

T.C.  
TARIM BAKANLIĞI  
DEVLET METEOROLOJİ İŞLERİ  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

68

İSTANBUL'UN  
YÜKSEK ATMOSFER  
RÜZGÂR  
ETÜDÜ

Prof.Dr.Uzun E.ÇOLAŞAN  
GENEL MÜDÜR

ANKARA  
1968

E.Ş.N:15 TEKSİR ATÖLYESİ ( Ş.250 )

## Ö N S Ö Z

Türkiye'nin çeşitli merkezlerinde yapılan yüksek atmosfer rasatlarından istifade edilerek Türkiye üzerindeki yüksek rüzgârların incelenmesi ve bu rüzgârlara ait malûmatların bir araya toplanarak faydalanılabilir. bir hâle getirilmesi bugün artık sadece Genel Müdürlüğümüzü ilgilendiren bir konu olmaktan ziyade birçok müesseselerin kendi işlerinin planlanmasında baş vuracakları bir konu haline gelmiştir.

Bilhassa şehirlerdeki hakim rüzgârların sürat ve istikametleri, esme frekansları ve ortalama hızları Milli Savunmayı çok yakından ilâkadar eden bir konudur. Zira, bütün dünya milletlerinin Atom silâhları ile mücehhez kılındığı bir zamanda bu silâhların en tesirli unsuru olan Radio-aktif serpintilerin en çok tesir edebilecekleri sahaları bilmek oldukça faydalıdır. Ve bu seviyelerin tesbiti yüksek seviye rüzgârları ile çok yakından ilâkalıdır.

Bir harp vukuunda bu Radio-aktif serpintilerden korunma çareleri düşünlürken e yerin rüzgâr durumunun çok iyi bilinmesinin bir zaruret olduğu meydandadır.

Türkiye'deki sanayii tesislerinin çoğaltılmasına hız verildiği bu zamanda fabrikaların ve benzeri tesislerin yerlerinin seçilmesinde de hazırlanmış olan bu etüdün ümit edilenden daha çok faydalı olacağı gerçeği bilhassa şehircilik uzmanları tarafından kabul edilmektedir.

Fabrikalardan çıkan yabancı maddelerin ve gazların şehir üzerine sürüklenmesi ve bunların şehirler üzerinde uzun süre kalmaları insan sağlığını tehdit eden bir durumdur. Buna kısmen de olsa mani olmak için bu zararlı maddelerin sürüklenmesinde birinci derecede etken olan yer ve yüksek seviye rüzgârlarının karakteristiklerinin çekişi bilinmesi icap etmektedir.

Bundan başka uçuş tekniği bakımından da bu yüksek seviye rüzgârlarının bilinmesi oldukça faydalıdır.

Böyle bir araştırmaya ilk olarak Ankara'da yapılan yüksek atmosfer rasadı ile Ankara ve civarına ait olarak başlanmış olup, üç cilt halinde basılmıştır. Bu kitapla İstanbul için olanı da yapılmıştır. Müteakiben diğer merkezlerde yapılan aynı tip rasatlara göre araştırmalar yapılacaktır ve böylece bütün yurt için yüksek rüzgârlar bulunmuş olacaktır.

Prof. Dr. Uman E. Çölağan

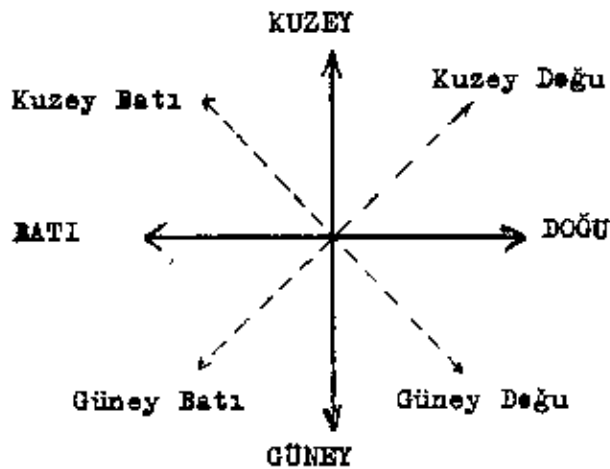
Genel Müdür

İstanbul yüksek seviye rüzgârlarının esme frekansları ile ortalama hızlarını, aylara, mevsimlere ve yıla göre değişimini gösteren grafikleri ihtiva eden bu etüd 12 senelik Göztepe-İSTANBUL 0000 Z. Radiezende rasatları gözden geçirilerek hazırlanmıştır.

Gerek Genel Müdürlüğümüzde ve gerekse alâkalı müesseselerde bazı problemlerin halline açık tutacağından şüphe etmediğimiz bu araştırmada 850-700-500-300-200-100-ve 50 Mb.seviyelerindeki rüzgârların esme frekanslarının ve ortalama hızlarının grafikleri vardır.

Bu grafiklerde rüzgâr yönleri her 10 derecede bir olmak üzere 36 adet olarak seçilmiş ve bunlar yatay eksen üzerine dizilmişlerdir. Her grafikte hem rüzgârın saatte deniz mili (Knet:Mil/saat) olarak hızı hemde esme frekansları mevcuttur. Düz çizgiler rüzgârın hızını, kesikli çizgiler ise esme frekanslarının yönlere göre nasıl geçtiğini göstermektedir. Meselâ: İstanbul'da Ocak ayında 850 Mb.lık sabit basınç seviyesinde ortalama en kuvvetli rüzgârı ve yönünü arıyorsa ilk grafikte düz çizgilerin en yüksek noktasından bir defa yatay eksene, bir defa da sol taraftaki düşey eksene bir dik indirilerek karşısındaki değerler okunur. Bu misâlî göre 850 Mb. Ocak ayında ortalama İstanbul'da en kuvvetli rüzgâr 230 dereceden 29 deniz mili/Saat(Knet)dir.

Şayet 850 Mb.da Ocak ayında rüzgârın en fazla esme ihtimalinin hangi istikametten ve yüzde kaç ihtimalle eseceği isteniyorsa, bu taktirde aynı şekildeki kesikli eğrinin en üst noktasından bir defa yatay eksene, bir defa da sağdaki düşey eksene birer dik indirilerek karşısındaki rakamlar okunur. Yukardaki misale göre 850 Mb. Ocak ayında İstanbul'da rüzgârın en fazla esme ihtimali 230 derecedir. Ve bu istikametten esme ihtimali % 9 dur.



Bu grafikler yukarıda izah edildiği şekilde her ne kadar 10 ar derecelik istikametler için rüzgârın ortalama hızını ve esme frekansını sıhhatli olarak gösteriyorsa da, bilindiği üzere halk arasında daha ziyade sekiz esas yön kullanılmaktadır.

İstanbul'da muayyen bir seviye ve muayyen bir ayda bu sekiz esas yönden rüzgârların ortalama hızı ve esme frekansı grafiklerde daha açık olarak görülmektedir.

Şöyleki: İSTANBUL 0000 Z. 850 Mb. Ocak ayı hız ortalaması ve esme frekansı, yazılı grafiğe bakılırsa ilk nazarda rüzgârın en fazla esme ihtimalinin 190-270 derece arasından, yani güney, güney-batı dan geldiği görülür.

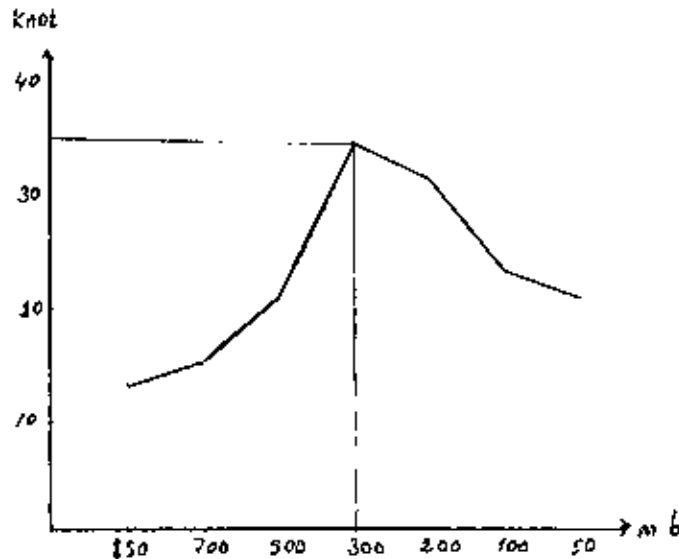
Grafikler arka arkaya incelenirse rüzgârın 850 Mb.da en çok esme ihtimalinin aylara göre değiştiği görülür.850 Mb,da rüzgârın en çok esme ihtimali Ocak ayında Güney batıdan geldiği halde Temmuz ve Ağustos aylarında bunun tam aksine Kuzey değulu geldiği görülür.Ortalama hız da aynı şekilde değişmektedir.

Bu şekildeki değişiklikler mevsimlere ait grafiklerde daha açık olarak görülmektedir.850 Mb.a ait grafiklere bakılacak olursa dikkati ilk çeken husus,İstanbul'da bu seviyede rüzgârın Güney değu ve Kuzey-batı dan esme ihtimalinin çok zayıf olmasıdır.

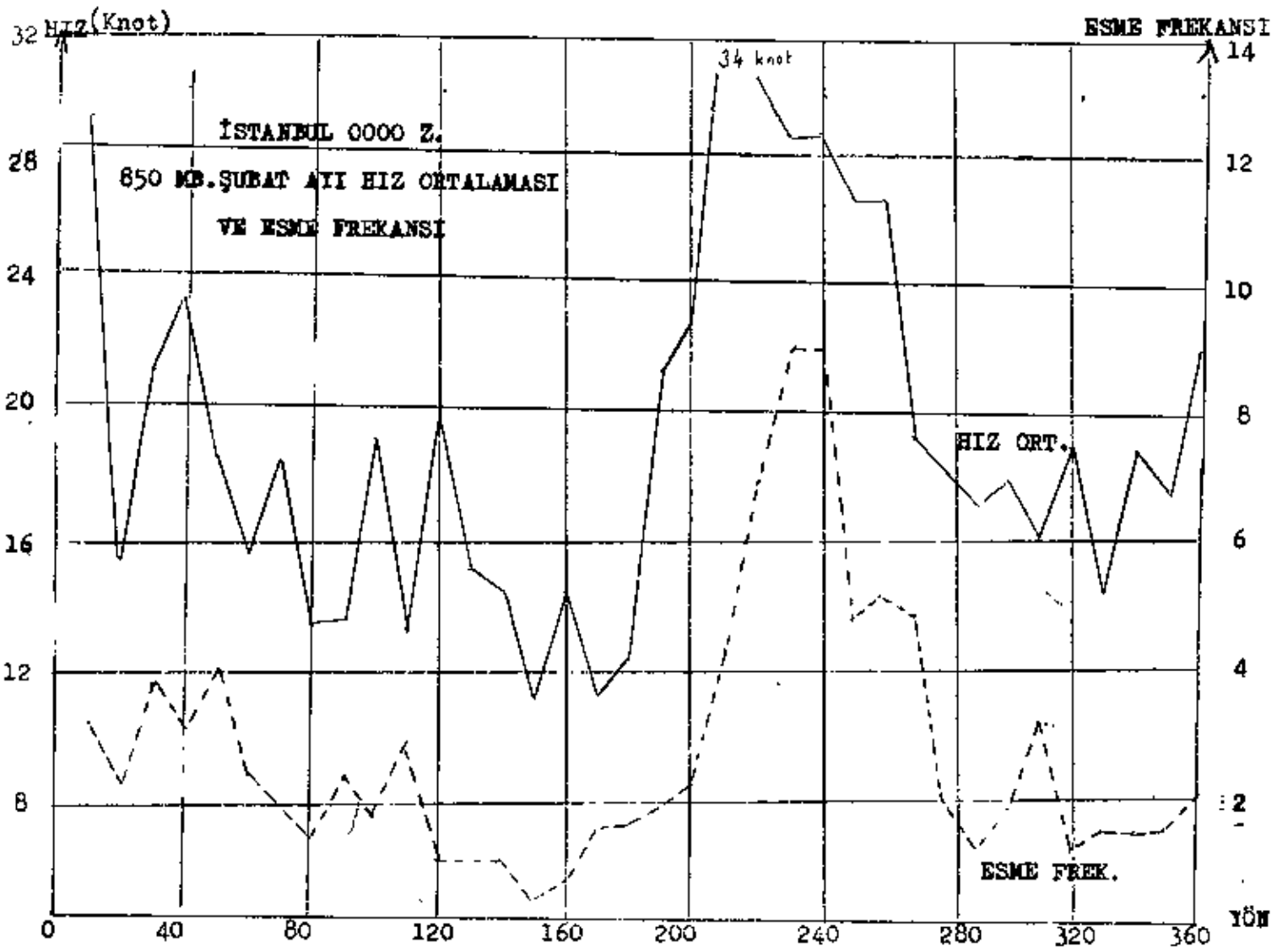
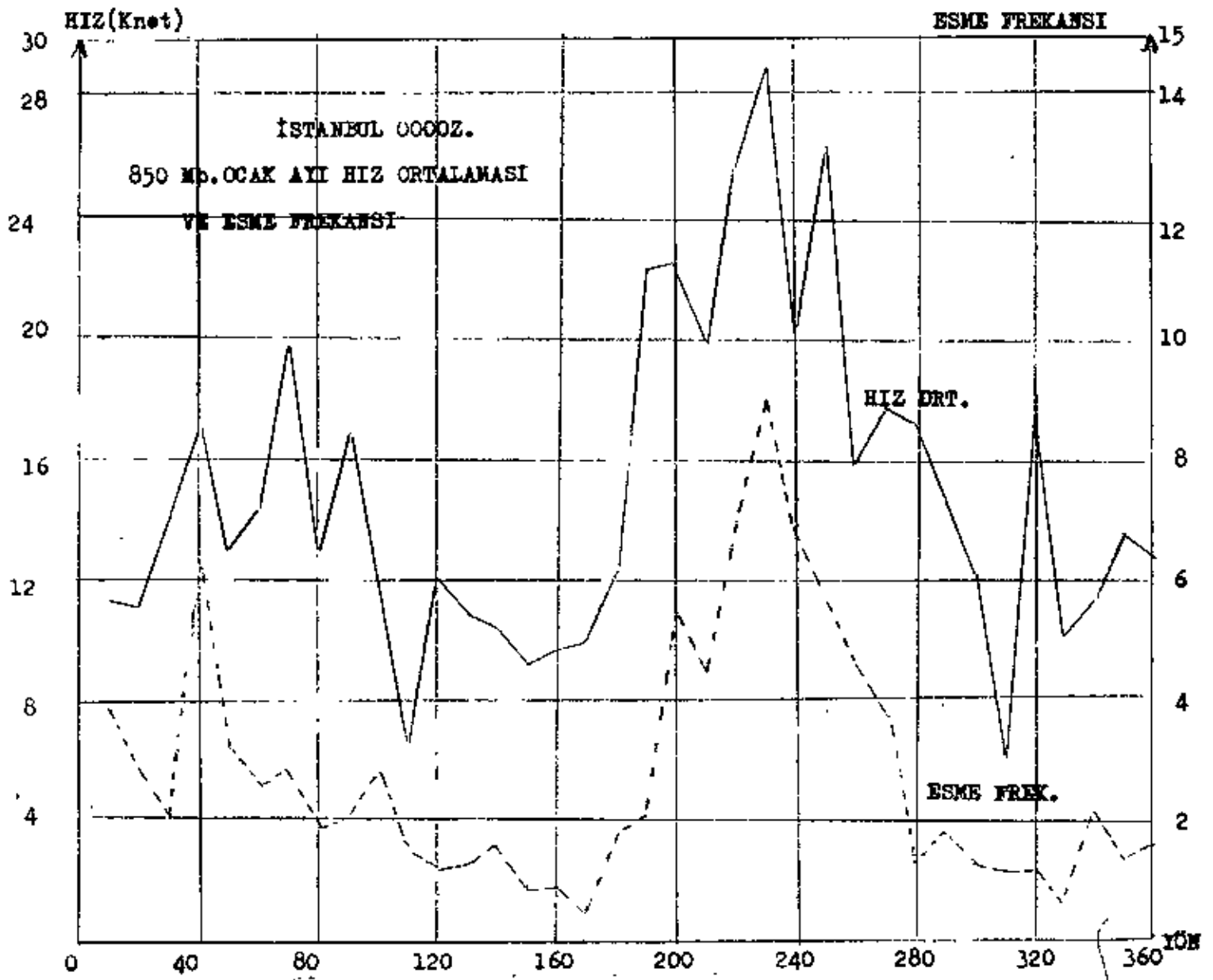
Diğer standart seviyeler için çizilen grafikler de benzer şekilde incelendiği takdirde aynı neticeler elde edilir.

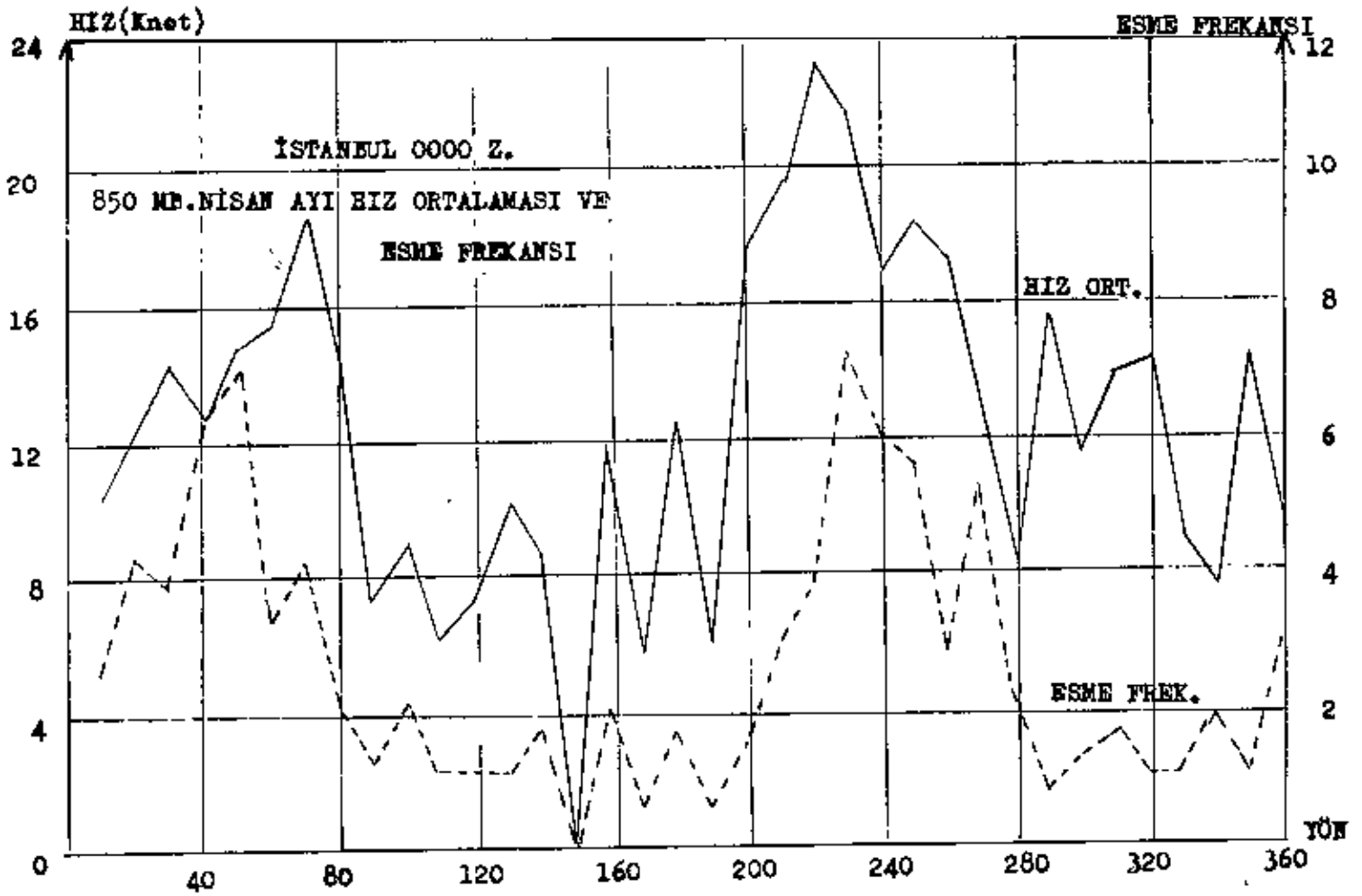
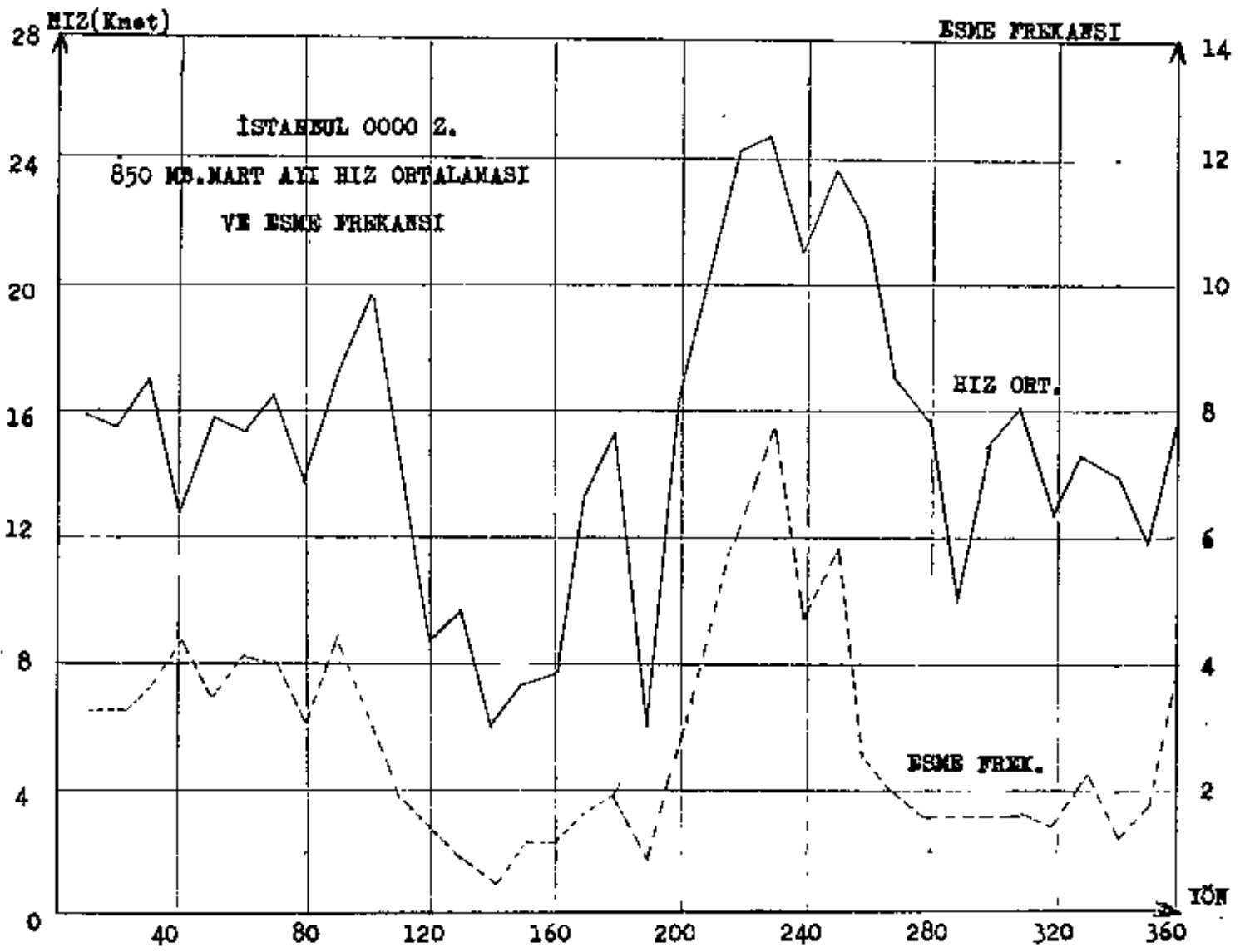
Rüzgârların esmefrekanslarının ve ortalama hızlarının yükseklikle değişmeleri her standart seviye için aynı değildir.Şöyleki:850 Mb.da rüzgârların ortalama esme frekanslarının en büyük geldiği istikametler mevsimlere göre bariz bir değişiklik gösterirken bu seviyeden daha üst seviyelerde bu kadar bariz değişiklik göremiyoruz. Meselâ: 500 Mb.da rüzgârın ortalama esme frekanslarının en çok geldiği istikamet mevsimlere göre çok az değişmekte 300-200-100 ve 50 Mb.da ise hemen hemen hiç değişmemektedir.Grafikler tetkik edilirse 500 Mb.da rüzgârın en çok esme ihtimali Güney-Batılı olmakla beraber diğer istikametlerden esme ihtimali de vardır.500Mb.ın üstündeki seviyelerde ise Yaz,Kış bütün sene boyunca sadece Güneybatıdan esmektedir.Bunun en büyük sebebi,Yükseldikçe rüzgâr istikametlerine büyük tesiri olan sürtünme faktörünün azalmasıdır.

Rüzgârın ortalama hızı da yükseklikle bariz olarak değişmektedir. Daha önce yapılmış olan,Ankara ve İstanbul için yapılan araştırma neticesi görülmüştürki ortalama hızın yükseklikle değişmesi Lineerdeğildir.Yani yükseklik artınca hız devamlı olarak yüksekliğe bağlı olarak artmamaktadır.Yükseklikle hızın artması belli bir



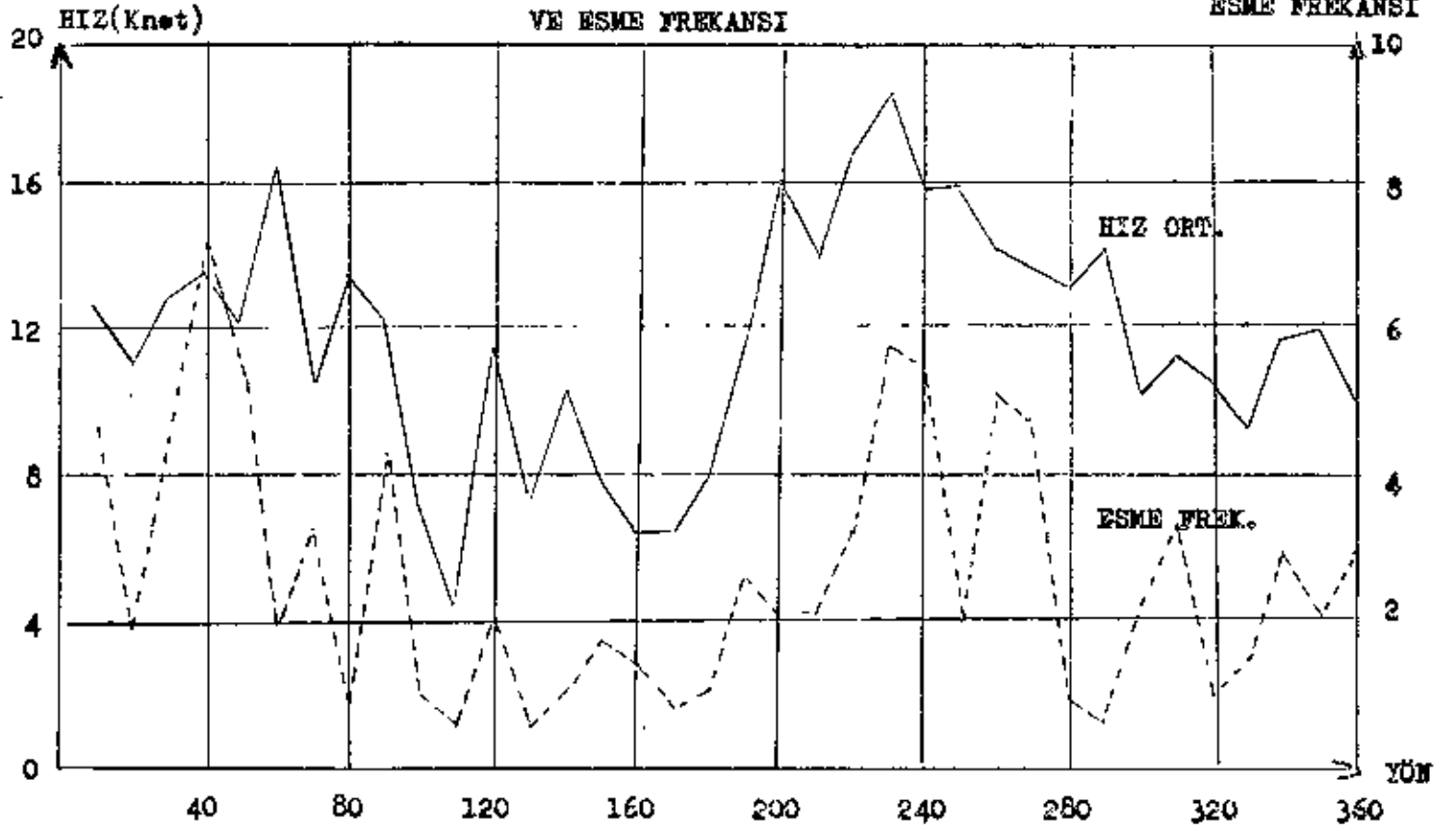
seviyeye kadar değru orantılı,bu seviyenin üstünde ise ters orantılıdır.Yüksekliğin artmasına mukabil hız düşmektedir.Yandaki eğri bunu açık olarak göstermektedir.Bütün bu grafiklerde rüzgâr hızı saatte deniz mili(Knet) olarak alınmıştır.





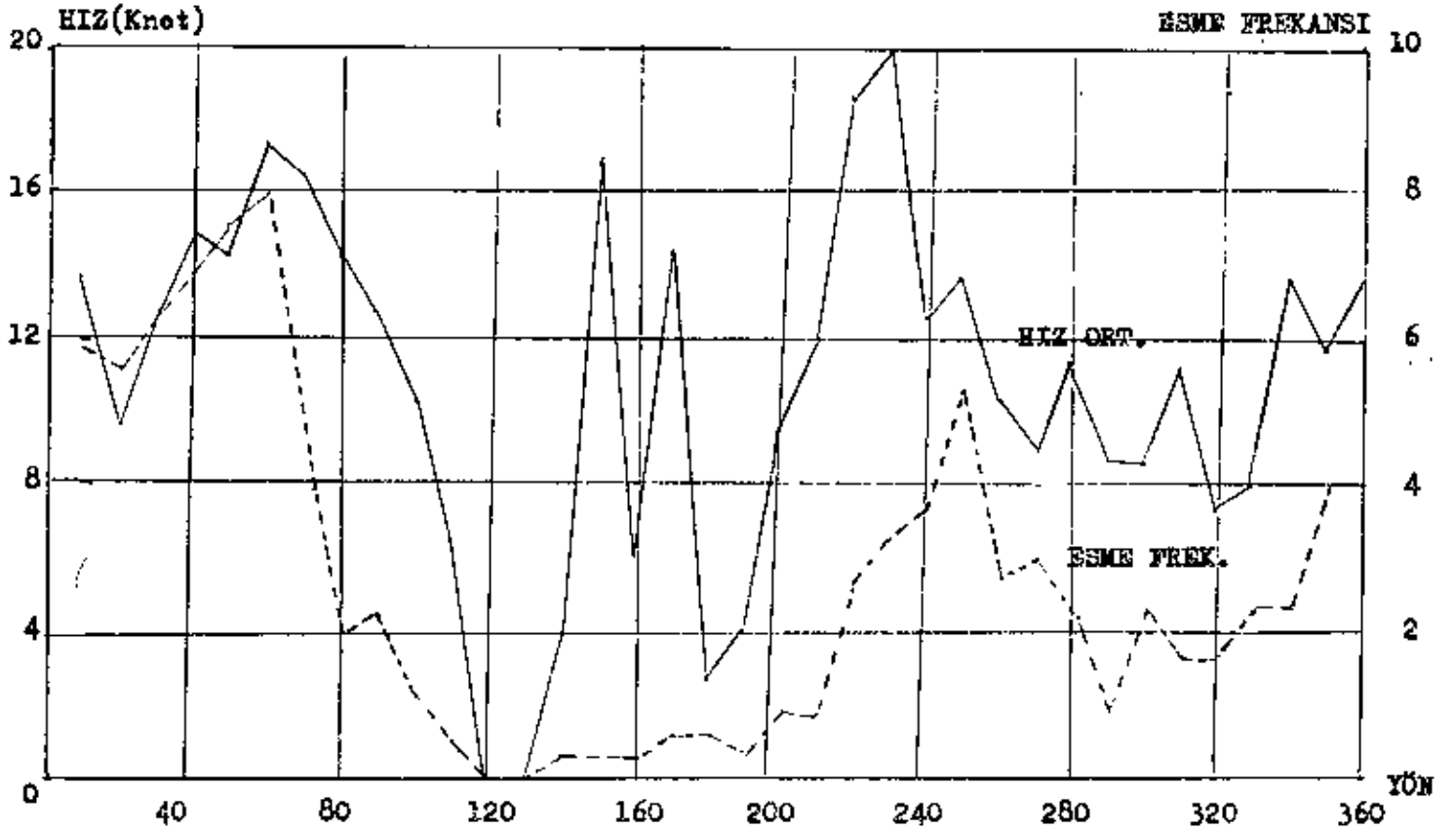
İSTANBUL 0000 Z.

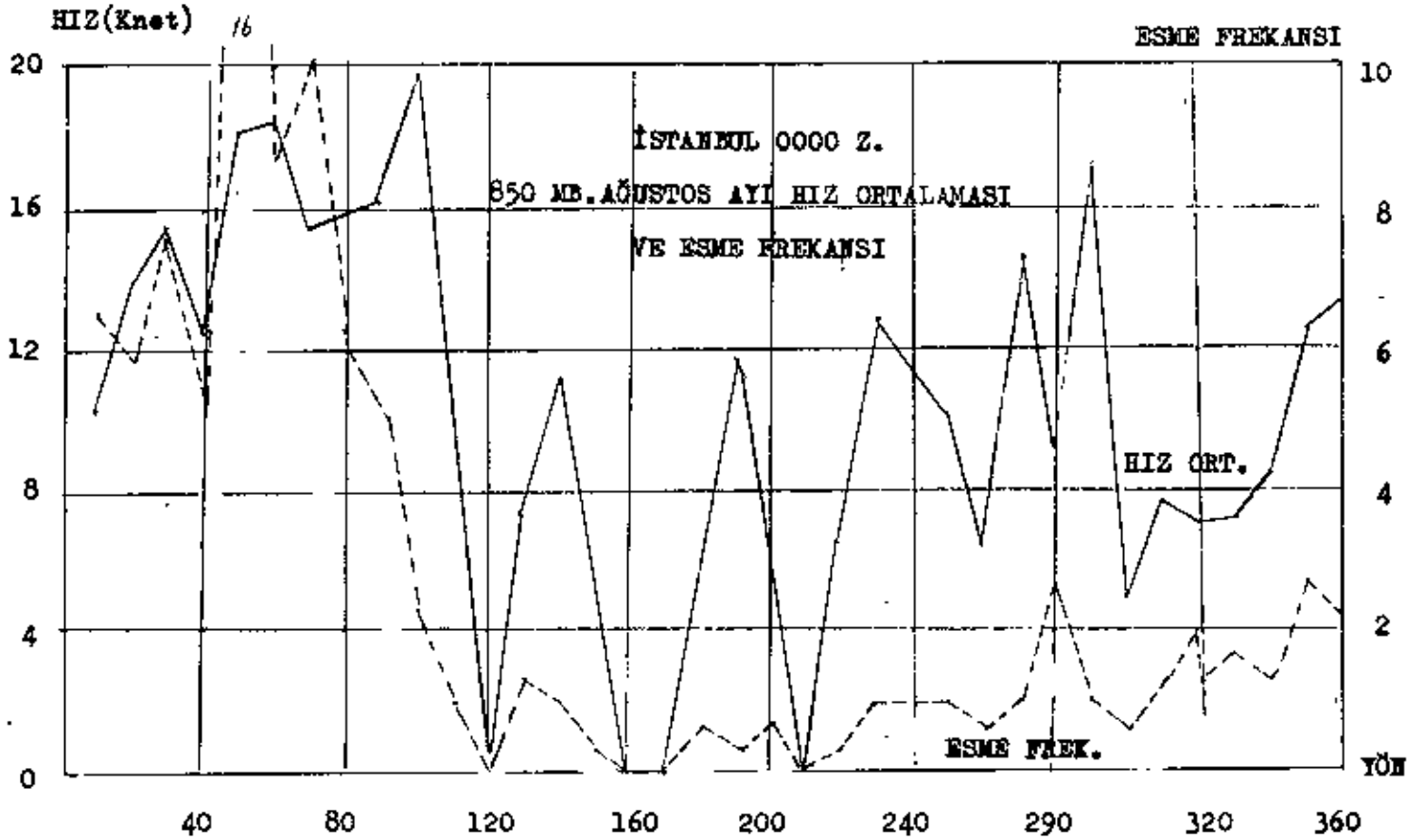
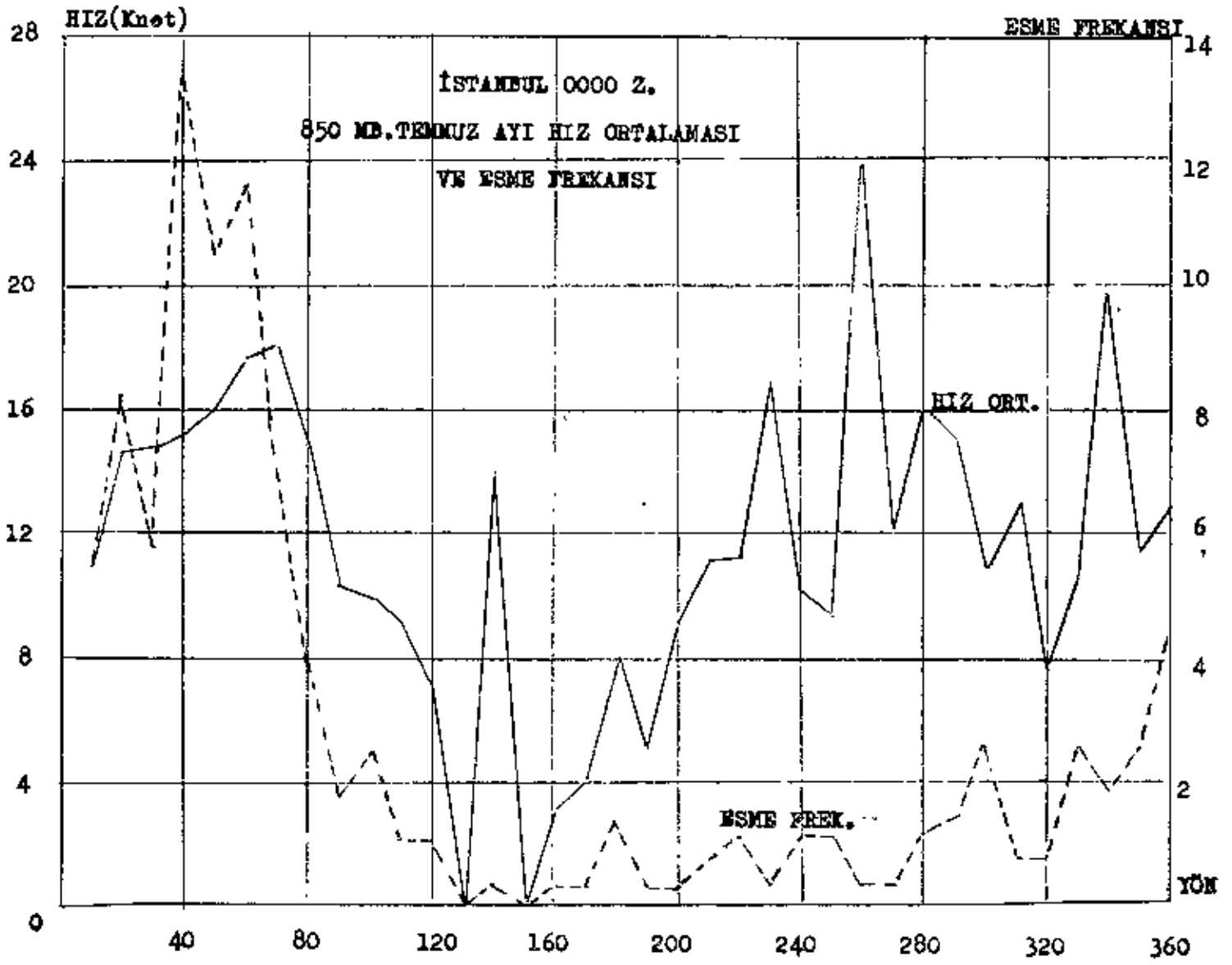
850 MB.MAYIS AYI HIZ ORTALAMASI  
VE ESME FREKANSI



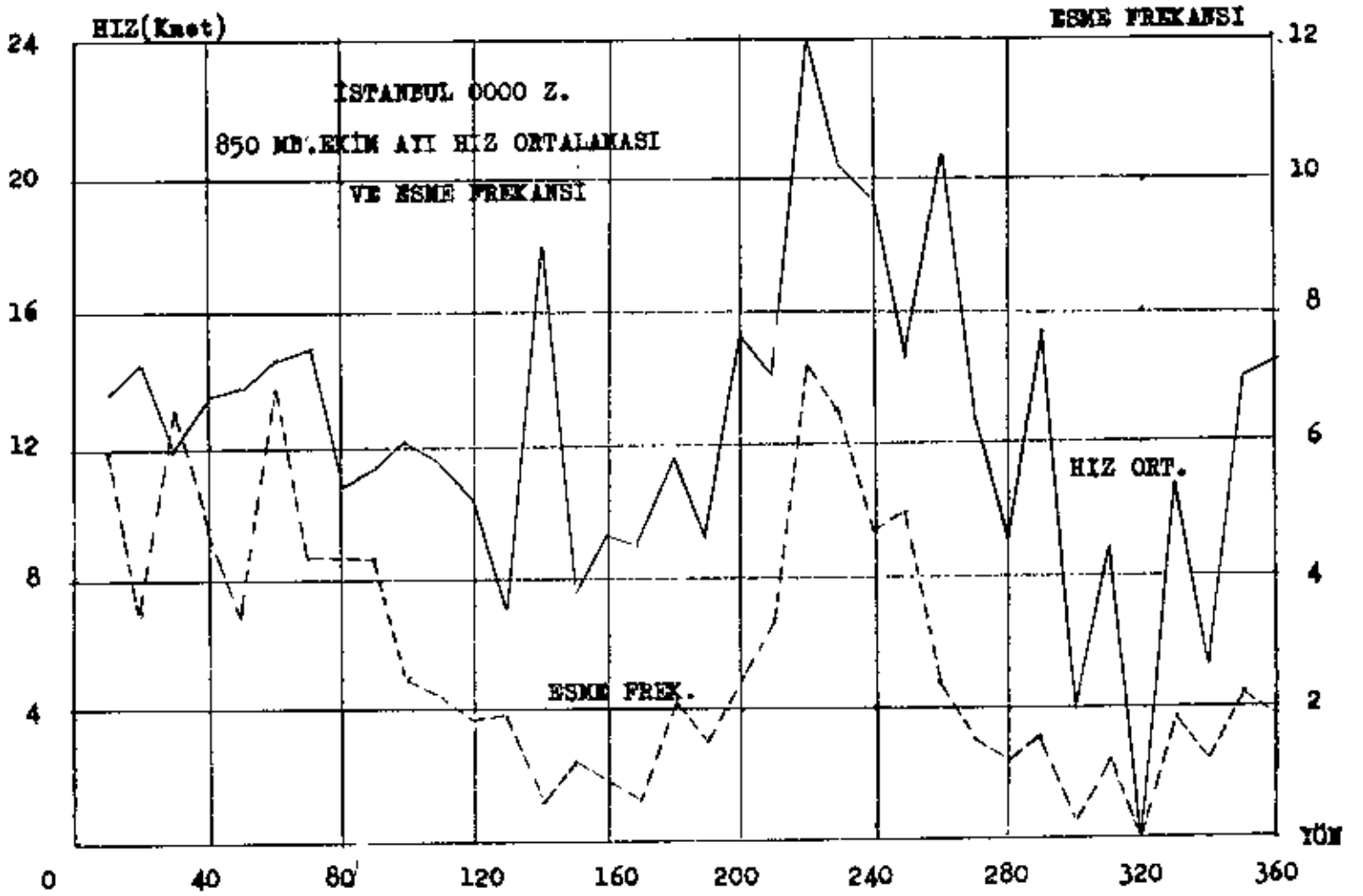
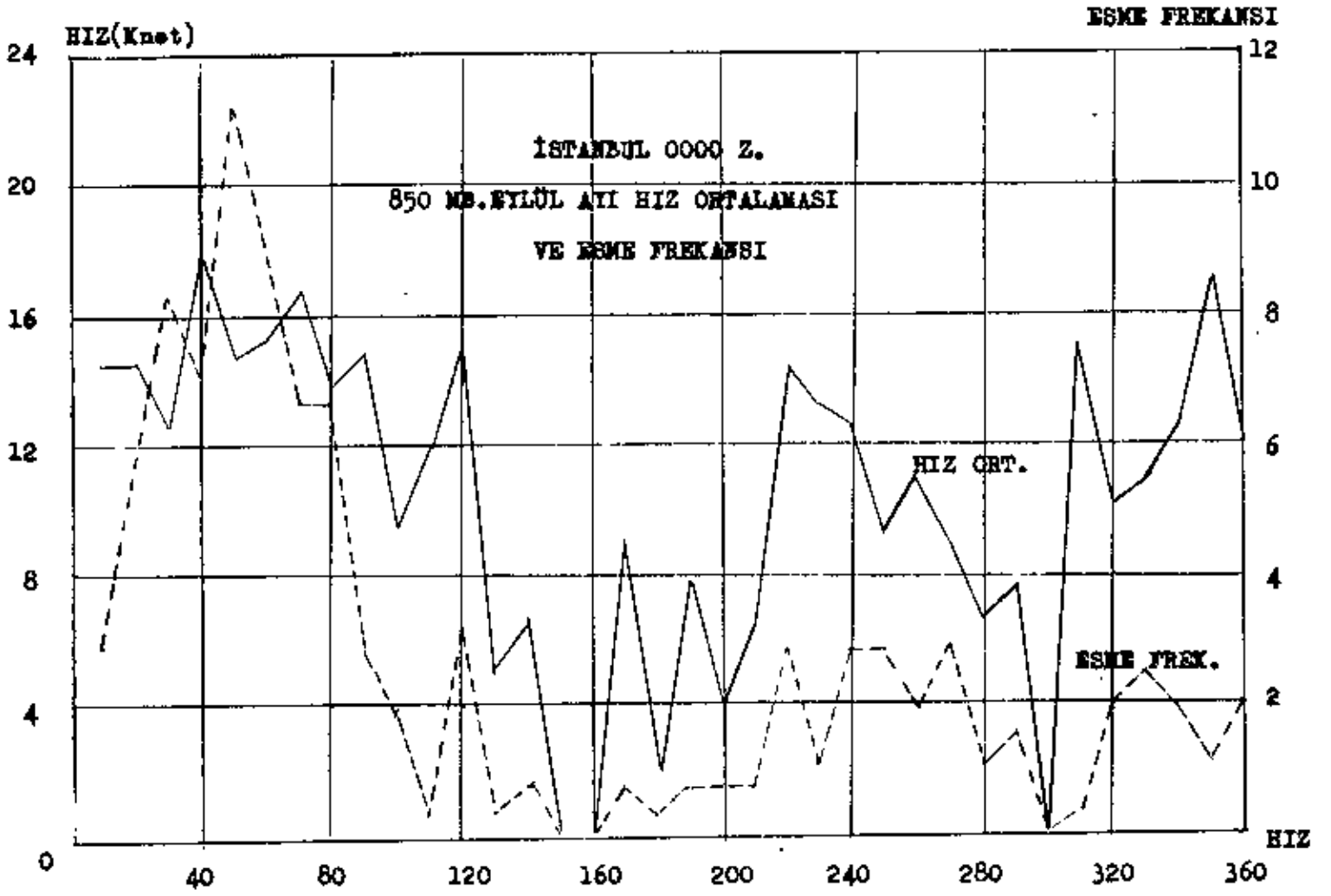
İSTANBUL 0000 Z.

