



PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI
Mehmet Akif Mh. Tavukçuyolu Cd. No: 150/1 Ümraniye İSTANBUL



Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0078-K

AB-0078-K

51AK0222

02-22

Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate

Cihazın Sahibi/ adresi
Customer / address

: HALİÇ ÇEVRE TEKNOLOJİLERİ Mühendislik Müşavirlik Turizm
Ve Sağlık Hizmetleri Ticaret Pazarlama Ltd. Şti
Yavuz Selim Cad. No:50 Fatih / İSTANBUL

İstek Numarası

: 155/2022

Order No.

Makine/Cihaz

: Ses Seviyesi Ölçer

Instrument/Device

İmalatçı

: SVANTEK

Manufacturer

Tip

: SVAN958

Type

Seri Numarası

: 15860 (18)

Serial Number

Kalibrasyon Tarihi

: 11.02.2022

Date of Calibration

Sertifikanın Sayfa Sayısı

: 8

Number of pages of the Certificate

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde(SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren PROTOS, TÜRKAK'tan AB-0078-K ile TS ISO IEC 17025: 2017 standardına göre akredite edilmiştir.

PROTOS accredited by TÜRKAK under registration number AB-0078-K for TS ISO IEC 17025: 2017 as Calibration Laboratory"

Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği(EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.

Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of calibration certificates

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

Mühür/Kaşe

Seal

Yayınlandığı Tarih

Date

Kalibrasyonu Yapan

Calibrated by

Onaylayan

Approval

Tarih/Date

11.02.2022



11.02.2022

Haydar ÖZBEK

Kadir Balcan FIRAT

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory

Calibration certificates without signature not valid.

1/8

FR708.02.01
rev03/03.11.2020



**KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD.
ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI**

AB-0078-K

51AK0222

02-22

1. Test Edilen Cihaz

Adı	Üretici	Model / Tip	Seri No	Ölçme aralığı veya Tanımlama
Ses Seviyesi Ölçer	SVANTEK	SVAN958	15860 (18)	SINIF:1 Frekans Ağırlığı: A,C,Lin
Ön Yükselteç	SVANTEK	SV12L	18547	Zaman Ağırlığı :
Mikrofon	MTG	MK255	18194	Fast, Slow

2. Kalibrasyonun Yapıldığı Yer : Protos Kalibrasyon Laboratuvarı

3. Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi : 07.02.2022

4. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar :

Adı	Üretici	Model / Tip	Seri No	İzlenebilirlik
Çok Fonksiyonlu Akustik Kalibratör	B&K	4226	2692346	Tübitak-UME-G2AK-0089/10.06.2021
Mikrofon	B&K	4191	2954566	Tübitak-UME-G2AK-0087 10.06.2021
CS18-Kontrol Ünitesi-VCU 13.5	SPEKTRA	SRS 35	201613	Tübitak UME-G2TI-0013 24-25.02.2020

5. Kalibrasyon Prosedürü :

PR702.41 SLM-Elektriksel Testler Kalibrasyon Prosedürü

Elektriksel Testler Kalibrasyon prosedürüne göre yapılmıştır. Kalibrasyon sırasındaki periyodik testler IEC 61672-3 Standardında yer alan testlere göre yapılmıştır.

Kalibrasyon sırasında referans cihaz tarafından üretilen ses basınç düzeyi değerleri ortam şartlarına göre düzeltilerek dikkate alınmıştır.

6. Çevre Şartları

Sıcaklık: (24,5)°C

Bağıl Nem:(37,3)%rh

Basınç: (101,6)kPa

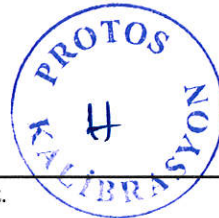
7. Kalibrasyon Sonuçları

7.1 1000 Hz`de 94 dB` de Kalibrasyon

Ayar Öncesi Değer : 94,5 dB

Ayar Sonrası Değer : 94,0 dB

Sapma : 0,5 dB



Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

2/8

İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory

Calibration certificates without signature and seal are not valid.

FR708.02.01

rev03/03.11.2020



KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD.
ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K
51AK0222
02-22

7.2 Doğal (İç) Gürültü

A Ağırlıklı : 12,4 dB
C Ağırlıklı : 15,1 dB
Z Ağırlıklı : 20,3 dB

7.3 Frekans Ağırlıklı Akustik Sinyal Testi

Tablo 1. SLM C-ağırlıklı filtrenin frekans tepkileri sonuçları

Frekans	Nominal SPL	C-ağırlıklı filtrenin karakteristiği	Hesaplanan SPL	Ölçülen SPL	Tepki Farkı	Tolerans
(Hz)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
31	94,0	-3,0	90,9	90,5	-0,4	± 1,5
63	94,1	-0,8	93,2	93,1	-0,1	± 1,0
125	94,1	-0,2	93,8	93,7	-0,1	± 1,0
250	94,1	0,0	94,0	94,0	0,0	± 1,0
500	94,1	0,0	94,0	94,0	0,0	± 1,0
1000	94,1	0,0	94,1	94,0	-0,1	± 0,7
2000	94,1	-0,2	93,9	93,8	-0,1	± 1,0
4000	94,1	-0,8	93,2	93,0	-0,2	± 1,0
8000	94,1	-3,0	91,0	91,0	0,0	+1,5;-2,5
12500	94,0	-6,2	87,7	87,1	-0,6	+2,0;-5,0
16000	93,9	-8,5	85,2	84,6	-0,6	+2,5;-16,0

