

2012

**Boletín del
Observatorio del Ebro
Observaciones
geomagnéticas**

ISSN: 1885-9704



Observatori
de
l'Ebre

EBRO OBSERVATORY
BULLETIN

MAGNETISM
2012

VOL. C

Observatori de l'Ebre
Roquetes
2013

S. Marsal
J.J. Curto
J. M. Torta
J. G. Solé
M. Ibañez
O. Cid
M. Calonge

Table of contents

1. INTRODUCTION	1
2. POSITION	2
3. INSTRUMENTS AND OPERATION	2
3.1. VARIOMETERS	2
3.2. ABSOLUTE OBSERVATIONS	3
4. DATA PROCESSING	4
5. INCIDENCES AND ACTIONS	6
6. PRESENTATION OF DATA	7
REFERENCES	8
K INDEX TABLE	9
SECULAR VARIATION PLOT	10
TYPICAL DIURNAL VARIATION	11
HODOGRAPHS	12
RAPID MAGNETIC VARIATIONS	13
MAGNETOGRAMS	
MONTHLY TABLES OF HOURLY MEAN VALUES	

1. INTRODUCTION

In this Bulletin we present the geomagnetic observations recorded by the *Observatori de l'Ebre* during 2012. The IAGA code for this station is EBR.

The *Observatori de l'Ebre* institution was founded in Roquetes (Tarragona) in 1904 by the Society of Jesus. Since that date, and except for the Civil War period, the Earth magnetic field has been continuously recorded until our days. Artificial disturbances, mainly due to railway electrification, forced us to look for an alternative remote site and, at the end of the year 2001, in collaboration with the *Instituto Geográfico Nacional*, a new variometric station was installed in Horta de Sant Joan (20.3 km far from the main Observatory). With the settlement of a new pillar in the hermitage of this town, this station became fully operational in January 1, 2012, and since then the variations are referred to that pillar. Previous bulletins (e.g., CURTO al., 2012) have outlined both the data process and the definitive values until December 31, 2011, which were referred to Ebre fundamental pillar (regardless of the location of variometers). Because from this bulletin onward the measurements are referred to the Horta de Sant Joan absolute pillar, a clear discontinuity shows up in the magnetic field vector reported between December 31, 2011 and January 1, 2012. Table 1 shows the approximate values of these discontinuities (Horta values minus Ebre values) for the different magnetic field elements, which are useful for the purpose of standardizing the two series.

	D	H	Z	X	Y	I	F
Horta – Ebre values	-0° 3.1'	-93	113	-93	-23	0° 10.7'	42

Table 1. Differences between magnetic elements at Horta de Sant Joan and Ebre locations. H, Z, X, Y and F are given in nT.

However, it should be noted that the change of location does not imply only a change of the baseline values. In fact, the decision of referencing the measurements to a pillar near the emplacement of the variometers is justified by the confirmation that the magnetic variations at both sites (Ebre and Horta) are not identical. Comparisons, made simultaneously with scalar magnetometers (free of scale factors), show differences that vary over time proportionally, or at least similar, to the intensity of the total field F, with maximum variation ranges of about 2 nT for a quiet day, representing about 10 % of the S_T variation. This range significantly increases during geomagnetic active periods. Continuing with the reference in Ebre would imply unmatched variations and baseline values (in correspondence with the current precision standards that an INTERMAGNET station must possess, see manual at http://www.intermagnet.org/publications/im_manual.pdf).

It should be pointed out, however, that the variometers and the absolute pillar of the original facilities remain active. The first will be used in case of a prolonged lack of data from the remote variometric station, once the artificial noise is removed from the data. Absolute measurements, for the comfort that it entails, have been made almost daily in the absolute pillar of Ebre observatory. The difference between the values in both pillars (Horta and Ebre) has been established during 2013 performing repeated series of measurements. In order to detect and correct possible drifts, such difference is properly updated once a month through a series of absolute determinations in the absolute pillar of Horta de Sant Joan.

The field values recorded in Horta de Sant Joan are transmitted via Ethernet to Ebre observatory, and transmitted with a cadence of twelve minutes to the Paris Geomagnetic Information Node (GIN). They can be plotted in near real time at <http://www.intermagnet.org/data-donnee/dataplot-eng.php>, or downloaded at

<http://www.intermagnet.org/data-donnee/download-eng.php>. In addition, data are reflected in our web site: www.obsebre.es/php/geomagnetisme.php.

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
jjcurto@obsebre.es
gsole@obsebre.es**

2. POSITION

The Horta de Sant Joan variometric station is placed inside of a cave within the grounds of Sant Pau's chapel, at the side of Santa Bàrbara Mountain, approximately 1.5 km East of the town. The main pillar is located in the nearby Sant Onofre's chapel, 110 m East of the convent of Sant Salvador, and at an altitude about 20 m above this. Indeed, that pillar was already built in 2001, although absolute measurements on it (made sporadically) had never been used. Its coordinates are:

Geographic Latitude*	40°	57'	25" N
Geographic Longitude	0°	19'	59" E
Altitude a.s.l.	531,5 m		
Geomagnetic Latitude	43°	13'	19" N
Geomagnetic Longitude	81°	22'	10" E

*Coordinates given in the ETRS89/00 reference system, based on the GRS80 reference ellipsoid. Orthometric height. Geomagnetic coordinates are calculated from the 11th generation of the IGRF at epoch 2010.0.

The reference mark used for the determination of the declination absolute measurements is the cross at the upper part of the façade of the Horta de Sant Joan church, approximately 1.4 km West from the absolute pillar. Specifically, the geodetic azimuth determined between the pillar-cross line and the geographic North is 256° 48' 05 ".

3. INSTRUMENTS AND OPERATION

3.1. VARIOMETERS

The main instrument of the automatic magnetic station is the suspended tri-axial fluxgate (FGE model). This magnetometer is located in the cave of Sant Pau's chapel, where the annual thermal oscillation is around 2 °C. Manufactured by the Danish Meteorological Institute (DMI) (see details in Danish Meteorological Institute, 2006), it includes three suspended fluxgate sensors arranged orthogonally on a stable support made of marble. In our case, the set is oriented approximately in agreement with the three local magnetic axes, H (North), E (East) and Z (Nadir), although in practice, due to the current low Declination of the site, the orientation almost coincides with the one given by the geographical axes X, Y, Z. The analog output of this magnetometer is digitized by means of two 16-bit A/D converters, which sample at both 1 and 0.1 Hz frequencies. The first one is set to a dynamic range of 2000 nT and a theoretical resolution of 0.03 nT, while the second has a dynamic range of 4000 nT and a resolution of 0.1 nT.

A scalar Overhauser magnetometer (Gem Systems GSM19) is used to measure the total field intensity F . This magnetometer is sampled every 10 s (0.1 Hz) and is located far enough from the fluxgate to avoid interferences among them.

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.

Below we describe the back-up variometers sited in Ebre observatory. These are: a joint tri-axial fluxgate – Proton Vector Magnetometer (PVM) called ARGO (Automatic Remote Geomagnetic Observatory), and a second tri-axial fluxgate brand Geomag, model M390. Both are located in the interior of a cave to get the maximum thermal stability.

The ARGO instrument was originally developed by the Geomagnetism Group of the *British Geological Survey* (BGS) in Edinburgh. The technical details can be found in RIDDICK et al. (1995), although some technical aspects have been subsequently adapted to the changing needs of observation by the staff of *Observatori de l'Ebre*. The equipment consists of a non-suspended tri-axial fluxgate sensor and a PVM. Although the fluxgate sensor was originally sampled at 0.1 Hz, its electronics was modified in 2012 to allow an additional sampling at 1 Hz, based on the same microcontroller PIC 18F4550 used in the fluxgate of Horta. 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 the configuration is known as $\delta D/\delta I$. A complete cycle of coil polarizations is needed for the measurement process, which is done once per minute in our case. A summarized description of its principles and operation can be found in TORTA et al. (1997) and MARSAL et al. (2007).

The tri-axial fluxgate Geomag M390 has a tilt compensation system and provides integrated values at a rate of once per minute. However, the individual measurements from which the integration is calculated are not accessible, which is a handicap for this instrument, given the increasingly restrictive standards of observation.

3.2. ABSOLUTE OBSERVATIONS

The type of instrument used for the absolute observations of declination and inclination is the D/I fluxgate magnetometer, or DI-flux, which consists of a single axis fluxgate magnetometer sensor element mounted on a nonmagnetic theodolite. In the period covered by this bulletin, two similar instruments have been used indistinctively, both with an ELSEC 810A on a Zeiss theodolite. In one case the theodolite used is a high-precision 010B model, while in the other case the model is a 015B. The observation procedure is based on the zero-field method to measure D and I . To remove the errors due to misalignment of the magnetic axis of the fluxgate and the optical axis of the theodolite, as well as those due to zero-field offset generated by the control electronics, the observations are made in the four possible positions for each element (see, e.g., JANKOWSKI AND SUCKSDORFF, 1996, TORTA et al., 1997, or MARSAL AND TORTA, 2007). The observers for 2012 have been mainly Miquel Ibañez and Miguel Calonge.

The absolute determination of the total field intensity (F) is made using an ELSEC 820 proton magnetometer.

As mentioned previously, absolute measurements in Ebre observatory are made almost every day, and a series of measurements are conducted at least once a month in the absolute pillar of

Horta de Sant Joan. In the latter case, the abovementioned absolute instruments and their control electronics, are moved to this remote location.

4. DATA PROCESSING

The preliminary data processing includes the detection and elimination of any spikes in the tri-axial fluxgate data from Horta by comparing the values at 1 and 0.1 Hz, using the time derivative of the differences between these two datasets to highlight potential incidences in the records. A comparison between the total intensity F directly recorded by the scalar magnetometer and that deduced from the fluxgate vector data is also performed. Likewise, in some occasions the data recorded by the variometers located in Ebre observatory have been used in order to clarify remaining doubts.

In case of a prolonged lack of data from the variometric station of Horta, data from the ARGO magnetometer placed in Ebre observatory have been used, once their records have been cleaned. This has seldom occurred during 2012.

After the compilation of the two series of absolute measurements (Ebre and Horta), the definitive baselines are determined. The procedure is detailed below.

For each observed element F , D and I (or its equivalent in Cartesian coordinates), the values of the DMI FGE located in Horta were subtracted from the corresponding absolute measurements, thus giving rise to two series of differences or observed baselines: one for the absolute observations in Ebre and the other for the observations in Horta. The first series is much denser, because it contains (almost) daily absolute observations; the second is more dispersed, as it consists of one (in some cases two) series of absolute observations per month, which in turn consists of six individual measurements in a single day. For the determination of the 2012 definitive data, seven series of absolute measurements were performed in Horta between March and July 2013, with a total of forty individual measurements. To these two series of differences a sequential analysis was applied towards the determination of the adopted differences or adopted baselines for each day. This process includes an analysis of a series of observable quantities that determine the validity of the individual absolute measurements, the rejection of the observed baseline values with excessive differences, and the most suitable interpolation of the accepted data according to a 5.5 days wide (sigma) Gaussian filter.

After that, the adopted baselines for Ebre are subtracted from those of Horta, but only for those days in which absolute observations were made in this latter site. The time evolution of the abovementioned differences can serve to validate the method, since these should be constant, or at least slowly variable with time. In our case, the maximum range of variation between March and July 2013 has been 0.6 nT for the magnetic element F , 1.6 nT for X , 2.0 nT for Y , and 1.2 nT for Z . From this point, the normal process continues with the interpolation of the differences (Horta minus Ebre) for every day of the period, to which the daily adopted baseline of Ebre will be added. This will give as a result a daily virtual baseline for Horta, which we will simply call "baseline". For the year 2012 in particular, and due to the absence of absolute measurements in Horta, the differences Horta minus Ebre have been extrapolated backwards, assuming to be constant with time (these are indeed the values presented in Table 1). Once these differences have been added to the adopted Ebre baselines for 2012, the definitive baselines have been obtained for this year. The observed differences and the corresponding baselines adopted for the DMI FGE for the year 2012 are plotted in figure 1.

After adding the baselines to the variometer measurements (thus transferring them to the absolute references) the 1 and 10 s final values have been generated. From them, and using a 19-point Gaussian filter, the minute mean values are calculated. Hourly, daily and monthly

mean values, as well as the magnetograms and the mean tables presented in the final sections of this bulletin are derived from minute mean values.

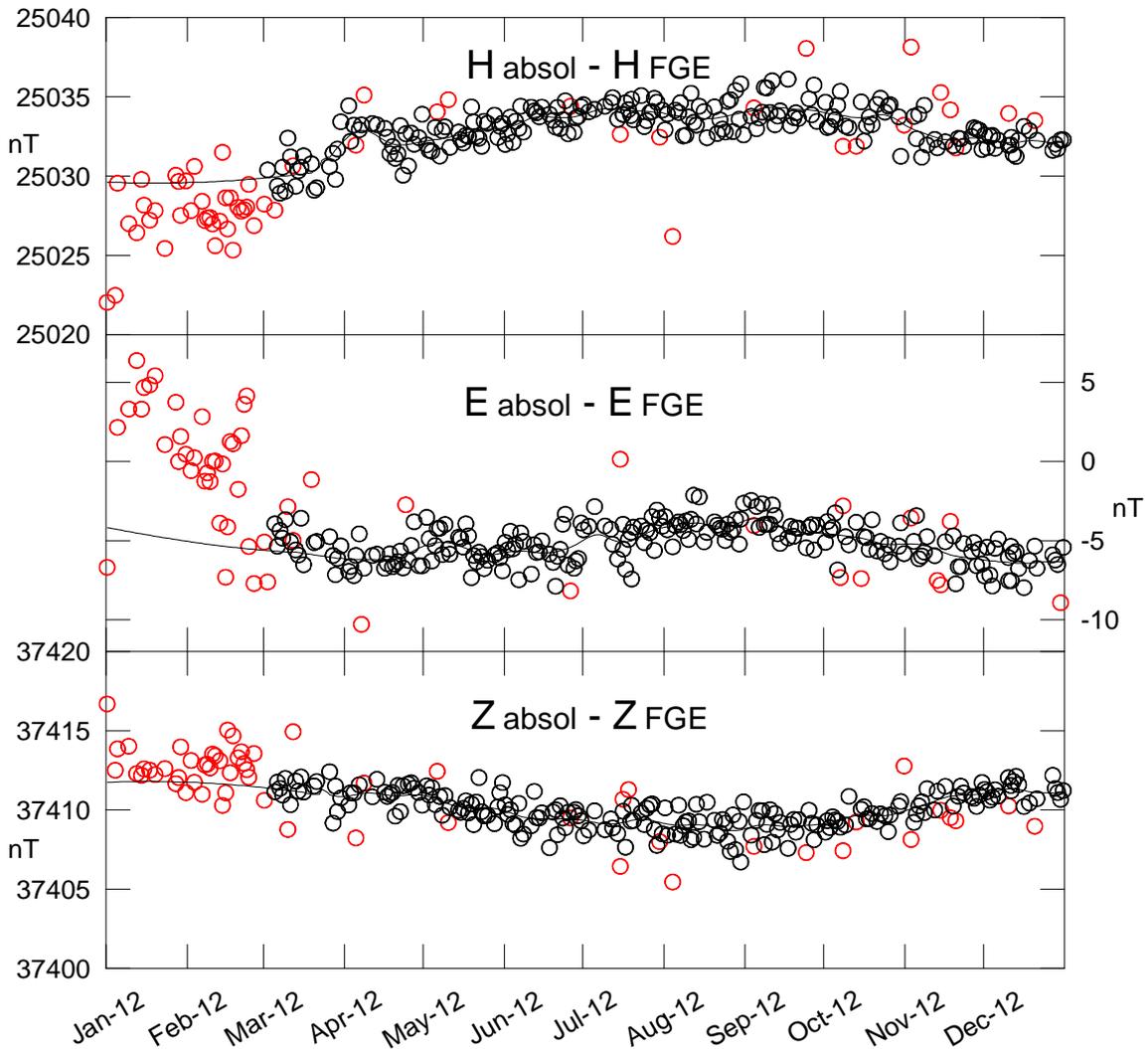


Fig. 1. Observed differences between DI-flux and FGE DMI (black circles) and adopted baselines (solid lines) for H, E (local magnetic East) and Z elements. Red circles represent rejected differences before baseline adoption. The time period corresponds to the year 2012.

The baselines of the different magnetic elements during 2012 present a remarkable stability, not surpassing 5 nT of total variation in any case. Even so, note the rippled form of the baseline, with a period of about one year, possibly due to a thermal effect on the fluxgate sensor.

5. INCIDENCES AND ACTIONS

In this section we list the most important incidences and actions that in some way affect the data presented in this bulletin:

- An anomaly is detected in the operation of the Ebre DI-flux between early January and late February, 2012. The absolute measurements made with this instrument depart from the logical evolution of the baseline, so they were omitted before the definitive baseline adoption. This is clearly observed in the observed baseline for the E element between January and February 2012, shown in figure 1.
- After the detection of certain artificial noise in the tri-axial fluxgate records, the earthing of the variometric station of Horta de Sant Joan is successfully improved on March 22, 2012. As a result, the data quality increases, and the noise that affects the different components is reduced down to typical levels lower than one tenth of a nT. However, this action provokes a small jump in the baselines of 0.5 nT in H and 0.3 nT in Z.
- The dynamic range of the A/D converter that samples the DMI FGE at a frequency of 0.1 Hz is increased, changing from 10 V (which is equivalent to 1000 nT) to 20 V (equivalent to 2000 nT range). This change implies a loss of resolution of the 0.1 Hz data; however, the overall resolution is maintained thanks to the 1 Hz acquisition.
- Losses in the data sampled at 1 Hz are sporadically detected (always below 25 samples a day being lost). This is corrected by turning off and on the low power consumption computer that stores the data.
- A discontinuous loss of the GPS signal is detected for approximately 1 hour a day. The PIC Microcontroller is modified in order to reset the GPS receiver in case of GPS signal loss, without success.
- A time lag between data recorded by the scalar magnetometer and the DMI FGE is observed during strong magnetic variations. The former arrive 3 and 4 seconds later. The incidence is successfully corrected by modifying the acquisition program.

In order to improve the time resolution of the 1 Hz data acquisition, the PIC (which is connected to the GPS receiver) software is modified, so that the GPS data stream is sent from the PIC to the embedded PC with the possible minimum delay. Consequently, the computer programs are also modified to receive the stream coming from the GPS and to increase the frequency the PC internal time is updated.

- During March 2013 a series of measurements around the fundamental pillar of Horta de Sant Joan were carried out in order to determine the azimuth of the geodetic reference mark used in the absolute determinations of Declination from the fundamental pillar. These measurements involved the selfless collaboration of the staff from the *Institut Cartogràfic de Catalunya* (ICC). The procedure, described in an internal report (MARSAL, 2013), is summarized herein: we start from a geodetic vertex in the town, which is visible from the area of the hermitage. Given the exact position of that geodetic vertex, the process consists in georeferencing the fundamental pillar to get the pillar-vertex azimuth angle, and then adding it to the horizontal angle (measured from the fundamental pillar with a theodolite) between the vertex and the D reference mark. The result obtained for the azimuth of the cross in the top of the façade of the bell tower is $256^{\circ} 48' 05'' \pm 11''$ (see section 2); alternative points were also determined. The geodetic latitude of the fundamental pillar is $\varphi = 40^{\circ} 57' 24.5284'' \text{ N} \pm 0.0010''$, its geodetic longitude is $\lambda = 0^{\circ} 19' 59.0102'' \text{ E} \pm 0.0013''$, and its orthometric height $H = 531.52 \pm 0.07 \text{ m}$ (see section 2).

6. PRESENTATION OF DATA

The annual mean values for all the magnetic elements during the last ten years are shown in table 2.

Year	D	H	Z	X	Y	I	F
2003.5	358° 41.6'	25028	37214	25021	-571	56° 04.6'	44847
2004.5	358° 47.8'	25051	37232	25045	-526	56° 04.0'	44875
2005.5	358° 54.0'	25071	37255	25066	-481	56° 03.6'	44905
2006.5	358° 59.9'	25104	37264	25100	-439	56° 02.0'	44932
2007.5	359° 06.0'	25135	37275	25132	-394	56° 00.5'	44958
2008.5	359° 13.7'	25160	37289	25158	-338	55° 59.5'	44983
2009.5	359° 20.9'	25189	37297	25187	-286	55° 58.0'	45006
2010.5	359° 29.2'	25203	37314	25202	-225	55° 57.8'	45028
2011.5	359° 37.3'	25216	37332	25215	-166	55° 57.8'	45050
2012.5	359° 43.8'	25136	37461	25136	-118	56° 08.3'	45113

Table 2. Annual mean values for all the magnetic elements. H, Z, X, Y and F are given in nT.

The data presented following 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 (NOVOZYŃSKI et al. , 1991) on the basis of a K_9 value of 350 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 AND 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 $K_9/500$ ($= 0.7$ for EBR). Finally, Ak corresponds to the daily average of the different ak 's. (Note: K indices should only be sensitive to magnetic perturbations proceeding from particle injection at high latitudes. However, this automatic index proves to be sensitive to radiative solar phenomena such as SFE's). 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) in Ebre since 1910. The 2012 values, which are referred to the fundamental pillar of Horta de Sant Joan, have been moved to Ebre levels using the differences given in Table 1.

iii) Typical daily variation of D, H, Z elements for the different Lloyd seasons and for the whole year. Detrended values and referred to their mean values.

iv) Hodographs of the daily variation for Quiet, Disturbed and All days. Detrended values and referred to their mean values..

v) Table of rapid magnetic variations (SC, SI and SFE).

vi) Month-at-a-glance daily magnetograms of declination (D), horizontal intensity (H) and vertical intensity, (Z).

vii) Month-at-a-glance daily magnetograms of total intensity (F).

viii) Monthly tables of hourly mean values of D, H, Z and F. All means have been calculated from minute values.

Throughout the year 2012, a total of 815 minutes (which is about 13.6 h or 0.15 % of the whole dataset) corresponding to the X, Y and Z elements were lost, while 683 minutes (11.4 h) were lost in the case of F. The longest gap (seven hours) took place on March, 22.

Definitive minute and hourly mean values are available in the World DATA Centres (WDC), INTERMAGNET (www.intermagnet.org), and *Observatori de l'Ebre* websites: www.obsebre.es/php/geomagnetisme.php, where definitive 1-second data, as well as daily and monthly mean values can also be found.

Acknowledgments. We want to thank all the facilities and aid received by the City Council of Horta de Sant Joan to ensure the normal operation of the station. We are also indebted to the ICC for their assistance in the determination of the azimuth mark used for the determinations of the magnetic declination. 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

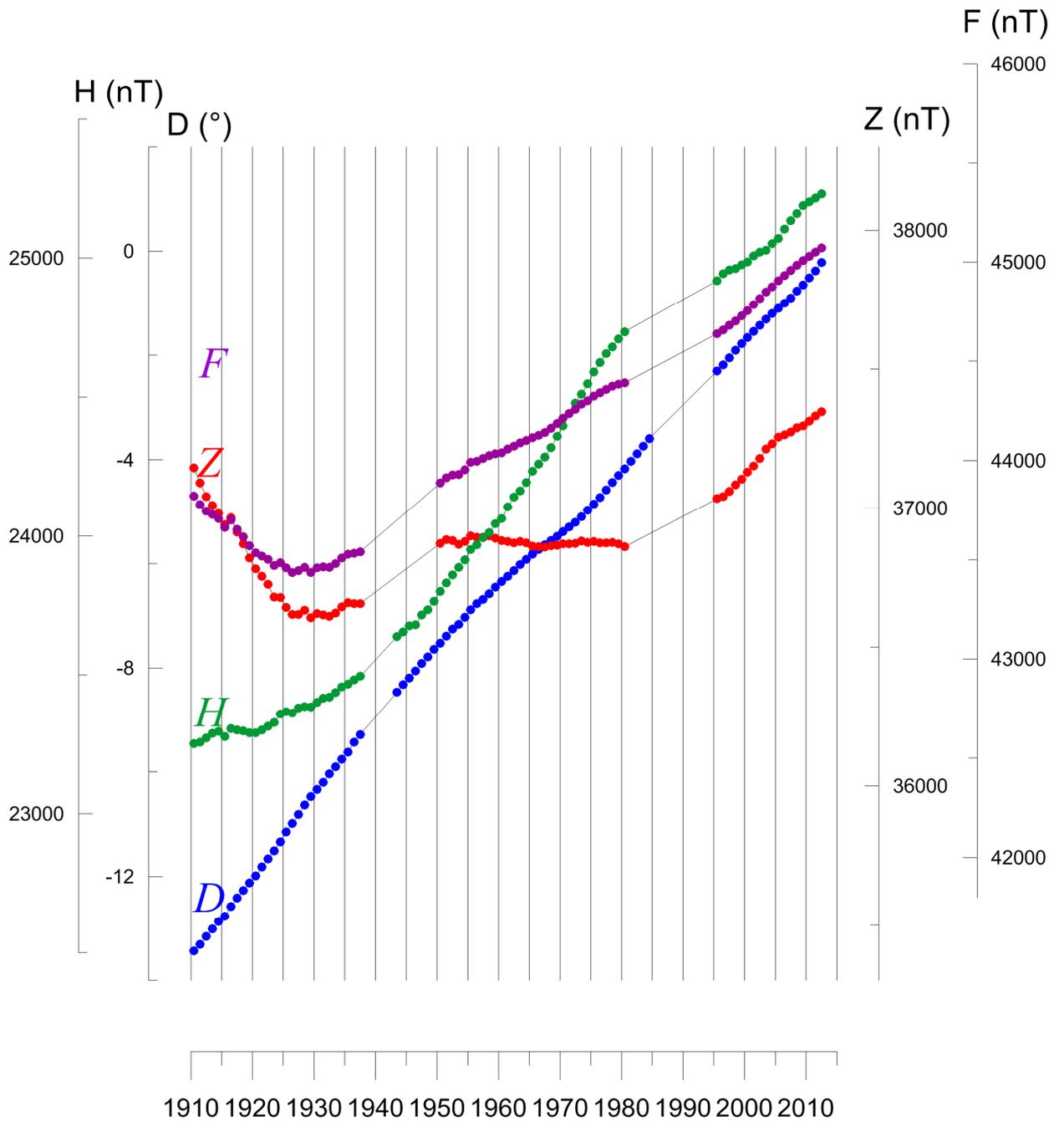
- BERTHELIER, A. AND MENVIELLE, M., Computation of Ak equivalent amplitude, IAGA News, 32, pp. 23-25, 1993.
- CURTO, J.J., SOLÉ, J.G. AND TORTA, J.M., Boletín del Observatorio del Ebro. Observaciones Geomagnéticas 2011. Vol. XCIX. Observatori de l'Ebre. Roquetes, Tarragona, 2012.
- DANISH METEOROLOGICAL 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. Publis. Inst. Geophys. Pol. Acad. Sc., C-99, 398, 158-165, 2007.
- MARSAL, S., Determinació de l'azimut de referència per al pilar fonamental d'Horta, internal report, 2013.
- NOVOŻYŃSKI, 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, 1997b.

K, Ak INDICES & DAILY K SUMS AT EBRE (K=9 LIMIT: 350 nT) FOR 2012

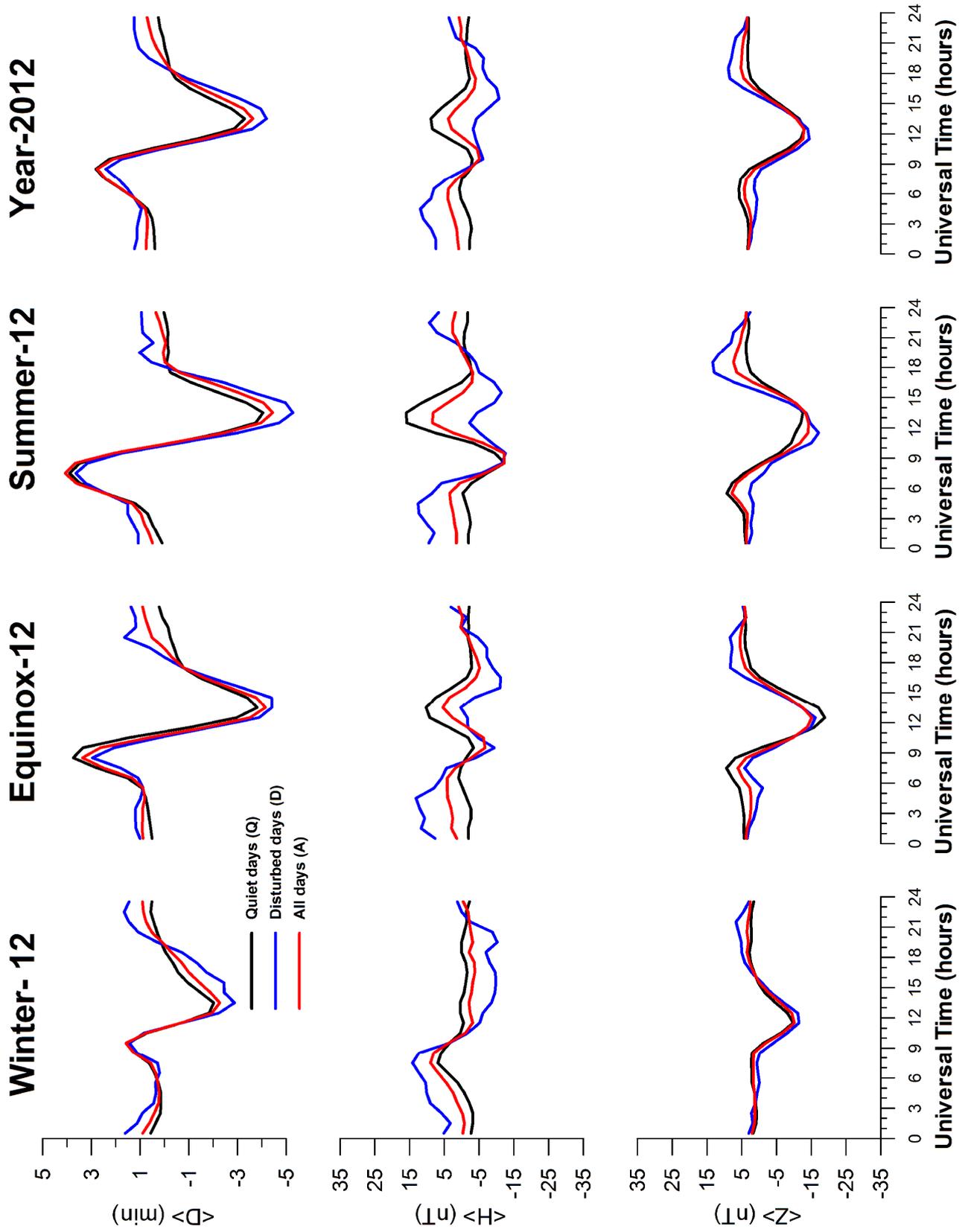
Day	JAN2012				FEB2012				MAR2012				APR2012				MAY2012				JUN2012						
	T	K	SK	Ak	T	K	SK	Ak	T	K	SK	Ak	T	K	SK	Ak	T	K	SK	Ak	T	K	SK	Ak	T	K	SK
1	1111	2211	10	7	1222	1011	10	7	0334	3254	24	27	1211	1222	12	8	Q0010	0103	5	5	1213	1222	14	10			
2	1011	1132	10	7	Q1111	1011	7	5	3222	2223	18	13	3222	2212	16	11	3001	1003	8	7	1212	2324	17	14			
3	3311	2211	14	11	2212	2210	12	8	2211	1312	13	9	2100	1013	8	7	2211	1113	12	9	D2112	4441	19	19			
4	Q2011	1011	7	5	2222	3223	18	13	3222	2241	18	15	1101	1223	11	8	2100	0100	4	4	1324	3233	21	19			
5	2101	2111	9	6	3211	2242	17	14	3123	2134	19	17	D2133	2322	18	14	Q0011	1101	5	4	D2333	3334	24	22			
6	2111	1233	14	11	2211	2331	15	11	3220	2223	16	12	Q1010	0002	4	4	1112	1110	8	5	3322	3242	21	18			
7	3112	2213	15	11	D1223	3244	21	19	D3344	5553	32	42	2322	2102	14	10	Q0112	2100	7	5	2221	1232	15	11			
8	1211	1121	10	7	4222	2242	20	18	2125	5444	27	34	Q2111	1121	10	7	1222	2224	17	13	1123	1121	12	9			
9	2212	2322	16	11	1102	2221	11	7	D4565	4532	34	53	Q1100	1022	7	5	D3433	3444	28	30	1212	2132	14	10			
10	1112	2121	11	7	1111	2022	10	7	4422	2342	23	22	4211	1213	15	13	2322	2224	19	15	0111	2212	10	7			
11	2222	1122	14	9	2010	1121	8	6	2212	2-34	-	-	1122	2112	12	8	D3222	1222	16	11	2221	2234	18	15			
12	1122	1132	13	9	Q1101	1111	7	5	D2125	4443	25	29	1322	2353	21	21	3112	2232	16	12	4411	1110	13	13			
13	2232	1101	12	9	1132	3334	20	18	4212	2222	17	13	D4432	2223	22	20	D3222	1233	18	14	2222	0011	10	7			
14	Q1011	0000	3	3	3221	2235	20	19	2212	2222	15	10	3222	2231	17	12	3111	0011	8	6	Q1211	1010	7	5			
15	1100	1113	8	6	D2423	2344	24	24	D3222	4655	29	42	0111	1121	8	5	2221	1002	10	7	Q0011	1001	4	4			
16	D2122	2232	16	11	Q2012	2000	7	5	D4223	2544	26	29	Q1101	2112	9	6	2212	3234	19	16	D0113	2246	19	26			
17	3211	1121	12	9	Q0010	0000	1	2	4332	3455	29	35	2112	2233	16	12	1110	1121	8	5	D4444	4443	31	36			
18	Q2102	0111	8	6	0001	0124	8	8	4322	2223	20	17	3231	2112	15	11	3212	1222	15	11	4421	1232	14	10			
19	Q0111	0100	4	4	D4422	2123	20	18	1322	2134	18	15	0000	0122	5	4	2211	0111	9	6	Q000-	0000	-	-			
20	1111	0120	7	5	D3422	3433	24	23	Q1112	1122	11	7	1332	1111	13	10	3332	2200	15	12	Q1211	1110	8	5			
21	1211	2122	12	8	3221	1103	13	10	1011	2132	11	8	1011	0134	11	11	0001	0041	6	7	Q0100	2111	6	5			
22	D1244	4344	26	29	333-	2210	-	-	11--	--34	-	-	3212	1101	11	8	D3322	3443	24	23	1121	2100	8	6			
23	D4321	1001	12	11	Q0011	0003	5	5	2011	1110	7	5	D1431	2433	21	20	D3432	2122	19	16	0022	1210	8	6			
24	D4211	2443	21	21	1311	2110	10	7	1232	2222	16	11	D6532	2345	30	43	1112	1222	12	8	2011	2121	10	7			
25	D3334	2222	21	18	0112	2131	11	8	Q1122	1000	7	5	D3333	2454	27	30	2211	1211	11	7	2211	3322	16	12			
26	1012	1221	10	7	2121	2023	13	9	Q1111	1101	7	5	3422	3233	22	19	Q2101	1000	5	4	2322	1202	14	10			
27	2122	2200	11	8	D3312	3451	22	24	2222	2334	20	17	2221	1222	14	9	Q1211	0000	5	4	1211	2212	12	8			
28	2111	0033	11	9	1142	1313	16	14	5322	2132	20	19	2112	1222	13	9	0101	2332	12	10	1222	2111	12	8			
29	3121	0133	14	11	3231	0111	12	9	Q0011	2112	8	6	2210	1120	9	6	1210	1112	9	6	1111	2122	11	7			
30	0000	0344	11	13	3121	1101	10	7	3121	1101	10	7	Q0111	0001	4	4	2222	1221	14	9	D3333	4334	26	25			
31	Q2110	1001	6	5					Q0011	1220	7	5					3222	2231	17	12							
Mean Ak				9.4				11.6				18.2				11.8				9.8					12.0		

Day	JUL2012				AUG2012				SEP2012				OCT2012				NOV2012				DEC2012						
	T	K	SK	Ak	T	K	SK																				
1	3333	3334	25	23	1211	2112	11	7	1122	1112	11	7	5532	2111	20	24	D3223	3443	24	23	1100	1143	11	11			
2	D4333	4332	25	24	D0103	5543	21	28	D3222	2244	21	19	2012	2112	11	7	2211	2111	11	7	D2122	2100	10	7			
3	2222	2223	17	12	2322	1111	13	9	D2322	4444	25	26	3211	1111	11	8	0011	2110	6	5	0111	1112	8	5			
4	2322	2111	14	10	0211	1212	10	7	D3232	2323	20	16	Q0101	0000	2	3	Q0101	1000	3	3	2221	0010	8	6			
5	2224	4333	23	21	0011	1112	7	5	D5443	2332	26	28	0001	1113	7	6	0011	1110	5	4	0001	0011	3	3			
6	2332	2334	22	19	2322	2323	19	14	4401	1321	16	16	3111	2222	14	10	0111	1221	9	6	Q0001	0000	1	2			
7	2222	1132	15	11	1111	1123	11	8	1321	2143	17	15	0111	0022	7	5	2311	3454	23	26	Q0000	0010	1	2			
8	2223	3324	21	18	4222	2211	16	13	2212	2220	13	9	3354	3254	29	35	1011	1002	6	5	Q0001	0000	1	2			
9	D5344	3334	29	33	3211	0111	10	7	1111	1011	7	5	5543	2234	28	34	Q0010	1000	2	3	1111	1213	11	8			
10	3233	2232	20	16	Q0210	1001	5	4	1110	2110	7	5	3222	2433	21	18	0001	1013	6	5	3110	1111	9	7			
11	2333	1123	18	14	0000	1122	6	5	Q0001	0001	2	3	3212	2202	14	10	Q0011	1001	4	4	2101	1011	7	5			
12	3232	2212	17	12	2221	2232	16	11	1112	2012	10	7	3322	3331	20	16	2011	1214	12	10	0011	1001	4	4			
13	Q0111	1000	4	4	1222	2331	16	12	2111	0-11	-	-	3444	4544	32	40	D4333	3334	26	25	1100	0011	4	4			
14	0111	2355	18	23	1211	2112	11	7	1111	2113	11	8	4223	3344	25	25	D5544	4212	27	34	2111	0022	9	6			
15	D5455	3565	38	63	2011	2223	13	9	2112	2113	13	9	3222	2022	15	11	1012	1112	9	6	D2212	3322	17	12			
16	D5433	3322	25	26	D2121	3434	20	19	2211	2031	12	9	0121	1111	8	5	1211	1332	14	11	1011	2221	10	7			
17	D2432	1222	18	15	4221	1122	15	12	2101	1112	9	6	3122	2103	14	11	2212	2232	16	11	D2123	4311	17	15			
18	Q1111	1111	8	5	1222	2233	17	12	2222	2211	14	9	3111	1111	10	7	1111	1102	8	5	D2222	1201	12	8			
19	1221	2121	12	8	D2223	2124	18	15	D0211	2444	18	19	D3100	1000	5	5	1011	2201	8	6	1211	1110	8	5			
20	1323	2333	20	16	D3222	3222	18	13	2222	2122	15	10	Q0001	1000	2	3	D2222	3343	21	18	D0112	3321	13	10			
21	2221	1332	16	12	1112	1213	12	9	1112	2221	12	8	D0022	2010	7	5	3322	0130	14	12	2111	1011	8	5			
22	1222	2112	13	9	1112	1213	12	9	1111	1002	7	5	Q1110	0110	5	4	1111	0001	5	4	Q0000	0000	0	2			
23	2211	3222	15	11	3222	2231	17	12	Q0000	1000	1	2	1222	2131	14	10	0011	1024	9	9	0000	0100	1	2			
24	3211	3221	15	11	2222	2223	17	12	Q0000	1111	4	4	1111	1110	7	5	D4422	3322	22	20	000-	0311	-	-			
25	2121	1010	8	6	2222	2234	19	15	Q0011	1000	3	3	D1111	1001	6	4	1111	1211	9	6	1101	1012	7	5			
26	Q0011	1100	4	4	D1123	4232	18	15	1111	2133	13	10	1012	2212	11	7	3211	0110	9	7	0111	1001	5	4			
27	Q0122	1112	10	7	2212	1012	11	7	2111	1011	8	5	D2111	1000	6	5	0111	1021	7	5	Q1001	0000	2	3			
28	1122	2234	17	14	Q1012	2111																					

ANNUAL MEAN VALUES (EBR)



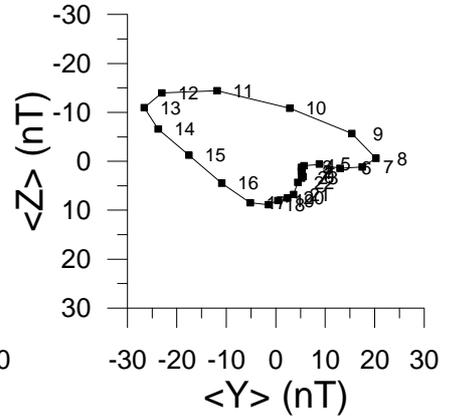
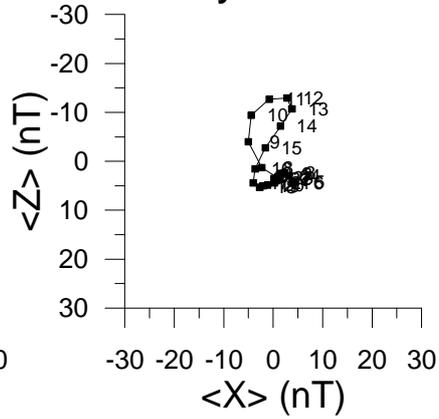
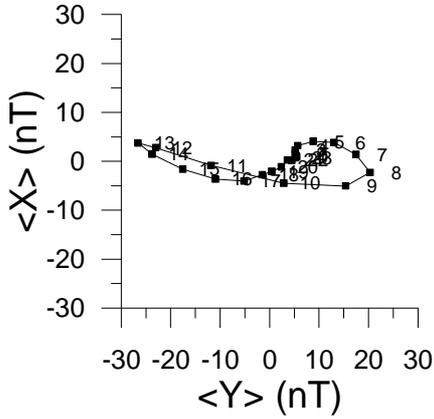
TYPICAL DIURNAL VARIATION



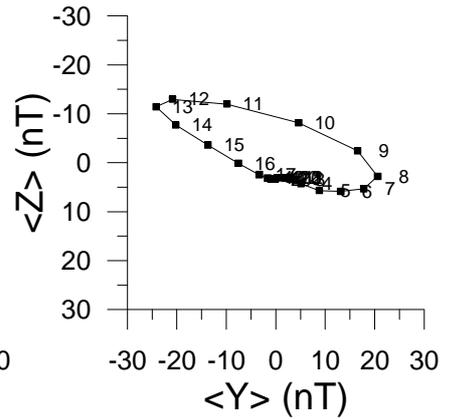
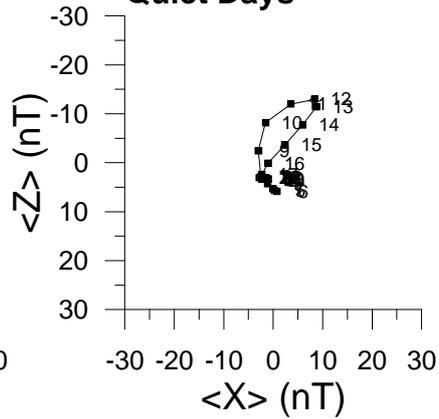
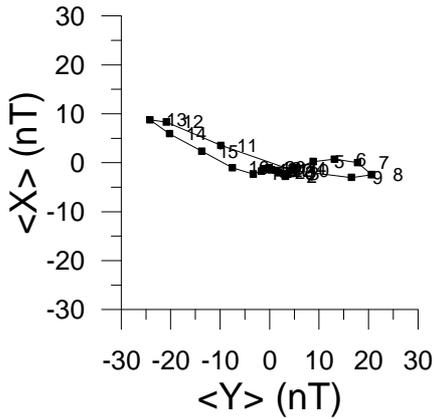
HODOGRAPHS

2012

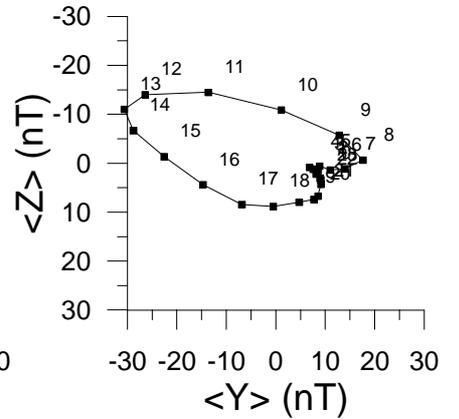
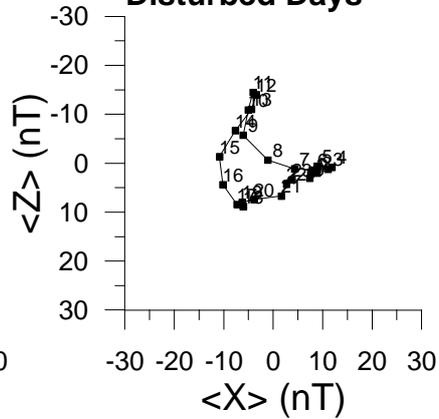
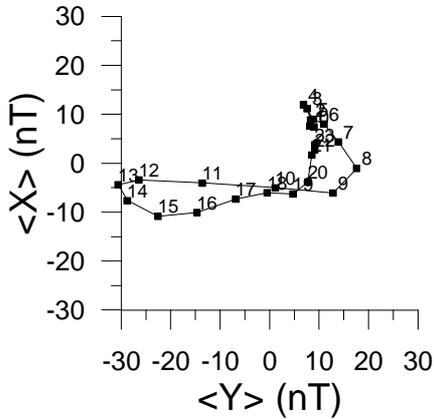
All Days



Quiet Days



Disturbed Days



RAPID MAGNETIC VARIATIONS

DATE	TIME (UT)	TYPE	QUALITY
22-01-12	06:12	SC*	B
24-01-12	15:03	SC*	B
30-01-12	16:24	SC	C
26-02-12	21:40	SC	C
07-03-12	04:20	SC	C
08-03-12	11:03	SC	C
12-03-12	09:14	SC	C
23-04-12	03:20	SC*	B
21-05-12	19:37	SC*	B
16-06-12	09:55	SC	B
16-06-12	20:19	SC*	B
16-06-12	21:15	SC	B
14-07-12	18:09	SC*	B
21-07-12	16:16	SC	C
16-08-12	13:15	SC	C
03-09-12	12:13	SC*	C
30-09-12	11:32	SC*	C
30-09-12	23:06	SC	C
08-10-12	05:16	SC*	C
31-10-12	15:37	SC	B
12-11-12	23:10	SC	C
23-11-12	21:51	SC	B

Notes:

An asterisk (*) indicates that the principal impulse was preceded by a smaller reversed impulse.

The quality of the event is classified as follows:

A = very distinct

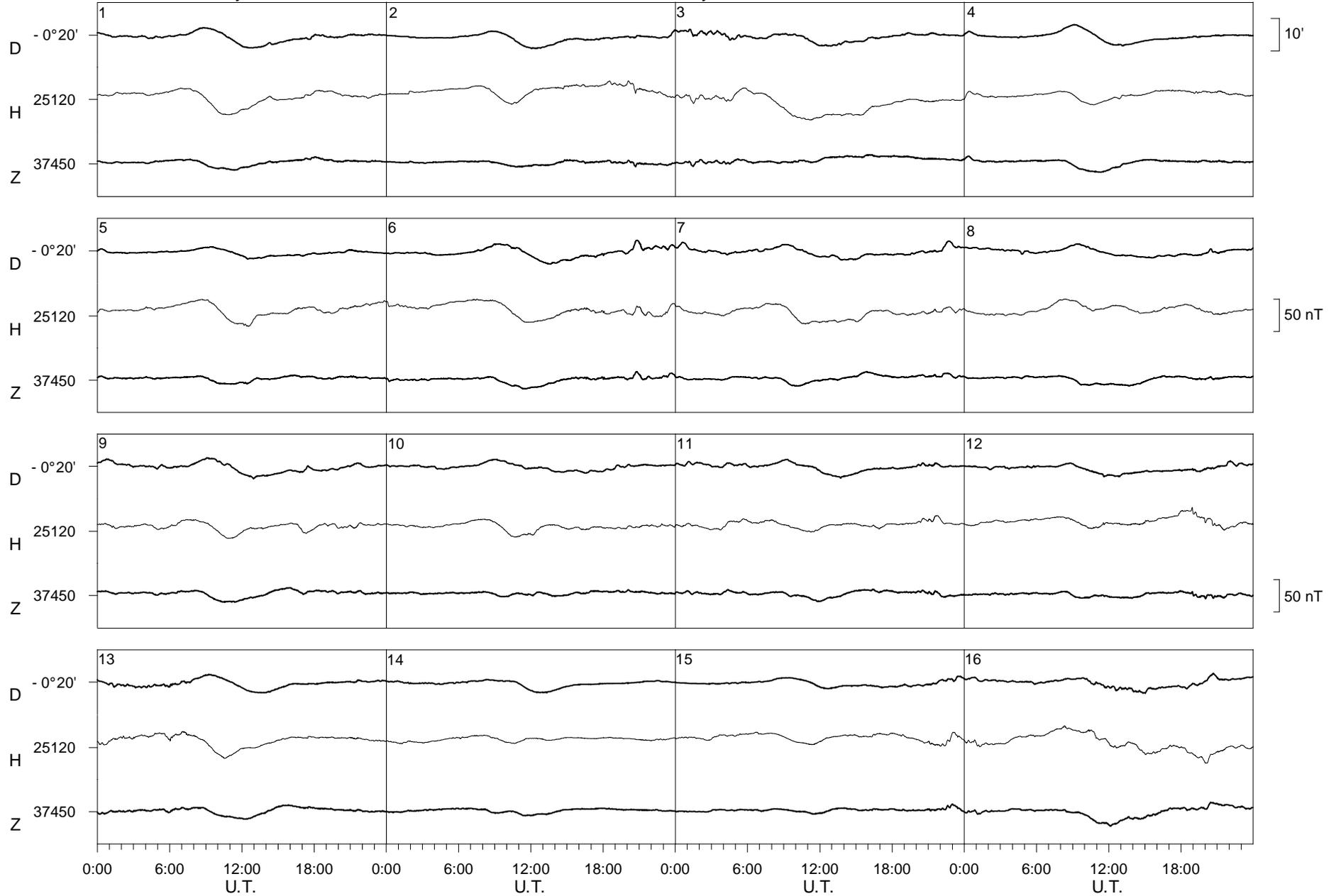
B = fair, ordinary, but unmistakable

C = doubtful

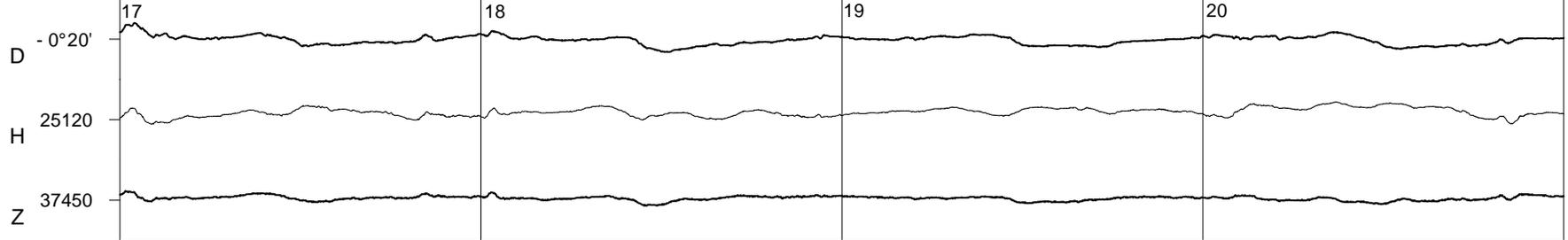
Ebre Observatory

January

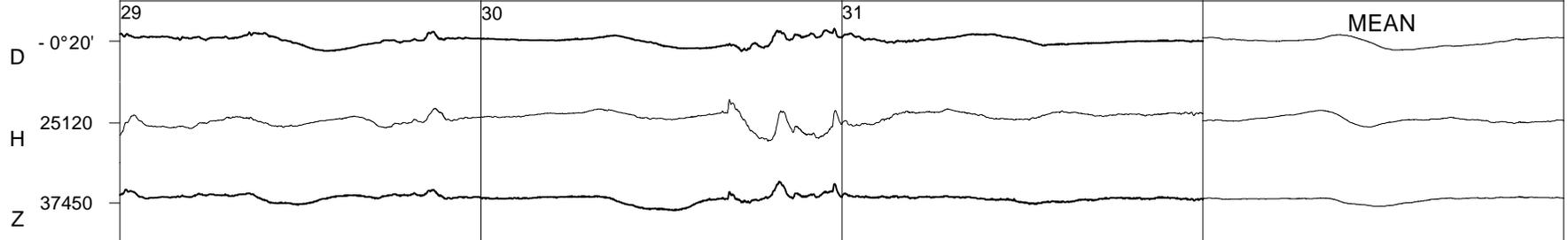
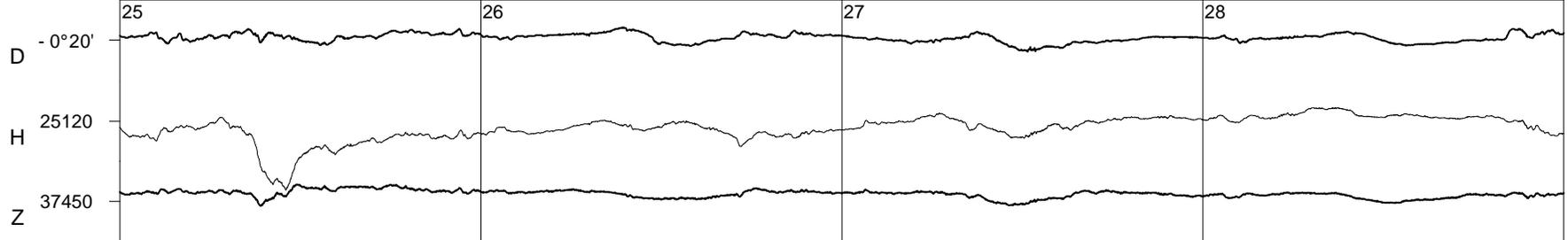
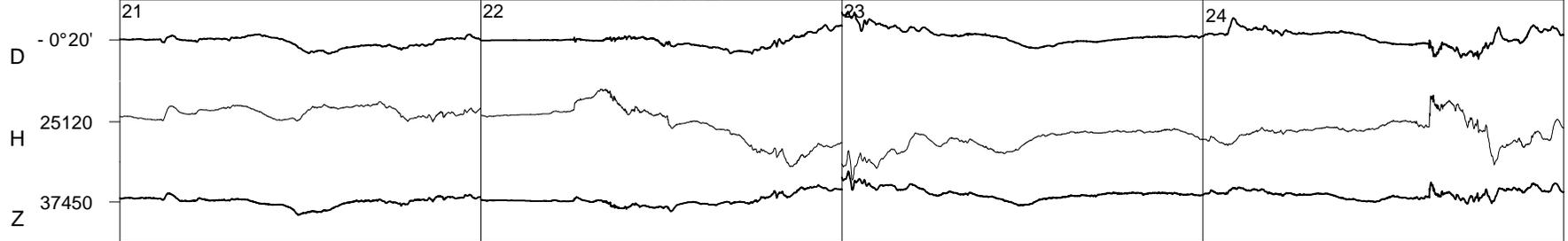
2012



Ebre Observatory January 2012



SCALE x 2

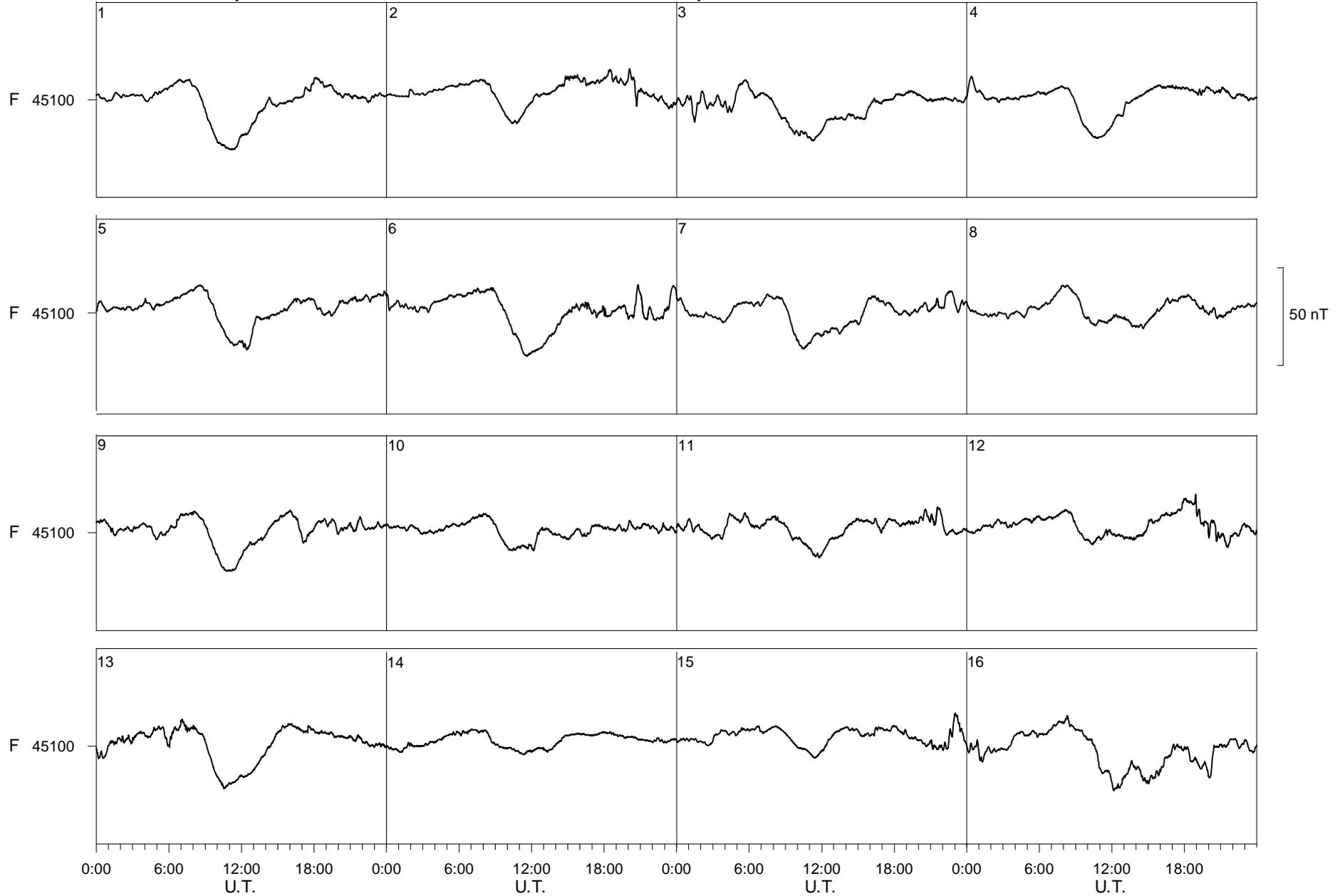


0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T.

