164	151	151	147	139	127	112	100	94	94	93	87	81	100	127	140	168	192	207	210	209	186	169	159	142
15 Q	154	146	137	134	129	119	115	100	87	89	76	93	122	131	158	170	185	208	224	215	201	185	167	158	146
16	153	147	141	133	117	109	104	90	69	62	64	90	108	118	126	144	166	188	209	207	191	178	168	162	135
17	161	154	130	109	108	112	115	108	94	78	78	86	103	130	154	167	176	185	184	175	163	168	170	157	136
18 Q	150	150	145	143	141	131	117	105	100	100	101	97	101	111	141	167	181	199	209	211	200	186	170	162	147
19 Q	151	130	110	130	132	126	118	112	103	83	71	70	92	103	126	161	196	218	224	205	184	169	166	158	139
20 Q	164	160	154	148	140	129	117	106	94	79	84	93	102	118	143	167	179	188	195	185	164	152	153	153	140
21	152	148	138	132	125	116	109	91	98	81	73	67	89	114	154	194	224	267	284	245	209	180	156	148	150
22	128	137	129	132	119	127	114	110	94	95	101	117	119	146	163	164	174	200	216	217	189	175	167	162	146
23	150	148	140	140	134	136	101	99	97	93	92	102	114	108	132	159	193	207	209	196	194	183	167	162	144
24	160	154	145	140	135	129	123	109	101	90	110	113	123	133	145	172	201	216	222	210	202	180	169	163	152
25 Q	165	157	149	145	131	133	125	108	95	87	88	90	97	95	105	142	186	212	220	217	209	197	179	141	145
26 D	125	140	140	135	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	241	251	---	---	204	180	172	---
27	154	129	114	126	134	139	133	116	89	84	78	89	93	97	126	166	210	224	229	221	219	197	193	179	147
28	136	158	156	148	142	140	136	105	75	73	89	115	127	134	143	164	198	233	240	222	193	170	154	147	150
29	150	152	149	148	137	136	130	117	95	93	86	74	102	112	133	166	201	220	243	243	216	201	171	164	152
30	168	163	159	135	135	125	120	114	101	86	94	105	117	129	152	170	200	227	235	223	205	172	154	148	152
31	158	163	160	140	139	140	127	115	93	85	76	69	82	113	139	168	190	208	195	178	171	152	160	160	141
MEAN	154	149	143	139	135	129	117	105	96	92	89	94	108	124	147	173	202	223	228	216	203	185	171	161	150
MEAN Q	157	148	139	140	134	128	119	106	96	88	84	89	103	112	135	162	185	205	214	206	192	178	167	154	143
MEAN D	152	144	144	139	143	129	108	91	88	104	113	104	132	148	167	197	228	248	250	239	225	204	181	170	---