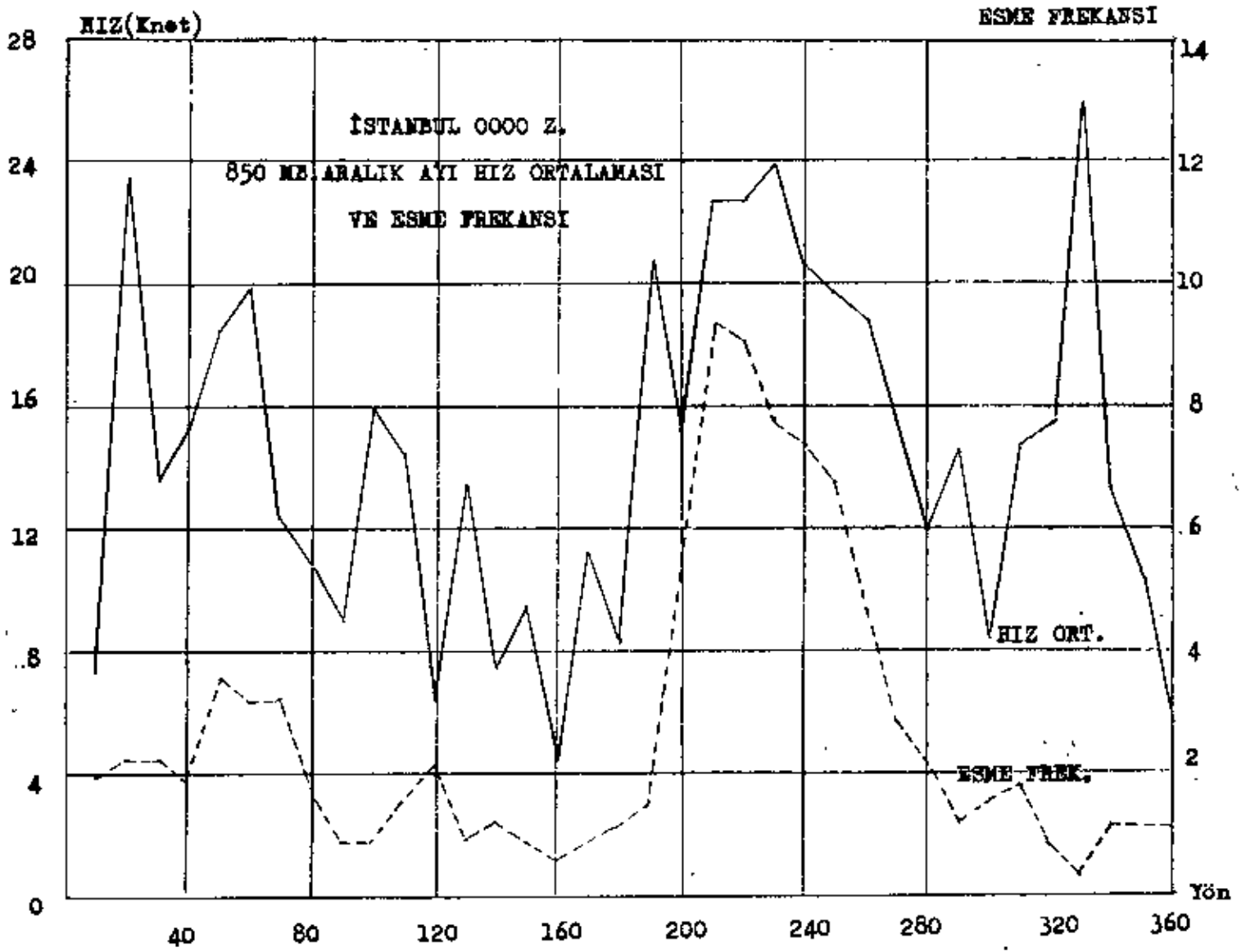
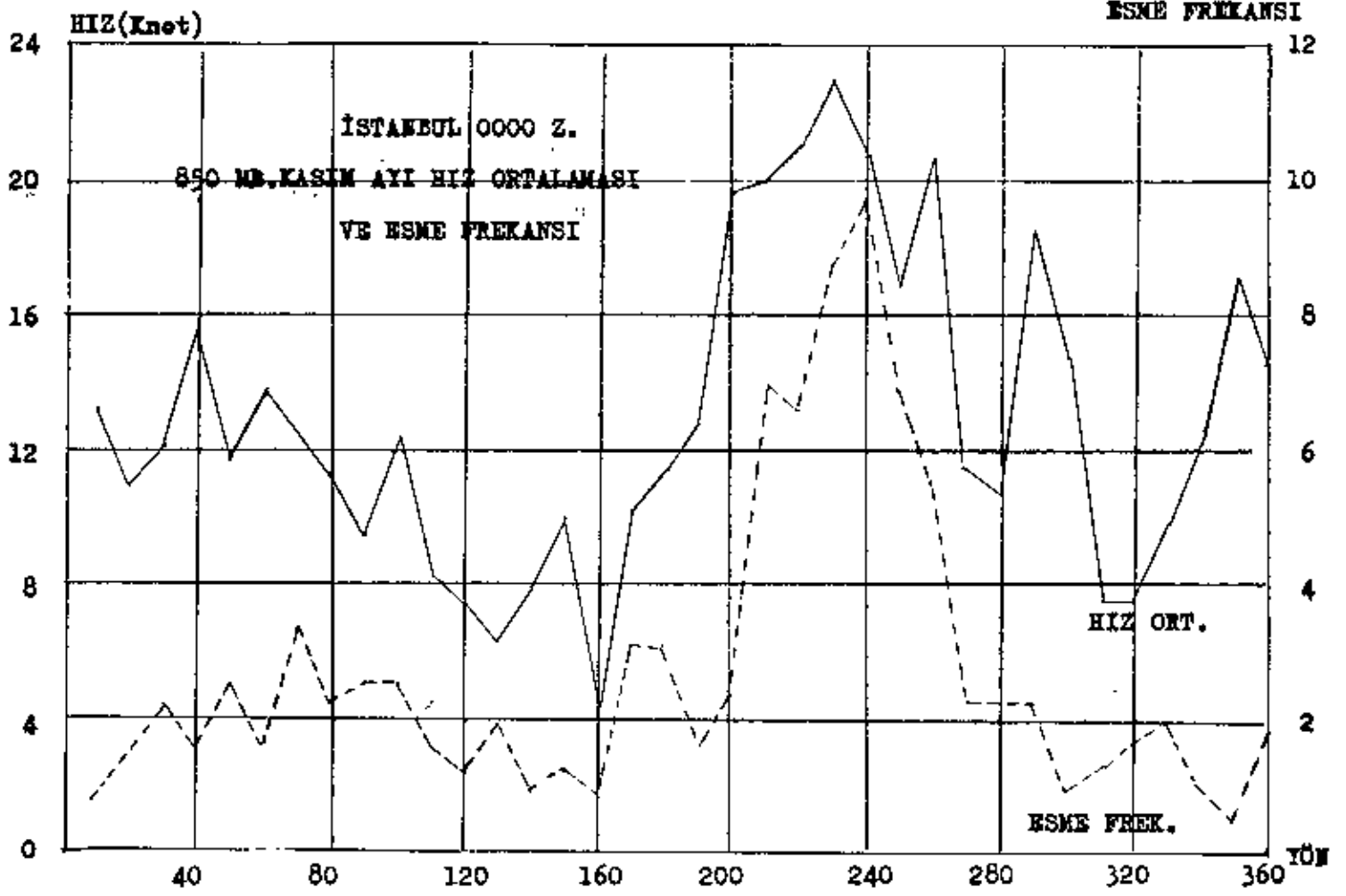
850 MB.HAZİRAN AYI HIZ ORTALAMASI  
VE ESME FREKANSI

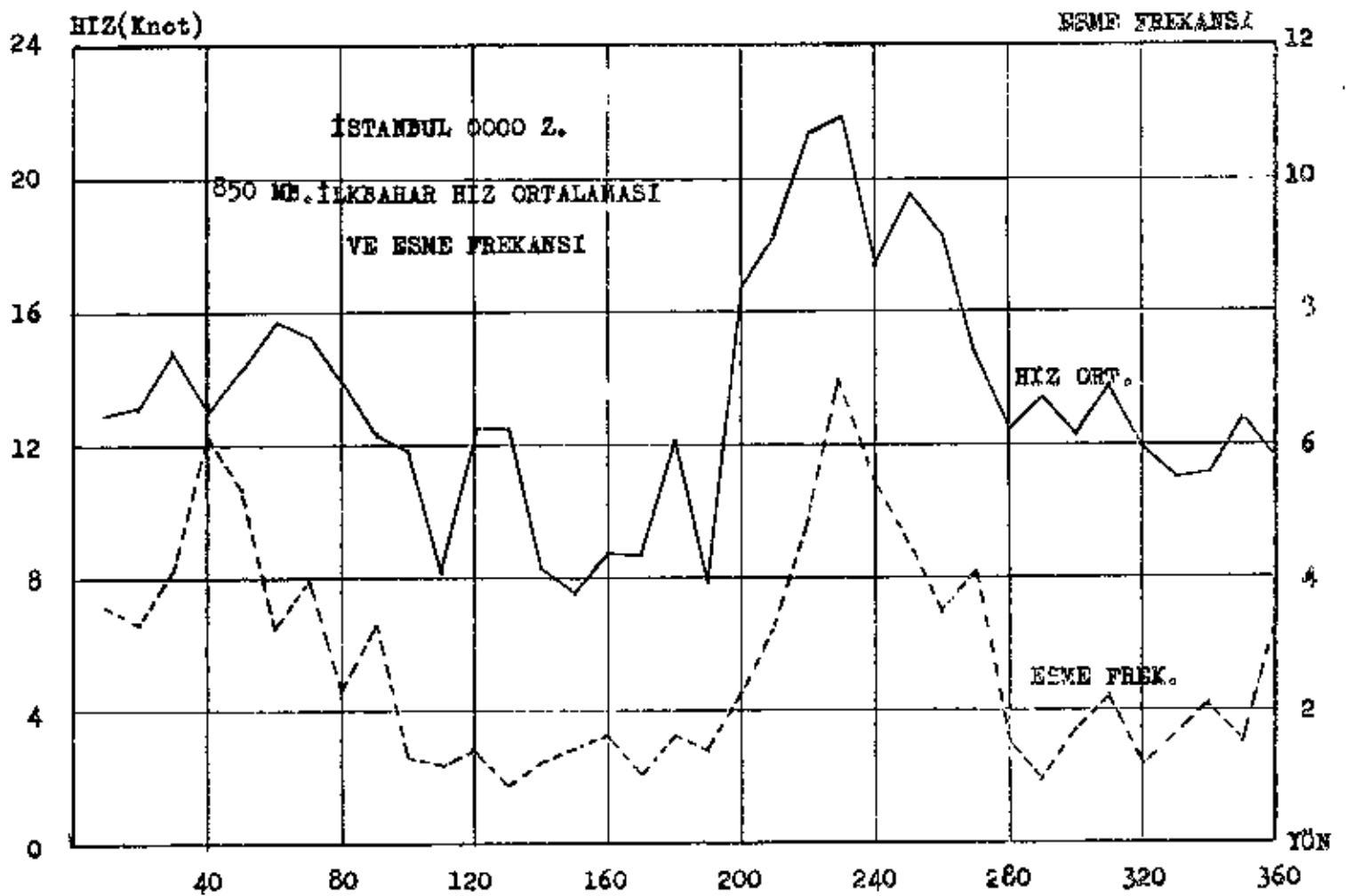
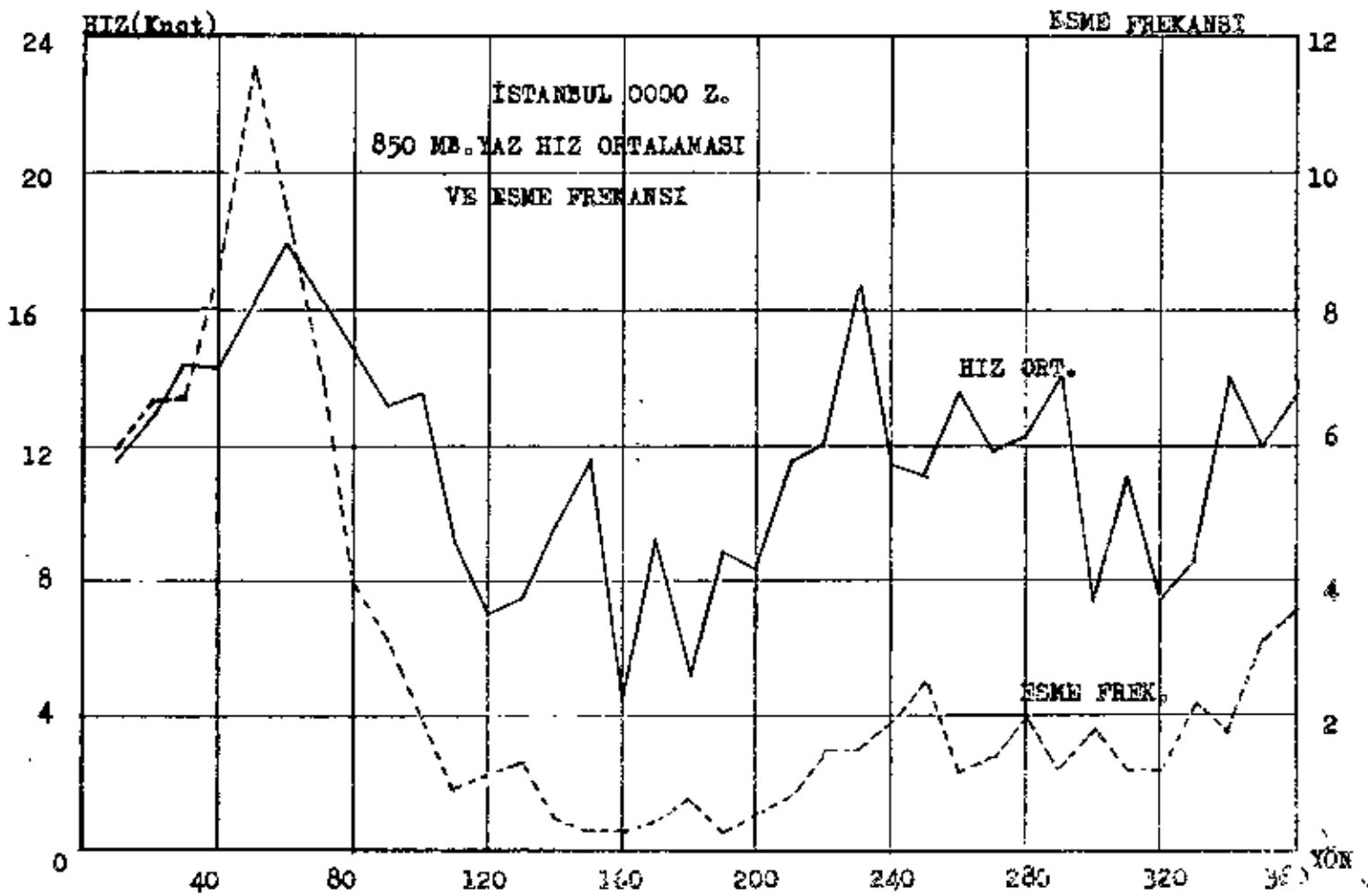


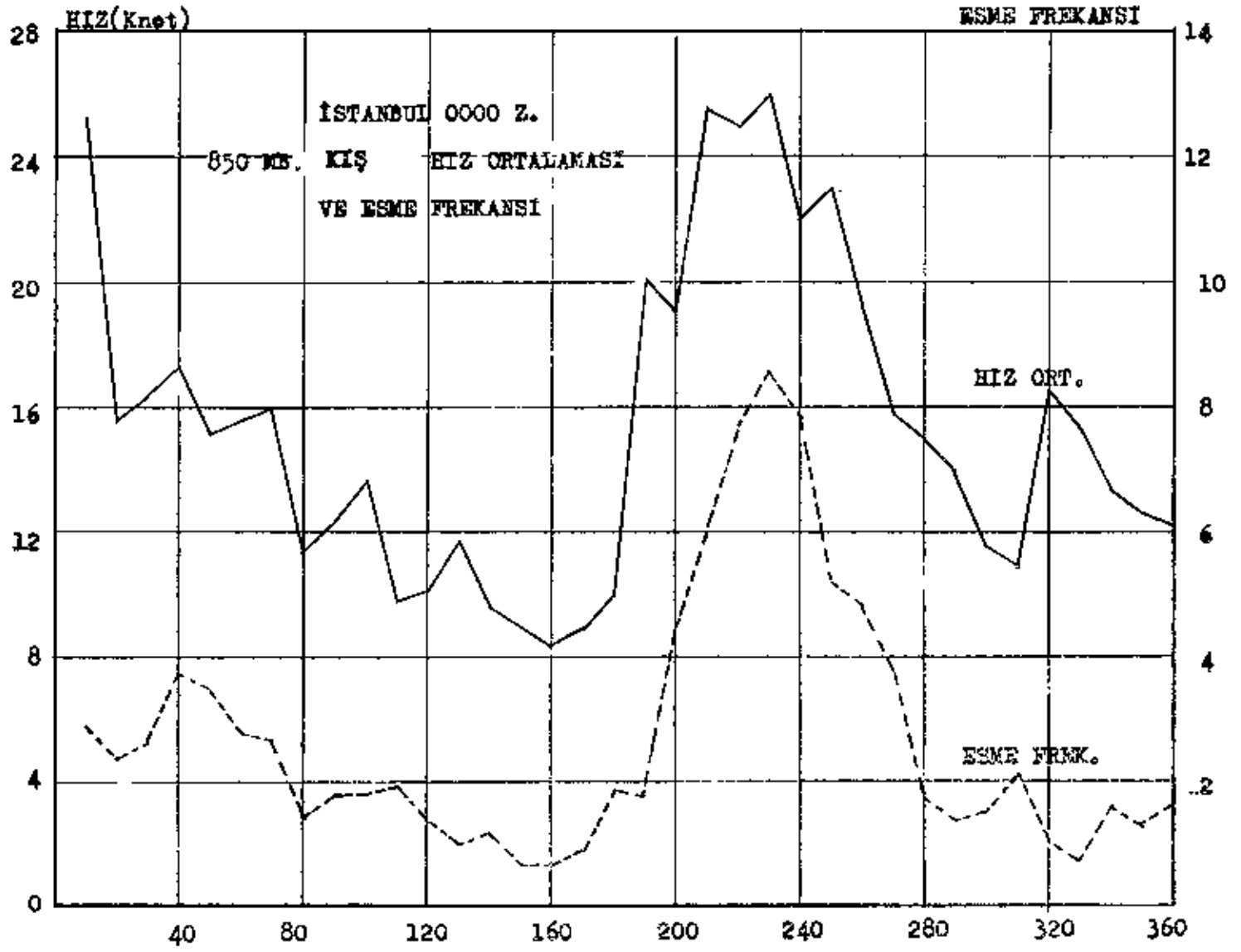




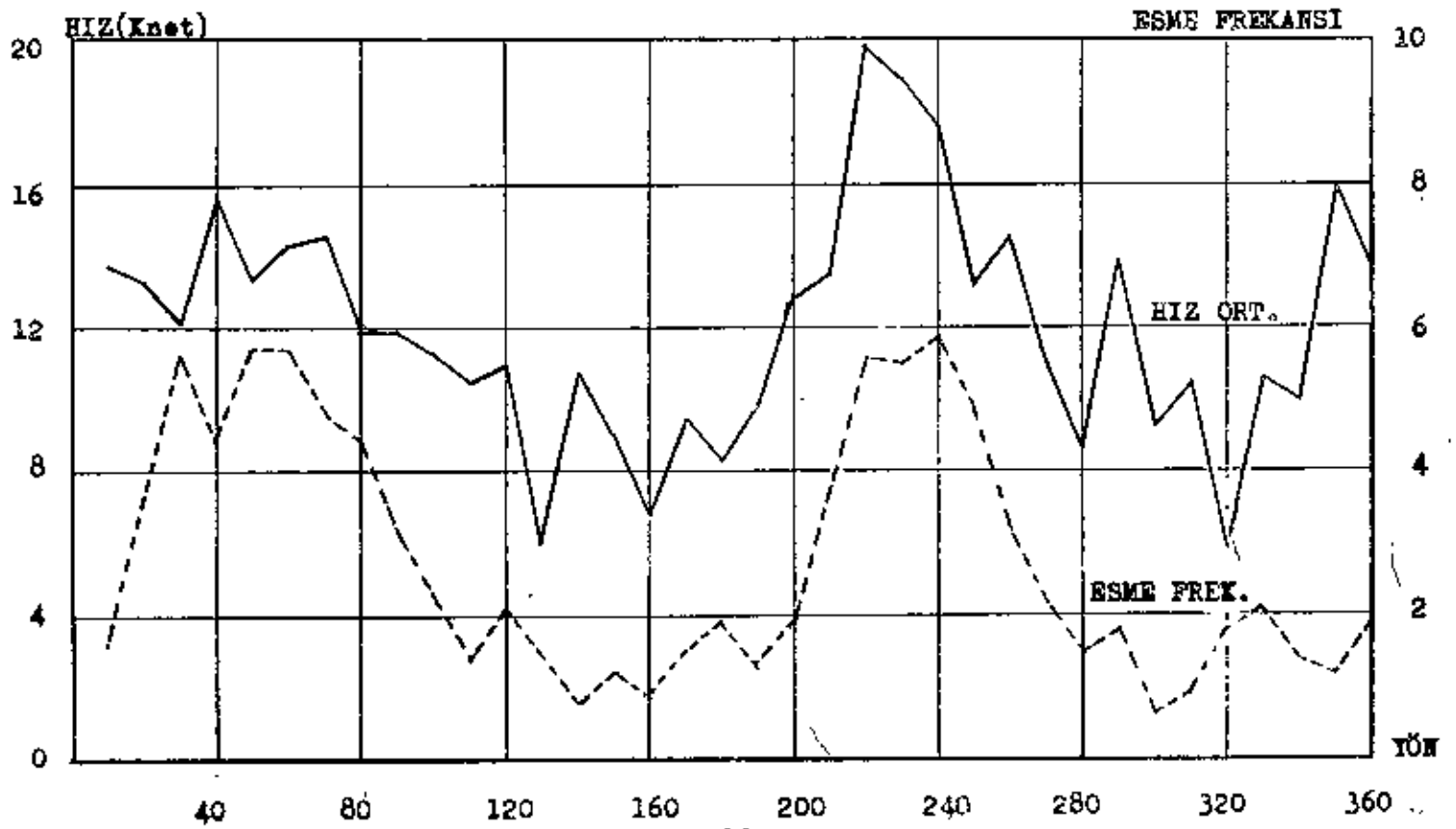


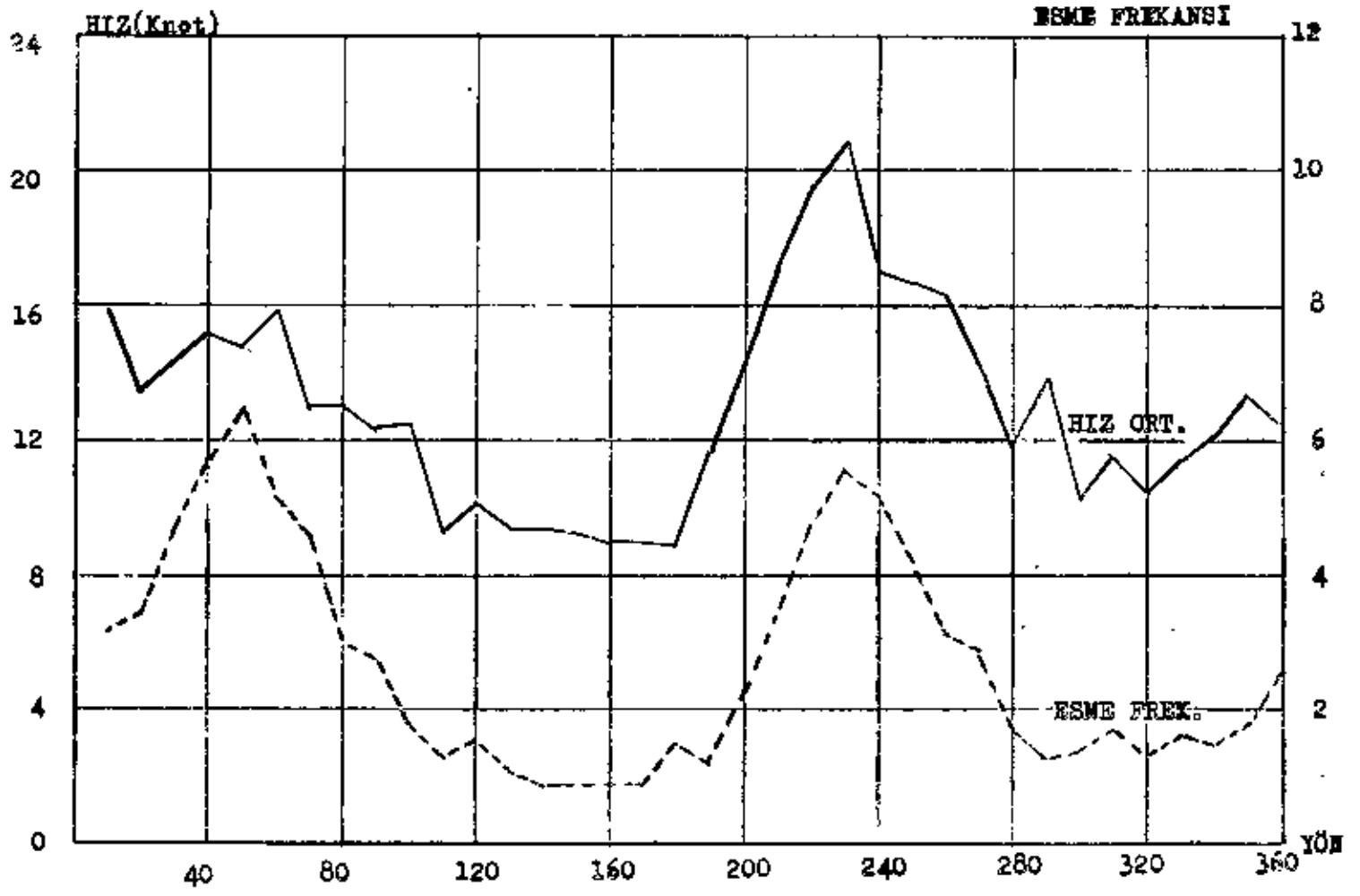




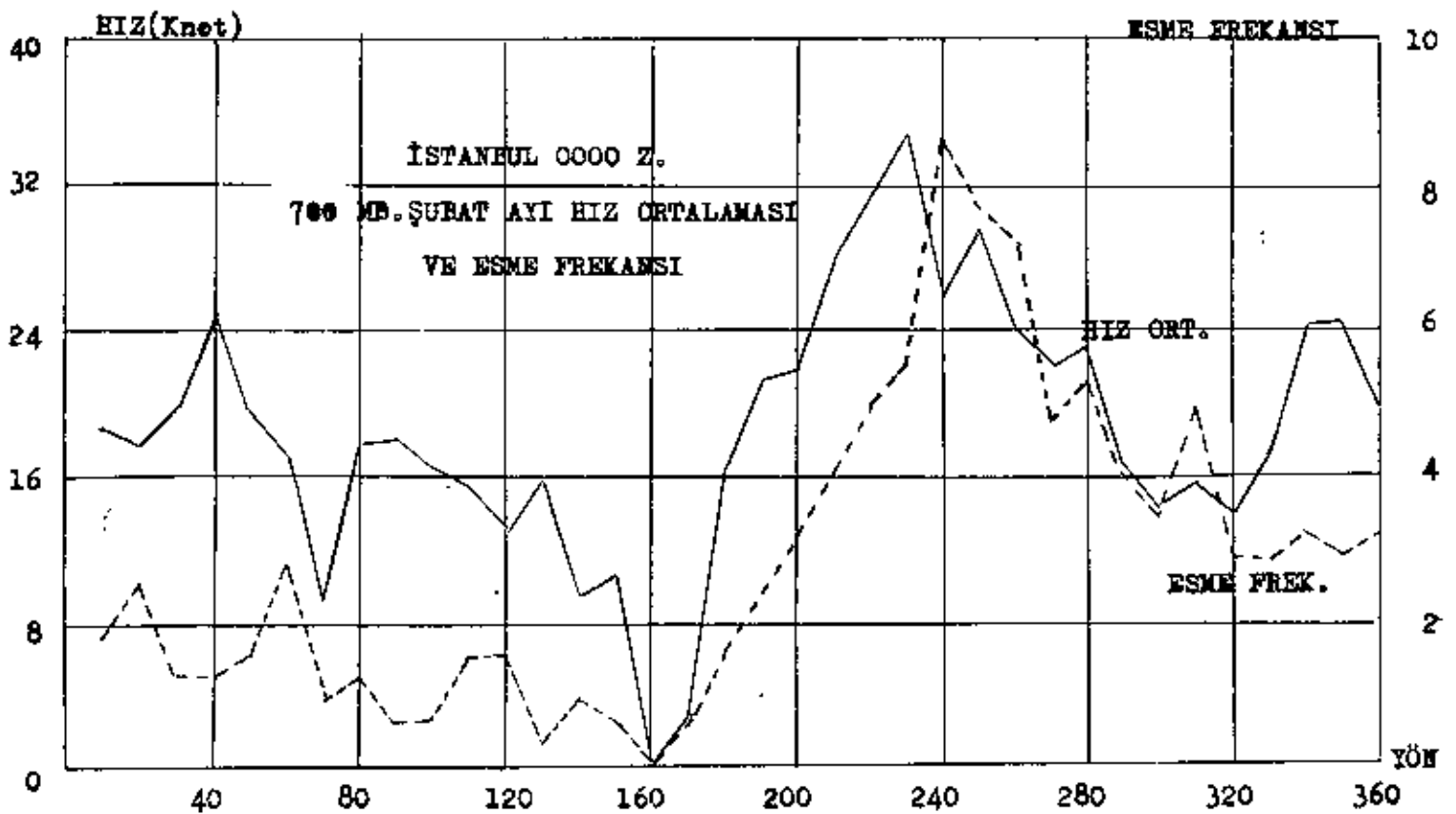
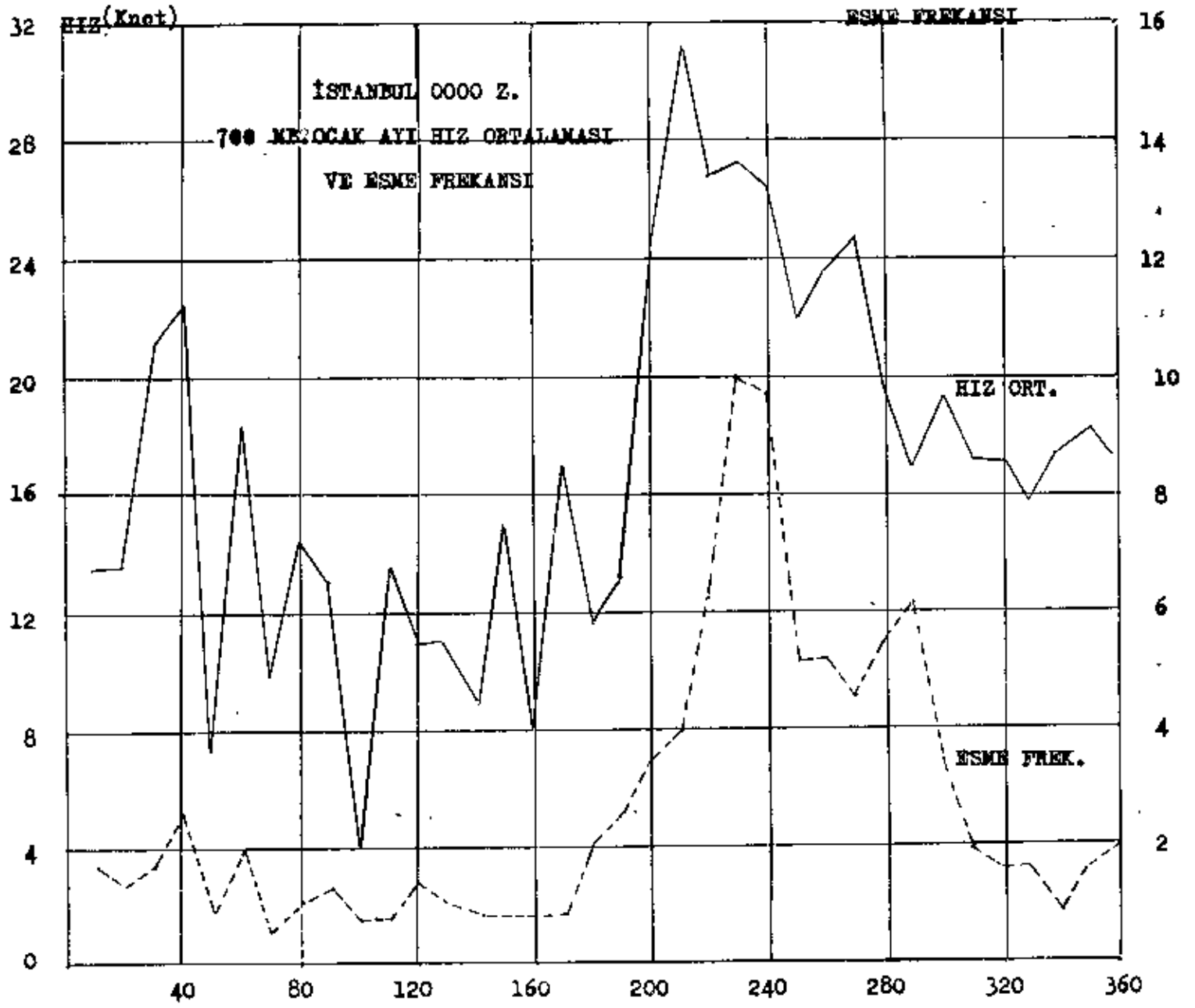


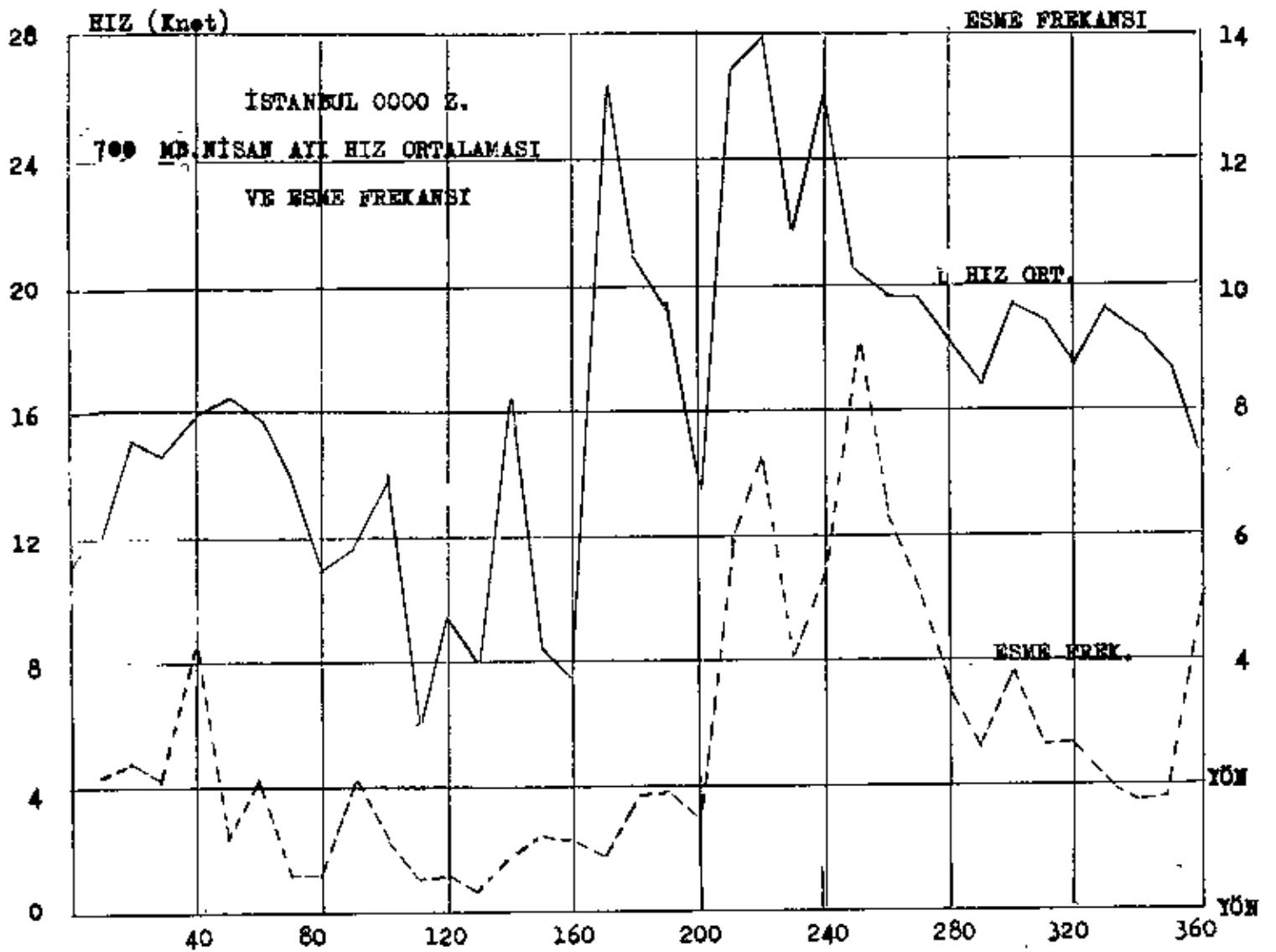
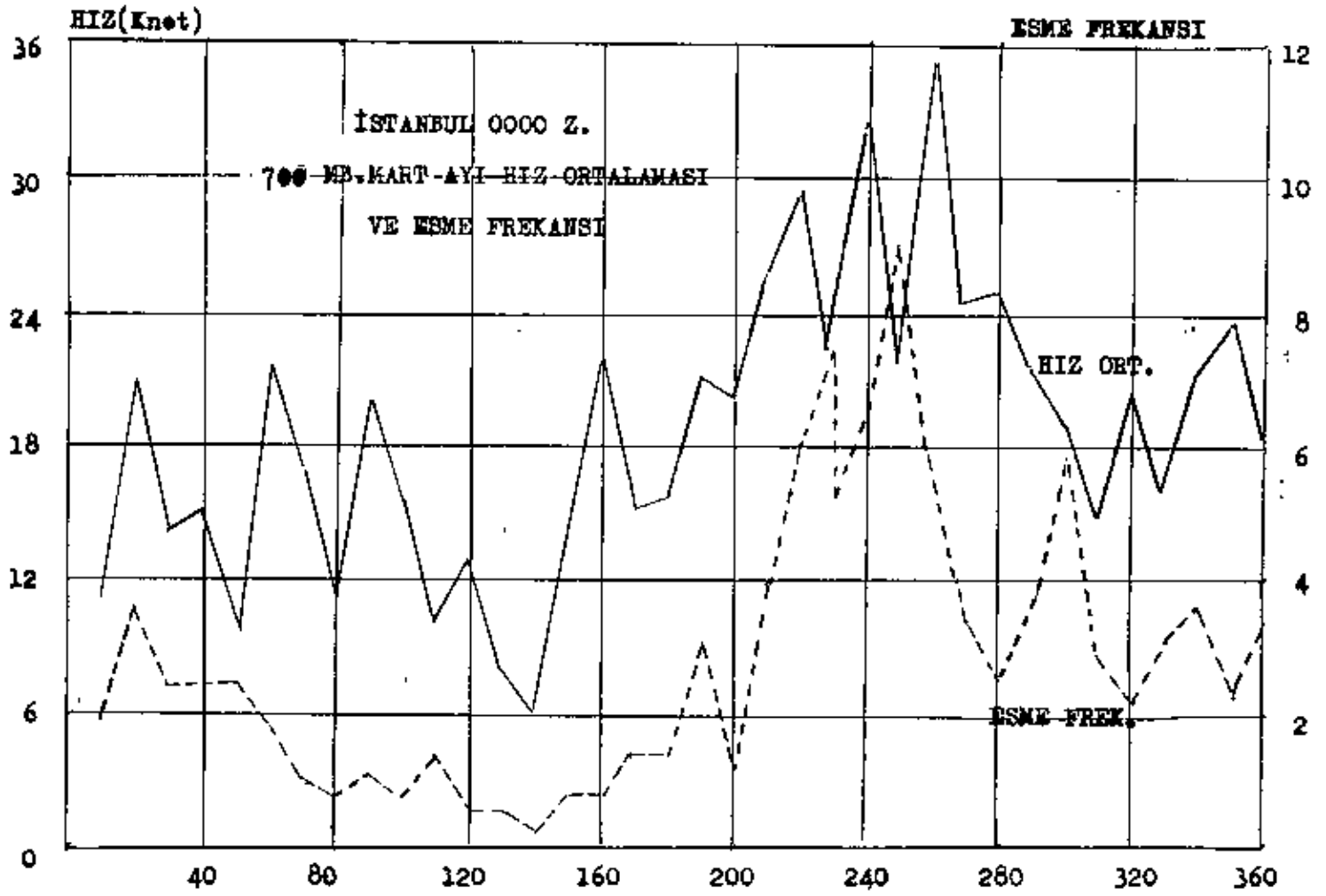
İSTANBUL 0000 Z.  
850 MB. SONBAHAR HIZ ORTALAMASI  
VE ESME FREKANSI

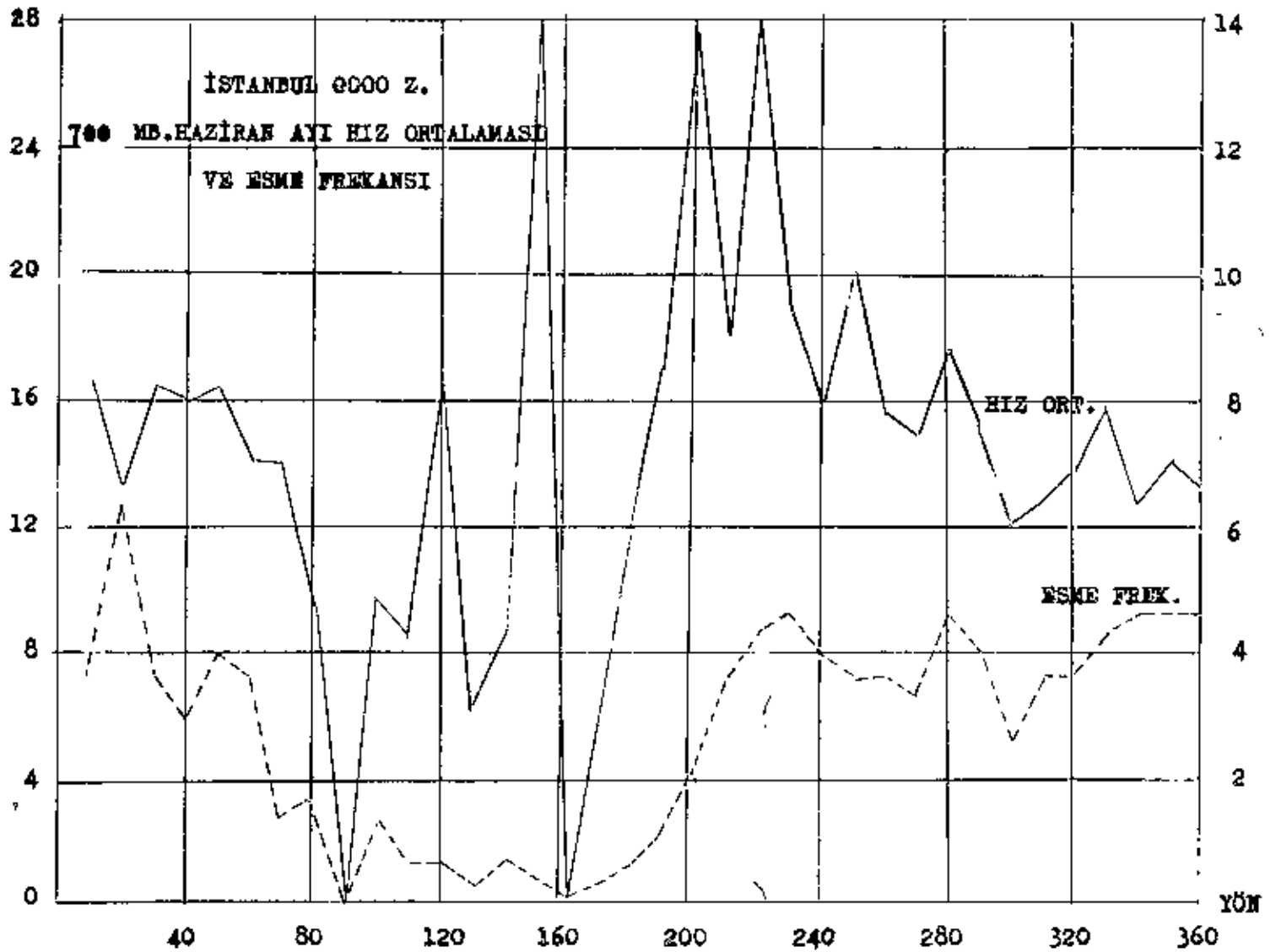
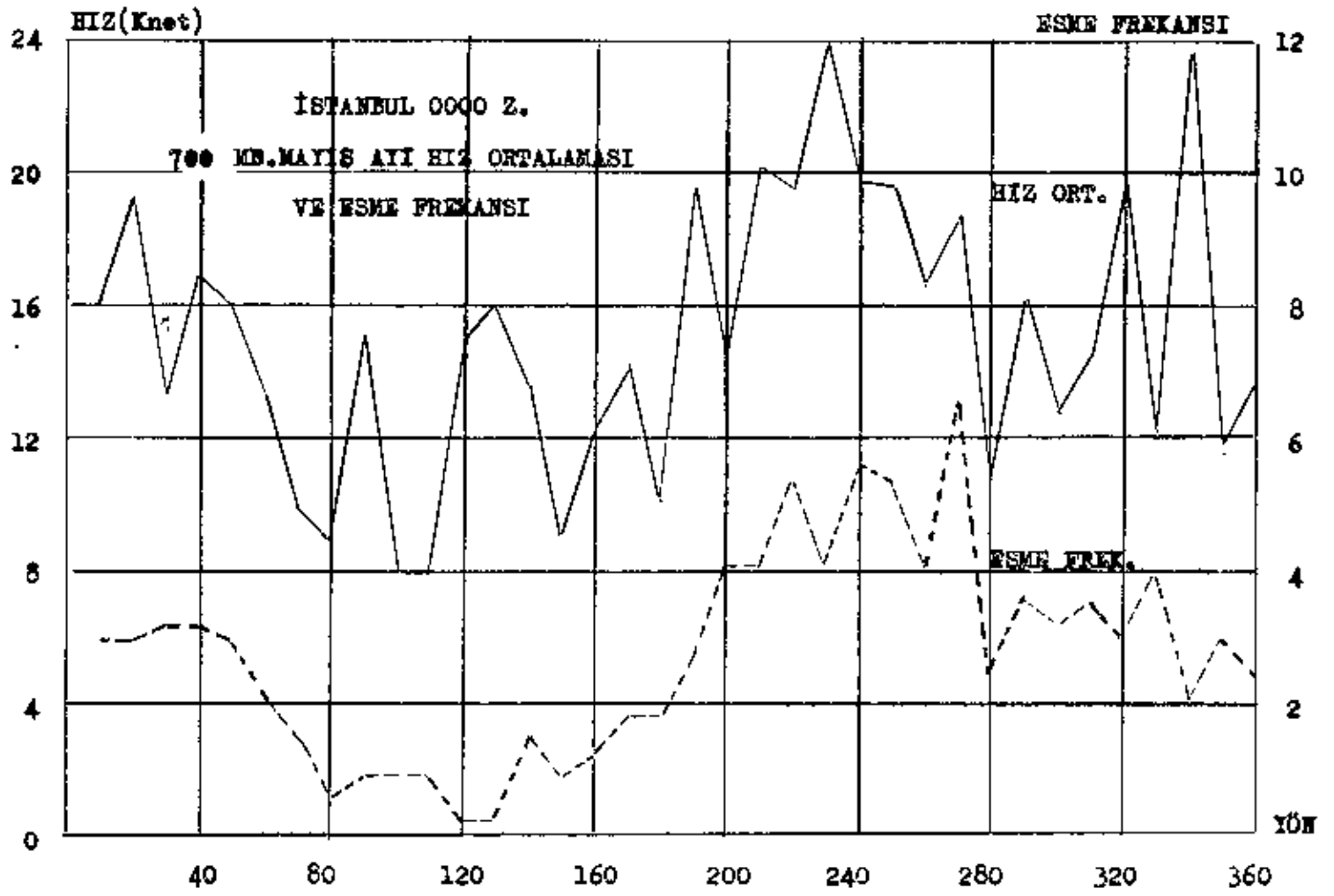




İSTANBUL 0000 Z.  
 850 MB. YILLIK HIZ ORTALAMASI  
 VE ESME FREKANSI

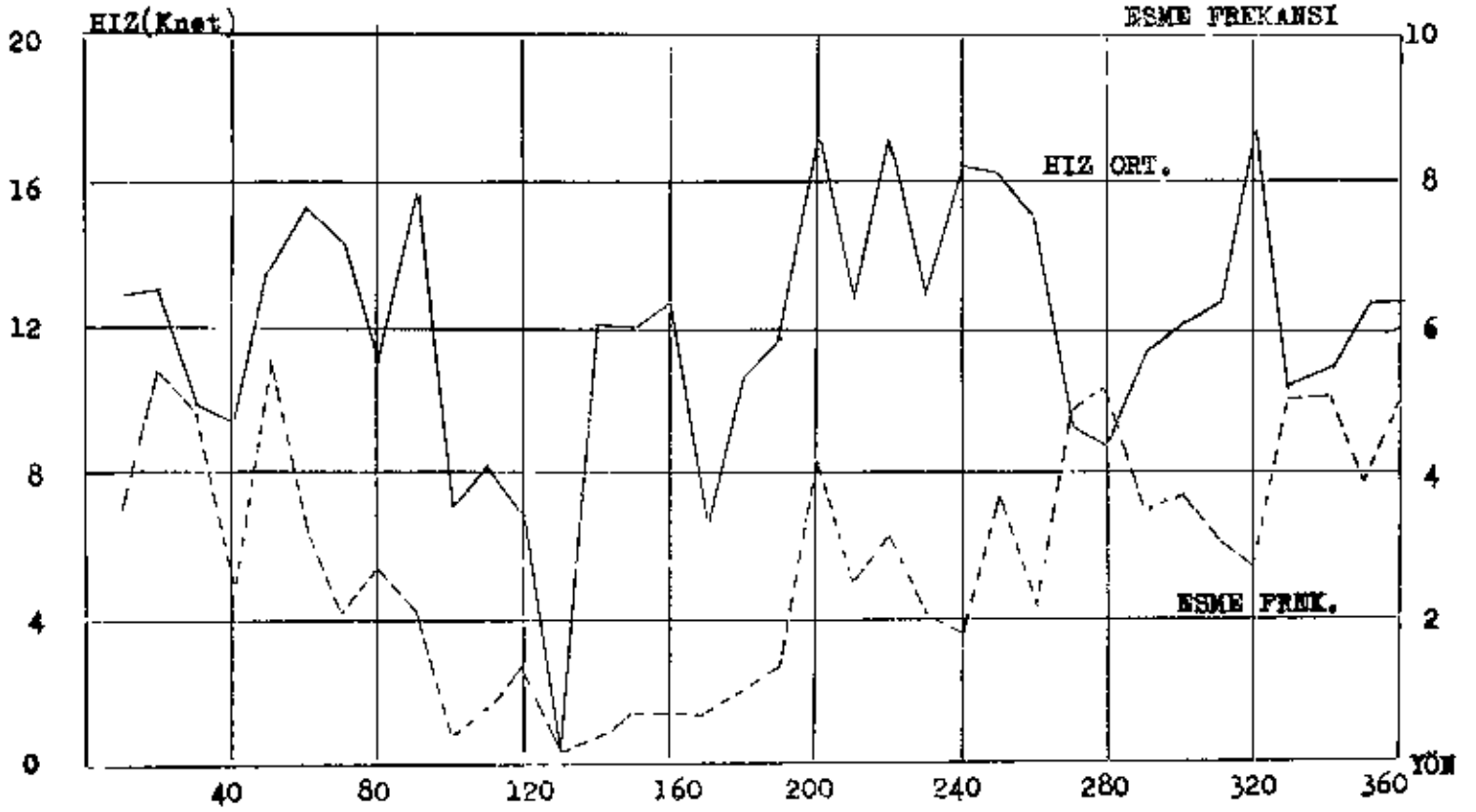
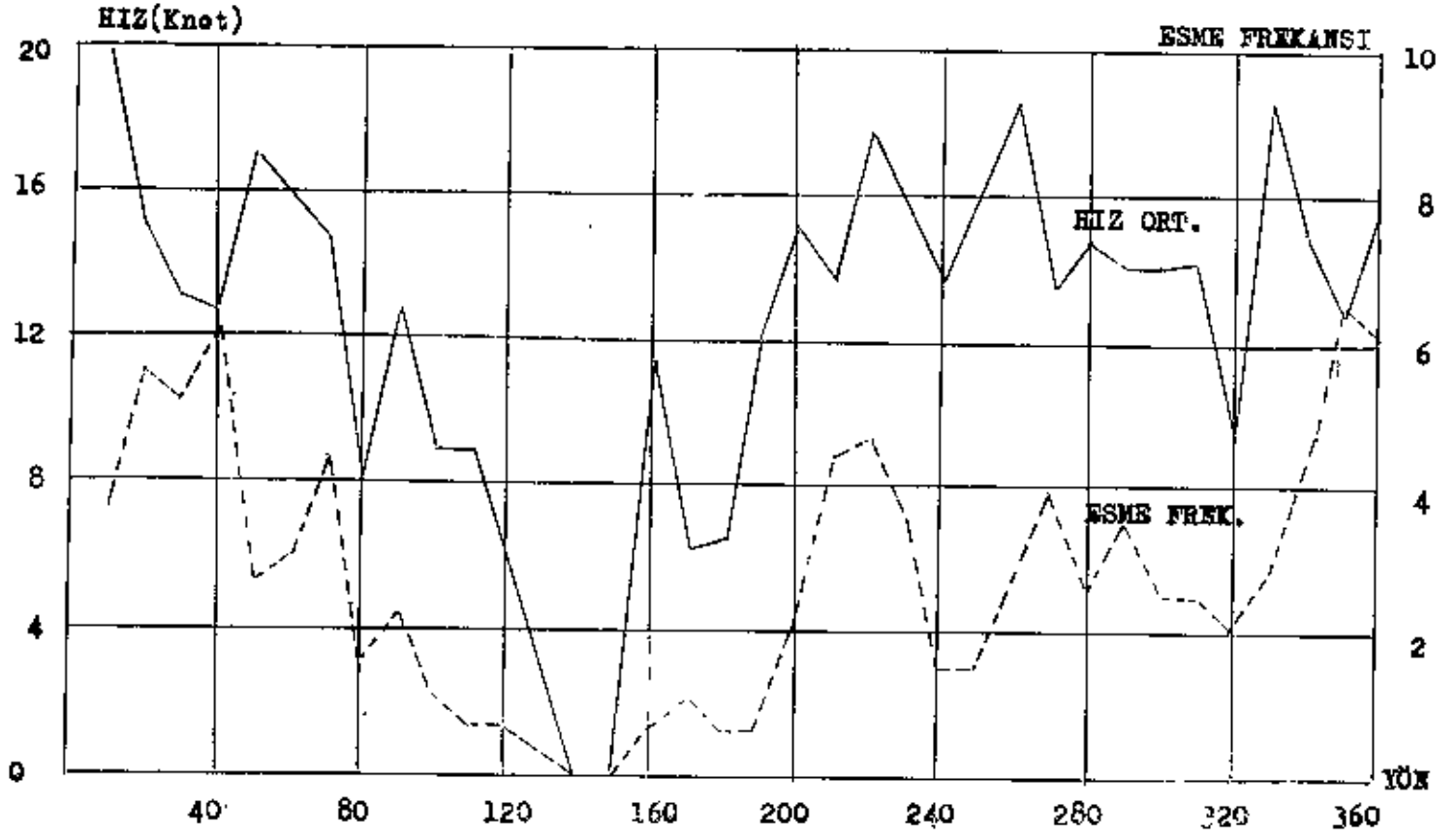




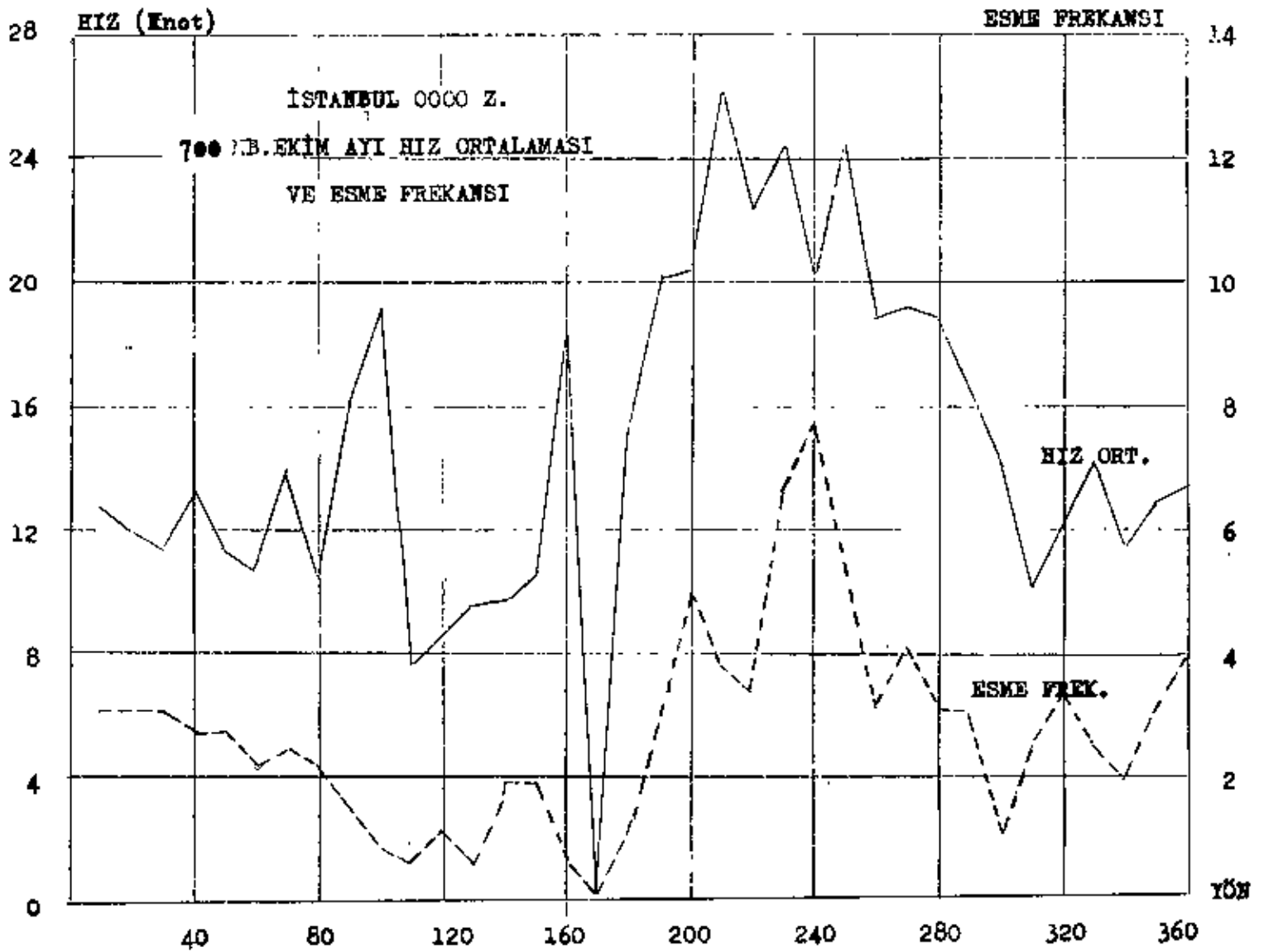
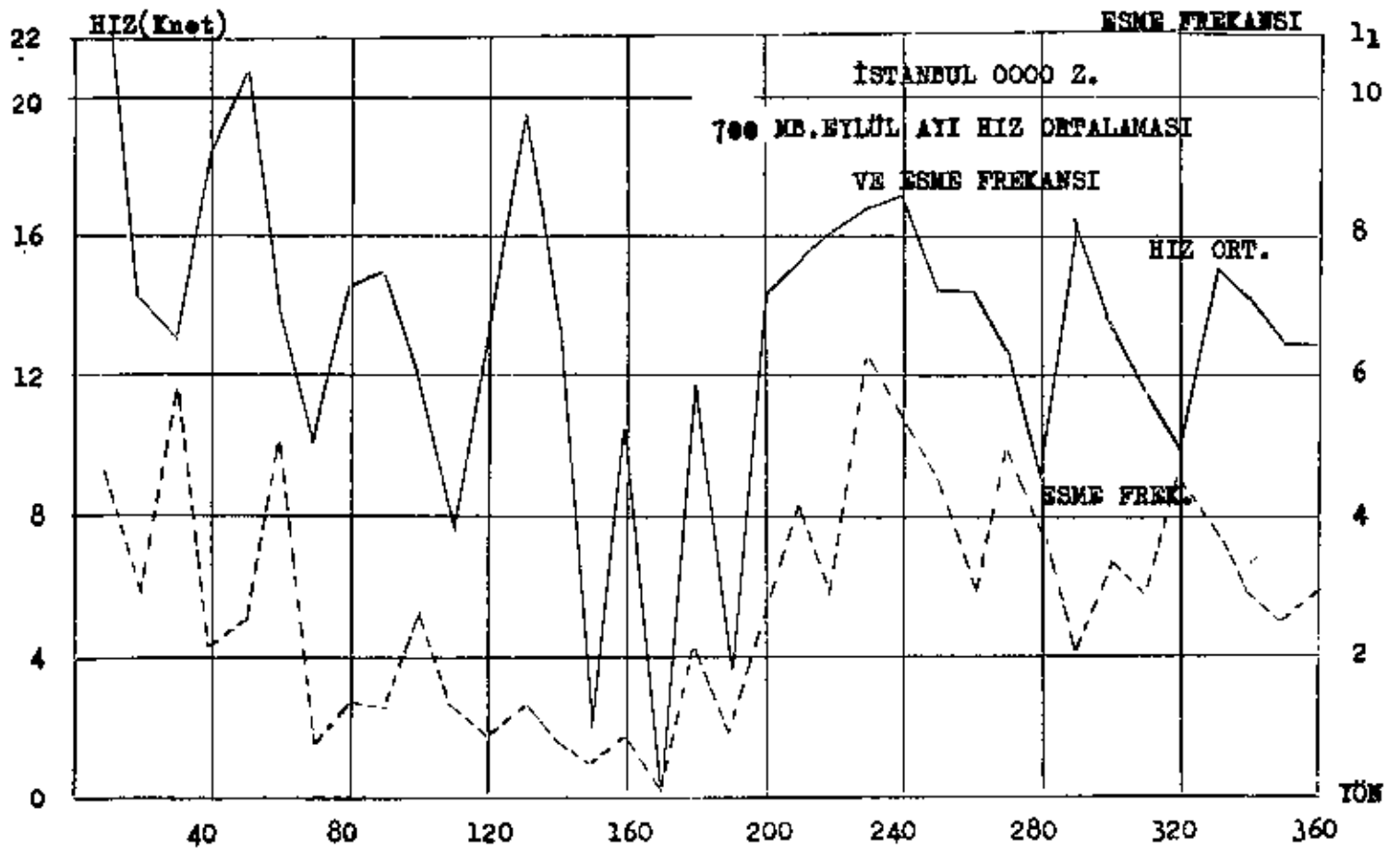


