

AB-1532-T
EMC21-0098
03-21



Müşteri Adı / Adresi: Hera Eğlence ve Mimari Aydınlatma Sistemleri A.Ş.
Client name / address: Güllübağlar Mahallesi Kahramanlar Caddesi No:3-1 34906 Pendik / İstanbul / TÜRKİYE

İş Emri No: 210226-04
Work Order No:

Test Edilen Ürün: Chronopix RGBW (HERA P0102510505002050100)
Items tested:

Açıklamalar: DGC'ye EN 55032:2015/A1:2021 ve EN 55024:2010/A1:2015 standardı uyarınca testler uygulanmıştır. Detaylı Bilgi için 7. sayfaya bakınız.
Remarks: Test were applied to EUT according to EN 55032:2015/A1:2021 and EN 55024:2010/A1:2015 standart. Check Page 7 for further information.

Numune Kabul Tarihi: 29.03.2021
The date of receipt of test item:

Deney Tarihi: 29.03.2021 - 31.03.2021
Date of test:

Yayımlandığı Tarih: 14.04.2021
Date of Publication:

Deney Tarihi : 14.04.2021
Date of Approval

Rapor Sorumlusu
Person in Charge of Test

Laboratuvar Müdürü
Head of Testing Laboratory

Recep ULUĞ

Oktay TOSUN

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma antlaşmasını imzalamıştır.
The Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European cooperation for the Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation (ILAC) for the Mutual recognition of test reports.

*** İşaretsiz deneyler veya akreditasyon numarasının yer almadığı sayfalar, akreditasyon kapsamı dahilinde değildir.**
*** Signed tests or the papers which have not the accreditation number are not in the scope of accreditation.**

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The test and/or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Bu rapor: Firmamıza ulaşan numunelere deney ve/veya deneyler uygulanarak elde edilmiştir. Müşteriye ait diğer numuneleri kapsamaz.

This report was prepared after applying test/tests to the samples that are sent to our company.

Note that this report does not involve other samples of the customer.

Bu rapor laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.

Testing reports without signature and seal are not valid.

ELDAŞ; TÜRKAK (TÜRK AKREDİTASYON KURUMU) TARAFINDAN AKREDİTE EDİLMİŞTİR
ELDAŞ is ACCREDITED by TÜRKAK (TURKISH ACCREDITATION AGENCY)



SONUÇ / CONCLUSION

Bu bir EMC test raporudur.

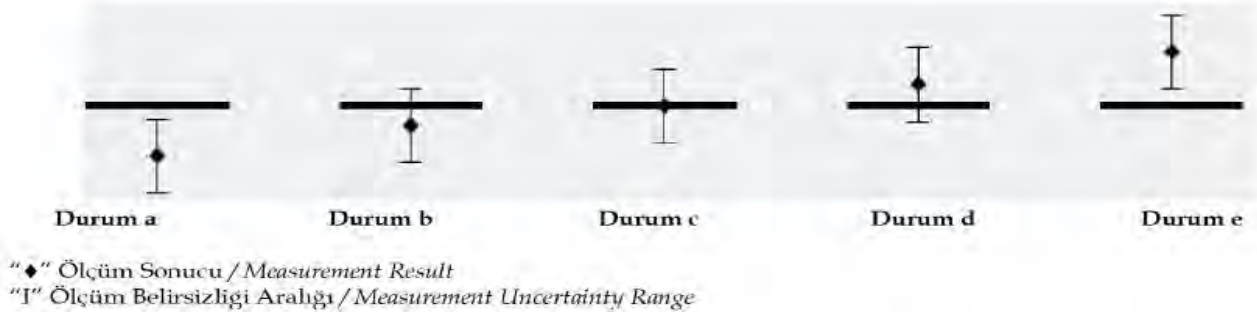
Bu raporda verilen sonuçlar ve değerlendirmeler sadece üretici/başvuru sahibi tarafından test için sağlanan ürün/sistem ile ilgilidir. Üretilen diğer bütün modellerin bu raporda verilen gereksinimleri karşılaması üreticinin/başvuru sahibinin sorumluluğundadır.

This is a EMC test report. The test results presented in this report relate only to the object/system tested. The results contained in this report reflect the results for this particular model and serial number. It is the responsibility of the manufacturer/applicant to ensure that all production models meet the intent of the requirements detailed within this report.

DOKÜMAN TARİHÇESİ / REVISION HISTORY

Baskı / Edition	Tarih / Date	Açıklama / Remarks
İlk Yayın / First Edition	14.04.2021	-

Karar Kuralı Seçimi / Decision Rule Chosen



Durum a / Situation a;

Üst sınırın altındadır bu sebeple ürün spesifikasyona uygundur. / EUT results below the upper limit therefore results are OK

Durum b / Situation b;

Üst sınırın altındadır fakat ölçülen sonuç, belirsizlik aralığının yarısından az bir pay ile üst sınırın altındadır; bu sebeple, uygunluk belirtmek mümkün değildir. Laboratuvar bu sınıra kendi ölçüm belirsizliği hesabına göre karar vererek müşteriye bilgilendirme sağlar. / EUT results are below the upper limit line but below the upper limit line with a margin of less than half of the uncertainty; therefore it is not possible to state conformity. The laboratory decides this limit according to its own measurements of the uncertainty and informs the customer.

Durum c / Situation c;

Ölçülen sonuç sınırın tam üzerindedir, bu sebeple ile “uygun” ya da “uygun değil” diye belirtmek mümkün değildir. Müşteri ile görüşülerek ölçülen değer limitinin altına indirilmesi sağlanmalıdır. / Eut results are on the limit line therefore could not to say “ pass” or “fail”. In consultation with the customer, should be ensured that the measured value is reduced below the limit.

Durum d / Situation d;

Üst sınırın üstündedir bu sebeple ürün spesifikasyona uygun değildir. / EUT results above the upper limit therefore results are does not OK

Durum e / Situation e;

Üst sınırın üstündedir bu sebeple ürün spesifikasyona uygun değildir. / EUT results above the upper limit therefore results are does not OK



İÇİNDEKİLER
(Contents)

	<u>Sayfa</u> (Page)
<u>1 Dokümantasyon</u> Documentation	
1.1 DGC, Çevre Koşulları ve Sembollerin Tanımları (Conditions/Power Utilized, Description of the EUT & Symbol Definitions)	5
1.2 Deney Standartları ve Deney Çizelgesi (Test Standards and Test Table)	6
1.3 Deney Standartları (Test Standards)	7
<u>2 Deney Sonuçları ve Koşulları</u> (Test Results and Conditions)	
2.1 Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi (Electrostatic Discharge Immunity Test)	8-9
2.2 Ani Yükselmelere Karşı Bağışıklık Deneyi (Surge Immunity Test)	10
2.3 RF Alanlar Tarafından Endüklenen, İletilen Bozulmalara Karşı Bağışıklık Deneyi (Immunity to Conducted Disturbances Induced by Radio Frequency Fields)	11
2.4 Işıyan, Radyo Frekans, Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi (Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test)	12
2.5 Elektriksel Hızlı Geçici Rejim/Patlama Bağışıklık Deneyi (Electrical Fast Transient/Burst Immunity Test)	13
2.6 Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi (Conducted Emission)	14
2.7 Yayılım Bozulması (Radiated Emission)	15
2.8 Şebeke Frekanslı Manyetik Alan (Power Frequency Magnetic Field)	16



İÇİNDEKİLER
(Contents)

	<u>Sayfa</u> (Page)
<u>3 Ekler</u> (Attachments)	
3.1 A Test Ekipman Listesi (A) (List of Test Equipment)	17
3.2 B Deney Kurulumunun ve DGC'nin Fotoğrafları (B1-B6) (Photos of the Test Set-up and EUT)	18-23
3.3 C Deney Notları (C1-C13) (Test Notes)	24-36
3.4 D Deney Notları (D) (Test Notes)	37

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir yerde kullanılmamalıdır. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



DENEYDEN GEÇİRİLEN CİHAZIN:

(Equipment Under Test's)

Markası: (Brand)	HERA	Beyan Gerilimi: (Rated Voltage)	48V DC
Modeli: (Model)	P0102510505002050100 P0102510505002050101 (Dome)	Beyan Gücü: (Rated Power)	4,8 W (2pcs)
Seri No: (Serial Number)	14148-00001		
Kısa Tanımı: Short Description:	DMX512 kontrollü RGBW dış cephe aydınlatma ürünü. DMX512 RGBW facade lighting fixture.		

Ürün Aile Grubu (Müşteri beyanı):

Product Family Group (Customer Declaration);

Ürün aile grubu müşteri beyanı Ek D'de Sayfa 37'te verilmiştir.

Ürün aile grubundaki diğer modeller müşteri beyanı ile oluşturulmuştur.

Customer declaration of the product family group is given on Attachment D Page 37.

The product family group is created with the declaration of manufacturer.

•**Testler, "P0102510505002050100 - P0102510505002050101 (Dome)" model ürüne, 48V DC gerilim ile beslenerek yapılmıştır.**

•Tests were applied to "P0102510505002050100 - P0102510505002050101 (Dome)" model numbered product by supplying with 48V DC voltage.

ÇEVRE SARTLARI

(Environmental Conditions)

Deneyler sırasında ölçülen çevre şartları ilgili sayfalarda belirtilmiştir.

(The environmental conditions are measured during tests, are determined related pages.)

