



T.C.
BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Deprem Mühendisliği Anabilim Dalı



İMPEX ELEKTRONİK SAN. VE TİC.A.Ş.’ye

Ait

**“İMPEX SİSMİK MONİTOR”ÜN
TESİSATA BAĞLANTININ SAĞLAMLIĞI
TESTLERİ**

Prof.Dr. Ayşe Edinçliler, Müh.Oktay Çırağ,Ekrem Ulusoy

**Temmuz 2024
İstanbul**

“İMPEX SİSMİK MONİTOR”ÜN TESİSATA BAĞLANTININ SAĞLAMLIĞI TESTLERİ

ÖZET

İMPEX ELEKTRONİK SAN. VE TİC.A.Ş. Firması'na ait “İMPEX SİSMİK MONİTOR SN: ISM 124130009 Seri numaralı “İMPEX SİSMİK MONİTOR”, “DN32” olan seleneoid vanaya bağlanarak Sismik Mönitör'ün Tesisata Bağlantının Sağlamlığı Testleri gerçekleştirilmiştir.

Elde edilen sonuçların **TSE 12884/Nisan 2002 Madde 1.2.3.1 Tesisata Bağlantının Sağlamlığı** maddesinde bulunan “titreşim peryodunun 0.06 saniyeden daha büyük değilse, cihazın sağlam olarak tesis edildiği kabul edilir” (Baskın Frekans 16.66 Hz 'den büyük olmalıdır) koşulunu sağladığı görülmüştür.

GİRİŞ

İMPEX ELEKTRONİK SAN. VE TİC.A.Ş. Firması'na ait "İMPEX SİSMİK MONİTOR SN : ISM 124130009 Seri numaralı "İMPEX SİSMİK MONİTOR", " DN32 " seleneoid vanaya bağlanarak Sismik Monitörün Tesisata Bağlantının Sağlamlığı testleri Sincan ANKARA 'da bulunan firma binasının duvarında gerçekleştirilmiştir. Tesisata bağlantının sağlamlığı testlerinde; TSE 12884/Nisan 2002 Madde 1.2.3.1'de "Cihazın tesisata imalatçı tarafından belirtilen şekilde gerçekleştirilen bağlantısı, binanın maruz kaldığı sismik hareketi algılayacak, fakat bina veya donanımın tepkilerinden kaynaklanan hareketlere duyarlı olmayacak şekilde sağlam olmalıdır. Testler, *"Cihazı tesisata bağlama düzenleri ve algılama tertibatının titreşim periyodu 0.06 saniyeden daha büyük değilse, cihazın sağlam olarak tesis edildiği kabul edilir"* kriteri esas alınarak gerçekleştirilmiştir. Şartname'ye göre titreşim periyodu 0.06saniyeden küçükse, cihazın sağlam olarak tesis edildiği kabul edilmektedir. Test sonuçları, "Hakim Frekans 16.66 Hz'den büyük olmalıdır" koşulunu sağlamalıdır.

TESİSATA BAĞLANTININ SAĞLAMLIĞI TESTLERİ

İMPEX ELEKTRONİK SAN. VE TİC.A.Ş. Firması'na ait "İMPEX SİSMİK MONİTOR SN : ISM 124130009 Seri numaralı "İMPEX SİSMİK MONİTOR", " DN32 " seleneoid vanaya bağlanarak Sismik Monitörün Tesisata Bağlantının Sağlamlığı testleri Sincan ANKARA 'da bulunan firma binasının duvarına Şekil 1 de ölçüleri verilen , Şekil 2 ve Şekil 3 'de görüldüğü gibi test düzeneği hazırlanmıştır.Sonuçlar Tablo 1 ve Tablo 2 'de verilmiştir.

İMPEX SİSMİK MONİTOR'nın tesisata bağlantının sağlamlığı testleri iki yönde (x ve y) darbe uygulandıktan sonra her iki yönde (x ve y) ivme değerleri ölçülmüştür. Test sonuçları Ek A ve Ek B'de verilmektedir.

SONUÇLAR

İMPEX ELEKTRONİK SAN. VE TİC.A.Ş. Firması'na ait "İMPEX SİSMİK MONİTOR SN : ISM 124130009 Seri numaralı "İMPEX SİSMİK MONİTOR"ün TSE 12884/Nisan 2002 Madde 1.2.3.1 Tesisata bağlantının sağlamlığı maddesinde bulunan "titreşim periyodunun 0.06 saniyeden daha büyük değilse, cihazın sağlam olarak tesis edildiği kabul edilir" (Baskın Frekans 16.66 Hz'den büyük olmalıdır) koşulunu sağladığı görülmüştür.

Tablo1. Sensörler DN 32 Selenoid Vanaya Bağlı Olan İMPEX SİSMİK MONİTOR
SN:ISM 124130009 Cihazının Tesisata Bağlantısının Sağlamlığı Test Sonuçları

Sensörler DN 32 Selenoid Vanaya Bağlı İMPEX SİSMİK MONİTOR SN : ISM 124130009			
Darbe Selenoid Vanaya Uygulandı	Frekans Değeri	X Yönü İvme Kaydı Power Genlik Spectrumu	Y Yönü İvme Kaydı Power Genlik Spectrumu
X Yönünde 1 Numaralı Bölgeye Darbe Uygulandı	f 1	25.00 Hz	67.50 Hz
X Yönünde 1 Numaralı Bölgeye Darbe Uygulandı	f 2	90.05 Hz	239.77 Hz
Y Yönünde 1 Numaralı Bölgeye Darbe Uygulandı	f 1	25.11 Hz	58.35 Hz
Y Yönünde 1 Numaralı Bölgeye Darbe Uygulandı	f 2	239.88 Hz	214.35 Hz
X Yönünde 2 Numaralı Bölgeye Darbe Uygulandı	f 1	25.64 Hz	68.64 Hz
X Yönünde 2 Numaralı Bölgeye Darbe Uygulandı	f 2	200.07 Hz	233.00 Hz
Y Yönünde 2 Numaralı Bölgeye Darbe Uygulandı	f 1	26.07 Hz	69.38 Hz
Y Yönünde 2 Numaralı Bölgeye Darbe Uygulandı	f 2	100.07 Hz	251.69 Hz

f 1 = Cihazın tepki vermiş olduğu en düşük frekans değeri.

f 2 = Cihazın tepki vermiş olduğu en yüksek genlikli baskın frekans değeri.

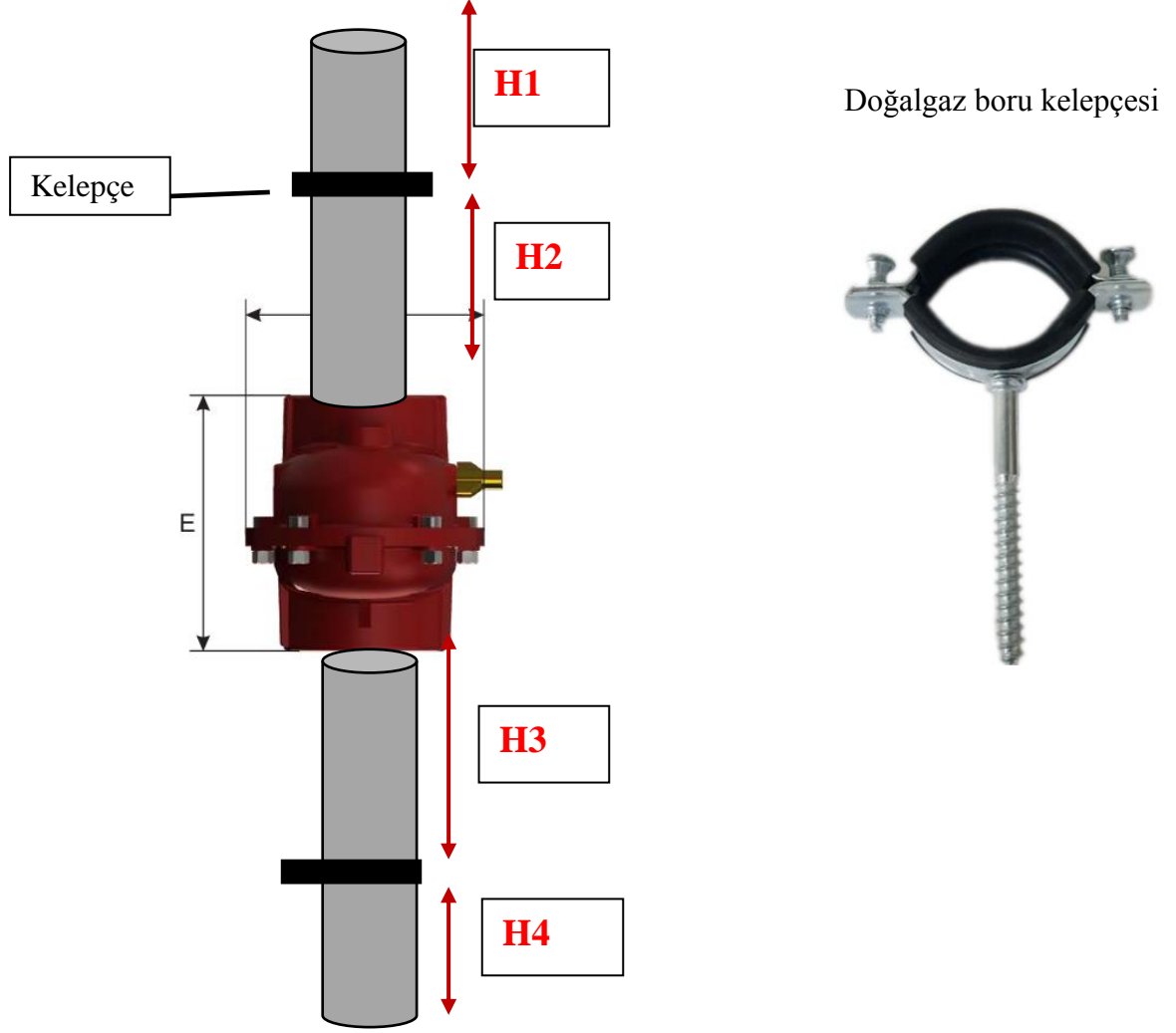
Tablo 2. Sensörler İMPEX SİSMİK MONİTÖR SN : ISM 124130009 Bağlı Olan Tesisata Bağlantının Sağlamlığı Test Sonuçları

