

Deney Raporu
Test Report

Müşterinin Adı /Adresi : RAİDEN ELEKTRONİK SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Customer / Address Donanmacı Mahallesi 1729 Sk. No: 16/7 Karşıyaka - İZMİR

İstek Numarası : 2021.01495
Order No

Numunenin Adı ve Tarifi : Raijin Pro Max
Name and Identity of Test Item Raijin Pro Max

Numunenin Kabul Tarihi : 31.08.2021
Date of Receipt of Test Item

Açıklamalar : Raijin Pro Max cihazının 250 nm - 280 nm aralığında yaptığı
Remarks spektral ışımanın belirlenmesi deneyi
Experiment for the determination of spectral emissions of Raijin Pro Max device in the wavelength range of 250 nm - 280 nm

Deneyin Yapıldığı Tarih : 31.08.2021 - 02.09.2021
Date of Test

Sayfa Sayısı : 5
Number of Pages



Bu deney raporu, Uluslararası Birimler Sistemi'nde (SI) tanımlanmış birimleri gerçekleştiren ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.

This test report documents traceability to national standards, which realize units of measurement according to the International System of Units (SI).

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metotları bu raporun tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

Test and/or measurement results, expanded measurement uncertainties (if applicable) and test methods are given on the following pages, which are part of this report.

08.09.2021

Tarih
Date

Dr. Mustafa ÇETİNTAŞ

Enstitü Müdürü
Director



Cihaz / Numune*Device / Test Item*

Deneye tabi tutulan Raijin Pro Max cihazı (Üretici: Raiden Elektronik, Model: Pro Max, Seri No: RUV03), UV bölgede flüoresan tipi ışık kaynağına (Philips TUV 75W HO G75 T8) sahip bir lambadır. Cihazın dış muhafazası lambanın ön kısmında şeffaf plastik, arka kısmında mat plastik malzemeden oluşmaktadır. Cihaz 230 V / 50 Hz şebeke gerilimi ile çalışmaktadır. Cihaza ait görseller Şekil 1'de sunulmuştur.



Şekil 1. Deneye tabi tutulan cihazın çevresel görselleri ve tanıtım etiketi

Deneyin Yapıldığı Yer*Location***TÜBİTAK UME**

Bu rapor, TÜBİTAK UME'nin yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of TÜBİTAK UME. Test reports without signature and seal are not valid.

Deneyde Kullanılan Referans(lar)

Reference(s) Used in Test

No	Cihaz Adı Instrument Name	Üretici Firma Manufacturer	Tip / Model Type/Model	Seri No Serial No	İzlenebilirlik Traceability
1	Spektrometre	Avantes	4 Kanallı	1806062U4- 63U4-64U5	UME, G1SP-0001, 05.01.2021

Deney Yöntemi ve Prosedürü

Test Method and Procedure

Raijin Pro Max cihazının 250 nm - 280 nm aralığında yaptığı spektral ışımanın belirlenmesi deneyi yukarıdaki tabloda gösterilen referans standardı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Işık, 400 µm aktif çapa sahip bir optik fiber kablo ile spektrometrenin, deneyin kapsamı olan aralığa uygun kanalına taşınmıştır. Referans standardının çözünürlüğü 0,32 nm olarak ayarlanmıştır. Referans standardın sensörü üzerine düşen ışık maksimize edildikten sonra ana sinyal olarak kabul edilmiş, devamında ışığın geçişi engellenerek arka plan sinyalleri toplanmış ve ana sinyalden çıkartılarak veri kaydı yapılmıştır. 253 nm – 255 nm aralığında 0,14 nm ve geri kalan bölgelerde 1 nm basamaklarla toplanan veri kaydında sinyal birimi “sayım değeri (#)” şeklinde tanımlanmıştır. Ölçülen sayım değerleri normalize edilerek ışık kaynağının ışıma yaptığı dalgaboyu aralığı tespit edilmiştir. Ölçümler lambanın şeffaf plastik kısmı var ve yok iken ayrıca değerlendirilmiştir.