7.4 Frekans Ağırlıklı Elektriksel Sinyal Testi

Tablo 2. SLM A-Fast filtresinin frekans tepkileri sonuçları

Frekans	Uygulanan Volt	Ölçülen Değer	Tepki Farkı	A-Filtre Karakteris tiği (dB)	Tepki Farkı	Tolerans
(Hz)	(V)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
1000	0,05	94,00	(reference	-	-	-
63	0,05	67,80	-26,20	-26,2	0,00	± 1,0
125	0,05	77,80	-16,20	-16,1	-0,10	± 1,0
250	0,05	85,30	-8,70	-8,6	-0,10	± 1,0
500	0,05	90,70	-3,30	-3,2	-0,10	± 1,0
1000	0,05	94,00	0,00	0	0,00	± 0,7
2000	0,05	95,20	1,20	1,2	0,00	± 1,0
4000	0,05	95,00	1,00	1	0,00	± 1,0
8000	0,05	92,90	-1,08	-1,1	0,02	+1,5;-2,5
12500	0,05	89,60	-4,36	-4,3	-0,06	+2,0;-5,0
16000	0,05	87,00	-6,93	-6,6	-0,33	+2,5;-16,0

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

3/8

İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory

Calibration certificates without signature and seal are not valid.

FR708.02.01

rev03/03.11.2020





**KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD.
ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI**

AB-0078-K

51AK0222

02-22

Tablo 3. SLM C-Fast filtresinin frekans tepkileri sonuçları

Frekans	Uygulanan Volt	Ölçülen Değer	Tepki Farkı	C-Filtre Karakteris tiği (dB)	Tepki Farkı	Tolerans
(Hz)	(V)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
1000	0,05	94,00	(reference	-	-	-
63	0,05	93,20	-0,80	-0,8	0,00	± 1,0
125	0,05	93,80	-0,20	-0,2	0,00	± 1,0
250	0,05	94,00	0,00	0	0,00	± 1,0
500	0,05	94,00	0,00	0	0,00	± 1,0
1000	0,05	94,00	0,00	0	0,00	± 0,7
2000	0,05	93,80	-0,20	-0,2	0,00	± 1,0
4000	0,05	93,20	-0,79	-0,8	0,01	± 1,0
8000	0,05	91,00	-2,98	-3	0,02	+1,5;-2,5
12500	0,05	87,70	-6,25	-6,2	-0,05	+2,0;-5,0
16000	0,05	85,10	-8,83	-8,5	-0,33	+2,5;-16,0

Tablo 4. SLM Lin-Fast filtresinin frekans tepkileri sonuçları

Frekans	Uygulanan Volt	Ölçülen Değer	Tepki Farkı	Lin-Filtre Karakteris tiği (dB)	Tepki Farkı	Tolerans
(Hz)	(V)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
1000	0,05	94,00	(reference	-	-	-
63	0,05	94,00	0,001	0	0,001	± 1,0
125	0,05	94,00	-0,002	0	-0,002	± 1,0
250	0,05	94,00	-0,002	0	-0,002	± 1,0
500	0,05	94,00	-0,001	0	-0,001	± 1,0
1000	0,05	94,00	0,000	0	0,000	± 0,7
2000	0,05	94,00	-0,002	0	-0,002	± 1,0
4000	0,05	93,90	-0,101	0	-0,101	± 1,0
8000	0,05	93,90	-0,081	0	-0,081	+1,5;-2,5
12500	0,05	93,90	-0,055	0	-0,055	+2,0;-5,0
16000	0,05	93,90	-0,040	0	-0,040	+2,5;-16,0

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

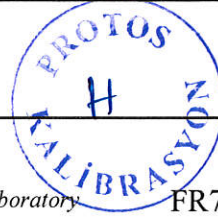
This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory

Calibration certificates without signature and seal are not valid.

4/8

FR708.02.01

rev03/03.11.2020





7.5 SLM 1 kHz'deki Frekans ve Zaman Ağırlıklı Test

Frekans ve Zaman Ağırlığı	Uygulanan			Tepki Farkı
	Frekans (Hz)	Uygulanan Volt (V)	Ölçülen SPL (dB)	(dB)
Fast-A	1000.00	0,05	94,00	(Ref. Value)
Fast-C	1000.00	0,05	94,00	0
Fast-Lin	1000.00	0,05	94,00	0
Slow-A	1000.00	0,05	94,00	0
L _{AE}	1000.00	0,05	94,00	0