Sensörler İMPEX SİSMİK MONİTÖR'e Bağlı SN : ISM 124130009			
Darbe İMPEX Sismik Monitor Uygulandı	Frekans Değeri	X Yönü İvme Kaydı Power Genlik Spectrumu	Y Yönü İvme Kaydı Power Genlik Spectrumu
X Yönünde 2 Numaralı Bölgeye Darbe Uygulandı	f 1	66.85 Hz	110.85 Hz
X Yönünde 2 Numaralı Bölgeye Darbe Uygulandı	f 2	215.71 Hz	127.92 Hz
Y Yönünde 2 Numaralı Bölgeye Darbe Uygulandı	f 1	66.00 Hz	99.92 Hz
Y Yönünde 2 Numaralı Bölgeye Darbe Uygulandı	f 2	87.21Hz	123.85 Hz
X Yönünde 3 Numaralı Bölgeye Darbe Uygulandı	f 1	61.05 Hz	93.57 Hz
X Yönünde 3 Numaralı Bölgeye Darbe Uygulandı	f 2	193.00 Hz	191.57 Hz
Y Yönünde 3 Numaralı Bölgeye Darbe Uygulandı	f 1	82.57 Hz	96.35 Hz
Y Yönünde 3 Numaralı Bölgeye Darbe Uygulandı	f 2	292.00 Hz	154.64 Hz

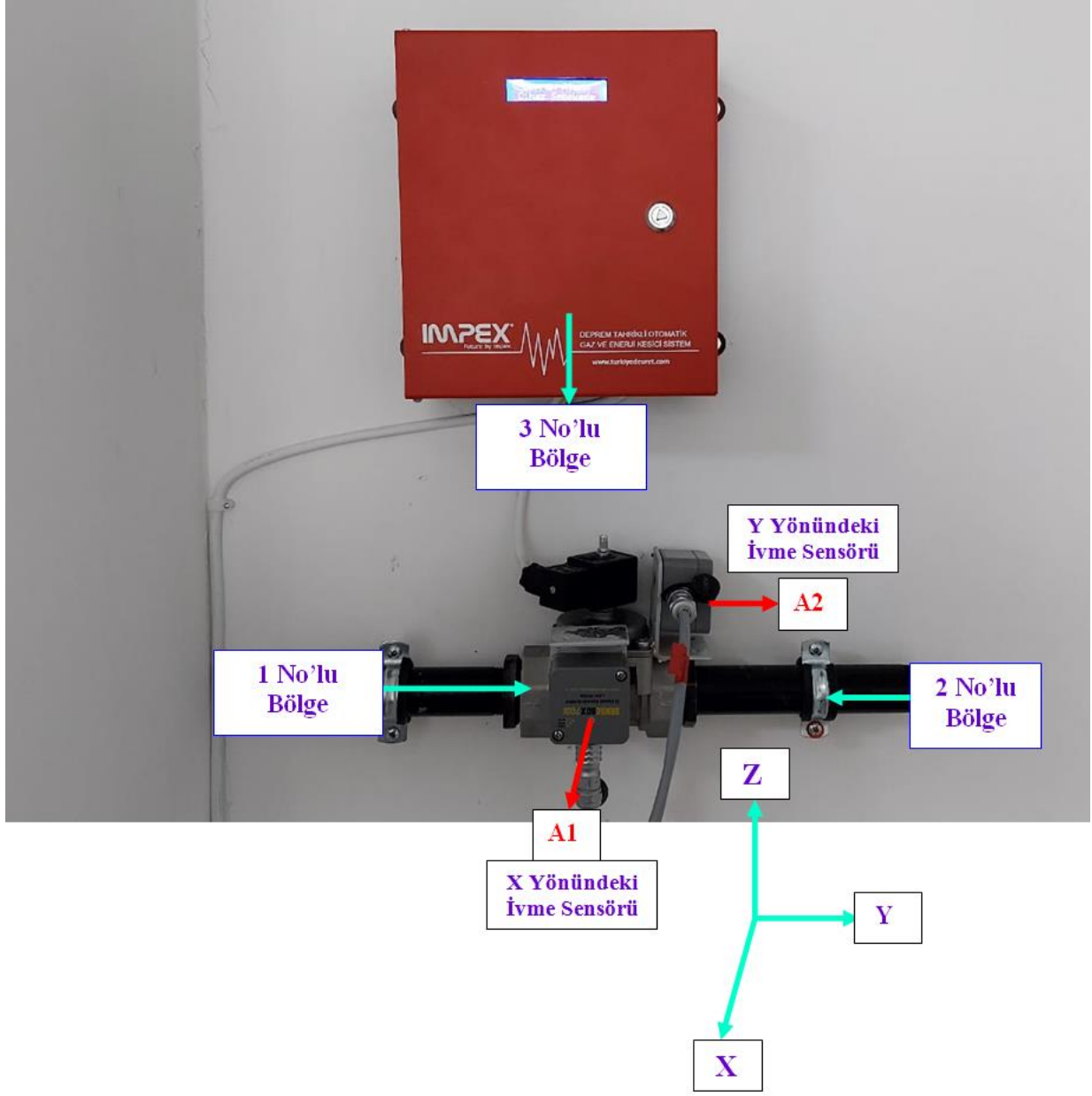
f 1 = Cihazın tepki vermiş olduğu en düşük frekans değeri.

f 2 = Cihazın tepki vermiş olduğu en yüksek genlikli baskın frekans değeri.