1.1.DENEY RAPORUNDA KULLANILAN SEMBOLLERİN TANIMLARI

(Definitions of Symbols Used in This Test Report)

DGC-Deneyden Geçirilen Cihaz

(EUT-Equipment Under Test)

LISN-Hat Empedansını Sabitleyen Şebeke

(LISN-Line Impedance Stabilization Network)

AM-Genlik modülasyonu

(AM-Amplitude Modulation)

CDN-Bağlaştırma/Ayrıştırma Şebekesi)

(CDN-Coupling/Decoupling Network)

■ - **Siyah kutu, deney raporunda kullanılan cihaz, standard ve koşulları gösterir.**

(The black square indicates that the listed condition, standard or equipment is applicable for this report.)

□ - **Boş kutu, deney raporunda kullanılmayan cihaz, standard ve koşulları gösterir.**

(The empty square indicates that the listed condition, standard or equipment is not applicable for this report.)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir yerde kullanılmamalıdır. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full extent with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



1.2. DENEY SONUÇLARI

(Tests Results)

Uygulanan Testler Applied Tests	Uygulama Yeri (Appliance Location)	Sonuç Result	Deneyi Yapan By tested
2.1 - Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi (Electrostatic Discharge Immunity Test)	Mahfaza (Enclosure)	Geçti (Passed)	Gökçe Güleç ALTINBAŞ
2.2 - Ani Yükselmelere Karşı Bağışıklık Deneyi (Surge Immunity Test)	Güç Portu (Power Port)	Geçti (Passed)	
2.3 - RF Alanlar Tarafından Endüklenen, İletilen Bozulmalara Karşı Bağışıklık Deneyi (Immunity to Conducted Disturbances Induced by Radio Frequency Fields)	Güç Portu (Power Port)	Geçti (Passed)	
2.4 - Işıyan, Radyo Frekans, Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi (Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test)	Mahfaza (Enclosure)	Geçti (Passed)	
2.5 - Elektriksel Hızlı Geçici Rejim / Patlama Bağışıklık Deneyi (Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test)	Güç Portu (Power Port)	Geçti (Passed)	
2.6 - Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi (Conducted Emission)	Güç Portu (Power Port)	Geçti (Passed)	Mesut YILDIZ
2.7 - Yayılım Bozulması (Radiated Emission)	Mahfaza (Enclosure)	Geçti (Passed)	
2.8 - Şebeke Frekanslı Manyetik Alan (Power Frequency Magnetic Field)	Mahfaza (Enclosure)	Geçti (Passed)	Gökçe Güleç ALTINBAŞ

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kopyalanıp yayımlanması yasaktır. Certificate without signature and seal are not valid.

This certificate shall not be produced other in full extent with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



1.3 - DENEY STANDARLARI ve DENEY ÇİZELGESİ

Test Standards and Test Table

- TS EN 55032/A1:2021
- TS EN 55024/A1:2016
- EN 55032:2015/A1:2021
- EN 55024:2010/A1:2015

Deneyler aşağıdaki standartlara göre yapılmıştır:

(The tests were performed according to following standards)

EMC Deneyleri (EMC Tests)	Deney Standartları
	Test Standards (TS / EN / IEC)
1 - Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi (Electrostatic Discharge Immunity Test)	61000-4-2
2 - Ani Yükselmelere Karşı Bağışıklık Deneyi (Surge Immunity Test)	61000-4-5
3 - RF Alanlar Tarafından Endüklenen, İletilen Bozulmalara Karşı Bağışıklık Deneyi (Immunity to Conducted Disturbances Induced by Radio Frequency Fields)	61000-4-6
4 - Işıyan, Radyo Frekans, Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi (Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test)	61000-4-3
5 - Elektriksel Hızlı Geçici Rejim / Patlama Bağışıklık Deneyi (Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test)	61000-4-4
6 - Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi (Conducted Emission)	CISPR 32 / C.E.
7 - Yayılım Bozulması (Radiated Emission)	CISPR 32 / R.E.
8 - Şebeke Frekanslı Manyetik Alan (Power Frequency Magnetic Field)	61000-4-8

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir yerde kullanılmaya çalışılmaması ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



2.1 - ELEKTROSTATİK BOŞALMA BAĞIŞIKLIK DENEYİ
Electrostatic Discharge Immunity Test

Deney Talimat No: (Test Method No)	DT-EMC-01	İlgili standard: (Related Standard)	EN 61000-4-2:2009 TS EN 61000-4-2:2014
Çevre Koşulları: (Environmental Conditions)	24,2 ° C , % 41,3 RH	Tarih: (Date)	30.03.2021

TEST ŞARTLARI VE SONUÇLARI
(TEST CONDITIONS AND RESULTS)

Testin tanımı: DGC, ekranlı odada referans toprak düzlemi üzerinde olan 0,5 mm yalıtkan üzerine konularak test edildi. Test kurulumu IEC 61000-4-2 standardına göre hazırlandı. DGC'nin iletken yüzeylerine ve referans bağlaştırma düzlemine temasla boşalma, yalıtkan yüzeylerde havadan boşalma uygulandı.

(Test specification) (EUT has been placed on an isolator which was 0,5 mm on reference ground plane in Shielded Room. Test set-up is prepared related to IEC 61000-4-2 standard. EUT has been applied contact discharge to the reference conductive surfaces and to coupling plane, air discharge at insulating surfaces.)

Temasla boşalma voltajı: (Contact discharge voltage)	<input type="checkbox"/> ±2 kV	<input checked="" type="checkbox"/> ±4 kV
	<input type="checkbox"/> ±6 kV	<input type="checkbox"/> ±8 kV
Havadan boşalma voltajı: (Air discharge voltage)	<input type="checkbox"/> ±2 kV	<input type="checkbox"/> ±4 kV
	<input checked="" type="checkbox"/> ±8 kV	<input type="checkbox"/> ±15 kV
Boşalma direnci ve kapasitörü: (Discharge resistor and capacitor)	<input checked="" type="checkbox"/> 330 Ω / 150 pF	
Boşalma faktörü: (Discharge factor)	<input checked="" type="checkbox"/> ≥ 1 s	
Boşalma sayısı: (Number of discharge)	<input checked="" type="checkbox"/> ≥ 200	(100 pozitif,100 negatif boşalma) (100 positive, 100 negative discharge)



2.1 - ELEKTROSTATİK BOŞALMA BAĞIŞIKLIK DENEYİ
Electrostatic Discharge Immunity Test

Boşalma metodu:
(Type of discharge)

■ **Doğrudan boşalma**
(Direct discharge)

■ **Temasla boşalma**
(Contact discharge)

■ **Havadan boşalma**
(Air discharge)

■ **Dolaylı boşalma**
(Indirect discharge)

■ **Temasla boşalma**
(Contact discharge)

Polarizasyon:
(Polarity)

■ **Pozitif**
(Positive)

■ **Negatif**
(Negative)

Boşalma Alanı:
(Discharge location)

■ **Yatay bağlaştırma düzlemi**
(Horizontal coupling plate -HCP-)

■ **Dikey bağlaştırma düzlemi**
(Vertical coupling plate -VCP-)

Test Sonucu:
(Test Result)

■ **Geçti**
(Passed)

DGC ,TS EN 55024/A1:2016 Standardı Madde 7.3'de belirtilen Performans Kriteri B'ye ilişkin şartları sağlamıştır

(EUT is proper for Performans Criterion B with related to TS EN 55024/A1:2016 Item 7.3.)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir yerde kullanılmamalıdır. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full extent with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



2.2 - ANİ YÜKSELMELERE KARŞI BAĞIŞIKLIK DENEYİ
Surge Immunity Test

Deney Talimat No: (Test Method No)	DT-EMC-03	İlgili standard: (Related Standard)	EN 61000-4-5:2014 TS EN 61000-4-5:2014
Çevre Koşulları: (Environmental Conditions)	23,3 ° C , % 38,8 RH	Tarih: (Date)	31.03.2021

TEST ŞARTLARI VE SONUÇLARI
(TEST CONDITIONS AND RESULTS)

Testin tanımı: DGC,ekranlı odada referans toprak düzlem üzerinden 80 cm yükseklikteki yalıtkan üzerine yerleştirildi.Test kurulumu IEC 61000-4-5 standardına göre hazırlandı.DGC çalışırken, güç hattına Surge sinyali uygulandı.
(Test specification) (EUT has been placed on a wooden isolator which was 80 cm height from referance ground plane in the Shielded room.Test set-up is prepared related to IEC 61000-4-5. When EUT is power on, Surge signal is applied to the power line.)

Test seviyesi:
(Test level) ■ ±0,5 Kv (Hat-Hat)

Çıkış empedansı:
(Output impedance) ■ 2 Ohm / 12 Ohm

Polarizasyon:
(Polarity) ■ Pozitif (positive) ■ Negatif (negative)

Uygulama sayısı:
(Application number) ■ 10

Tekrarlama oranı:
(Repetition rate) ■ 1 dakika (1 minute)

Test Sonucu:
(Test Result) ■ Geçti (Passed)

DGC, TS EN 55024/A1:2016 Standardı Madde 7.3'de belirtilen Performans Kriteri B'ye ilişkin şartları sağlamıştır.

(EUT is proper for Performans Criterion B with related to TS EN 55024/A1:2016 Item 7.3.)



2.3 - RF ALANLAR TARAFINDAN ENDÜKLENEN İLETİLEN BOZULMALARA KARŞI BAĞIŞIKLIK DENEYİ
Immunity to Conducted Disturbances, Induced by Radio Frequency Fields

Deney Talimat No: (Test Method No)	DT-EMC-09	İlgili standard: (Related Standard)	EN 61000-4-6:2014 TS EN 61000-4-6:2014
Çevre Koşulları: (Environmental Conditions)	24,2 ° C , % 41,3 RH	Tarih: (Date)	30.03.2021

TEST ŞARTLARI VE SONUÇLARI
(TEST CONDITIONS AND RESULTS)

Testin tanımı: DGC,ekranlı odada referans toprak düzlem üzerinden 80 cm yükseklikteki yalıtkan üzerine yerleştirildi. Test kurulumu IEC 61000-4-6 standardına göre hazırlandı.İletimle bozulmalar için gerekli sinyaller CDN ile uygulandı.