Ebre Observatory

January

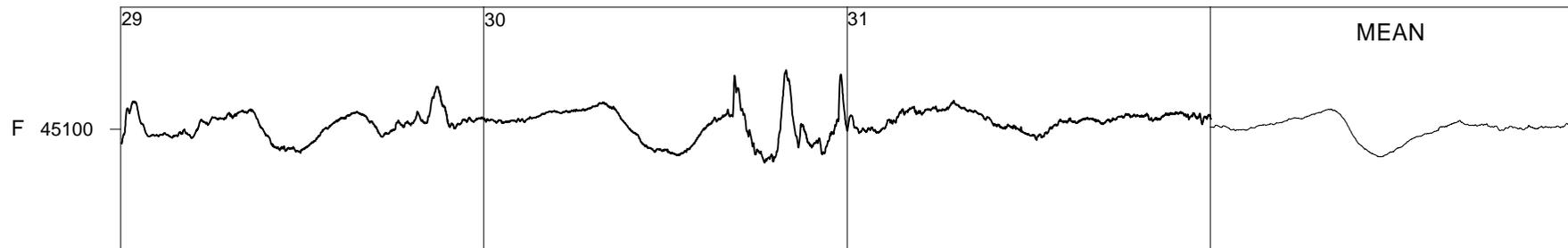
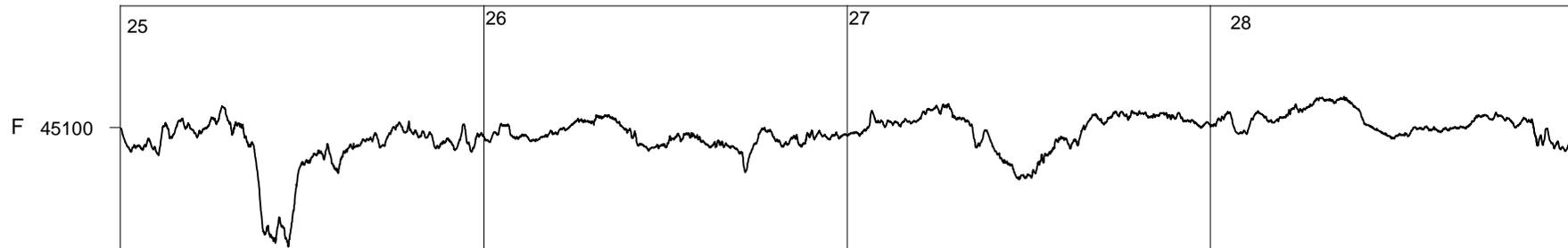
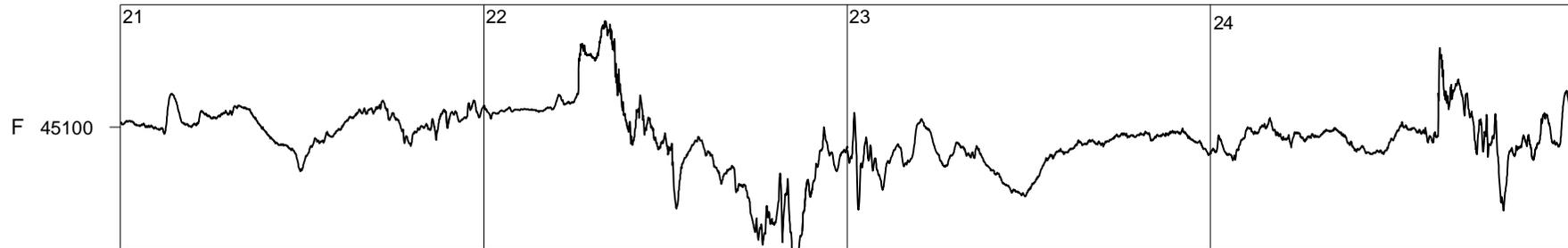
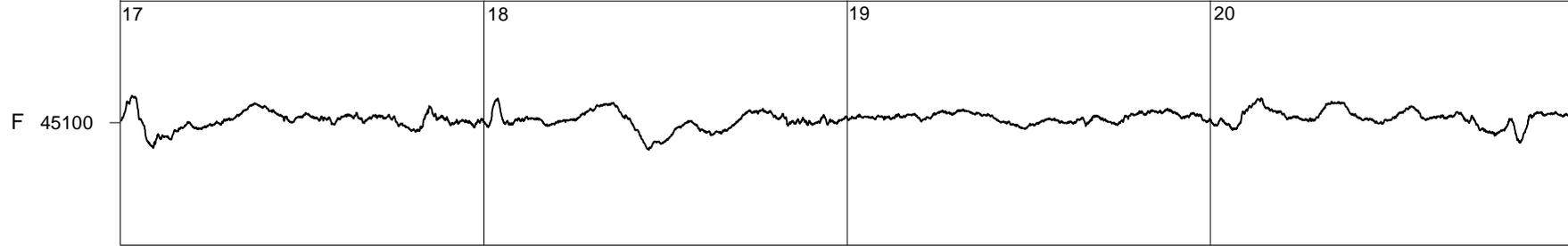
2012



Ebre Observatory

January

2012

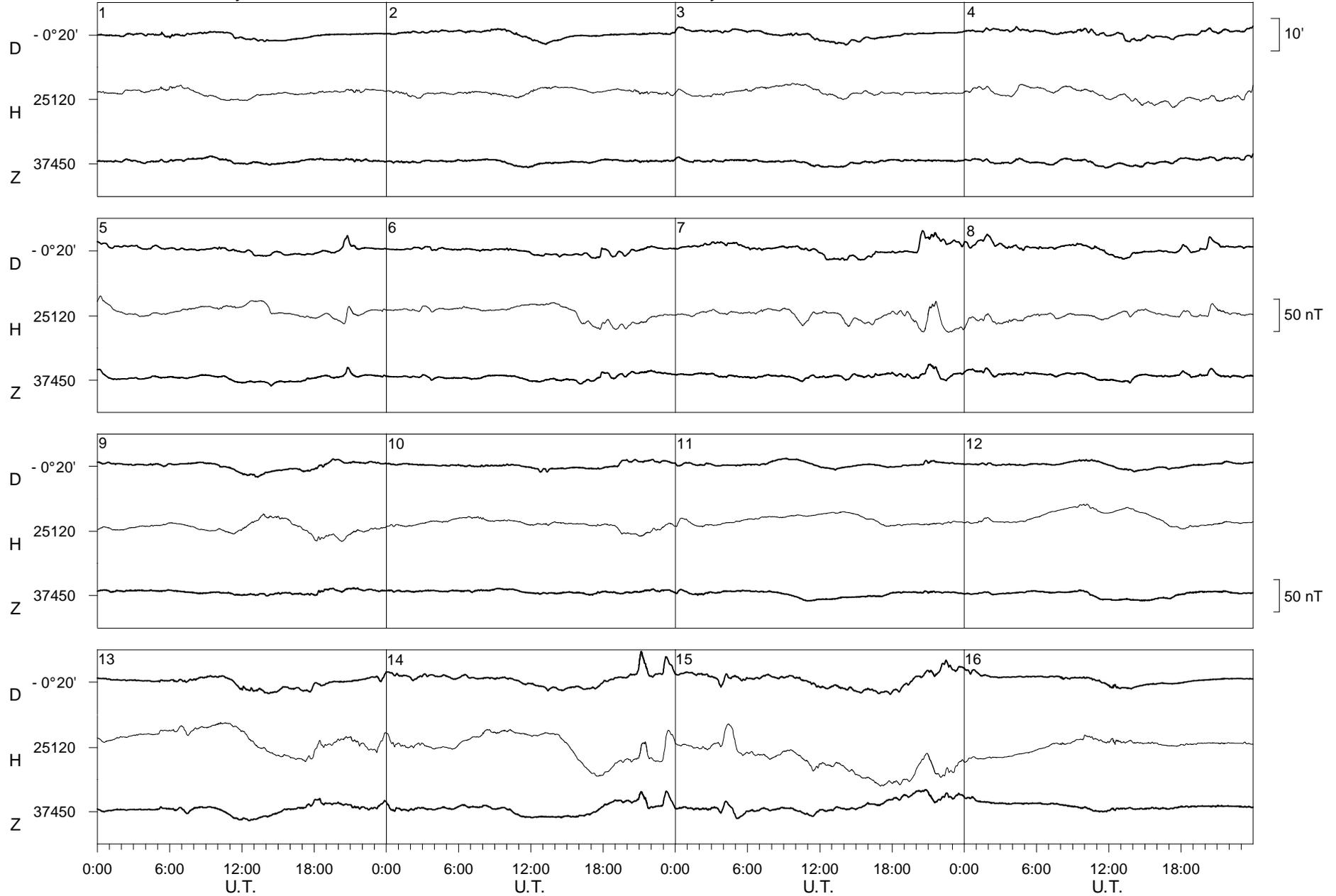


0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00
U.T. U.T. U.T. U.T.

Ebre Observatory

February

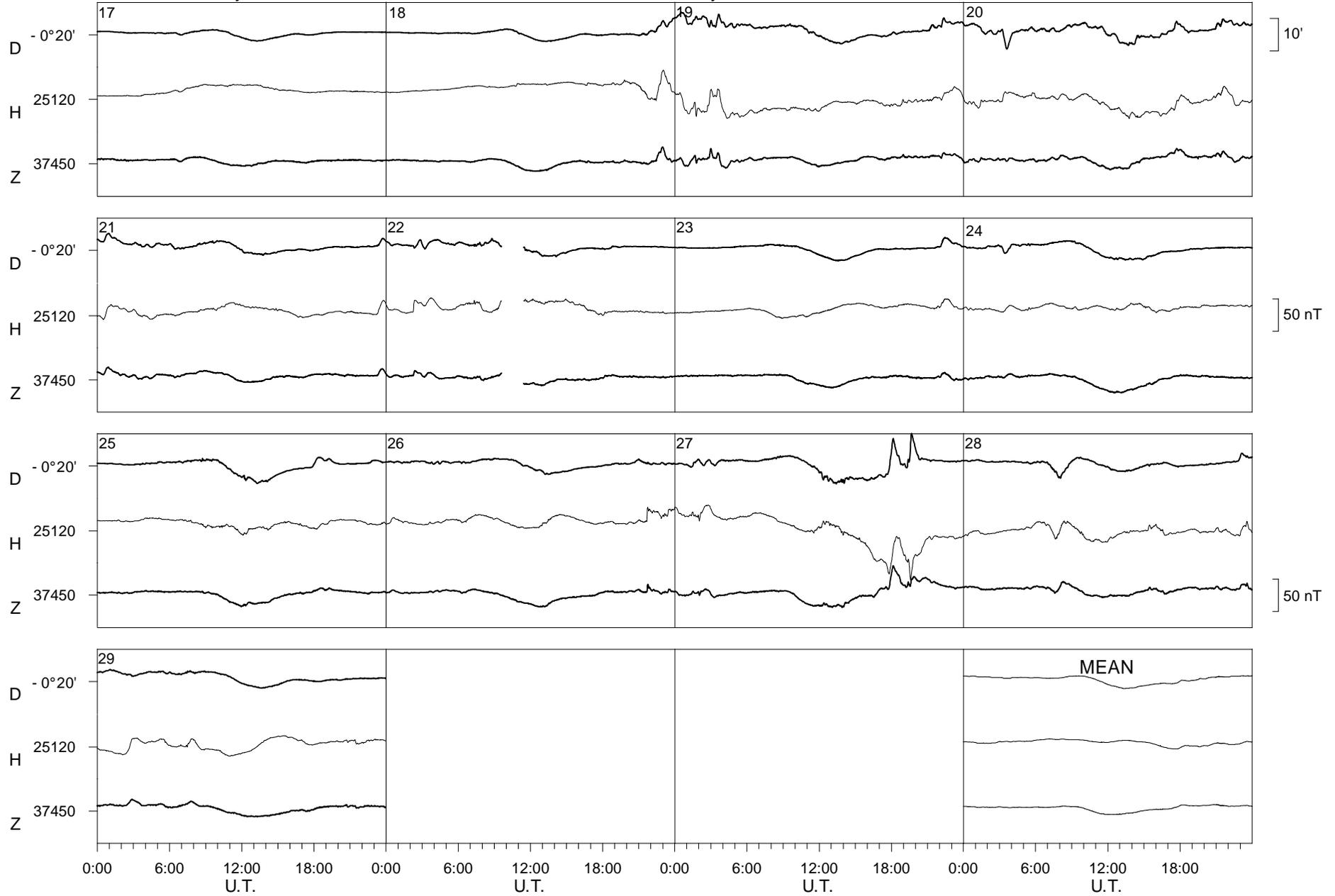
2012



Ebre Observatory

February

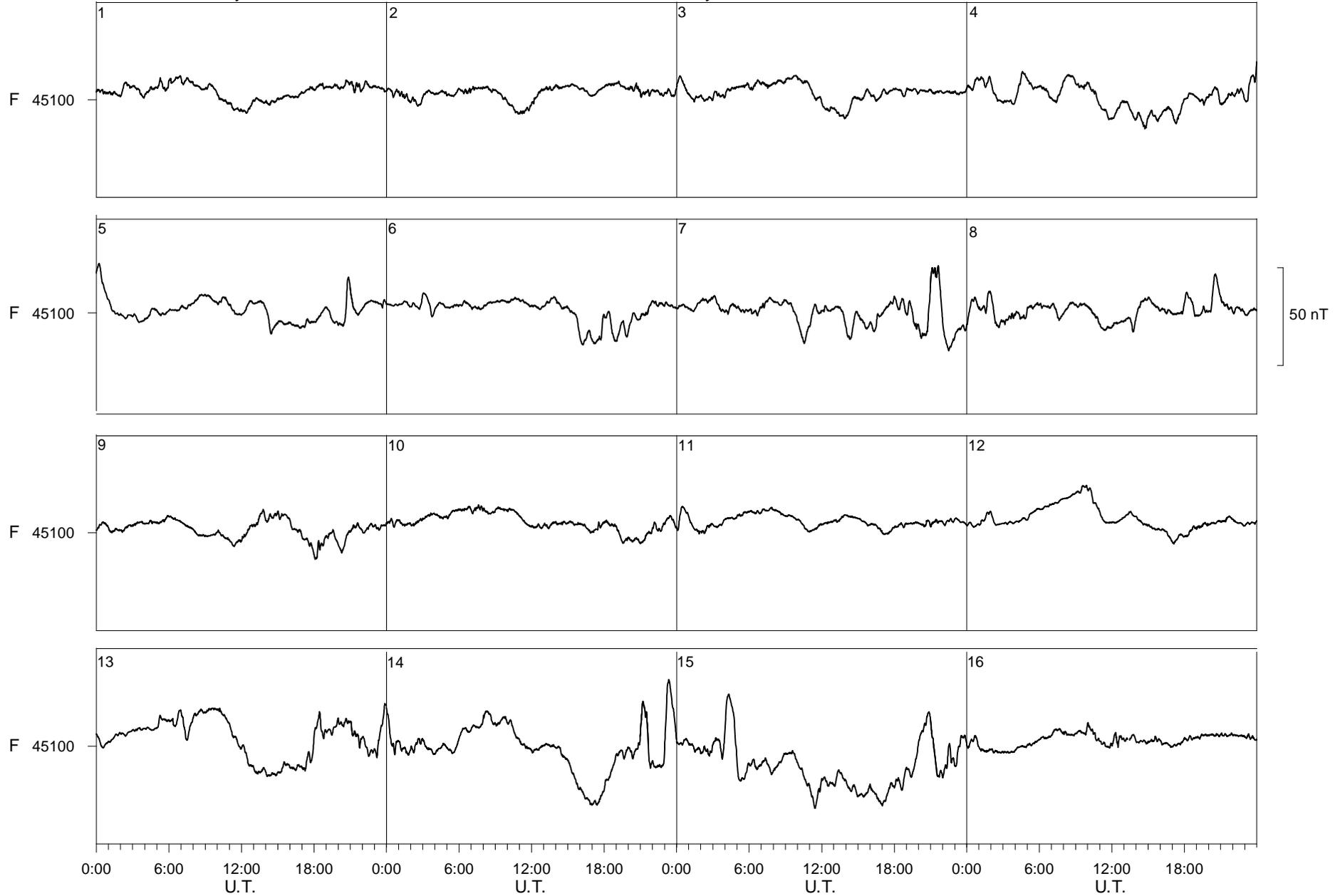
2012



Ebre Observatory

February

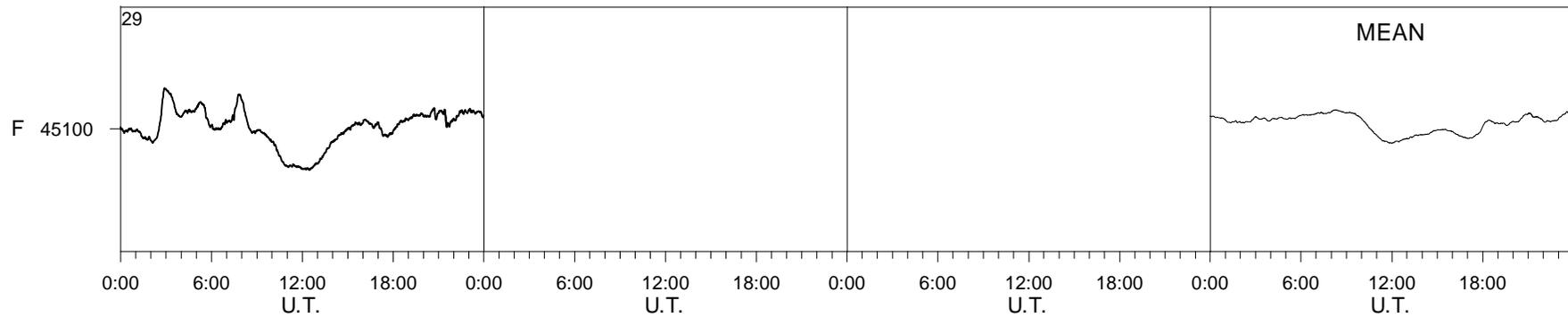
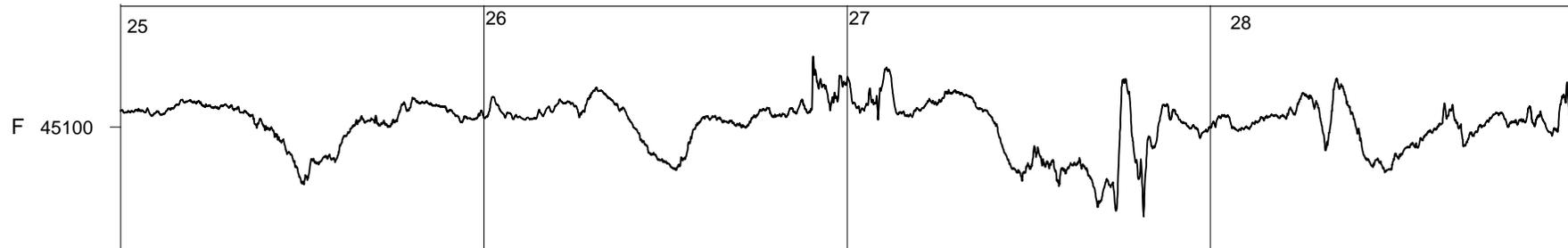
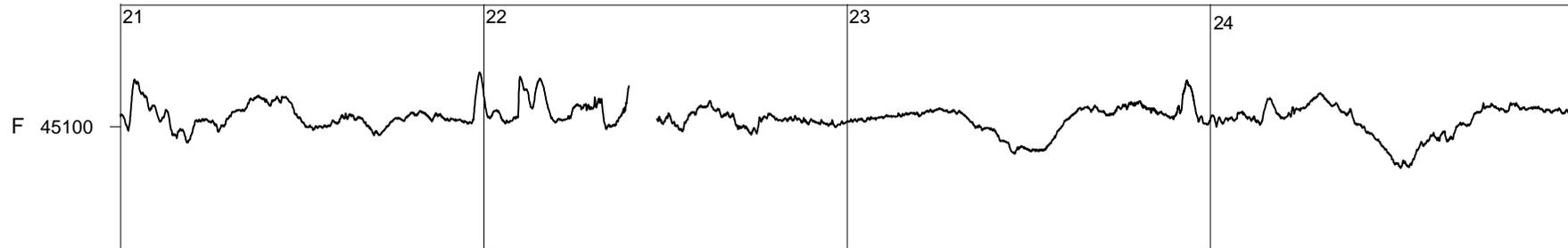
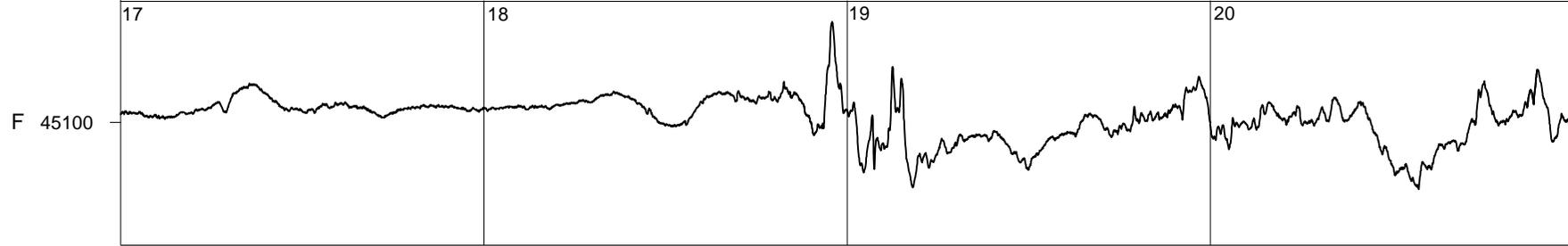
2012



Ebre Observatory

February

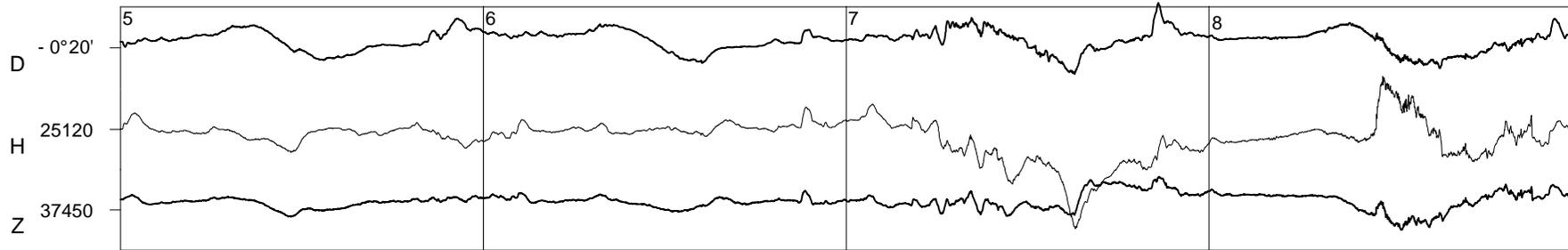
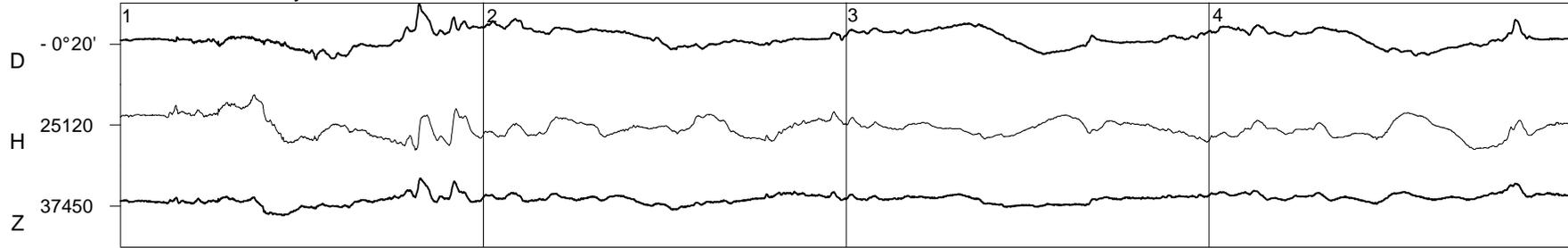
2012



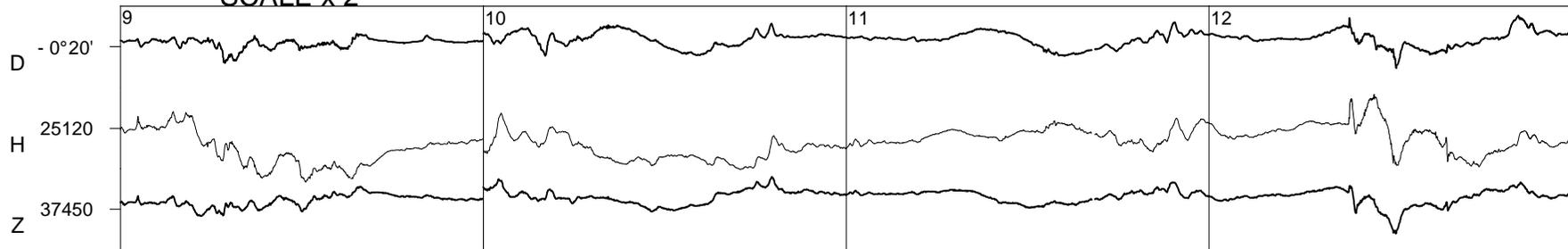
Ebre Observatory

March

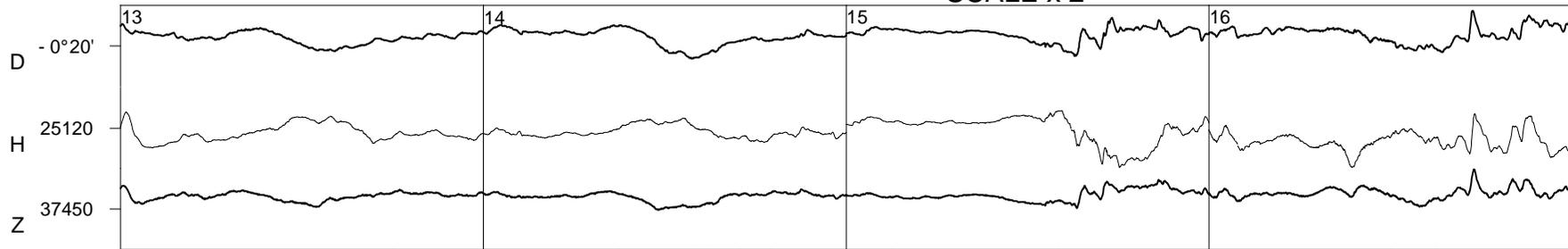
2012



SCALE x 2



SCALE x 2



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

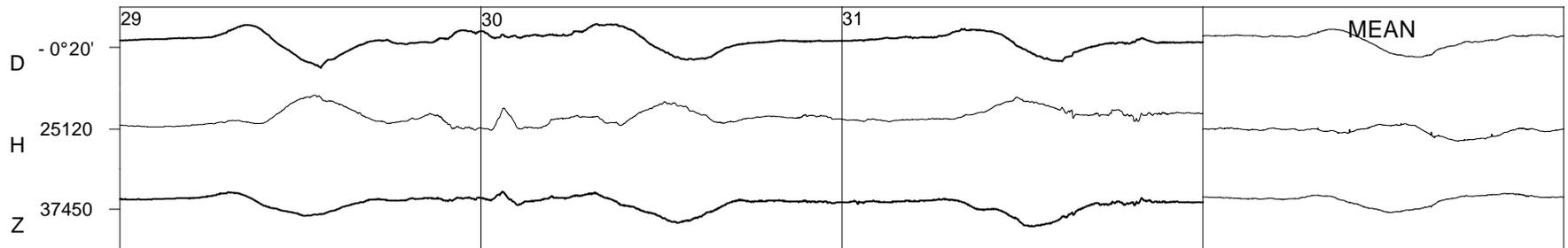
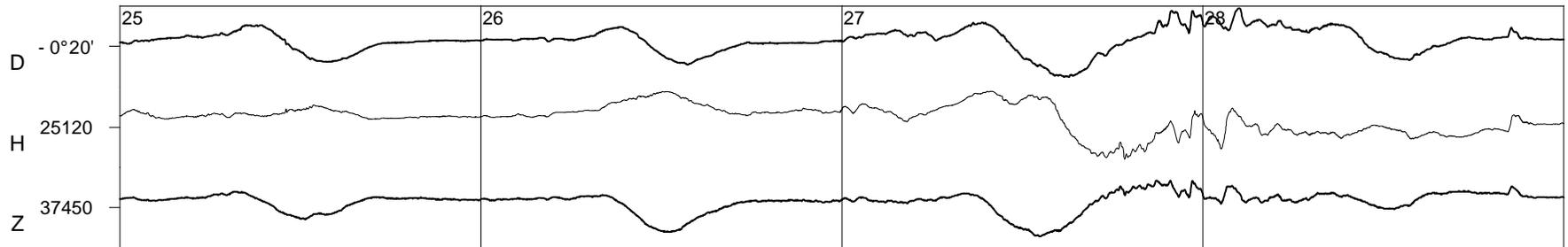
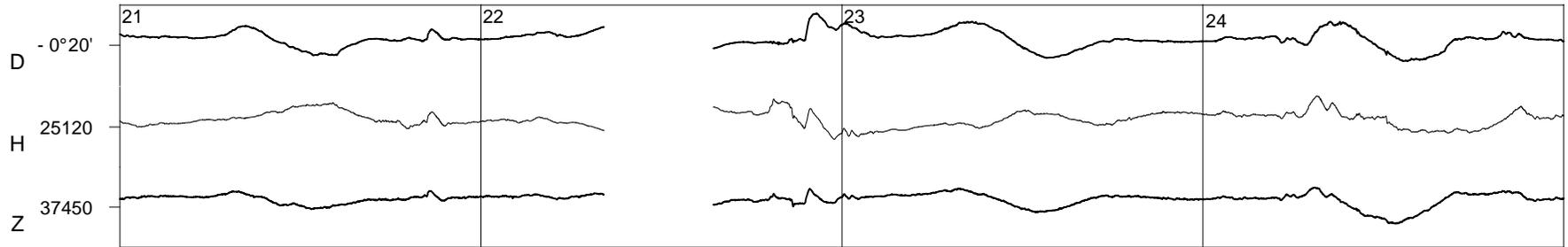
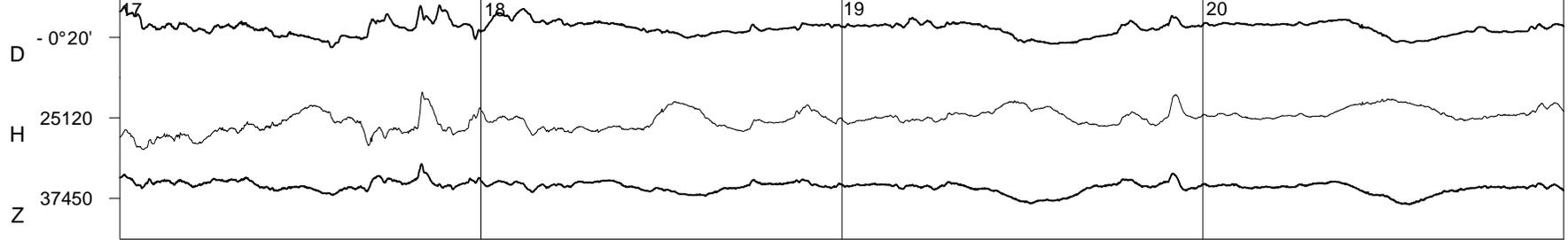
U.T.

U.T.

U.T.

U.T.

Ebre Observatory March 2012

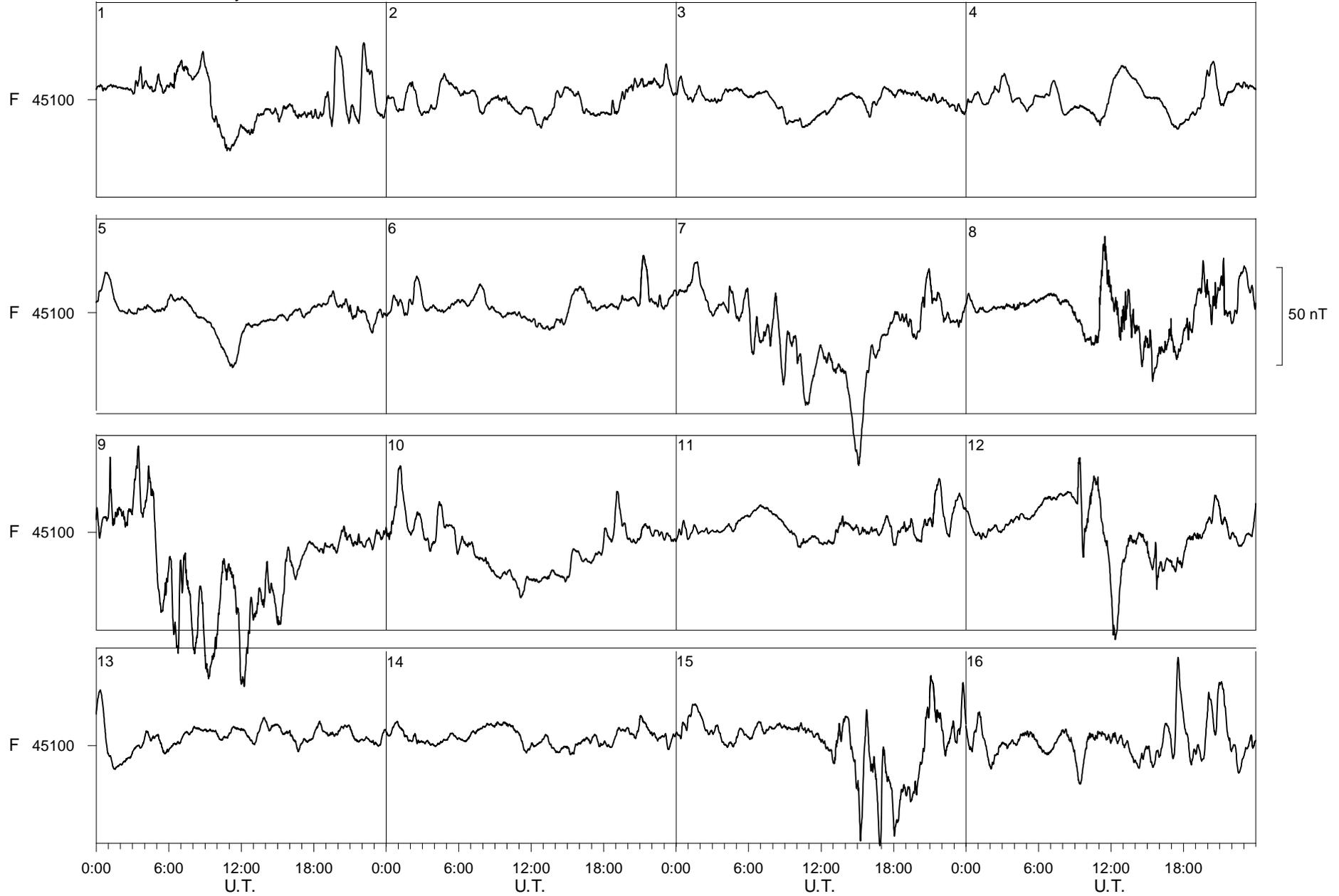


0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00
U.T. U.T. U.T. U.T.

Ebre Observatory

March

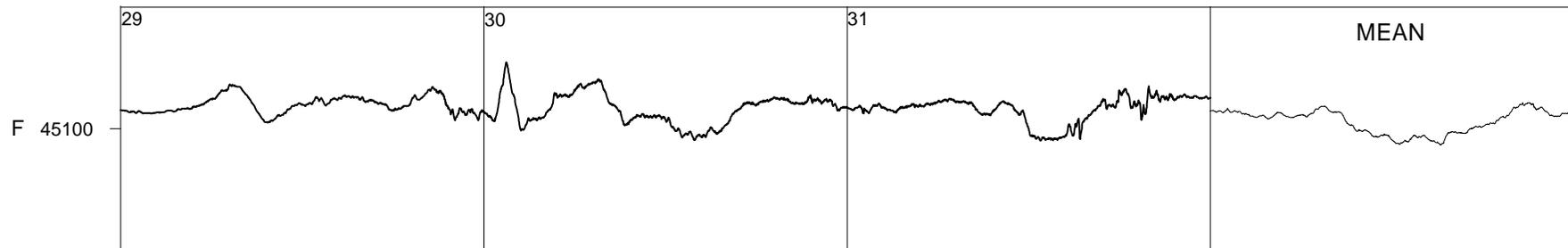
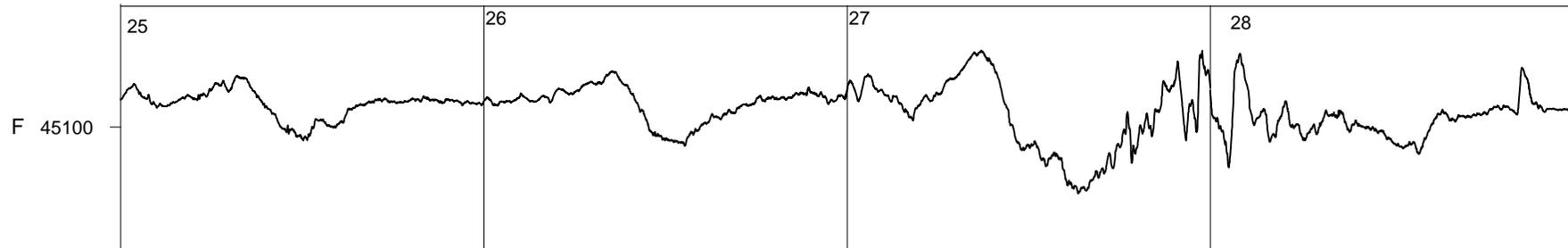
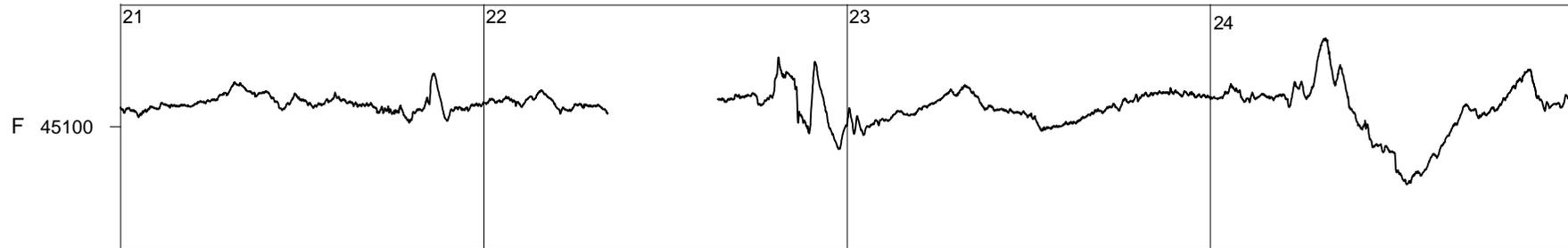
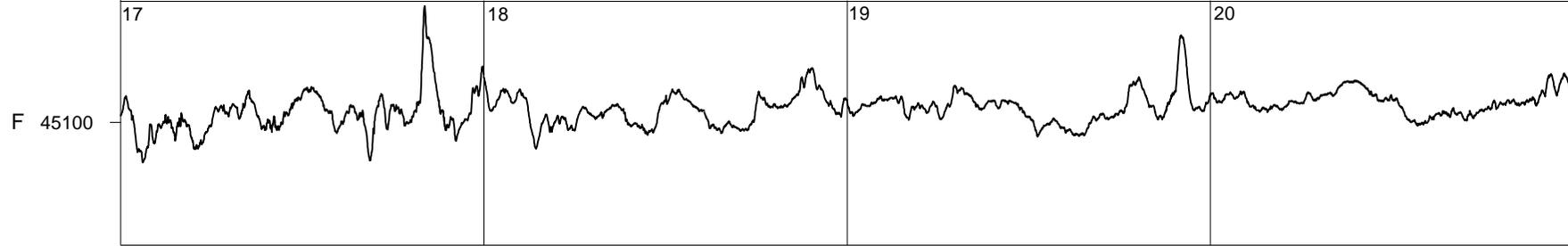
2012



Ebre Observatory

March

2012

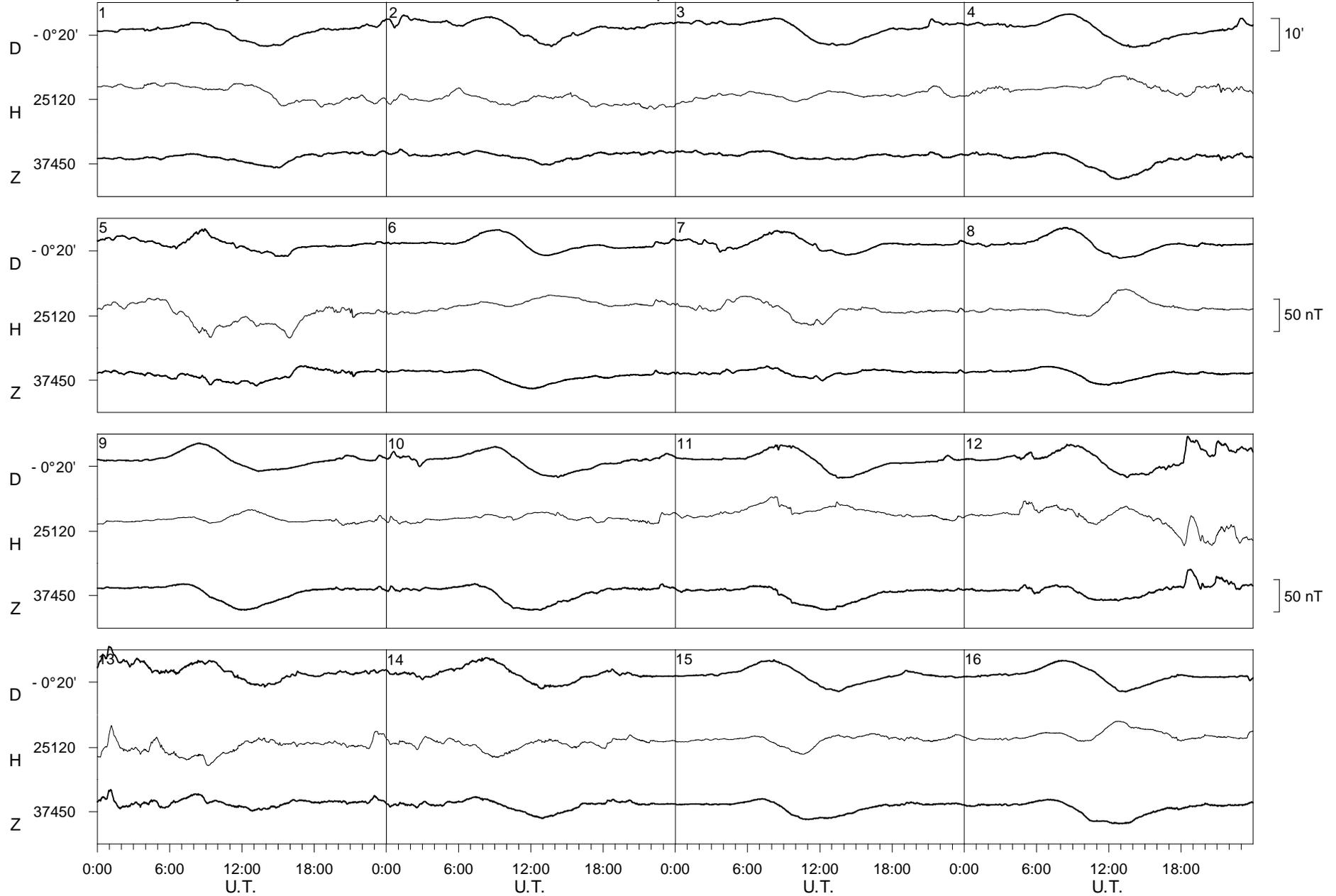


0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00
U.T. U.T. U.T. U.T.

Ebre Observatory

April

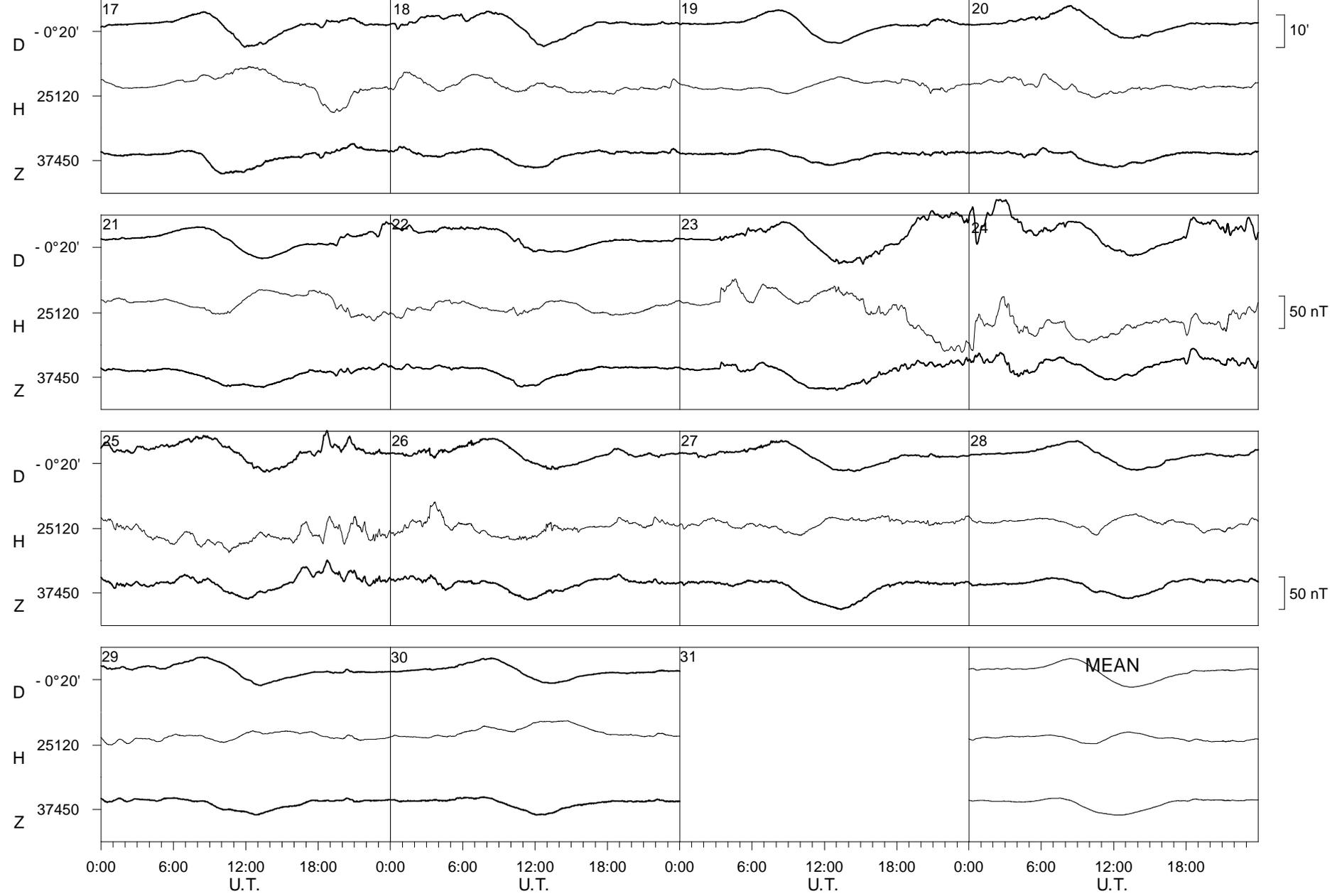
2012



Ebre Observatory

April

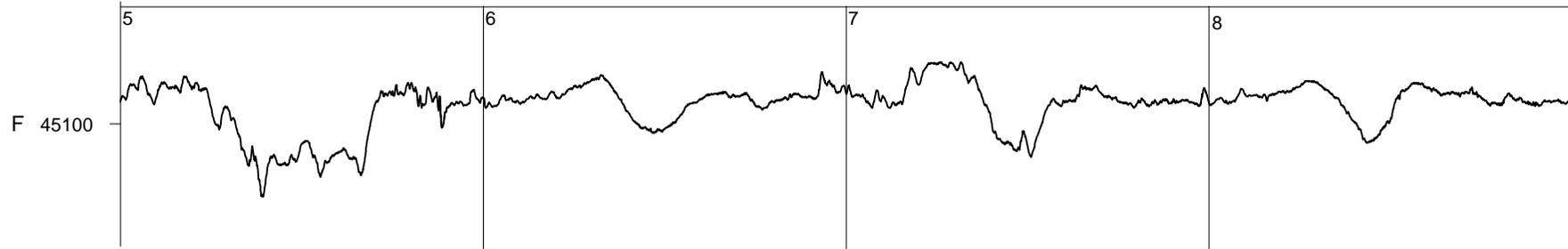
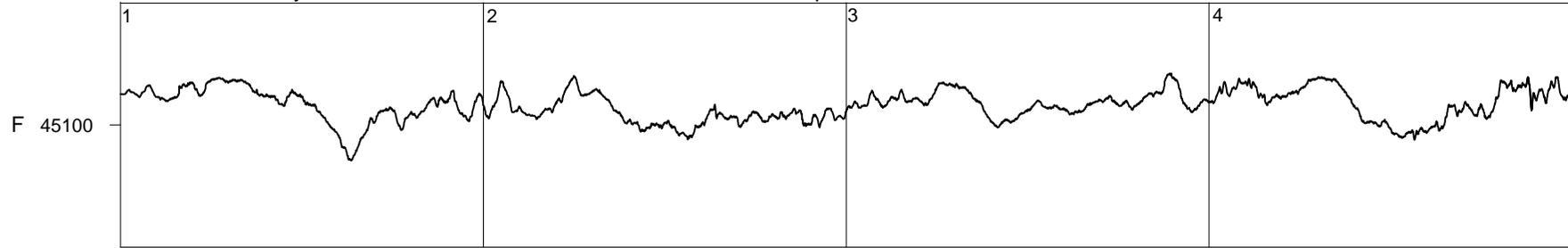
2012



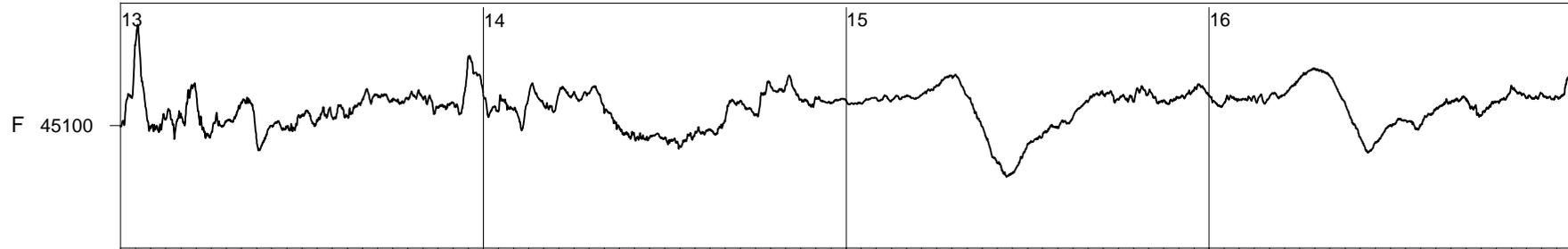
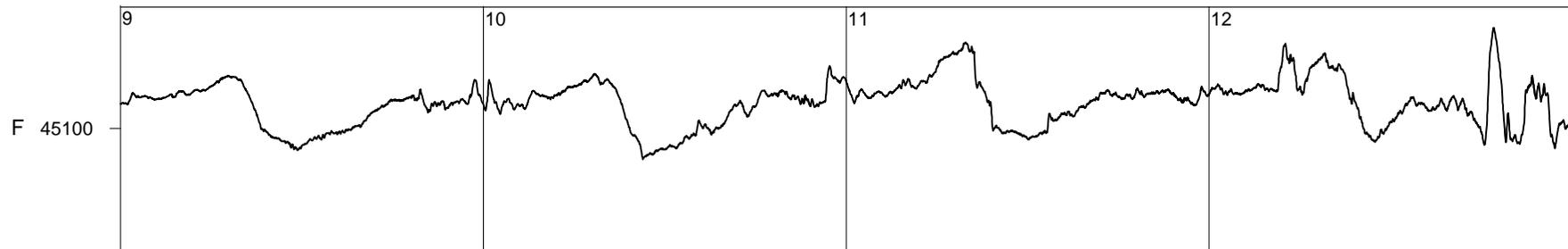
Ebre Observatory

April

2012



50 nT

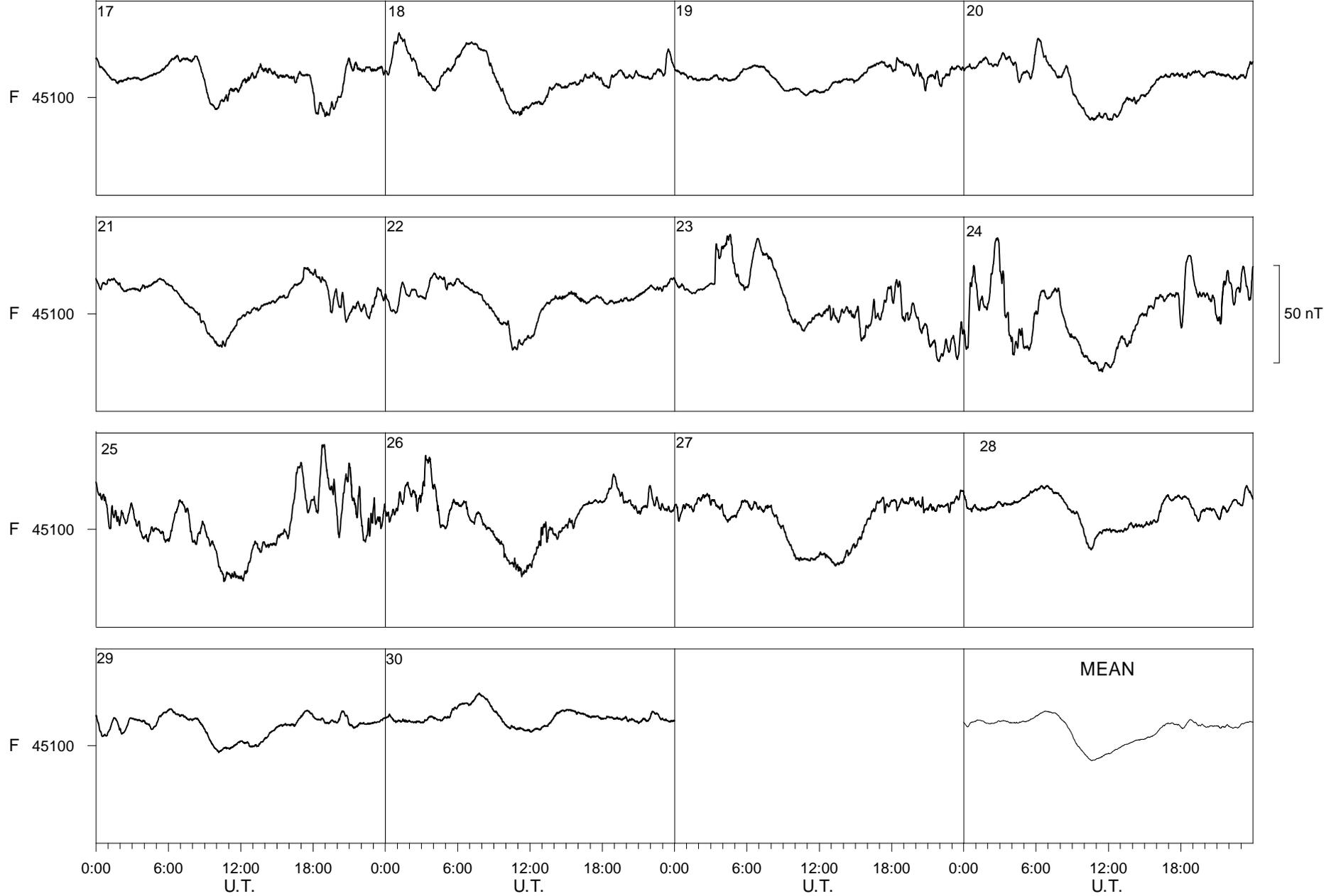


0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T.