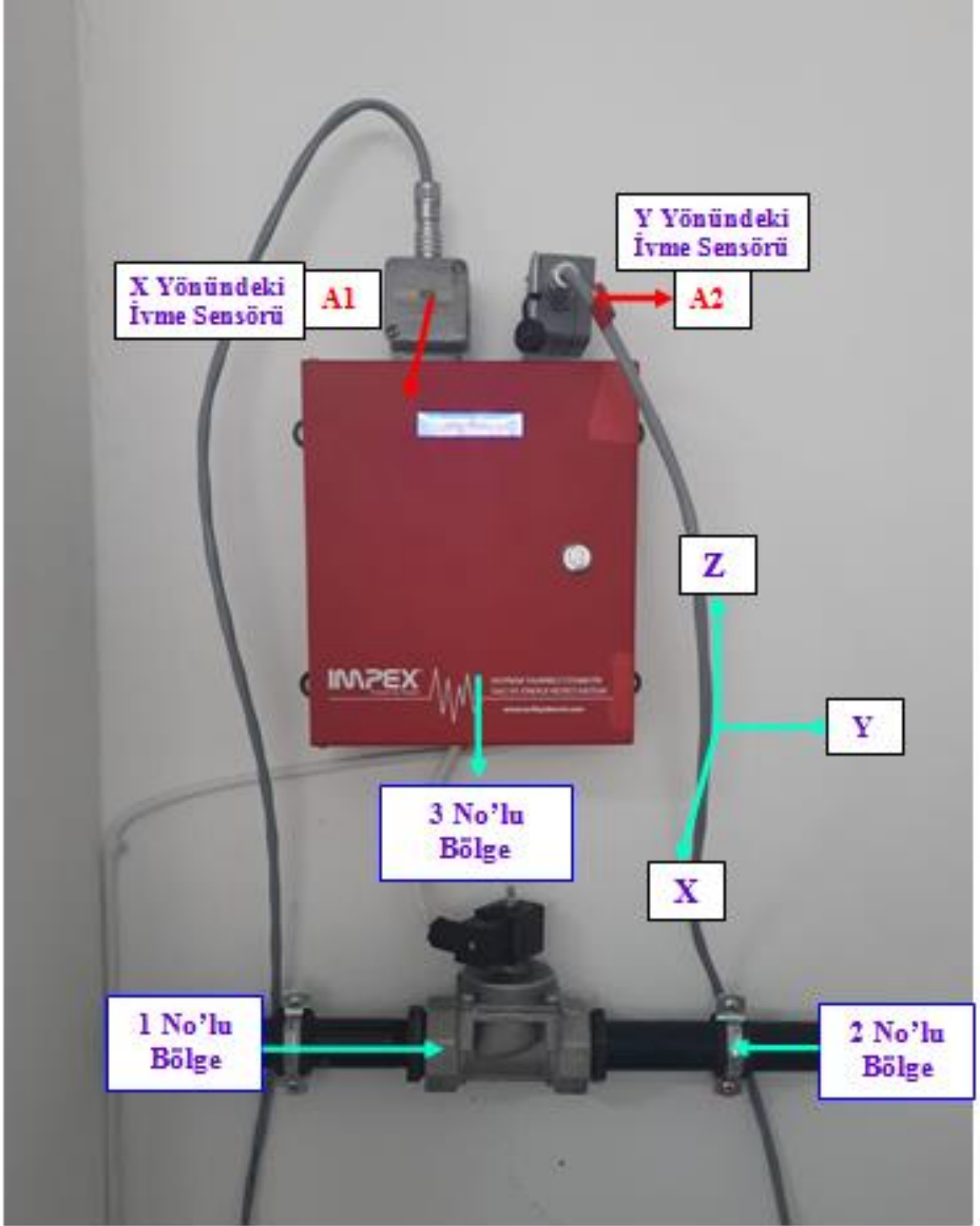
DN	Olması Gereken Uzunluk (cm)				Vana Yüksekliği (cm)	İMPEX Sismik Monitor Ebat (cm)	
	H1	H2	H3	H4			
32	9	7	7	7	11	23.2x20.3x9.4	



Şekil 1. Tesisata Bağlantının Sağlamlığı Test Düzeneği ve Ölçüleri.



Şekil 2. Sensörler DN 32 Selenoid Vanaya Bağlı Olan İMPEX SİSMİK MONİTÖR
SN : ISM 124130009 Cihazının Tesisata Bağlantısının Sağlamlığı Test Düzeneği.



Şekil 3. Sensörler İMPEX SİSMİK MONİTÖR'e Bağlı SN : ISM 124130009 Olan Tesisata Bağlantının Sağlamlığı Test Düzeneği.

EK A

Sensörler DN 32 Selenoid Vanaya Bağlı İMPEX SİSMİK MONİTÖR ile Gerçekleştirilen Testlerin Sonuçları

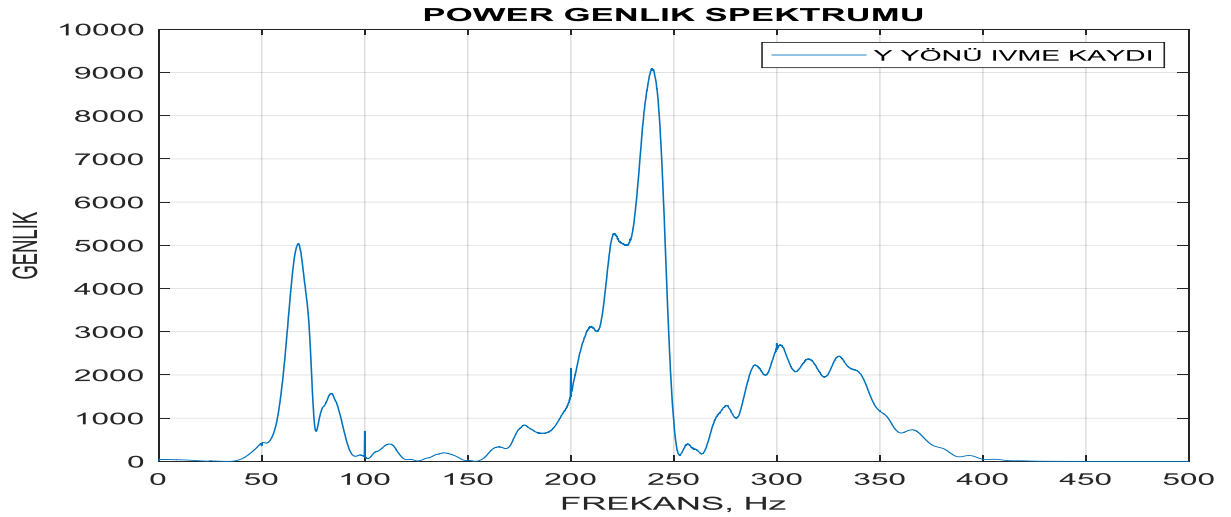
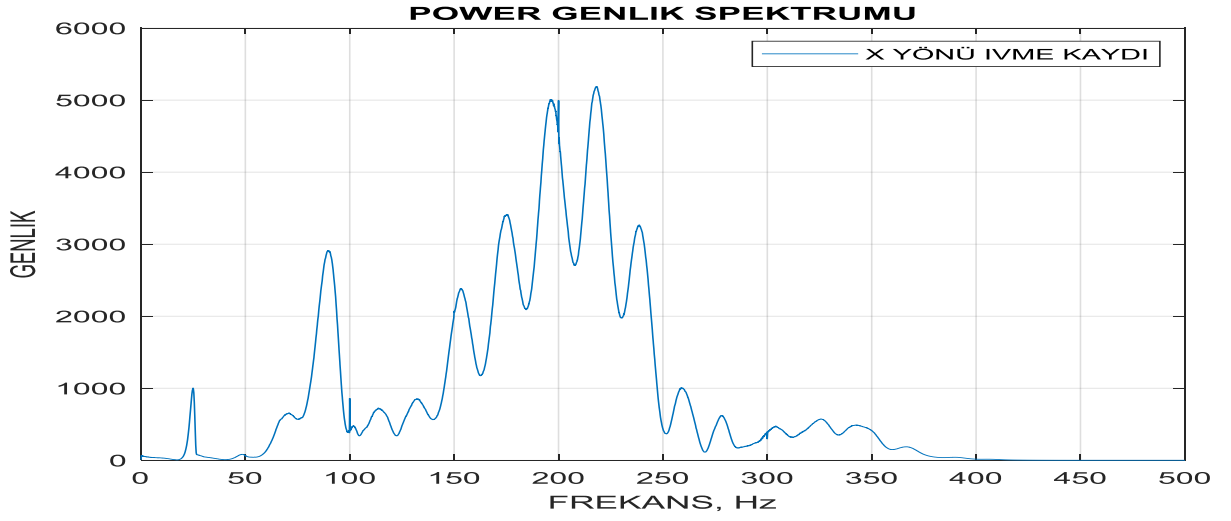
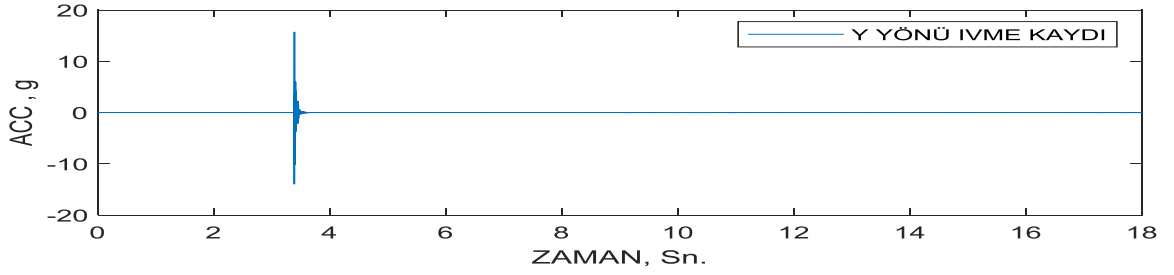
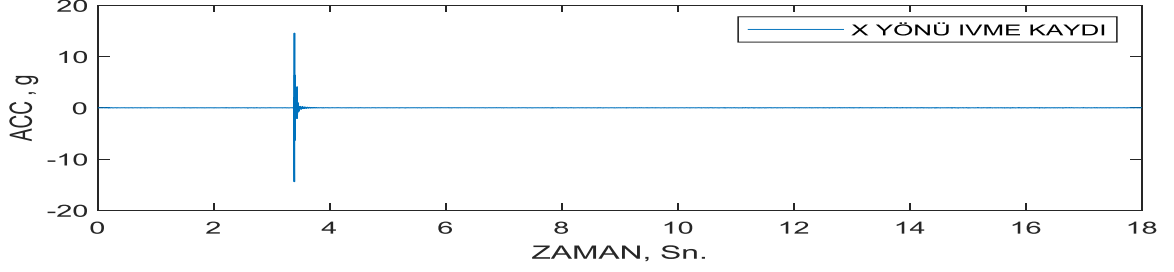
Sensörler DN 32 Selenoid Vanaya Bağlı İMPEX SİSMİK MONİTÖR SN : ISM 124130009			
Darbe Yönü / Bölge	Frekans Değeri	Hakim Frekans (Hz) X Yönü (A1)	Hakim Frekans (Hz) Y Yönü (A2)
X / 1	f1	25.00 Hz	67.50 Hz
	f2	90.05 Hz	239.77 Hz
Y / 1	f1	25.11 Hz	58.35 Hz
	f2	239.88 Hz	214.35 Hz
X / 2	f1	25.64 Hz	68.64 Hz
	f2	200.07 Hz	233.00 Hz
Y / 2	f1	26.07 Hz	69.38 Hz
	f2	100.07 Hz	251.69 Hz