İlgili cihazın UV bölgede yaptığı spektral ışımasının belirlenmesi deneyi, “Monokromatör Dalga Boyu Kalibrasyon Talimatı”ndan (TLM-05-G1SP-04-04) faydalanılarak gerçekleştirilmiştir.

Çevre Şartları

Environmental Conditions

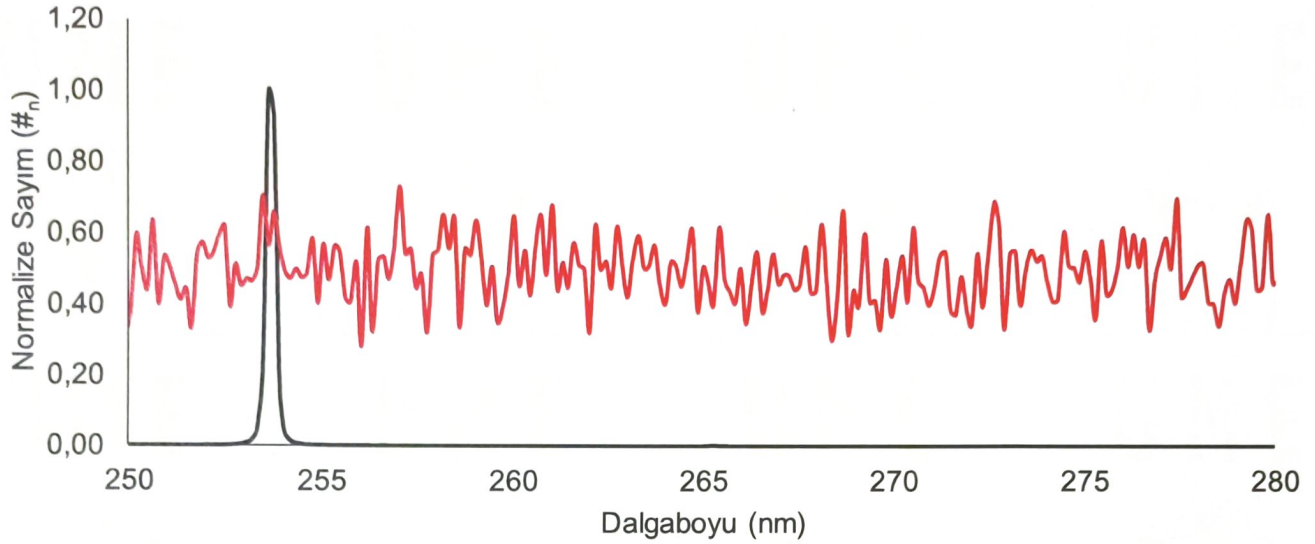
Sıcaklık : (23 ± 2) °C

Bağıl Nem : (45 ± 10) %rh

Deney Sonuçları

Test Results

Raijin Pro Max cihazı için gerçekleştirilen deneyde elde edilen sonuçlar dalgaboyu (λ) ve buna karşılık gelen normalize edilmiş sayım değerleri plastik muhafaza olmadan (#_n) Tablo 1’de, şeffaf plastik muhafaza varken Tablo 2’de verilmiştir. Normalizasyon hesabı, 250 nm – 280 nm aralığında ölçülen en yüksek sinyale göre gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre deneyi gerçekleştirilen cihazın Şekil 2’de görüldüğü gibi şeffaf plastik muhafazası yokken 250 nm – 280 nm dalgaboyu aralığında ışımasının olduğu ve 253,61 nm de pik gösterdiği tespit edilmiştir. Şekil 2’de kırmızı olarak görünen veri dağılımı ise şeffaf muhafazanın 250 nm – 280 nm dalgaboyu aralığında ışığı geçirmediğini gösteren, gürültü anlamındaki verilerdir.



Şekil 2. Raijin Pro Max cihazının 250 nm – 280 nm aralığında ışımalarını gösterir normalize edilmiş spektral dağılımı. Siyah grafik şeffaf plastik muhafaza yokken elde edilen spektrumu gösterirken, kırmızı grafik şeffaf plastik muhafaza varken alınan spektrumu gösterip gürültü anlamında sinyallerdir.