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 JANUARY 2015

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	121	124	127	128	129	129	131	132	124	117	111	105	103	107	111	112	112	114	117	118	123	120	131	124	124	120
2	117	126	134	131	131	133	134	140	135	123	120	116	111	102	91	99	121	139	128	124	115	113	112	129	122	122
3	117	131	117	122	138	134	128	117	113	103	100	100	100	97	89	88	97	117	128	118	119	119	119	119	114	114
4 D	120	122	123	126	127	129	127	122	123	110	107	102	100	98	99	99	77	93	92	104	125	108	107	118	111	111
5 D	110	106	116	108	116	114	115	109	97	92	86	79	78	75	80	80	87	88	101	105	124	116	125	114	101	101
6	109	108	112	115	127	129	120	118	119	125	115	117	100	95	85	85	90	89	97	115	126	126	122	124	111	111
7 D	124	141	146	142	141	140	147	154	139	131	97	77	59	56	58	53	48	50	65	96	112	134	126	115	106	106
8 D	112	108	124	122	127	124	113	98	93	88	76	63	60	70	79	68	60	70	75	84	104	114	121	116	94	94
9	111	120	114	115	117	113	108	112	112	109	105	95	86	70	68	76	74	77	80	83	98	111	128	131	101	101
10	125	118	122	120	115	116	116	112	106	104	101	89	87	91	88	87	80	92	107	109	116	119	123	127	107	107
11	134	125	121	117	116	113	115	115	110	103	98	95	95	84	69	63	53	59	75	93	122	115	116	121	101	101
12	120	125	127	122	122	122	120	122	120	122	122	116	104	102	97	96	91	94	103	103	101	107	115	122	112	112
13	125	128	127	123	125	127	121	117	114	113	110	106	98	91	85	70	63	72	83	102	114	102	119	126	107	107
14	117	116	121	121	117	116	115	117	115	116	113	116	113	104	100	90	83	78	89	102	105	103	114	119	108	108
15 Q	120	124	126	125	126	122	123	118	116	117	108	101	102	104	86	82	76	77	91	105	110	113	113	121	109	109
16	127	133	129	138	122	116	120	125	118	116	114	120	120	108	96	85	86	92	106	105	103	107	112	124	113	113
17	122	118	125	124	114	112	111	110	106	100	98	97	91	88	83	79	87	95	103	112	113	121	115	112	106	106
18 Q	123	122	126	120	120	120	120	122	122	120	115	111	109	102	97	94	86	98	109	118	115	103	99	104	111	111
19 Q	122	128	122	119	121	122	121	120	117	113	106	97	92	87	85	82	85	98	116	122	119	122	121	117	111	111
20 Q	113	113	121	117	116	114	117	119	121	118	118	112	100	91	92	97	100	113	126	126	126	127	130	140	115	115
21	149	145	151	160	155	167	154	145	137	128	124	120	113	107	101	82	70	90	102	97	108	108	115	114	123	123
22	123	113	121	130	124	126	126	127	122	115	114	111	109	93	92	88	86	94	105	108	109	117	118	118	112	112
23	125	116	121	122	126	133	120	119	117	116	117	113	101	93	87	85	85	91	107	113	117	118	117	118	112	112
24	121	121	123	128	126	125	126	125	124	120	123	120	111	95	83	78	68	73	91	105	105	109	118	123	110	110
25 Q	124	128	133	133	125	128	128	128	126	120	116	114	112	105	99	94	84	83	93	107	113	126	129	133	116	116
26 D	121	123	133	120	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	70	81	---	---	111	110	111	---	---
27	115	118	120	121	119	129	133	127	120	112	106	105	97	86	83	78	73	81	96	115	132	127	120	108	109	109
28	116	126	129	134	137	139	147	125	118	117	111	108	97	84	72	73	73	84	102	111	108	107	116	121	111	111
29	120	121	129	128	126	123	123	124	123	123	122	122	115	100	98	97	93	118	135	139	117	109	119	119	118	118
30	112	124	133	136	132	130	123	127	122	112	109	101	98	95	89	89	103	111	132	127	111	102	96	113	114	114
31	118	120	123	117	114	116	114	116	118	122	120	108	93	83	79	84	92	107	113	114	123	129	121	104	110	110
MEAN	120	122	126	125	125	125	124	122	118	114	109	105	98	92	87	84	83	91	102	109	114	115	118	119	110	110
MEAN Q	120	123	125	123	122	121	122	121	120	118	113	107	103	98	92	90	86	94	107	116	116	118	118	123	112	112
MEAN D	117	120	128	124	128	127	125	121	113	105	91	80	74	75	79	75	67	74	83	97	115	116	118	115	---	---