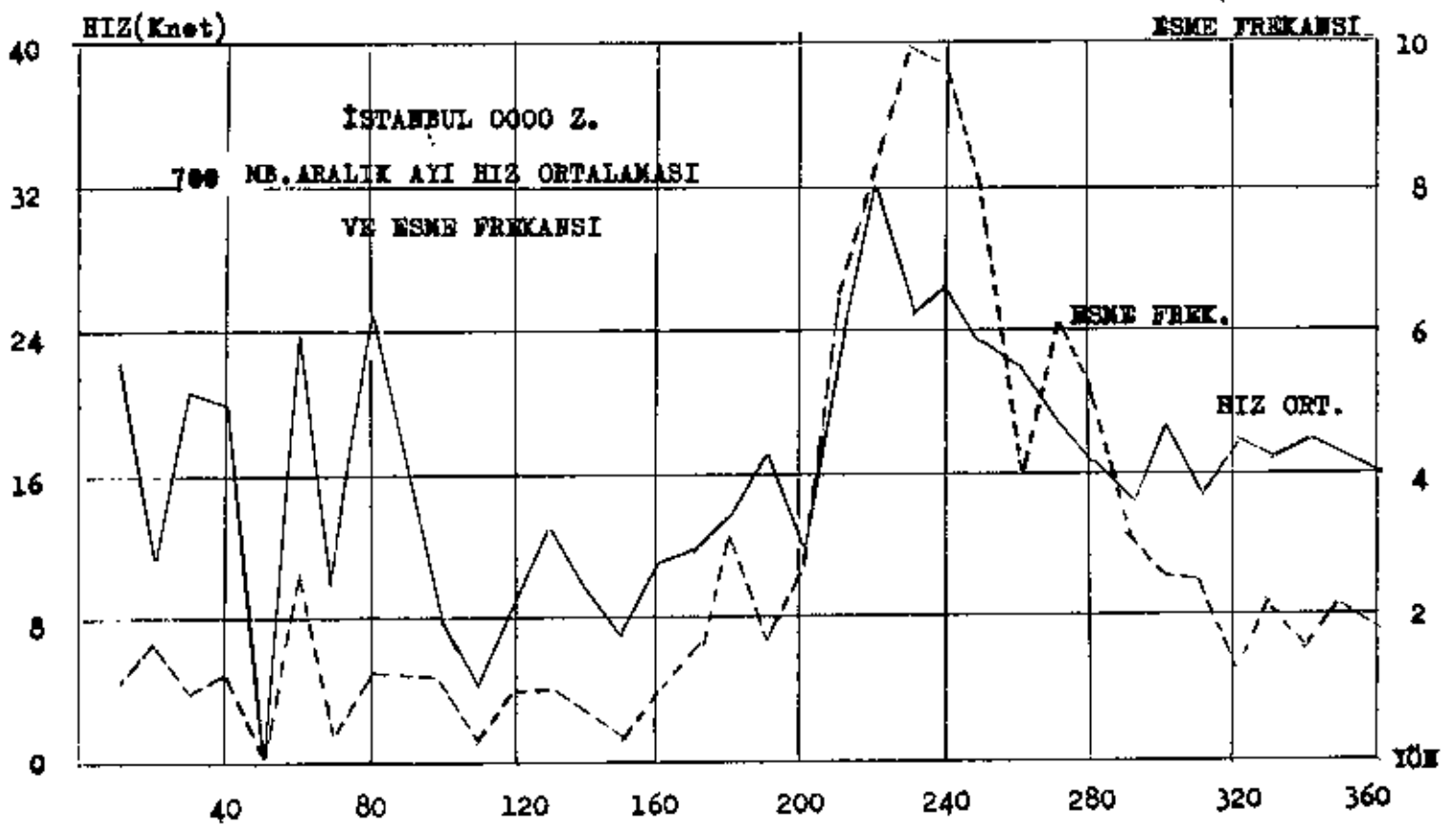
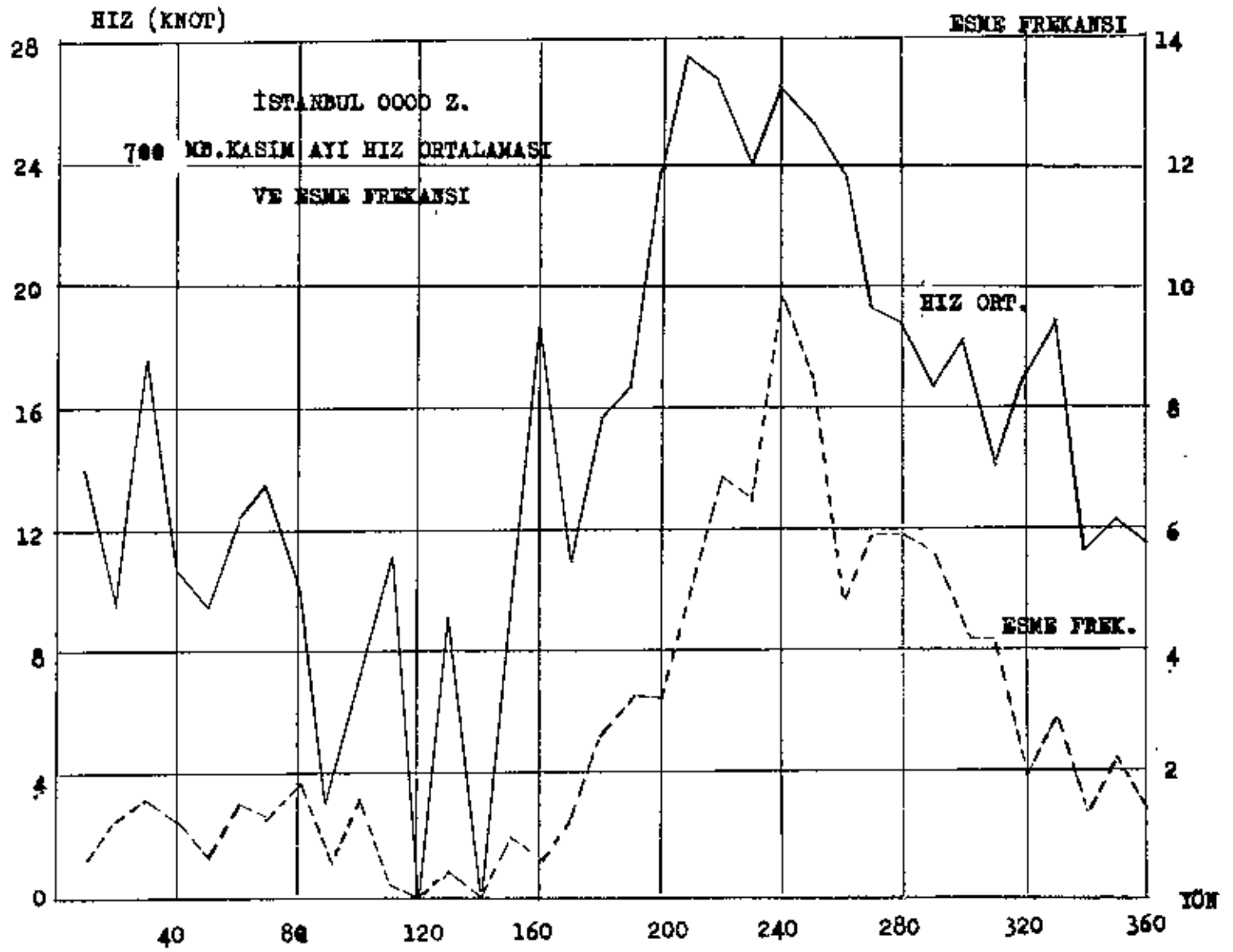


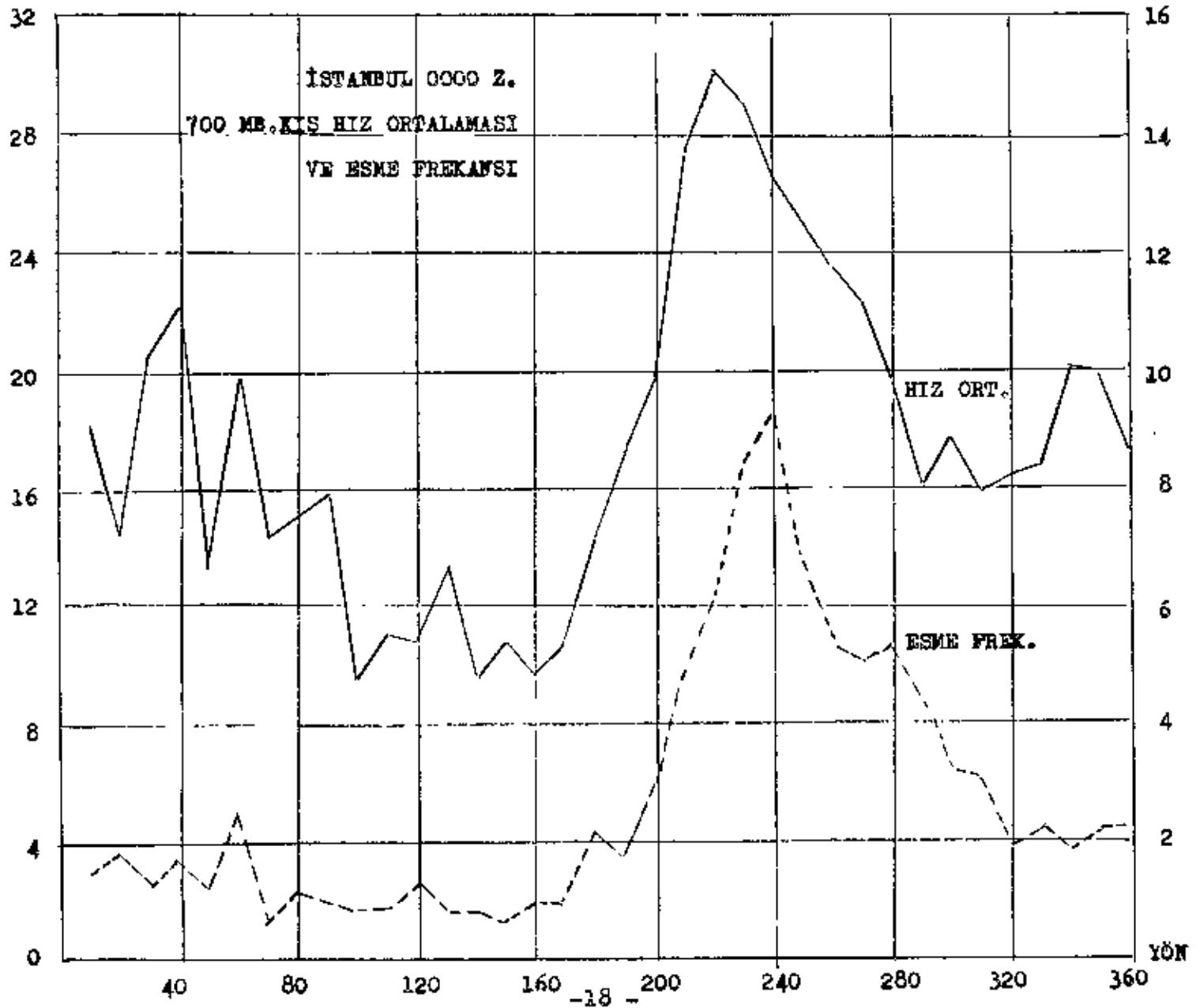
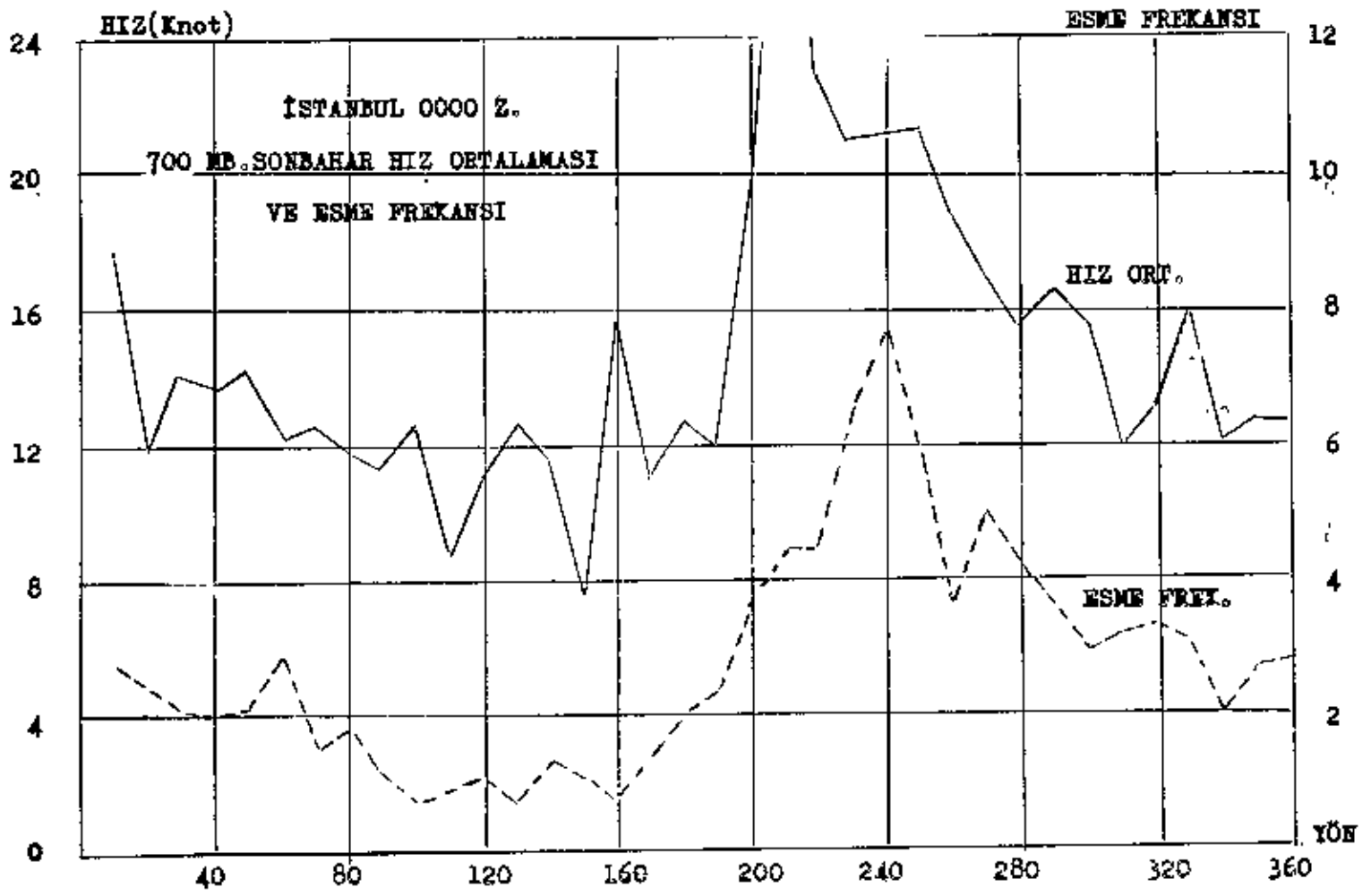
İSTANBUL 0000 Z.  
700 MB. TEMMUZ AYI HIZ ORTALAMASI  
VE ESME FREKANSI

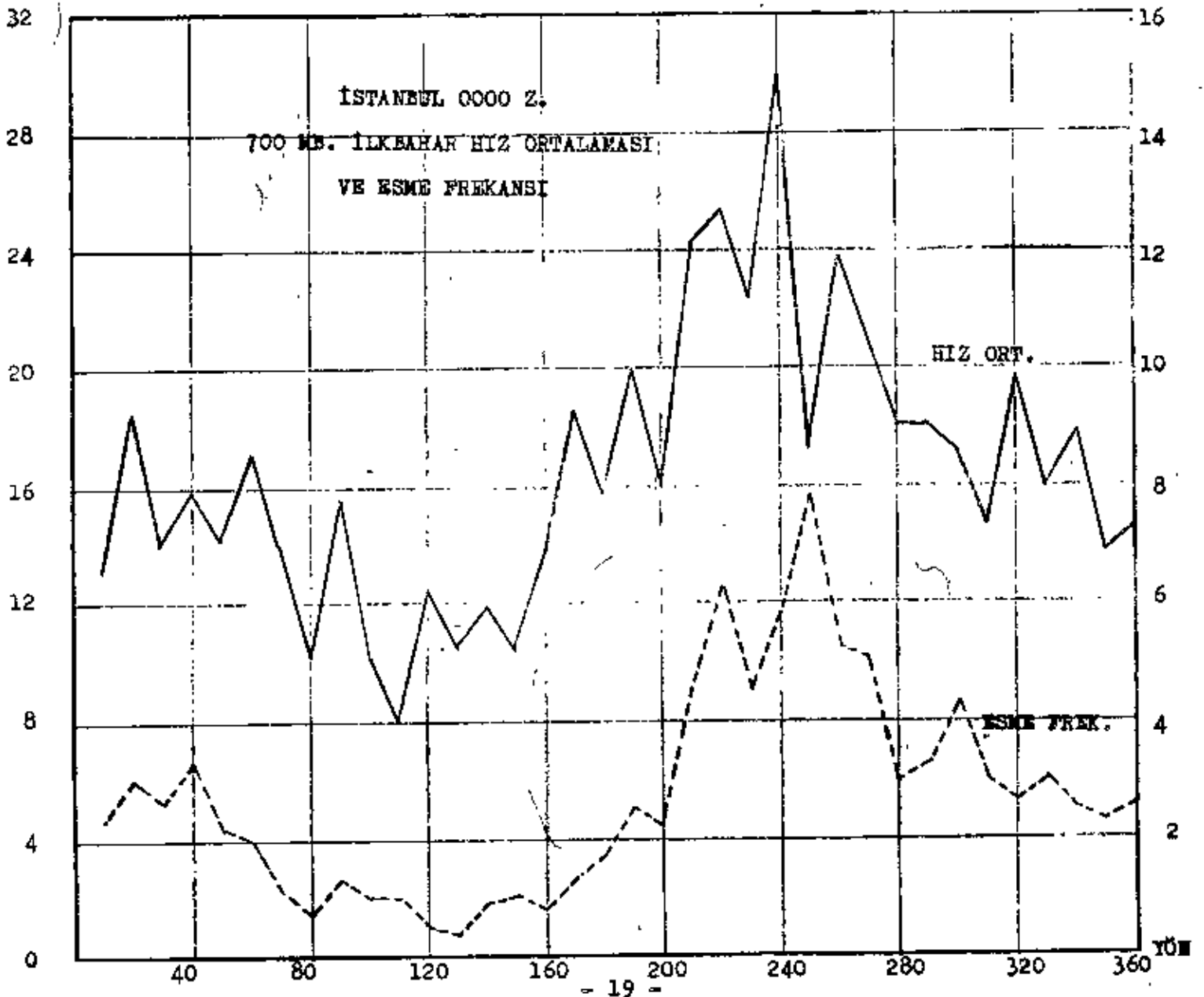
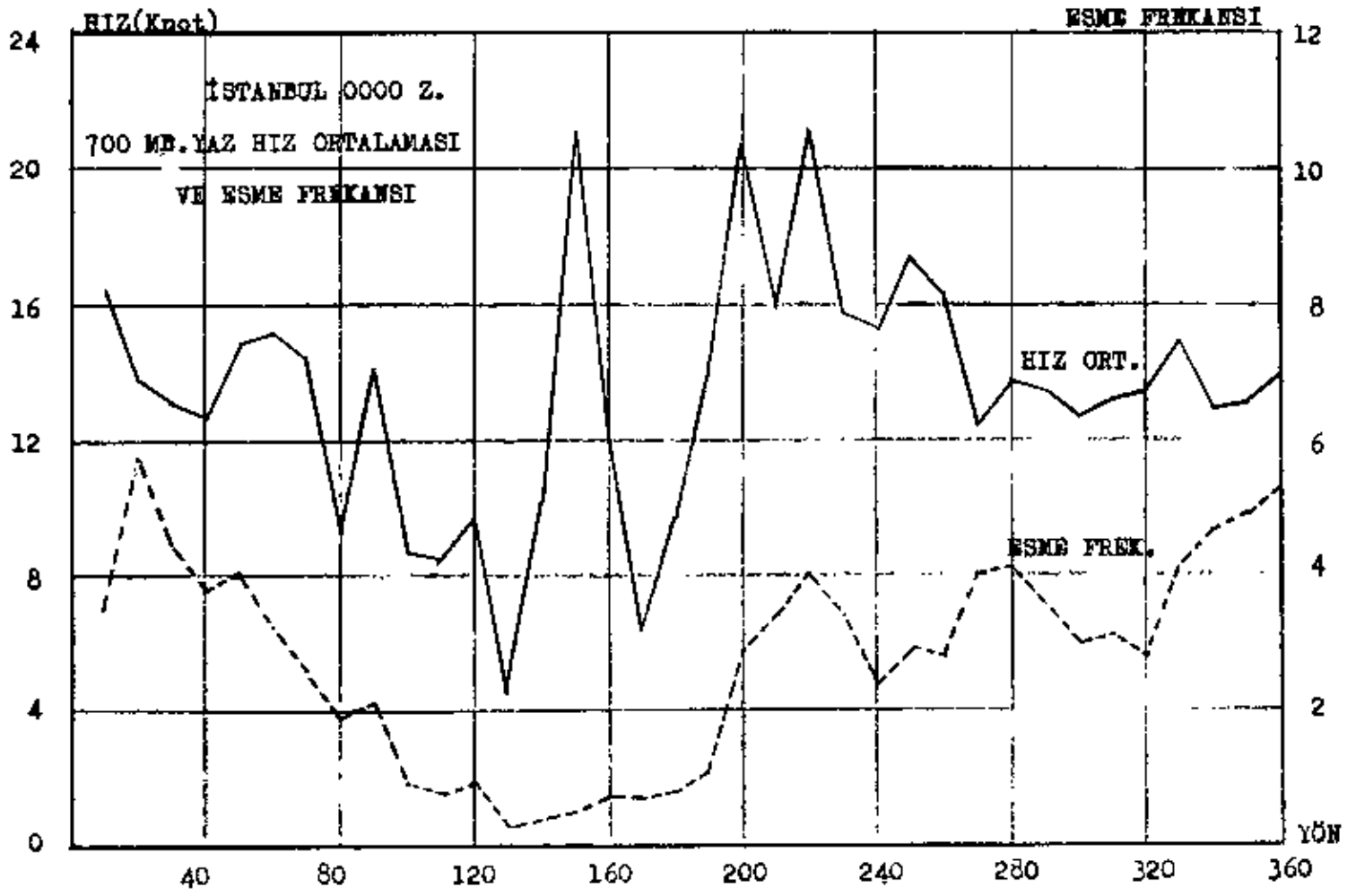


İSTANBUL 0000 Z.  
700 MB. AĞUSTOS AYI HIZ ORTALAMASI  
VE ESME FREKANSI

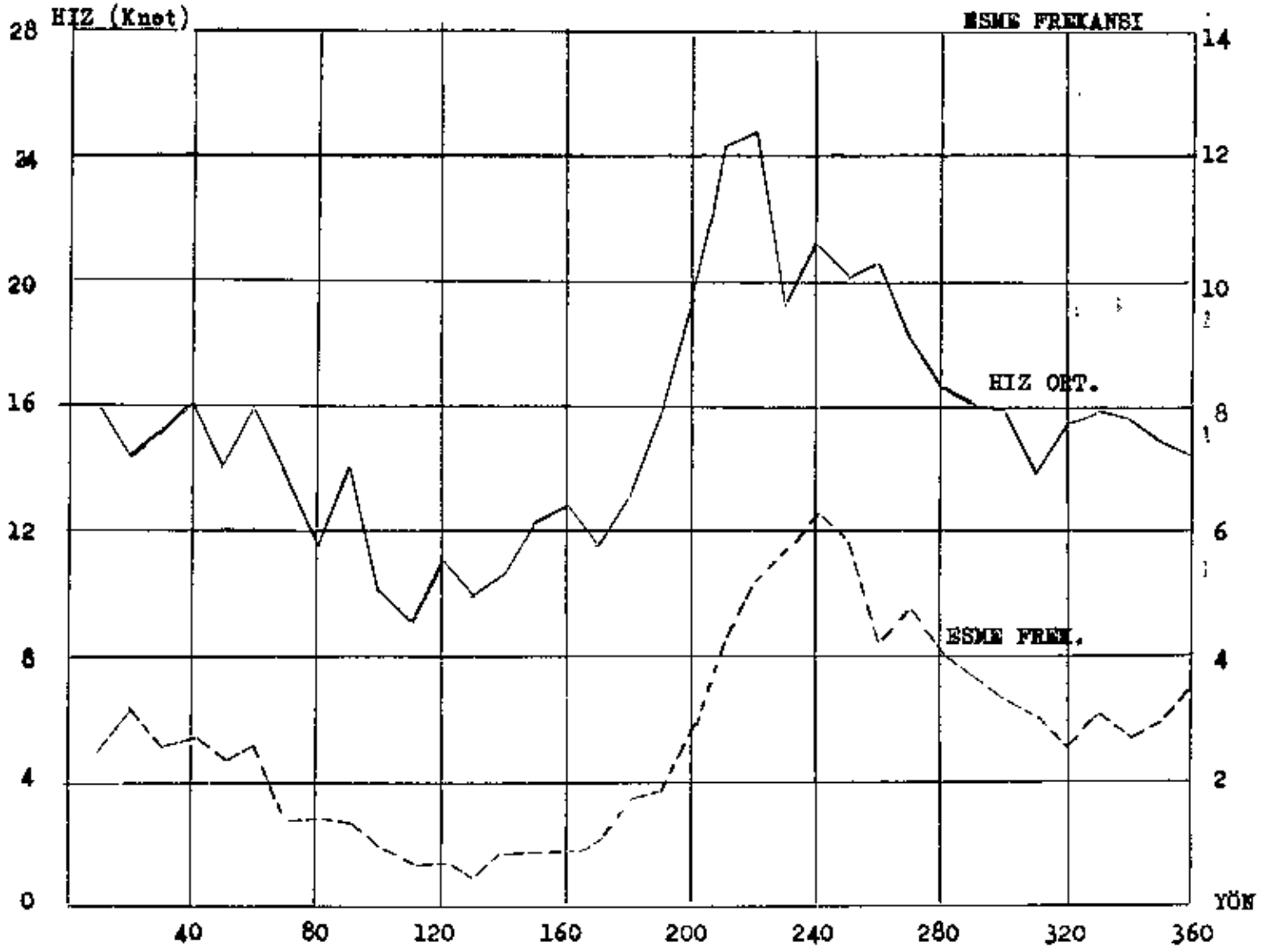




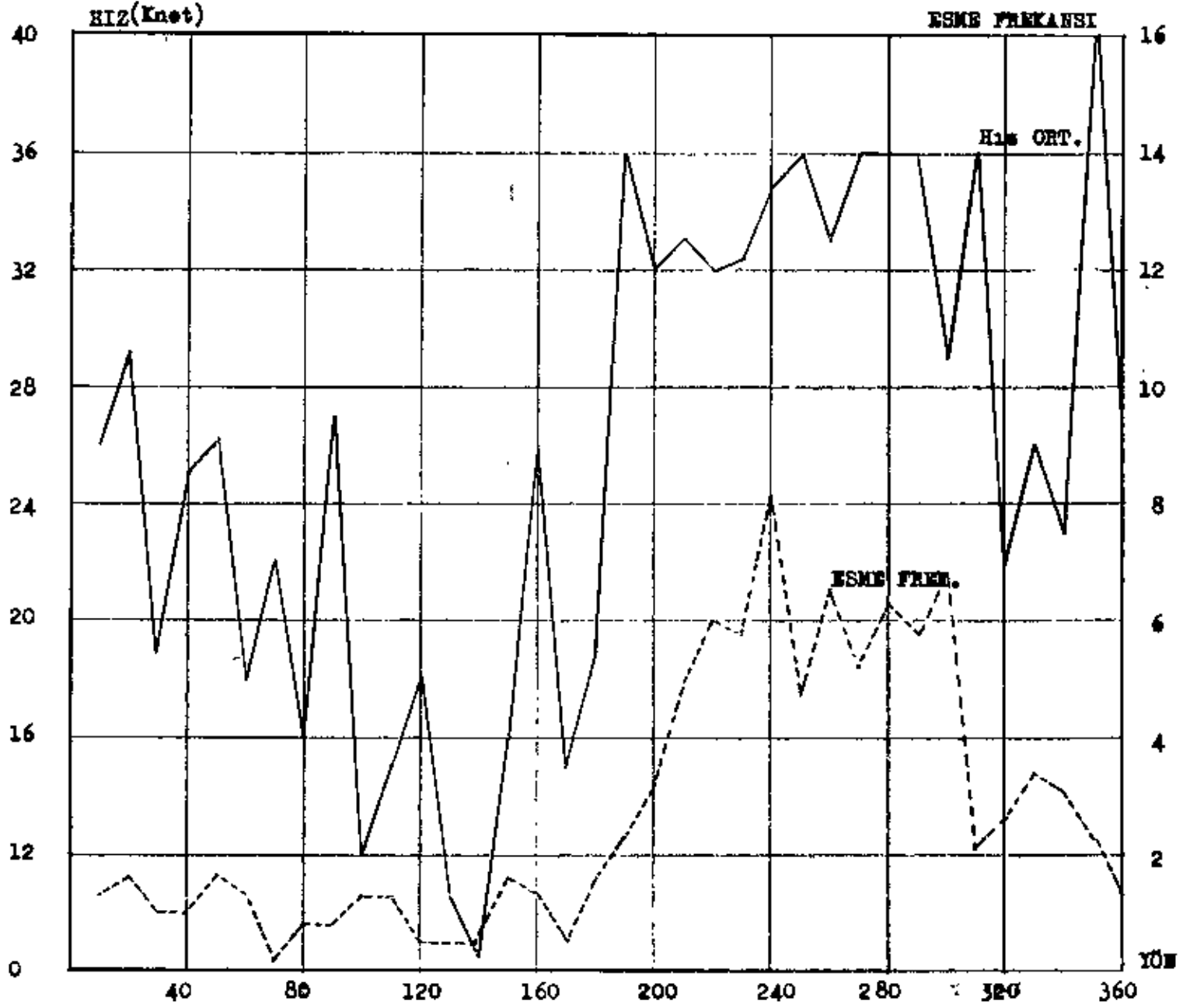




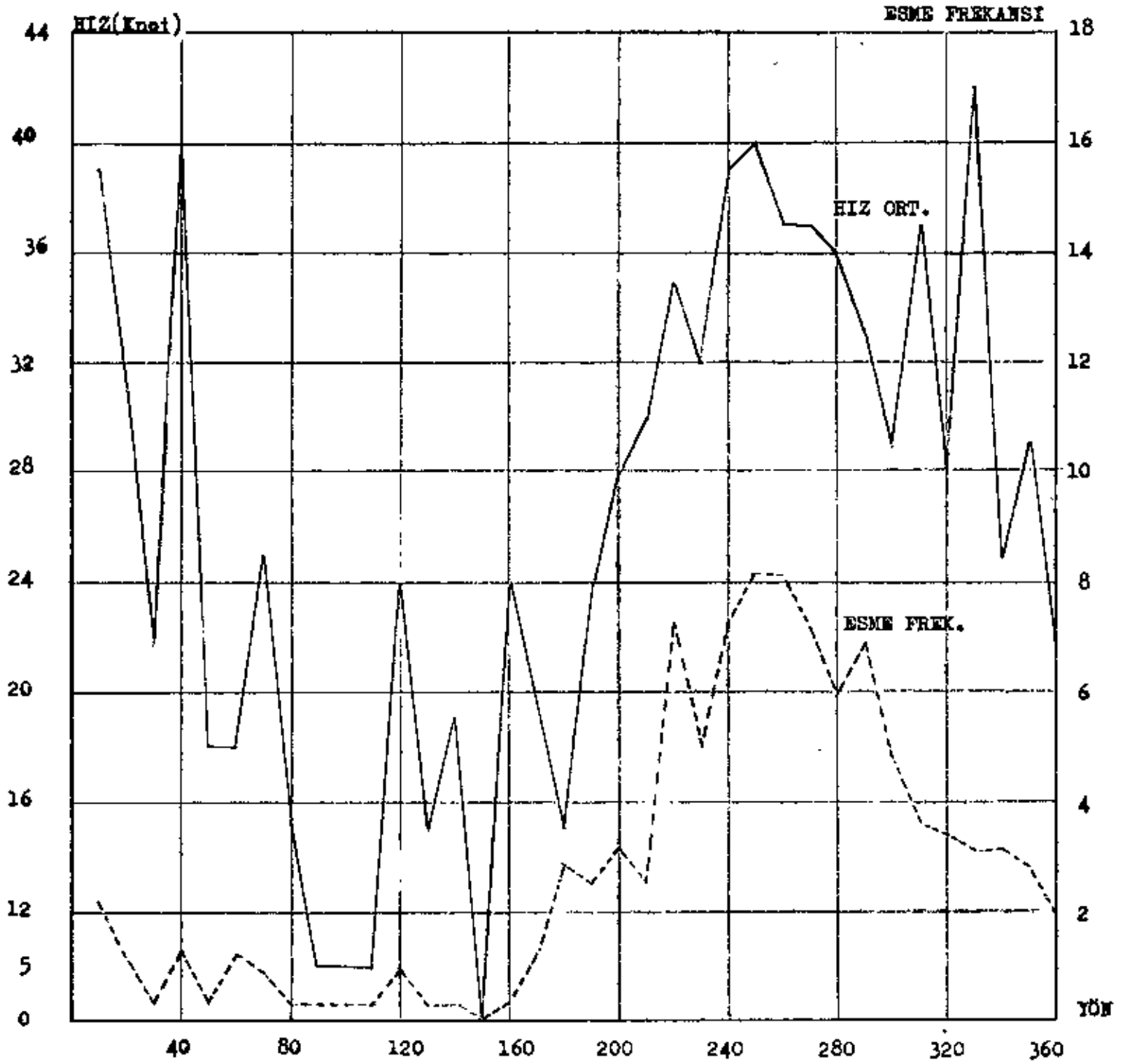
İSTANBUL 0000 Z.  
700 MB. YILLIK HIZ ORTALAMASI  
VE ESME FREKANSI



İSTANBUL 0000 Z.  
500 MB. OCAK AYI HIZ ORTALAMASI  
VE ESME FREKANSI

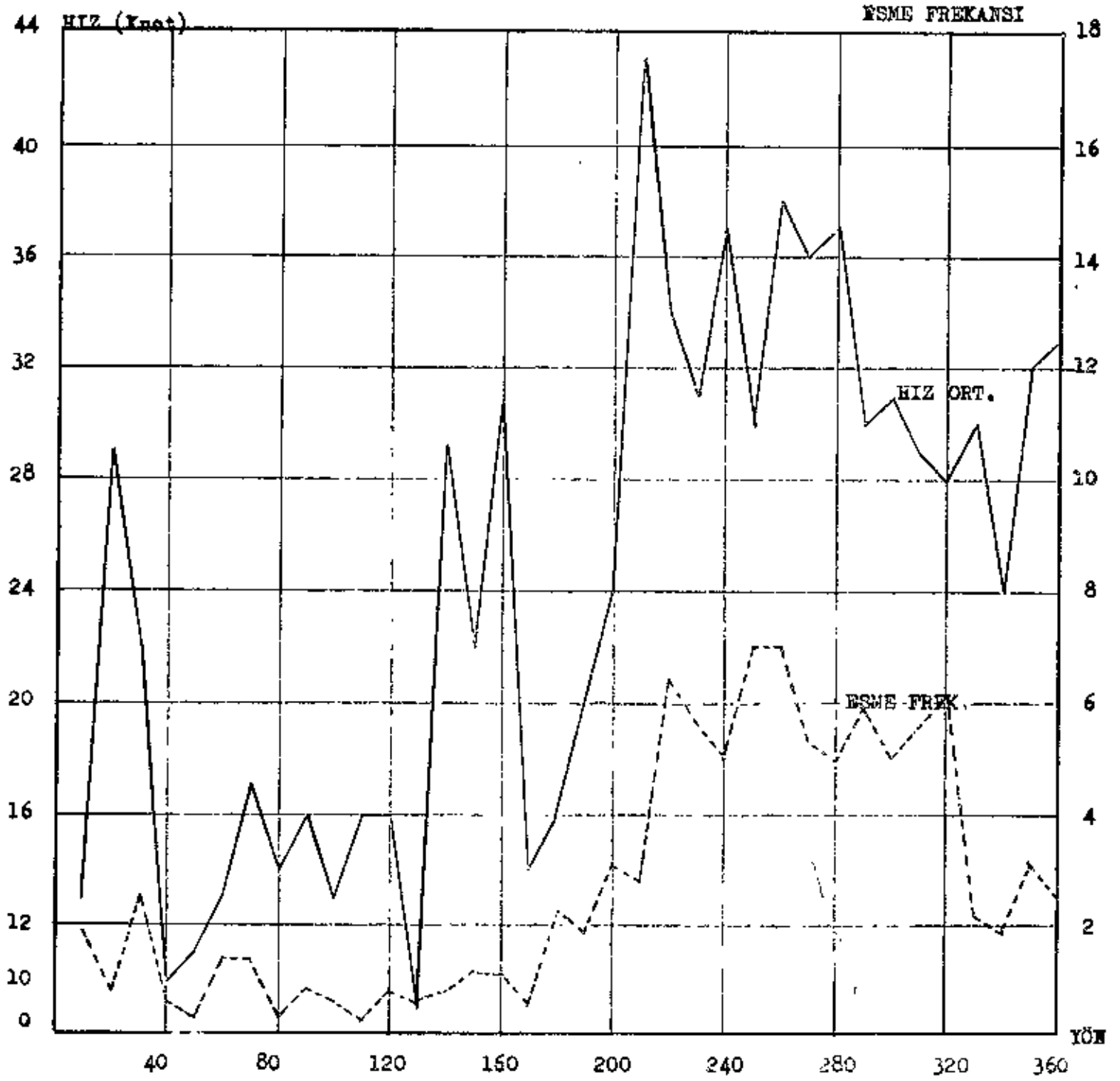


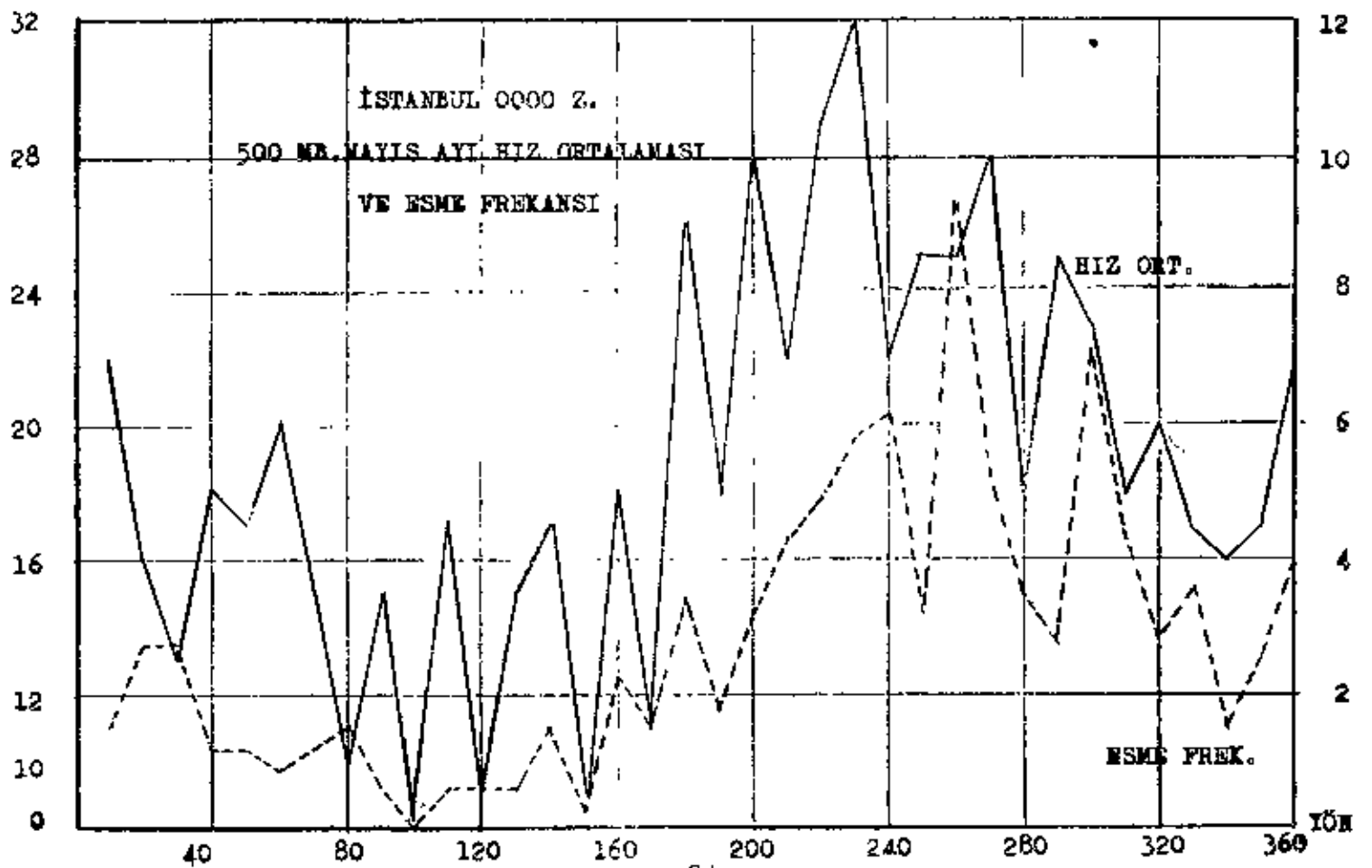
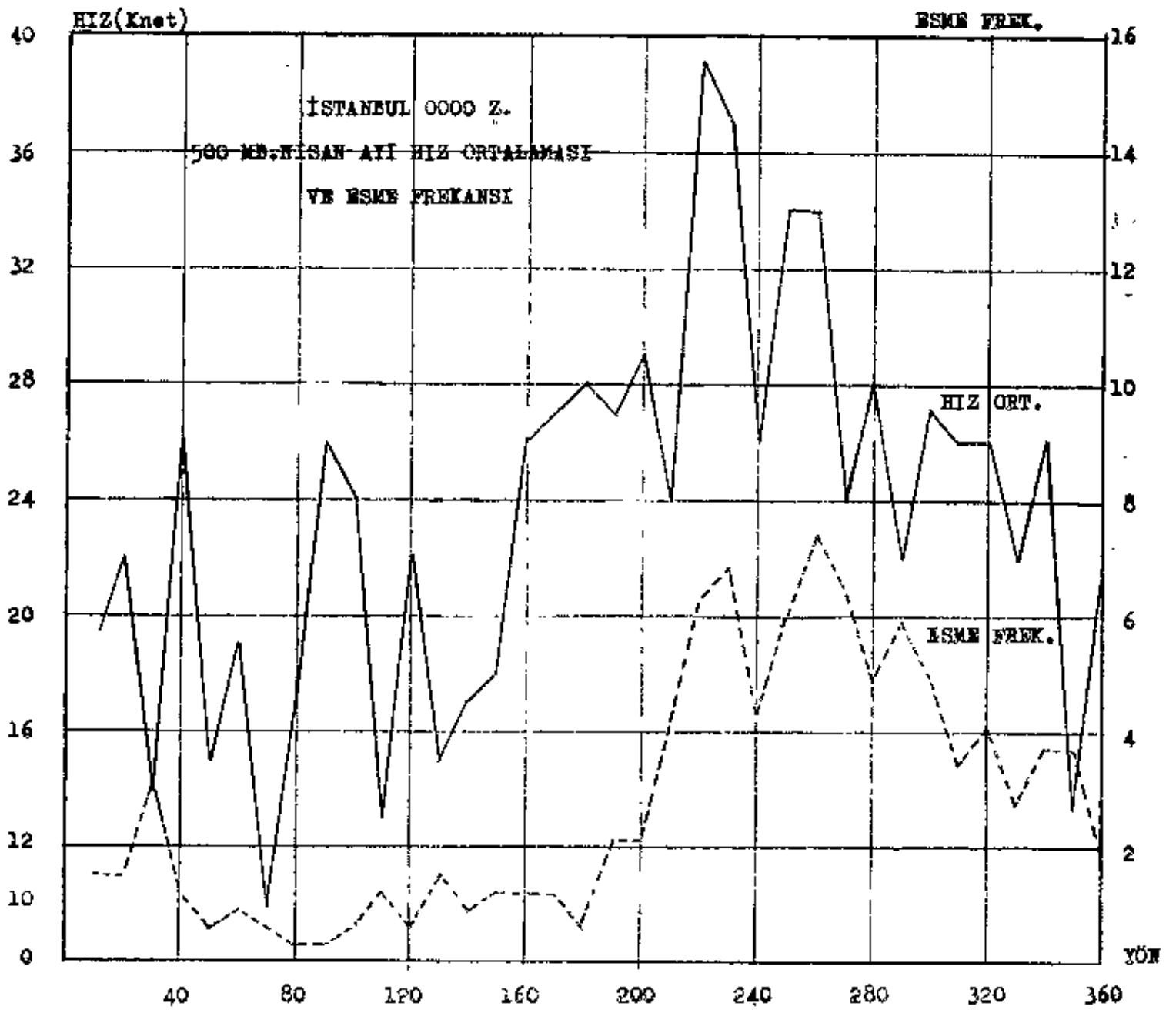
İSTANBUL 0000 Z.  
500 MB. ŞUBAT AYI HIZ ORTALAMASI  
VE ESME FREKANSI

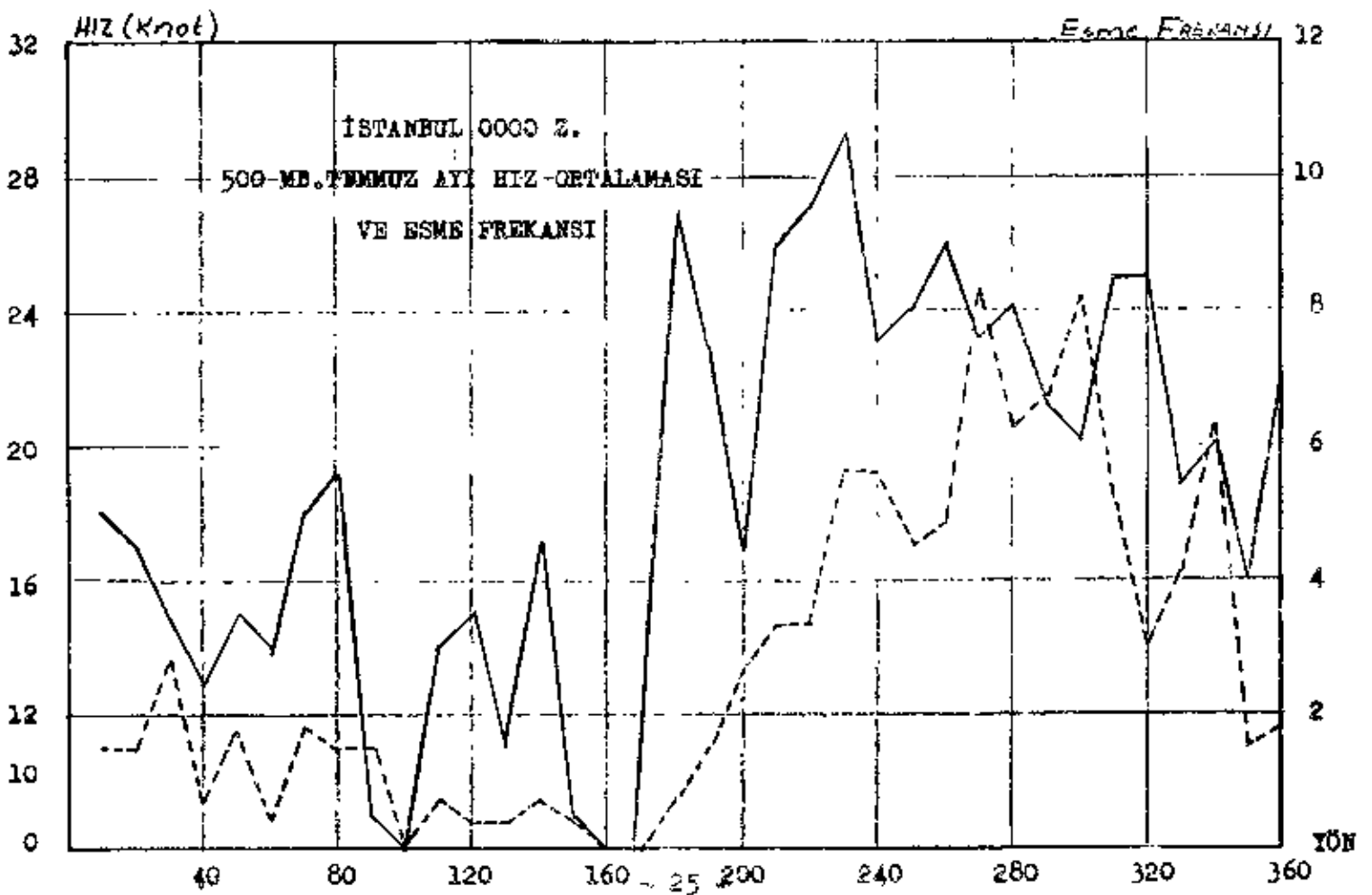
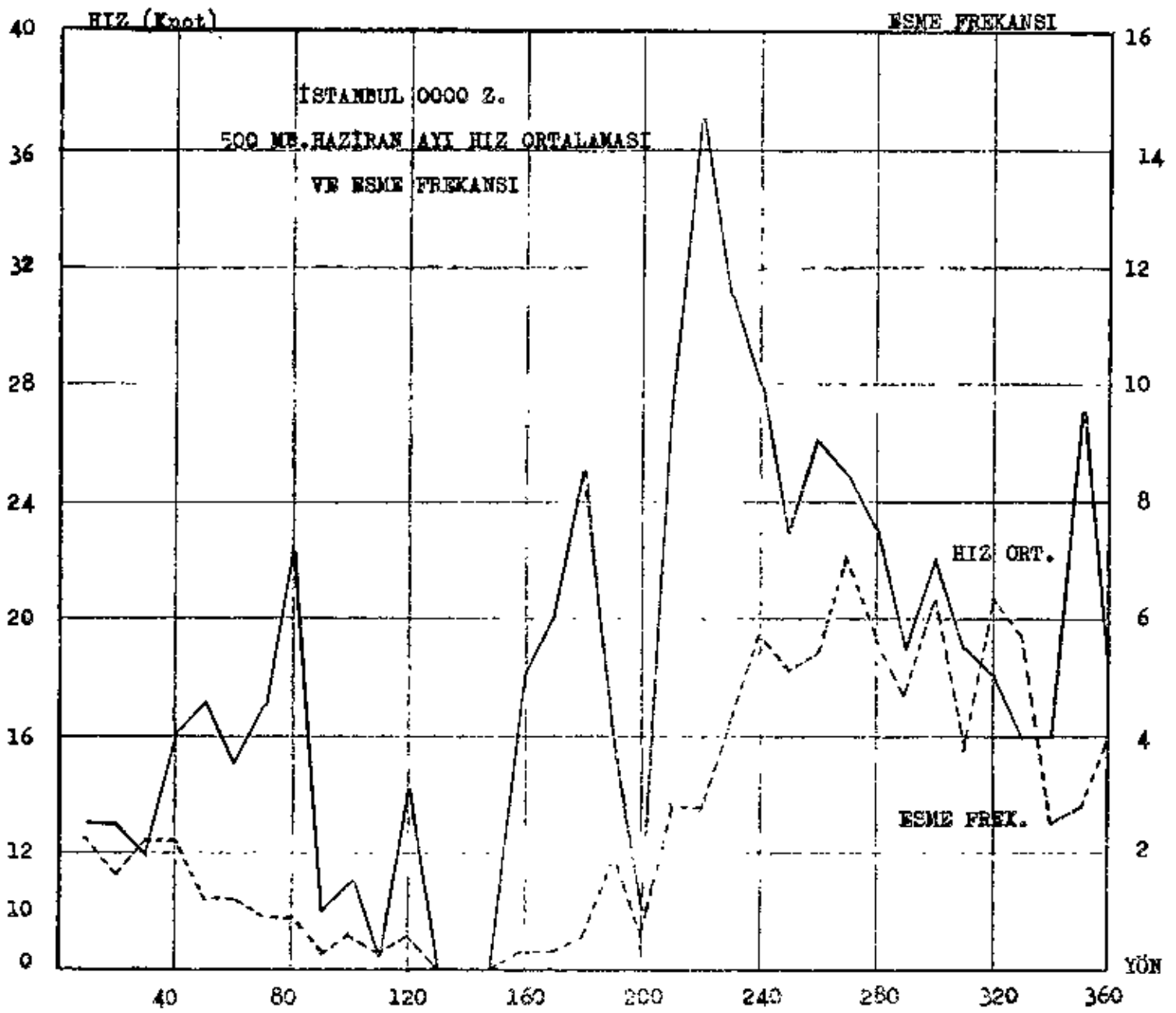


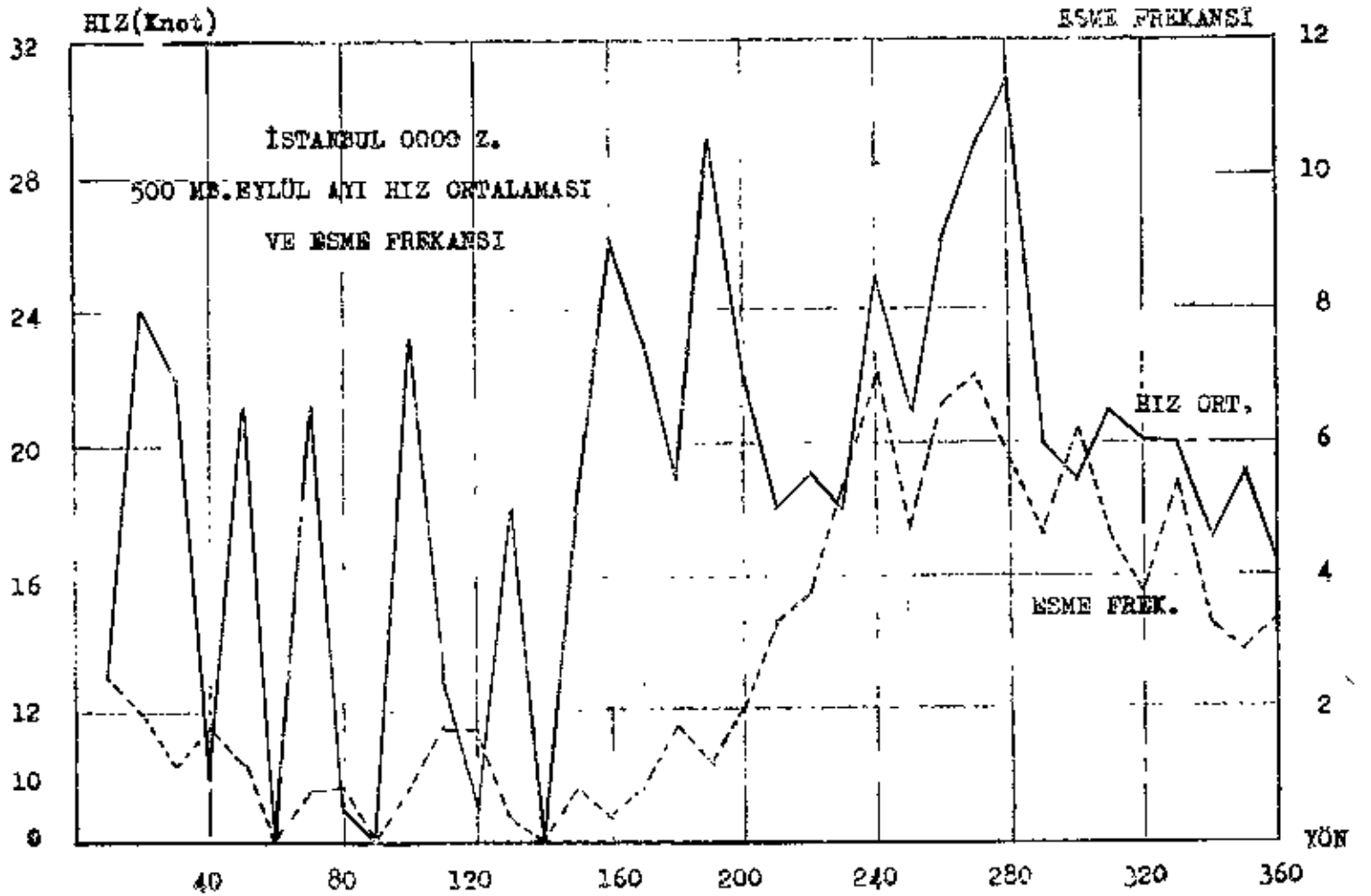
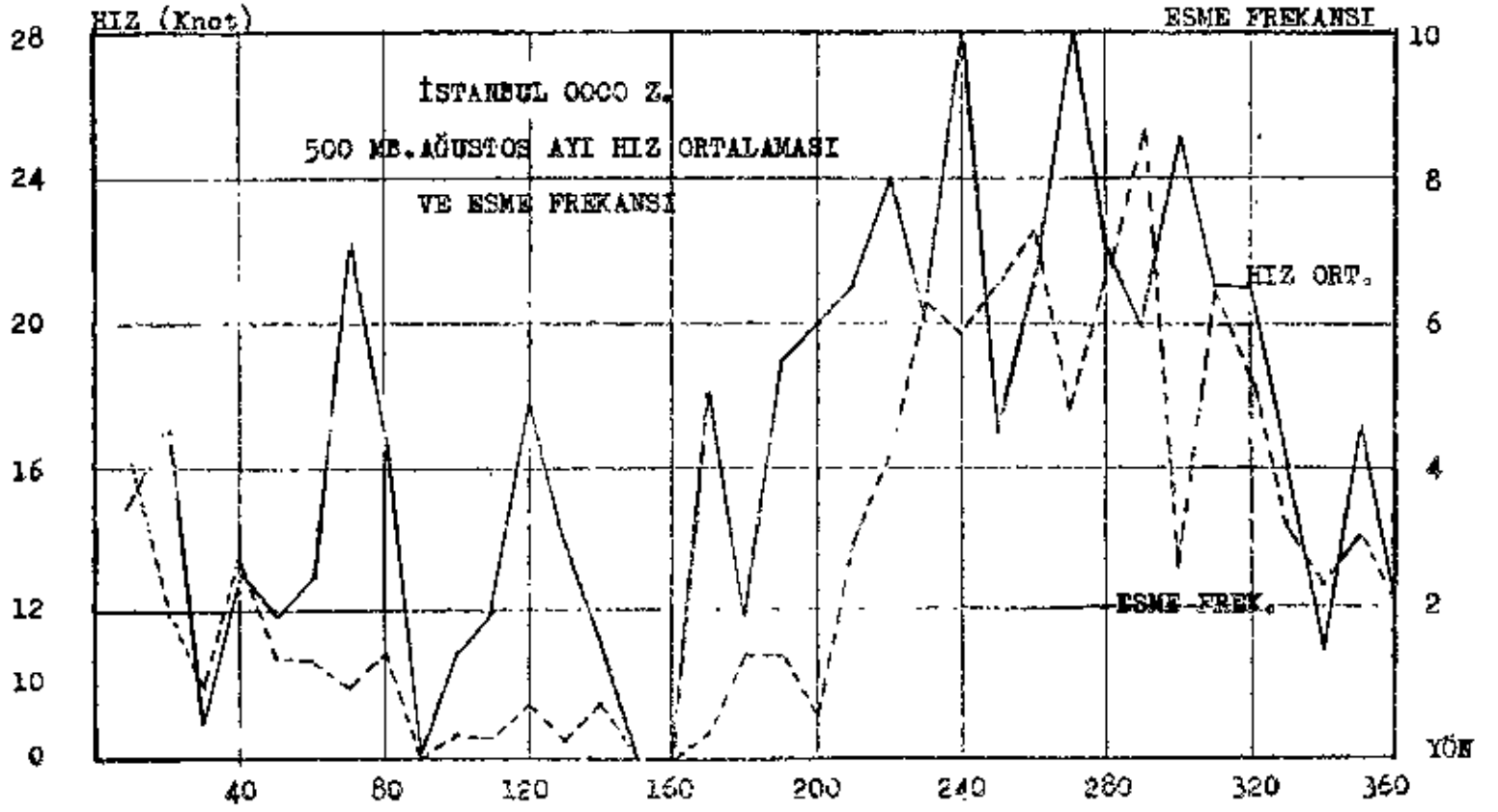