(Test specification) (Electrical power input terminals of EUT were connected to CDN device. EUT has been placed on a wooden isolator which was 80 cm height from reference ground plane in the Shielded room.Test set-up was prepared related to IEC 61000-4-6 standard.)

Test seviyesi:
(Test level) ■ 3 V

Frekans aralığı:
(Frequency range) ■ 0,15-80 Mhz

Modülasyon:
(Modulation) ■ AM 80% Genlik (Amplitude) ■ 1 kHz ■ Sinüs (Sinusoidal)

Frekans adımı:
(Frequency step) ■ %1 adımlarla 2 saniye bekleme süresi
(1 % with 2 s dwell time)

Test Sonucu:
(Test Result) ■ Geçti
(Passed)

DGC ,TS EN 55024/A1:2016 Standardı Madde 7.2'de belirtilen Performans Kriteri A'ya ilişkin şartları sağlamıştır

(EUT is proper for Performans Criterion A with related to TS EN 55024/A1:2016 Item 7.2.)



2.4 - İŞİYAN,RADYO FREKANS,ELEKTROMANYETİK ALAN BAĞIŞIKLIK DENEYİ
Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test

Deney Talimat No: (Test Method No)	DT-EMC-05	İlgili standard: (Related Standard)	EN 61000-4-3:2006/A1:2008/A2:2010 TS EN 61000-4-3:2006/A1:2008/A2:2010
Çevre Koşulları: (Environmental Conditions)	24,2 ° C , % 41,3 RH	Tarih: (Date)	30.03.2021

TEST ŞARTLARI VE SONUÇLARI
(TEST CONDITIONS AND RESULTS)

Testin tanımı: DGC, yansımaz odada yerden 80 cm yükseklikteki ahşap masa üzerinde, 48V DC gerilimle beslendi. Anten dikey ve yatay konumdayken, DGC dört yönde çevrilerek test edildi.

(Test specification) (EUT has been supplied with 48V DC on a wooden table that is above 80 cm height from floor in Anechoic Chamber. Test is made by turning EUT four dimensions on vertical and horizontal polarizations of the antenna.)

Frekans aralığı: ■ 80 MHz – 1000 MHz
(Frequency range)

Alan Şiddeti: ■ 3 V/m
(Field Strength)

Anten-DGC arası uzaklık: ■ 3 m
(Distance of antenna – EUT)

DGC pozisyonu: ■ 0° ■ 90° ■ 180° ■ 270°
(Position of EUT)

Modülasyon: ■ AM 80% Genlik (Amplitude) 1 kHz sinüs(sinusoidal)
(Modulation)

Frekans adımı: ■ %1 adımlarla 2 saniye bekleme süresi
(Frequency step) (1 % with 2 s dwell time)

Anten polarizasyonu: ■ Yatay ■ Dikey
(Polarization of antenna) (horizontal) (vertical)

Test Sonucu: ■ Geçti
(Test Result) (Passed)

DGC ,TS EN 55024/A1:2016 Standardı Madde 7.2'de belirtilen Performans Kriteri A'ya ilişkin şartları sağlamıştır

(EUT is proper for Performans Criterion A with related to TS EN 55024/A1:2016 Item 7.2.)



2.5 - ELEKTRİKSEL HIZLI GEÇİCİ REJİM / PATLAMA BAĞIŞIKLIK DENEYİ
Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test

Deney Talimat No: (Test Method No)	DT-EMC-02	İlgili standard: (Related Standard)	EN 61000-4-4 :2012 TS EN 61000-4-4:2013
Çevre Koşulları: (Environmental Conditions)	24,2 ° C , % 41,3 RH	Tarih: (Date)	30.03.2021

TEST ŞARTLARI VE SONUÇLARI
(TEST CONDITIONS AND RESULTS)

Testin tanımı: **DGC, Ekranlı odada referans toprak düzlem üzerinden 80 cm yükseklikteki yalıtkan üzerine yerleştirildi.Test kurulumu IEC 61000-4-4 standardına göre hazırlandı. DGC çalışırken, güç hattına Burst sinyali uygulandı.**
(Test specification) (EUT has been placed on a wooden isolator which was 80 cm height from reference ground plane in the Shielded room.Test set-up is prepared related to IEC 61000-4-4. When EUT is power on, Burst signal is applied to the power line.)

Test seviyesi:
(Test level)

<input checked="" type="checkbox"/> 0.5 kV (Level 1)	<input type="checkbox"/> 1 kV (Level 2)
<input type="checkbox"/> 2 kV (Level 3)	<input type="checkbox"/> 4 kV (Level 4)

Patlama frekansı:
(Burst frequency)

5 kHz

Uygulama süresi:
(Coupling time)

-- ≥ 60 s

Test Sonucu:
(Test Result)

Geçti
(Passed)

DGC ,TS EN 55024/A1:2016 Standardı Madde 7.3'de belirtilen Performans Kriteri B'ye ilişkin şartları sağlamıştır

(EUT is proper for Performans Criterion B with related to TS EN 55024/A1:2016 Item 7.3.)



2.6 - BAĞLANTI UCU BOZULMA GERİLİMİ
Conducted Emission

Deney Talimat No: (Test Method No)	DT-EMC-06	İlgili standard: (Related Standard)	TS EN 55032/A1:2021 EN 55032:2015/A1:2021
Çevre Koşulları: (Environmental Conditions)	24,2°C , % 39,6 RH	Tarih: (Date)	31.03.2021

TEST ŞARTLARI VE SONUÇLARI
(TEST CONDITIONS AND RESULTS)

Testin tanımı: DGC, LISN cihazından "+" ve "-" bağlantı noktalarından beslendi. Sisteme verdiği yayılım değeri Emi Test Receiver cihazıyla ölçüldü.
(Test specification) (EUT has been supplied by LISN equipment on "+" and "-" couplings. Emission value that was given to system has been measured by Emi Test Receiver.)

Frekans aralığı: ■ 150 KHz- 30 MHz
(Frequency range)

Test Sonucu: ■ Geçti
(Test Result) (Passed)

Not:Test sonuçları için lütfen EK C(C1-C2)'ye bakınız.
(Please see the attachment C(C1-C2) for the test results.)



2.7 - YAYILIM BOZULMASI
Radiated Emission

Deney Talimat No: (Test Method No)	DT-EMC-06	İlgili standard: (Related Standard)	TS EN 55032/A1:2021 EN 55032:2015/A1:2021
Çevre Koşulları: (Environmental Conditions)	23,8°C , % 40,2 RH	Tarih: (Date)	29.03.2021

TEST ŞARTLARI VE SONUÇLARI
(TEST CONDITIONS AND RESULTS)

Testin tanımı: DGC, yarı yansımaz odada referans toprak düzlem üzerinden 80 cm yükseklikteki ahşap yalıtkan üzerindeyken, 48V DC gerilimle beslendi. Anten dikey ve yatay konumdayken DGC, dört yönde çevrilerek test edildi. Yayılım bozulması testi için gerekli ölçümler Emi- Test receiver cihazı kullanılarak alındı.

(Test specification) (EUT has been supplied with 48V AC on a wooden isolator that is above 80 cm height from reference ground plane in semi-Anechoic Chamber. Test is made by turning EUT four dimensions on vertical and horizontal polarizations of the antenna. Necessary datas have been measured by using Emi- Test receiver for radiated emission test.)

Test mesafesi:
(The Test Distance) ■ 3 metre

Frekans aralığı:
(Frequency range) ■ 30 MHz- 1000 MHz

Anten polarizasyonu:
(Polarization of antenna) ■ Yatay (horizontal) ■ Dikey (vertical)

DGC pozisyonu:
(Position of EUT) ■ 0° ■ 90° ■ 180° ■ 270°

Test Sonucu:
(Test Result) ■ Geçti (Passed)

Not:Test sonuçları için lütfen EK C(C3-C13)'ye bakınız.
(Please see the attachment C(C3-C13) for the test results.)



2.8 - ŞEBEKE FREKANSLI MANYETİK ALAN
(Power Frequency Magnetic Field)

Deney Talimat No: (Test Method No)	DT-EMC-10	İlgili standard: (Related Standard)	TS EN 61000-4-8:2010 EN 61000-4-8:2010
Çevre Koşulları: (Environmental Conditions)	23,8°C , % 40,2 RH	Tarih: (Date)	29.03.2021

TEST ŞARTLARI VE SONUÇLARI
(TEST CONDITIONS AND RESULTS)

Testin tanımı: DGC,kontrol odasında antenin merkezine yerleştirildi. Manyetik alan uygulandı.

(Test specification) (EUT has been placed on centre of the antenna in Control Room. Magnetic field is applied.)