f 1 = Cihazın tepki vermiş olduğu en düşük frekans değeri.

f 2 = Cihazın tepki vermiş olduğu en yüksek genlikli baskın frekans değeri.

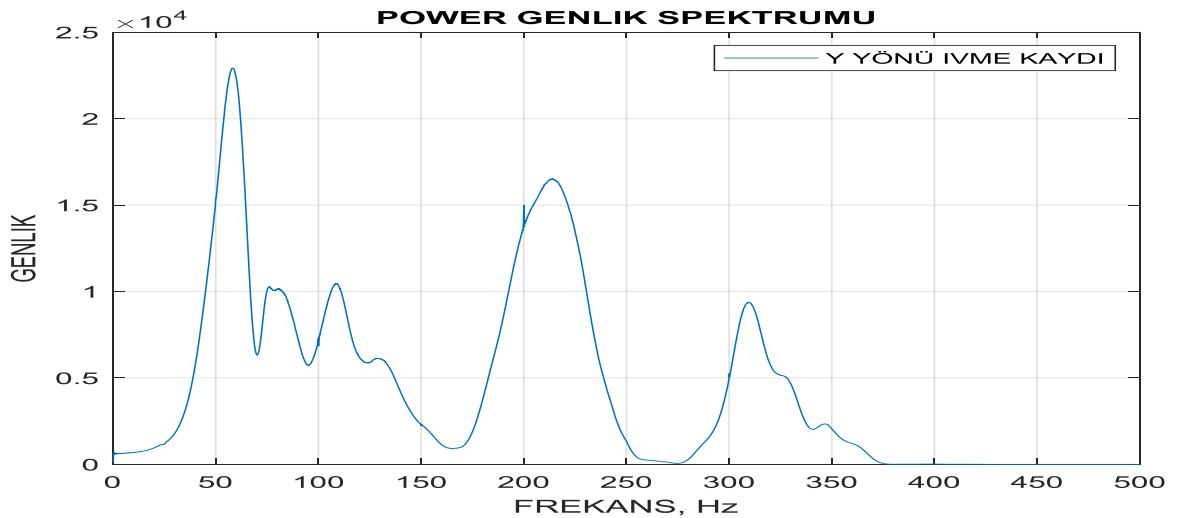
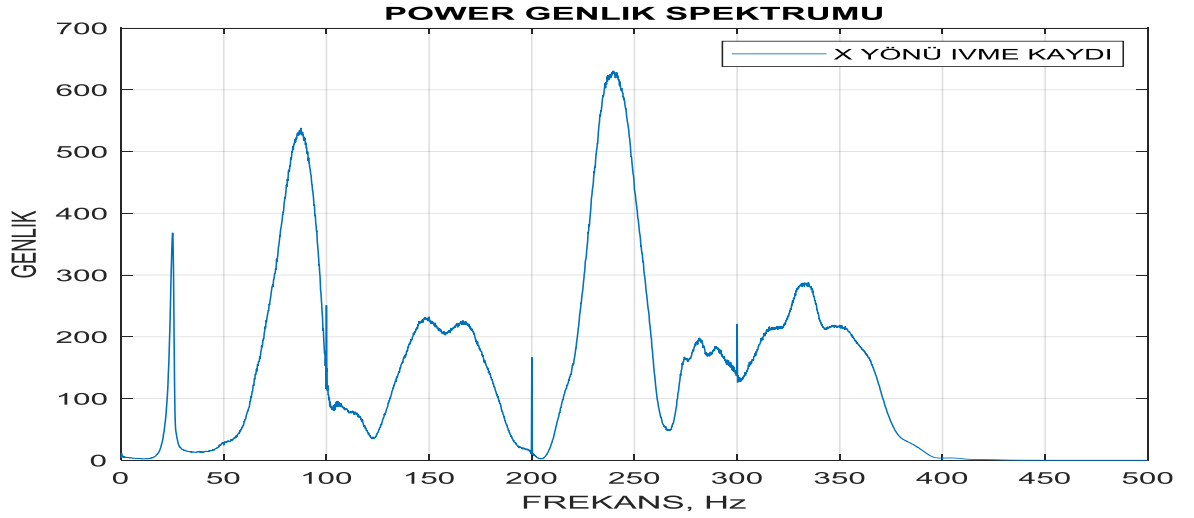
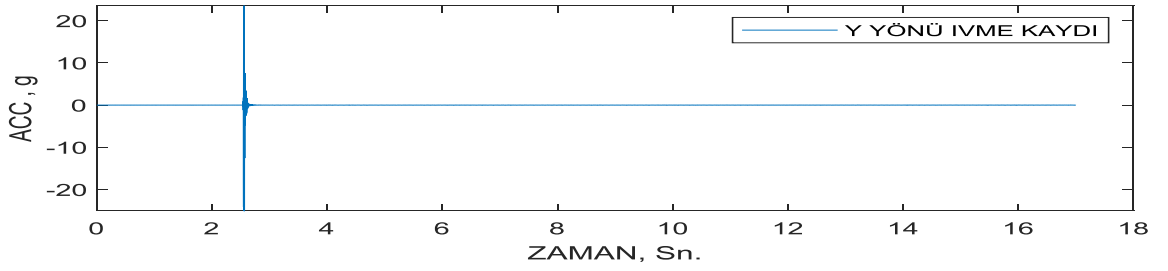
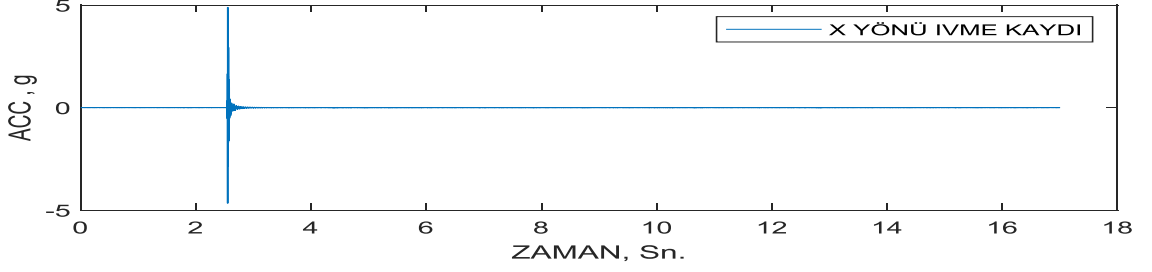
Sensörler DN 32 Selenoid Vanaya Bağlı
İMPEX SİSMİK MONİTÖR SN : ISM 124130009

Darbe Yönü / Bölge	Frekans	Hakim Frekans (Hz) – X Yönü (A1)	Hakim Frekans (Hz) – Y Yönü (A2)
X / 1	f1	25.00 Hz	67.50 Hz
	f2	90.05 Hz	239.77 Hz