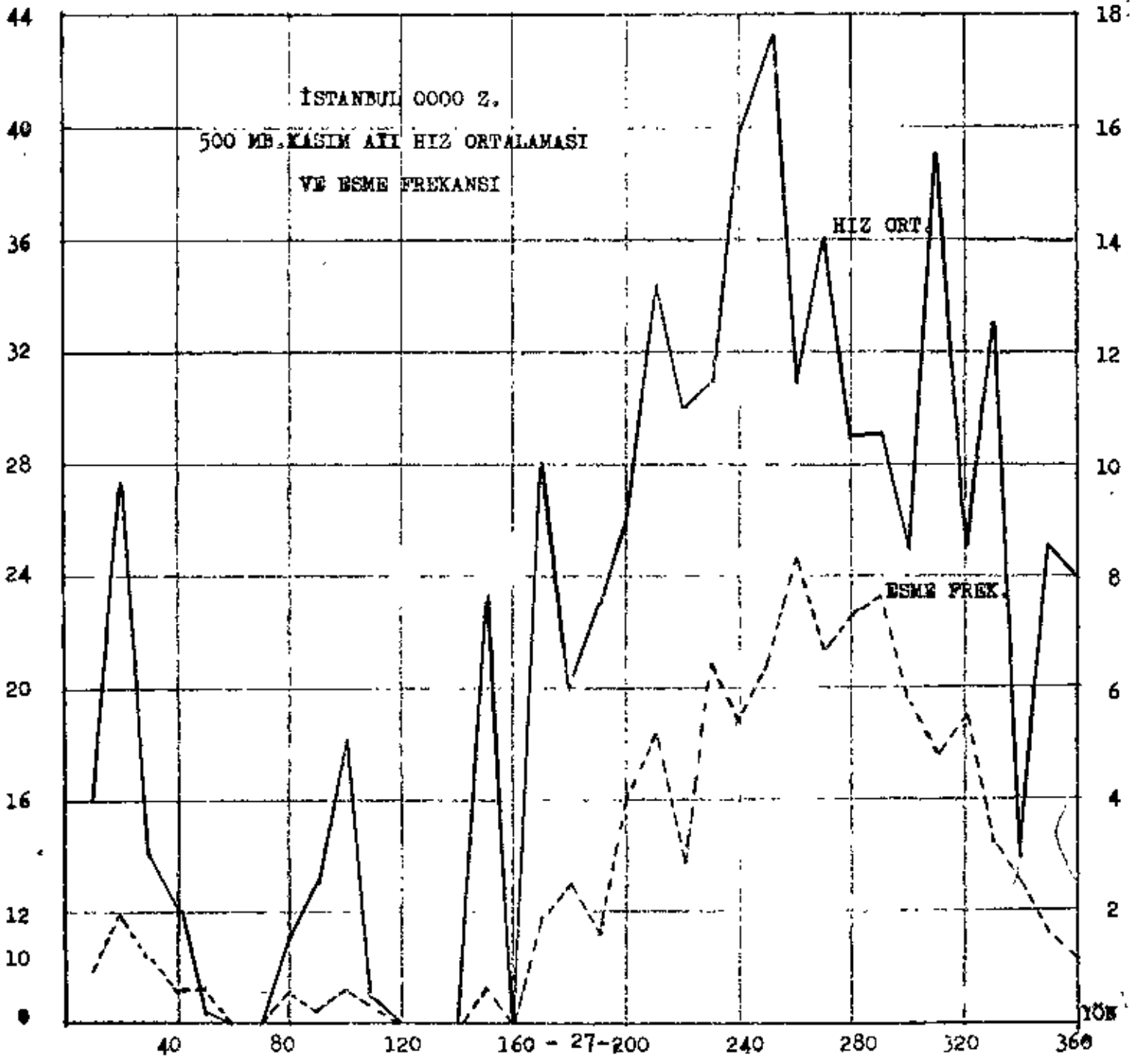
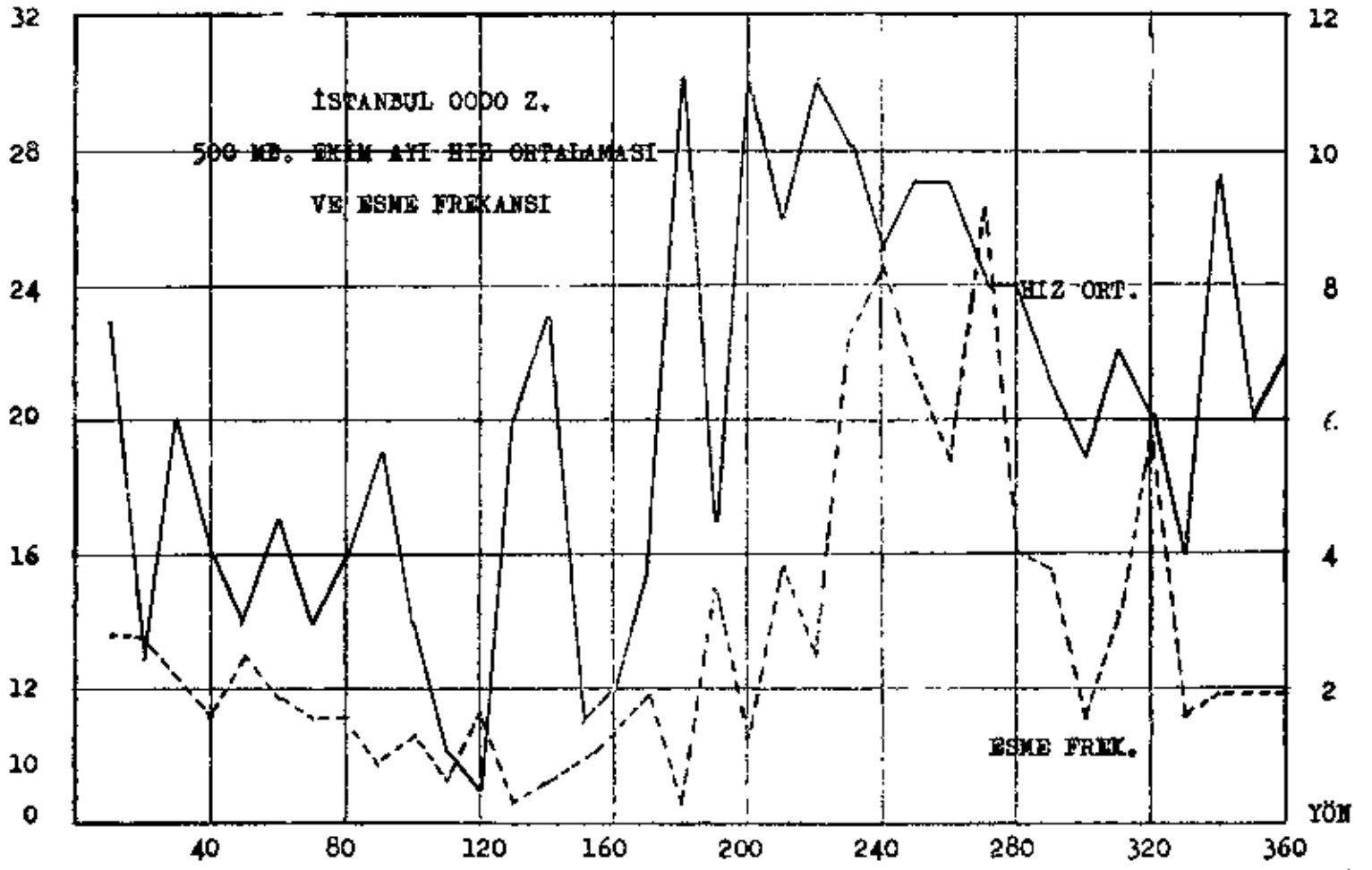
İSTANBUL 0000 Z.  
500 MB. MART AYI HIZ ORTALAMASI  
VE ESME FREKANSI







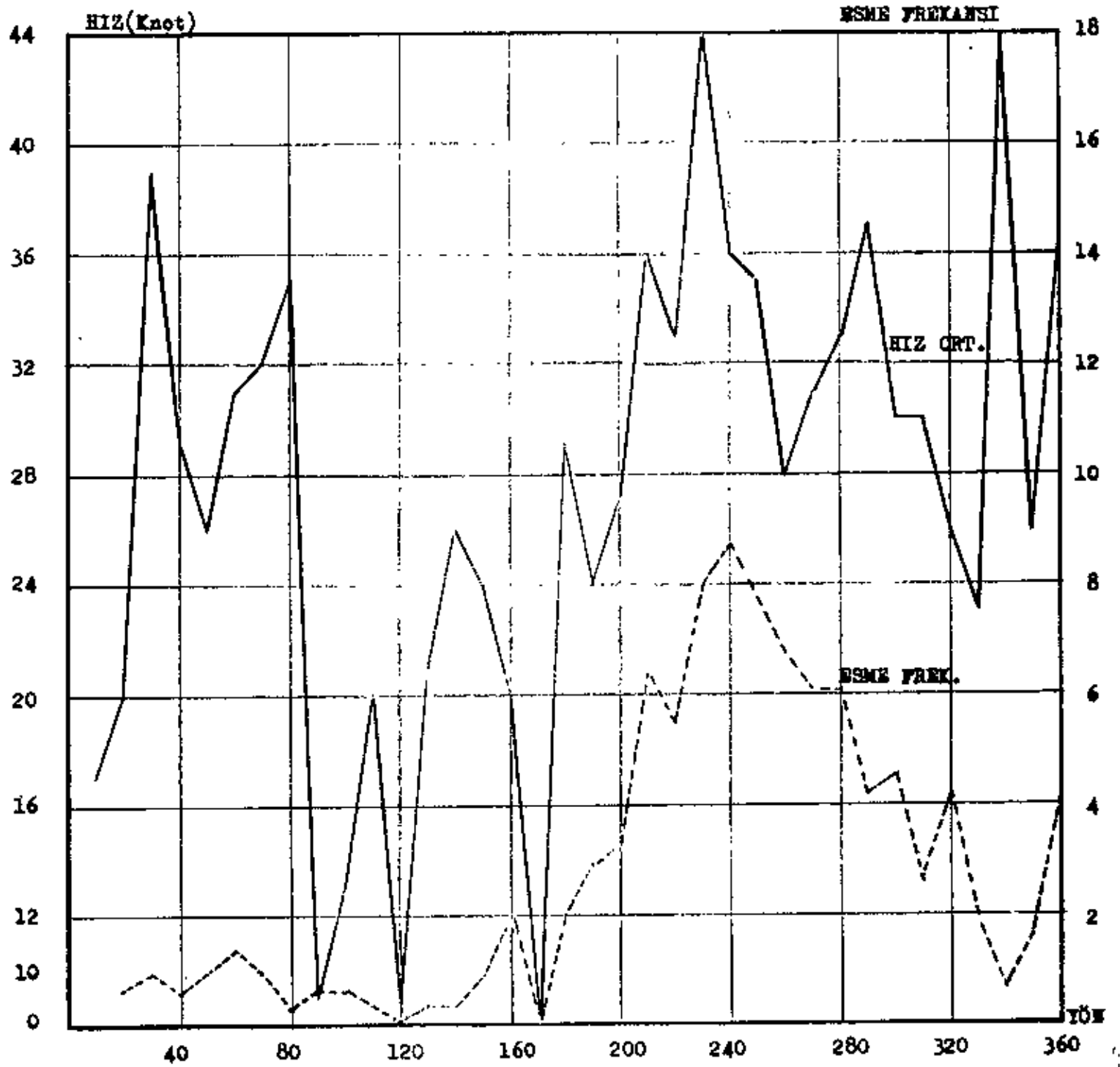


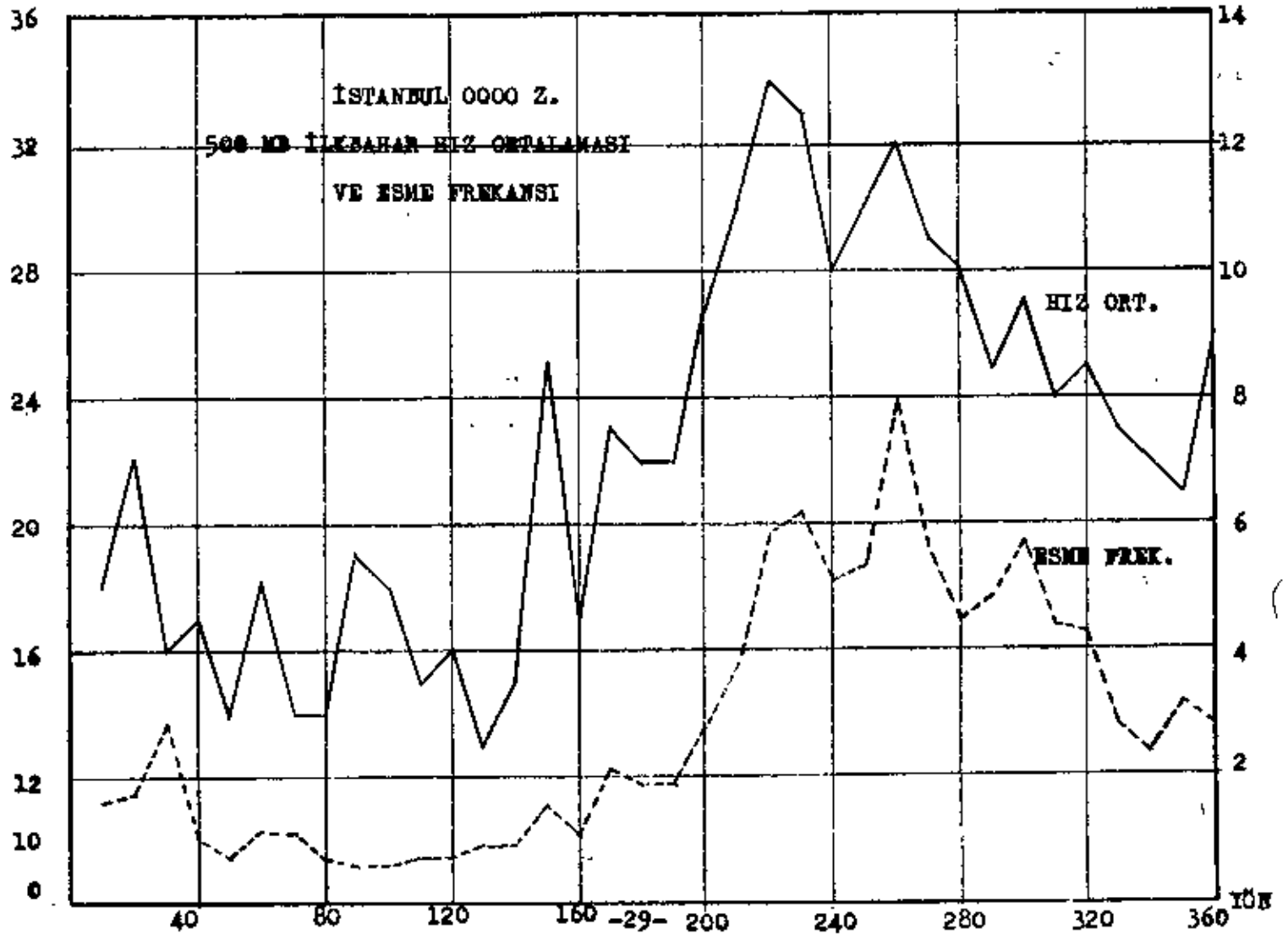
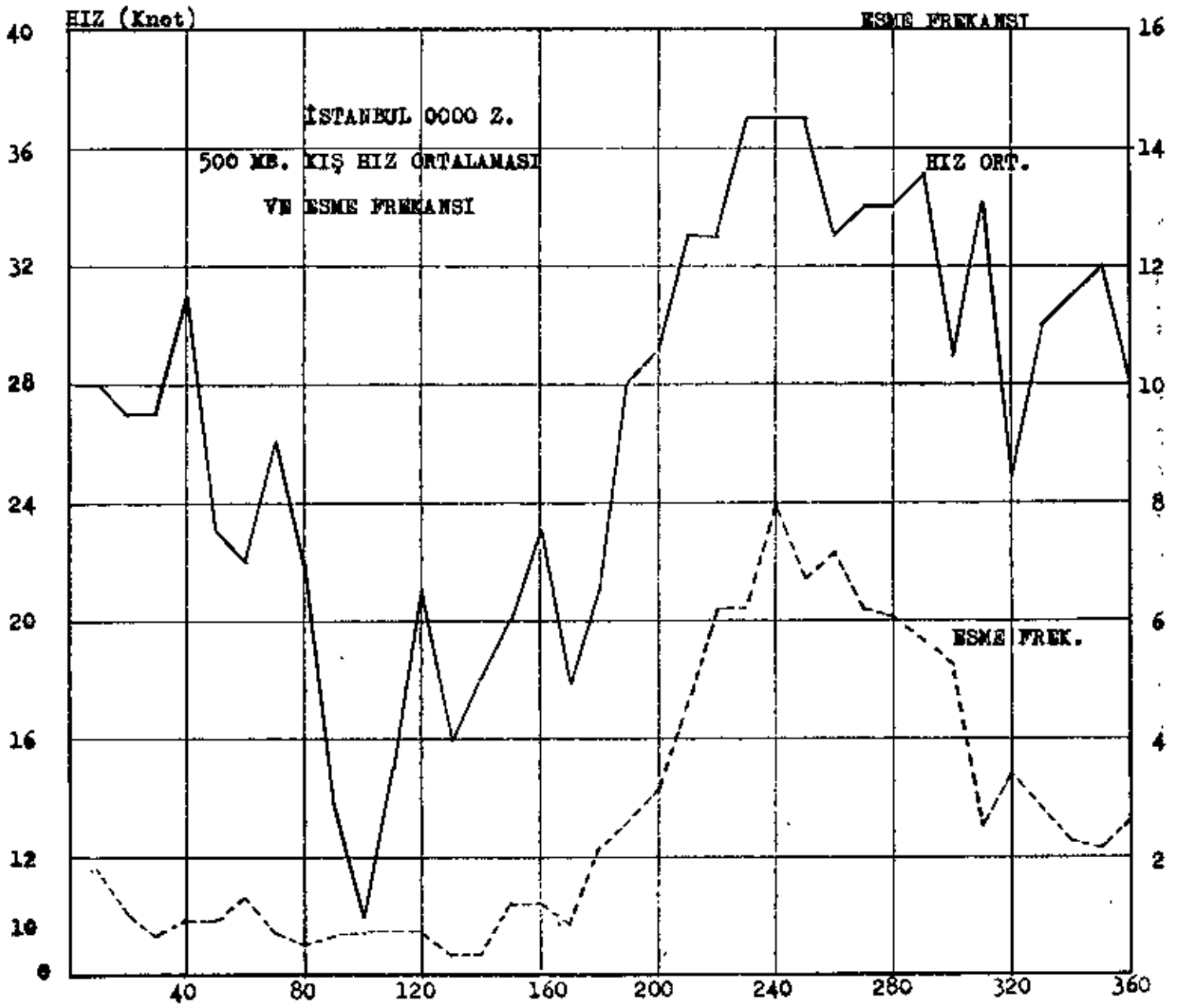


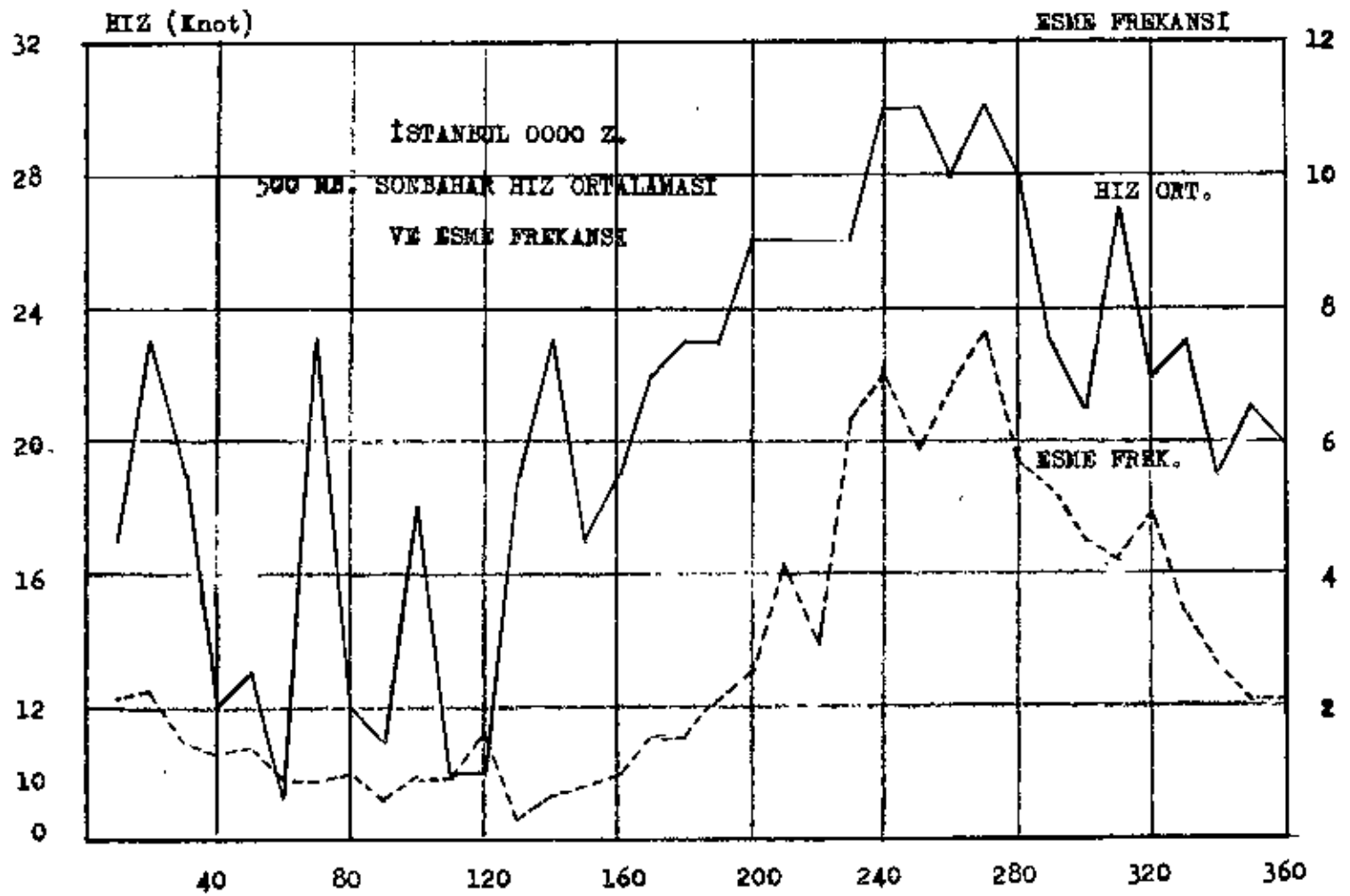
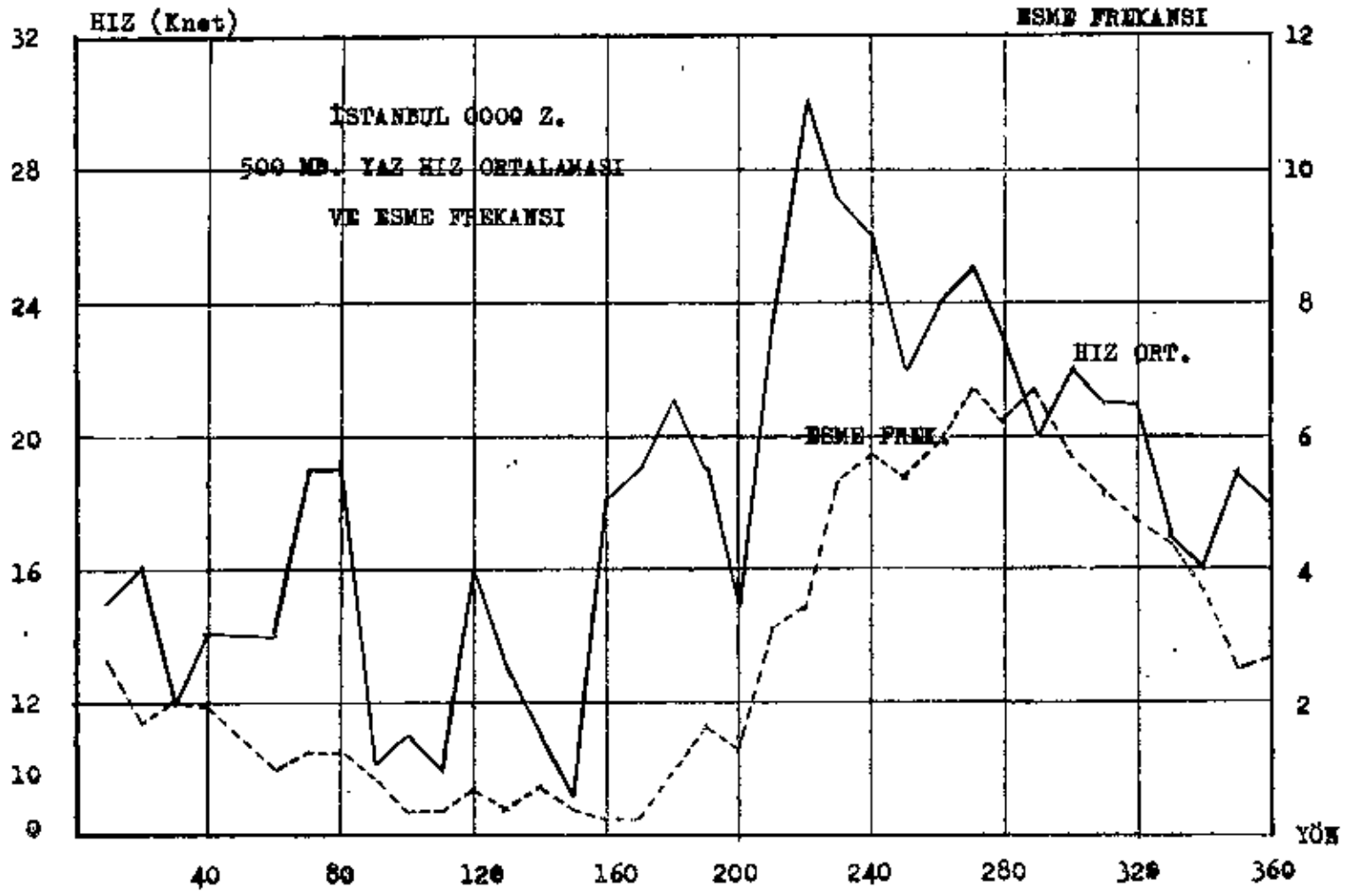
İSTANBUL 0000 Z.

500 MB. ARALIK AYI HIZ ORTALAMASI

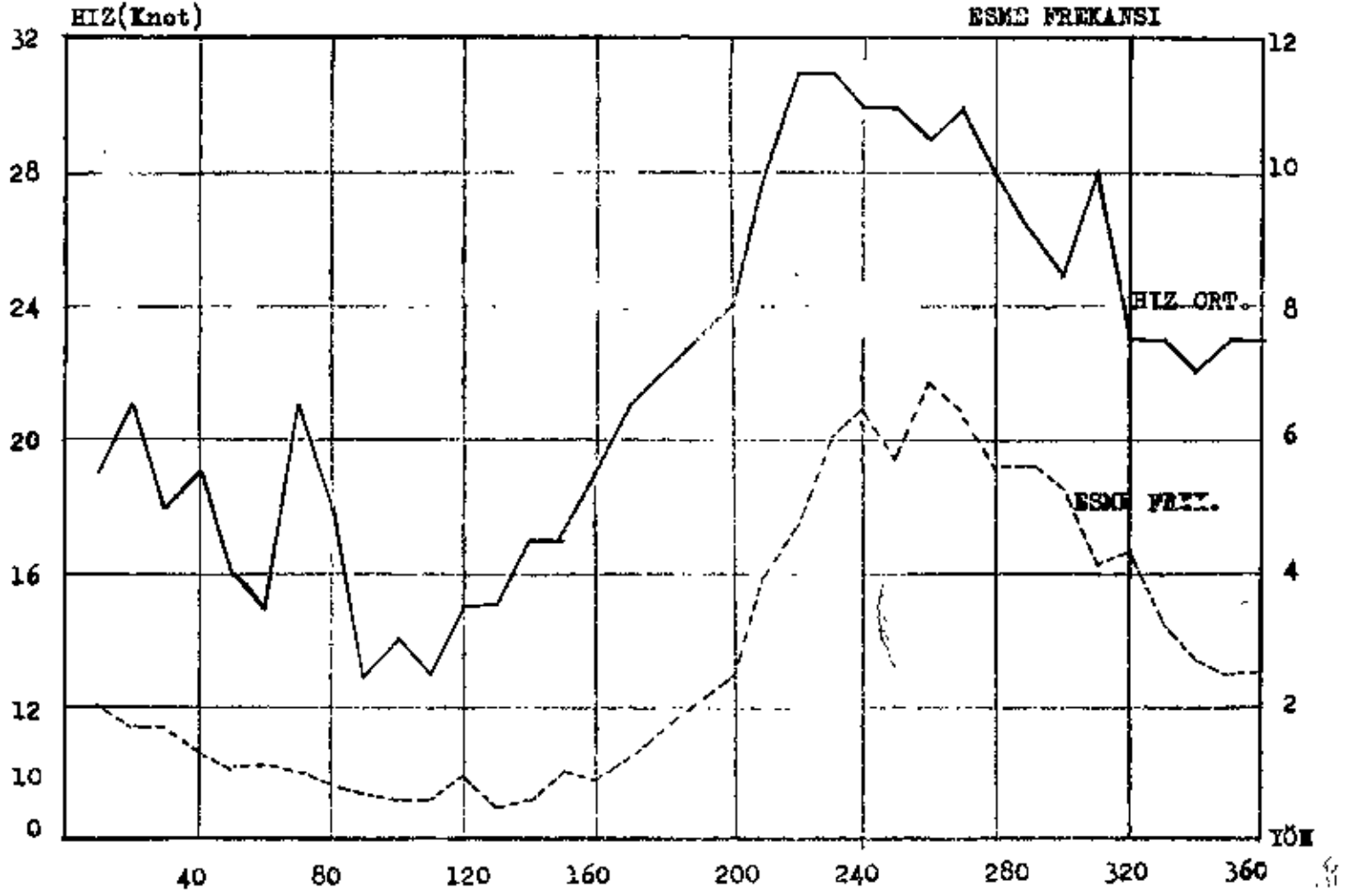
VE ESME FREKANSI



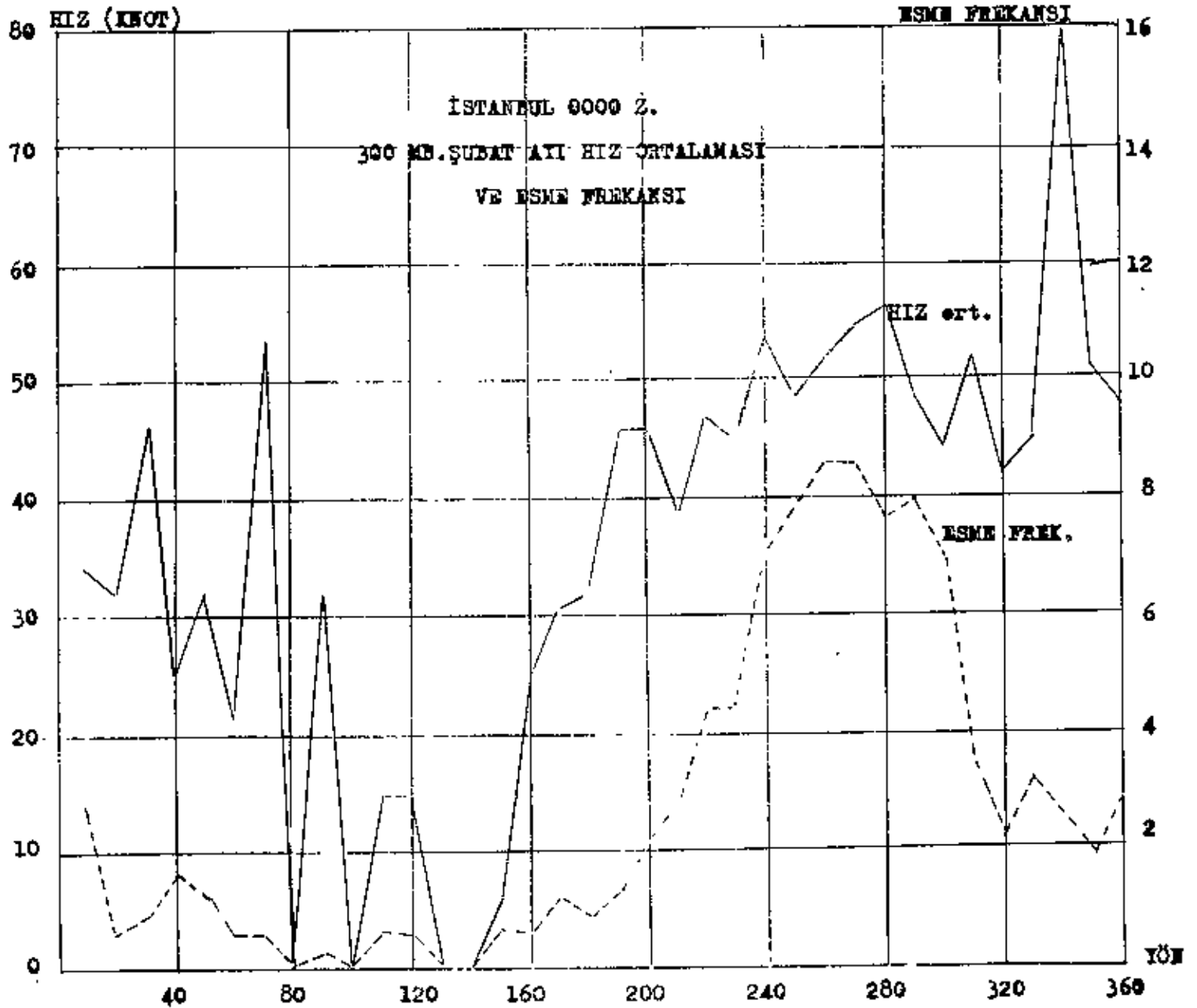
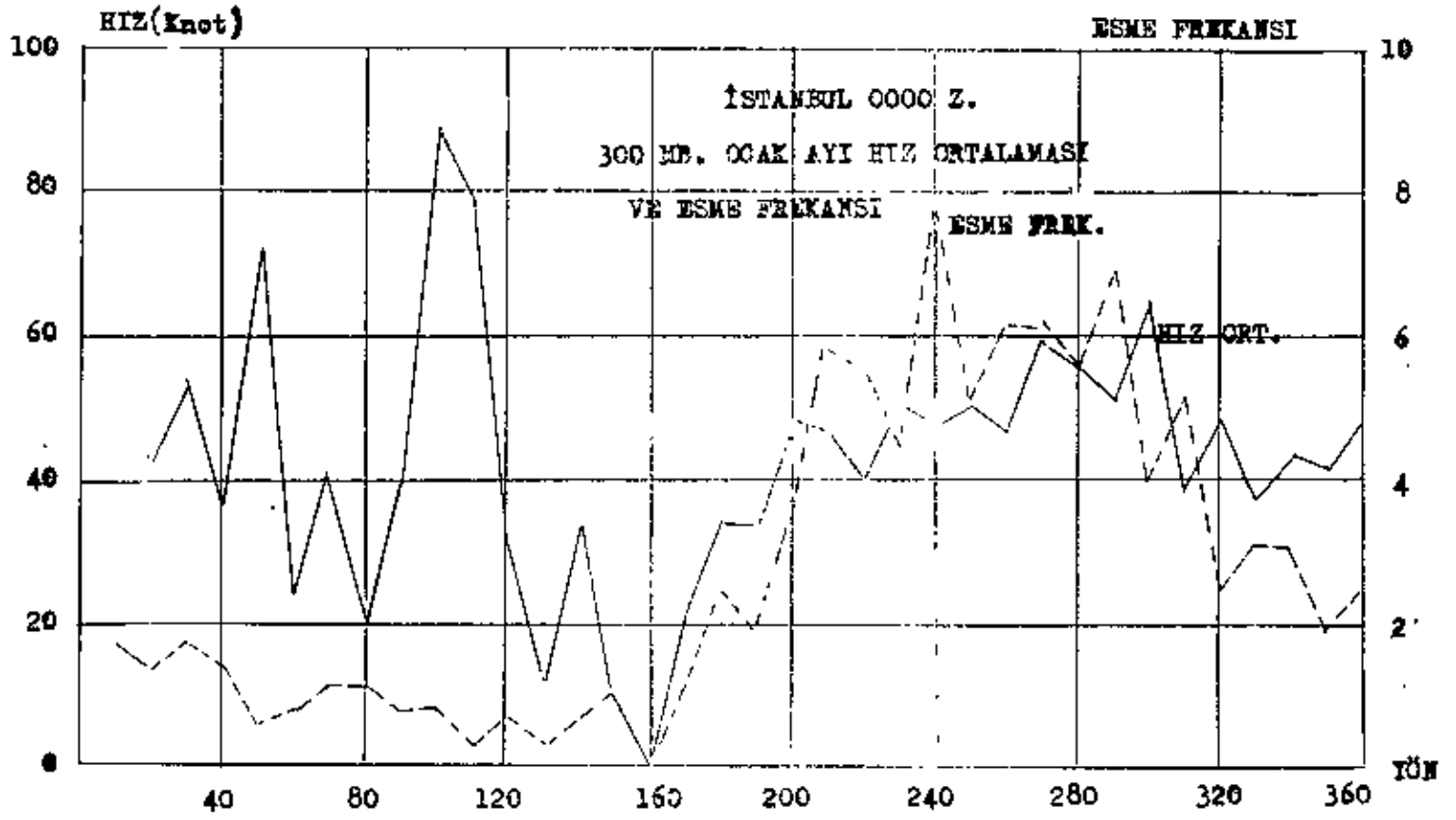


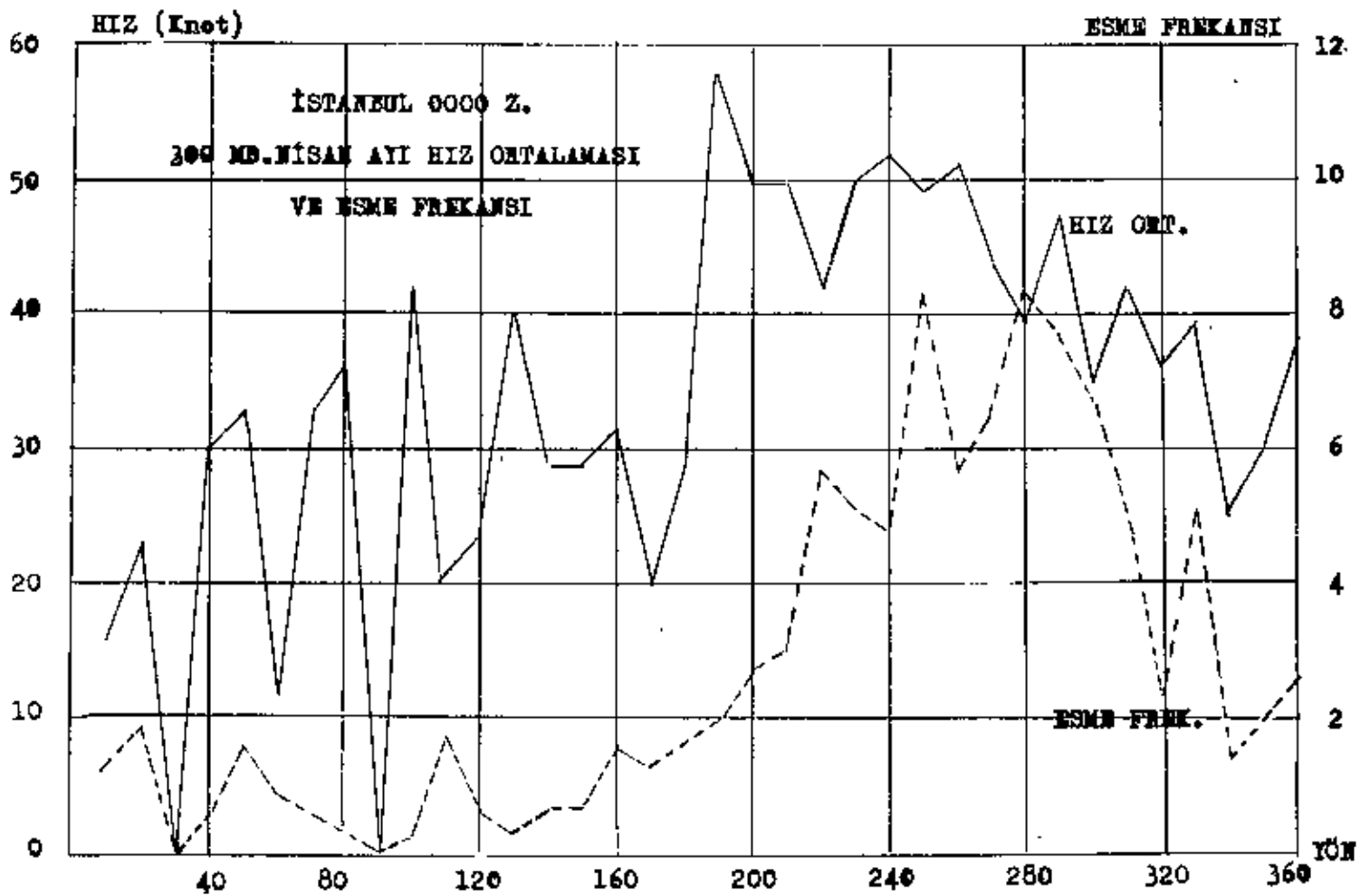
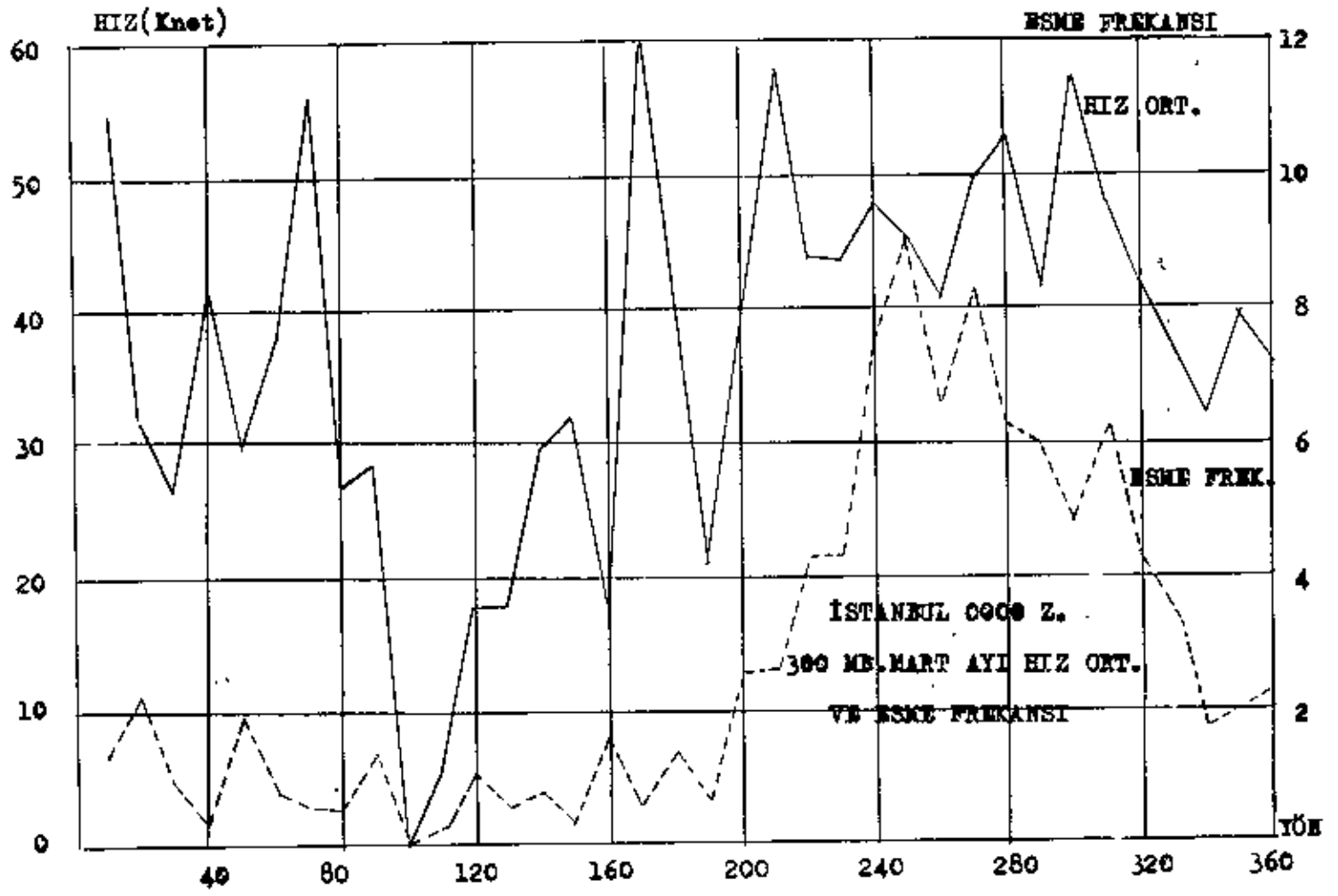


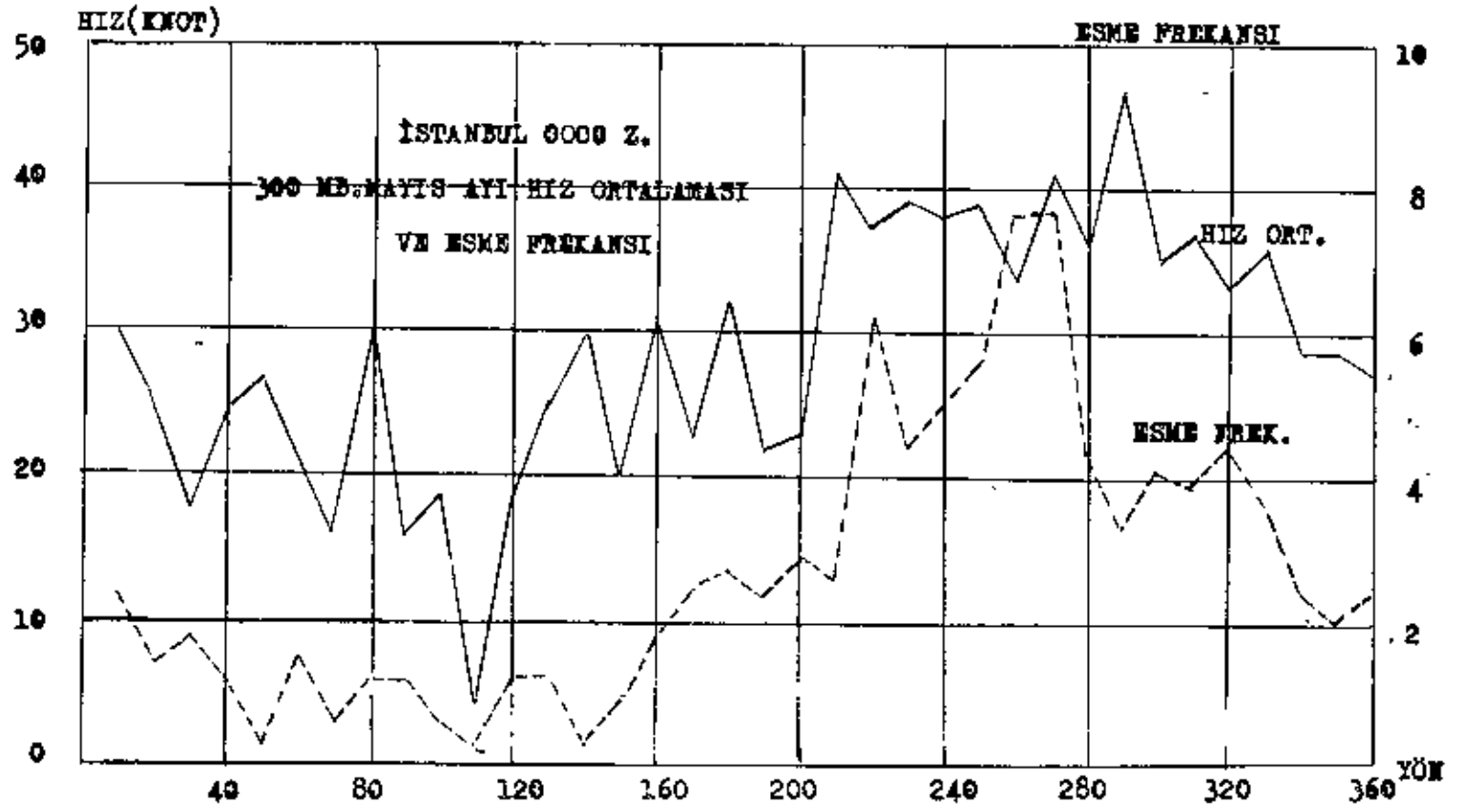




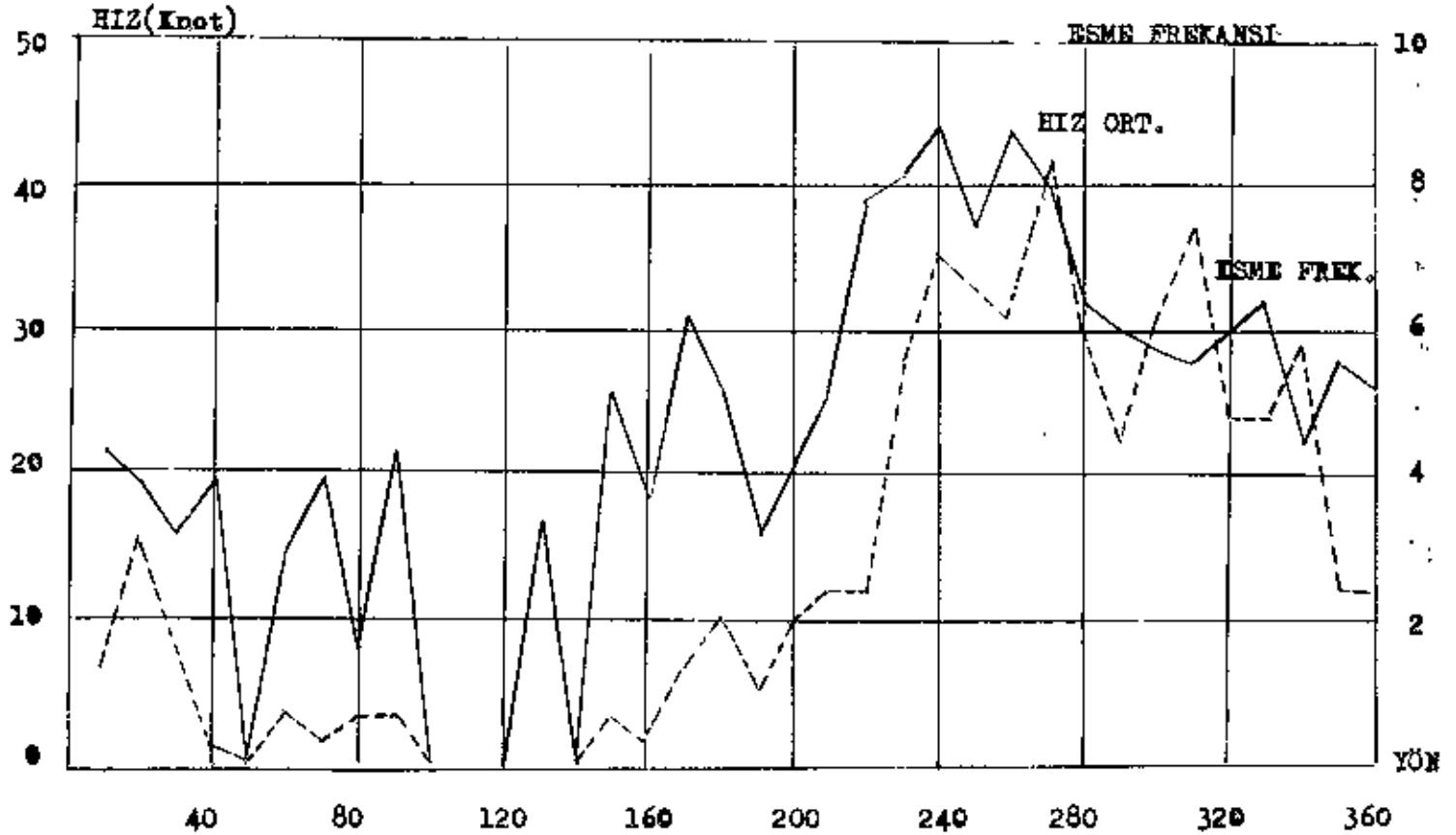
İSTANBUL 0000 Z.  
 500 MB. YILLIK HIZ ORTALAMASI  
 VE ESME FREKANSI