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 JANUARY 2015

VERTICAL INTENSITY

Z = -28500 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	-405	-409	-410	-412	-412	-412	-412	-410	-402	-397	-393	-388	-382	-387	-390	-388	-389	-394	-401	-401	-405	-399	-417	-416	-401
2	-412	-414	-417	-413	-414	-413	-412	-409	-407	-400	-393	-387	-377	-366	-366	-371	-378	-388	-391	-398	-406	-415	-419	-432	-400
3	-425	-428	-421	-422	-426	-422	-409	-405	-406	-402	-398	-386	-380	-381	-378	-382	-391	-400	-411	-415	-418	-414	-413	-412	-406
4 D	-412	-412	-412	-414	-414	-415	-410	-400	-399	-391	-390	-380	-373	-363	-367	-374	-368	-383	-403	-415	-435	-431	-430	-451	-402
5 D	-450	-436	-422	-422	-425	-419	-407	-410	-402	-403	-400	-388	-380	-380	-380	-381	-380	-383	-400	-414	-437	-430	-452	-443	-410
6	-429	-418	-416	-417	-420	-417	-410	-413	-409	-388	-385	-391	-382	-379	-372	-367	-376	-393	-410	-423	-422	-415	-411	-415	-403
7 D	-417	-426	-426	-421	-417	-416	-417	-417	-389	-312	-281	-302	-372	-387	-378	-373	-377	-387	-397	-416	-430	-446	-447	-434	-395
8 D	-423	-423	-429	-428	-407	-395	-409	-404	-406	-406	-401	-389	-383	-388	-388	-378	-376	-389	-400	-411	-431	-437	-446	-440	-408
9	-430	-429	-419	-417	-419	-416	-411	-411	-408	-408	-407	-400	-393	-382	-379	-381	-377	-383	-394	-404	-415	-420	-426	-426	-406
10	-426	-418	-417	-419	-411	-411	-410	-406	-402	-396	-400	-389	-378	-373	-370	-368	-363	-376	-394	-404	-420	-424	-425	-428	-401
11	-436	-425	-421	-417	-413	-409	-409	-400	-394	-395	-403	-398	-391	-375	-363	-355	-358	-374	-392	-401	-416	-418	-416	-419	-400
12	-415	-415	-414	-409	-408	-408	-405	-409	-406	-403	-402	-399	-389	-377	-373	-371	-374	-380	-396	-403	-407	-412	-421	-423	-401
13	-423	-423	-420	-415	-415	-417	-407	-403	-402	-404	-404	-398	-386	-377	-374	-368	-360	-367	-379	-399	-414	-410	-423	-432	-401
14	-426	-418	-418	-416	-412	-411	-410	-407	-400	-405	-400	-400	-398	-385	-374	-373	-378	-379	-387	-397	-405	-405	-413	-418	-401
15 Q	-417	-414	-416	-412	-410	-408	-408	-403	-401	-401	-392	-386	-383	-381	-376	-379	-379	-377	-384	-393	-401	-408	-408	-411	-398
16	-414	-417	-413	-417	-409	-404	-410	-406	-396	-396	-391	-385	-383	-381	-377	-374	-374	-382	-395	-403	-403	-408	-410	-414	-398
17	-416	-415	-418	-415	-406	-407	-409	-410	-404	-401	-395	-388	-380	-376	-374	-374	-381	-383	-386	-391	-392	-398	-404	-400	-397
18 Q	-409	-405	-410	-405	-407	-408	-408	-405	-401	-396	-390	-388	-386	-381	-377	-378	-383	-389	-394	-403	-408	-410	-409	-409	-398
19 Q	-420	-425	-419	-412	-411	-409	-407	-405	-403	-401	-395	-386	-375	-370	-366	-364	-367	-377	-390	-400	-405	-408	-413	-409	-397
20 Q	-403	-405	-408	-406	-407	-408	-410	-409	-404	-397	-394	-389	-381	-375	-372	-383	-391	-395	-399	-401	-405	-404	-402	-407	-398
21	-409	-404	-408	-412	-406	-411	-406	-400	-392	-392	-387	-376	-368	-365	-356	-351	-351	-359	-371	-383	-400	-404	-414	-413	-389
22	-421	-413	-412	-415	-409	-409	-412	-411	-405	-397	-394	-391	-393	-386	-382	-376	-379	-386	-398	-405	-410	-422	-422	-417	-403
23	-420	-416	-414	-413	-412	-408	-401	-409	-408	-401	-397	-392	-382	-381	-380	-378	-375	-378	-393	-398	-407	-413	-412	-409	-400
24	-409	-408	-407	-410	-407	-405	-407	-408	-407	-397	-391	-387	-383	-379	-375	-375	-376	-374	-387	-401	-413	-413	-423	-423	-399
25 Q	-412	-413	-413	-412	-408	-409	-410	-410	-407	-401	-395	-391	-385	-381	-377	-370	-366	-368	-375	-388	-396	-408	-409	-427	-397
26 D	-423	-414	-418	-405	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-371	-392	---	---	-422	-421	-426	---	
27	-429	-429	-423	-417	-412	-413	-409	-403	-404	-398	-395	-389	-386	-380	-378	-380	-375	-382	-396	-407	-426	-429	-428	-424	-405
28	-427	-420	-413	-411	-412	-408	-402	-380	-388	-390	-382	-382	-382	-381	-377	-375	-376	-375	-384	-403	-410	-411	-418	-419	-397
29	-415	-413	-414	-411	-405	-402	-405	-405	-406	-400	-389	-389	-384	-374	-369	-367	-365	-372	-389	-403	-410	-403	-413	-420	-397
30	-406	-408	-414	-410	-401	-400	-401	-409	-406	-393	-385	-376	-371	-370	-369	-370	-370	-376	-398	-406	-410	-415	-404	-415	-395
31	-410	-408	-411	-410	-406	-408	-408	-409	-409	-407	-400	-390	-380	-377	-371	-371	-377	-384	-396	-407	-425	-435	-436	-433	-403
MEAN	-419	-417	-416	-414	-411	-410	-408	-406	-403	-396	-391	-386	-382	-378	-374	-373	-374	-381	-393	-403	-413	-416	-420	-421	-400
MEAN Q	-412	-413	-413	-409	-408	-408	-408	-406	-403	-399	-393	-388	-382	-378	-374	-375	-377	-381	-388	-397	-403	-407	-408	-413	-398
MEAN D	-425	-422	-421	-418	-416	-411	-411	-408	-399	-378	-368	-365	-377	-379	-378	-377	-375	-383	-398	-414	-431	-433	-439	-439	---