Ebre Observatory

April

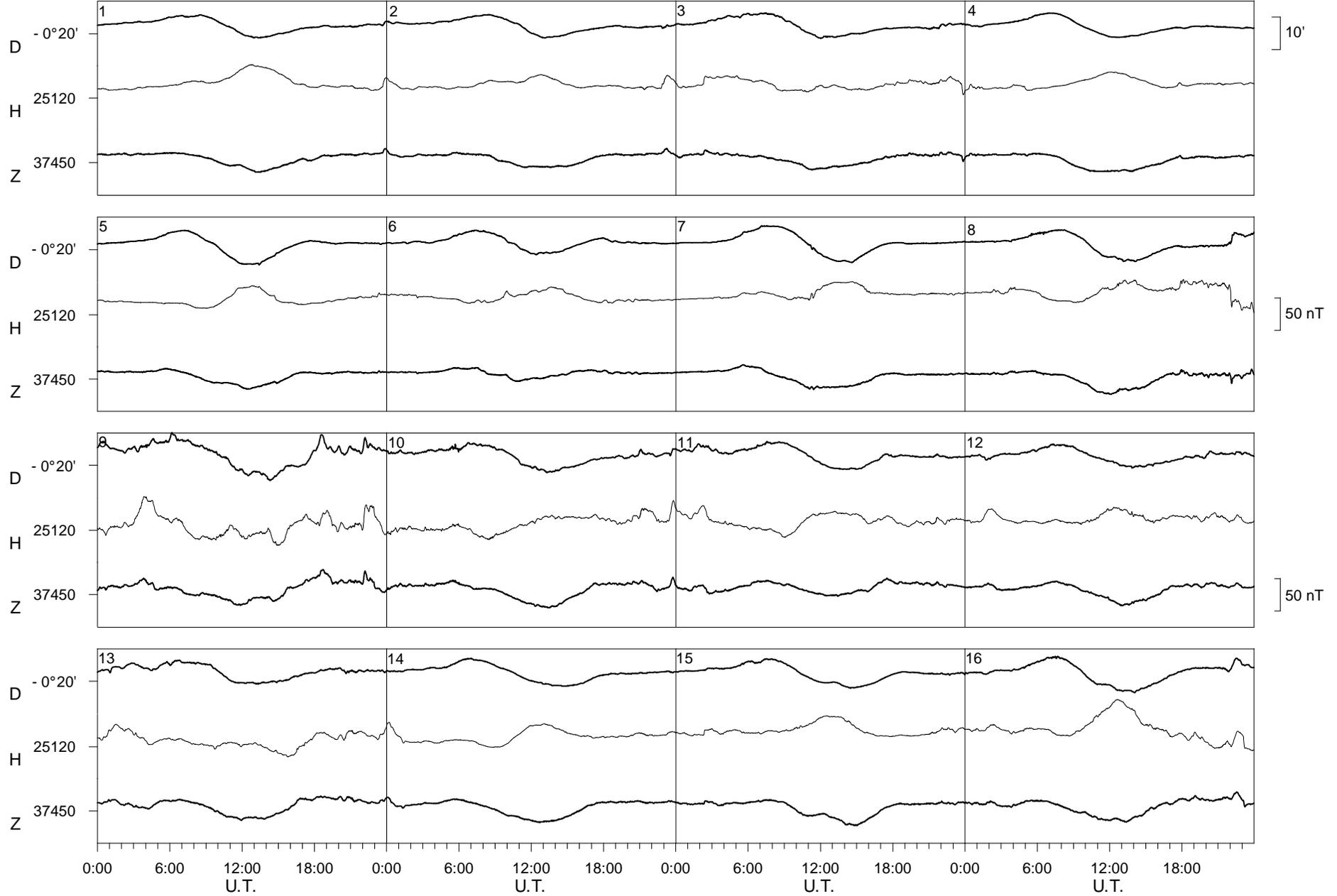
2012



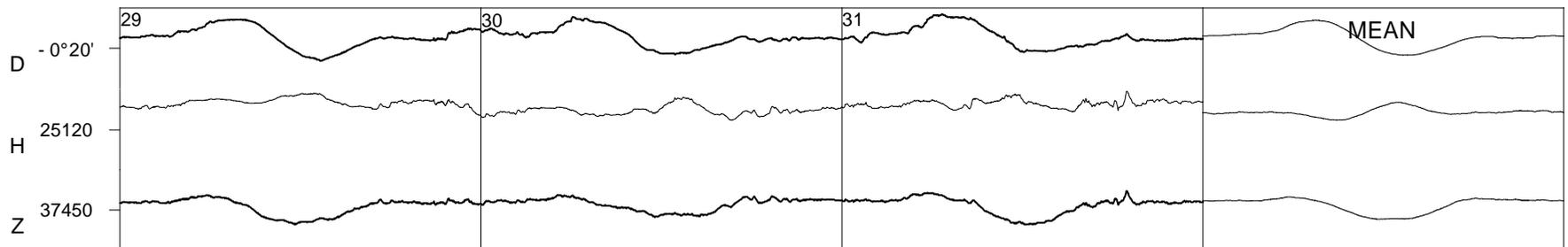
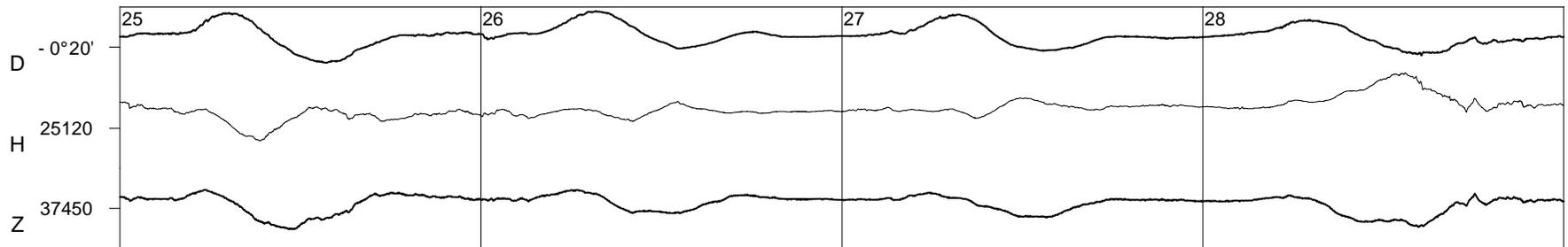
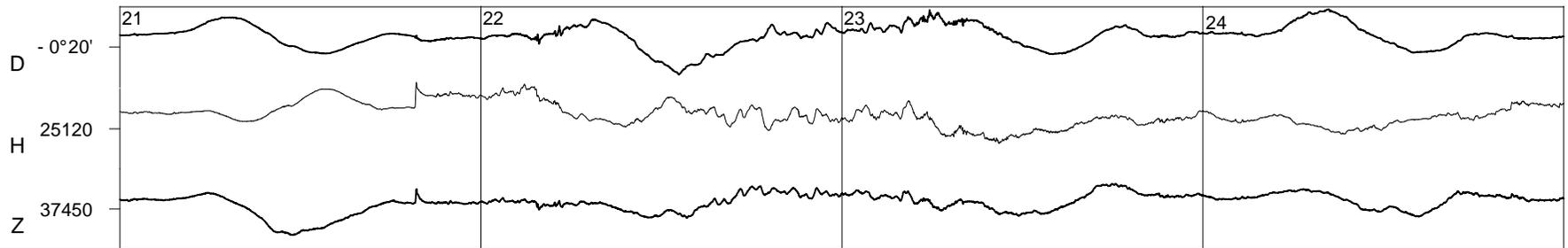
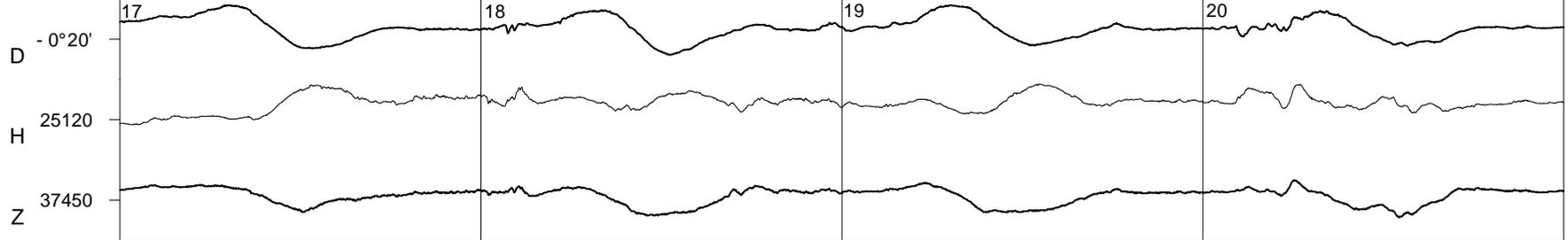
Ebre Observatory

May

2012



Ebre Observatory May 2012



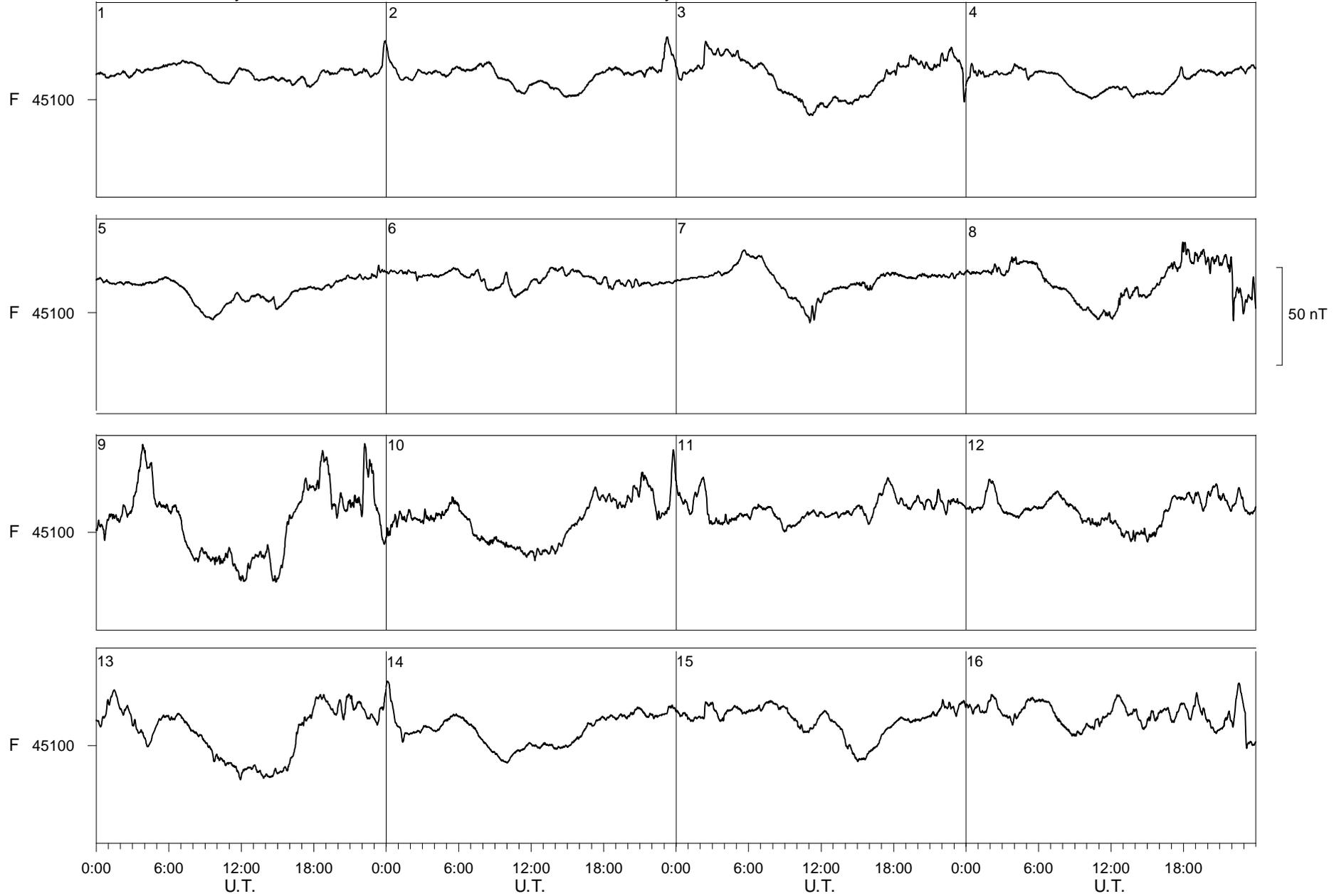
0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00

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

Ebre Observatory

May

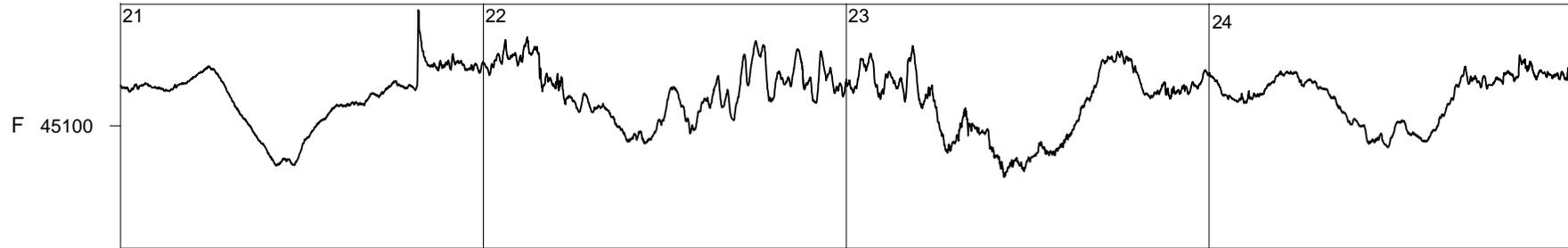
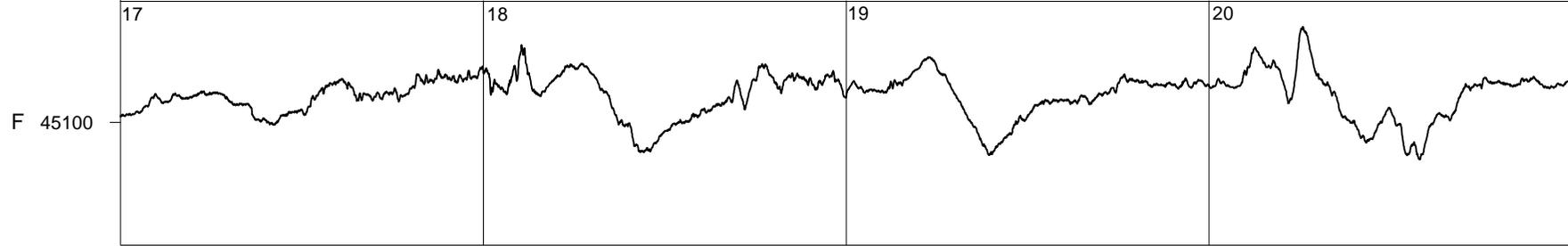
2012



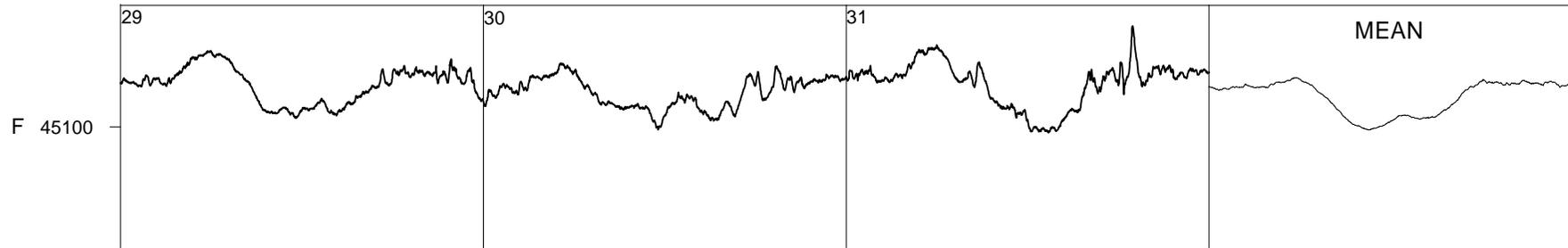
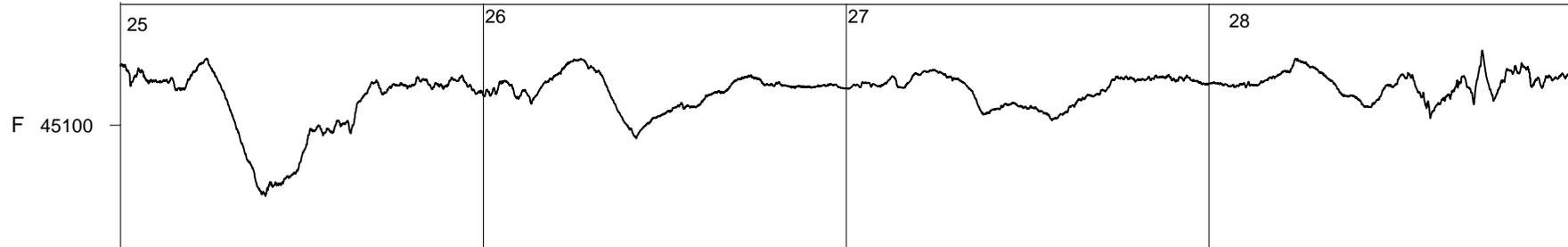
Ebre Observatory

May

2012



50 nT



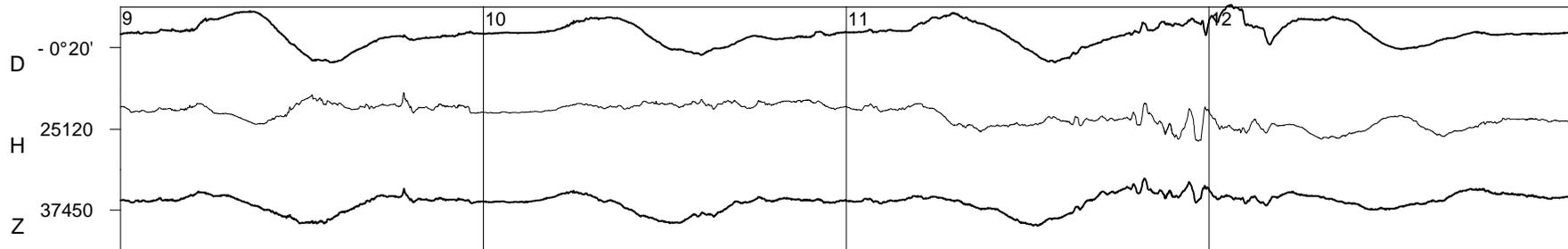
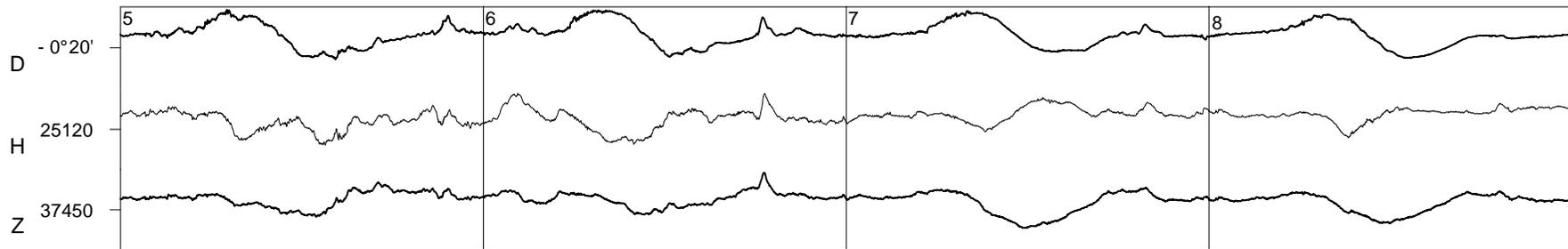
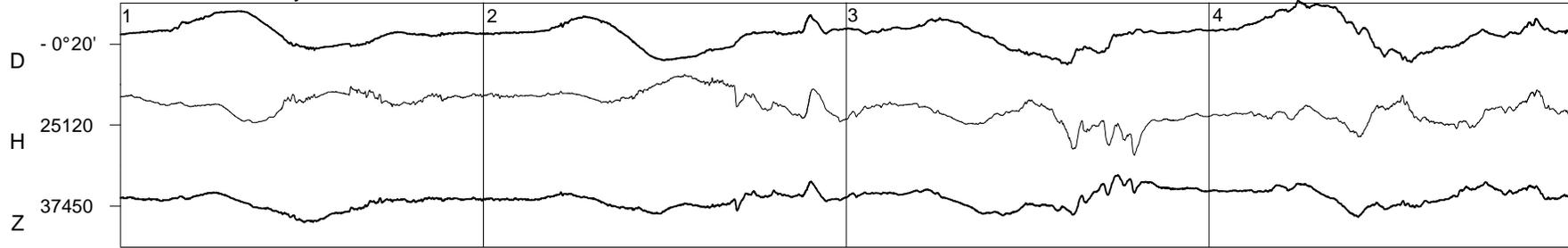
0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00

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

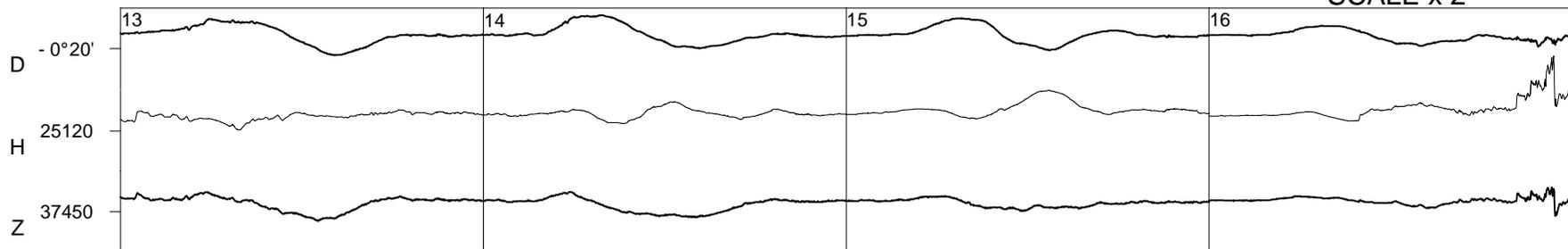
Ebre Observatory

June

2012

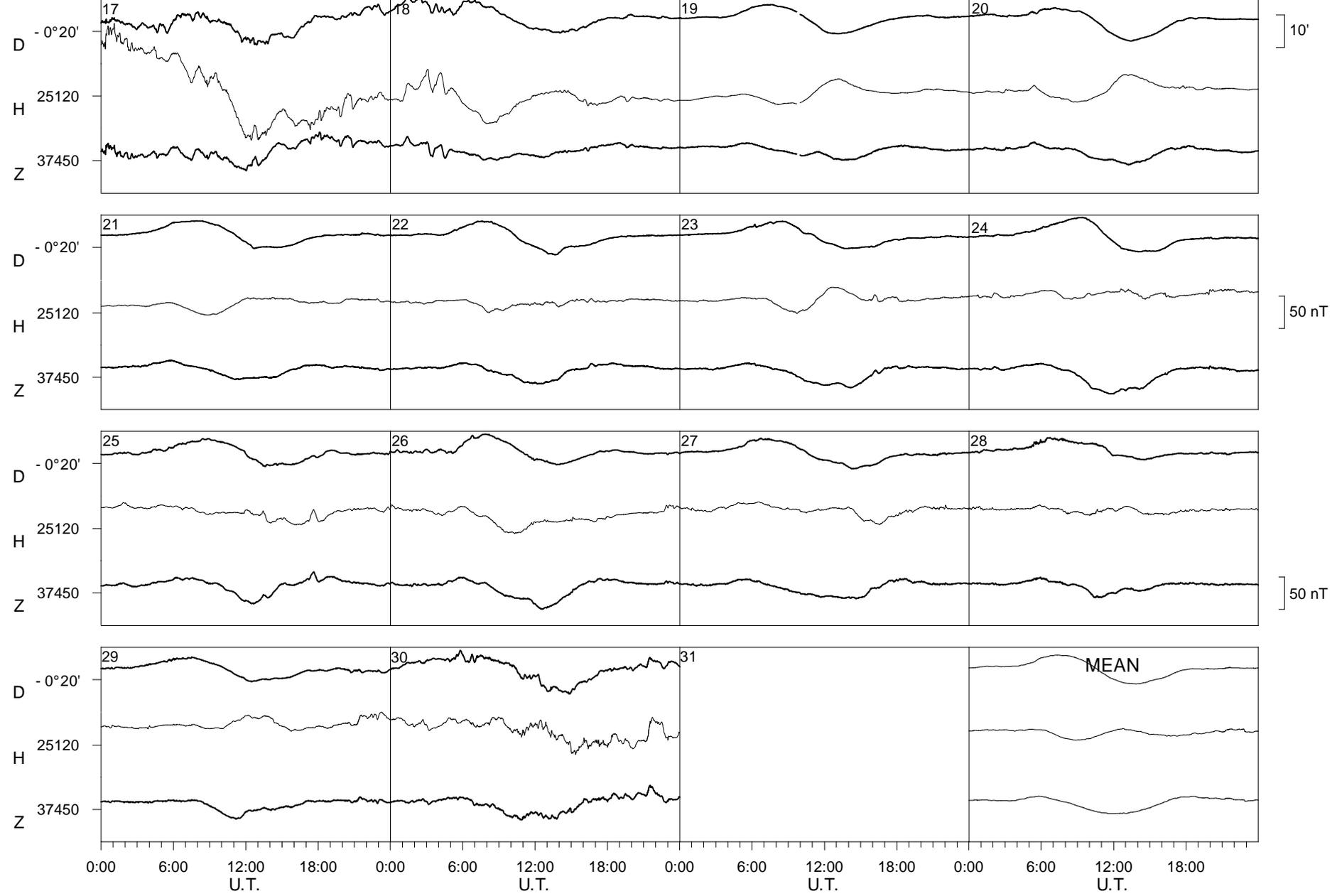


SCALE x 2



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.

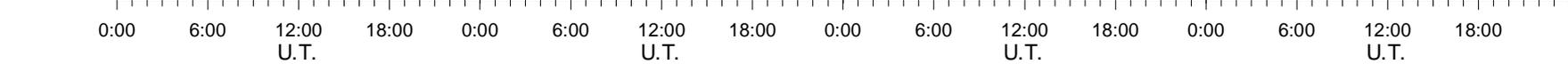
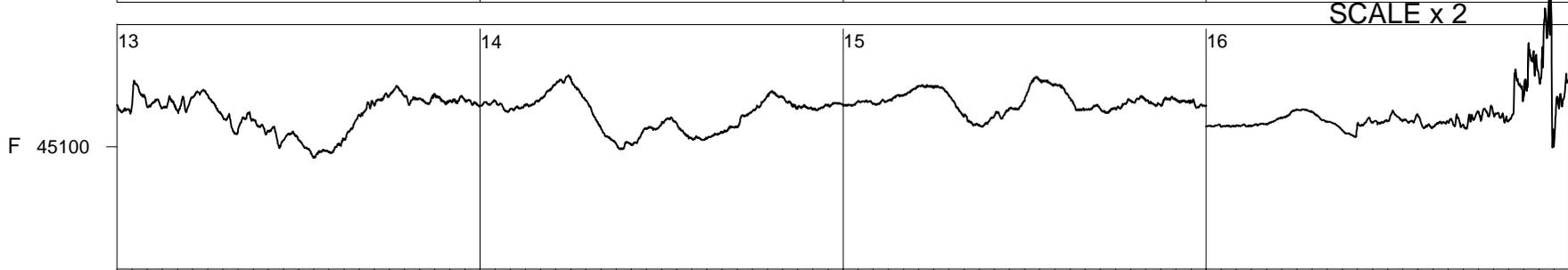
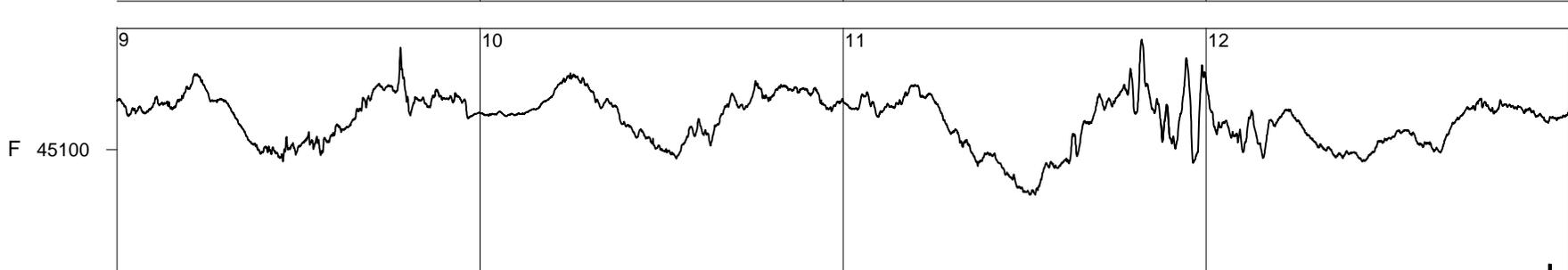
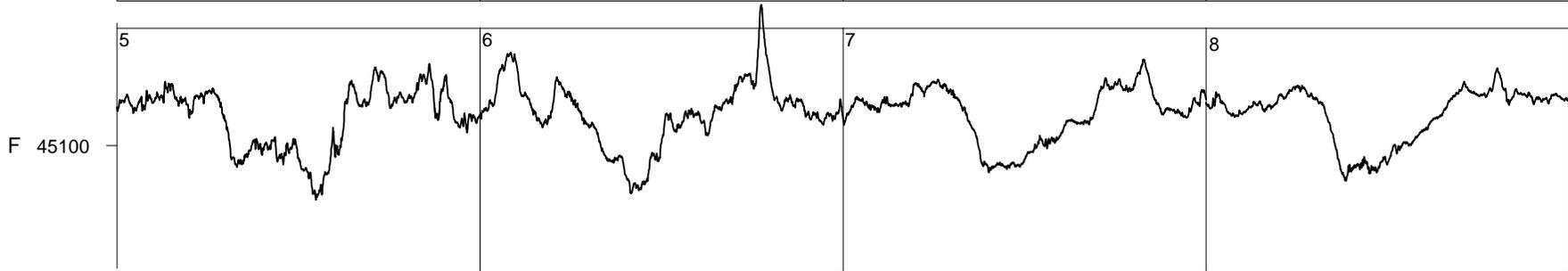
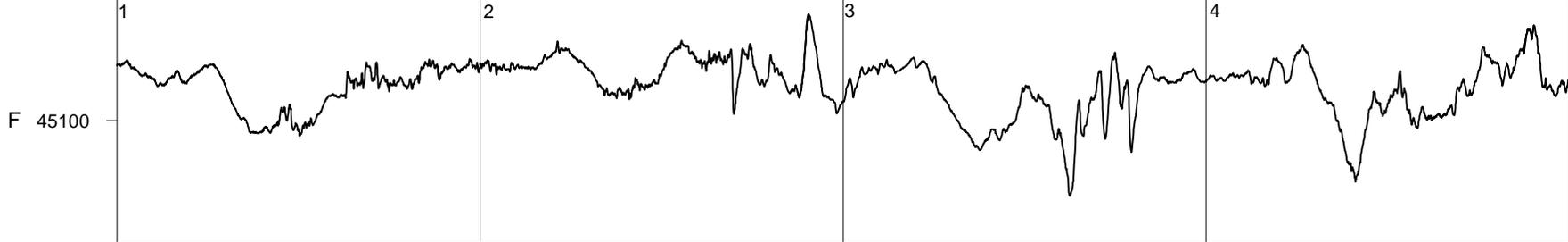
Ebre Observatory June 2012



Ebre Observatory

June

2012



50 nT

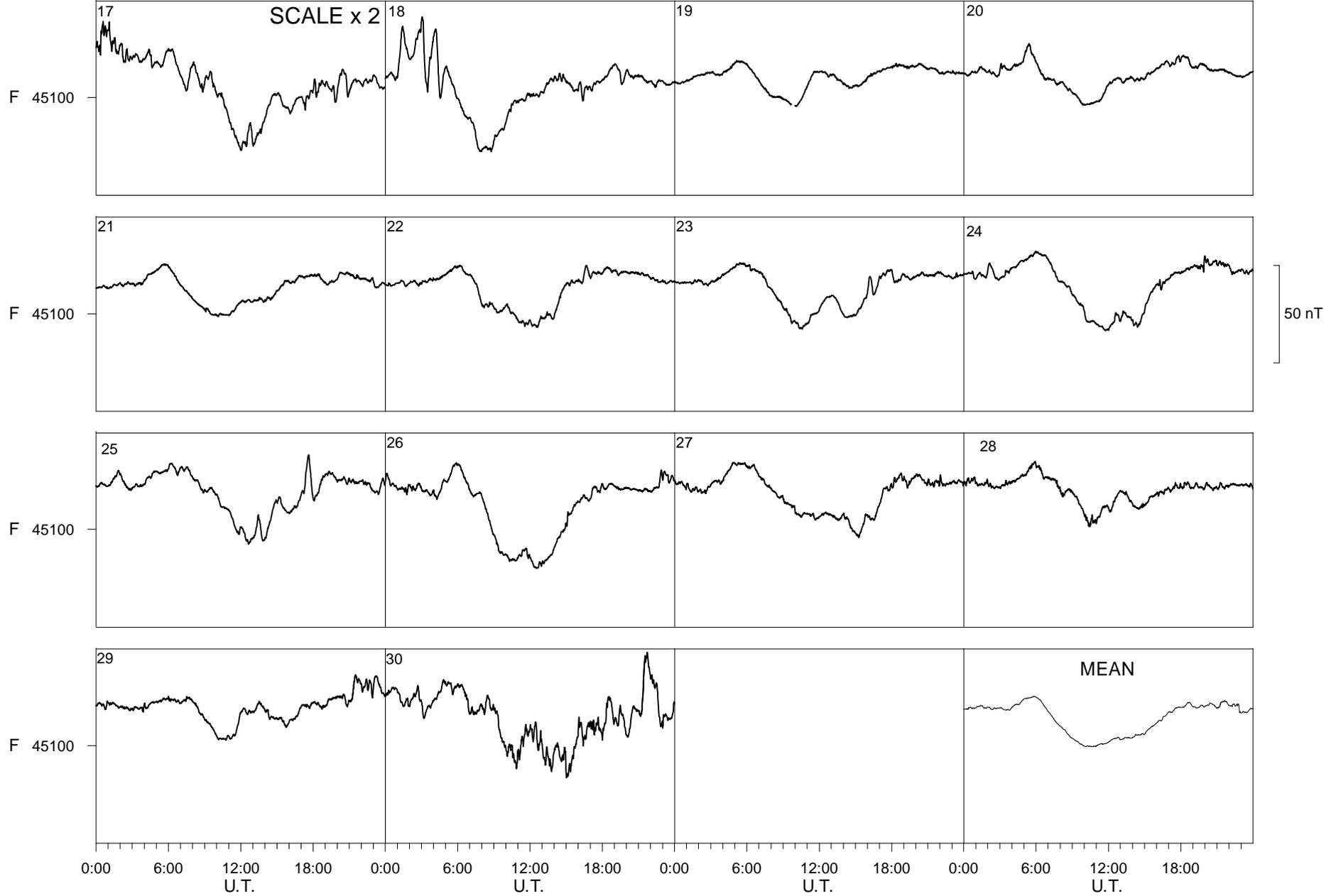
SCALE x 2

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

Ebre Observatory

June

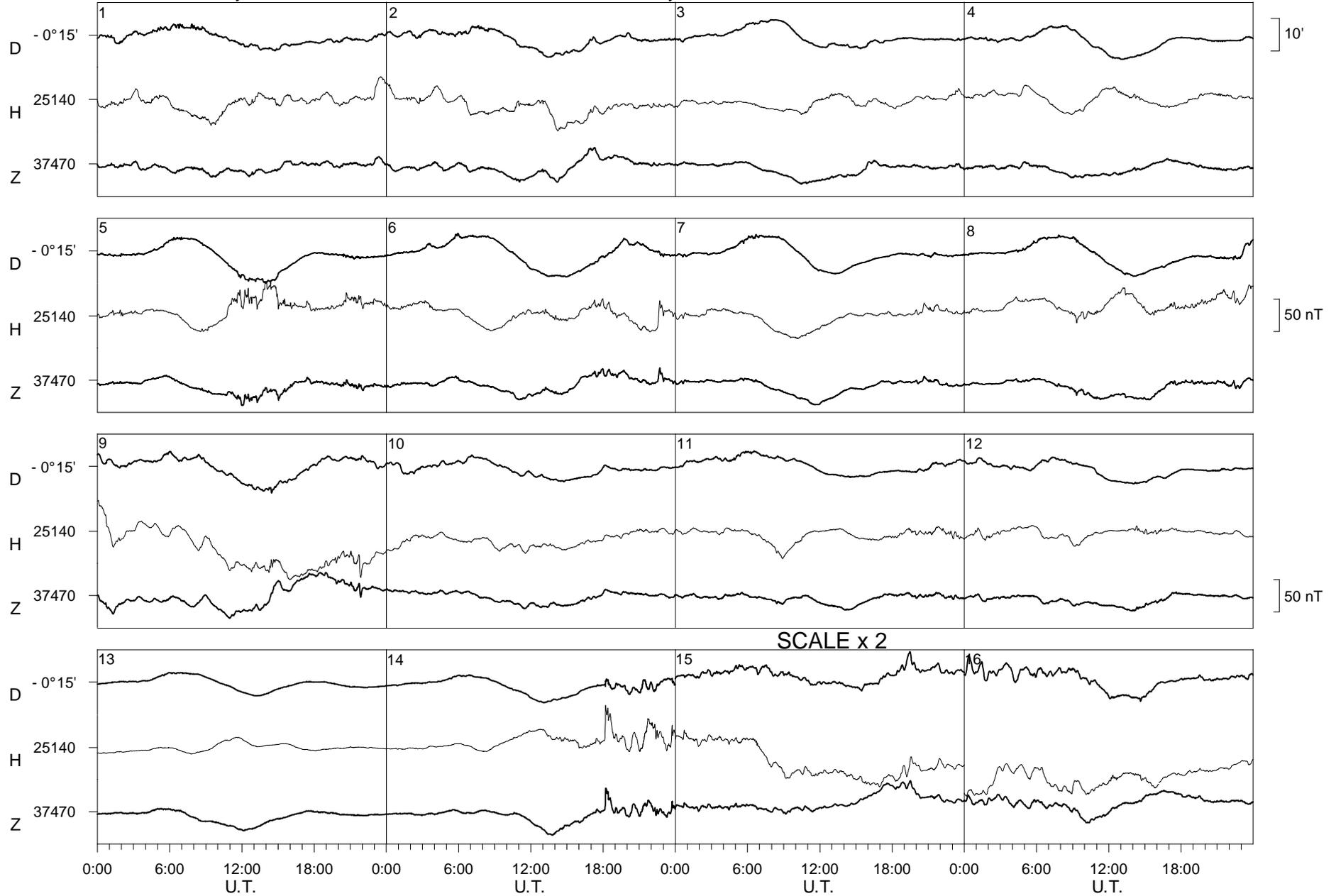
2012



Ebre Observatory

July

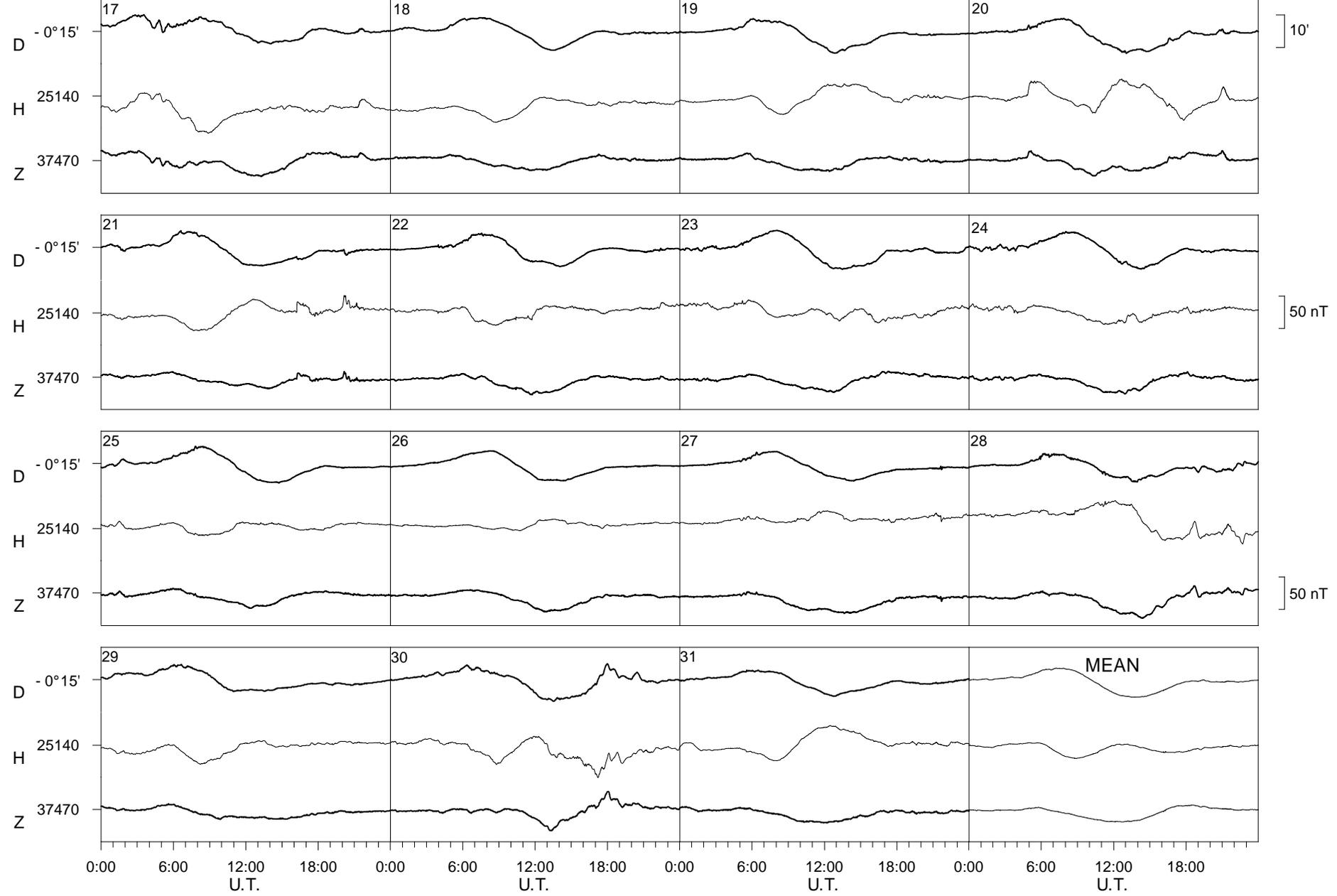
2012



Ebre Observatory

July

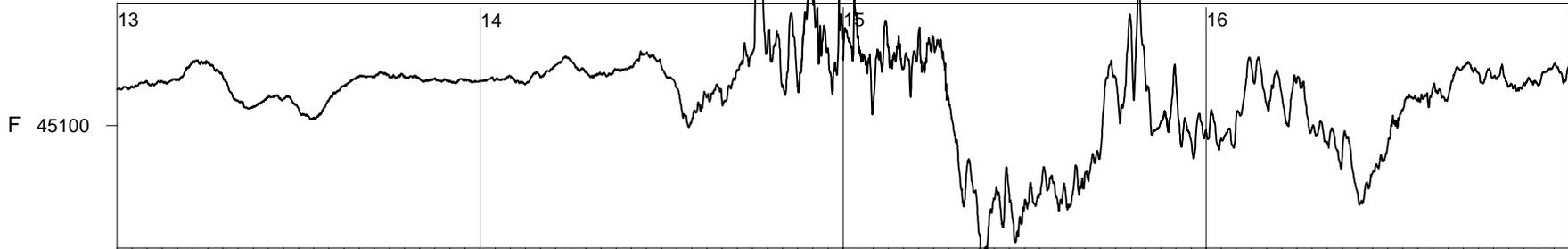
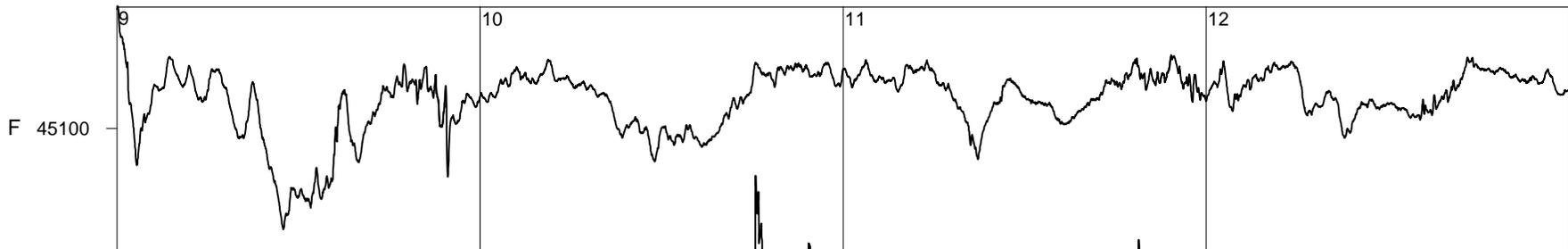
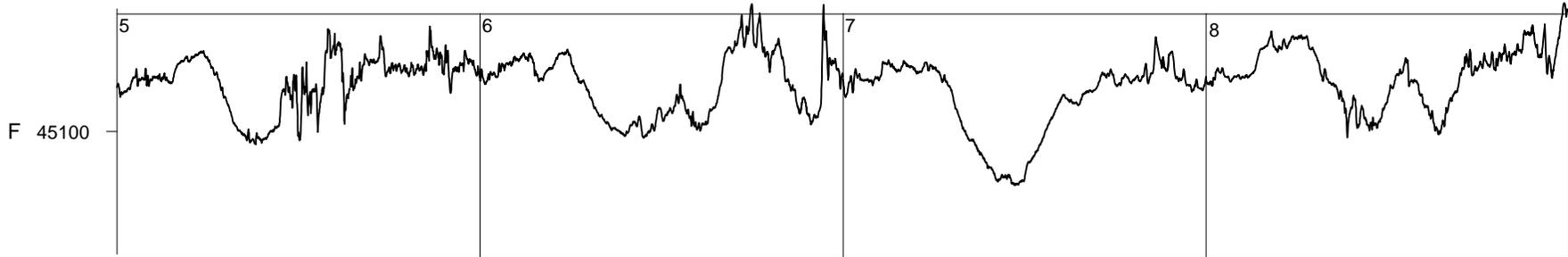
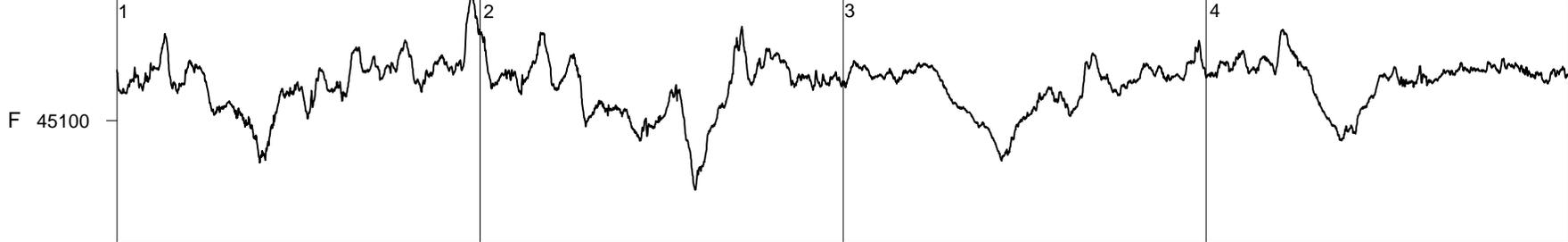
2012



Ebre Observatory

July

2012



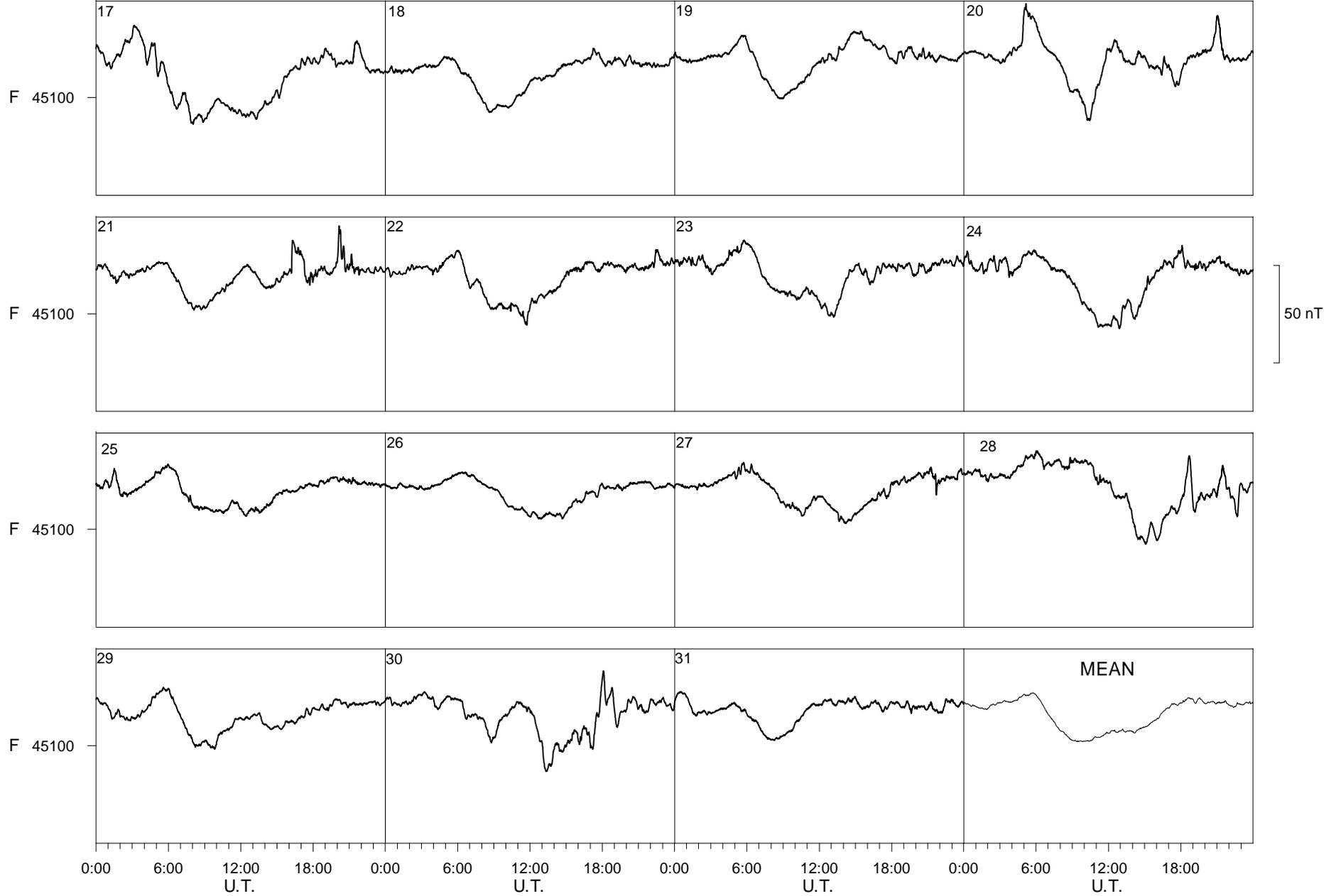
0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00
U.T. U.T. U.T. U.T.

50 nT

Ebre Observatory

July

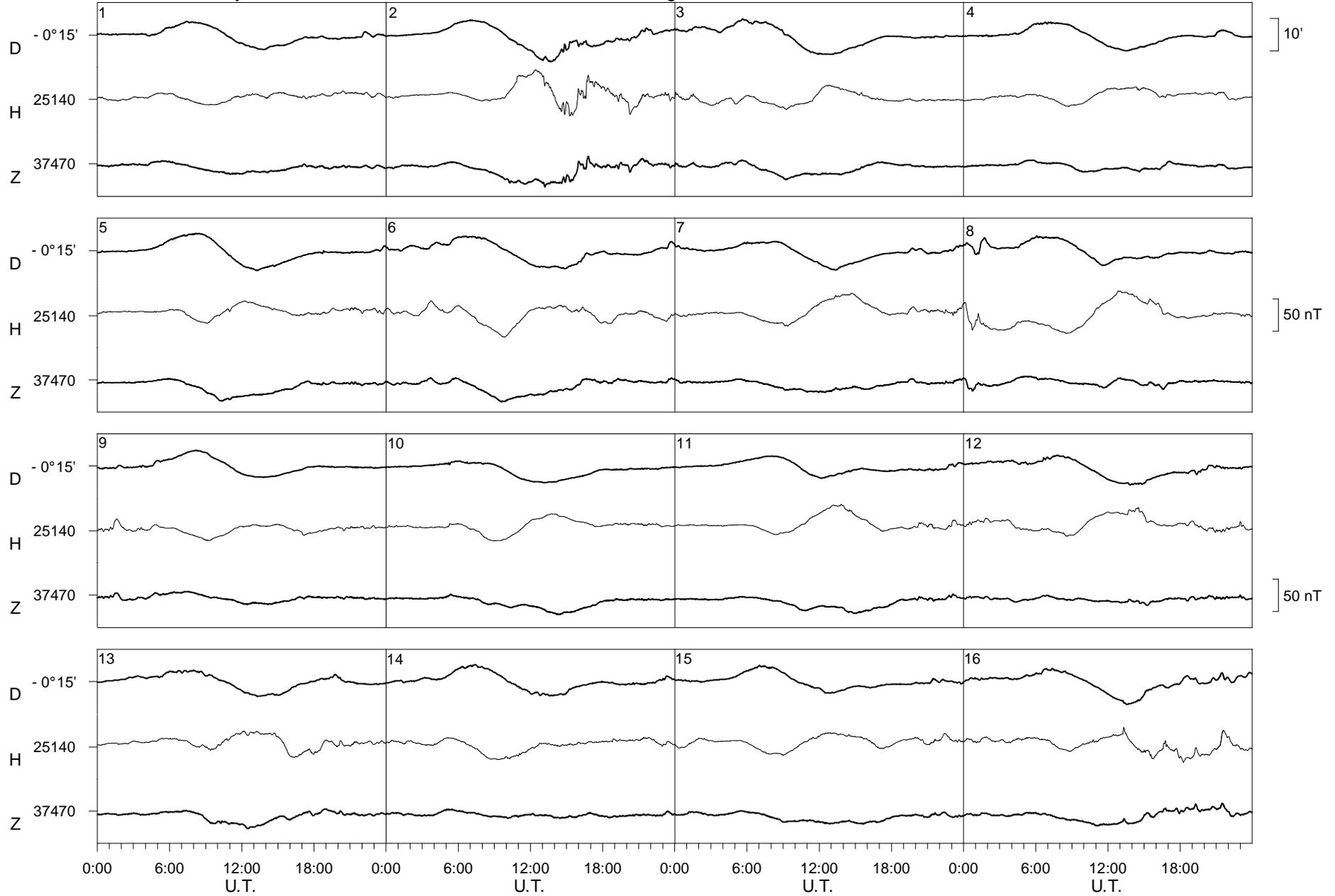
2012



Ebre Observatory

August

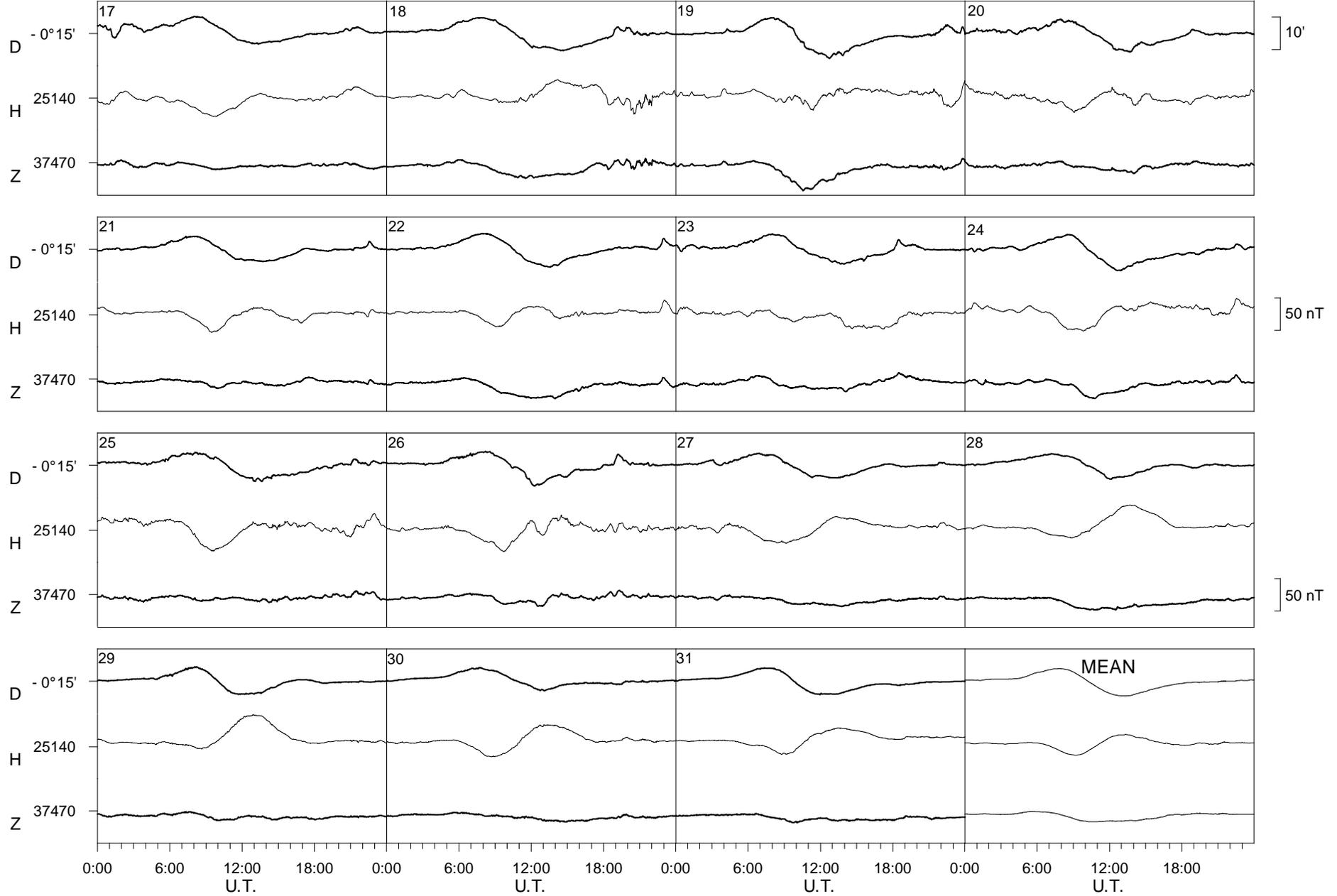
2012



Ebre Observatory

August

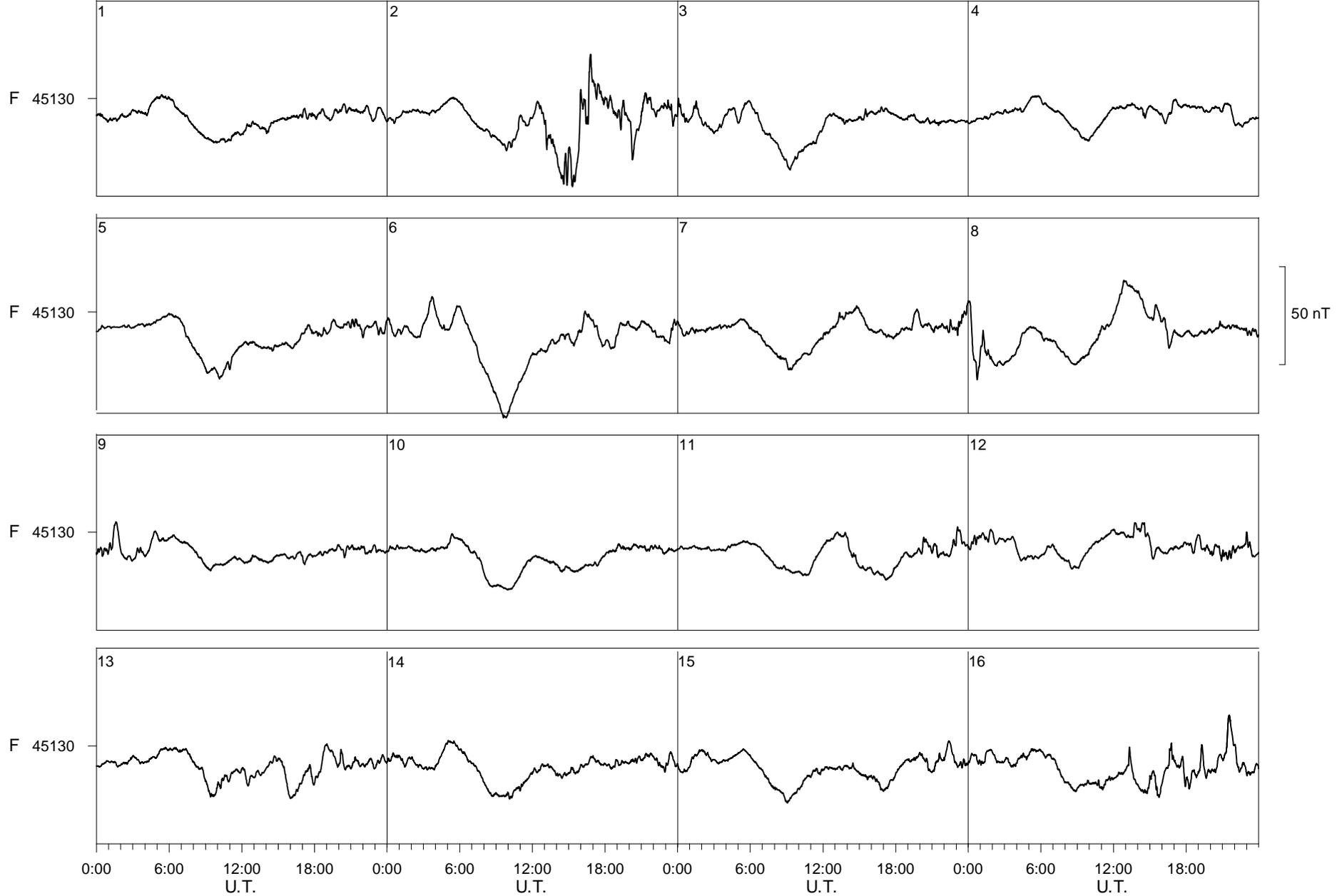
2012



Ebre Observatory

August

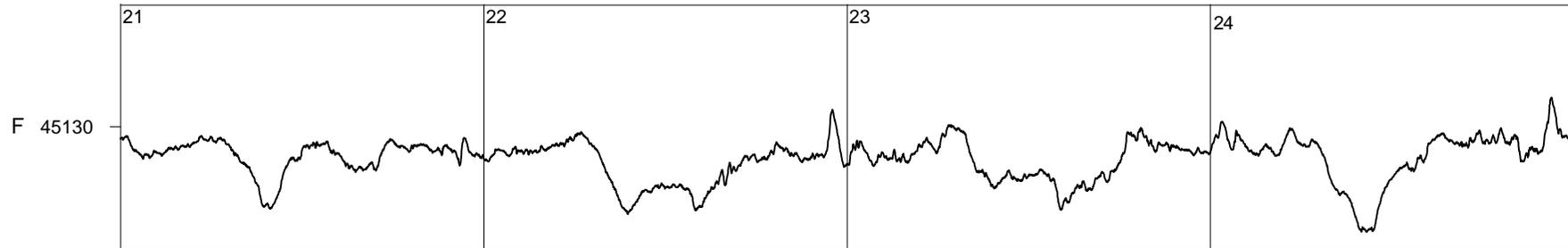
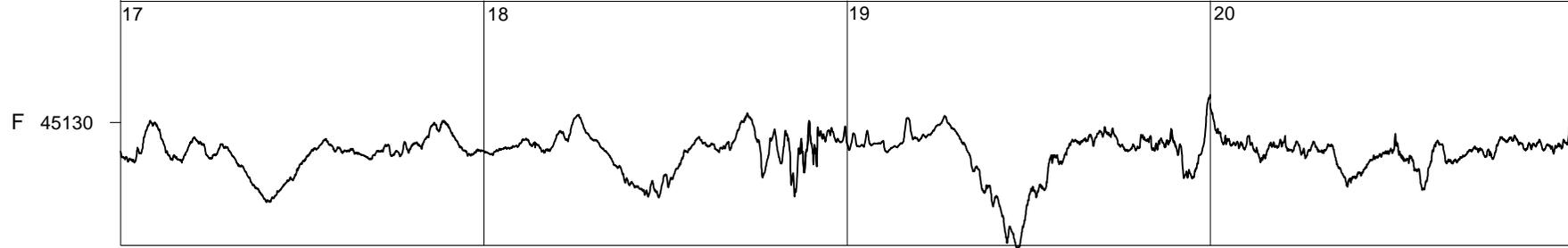
2012



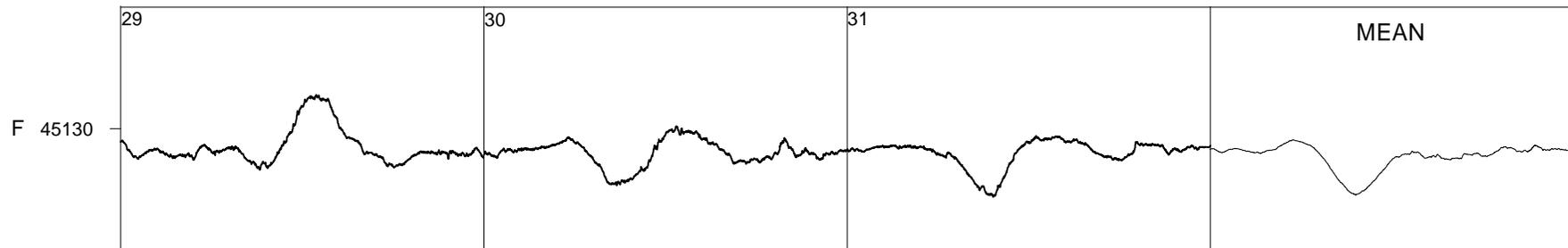
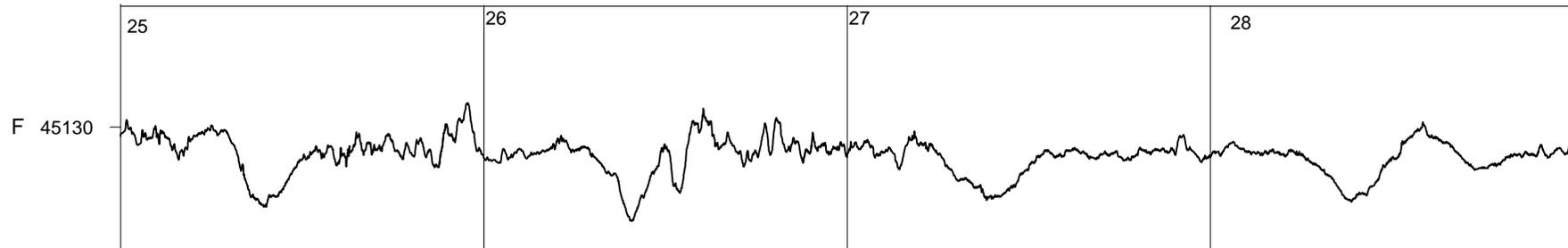
Ebre Observatory

August

2012



50 nT

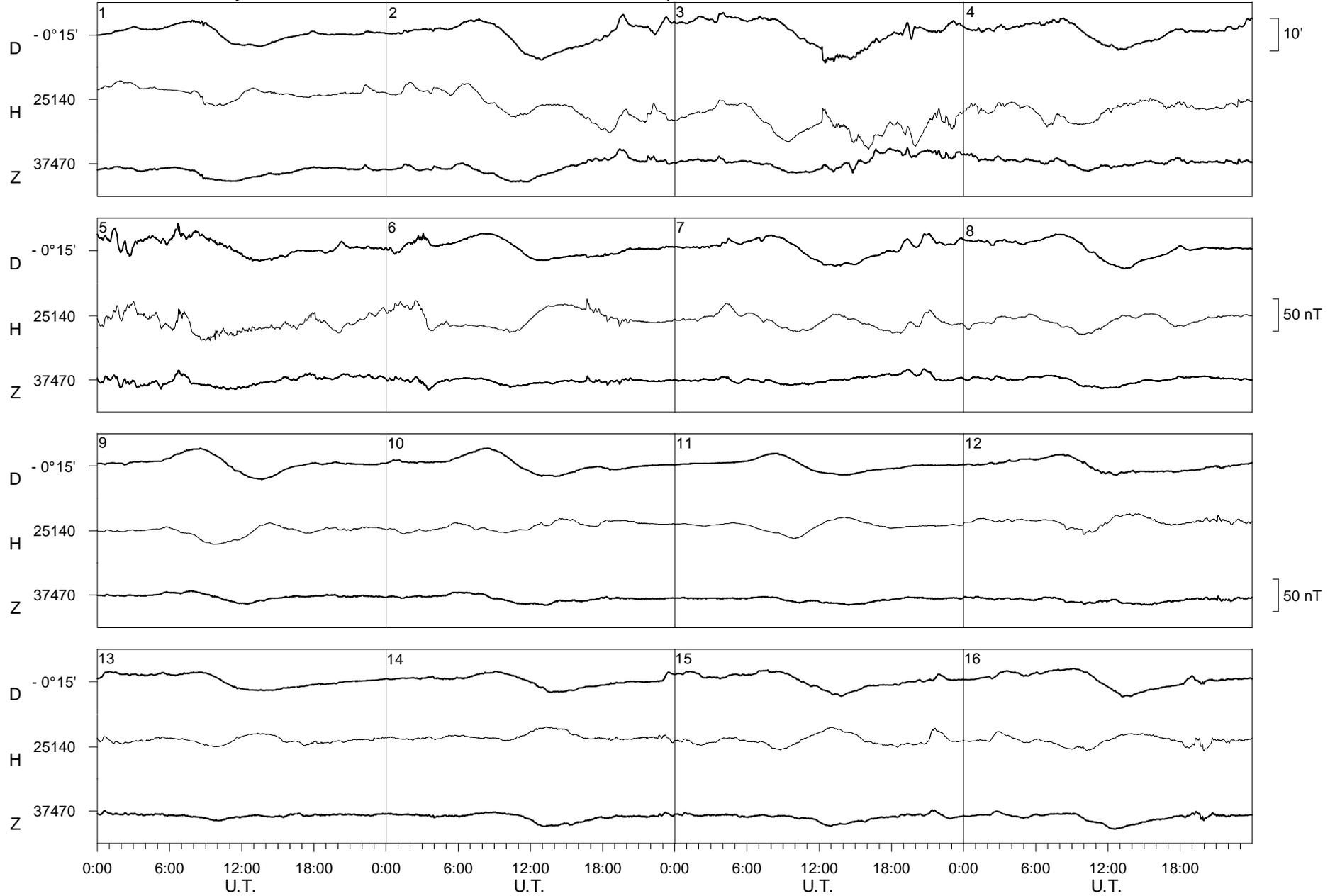


0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00
U.T. U.T. U.T. U.T.