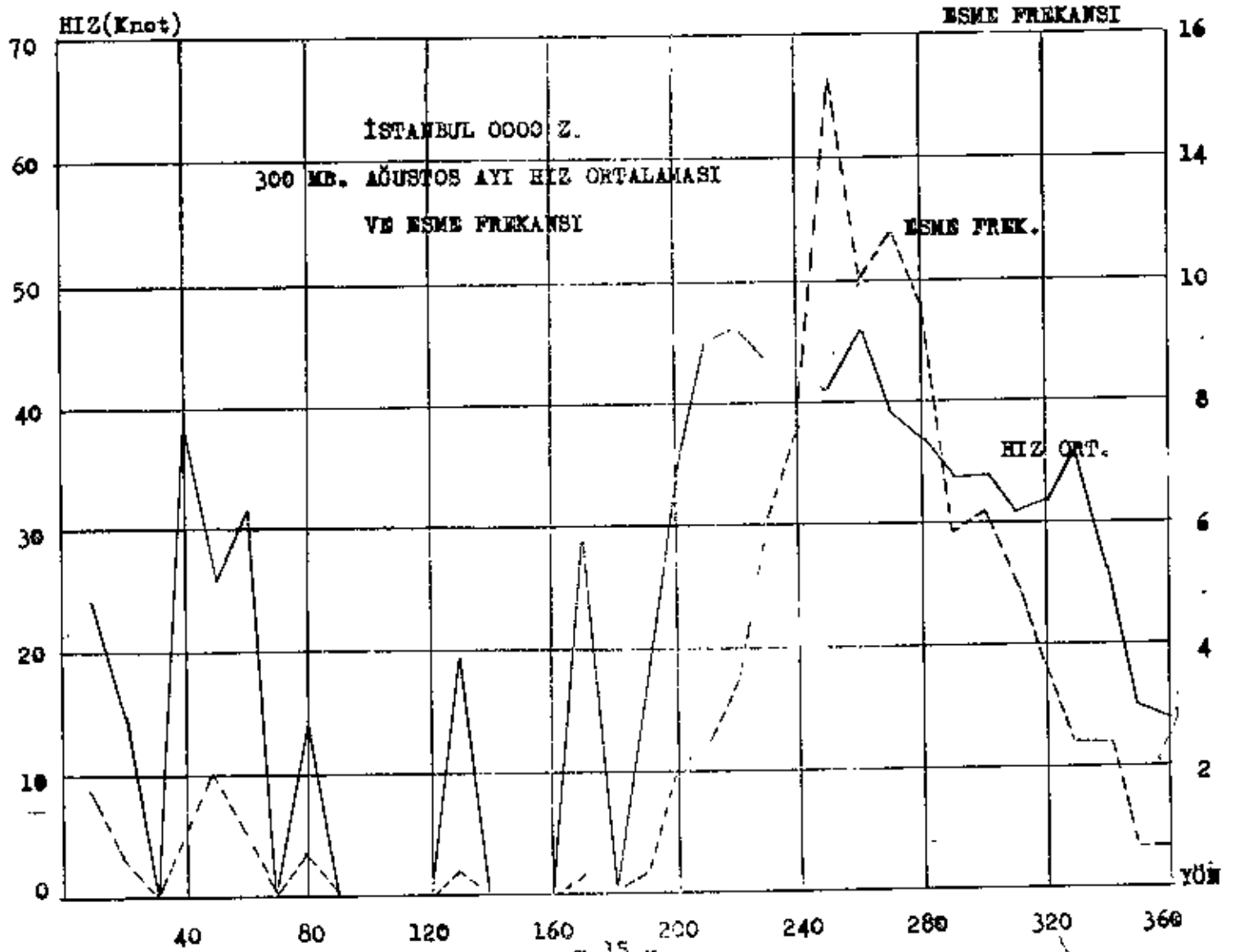
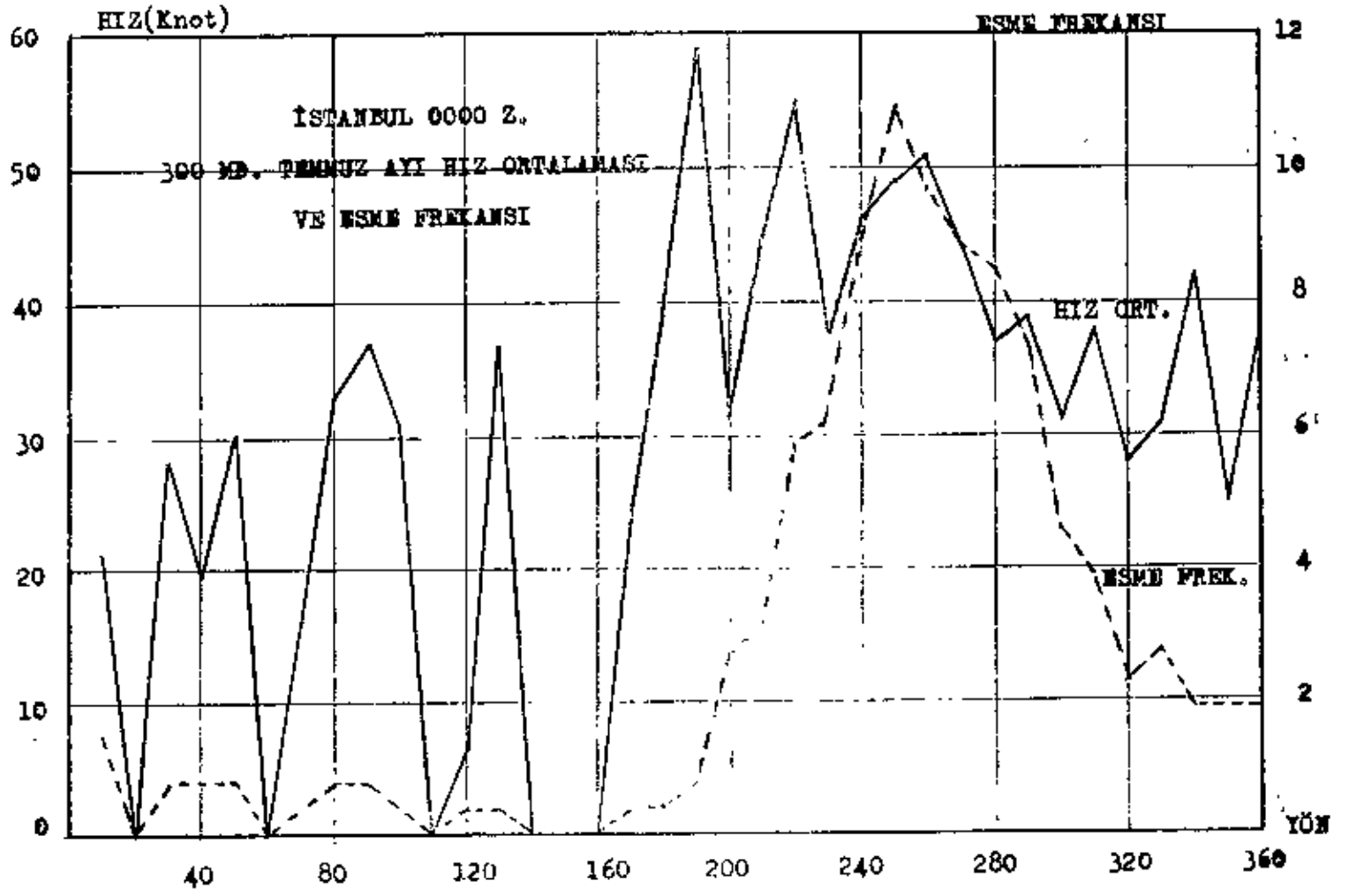




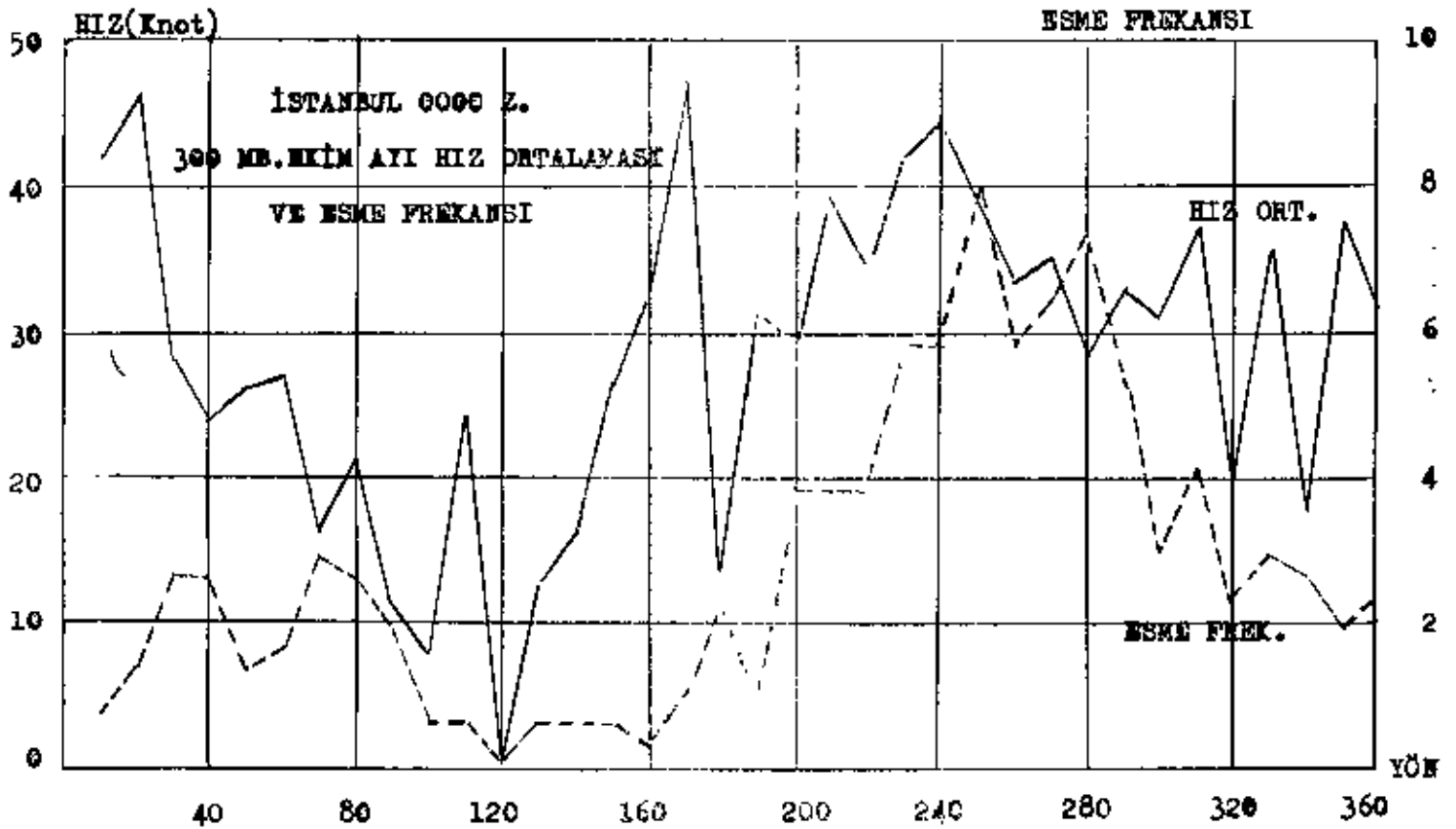
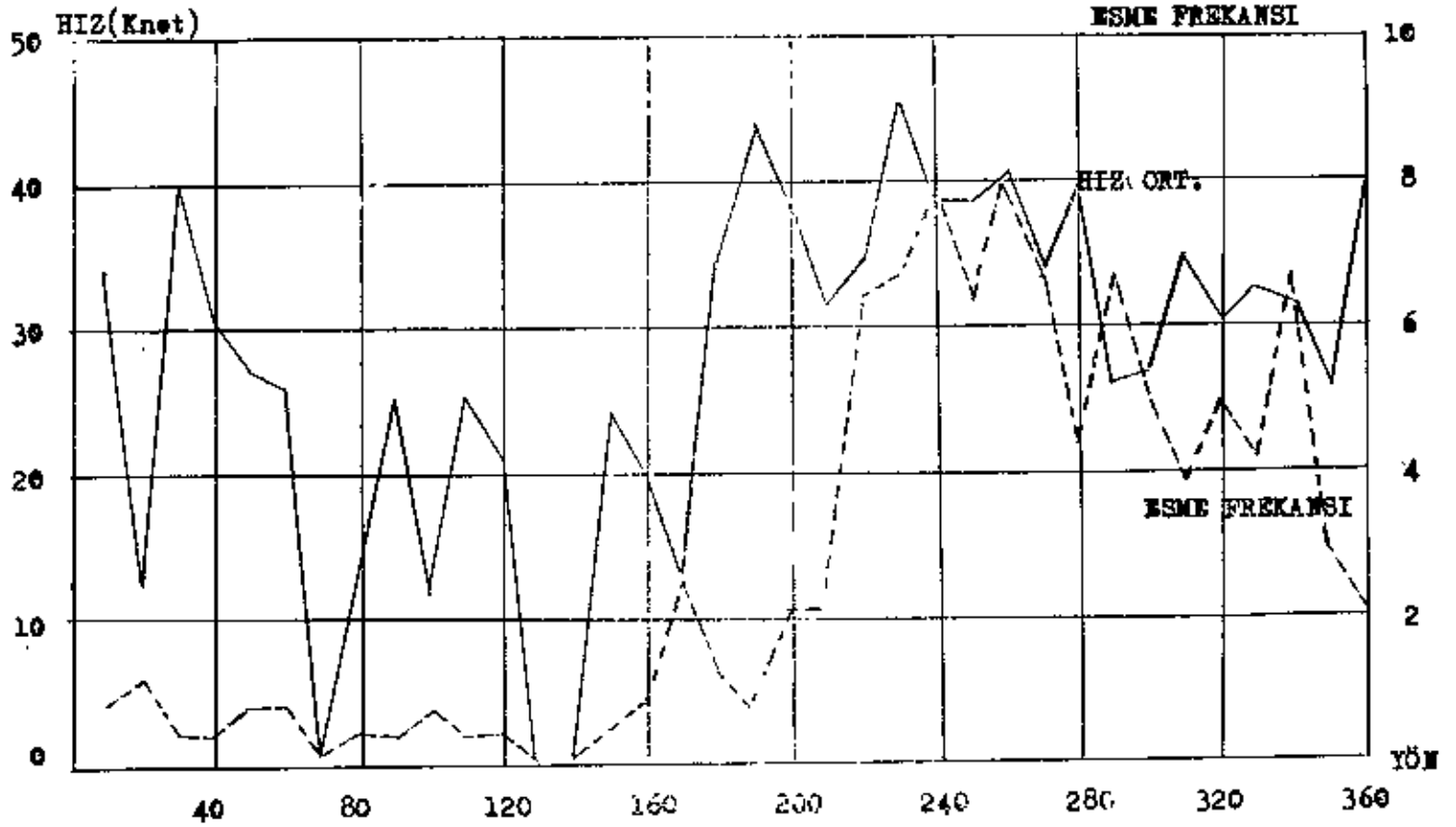


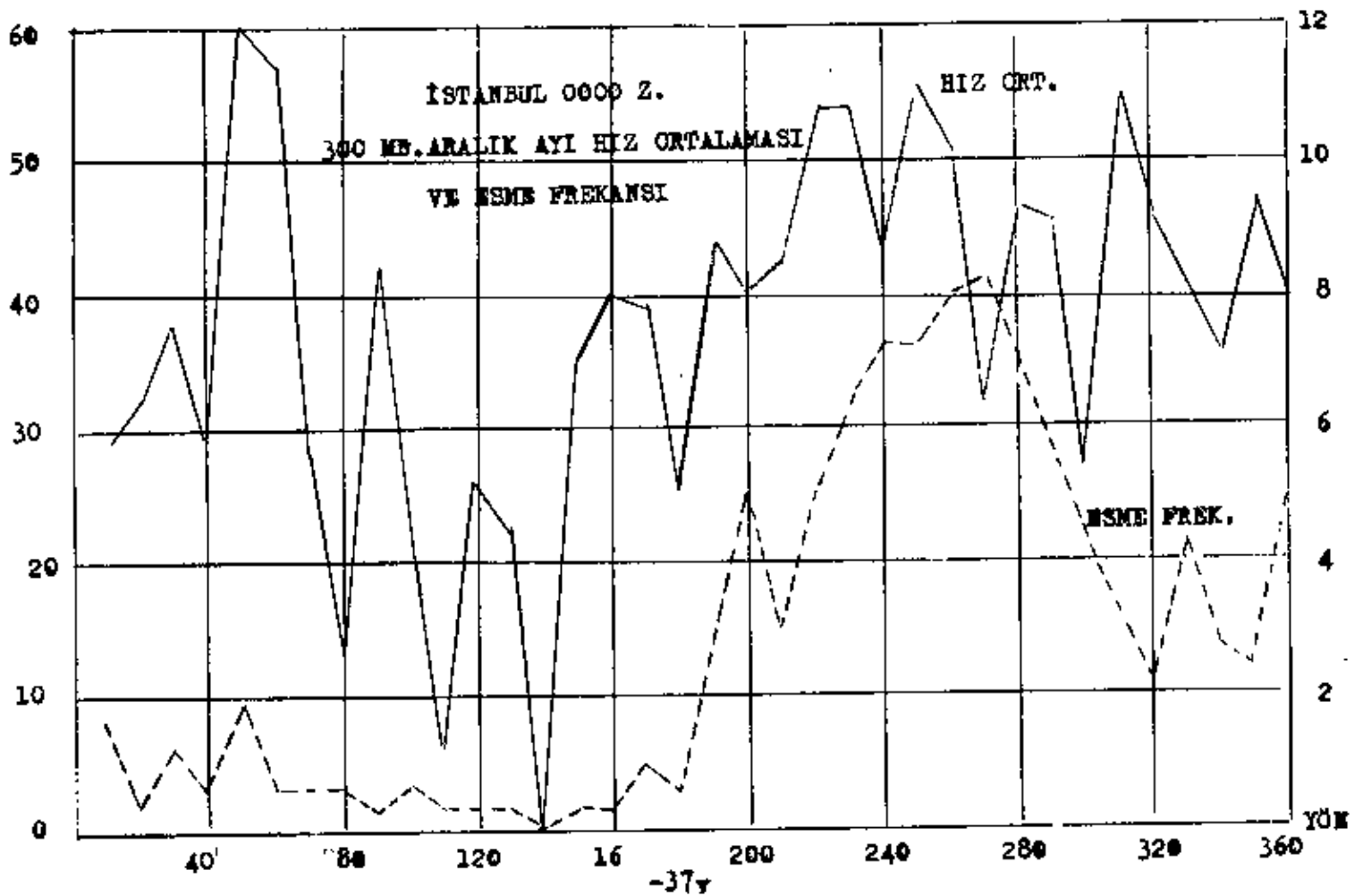
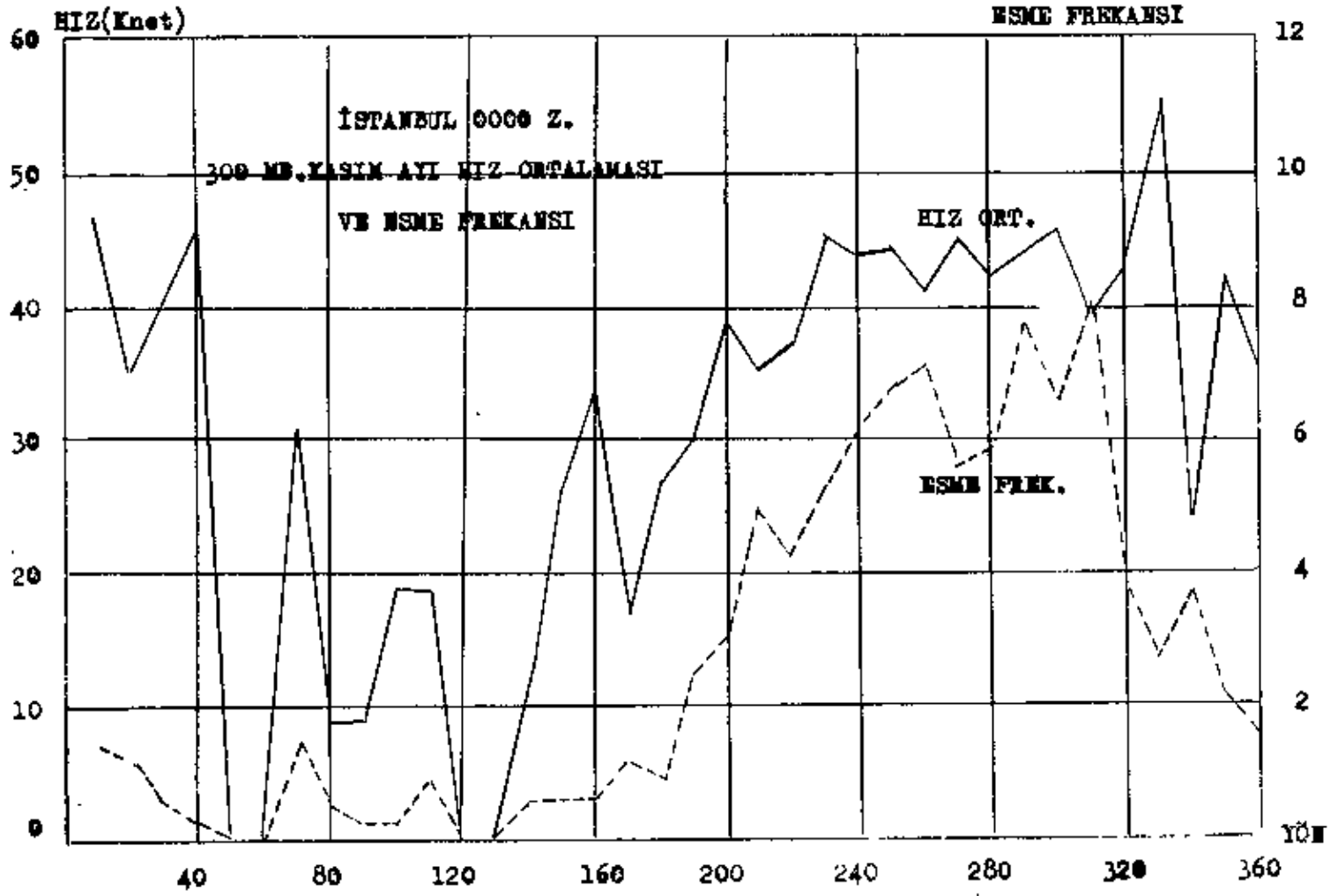
İSTANBUL 0000 Z.  
300 MB. HAZİRAN AYI HIZ ORTALAMASI  
VE ESME FREKANSI

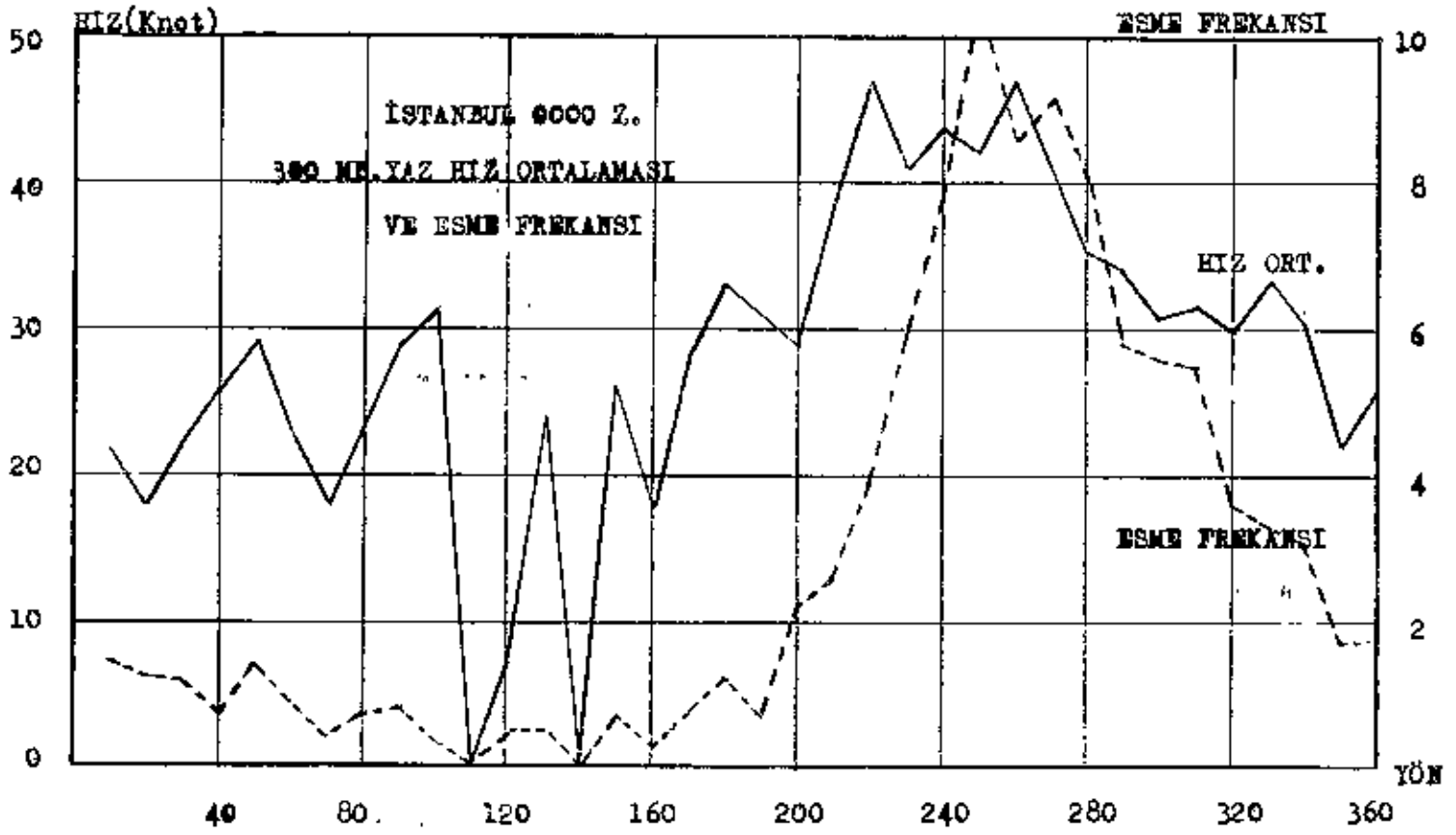




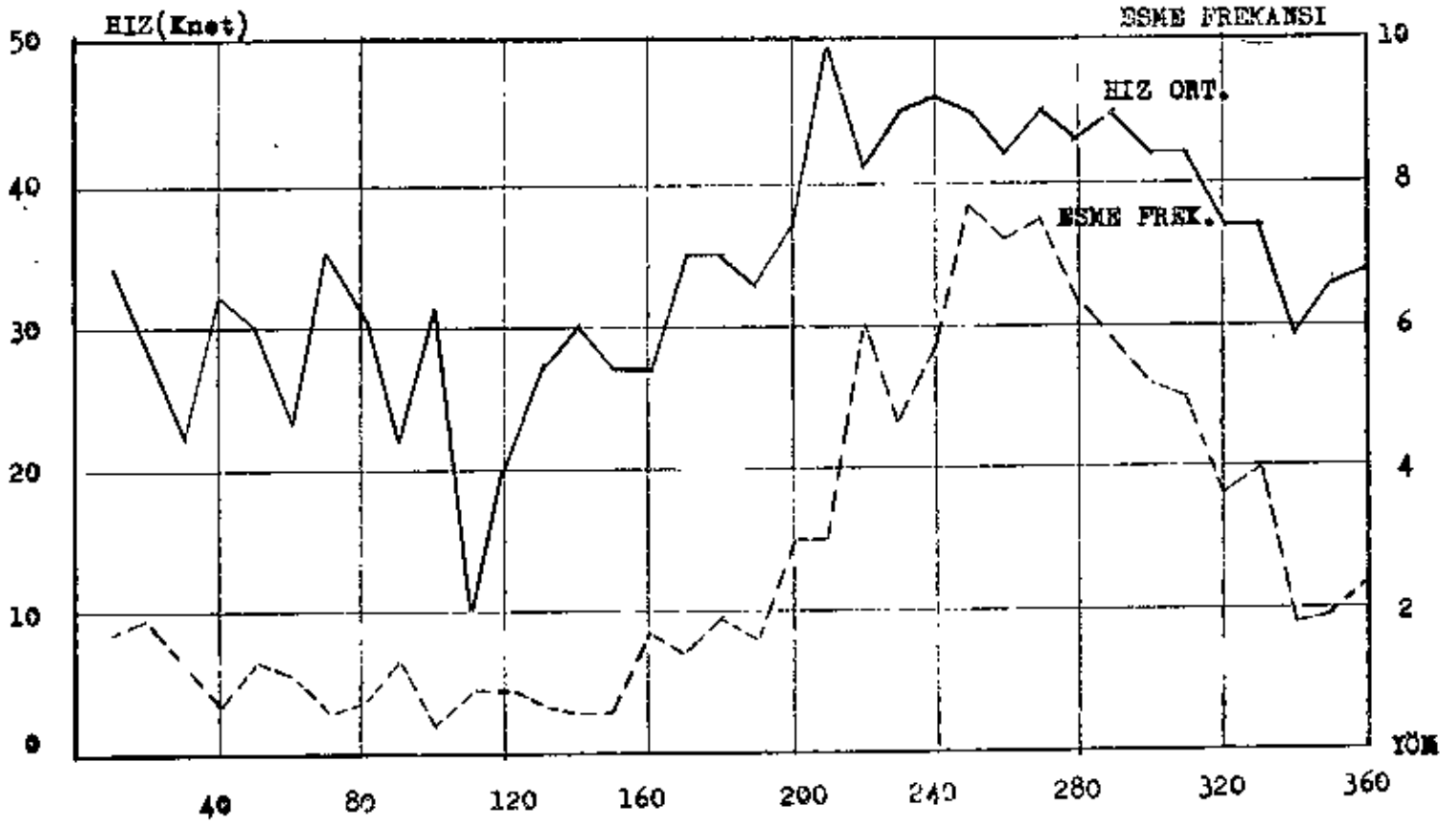
İSTANBUL 0000 Z.  
300 MB. EYLÜL AYI HIZ ORTALAMASI  
VE ESME FREKANSI



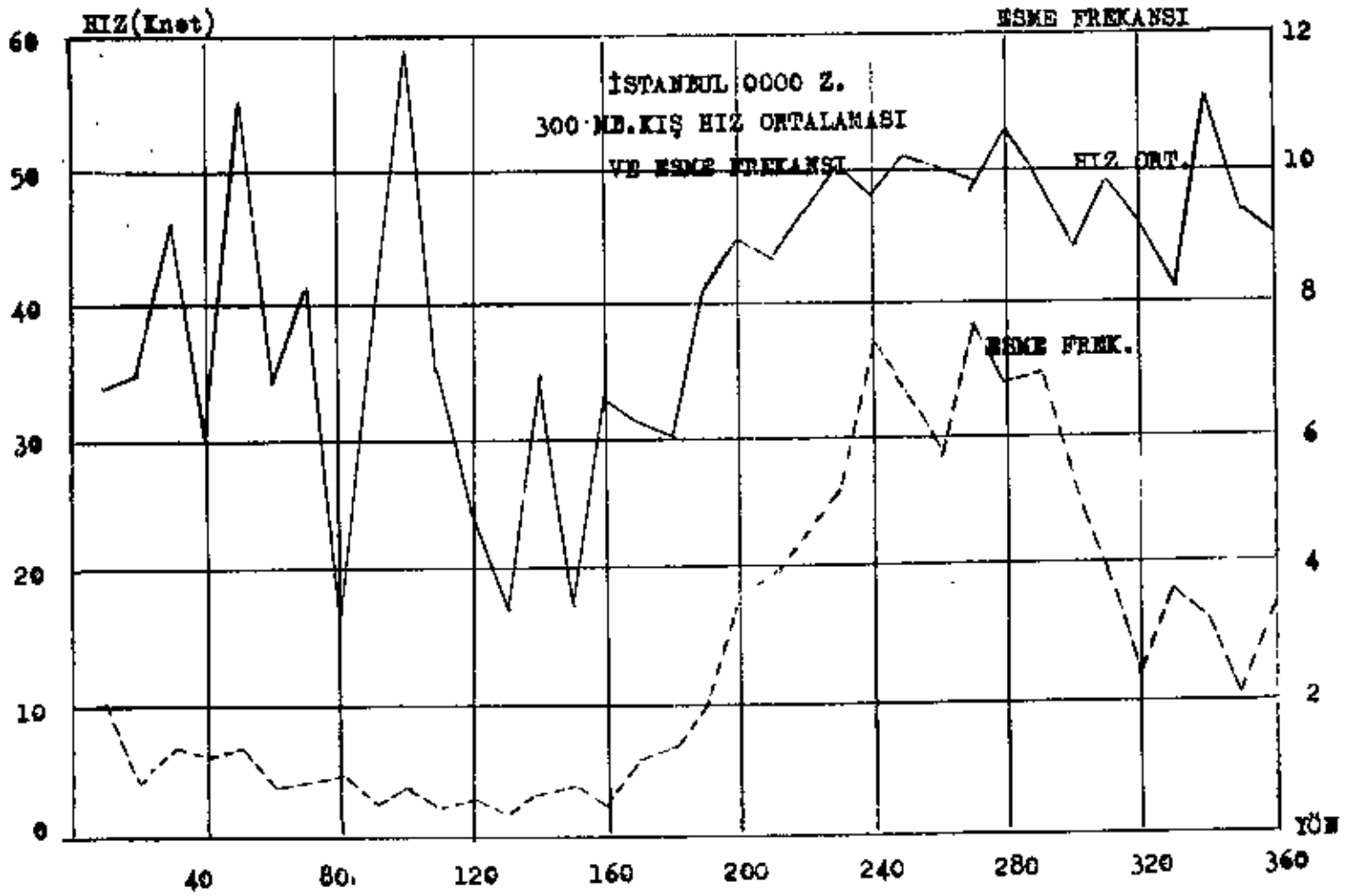
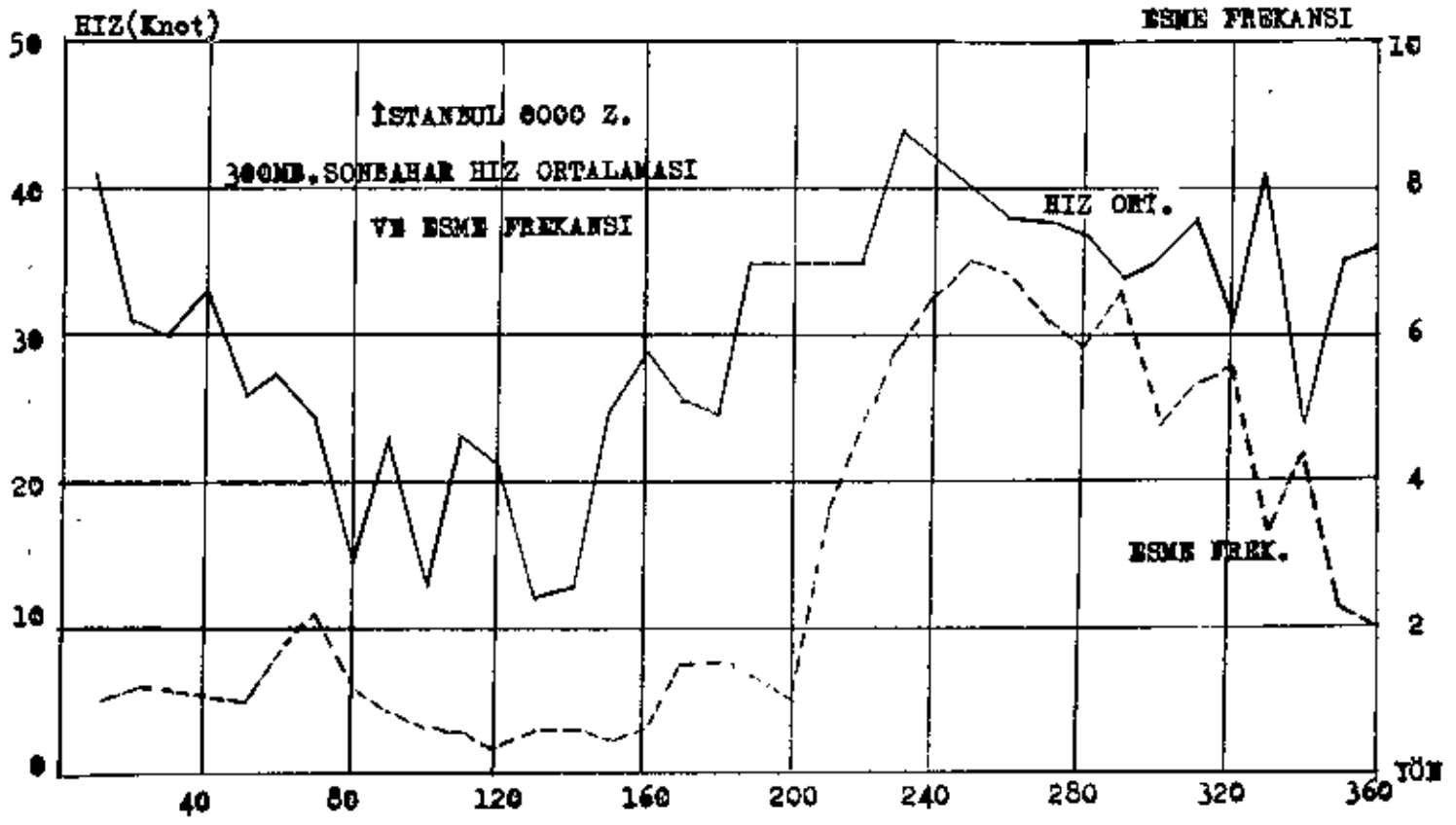




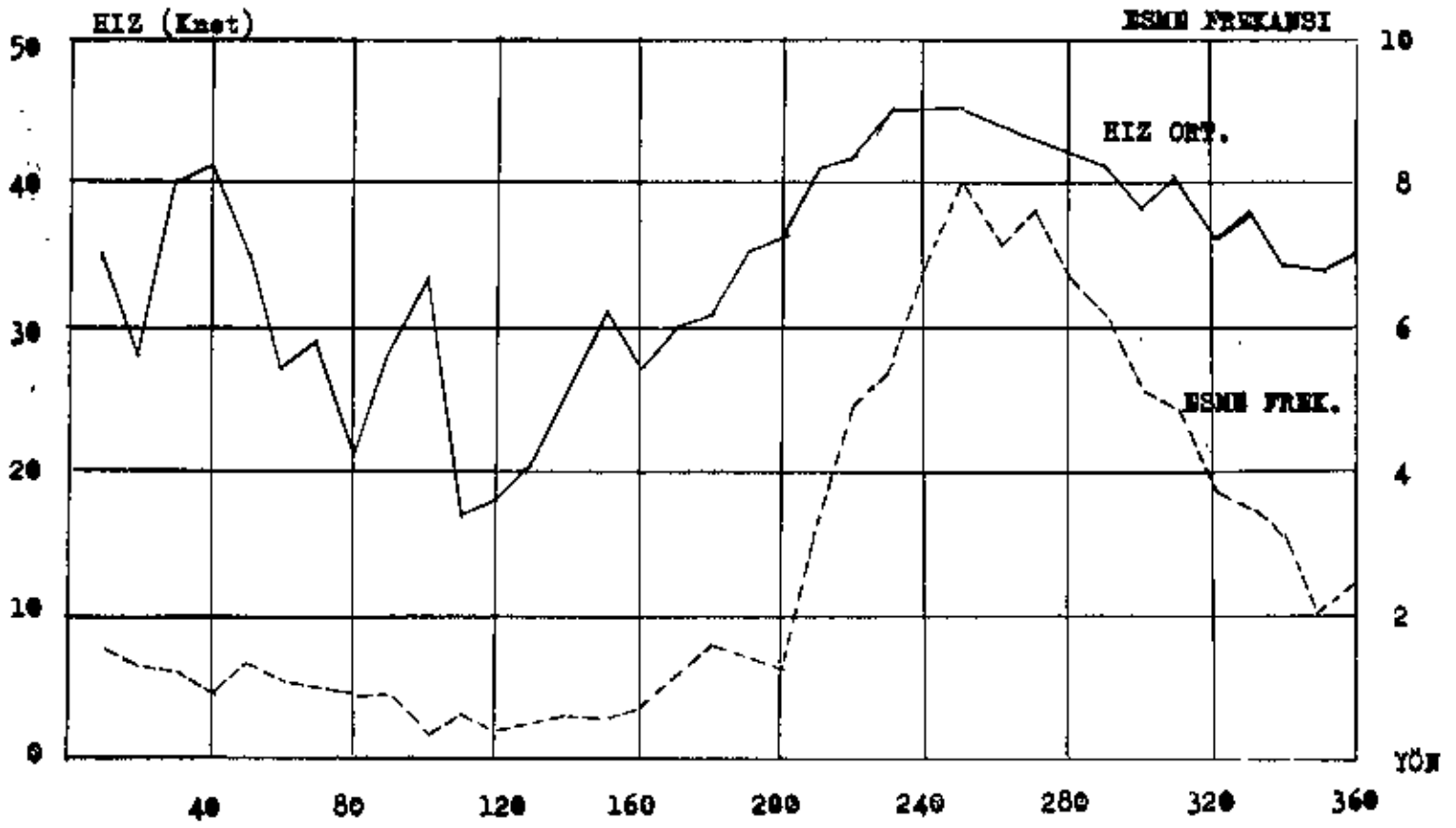
İSTANBUL 0000 Z.  
300 MB. İLKBAHAR HIZ ORTALAMASI  
VE ESME FREKANSI

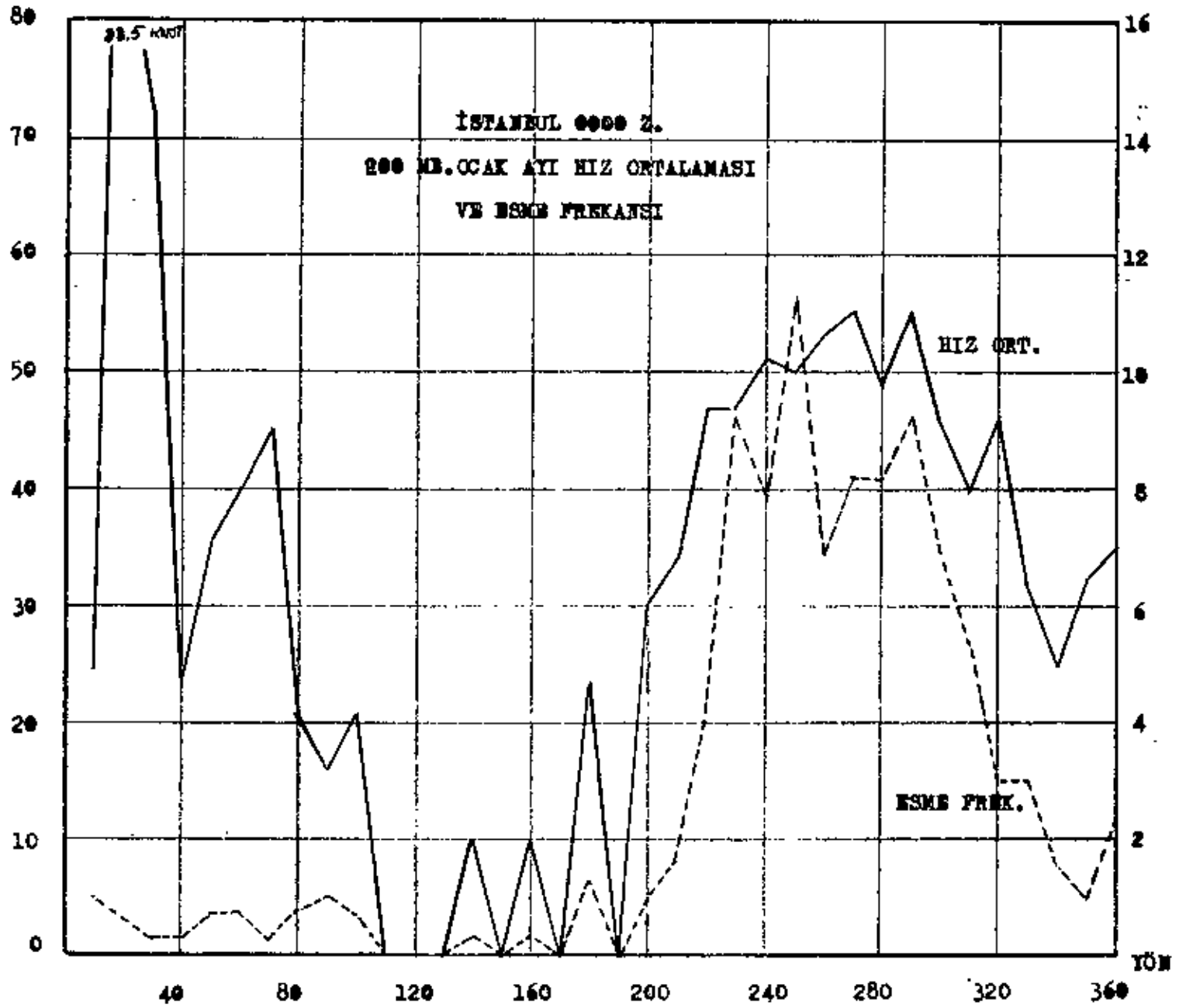


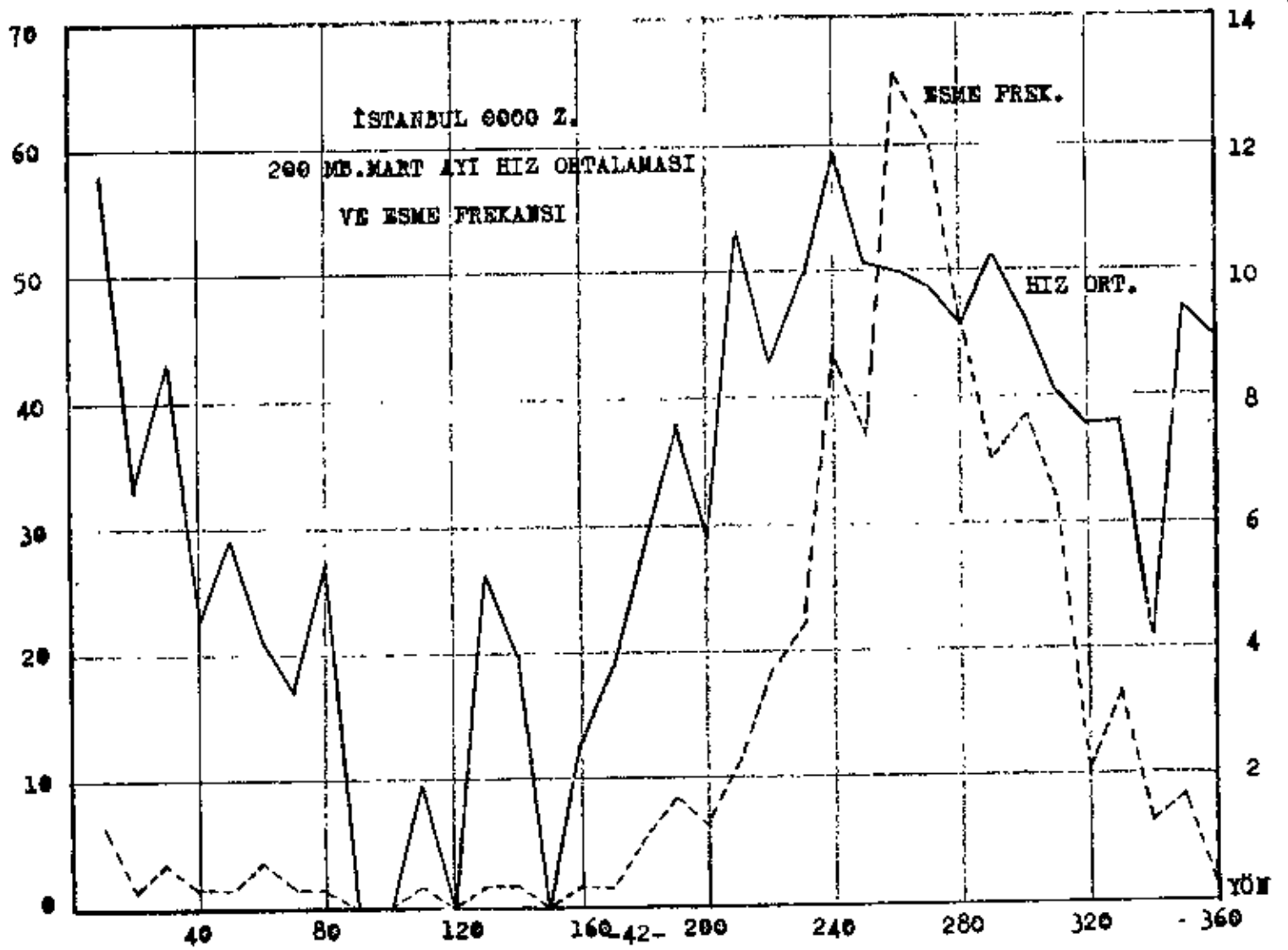
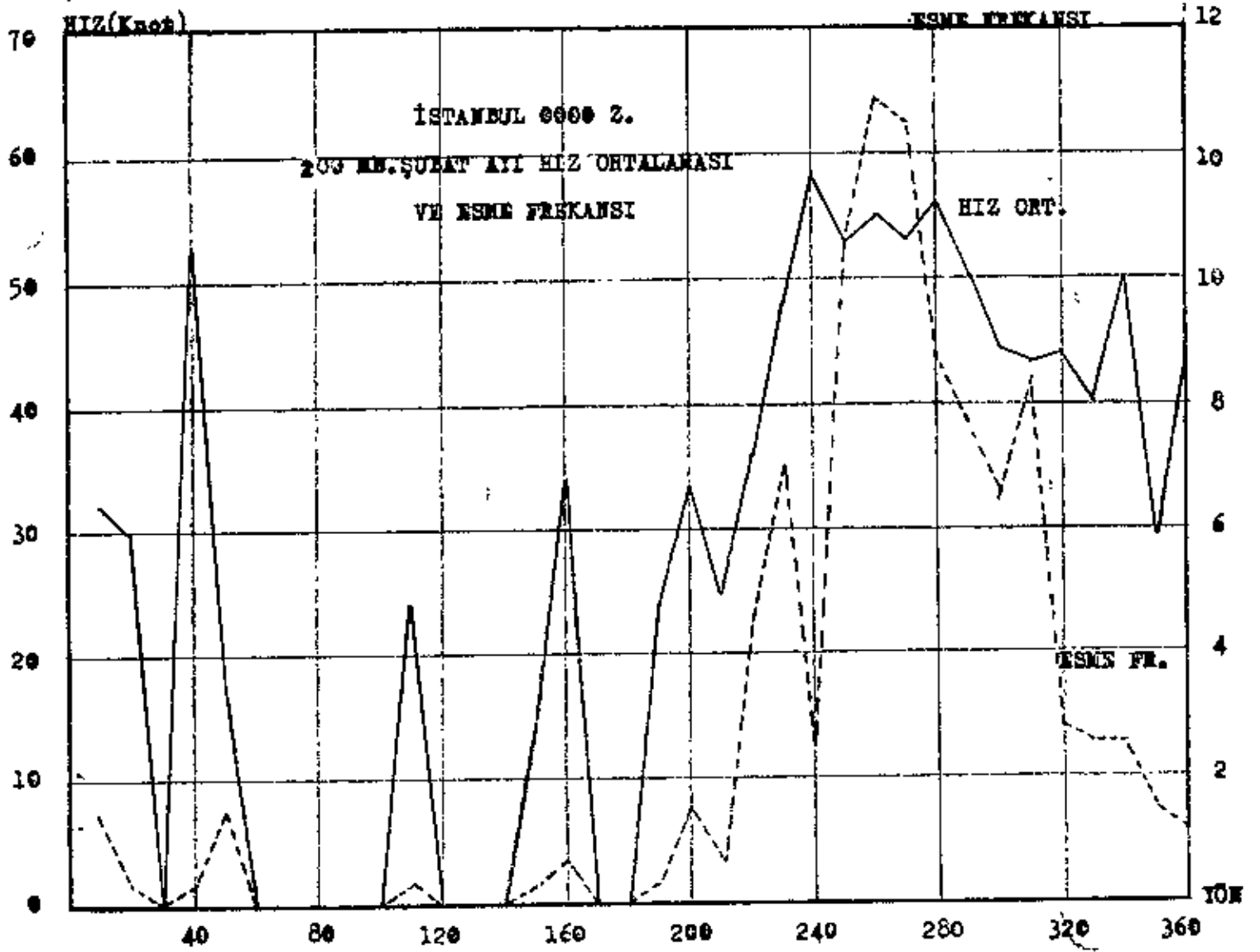


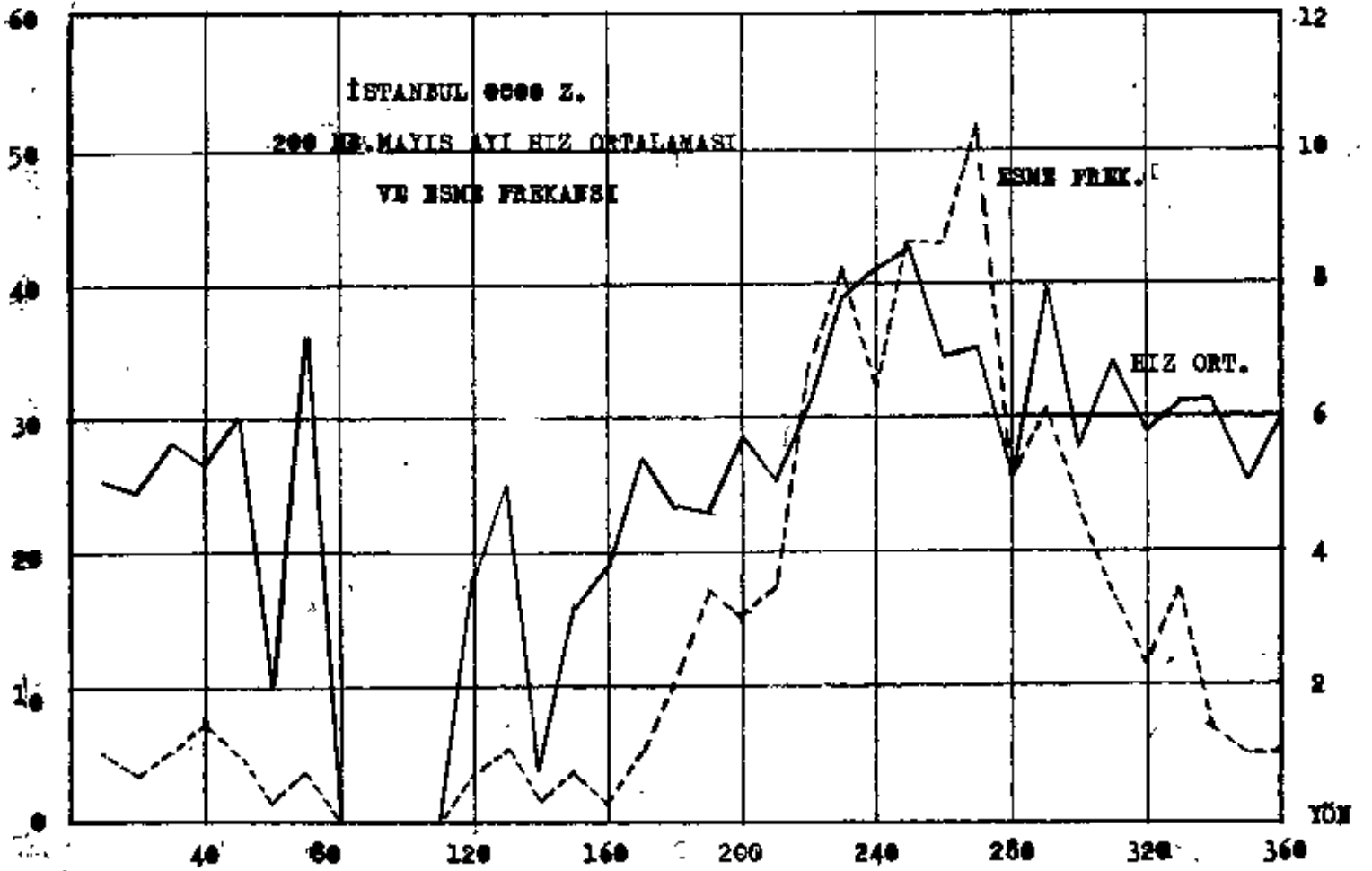
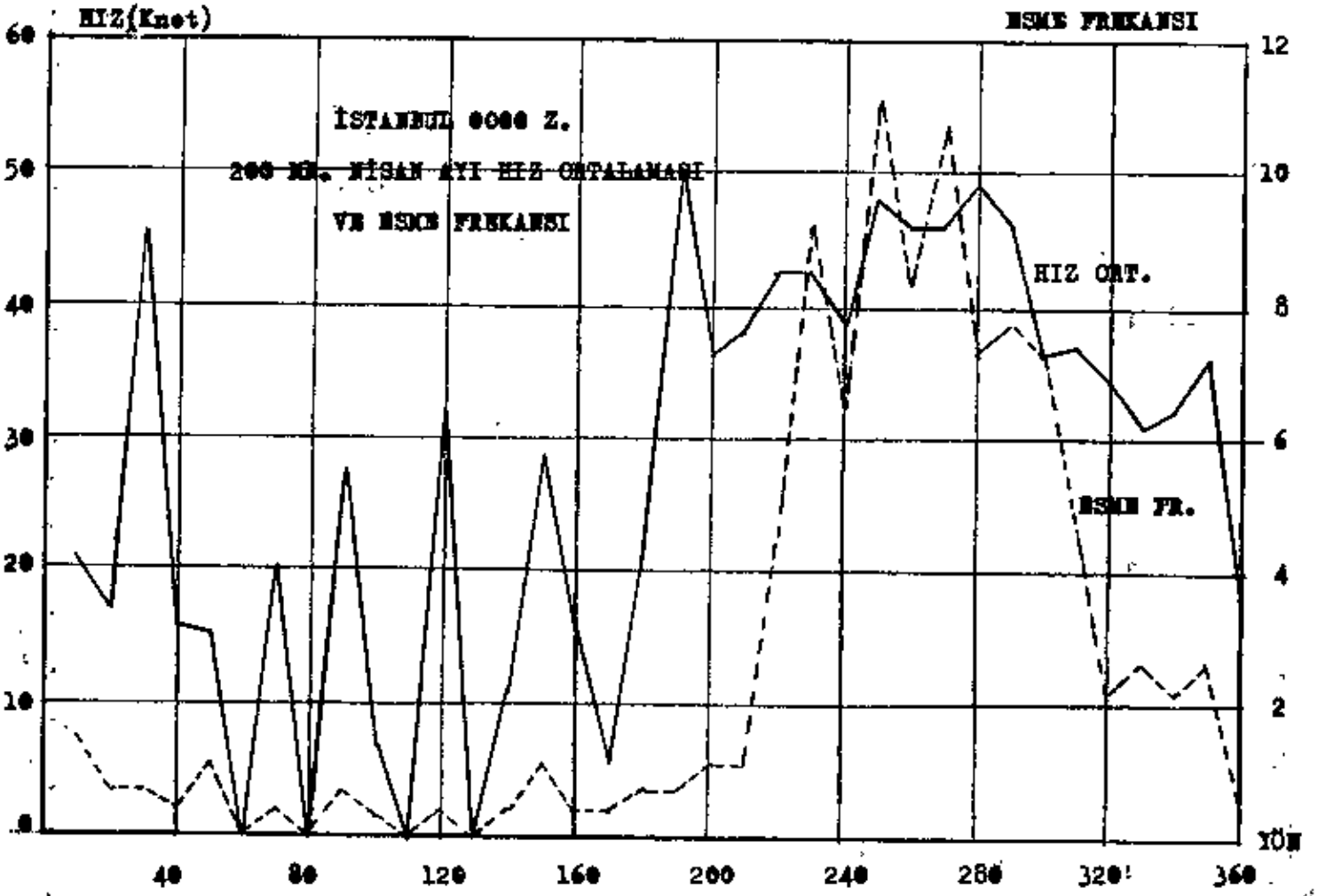


