



Łukasiewicz
Instytut Techniki
i Aparatury
Medycznej

RAPORT Z BADAŃ EMC: Ozonator TE-02

20-01-2021

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-02

Nr seryjny: prototyp bez numeru

Klient:

Dane firmy zlecającej: IDEAL TSH, Leszek Gallus, Łowiecka 5a, 43-200 Pszczyna
Osoba odpowiedzialna ze strony Zamawiającego: Leszek Gallus

Data rozpoczęcia badań: 20.01.2021 r.

Data wydania raportu: 20.01.2021 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-02

Podpis: 

0. Urządzenie badane EUT

Opis EUT:

Urządzenie badane EUT - Ozonator kwarcowy PLATINUM QUARTZ idealOZON TE-02 – 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:

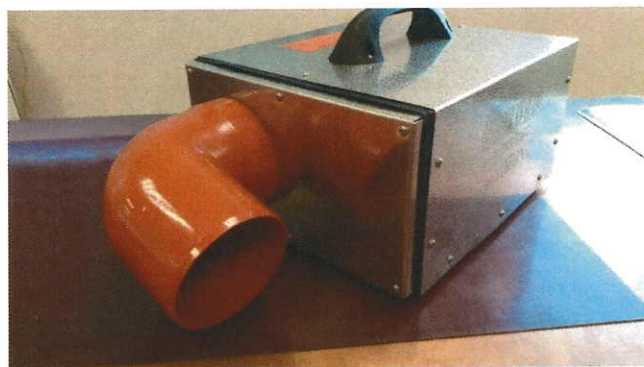
- wydłużenie czasu pracy poprzez zastosowanie dodatkowych cykli w zakresie 1 ÷ 999 min.,
- ustawienie przerwy czasowej między cyklami w zakresie 1 ÷ 999 min.,
- możliwość wydłużenia czasu opóźnienia wyłączenia pracy wentylatora w zakresie 1 ÷ 999 min.,
- wybór języków: polski, francuski, niemiecki, angielski,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



Panel czołowy



Tylna część obudowy



Opis modelu

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	41%

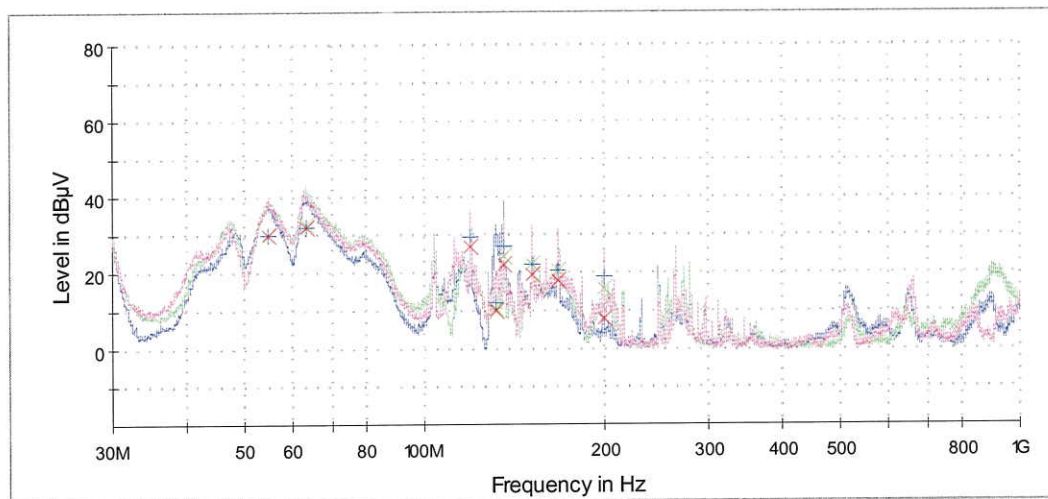
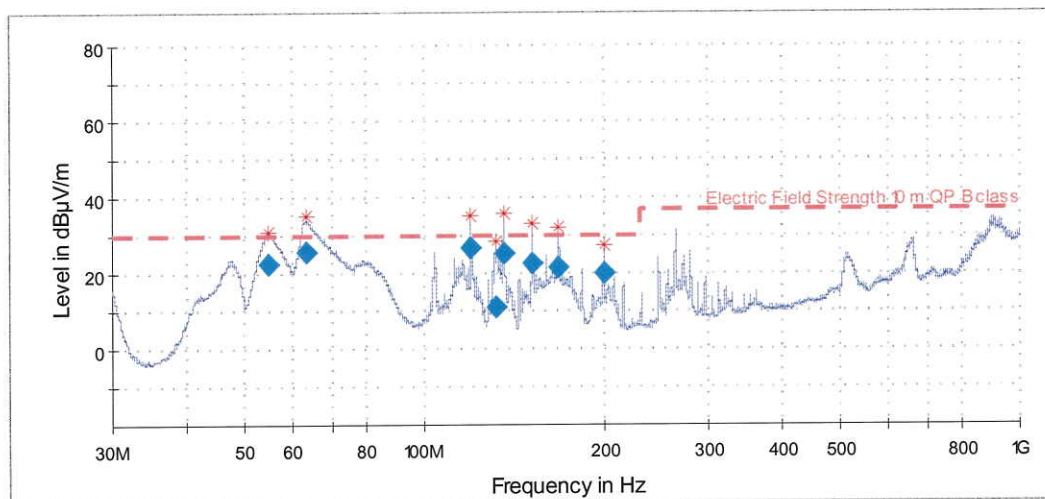
Charakterystyki emitowanych zaburzeń (dla trzech osi na wyjściu komory GTEM):**Charakterystyka emitowanych zaburzeń (ekwiwalent OATS 10m):**