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 JANUARY 2015

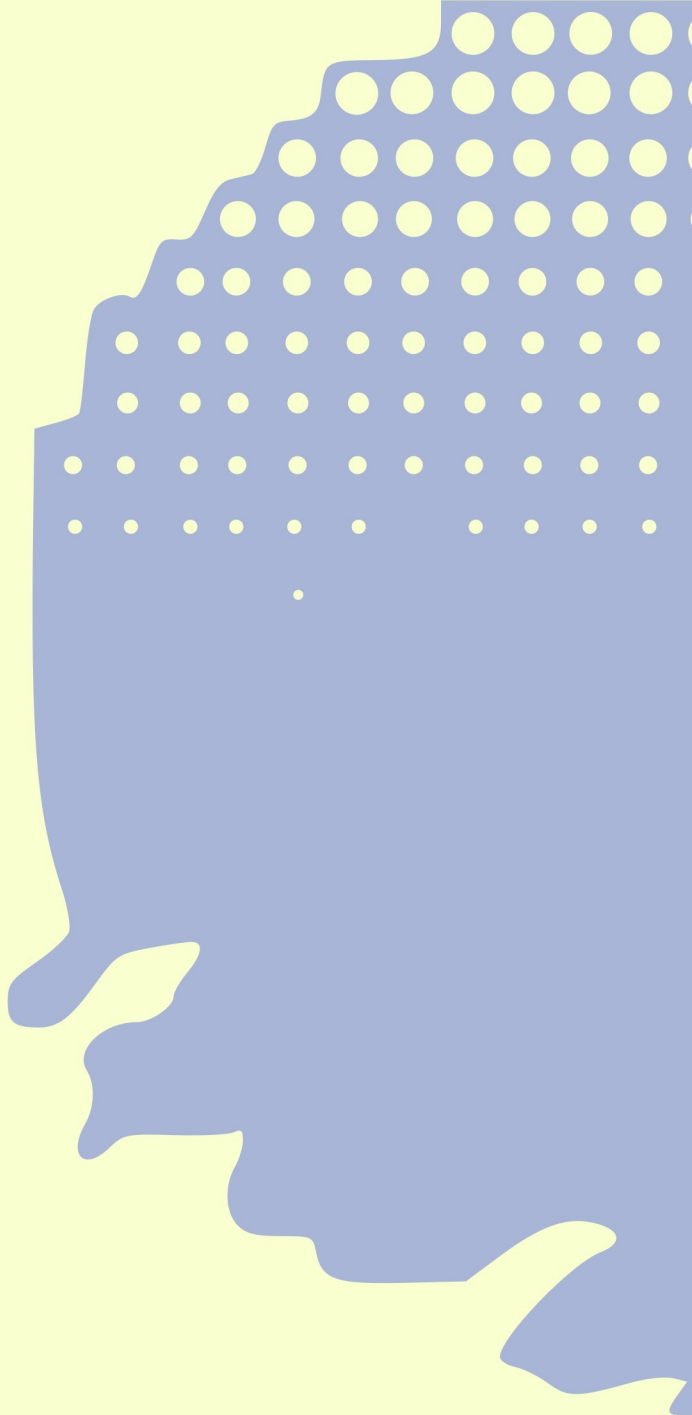
TOTAL INTENSITY
 F = 34500 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