Tablo 1. Raijin Pro Max cihazının şeffaf plastik muhafaza yokken 250 nm – 280 nm aralığında ışımalarını gösterir normalize edilmiş spektral dağılımı

λ (nm)	# _n	λ (nm)	# _n	λ (nm)	# _n	λ (nm)	# _n	λ (nm)	# _n	λ (nm)	# _n
250,00	0,000	253,63	1,000	254,77	0,003	262,00	0,000	270,00	0,000	278,00	0,000
251,00	0,001	253,77	0,930	254,91	0,002	263,00	0,000	271,00	0,000	279,00	0,000
252,00	0,001	253,91	0,191	256,00	0,001	264,00	0,000	272,00	0,000	280,00	0,000
252,91	0,005	254,05	0,039	257,00	0,001	265,00	0,000	273,00	0,000		
253,06	0,009	254,20	0,015	258,00	0,001	266,00	0,000	274,00	0,000		
253,20	0,016	254,34	0,008	259,00	0,001	267,00	0,000	275,00	0,000		
253,34	0,044	254,48	0,005	260,00	0,000	268,00	0,000	276,00	0,000		
253,48	0,215	254,62	0,003	261,00	0,000	269,00	0,000	277,00	0,000		

Tablo 2. Raijin Pro Max cihazının şeffaf plastik muhafaza varken 250 nm – 280 nm aralığında ışımalarını gösterir normalize edilmiş spektral dağılımı.

λ (nm)	# _n	λ (nm)	# _n	λ (nm)	# _n	λ (nm)	# _n	λ (nm)	# _n	λ (nm)	# _n
250,00	0,331	253,63	0,565	254,77	0,585	262,00	0,500	270,00	0,370	278,00	0,513
251,00	0,532	253,77	0,661	254,91	0,403	263,00	0,516	271,00	0,401	279,00	0,407
252,00	0,575	253,91	0,560	256,00	0,520	264,00	0,458	272,00	0,388	280,00	0,464
252,91	0,453	254,05	0,494	257,00	0,571	265,00	0,508	273,00	0,334		
253,06	0,472	254,20	0,473	258,00	0,537	266,00	0,505	274,00	0,541		
253,20	0,465	254,34	0,501	259,00	0,540	267,00	0,462	275,00	0,468		
253,34	0,500	254,48	0,476	260,00	0,494	268,00	0,441	276,00	0,506		
253,48	0,706	254,62	0,486	261,00	0,485	269,00	0,444	277,00	0,477		

Not: Sinyaller gürültü anlamındadır.

Bu rapor, TÜBİTAK UME'nin yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
 This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of TÜBİTAK UME. Test reports without signature and seal are not valid.

Ölçüm Belirsizliği

Measurement Uncertainty

Raijin Pro Max cihazının 250 nm - 280 nm aralığında yaptığı spektral ışımının belirlenmesi deneyi için gerçekleştirilen ölçümlerdeki belirsizlik değeri 0,32 nm olarak hesaplanmıştır.

Beyan edilen genişletilmiş ölçüm belirsizliği, standart ölçüm belirsizliğinin normal dağılım için yaklaşık % 95 güvenilirlik seviyesini sağlayan $k = 2$ kapsam faktörü ile çarpımının sonucudur. Standart ölçüm belirsizliği GUM dokümanına uygun olarak belirlenmiştir.

Görüşler, Açıklamalar ve Uygunluk Beyanı

Comments, Remarks and Statement of Compliance

Deney sonuçları sadece deneyi yapılan Raijin Pro Max cihazına (Üretici: Raiden Elektronik, Model: Pro Max, Seri No: RUV03) aittir.

Deney için gönderilen numune müşteri tarafından sağlanmış olup, sonuçlar numunenin teslim alındığı durumu için geçerlidir.

Deneyi Yapan(lar) * Performed By	Laboratuvar Sorumlusu * Head of the Laboratory
Doç. Dr. Çağrı Kaan AKKAN	Doç. Dr. Özcan BAZKIR

* Elektronik olarak onaylanmıştır.
Approved electronically.