Ebre Observatory

September

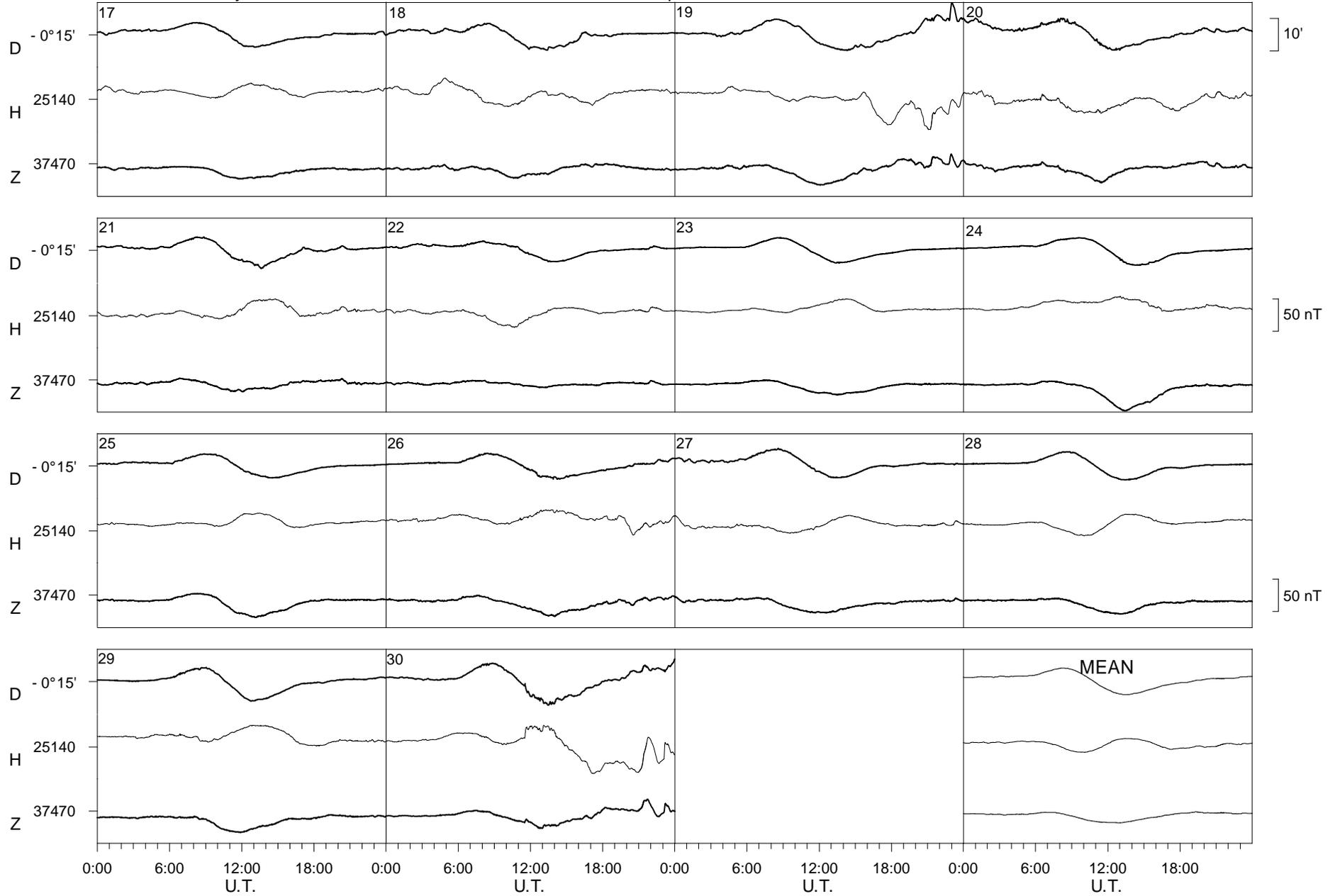
2012



Ebre Observatory

September

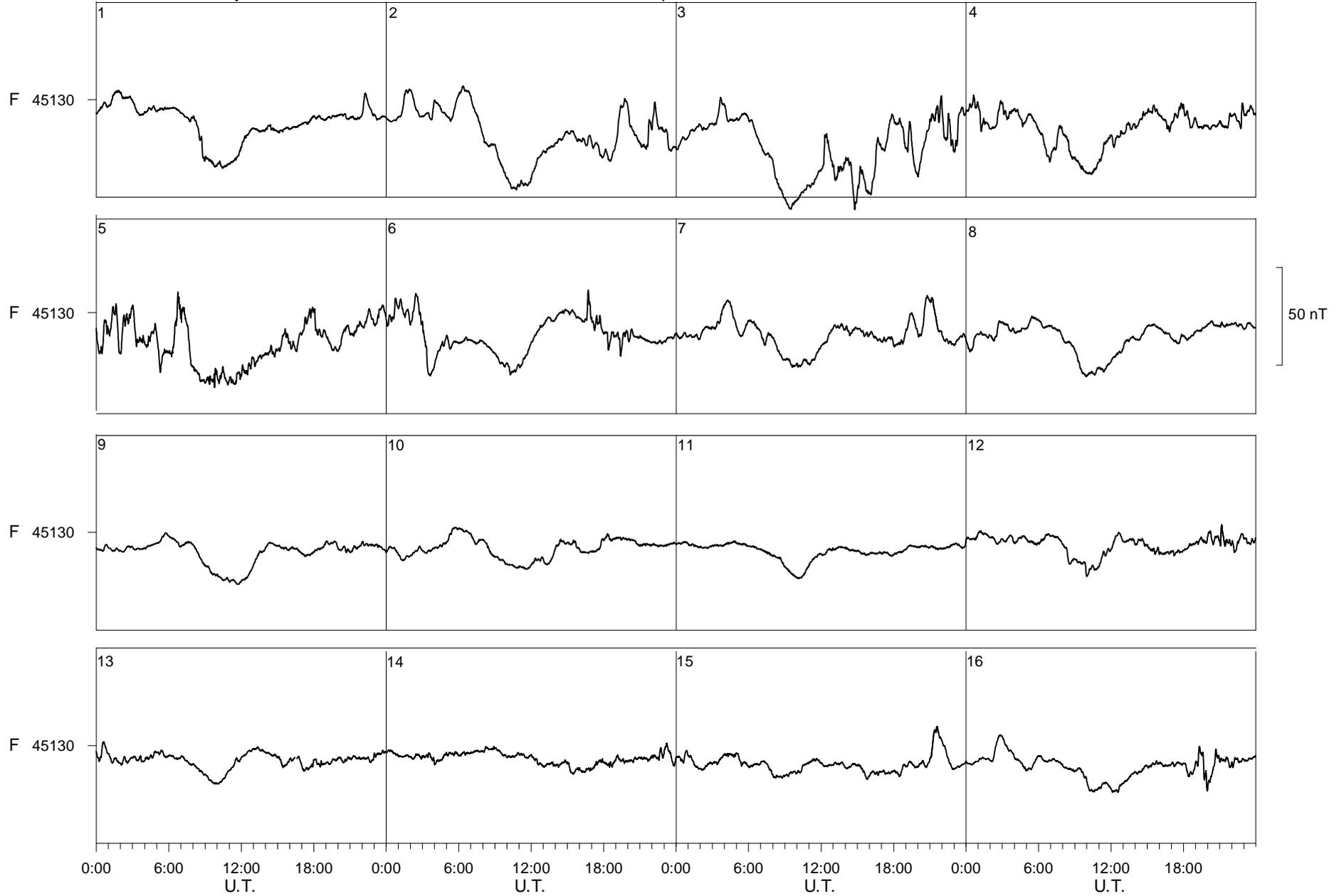
2012



Ebre Observatory

September

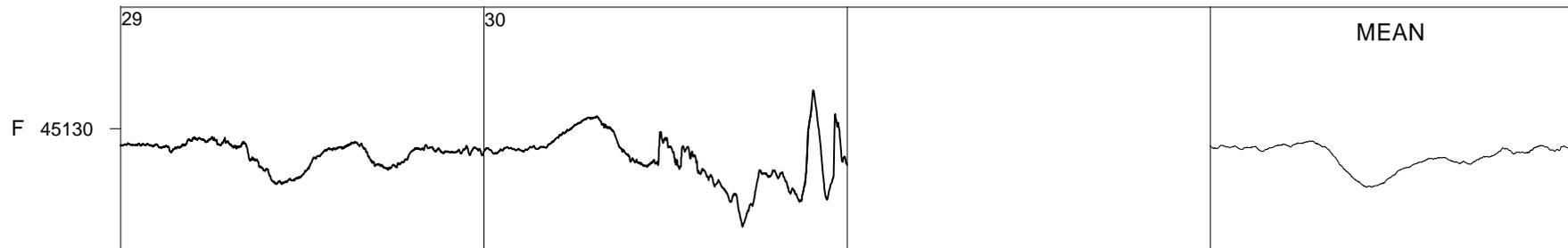
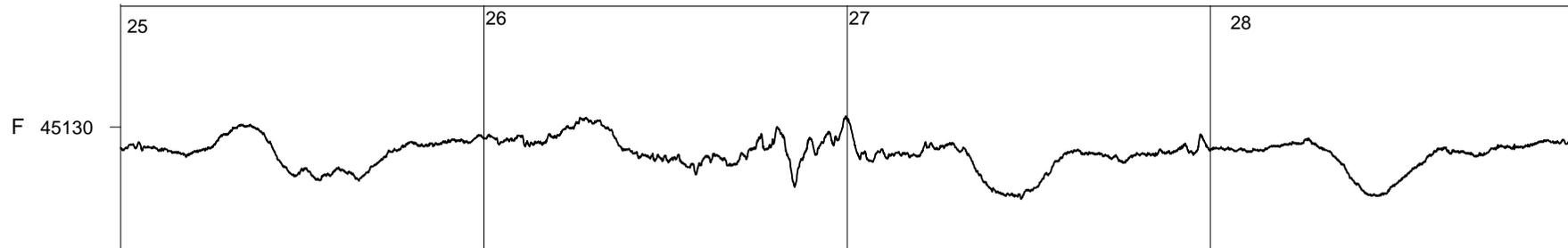
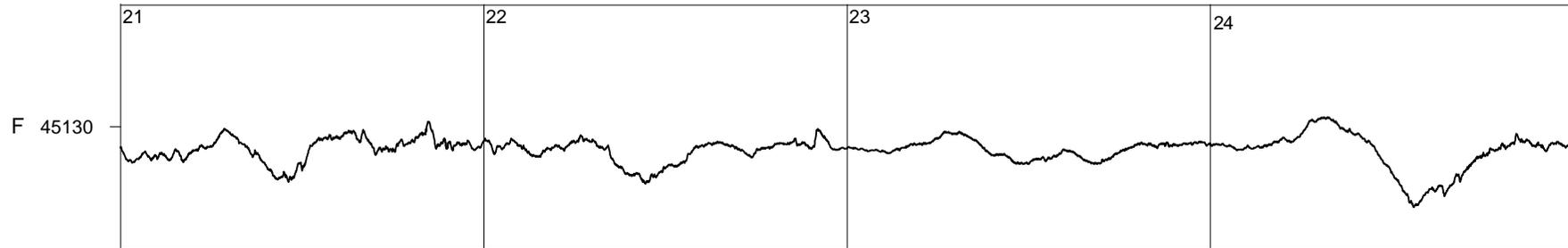
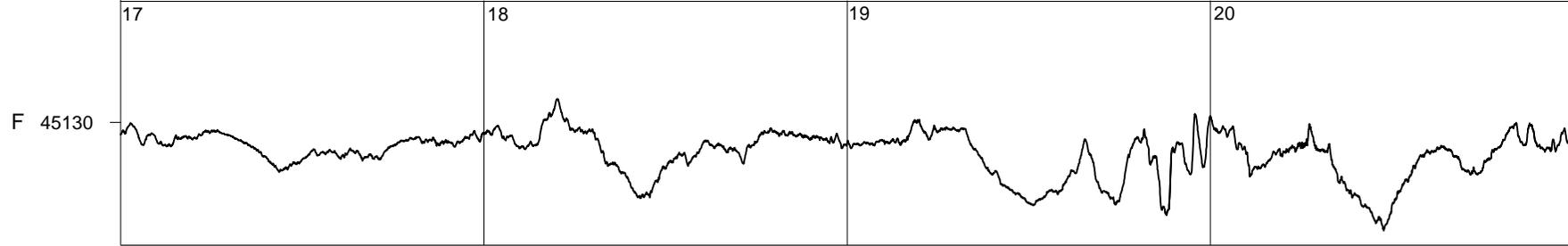
2012



Ebre Observatory

September

2012



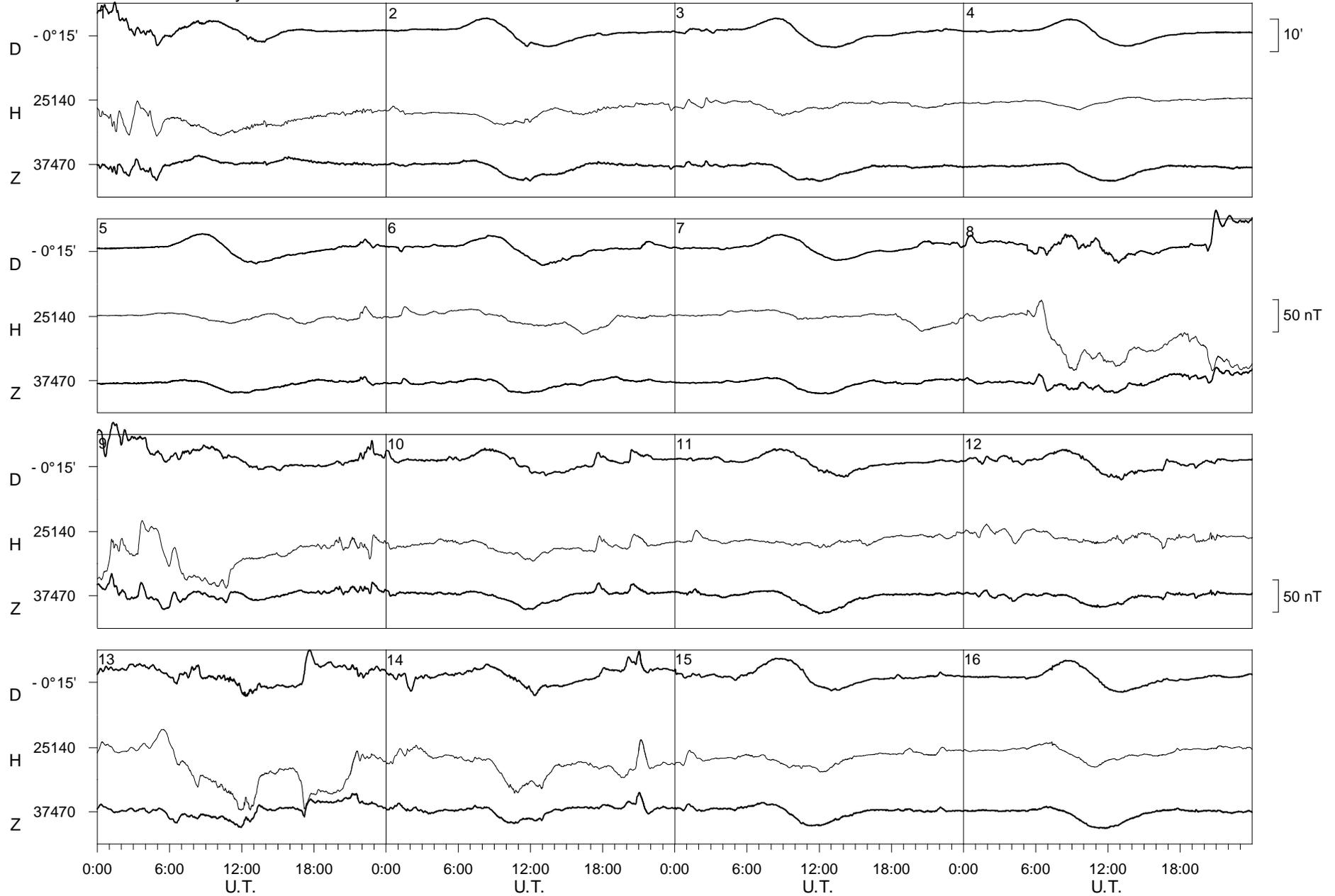
0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00

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

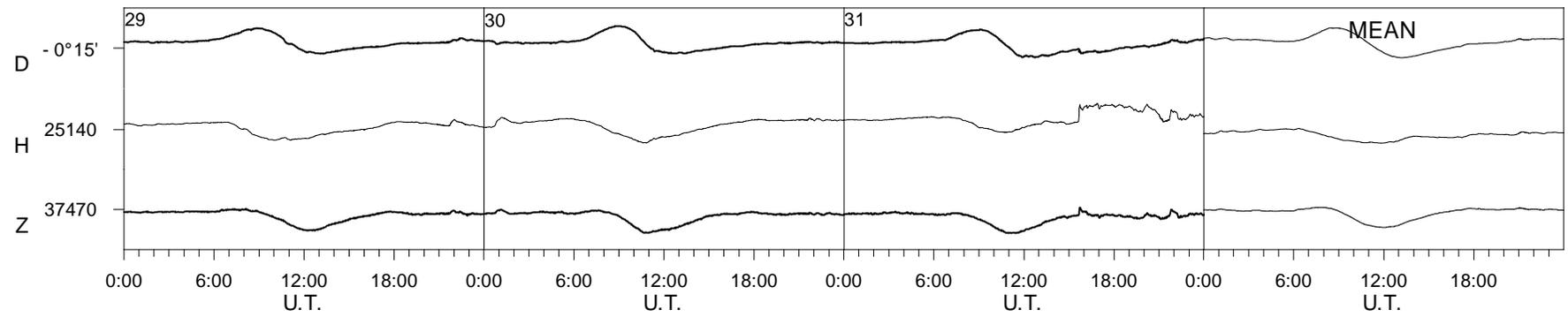
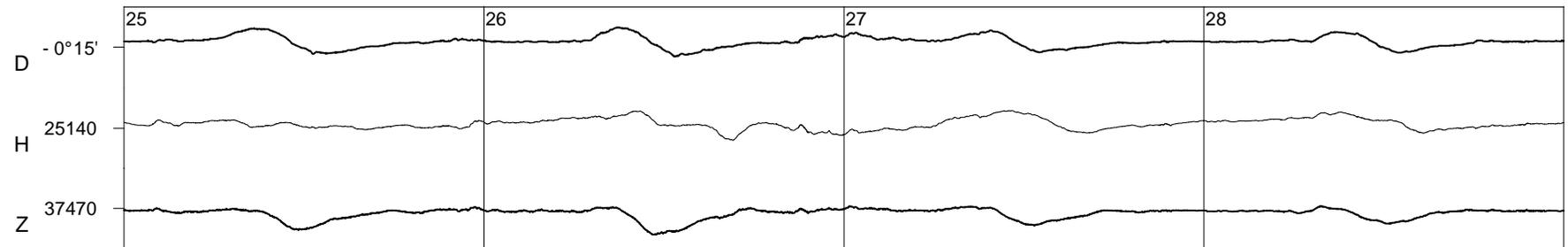
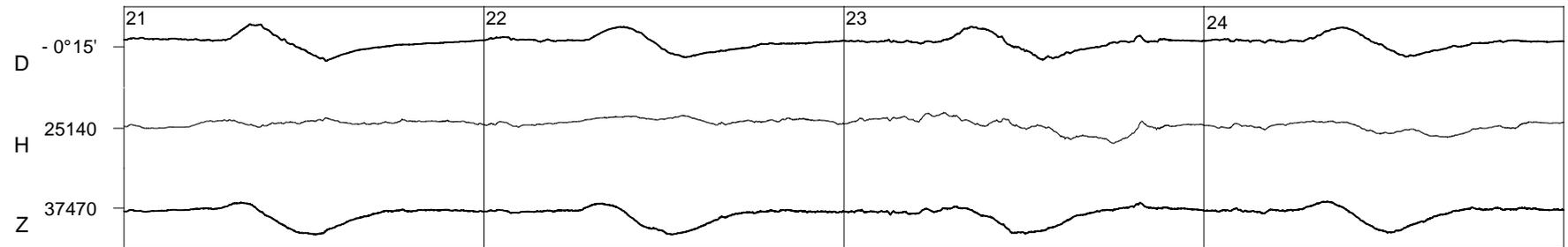
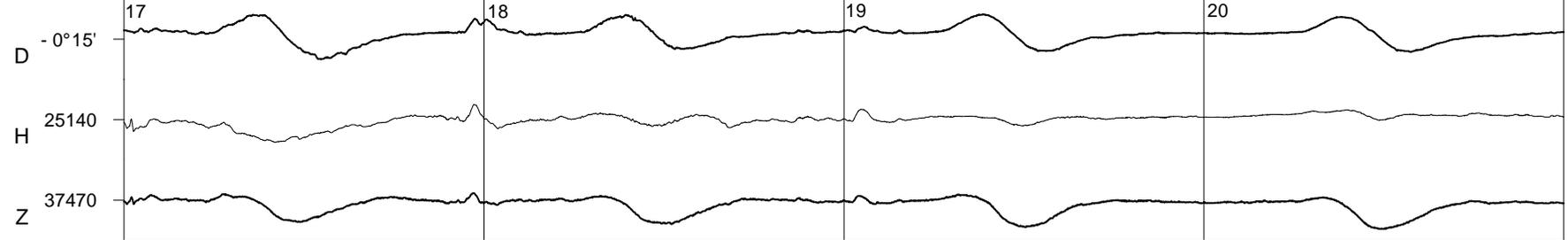
Ebre Observatory

October

2012



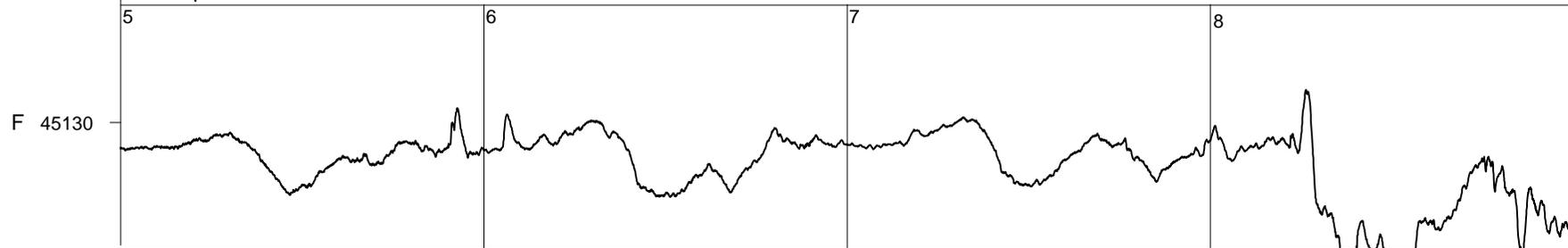
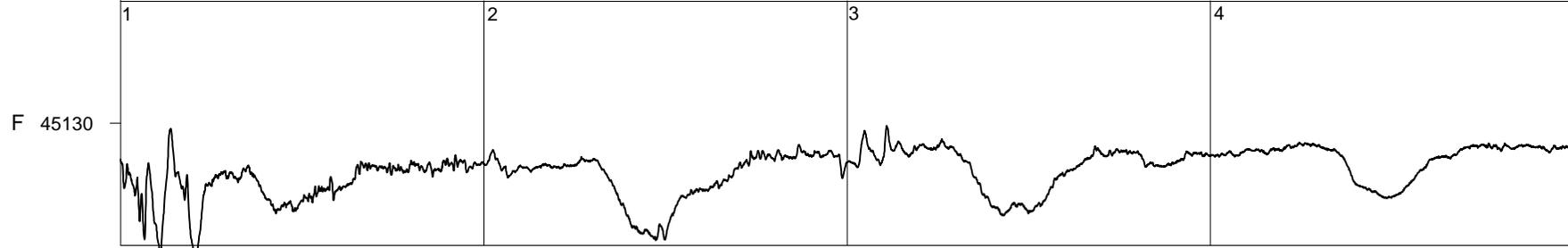
Ebre Observatory October 2012



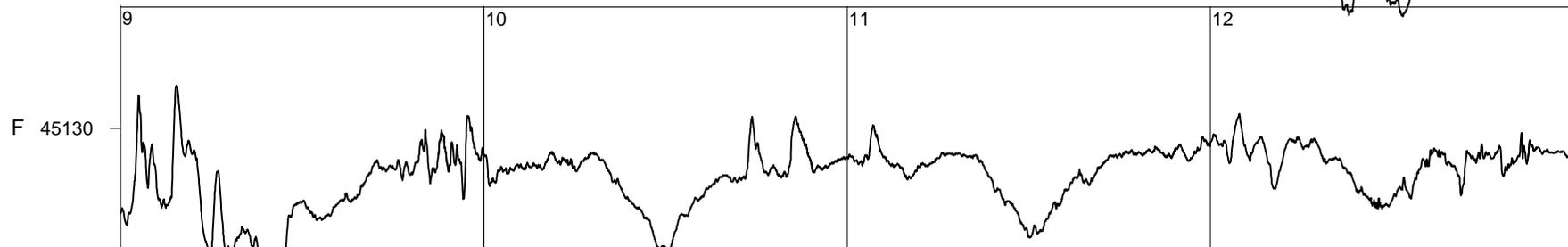
Ebre Observatory

October

2012

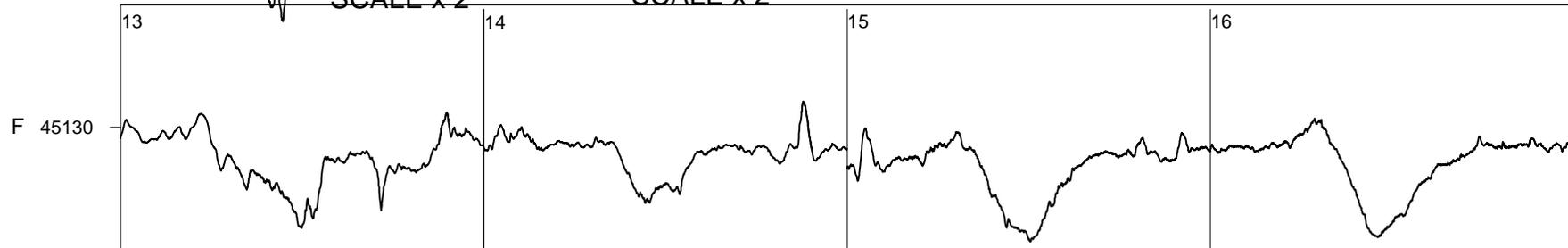


50 nT



SCALE x 2

SCALE x 2

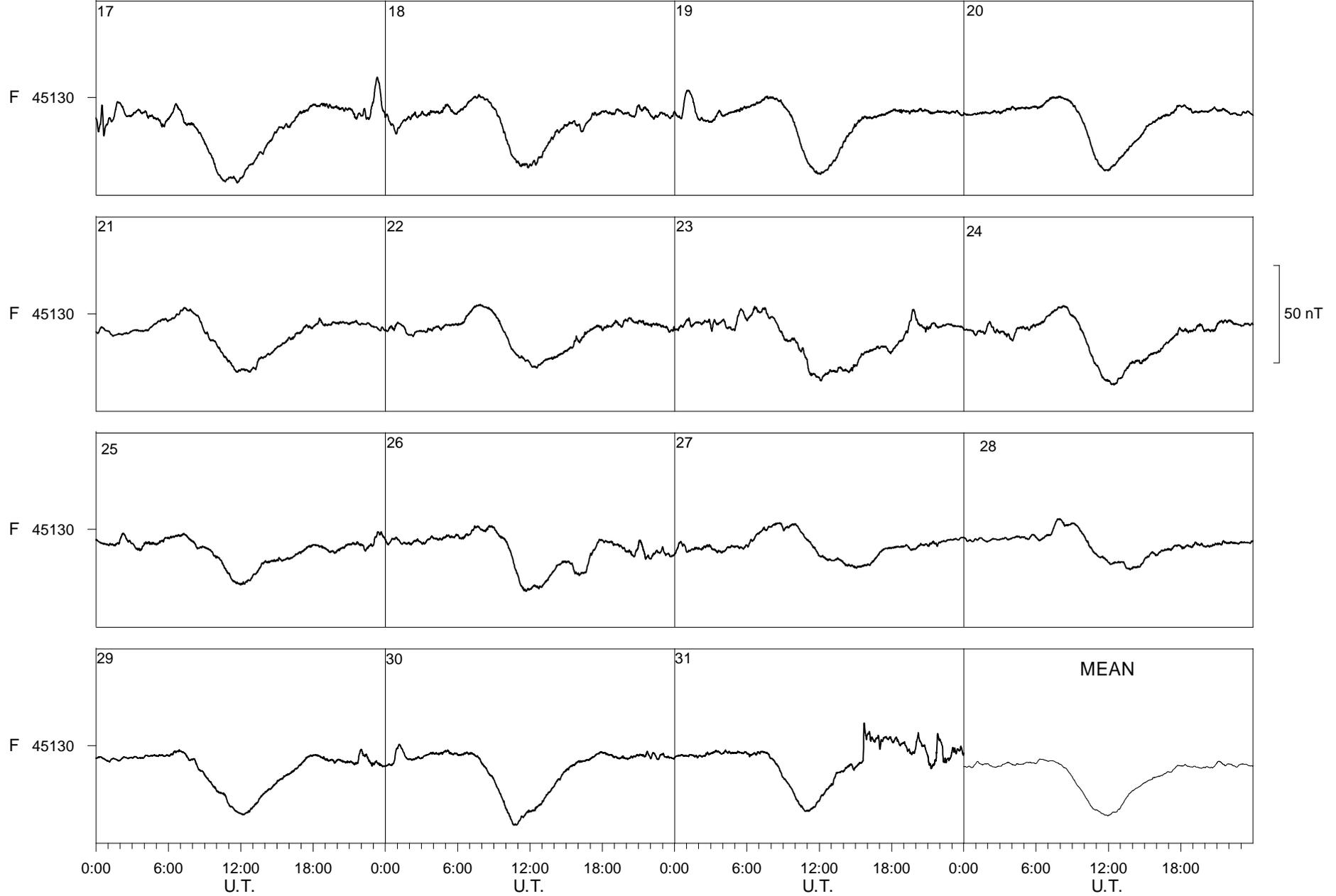


0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T. 0:00 6:00 12:00 18:00 U.T.

Ebre Observatory

October

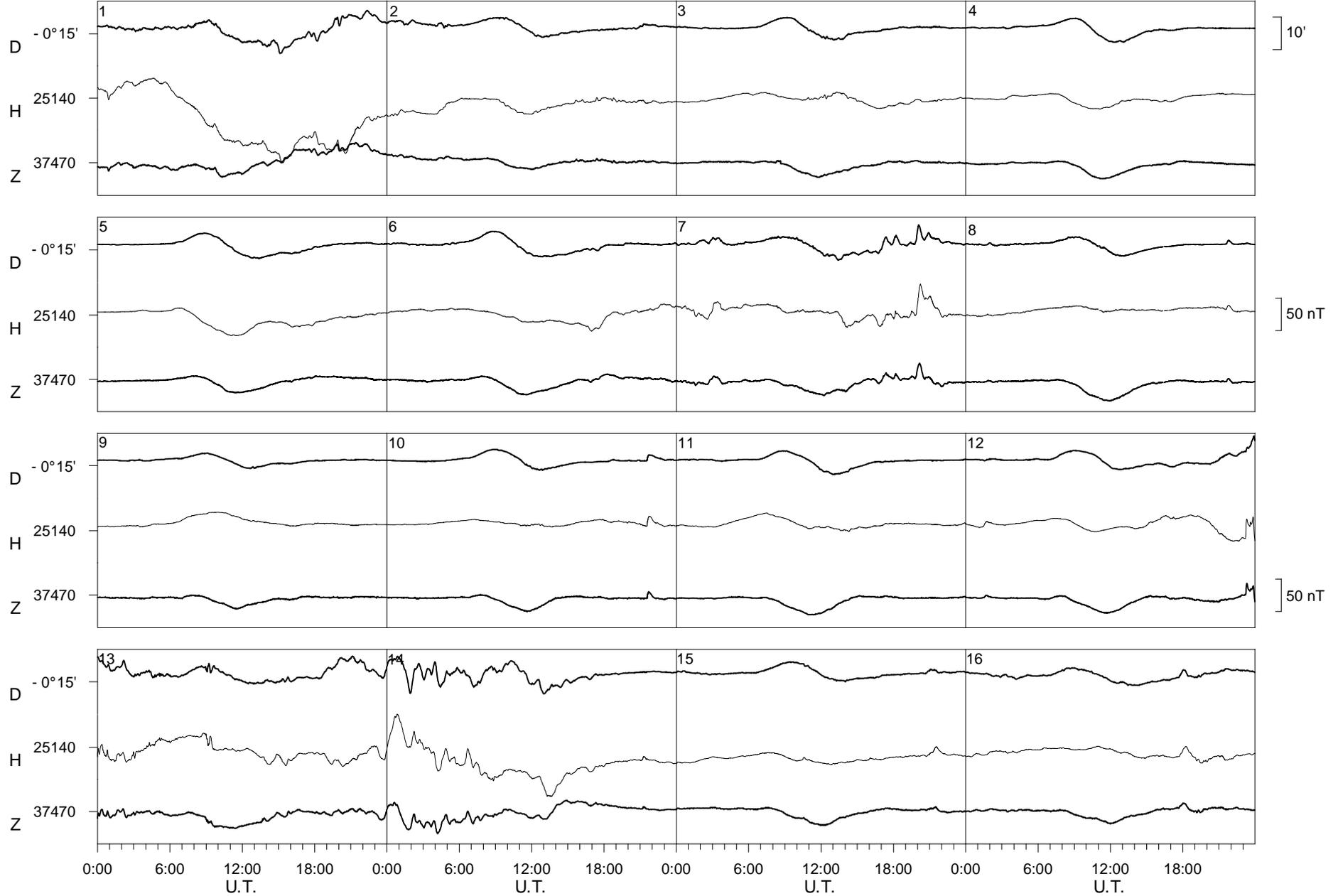
2012



Ebre Observatory

November

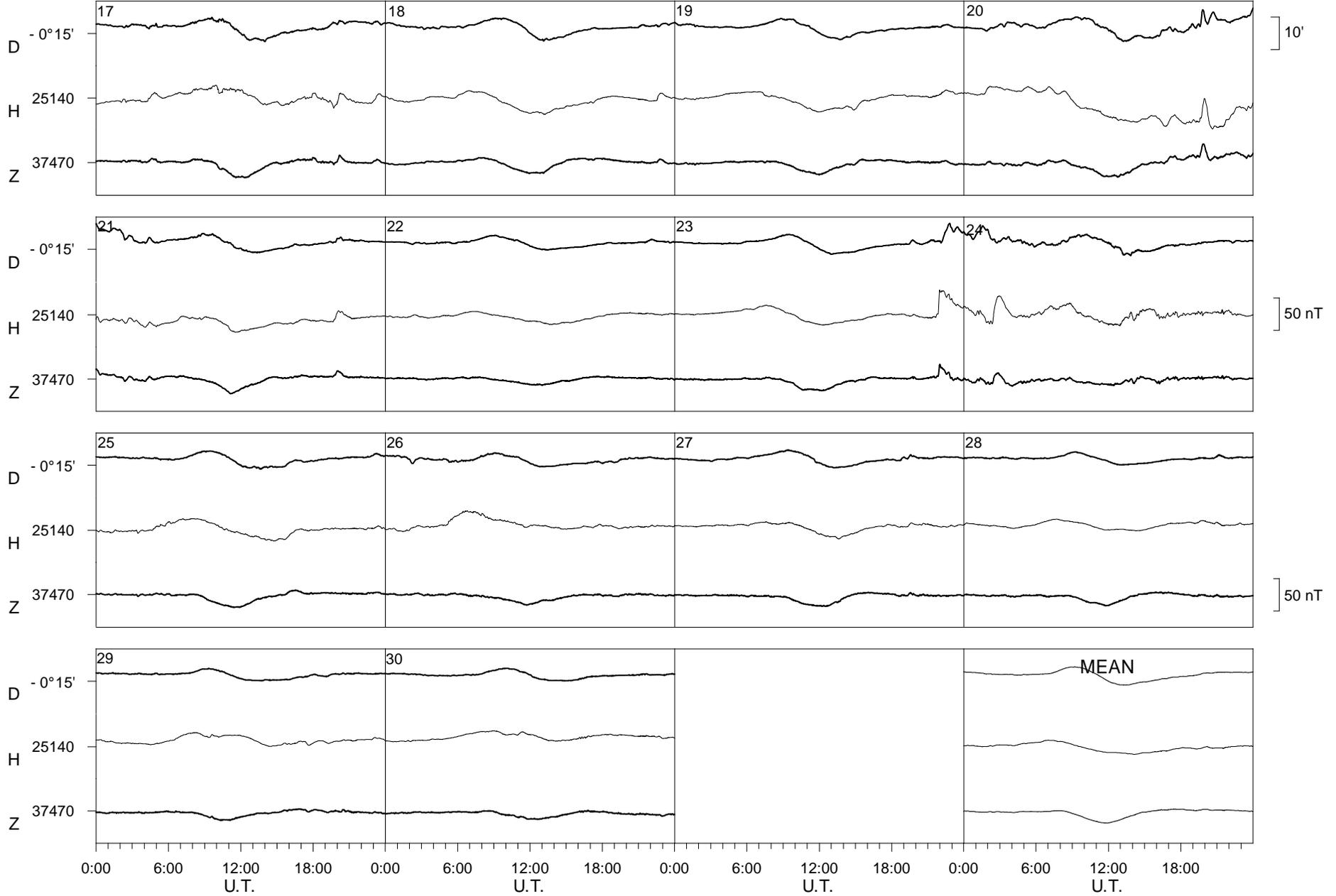
2012



Ebre Observatory

November

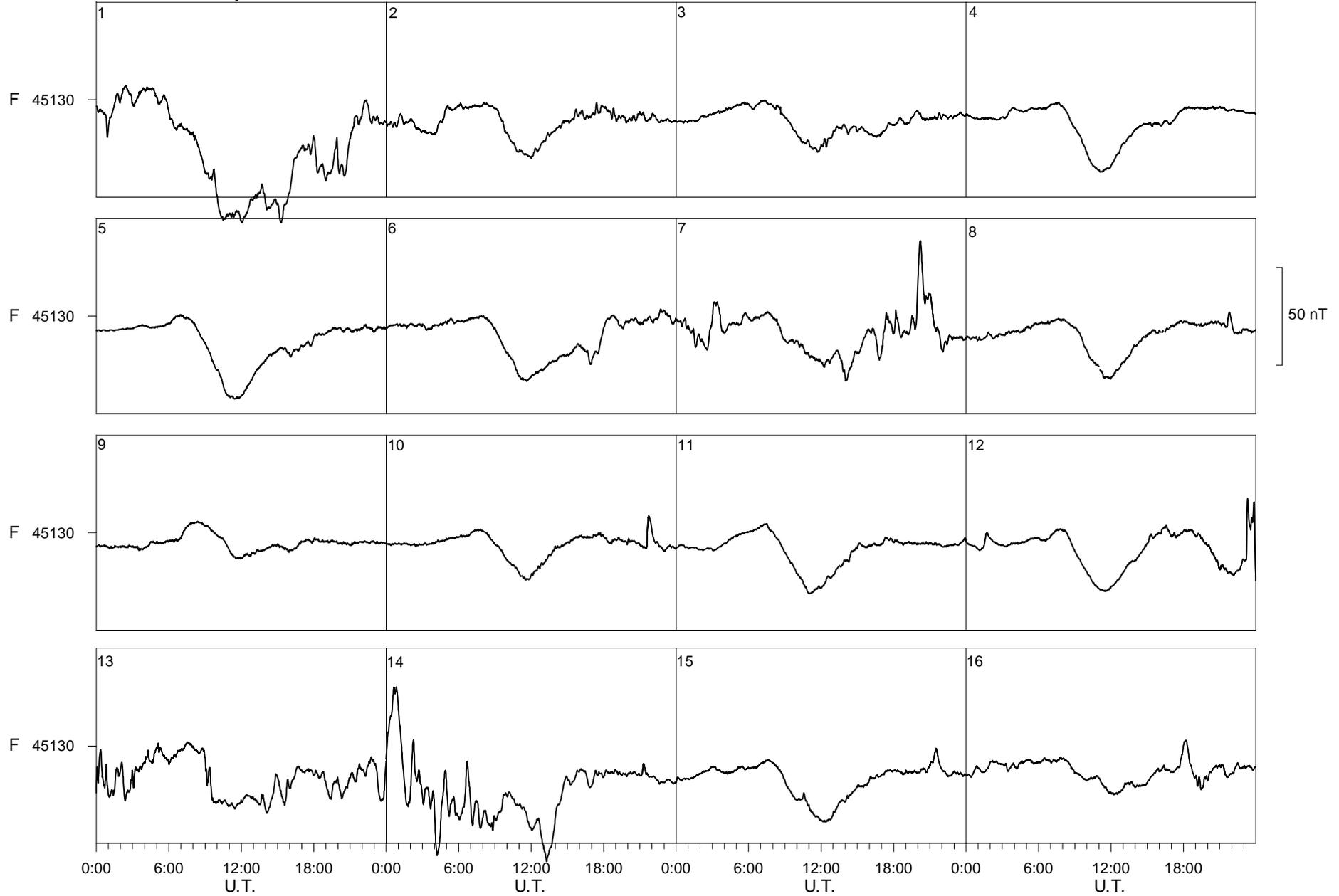
2012



Ebre Observatory

November

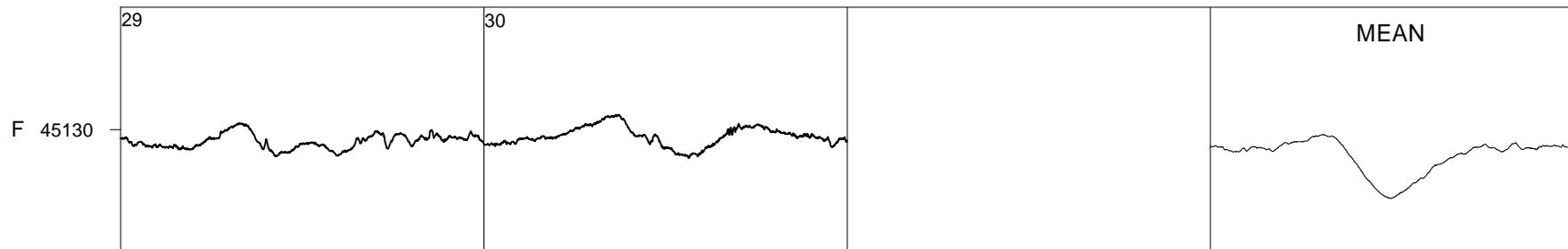
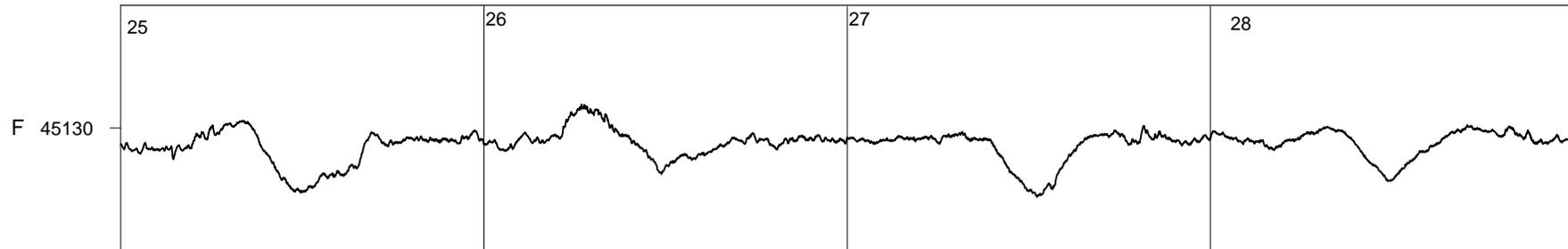
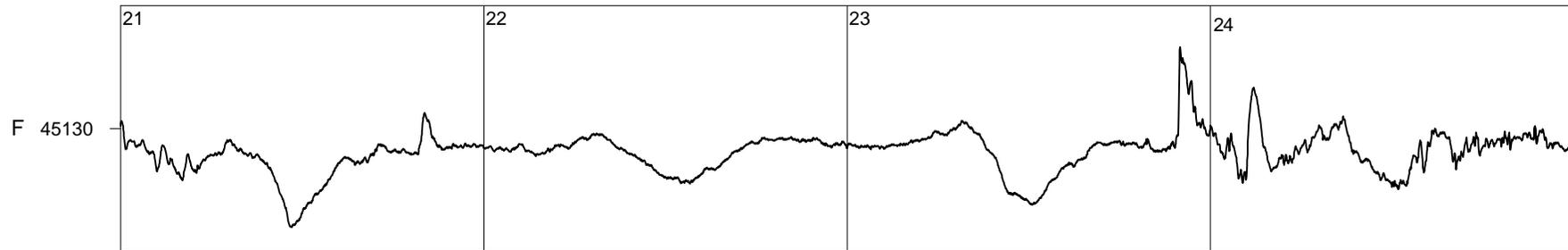
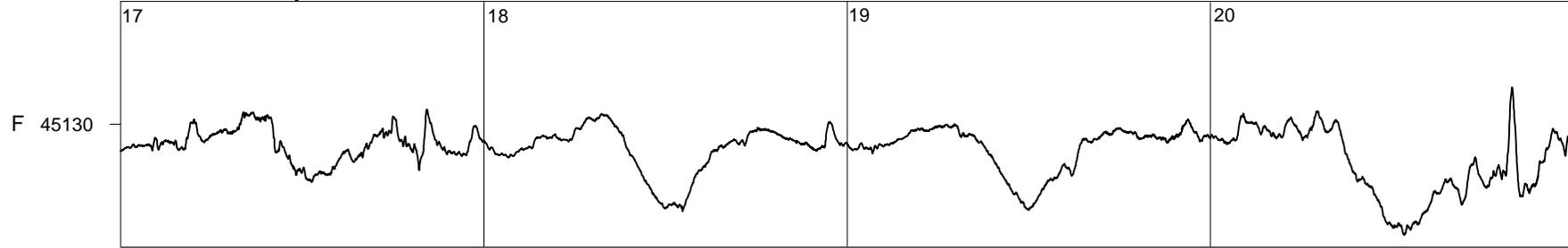
2012



Ebre Observatory

November

2012



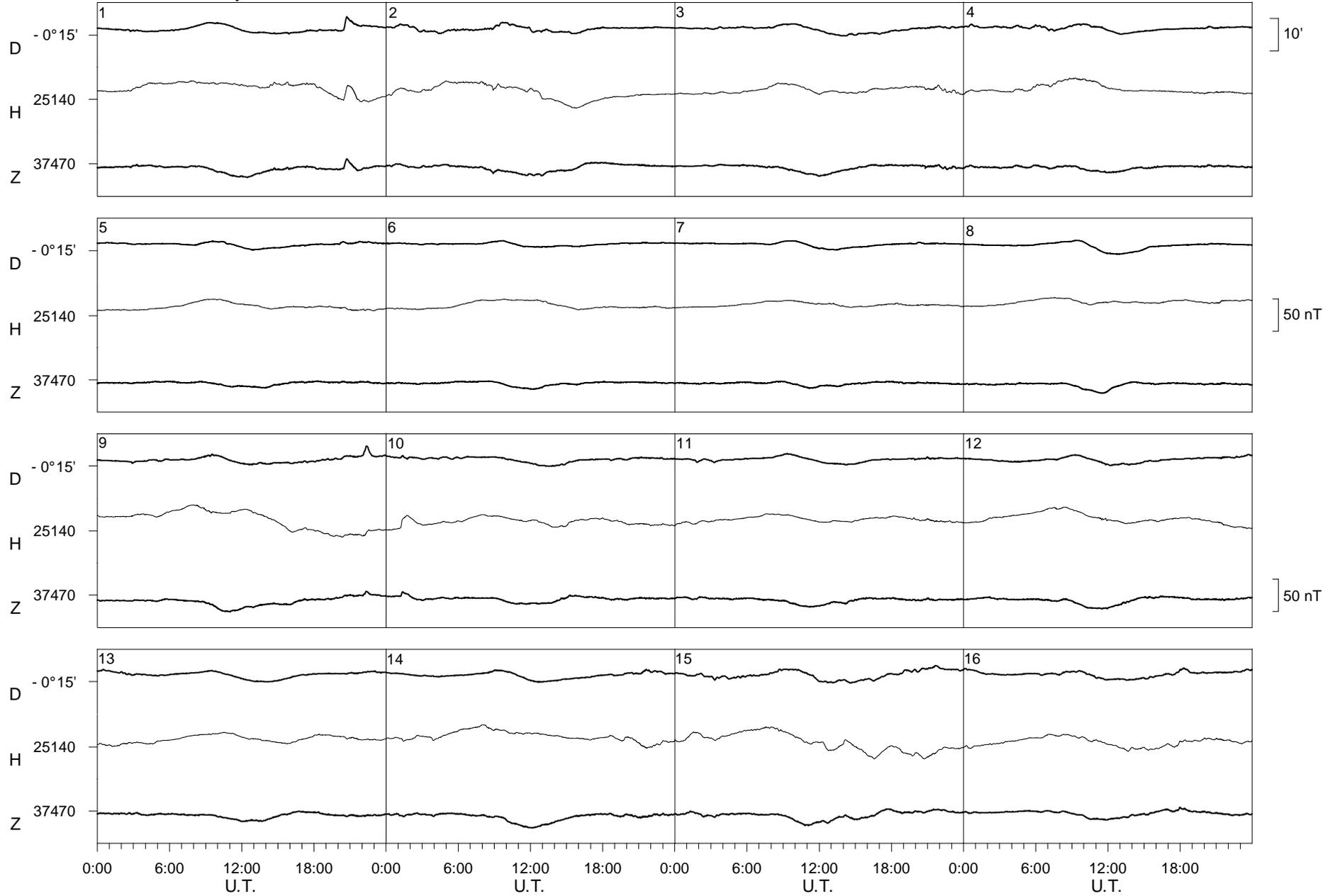
0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00 0:00 6:00 12:00 18:00

