



Łukasiewicz
Instytut Techniki
i Aparatury
Medycznej

RAPORT Z BADAŃ EMC: Ozonator TE-01

21-12-2020

PRACOWNIA EMC

Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Techniki i Aparatury Medycznej
41-800 Zabrze, ul. Roosevelta 118

RAPORT Z BADAŃ KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ EMC

Niniejszy Raport stanowi potwierdzenie zgodności z wymaganiami, w zakresie:

- emisji radioelektrycznych zaburzeń promieniowanych,
 - pomiaru poziomu napięć zaburzeń na zaciskach sieci zasilającej,
- wyłącznie, dostarczonego do badań pojedynczego egzemplarza (próbki) niżej wymienionego urządzenia.

Obiekt badań:

Ozonator kwarcowy PLATINUM QUARTZ idealOZON TE-01 (z modułem max 25g/h)

Nr seryjny: prototyp bez numeru

Klient:

Dane firmy zlecającej: IDEAL TSH, Leszek Golus, Łowiecka 5a, 43-200 Pszczyna

Osoba odpowiedzialna ze strony Zamawiającego: Leszek Golus

Data rozpoczęcia badań: 07.08.2020 r.

Data wydania raportu: 09.12.2020 r.

Sieć Badawcza Łukasiewicz
Instytut Techniki i Aparatury Medycznej
41-800 Zabrze, ul. Roosevelta 118
tel. (032) 271-60-13 fax (032) 276 56 08

Raport opracował: Jan Mocha

Załącznik do raportu: Plan Badań EMC Ozonator TE-01

Podpis: 

0. Urządzenie badane EUT

Opis EUT:

Urządzenie badane EUT - Ozonator kwarcowy PLATINUM QUARTZ idealOZON TE-01 – służy do generacji ozonu w celach dezynfekcji pomieszczeń. Ozonator zasilany jest bezpośrednio z sieci elektroenergetycznej 230 VAC.

Ozonator umożliwia regulację czasu ozonowania w zakresie od 1 min. do 999 min. oraz posiada możliwość regulacji wydajności generacji ozonu w zakresie od 10% (wydajność 2,5 g/h) do 100% (wydajność 25 g/h) z krokiem co 10% i proporcjonalnym wzroście wydajności.

Dodatkowe funkcje ozonatora:

- wydłużenie czasu pracy poprzez zastosowanie dodatkowych cykli w zakresie 1 ÷ 999 min.,
- ustawienie przerwy czasowej między cyklami w zakresie 1 ÷ 999 min.,
- możliwość wydłużenia czasu opóźnienia wyłączenia pracy wentylatora w zakresie 1 ÷ 999 min.,
- wybór języków: polski, francuski, niemiecki, angielski,
- wbudowany licznik czasu pracy generatora ozonu liczony w minutach.

Po uruchomieniu opcji generacji ozonu jego fizyczne wytwarzanie rozpoczyna się, ze względów bezpieczeństwa, z opóźnieniem 1 min. z możliwością jego wydłużenia w zakresie 1 ÷ 999 min.

Widok obiektu badań:



Widok obiektu badań



Panel czołowy



Tabliczka znamionowa

1. Pomiar emisji radioelektrycznych zaburzeń promieniowanych (met. badawcza zgodnie z PN-EN 61000-4-20:2011)

Urządzenie badane:

Poziomy zaburzeń zostały zmierzone w trzech ortogonalnych położeniach EUT. EUT przygotowano do badań zgodnie z wytycznymi zawartymi w planie badań stanowiącym załącznik do niniejszego raportu. Zasilanie EUT z gniazda zasilającego umieszczonego we wnętrzu komory GTEM.

Uwagi:

Brak.