Sürekli Alan için Deney Seviyesi: ■ 3 A/m
(Continuous field test level)

Test Sonucu: ■ Geçti
(Test Result) (Passed)

DGC ,TS EN 55024/A1:2016 Standardı Madde 7'de belirtilen Performans Kriteri A'ya ilişkin şartları sağlamıştır

(EUT is proper for Performans Criterion A with related to TS EN 55024/A1:2016 Item 7)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir yerde kullanılmamalıdır. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

3.1 - TEST EKİPMAN LİSTESİ
List of Test Equipment

Cihaz Adı (Equipment Name)	Marka (Brand)	Model (Model)	Seri No (Serial No)	Kalibrasyon Bitiş Tarihi (Calibration Due Date)
Emi Test Receiver	Rohde&Schwarz	ESCI	100173	12/2021
Emi Test Receiver	Rohde & Schwarz	ESR7	101817	06/2021
AMETEK SURGE BURST	EM Test	Compact NX5 bsp- 1-300-16	P1602169864	03/2022
Sinyal Jeneratörü	Rohde&Schwarz	SMB100B	101649	11/2021
Sinyal Jeneratörü	Rohde&Schwarz	SML03	102312	07/2021
Alan Probu	Frankonia	EFS-10	611WX70703	07/2021
Coupling Decoupling	TESEQ	M316	2312040020	08/2021
Power Amplifier 55 W	Milmega	AS0822-55R	991944	N/A
ESD CİHAZI	TESEQ	NSG 437	1152	01/2022
Video Monitors	LAVA	LT-15EEP	L40950600001-S	N/A
Mini Kamera	INOVI	GK-İ40	2010/112640357	N/A
LISN	Rohde&Schwarz	ENV432	101489	07/2021
RF Zayıflatıcı	BIRD ELEKTRONIC	8341-200	2382	01/2022
RF Power Amplifier	OPHIR RF	5193F	1038	N/A
RF Power Amplifier	AR	100W1000B1	305583	N/A
Solid State Power Amplifier 15 W	Bonn Elektronik	BSA012515	035357A	N/A
Biconilog Antenna	ETS-LINDGREN	3142E	217721	07/2021
E Stacked Double Log-Per.Antenna	Schwarzbeck	STLP 9128 E	9128E 006	N/A
Magnetik-Field System	EMC Elektronik	AD4850H	1804050015	10/2021

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir yerde kullanılmamalıdır. Bu belgeyi imzalı ve mühürlü olarak kullanılmaması ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



3.2 - Deney Kurulumunun ve DGC'nin Fotoğrafları

Photos of the Test Set-up and EUT

DGC

(EUT)



EK B1 (Attachment B1)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir yerde kullanılmaya, çoğaltılmaya, değiştirilmeye, imzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full extent with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

DGC
(EUT)



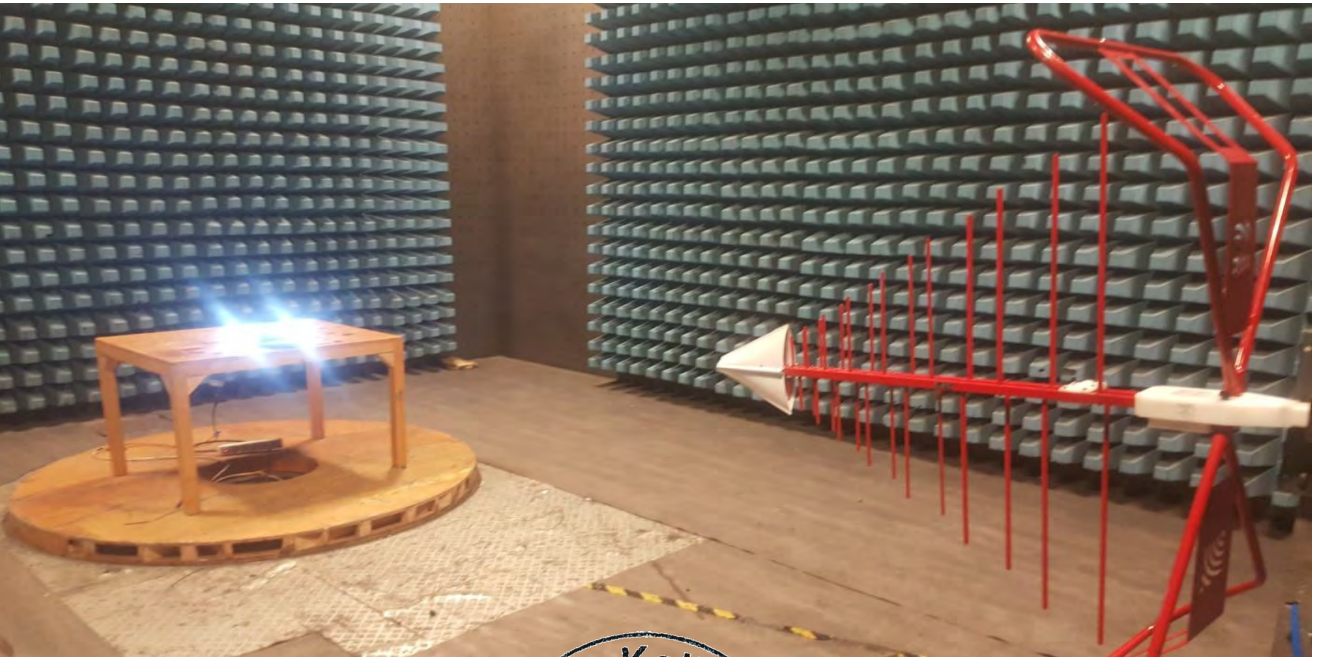
EK B2 (Attachment B2)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmaksızın başka bir yerde kullanılamaz ve imzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

RADIATED IMMUNITY



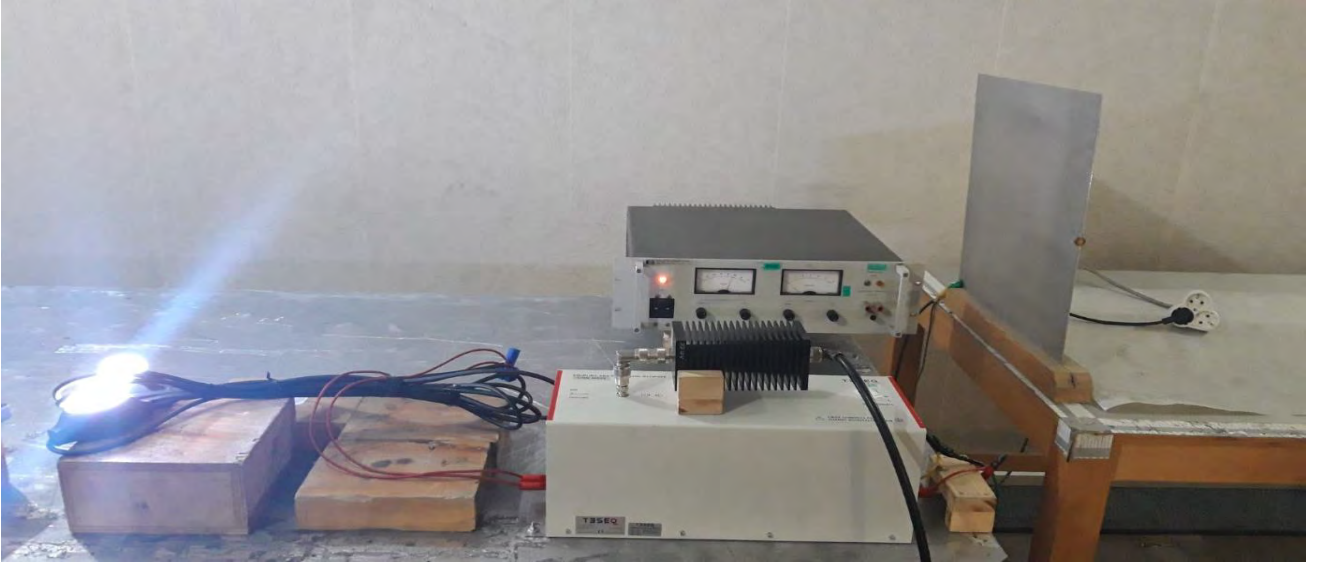
RADIATED EMISSION



EK B3 (Attachment B3)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir yerde kullanılmaması ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

CONDUCTED IMMUNITY



CONDUCTED EMISSION



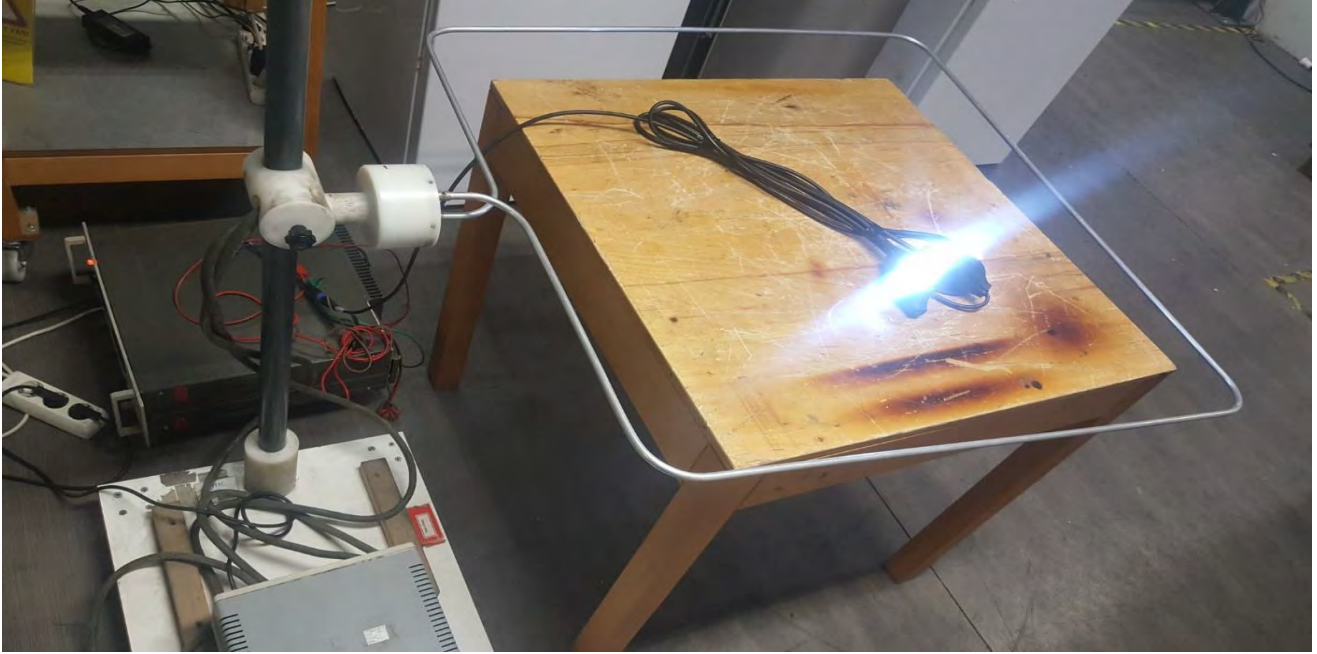
EK B4 (Attachment B4)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kullanılamaz. Bu belgeyi başka bir şekilde kullanmak yasaktır ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full extent without the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.