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

Ebre Observatory

December

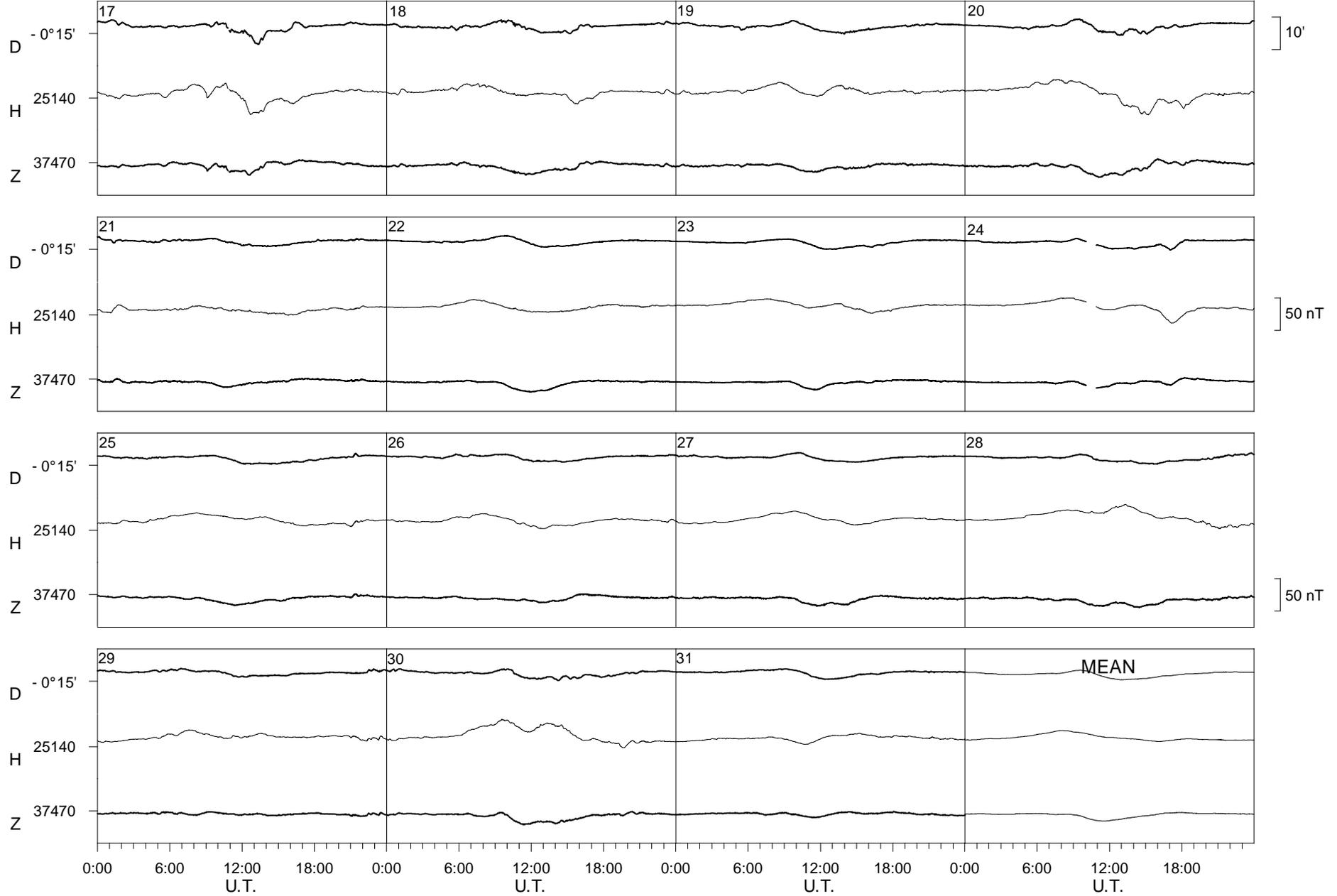
2012



Ebre Observatory

December

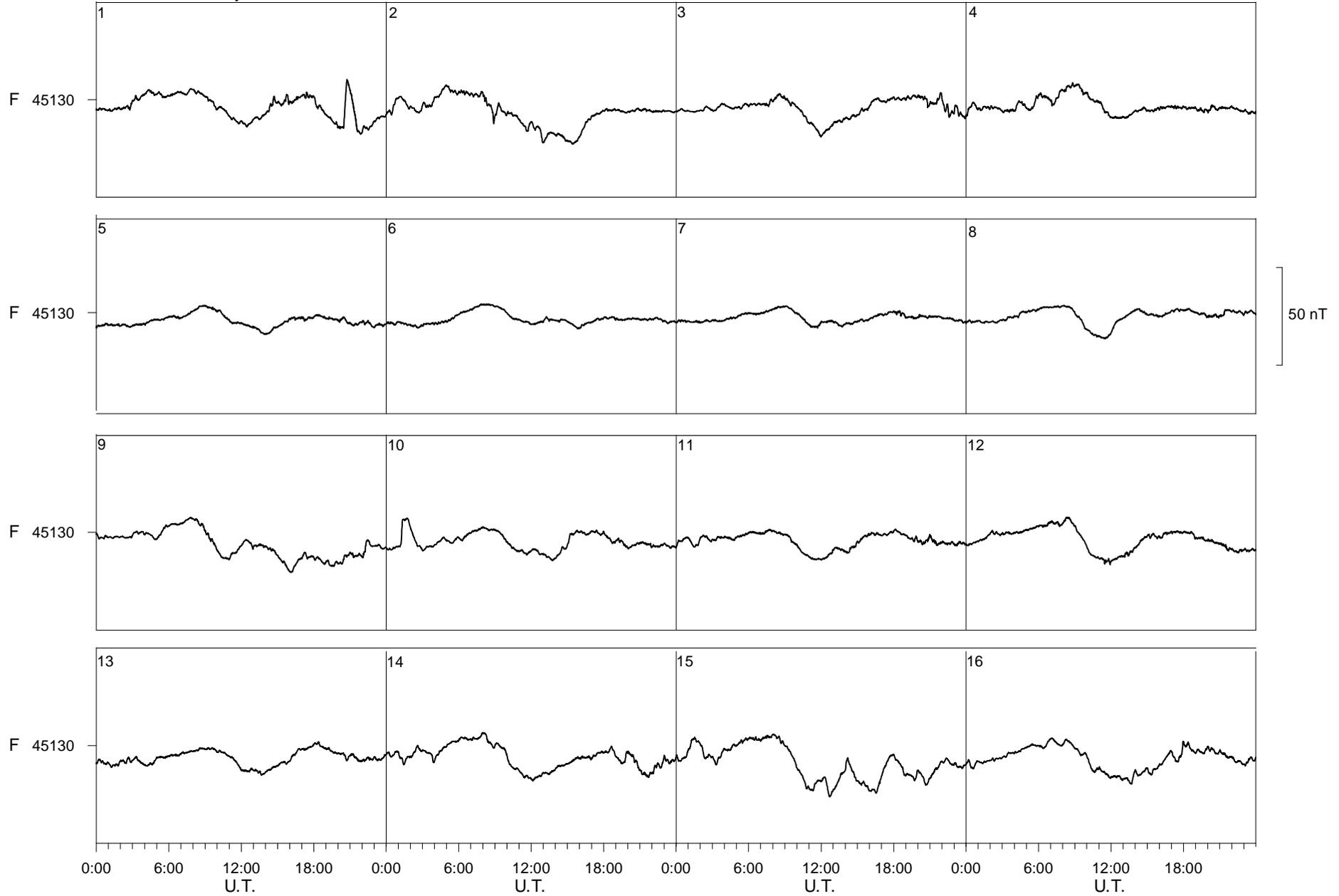
2012



Ebre Observatory

December

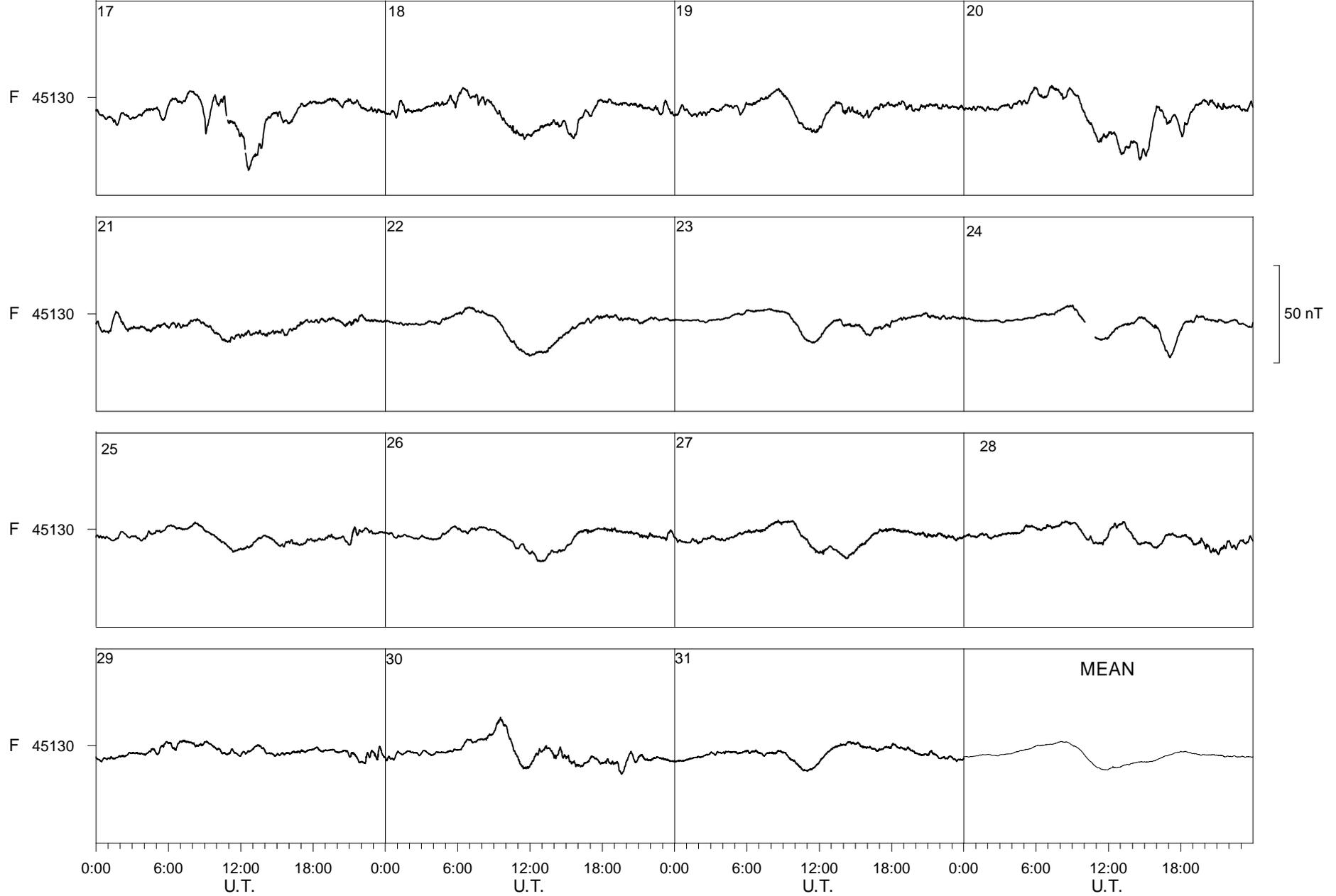
2012



Ebre Observatory

December

2012



EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
 JANUARY 2012

DECLINATION EAST

D = 0 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	-197	-204	-203	-204	-208	-206	-202	-196	-181	-182	-198	-222	-238	-236	-227	-220	-213	-209	-201	-206	-203	-199	-199	-200	-206
2	-202	-205	-208	-209	-208	-208	-203	-199	-190	-193	-211	-234	-240	-233	-220	-212	-214	-213	-209	-206	-205	-204	-207	-200	-210
3	-187	-194	-192	-194	-207	-204	-208	-208	-198	-198	-205	-223	-233	-229	-221	-218	-209	-206	-201	-196	-199	-196	-200	-201	-205
4 Q	-193	-202	-205	-206	-206	-204	-201	-193	-177	-172	-191	-215	-229	-230	-222	-215	-212	-210	-208	-205	-203	-201	-200	-201	-204
5	-198	-205	-206	-205	-204	-202	-202	-199	-192	-189	-196	-208	-221	-221	-215	-214	-213	-211	-208	-206	-202	-200	-203	-206	-205
6	-207	-206	-206	-208	-212	-210	-206	-200	-188	-180	-188	-204	-225	-238	-231	-225	-215	-214	-206	-203	-187	-190	-189	-187	-205
7	-182	-195	-201	-203	-207	-203	-198	-197	-187	-183	-198	-213	-217	-220	-226	-217	-211	-211	-210	-210	-203	-201	-182	-187	-203
8	-190	-193	-195	-198	-201	-204	-204	-200	-190	-181	-191	-204	-212	-214	-218	-220	-215	-214	-211	-212	-202	-202	-196	-195	-202
9	-183	-189	-196	-199	-202	-201	-202	-198	-184	-177	-192	-210	-229	-230	-226	-217	-215	-208	-212	-210	-203	-194	-201	-198	-203
10	-199	-200	-198	-201	-207	-204	-200	-196	-184	-182	-193	-204	-205	-209	-217	-214	-218	-215	-210	-200	-198	-196	-198	-197	-202
11	-195	-190	-194	-202	-194	-195	-201	-197	-188	-184	-197	-204	-223	-232	-227	-216	-208	-207	-206	-203	-196	-195	-200	-200	-202
12	-200	-203	-204	-204	-203	-202	-201	-200	-193	-201	-214	-225	-229	-223	-218	-215	-215	-213	-211	-213	-206	-197	-192	-195	-207
13	-201	-208	-210	-215	-212	-211	-206	-199	-186	-179	-191	-208	-225	-232	-227	-214	-206	-206	-204	-201	-200	-198	-199	-196	-206
14 Q	-198	-201	-204	-204	-206	-202	-200	-197	-194	-196	-199	-216	-230	-229	-219	-210	-207	-206	-205	-204	-202	-199	-197	-200	-205
15	-203	-205	-205	-205	-203	-202	-200	-198	-190	-187	-193	-206	-219	-215	-211	-210	-212	-215	-213	-211	-209	-204	-193	-188	-204
16 D	-189	-195	-195	-198	-199	-201	-202	-197	-191	-189	-199	-210	-218	-220	-230	-222	-217	-213	-214	-205	-184	-192	-191	-187	-202
17	-169	-175	-191	-195	-195	-199	-198	-195	-190	-188	-194	-204	-216	-212	-215	-211	-208	-208	-209	-205	-195	-201	-195	-191	-198
18 Q	-187	-189	-199	-195	-201	-203	-202	-201	-198	-196	-208	-225	-230	-224	-218	-214	-215	-209	-208	-206	-202	-200	-194	-194	-205
19 Q	-197	-200	-201	-201	-198	-198	-193	-195	-191	-190	-193	-205	-216	-217	-216	-216	-217	-218	-209	-205	-203	-201	-200	-196	-203
20	-192	-193	-197	-196	-193	-198	-197	-194	-185	-187	-197	-208	-220	-222	-218	-218	-216	-215	-214	-207	-206	-198	-198	-198	-203
21	-199	-199	-200	-194	-201	-199	-197	-196	-190	-189	-196	-210	-228	-229	-226	-217	-213	-214	-219	-214	-211	-198	-196	-192	-205
22 D	-202	-201	-200	-201	-200	-199	-198	-203	-196	-189	-189	-199	-223	-219	-227	-237	-253	-257	-246	-221	-198	-173	-148	-139	-205
23 D	-138	-159	-161	-169	-174	-175	-187	-189	-186	-187	-193	-206	-218	-216	-209	-204	-204	-202	-198	-194	-192	-192	-192	-191	-189
24 D	-186	-179	-162	-173	-175	-181	-184	-184	-181	-181	-188	-201	-208	-211	-209	-222	-218	-234	-228	-193	-200	-189	-174	-177	-193
25 D	-192	-189	-190	-198	-199	-195	-191	-185	-179	-192	-189	-195	-204	-209	-196	-193	-192	-187	-179	-178	-184	-185	-182	-185	-190
26	-191	-195	-192	-189	-188	-187	-185	-184	-178	-172	-178	-199	-209	-212	-209	-201	-196	-184	-187	-189	-187	-184	-188	-188	-191
27	-192	-196	-197	-201	-205	-203	-200	-196	-188	-185	-203	-219	-224	-218	-217	-207	-205	-204	-201	-198	-193	-192	-193	-193	-201
28	-195	-194	-202	-197	-197	-194	-192	-191	-185	-181	-185	-195	-206	-212	-210	-209	-206	-201	-200	-199	-181	-185	-183	-181	-195
29	-186	-190	-189	-192	-192	-193	-191	-192	-184	-182	-193	-203	-215	-223	-222	-215	-208	-201	-200	-198	-186	-193	-193	-193	-197
30	-194	-196	-197	-198	-198	-197	-195	-193	-188	-190	-198	-205	-214	-218	-218	-215	-210	-219	-211	-191	-190	-187	-184	-181	-199
31 Q	-185	-194	-198	-202	-200	-197	-195	-190	-184	-184	-187	-193	-201	-209	-208	-206	-205	-204	-202	-201	-200	-199	-199	-200	-198
MEAN	-191	-195	-197	-199	-200	-199	-198	-196	-188	-186	-195	-209	-220	-221	-218	-214	-212	-211	-208	-203	-198	-195	-192	-192	-201
MEAN Q	-192	-197	-201	-202	-202	-201	-198	-195	-189	-188	-196	-211	-221	-222	-216	-212	-211	-209	-206	-204	-202	-200	-198	-198	-203
MEAN D	-181	-185	-182	-188	-189	-190	-192	-192	-187	-188	-192	-202	-214	-215	-214	-216	-217	-219	-213	-198	-192	-186	-177	-176	-196

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
JANUARY 2012

HORIZONTAL INTENSITY
H = 25000 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	126	128	129	129	127	130	135	136	129	112	97	99	106	116	122	120	121	126	133	132	127	125	124	127	123
2	129	129	131	133	134	136	137	140	136	122	114	124	135	137	138	141	141	141	145	142	141	134	131	125	134
3	125	120	123	123	120	135	131	127	113	99	91	90	95	96	97	98	108	111	116	120	118	117	119	119	113
4 Q	129	126	124	124	125	127	128	131	131	121	113	116	122	126	126	131	133	134	132	131	131	131	128	126	127
5	129	129	129	130	132	133	137	141	145	140	122	110	108	121	124	124	131	134	129	126	132	135	138	142	130
6	137	135	133	133	138	142	144	145	144	140	125	112	112	116	124	129	131	127	125	128	127	126	120	132	130
7	132	126	125	123	125	132	133	138	138	128	111	111	112	112	114	117	128	128	123	123	125	127	132	129	125
8	127	123	123	123	123	127	130	140	145	140	131	132	136	133	126	126	131	135	137	131	125	124	128	130	130
9	131	127	127	130	128	125	131	138	136	127	113	113	123	125	128	131	130	120	129	130	127	129	130	131	127
10	130	129	128	126	128	131	133	138	137	128	113	115	121	130	127	125	124	127	125	125	127	129	129	129	127
11	129	130	125	124	133	137	134	136	134	128	122	121	128	130	132	129	127	129	131	132	137	140	133	131	131
12	130	133	136	135	136	138	139	141	141	133	126	130	132	131	132	136	141	144	152	144	135	126	129	133	136
13	126	134	135	138	139	140	139	141	134	119	106	113	119	122	128	133	136	136	136	135	135	134	132	131	131
14 Q	129	128	128	129	132	135	136	138	137	132	127	132	134	132	134	135	134	134	135	134	133	132	132	134	133
15	135	135	133	138	139	140	142	142	140	133	127	126	133	138	139	137	139	141	140	135	130	125	128	138	136
16 D	129	124	126	128	136	138	139	147	150	145	144	133	122	126	119	111	117	122	115	105	106	117	121	120	127
17	129	123	116	119	123	123	125	127	131	129	126	130	137	135	132	131	130	129	125	120	127	125	125	124	127
18 Q	128	127	129	130	128	130	132	136	136	129	122	124	127	128	123	121	123	129	131	128	125	124	124	124	127
19 Q	127	128	129	130	130	131	133	135	131	128	125	128	134	135	134	134	133	129	130	132	132	132	130	129	131
20	125	123	132	138	137	134	132	136	141	139	135	137	140	138	135	136	134	129	122	122	118	126	128	128	132
21	127	124	123	136	130	134	136	139	138	131	123	123	133	139	138	139	141	141	132	125	126	130	130	134	132
22 D	135	136	138	139	142	146	169	187	191	153	150	140	121	117	120	107	96	75	49	44	21	35	60	62	114
23 D	66	73	71	83	94	102	92	98	96	89	82	85	97	103	105	107	107	107	108	108	108	110	109	102	96
24 D	99	93	101	108	109	108	109	111	113	110	110	113	119	121	116	139	142	126	112	81	93	94	103	113	110
25 D	104	102	102	110	113	113	121	114	104	63	44	56	82	87	83	91	96	96	103	104	102	100	103	102	96
26	106	111	107	105	107	110	115	119	120	115	110	111	117	119	115	110	103	94	105	102	102	104	107	109	109
27	110	116	118	119	120	126	128	123	113	114	107	100	103	111	114	113	119	120	123	124	124	125	124	123	117
28	123	124	121	126	124	128	130	136	136	135	127	125	127	128	127	125	124	125	126	125	120	116	109	103	125
29	120	121	116	115	114	119	123	127	126	121	116	116	119	123	125	127	124	115	119	122	128	129	125	127	121
30	128	127	128	130	132	132	133	136	136	132	127	126	125	126	129	131	138	123	103	111	120	108	104	121	125
31 Q	119	118	122	129	133	133	134	135	132	128	125	124	125	130	134	133	130	129	131	131	130	132	132	132	129
MEAN	123	123	123	125	127	129	132	135	133	125	117	117	121	124	124	125	126	124	123	121	120	121	121	123	124
MEAN Q	126	125	126	128	130	131	133	135	134	128	122	125	129	130	130	131	131	131	132	131	130	130	129	129	129
MEAN D	107	106	107	114	119	121	126	131	131	112	106	105	108	111	109	111	112	105	97	88	86	91	99	100	108

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
JANUARY 2012

VERTICAL INTENSITY

Z = 37000 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	453	452	452	452	453	455	456	457	453	445	443	442	446	450	453	454	456	458	459	455	455	455	454	454	453
2	453	453	453	452	453	454	454	454	454	451	447	447	448	449	454	456	453	453	454	452	452	450	450	450	452
3	452	451	454	453	453	456	453	454	453	453	455	454	459	461	462	462	463	462	462	461	459	458	457	457	457
4 Q	459	455	454	454	454	455	455	456	454	444	439	439	444	451	455	457	455	455	454	454	454	454	453	453	452
5	454	453	453	453	453	453	454	455	456	450	445	445	447	452	452	455	457	456	453	453	455	455	454	453	453
6	451	450	451	451	452	452	452	453	454	448	442	438	440	444	450	453	453	452	453	454	456	454	453	458	451
7	454	451	452	451	453	455	454	454	453	445	443	448	451	452	455	460	460	457	455	455	457	456	459	455	453
8	454	453	454	454	454	455	455	456	454	446	443	444	444	442	445	451	455	455	454	452	453	454	455	455	452
9	456	454	454	454	453	453	455	456	456	447	441	441	446	449	456	460	458	455	457	456	455	456	453	454	453
10	454	454	454	453	453	454	454	455	454	449	451	452	453	451	450	453	454	457	456	456	456	455	453	453	454
11	455	454	453	452	457	455	452	453	455	451	449	443	444	448	455	458	457	457	455	455	456	454	449	450	453
12	451	452	452	452	453	453	453	453	455	447	448	449	447	447	449	454	454	455	455	449	449	449	452	451	451
13	448	451	451	452	452	452	453	455	456	449	443	441	440	446	454	459	458	457	455	454	453	452	450	451	451
14 Q	450	450	452	453	454	455	455	454	451	449	450	445	446	447	452	454	454	455	455	453	453	453	452	451	452
15	451	450	450	453	452	453	453	452	454	452	450	448	450	455	455	453	453	454	453	452	453	453	456	456	453
16 D	450	449	451	452	454	453	452	453	451	448	440	432	431	439	440	444	451	455	455	455	461	461	458	456	450
17	460	453	452	453	453	453	454	455	457	458	457	452	449	449	451	452	453	454	453	454	457	455	455	454	454
18 Q	457	453	453	452	451	452	453	454	455	452	447	444	447	451	451	452	454	456	455	454	454	455	456	455	453
19 Q	455	454	454	453	453	453	453	453	454	454	454	449	447	448	448	449	451	451	454	454	454	454	454	453	452
20	454	453	456	454	451	450	450	453	453	449	448	446	448	451	449	449	451	451	451	454	453	457	456	455	452
21	455	455	454	458	451	453	452	453	452	448	447	440	437	439	445	450	452	451	448	451	453	456	456	457	451
22 D	454	454	454	453	453	452	457	452	446	436	442	438	435	447	448	444	449	449	456	469	468	484	487	481	455
23 D	477	474	469	469	469	464	459	461	460	457	454	448	448	454	456	458	458	460	461	461	461	461	460	459	461
24 D	462	462	467	465	462	460	459	460	459	454	452	451	456	455	455	462	459	453	457	459	466	466	467	468	460
25 D	459	461	462	463	462	462	463	462	459	449	457	466	467	466	466	468	468	467	469	465	463	463	463	462	463
26	462	462	461	462	463	464	464	462	461	458	455	453	453	454	453	456	458	461	465	462	462	463	461	461	460
27	461	462	461	460	461	462	461	459	457	454	448	446	449	453	454	459	462	462	461	461	460	459	457	457	458
28	458	457	457	458	458	460	460	460	460	458	453	450	448	450	452	453	454	458	459	458	459	457	458	459	456
29	464	458	457	457	458	460	460	460	461	455	450	449	450	455	458	459	458	458	460	460	463	458	457	457	458
30	456	456	456	456	457	458	458	458	456	450	445	443	442	443	451	455	458	452	455	466	462	459	460	465	455
31 Q	459	458	457	458	457	458	458	457	457	455	454	453	450	451	452	453	454	456	456	456	456	457	456	455	455
MEAN	456	455	455	455	455	456	456	456	455	450	448	446	447	450	452	455	456	456	456	457	457	457	457	457	454
MEAN Q	456	454	454	454	454	454	455	455	454	451	449	446	447	450	452	453	454	454	455	454	454	454	454	454	453
MEAN D	461	460	461	460	460	458	458	458	455	449	449	447	447	452	453	455	457	457	460	462	464	467	467	465	458

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
JANUARY 2012

TOTAL INTENSITY
F = 45000 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	101	102	102	102	101	105	108	109	103	86	77	77	84	93	98	98	100	105	109	106	102	101	100	102	99
2	102	102	103	104	105	107	108	110	107	96	89	95	102	104	108	111	109	109	112	109	108	103	101	97	104
3	99	96	99	99	97	108	103	102	93	86	82	81	88	90	92	92	99	100	102	104	101	100	100	100	96
4 Q	107	102	100	100	101	103	103	106	104	90	82	83	91	99	102	106	107	106	105	104	104	104	102	101	101
5	103	102	102	103	104	105	107	110	113	106	91	85	85	97	99	101	106	107	102	100	106	107	108	109	102
6	105	103	102	103	106	109	109	111	112	104	91	80	81	88	97	102	103	100	100	102	104	101	98	108	101
7	104	99	99	97	100	105	105	108	107	95	83	88	91	91	95	101	107	104	100	100	103	103	108	104	100
8	101	99	99	99	100	103	104	110	112	103	95	96	98	95	94	99	105	107	108	102	100	100	103	104	102
9	106	101	102	103	101	99	104	110	108	96	83	83	92	96	104	109	106	98	105	104	102	104	102	104	101
10	103	102	102	100	102	104	105	108	108	98	92	93	97	101	98	100	100	103	102	102	103	104	102	102	101
11	103	103	99	98	107	107	103	106	106	99	95	89	94	99	105	106	104	105	105	105	108	109	101	101	102
12	101	103	105	104	106	107	107	109	110	99	96	99	99	97	100	106	109	112	116	107	101	97	101	102	104
13	96	102	103	106	106	107	107	110	107	93	81	82	85	92	102	109	110	108	107	106	105	104	101	101	101
14 Q	99	99	100	101	104	106	107	108	105	100	98	97	99	98	104	106	106	106	107	105	104	103	103	103	103
15	103	103	101	107	107	108	109	108	109	103	98	95	102	108	109	106	108	109	108	104	102	100	104	109	105
16 D	99	96	98	100	106	106	107	111	112	107	100	87	80	88	85	85	93	99	95	90	95	101	102	99	98
17	107	98	93	96	99	98	100	102	106	106	103	101	103	101	102	102	102	102	99	97	104	101	100	100	101
18 Q	104	101	101	101	100	101	103	106	107	101	93	92	96	100	97	96	99	104	105	102	100	100	101	101	100
19 Q	102	102	102	103	102	103	104	105	104	102	100	98	100	101	100	101	102	100	102	104	105	104	103	102	102
20	100	98	105	108	104	102	101	105	108	103	101	100	104	105	102	102	103	100	96	98	95	103	104	103	102
21	102	101	99	109	101	105	105	107	106	98	93	88	91	96	100	105	107	107	99	98	100	105	105	108	101
22 D	106	107	107	107	109	110	127	133	131	101	104	95	82	90	92	82	80	68	59	67	54	75	91	87	94
23 D	86	88	82	89	96	96	86	91	89	83	76	73	79	88	90	93	94	95	97	97	96	98	96	92	90
24 D	92	89	98	100	97	96	96	98	98	92	90	91	99	99	96	115	114	100	96	80	92	94	99	105	97
25 D	93	93	94	99	100	100	105	101	93	62	57	71	87	89	87	93	96	95	100	98	95	94	95	95	91
26	96	100	96	95	98	100	103	104	104	99	93	92	95	97	94	93	91	88	98	94	95	96	97	97	96
27	98	102	102	102	103	107	108	104	96	94	86	80	84	91	94	98	104	105	105	106	105	105	103	101	99
28	102	102	100	105	103	107	109	112	111	109	101	98	97	99	100	99	100	103	105	104	102	98	95	92	102
29	106	101	98	97	98	103	104	106	107	98	92	92	94	100	104	106	103	98	102	104	110	106	103	104	102
30	104	103	104	105	107	107	108	110	108	101	94	91	90	92	100	104	111	98	89	103	105	96	94	107	101
31 Q	102	100	101	106	108	108	109	109	107	103	101	99	97	101	103	104	103	104	105	105	104	106	106	105	104
MEAN	101	100	100	102	103	104	105	107	106	97	91	89	92	96	98	101	103	102	101	100	100	101	101	101	100
MEAN Q	103	101	101	102	103	104	105	107	105	99	95	94	96	100	101	103	103	104	105	104	104	104	103	102	102
MEAN D	95	95	96	99	102	102	104	107	105	89	86	83	85	91	90	94	95	92	89	86	87	92	97	96	94

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
FEBRUARY 2012

DECLINATION EAST

D = 0 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	-200	-202	-199	-197	-199	-201	-201	-198	-194	-191	-192	-204	-212	-216	-217	-217	-212	-207	-201	-198	-198	-197	-196	-196	-196	-202
2 Q	-196	-192	-191	-190	-187	-188	-189	-189	-186	-183	-192	-205	-219	-223	-213	-203	-202	-202	-199	-198	-197	-196	-195	-195	-195	-197
3	-180	-187	-187	-189	-186	-185	-187	-193	-200	-198	-197	-207	-219	-224	-221	-214	-210	-206	-201	-196	-195	-194	-193	-192	-192	-198
4	-187	-186	-182	-186	-182	-186	-188	-196	-192	-187	-188	-198	-197	-211	-214	-204	-205	-208	-199	-194	-186	-187	-188	-182	-182	-193
5	-177	-188	-185	-189	-189	-191	-193	-195	-196	-192	-193	-199	-202	-214	-208	-209	-210	-210	-203	-203	-177	-189	-191	-193	-193	-196
6	-195	-195	-191	-191	-193	-195	-194	-197	-196	-194	-196	-201	-212	-211	-213	-211	-211	-215	-205	-209	-200	-192	-190	-193	-193	-200
7 D	-190	-186	-181	-174	-177	-183	-192	-193	-189	-188	-191	-198	-218	-225	-219	-224	-210	-204	-203	-202	-165	-155	-172	-175	-175	-192
8	-181	-164	-173	-186	-189	-189	-191	-190	-183	-181	-188	-199	-216	-220	-205	-202	-200	-202	-192	-198	-173	-185	-187	-188	-188	-191
9	-190	-192	-195	-195	-194	-196	-194	-192	-189	-192	-201	-213	-225	-227	-216	-211	-209	-213	-200	-183	-187	-188	-188	-191	-191	-199
10	-194	-193	-195	-196	-198	-197	-198	-200	-198	-197	-196	-201	-209	-209	-207	-204	-206	-207	-202	-189	-184	-184	-185	-187	-187	-197
11	-194	-193	-194	-197	-197	-196	-195	-192	-181	-178	-183	-195	-205	-207	-201	-196	-195	-201	-200	-197	-192	-186	-189	-192	-192	-194
12 Q	-193	-193	-195	-195	-196	-194	-193	-195	-189	-183	-182	-190	-202	-210	-213	-208	-204	-205	-200	-196	-193	-189	-190	-190	-190	-196
13	-189	-193	-194	-195	-197	-196	-195	-196	-188	-183	-185	-206	-222	-226	-232	-219	-220	-224	-207	-200	-199	-195	-188	-186	-186	-202
14	-174	-181	-188	-179	-181	-188	-182	-188	-188	-187	-192	-204	-210	-219	-222	-216	-220	-214	-194	-186	-175	-147	-177	-145	-145	-190
15 D	-174	-174	-178	-196	-184	-190	-189	-181	-186	-184	-192	-207	-217	-214	-222	-228	-227	-232	-223	-199	-178	-172	-147	-158	-158	-194
16 Q	-165	-178	-184	-185	-184	-183	-183	-183	-188	-186	-189	-201	-215	-218	-213	-207	-204	-204	-199	-195	-192	-190	-189	-190	-190	-193
17 Q	-190	-191	-194	-194	-194	-195	-196	-195	-188	-185	-189	-202	-214	-218	-211	-203	-198	-200	-196	-193	-191	-191	-192	-192	-192	-196
18	-192	-193	-194	-194	-195	-194	-195	-195	-191	-185	-186	-201	-215	-219	-214	-205	-198	-201	-199	-198	-199	-197	-180	-161	-161	-196
19 D	-140	-158	-153	-160	-170	-169	-175	-177	-173	-171	-176	-195	-211	-224	-219	-207	-201	-203	-194	-190	-188	-177	-161	-163	-163	-181
20 D	-168	-183	-192	-212	-190	-183	-185	-186	-178	-168	-173	-182	-204	-226	-213	-206	-201	-177	-183	-187	-185	-162	-164	-167	-167	-186
21	-164	-164	-180	-183	-185	-181	-190	-191	-182	-175	-173	-188	-207	-211	-209	-201	-198	-199	-196	-190	-189	-190	-188	-176	-176	-188
22	-180	-183	-181	-181	-172	-180	-179	-183	-175	---	---	---	-207	-217	-212	-201	-194	-194	-193	-189	-188	-189	-189	-190	-190	-189
23 Q	-191	-193	-193	-192	-191	-188	-187	-184	-184	-186	-192	-205	-220	-230	-225	-211	-199	-196	-195	-195	-193	-192	-170	-181	-181	-196
24	-191	-193	-187	-197	-183	-182	-182	-176	-172	-177	-195	-215	-225	-226	-227	-219	-207	-203	-199	-195	-193	-192	-192	-191	-191	-197
25	-193	-194	-196	-195	-192	-189	-188	-186	-183	-182	-196	-223	-238	-249	-237	-219	-210	-205	-180	-185	-194	-193	-190	-186	-186	-200
26	-187	-189	-186	-189	-189	-189	-189	-184	-180	-179	-182	-198	-211	-223	-219	-212	-205	-202	-197	-193	-189	-189	-193	-193	-193	-195
27 D	-194	-194	-189	-190	-183	-183	-185	-181	-174	-170	-181	-203	-234	-249	-240	-240	-238	-220	-162	-163	-174	-183	-185	-186	-186	-196
28	-184	-184	-188	-187	-188	-190	-188	-212	-211	-178	-183	-198	-212	-215	-207	-197	-192	-198	-199	-197	-195	-191	-186	-170	-170	-194
29	-169	-168	-178	-178	-171	-171	-176	-172	-171	-171	-179	-195	-211	-218	-214	-203	-195	-197	-199	-195	-194	-191	-190	-190	-190	-187
MEAN	-184	-186	-187	-189	-187	-188	-189	-190	-186	-183	-188	-201	-214	-221	-217	-210	-206	-205	-197	-194	-188	-186	-184	-183	-183	-194
MEAN Q	-187	-189	-191	-191	-190	-190	-190	-189	-187	-185	-189	-201	-214	-220	-215	-207	-201	-202	-198	-195	-193	-192	-187	-190	-190	-196
MEAN D	-173	-179	-179	-186	-181	-182	-185	-184	-180	-176	-182	-197	-217	-228	-223	-221	-215	-207	-193	-188	-178	-170	-166	-170	-170	-190

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
FEBRUARY 2012

HORIZONTAL INTENSITY
H = 25000 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	131	129	133	133	133	136	140	136	129	125	120	119	120	127	128	130	128	129	131	132	133	133	135	134	130
2 Q	132	129	124	129	130	129	130	132	130	127	124	127	135	138	139	138	134	131	134	135	133	130	130	128	131
3	133	126	125	128	131	134	135	138	141	143	143	137	128	123	126	131	128	130	129	130	130	129	129	130	132
4	134	138	131	126	136	139	136	132	139	135	133	125	123	124	116	114	116	111	121	120	123	119	123	128	127
5	144	130	124	121	123	124	127	131	134	134	134	134	140	143	128	125	122	119	120	119	117	124	128	130	128
6	129	130	129	132	131	131	133	131	129	130	133	137	138	139	136	128	110	104	109	103	108	113	120	122	125
7 D	123	122	127	127	125	125	125	130	130	128	111	123	126	123	111	112	112	122	126	119	103	134	100	100	120
8	114	117	113	111	114	120	122	120	121	122	120	116	122	125	128	127	123	120	126	120	130	127	124	122	121
9	125	123	124	127	128	131	132	129	124	121	121	119	129	141	142	140	129	118	109	113	109	120	122	125	125
10	129	129	130	134	135	138	141	141	137	137	136	132	131	132	133	132	131	129	130	120	116	116	123	130	131
11	136	131	129	130	134	137	139	142	142	144	145	145	148	149	149	143	137	129	130	131	131	132	133	135	137
12 Q	133	137	136	134	135	139	145	151	156	159	158	150	151	156	151	144	135	127	126	129	130	133	133	134	141
13	131	134	137	140	141	146	148	145	151	154	158	152	137	121	111	107	103	103	123	127	134	129	120	127	132
14	130	122	124	122	120	119	130	137	145	145	145	141	139	142	135	114	91	77	85	99	101	116	100	135	121
15 D	124	121	119	125	148	112	110	106	108	115	105	90	94	94	85	75	68	64	66	72	100	88	81	93	98
16 Q	102	103	105	106	110	113	119	125	126	132	136	130	130	129	127	127	124	123	125	126	127	127	127	126	122
17 Q	125	125	125	126	128	129	133	136	141	142	141	142	142	141	137	134	133	131	131	133	133	132	132	131	133
18	131	132	133	134	135	136	139	141	139	139	141	144	143	143	146	146	144	143	143	145	145	130	132	146	139
19 D	120	103	106	125	96	95	100	104	106	105	105	103	109	116	115	116	117	111	112	116	118	121	128	134	112
20 D	115	113	117	126	127	126	122	122	124	123	124	114	105	97	95	100	98	109	121	115	120	132	119	116	116
21	122	135	129	123	117	122	122	126	128	131	135	139	134	133	130	128	121	119	122	126	126	125	124	133	127
22	131	126	137	142	134	131	138	139	127	---	---	---	143	141	143	140	134	125	126	127	127	126	125	125	133
23 Q	125	126	127	128	129	130	131	127	119	118	120	123	127	134	138	139	136	133	136	138	136	133	142	133	130
24	131	131	130	131	132	131	135	138	133	131	133	134	130	134	138	131	128	130	134	134	136	136	136	136	133
25	136	136	135	137	140	138	137	136	131	127	128	123	119	125	127	133	131	126	128	135	137	136	132	131	132
26	136	134	131	131	134	137	136	144	142	137	129	125	126	136	144	141	135	131	134	131	133	141	148	149	136
27 D	148	144	154	144	139	142	146	145	137	130	122	121	131	125	114	104	82	68	99	71	92	110	111	110	120
28	116	117	117	120	122	126	133	118	131	122	106	104	111	118	120	124	120	117	120	120	119	121	115	125	119
29	115	111	116	131	128	129	121	125	121	116	110	108	113	124	134	136	132	125	126	128	129	128	129	131	124
MEAN	128	126	126	128	129	129	131	132	132	131	129	127	128	130	128	126	121	117	121	121	123	126	124	128	127
MEAN Q	124	124	123	124	126	128	132	134	134	136	136	134	137	139	138	136	132	129	130	132	132	131	133	130	132
MEAN D	126	121	125	129	127	120	121	122	121	120	113	110	113	111	104	101	95	95	105	99	107	117	108	111	113

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
FEBRUARY 2012

VERTICAL INTENSITY
Z = 37000 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	455	454	456	453	454	455	456	457	459	461	457	452	451	452	450	452	454	457	457	457	456	456	455	455	455	
2 Q	454	453	453	455	455	455	455	456	457	455	449	446	449	452	452	454	453	455	457	455	455	454	455	455	455	454
3	458	454	454	455	456	456	456	454	454	455	453	448	446	446	450	452	453	456	456	456	456	456	455	455	454	
4	457	457	452	452	457	453	452	451	458	456	453	446	449	449	447	451	453	454	459	457	459	458	459	461	454	
5	461	452	453	452	455	454	454	454	457	457	455	448	447	448	445	448	448	452	455	455	460	457	458	457	453	
6	455	456	455	455	454	453	454	453	457	457	456	451	448	451	450	450	448	453	458	457	461	463	462	460	455	
7 D	459	459	460	457	456	455	454	457	457	455	451	456	455	456	455	456	457	460	458	456	459	468	453	460	457	
8	465	465	459	460	459	461	459	457	460	460	456	450	450	448	457	457	456	457	460	457	463	457	456	456	458	
9	458	457	457	458	457	457	457	455	454	455	454	452	451	452	452	454	453	452	455	459	458	460	459	457	456	
10	457	457	456	458	457	457	457	457	458	460	459	455	453	454	454	455	453	454	455	454	455	457	458	457	456	
11	457	453	453	455	457	457	457	456	454	451	445	443	444	446	447	448	449	451	455	455	455	455	455	454	452	
12 Q	453	454	452	453	455	456	456	455	455	457	452	444	443	444	443	443	446	449	454	455	456	456	454	454	452	
13	452	453	453	454	453	455	454	451	457	457	450	440	438	441	445	452	455	459	466	463	462	457	456	461	454	
14	456	453	455	454	456	455	459	457	458	455	450	443	442	442	442	443	445	452	463	467	467	468	459	471	455	
15 D	456	455	454	454	458	444	452	454	455	455	449	447	452	455	455	458	462	466	471	476	483	470	474	475	460	
16 Q	471	466	464	463	463	463	463	462	460	457	454	451	454	455	454	456	455	456	458	459	459	459	458	458	459	
17 Q	458	457	456	456	456	457	456	458	460	456	451	448	447	450	454	455	453	453	455	455	456	456	455	455	455	
18	456	456	455	455	454	455	454	454	457	456	450	442	439	442	450	453	454	452	453	453	453	451	461	460	453	
19 D	454	455	459	460	449	455	457	459	460	460	456	449	448	451	454	459	460	458	461	461	461	462	464	462	457	
20 D	455	456	457	457	456	456	455	458	461	460	455	447	443	444	453	459	461	469	465	461	462	466	457	460	457	
21	463	462	457	454	455	458	456	459	463	462	460	452	447	448	453	456	455	456	459	459	457	457	457	462	457	
22	456	456	460	459	453	454	454	453	453	---	---	---	443	446	451	450	451	452	456	456	455	455	454	455	453	
23 Q	456	456	457	457	457	457	457	458	458	456	448	444	440	440	447	452	454	454	456	455	453	454	458	451	453	
24	452	454	455	456	456	457	457	458	456	453	445	437	431	433	438	444	451	455	457	456	456	455	454	453	451	
25	454	454	453	455	456	455	455	455	455	453	445	436	436	437	442	449	452	454	459	459	456	455	453	454	451	
26	456	453	454	454	456	457	455	458	454	450	444	438	433	436	444	446	448	451	455	455	456	458	456	456	451	
27 D	451	452	456	449	451	454	454	456	456	455	442	434	434	433	440	448	450	462	482	469	474	470	464	461	454	
28	463	460	459	461	460	461	462	458	467	459	450	448	449	449	454	459	455	456	461	460	460	461	459	464	458	
29	459	459	462	462	460	459	457	462	459	456	450	446	442	442	444	447	451	451	456	457	458	457	458	457	455	
MEAN	457	456	456	456	456	456	456	456	457	456	451	446	445	446	449	452	453	455	459	458	459	459	458	458	455	
MEAN Q	458	457	456	457	457	458	457	458	458	456	451	447	447	448	450	452	452	453	456	456	456	456	456	455	454	
MEAN D	455	456	457	455	454	453	455	457	458	457	451	447	446	448	451	456	458	463	467	465	468	467	462	464	457	

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
FEBRUARY 2012

TOTAL INTENSITY
F = 45000 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	104	103	106	104	105	107	110	109	106	106	100	96	95	100	99	101	102	105	107	107	107	107	107	106	104
2 Q	104	102	99	103	104	103	104	106	105	102	96	95	102	106	107	107	104	104	108	107	106	103	104	103	103
3	108	101	101	102	105	107	107	108	109	111	109	102	96	93	97	102	101	104	104	105	104	104	104	104	104
4	108	110	102	99	109	107	105	102	111	107	104	93	95	95	89	92	94	93	102	100	103	101	103	108	101
5	117	101	98	97	100	100	102	103	108	107	106	101	103	105	95	95	94	95	99	98	102	102	105	105	102
6	104	105	104	105	104	103	105	103	105	106	107	105	103	106	104	99	87	88	94	91	97	101	105	104	101
7 D	103	103	107	104	103	102	101	106	105	103	90	100	102	101	93	95	95	103	104	99	93	117	85	92	100
8	104	105	98	97	99	103	103	100	103	104	100	92	95	95	105	105	101	100	106	100	111	104	102	101	101
9	104	101	103	105	105	106	107	104	99	99	98	95	101	107	108	109	102	95	92	98	95	103	102	103	102
10	105	105	105	109	108	110	112	112	111	112	111	105	103	104	105	105	103	103	105	98	96	98	103	106	106
11	109	103	102	104	107	110	111	112	110	108	104	102	105	107	108	106	103	100	104	105	105	106	106	106	106
12 Q	104	108	105	105	106	110	113	116	119	122	117	106	106	109	105	102	100	97	101	104	105	107	105	105	107
13	102	105	107	109	109	113	114	110	117	119	116	104	94	87	85	89	89	93	110	109	112	106	99	108	104
14	105	98	101	99	99	99	108	110	115	113	108	100	99	100	97	85	74	73	86	97	98	108	90	120	99
15 D	102	99	97	101	117	85	90	90	92	96	85	75	82	84	78	76	75	76	82	90	111	93	92	100	90
16 Q	102	98	97	97	99	102	104	108	106	107	107	101	104	---	102	103	101	101	104	105	106	106	105	104	103
17 Q	104	103	102	103	104	105	107	111	115	112	107	105	105	107	107	106	105	103	105	106	107	106	106	105	106
18	106	106	106	106	106	108	109	110	112	110	106	101	99	101	109	112	111	109	110	111	111	101	111	117	108
19 D	98	89	94	106	81	85	90	93	94	95	91	85	86	93	95	100	102	96	99	102	102	105	111	112	96
20 D	96	96	99	104	103	103	100	103	106	104	101	89	81	77	83	91	91	104	108	101	105	114	99	101	98
21	106	113	105	100	97	102	101	106	110	111	111	107	100	100	103	104	99	99	103	105	104	103	102	112	104
22	106	103	112	114	105	104	108	108	101	---	---	---	102	103	108	106	103	99	103	103	103	102	101	101	105
23 Q	103	103	104	105	105	106	107	105	101	99	93	91	90	94	102	107	107	106	109	109	106	105	114	103	103
24	103	104	104	106	106	106	109	112	107	103	98	91	85	88	95	96	100	104	108	107	108	108	107	106	103
25	106	107	105	108	110	109	108	108	105	101	95	85	83	87	92	101	103	101	106	110	109	107	104	104	102
26	108	105	104	104	108	110	108	114	110	104	94	87	84	92	103	103	102	102	107	105	107	112	115	116	104
27 D	111	110	118	107	106	110	113	114	109	104	89	82	87	83	83	84	73	76	109	83	99	106	101	98	98
28	103	101	100	103	104	107	112	100	115	103	87	84	89	93	98	104	99	98	103	103	103	104	99	109	101
29	99	97	102	110	107	107	101	107	103	98	89	85	84	90	97	102	102	98	102	105	106	105	106	107	100
MEAN	105	103	103	104	104	105	106	106	107	106	101	95	95	97	98	99	97	97	103	102	104	105	103	106	102
MEAN Q	103	103	102	103	104	105	107	109	109	108	104	100	101	104	105	105	103	102	105	106	106	105	107	104	105
MEAN D	102	100	103	104	102	97	99	101	101	100	91	86	88	88	87	89	87	91	100	95	102	107	98	101	97

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
MARCH 2012

DECLINATION EAST

D = 0 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	-190	-187	-188	-189	-190	-192	-196	-184	-184	-192	-198	-211	-221	-223	-229	-208	-204	-203	-183	-144	-151	-166	-151	-158	-158	-189
2	-151	-154	-150	-167	-167	-163	-168	-165	-169	-172	-182	-190	-208	-205	-206	-199	-193	-195	-200	-193	-188	-188	-187	-179	-179	-181
3	-169	-168	-168	-170	-170	-165	-159	-152	-153	-163	-182	-199	-216	-221	-216	-205	-187	-194	-196	-195	-194	-183	-185	-176	-176	-183
4	-166	-160	-168	-161	-174	-176	-172	-161	-167	-174	-194	-213	-215	-222	-223	-213	-206	-201	-197	-184	-161	-186	-188	-187	-187	-186
5	-190	-181	-180	-180	-174	-169	-164	-149	-147	-155	-181	-204	-216	-227	-222	-214	-198	-193	-195	-192	-172	-162	-136	-155	-155	-182
6	-164	-170	-168	-166	-169	-168	-164	-151	-145	-153	-170	-192	-214	-229	-231	-205	-198	-197	-193	-184	-188	-165	-175	-183	-183	-181
7 D	-180	-173	-172	-176	-168	-165	-165	-144	-146	-149	-166	-179	-206	-220	-247	-228	-201	-194	-183	-175	-129	-143	-165	-170	-170	-177
8	-176	-178	-176	-175	-176	-174	-169	-159	-147	-144	-164	-187	-222	-232	-236	-233	-222	-220	-202	-196	-188	-175	-159	-163	-163	-186
9 D	-171	-180	-167	-174	-168	-172	-210	-249	-182	-196	-187	-180	-199	-184	-197	-160	-156	-171	-178	-174	-157	-171	-177	-172	-172	-181
10	-179	-177	-159	-183	-188	-191	-180	-164	-151	-157	-173	-189	-206	-216	-217	-196	-198	-182	-167	-167	-176	-175	-171	-175	-175	-181
11	-178	-180	-179	-182	-182	-183	-182	-171	-160	-158	-164	-175	-194	-213	-220	-215	---	-202	-194	-185	-171	-163	-167	-167	-167	-183
12 D	-172	-176	-178	-184	-181	-181	-180	-170	-155	-166	-175	-203	-218	-199	-213	-208	-198	-192	-180	-174	-135	-157	-165	-167	-167	-180
13	-160	-167	-173	-174	-183	-180	-182	-167	-160	-160	-173	-189	-204	-210	-207	-202	-191	-186	-182	-182	-173	-176	-173	-168	-168	-180
14	-162	-152	-165	-166	-169	-166	-171	-164	-153	-153	-167	-193	-215	-224	-223	-207	-191	-183	-185	-185	-179	-168	-175	-177	-177	-179
15 D	-173	-159	-150	-153	-164	-166	-167	-166	-160	-166	-180	-193	-220	-227	-252	-212	-212	-140	-153	-144	-138	-174	-152	-173	-173	-175
16 D	-168	-161	-174	-165	-164	-156	-162	-162	-159	-165	-180	-185	-198	-206	-202	-208	-182	-153	-174	-180	-162	-139	-145	-149	-149	-171
17	-137	-163	-175	-172	-173	-183	-176	-172	-171	-180	-195	-193	-199	-209	-209	-200	-183	-155	-171	-169	-153	-137	-170	-182	-182	-176
18	-167	-145	-141	-153	-162	-163	-167	-164	-165	-171	-179	-183	-187	-197	-196	-190	-186	-186	-178	-180	-177	-171	-169	-171	-171	-173
19	-172	-171	-170	-170	-162	-164	-173	-165	-166	-173	-182	-200	-208	-213	-214	-211	-202	-195	-178	-169	-181	-168	-163	-173	-173	-181
20 Q	-168	-166	-166	-168	-169	-168	-167	-164	-159	-158	-171	-185	-204	-210	-209	-203	-195	-187	-178	-186	-186	-182	-174	-170	-170	-179
21	-177	-179	-180	-179	-181	-181	-177	-164	-154	-170	-190	-205	-218	-222	-217	-198	-186	-185	-188	-184	-175	-181	-184	-185	-185	-186
22	-185	-181	-177	-172	-169	-177	-175	-163	---	---	---	---	---	---	---	---	-196	-192	-193	-194	-191	-170	-130	-156	---	---
23	-151	-169	-179	-178	-177	-174	-165	-151	-143	-149	-166	-192	-214	-229	-226	-214	-200	-190	-185	-188	-189	-190	-191	-191	-191	-183
24	-190	-182	-184	-182	-179	-187	-193	-171	-148	-148	-173	-199	-223	-237	-234	-224	-196	-182	-183	-180	-173	-180	-186	-187	-187	-188
25 Q	-191	-187	-183	-180	-176	-177	-171	-166	-150	-152	-174	-203	-225	-237	-234	-222	-204	-193	-191	-189	-187	-186	-187	-186	-186	-190
26 Q	-184	-184	-184	-181	-183	-183	-182	-172	-158	-156	-175	-207	-231	-242	-233	-219	-205	-194	-193	-192	-192	-192	-190	-187	-187	-192
27	-181	-174	-169	-163	-172	-168	-180	-168	-149	-145	-167	-206	-237	-255	-273	-269	-242	-216	-195	-180	-166	-138	-135	-132	-132	-187
28	-135	-150	-126	-139	-147	-149	-161	-158	-147	-151	-179	-211	-224	-232	-217	-201	-190	-179	-182	-180	-168	-180	-183	-183	-183	-174
29 Q	-183	-181	-180	-178	-177	-176	-171	-156	-146	-160	-190	-215	-236	-241	-222	-203	-188	-183	-190	-190	-187	-179	-162	-162	-162	-186
30	-168	-174	-174	-171	-170	-170	-162	-147	-144	-150	-170	-197	-216	-228	-228	-218	-200	-191	-188	-185	-184	-185	-184	-184	-184	-183
31 Q	-184	-182	-179	-177	-175	-175	-173	-162	-157	-159	-168	-191	-212	-227	-231	-214	-200	-192	-189	-185	-184	-188	-188	-188	-188	-187
MEAN	-172	-171	-170	-172	-173	-173	-174	-165	-157	-162	-177	-196	-214	-221	-223	-210	-197	-188	-185	-181	-173	-172	-170	-173	-173	-182
MEAN Q	-182	-180	-178	-177	-176	-176	-173	-164	-154	-157	-176	-200	-222	-231	-226	-212	-198	-190	-188	-188	-187	-185	-180	-178	-178	-187
MEAN D	-173	-170	-168	-171	-169	-168	-177	-178	-160	-168	-178	-188	-208	-207	-222	-204	-190	-170	-174	-170	-144	-157	-161	-166	-166	-177

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
MARCH 2012

HORIZONTAL INTENSITY
H = 25000 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	131	132	132	135	134	134	138	144	147	137	110	101	103	112	119	113	109	103	98	105	119	102	131	109	121
2	110	111	116	108	121	127	122	115	109	115	117	117	114	116	131	128	113	104	103	107	119	124	126	128	117
3	124	119	118	115	121	120	116	114	109	105	107	111	118	127	131	123	114	124	122	120	116	112	109	102	117
4	107	107	115	121	114	111	115	118	105	108	108	108	129	133	126	116	105	92	92	101	119	111	119	121	113
5	131	130	119	117	117	116	121	117	108	108	100	96	115	120	121	117	116	115	121	124	118	110	103	105	115
6	112	113	125	119	117	120	121	124	118	115	119	121	121	116	115	125	129	122	121	121	124	138	126	127	121
7 D	132	144	133	124	127	124	104	94	94	91	70	69	83	74	41	15	47	64	80	76	90	103	97	96	90
8	107	104	106	108	110	114	118	118	115	109	110	166	158	149	125	98	92	85	92	116	113	114	112	124	115
9 D	115	126	121	140	144	86	65	69	32	4	43	43	3	20	22	12	31	56	66	69	79	82	83	90	67
10	101	123	111	102	115	112	99	88	81	78	82	80	86	86	81	81	74	72	84	103	92	99	99	97	93
11	101	102	103	102	104	110	116	117	111	109	108	116	116	123	125	118	---	112	102	101	98	118	113	128	111
12 D	118	109	110	113	118	119	127	127	126	131	146	135	87	113	116	99	84	76	87	94	108	108	100	104	111
13	129	101	97	103	111	107	105	108	114	118	121	132	131	130	129	121	107	106	113	112	116	112	109	109	114
14	116	116	113	110	110	114	112	113	117	125	130	127	128	128	119	111	108	107	104	113	113	118	113	111	116
15 D	117	130	124	120	114	120	120	119	118	120	129	136	131	135	129	82	60	38	21	28	62	109	95	113	103
16 D	110	111	97	103	108	110	100	99	100	80	98	108	115	115	106	100	104	115	103	95	118	122	92	94	104
17	100	84	93	96	96	92	104	105	110	107	113	122	133	130	116	117	98	102	104	108	139	109	102	119	108
18	119	120	119	104	106	105	107	104	108	107	106	117	135	137	129	114	108	105	116	114	119	131	125	117	115
19	114	117	120	120	116	118	117	125	123	126	133	139	133	133	126	115	113	110	116	124	114	122	137	121	122
20 Q	123	124	123	119	119	122	123	122	124	132	137	139	142	139	135	129	121	118	120	122	123	125	133	135	127
21	125	121	124	125	126	129	129	131	132	136	139	145	147	148	146	138	131	127	125	121	132	126	125	126	131
22	128	129	127	130	129	125	125	120	---	---	---	---	---	---	---	---	139	139	137	148	144	129	128	110	---
23	113	112	114	117	118	121	124	124	123	121	128	137	139	137	134	129	125	123	128	132	136	138	138	137	127
24	135	138	134	135	135	135	136	154	146	133	133	132	125	117	115	115	115	115	117	124	136	139	132	133	130
25 Q	139	139	133	132	134	135	137	135	137	134	137	142	144	145	140	137	132	131	132	133	133	134	134	133	136
26 Q	134	133	135	134	135	139	140	141	148	154	157	161	164	157	149	144	138	136	139	138	140	142	140	139	143
27	142	147	142	136	131	137	144	149	158	164	159	151	158	156	134	107	91	87	91	91	101	119	112	129	131
28	116	117	132	120	116	118	113	113	113	110	116	122	118	112	109	113	109	109	116	118	126	127	124	124	117
29 Q	124	123	123	123	124	126	128	130	129	128	139	153	160	158	152	143	134	129	129	132	137	131	122	121	133
30	121	139	124	122	127	133	136	135	129	128	139	147	152	147	139	131	129	132	135	136	134	136	136	133	134
31 Q	131	131	131	130	132	132	133	133	138	142	151	157	154	150	144	139	138	138	141	134	138	139	140	140	139
MEAN	120	121	120	119	120	120	119	120	117	116	120	124	125	125	120	112	107	106	108	112	118	120	118	119	118
MEAN Q	130	130	129	128	129	131	132	132	135	138	144	150	153	150	144	139	133	131	132	132	134	134	134	134	136
MEAN D	118	124	117	120	122	112	103	101	94	85	97	98	84	91	82	62	65	70	71	73	91	105	93	99	95

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
MARCH 2012

VERTICAL INTENSITY

Z = 37000 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	457	455	456	455	456	458	458	458	447	440	445	449	451	450	454	457	459	463	471	466	462	470	457	456
2	462	462	461	458	463	461	459	460	462	461	454	452	448	450	454	456	455	458	461	465	466	464	463	462	459
3	461	460	459	460	462	461	462	464	460	453	451	451	451	452	452	452	458	460	460	460	460	462	462	463	458
4	466	465	467	464	459	461	463	463	459	460	456	458	466	464	460	460	461	460	464	470	473	464	465	464	463
5	466	460	458	460	461	462	465	465	462	457	448	444	451	450	452	456	460	460	460	462	463	463	463	465	459
6	466	465	467	460	460	462	462	467	463	459	457	453	449	450	455	463	461	458	460	462	461	465	458	460	460
7 D	462	465	456	457	459	458	454	461	460	458	448	456	454	452	448	465	483	483	481	476	485	478	469	470	464
8	471	468	469	468	468	467	468	467	465	456	446	450	431	437	435	444	456	459	468	475	469	468	473	470	460
9 D	467	468	466	470	461	442	449	458	460	455	477	466	465	480	487	496	494	490	483	481	482	477	474	476	472
10	477	474	469	463	468	462	464	465	462	458	454	450	450	453	455	467	470	475	480	479	471	473	470	469	466
11	470	469	469	469	470	472	472	473	471	464	458	456	453	457	457	458	---	466	468	471	473	478	467	470	466
12 D	462	463	465	466	468	467	471	474	476	464	463	444	433	453	456	452	462	466	474	474	479	469	465	468	464
13	470	458	463	467	468	465	467	472	471	467	461	458	455	459	463	465	467	469	472	469	470	467	467	468	466
14	470	467	465	465	465	466	466	470	471	467	461	452	452	453	455	460	468	468	468	471	470	471	466	466	465
15 D	468	472	465	464	461	465	466	467	470	467	461	453	448	451	451	465	470	492	485	490	497	490	478	477	470
16 D	468	467	466	469	469	469	467	473	475	470	476	471	464	457	458	463	473	482	468	472	480	475	467	475	470
17	476	468	471	471	469	468	473	473	473	465	462	464	464	458	458	463	466	475	471	474	478	466	466	473	468
18	468	470	469	462	466	466	470	471	472	467	463	461	460	456	455	458	463	465	470	468	470	472	466	466	466
19	466	467	468	466	465	465	464	469	464	462	458	450	446	448	449	455	464	466	471	470	465	472	469	464	463
20 Q	466	467	465	464	464	465	466	469	470	468	460	455	450	444	448	455	459	462	464	464	464	465	466	465	462
21	462	463	464	464	463	463	465	469	466	462	454	453	449	449	453	456	459	459	460	462	466	460	462	463	460
22	463	464	463	465	463	461	464	466	---	---	---	---	---	---	---	---	458	459	458	462	458	460	462	458	---
23	463	462	464	465	465	467	470	472	470	465	459	452	446	445	448	454	460	464	464	463	462	461	460	460	461
24	460	462	461	461	461	463	464	472	464	454	444	438	432	434	442	453	465	467	466	468	469	462	459	461	458
25 Q	462	460	459	461	462	463	466	468	466	458	447	439	438	442	445	455	461	462	461	462	461	460	460	459	457
26 Q	460	460	461	461	462	461	463	464	463	453	438	424	420	427	438	445	452	457	458	458	459	459	457	458	452
27	460	461	458	457	457	460	461	464	466	458	441	427	420	417	423	435	452	464	471	474	477	479	469	474	455
28	462	467	465	460	461	460	459	465	467	464	459	452	449	452	463	467	469	470	468	468	471	464	463	463	463
29 Q	462	462	463	463	464	465	468	470	465	456	450	446	443	445	450	456	461	462	461	463	464	462	463	464	460
30	463	468	458	460	464	464	467	469	463	455	450	444	436	435	441	449	458	461	460	461	460	460	460	458	457
31 Q	459	459	459	459	460	461	462	461	455	450	448	439	430	432	438	447	455	457	458	459	460	459	459	459	453
MEAN	465	465	463	463	463	463	464	467	466	460	455	450	447	448	451	457	463	466	467	468	469	467	465	465	462
MEAN Q	462	462	461	462	462	463	465	466	464	457	449	441	436	438	444	452	458	460	460	461	461	461	461	461	457
MEAN D	465	467	464	465	464	460	461	467	468	463	465	458	453	459	460	468	476	483	478	479	485	478	471	473	468