Aparatura badawcza:

Nazwa	Producent	Typ/model	Nr fabryczny
Odbiornik pomiarowy	Rohde & Schwarz	ESR3	1316.3003K03-101922-dt
Komora GTEM	TESEQ	GTEM-1000	25358
Oprogramowanie	Rohde & Schwarz	EMC32 version 9.20.00	ID: 920-0

Stanowisko testowe:



X



Y



Z

Parametry środowiskowe:

Parametr	Wartość
Temperatura	22 °C
Wilgotność	37%

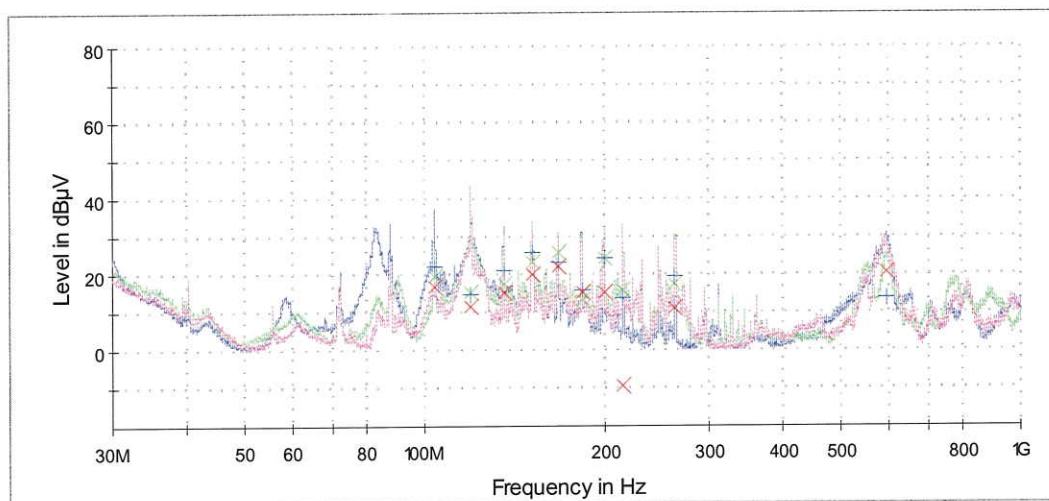
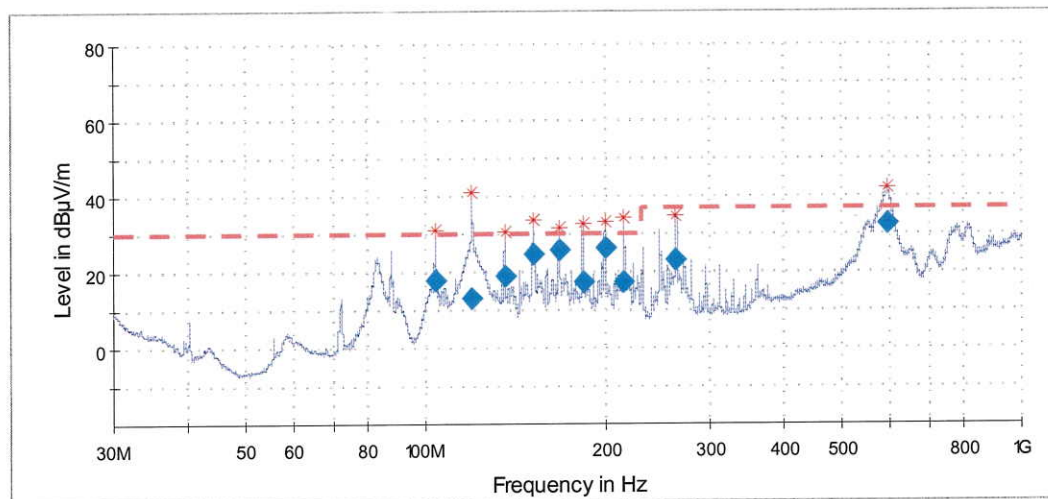
Charakterystyki emitowanych zaburzeń (dla trzech osi na wyjściu komory GTEM):**Charakterystyka emitowanych zaburzeń (ekwiwalent OATS 10m):**

Tabela finalnych wartości zmierzonych (ekwiwalent OATS 10m):

Frequency	QuasiPeak	Limit	Margin
MHz	dB μ V/m	dB μ V/m	dB
104,07	18,06	30,00	11,94
119,61	13,24	30,00	16,76
136,05	18,80	30,00	11,20
151,65	24,53	30,00	5,47
168,06	25,94	30,00	4,06
183,54	17,50	30,00	12,05
200,01	26,16	30,00	3,84
215,52	17,21	30,00	12,79
263,85	23,34	37,00	13,66
595,38	32,76	37,00	4,24