Power Frequency Magnetic Field



BURST-SURGE



EK B5 (Attachment B5)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmaksızın başka bir yerde kullanılamaz ve imzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

ESD



EK B6 (Attachment B6)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan başka bir yerde kullanılmamalıdır. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

RBW (QPK) 9 kHz MT 1 s

RF ZAYIFLATICI+ENV432

Input 1 DC Att 10 dB Preamp OFF Step TD Scan

Level dB μ V Frequency **30.0000000 MHz**Quasipeak **26.49** -20 0 20 -40 60 80 100

Scan ● 1Pk Clrw ● 2Av Clrw

Limit Check

1 MHz **PASS**

10 MHz

Line EN 55032 Voltage Mains QP Clr **PASS**Line EN 55032 Voltage Mains AV Clr **PASS**90 dB μ V

EN 55032 Voltage Mains QP Class B DC

80 dB μ V

EN 55032 Voltage Mains AV Class B DC

70 dB μ V60 dB μ V50 dB μ V40 dB μ V30 dB μ V20 dB μ V10 dB μ V

Start 150.0 kHz

Stop 30.0 MHz



Measuring...

31.03.2021

15:11:38

RBW (QPK) 9 kHz MT 1 s

RF ZAYIFLATICI+ENV432

Input 1 DC Att 10 dB Preamp OFF Step TD Scan

Level dB μ V Frequency **30.0000000 MHz**Quasipeak **26.49** -20 0 20 -40 60 80 100

Scan ● 1Pk Clrw ● 2Av Clrw

Limit Check

1 MHz **PASS**

10 MHz

Line EN 55032 Voltage Mains QP Clr **PASS**Line EN 55032 Voltage Mains AV Clr **PASS**90 dB μ V

EN 55032 Voltage Mains QP Class B DC

80 dB μ V

EN 55032 Voltage Mains AV Class B DC

70 dB μ V60 dB μ V50 dB μ V40 dB μ V30 dB μ V20 dB μ V10 dB μ V

Start 150.0 kHz

Stop 30.0 MHz



Measuring...

31.03.2021

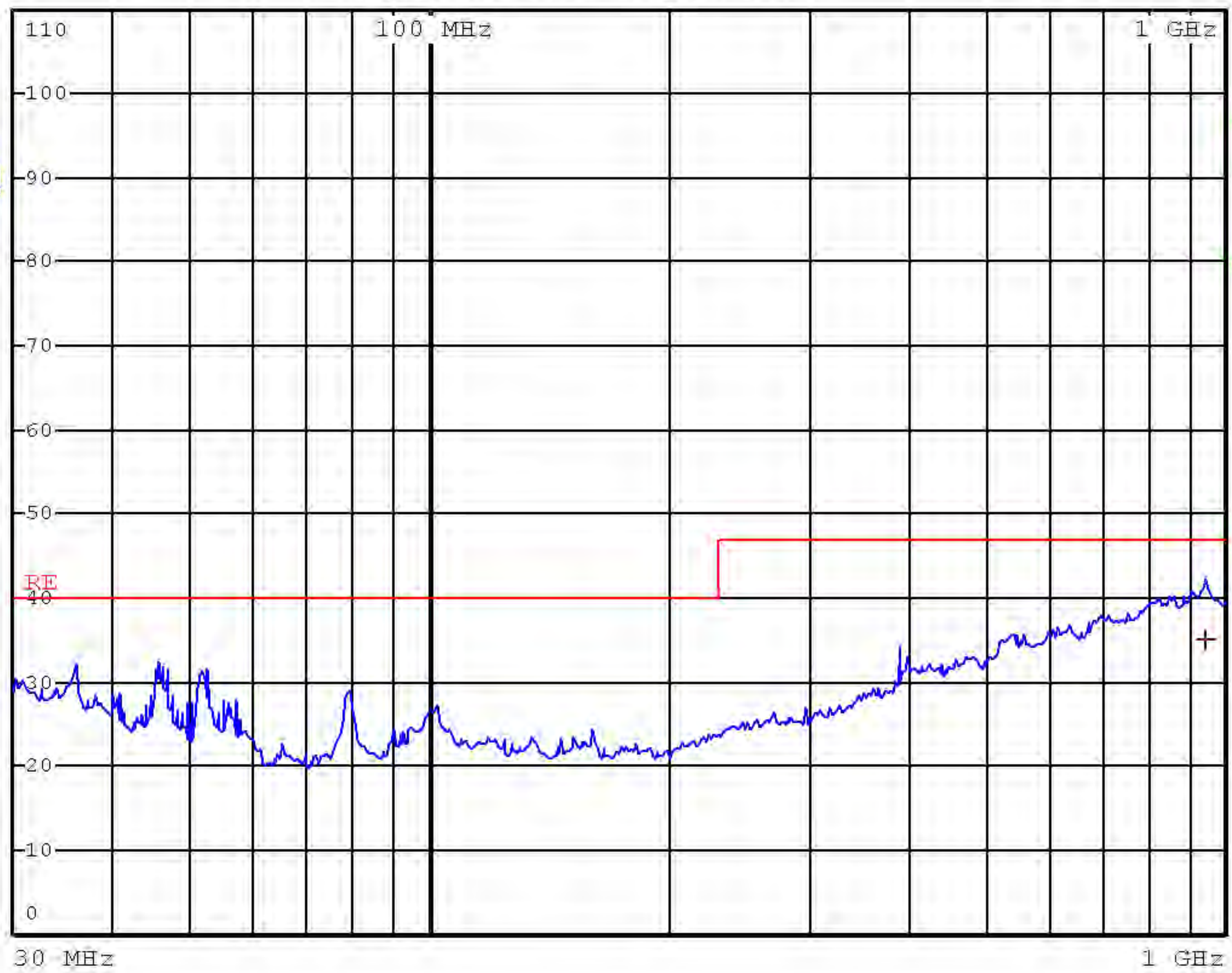
15:06:10



SABITAC EMISYON
29.03.2021 11:53

RBW 120 kHz
MT 1 s
Att 0 dB AUTO PREAMP OFF

dB μ V
/m
1 PK
CLRWR



HERA CHRONOPIX RGBW

Date: 29.MAR.2021 11:53:39

EDIT PEAK LIST (Final Measurement Results)

Trace1: RE

Trace2: ---

Trace3: ---

TRACE	FREQUENCY	LEVEL dB μ V/m	DELTA LIMIT dB
1 Quasi Peak	944.04 MHz	34.94	-12.05