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	435	440	443	445	446	446	447	446	435	426	420	413	406	413	418	416	417	422	430	430	437	430	451	446	432
2	439	446	452	448	448	449	448	450	445	432	425	417	406	392	387	395	414	432	428	431	433	439	442	462	432
3	450	460	446	450	462	457	443	433	432	423	417	407	403	402	395	398	410	429	444	442	445	441	441	440	432
4 D	440	441	442	445	447	448	443	432	432	418	415	404	397	388	392	398	380	402	418	435	462	450	448	472	427
5 D	466	453	447	442	450	443	433	433	420	418	412	397	391	389	391	393	395	399	420	434	463	453	477	463	428
6	448	439	440	442	451	450	439	440	437	424	416	421	404	399	388	384	394	408	426	447	452	446	441	445	428
7 D	447	464	467	460	457	455	460	464	432	364	319	326	373	384	378	371	371	381	397	431	451	476	473	456	419
8 D	446	443	457	456	440	429	434	422	420	417	407	390	382	393	397	384	377	393	405	420	447	458	469	461	423
9	451	455	443	442	445	440	433	435	433	431	428	417	406	388	384	390	386	393	404	413	431	443	457	459	425
10	455	444	446	446	437	437	437	431	425	419	420	404	394	392	388	386	378	395	418	428	445	450	453	458	424
11	469	454	448	443	439	434	435	428	420	417	421	415	409	390	372	362	358	375	399	416	445	442	442	447	420
12	443	446	447	440	438	438	435	440	435	434	434	428	412	402	395	393	393	400	418	424	426	433	445	450	427
13	452	455	451	445	446	448	438	431	429	430	428	421	406	395	390	376	365	377	393	420	439	429	449	460	424
14	450	443	446	444	439	437	437	435	428	432	427	429	425	409	398	391	391	390	402	418	426	425	438	445	425
15 Q	445	445	447	443	443	439	439	432	430	430	418	408	407	406	391	392	389	388	401	416	426	433	433	440	422
16	446	452	447	455	440	432	440	438	426	426	420	418	417	408	398	389	390	400	419	424	424	430	434	445	426
17	445	441	448	445	433	432	434	433	427	420	414	408	398	393	389	387	396	403	410	419	420	430	432	426	420
18 Q	439	436	443	435	436	437	437	436	433	427	420	415	413	405	399	398	398	410	419	432	435	429	426	429	424
19 Q	448	456	448	440	440	439	437	435	432	427	419	407	394	388	383	379	383	399	420	431	434	438	442	436	423
20 Q	429	431	437	434	434	434	437	438	435	427	425	417	404	393	392	403	413	423	433	435	438	438	438	448	426
21	454	448	454	464	455	466	455	444	434	428	422	410	400	394	384	369	362	379	397	404	424	427	439	438	423
22	450	438	441	449	440	441	444	444	436	425	422	418	418	404	400	393	395	405	420	428	432	447	448	443	428
23	450	442	443	443	444	445	432	438	436	429	426	420	406	400	395	393	391	396	417	425	435	440	439	437	426
24	439	437	438	443	440	438	440	441	439	428	425	420	412	399	390	386	381	383	403	423	433	435	448	451	424
25 Q	443	446	449	448	440	443	443	443	440	431	425	420	414	407	400	392	382	383	395	413	423	441	443	460	426
26 D	450	444	453	435	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	379	402	---	---	443	442	447	---
27	451	454	450	446	440	447	445	437	434	425	418	413	407	395	392	390	384	394	413	434	459	458	454	443	428
28	451	450	447	448	450	448	448	416	420	420	411	409	403	395	385	384	384	390	408	428	432	432	443	447	423
29	443	442	448	444	438	434	436	437	437	432	422	423	414	398	393	391	386	407	430	444	437	427	441	446	427
30	431	440	449	447	438	437	434	442	437	420	413	401	394	392	387	389	396	405	436	439	434	433	421	439	423
31	438	438	442	437	433	435	434	436	437	438	431	415	399	391	384	387	396	410	423	434	453	464	461	449	428
MEAN	447	446	447	445	443	442	440	437	432	424	417	410	404	397	391	389	388	398	414	427	438	441	446	448	426
MEAN Q	441	443	445	440	439	438	439	437	434	429	421	414	406	400	393	393	393	401	414	426	431	436	437	443	425
MEAN D	450	449	453	448	448	444	443	438	426	404	388	379	386	388	390	386	380	391	408	429	454	456	462	460	---