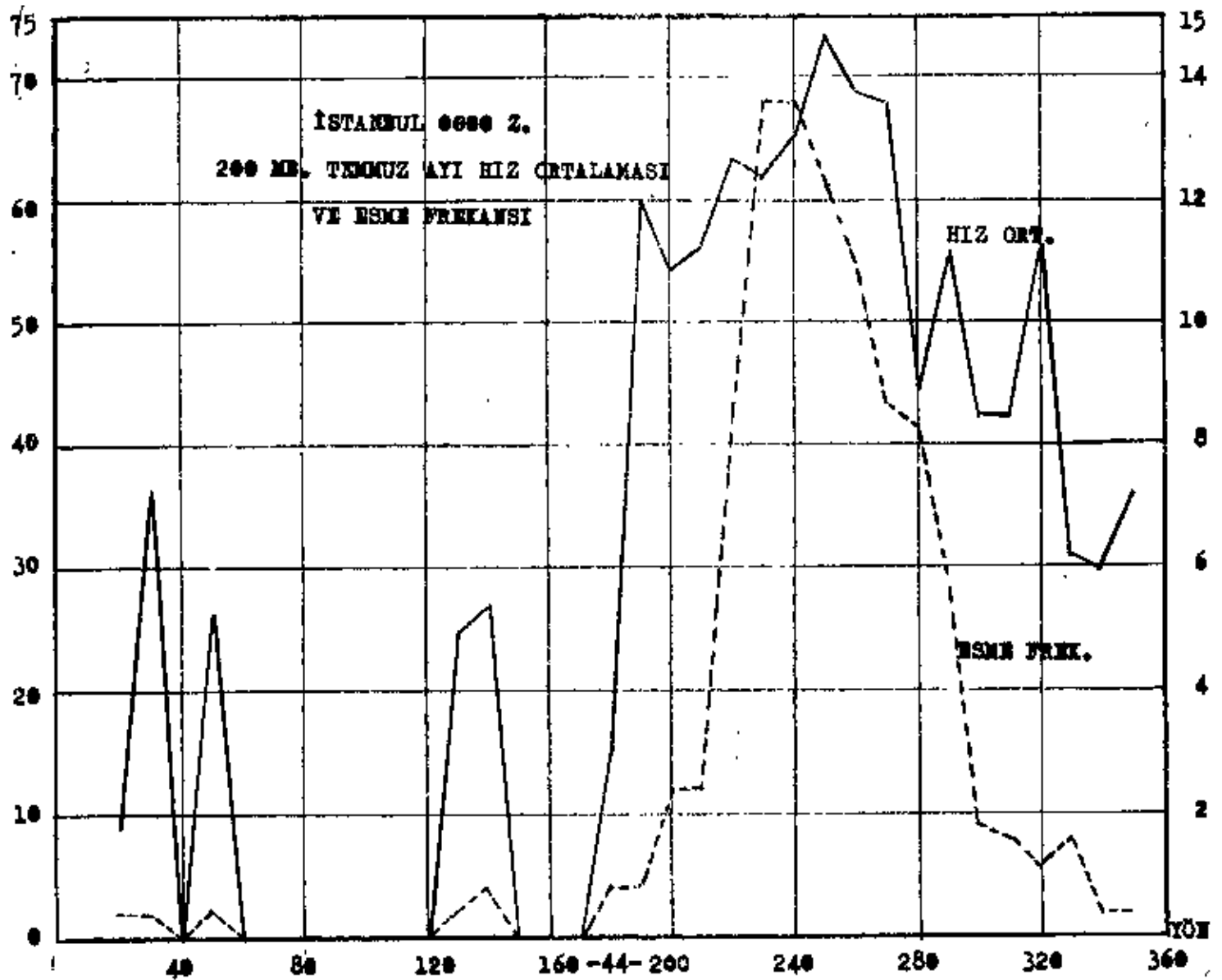
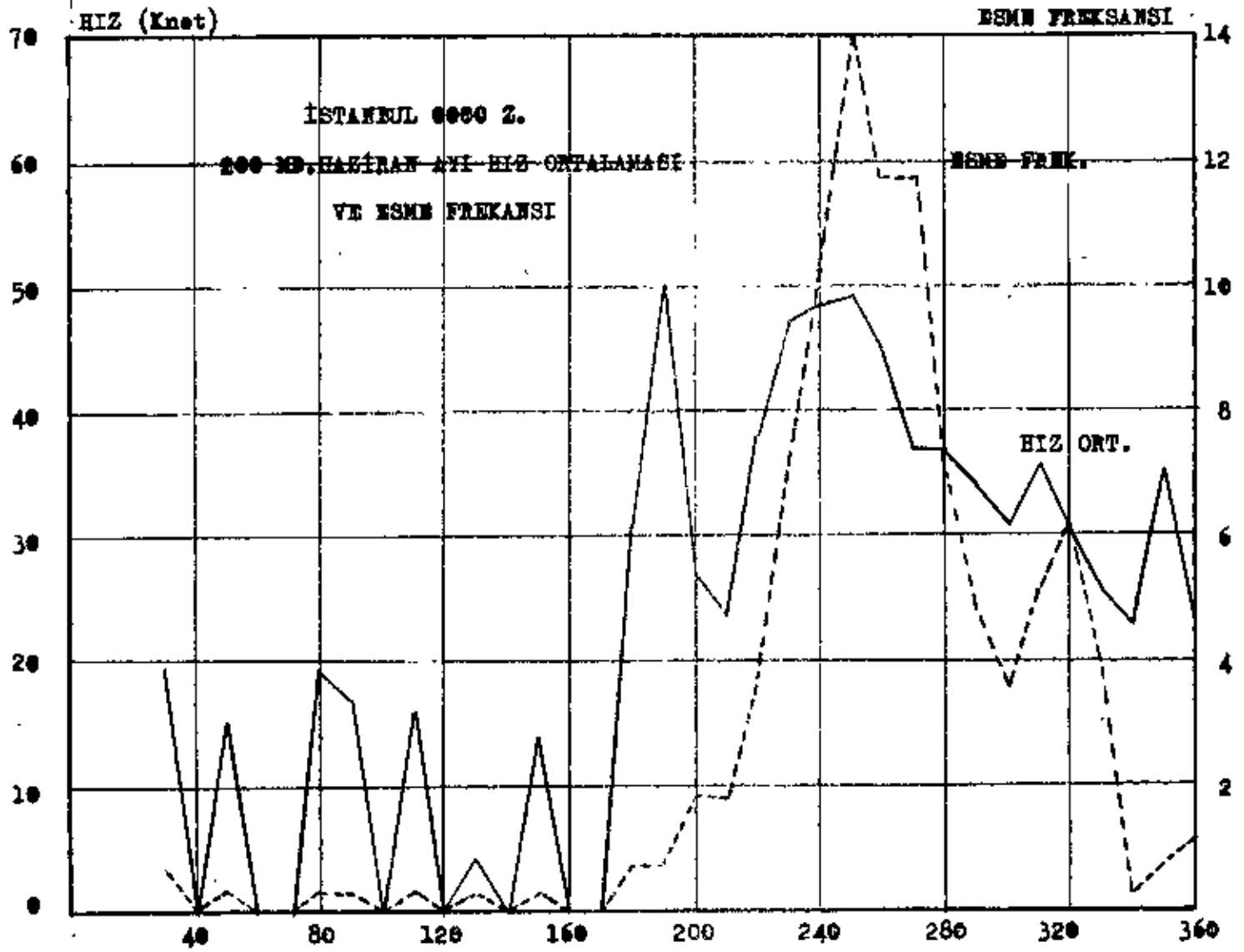
İSTANBUL 0000 Z.  
300 MB. YILLIK HIZ ORTALAMASI  
VE ESME FREKANSI

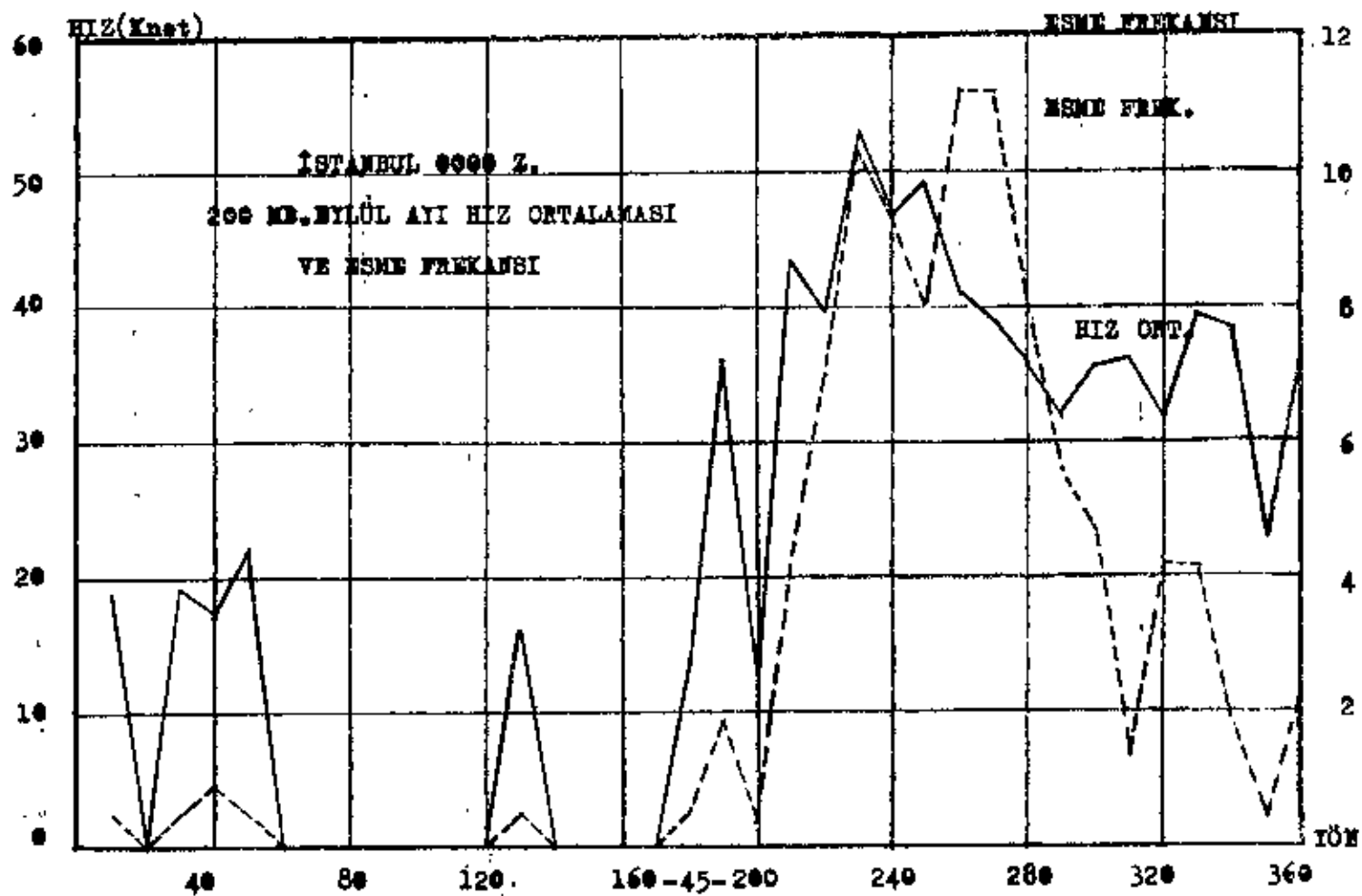
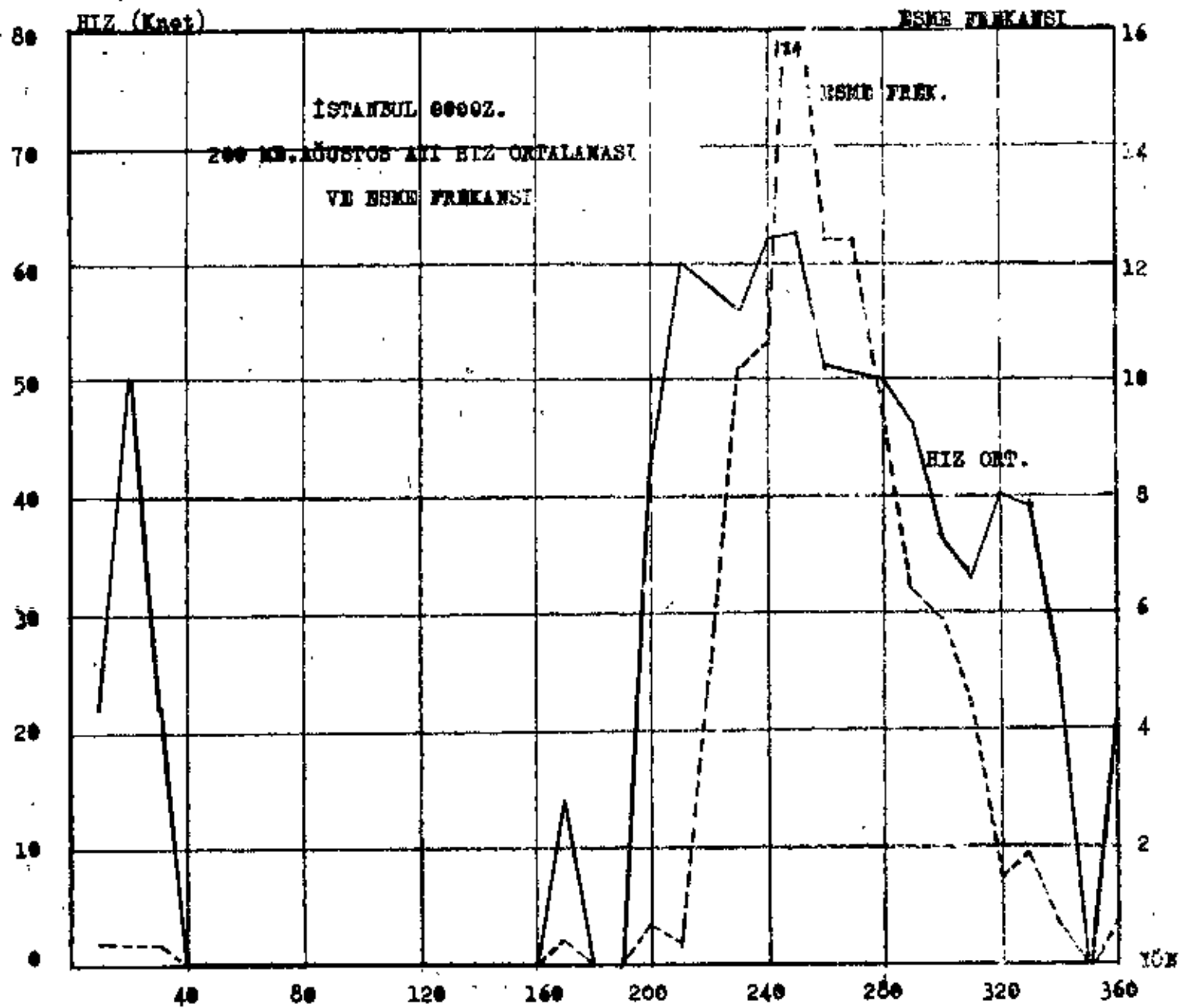


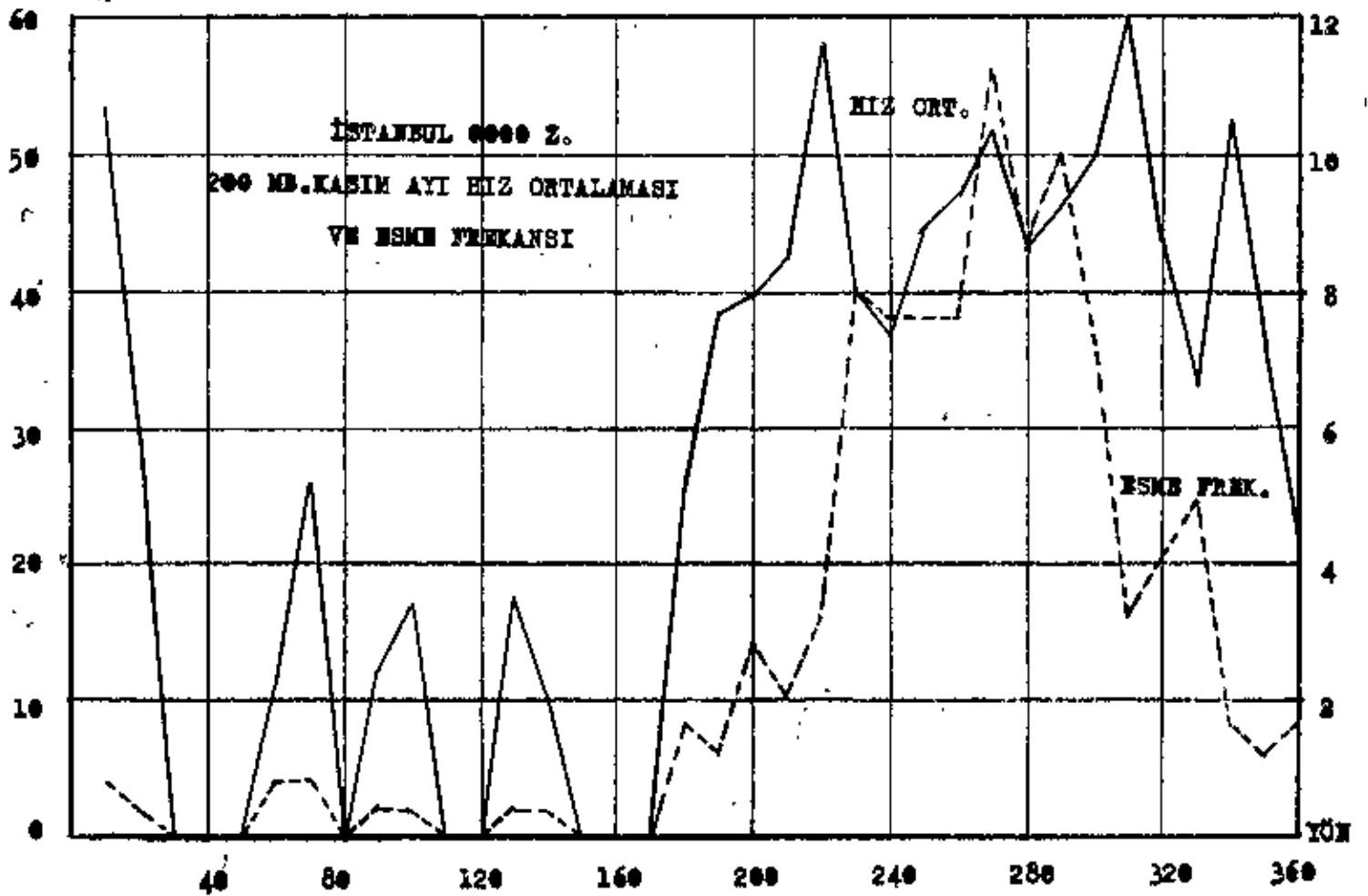
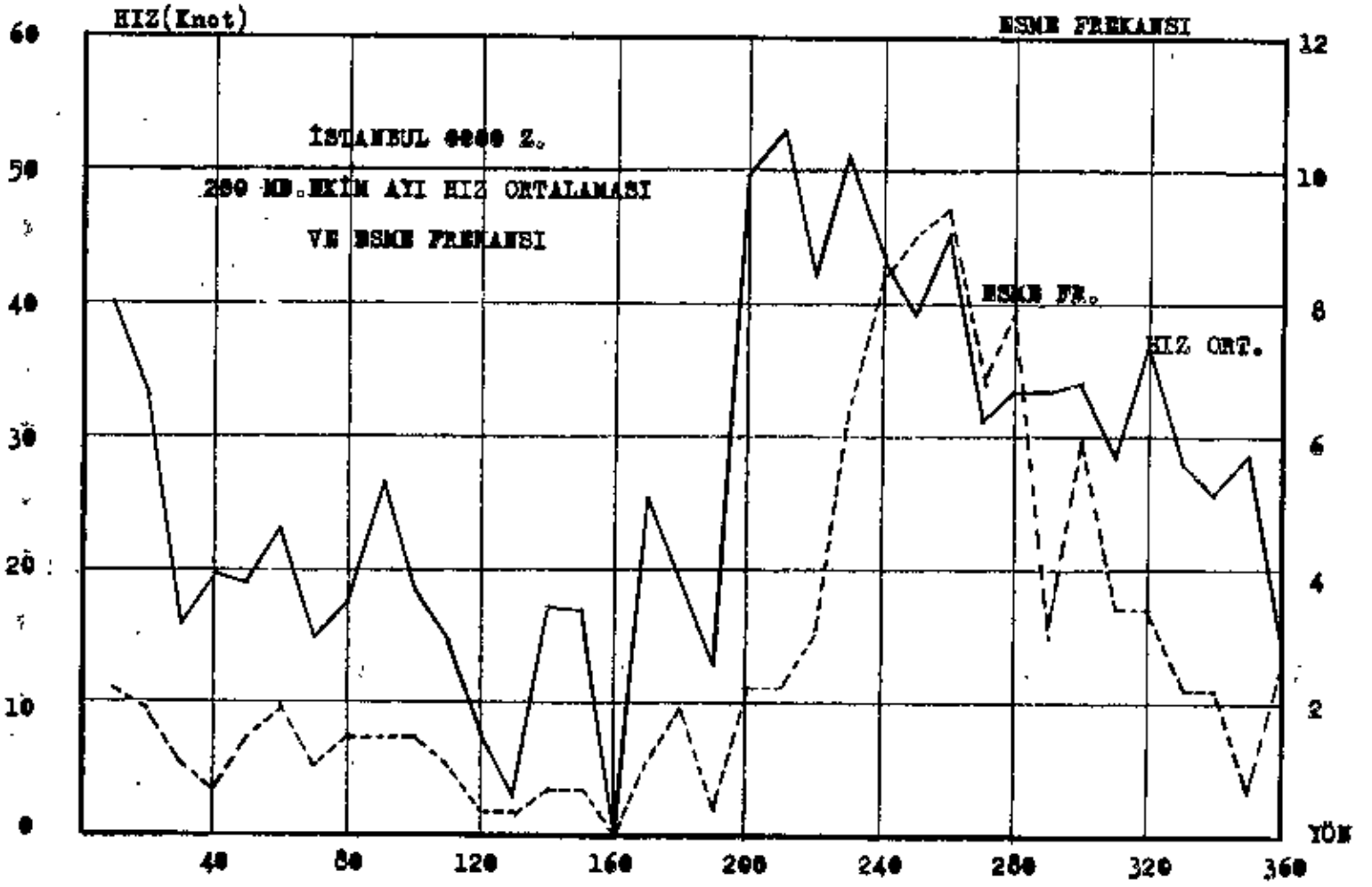






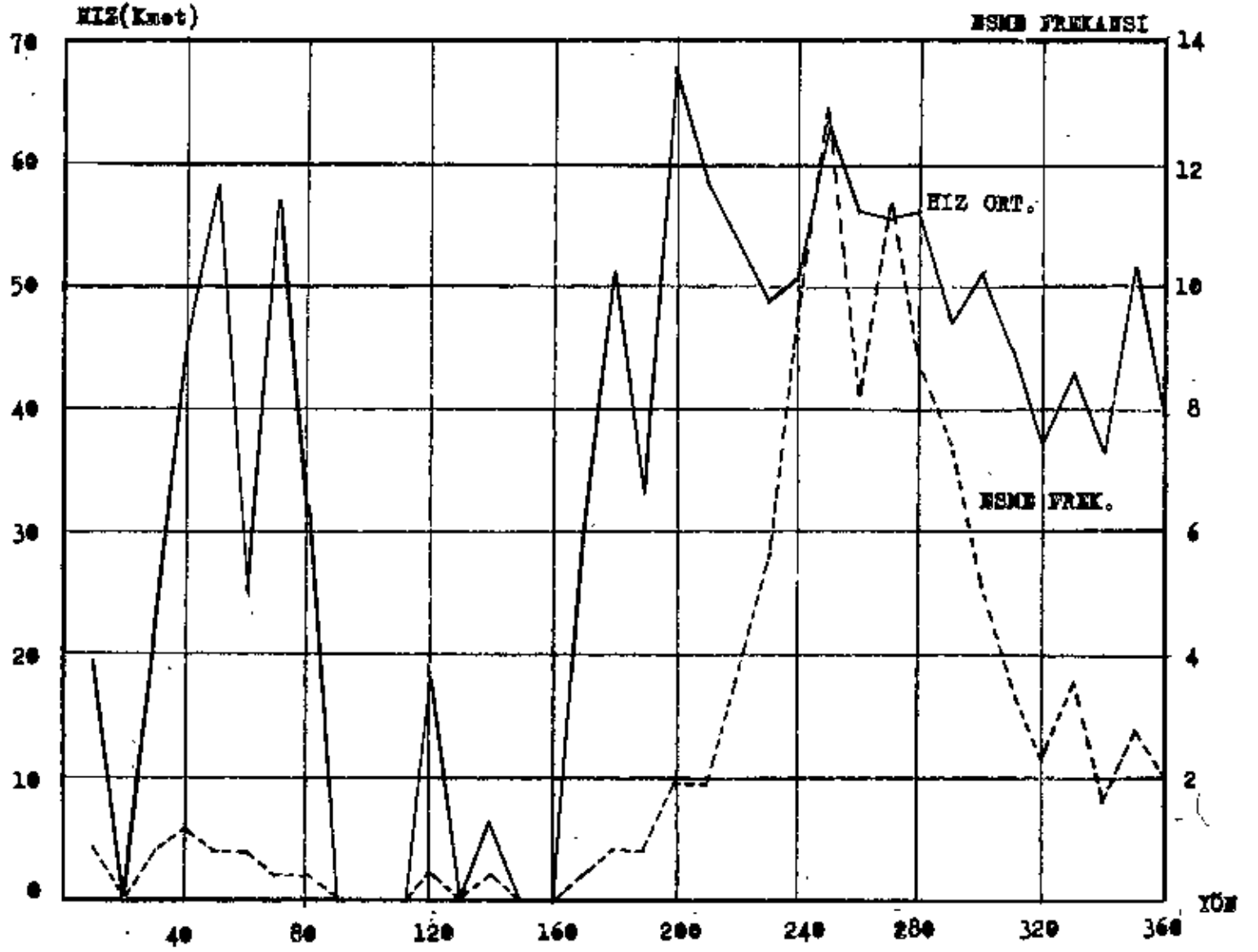


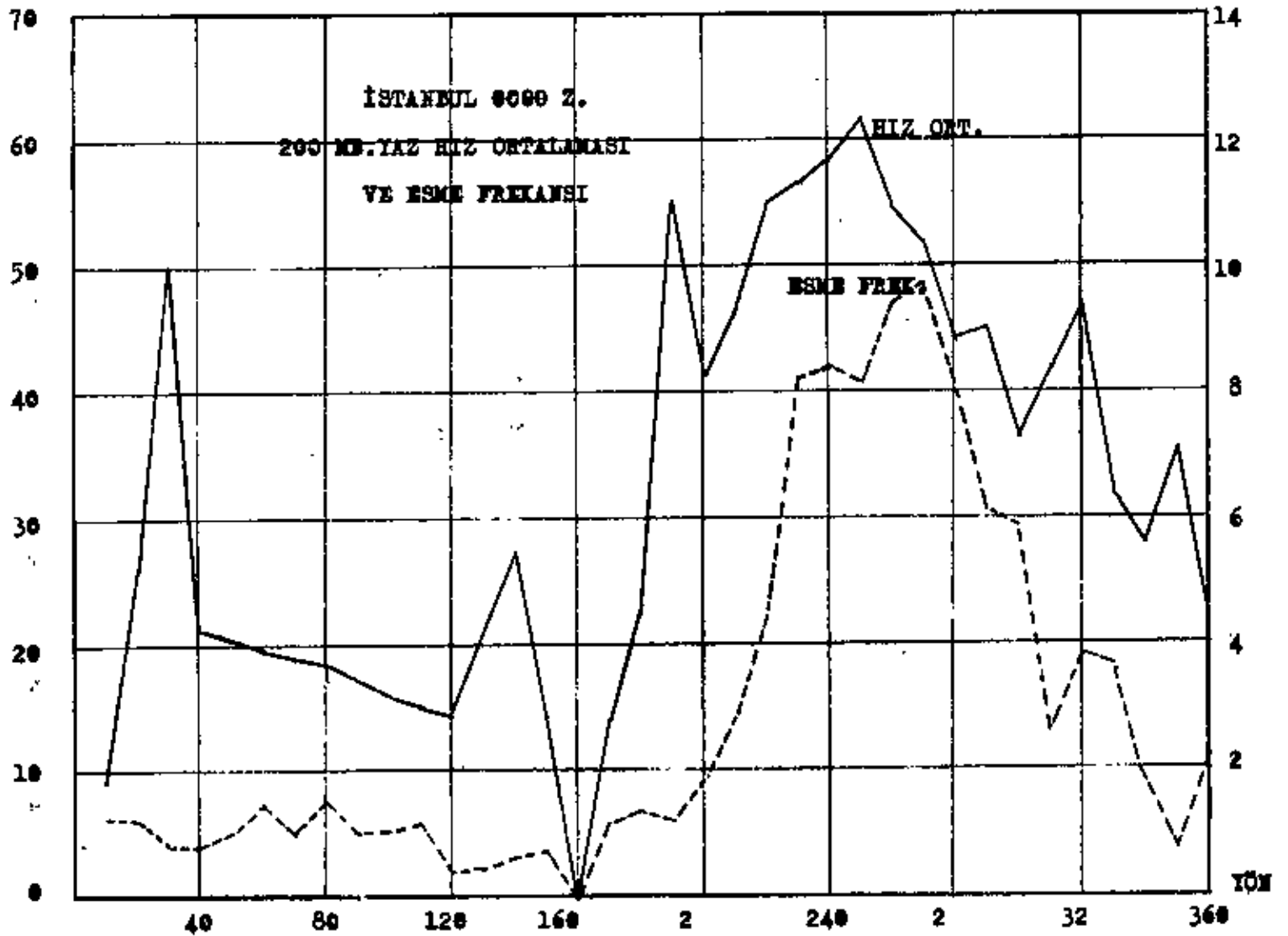
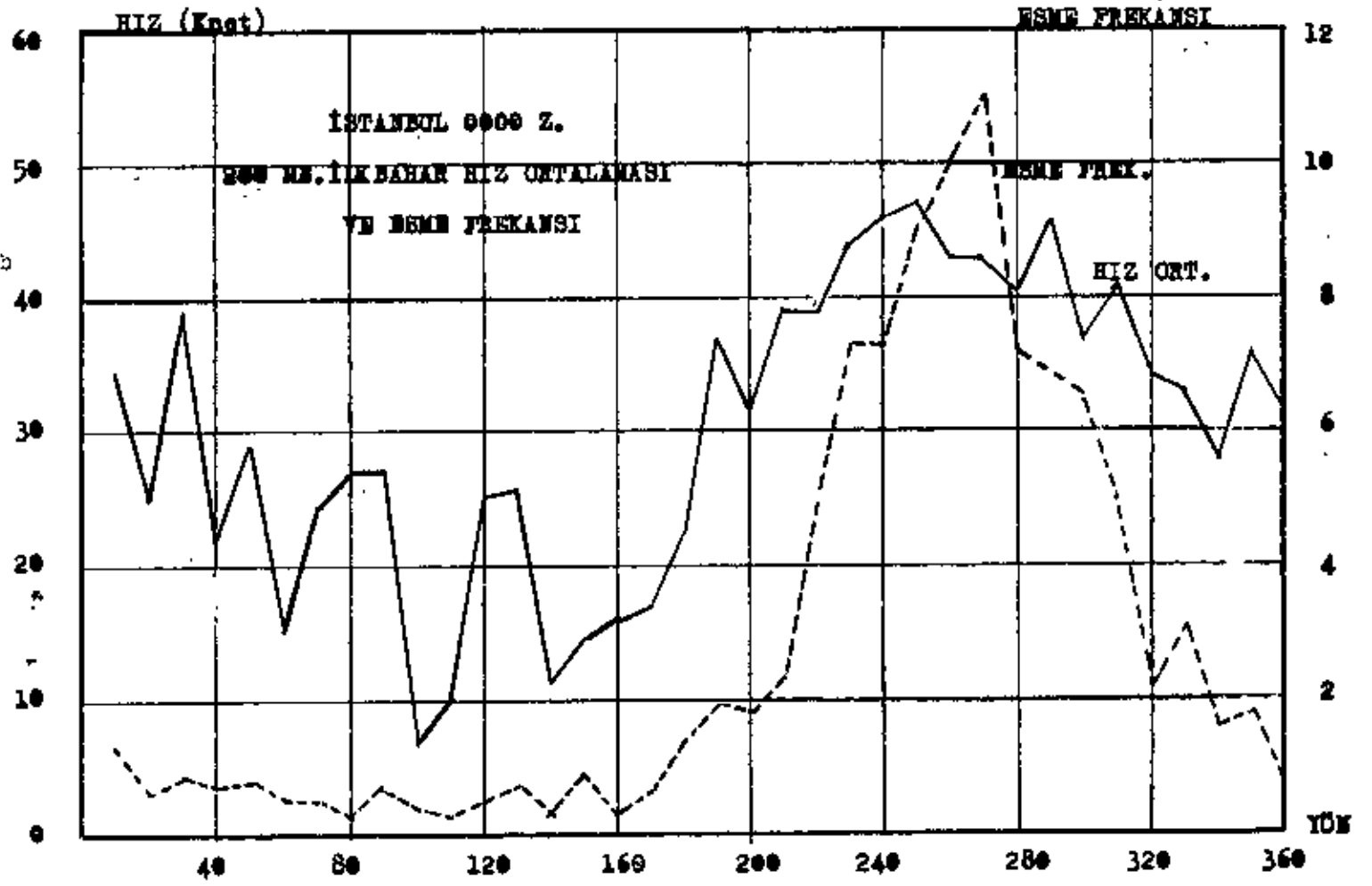


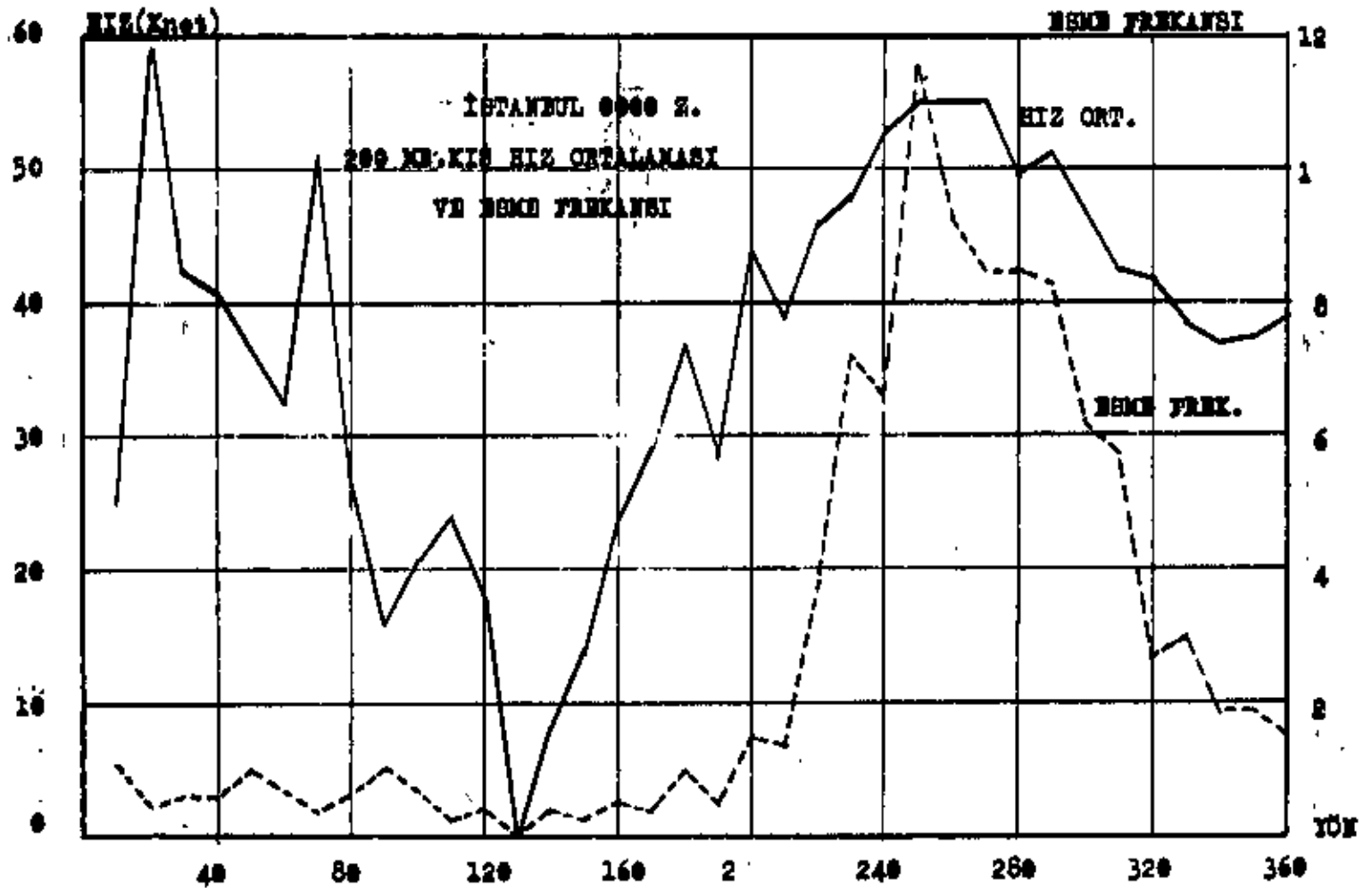
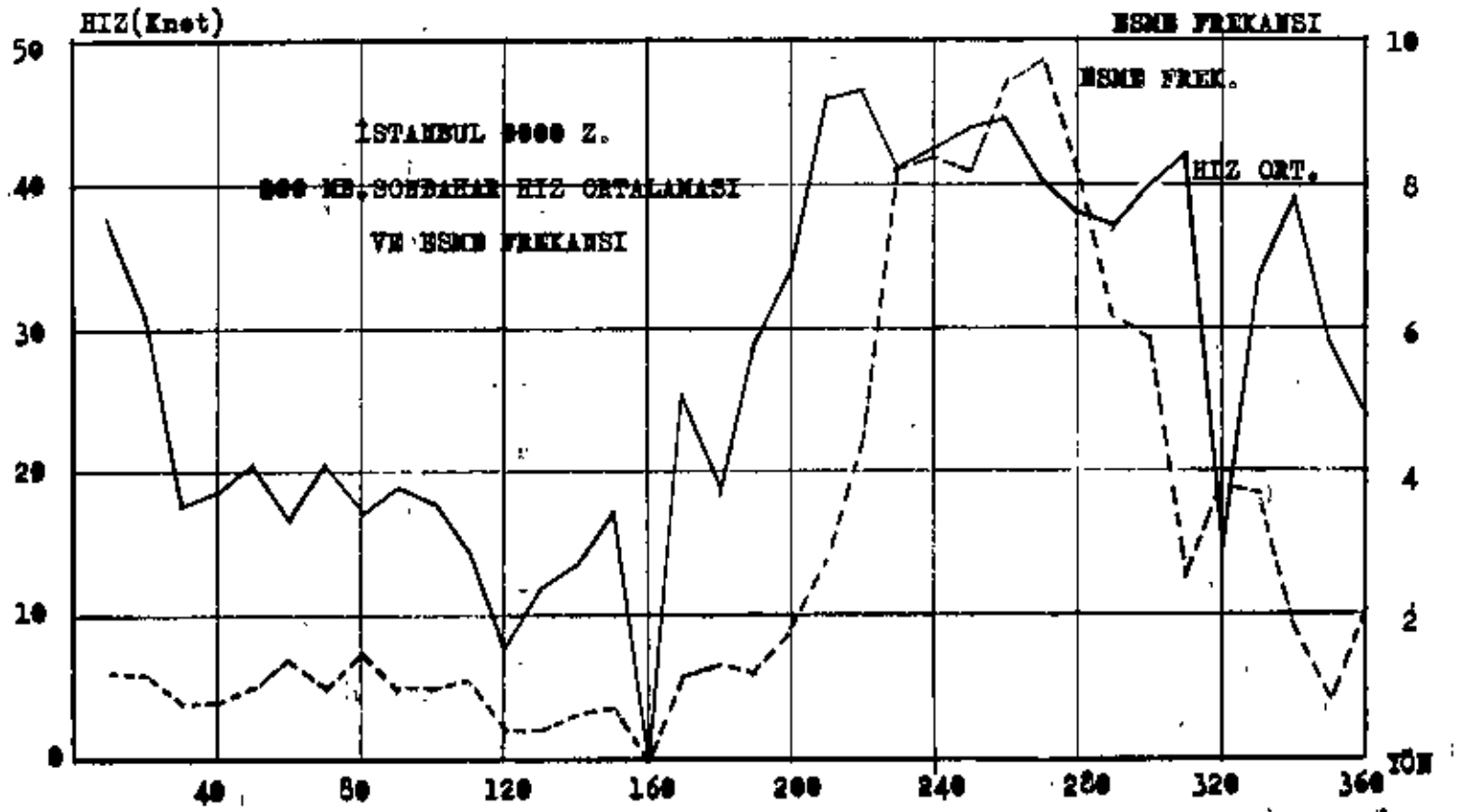




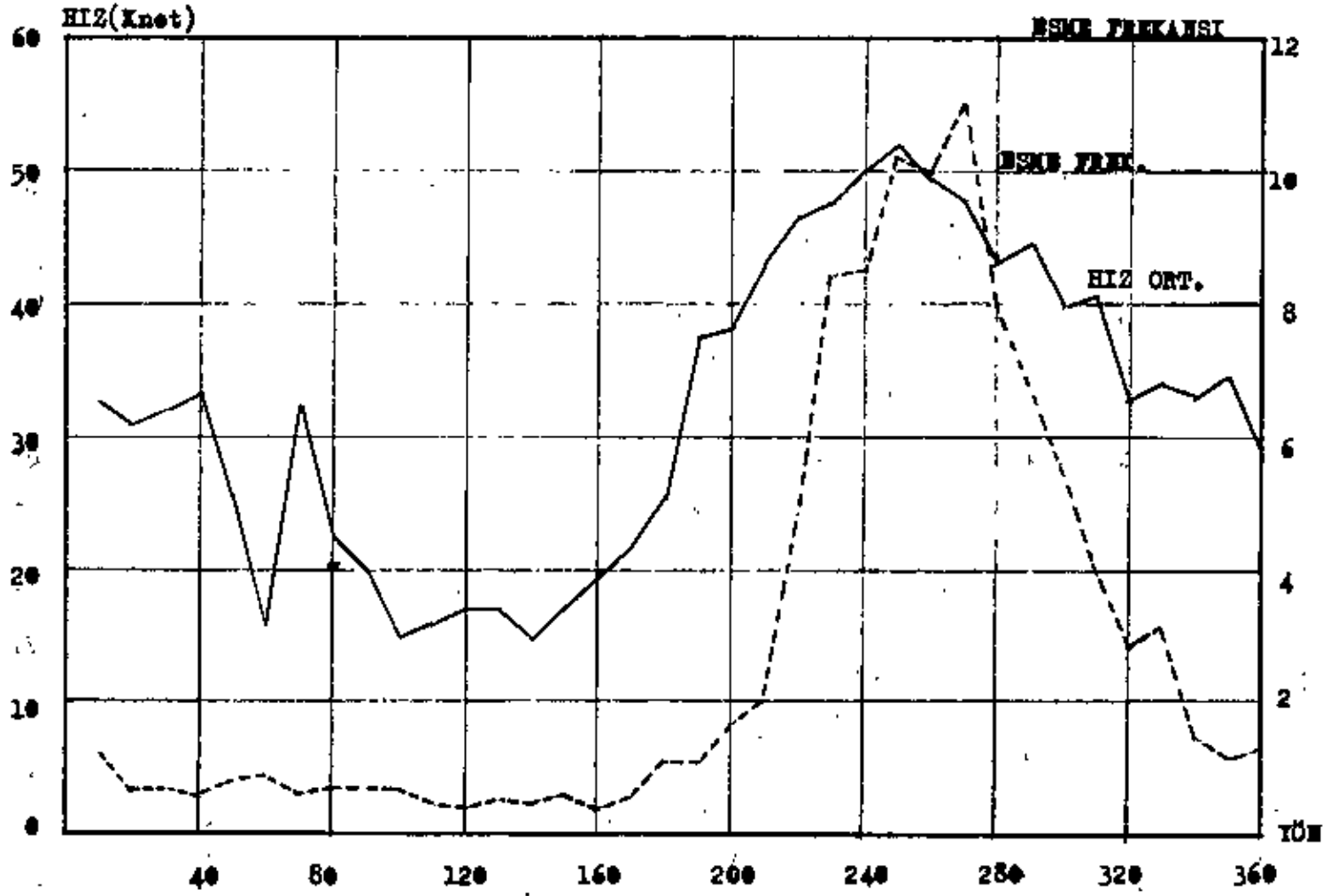
İSTANBUL 0000 Z.  
200 MB. ARALIK AYI HIZ ORTALAMASI  
VE RSMF FREKANSI

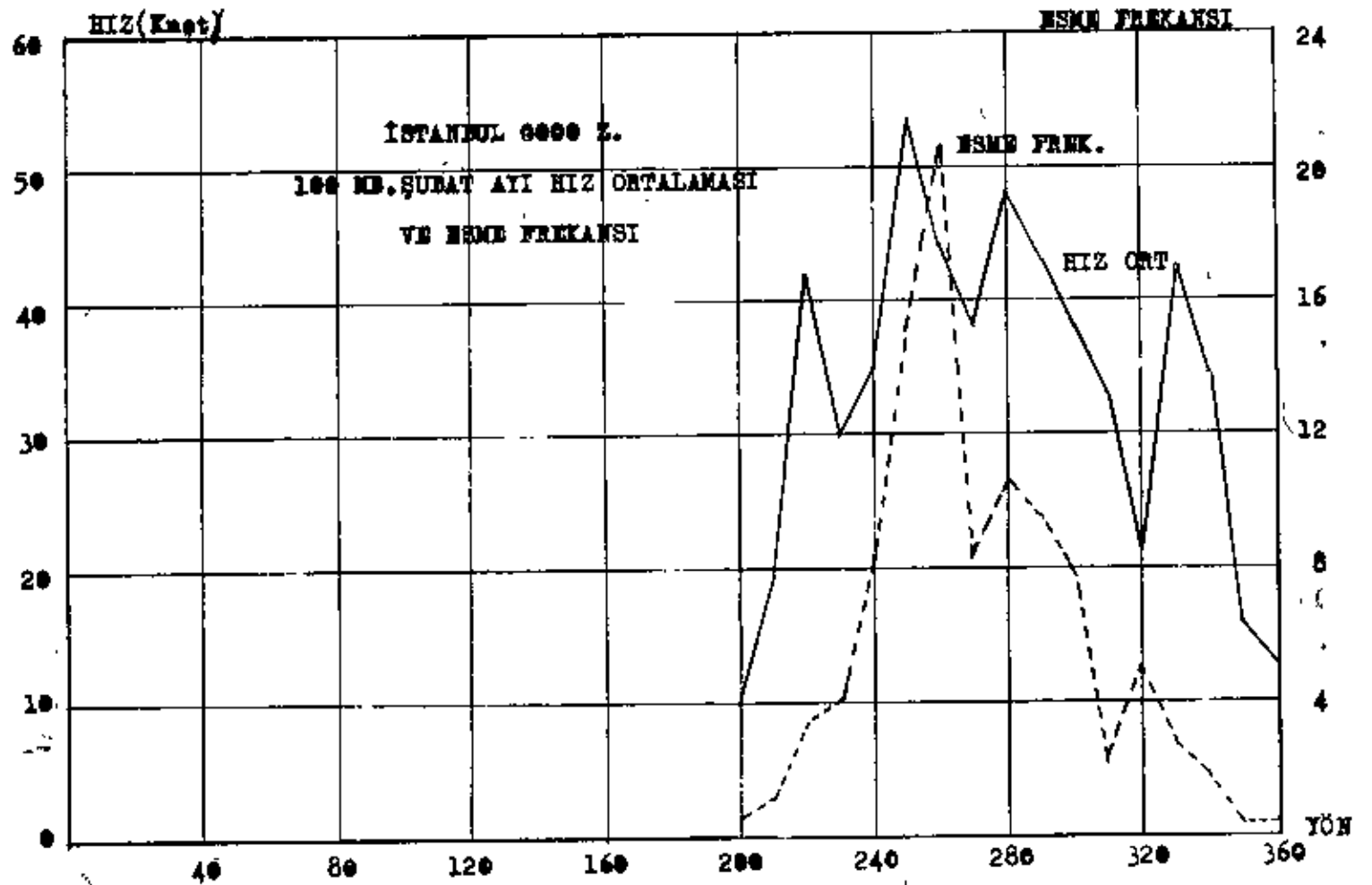
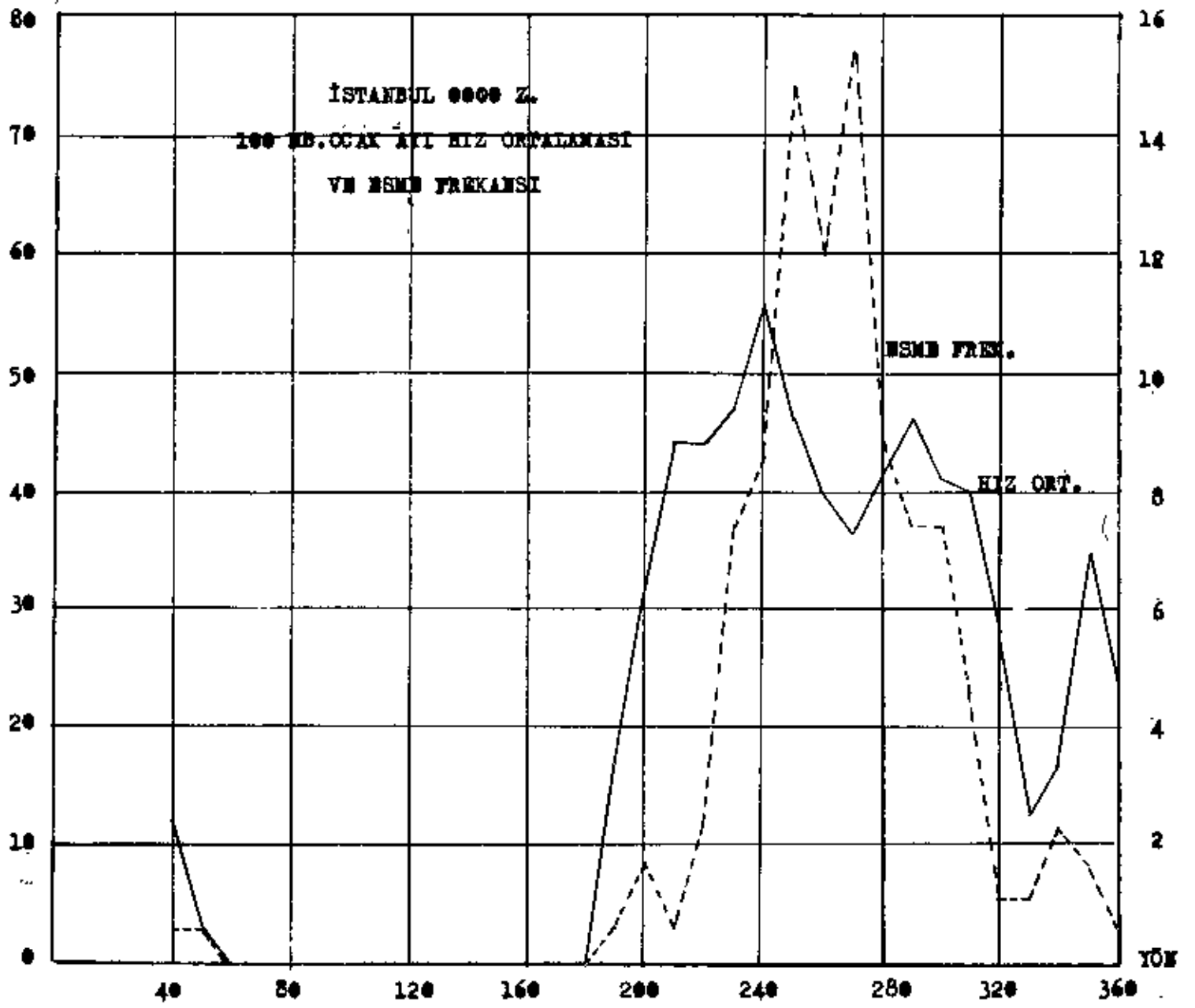