7.6 Referans Ölçüm Aralığındaki Seviyesi Doğrusallığı

Frekans	Uygulanan Volt	Referans SPL	Ölçülen SPL	Tepki Farkı	Tolerans
(Hz)	(V)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
8000.00	voltage	ref. sound	display level	deviation	+1,5; -2,5
8000.00	0,05	94,00	94,00	0,00	+1,5; -2,5
8000.00	0,09	99,00	99,00	0,00	+1,5; -2,5
8000.00	0,16	104,00	104,00	0,00	+1,5; -2,5
8000.00	0,29	109,00	109,00	0,00	+1,5; -2,5
8000.00	0,51	114,00	114,00	0,00	+1,5; -2,5
8000.00	0,91	119,00	119,00	0,00	+1,5; -2,5
8000.00	1,63	124,00	124,00	0,00	+1,5; -2,5
8000.00	2,89	129,00	129,00	0,00	+1,5; -2,5
8000.00	5,14	134,00	134,00	0,00	+1,5; -2,5
8000.00	5,77	135,00	135,00	0,00	+1,5; -2,5
8000.00	6,49	136,00	136,00	0,00	+1,5; -2,5
8000.00	7,28	137,00	137,00	0,00	+1,5; -2,5
8000.00	8,17	138,00	138,00	0,00	+1,5; -2,5
8000.00	0,05	94,00	94,00	0,00	+1,5; -2,5
8000.00	0,03	89,00	89,00	0,00	+1,5; -2,5
8000.00	0,02	84,00	84,00	0,00	+1,5; -2,5
8000.00	0,01	79,00	79,00	0,00	+1,5; -2,5
8000.00	0,01	74,00	74,00	0,00	+1,5; -2,5
8000.00	0,00	69,00	69,10	0,10	+1,5; -2,5
8000.00	0,00	64,00	64,10	0,10	+1,5; -2,5
8000.00	0,00	59,00	59,10	0,10	+1,5; -2,5
8000.00	0,00	54,00	54,20	0,20	+1,5; -2,5
8000.00	0,00	50,00	50,30	0,30	+1,5; -2,5
8000.00	0,00	48,00	48,40	0,40	+1,5; -2,5
8000.00	0,00	47,00	47,40	0,40	+1,5; -2,5
8000.00	0,00	46,00	46,50	0,50	+1,5; -2,5
8000.00	0,00	45,00	45,50	0,50	+1,5; -2,5
8000.00	0,00	32,00	32,00	0,00	+1,5; -2,5
8000.00	0,00	31,00	31,00	0,00	+1,5; -2,5
8000.00	0,00	30,00	30,10	0,10	+1,5; -2,5
8000.00	0,00	29,00	29,10	0,10	+1,5; -2,5

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory

Calibration certificates without signature and seal are not valid.





7.6 Referans Ölçüm Aralığındaki Seviyesi Doğrusallığı

Frekans	Uygulanan Volt	Referans SPL	Ölçülen SPL	Tepki Farkı	Tolerans
(Hz)	(V)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
8000.00	0,00	69,00	69,10	0,10	+1,5; -2,5
8000.00	0,00	64,00	64,10	0,10	+1,5; -2,5
8000.00	0,00	59,00	59,10	0,10	+1,5; -2,5
8000.00	0,00	54,00	54,20	0,20	+1,5; -2,5

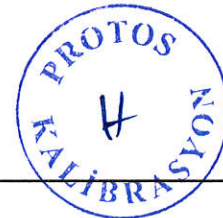
7.7 Ani Ton Darbe Testi – 4000Hz

7.7.1 A-Ağırlıklı -Hızlı Modda

Ton Darbesi	Uygulanan Değer	Okunan Değer	Tepki Farkı	Standard	Sapma	Tolerans
(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
-	134,0000	134,00	0	Ref.Value	-	-
200,000	134,0000	133,00	-1	-1	0	±0,5
2,000	134,0000	115,90	-18,1	-18	0,1	+1,0; -1,5

7.7.2 L_{AE} Modda

Ton Darbesi	Uygulanan	Okunan Değer	Tepki Farkı	Standard	Sapma	Tolerans
(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
-	134,0000	134,00	0	Ref.Value	-	-
200,000	134,0000	127,00	-7	-7,4	-0,4	±0,5
2,000	134,0000	107,00	-27	-27	0,0	+1,0; -1,5
0,250	134,0000	97,80	-36,2	-36	0,2	+1,0; -3,0



Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

6/8

İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory

Calibration certificates without signature and seal are not valid.

FR708.02.01

rev03/03.11.2020



7.7 Ani Ton Darbe Testi – 4000Hz

7.7.3 A-Ağırlıklı –Yavaş Modda

Ton Darbesi	Uygulanan	Okunan Değer	Tepki Farkı	Standard	Sapma	Tolerans
(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
-	134,0000	134,00	0	Ref.Value	-	-
200,000	134,0000	126,60	-7,4	-7,4	0	±0,5
2,000	134,0000	107,00	-27	-27	0	+1,0; -1,5
0,250	134,0000	97,80	-36,2	-36	0,2	+1,0; -3,0

7.8 C Peak Testi

Sinyal Tipi	Frekans	Uygulanan Volt	Ölçülen SPL	Fark	Standard	Sapma	Tolerans
	(Hz)	(V)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
Sürekli	8000	8,68	135	Ref.	-	-	-
Tam	8000	8,68	137	2,00	3,40	1,40	±2,0
Sürekli	500	6,14	135	2,00	3,50	Ref.	-
Pozitif Yarım	500	6,14	137,3	2,30	2,40	0,10	±1,0
Negatif Yarım	500	6,14	137,3	2,30	2,40	0,10	±1,0