HERA CHRONOFIX RGBW

Date: 29.MAR.2021 11:53:27

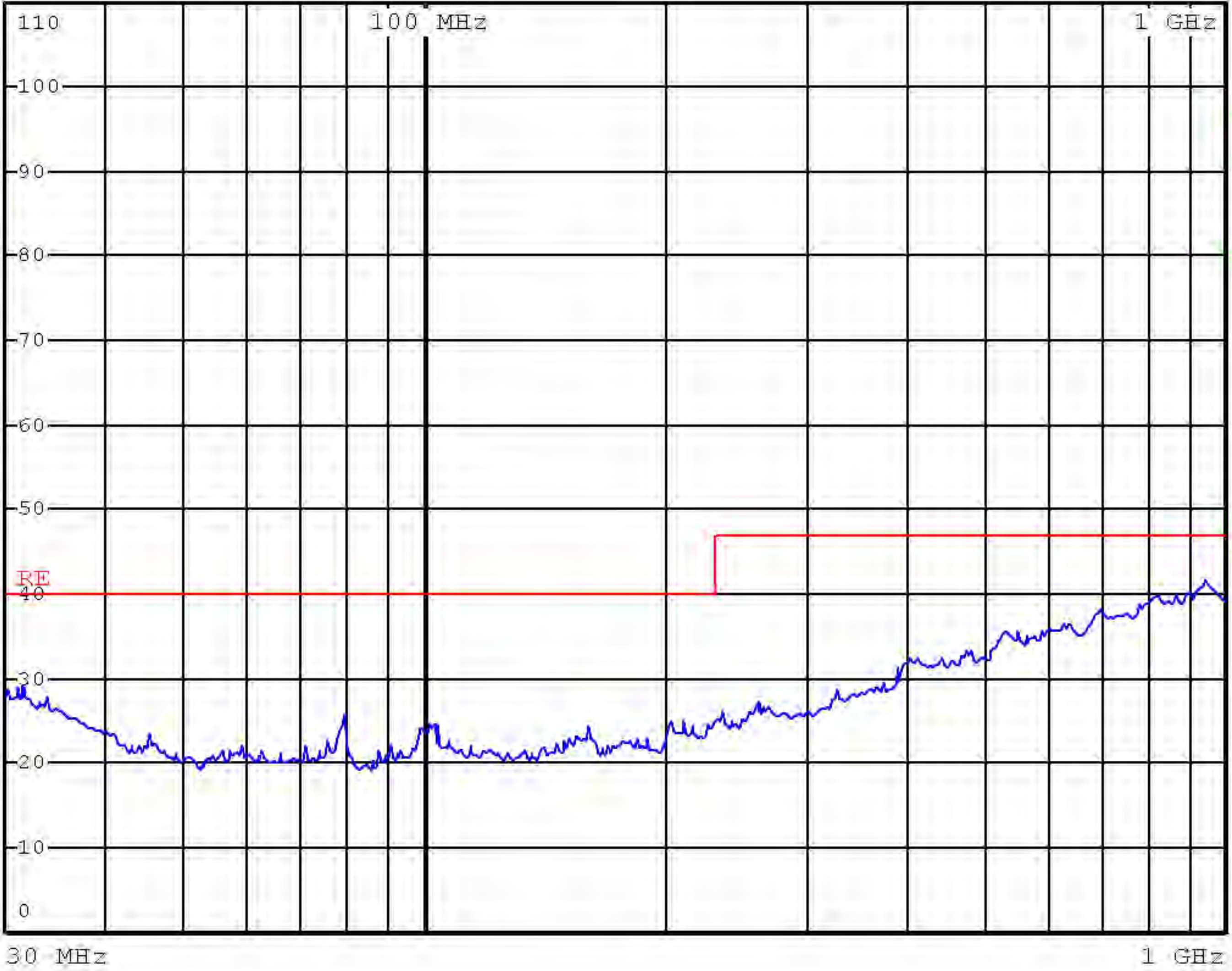




RAADIOTEK EMISYON
29.03.2021 12:07

RBW 120 kHz
MT 1 s
Att 0 dB AUTO PREAMP OFF

dB μ V
/m
1 PK
CLRWR



SFD
TDS
dB
AC

HERA CHRONOPIX RGBW

Date: 29.MAR.2021 12:07:03

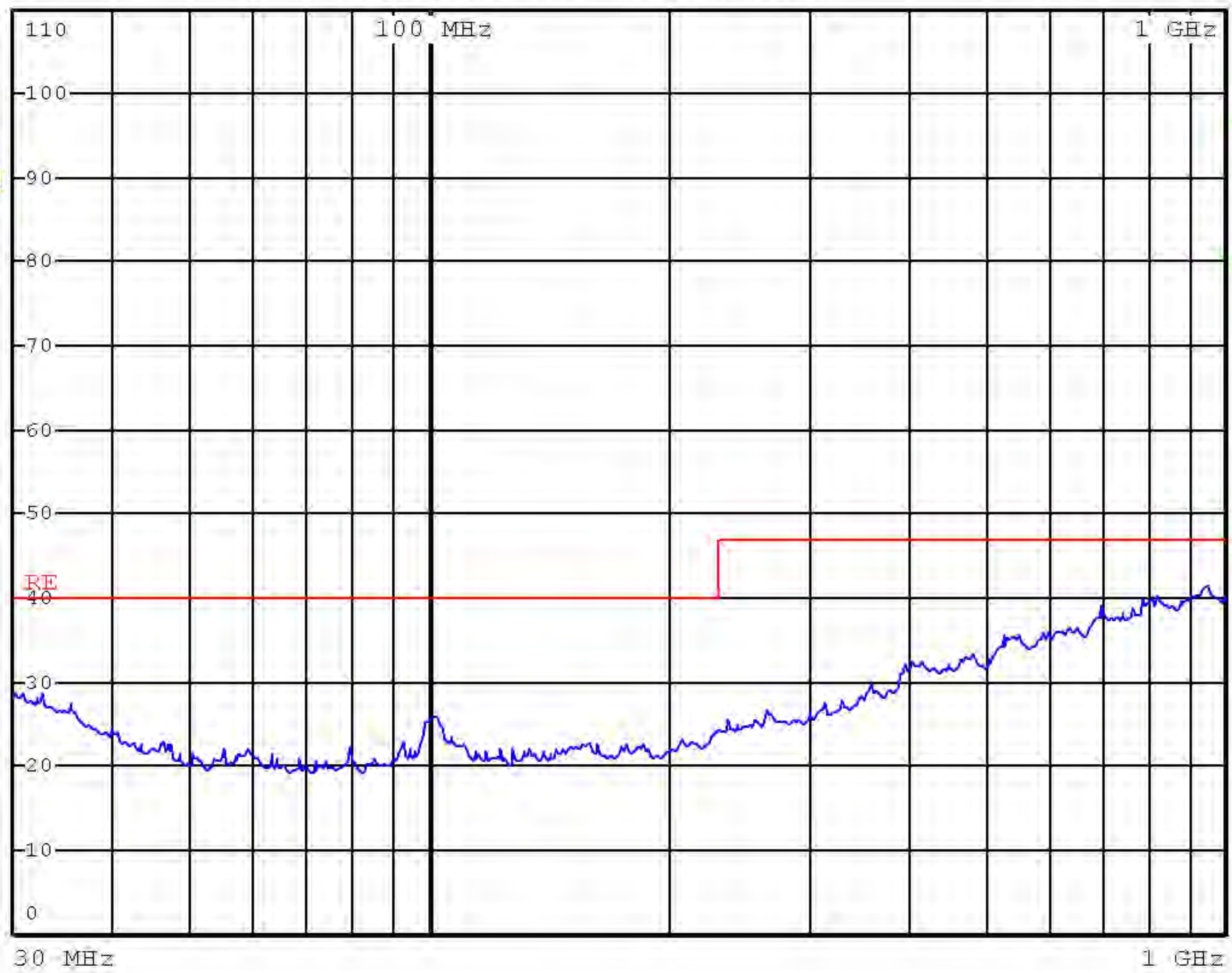




RADIATED EMISSION
29.MAR.21 13:53

RBW 120 kHz
MT 1 s
Att 0 dB AUTO PREAMP OFF

dB μ V
/m
1 PK
CLRWR

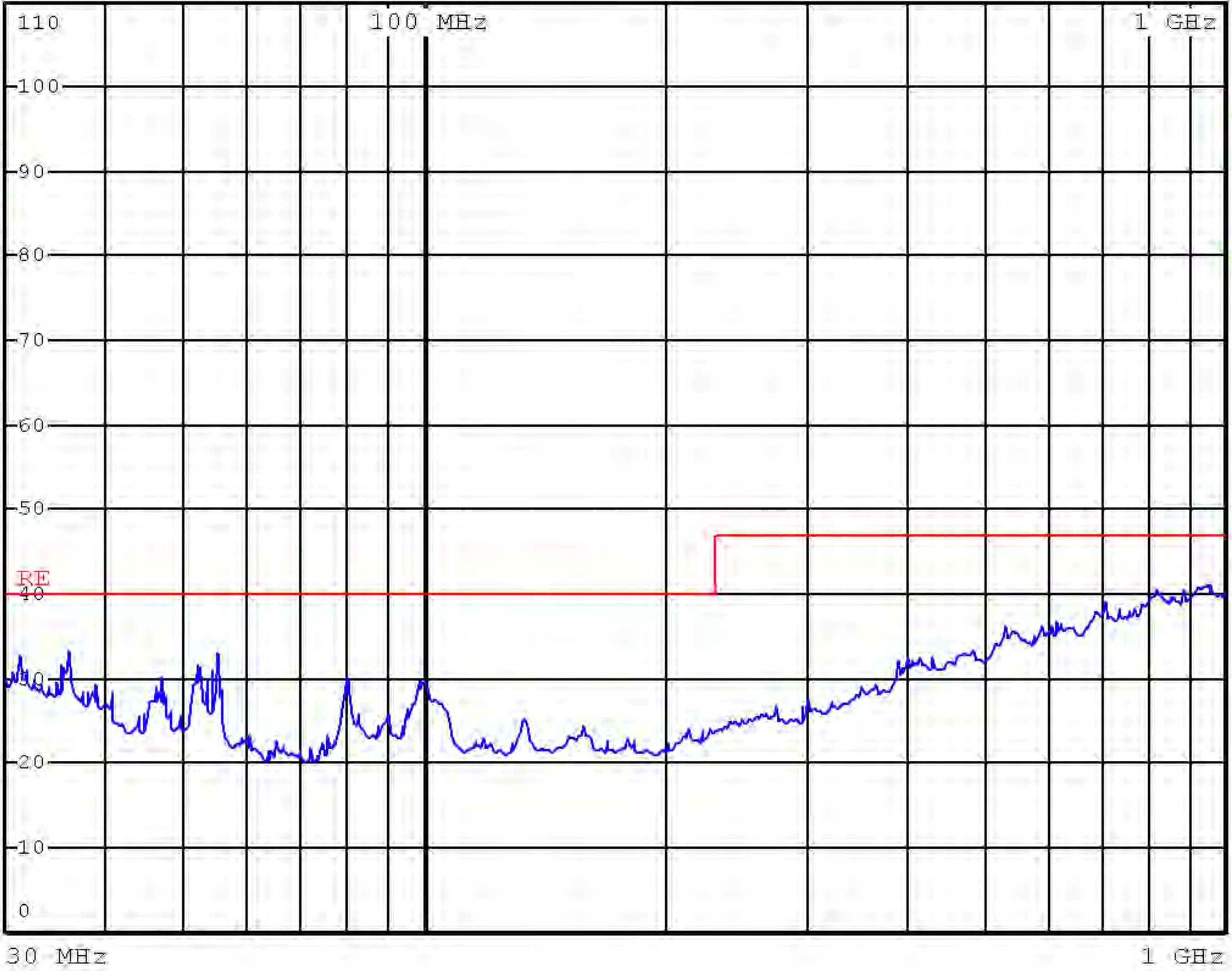


HERA CHRONOPIX RGBW

Date: 29.MAR.2021 13:12:27

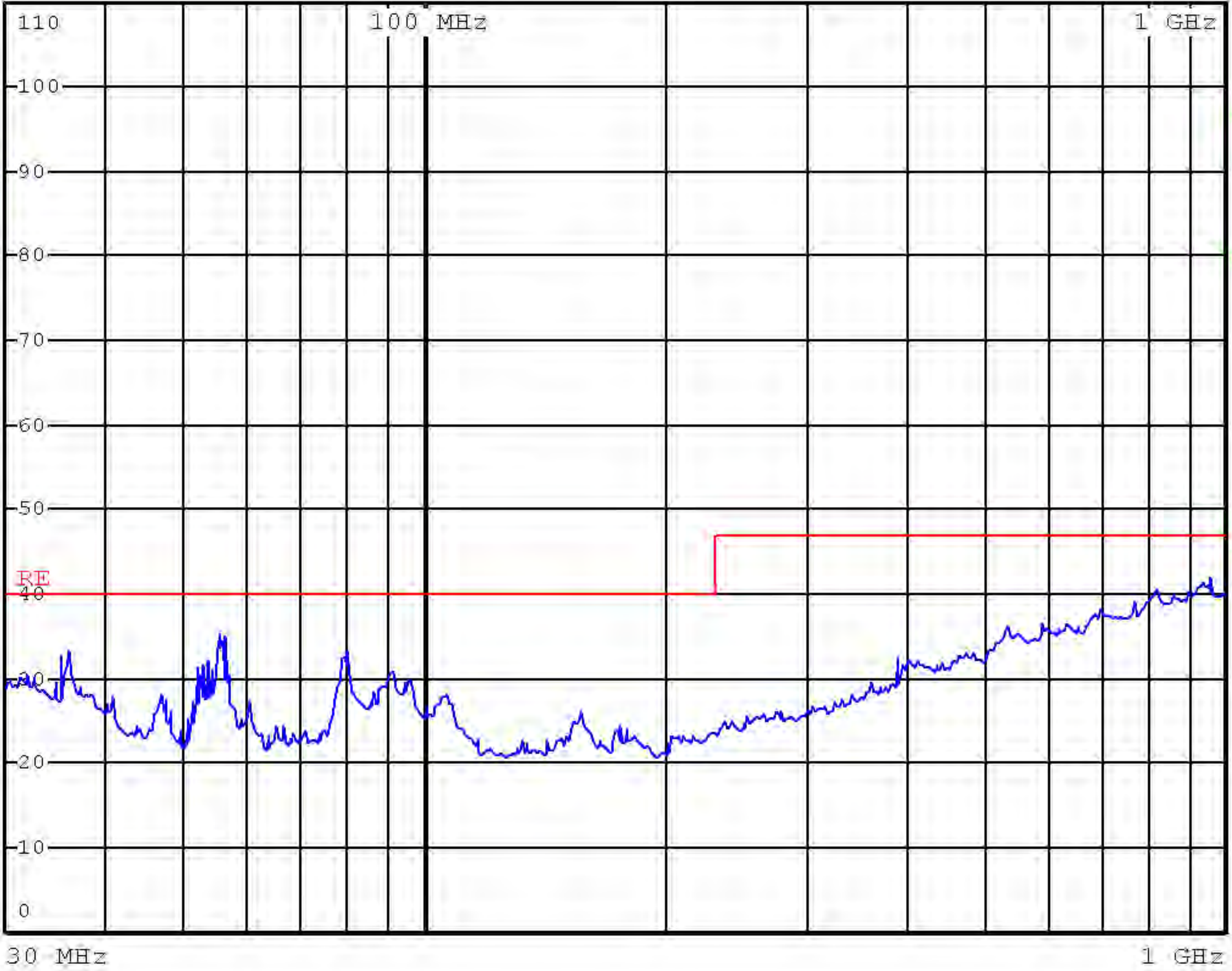


dB μ V
/m
1 PK
CLRWR





dB μ V
/m
1 PK
CLRWR

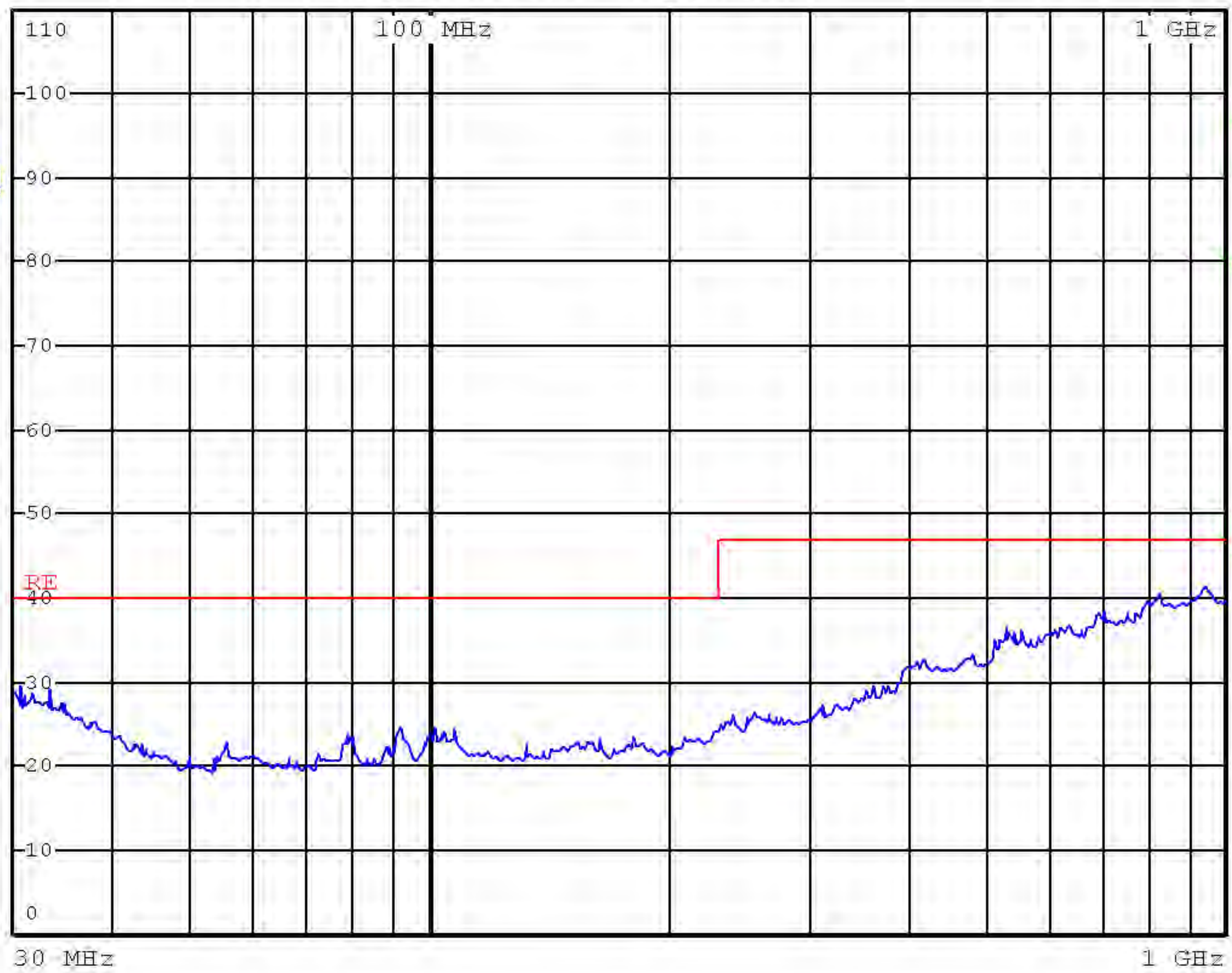




RADIATION EMISSION
29.MAR.21 13:51

RBW 120 kHz
MT 1 s
Att 0 dB AUTO PREAMP OFF

dBµV
/m
1 PK
CLRWR



SFD
TDS
dB
AC

HERA CHRONOPIX RGBW

Date: 29.MAR.2021 13:51:31

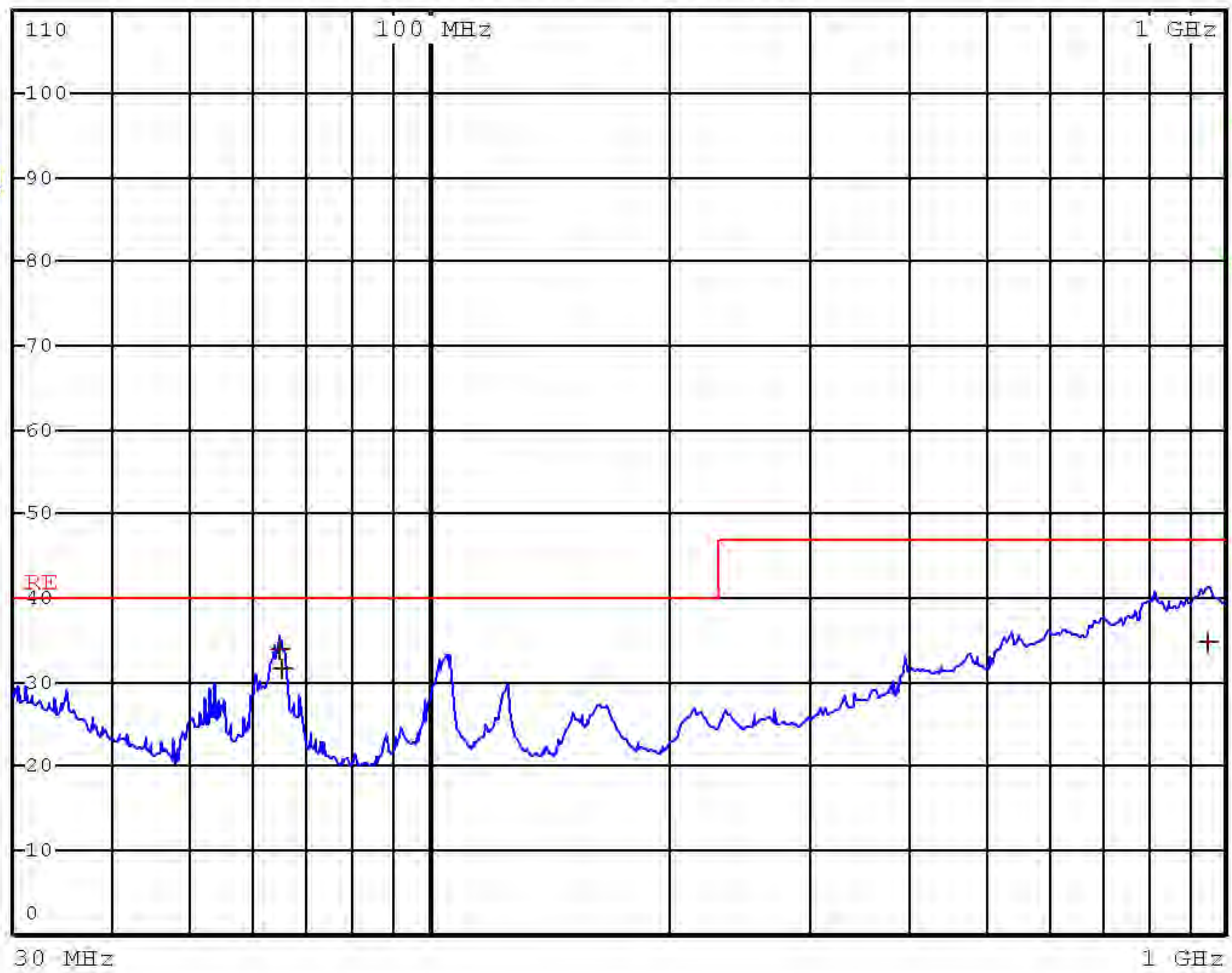




SABTATEC EMISSION
29.MAR.21 14:05

RBW 120 kHz
MT 1 s
Att 0 dB AUTO PREAMP OFF

dBµV
/m