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
MARCH 2012

TOTAL INTENSITY
F = 45000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1	106	107	105	108	107	107	111	115	116	101	81	79	84	91	94	94	94	92	93	104	107	95	117	94	100
2	99	100	101	94	106	107	103	100	98	101	96	95	89	93	104	104	95	93	94	100	107	108	108	109	100
3	106	102	101	100	105	104	102	103	96	89	88	90	94	100	102	98	98	105	104	103	101	100	98	95	99
4	100	99	105	106	99	98	102	104	94	96	92	94	113	114	106	101	95	87	91	100	113	101	107	107	101
5	114	109	101	101	102	102	107	105	98	93	81	77	92	95	96	98	101	100	104	107	104	100	96	99	99
6	103	103	112	103	101	104	105	110	105	99	100	97	94	92	96	108	109	102	103	105	106	117	105	107	104
7 D	111	120	107	102	106	103	89	89	88	85	65	71	77	71	49	48	81	91	98	92	107	108	97	97	90
8	105	101	102	103	104	105	108	107	104	93	86	120	100	100	85	77	84	82	94	113	106	106	109	113	100
9 D	106	113	109	123	117	69	63	73	54	34	74	65	42	64	70	71	82	92	92	92	98	95	94	99	83
10	106	116	105	95	107	100	94	89	83	78	77	73	76	78	77	87	86	89	100	109	96	102	99	97	92
11	101	100	101	101	102	107	111	112	107	100	95	97	95	102	103	100	101	104	100	101	101	117	105	116	103
12 D	104	99	102	104	108	109	116	118	119	113	120	98	62	93	97	84	84	83	96	99	112	104	96	101	101
13	116	91	93	99	105	100	100	106	109	108	104	108	105	108	110	107	102	103	109	106	109	104	103	103	104
14	108	106	103	101	102	105	103	108	110	111	109	100	101	102	98	98	103	103	101	108	107	111	105	103	104
15 D	108	118	109	106	101	106	108	108	110	109	109	106	99	104	100	86	77	84	68	76	101	121	103	113	101
16 D	104	104	95	101	104	105	97	102	104	89	105	105	104	98	93	94	105	118	100	99	119	116	93	100	102
17	105	89	97	99	97	94	105	105	108	99	100	108	113	107	100	104	96	105	103	108	128	102	98	113	103
18	109	111	110	96	100	99	104	103	106	101	97	102	111	109	103	98	98	99	109	107	110	119	111	106	105
19	105	107	110	108	106	106	105	113	108	108	108	105	98	100	97	96	102	102	110	113	104	114	120	107	106
20 Q	110	111	109	105	106	108	110	111	114	117	113	109	107	100	101	104	103	104	106	108	108	110	115	116	108
21	107	106	108	109	109	110	112	116	114	114	109	111	109	110	111	109	108	107	106	105	115	107	107	109	110
22	110	111	110	113	110	107	109	108	---	---	---	---	---	---	---	---	112	113	110	120	115	108	109	95	---
23	102	100	103	106	106	109	113	115	112	107	107	105	102	100	101	103	106	108	110	112	114	114	113	112	108
24	112	115	112	112	112	114	115	132	121	105	97	91	82	80	85	94	104	106	106	112	119	116	109	110	107
25 Q	115	113	109	110	112	113	117	118	117	109	102	98	98	102	102	108	110	111	110	111	111	111	110	110	109
26 Q	110	110	112	111	113	114	116	118	122	116	105	96	94	96	101	104	107	109	112	112	113	114	112	112	110
27	115	119	113	110	107	112	117	123	130	126	109	93	91	87	80	75	80	87	96	98	107	118	106	119	105
28	102	107	114	103	102	102	98	103	105	100	100	97	92	92	99	105	104	105	107	108	115	110	107	107	103
29 Q	107	107	107	107	108	110	114	117	112	104	105	109	111	111	113	113	111	109	109	112	115	111	106	106	110
30	105	119	104	104	110	114	117	119	110	103	105	105	101	97	98	99	106	110	111	112	111	111	111	109	108
31 Q	108	108	109	108	109	110	112	111	108	107	110	106	97	96	98	102	109	110	113	110	113	113	113	113	108
MEAN	107	107	106	105	106	105	106	108	106	101	98	97	94	96	96	96	98	100	102	105	109	109	106	106	103
MEAN Q	110	110	109	108	110	111	114	115	115	110	107	104	101	101	103	106	108	109	110	110	112	112	111	111	109
MEAN D	106	111	104	107	107	98	94	98	95	86	95	89	77	86	82	77	86	94	91	92	107	109	97	102	95

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
APRIL 2012

DECLINATION EAST

D = 0 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	-187	-188	-182	-182	-183	-179	-175	-167	-163	-172	-185	-207	-220	-231	-232	-224	-204	-193	-183	-183	-181	-178	-170	-165	-165	-189
2	-162	-146	-152	-157	-159	-165	-167	-152	-145	-155	-178	-201	-218	-231	-216	-199	-192	-176	-176	-179	-179	-174	-165	-163	-163	-175
3	-161	-160	-163	-160	-165	-166	-159	-152	-149	-164	-190	-216	-227	-229	-227	-212	-199	-185	-180	-181	-178	-158	-166	-165	-165	-180
4	-167	-165	-167	-169	-173	-172	-162	-147	-136	-143	-166	-195	-217	-233	-235	-228	-214	-204	-197	-194	-188	-184	-171	-162	-162	-183
5 D	-164	-159	-158	-166	-172	-183	-186	-166	-140	-154	-172	-183	-193	-203	-208	-215	-194	-187	-185	-186	-185	-181	-177	-174	-174	-179
6 Q	-176	-176	-176	-175	-176	-177	-171	-153	-139	-138	-151	-180	-206	-212	-204	-193	-186	-182	-187	-191	-189	-188	-177	-171	-171	-178
7	-166	-170	-174	-188	-193	-187	-170	-151	-141	-144	-163	-182	-199	-205	-211	-203	-188	-178	-178	-180	-180	-180	-181	-174	-174	-179
8 Q	-177	-181	-181	-179	-178	-172	-157	-138	-130	-143	-173	-202	-217	-219	-213	-198	-185	-178	-181	-181	-180	-182	-181	-180	-180	-179
9 Q	-181	-182	-182	-182	-179	-174	-160	-141	-131	-141	-166	-189	-203	-213	-210	-208	-201	-193	-186	-181	-171	-173	-181	-173	-173	-179
10	-167	-171	-187	-181	-177	-174	-166	-154	-144	-145	-169	-196	-219	-230	-229	-218	-210	-199	-192	-187	-181	-181	-174	-165	-165	-184
11	-176	-178	-179	-179	-177	-176	-167	-150	-139	-139	-153	-179	-210	-232	-233	-221	-207	-194	-190	-190	-187	-185	-174	-180	-180	-183
12	-178	-181	-179	-172	-172	-166	-174	-158	-139	-140	-159	-188	-216	-228	-224	-218	-204	-197	-143	-135	-161	-133	-151	-147	-147	-174
13 D	-125	-119	-141	-135	-160	-169	-168	-150	-139	-138	-161	-180	-200	-209	-206	-189	-175	-178	-180	-173	-170	-174	-168	-166	-166	-165
14	-173	-173	-180	-184	-170	-161	-150	-134	-129	-145	-170	-191	-211	-213	-212	-202	-185	-177	-166	-174	-177	-182	-182	-182	-182	-176
15	-181	-180	-178	-177	-171	-164	-148	-136	-138	-154	-176	-200	-219	-226	-214	-204	-195	-186	-178	-168	-175	-180	-183	-185	-185	-180
16 Q	-183	-181	-178	-177	-175	-169	-155	-140	-136	-146	-163	-189	-217	-227	-217	-204	-192	-182	-181	-184	-184	-184	-183	-186	-186	-181
17	-182	-179	-178	-175	-174	-171	-163	-150	-143	-160	-195	-232	-244	-235	-215	-195	-182	-177	-178	-169	-162	-172	-179	-180	-180	-183
18	-181	-176	-162	-153	-158	-151	-162	-146	-143	-152	-178	-211	-241	-234	-219	-200	-183	-172	-174	-173	-178	-179	-175	-175	-175	-178
19	-176	-177	-177	-174	-172	-167	-153	-139	-137	-155	-189	-219	-233	-232	-216	-201	-189	-181	-181	-182	-177	-164	-170	-178	-178	-181
20	-179	-177	-175	-169	-163	-158	-155	-137	-126	-144	-170	-196	-216	-219	-213	-204	-194	-184	-176	-176	-176	-178	-176	-175	-175	-177
21	-175	-173	-172	-170	-166	-157	-146	-140	-139	-152	-175	-203	-224	-233	-224	-209	-194	-190	-190	-184	-165	-163	-156	-134	-134	-176
22	-137	-140	-153	-150	-140	-141	-141	-140	-143	-156	-179	-204	-210	-212	-212	-205	-194	-184	-179	-177	-180	-180	-180	-177	-177	-171
23 D	-174	-175	-176	-172	-165	-153	-147	-142	-125	-135	-168	-202	-233	-245	-239	-234	-213	-192	-175	-126	-104	-102	-99	-110	-110	-167
24 D	-130	-112	-60	-89	-137	-155	-146	-132	-122	-131	-161	-196	-210	-223	-217	-199	-187	-174	-126	-125	-127	-147	-141	-138	-138	-149
25 D	-144	-162	-162	-152	-152	-146	-137	-126	-119	-128	-152	-173	-204	-220	-217	-203	-173	-168	-131	-149	-137	-157	-168	-167	-167	-160
26	-169	-174	-164	-171	-162	-153	-141	-130	-125	-140	-168	-193	-206	-215	-208	-200	-188	-176	-161	-166	-177	-172	-175	-170	-170	-171
27	-169	-174	-176	-165	-165	-159	-152	-139	-132	-146	-169	-191	-212	-221	-222	-213	-202	-189	-177	-175	-176	-178	-179	-177	-177	-177
28	-173	-171	-170	-168	-166	-160	-150	-141	-133	-140	-164	-184	-205	-218	-216	-210	-192	-184	-176	-172	-173	-177	-174	-165	-165	-174
29	-164	-164	-167	-160	-163	-163	-150	-141	-132	-142	-158	-185	-207	-214	-204	-194	-186	-178	-176	-179	-174	-177	-177	-176	-176	-172
30 Q	-175	-173	-169	-169	-165	-159	-149	-139	-136	-150	-169	-191	-206	-210	-204	-193	-185	-181	-179	-180	-179	-177	-173	-174	-174	-174
MEAN	-169	-168	-167	-167	-168	-165	-157	-144	-137	-146	-170	-195	-215	-222	-217	-207	-193	-184	-175	-173	-172	-171	-170	-168	-168	-176
MEAN Q	-179	-179	-177	-176	-175	-170	-158	-142	-134	-144	-164	-190	-210	-216	-210	-199	-190	-183	-183	-183	-181	-181	-179	-177	-177	-178
MEAN D	-147	-146	-139	-143	-157	-161	-157	-143	-129	-137	-163	-187	-208	-220	-217	-208	-188	-180	-159	-152	-144	-152	-151	-151	-151	-164

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
APRIL 2012

HORIZONTAL INTENSITY
H = 25000 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	140	141	139	138	144	142	144	140	137	135	135	143	142	137	126	112	116	119	112	113	119	123	119	118	131
2	117	125	120	118	122	131	131	124	118	113	112	117	124	123	124	126	117	110	111	112	113	108	109	109	118
3	115	119	122	127	128	127	131	128	125	119	119	125	131	131	129	125	126	126	126	128	132	139	129	125	126
4	128	133	138	135	134	135	136	138	140	139	139	147	155	154	148	140	135	129	127	138	139	137	136	134	138
5 D	134	139	136	141	146	144	127	118	99	95	105	111	116	107	108	96	101	121	128	131	130	123	125	127	121
6 Q	124	126	125	128	131	134	137	140	141	137	136	142	148	152	151	149	144	141	136	137	138	137	142	140	138
7	136	132	131	131	143	150	148	141	134	121	109	110	112	128	131	132	131	126	125	126	127	128	129	129	130
8 Q	128	127	131	130	130	130	130	127	124	121	122	136	155	161	152	142	136	134	131	131	132	130	131	131	133
9 Q	133	136	135	136	137	139	140	142	139	134	138	146	152	150	142	137	135	136	137	137	132	133	135	140	138
10	138	134	133	138	138	140	141	142	146	142	140	145	149	148	145	138	140	136	139	140	137	135	137	147	140
11	144	142	143	147	149	152	160	167	167	154	149	152	157	161	158	153	151	148	145	144	144	144	138	140	150
12	145	145	146	148	151	162	153	158	154	145	134	138	150	156	149	141	134	119	119	120	103	123	117	108	138
13 D	117	136	117	116	125	118	108	103	107	97	110	118	128	132	130	125	126	126	126	128	124	123	124	141	121
14	127	128	123	134	128	132	125	121	109	107	115	124	130	131	128	121	127	124	127	133	136	130	130	130	126
15	129	131	132	133	133	134	137	134	124	117	111	120	134	138	136	138	141	137	134	134	132	131	134	139	132
16 Q	133	133	133	133	135	137	142	143	139	132	133	145	159	156	150	148	143	135	133	135	138	136	135	139	139
17	141	134	132	133	135	139	144	143	151	148	154	162	164	160	150	142	138	132	107	97	110	128	131	132	138
18	139	155	146	134	131	139	150	151	144	133	127	133	139	134	129	125	126	127	125	132	131	131	133	140	136
19	136	132	130	132	130	131	132	130	125	126	133	140	145	149	144	140	142	142	143	141	133	130	131	137	136
20	139	143	143	148	141	138	149	136	134	125	119	124	125	131	132	133	136	133	131	134	134	135	133	136	135
21	139	142	137	138	139	141	136	130	127	120	121	135	149	156	153	148	148	153	150	135	121	116	112	119	136
22	115	123	127	130	139	136	135	129	125	123	122	124	131	138	138	133	123	121	118	119	121	127	132	136	128
23 D	136	133	135	150	166	144	151	160	150	138	139	150	157	152	146	127	122	126	124	100	88	72	64	68	129
24 D	90	103	126	118	94	88	105	105	87	78	80	85	92	99	103	107	108	104	106	106	103	108	118	126	102
25 D	133	123	122	116	106	101	105	110	97	98	89	95	102	111	106	103	116	115	115	124	114	125	106	111	110
26	113	126	129	150	133	124	126	116	109	106	104	106	114	124	119	119	122	123	128	132	127	126	131	126	122
27	124	127	134	131	122	125	125	123	117	112	115	125	136	134	134	133	137	135	131	131	128	128	130	135	128
28	132	129	130	132	133	135	135	132	126	122	113	126	137	141	137	130	131	130	126	116	119	119	126	132	129
29	124	126	126	130	127	132	136	135	133	127	126	134	141	139	140	141	139	140	134	131	133	129	129	131	133
30 Q	134	133	132	133	134	136	142	147	147	143	143	151	156	157	157	152	145	140	137	136	135	134	137	134	141
MEAN	129	132	132	134	133	134	135	134	129	124	123	130	138	140	136	132	131	130	128	127	126	126	126	129	131
MEAN Q	130	131	131	132	133	135	138	140	138	133	134	144	154	155	151	145	141	137	135	135	135	134	136	137	138
MEAN D	122	127	127	128	128	119	119	119	108	101	104	112	119	120	119	112	115	119	120	118	112	110	107	115	117

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
APRIL 2012

VERTICAL INTENSITY

Z = 37000 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	459	458	458	460	459	463	465	464	461	458	456	452	448	446	449	459	465	464	467	468	467	465	468	468	460
2	467	469	464	463	464	467	466	470	467	464	461	458	453	450	455	458	462	467	466	467	468	467	469	468	468	464
3	470	469	466	466	464	464	469	470	467	461	459	458	459	458	458	461	464	465	462	463	464	466	461	464	464	464
4	466	466	465	460	460	462	466	467	463	455	445	438	428	429	436	445	454	458	458	464	462	461	463	462	462	456
5 D	463	463	461	460	459	456	455	458	455	448	448	446	447	445	451	454	466	470	467	464	463	461	464	465	465	458
6 Q	463	465	464	464	463	463	464	466	460	452	444	439	438	443	448	452	454	456	454	457	458	458	462	461	461	456
7	461	460	461	461	464	465	467	470	467	459	455	454	453	460	460	464	466	465	463	463	462	462	462	463	462	462
8 Q	462	463	464	464	465	467	470	470	466	458	448	444	445	448	453	457	461	462	460	461	461	459	460	460	460	460
9 Q	462	462	461	462	463	463	466	467	460	447	439	430	429	433	440	446	453	458	459	461	460	460	459	461	461	454
10	460	459	459	461	460	462	465	466	461	446	433	429	428	433	440	444	452	455	460	461	461	460	463	463	463	453
11	458	458	458	459	459	460	464	464	455	444	436	432	428	432	438	444	451	455	456	458	458	458	458	459	459	452
12	459	458	458	458	460	460	459	465	463	455	445	443	443	445	448	454	460	462	478	471	466	474	465	466	466	459
13 D	471	467	459	463	465	458	465	473	475	466	463	459	455	454	457	462	468	466	465	466	465	465	467	469	464	464
14	460	462	460	463	460	465	468	472	468	461	454	449	442	443	449	454	462	463	466	466	465	461	462	462	462	460
15	461	462	462	462	462	464	468	469	461	448	440	439	441	443	448	454	458	460	461	464	462	462	462	462	462	457
16 Q	459	461	461	461	462	464	468	468	461	451	438	435	433	433	441	448	454	455	457	460	461	460	460	462	462	455
17	461	458	459	460	460	461	464	465	456	437	431	433	438	446	453	455	457	461	459	465	473	470	467	466	466	456
18	468	467	460	457	459	463	466	468	465	455	444	441	440	449	458	461	464	465	462	464	463	462	463	465	465	459
19	461	460	461	461	461	464	467	467	463	457	452	447	444	447	452	456	461	462	461	461	461	463	462	463	463	459
20	462	463	462	463	458	462	467	462	462	451	445	442	441	447	448	453	458	462	463	462	462	461	460	462	462	457
21	462	462	460	460	462	463	461	456	451	443	437	439	437	436	441	448	455	460	459	458	459	463	464	469	469	454
22	464	467	464	465	466	464	465	464	459	451	440	438	442	451	454	460	462	466	465	466	465	465	464	465	465	460
23 D	463	462	463	468	467	460	469	467	460	447	437	433	432	433	440	444	453	460	466	471	471	468	473	475	468	458
24 D	480	476	484	463	457	463	476	479	473	466	455	448	449	454	463	469	475	478	487	480	477	475	472	472	472	470
25 D	468	461	464	462	464	466	473	473	469	464	452	445	444	452	456	464	482	481	489	481	478	473	466	470	467	467
26	470	474	470	472	459	465	467	467	465	457	446	441	447	453	455	462	469	471	475	471	467	467	466	465	465	463
27	465	466	467	464	462	467	467	468	465	454	442	435	429	426	433	444	456	462	466	467	466	464	464	466	466	457
28	463	463	464	464	465	468	472	472	468	462	452	450	444	443	447	454	464	469	471	468	469	468	469	470	462	462
29	463	466	464	465	464	467	467	464	463	455	450	448	444	445	451	455	458	463	464	464	466	463	464	465	465	460
30 Q	464	463	463	464	464	467	468	468	466	459	452	446	442	446	452	457	459	461	463	463	462	463	464	463	463	460
MEAN	464	464	463	462	462	463	466	467	463	454	447	443	442	444	449	454	461	463	465	465	465	464	464	465	465	459
MEAN Q	462	463	463	463	463	465	467	468	463	453	444	439	437	441	447	452	456	458	459	460	460	460	461	461	461	457
MEAN D	469	466	466	463	462	461	468	470	466	458	451	446	446	448	453	459	469	471	475	473	471	468	468	470	463	463

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
APRIL 2012

TOTAL INTENSITY
F = 45000 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	113	114	112	111	116	115	119	118	116	112	110	112	109	102	94	89	100	106	102	104	109	111	106	108	109
2	106	113	105	104	107	114	114	113	108	102	99	100	99	96	101	105	102	103	103	104	105	102	104	103	105
3	108	110	109	111	110	110	117	115	111	103	101	104	108	107	106	106	109	110	108	110	113	119	108	109	109
4	112	115	117	112	111	113	117	119	117	109	101	100	96	97	98	102	107	106	105	116	115	113	114	112	109
5 D	113	116	113	115	117	113	102	101	87	78	84	86	90	83	88	84	98	112	113	113	111	105	108	111	102
6 Q	108	110	109	111	112	113	116	119	115	106	99	97	100	107	111	112	112	111	107	110	112	111	116	114	110
7	112	110	110	109	119	124	125	123	117	103	93	92	93	107	109	113	114	111	108	109	109	109	109	110	110
8 Q	109	110	112	111	113	114	117	115	110	102	94	98	110	116	115	113	113	113	109	110	110	108	109	109	110
9 Q	112	113	112	114	115	116	119	121	113	100	96	93	95	97	98	101	105	110	112	113	109	110	111	115	108
10	112	110	109	114	113	116	119	120	118	104	92	91	93	96	101	100	108	108	113	114	113	111	114	120	109
11	114	114	114	117	118	121	129	132	125	108	99	98	97	102	106	108	112	114	113	114	115	114	111	113	113
12	116	115	115	117	120	126	121	128	125	112	98	99	105	111	109	110	111	104	117	111	98	116	105	101	112
13 D	110	118	100	103	110	100	101	104	108	95	100	101	103	105	105	107	112	111	110	112	109	108	111	122	107
14	107	109	104	113	108	114	112	113	103	97	95	96	93	94	98	99	109	107	112	115	115	109	110	110	106
15	109	111	111	111	112	114	119	117	106	91	81	86	94	99	101	107	112	112	111	114	111	110	113	115	107
16 Q	109	111	111	111	112	116	122	122	115	102	91	97	102	100	104	109	111	107	107	111	113	112	112	115	109
17	116	109	109	110	111	114	120	119	117	99	98	104	109	113	113	111	110	110	95	94	108	116	115	114	110
18	119	128	117	108	108	116	125	127	120	106	94	94	97	102	106	107	110	111	108	112	111	111	113	118	111
19	113	110	109	110	109	112	116	114	108	104	103	103	104	108	109	111	116	117	117	115	111	111	111	115	111
20	115	118	117	121	113	114	125	114	112	98	90	91	90	98	99	104	110	112	111	113	113	112	110	114	109
21	115	117	112	113	115	117	112	105	99	89	85	93	100	103	106	109	114	121	119	109	103	103	102	110	107
22	104	111	111	113	119	115	115	111	105	97	87	86	94	105	108	110	107	108	106	107	108	112	113	116	107
23 D	114	111	113	126	135	116	128	131	120	102	94	97	101	99	101	94	98	107	110	100	94	83	82	86	106
24 D	103	106	126	104	86	87	108	111	95	85	76	73	78	86	96	103	108	109	118	112	107	108	112	116	101
25 D	117	106	107	102	98	97	105	108	97	94	79	76	80	91	92	97	119	118	124	123	114	117	100	106	103
26	108	118	116	129	109	110	112	106	101	93	83	79	88	99	99	104	112	114	119	119	112	113	114	110	107
27	110	112	116	113	106	111	112	111	105	93	85	85	86	83	88	97	109	113	114	114	112	111	112	117	105
28	112	110	112	113	114	118	121	119	113	106	93	99	99	101	102	103	112	116	115	108	110	109	113	118	110
29	108	111	110	113	110	116	117	114	112	103	98	100	101	101	107	110	112	117	114	112	115	110	111	113	110
30 Q	114	113	112	114	114	117	121	124	123	115	109	108	108	111	117	118	116	115	114	114	113	113	116	113	115
MEAN	111	113	112	112	112	113	117	117	111	100	94	95	97	101	103	105	110	111	111	111	110	110	109	112	108
MEAN Q	110	111	111	112	113	115	119	120	115	105	98	99	103	106	109	110	111	111	110	112	111	111	113	113	110
MEAN D	112	111	112	110	109	103	109	111	101	91	87	87	90	93	97	97	107	111	115	112	107	104	102	108	104

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY

MAY 2012

DECLINATION EAST

D = 0 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	-172	-169	-166	-164	-162	-154	-147	-147	-144	-153	-172	-190	-207	-211	-205	-198	-188	-181	-178	-178	-177	-177	-172	-170	-174
2	-165	-168	-169	-167	-163	-159	-152	-145	-142	-151	-165	-185	-205	-211	-206	-196	-189	-183	-178	-177	-180	-179	-178	-176	-175
3	-171	-170	-163	-155	-147	-143	-140	-138	-146	-165	-187	-205	-210	-208	-202	-198	-189	-184	-182	-181	-182	-182	-171	-170	-175
4	-174	-175	-170	-166	-160	-149	-139	-138	-150	-172	-188	-203	-211	-208	-204	-195	-188	-182	-181	-177	-177	-179	-181	-182	-177
5 Q	-181	-179	-176	-172	-167	-155	-144	-143	-159	-179	-208	-233	-244	-240	-221	-199	-184	-174	-175	-180	-179	-179	-180	-181	-185
6	-179	-178	-175	-178	-171	-160	-148	-142	-147	-160	-182	-202	-211	-209	-204	-190	-177	-167	-171	-177	-178	-180	-180	-181	-177
7 Q	-179	-178	-178	-175	-169	-152	-139	-127	-129	-142	-168	-199	-223	-234	-236	-217	-196	-182	-178	-181	-180	-180	-179	-176	-179
8	-176	-175	-174	-173	-166	-155	-147	-141	-144	-161	-190	-217	-224	-232	-230	-215	-200	-190	-191	-189	-188	-185	-156	-155	-182
9 D	-135	-151	-153	-147	-131	-129	-114	-127	-142	-156	-176	-209	-225	-224	-238	-211	-202	-182	-130	-151	-156	-155	-137	-152	-164
10	-161	-160	-162	-156	-154	-149	-141	-136	-141	-153	-172	-200	-210	-219	-211	-204	-192	-181	-177	-174	-172	-162	-169	-160	-172
11 D	-154	-148	-144	-158	-162	-153	-146	-134	-131	-139	-158	-182	-202	-210	-211	-206	-188	-169	-171	-171	-174	-172	-175	-175	-168
12	-172	-175	-172	-165	-164	-157	-147	-138	-140	-154	-171	-182	-193	-203	-204	-198	-191	-184	-176	-174	-163	-165	-162	-166	-171
13 D	-167	-159	-151	-153	-163	-148	-141	-143	-146	-156	-183	-203	-205	-206	-202	-198	-185	-176	-169	-163	-167	-169	-168	-169	-170
14	-169	-167	-165	-160	-159	-148	-133	-135	-144	-159	-174	-192	-203	-210	-214	-212	-202	-186	-178	-177	-176	-174	-172	-171	-174
15	-170	-168	-164	-161	-159	-148	-141	-134	-138	-155	-178	-196	-204	-208	-219	-215	-204	-187	-174	-173	-176	-177	-178	-176	-175
16	-174	-175	-168	-167	-162	-148	-134	-127	-138	-164	-197	-210	-222	-230	-226	-211	-194	-176	-164	-159	-159	-163	-141	-153	-173
17	-156	-154	-146	-144	-145	-134	-124	-118	-128	-156	-183	-211	-222	-220	-213	-199	-185	-174	-172	-174	-176	-175	-175	-176	-169
18	-175	-171	-167	-165	-164	-151	-136	-131	-133	-155	-187	-220	-236	-228	-212	-196	-184	-172	-165	-172	-176	-177	-173	-164	-176
19	-177	-171	-170	-163	-159	-140	-122	-118	-125	-151	-178	-199	-213	-211	-203	-195	-184	-172	-165	-173	-176	-176	-174	-174	-170
20	-174	-172	-183	-173	-167	-172	-147	-136	-137	-151	-175	-194	-209	-212	-207	-206	-192	-178	-171	-170	-173	-170	-173	-171	-176
21	-170	-169	-167	-165	-159	-144	-131	-128	-137	-159	-183	-198	-211	-215	-209	-194	-182	-170	-168	-174	-184	-180	-178	-177	-173
22 D	-175	-172	-169	-178	-169	-159	-148	-138	-145	-167	-200	-230	-249	-255	-237	-220	-206	-186	-179	-157	-166	-173	-161	-153	-183
23 D	-160	-156	-155	-151	-139	-130	-129	-139	-135	-147	-168	-186	-201	-212	-215	-205	-185	-161	-149	-158	-173	-173	-171	-164	-165
24	-165	-166	-167	-171	-166	-149	-127	-115	-111	-127	-155	-174	-190	-205	-212	-209	-197	-174	-167	-169	-175	-178	-178	-176	-168
25	-173	-167	-167	-167	-163	-144	-122	-118	-131	-161	-190	-213	-228	-237	-233	-214	-197	-183	-172	-171	-171	-166	-165	-166	-176
26 Q	-176	-171	-166	-167	-159	-142	-123	-113	-118	-137	-159	-180	-194	-202	-196	-187	-174	-165	-164	-171	-174	-175	-174	-173	-165
27 Q	-173	-171	-167	-164	-161	-145	-129	-121	-127	-148	-177	-196	-204	-208	-205	-199	-188	-177	-174	-174	-176	-178	-177	-176	-171
28	-174	-172	-168	-163	-158	-146	-136	-136	-141	-153	-173	-187	-201	-211	-215	-213	-201	-185	-187	-186	-183	-181	-178	-175	-176
29	-173	-171	-169	-166	-157	-147	-133	-130	-132	-150	-178	-205	-222	-228	-216	-199	-183	-175	-175	-177	-180	-174	-160	-153	-173
30	-155	-163	-166	-166	-160	-141	-127	-134	-142	-160	-189	-207	-213	-212	-203	-194	-183	-174	-181	-179	-177	-176	-175	-176	-173
31	-175	-176	-164	-164	-155	-138	-119	-124	-128	-149	-170	-196	-207	-207	-202	-195	-192	-183	-173	-178	-180	-181	-178	-177	-171
MEAN	-169	-168	-166	-164	-159	-148	-136	-132	-137	-154	-179	-200	-213	-217	-213	-203	-190	-178	-172	-173	-175	-175	-171	-170	-173
MEAN Q	-176	-174	-171	-168	-164	-149	-136	-130	-135	-152	-177	-200	-214	-219	-213	-200	-186	-176	-174	-177	-177	-178	-176	-175	-175
MEAN D	-158	-157	-155	-158	-153	-144	-136	-136	-139	-153	-177	-202	-216	-222	-221	-208	-193	-175	-160	-160	-167	-168	-162	-162	-170

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
MAY 2012

HORIZONTAL INTENSITY
H = 25000 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	134	133	134	136	138	138	140	145	146	144	148	158	169	169	164	154	143	138	138	138	136	134	139	144	
2	144	135	135	137	136	135	137	141	146	145	145	147	155	152	144	138	137	139	139	137	136	136	137	150	141
3	138	138	148	152	153	150	146	145	135	132	131	135	138	138	134	133	136	141	143	146	144	143	149	142	141
4	136	135	135	136	139	133	135	138	141	146	150	157	159	155	149	142	137	139	140	142	142	142	143	142	142
5 Q	142	141	141	139	139	138	138	136	131	133	143	157	164	161	149	140	138	137	139	142	145	147	148	151	143
6	151	151	149	148	146	145	140	141	141	147	151	153	157	162	159	151	144	140	141	143	143	143	143	144	147
7 Q	145	145	146	147	147	152	153	155	150	145	146	153	166	170	171	164	155	153	152	152	153	153	153	153	153
8	155	155	156	157	160	157	149	143	142	141	149	160	164	171	167	159	159	162	170	171	167	166	140	132	156
9 D	120	125	129	153	161	139	135	119	108	108	116	121	110	116	109	109	132	138	137	134	126	128	151	127	127
10	118	123	122	121	121	127	124	113	108	115	123	129	136	141	140	140	139	141	136	132	139	151	138	146	130
11 D	147	144	148	132	130	127	123	121	116	114	132	144	147	147	145	139	134	140	132	129	132	134	134	137	134
12	134	140	148	136	132	134	132	135	132	132	136	147	154	149	142	135	138	142	141	138	143	139	139	133	139
13 D	135	150	146	135	126	131	131	128	124	121	124	124	124	122	114	107	113	128	141	135	138	143	138	138	130
14	148	130	127	128	127	130	130	126	120	121	132	147	153	153	146	139	136	135	135	136	139	139	138	141	136
15	141	138	143	143	145	143	141	143	144	146	151	159	167	166	156	144	138	137	137	137	138	142	148	147	146
16	146	146	152	144	144	148	147	141	138	145	160	175	190	183	163	151	145	138	135	135	121	123	135	119	147
17	115	116	121	123	123	124	124	121	122	124	137	152	160	161	158	150	144	142	141	145	147	149	147	148	137
18	146	140	153	144	143	147	147	143	137	134	134	143	151	153	153	147	140	134	144	141	145	145	143	141	144
19	140	137	136	138	142	145	139	132	128	129	138	151	160	163	157	148	139	138	143	145	143	143	143	143	142
20	142	140	148	157	152	140	160	145	139	136	134	142	146	135	135	137	132	136	138	139	141	143	140	141	142
21	140	141	140	139	141	142	140	133	130	135	145	150	162	169	166	157	150	145	146	155	162	163	163	161	149
22 D	160	166	168	167	155	144	136	132	129	125	131	142	157	147	142	141	130	141	140	126	138	135	138	131	143
23 D	133	144	138	138	146	135	119	116	115	110	106	111	116	118	117	125	130	134	135	128	128	131	133	137	127
24	139	132	130	132	136	135	127	124	118	116	119	121	127	130	132	136	138	133	135	141	148	152	151	150	133
25	150	147	145	143	140	143	135	122	111	108	120	132	143	145	141	135	137	130	132	136	137	139	142	138	135
26 Q	138	142	136	134	139	143	144	142	136	132	133	141	149	150	145	142	140	141	139	140	141	141	141	142	140
27 Q	142	143	143	143	143	142	142	143	136	136	146	156	157	152	149	146	143	145	147	147	148	148	149	147	146
28	147	145	145	145	147	151	154	153	157	165	168	177	185	187	175	165	157	147	148	147	152	149	148	150	157
29	149	148	148	150	155	157	158	157	154	154	160	163	165	162	154	150	148	149	155	155	156	154	151	145	154
30	138	142	142	147	147	147	141	139	139	140	146	143	153	159	151	141	135	141	139	144	144	143	146	147	144
31	150	151	148	149	154	156	154	146	152	155	158	162	154	150	146	147	154	153	154	154	156	156	155	155	153
MEAN	141	141	142	142	142	141	140	136	133	133	139	147	153	153	148	142	140	141	142	142	143	144	144	142	142
MEAN Q	140	141	140	140	141	143	144	144	140	138	143	153	161	160	155	149	144	143	143	144	145	145	145	146	145
MEAN D	139	146	146	145	143	135	129	123	118	116	122	128	131	130	126	124	128	136	137	130	132	134	139	134	132

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
MAY 2012

VERTICAL INTENSITY
Z = 37000 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	463	463	463	463	464	465	465	463	460	455	448	446	441	436	441	446	453	455	459	461	463	463	464	466	457
2	463	460	462	462	462	464	464	463	461	453	449	444	444	444	445	447	453	460	462	463	462	463	465	467	458
3	460	463	466	464	463	462	460	459	455	452	446	440	442	445	446	450	454	458	461	463	462	462	465	461	457
4	462	462	463	463	464	463	463	460	452	443	438	437	437	438	441	446	451	458	457	459	459	458	460	461	454
5 Q	462	461	461	461	462	465	463	458	452	445	444	441	436	439	444	449	458	460	459	459	461	460	460	461	455
6	461	461	460	461	462	466	466	466	459	456	449	449	451	454	456	461	463	463	461	460	459	459	459	460	459
7 Q	460	461	462	463	465	470	469	462	455	449	441	437	437	438	439	444	452	458	458	457	457	457	457	458	454
8	458	458	458	459	461	462	459	457	454	446	437	429	430	434	436	444	454	459	458	457	457	457	453	458	452
9 D	460	462	464	470	465	460	460	451	450	449	444	436	439	445	443	452	462	472	482	473	470	470	474	457	459
10	462	465	464	465	467	470	464	459	459	454	446	438	433	431	437	447	456	466	467	466	468	467	458	466	457
11 D	460	460	458	454	458	463	468	471	467	464	458	453	449	449	453	456	463	472	468	468	467	466	464	463	461
12	462	464	461	457	459	462	466	469	466	459	452	446	438	435	441	446	456	463	464	464	467	463	465	461	458
13 D	463	465	460	456	457	466	466	465	461	453	444	439	439	439	443	450	463	468	472	470	470	467	464	465	459
14	464	458	460	462	463	468	466	461	455	448	442	438	434	434	438	446	456	462	464	464	465	463	463	465	456
15	462	461	463	460	462	462	464	466	465	458	446	444	444	437	429	433	444	455	461	461	461	462	462	462	455
16	462	461	462	457	461	466	465	461	454	448	443	437	437	435	443	454	461	465	468	469	467	470	474	461	458
17	464	466	468	467	467	468	468	466	462	455	447	440	438	446	451	451	454	456	456	459	459	460	460	462	458
18	460	461	464	457	461	465	466	462	453	445	434	432	434	435	439	447	458	461	466	462	462	460	462	461	454
19	461	461	462	464	467	471	466	459	448	437	437	436	437	438	442	449	455	460	462	460	459	460	460	460	455
20	460	461	463	463	461	462	470	461	454	445	439	443	437	432	440	448	458	464	464	463	462	462	460	461	456
21	461	462	462	462	465	469	467	459	450	436	422	419	424	427	435	442	450	457	459	461	459	458	458	458	451
22 D	459	461	460	457	455	456	457	457	455	448	443	441	447	442	450	458	461	472	474	473	473	466	471	468	458
23 D	469	470	465	464	466	460	451	458	459	455	446	444	446	445	452	460	471	480	479	472	468	466	466	468	462
24	465	462	464	465	469	472	474	472	469	461	452	448	452	446	443	451	465	470	467	467	465	462	461	462	462
25	462	463	462	461	465	471	467	458	445	433	428	425	435	438	443	452	463	467	469	467	465	464	464	461	455
26 Q	461	462	461	462	467	470	472	468	459	449	446	446	445	446	452	458	464	466	465	463	462	461	462	461	459
27 Q	461	461	461	461	465	468	467	463	459	453	448	442	440	440	444	451	456	460	461	461	461	460	460	459	457
28	459	459	460	461	463	465	463	460	450	440	434	435	435	433	429	439	452	458	460	461	463	459	460	460	452
29	460	460	460	461	464	467	466	461	455	443	438	434	435	439	442	450	456	460	460	460	458	460	460	459	454
30	460	461	460	463	464	468	465	459	455	453	449	443	445	444	444	448	456	464	462	464	463	463	463	463	457
31	462	462	461	462	467	470	469	463	461	450	441	435	433	435	444	452	456	460	463	461	461	459	460	460	456
MEAN	462	462	462	462	463	466	465	462	457	450	443	439	439	439	443	449	457	463	464	463	463	462	462	462	457
MEAN Q	461	462	462	462	464	468	467	463	457	450	446	442	440	440	444	450	457	460	460	460	461	460	461	461	457
MEAN D	462	464	461	460	460	461	461	460	458	454	447	442	444	444	448	455	464	473	475	471	470	467	468	464	460

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
MAY 2012

TOTAL INTENSITY
F = 45000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT) DAY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN
1 Q	113	112	113	114	115	117	118	119	117	112	109	113	115	110	111	110	109	108	112	114	115	114	114	118	113
2	119	111	113	114	113	115	115	117	118	111	107	105	109	107	104	102	106	113	115	115	114	114	116	125	112
3	113	115	123	124	124	121	117	115	106	103	97	95	98	100	99	101	106	113	116	120	118	117	123	115	112
4	113	113	113	114	116	113	114	113	108	103	101	105	106	104	103	103	104	111	111	114	114	113	115	116	110
5 Q	117	115	115	114	115	117	116	110	102	98	102	108	107	108	106	105	111	113	112	114	117	118	118	121	112
6	121	121	119	119	119	122	119	119	113	115	111	112	116	121	121	121	119	116	115	115	115	115	115	116	117
7 Q	117	118	118	120	122	129	129	124	115	108	102	102	110	113	114	114	116	120	119	118	119	119	119	120	117
8	121	121	122	123	126	125	118	113	110	103	100	99	102	110	110	112	120	125	130	129	126	126	108	108	116
9 D	103	108	111	130	129	114	111	95	88	87	87	83	80	88	82	90	112	123	131	121	114	115	132	104	106
10	103	108	107	107	109	115	109	98	95	95	92	90	89	91	95	104	111	119	117	114	120	126	112	122	106
11 D	118	116	117	105	106	109	111	112	106	103	107	110	109	109	111	110	113	124	116	114	116	116	114	115	112
12	112	117	120	110	109	112	114	119	115	108	105	107	103	98	99	99	109	118	118	116	122	116	117	111	111
13 D	114	124	117	108	104	114	115	111	105	97	92	88	88	87	85	88	102	114	124	119	121	121	116	117	107
14	121	106	107	109	110	115	113	107	99	93	95	99	100	100	99	102	108	113	114	115	117	116	115	118	108
15	116	114	119	116	118	118	118	121	120	116	108	111	115	109	97	94	100	108	113	113	114	117	120	120	113
16	119	119	122	114	117	123	123	115	108	107	111	114	123	118	112	115	118	117	118	119	109	112	123	103	116
17	103	106	110	110	110	112	112	108	106	101	101	104	107	114	116	112	111	111	111	116	117	119	118	120	111
18	117	115	124	113	116	122	123	117	107	98	89	92	98	101	104	107	112	112	121	116	119	117	117	116	111
19	115	113	113	116	121	125	119	108	98	89	93	101	106	109	109	110	110	113	118	117	115	115	116	116	111
20	116	115	121	126	122	116	133	117	108	100	93	101	99	88	95	103	108	115	117	116	116	117	115	116	111
21	115	116	115	115	118	123	120	109	100	91	85	86	96	103	108	109	111	114	117	123	125	125	125	124	112
22 D	125	129	130	127	118	113	109	107	104	96	95	99	113	103	107	113	109	125	126	117	123	116	122	116	114
23 D	118	125	117	116	122	112	95	99	99	93	83	84	89	89	94	105	117	127	127	117	114	114	115	119	108
24	118	111	111	114	120	121	118	115	109	102	96	94	100	97	95	105	117	119	118	120	123	122	121	121	112
25	121	120	118	117	118	125	117	102	85	74	76	81	95	98	100	104	115	115	116	117	117	117	118	114	108
26 Q	113	117	113	113	119	124	126	122	111	100	98	103	106	108	110	113	117	120	118	117	116	116	116	116	114
27 Q	116	117	117	117	120	122	121	118	111	106	108	108	107	104	106	110	113	117	119	119	119	119	119	117	114
28	117	116	117	117	120	124	125	121	115	112	108	113	118	118	108	110	117	116	118	119	123	119	119	120	117
29	118	118	119	120	126	130	129	125	117	108	107	105	108	109	107	111	115	119	123	122	122	122	120	116	117
30	112	116	115	120	121	124	119	112	109	108	108	102	109	112	107	105	108	118	115	119	118	118	119	120	114
31	121	122	119	121	127	131	129	120	122	114	108	106	99	99	104	111	118	121	124	122	123	122	122	123	118
MEAN	116	116	117	116	118	119	118	113	107	102	99	101	104	104	104	106	112	117	118	118	118	118	118	117	112
MEAN Q	115	116	115	116	118	122	122	119	111	105	104	107	109	109	109	111	113	115	116	116	117	117	117	118	114
MEAN D	115	120	118	117	116	112	108	105	100	95	93	93	96	95	96	101	111	123	125	118	118	117	120	114	109

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
JUNE 2012

DECLINATION EAST

D = 0 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	-174	-170	-167	-162	-145	-135	-123	-119	-125	-148	-176	-201	-209	-208	-202	-202	-194	-178	-172	-176	-178	-175	-172	-174	-170
2	-174	-172	-171	-169	-162	-147	-135	-139	-155	-181	-212	-235	-237	-232	-222	-213	-202	-176	-172	-173	-172	-146	-163	-164	-180
3 D	-163	-171	-166	-160	-158	-145	-140	-149	-169	-184	-206	-218	-225	-234	-244	-214	-216	-195	-175	-168	-171	-172	-169	-165	-182
4	-166	-164	-154	-140	-122	-110	-104	-104	-118	-155	-176	-218	-222	-235	-219	-208	-201	-178	-172	-178	-169	-148	-166	-168	-166
5 D	-169	-166	-166	-162	-160	-145	-122	-121	-123	-138	-165	-202	-221	-217	-214	-203	-198	-182	-177	-170	-164	-140	-156	-162	-168
6	-165	-156	-151	-160	-164	-151	-123	-111	-112	-126	-161	-194	-216	-207	-207	-189	-187	-178	-147	-166	-159	-162	-169	-171	-164
7	-171	-173	-170	-166	-163	-152	-132	-118	-114	-123	-147	-176	-199	-208	-206	-206	-191	-174	-164	-155	-160	-171	-170	-173	-166
8	-169	-166	-164	-161	-157	-149	-133	-121	-126	-137	-169	-196	-218	-223	-217	-203	-185	-172	-170	-173	-176	-173	-172	-169	-171
9	-165	-164	-160	-159	-158	-137	-128	-117	-113	-126	-161	-196	-224	-232	-231	-209	-191	-176	-173	-179	-176	-172	-168	-165	-170
10	-165	-164	-164	-163	-159	-147	-134	-128	-127	-136	-158	-185	-203	-209	-214	-202	-192	-176	-175	-179	-175	-172	-166	-165	-169
11	-163	-160	-159	-159	-150	-133	-124	-122	-137	-149	-168	-193	-216	-233	-226	-205	-191	-177	-168	-154	-150	-143	-139	-145	-165
12	-126	-101	-134	-161	-169	-138	-131	-131	-128	-137	-164	-189	-202	-200	-193	-180	-173	-164	-167	-168	-167	-166	-166	-164	-159
13	-163	-160	-158	-155	-149	-137	-132	-135	-136	-141	-155	-176	-192	-209	-215	-205	-191	-175	-168	-167	-168	-169	-168	-167	-166
14 Q	-166	-168	-164	-166	-156	-135	-122	-120	-125	-142	-161	-177	-192	-196	-198	-192	-184	-174	-170	-164	-165	-169	-171	-170	-164
15 Q	-168	-167	-167	-165	-160	-147	-133	-127	-129	-142	-171	-187	-195	-202	-190	-173	-162	-157	-159	-167	-170	-170	-171	-169	-164
16 D	-167	-167	-169	-167	-160	-148	-130	-124	-124	-139	-163	-189	-207	-212	-212	-199	-196	-178	-171	-182	-189	-202	-194	-180	-174
17 D	-169	-169	-182	-183	-188	-188	-154	-152	-153	-168	-178	-212	-229	-232	-209	-217	-194	-163	-154	-159	-150	-141	-125	-139	-175
18	-126	-103	-105	-127	-135	-135	-108	-116	-129	-151	-171	-187	-193	-200	-200	-193	-180	-164	-158	-156	-153	-154	-157	-159	-153
19 Q	-159	-157	-156	-156	-150	-135	-122	-118	-125	---	-160	-185	-204	-206	-198	-185	-173	-163	-157	-153	-152	-156	-156	-154	-159
20 Q	-152	-148	-151	-153	-150	-141	-131	-131	-137	-144	-167	-197	-219	-227	-219	-206	-185	-167	-160	-158	-161	-163	-162	-163	-166
21 Q	-162	-162	-159	-155	-147	-133	-122	-120	-121	-130	-147	-171	-195	-199	-199	-195	-183	-170	-164	-162	-161	-159	-159	-163	-160
22	-162	-162	-159	-160	-160	-145	-131	-121	-125	-140	-168	-190	-206	-220	-203	-196	-191	-179	-170	-166	-165	-163	-164	-162	-167
23	-162	-160	-158	-157	-152	-141	-134	-125	-121	-134	-156	-172	-189	-201	-202	-199	-192	-179	-174	-171	-169	-168	-166	-168	-165
24	-167	-164	-162	-162	-154	-147	-135	-124	-113	-110	-131	-167	-196	-210	-212	-210	-196	-179	-174	-172	-172	-170	-171	-171	-165
25	-173	-168	-170	-168	-159	-156	-142	-134	-127	-130	-139	-155	-184	-203	-203	-202	-196	-181	-169	-163	-169	-172	-169	-170	-167
26	-164	-165	-163	-163	-162	-158	-126	-115	-117	-133	-154	-178	-190	-200	-199	-187	-175	-163	-160	-164	-167	-170	-168	-168	-163
27	-165	-164	-164	-161	-153	-139	-127	-127	-132	-145	-166	-185	-193	-202	-214	-207	-197	-180	-173	-173	-173	-172	-169	-167	-169
28	-165	-160	-158	-156	-153	-140	-127	-126	-133	-139	-141	-159	-175	-181	-187	-181	-174	-170	-170	-169	-168	-170	-167	-165	-160
29	-165	-164	-163	-157	-150	-142	-136	-134	-142	-154	-170	-190	-204	-200	-197	-193	-180	-172	-172	-167	-172	-174	-173	-175	-169
30 D	-164	-150	-146	-138	-138	-127	-137	-131	-139	-150	-174	-191	-208	-228	-238	-218	-200	-177	-169	-164	-161	-147	-154	-149	-167
MEAN	-163	-159	-159	-159	-155	-143	-129	-125	-129	-142	-164	-189	-205	-212	-210	-200	-189	-174	-167	-167	-167	-164	-165	-165	-167
MEAN Q	-162	-160	-159	-159	-153	-138	-126	-123	-127	-139	-161	-184	-201	-206	-201	-190	-177	-166	-162	-161	-162	-163	-164	-164	-163
MEAN D	-167	-165	-166	-162	-161	-151	-137	-136	-142	-156	-177	-202	-218	-224	-224	-210	-201	-179	-169	-169	-167	-160	-159	-159	-173

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
JUNE 2012

HORIZONTAL INTENSITY
H = 25000 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	155	152	147	146	144	144	144	132	124	126	139	152	153	158	160	162	158	149	146	148	156	153	155	157	157	148
2	157	155	156	156	158	159	156	151	149	153	161	170	177	180	173	173	161	155	142	144	135	146	147	129	156	
3 D	133	142	145	145	145	140	133	124	122	128	134	141	147	137	113	109	119	109	106	104	125	126	129	132	129	
4	132	133	134	131	134	131	141	132	126	112	122	141	148	135	126	121	122	120	137	140	144	158	142	136	133	
5 D	140	139	142	145	138	139	140	119	111	122	128	132	120	105	112	131	128	136	129	134	144	135	129	127	130	
6	131	152	158	143	133	141	128	116	106	108	108	121	138	142	139	134	139	141	148	138	133	132	129	131	133	
7	133	137	138	137	138	139	139	133	125	121	132	145	155	156	153	146	138	142	139	145	145	138	136	142	140	
8	142	138	136	137	137	139	140	137	123	116	129	139	145	144	143	142	142	141	141	148	145	147	147	148	139	
9	145	142	144	144	147	149	140	137	130	128	136	148	158	154	150	146	148	150	153	146	146	149	148	141	145	
10	141	141	141	142	144	149	151	148	148	147	152	152	150	151	152	150	154	147	153	153	155	155	151	147	149	
11	145	148	144	145	150	147	135	125	122	123	125	126	126	134	130	130	132	132	134	137	131	117	128	124	133	
12	129	121	121	122	125	125	118	110	111	115	121	132	136	131	120	113	118	123	129	131	133	132	131	130	124	
13	132	142	139	138	134	135	132	125	130	135	136	141	140	138	137	139	141	142	145	142	142	143	143	141	138	
14 Q	141	140	139	141	142	145	145	137	131	131	140	150	155	149	144	141	137	137	141	146	142	140	140	141	141	
15 Q	141	142	143	145	147	147	145	139	136	140	147	155	166	169	163	151	145	142	145	146	145	146	146	143	147	
16 D	142	142	143	143	144	147	151	145	135	131	152	157	164	170	168	161	152	150	158	159	180	213	235	192	160	
17 D	212	211	197	190	186	178	178	151	151	147	121	78	61	61	87	90	79	78	94	98	113	113	116	119	130	
18	114	131	140	141	137	123	102	88	79	91	106	115	123	126	127	117	109	108	114	116	117	116	114	113	115	
19 Q	113	115	118	119	121	122	118	111	108	---	115	131	143	144	136	129	126	124	125	126	130	130	128	127	124	
20 Q	125	127	126	128	128	132	122	117	112	112	119	129	148	152	146	138	133	133	132	131	131	132	130	130	130	
21 Q	131	132	132	131	133	136	132	124	118	119	127	138	143	142	143	142	138	136	137	136	141	141	141	138	135	
22	137	137	136	137	139	140	139	131	124	126	133	134	135	135	135	140	140	138	139	140	141	141	140	139	137	
23	139	139	139	140	142	144	143	139	128	122	127	142	158	157	147	140	142	144	139	139	142	143	144	145	141	
24	146	145	147	146	148	152	155	149	143	146	150	153	154	153	145	149	147	147	148	151	155	156	154	153	150	
25	153	156	154	152	154	155	153	151	144	144	145	145	145	139	133	132	127	139	135	146	149	151	151	149	146	
26	153	149	149	145	144	151	150	140	131	117	114	124	131	131	132	135	133	135	139	142	144	145	148	154	139	
27	151	149	148	152	157	159	160	155	151	150	146	149	151	151	146	133	129	138	145	149	153	152	151	151	149	
28	152	150	149	150	151	154	153	150	145	143	145	150	150	152	144	143	143	146	148	148	150	149	150	150	149	
29	149	149	147	147	149	151	152	151	147	146	151	160	164	164	156	146	144	148	148	151	153	160	165	166	153	
30 D	161	153	154	146	155	158	156	151	159	154	141	147	151	136	128	113	123	123	130	124	122	145	147	133	142	
MEAN	143	144	144	143	144	144	142	134	129	129	133	140	145	143	140	137	135	135	137	139	141	143	144	141	139	
MEAN Q	130	131	132	133	134	136	132	126	121	123	130	141	151	151	146	140	136	134	136	137	138	138	137	136	135	
MEAN D	158	157	156	154	154	152	152	138	136	136	135	131	129	122	122	121	120	119	124	124	137	146	151	140	138	

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
JUNE 2012

VERTICAL INTENSITY

Z = 37000 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	461	459	458	460	461	465	466	459	452	448	443	436	432	436	442	447	453	457	458	456	460	459	459	459	454
2	459	459	459	459	462	465	462	458	451	448	446	442	449	452	450	451	453	464	463	466	463	472	462	459	457
3 D	464	466	466	465	468	469	461	454	446	442	441	447	452	450	446	453	468	477	480	476	476	472	472	470	462
4	469	469	469	468	474	473	475	465	456	441	448	450	452	451	455	458	466	473	476	468	469	473	460	462	463
5 D	464	464	465	467	465	468	468	458	457	455	449	447	444	447	461	475	474	479	473	472	473	470	464	465	464
6	468	473	466	459	463	471	469	467	460	453	445	449	455	455	457	462	467	476	485	471	469	467	464	465	464
7	466	466	465	465	469	472	474	471	462	446	439	430	430	435	442	451	461	471	473	475	466	462	462	465	459
8	463	462	462	465	466	470	470	466	455	447	441	434	437	442	450	458	467	470	468	469	465	462	461	462	459
9	461	461	463	462	467	471	468	465	458	451	444	439	435	436	445	453	462	467	468	463	463	463	463	460	458
10	460	460	460	462	466	471	471	465	461	452	443	438	435	439	445	446	457	460	464	463	464	462	461	461	457
11	461	462	460	462	466	465	464	460	454	452	445	436	432	438	443	455	466	471	476	479	473	468	476	470	460
12	467	466	463	460	466	471	468	466	461	458	452	452	453	457	460	463	472	475	473	470	469	467	465	466	464
13	467	469	465	465	468	473	469	465	463	456	451	448	443	441	445	453	462	466	467	465	465	465	465	464	461
14 Q	464	463	463	464	469	473	468	461	454	450	448	446	446	444	445	448	454	460	463	465	463	463	463	464	458
15 Q	464	464	463	464	466	469	469	464	458	455	454	453	456	455	456	455	459	460	461	462	461	462	462	462	461
16 D	463	462	462	463	466	471	472	469	468	463	459	457	457	450	446	452	459	463	465	460	467	472	472	456	462
17 D	469	462	457	458	460	463	466	458	461	460	451	439	446	452	473	471	477	485	488	481	483	480	479	474	466
18	474	480	476	467	465	465	461	455	453	455	460	459	456	461	464	465	469	473	476	474	473	471	470	470	466
19 Q	471	472	472	472	474	477	474	468	465	---	459	463	456	452	453	459	467	471	473	471	470	467	466	467	467
20 Q	468	469	467	469	472	477	471	469	468	461	454	452	448	446	450	459	468	470	472	469	466	466	464	464	464
21 Q	465	466	467	468	472	475	472	467	464	458	451	448	449	450	451	460	465	469	468	466	467	465	464	462	463
22	463	464	465	465	466	470	471	467	459	455	449	442	441	445	456	462	467	469	471	469	468	467	464	463	462
23	463	464	463	465	468	471	469	465	461	454	445	440	439	439	437	448	459	465	465	466	466	465	464	463	459
24	463	463	464	464	468	470	469	463	459	447	432	426	429	433	435	448	457	463	465	465	465	463	460	460	456
25	462	464	461	462	466	468	472	472	468	464	455	443	435	443	455	463	466	475	472	473	467	465	463	463	462
26	464	462	463	462	465	471	470	465	458	447	442	439	427	432	444	458	467	471	470	467	465	464	465	466	458
27	463	462	462	464	468	471	467	462	457	452	448	445	445	443	442	449	459	468	471	467	465	464	464	465	459
28	465	464	463	464	467	471	470	466	463	458	445	447	453	456	454	460	464	464	465	464	463	463	463	463	462
29	462	463	462	462	463	464	463	464	460	451	440	439	448	451	451	454	458	463	463	464	463	466	463	463	458
30 D	463	462	464	462	466	468	465	458	455	444	438	442	442	438	447	453	464	466	470	470	472	479	468	466	459
MEAN	464	465	464	464	467	470	468	464	459	453	447	444	444	446	450	456	464	469	470	468	467	467	465	464	461
MEAN Q	466	467	467	467	470	474	471	466	462	457	453	452	451	449	451	456	463	466	467	467	465	465	464	464	463
MEAN D	465	463	463	463	465	468	466	459	458	453	448	447	448	447	455	461	469	474	475	472	474	475	471	466	463

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
JUNE 2012

TOTAL INTENSITY
F = 45000 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	123	120	116	117	117	120	121	109	99	96	99	101	98	104	110	115	118	117	115	115	122	121	121	122	113
2	123	121	122	122	126	129	125	118	111	111	114	116	126	130	124	125	120	125	117	121	113	128	119	107	121
3 D	113	120	122	121	123	121	111	101	92	92	95	104	111	104	87	91	109	111	112	107	119	116	118	118	109
4	117	118	118	116	122	120	128	114	103	83	94	106	112	103	102	102	109	113	126	121	124	134	115	113	113
5 D	118	117	119	122	117	120	120	101	96	100	98	99	89	84	99	121	119	128	119	121	127	120	111	111	111
6	115	131	129	115	112	123	115	107	95	91	84	94	109	111	111	112	119	128	139	122	118	115	111	113	113
7	115	117	117	117	121	124	125	119	108	92	92	92	98	102	106	110	113	125	124	129	122	114	113	119	113
8	118	114	114	116	117	122	122	117	101	90	92	92	98	102	107	113	121	123	121	126	121	120	119	120	113
9	118	116	118	118	123	128	120	117	106	100	99	101	103	102	108	112	120	126	128	119	120	122	121	115	115
10	114	115	115	116	121	128	129	122	119	112	107	103	99	103	108	108	119	118	124	123	125	124	121	118	116
11	118	121	116	118	125	122	115	106	99	97	93	86	83	92	94	104	115	119	124	128	120	108	120	113	110
12	114	108	106	104	111	115	108	102	99	98	97	102	106	107	102	101	111	117	118	118	117	115	113	114	109
13	115	122	118	117	117	122	117	109	111	108	104	105	100	98	100	108	116	120	123	119	119	119	119	118	113
14 Q	118	116	116	118	123	127	123	113	104	100	104	108	111	106	103	105	107	112	117	121	118	116	116	117	113
15 Q	117	118	118	120	123	125	124	117	110	110	113	116	125	126	124	116	116	115	117	119	118	119	119	117	118
16 D	117	117	117	118	121	127	130	124	118	111	120	120	125	122	118	119	120	122	128	125	142	165	178	140	127
17 D	162	155	143	140	140	138	140	118	120	118	96	62	58	63	95	95	94	100	111	108	118	115	116	114	113
18	111	125	127	121	116	108	93	81	74	82	95	99	101	107	110	105	104	107	113	112	111	109	108	107	105
19 Q	108	110	112	112	115	118	113	104	100	---	99	111	112	110	106	107	112	115	116	116	116	114	113	113	111
20 Q	112	114	112	115	117	123	113	108	106	100	97	101	109	109	109	112	117	118	119	116	114	114	112	112	112
21 Q	114	114	115	115	120	124	120	111	105	101	100	103	107	107	109	115	117	119	119	116	120	119	118	115	113
22	115	116	116	117	118	122	122	115	105	102	101	96	95	99	108	116	120	121	123	121	121	120	117	116	113
23	116	116	116	118	122	125	123	117	108	99	94	99	107	106	99	104	114	121	118	119	120	120	120	119	113
24	120	120	121	121	125	129	130	122	115	106	97	93	96	99	96	110	116	120	123	124	127	125	122	122	116
25	123	126	123	122	127	130	131	130	123	120	112	103	96	99	106	112	112	126	121	128	125	124	123	121	119
26	124	121	122	119	120	129	128	118	107	90	85	88	82	85	97	110	116	120	122	121	121	120	123	127	112
27	123	121	120	124	130	133	131	124	118	113	108	107	108	106	103	101	107	119	125	125	126	124	124	124	118
28	125	123	122	123	126	131	129	125	119	114	104	109	114	117	111	116	119	121	122	122	122	122	123	123	120
29	121	121	119	119	121	123	123	123	119	110	104	108	118	120	115	112	115	121	121	123	124	130	130	131	120
30 D	128	123	125	119	128	130	127	118	121	109	96	103	105	93	96	94	108	110	117	113	114	132	125	115	115
MEAN	119	120	119	119	121	125	122	114	107	102	100	101	103	104	105	109	114	119	121	120	121	122	120	118	114
MEAN Q	114	115	115	116	119	124	118	111	105	102	103	108	113	112	110	111	114	116	118	118	117	117	115	115	113
MEAN D	128	126	126	124	126	127	126	112	109	106	101	98	98	93	99	104	110	114	117	115	124	130	130	119	115