7.9 Aşırı Yük Testi

Sinyal Tipi	Frekans	Uygulanan Volt	Ölçülen SPL	Sapma	Fark	Tolerans
	(Hz)	(V)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
Sürekli	4000,0000	5,48	135,00	Ref.	-	-
Pozitif Yarım	4000,0000	8,78	140,00	-5	0,1	1,5
Negatif Yarım	4000,0000	8,78	140,10	-5,1	-0,1	1,5

8. Ölçüm Belirsizliği

Beyan edilen genişletilmiş ölçüm belirsizliği, standart belirsizliğin k=2 olarak alınan genişletme katsayısı ile çarpımı sonucunda bulunan değerdir ve %95 oranında güvenilirlik sağlamaktadır.

Frekans Ağırlıklı Akustik Test : 31,5 Hz ≤ f ≤ 5 kHz: ± 0,3 dB,
5 kHz < f ≤ 10 kHz: ±0,4 dB,
10 kHz < f ≤ 16 kHz: ±0,6 dB

Frekans Ağırlıklı Elektriksel Test : ± 0,1 dB
Seviye Doğrusallığı Testi : ± 0,1 dB
Toneburst Tepkisi Testi : ± 0,1 dB
Peak C Testi : ± 0,1 dB
Aşırı Yük Testi : ± 0,1 dB
1 kHz Frekans Tepkisi Testi : ± 0,1 dB



Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

7/8

İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory

Calibration certificates without signature and seal are not valid.

FR708.02.01
rev03/03.11.2020



9. Görüşler ve Açıklamalar

Ölçüm sonuçları IEC 61672-1 standartında 1.Sınıf Ses Düzeyi Ölçerler için verilen toleranslarla karşılaştırılmıştır. Verilen tepki farklarının toleranslara uygunluğu belirsizlik değerleri hesaba katılıp yapılır.

Kalibrasyon sonuçları sadece kalibrasyonu yapılan ses düzeyi ölçer cihazına aittir. Cihazın performansı için gerekli çevre şartlarında kullanımından ve uygun aralıklarla kalibrasyonunun sağlanmasından kullanıcı sorumludur.

10. Ölçüm Sonuçlarının Şartnamelere veya Standartlara Uygunluk Beyanı

Ölçüm sonuçları IEC 61672-1 standardında 1.Sınıf Ses Düzeyi Ölçerler için verilen toleranslarla karşılaştırılmıştır. Herhangi bir uygunluk beyanı talebi yoktur.

11. Karar Kuralı

Karar kuralı yoktur.





PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI
Mehmet Akif Mh. Tavukçuyolu Cd. No: 150/1 Ümraniye İSTANBUL



Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0078-K

AB-0078-K

22Tİ0222

02-22

Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate

Cihazın Sahibi/ adresi

Customer / address

: HALİÇ ÇEVRE TEKNOLOJİLERİ Mühendislik Müşavirlik Turizm Ve
Sağlık Hizmetleri Ticaret Pazarlama Ltd. Şti.
Yavuz Selim cad. No:50 Fatih İSTANBUL

Istek Numarası

Order No.

: 155/2022

Makine/Cihaz

Instrument/Device

: TİTREŞİM ÖLÇER

İmalatçı

Manufacturer

: SVANTEK

Tip

Type

: SVAN 958

Seri Numarası

Serial Number

: 15860/18

Kalibrasyon Tarihi

Date of Calibration

: 10.02.2022

Sertifikanın Sayfa Sayısı

Number of pages of the Certificate

: 4

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde(SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren PROTOS, TÜRKAK'tan AB-0078-K ile TS ISO IEC 17025: 2017 standardına göre akredite edilmiştir.

PROTOS accredited by TÜRKAK under registration number AB-0078-K for TS ISO IEC 17025: 2017 as Calibration Laboratory"

Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği(EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.

Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of calibration certificates

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

Mühür/Kaşe

Seal

Yayınlandığı Tarih

Date

Kalibrasyonu Yapan

Calibrated by

Onaylayan

Approval

Tarih/Date

10.02.2022

10.02.2022

Çağrı Can EYİĞÜN

Kadir Balcan FIRAT

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory

Calibration certificates without signature not valid.

1/4

FR708.02.01

rev03/03.11.2020



KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD.
ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K

22Tİ0222

02-22

1. Test Edilen Cihaz

Device Under the Test

Cihazın Adı Device Name	Üretici Manufacturer	Model Type	Seri No Serial	Ölçme aralığı veya Tanımlama
TİTREŞİM ÖLÇER	SVANTEK	SVAN 958	15860/18	Frekans Aralığı: 0-20kHz
TİTREŞİM SENSÖRÜ	DYTRAN	AC031	7111/18-I	Hassasiyet: - Frekans Aralığı: -

2. Kalibrasyonun Yapıldığı Yer

Location

: Protos Kalibrasyon Laboratuvarı

3. Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi

Date of Receipt of Device

: 07.02.2022

4. Çevresel Şartlar

Environmental Conditions

Ortam Sıcaklığı

Ambient Temperature

: (23,20)°C

Bağıl Nem

Relative Humidity

: (42,10)%rh

5. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar

Reference(s) Used In Calibration

:

Cihazın Adı Device Name	Üretici Manufacturer	Model Type	Seri No Serial Number	İzlenebilirlik Traceability
İvme Ölçer	B&K	4371	31508	UME G2TI-0033
Kalibrasyon Seti		2647	2867662	04.06.2021

6. Kalibrasyon Prosedürü

Calibration Method and Procedure

: PR702.28 Titreşim Ölçer Kalibrasyon Prosedürü

Titreşim ölçer kalibrasyonu PR702.28 Titreşim Ölçer Kalibrasyon Prosedürüne uygun şekilde 80 Hz ve 160 Hz frekanslarında referans ivme ölçer kullanarak karşılaştırma yöntemi ile yapılmıştır. Test cihazının dahili kalibrasyonu 160 Hz frekansında 10m/s²'lik referans seviyede yapılmış olup ivme ölçerin her eksenini için tekrarlanmıştır.

B&K 4808 titreşim uyarıcısının üzerine B&K 4371 tip referans standart ivme ölçer vida ile kalibre edilen titreşim ölçme setinin ivme ölçeri ise balmumu ile sırt-sırt monte edildi.

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory

Calibration certificates without signature and seal are not valid.

2/4
FR708.02.01
rev03/03.11.2020



KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD.
ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K

22Tİ0222

02-22

7. Kalibrasyon Sonuçları

Calibration Results

Ayar Öncesi

X→	1,06	X→	19,4	dB
Y→	1,05	Y→	19,5	dB
Z→	1,14	Z→	18,8	dB

Ayar Sonrası

Tablo 1. Titreşim Analizörü ile 80Hz`te Ölçülen İvme Değerleri

Uygulanan İvme (m/s ²)	Eksen X		Eksen Y		Eksen Z	
	Ölçülen ivme a[rms]	Sapma (%)	Ölçülen ivme a[rms]	Sapma (%)	Ölçülen ivme a[rms]	Sapma(%)
1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
2,00	2,00	0,00	2,00	0,00	2,00	0,00
5,00	5,02	0,40	5,00	0,00	5,01	0,20
10,00	10,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00
20,00	20,10	0,50	20,00	0,00	20,00	0,00
30,00	30,10	0,33	30,00	0,00	30,00	0,00
40,00	40,10	0,25	40,00	0,00	40,10	0,25

Tablo 2. Titreşim Analizörü ile 160Hz`te Ölçülen İvme Değerleri

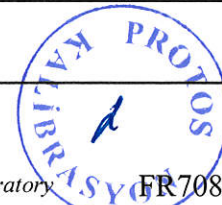
Uygulanan İvme (m/s ²)	Eksen X		Eksen Y		Eksen Z	
	Ölçülen ivme a[rms]	Sapma (%)	Ölçülen ivme a[rms]	Sapma (%)	Ölçülen ivme a[rms]	Sapma(%)
1,00	0,99	-1,00	0,98	-2,00	0,99	-1,00
2,00	1,99	-0,50	1,98	-1,00	1,99	-0,50
5,00	5,00	0,00	4,99	-0,20	4,99	-0,20
10,00	10,00	0,00	10,00	0,00	9,99	-0,10
20,00	20,00	0,00	20,00	0,00	20,00	0,00
30,00	30,00	0,00	30,00	0,00	30,00	0,00
40,00	40,00	0,00	40,00	0,00	40,10	0,25

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.

Calibration certificates without signature and seal are not valid.



3/4

FR708.02.01
rev03/03.11.2020



KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD.
ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K
22Tİ0222
02-22

8. Ölçüm Belirsizliği

Measurement Uncertainty

Titreşim Ölçerlerin kalibrasyonlarındaki belirsizlik tüm yönler için 1,6% 'dir.

Beyan edilen genişletilmiş ölçüm belirsizliği, standart belirsizliğin $k=2$ olarak alınan genişletme katsayısı ile çarpımı sonucunda bulunan değerdir ve %95 oranında güvenilirlik sağlamaktadır. Standart ölçüm belirsizliği GUM ve EA-4/02 dokümanlarına uygun olarak

9. Görüşler, Açıklamalar

Opinions and Interpretations

Kalibrasyon sonuçları sadece kalibrasyonu yapılan cihaza aittir. Cihazın performansı için gerekli çevre şartlarında kullanımından ve uygun aralıklarla kalibrasyonunun sağlanmasından kullanıcı sorumludur.

10. Ölçüm Sonuçlarının Şartnamelere veya Standartlara Uygunluk Beyanı

Conformity with requirements or specifications

Ölçümler ISO 16063-21 Standartına göre karşılaştırma yöntemi ile yapılmıştır. Herhangi bir Uygunluk beyanı talebi bulunmamaktadır.

11. Karar Kuralı

Definition of Decision Rule

Karar kuralı yoktur.



Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

4/4

İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory

FR708.02.01

Calibration certificates without signature and seal are not valid.

rev03/03.11.2020



PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI
Mehmet Akif Mh. Tavukçuyolu Cd. No: 150/1 Ümraniye İSTANBUL



Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0078-K

AB-0078-K

21Tİ0222

02-22

Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate

Cihazın Sahibi/ adresi

Customer / address

: HALİÇ ÇEVRE TEKNOLOJİLERİ Mühendislik Müşavirlik Turizm Ve
Sağlık Hizmetleri Ticaret Pazarlama Ltd. Şti.
Yavuz Selim cad. No:50 Fatih İSTANBUL

Istek Numarası

Order No.

: 155/2022

Makine/Cihaz

Instrument/Device

: TİTREŞİM ÖLÇER

İmalatçı

Manufacturer

: SVANTEK

Tip

Type

: SVAN 958

Seri Numarası

Serial Number

: 15860/18

Kalibrasyon Tarihi

Date of Calibration

: 10.02.2022

Sertifikanın Sayfa Sayısı

Number of pages of the Certificate

: 4

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde(SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren PROTOS, TÜRKAK'tan AB-0078-K ile TS ISO IEC 17025: 2017 standardına göre akredite edilmiştir.

PROTOS accredited by TÜRKAK under registration number AB-0078-K for TS ISO IEC 17025: 2017 as Calibration Laboratory"

Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği(EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.

Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of calibration certificates

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

Mühür/Kaşe

Seal

Yayınlandığı Tarih

Date

Kalibrasyonu Yapan

Calibrated by

Onaylayan

Approval

Tarih/Date

10.02.2022



Signature

Çağrı Can EYİGÜN

Signature

Kadir Balcan FIRAT

10.02.2022

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory

Calibration certificates without signature not valid.

1/4

FR708.02.01
rev03/03.11.2020



**KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD.
ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI**

AB-0078-K

21Tİ0222

02-22

1. Test Edilen Cihaz

Device Under the Test

Cihazın Adı <i>Device Name</i>	Üretici <i>Manufacturer</i>	Model <i>Type</i>	Seri No <i>Serial</i>	Ölçme aralığı veya Tanımlama
TİTREŞİM ÖLÇER	SVANTEK	SVAN 958	15860/18	Frekans Aralığı: 0,8Hz 20 Hz
TİTREŞİM SENSÖRÜ	DYTRAN	3143M1	3362/18-II	Hassasiyet: 10 mV/g Frekans Aralığı: -

2. Kalibrasyonun Yapıldığı Yer

: Protos Kalibrasyon Laboratuvarı

Location

3. Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi

: 07.02.2022

Date of Receipt of Device

4. Çevresel Şartlar

Environmental Conditions

Ortam Sıcaklığı : (22,05)°C

Ambient Temperature

Bağıl Nem : (47,90)%rh

Relative Humidity

5. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar

:

Reference(s) Used In Calibration

Cihazın Adı <i>Device Name</i>	Üretici <i>Manufacturer</i>	Model <i>Type</i>	Seri No <i>Serial Number</i>	İzlenebilirlik <i>Traceability</i>
İvme Ölçer Kalibrasyon Seti	B&K	4371 2647	31508 2867662	UME G2TI-0033 04.06.2021

6. Kalibrasyon Prosedürü

: PR702.28 Titreşim Ölçer Kalibrasyon Prosedürü

Calibration Method and Procedure

Titreşim ölçer kalibrasyonu PR702.28 Titreşim Ölçer Kalibrasyon Prosedürüne uygun şekilde 80 Hz ve 160 Hz frekanslarında referans ivme ölçer kullanarak karşılaştırma yöntemi ile yapılmıştır. Test cihazının dahili kalibrasyonu 160 Hz frekansında 10m/s²'lik referans seviyede yapılmış olup ivme ölçerin her eksenini için tekrarlanmıştır.

B&K 4808 titreşim uyarıcısının üzerine B&K 4371 tip referans standart ivme ölçer vida ile kalibre edilen titreşim ölçme setinin ivme ölçeri ise balmumu ile sırt-sırt monte edildi.

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory

Calibration certificates without signature and seal are not valid.





KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD.
ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K

21Tİ0222

02-22

7. Kalibrasyon Sonuçları

Calibration Results

Ayar Öncesi

X→	10,1
Y→	101
Z→	102

Ayar Sonrası

X→	-0,1	dB
Y→	0,3	dB
Z→	-0,2	dB

Tablo 1. Titreşim Analizörü ile 16Hz`te Ölçülen İvme Değerleri

Uygulanan İvme (m/s ²)	Eksen X		Eksen Y		Eksen Z	
	Ölçülen ivme a[rms]	Sapma (%)	Ölçülen ivme a[rms]	Sapma (%)	Ölçülen ivme a[rms]	Sapma(%)
1,00	1,01	1,00	1,01	1,00	1,01	1,00
2,00	2,01	0,50	2,01	0,50	2,00	0,00
3,00	3,02	0,67	3,01	0,33	3,02	0,67
4,00	4,02	0,50	4,01	0,25	4,03	0,75
5,00	5,04	0,80	5,03	0,60	5,04	0,80
7,00	7,06	0,86	7,06	0,86	7,07	1,00
10,00	10,10	1,00	10,10	1,00	10,10	1,00