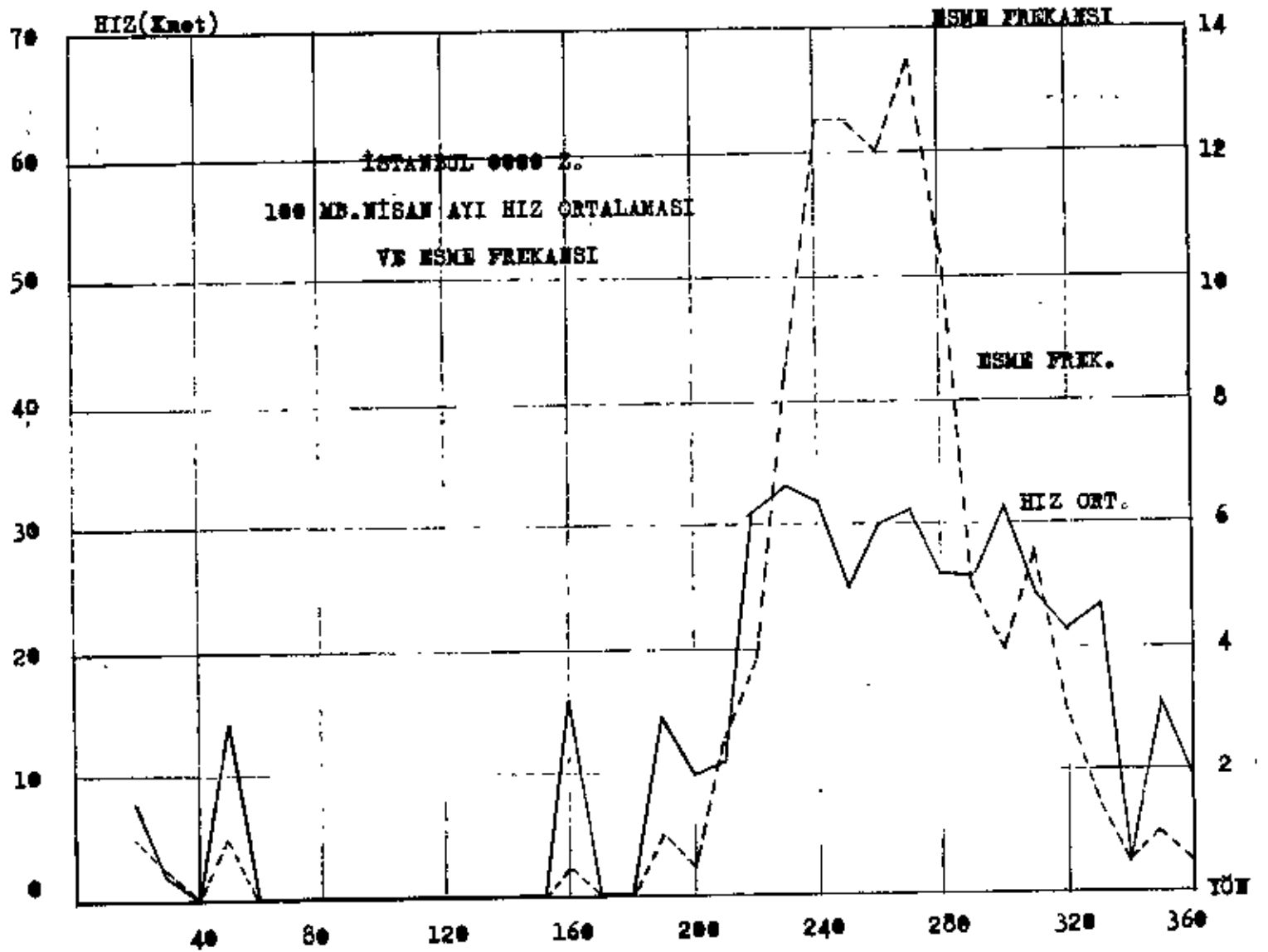
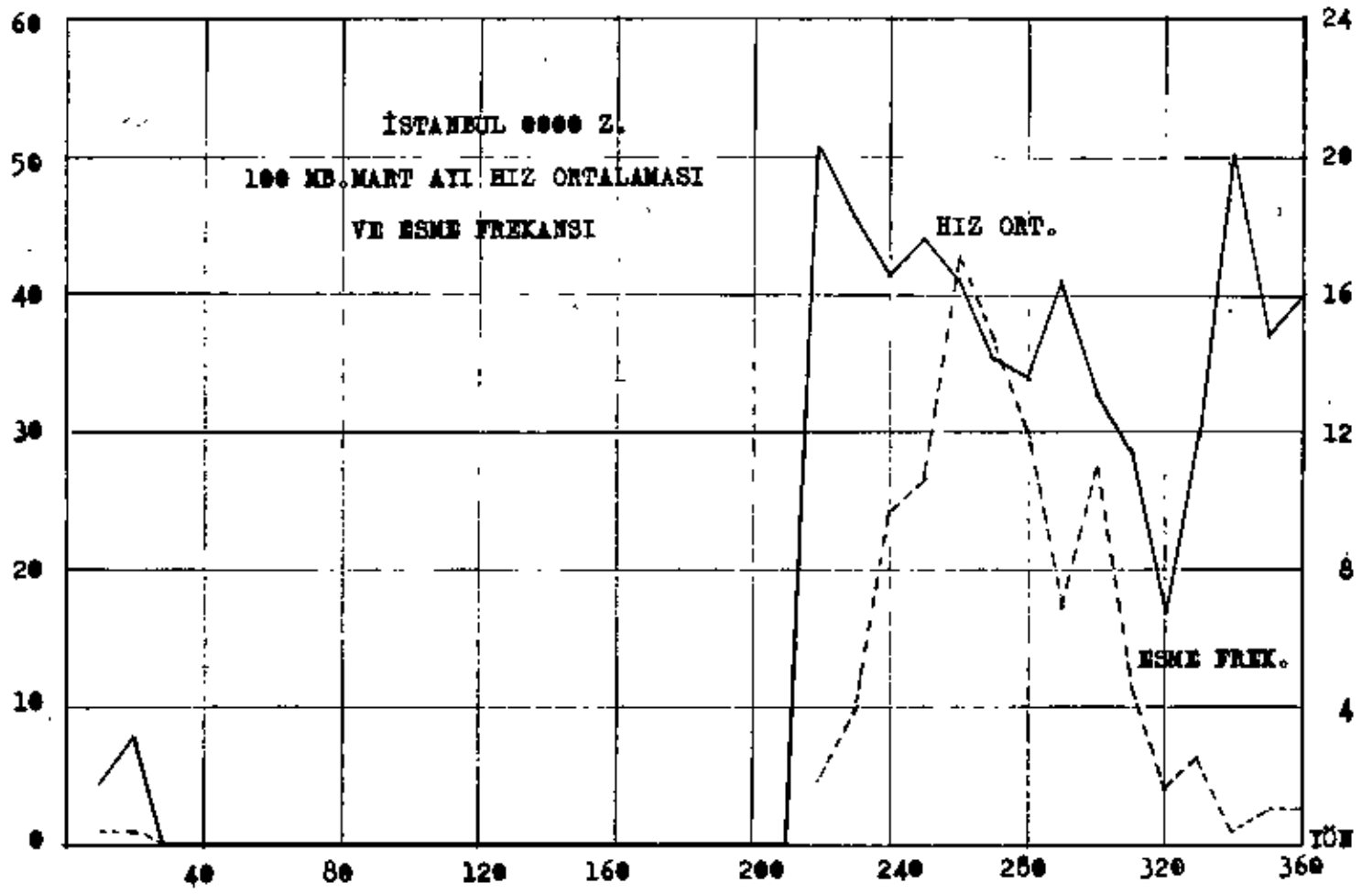


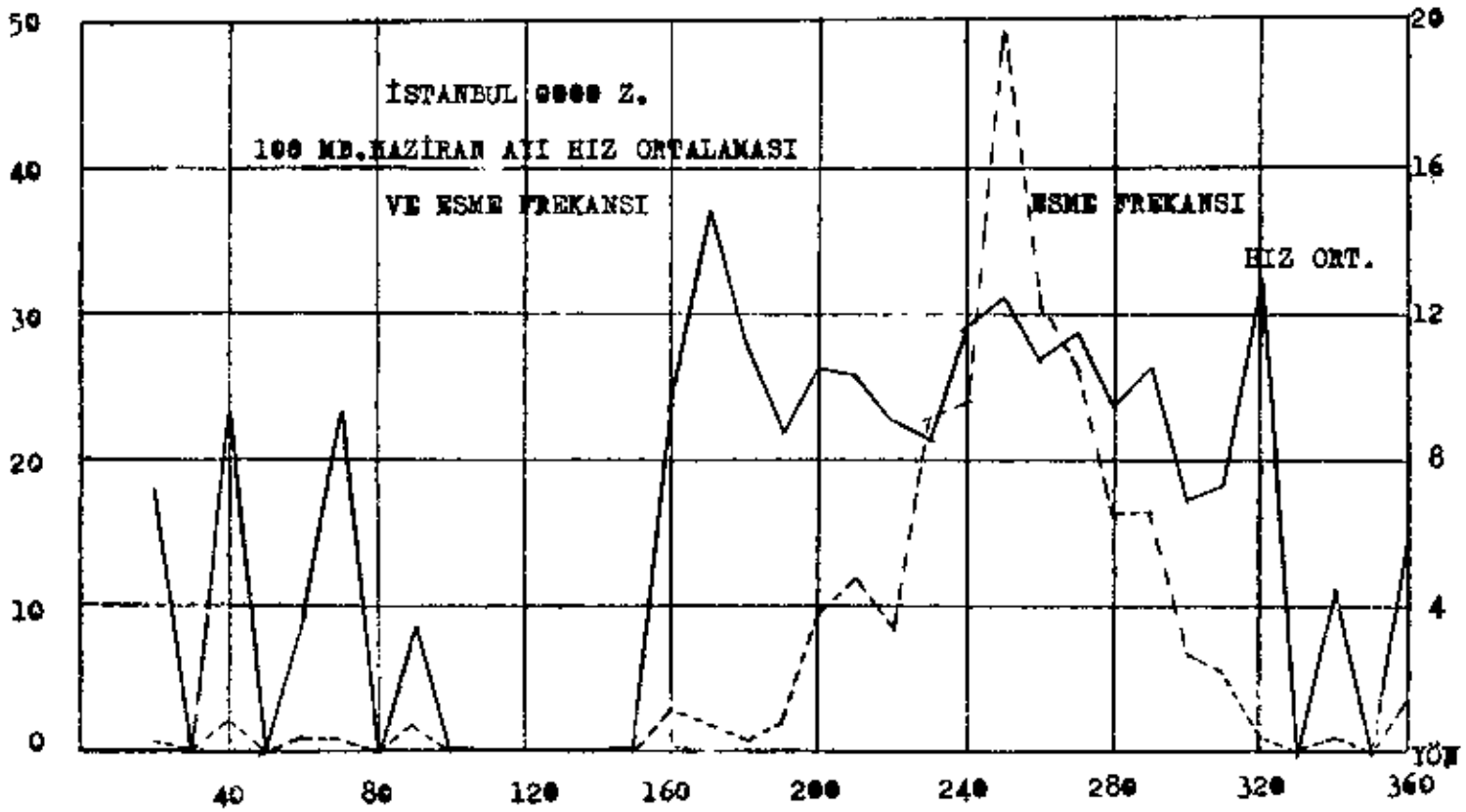
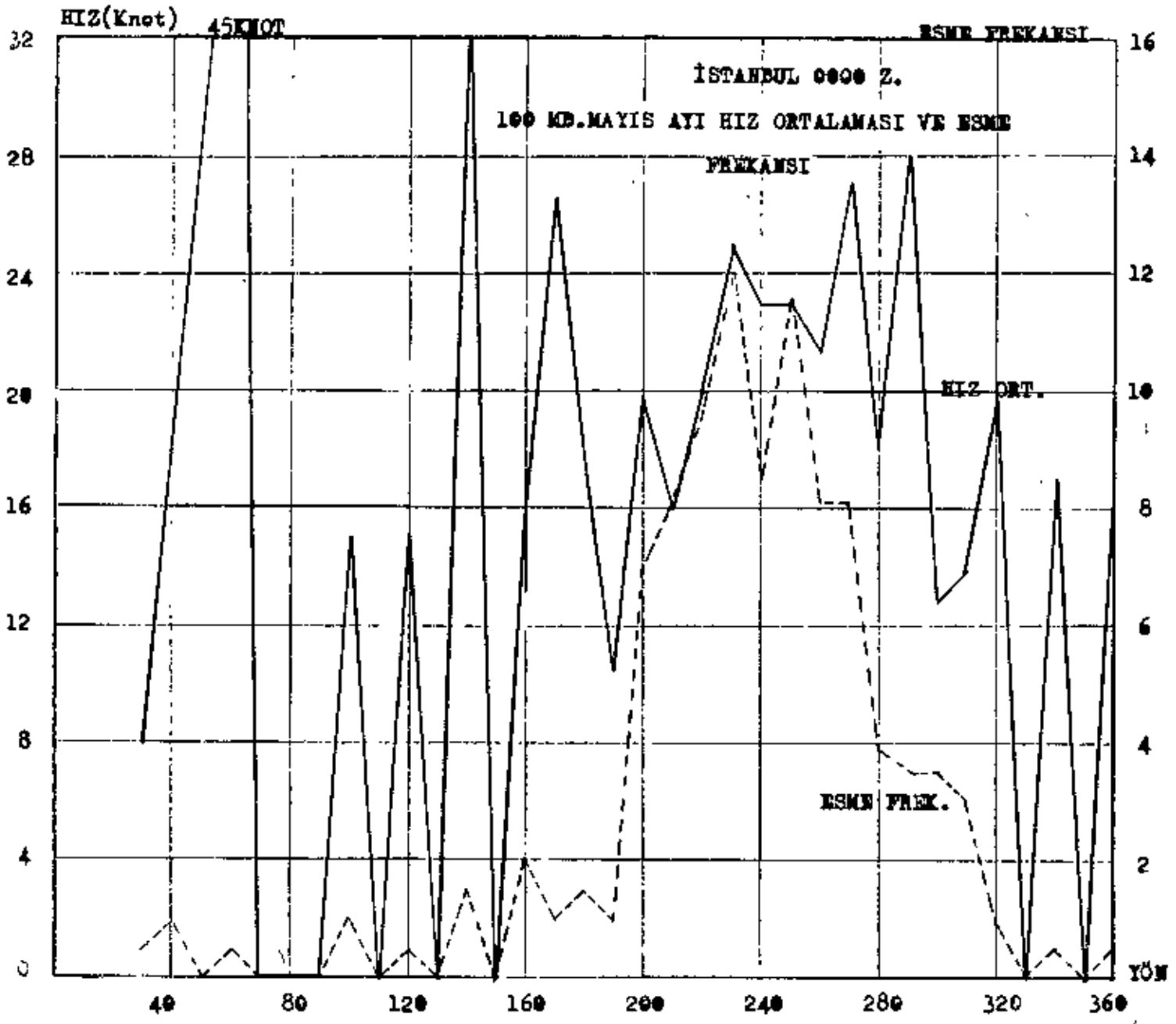


İSTANBUL • Z.  
200 KB.YILLIK HIZ ORTALAMASI  
VE BSME FREKANSI





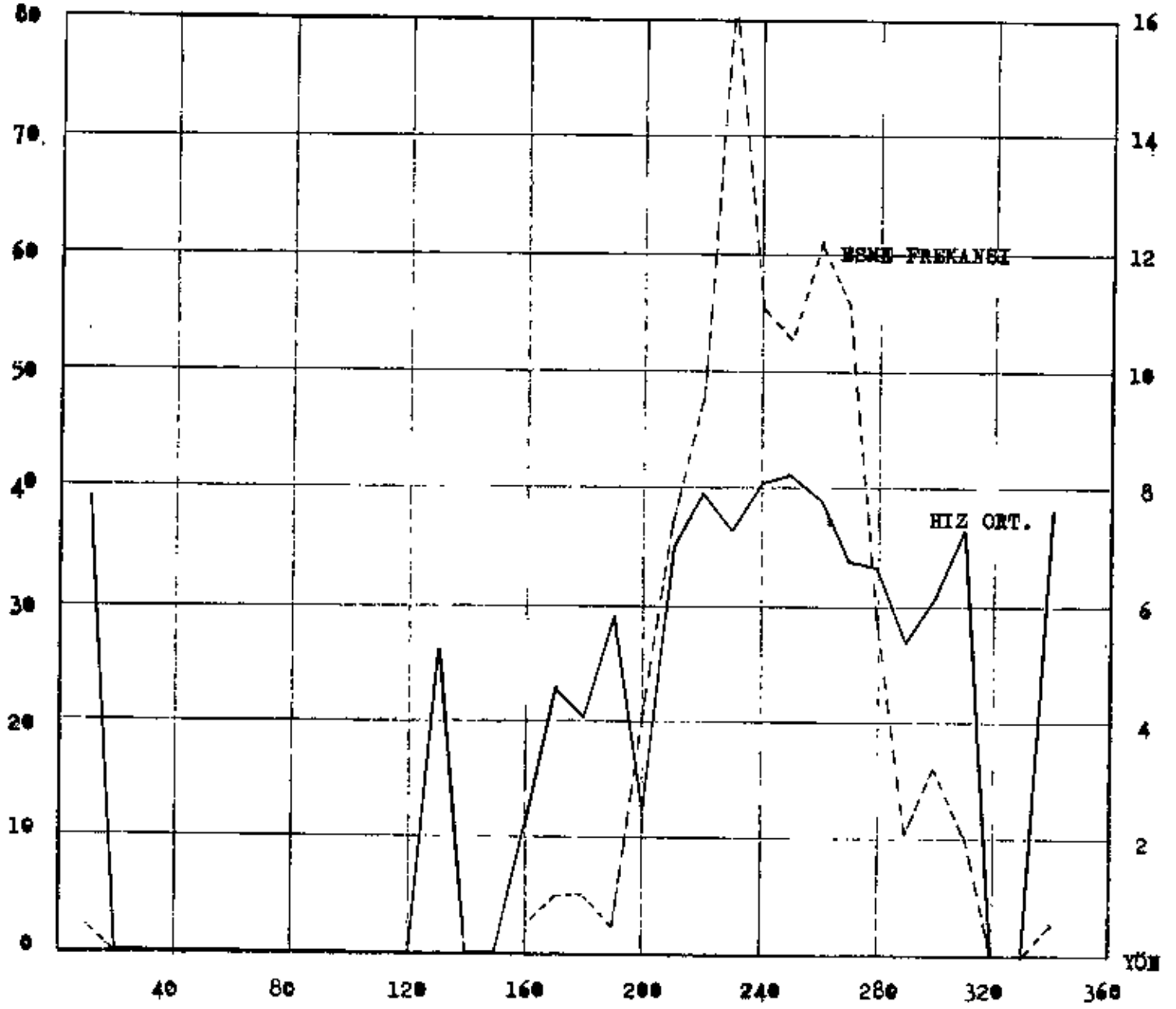




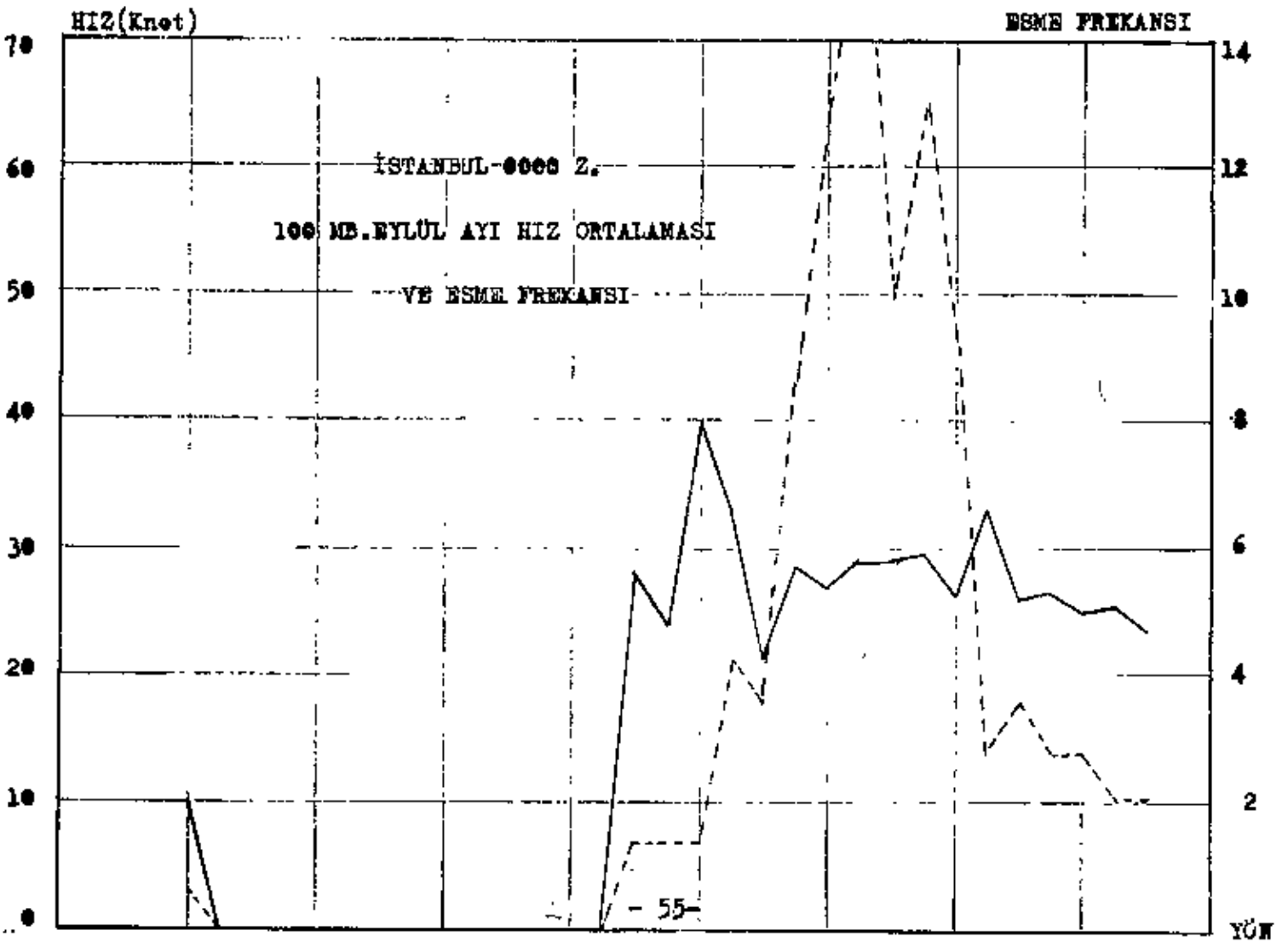
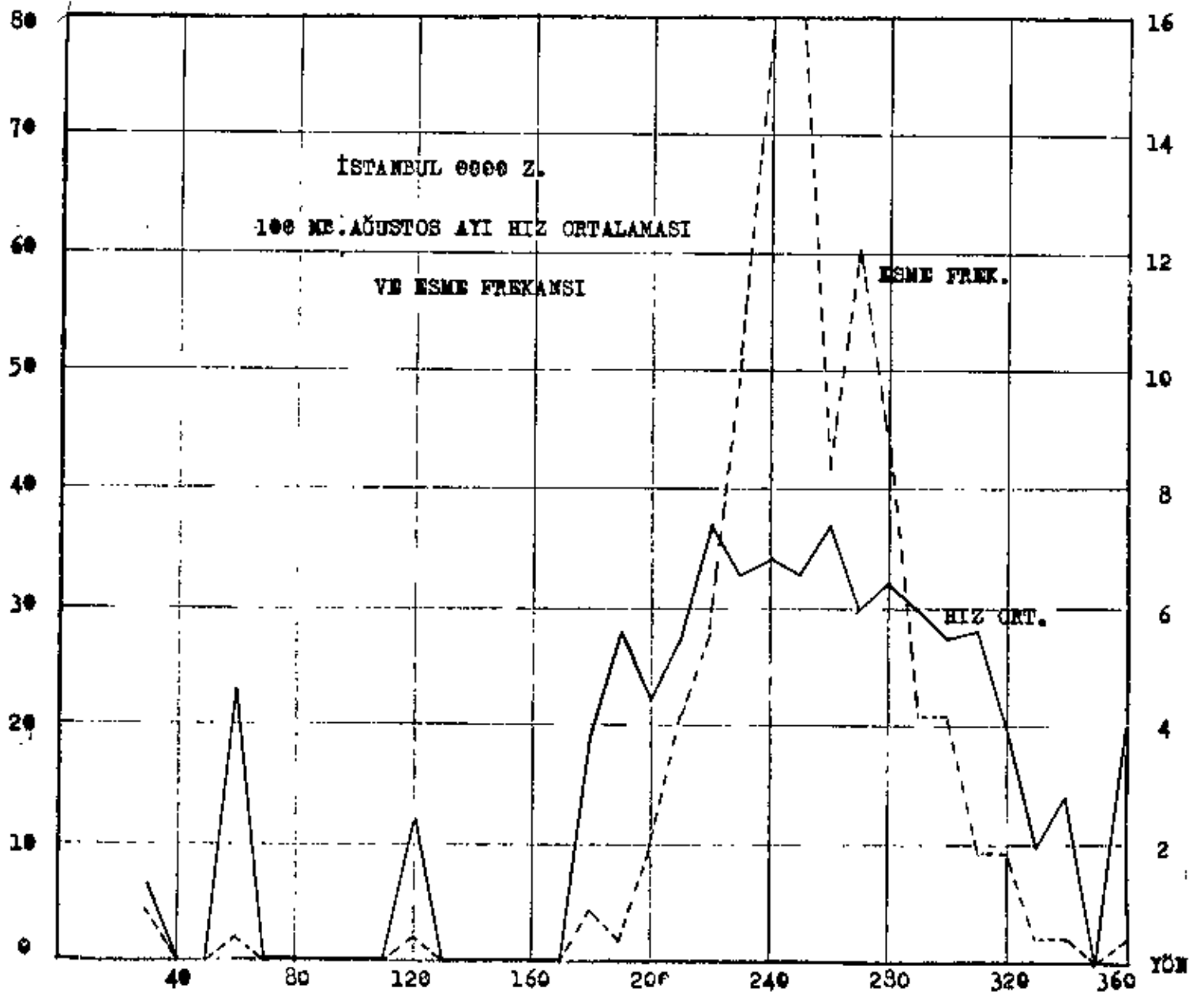
İSTANBUL 0680 Z.

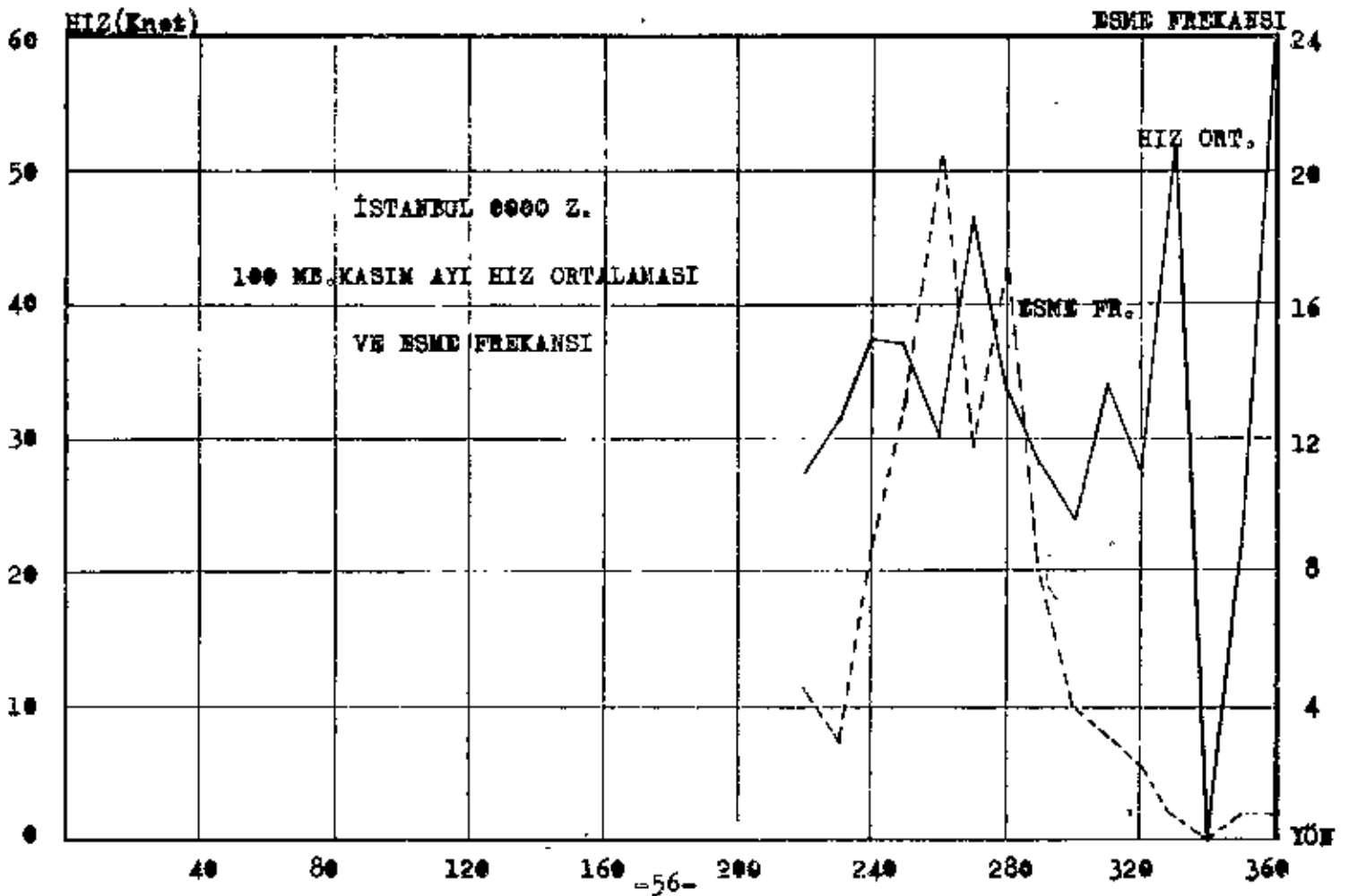
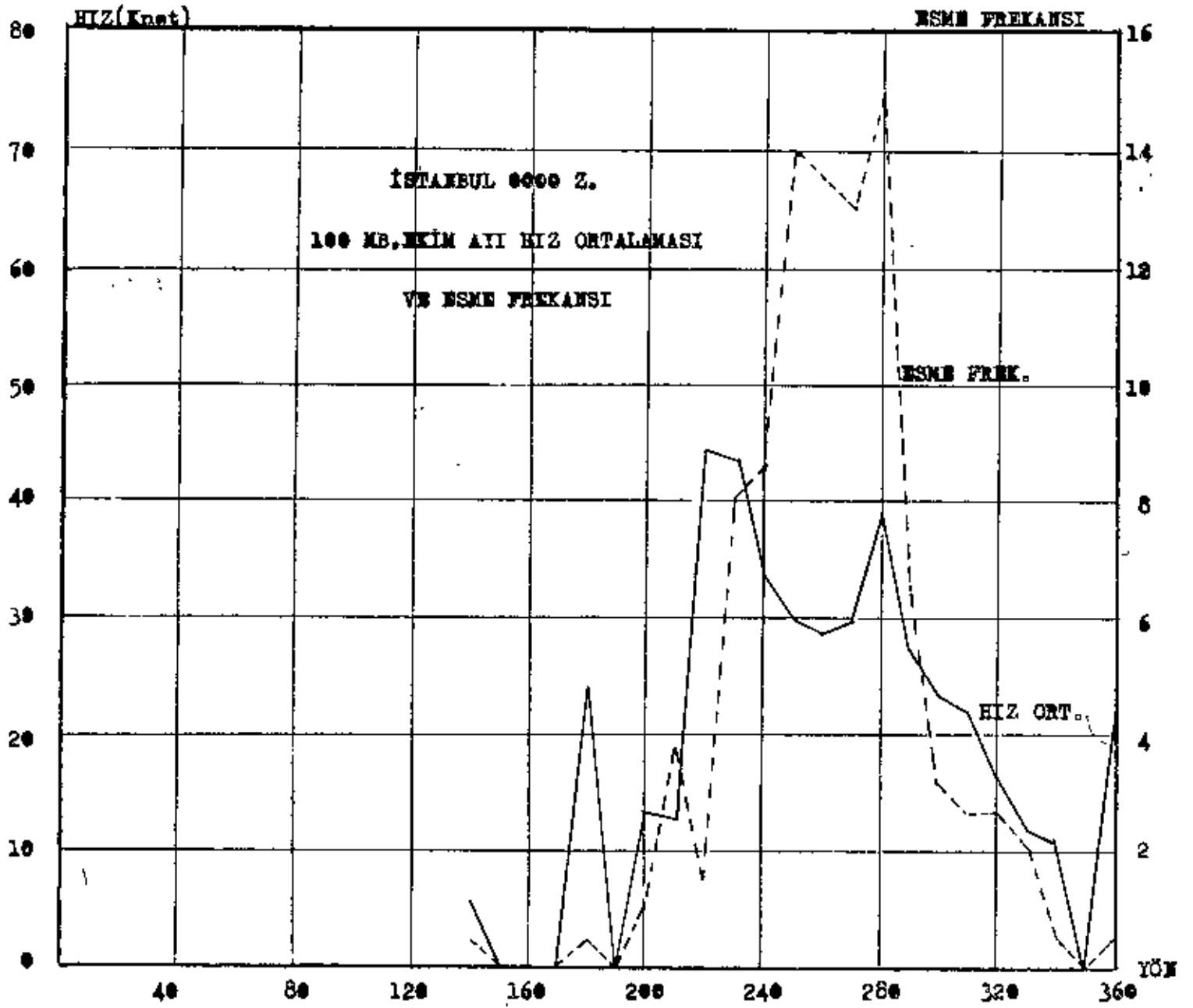
100 MB, TAMMUZ AYI HIZ ORTALAMASI

VE HSMF FREKANSI





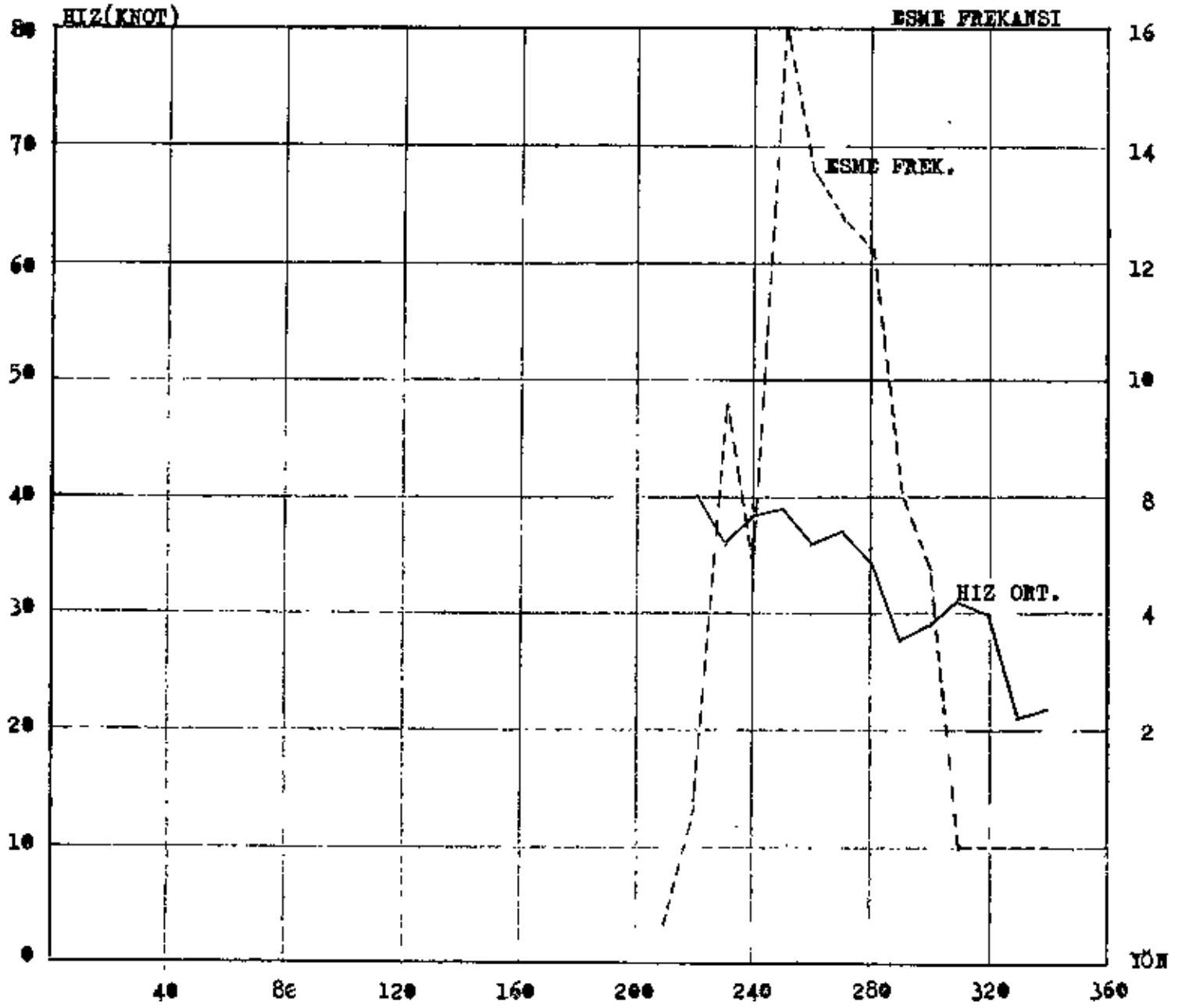




İSTANBUL 0000 Z.

100 MB. ARALIK AYI HIZ ORTALAMASI

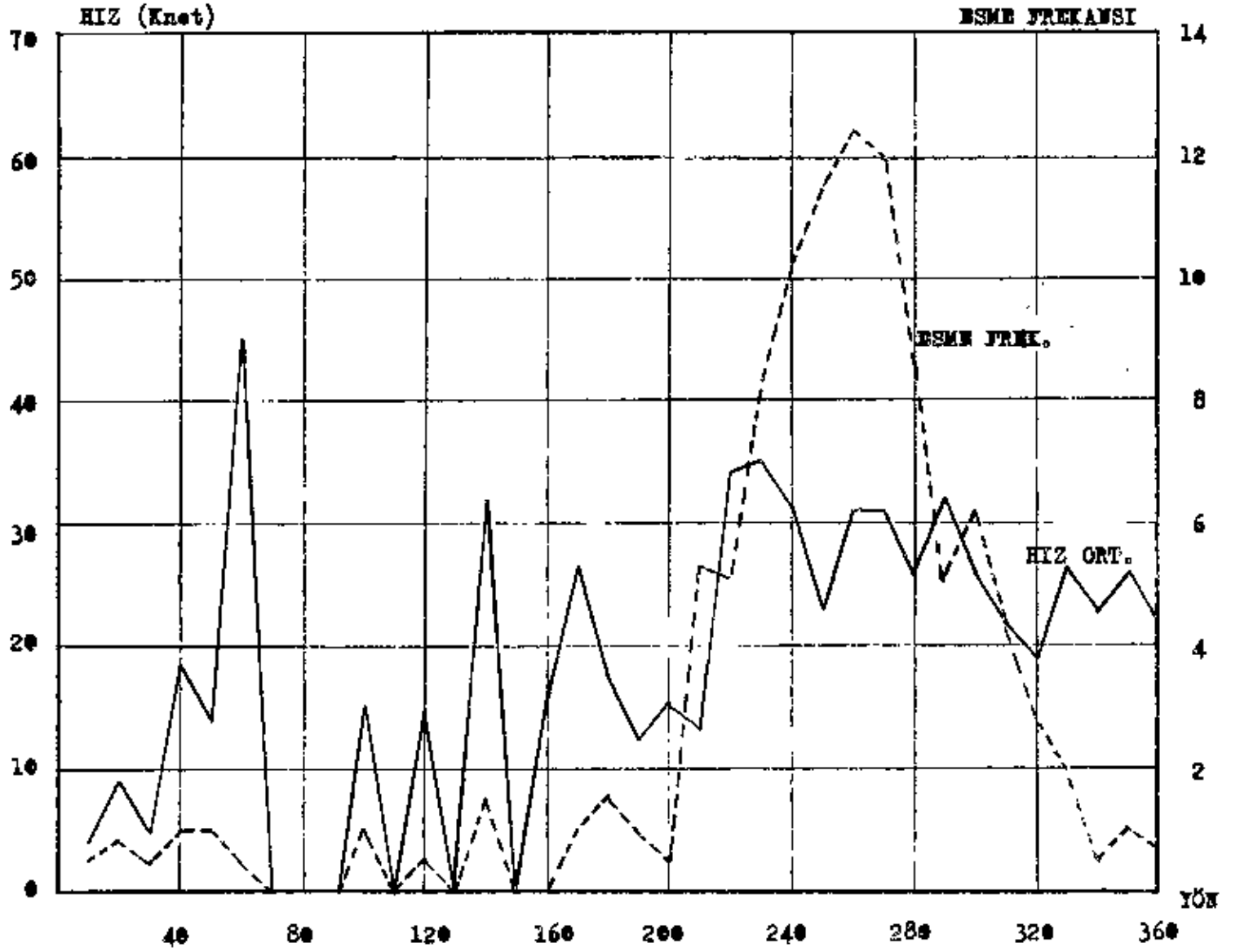
VE ESME FREKANSI

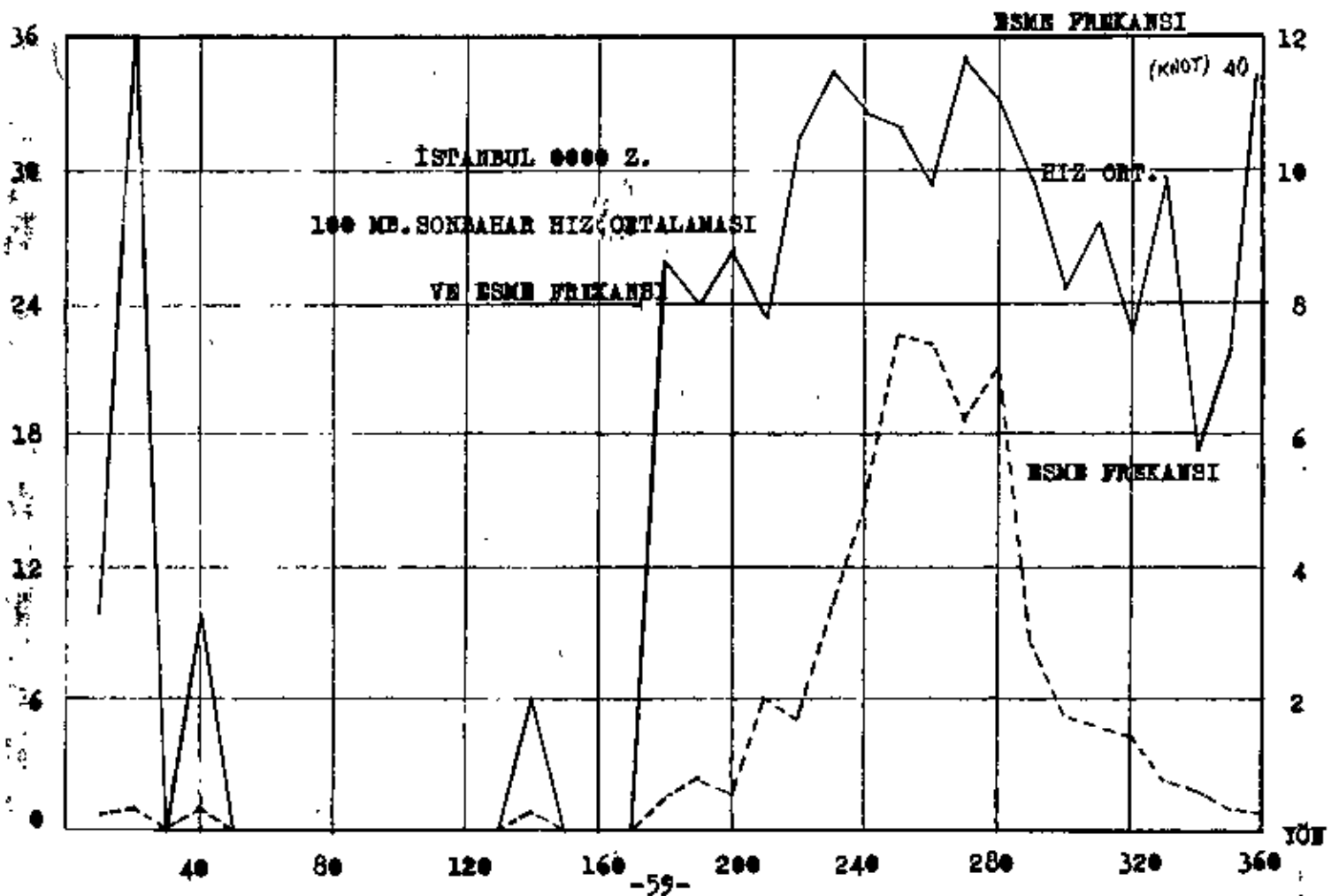
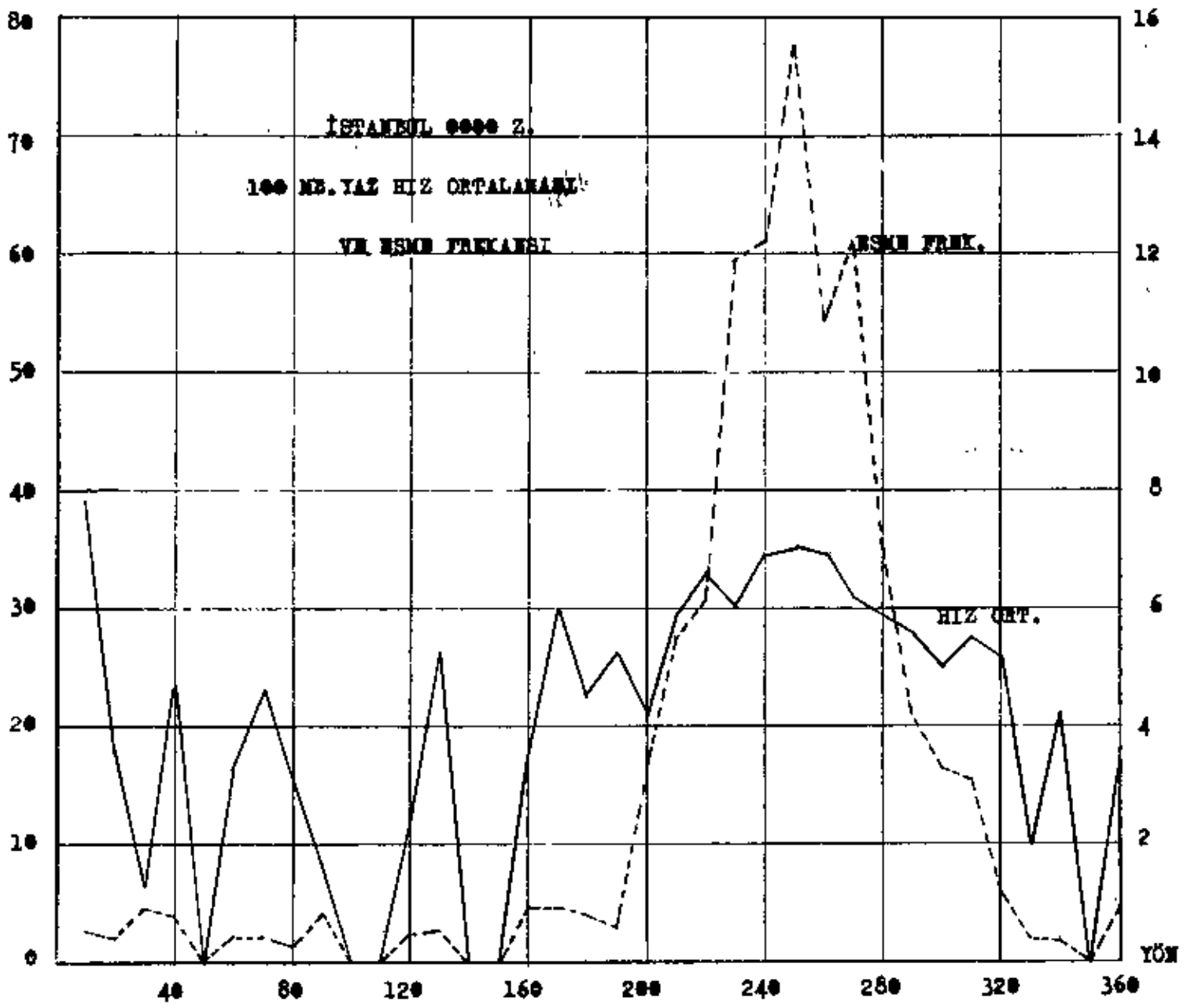


İSTANBUL 0000 Z.

100 MB. İLKBAHAR HIZ ORTALAMASI

VE ESME FREKANSI

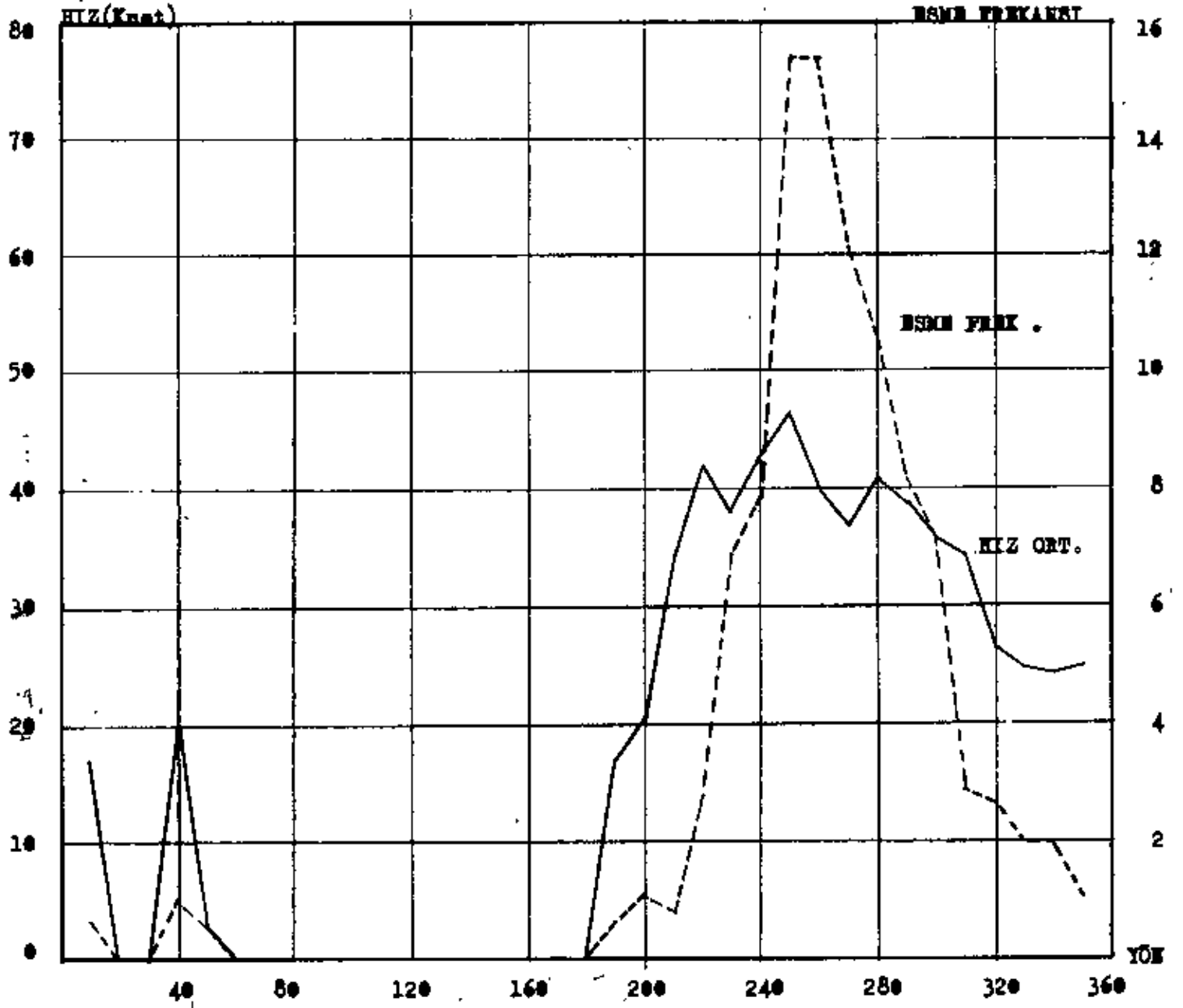




İSTANBUL 2000 Z.