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
JULY 2012

DECLINATION EAST

D = 0 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	-153	-166	-155	-145	-141	-130	-122	-126	-129	-146	-157	-171	-182	-189	-194	-183	-179	-172	-172	-167	-163	-164	-165	-165	-150	-159
2 D	-147	-145	-152	-137	-143	-148	-142	-126	-132	-142	-163	-187	-195	-215	-207	-200	-185	-169	-165	-153	-157	-166	-166	-163	-163	-163
3	-164	-155	-151	-151	-143	-128	-114	-107	-104	-124	-159	-179	-185	-180	-185	-187	-170	-169	-162	-160	-163	-163	-163	-164	-164	-155
4	-159	-161	-167	-163	-164	-154	-135	-125	-126	-146	-178	-197	-220	-222	-213	-199	-177	-160	-158	-162	-167	-168	-167	-159	-159	-169
5	-161	-164	-162	-160	-151	-132	-113	-112	-123	-148	-179	-213	-235	-240	-240	-207	-183	-162	-157	-160	-164	-170	-169	-167	-170	-170
6	-161	-155	-150	-135	-137	-114	-106	-105	-108	-128	-156	-187	-211	-226	-227	-221	-202	-180	-159	-126	-127	-136	-154	-163	-157	-157
7	-163	-158	-158	-156	-144	-123	-107	-105	-109	-131	-163	-198	-214	-218	-202	-187	-175	-167	-159	-160	-162	-162	-164	-163	-163	-160
8	-160	-156	-157	-155	-148	-133	-113	-108	-108	-122	-149	-175	-200	-220	-224	-210	-198	-183	-171	-166	-168	-172	-171	-134	-162	-162
9 D	-130	-144	-145	-133	-135	-120	-122	-127	-123	-150	-170	-186	-208	-220	-218	-197	-183	-157	-135	-127	-126	-127	-132	-150	-153	-153
10	-141	-165	-162	-150	-142	-140	-133	-122	-133	-149	-165	-173	-179	-188	-194	-190	-183	-172	-153	-160	-161	-161	-159	-154	-160	-160
11	-148	-135	-131	-127	-130	-112	-107	-118	-124	-130	-137	-154	-172	-177	-182	-181	-174	-167	-164	-167	-162	-145	-144	-134	-147	-147
12	-140	-132	-148	-151	-153	-158	-136	-127	-134	-144	-154	-182	-196	-201	-201	-190	-184	-170	-160	-162	-163	-160	-158	-157	-161	-161
13 Q	-154	-150	-149	-148	-142	-128	-122	-123	-128	-142	-157	-172	-186	-191	-179	-166	-156	-150	-150	-154	-161	-165	-166	-164	-154	-154
14	-160	-156	-153	-151	-147	-136	-130	-134	-141	-156	-172	-186	-206	-209	-201	-191	-172	-162	-159	-162	-177	-162	-161	-144	-164	-164
15 D	-147	-146	-127	-130	-116	-93	-101	-98	-136	-139	-163	-192	-190	-188	-210	-215	-193	-146	-118	-56	-113	-91	-122	-118	-140	-140
16 D	-104	-118	-120	-103	-129	-119	-119	-119	-116	-125	-147	-172	-196	-192	-199	-177	-151	-146	-140	-137	-143	-140	-133	-132	-141	-141
17 D	-132	-124	-107	-105	-129	-139	-130	-118	-111	-120	-136	-158	-173	-183	-183	-179	-172	-148	-143	-150	-156	-148	-152	-150	-143	-143
18 Q	-145	-139	-145	-148	-142	-123	-112	-109	-115	-130	-149	-169	-195	-206	-195	-176	-158	-150	-154	-158	-154	-155	-155	-154	-151	-151
19	-153	-153	-150	-145	-141	-126	-116	-119	-124	-139	-168	-188	-210	-208	-194	-188	-169	-158	-155	-159	-161	-159	-159	-157	-158	-158
20	-156	-153	-150	-151	-144	-134	-119	-113	-120	-146	-172	-191	-207	-210	-208	-201	-183	-166	-153	-159	-154	-152	-153	-153	-160	-160
21	-145	-151	-152	-146	-144	-133	-107	-104	-116	-138	-164	-192	-204	-205	-198	-188	-184	-172	-160	-161	-166	-159	-157	-156	-158	-158
22	-157	-155	-153	-148	-147	-141	-122	-110	-114	-131	-164	-190	-193	-202	-204	-186	-165	-155	-153	-157	-161	-162	-157	-154	-158	-158
23	-156	-156	-149	-153	-147	-134	-117	-103	-103	-122	-151	-185	-208	-215	-209	-203	-183	-160	-160	-158	-156	-165	-166	-159	-159	-159
24	-152	-155	-149	-155	-147	-138	-126	-111	-104	-115	-137	-164	-193	-206	-212	-200	-179	-161	-157	-162	-161	-158	-160	-161	-157	-157
25	-158	-147	-148	-149	-147	-136	-123	-110	-101	-116	-137	-167	-190	-204	-208	-201	-183	-169	-159	-161	-162	-162	-162	-159	-156	-156
26 Q	-159	-157	-154	-148	-143	-133	-121	-116	-113	-130	-154	-178	-199	-201	-201	-190	-179	-167	-161	-160	-159	-157	-157	-158	-158	-158
27 Q	-157	-155	-154	-149	-145	-137	-121	-115	-121	-138	-156	-175	-190	-197	-201	-192	-180	-173	-168	-167	-166	-165	-162	-162	-160	-160
28	-159	-156	-155	-156	-151	-139	-124	-123	-134	-144	-162	-184	-192	-200	-195	-188	-175	-165	-165	-165	-172	-169	-153	-150	-161	-161
29	-144	-133	-131	-135	-128	-115	-108	-114	-127	-152	-178	-184	-182	-183	-179	-174	-169	-163	-162	-163	-165	-164	-160	-155	-153	-153
30	-150	-145	-141	-134	-132	-124	-113	-119	-129	-138	-149	-174	-204	-211	-207	-200	-181	-135	-122	-143	-140	-155	-156	-151	-152	-152
31 Q	-151	-148	-145	-143	-137	-125	-124	-126	-134	-154	-171	-183	-198	-193	-185	-178	-168	-157	-156	-160	-163	-161	-157	-151	-157	-157
MEAN	-151	-149	-147	-144	-142	-130	-120	-116	-121	-137	-159	-181	-197	-203	-202	-192	-177	-162	-155	-154	-157	-156	-157	-153	-157	-157
MEAN Q	-153	-150	-149	-147	-142	-129	-120	-118	-122	-139	-157	-175	-194	-198	-192	-180	-168	-159	-158	-160	-161	-160	-159	-158	-156	-156
MEAN D	-132	-135	-130	-122	-130	-124	-123	-117	-124	-135	-156	-179	-192	-200	-203	-194	-177	-153	-140	-124	-139	-134	-141	-143	-148	-148

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
JULY 2012

HORIZONTAL INTENSITY
H = 25000 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	130	133	140	145	138	143	126	119	112	105	121	137	136	145	139	140	139	137	143	142	134	142	141	168	136
2 D	152	141	139	145	151	138	135	118	119	124	125	132	134	124	95	105	109	123	125	131	130	130	130	130	129
3	134	136	134	134	135	136	132	126	124	124	120	134	142	147	140	130	138	132	129	137	143	141	142	150	135
4	144	146	151	148	149	157	144	128	119	122	136	153	155	146	142	135	130	130	137	144	149	146	143	143	142
5	140	145	145	146	150	148	142	128	118	124	139	167	167	169	184	159	156	155	151	153	163	166	160	161	151
6	153	155	160	158	149	150	143	130	120	123	136	146	145	143	135	137	151	159	152	142	131	120	133	146	142
7	140	141	145	150	148	145	141	129	116	109	109	117	127	136	143	142	142	145	142	143	150	152	148	145	138
8	148	149	149	157	165	165	166	157	148	141	143	152	171	177	162	145	150	155	155	159	165	175	167	177	158
9 D	169	125	137	151	149	137	145	135	118	120	95	87	84	85	88	79	70	77	83	93	103	92	92	106	109
10	111	123	132	131	136	128	124	127	126	113	118	112	117	119	113	115	123	125	132	134	139	141	141	139	126
11	139	142	140	138	143	141	136	126	108	112	129	139	141	143	136	129	127	131	134	141	137	141	139	132	134
12	134	135	135	141	145	147	135	131	131	121	134	139	141	142	142	139	141	143	139	141	137	136	138	132	137
13 Q	131	133	134	135	137	140	138	132	133	139	150	154	148	142	144	146	141	136	136	138	139	141	140	139	139
14	138	138	139	140	142	144	144	137	136	146	154	162	167	159	153	150	141	148	175	152	148	160	165	150	150
15 D	160	148	149	152	147	148	145	95	68	38	54	42	48	51	36	23	11	29	35	67	58	65	71	66	79
16 D	69	69	92	108	107	100	100	79	74	82	72	82	92	99	95	84	90	99	100	104	104	108	113	118	93
17 D	121	118	129	143	140	131	111	100	84	90	105	113	117	119	122	123	121	116	118	123	122	129	125	120	118
18 Q	118	117	118	121	122	123	118	111	101	103	111	126	137	135	133	130	126	128	127	130	130	129	128	129	123
19	132	130	132	134	135	138	135	120	112	123	134	147	157	156	157	152	142	135	133	139	138	138	138	136	137
20	139	138	135	135	140	161	151	138	130	125	119	144	162	157	155	143	127	110	115	126	135	142	133	134	137
21	137	133	134	135	136	135	128	116	114	122	137	150	159	156	146	142	151	142	142	144	155	149	146	146	140
22	144	143	145	144	143	148	141	128	123	127	132	133	148	150	149	148	145	141	144	145	147	147	152	152	142
23	153	153	152	147	152	157	154	138	135	137	142	145	137	133	144	141	128	132	134	136	136	142	148	149	143
24	150	146	148	148	144	151	149	144	141	134	128	124	127	135	128	137	141	144	143	144	145	148	147	145	141
25	145	147	140	141	144	148	145	133	130	131	136	148	148	147	147	144	139	139	139	145	148	148	147	146	143
26 Q	145	145	145	143	144	145	145	142	140	140	138	143	152	154	151	149	146	143	145	146	147	148	149	149	146
27 Q	148	148	149	151	154	156	156	152	150	152	155	164	166	159	153	155	154	152	155	156	159	159	157	159	155
28	161	161	160	161	163	167	166	163	163	171	177	180	179	174	150	134	124	125	139	129	132	140	126	132	153
29	135	129	127	128	134	140	133	119	113	119	128	139	144	145	138	139	139	141	142	143	145	144	143	143	135
30	144	142	146	149	143	143	138	128	117	121	136	150	149	127	122	120	107	102	123	118	129	130	136	135	131
31 Q	142	136	132	134	135	132	127	119	120	136	154	166	169	164	160	151	145	140	143	143	142	142	142	143	142
MEAN	139	137	139	142	143	143	139	127	121	122	128	136	141	140	136	131	129	129	133	135	137	138	138	139	135
MEAN Q	137	136	135	137	138	139	137	131	129	134	141	151	154	151	148	146	142	140	141	143	144	144	143	144	141
MEAN D	134	120	129	140	139	131	127	105	93	91	90	91	95	96	87	83	80	89	92	104	103	105	106	108	106

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
JULY 2012

VERTICAL INTENSITY

Z = 37000 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	466	467	469	466	466	465	458	464	462	453	459	460	455	459	459	470	470	470	471	470	468	470	469	476	465
2 D	464	464	463	468	466	466	466	462	463	458	448	447	456	453	449	467	483	486	480	481	473	471	469	470	465
3	471	470	469	468	471	473	468	460	456	450	441	443	447	451	452	459	473	467	467	467	466	464	465	467	462
4	464	466	465	466	467	469	466	459	454	451	453	454	455	458	462	469	475	475	471	467	464	462	462	465	463
5	464	466	466	466	472	476	470	461	456	450	449	445	440	446	453	451	466	469	467	464	464	461	460	461	460
6	461	464	465	464	466	474	468	464	460	454	448	443	449	454	450	459	475	481	480	481	473	467	472	470	464
7	467	468	469	468	469	471	469	462	455	448	441	434	439	447	456	457	462	468	467	467	470	468	463	462	460
8	464	464	464	468	469	470	470	464	459	453	446	442	447	446	442	443	457	465	467	466	465	466	461	470	460
9 D	459	450	461	465	462	462	466	457	461	459	443	442	447	452	474	482	489	500	503	496	490	481	481	480	469
10	478	476	475	473	475	475	475	470	465	461	459	453	455	455	455	456	463	468	477	474	473	471	471	468	468
11	469	470	467	466	470	472	468	465	460	465	468	464	456	452	449	458	465	471	471	471	469	472	468	466	465
12	468	466	466	467	469	469	461	461	462	456	459	455	453	449	450	458	463	473	472	471	470	469	469	466	463
13 Q	467	468	468	468	471	474	472	466	457	455	450	445	443	448	457	461	466	471	470	468	466	465	465	466	463
14	467	467	466	466	468	472	469	470	471	467	467	461	449	437	443	452	460	470	484	472	472	478	472	470	465
15 D	474	467	471	469	470	474	472	461	461	458	466	461	469	476	476	492	511	536	535	534	502	502	489	488	484
16 D	487	485	492	488	483	481	482	481	477	467	456	464	476	483	487	497	501	499	494	491	486	486	487	484	484
17 D	482	480	483	481	471	466	461	466	468	469	463	453	448	448	454	463	474	481	482	480	476	479	472	473	470
18 Q	474	475	475	475	477	478	473	468	463	462	459	456	457	459	465	471	475	478	473	472	472	471	471	472	470
19	473	472	473	473	475	480	473	468	463	457	456	456	456	459	468	473	474	475	473	472	470	469	469	470	469
20	472	471	471	471	475	480	471	470	462	455	449	457	460	455	457	461	471	475	482	479	479	475	471	472	468
21	474	471	472	472	474	477	475	469	464	463	460	458	459	454	456	464	472	468	468	467	469	466	466	466	467
22	466	467	468	468	470	473	472	470	462	456	453	446	447	449	456	464	469	471	471	468	467	467	469	467	464
23	467	466	466	466	470	473	472	466	461	457	453	452	448	453	465	470	474	478	476	474	473	471	470	469	466
24	469	467	469	469	470	473	472	468	467	460	454	447	447	450	454	466	472	474	474	470	470	470	466	466	465
25	467	469	465	468	471	475	475	468	463	461	457	453	448	450	455	464	468	471	472	471	468	467	466	466	465
26 Q	466	466	466	466	469	472	474	473	470	464	458	452	443	443	444	452	459	464	466	465	466	466	463	464	462
27 Q	464	464	464	465	466	469	468	465	458	450	444	445	443	440	440	445	452	458	462	463	464	463	463	464	457
28	464	463	462	462	465	470	469	469	467	464	457	446	439	438	433	445	457	465	474	468	470	473	471	474	461
29	473	470	469	470	474	477	474	468	463	458	459	458	457	458	456	456	459	462	465	466	466	466	467	468	465
30	468	468	468	468	467	470	468	469	468	470	469	461	450	442	454	462	473	484	488	477	478	472	473	472	468
31 Q	473	469	469	469	471	472	468	464	461	454	452	451	451	453	458	460	466	467	467	465	465	465	467	467	464
MEAN	469	468	469	469	470	473	470	466	463	458	455	452	451	452	456	463	471	475	476	474	472	471	469	470	466
MEAN Q	469	468	468	469	471	473	471	467	462	457	453	450	447	449	453	458	464	467	468	467	467	466	466	467	463
MEAN D	473	469	474	474	470	470	470	465	466	462	455	453	459	463	468	480	492	501	499	496	486	484	480	479	474

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
JULY 2012

TOTAL INTENSITY
F = 45000 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	113	116	121	122	118	120	105	105	100	88	103	112	108	116	113	122	122	121	124	123	118	124	122	143	116
2 D	124	118	116	123	125	118	117	104	105	103	96	98	107	99	79	100	116	126	122	126	119	117	116	117	112
3	119	120	118	118	120	122	116	107	102	96	87	97	104	111	108	108	124	116	113	118	121	118	120	125	113
4	119	123	124	123	125	131	121	107	97	96	106	116	118	115	117	118	120	121	121	122	122	119	118	120	117
5	117	122	122	122	129	131	124	108	98	97	104	116	113	119	133	117	128	129	126	125	130	129	125	127	120
6	122	126	130	127	125	132	123	111	103	100	102	104	108	111	103	111	133	142	138	132	119	109	120	126	119
7	120	121	124	126	126	126	123	110	96	87	81	79	89	101	112	113	117	123	121	122	128	128	121	118	113
8	122	123	122	130	136	137	137	127	118	109	105	106	121	123	111	103	117	127	128	130	133	138	130	143	124
9 D	130	98	114	124	121	114	122	108	103	102	75	70	72	77	97	98	99	112	118	118	118	105	105	112	105
10	113	118	122	120	124	120	118	116	111	100	101	93	97	98	95	97	107	113	124	122	125	124	124	121	113
11	121	124	120	118	124	125	118	111	96	102	115	117	111	109	103	106	111	118	119	124	120	125	121	115	116
12	117	116	116	121	125	126	112	110	111	100	110	109	109	106	107	112	117	126	124	124	121	120	121	115	116
13 Q	115	117	117	118	122	126	123	114	108	109	112	110	104	106	114	118	120	121	120	120	118	118	118	118	116
14	119	119	118	120	122	127	124	121	121	123	127	128	120	106	108	114	115	127	154	131	128	140	138	128	124
15 D	137	125	129	128	126	130	127	90	75	56	71	61	70	77	70	76	84	115	118	135	103	107	100	97	100
16 D	98	95	114	120	115	109	110	98	92	88	73	85	101	111	111	113	120	124	120	120	116	118	122	122	108
17 D	122	119	127	133	123	114	99	97	89	94	97	93	91	93	99	107	115	119	120	121	118	123	116	113	110
18 Q	114	114	114	116	118	119	113	105	95	95	97	103	109	111	115	118	119	122	118	119	119	117	116	118	113
19	120	119	120	121	124	130	122	110	101	103	107	115	120	122	130	132	127	124	120	124	121	120	120	120	120
20	123	122	120	120	127	142	130	122	110	102	94	114	126	120	120	117	116	110	118	122	127	127	119	121	120
21	124	119	120	122	124	126	120	108	103	107	112	118	124	118	114	119	131	121	122	122	130	124	122	122	120
22	121	121	124	123	124	130	124	116	106	104	104	99	107	110	115	122	125	124	125	124	124	123	128	126	119
23	127	127	126	123	129	134	132	118	112	110	110	110	103	104	120	123	119	124	124	123	123	125	127	126	121
24	127	123	126	125	124	131	129	123	120	111	102	94	96	103	103	117	124	128	127	125	126	127	122	121	119
25	123	125	118	121	126	131	129	117	111	110	109	113	109	110	114	119	120	122	123	126	125	124	123	123	120
26 Q	122	122	122	121	123	127	129	126	122	118	111	109	107	107	107	112	116	119	121	121	123	124	122	122	119
27 Q	122	122	122	124	127	130	130	124	118	112	109	114	115	108	105	110	115	119	124	126	128	127	126	128	120
28	129	128	127	127	131	137	136	134	133	135	132	125	119	115	98	98	102	110	125	114	118	125	115	122	122
29	122	116	114	115	122	128	122	109	101	100	107	112	114	115	110	110	113	117	119	121	122	121	122	122	116
30	123	122	124	126	121	124	119	115	108	111	119	120	110	91	99	104	106	112	127	115	123	119	123	121	116
31 Q	126	119	117	118	120	119	113	106	104	107	115	121	123	122	123	121	122	120	121	120	120	119	121	122	118
MEAN	121	119	121	122	124	126	121	112	105	102	103	105	107	108	108	111	117	121	123	123	122	122	121	122	116
MEAN Q	120	119	119	119	122	124	121	115	109	108	109	112	112	111	113	116	118	120	121	121	122	121	121	122	117
MEAN D	122	111	120	126	122	117	115	99	93	88	82	81	88	91	91	99	107	119	120	124	115	114	112	112	107

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
AUGUST 2012

DECLINATION EAST

D = 0 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	-148	-147	-147	-150	-135	-122	-111	-113	-124	-144	-168	-182	-193	-186	-181	-168	-158	-156	-161	-160	-157	-147	-150	-152
2 D	-152	-151	-148	-145	-138	-121	-108	-106	-117	-138	-166	-188	-213	-227	-205	-176	-177	-183	-171	-164	-159	-136	-143	-135	-157
3	-136	-130	-127	-137	-125	-106	-110	-112	-127	-154	-183	-204	-209	-206	-192	-181	-166	-155	-154	-157	-157	-156	-154	-153	-154
4	-152	-152	-152	-149	-145	-126	-114	-112	-117	-133	-152	-174	-189	-197	-190	-180	-168	-156	-152	-154	-154	-138	-148	-156	-152
5	-153	-152	-152	-149	-143	-128	-111	-101	-98	-115	-148	-180	-201	-207	-197	-186	-172	-161	-155	-154	-156	-155	-154	-145	-153
6	-145	-143	-137	-140	-128	-120	-107	-109	-118	-139	-159	-181	-197	-200	-202	-195	-169	-157	-157	-160	-162	-158	-146	-133	-153
7	-139	-145	-149	-148	-142	-131	-126	-125	-123	-139	-161	-180	-198	-205	-191	-181	-168	-159	-156	-150	-149	-157	-151	-139	-155
8	-136	-133	-139	-141	-137	-117	-108	-110	-119	-141	-166	-191	-181	-172	-173	-170	-166	-158	-155	-157	-152	-157	-156	-153	-149
9	-157	-154	-154	-152	-147	-133	-124	-109	-105	-121	-140	-163	-179	-184	-182	-175	-165	-155	-151	-153	-153	-154	-155	-155	-151
10 Q	-153	-152	-151	-149	-145	-139	-139	-141	-143	-154	-175	-192	-199	-200	-195	-187	-179	-166	-161	-161	-159	-159	-159	-155	-163
11	-154	-151	-150	-149	-143	-136	-129	-122	-122	-134	-158	-179	-185	-176	-166	-160	-163	-166	-164	-161	-162	-161	-156	-145	-154
12	-143	-141	-137	-136	-140	-142	-133	-122	-123	-138	-159	-180	-198	-204	-205	-192	-179	-171	-170	-167	-154	-154	-157	-154	-158
13	-150	-146	-140	-136	-137	-129	-120	-118	-121	-134	-149	-167	-186	-194	-190	-185	-164	-154	-144	-136	-147	-155	-158	-157	-151
14	-151	-150	-147	-141	-142	-123	-106	-102	-113	-133	-156	-175	-187	-191	-190	-172	-161	-154	-153	-159	-157	-157	-150	-139	-150
15	-146	-149	-149	-145	-141	-126	-111	-105	-113	-135	-155	-167	-181	-181	-170	-165	-167	-160	-158	-158	-155	-149	-148	-153	-149
16 D	-144	-142	-139	-140	-141	-131	-120	-115	-123	-138	-156	-176	-199	-215	-208	-175	-165	-161	-140	-150	-149	-137	-144	-130	-152
17	-130	-150	-122	-135	-137	-125	-121	-105	-100	-119	-140	-165	-176	-180	-175	-170	-161	-153	-150	-150	-141	-134	-145	-147	-143
18	-144	-145	-143	-139	-139	-125	-112	-103	-106	-121	-146	-174	-192	-193	-201	-194	-184	-172	-158	-136	-144	-153	-150	-150	-151
19 D	-152	-152	-149	-149	-143	-141	-123	-105	-108	-131	-178	-205	-218	-212	-197	-184	-171	-161	-158	-160	-156	-151	-131	-142	-157
20 D	-145	-141	-141	-144	-146	-135	-132	-114	-112	-124	-147	-168	-194	-203	-183	-183	-174	-165	-150	-145	-152	-152	-149	-149	-152
21	-152	-149	-150	-145	-143	-135	-124	-113	-114	-132	-155	-177	-183	-186	-184	-174	-160	-148	-153	-152	-150	-147	-137	-148	-150
22	-151	-148	-147	-146	-143	-134	-119	-105	-105	-122	-149	-179	-195	-202	-190	-174	-167	-158	-150	-145	-144	-145	-142	-133	-150
23	-146	-140	-144	-146	-142	-134	-123	-108	-106	-126	-151	-167	-180	-191	-189	-179	-168	-161	-134	-138	-147	-151	-151	-152	-149
24	-152	-151	-145	-144	-149	-140	-127	-116	-107	-124	-158	-186	-210	-205	-189	-180	-174	-165	-163	-162	-151	-149	-140	-146	-155
25	-141	-141	-141	-145	-144	-135	-122	-115	-114	-126	-143	-172	-189	-194	-185	-180	-176	-169	-158	-154	-147	-139	-144	-142	-151
26 D	-144	-145	-145	-146	-142	-129	-123	-113	-111	-128	-153	-179	-210	-192	-183	-170	-164	-161	-148	-128	-146	-147	-150	-149	-150
27	-148	-146	-139	-145	-140	-128	-117	-118	-127	-150	-169	-184	-186	-188	-179	-167	-155	-147	-152	-153	-151	-148	-146	-149	-151
28 Q	-148	-147	-141	-138	-133	-126	-120	-117	-123	-136	-156	-179	-188	-183	-171	-159	-151	-149	-154	-154	-148	-149	-152	-151	-149
29 Q	-148	-148	-145	-143	-143	-136	-126	-112	-111	-134	-167	-188	-189	-185	-170	-155	-147	-147	-154	-154	-153	-152	-152	-150	-150
30 Q	-149	-145	-142	-140	-138	-129	-118	-111	-116	-126	-145	-159	-174	-175	-163	-158	-156	-156	-157	-157	-151	-151	-150	-148	-146
31 Q	-147	-145	-142	-141	-137	-128	-116	-110	-116	-140	-169	-187	-189	-188	-178	-168	-160	-159	-162	-159	-154	-152	-152	-151	-152
MEAN	-147	-146	-144	-144	-141	-130	-120	-112	-115	-132	-157	-178	-192	-194	-186	-176	-167	-160	-155	-153	-152	-150	-149	-147	-152
MEAN Q	-149	-147	-144	-142	-139	-132	-124	-118	-122	-138	-163	-181	-188	-186	-176	-165	-159	-155	-158	-157	-153	-153	-153	-151	-152
MEAN D	-147	-146	-144	-145	-142	-131	-121	-111	-114	-132	-160	-183	-207	-210	-195	-178	-170	-166	-153	-149	-153	-145	-143	-141	-154

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
AUGUST 2012

HORIZONTAL INTENSITY

H = 25000 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	141	139	140	143	145	149	146	140	134	132	135	143	146	146	147	149	145	143	146	147	150	149	147	147	144
2 D	143	145	146	147	148	150	146	140	139	141	159	176	182	161	129	126	155	163	153	142	127	144	145	144	148
3	143	143	134	134	140	139	143	135	130	127	133	141	159	158	153	147	141	139	138	139	138	139	139	139	140
4	139	140	143	145	144	147	145	139	131	132	141	152	156	157	157	154	145	146	148	149	149	148	140	143	145
5	145	146	147	147	146	148	149	142	132	134	146	156	162	156	152	147	142	143	144	148	150	150	149	147	147
6	147	146	142	156	150	150	150	134	123	111	119	139	151	153	155	148	149	136	130	141	144	146	138	137	141
7	141	142	144	145	144	145	139	132	129	127	137	152	163	170	173	164	154	144	144	148	148	148	146	149	147
8	137	130	120	119	128	131	127	121	114	121	137	157	171	176	167	161	150	140	138	139	141	144	144	141	140
9	142	150	142	142	145	145	143	136	130	127	134	144	148	148	149	147	141	136	139	143	144	145	145	145	142
10 Q	147	147	146	145	146	150	148	140	128	126	133	147	158	165	163	157	153	148	149	151	151	150	149	148	148
11	149	149	149	148	149	149	147	141	135	139	149	162	172	179	171	160	149	141	145	145	150	147	144	152	151
12	151	156	156	156	145	142	142	140	134	139	156	165	168	168	171	155	149	149	151	148	142	141	146	145	151
13	144	145	146	148	148	153	152	148	141	138	148	159	162	162	160	143	126	133	138	146	144	145	147	147	147
14	148	147	147	143	149	153	147	137	124	122	125	132	141	144	142	144	146	148	149	150	150	153	147	145	143
15	140	148	152	149	149	149	141	132	130	132	144	153	160	160	157	154	145	139	147	152	150	148	156	149	147
16 D	151	151	150	149	151	154	152	144	135	140	147	153	157	157	138	129	138	134	122	130	131	152	145	136	144
17	132	140	147	138	139	138	135	130	120	113	118	126	139	146	141	139	137	137	139	142	149	155	148	143	137
18	141	142	143	142	142	144	149	142	138	135	134	139	148	162	165	161	158	157	136	136	127	134	144	147	144
19 D	145	145	143	144	148	148	151	144	137	139	136	128	144	151	151	153	152	150	145	148	147	148	131	143	145
20 D	155	148	146	141	144	140	136	133	127	122	135	147	149	141	136	142	136	136	133	140	142	142	142	146	140
21	150	143	142	144	145	145	146	140	128	116	125	139	147	150	146	137	131	136	143	144	143	144	144	144	140
22	143	144	144	144	145	145	146	139	128	124	140	151	153	146	136	140	142	143	143	147	146	144	147	152	143
23	149	145	143	142	142	143	144	147	138	132	134	138	141	135	122	122	122	121	132	142	141	144	143	143	138
24	152	152	149	147	146	152	145	136	120	117	121	140	152	149	152	158	154	153	152	151	144	142	158	154	146
25	157	154	157	152	152	155	154	145	123	111	116	131	146	149	146	149	148	150	142	141	135	142	156	152	144
26 D	141	141	143	142	144	143	138	130	122	111	122	143	143	148	158	149	148	140	143	146	143	141	143	143	140
27	144	146	143	140	148	144	134	125	122	123	128	138	153	160	158	154	149	147	145	146	146	146	149	142	143
28 Q	143	147	145	144	144	143	137	132	130	133	142	155	168	178	175	167	156	146	145	145	146	147	147	148	149
29 Q	149	146	147	145	145	147	144	142	138	144	158	176	187	187	174	160	151	147	146	148	149	149	148	148	153
30 Q	146	146	146	148	150	150	145	136	126	128	138	156	170	173	170	163	153	148	148	151	151	150	148	149	150
31 Q	149	149	150	150	149	146	142	140	131	131	144	158	164	168	167	163	157	153	152	155	155	154	155	155	152
MEAN	145	146	145	145	146	146	144	137	130	128	137	148	157	158	154	150	146	143	143	145	144	146	146	146	145
MEAN Q	147	147	147	147	147	147	143	138	130	132	143	159	170	174	170	162	154	148	148	150	150	150	150	149	150
MEAN D	147	146	146	145	147	147	145	138	132	131	140	149	155	152	143	140	146	145	139	141	138	145	141	143	143

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
AUGUST 2012

VERTICAL INTENSITY

Z = 37000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN	
DAY																										
1	467	468	469	469	471	474	471	467	463	459	457	455	457	458	458	461	465	467	465	464	466	465	466	466	466	465
2 D	464	467	467	466	469	472	468	463	459	451	443	441	444	440	443	451	471	468	466	468	466	474	469	468	468	461
3	467	469	466	467	471	474	468	460	454	448	453	454	455	454	457	464	470	472	469	468	466	466	466	466	466	464
4	466	468	468	468	470	475	472	471	469	461	458	461	463	464	460	463	466	471	469	467	467	467	463	465	466	466
5	466	466	466	467	468	471	470	464	457	447	439	443	446	447	450	454	459	466	464	465	465	464	464	464	464	460
6	464	465	464	470	465	469	467	458	448	438	441	445	447	450	454	457	469	468	466	470	468	467	466	469	460	
7	467	467	466	467	468	470	468	464	459	455	454	452	452	455	458	457	458	462	465	469	466	465	465	469	462	
8	461	463	461	465	472	475	472	471	467	464	463	460	467	471	465	464	460	466	467	468	468	468	467	466	466	
9	467	469	463	465	469	471	474	475	471	466	464	461	457	457	457	460	464	467	466	466	466	466	465	464	465	
10 Q	465	465	464	465	465	469	466	463	457	455	452	454	451	444	441	444	450	456	461	463	463	463	463	463	458	
11	464	464	463	463	465	467	466	464	461	456	448	450	452	451	444	444	448	452	460	463	465	463	465	467	458	
12	466	466	464	464	461	463	467	466	463	464	462	461	460	460	459	458	462	465	464	465	466	466	467	465	463	
13	465	465	465	465	466	468	469	470	465	453	453	451	446	448	456	460	461	467	468	470	466	465	464	466	462	
14	467	465	464	463	468	472	469	466	462	461	461	464	464	463	460	461	465	464	461	462	464	464	463	467	464	
15	465	468	466	464	466	470	468	464	458	454	455	455	452	452	454	451	453	457	462	463	463	464	465	462	460	
16 D	465	465	464	463	465	467	466	462	458	456	451	449	450	453	454	464	470	471	472	474	474	475	465	467	463	
17	467	470	470	464	467	468	469	469	465	461	461	463	465	465	465	465	465	468	466	467	469	467	462	463	466	
18	464	466	467	466	467	472	472	468	462	455	450	448	448	451	452	453	459	468	465	471	468	470	471	467	463	
19 D	466	466	466	468	468	469	472	468	458	445	431	434	443	451	458	461	465	466	463	464	464	464	462	470	460	
20 D	466	464	464	463	466	467	469	471	468	464	463	459	459	457	460	463	465	468	469	471	468	467	466	467	465	
21	465	463	464	466	467	470	469	467	466	459	460	464	465	463	461	461	465	472	468	467	467	466	465	463	465	
22	463	464	465	465	466	469	471	467	459	450	446	442	441	443	445	452	457	462	462	464	461	461	465	463	459	
23	462	461	463	462	465	469	473	472	462	458	458	456	456	456	455	462	465	469	476	473	469	467	465	465	464	
24	467	465	463	463	464	467	468	466	462	453	442	447	450	455	461	462	461	465	464	466	465	466	472	465	462	
25	466	464	464	461	463	467	468	466	461	462	464	465	462	461	460	464	463	466	466	468	467	472	472	465	465	
26 D	462	464	465	465	467	469	470	470	467	458	457	460	455	463	469	466	465	464	470	472	468	467	467	467	465	
27	467	466	465	464	467	466	465	464	463	457	455	456	454	453	455	458	459	462	461	463	464	464	464	462	461	
28 Q	464	466	464	464	464	464	465	463	456	449	447	449	448	450	453	454	454	456	457	460	462	462	462	463	458	
29 Q	463	463	464	462	463	465	465	468	465	459	456	458	462	461	458	460	460	459	458	461	461	461	461	462	461	
30 Q	462	464	465	464	464	467	467	465	462	462	460	460	458	455	454	455	455	458	459	462	461	460	460	462	461	
31 Q	463	463	464	464	464	465	465	462	459	454	455	458	458	456	456	457	456	456	458	461	461	459	459	460	460	
MEAN	465	465	465	465	467	469	469	466	461	456	454	454	454	455	456	458	462	464	465	466	466	466	465	465	462	
MEAN Q	463	464	464	464	464	466	466	464	460	456	454	456	455	453	452	454	455	457	459	461	462	461	461	462	460	
MEAN D	465	465	465	465	467	469	469	467	462	454	449	449	450	453	457	461	467	467	468	470	468	470	466	468	463	

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
AUGUST 2012

TOTAL INTENSITY
F = 45000 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	119	122	123	126	131	127	120	113	109	109	111	115	116	116	120	121	122	122	121	125	124	122	123	120
2 D	119	123	124	123	126	129	124	116	112	107	110	118	124	109	94	99	131	133	126	122	112	128	124	123	119
3	122	123	116	116	123	125	122	111	103	97	105	110	120	119	119	121	123	123	120	120	118	118	118	118	117
4	119	120	122	124	125	130	126	123	116	110	113	121	125	126	124	124	121	127	126	124	125	125	117	119	122
5	122	122	123	123	124	127	128	118	107	100	100	109	114	113	112	113	114	121	119	123	123	123	122	122	118
6	122	121	119	131	124	127	125	109	95	80	87	101	110	113	117	117	126	118	114	123	122	123	118	120	115
7	120	121	121	123	123	125	120	113	107	103	108	114	120	127	131	125	120	118	120	126	123	122	122	127	120
8	113	111	104	106	117	121	116	112	105	107	115	123	137	143	133	129	119	119	119	120	122	123	122	119	119
9	120	128	117	119	124	126	127	124	117	112	114	116	116	116	116	118	118	117	119	121	121	122	121	121	120
10 Q	122	122	121	121	122	127	123	117	104	102	103	113	117	115	112	111	113	115	120	122	123	122	121	121	117
11	122	122	121	121	123	125	123	117	112	110	109	117	126	129	119	112	109	108	116	119	123	120	121	127	119
12	125	128	126	126	117	117	121	119	113	116	124	129	130	130	131	120	120	123	124	123	121	119	123	121	123
13	121	121	122	123	123	128	128	126	118	107	112	117	114	116	122	116	107	116	120	126	121	121	121	122	120
14	124	123	121	119	126	131	125	117	107	105	106	112	118	119	115	117	121	122	120	121	123	125	121	123	119
15	118	125	125	122	124	127	121	112	106	105	112	117	119	119	119	115	111	111	120	123	122	121	127	121	118
16 D	124	125	123	121	124	128	125	118	109	110	111	112	115	118	108	111	121	119	114	119	120	133	121	117	119
17	115	123	126	116	120	119	119	116	107	100	102	109	117	121	119	118	116	119	118	120	126	128	120	118	117
18	118	120	122	120	121	126	129	122	115	107	102	104	109	119	122	120	123	130	116	121	113	119	125	124	119
19 D	122	122	120	123	125	126	130	123	111	101	88	86	102	112	118	123	124	125	120	122	121	122	110	124	117
20 D	127	122	121	117	121	120	119	119	113	107	113	117	118	112	112	117	115	119	117	123	121	121	120	123	118
21	124	119	119	121	123	125	124	119	112	100	105	117	122	122	118	113	114	122	122	122	121	121	120	118	118
22	118	120	120	120	122	124	126	119	106	97	102	105	106	103	100	108	113	117	117	121	118	117	122	123	114
23	121	117	118	117	120	123	127	128	115	108	109	109	111	108	100	105	108	111	123	126	122	122	120	120	116
24	127	125	121	121	120	126	123	117	104	95	88	103	112	115	122	126	123	125	124	125	121	120	134	126	118
25	129	125	127	122	123	128	128	121	105	100	104	113	119	120	117	123	121	124	120	122	117	125	133	125	120
26 D	116	118	119	119	122	123	121	116	110	96	102	116	111	121	132	124	122	117	123	127	122	121	121	121	118
27	122	122	120	117	124	122	115	109	106	101	104	110	117	119	120	120	118	119	117	120	120	121	122	117	117
28 Q	119	123	120	119	119	119	116	112	105	101	105	113	120	127	127	124	118	113	114	117	119	120	119	121	117
29 Q	122	120	121	119	119	122	121	122	117	115	121	133	142	141	131	125	120	117	115	119	120	120	120	120	123
30 Q	119	121	121	122	123	125	122	116	108	109	113	123	129	129	126	122	118	117	118	122	121	120	119	121	120
31 Q	121	122	123	123	123	121	119	115	108	104	112	122	126	126	125	124	120	118	119	124	123	121	122	122	120
MEAN	121	122	121	121	122	125	123	118	109	104	107	114	119	120	119	118	118	120	120	122	121	122	122	121	119
MEAN Q	121	121	121	121	121	123	120	116	108	106	111	121	127	128	124	121	118	116	117	121	121	121	120	121	119
MEAN D	122	122	121	121	124	125	124	119	111	104	105	110	114	114	113	115	123	123	120	123	119	125	119	122	118

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
SEPTEMBER 2012

DECLINATION EAST

D = 0 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	-148	-140	-131	-129	-133	-128	-116	-108	-110	-126	-158	-178	-180	-183	-174	-161	-153	-144	-145	-148	-148	-148	-141	-143	-145
2 D	-145	-141	-134	-133	-130	-129	-111	-104	-111	-131	-166	-204	-220	-216	-201	-189	-180	-167	-147	-105	-119	-125	-134	-105	-148
3 D	-112	-105	-97	-98	-92	-101	-102	-99	-105	-131	-159	-179	-217	-219	-219	-201	-173	-159	-145	-133	-129	-139	-127	-114	-140
4 D	-132	-135	-131	-127	-123	-115	-115	-108	-104	-126	-155	-176	-187	-191	-177	-167	-156	-136	-137	-139	-137	-134	-127	-110	-139
5 D	-110	-112	-146	-121	-109	-122	-96	-104	-98	-118	-133	-150	-172	-179	-175	-166	-152	-150	-151	-149	-131	-139	-141	-143	-136
6	-150	-138	-118	-120	-133	-127	-115	-102	-98	-109	-131	-158	-177	-177	-171	-166	-166	-167	-162	-154	-144	-144	-143	-138	-142
7	-139	-139	-139	-133	-121	-126	-116	-110	-107	-123	-149	-174	-190	-194	-190	-182	-167	-154	-147	-124	-119	-114	-129	-121	-142
8	-119	-120	-125	-120	-126	-124	-115	-103	-103	-121	-151	-175	-194	-203	-187	-174	-164	-146	-143	-144	-141	-143	-142	-143	-143
9	-143	-142	-142	-137	-137	-132	-117	-103	-98	-111	-135	-162	-181	-190	-182	-164	-151	-144	-143	-141	-142	-144	-145	-144	-143
10	-136	-137	-139	-139	-138	-131	-116	-104	-97	-109	-135	-159	-175	-180	-179	-169	-158	-153	-159	-160	-154	-150	-148	-147	-145
11 Q	-145	-143	-142	-141	-140	-137	-130	-117	-113	-125	-145	-163	-172	-175	-176	-169	-163	-160	-157	-151	-148	-148	-148	-147	-148
12	-146	-146	-142	-137	-133	-129	-127	-118	-117	-132	-151	-169	-174	-169	-167	-167	-168	-168	-164	-161	-153	-153	-149	-143	-149
13	-130	-123	-128	-130	-130	-125	-129	-125	-122	-131	-150	-168	-175	-177	-176	-171	---	-162	-158	-156	-151	-149	-147	-144	-147
14	-142	-140	-140	-138	-141	-141	-139	-130	-123	-122	-132	-144	-161	-178	-181	-176	-167	-164	-159	-154	-150	-151	-149	-129	-148
15	-126	-122	-135	-138	-133	-129	-127	-117	-120	-130	-148	-163	-178	-191	-185	-172	-163	-161	-159	-152	-148	-140	-138	-145	-147
16	-144	-139	-135	-120	-125	-129	-123	-116	-113	-114	-129	-155	-178	-194	-186	-176	-169	-163	-148	-148	-147	-145	-142	-141	-145
17	-145	-142	-136	-137	-136	-136	-128	-117	-114	-123	-142	-167	-185	-185	-177	-167	-161	-158	-155	-148	-146	-147	-146	-143	-148
18	-144	-136	-135	-140	-139	-136	-138	-123	-117	-133	-156	-182	-189	-192	-185	-173	-148	-152	-152	-148	-146	-146	-146	-145	-150
19 D	-145	-146	-145	-151	-148	-143	-130	-111	-103	-114	-131	-162	-182	-193	-194	-185	-180	-168	-154	-145	-118	-98	-97	-88	-143
20	-107	-111	-127	-135	-135	-130	-120	-110	-106	-120	-148	-179	-194	-186	-179	-166	-160	-153	-147	-137	-136	-137	-137	-133	-141
21	-139	-138	-141	-143	-145	-140	-133	-119	-111	-120	-148	-175	-185	-199	-187	-172	-157	-145	-152	-148	-142	-147	-144	-142	-149
22	-140	-140	-132	-135	-135	-138	-134	-126	-126	-131	-137	-154	-168	-182	-183	-174	-161	-153	-150	-149	-146	-145	-140	-144	-147
23 Q	-143	-142	-140	-141	-141	-140	-134	-121	-112	-117	-135	-156	-175	-187	-184	-175	-166	-160	-155	-149	-147	-146	-145	-144	-148
24 Q	-143	-142	-141	-139	-137	-137	-134	-123	-115	-112	-117	-136	-162	-187	-195	-189	-177	-162	-158	-153	-151	-150	-147	-146	-148
25 Q	-143	-143	-139	-139	-140	-141	-137	-126	-116	-115	-125	-148	-169	-180	-186	-182	-173	-165	-156	-152	-150	-149	-148	-146	-149
26	-145	-144	-142	-141	-141	-140	-134	-121	-113	-118	-133	-153	-173	-184	-187	-180	-174	-167	-161	-156	-148	-144	-137	-132	-149
27	-130	-135	-135	-135	-136	-131	-120	-106	-99	-110	-133	-158	-176	-185	-180	-166	-153	-150	-150	-147	-143	-143	-144	-144	-142
28 Q	-144	-143	-142	-142	-142	-139	-130	-116	-108	-115	-137	-164	-184	-192	-187	-173	-159	-156	-155	-150	-147	-147	-146	-145	-148
29	-146	-147	-148	-148	-147	-141	-133	-119	-110	-116	-144	-176	-204	-206	-195	-179	-163	-156	-153	-148	-144	-143	-142	-138	-152
30	-138	-138	-141	-144	-144	-142	-131	-109	-97	-104	-130	-167	-199	-217	-204	-194	-178	-161	-147	-142	-122	-111	-111	-104	-145
MEAN	-137	-136	-136	-134	-134	-132	-124	-114	-110	-120	-141	-165	-183	-190	-185	-175	-164	-157	-152	-146	-142	-141	-139	-135	-145
MEAN Q	-144	-143	-141	-141	-140	-139	-133	-121	-113	-117	-132	-153	-172	-184	-186	-178	-168	-160	-156	-151	-149	-148	-147	-146	-148
MEAN D	-129	-128	-131	-126	-120	-122	-111	-105	-104	-124	-149	-174	-196	-200	-193	-182	-168	-156	-147	-134	-127	-127	-125	-112	-141

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
SEPTEMBER 2012

HORIZONTAL INTENSITY
H = 25000 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	158	164	166	159	157	155	154	151	145	132	132	139	154	153	150	148	145	144	146	147	149	149	158	151	150
2 D	148	157	159	152	156	150	163	153	135	126	115	117	127	131	131	126	113	99	92	113	114	109	124	111	130
3 D	110	117	121	131	133	132	123	105	85	77	88	97	113	99	87	75	75	93	100	84	84	113	106	110	102
4 D	127	123	124	132	131	127	110	108	109	102	103	116	125	131	135	139	132	131	130	126	125	127	133	137	124
5 D	131	143	151	146	139	127	130	133	107	108	114	113	119	120	122	126	124	136	134	121	122	130	140	147	128
6	150	156	156	127	125	126	125	125	123	119	117	125	143	154	157	156	154	147	137	133	132	131	130	132	137
7	134	134	138	144	155	142	143	134	126	119	117	122	134	141	136	130	124	117	114	126	133	142	129	127	132
8	124	129	132	138	137	141	135	129	123	114	114	122	133	140	139	143	138	126	126	132	137	139	140	141	132
9	140	140	140	141	142	145	142	136	128	120	121	126	134	147	151	145	141	137	141	144	142	143	145	144	139
10	142	137	140	141	144	150	150	144	142	138	139	142	149	150	158	156	149	149	155	156	154	152	151	151	147
11 Q	151	149	148	150	152	151	147	141	137	131	132	144	154	159	160	155	150	146	145	147	148	148	148	149	147
12	154	159	156	156	157	156	157	155	147	143	138	148	160	165	165	159	152	150	152	155	157	157	154	153	154
13	152	147	147	149	152	154	153	151	146	142	143	152	159	160	159	150	---	144	147	148	149	151	151	154	150
14	154	152	153	154	153	157	157	154	154	152	152	159	167	170	168	161	154	153	152	153	153	154	155	153	156
15	150	147	145	149	154	151	148	146	137	141	150	159	167	168	162	153	146	143	142	145	145	162	156	149	151
16	149	150	157	159	151	148	150	146	139	139	137	147	154	159	160	158	154	150	142	146	144	150	150	151	150
17	157	154	152	150	152	154	153	150	145	143	146	156	163	162	158	153	146	146	150	152	152	152	152	155	152
18	158	155	149	151	167	166	157	148	135	132	131	139	150	149	147	142	135	136	147	151	153	154	154	152	148
19 D	150	150	150	150	157	154	153	152	144	139	140	144	142	142	139	145	128	105	116	133	115	111	124	136	138
20	149	149	139	134	137	139	142	139	130	121	120	121	128	135	141	141	132	124	129	140	145	147	142	147	136
21	141	140	140	141	141	143	146	145	140	138	138	145	158	164	165	159	147	140	143	146	151	148	149	147	147
22	148	148	147	144	146	147	148	143	136	127	124	132	141	148	152	152	150	145	145	147	149	148	152	148	144
23 Q	148	147	146	146	148	149	151	150	147	146	151	155	159	164	166	158	149	147	149	150	150	150	150	151	151
24 Q	151	150	149	150	152	154	160	163	163	161	161	163	168	167	164	158	150	148	151	153	156	154	152	152	156
25 Q	150	151	150	150	148	149	151	152	152	149	149	158	166	167	163	152	146	148	151	152	152	154	155	156	153
26	157	156	157	156	160	164	164	160	156	151	153	160	167	172	170	166	159	158	159	160	141	148	152	156	158
27	155	145	146	146	146	149	148	146	141	137	140	144	151	159	163	160	155	151	148	148	148	149	150	152	149
28 Q	151	150	149	150	152	153	153	146	140	134	134	143	156	165	165	159	153	151	152	153	154	156	157	157	151
29	156	156	156	154	157	158	158	156	152	150	156	164	171	173	171	164	150	143	143	147	150	149	149	149	156
30	149	150	150	151	154	160	162	160	153	146	147	160	169	170	151	134	116	102	114	116	105	131	127	135	142
MEAN	147	147	147	147	148	148	148	144	137	133	133	140	149	153	152	147	141	137	138	141	140	144	145	145	144
MEAN Q	150	149	149	149	150	151	152	150	148	144	145	152	161	164	163	156	150	148	149	151	152	152	153	153	152
MEAN D	133	138	141	142	143	138	136	130	116	110	112	117	125	125	123	122	114	113	114	115	112	118	126	128	125

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
SEPTEMBER 2012

VERTICAL INTENSITY

Z = 37000 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	462	465	463	460	461	463	464	461	454	446	444	444	448	451	455	455	459	463	464	464	463	462	464	461	458	
2 D	462	467	462	462	464	465	469	461	455	449	443	443	449	455	462	467	472	476	478	489	478	476	477	472	465	
3 D	473	476	475	477	473	474	472	470	464	458	457	459	465	463	467	472	483	490	490	485	488	489	482	485	474	
4 D	484	477	478	477	475	476	472	476	472	465	461	466	466	468	471	474	471	477	474	473	473	473	473	474	473	
5 D	470	470	466	462	465	463	475	472	463	461	457	457	460	465	467	472	472	478	473	472	478	476	475	474	468	
6	471	470	470	460	467	470	472	472	470	464	460	462	465	465	467	468	469	468	466	469	470	469	468	469	468	
7	469	469	471	472	471	467	470	468	465	463	464	465	468	470	471	474	475	478	478	483	481	476	469	472	471	
8	472	473	473	472	470	474	475	476	472	464	460	458	458	463	466	469	469	472	474	475	474	472	472	471	470	
9	470	469	469	469	470	473	473	475	473	469	463	459	457	461	464	466	468	468	469	470	468	468	468	467	468	
10	467	466	468	468	469	473	474	472	468	464	459	456	456	456	461	461	461	464	465	465	464	464	464	465	465	
11 Q	465	465	465	465	465	465	466	467	465	461	459	461	458	457	455	457	460	462	464	466	466	464	465	465	463	
12	466	466	464	464	464	462	465	465	461	459	458	460	462	458	456	456	458	461	463	464	465	463	464	465	462	
13	467	466	466	465	465	464	463	463	460	457	457	460	462	463	461	462	---	463	464	464	465	464	463	465	463	
14	465	465	464	463	462	463	463	466	468	467	465	460	451	447	449	450	455	459	460	462	462	462	463	465	461	
15	465	464	463	464	464	462	462	463	462	462	459	457	449	449	452	454	458	460	462	464	464	469	461	461	461	
16	462	464	467	465	461	462	464	466	466	464	455	450	443	446	451	455	458	461	463	464	463	463	463	464	460	
17	465	462	462	463	464	464	466	465	464	461	453	448	448	450	451	456	459	461	462	463	462	461	462	462	460	
18	463	462	462	464	467	462	463	465	462	457	449	452	454	456	463	466	468	468	469	467	465	462	462	461	462	
19 D	461	462	463	463	466	464	467	468	462	456	448	440	439	443	451	459	461	466	474	475	469	475	474	472	462	
20	470	466	462	462	466	467	469	466	460	456	449	443	453	461	464	466	465	466	470	472	469	467	465	466	463	
21	463	465	465	465	465	467	470	471	468	462	456	453	455	457	457	462	466	468	468	469	468	465	465	465	464	
22	465	465	464	463	465	465	468	469	467	465	464	462	460	460	462	463	463	462	465	466	465	465	466	463	464	
23 Q	463	463	463	464	465	466	468	469	468	462	457	451	450	448	450	451	455	460	463	464	463	464	464	464	461	
24 Q	463	462	462	463	464	463	467	468	465	462	457	447	432	424	431	437	448	457	460	461	462	461	462	462	456	
25 Q	462	462	461	461	461	462	466	470	472	468	457	444	439	437	443	447	455	460	462	463	462	463	462	463	458	
26	462	462	462	460	461	462	466	468	465	460	456	451	446	439	442	446	449	455	458	461	458	464	465	466	458	
27	462	461	462	462	462	464	465	464	458	451	447	443	443	446	450	454	456	457	458	460	461	461	461	462	457	
28 Q	461	462	462	462	462	462	464	464	462	457	450	445	442	442	448	455	458	458	459	460	460	460	460	460	457	
29	460	461	460	460	461	461	460	460	459	452	442	438	440	446	449	456	458	458	461	464	463	462	462	462	456	
30	462	463	462	463	463	465	468	470	468	462	457	454	447	448	451	456	460	465	474	473	471	482	467	473	464	
MEAN	466	466	465	465	465	466	468	468	465	460	455	453	452	453	456	460	462	465	467	468	467	467	466	467	463	
MEAN Q	463	463	463	463	463	464	466	468	466	462	456	450	444	441	445	449	455	459	461	463	463	462	463	463	459	
MEAN D	470	470	469	468	468	468	471	469	463	458	453	453	456	459	464	469	472	477	478	479	477	478	476	475	468	

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
SEPTEMBER 2012

TOTAL INTENSITY
F = 45000 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	126	132	131	124	125	125	125	121	112	98	96	100	112	114	115	115	116	119	121	121	122	121	127	121	118
2 D	120	129	126	122	126	124	134	122	107	97	86	87	98	105	110	112	109	105	102	123	114	110	119	108	112
3 D	108	115	116	123	121	121	114	102	87	77	83	89	103	94	90	88	97	112	116	104	105	123	113	118	105
4 D	127	119	120	123	121	120	107	109	106	96	94	106	110	116	120	124	118	123	120	117	116	118	121	124	116
5 D	117	124	125	119	118	109	121	120	98	96	97	96	102	107	110	116	114	127	121	113	119	121	127	129	114
6	129	131	131	106	111	115	116	115	112	105	101	107	120	126	130	129	129	124	118	117	118	116	115	117	118
7	118	118	122	126	132	121	124	117	111	104	104	108	117	123	121	120	118	116	115	125	128	128	116	117	119
8	114	119	120	123	121	126	124	121	114	103	99	102	108	116	118	123	120	116	118	122	124	124	124	123	118
9	122	121	122	122	123	127	126	124	118	110	106	105	108	118	124	122	121	119	122	125	121	122	124	122	120
10	121	117	120	121	123	130	131	126	122	116	113	112	116	116	124	124	120	122	127	127	125	124	123	124	122
11 Q	125	123	122	123	125	124	122	120	116	110	109	117	120	122	121	119	119	119	120	123	123	122	123	123	120
12	127	129	126	127	127	125	127	127	118	114	111	118	127	126	125	121	119	120	123	126	127	126	125	126	124
13	127	123	122	123	124	126	124	122	118	112	113	121	126	128	125	121	---	119	121	122	123	124	123	126	122
14	127	125	124	124	123	126	126	127	128	126	125	125	122	120	121	118	117	121	121	123	123	123	125	125	124
15	124	121	119	122	125	122	120	120	114	116	119	122	120	121	120	117	116	116	117	120	121	134	124	120	120
16	121	123	129	129	121	120	123	122	118	116	108	110	108	114	117	120	120	121	117	121	119	122	122	123	119
17	128	124	123	122	124	125	126	124	121	116	111	113	117	118	117	118	116	118	122	123	122	122	122	124	121
18	127	124	120	123	135	130	127	122	113	106	100	107	115	115	120	120	118	119	125	126	125	124	123	122	120
19 D	121	121	122	122	129	126	127	127	119	110	104	100	98	101	106	116	108	99	112	123	107	111	116	122	114
20	128	124	115	113	117	120	123	119	108	100	94	90	102	112	118	119	113	110	116	124	124	124	120	123	115
21	117	118	118	118	118	122	126	126	121	115	110	111	120	125	126	127	123	121	123	125	127	123	123	122	121
22	122	123	122	118	121	122	125	123	117	111	109	111	114	118	122	123	122	119	121	123	123	123	125	121	120
23 Q	121	120	120	121	123	124	127	127	124	119	118	115	117	117	120	117	115	118	121	123	123	123	123	123	121
24 Q	123	121	121	122	124	125	131	133	131	127	123	116	107	99	104	105	110	116	120	122	125	123	122	122	120
25 Q	122	122	121	120	119	121	125	129	130	126	117	111	111	110	112	110	113	118	121	123	123	124	124	125	120
26	125	124	125	123	126	129	133	132	127	121	118	117	117	114	116	118	115	120	123	126	113	121	125	128	122
27	124	118	119	119	118	122	122	121	113	105	103	103	106	113	119	120	119	118	117	119	119	120	121	123	117
28 Q	121	121	120	121	122	123	124	121	116	108	103	103	108	113	118	121	120	119	120	122	122	123	124	124	118
29	123	123	123	122	125	126	125	123	120	113	108	110	115	121	122	124	118	114	116	121	122	121	121	121	120
30	121	122	121	122	124	129	133	134	128	119	116	120	120	120	112	107	101	97	111	111	104	127	113	123	118
MEAN	123	122	122	122	123	123	125	123	116	110	107	108	113	115	117	118	116	117	119	121	120	122	122	122	119
MEAN Q	122	122	121	121	123	123	126	126	123	118	114	112	112	112	115	114	115	118	120	123	123	123	123	124	120
MEAN D	119	122	122	122	123	120	121	116	103	95	93	96	102	104	107	111	109	113	114	116	112	117	119	120	112