1 PK
CLRWR



HERA CHRONOPIX RGBW

Date: 29.MAR.2021 14:05:16

EDIT PEAK LIST (Final Measurement Results)

Trace1: RE
Trace2: ---
Trace3: ---

TRACE	FREQUENCY	LEVEL dB μ V/m	DELTA LIMIT dB
1 Quasi Peak	64.7 MHz	33.80	-6.20
1 Quasi Peak	65.42 MHz	31.69	-8.30
1 Quasi Peak	948.78 MHz	34.91	-12.08

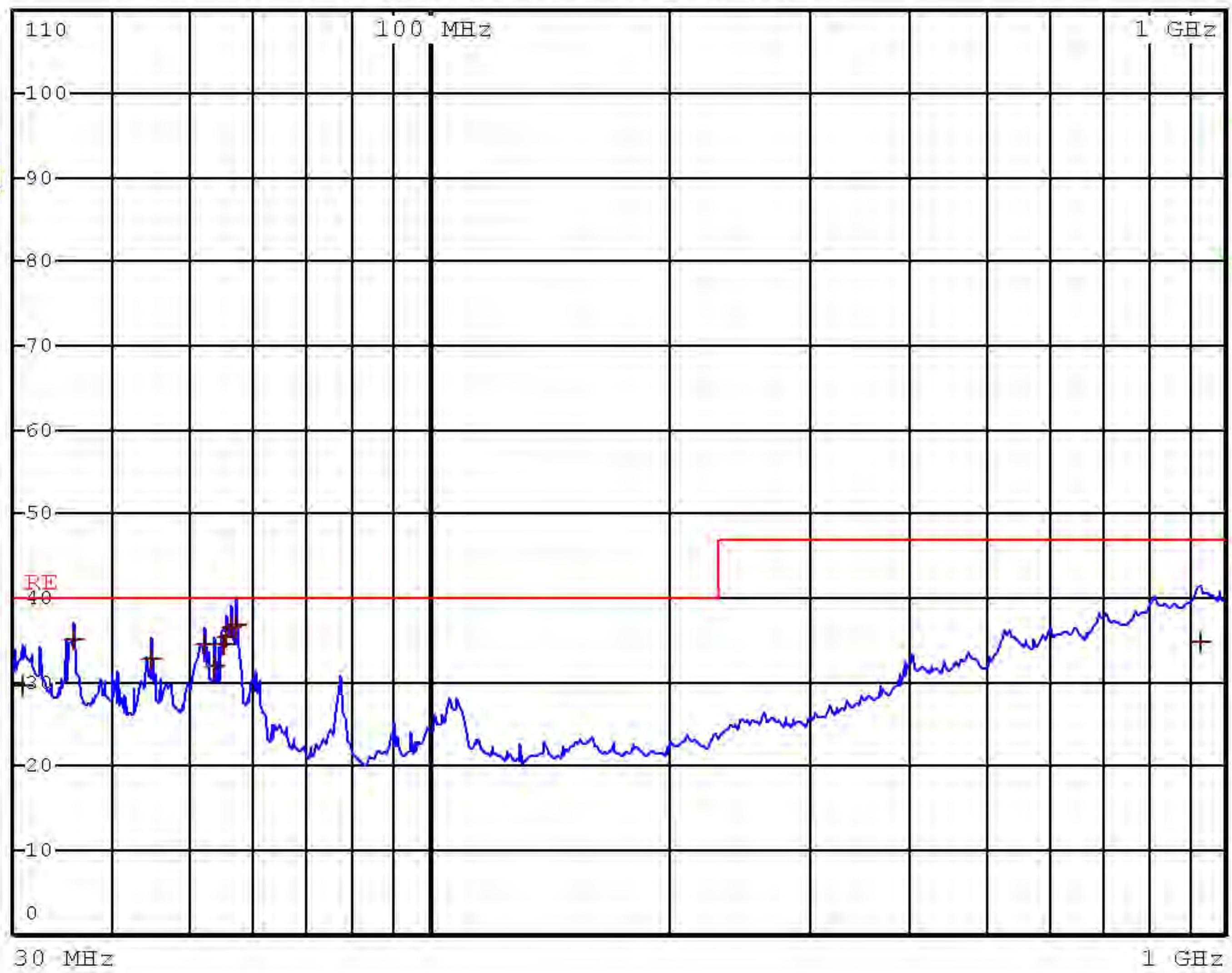
HERA CHRONOFIX RGBW

Date: 29.MAR.2021 14:05:03





dBµV
/m
1 PK
CLRWR



SFD
TDS
dB
AC



EDIT PEAK LIST (Final Measurement Results)

Trace1: RE
 Trace2: ---
 Trace3: ---

TRACE	FREQUENCY	LEVEL dB μ V/m	DELTA LIMIT dB
1 Quasi Peak	57.08 MHz	36.74	-3.26
1 Quasi Peak	56.42 MHz	36.47	-3.52
1 Quasi Peak	55.74 MHz	35.36	-4.63
1 Quasi Peak	35.78 MHz	34.96	-5.03
1 Quasi Peak	55.06 MHz	34.52	-5.47
1 Quasi Peak	52.28 MHz	34.47	-5.52
1 Quasi Peak	44.76 MHz	32.76	-7.23
1 Quasi Peak	53.64 MHz	31.84	-8.15
1 Quasi Peak	30.92 MHz	29.51	-10.48
1 Quasi Peak	932.28 MHz	34.87	-12.13

HERA CHRONOPIX RGBW