LIVINGSTON ISLAND MAGNETIC OBSERVATORY
 FEBRUARY 2015

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 D	98	124	112	116	115	114	121	132	131	122	109	96	83	78	79	92	103	113	103	117	154	113	97	108	110
2 D	121	130	116	104	107	100	98	124	107	98	91	81	76	62	60	60	73	102	124	113	119	112	105	110	100
3	123	124	112	116	107	105	106	111	113	113	111	105	98	77	55	49	70	92	114	121	122	108	117	114	103
4	120	116	116	119	119	119	117	115	117	118	117	110	89	62	57	67	76	90	104	113	111	112	107	113	104
5	117	115	113	116	121	125	125	124	123	120	118	117	103	91	81	63	75	88	117	114	111	109	104	112	108
6	118	119	120	120	118	122	113	114	114	112	109	99	89	76	69	68	80	93	102	111	112	107	110	112	104
7	119	122	124	125	125	126	128	132	141	133	116	107	95	80	65	62	76	89	99	111	106	103	107	114	109
8	115	123	125	126	124	115	106	100	106	97	93	85	71	60	54	64	82	93	102	105	109	100	104	112	99
9	117	117	117	117	117	115	112	110	108	106	106	102	94	85	76	75	83	97	106	117	125	113	101	108	105
10	116	117	117	122	118	105	103	107	108	108	107	101	89	79	68	70	70	89	110	104	112	102	107	110	102
11	116	124	126	121	111	110	110	110	109	110	109	103	92	88	83	79	84	86	96	102	109	112	113	121	105
12 Q	122	118	121	120	121	116	116	115	114	112	110	102	88	78	73	70	77	85	93	98	105	97	103	110	103
13 Q	115	116	116	118	119	119	117	114	113	113	113	109	102	90	80	74	80	93	99	112	114	113	113	117	107
14 Q	122	125	127	128	122	119	116	115	118	118	118	118	114	109	98	93	88	89	99	114	122	123	123	127	114
15	131	135	135	130	133	130	129	124	125	122	115	115	108	93	81	84	87	94	92	97	103	108	110	116	112
16	121	123	124	126	129	130	134	130	122	115	112	105	99	91	84	83	87	96	101	119	137	125	117	118	114
17 D	113	103	91	100	106	115	118	107	117	112	114	115	104	89	73	71	74	83	91	89	107	110	107	73	99
18 D	75	72	90	84	90	100	91	88	91	84	82	80	79	72	63	68	79	89	96	105	92	88	86	100	85
19	106	101	102	97	97	101	100	101	106	105	104	96	82	65	56	51	56	70	85	98	94	90	93	104	90
20	107	109	112	116	114	104	110	112	114	113	110	102	94	81	69	66	69	78	88	92	95	96	91	98	98
21	102	103	109	122	108	108	107	110	110	114	106	96	85	76	72	77	87	91	105	106	104	104	112	109	101
22	104	108	108	115	116	114	109	107	108	111	107	103	98	84	76	75	80	86	91	96	106	115	116	116	102
23	110	114	112	125	129	117	121	125	121	121	123	122	93	89	78	86	80	76	103	107	115	118	112	104	108
24 D	108	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
26 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
27 Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
28	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
MEAN	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
MEAN Q	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
MEAN D	103	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



**Universitat
Ramon
Llull**

 **CSIC**