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
OCTOBER 2012

DECLINATION EAST

D = 0 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	-67	-74	-114	-137	-147	-159	-139	-120	-109	-105	-113	-131	-153	-167	-155	-138	-132	-132	-136	-136	-135	-135	-134	-133	-129
2	-134	-133	-130	-130	-131	-129	-121	-103	-97	-114	-144	-173	-176	-182	-175	-163	-152	-145	-146	-141	-140	-140	-138	-138	-141
3	-140	-130	-133	-135	-131	-130	-121	-106	-97	-112	-146	-171	-183	-184	-174	-158	-151	-149	-145	-141	-137	-135	-131	-133	-141
4 Q	-136	-136	-137	-136	-134	-133	-128	-114	-101	-104	-127	-156	-173	-181	-175	-164	-153	-147	-143	-141	-140	-139	-140	-140	-141
5	-140	-140	-139	-138	-137	-135	-126	-110	-97	-104	-132	-163	-181	-183	-175	-165	-159	-153	-147	-143	-135	-131	-124	-132	-141
6	-136	-140	-135	-134	-132	-133	-127	-114	-104	-108	-135	-159	-182	-188	-178	-168	-156	-146	-143	-141	-142	-128	-128	-137	-141
7	-140	-139	-140	-141	-140	-135	-130	-114	-100	-104	-121	-147	-166	-176	-172	-160	-150	-149	-147	-141	-126	-123	-126	-128	-138
8	-113	-122	-119	-122	-126	-144	-147	-135	-107	-124	-127	-137	-171	-166	-153	-155	-148	-138	-134	-131	-105	-55	-52	-56	-124
9	-70	-36	-59	-62	-102	-122	-119	-105	-95	-93	-114	-122	-143	-155	-152	-152	-145	-147	-148	-141	-139	-127	-99	-115	-115
10	-121	-131	-130	-131	-130	-124	-127	-109	-98	-106	-127	-151	-168	-171	-167	-158	-149	-126	-128	-138	-114	-116	-127	-127	-132
11	-126	-128	-125	-123	-134	-135	-127	-110	-98	-102	-122	-147	-165	-176	-173	-157	-147	-143	-140	-138	-138	-134	-132	-134	-136
12	-127	-131	-128	-120	-136	-131	-124	-107	-100	-114	-138	-169	-181	-177	-165	-162	-152	-136	-145	-144	-135	-128	-131	-129	-138
13	-111	-110	-104	-98	-104	-120	-139	-122	-119	-135	-136	-152	-183	-165	-165	-162	-161	-85	-97	-95	-103	-113	-120	-109	-125
14	-130	-137	-148	-134	-128	-126	-121	-111	-100	-115	-137	-159	-178	-161	-161	-153	-143	-132	-111	-111	-81	-103	-110	-111	-129
15	-126	-129	-130	-130	-135	-133	-118	-94	-78	-83	-111	-152	-168	-172	-161	-149	-140	-139	-134	-138	-135	-130	-127	-131	-131
16	-133	-134	-133	-135	-135	-136	-126	-103	-85	-94	-120	-153	-176	-177	-167	-155	-144	-144	-142	-137	-131	-132	-134	-128	-136
17	-131	-128	-128	-131	-135	-135	-124	-109	-93	-97	-132	-167	-188	-197	-185	-170	-157	-148	-140	-138	-135	-134	-131	-108	-139
18	-112	-129	-135	-138	-136	-135	-132	-117	-100	-94	-109	-141	-168	-173	-167	-157	-145	-144	-139	-137	-134	-131	-134	-132	-135
19 D	-129	-124	-132	-133	-135	-134	-130	-115	-97	-91	-111	-144	-171	-178	-170	-157	-147	-145	-141	-138	-136	-135	-135	-135	-136
20 Q	-136	-136	-137	-137	-135	-134	-131	-119	-101	-97	-112	-138	-167	-179	-175	-163	-153	-146	-143	-142	-140	-137	-136	-134	-139
21 D	-130	-129	-131	-130	-132	-133	-133	-118	-97	-106	-130	-149	-167	-180	-170	-159	-153	-149	-145	-143	-141	-139	-137	-135	-139
22 Q	-130	-127	-132	-134	-134	-134	-133	-121	-105	-102	-118	-143	-165	-174	-167	-162	-157	-152	-144	-142	-142	-141	-138	-136	-139
23	-135	-137	-136	-137	-137	-138	-135	-120	-103	-108	-129	-151	-166	-178	-171	-160	-153	-145	-137	-130	-136	-132	-134	-135	-139
24	-133	-133	-133	-135	-135	-136	-134	-124	-108	-104	-120	-140	-158	-171	-167	-158	-150	-146	-140	-137	-134	-136	-137	-137	-138
25 D	-136	-136	-134	-134	-133	-132	-126	-114	-106	-107	-121	-145	-160	-164	-161	-154	-148	-144	-140	-139	-138	-134	-131	-133	-136
26	-136	-137	-137	-136	-137	-136	-134	-123	-107	-105	-121	-146	-166	-167	-160	-153	-148	-141	-140	-140	-138	-129	-124	-122	-137
27 D	-118	-122	-130	-129	-132	-134	-134	-127	-118	-112	-117	-139	-156	-159	-156	-152	-148	-142	-139	-140	-138	-136	-136	-136	-135
28 D	-137	-137	-137	-136	-135	-133	-135	-130	-115	-115	-122	-142	-158	-162	-155	-148	-146	-142	-135	-135	-136	-136	-135	-135	-137
29 Q	-134	-135	-136	-135	-134	-131	-126	-114	-103	-105	-125	-147	-161	-162	-156	-151	-147	-144	-139	-138	-137	-135	-129	-131	-136
30 Q	-134	-137	-137	-137	-137	-134	-130	-115	-99	-100	-128	-156	-162	-161	-156	-151	-146	-144	-140	-138	-137	-136	-137	-136	-137
31	-138	-138	-137	-136	-135	-133	-130	-118	-107	-109	-133	-163	-171	-168	-160	-157	-159	-158	-150	-147	-145	-136	-134	-131	-141
MEAN	-126	-127	-129	-130	-132	-134	-129	-115	-102	-106	-125	-150	-169	-173	-166	-157	-150	-142	-139	-137	-132	-129	-128	-128	-136
MEAN Q	-134	-134	-136	-136	-135	-133	-130	-117	-102	-102	-122	-148	-166	-171	-166	-158	-151	-147	-142	-140	-139	-138	-136	-135	-138
MEAN D	-130	-130	-133	-133	-133	-133	-131	-121	-107	-106	-120	-144	-163	-169	-162	-154	-148	-144	-140	-139	-138	-136	-135	-135	-137

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
OCTOBER 2012

HORIZONTAL INTENSITY
H = 25000 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	118	108	98	128	107	101	112	105	99	90	87	91	96	102	101	103	109	112	115	119	119	121	123	123	108
2	126	121	119	120	120	120	119	116	109	102	105	107	114	124	125	120	119	123	128	129	131	133	134	130	121
3	129	135	134	137	137	137	135	128	120	119	123	128	127	132	136	135	136	135	136	133	129	129	133	135	132
4 Q	135	135	136	137	138	139	138	134	130	126	131	135	139	143	144	140	139	140	140	140	141	142	142	143	138
5	142	142	142	142	144	145	145	143	139	134	132	131	136	141	144	139	133	130	137	139	136	138	148	139	139
6	139	149	145	145	146	149	151	150	144	141	132	129	127	127	130	124	115	121	129	141	139	139	141	142	137
7	142	141	142	143	147	148	149	150	149	144	137	137	139	140	140	141	144	143	141	132	120	122	127	133	140
8	142	135	139	141	144	144	152	104	76	68	80	77	67	76	90	87	93	106	110	102	72	74	63	61	100
9	74	117	113	128	144	111	99	70	68	59	59	88	98	99	104	103	113	117	117	119	118	122	115	126	103
10	116	117	119	121	126	125	123	125	117	109	106	100	99	109	114	114	111	119	121	116	127	124	119	123	117
11	124	132	131	125	123	126	127	124	123	121	121	120	117	123	125	124	123	130	133	133	134	133	131	136	127
12	139	141	141	140	128	142	140	132	129	126	125	123	129	127	135	134	123	130	132	128	129	133	133	131	132
13	143	136	136	140	145	163	127	110	90	89	76	57	50	86	101	106	101	61	71	70	83	121	126	123	105
14	120	134	139	129	126	127	122	122	120	101	77	81	83	97	112	115	116	110	110	97	109	131	112	115	113
15	116	130	121	123	124	126	127	125	119	111	111	109	104	115	123	127	130	131	130	136	131	130	137	136	124
16	135	136	136	136	139	140	145	144	133	124	113	115	122	126	128	129	128	134	137	138	138	142	140	139	133
17	131	134	138	138	137	132	134	125	120	114	113	118	121	124	129	133	133	138	143	145	144	142	141	151	132
18	135	133	137	139	140	142	143	147	146	142	135	133	137	143	145	141	132	136	139	139	138	142	140	140	139
19 D	141	148	138	139	140	143	144	144	144	142	139	133	134	139	143	143	142	141	142	142	143	143	143	144	141
20 Q	143	143	144	145	146	146	148	150	150	151	148	141	142	146	146	145	145	146	147	145	145	145	144	144	146
21 D	144	141	141	142	143	148	150	149	144	144	147	147	150	152	148	146	146	147	149	149	149	149	148	146	147
22 Q	145	147	143	145	146	148	150	153	154	155	154	152	153	155	150	146	147	149	149	150	152	151	150	147	150
23	148	151	153	153	151	156	157	154	148	145	150	144	142	141	131	129	130	126	126	140	142	143	144	145	144
24	143	142	144	142	143	146	148	149	148	147	141	135	135	138	135	130	130	135	140	142	141	147	147	147	141
25 D	145	144	148	145	147	148	150	149	143	143	147	144	141	142	143	140	139	142	144	142	141	143	141	148	144
26	147	147	147	148	150	153	153	154	154	158	159	147	144	144	144	136	127	139	146	145	139	138	135	133	145
27 D	136	136	139	139	140	142	147	153	156	156	161	160	157	151	141	136	135	139	142	143	144	145	147	149	145
28 D	149	149	149	150	151	152	153	156	158	159	153	150	150	143	135	138	139	141	142	143	143	145	146	146	147
29 Q	147	145	147	147	148	148	149	144	136	129	128	128	131	135	137	139	142	147	150	149	147	146	149	145	142
30 Q	145	152	149	150	152	154	151	146	138	131	125	129	132	136	141	145	148	151	152	151	152	153	152	152	145
31	152	152	152	153	154	155	155	154	148	141	137	140	145	149	148	154	170	170	169	165	166	155	156	157	154
MEAN	135	138	137	139	140	141	140	136	131	127	124	124	125	129	131	130	130	132	134	134	134	136	136	136	133
MEAN Q	143	144	144	145	146	147	147	145	142	138	137	137	139	143	143	143	144	146	148	147	147	148	147	146	144
MEAN D	143	144	143	143	144	147	149	150	149	149	149	147	146	145	142	141	140	142	144	144	144	145	145	146	145

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
OCTOBER 2012

VERTICAL INTENSITY
Z = 37000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN	
DAY																										
1	467	465	459	468	455	464	472	477	483	478	473	471	472	473	473	479	479	476	473	473	471	471	471	471	470	471
2	471	469	471	471	471	472	475	475	470	459	450	447	452	455	456	463	469	472	472	470	470	469	468	468	467	466
3	468	471	470	469	468	469	471	471	466	454	447	447	447	453	458	463	467	468	468	466	466	467	468	468	467	464
4 Q	467	467	468	468	468	469	470	471	471	461	452	446	445	450	458	463	466	468	468	467	467	466	466	465	466	464
5	465	466	466	466	467	467	470	470	468	463	455	452	452	456	458	462	465	468	471	469	469	470	469	465	465	465
6	466	469	465	466	466	468	470	472	471	465	453	451	453	458	462	464	465	470	474	473	469	470	469	468	466	466
7	467	466	467	467	469	468	471	474	473	467	456	451	450	454	461	466	469	467	466	465	467	471	472	471	466	466
8	471	466	468	468	468	466	471	460	461	461	460	457	453	460	463	466	474	480	477	475	475	485	481	483	469	469
9	484	486	470	477	466	453	466	469	475	468	464	475	467	464	468	471	476	475	475	477	477	481	481	480	473	473
10	473	475	474	473	474	473	474	476	472	466	460	451	453	460	465	472	474	481	475	474	483	476	474	476	471	471
11	475	476	472	470	469	472	476	477	476	467	457	447	444	450	459	466	469	472	472	472	472	472	472	474	468	468
12	474	474	469	470	466	472	472	471	470	463	455	453	457	462	469	469	469	473	472	470	473	474	473	472	468	468
13	478	471	473	473	471	471	458	465	463	463	460	451	457	475	473	476	475	480	485	485	489	492	483	479	473	473
14	477	477	474	469	472	472	474	477	475	461	453	458	458	468	474	476	477	477	479	477	486	480	474	476	473	473
15	475	477	473	475	475	476	480	483	479	468	454	449	451	459	465	470	473	473	473	473	471	472	473	472	470	470
16	472	472	472	471	472	473	476	475	470	459	449	445	448	456	463	469	472	474	472	471	472	471	469	470	467	467
17	469	474	472	472	470	470	475	475	472	461	448	444	447	454	460	466	471	473	473	471	470	468	469	473	466	466
18	466	469	470	470	471	470	471	474	473	464	448	443	442	448	456	463	467	471	471	471	471	470	468	468	465	465
19 D	470	471	467	469	469	470	472	476	475	468	451	440	438	444	455	463	466	469	470	469	469	468	468	467	464	464
20 Q	467	468	468	468	469	469	469	472	472	462	446	436	437	442	450	459	464	468	468	467	468	468	467	467	462	462
21 D	467	466	467	468	469	470	471	476	473	461	450	441	438	442	450	457	462	466	467	467	468	468	467	466	462	462
22 Q	467	466	465	466	467	467	469	475	473	463	450	444	438	441	447	456	461	465	465	467	467	466	466	465	461	461
23	466	466	466	465	464	467	468	471	467	460	450	440	440	444	451	460	464	467	470	474	471	470	469	468	462	462
24	467	467	468	465	467	467	469	475	477	468	455	445	441	446	453	460	465	469	469	469	469	470	468	468	464	464
25 D	467	467	468	465	466	467	468	469	467	464	453	444	446	453	458	461	464	466	466	465	467	468	468	470	463	463
26	467	466	467	467	467	466	466	470	471	464	449	439	441	446	455	459	463	469	467	466	465	467	468	469	462	462
27 D	471	470	469	467	467	467	468	471	472	470	464	455	450	453	456	459	463	467	467	466	467	467	468	467	465	465
28 D	467	467	467	467	467	466	465	470	470	467	460	455	452	455	460	465	466	468	467	467	467	467	467	467	465	465
29 Q	467	467	467	467	468	467	469	470	469	464	457	448	444	449	455	460	463	467	466	464	465	466	466	465	463	463
30 Q	466	467	465	467	466	466	466	468	465	456	444	443	446	452	459	463	464	466	465	464	464	465	464	464	462	462
31	465	465	465	466	465	464	464	465	461	454	444	442	447	454	460	464	464	463	462	460	463	462	463	464	460	460
MEAN	470	470	468	469	468	468	470	472	471	464	454	449	449	454	460	465	468	471	471	470	471	471	470	470	466	466
MEAN Q	467	467	467	467	467	468	469	471	470	461	450	443	442	447	454	460	464	467	467	466	466	466	465	465	462	462
MEAN D	468	468	467	467	468	468	469	472	471	466	455	447	445	449	456	461	464	467	467	467	468	468	467	468	464	464

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
OCTOBER 2012

TOTAL INTENSITY
F = 45000 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	108	100	90	115	92	96	108	108	110	101	95	96	100	104	103	109	112	111	111	113	111	113	113	113	105
2	115	110	112	112	112	112	114	113	105	92	86	85	93	101	103	105	110	115	117	116	117	117	117	114	108
3	114	120	119	120	119	120	121	116	108	97	94	96	96	104	110	114	118	118	118	115	113	114	117	117	112
4 Q	117	117	119	118	119	121	121	120	117	107	103	100	102	108	114	116	119	121	121	120	121	120	119	120	116
5	119	120	120	120	122	123	125	124	120	113	106	102	105	111	115	115	114	116	121	121	119	121	126	118	117
6	119	126	121	122	122	125	128	130	125	118	104	101	101	105	110	109	104	112	119	125	121	122	122	121	117
7	121	120	121	121	126	126	128	131	130	122	110	105	105	109	115	120	124	121	120	114	108	113	116	120	119
8	124	116	120	121	123	121	129	94	79	74	81	76	67	78	89	89	99	111	111	105	88	98	89	88	99
9	97	123	107	122	121	92	96	82	86	76	72	97	97	94	100	102	112	114	114	116	116	121	118	123	104
10	111	113	114	114	118	116	116	119	110	102	95	84	86	97	103	109	109	120	116	112	126	119	114	117	110
11	117	123	119	113	112	116	119	119	118	109	101	92	88	96	105	110	112	118	120	120	121	120	119	123	113
12	125	126	122	122	112	125	124	119	116	108	101	99	105	108	118	118	112	119	119	116	119	122	120	119	116
13	131	121	123	125	126	136	105	101	89	87	78	60	61	96	103	108	104	86	97	96	106	131	125	120	105
14	117	124	125	115	116	117	115	118	115	93	73	79	80	97	109	113	115	111	113	104	118	126	110	113	109
15	113	123	114	117	117	120	123	124	118	105	93	88	87	99	108	115	119	119	119	122	118	118	123	121	114
16	121	122	122	121	123	125	130	129	118	105	89	88	94	103	110	115	117	122	123	122	123	124	122	122	116
17	116	122	122	123	121	117	123	118	112	100	89	88	93	100	108	115	119	124	126	125	124	122	122	131	115
18	117	117	121	122	123	124	125	130	128	118	102	95	97	106	113	117	116	121	122	123	122	124	121	121	118
19 D	123	128	118	120	122	124	126	129	129	122	106	93	93	100	111	118	120	122	123	123	123	122	122	122	118
20 Q	121	122	122	123	125	125	126	130	129	122	107	94	96	102	109	116	120	123	125	123	124	123	122	122	119
21 D	122	120	120	121	123	127	128	132	127	118	110	102	101	105	110	115	119	123	125	125	125	125	125	122	120
22 Q	123	123	120	121	123	124	127	133	133	125	113	107	103	107	109	114	119	123	123	125	126	125	124	122	121
23	123	125	126	125	123	129	130	131	125	117	112	99	99	101	101	108	112	112	114	125	124	124	124	124	118
24	121	121	123	119	121	123	126	131	132	125	111	99	95	101	106	109	113	119	121	123	122	126	125	125	118
25 D	123	122	125	121	123	124	126	126	121	119	112	104	103	110	114	114	117	120	121	119	121	122	121	127	119
26	124	123	123	124	125	126	126	130	130	127	116	100	100	105	112	111	109	121	123	121	118	119	118	117	119
27 D	121	120	121	119	120	121	125	130	132	131	129	121	115	114	111	111	114	120	121	120	122	123	124	125	121
28 D	124	125	125	125	126	126	125	131	133	131	121	115	113	111	111	117	119	121	121	122	122	123	123	123	122
29 Q	123	123	124	124	125	125	126	125	119	111	105	97	96	102	108	114	118	123	125	122	122	122	124	120	118
30 Q	122	127	123	125	126	126	126	125	117	106	92	94	98	105	114	120	122	125	126	124	124	125	125	124	118
31	125	125	125	127	127	126	126	126	120	110	99	99	106	115	119	126	134	133	132	128	131	124	125	128	122
MEAN	119	121	119	121	120	121	122	122	118	109	100	95	96	103	109	113	115	118	120	119	119	121	120	120	115
MEAN Q	121	122	122	122	124	124	125	126	123	114	104	99	99	105	111	116	119	123	124	123	123	123	123	122	118
MEAN D	123	123	122	121	123	124	126	130	129	124	116	107	105	108	112	115	118	121	122	122	123	123	124	120	120

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
NOVEMBER 2012

DECLINATION EAST

D = 0 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	-127	-131	-135	-137	-134	-132	-132	-129	-117	-117	-148	-166	-175	-178	-180	-197	-169	-153	-154	-122	-101	-98	-87	-108	-139
2		-112	-116	-115	-122	-123	-124	-122	-114	-104	-101	-113	-135	-155	-157	-150	-145	-141	-139	-137	-134	-133	-123	-126	-128	-128
3		-129	-132	-133	-133	-134	-133	-130	-119	-105	-102	-125	-148	-163	-166	-151	-145	-142	-136	-131	-130	-130	-129	-132	-132	-134
4	Q	-131	-132	-132	-132	-128	-127	-125	-118	-106	-107	-136	-164	-174	-168	-151	-141	-138	-137	-133	-132	-133	-133	-133	-133	-133
5		-133	-134	-133	-133	-133	-131	-127	-116	-101	-105	-127	-153	-170	-173	-165	-159	-158	-148	-139	-134	-131	-129	-129	-132	-137
6		-131	-131	-133	-134	-133	-130	-125	-114	-96	-99	-126	-153	-169	-169	-165	-157	-149	-146	-135	-133	-130	-132	-134	-131	-136
7		-132	-130	-123	-119	-133	-129	-126	-118	-111	-113	-125	-146	-165	-173	-162	-158	-156	-126	-124	-129	-100	-115	-127	-131	-132
8		-132	-133	-134	-134	-132	-131	-129	-124	-114	-113	-127	-146	-164	-165	-155	-146	---	-136	-133	-133	-133	-129	-131	-131	-135
9	Q	-133	-134	-135	-134	-134	-131	-128	-124	-115	-116	-129	-145	-157	-153	-145	-143	-141	-136	-135	-134	-133	-132	-132	-134	-135
10		-134	-136	-136	-137	-135	-132	-127	-118	-103	-104	-119	-145	-161	-158	-150	-143	-139	-138	-135	-135	-135	-129	-126	-133	-134
11	Q	-132	-132	-132	-135	-134	-132	-131	-123	-107	-110	-124	-147	-170	-174	-162	-149	-140	-138	-136	-135	-134	-134	-134	-133	-136
12		-131	-132	-131	-133	-133	-131	-131	-124	-108	-106	-115	-140	-160	-159	-151	-145	-147	-150	-142	-144	-141	-120	-116	-89	-132
13	D	-92	-110	-112	-126	-126	-129	-133	-122	-106	-109	-124	-141	-153	-153	-149	-145	-141	-138	-132	-104	-81	-83	-110	-128	-123
14	D	-83	-121	-120	-119	-141	-120	-127	-153	-112	-111	-95	-132	-159	-171	-157	-146	-138	-130	-127	-125	-122	-120	-119	-121	-128
15		-119	-123	-126	-126	-125	-123	-122	-113	-99	-90	-97	-116	-137	-146	-144	-139	-136	-129	-128	-126	-123	-117	-121	-120	-123
16		-123	-126	-132	-133	-137	-131	-131	-123	-110	-112	-122	-137	-152	-157	-159	-151	-145	-135	-127	-131	-123	-114	-114	-117	-131
17		-122	-127	-128	-123	-128	-127	-127	-124	-112	-106	-111	-134	-162	-168	-162	-149	-143	-138	-136	-124	-115	-113	-117	-117	-130
18		-120	-127	-130	-133	-131	-130	-128	-121	-109	-104	-111	-132	-161	-168	-162	-149	-140	-134	-135	-133	-132	-126	-126	-120	-132
19		-122	-124	-129	-130	-130	-132	-128	-120	-108	-107	-121	-136	-157	-166	-159	-147	-144	-140	-136	-134	-132	-130	-125	-131	-133
20	D	-133	-137	-131	-120	-122	-124	-131	-117	-107	-102	-108	-130	-152	-170	-159	-162	-145	-139	-138	-114	-101	-109	-109	-94	-127
21		-88	-90	-108	-126	-124	-126	-120	-116	-108	-106	-122	-141	-154	-159	-152	-146	-137	-136	-133	-128	-119	-123	-125	-126	-126
22		-127	-128	-131	-132	-130	-130	-127	-121	-111	-111	-119	-131	-146	-150	-147	-144	-141	-135	-131	-131	-130	-127	-123	-127	-130
23		-128	-131	-132	-132	-132	-130	-125	-122	-113	-106	-118	-137	-157	-162	-159	-152	-143	-139	-135	-130	-132	-124	-98	-91	-130
24	D	-108	-90	-118	-118	-125	-135	-133	-135	-122	-109	-110	-123	-140	-163	-155	-154	-143	-137	-135	-131	-127	-124	-125	-124	-129
25		-126	-125	-127	-128	-128	-131	-132	-125	-112	-108	-117	-138	-156	-157	-155	-153	-137	-138	-134	-129	-128	-125	-124	-118	-131
26		-121	-125	-135	-131	-133	-137	-137	-130	-118	-115	-123	-134	-150	-153	-150	-146	-144	-140	-140	-135	-129	-127	-128	-130	-134
27		-131	-133	-135	-134	-131	-127	-125	-119	-111	-106	-113	-132	-150	-156	-153	-144	-137	-133	-133	-124	-127	-127	-125	-126	-131
28	Q	-127	-127	-129	-127	-129	-129	-129	-126	-117	-111	-122	-132	-145	-148	-145	-142	-136	-132	-131	-129	-128	-124	-127	-126	-130
29		-126	-126	-127	-127	-128	-128	-128	-126	-117	-113	-121	-136	-146	-148	-146	-146	-140	-135	-132	-131	-127	-126	-127	-127	-131
30	Q	-127	-127	-129	-132	-133	-133	-131	-130	-121	-113	-113	-123	-139	-146	-148	-147	-140	-135	-133	-132	-131	-129	-130	-129	-131
MEAN		-123	-126	-128	-129	-131	-130	-128	-123	-110	-108	-119	-139	-157	-161	-155	-150	-143	-138	-134	-130	-125	-122	-123	-123	-131
MEAN Q		-130	-130	-131	-132	-132	-130	-129	-124	-113	-112	-125	-142	-157	-158	-150	-144	-139	-136	-134	-132	-132	-130	-131	-131	-133
MEAN D		-109	-118	-123	-124	-130	-128	-131	-131	-113	-110	-117	-138	-156	-167	-160	-161	-147	-139	-137	-119	-107	-107	-110	-115	-129

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
NOVEMBER 2012

HORIZONTAL INTENSITY
H = 25000 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	151	152	163	163	169	163	146	132	115	97	78	72	68	69	57	46	68	80	71	63	60	89	107	111	104
2		114	119	118	116	122	134	139	139	139	134	123	116	119	125	129	133	134	137	139	135	134	134	134	134	129
3		134	134	136	139	143	147	146	148	143	139	138	139	143	148	140	133	125	127	131	133	135	136	138	140	138
4	Q	139	139	138	141	143	144	146	146	138	129	124	125	131	136	138	137	135	137	143	144	146	146	146	145	139
5		145	145	146	147	146	146	150	146	133	122	113	109	116	127	130	128	123	125	130	135	137	138	141	143	134
6		145	147	149	147	149	150	149	147	145	140	136	130	130	132	130	127	122	122	141	143	146	148	153	155	141
7		153	145	139	155	151	154	155	156	151	145	146	146	144	140	126	135	134	137	139	141	172	154	140	141	146
8		140	139	140	143	144	147	150	151	153	154	150	146	148	149	148	148	---	150	151	151	152	152	147	146	148
9	Q	147	147	148	147	149	151	153	161	165	168	168	162	156	154	152	149	148	150	151	151	150	149	150	150	153
10		149	150	150	151	153	154	156	157	155	153	151	148	149	147	148	151	155	157	154	154	152	153	151	148	152
11	Q	148	147	146	147	153	158	163	166	162	155	147	145	145	142	142	145	147	151	151	151	150	150	148	150	150
12		148	149	150	150	152	155	156	159	156	147	140	141	145	145	145	154	161	160	163	160	147	131	125	145	149
13	D	133	124	124	134	144	151	152	157	158	144	137	135	136	126	120	119	126	131	130	118	114	125	136	130	133
14	D	171	157	151	136	118	120	121	108	94	99	104	100	91	68	89	102	107	109	115	118	120	122	118	116	115
15		116	117	123	124	123	126	128	131	129	122	121	118	114	116	118	120	122	123	125	126	127	135	129	128	123
16		127	129	134	133	134	136	138	138	138	136	139	139	134	130	124	126	126	126	134	119	124	123	126	129	131
17		132	135	136	136	141	142	145	147	153	156	152	153	147	136	132	130	135	141	142	132	142	135	132	142	141
18		139	135	136	140	142	140	148	150	146	136	128	119	118	118	124	128	132	136	142	142	140	137	140	142	136
19		139	138	140	143	147	148	149	145	142	136	130	121	121	124	125	132	138	142	144	143	143	143	150	147	139
20	D	147	147	157	154	151	155	151	151	146	128	123	116	109	105	105	110	102	109	102	111	105	99	119	125	126
21		133	132	132	128	125	126	130	137	135	135	128	115	117	120	126	127	129	132	131	132	142	135	137	138	130
22		137	137	139	136	138	139	143	145	142	139	136	132	130	126	127	129	133	137	140	142	143	142	141	141	137
23		141	141	142	143	145	147	150	154	151	143	134	128	125	128	131	133	138	141	141	140	137	141	172	155	142
24	D	148	140	146	154	138	139	145	151	156	145	136	129	125	135	141	148	138	140	141	143	144	145	142	139	142
25		139	138	139	139	141	148	153	157	157	152	144	138	133	129	125	127	138	140	141	143	142	143	143	145	141
26		142	139	145	145	147	156	168	167	160	156	152	147	148	146	143	143	145	147	147	144	145	145	147	146	149
27		147	146	147	148	148	149	150	152	150	151	146	139	132	129	133	140	145	147	146	148	149	147	146	148	145
28	Q	150	148	147	145	144	147	152	157	155	152	148	142	141	141	140	143	148	151	152	153	152	149	149	149	148
29		150	147	146	145	144	147	152	159	160	156	157	158	155	147	141	144	146	146	148	147	150	150	151	153	150
30	Q	148	149	150	151	152	154	158	162	164	162	159	161	157	151	149	151	155	157	159	158	157	156	156	154	155
MEAN		142	140	142	143	143	146	148	149	146	141	136	132	131	130	129	131	133	136	138	137	139	138	140	141	139
MEAN Q		147	146	146	146	148	151	154	158	157	153	149	147	146	145	144	145	146	149	151	152	151	150	150	150	149
MEAN D		150	144	148	148	144	146	143	140	134	122	116	111	106	101	102	105	108	114	112	111	109	116	124	124	124

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
NOVEMBER 2012

VERTICAL INTENSITY
Z = 37000 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	463	467	468	465	465	463	460	466	465	460	450	454	459	469	470	476	489	490	485	491	493	499	494	486	473
2		482	480	477	475	477	478	475	476	476	471	464	462	462	467	471	473	473	474	473	471	472	472	471	470	473
3		470	470	472	472	472	472	471	472	471	464	455	450	452	457	461	465	467	471	472	472	471	471	470	470	467
4	Q	469	468	469	470	470	471	470	472	470	462	450	446	451	458	464	467	468	471	472	471	470	469	468	467	466
5		467	467	468	468	468	469	471	474	474	467	455	450	452	456	462	467	469	472	474	474	473	472	471	469	467
6		470	469	468	467	468	469	470	473	472	464	453	447	451	455	461	467	468	472	477	473	472	471	471	468	466
7		467	464	465	470	466	468	467	469	465	460	455	449	448	453	458	467	468	474	472	473	480	465	464	465	465
8		466	466	467	467	467	468	468	469	466	457	445	438	440	449	459	464	---	468	467	466	467	468	465	466	462
9	Q	466	466	466	465	466	466	466	468	468	462	456	450	454	458	463	464	465	467	467	466	466	467	467	466	464
10		466	466	465	465	465	466	466	469	467	460	451	446	450	460	466	468	467	466	465	465	465	468	465	465	463
11	Q	465	465	465	465	466	466	465	465	459	451	443	440	446	456	464	468	467	468	466	465	465	465	465	466	462
12		466	467	466	465	465	465	464	467	465	457	449	443	446	456	464	468	467	465	465	462	460	463	466	477	462
13	D	467	467	466	469	469	467	465	468	464	451	447	446	450	455	461	465	471	470	468	468	470	473	469	462	464
14	D	480	452	455	451	450	455	460	458	464	469	470	464	462	465	484	485	483	482	479	477	475	475	473	473	468
15		475	475	476	475	474	475	474	475	472	463	459	451	451	459	464	468	472	475	473	472	473	474	469	470	469
16		471	472	473	472	472	472	472	472	470	463	460	455	455	462	466	471	474	476	476	471	476	475	475	473	470
17		473	472	473	472	474	471	472	472	475	472	460	450	449	458	468	470	473	475	473	470	475	470	470	472	469
18		468	468	469	471	472	472	474	476	476	471	462	456	455	460	469	475	476	476	475	473	471	470	472	470	470
19		469	468	469	470	472	471	472	472	471	466	458	454	455	463	467	473	474	474	473	471	471	471	472	468	468
20	D	468	468	469	468	467	469	469	472	471	464	460	451	449	454	464	469	471	478	478	485	479	480	485	481	470
21		479	475	471	469	470	473	474	473	470	466	457	450	459	465	472	472	474	475	474	475	477	473	473	472	470
22		471	471	471	470	471	471	472	473	471	469	466	463	462	463	466	468	472	474	473	472	472	472	471	471	470
23		470	470	469	469	470	471	471	472	470	465	456	454	454	461	467	469	473	472	471	472	471	475	482	470	468
24	D	467	468	471	467	463	467	469	469	471	466	464	462	462	467	470	470	468	471	471	472	473	473	471	471	468
25		471	470	470	469	470	471	469	470	469	460	454	451	455	463	467	470	476	472	472	472	472	471	472	472	468
26		471	470	471	469	470	471	470	468	466	464	460	456	457	461	464	468	470	470	468	468	470	470	469	469	467
27		469	468	468	469	469	468	468	468	467	464	457	453	453	459	468	472	472	471	469	470	469	468	468	469	467
28	Q	470	468	468	468	467	469	468	468	468	464	458	455	457	464	469	472	473	472	470	469	468	467	467	467	467
29		467	467	468	467	468	469	469	468	466	460	456	458	463	466	467	470	472	471	471	469	470	468	468	467	467
30	Q	466	467	468	468	468	468	469	468	470	466	463	460	458	460	463	467	470	469	468	466	465	465	464	464	466
MEAN		470	468	469	468	468	469	469	470	469	463	457	452	454	460	466	470	472	473	472	471	472	471	471	470	467
MEAN Q		467	467	467	467	467	468	468	468	467	461	454	450	453	459	465	467	468	469	468	467	467	467	466	466	465
MEAN D		469	464	466	464	463	464	465	466	467	462	458	456	456	462	470	473	476	478	476	479	478	480	478	474	469

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
NOVEMBER 2012

TOTAL INTENSITY
F = 45000 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	122	126	134	132	135	129	118	114	104	90	71	71	73	82	76	75	98	105	97	97	97	118	124	119	105
2		117	120	116	113	118	126	126	127	127	120	108	102	104	112	117	121	122	125	124	120	121	121	120	119	119
3		119	119	122	123	126	128	127	128	125	117	109	105	109	116	115	114	112	116	119	121	121	121	121	122	119
4	Q	121	120	120	123	124	125	126	128	121	110	97	94	102	111	116	118	118	122	126	126	126	125	124	123	119
5		123	123	124	125	124	125	129	129	122	109	95	88	94	104	110	113	112	116	121	123	123	123	124	124	117
6		125	125	125	124	126	127	128	129	127	117	106	98	101	105	109	113	111	114	129	126	128	128	130	129	120
7		127	120	118	131	125	128	129	131	124	117	114	108	107	108	105	117	117	124	124	126	149	126	117	119	121
8		119	119	120	121	122	125	127	128	126	119	107	99	102	110	118	122	---	126	127	126	127	127	122	123	120
9	Q	123	123	123	122	124	125	126	132	135	132	126	118	118	121	123	122	123	126	126	125	124	125	125	125	125
10		124	124	124	124	126	127	128	131	128	121	113	107	111	118	123	127	128	129	126	126	125	128	124	122	124
11	Q	123	122	122	122	127	130	132	133	126	115	104	101	105	112	119	123	124	126	125	125	124	124	123	125	121
12		123	125	125	124	125	127	127	131	127	115	105	101	105	114	120	128	131	129	131	127	118	111	111	131	121
13	D	116	110	110	118	124	126	125	130	128	109	101	100	104	102	104	107	115	117	115	108	108	116	120	110	113
14	D	148	117	117	104	94	99	104	95	92	99	103	95	88	78	105	113	114	115	116	116	116	116	112	112	107
15		113	114	117	118	117	119	119	122	118	106	102	95	92	100	105	110	114	117	117	117	118	123	116	116	113
16		116	118	121	120	121	122	122	123	121	114	113	109	106	110	110	115	118	120	124	112	118	117	119	119	117
17		120	121	122	122	126	125	127	128	134	132	121	113	109	110	116	117	123	127	126	118	128	120	118	126	122
18		120	117	119	123	125	124	130	133	131	121	109	99	97	101	113	120	123	125	128	126	123	121	124	123	120
19		121	120	122	124	127	128	129	127	124	117	107	99	99	107	112	121	124	127	127	125	125	124	129	125	120
20	D	124	124	131	128	126	130	127	130	127	111	105	93	88	89	98	105	102	112	107	119	111	108	123	123	114
21		126	123	119	115	114	117	120	123	119	116	104	92	100	107	116	117	119	122	121	122	129	122	123	123	117
22		122	122	122	120	122	123	126	127	124	120	117	112	110	108	112	115	120	124	125	126	126	125	124	124	121
23		123	123	123	123	125	127	128	132	128	120	107	102	101	108	115	118	123	124	124	123	121	127	150	131	122
24	D	124	120	126	127	116	119	124	128	132	122	115	110	107	117	123	127	119	123	124	125	127	128	124	122	122
25		122	121	121	121	123	127	129	132	131	121	111	105	106	110	111	115	126	124	125	126	125	125	125	127	121
26		124	121	126	125	126	132	138	136	131	126	121	114	116	118	119	122	125	126	125	123	125	126	125	125	125
27		125	124	125	126	126	126	126	127	125	124	115	108	103	107	117	124	127	128	125	127	127	125	124	126	122
28	Q	128	126	125	124	123	125	128	130	129	124	117	111	112	118	122	126	129	130	129	128	127	125	125	125	124
29		125	124	123	123	122	125	128	131	130	123	120	122	124	123	120	124	127	126	128	125	128	126	126	127	125
30	Q	124	125	126	126	127	129	131	133	135	131	127	125	121	120	121	126	130	131	131	129	128	127	126	125	127
MEAN		123	121	122	122	123	125	126	128	125	117	109	103	104	108	113	117	120	122	123	122	123	123	123	123	119
MEAN Q		124	123	123	123	125	127	128	131	129	122	114	110	112	116	120	123	125	127	127	127	126	125	125	125	123
MEAN D		127	120	124	122	119	121	120	119	117	106	99	94	92	94	101	105	110	114	112	113	112	117	121	117	112

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
DECEMBER 2012

DECLINATION EAST

D = 0 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	-130	-132	-135	-137	-138	-136	-134	-129	-119	-112	-116	-128	-140	-142	-144	-144	-142	-137	-136	-135	-120	-116	-121	-125	-131	
2 D	-125	-119	-131	-138	-142	-135	-133	-134	-131	-116	-118	-126	-138	-136	-140	-143	-137	-129	-127	-128	-128	-127	-126	-127	-131	
3	-128	-129	-129	-129	-128	-126	-128	-127	-122	-116	-121	-131	-141	-149	-149	-146	-144	-142	-136	-132	-129	-125	-126	-125	-132	
4	-121	-126	-125	-126	-124	-127	-124	-134	-127	-118	-121	-128	-141	-145	-140	-136	-132	-131	-130	-129	-127	-127	-126	-125	-129	
5	-126	-126	-128	-129	-129	-128	-128	-131	-129	-122	-124	-133	-144	-145	-141	-139	-135	-132	-130	-130	-126	-125	-124	-127	-130	
6 Q	-127	-127	-130	-129	-129	-129	-128	-129	-125	-120	-127	-136	-138	-137	-135	-136	-135	-131	-129	-127	-127	-126	-126	-126	-130	
7 Q	-127	-127	-127	-128	-128	-128	-127	-130	-126	-120	-125	-137	-144	-145	-141	-138	-134	-131	-129	-128	-126	-127	-128	-129	-130	
8 Q	-130	-132	-133	-133	-134	-133	-129	-126	-122	-119	-133	-152	-159	-157	-151	-139	-135	-133	-132	-130	-129	-129	-130	-131	-135	
9	-133	-135	-137	-136	-132	-132	-131	-130	-125	-118	-125	-138	-144	-142	-142	-140	-140	-137	-133	-129	-123	-121	-107	-120	-131	
10	-122	-124	-125	-127	-125	-126	-124	-123	-123	-125	-132	-138	-146	-150	-147	-136	-131	-130	-130	-129	-127	-125	-126	-128	-130	
11	-129	-132	-131	-135	-131	-129	-127	-126	-120	-114	-123	-132	-140	-143	-145	-139	-132	-130	-129	-128	-128	-127	-127	-127	-130	
12	-128	-130	-133	-136	-137	-135	-132	-130	-122	-118	-128	-140	-147	-144	-142	-135	-132	-129	-128	-127	-125	-124	-123	-118	-131	
13	-116	-121	-126	-128	-131	-131	-127	-124	-121	-118	-125	-135	-145	-150	-150	-143	-133	-128	-126	-125	-126	-124	-120	-121	-129	
14	-124	-127	-131	-133	-134	-132	-130	-127	-122	-116	-124	-139	-150	-149	-145	-141	-138	-133	-129	-129	-124	-119	-119	-125	-131	
15 D	-126	-131	-132	-138	-138	-136	-132	-128	-119	-113	-118	-135	-151	-149	-150	-146	-144	-131	-127	-116	-114	-106	-112	-114	-129	
16	-113	-123	-127	-129	-128	-126	-128	-126	-122	-119	-129	-141	-143	-144	-142	-138	-130	-125	-115	-123	-123	-122	-121	-115	-127	
17 D	-114	-114	-124	-130	-128	-129	-128	-127	-123	-123	-144	-153	-171	-142	-142	-121	-128	-127	-124	-121	-119	-122	-123	-129	-129	
18 D	-122	-129	-130	-131	-132	-134	-128	-129	-121	-113	-117	-131	-142	-146	-145	-142	-125	-128	-126	-125	-123	-122	-119	-117	-128	
19	-118	-121	-126	-127	-127	-134	-129	-127	-124	-114	-121	-135	-143	-147	-145	-140	-135	-131	-128	-126	-123	-121	-122	-123	-129	
20 D	-125	-126	-127	-131	-132	-133	-129	-126	-118	-109	-126	-144	-149	-142	-144	-141	-131	-127	-126	-120	-118	-118	-118	-117	-128	
21	-118	-124	-123	-125	-127	-124	-122	-122	-120	-117	-125	-132	-137	-139	-140	-137	-131	-127	-123	-122	-122	-120	-121	-122	-126	
22 Q	-123	-125	-126	-127	-127	-127	-126	-122	-117	-110	-113	-126	-139	-142	-140	-137	-132	-127	-125	-123	-122	-123	-124	-124	-126	
23	-126	-127	-128	-129	-130	-130	-126	-123	-120	-119	-127	-140	-148	-147	-143	-139	-139	-133	-128	-124	-122	-122	-122	-123	-130	
24	-124	-126	-129	-129	-129	-127	-125	-126	-124	-120	---	-142	-147	-146	-145	-141	-140	-141	-123	-122	-123	-123	-122	-121	-130	
25	-122	-126	-127	-128	-128	-126	-124	-125	-122	-121	-127	-138	-145	-144	-145	-143	-139	-136	-132	-127	-125	-121	-120	-121	-130	
26	-123	-123	-124	-124	-127	-120	-121	-120	-120	-117	-121	-133	-137	-137	-139	-136	-131	-127	-123	-122	-122	-122	-121	-119	-126	
27 Q	-122	-121	-124	-124	-128	-126	-125	-126	-123	-115	-115	-127	-135	-137	-139	-139	-134	-129	-126	-125	-123	-123	-122	-122	-126	
28	-122	-124	-126	-127	-127	-125	-126	-127	-125	-118	-125	-136	-138	-138	-143	-145	-141	-137	-134	-133	-129	-122	-118	-116	-129	
29	-118	-120	-123	-122	-119	-118	-114	-115	-120	-119	-124	-134	-135	-133	-132	-132	-127	-126	-125	-123	-124	-125	-119	-117	-124	
30	-117	-116	-120	-123	-124	-124	-123	-125	-124	-116	-122	-139	-142	-139	-141	-140	-132	-135	-134	-127	-125	-120	-120	-120	-127	
31	-122	-122	-123	-123	-121	-119	-116	-116	-114	-114	-123	-137	-143	-142	-136	-129	-128	-124	-121	-120	-121	-122	-121	-122	-124	
MEAN	-123	-125	-128	-129	-129	-128	-127	-126	-122	-117	-123	-136	-143	-145	-143	-139	-134	-131	-128	-126	-124	-122	-122	-122	-129	
MEAN Q	-126	-126	-128	-128	-129	-129	-127	-126	-123	-117	-123	-136	-143	-144	-141	-138	-134	-131	-128	-127	-125	-126	-126	-127	-129	
MEAN D	-122	-124	-129	-133	-134	-133	-130	-129	-122	-115	-120	-136	-147	-149	-144	-143	-131	-129	-127	-123	-121	-118	-120	-120	-129	

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
DECEMBER 2012

HORIZONTAL INTENSITY
H = 25000 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	153	152	153	159	165	165	166	167	166	165	165	163	161	159	162	164	162	164	158	147	148	146	138	142	158
2 D	149	156	152	155	163	166	166	166	162	159	159	154	152	140	135	128	131	138	142	144	146	147	147	148	150
3	149	148	149	150	150	151	153	157	163	163	159	152	151	152	150	151	156	156	158	159	158	157	154	150	154
4	152	153	154	152	154	155	162	164	170	172	169	162	156	154	153	153	153	152	151	150	150	151	151	149	156
5	149	149	149	150	151	152	155	158	163	166	164	160	157	155	152	153	154	154	155	154	152	149	149	150	154
6 Q	152	151	150	151	152	154	159	163	164	165	165	165	164	160	156	152	151	153	154	153	153	153	154	153	156
7 Q	153	154	154	155	156	158	159	162	163	164	162	159	159	157	154	155	156	158	159	157	157	157	157	156	157
8 Q	155	155	157	158	161	164	167	168	167	163	159	161	162	161	161	160	161	164	164	162	160	163	164	164	162
9	162	162	163	166	164	166	172	178	177	170	168	171	172	166	158	147	140	143	139	133	133	134	138	142	157
10	142	156	154	150	153	154	157	163	164	162	158	156	156	149	147	154	157	159	157	154	151	151	149	149	154
11	152	152	155	157	157	159	162	165	166	164	160	156	154	155	155	158	160	161	162	160	157	156	155	154	158
12	153	155	160	162	165	167	171	175	176	170	163	159	156	152	154	156	156	159	160	158	155	151	147	145	159
13	144	142	146	147	146	150	152	156	159	160	162	159	153	151	149	146	149	154	159	158	155	153	151	151	152
14	154	152	155	155	155	162	168	171	170	166	162	161	161	158	156	154	152	153	156	152	152	141	143	148	157
15 D	150	160	156	153	159	164	167	169	168	161	152	146	141	139	146	135	125	136	138	129	126	130	138	138	147
16	140	143	145	148	150	154	155	158	159	156	151	148	142	137	138	137	141	143	149	150	153	151	148	147	148
17 D	146	141	144	144	147	144	151	156	158	149	159	147	125	120	135	137	135	144	147	151	151	152	150	149	145
18 D	147	151	149	150	152	154	160	160	158	151	146	144	147	146	145	135	138	145	150	151	150	150	148	150	149
19	148	147	147	149	151	150	153	158	163	158	148	144	150	158	154	150	147	150	151	149	149	150	151	152	151
20 D	151	152	152	154	156	160	162	167	165	164	156	147	143	128	121	122	136	134	130	143	146	145	147	148	147
21	146	151	150	148	147	148	149	151	154	151	149	147	146	144	143	142	142	146	148	150	149	150	153	153	148
22 Q	152	152	152	153	153	157	161	163	160	155	150	147	145	145	146	147	151	154	156	155	154	153	155	155	153
23	155	155	155	156	158	161	163	165	162	159	154	152	154	157	151	147	144	147	150	153	155	156	155	156	155
24	155	155	155	155	156	158	161	164	166	163	---	149	149	154	155	150	139	131	144	150	151	151	151	149	153
25	151	151	154	153	156	159	163	165	166	164	162	159	158	160	158	153	149	148	149	151	150	152	156	156	156
26	155	154	153	153	154	159	160	164	164	160	155	149	145	146	148	148	152	155	157	157	157	156	155	155	155
27 Q	152	151	151	153	154	157	160	163	166	169	167	161	157	155	150	150	153	157	159	159	158	157	157	156	157
28	156	156	156	157	159	164	166	169	171	170	168	168	175	178	170	163	159	160	157	153	147	145	146	149	161
29	148	148	150	152	153	156	159	165	162	158	154	155	156	160	157	155	155	155	156	157	156	154	151	153	155
30	151	153	154	155	155	156	161	169	173	180	176	165	169	175	171	159	151	151	147	142	147	148	149	148	158
31	148	149	151	153	153	153	153	154	153	150	145	148	155	157	159	160	157	155	156	156	154	153	152	151	153
MEAN	151	152	153	153	155	157	160	164	164	162	159	155	154	153	151	149	149	151	152	151	151	150	150	150	154
MEAN Q	153	153	153	154	155	158	161	164	164	163	160	158	157	156	153	153	154	157	158	157	157	157	157	157	157
MEAN D	149	152	151	151	155	157	161	164	162	157	154	148	142	135	137	131	133	139	142	143	144	145	146	147	148

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
DECEMBER 2012

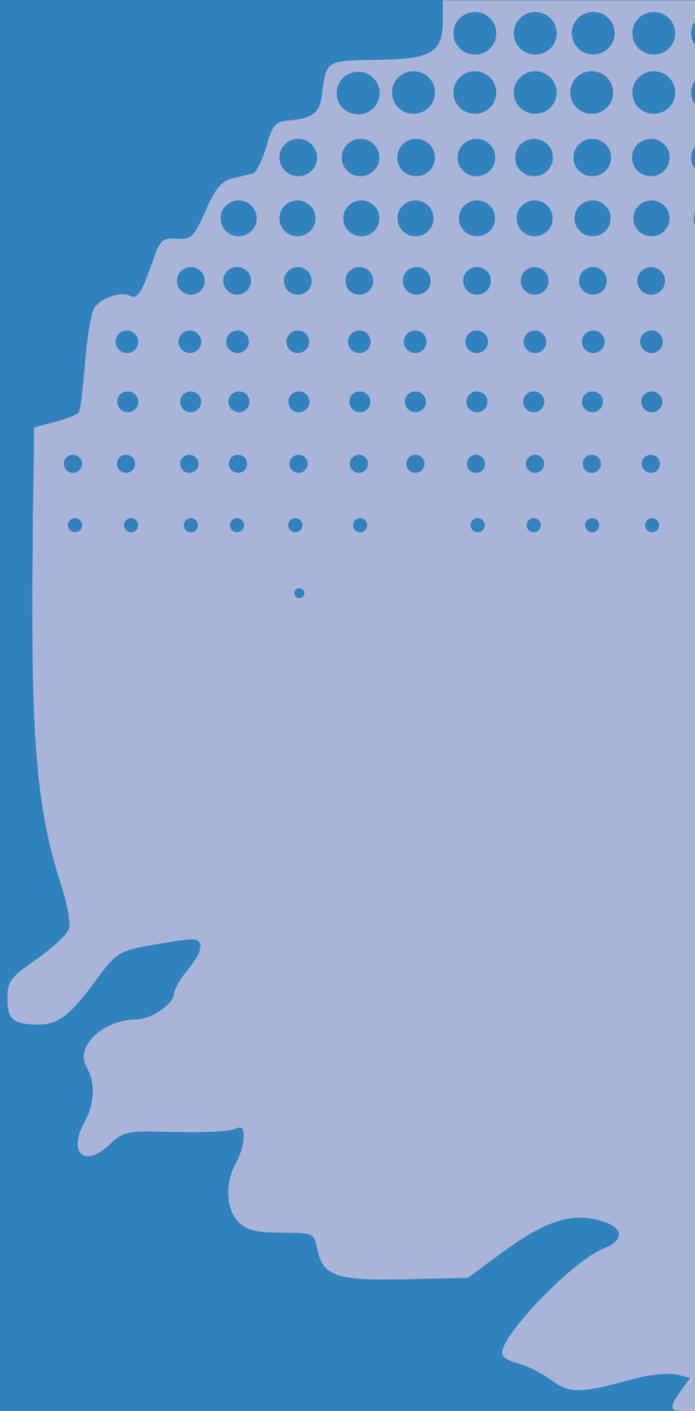
VERTICAL INTENSITY
Z = 37000 nT PLUS TABULAR QUANTITIES (UNITS nT)

HOUR(UT)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	MEAN	
DAY																										
1	465	465	466	467	467	466	466	466	466	461	456	451	451	456	461	462	464	465	463	462	468	464	464	467	463	
2 D	468	468	465	466	468	467	466	465	461	459	457	454	453	457	460	462	469	472	471	469	469	468	467	467	464	
3	467	467	467	468	468	468	467	465	465	461	457	454	453	458	462	465	468	468	468	468	467	467	464	464	464	
4	466	465	465	464	466	466	466	464	466	465	460	458	457	460	464	464	466	466	467	466	467	467	466	465	464	
5	465	465	465	466	467	467	467	465	467	465	462	460	460	458	461	464	466	467	467	466	466	466	466	465	465	
6 Q	465	465	464	465	465	466	467	467	468	465	460	457	457	461	464	463	465	466	467	466	467	466	466	465	464	
7 Q	465	464	464	464	465	466	466	465	467	465	461	458	461	461	463	465	466	467	466	465	465	465	464	464	464	
8 Q	464	463	463	463	464	464	464	464	464	459	454	450	458	464	466	464	464	465	464	464	463	464	464	463	463	
9	461	461	461	462	461	462	463	461	460	455	446	446	451	454	456	456	459	463	463	464	468	469	472	469	460	
10	468	471	464	463	465	465	465	465	465	463	458	457	457	458	463	468	467	466	464	463	464	465	465	465	464	
11	466	464	466	465	464	465	465	463	462	459	454	452	455	459	460	464	465	465	464	463	462	463	463	463	462	
12	464	465	465	464	463	463	463	461	463	457	450	449	453	458	464	466	467	467	465	463	463	463	464	465	462	
13	467	466	466	466	464	466	465	464	464	464	460	457	455	455	459	465	469	468	467	464	463	463	463	464	464	
14	465	464	466	464	465	466	465	463	462	461	452	446	446	450	456	461	464	465	465	463	463	461	464	465	461	
15 D	465	468	463	463	465	466	466	465	465	460	451	451	453	459	461	459	464	472	469	468	469	472	471	468	464	
16	468	468	468	469	470	470	469	469	469	465	459	457	458	461	464	466	471	471	472	469	468	466	464	465	467	
17 D	464	465	466	465	467	467	470	469	466	464	463	457	455	462	471	469	472	473	471	471	469	468	465	465	466	
18 D	465	466	465	466	467	468	470	466	465	461	456	453	454	459	460	461	470	471	470	468	468	467	466	466	464	
19	466	465	465	466	467	466	467	467	468	464	458	456	460	463	462	463	466	468	468	467	467	468	467	466	465	
20 D	465	465	464	465	465	467	466	466	465	462	452	450	453	456	460	468	472	470	470	473	472	470	469	468	465	
21	467	468	465	466	465	467	467	466	466	463	458	460	463	465	466	467	470	470	470	469	468	468	468	467	466	
22 Q	466	465	465	465	466	467	467	466	466	464	456	452	452	454	461	465	467	467	467	467	467	466	467	466	464	
23	466	465	465	465	465	466	466	465	466	466	459	454	460	464	465	465	466	467	469	468	469	467	467	466	465	
24	466	465	465	465	465	465	465	464	466	464	---	458	462	464	466	467	464	466	471	470	468	467	467	466	465	
25	467	466	466	465	466	466	466	463	464	461	457	454	456	460	462	461	465	466	467	467	467	468	468	467	464	
26	466	466	465	465	465	467	465	463	463	463	461	462	459	459	461	467	470	469	468	466	466	465	465	466	465	
27 Q	464	465	465	465	465	465	465	464	466	465	458	454	455	456	457	463	467	468	466	465	464	464	464	463	463	
28	464	465	464	465	464	465	463	461	462	460	454	453	457	455	451	454	459	462	463	462	462	464	465	466	461	
29	466	466	467	467	467	467	467	465	465	468	466	465	465	465	463	464	465	466	466	465	464	463	464	465	466	
30	465	466	465	465	465	465	465	463	462	466	457	450	453	453	453	457	461	464	465	465	467	466	466	465	462	
31	465	465	466	466	467	467	467	465	466	466	463	460	463	467	468	466	466	468	468	466	466	465	465	464	463	465
MEAN	465	466	465	465	466	466	466	465	465	463	457	455	456	459	462	464	466	467	467	466	466	466	466	465	464	
MEAN Q	465	464	464	465	465	466	466	465	466	463	458	454	457	459	462	464	466	467	466	465	465	465	465	464	464	
MEAN D	466	466	465	465	467	467	467	466	464	461	456	453	454	459	462	464	469	471	470	470	469	469	468	467	465	

EBRE MAGNETIC OBSERVATORY
DECEMBER 2012

TOTAL INTENSITY
F = 45000 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	125	125	126	131	134	132	133	134	133	129	125	120	118	121	127	129	130	132	126	119	125	121	116	121	126
2 D	126	129	125	127	134	135	134	133	127	124	122	117	115	112	111	109	117	123	125	124	124	125	124	124	123
3	124	124	125	126	126	127	128	128	131	128	123	115	114	119	121	124	129	130	130	131	130	129	125	123	126
4	126	126	126	124	127	127	131	131	136	135	130	125	121	122	125	125	126	126	126	125	125	126	125	124	127
5	124	124	123	124	126	127	128	129	133	132	129	125	124	121	121	125	127	127	128	127	126	124	124	124	126
6 Q	125	124	123	124	125	127	130	133	134	132	128	125	125	127	126	124	124	126	127	127	127	127	127	125	127
7 Q	126	125	126	126	127	129	130	131	133	132	127	123	125	124	125	126	128	130	130	128	128	128	127	126	127
8 Q	125	125	126	127	129	131	133	133	133	126	119	118	125	129	131	129	129	131	131	129	128	130	130	130	128
9	128	128	128	130	128	131	134	136	135	126	118	120	125	123	121	114	113	118	116	114	116	118	123	123	124
10	122	132	126	122	126	126	128	131	132	129	122	120	120	117	120	129	130	130	127	125	123	124	123	123	125
11	126	124	127	127	127	128	130	130	130	126	120	117	118	121	122	127	129	129	130	127	126	125	125	124	126
12	124	127	130	130	130	132	134	135	136	128	119	116	117	120	125	128	129	130	130	127	125	123	121	121	126
13	122	120	122	122	121	124	125	127	128	128	126	122	117	116	118	121	126	129	130	127	125	124	123	124	124
14	126	123	127	126	127	132	134	134	133	129	119	115	114	116	120	122	124	126	127	123	123	116	119	122	124
15 D	124	132	126	124	129	132	133	134	133	126	113	110	109	113	118	110	108	121	120	115	113	118	122	120	121
16	120	122	123	125	128	130	130	132	131	127	119	116	114	113	116	117	123	125	129	127	127	125	122	122	124
17 D	121	118	121	121	124	122	128	130	129	122	127	115	101	104	120	119	121	127	127	129	127	127	124	123	122
18 D	122	125	123	125	127	128	133	130	128	121	114	111	113	116	117	112	121	125	128	127	126	125	123	124	123
19	123	122	122	124	126	124	127	130	133	127	117	113	120	126	123	122	123	126	127	125	125	126	125	125	124
20 D	124	124	124	126	127	131	131	134	132	129	116	109	110	104	104	111	122	118	117	127	127	125	125	125	122
21	122	127	124	123	122	124	124	125	126	123	118	118	120	120	120	120	123	126	126	127	125	127	127	126	123
22 Q	126	125	125	125	126	129	132	132	130	125	116	110	110	112	117	122	126	128	129	128	127	126	127	127	124
23	127	127	126	127	128	130	132	132	131	129	121	116	122	126	124	122	121	124	127	128	129	128	128	128	126
24	127	126	127	126	127	128	130	130	133	130	---	117	121	125	127	125	116	114	125	128	127	126	126	124	125
25	126	125	127	125	127	130	131	130	132	128	123	119	121	125	125	122	123	124	125	126	125	127	129	128	126
26	127	127	126	125	126	130	129	130	130	128	123	120	116	116	119	124	129	130	130	129	128	127	126	127	126
27 Q	124	124	125	125	125	128	129	130	133	134	128	120	119	119	117	122	127	130	129	128	127	127	126	125	126
28	127	127	126	128	128	131	130	131	133	131	125	124	131	131	124	122	124	127	126	123	120	120	122	124	126
29	123	124	125	126	127	129	130	132	130	131	127	126	127	129	126	126	127	127	128	128	127	124	124	126	127
30	124	126	126	126	126	127	130	133	135	141	131	120	124	128	126	122	121	123	122	119	124	124	124	123	126
31	122	124	125	126	127	127	127	126	127	124	119	119	125	130	131	130	128	129	130	128	126	126	124	123	126
MEAN	124	125	125	126	127	129	130	131	132	128	122	118	119	120	121	122	124	126	127	126	125	125	124	124	125
MEAN Q	125	125	125	126	127	129	131	132	132	130	124	119	121	122	123	124	127	129	129	128	128	128	128	127	126
MEAN D	123	126	124	124	128	129	132	132	130	125	118	112	110	110	114	112	118	123	123	124	124	124	124	123	122



Universitat
**Ramon**
Llull

 **CSIC**