Tablo 2. Titreşim Analizörü ile 25Hz`te Ölçülen İvme Değerleri

Uygulanan İvme (m/s ²)	Eksen X		Eksen Y		Eksen Z	
	Ölçülen ivme a[rms]	Sapma (%)	Ölçülen ivme a[rms]	Sapma (%)	Ölçülen ivme a[rms]	Sapma(%)
1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
2,00	2,00	0,00	2,00	0,00	2,00	0,00
3,00	3,00	0,00	3,00	0,00	3,00	0,00
4,00	3,99	-0,25	4,00	0,00	4,01	0,25
5,00	4,99	-0,20	5,00	0,00	5,02	0,40
7,00	6,99	-0,14	7,00	0,00	7,03	0,43
10,00	9,99	-0,10	10,00	0,00	10,00	0,00

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

3/4

İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory

FR708.02.01

Calibration certificates without signature and seal are not valid.

rev03/03.11.2020



KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD.
ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K

21Tİ0222

02-22

8. Ölçüm Belirsizliği

Measurement Uncertainty

Titreşim Ölçerlerin kalibrasyonlarındaki belirsizlik tüm yönler için 1,6% 'dir.

Beyan edilen genişletilmiş ölçüm belirsizliği, standart belirsizliğin k=2 olarak alınan genişletme katsayısı ile çarpımı sonucunda bulunan değerdir ve %95 oranında güvenilirlik sağlamaktadır. Standart ölçüm belirsizliği GUM ve EA-4/02 dokümanlarına uygun olarak

9. Görüşler, Açıklamalar

Opinions and Interpretations

Kalibrasyon sonuçları sadece kalibrasyonu yapılan cihaza aittir. Cihazın performansı için gerekli çevre şartlarında kullanımından ve uygun aralıklarla kalibrasyonunun sağlanmasından kullanıcı sorumludur.

10. Ölçüm Sonuçlarının Şartnamelere veya Standartlara Uygunluk Beyanı

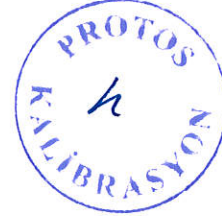
Conformity with requirements or specifications

Ölçümler ISO 16063-21 Standartına göre karşılaştırma yöntemi ile yapılmıştır. Herhangi bir uygunluk beyanı talebi yoktur.

11. Karar Kuralı

Definition of Decision Rule

Karar kuralı yoktur.



Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

4/4

İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory

FR708.02.01

Calibration certificates without signature and seal are not valid.

rev03/03.11.2020



PROTOS
KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD. ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI
Mehmet Akif Mh. Tavukçuyolu Cd. No: 150/1 Ümraniye İSTANBUL



Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0078-K

AB-0078-K

20Tİ0222

02-22

Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate

Cihazın Sahibi/ adresi

Customer / address

: HALİÇ ÇEVRE TEKNOLOJİLERİ Mühendislik Müşavirlik Turizm Ve
Sağlık Hizmetleri Ticaret Pazarlama Ltd. Şti.
Yavuz Selim cad. No:50 Fatih İSTANBUL

Istek Numarası

Order No.

: 155/2022

Makine/Cihaz

Instrument/Device

: TİTREŞİM ÖLÇER

İmalatçı

Manufacturer

: SVANTEK

Tip

Type

: SVAN 958

Seri Numarası

Serial Number

: 15860/18

Kalibrasyon Tarihi

Date of Calibration

: 10.02.2022

Sertifikanın Sayfa Sayısı

Number of pages of the Certificate

: 4

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde(SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren PROTOS, TÜRKAK'tan AB-0078-K ile TS ISO IEC 17025: 2017 standardına göre akredite edilmiştir.

PROTOS accredited by TÜRKAK under registration number AB-0078-K for TS ISO IEC 17025: 2017 as Calibration Laboratory"

Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği(EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.

Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of calibration certificates

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

Mühür/Kaşe

Seal

Yayınlandığı Tarih

Date

Kalibrasyonu Yapan

Calibrated by

Onaylayan

Approval

Tarih/Date

10.02.2022

[Signature]

10.02.2022

Çağrı Can EYİĞÜN

Kadir Balcan FIRAT

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory

Calibration certificates without signature not valid.

1/4

FR708.02.01
rev03/03.11.2020



KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD.
ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K

20Tİ0222

02-22

1. Test Edilen Cihaz

Device Under the Test

Cihazın Adı Device Name	Üretici Manufacturer	Model Type	Seri No Serial	Ölçme aralığı veya Tanımlama
TİTREŞİM ÖLÇER	SVANTEK	SVAN 958	15860/18	Frekans Aralığı: 0,8Hz 20 Hz
TİTREŞİM SENSÖRÜ	SVANTEK	SV 84	K2326/18-III	Hassasiyet: 1000 mV/g Frekans Aralığı: 0.01 ms-2 RMS ÷ 50 ms-2

2. Kalibrasyonun Yapıldığı Yer

Location

: Protos Kalibrasyon Laboratuvarı

3. Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi

Date of Receipt of Device

: 07.02.2022

4. Çevresel Şartlar

Environmental Conditions

Ortam Sıcaklığı

: (22,05)°C

Ambient Temperature

Bağıl Nem

: (47,90)%rh

Relative Humidity

5. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar

Reference(s) Used In Calibration

:

Cihazın Adı Device Name	Üretici Manufacturer	Model Type	Seri No Serial Number	İzlenebilirlik Traceability
İvme Ölçer	B&K	4371	31508	UME G2TI-0033
Kalibrasyon Seti		2647	2867662	04.06.2021

6. Kalibrasyon Prosedürü

Calibration Method and Procedure

: PR702.28 Titreşim Ölçer Kalibrasyon Prosedürü

Titreşim ölçer kalibrasyonu PR702.28 Titreşim Ölçer Kalibrasyon Prosedürüne uygun şekilde 80 Hz ve 160 Hz frekanslarında referans ivme ölçer kullanarak karşılaştırma yöntemi ile yapılmıştır. Test cihazının dahili kalibrasyonu 160 Hz frekansında 10m/s²'lik referans seviyede yapılmış olup ivme ölçerin her eksenini için tekrarlanmıştır.

B&K 4808 titreşim uyarıcısının üzerine B&K 4371 tip referans standart ivme ölçer vida ile kalibre edilen titreşim ölçme setinin ivme ölçeri ise balmumu ile sırt-sırt monte edildi.

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory

Calibration certificates without signature and seal are not valid.

2/4
FR708.02.01
rev03/03.11.2020



KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD.
ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K

20Tİ0222

02-22

7. Kalibrasyon Sonuçları

Calibration Results

Ayar Öncesi

X→	108
Y→	101
Z→	102

Ayar Sonrası

X→	-20,4	dB
Y→	-20,8	dB
Z→	-20,4	dB

Tablo 1. Titreşim Analizörü ile 16Hz`te Ölçülen İvme Değerleri

Uygulanan İvme (m/s ²)	Eksen X		Eksen Y		Eksen Z	
	Ölçülen ivme a[rms]	Sapma (%)	Ölçülen ivme a[rms]	Sapma (%)	Ölçülen ivme a[rms]	Sapma(%)
1,00	1,00	0,00	1,01	1,00	1,02	2,00
2,00	2,00	0,00	2,02	1,00	2,03	1,50
3,00	3,00	0,00	3,04	1,33	3,05	1,67
4,00	4,02	0,50	4,06	1,50	4,07	1,75
5,00	5,04	0,80	5,08	1,60	5,09	1,80
7,00	7,06	0,86	7,12	1,71	7,11	1,57
10,00	10,10	1,00	10,20	2,00	10,10	1,00

Tablo 2. Titreşim Analizörü ile 25Hz`te Ölçülen İvme Değerleri

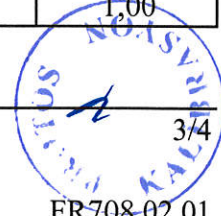
Uygulanan İvme (m/s ²)	Eksen X		Eksen Y		Eksen Z	
	Ölçülen ivme a[rms]	Sapma (%)	Ölçülen ivme a[rms]	Sapma (%)	Ölçülen ivme a[rms]	Sapma(%)
1,00	0,99	-1,00	1,00	0,00	1,00	0,00
2,00	1,98	-1,00	2,01	0,50	2,01	0,50
3,00	2,97	-1,00	3,03	1,00	3,03	1,00
4,00	3,99	-0,25	4,05	1,25	4,05	1,25
5,00	4,99	-0,20	5,06	1,20	5,07	1,40
7,00	7,02	0,29	7,09	1,29	7,10	1,43
10,00	10,10	1,00	10,10	1,00	10,10	1,00

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory

Calibration certificates without signature and seal are not valid.



FR708-02.01

rev03/03.11.2020



KALİBRASYON ÖLÇÜM EĞİTİM VE
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ TİCARET LTD.
ŞTİ.
KALİBRASYON LABORATUVARI

AB-0078-K

20Tİ0222

02-22

8. Ölçüm Belirsizliği

Measurement Uncertainty

Titreşim Ölçerlerin kalibrasyonlarındaki belirsizlik tüm yönler için 1,6% 'dir.

Beyan edilen genişletilmiş ölçüm belirsizliği, standart belirsizliğin k=2 olarak alınan genişletme katsayısı ile çarpımı sonucunda bulunan değerdir ve %95 oranında güvenilirlik sağlamaktadır. Standart ölçüm belirsizliği GUM ve EA-4/02 dokümanlarına uygun olarak

9. Görüşler, Açıklamalar

Opinions and Interpretations

Kalibrasyon sonuçları sadece kalibrasyonu yapılan cihaza aittir. Cihazın performansı için gerekli çevre şartlarında kullanımından ve uygun aralıklarla kalibrasyonunun sağlanmasından kullanıcı sorumludur.

10. Ölçüm Sonuçlarının Şartnamelere veya Standartlara Uygunluk Beyanı

Conformity with requirements or specifications

Ölçümler ISO 16063-21 Standartına göre karşılaştırma yöntemi ile yapılmıştır. Herhangi bir uygunluk beyanı talebi yoktur.

11. Karar Kuralı

Definition of Decision Rule

Karar kuralı yoktur.



Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

4/4

İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory

FR708.02.01

Calibration certificates without signature and seal are not valid.

rev03/03.11.2020