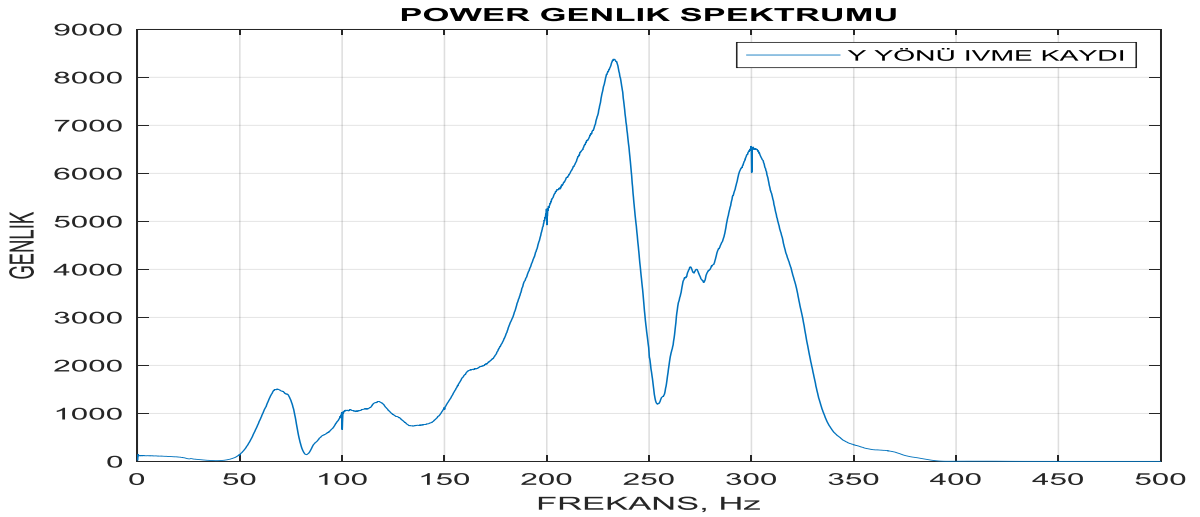
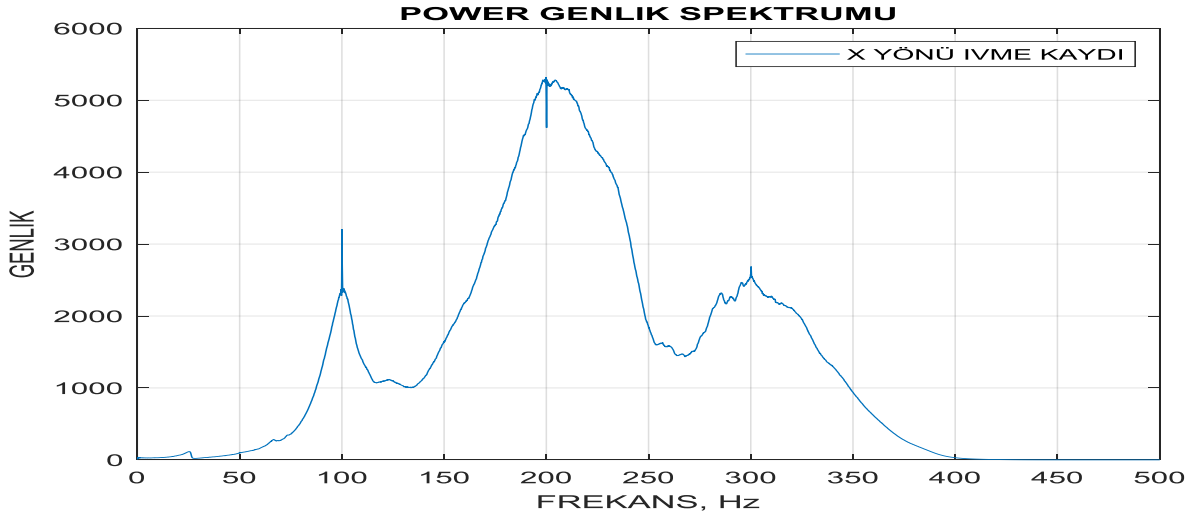
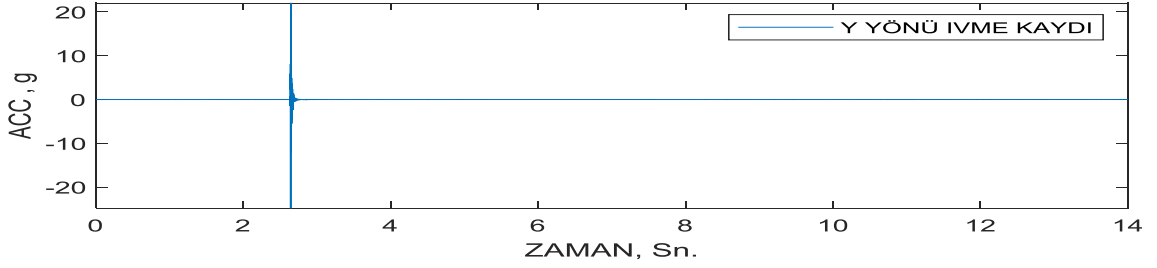
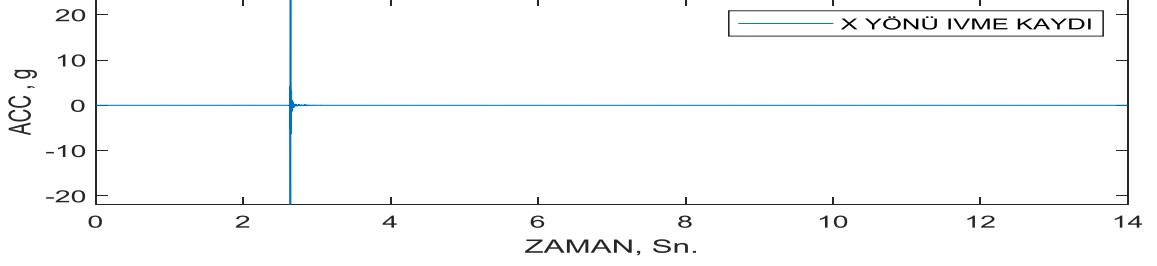
Sensörler DN 32 Selenoid Vanaya Bağlı
İMPEX SİSMİK MONİTÖR SN : ISM 124130009

Darbe Yönü / Bölge	Frekans	Hakim Frekans (Hz) – X Yönü (A1)	Hakim Frekans (Hz) – Y Yönü (A2)
Y / 1	f1	25.11 Hz	58.35 Hz
	f2	239.88 Hz	214.35 Hz