Wyniki:Wg PN-EN 61000-6-3:2008+A1:2012 – Wynik badania: **POZYTYWNY****Test przeprowadził:** Jan Mocha**Podpis:** _____


2. Pomiar poziomu napięć zaburzeń na zaciskach sieci zasilającej 230 V AC (met. badawcza zgodnie z PN-EN 55014-1:2017-06+A11:2020-07)

Urządzenie badane:

EUT przygotowano do badań zgodnie z wytycznymi zawartymi w planie badań stanowiącym załącznik do niniejszego raportu.

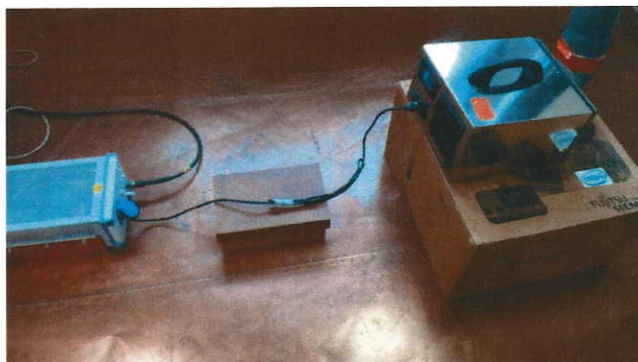
Uwagi:

Brak.

Aparatura badawcza:

Nazwa	Producent	Typ/model	Nr fabryczny
Odbiornik pomiarowy	Rohde & Schwarz	ESR3	1316.3003K03-101922-dt
Sieć sztuczna	Rohde & Schwarz	ENV216	3560.6550.14-101089-Jm
Oprogramowanie	Rohde & Schwarz	EMC32 version 9.20.00	ID: 920-0

Stanowisko testowe:



Przyłącze zasilania 230 VAC

Parametry środowiskowe:

Parametr	Wartość
Temperatura	23 °C
Wilgotność	37%

Charakterystyki emitowanych zaburzeń na zaciskach sieci zasilania 230 V AC:

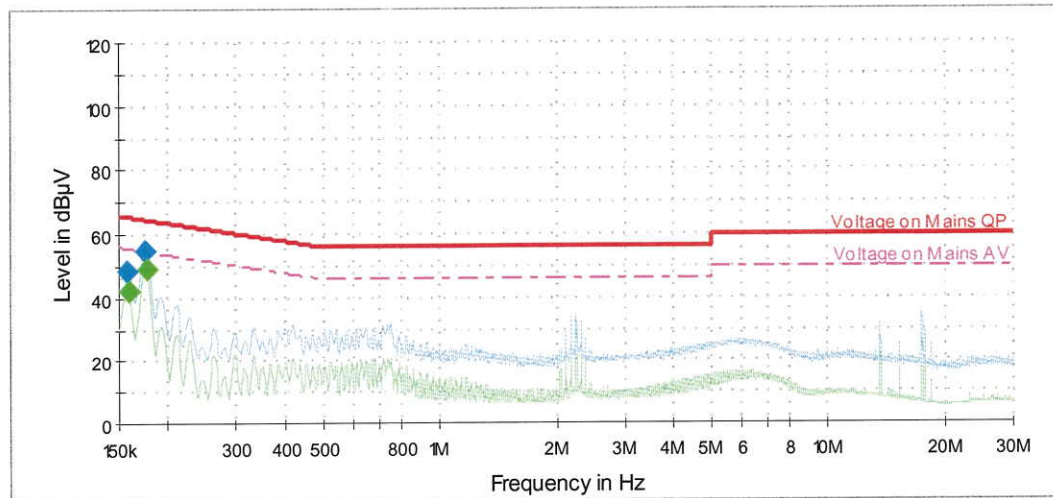


Tabela finalnych wartości zmierzonych na zaciskach sieci zasilania 230 V AC:

Frequency	QuasiPeak	CAverage	Limit	Margin
MHz	dBµV	dBµV	dBµV	dB
0,15800	48,84	---	65,57	16,73
0,15900	---	42,61	55,52	12,91
0,17525	55,07	---	64,71	9,64
0,17625	---	49,22	54,66	5,44