100 MB.KIŞ HIZ ORTALAMASI

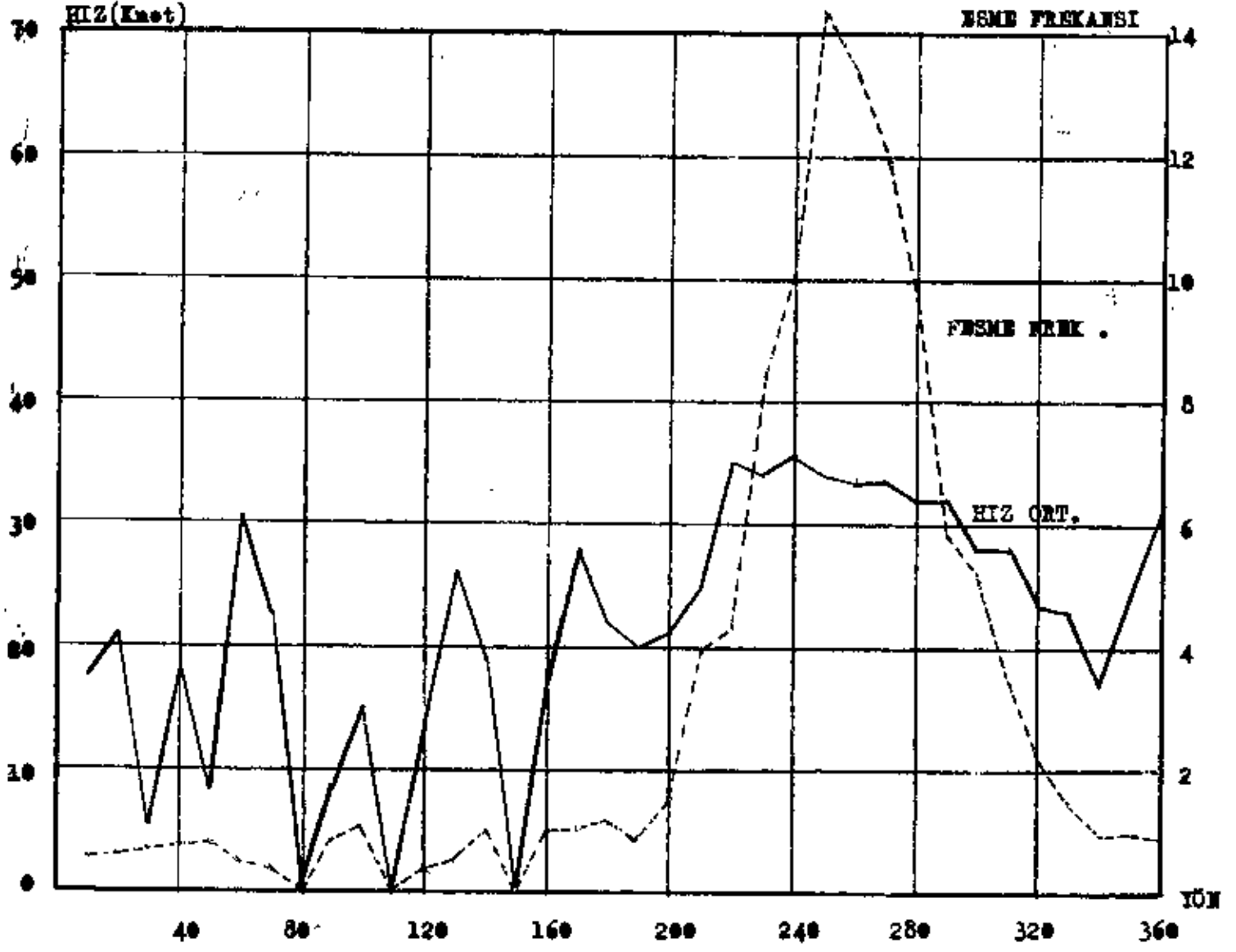
VE ESME FREKANSI

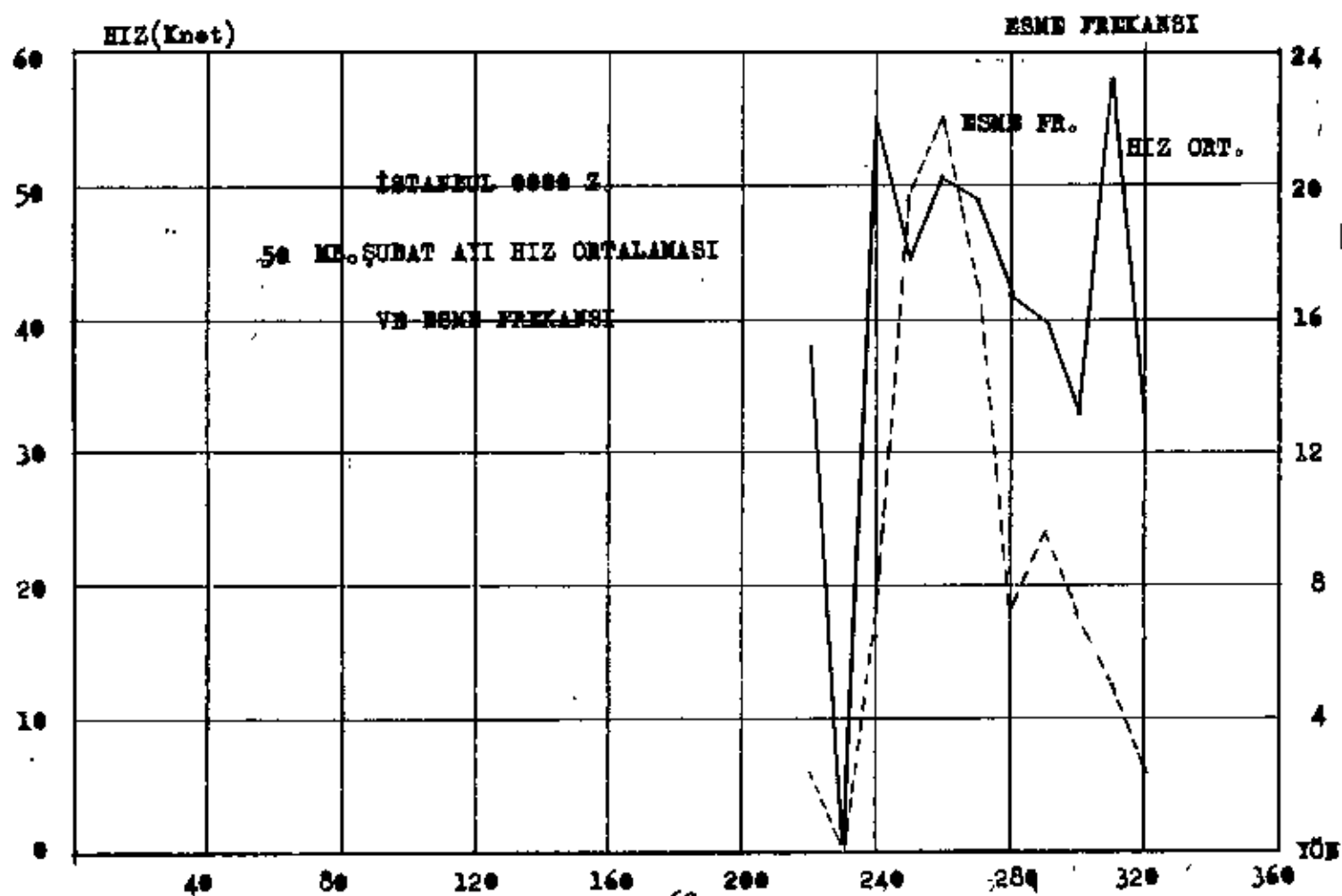
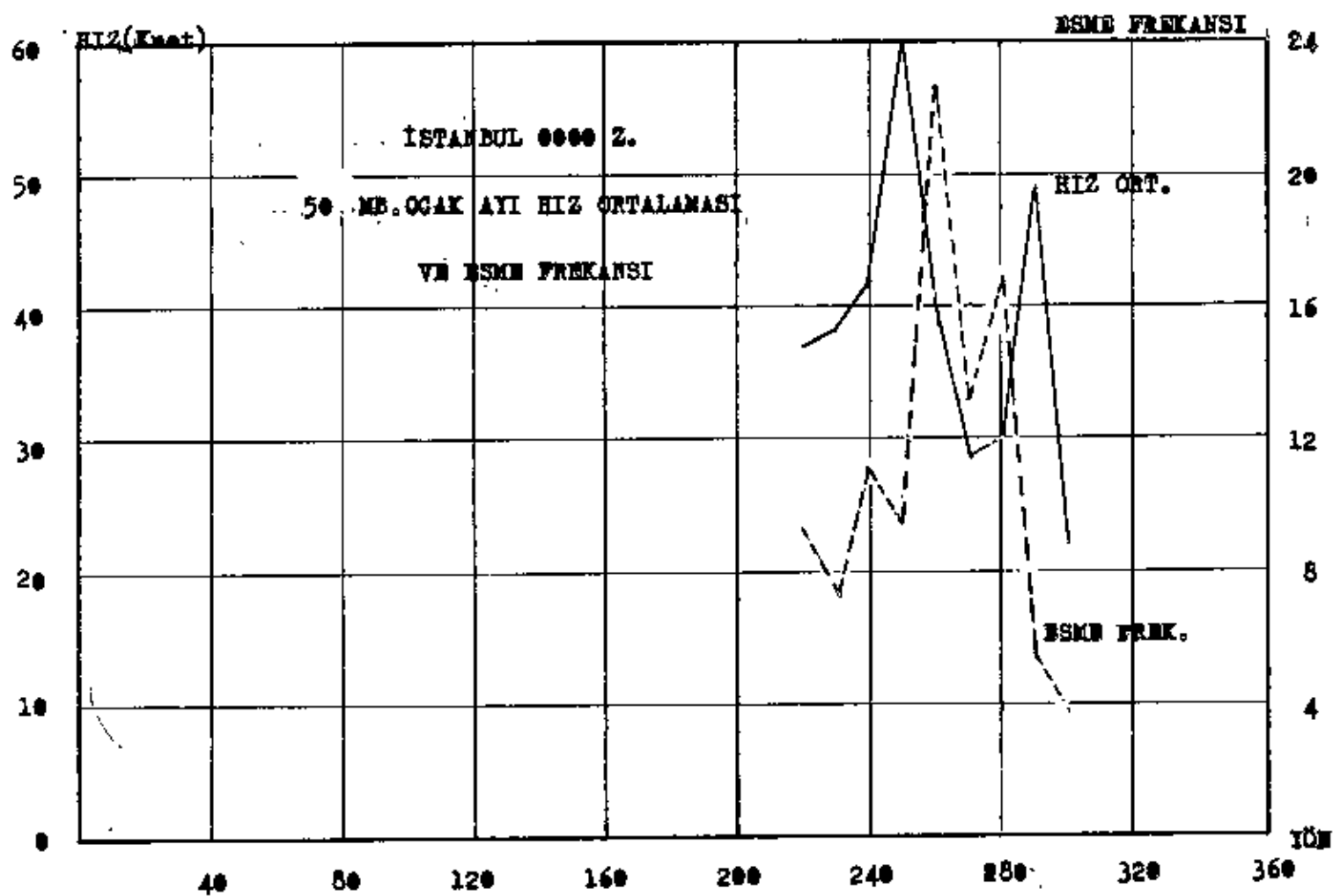


İSTANBUL 0000 Z.

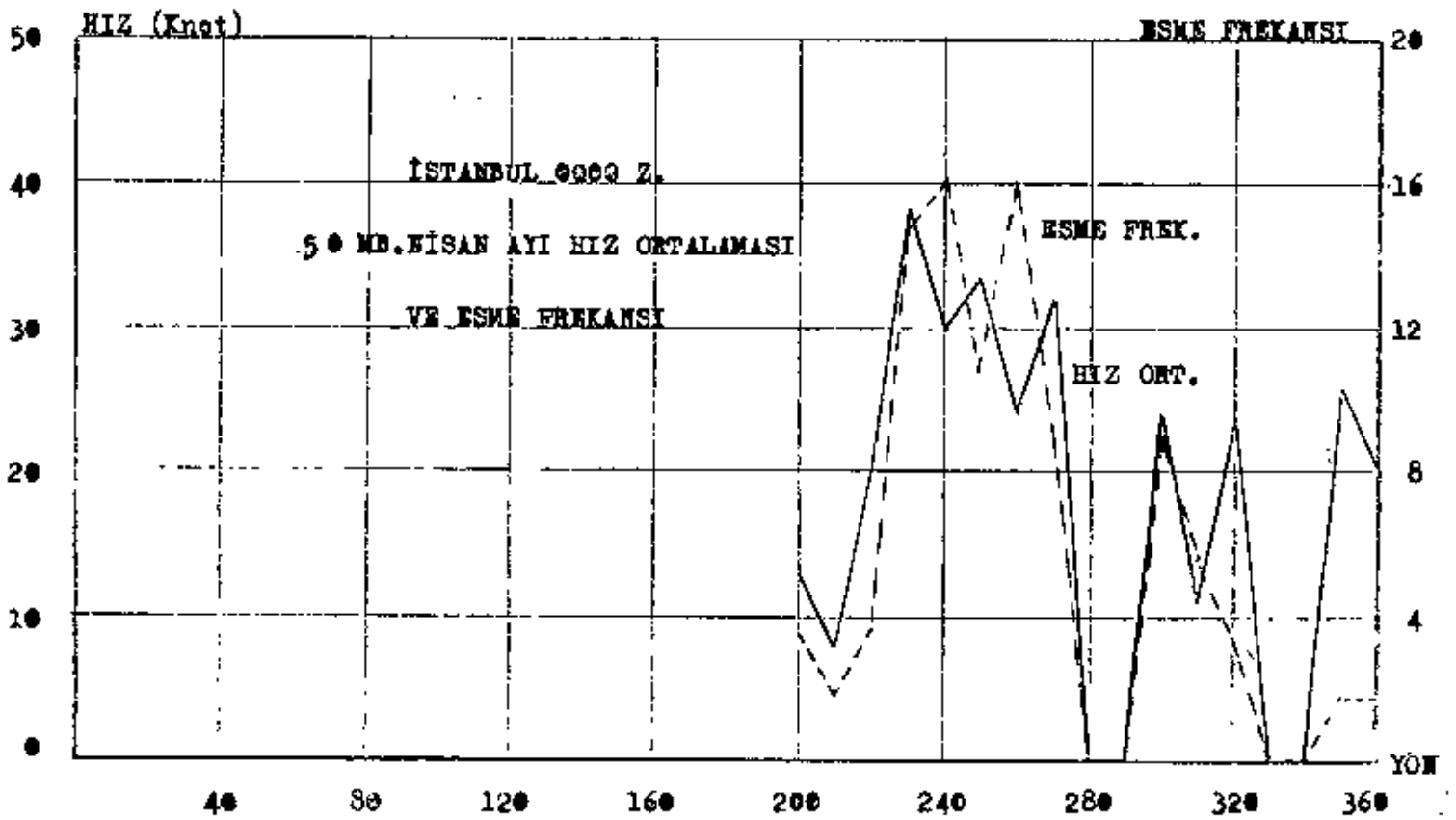
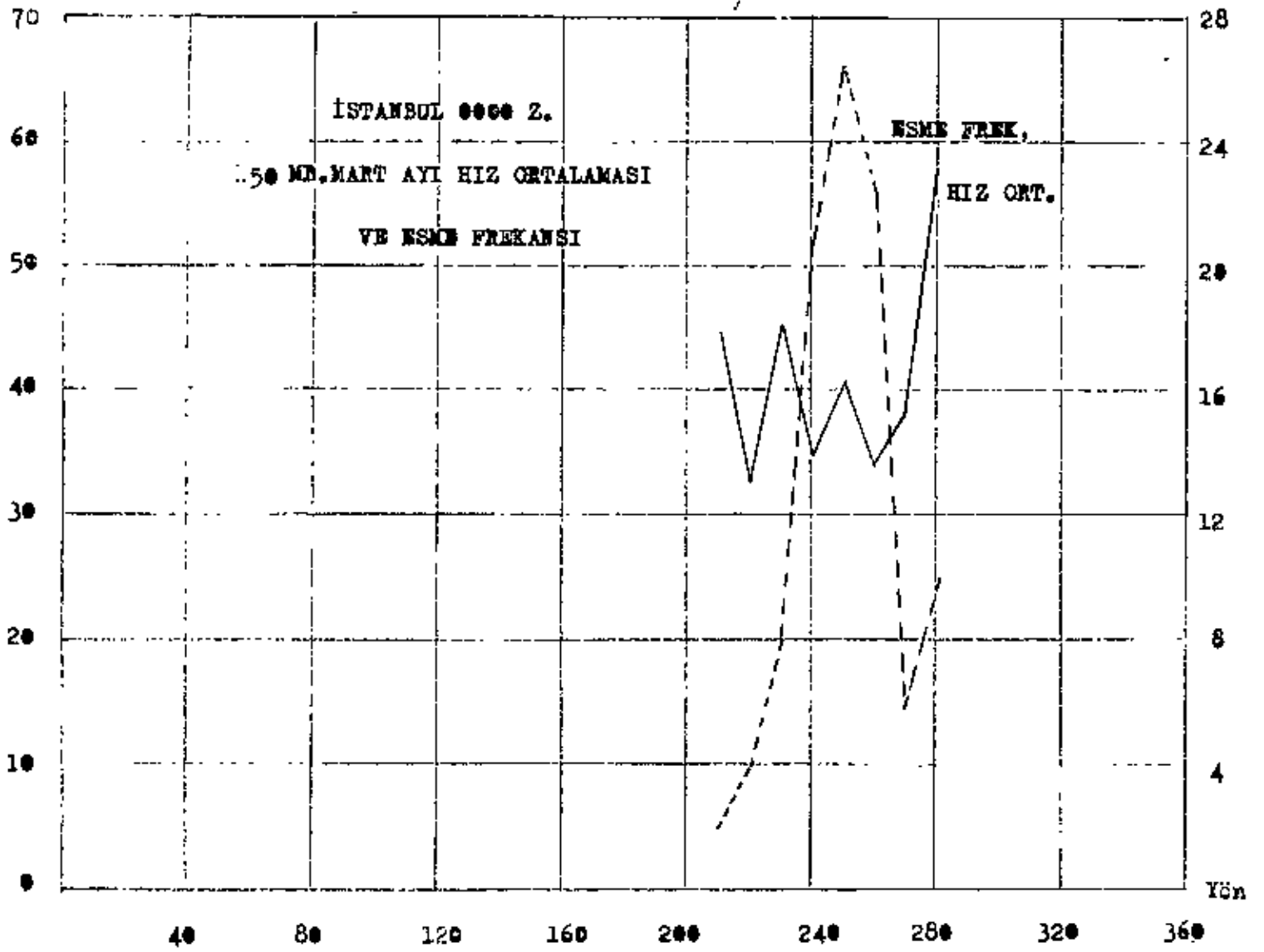
100 MB. YILLIK HIZ ORTALAMASI

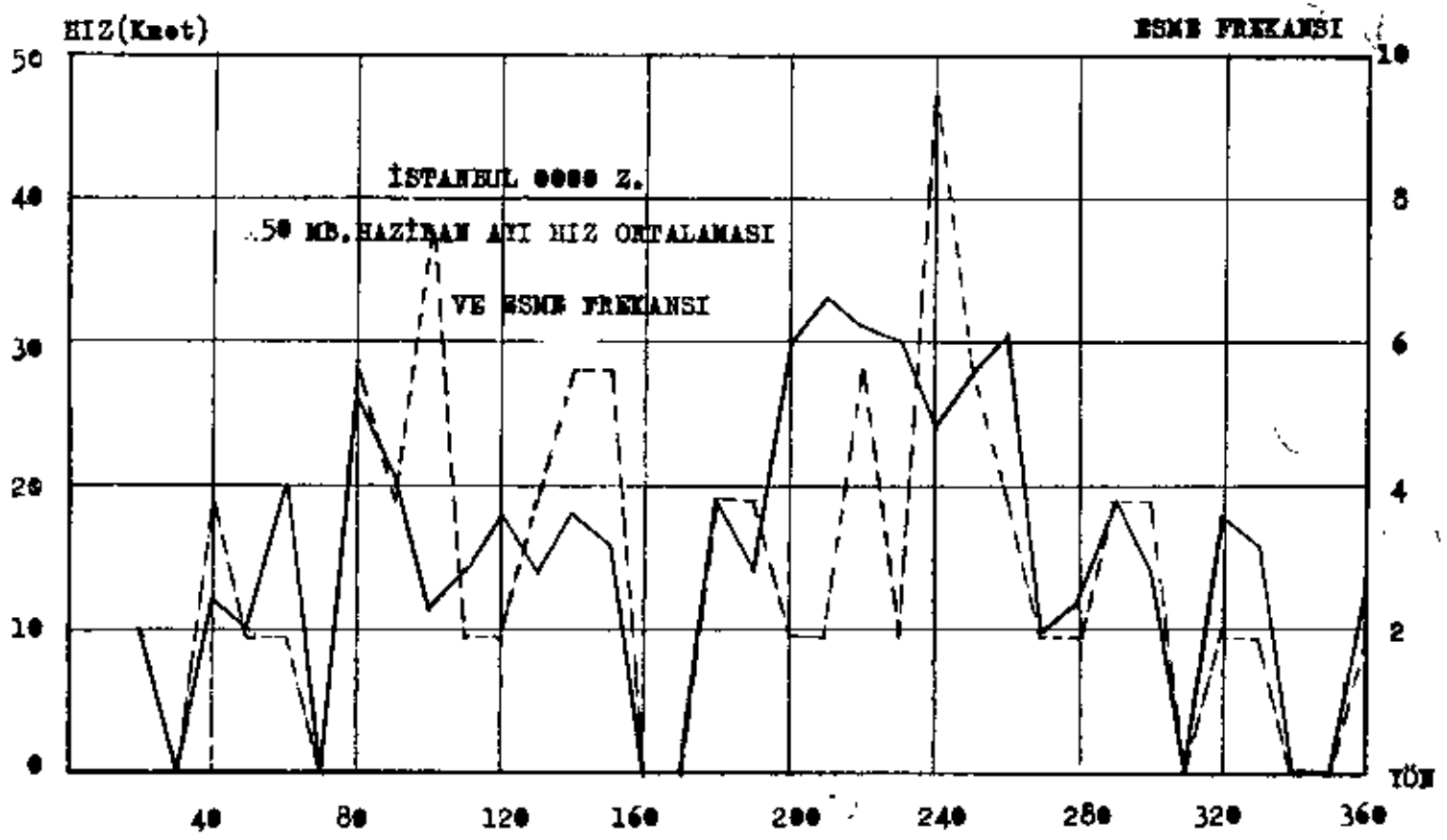
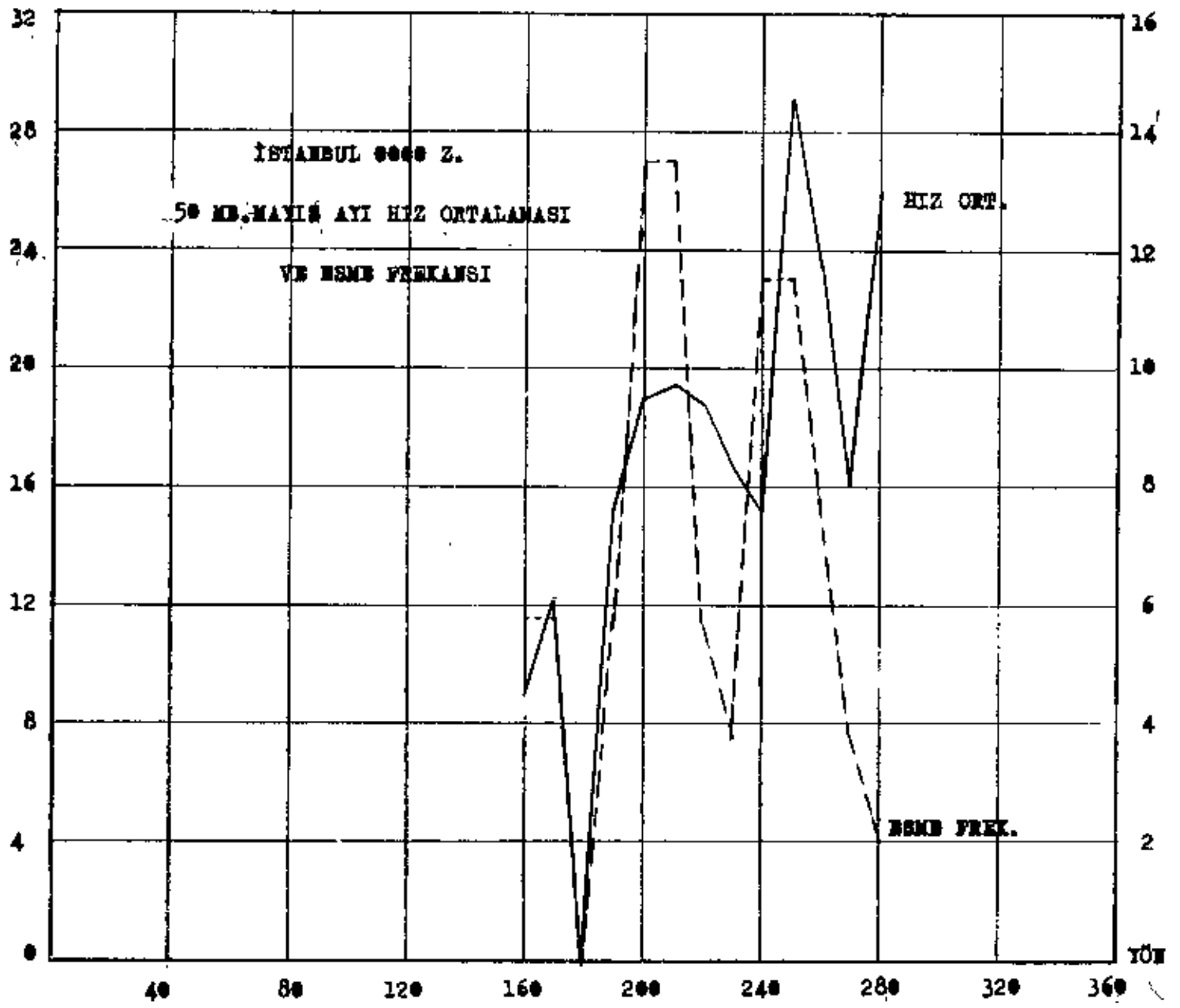
VE HSMB FREKANSI

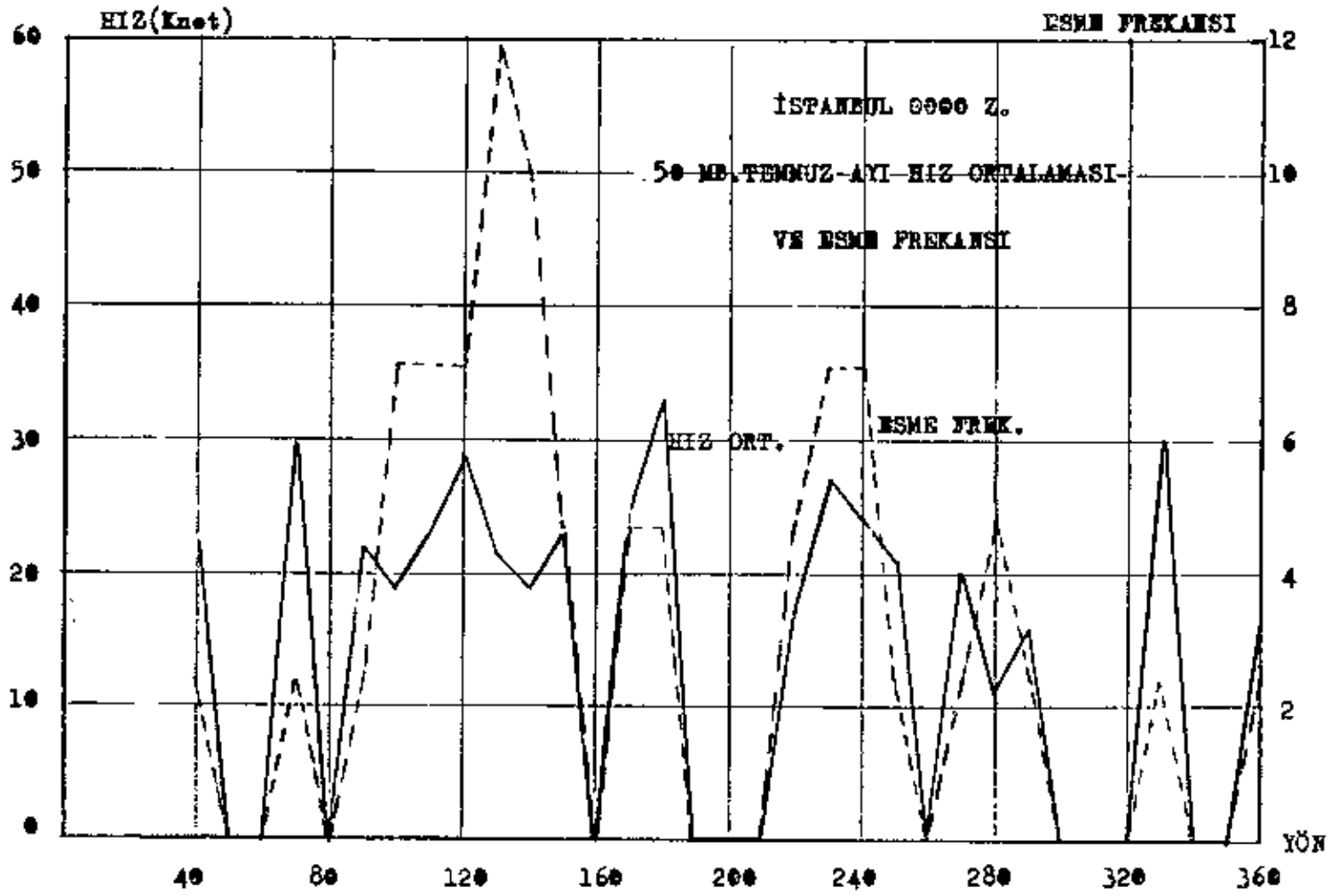








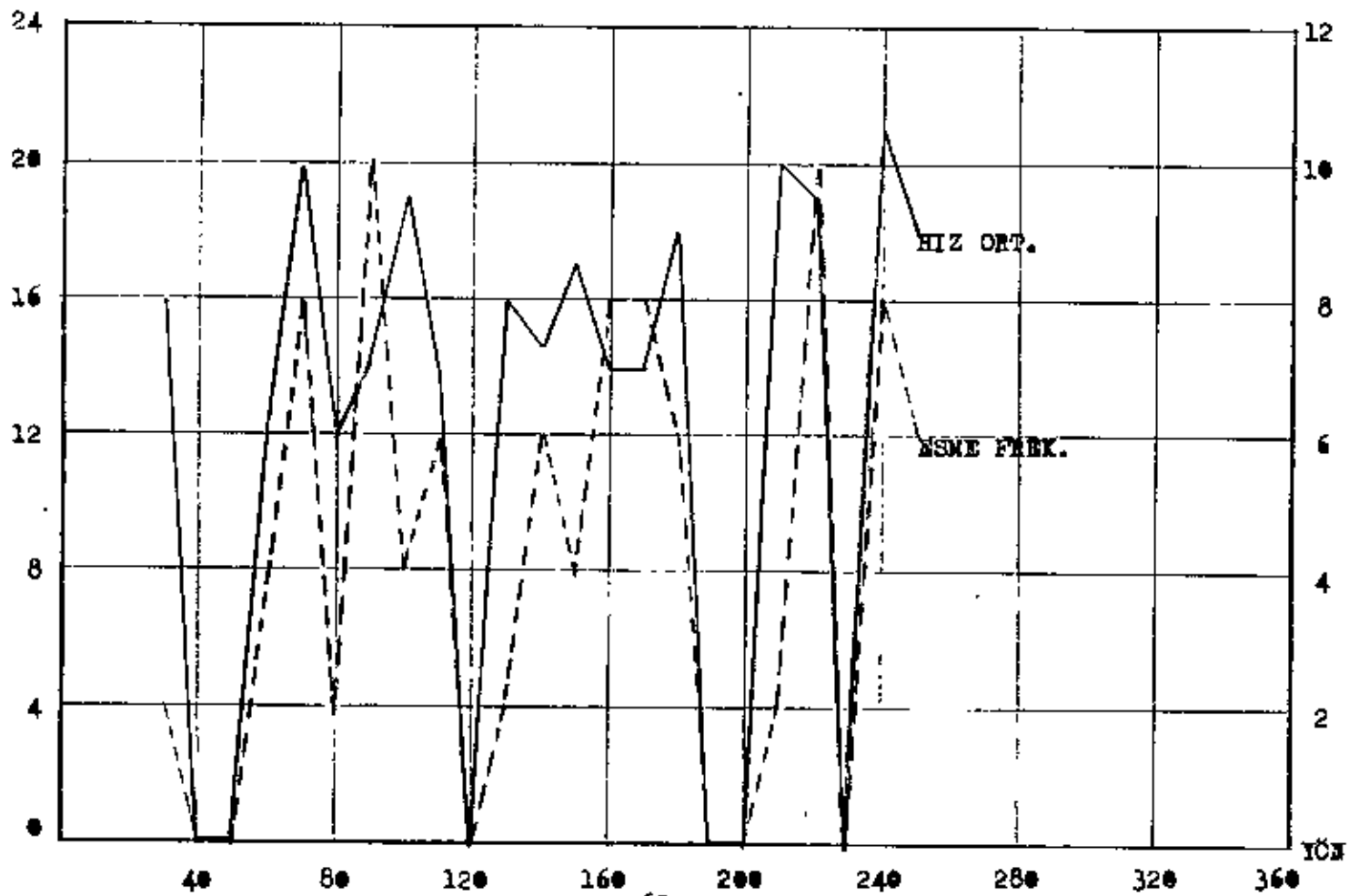


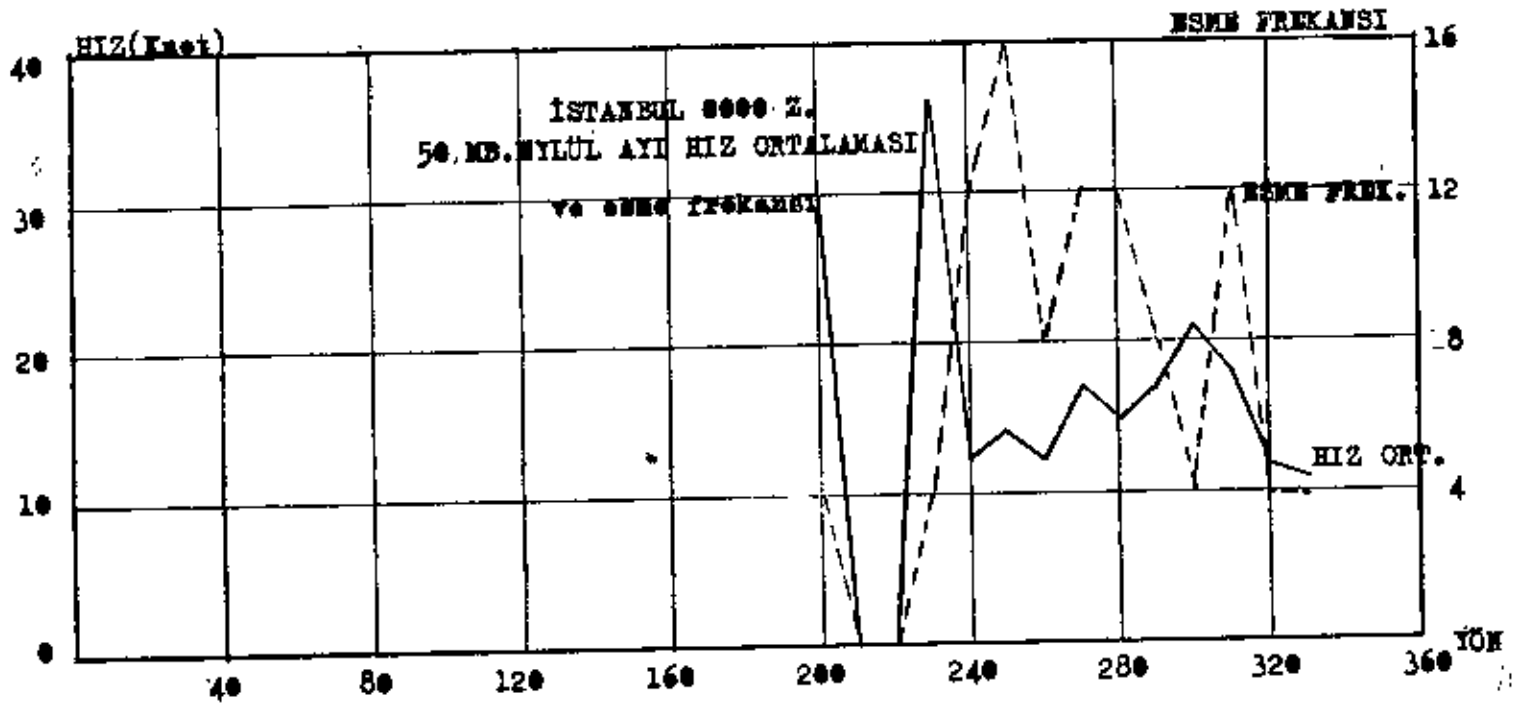


İSTANBUL 0000 Z.

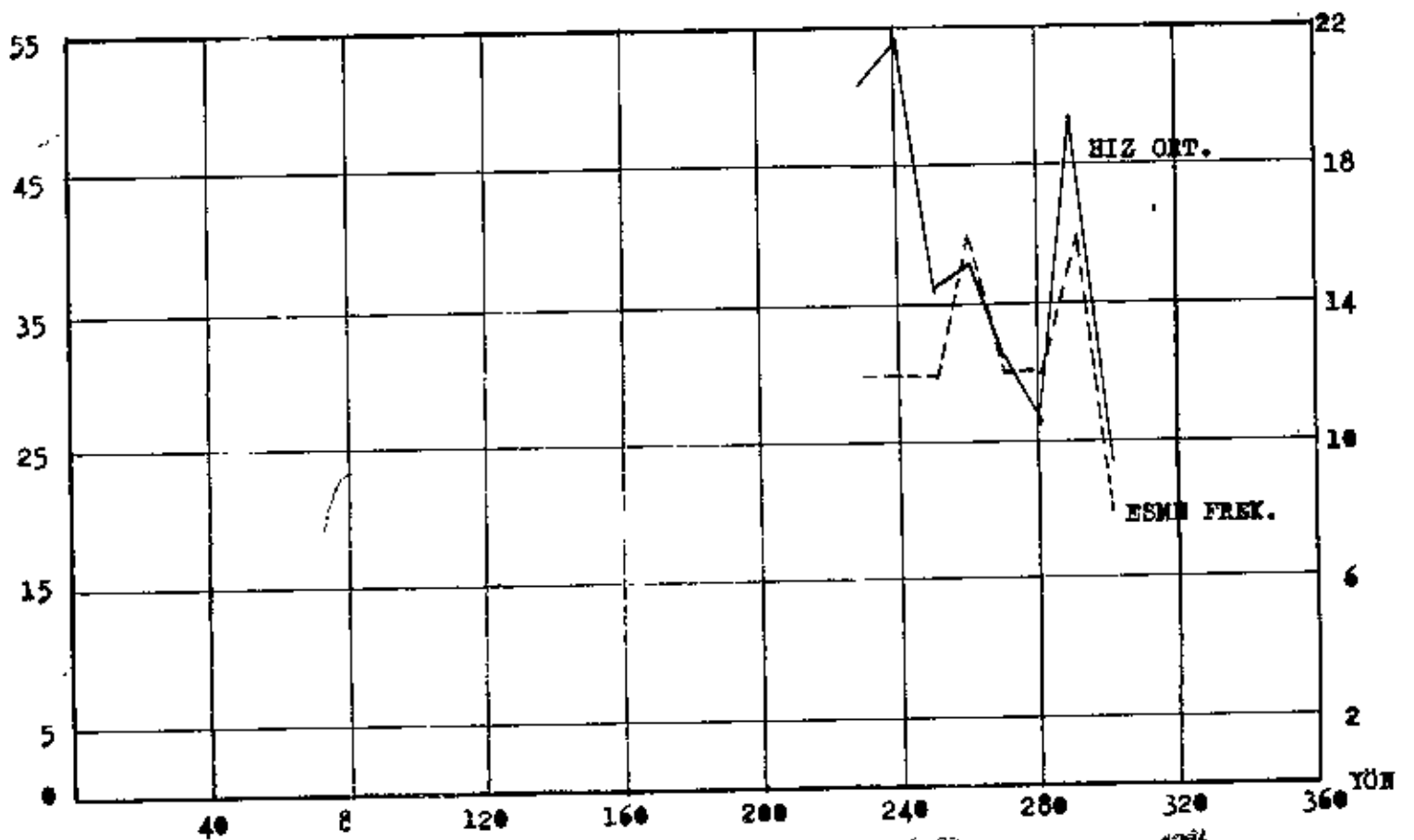
50 MB AĞUSTOSAYI HIZ ORTALAMASI

VE ESME FREKANSI

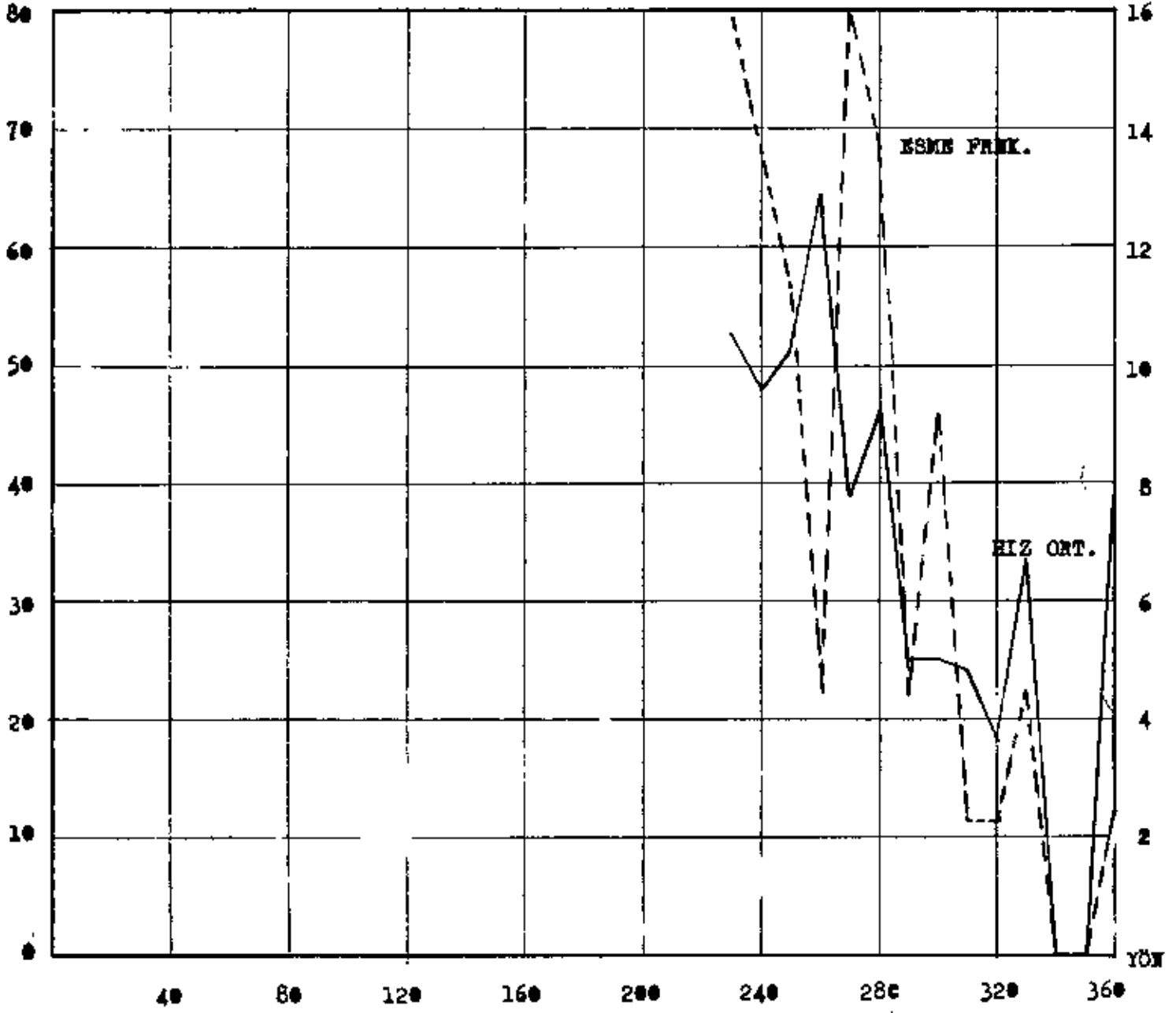


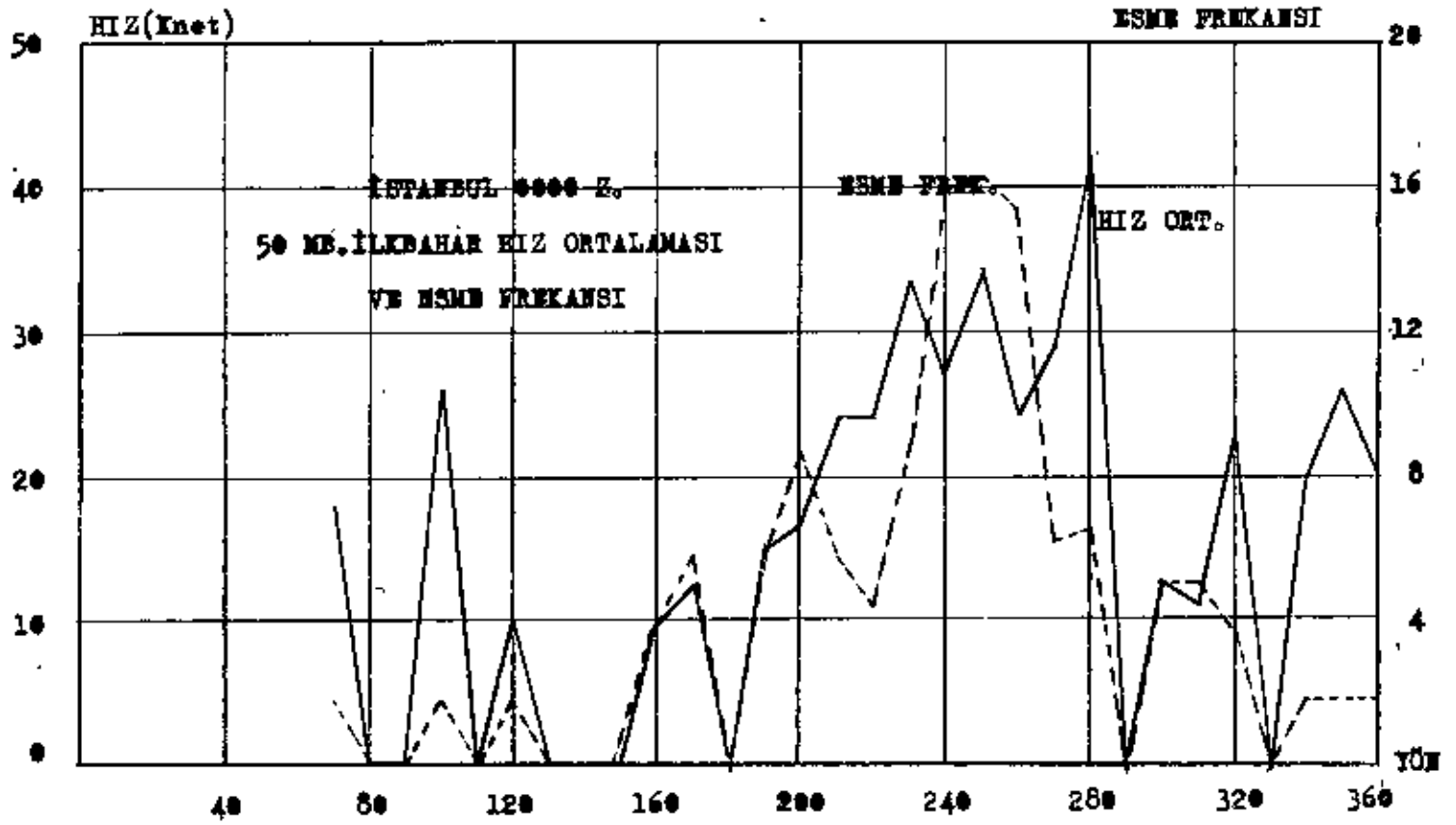


İSTANBUL 0000 Z.  
50 MB. KASIM AYI HIZ ORTALAMASI  
VE ESME FREKANSI

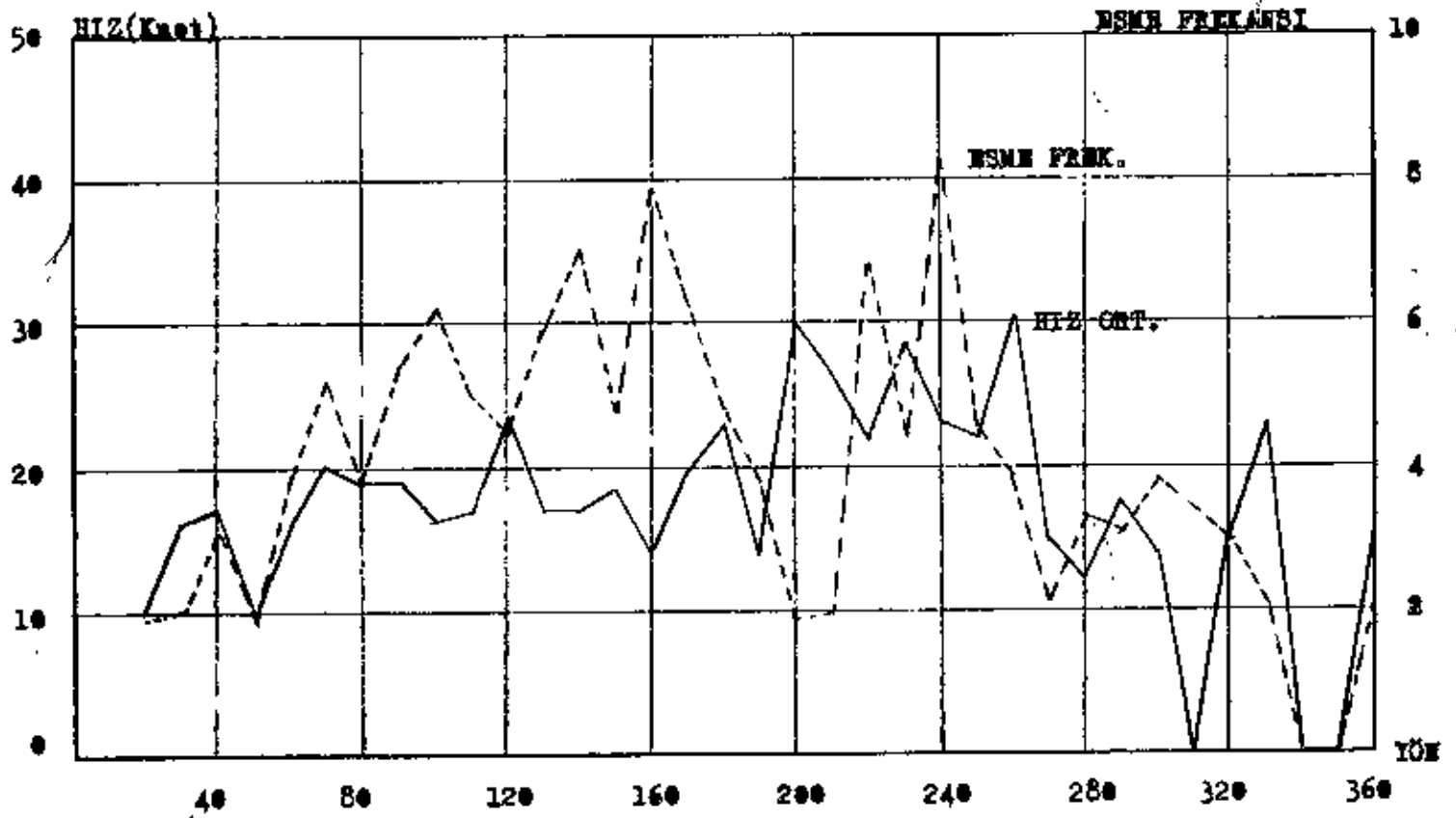


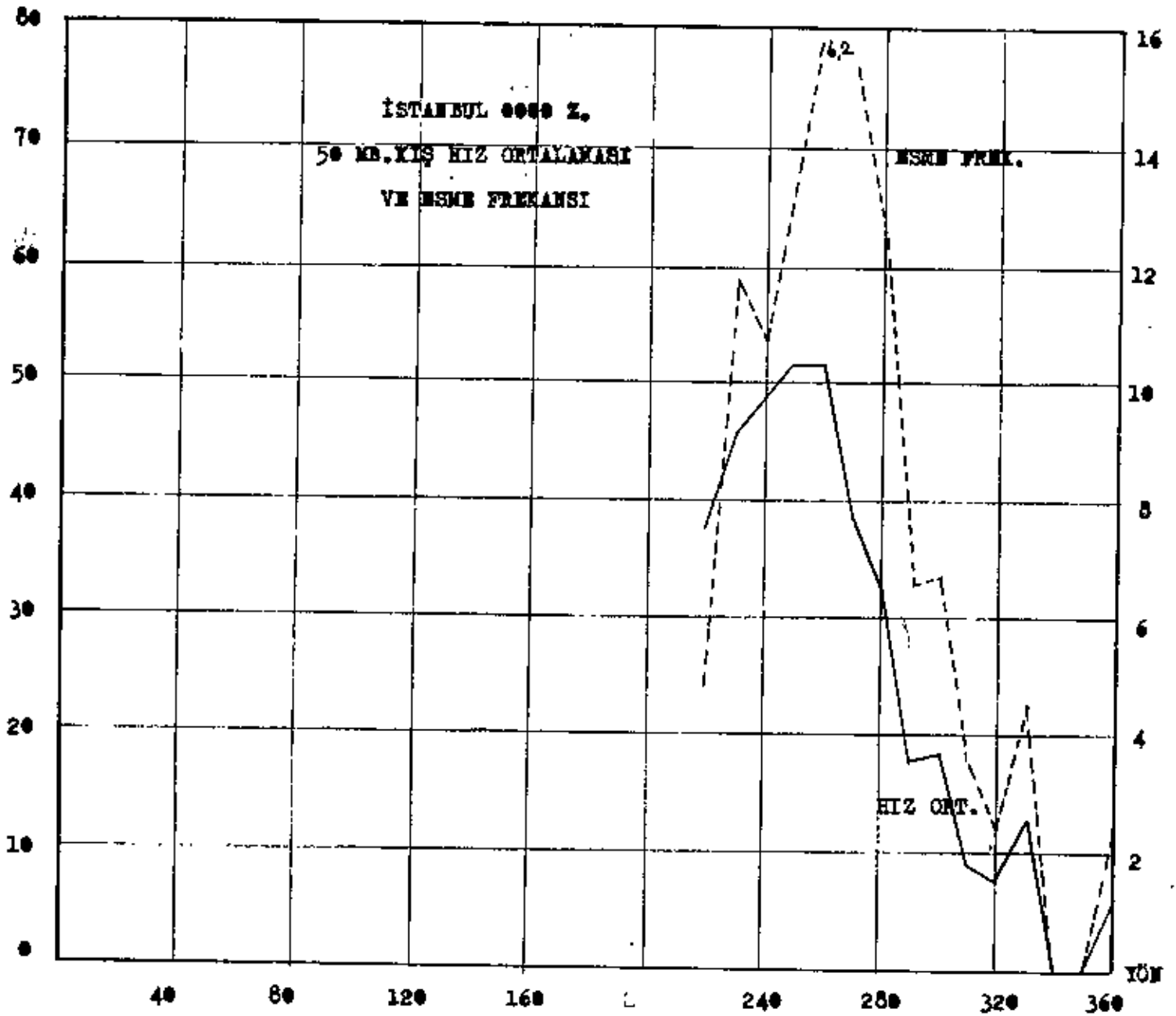
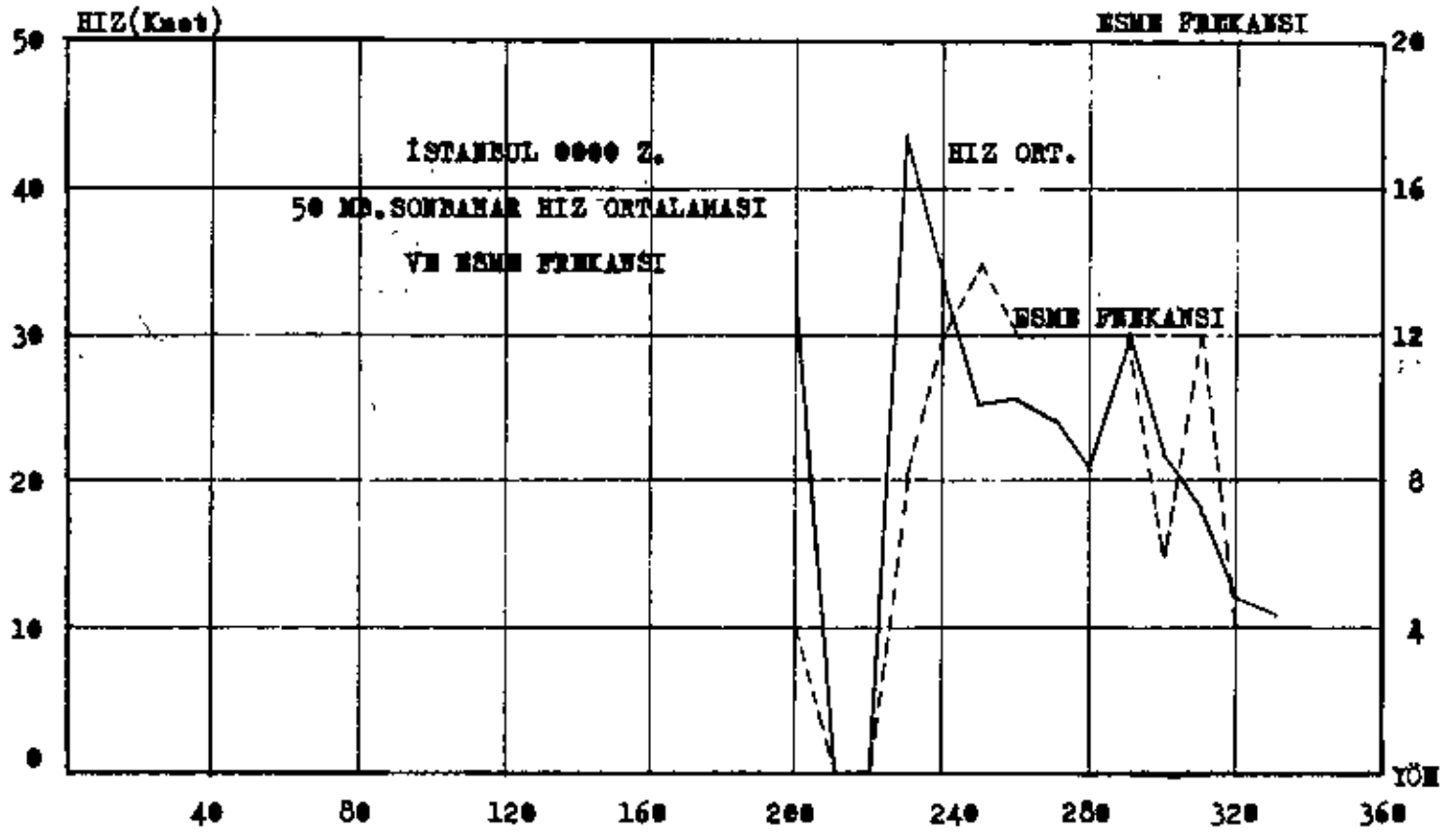
İSTANBUL 0000 Z.  
50 MB. ARALIK AYI HIZ ORTALAMASI  
VE M30M FREKANSI





İSTANBUL 0000 Z.  
50 MB. İYAZ HIZ ORTALAMASI  
VE NSMB FREKANSI





İSTANBUL 0000 Z.  
50 MB. YILLIK HIZ ORTALAMASI  
VE ESME FREKANSI