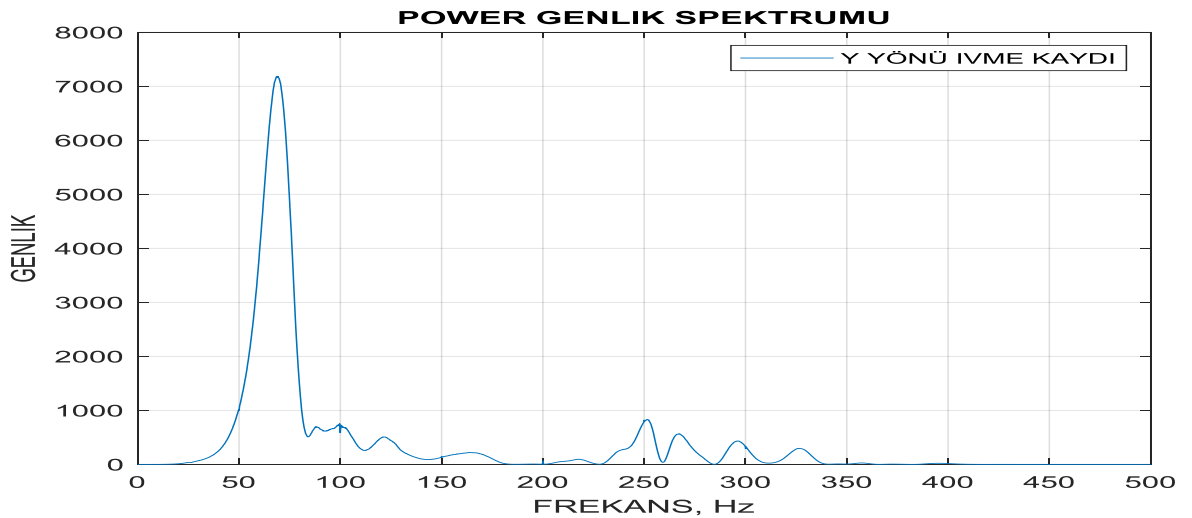
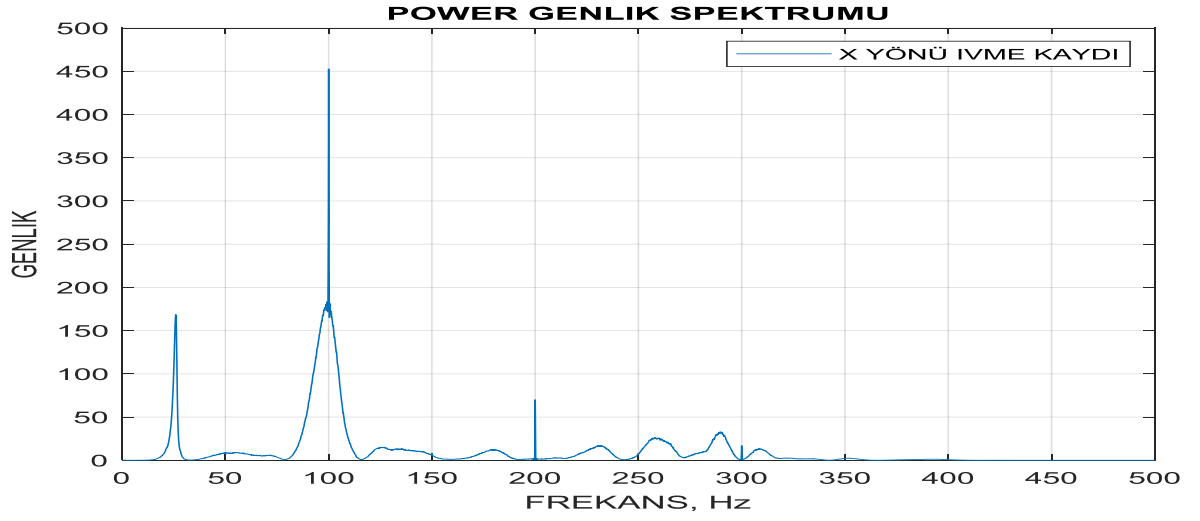
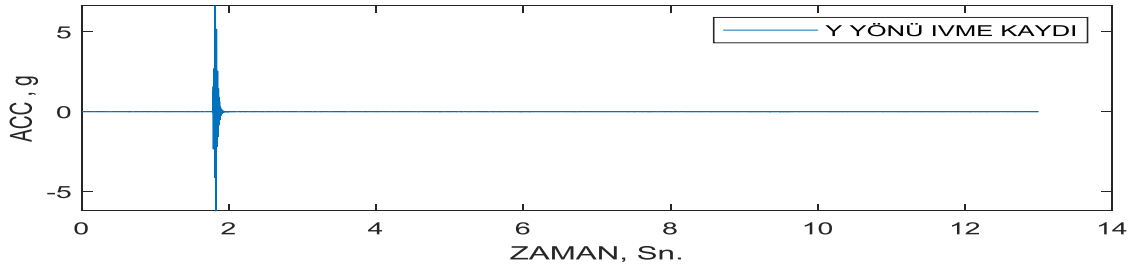
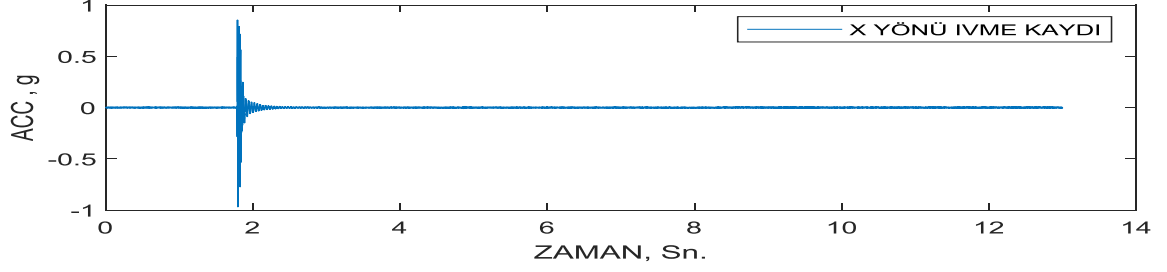
Sensörler DN 32 Selenoid Vanaya Bağlı
İMPEX SİSMİK MONİTÖR SN : ISM 124130009

Darbe Yönü / Bölge	Frekans	Hakim Frekans (Hz) – X Yönü (A1)	Hakim Frekans (Hz) – Y Yönü (A2)
X / 2	f1	25.64 Hz	68.64 Hz
	f2	200.07 Hz	233.00 Hz



Sensörler DN 32 Selenoid Vanaya Bağlı
İMPEX SİSMİK MONİTÖR SN : ISM 124130009

Darbe Yönü / Bölge	Frekans	Hakim Frekans (Hz) – X Yönü (A1)	Hakim Frekans (Hz) – Y Yönü (A2)
Y / 2	f1	26.07 Hz	69.38 Hz
	f2	100.07 Hz	251.69 Hz



EK B

Sensörler İMPEX SİSMİK MONİTÖR'e Bağlandığında Gerçekleştirilen Testlerin Sonuçları

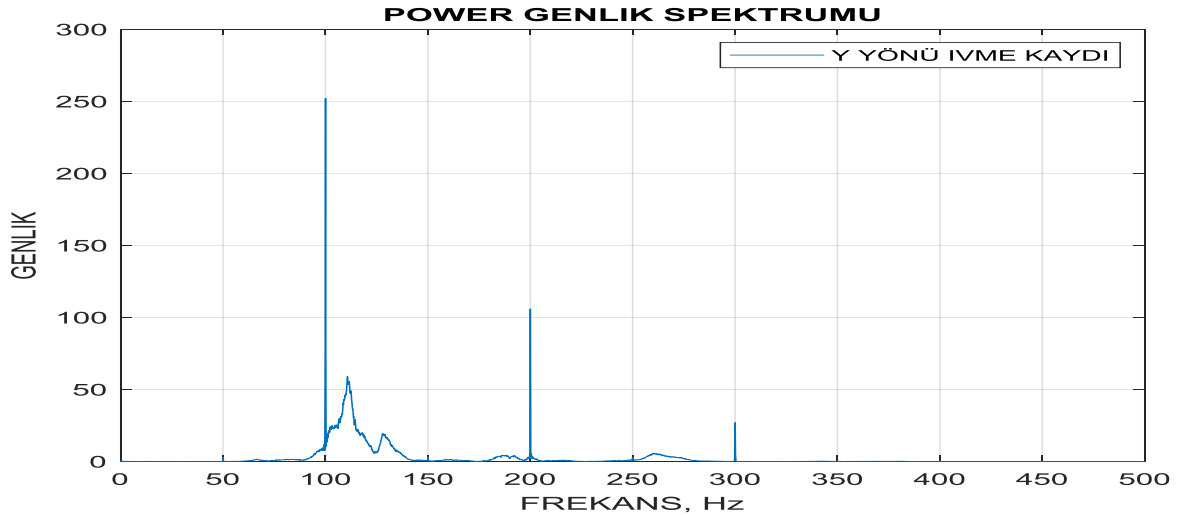
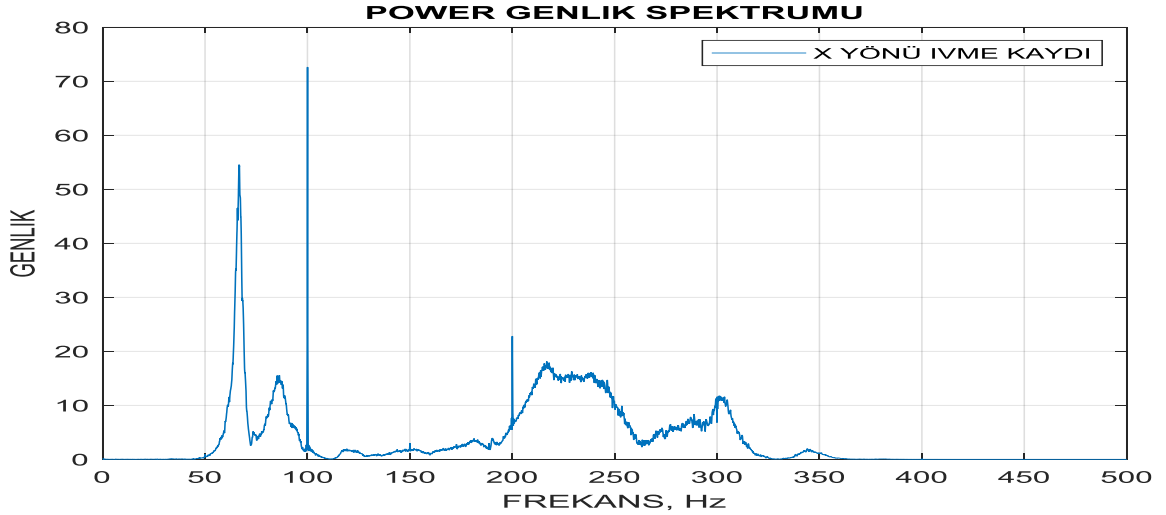
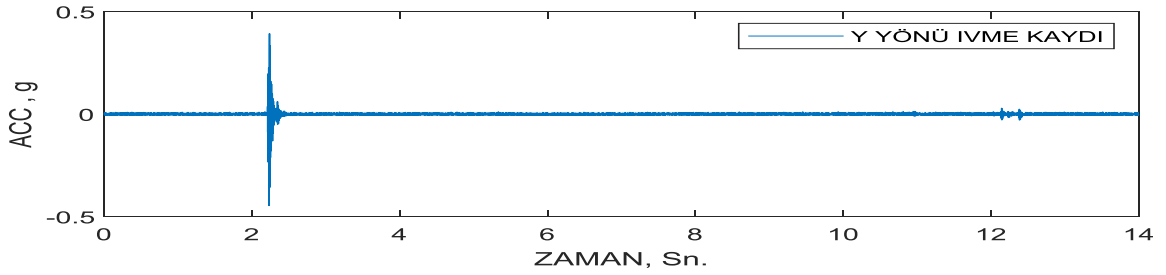
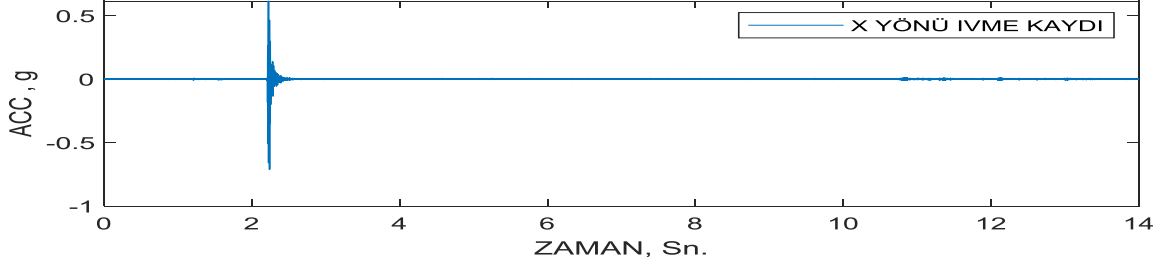
Sensörler İMPEX SİSMİK MONİTÖR'e Bağlı SN : ISM 124130009			
Darbe Yönü / Bölge	Frekans Değeri	Hakim Frekans (Hz) X Yönü (A1)	Hakim Frekans (Hz) Y Yönü (A2)
X / 2	f1	66.85 Hz	110.85 Hz
	f2	215.71 Hz	127.92 Hz
Y / 2	f1	66.00 Hz	99.92 Hz
	f2	87.21Hz	123.85 Hz
X / 3	f1	61.05 Hz	93.57 Hz
	f2	193.00 Hz	191.57 Hz
Y / 3	f1	82.57 Hz	96.35 Hz
	f2	292.00 Hz	154.64 Hz