Wyniki:

Wg PN-EN 61000-6-3:2008+A1:2012 – Wynik badania: **POZYTYWNY**

Test przeprowadził: Jan Mocha

Podpis: _____

===== KONIEC =====



PRACOWNIA EMC

Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Techniki i Aparatury Medycznej
41-800 Zabrze, ul. Roosevelta 118

RAPORT SKRÓCONY Z BADAŃ KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ

Niniejszy Raport stanowi potwierdzenie zgodności z wymaganiami, w zakresie:

- emisji radioelektrycznych zaburzeń promieniowanych,
 - pomiaru poziomu napięć zaburzeń na zaciskach sieci zasilającej,
- wyłącznie, dostarczonego do badań pojedynczego egzemplarza (próbki) niżej wymienionego urządzenia.

Obiekt badań:

Ozonator kwarcowy PLATINUM QUARTZ idealOZON TE-01

Nr seryjny: prototyp bez numeru

Klient:

Dane firmy zlecającej: IDEAL TSH, Leszek Golus, Łowiecka 5a, 43-200 Pszczyna

Osoba odpowiedzialna ze strony Zamawiającego: Leszek Golus



Data rozpoczęcia badań: 07.08.2020 r.

Data wydania raportu: 21.12.2020 r.

Raport opracował: Jan Mocha

Podpis: 



Identyfikacja obiektu badań		Nazwa/typ		Ozonator kwarcowy PLATINUM QUARTZ idealOZON TE-01 prototyp bez numeru	
Wykorzystane normy: PN-EN 61000-6-3:2008+A1:2012		Nr seryjny			
P-kt w raporcie	Rodzaj badania	Parametry badania	Wynik	Badanie wykonat	Podpis
1.	Pomiar emisji radioelektrycznych zaburzeń promieniowanych (met. badawcza zgodnie z PN EN 61000 4 20:2011)	w zakresie częstotliwości 30 ÷ 1000 MHz, poziomy zaburzeń wg PN-EN 61000-6-3:2008+A1:2012	POZYTYWNY	Jan Mocha	
2.	Pomiar poziomu napięć zaburzeń na zaciskach sieci zasilającej 230 V AC (met. badawcza zgodnie z PN-EN 55014-1:2017-06+A11:2020-07)	w zakresie częstotliwości 150 kHz ÷ 30 MHz, poziomy zaburzeń wg PN-EN 61000-6-3:2008+A1:2012	POZYTYWNY	Jan Mocha	

===== KONIEC =====





Łukasiewicz
Instytut Techniki
i Aparatury
Medycznej

PLAN BADAŃ EMC: Ozonator TE-01

07-08-2020

PRACOWNIA EMC

Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Techniki i Aparatury Medycznej
41-800 Zabrze, ul. Roosevelta 118

Przygotowanie urządzenia do badań:

W trakcie wszystkich prowadzonych badań EUT pracuje z ustawioną maksymalną wydajnością generacji ozonu oraz maksymalnym czasem włączenia. EUT zasilane jest bezpośrednio z sieci elektroenergetycznej 230 VAC.

Ogólne kryteria oceny zgodności:

Nie dotyczy.

Weryfikacja działania EUT przed i po testach:

Weryfikację działania EUT należy przeprowadzić obserwując poprawność reakcji na polecenia wydawane z wykorzystaniem panelu dotykowego oraz stabilność generacji ozonu (poprzez obserwację wyładowań w tubie generatora ozonu).

Parametry przeprowadzonych testów:

1. Emisji zaburzeń radioelektrycznych promieniowanych (przyłącze obudowy) zgodnie z PN-EN 61000-6-3:2008+A1:2012 w zakresie częstotliwości 30 ÷ 1000 MHz.
2. Pomiar poziomu napięć zaburzeń na zaciskach sieci zasilającej zgodnie z PN-EN 61000-6-3:2008+A1:2012 w zakresie częstotliwości 150 kHz ÷ 30 MHz.

Plan badań opracował:

Leszek Golus (Ideal TSH)

Jan Mocha (Ł-ITAM)

===== **KONIEC** =====