Date: 29.MAR.2021 14:29:55



16/03/2021

AYNIYET BEYANI
IDENTITY DECLARATION

Chronopix Serisi ürünlerin bütün teknik özelliklerinin (tasarım, konstrüksiyon, özellikler, kritik komponentler) aynı olduğunu beyan ederiz.

We declare that the products are identical in all technical respects (design, construction, properties, critical components).

Model/Type Ref: **Chronopix Series**

P0XXXXXXXXXX	XXX	XX	XX	XX	X	X
LED Color	Pixel Pitch	Number of Dots in the Node	Leader Cable Length	Body Color	Cable Hide Profile	Dome
Led Color Code	015 – 300 (cm)	01 – 70 (pcs)	01 – 70 (meter)	01-08	1:Present 0: N/A	1:Present 0:N/A
P01025105	300	70	05	01	1	1
Chronopix® RGBW 300 cm Pixel Pitch 70 pcs Set RAL9005 Black Body with Dome						

HERA EYLENCE VE MIMARI AYDINLATMA
SIS İÇ VE DİŞ TIC. A.Ş.
Güllübağlar Mah. Kuyumacılar Cad. No: 37
Pendik / İSTANBUL Tel: 0216 307 79 00
Tic Sic No: 106561-5
Pendik V.D. 461 061 6211

Mahmut AKGÜL



Ek D(Attachment D)