f 1 = Cihazın tepki vermiş olduğu en düşük frekans değeri.

f 2 = Cihazın tepki vermiş olduğu en yüksek genlikli baskın frekans değeri.

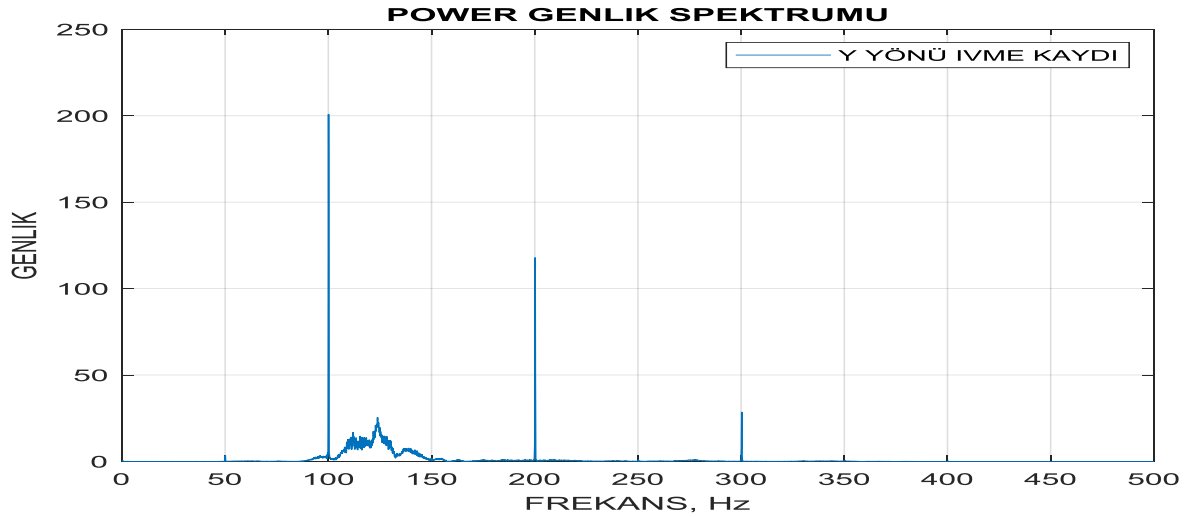
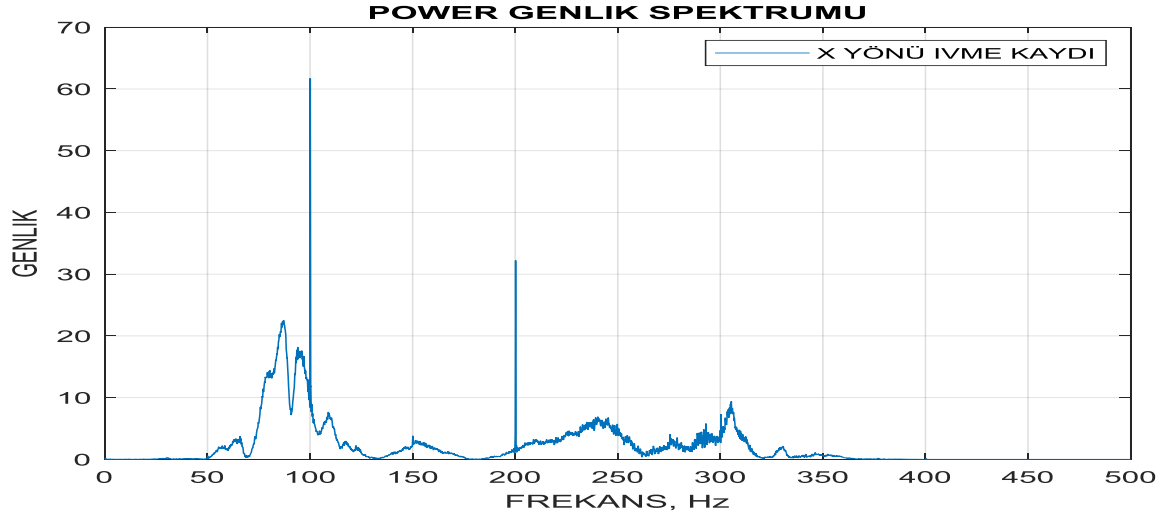
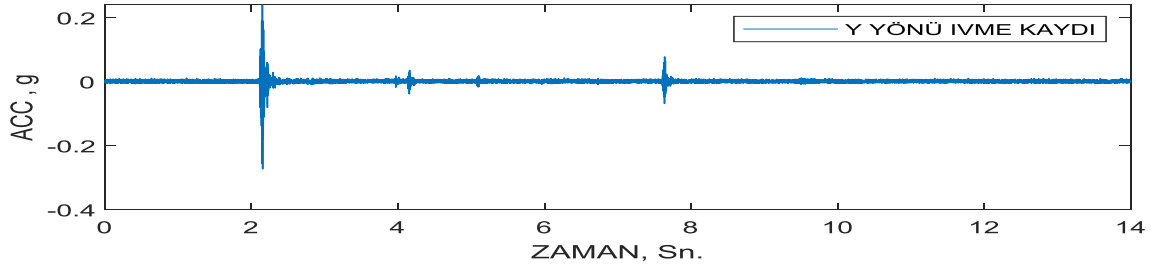
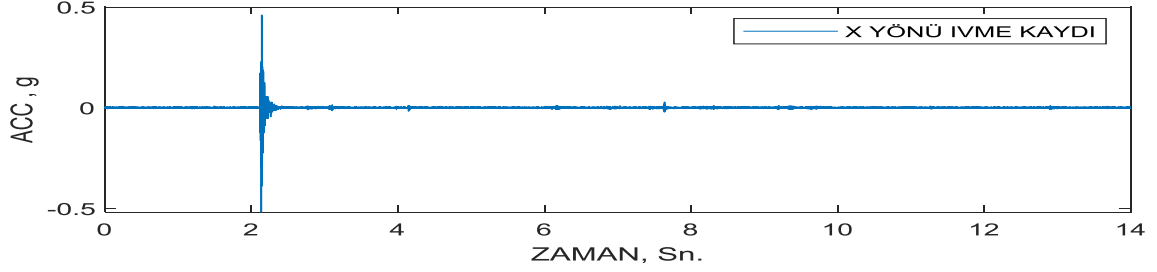
Sensörler İMPEX SİSMİK MONİTÖR'e Bağlı SN : ISM 124130009

Darbe Yönü / Bölge	Frekans	Hakim Frekans (Hz) – X Yönü (A1)	Hakim Frekans (Hz) – Y Yönü (A2)
X / 2	f1	66.85 Hz	110.85 Hz
	f2	215.71 Hz	127.92 Hz



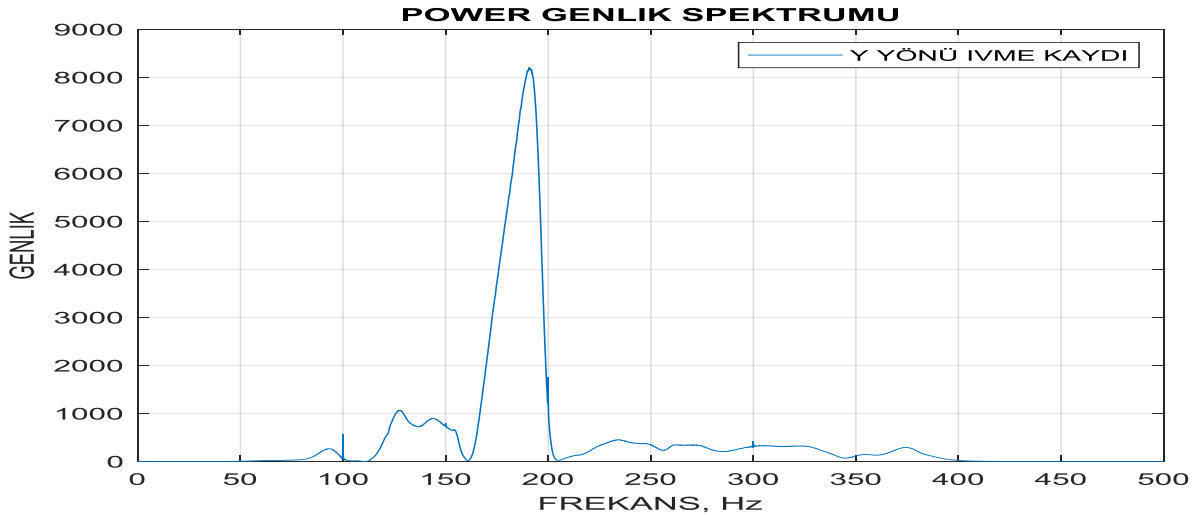
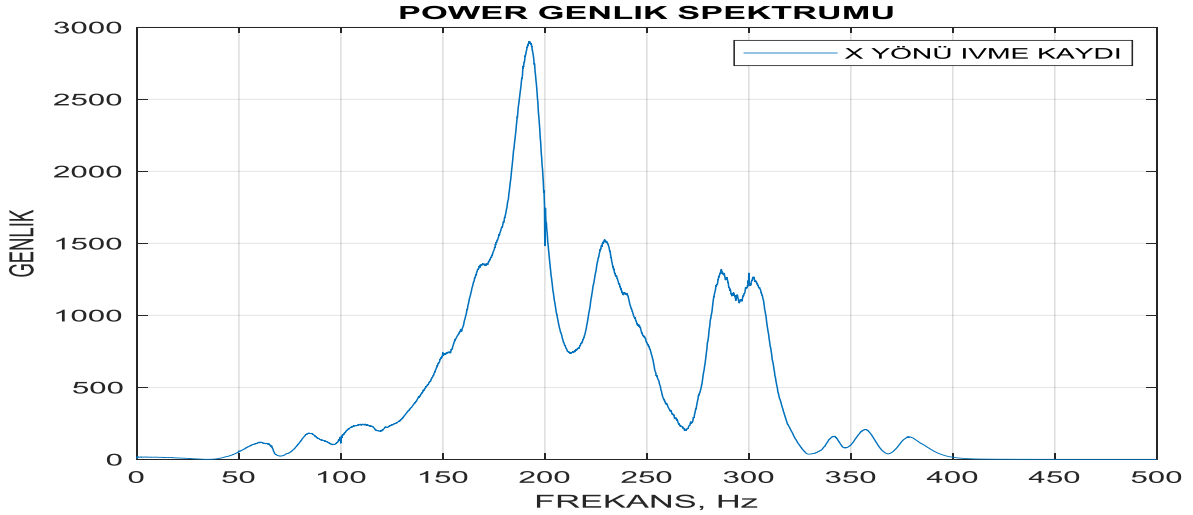
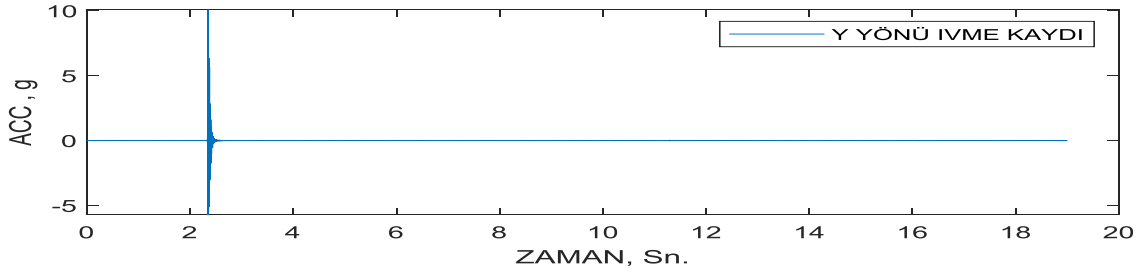
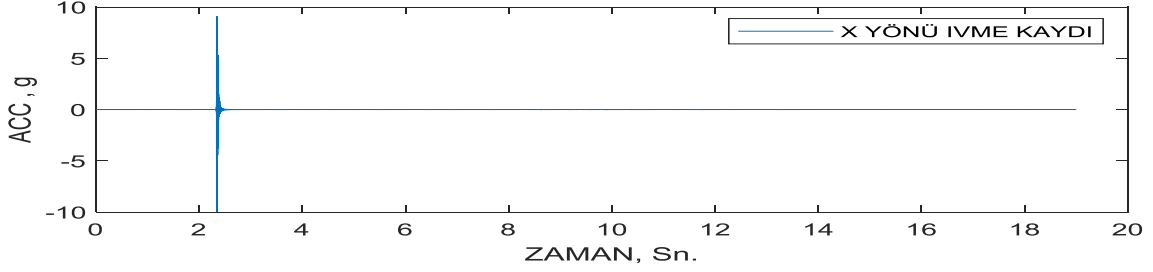
Sensörler İMPEX SİSMİK MONİTÖR'e Bağlı SN : ISM 124130009

Darbe Yönü / Bölge	Frekans	Hakim Frekans (Hz) – X Yönü (A1)	Hakim Frekans (Hz) – Y Yönü (A2)
Y / 2	f1	66.00 Hz	99.92 Hz
	f2	87.21Hz	123.85 Hz



Sensörler İMPEX SİSMİK MONİTÖR'e Bağlı SN : ISM 124130009

Darbe Yönü / Bölge	Frekans	Hakim Frekans (Hz) – X Yönü (A1)	Hakim Frekans (Hz) – Y Yönü (A2)
X / 3	f1	61.05 Hz	93.57 Hz
	f2	193.00 Hz	191.57 Hz



Sensörler İMPEX SİSMİK MONİTÖR'e Bağlı SN : ISM 124130009

Darbe Yönü / Bölge	Frekans	Hakim Frekans (Hz) – X Yönü (A1)	Hakim Frekans (Hz) – Y Yönü (A2)
Y / 3	f1	82.57 Hz	96.35 Hz
	f2	292.00 Hz	154.64 Hz