Tabela finalnych wartości zmierzonych (ekwiwalent OATS 10m):

Frequency	QuasiPeak	Limit	Margin
MHz	dB μ V/m	dB μ V/m	dB
54,72	22,54	30,00	7,46
63,36	26,00	30,00	4,00
119,76	27,04	30,00	2,96
132,54	10,91	30,00	19,09
136,29	25,15	30,00	4,85
151,83	22,54	30,00	7,46
168,36	21,79	30,00	8,21
200,37	19,76	30,00	10,24

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.

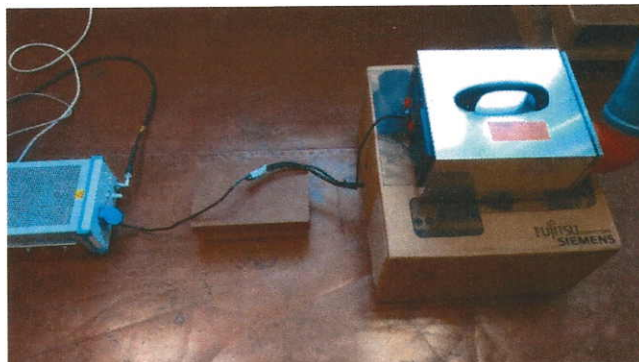
Uwagi:

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	22 °C
Wilgotność	41%

Charakterystyki emitowanych zaburzeń na zaciskach sieci zasilania 230 V AC:

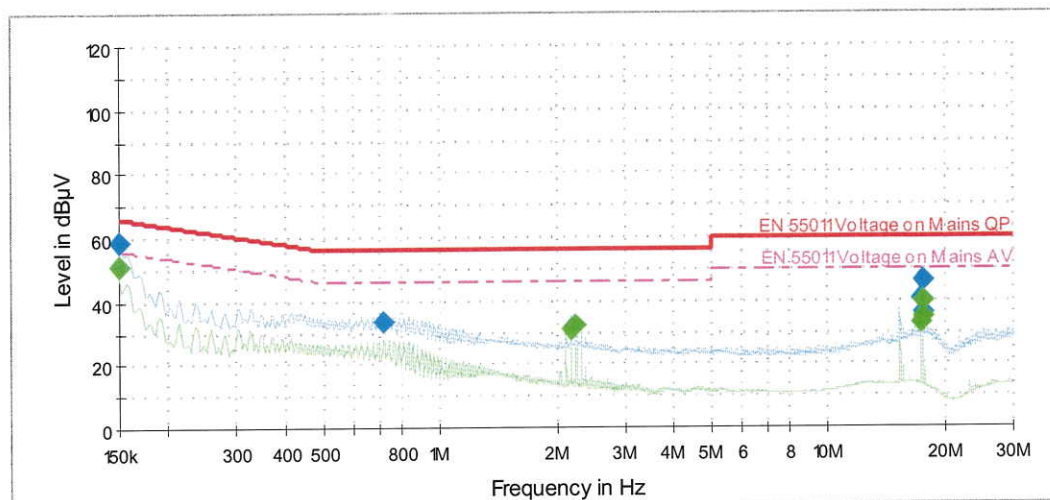


Tabela finalnych wartości zmierzonych na zaciskach sieci zasilania 230 V AC:

Frequency	QuasiPeak	CAverage	Limit	Margin
MHz	dBµV	dBµV	dBµV	dB
0,15000	58,98	---	66,00	7,02
0,15000	---	50,96	56,00	5,04
0,71775	33,22	---	56,00	22,78
2,18425	---	30,93	46,00	15,07
2,24750	---	31,99	46,00	14,01
17,48925	---	32,78	50,00	17,22
17,49025	40,21	---	60,00	19,79
17,56800	45,98	---	60,00	14,02
17,57000	---	39,56	50,00	10,44
17,65100	---	34,89	50,00	15,11
17,65100	35,93	---	60,00	24,07

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-02

Nr seryjny: prototyp bez numeru

Klient:

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

Osoba odpowiedzialna ze strony Zamawiającego: Leszek Gallus

Data rozpoczęcia badań: 20.01.2021 r.

Data wydania raportu: 20.01.2021 r.

Raport opracował: Jan Mocha

Podpis: 

Identyfikacja obiektu badań		Nazwa/typ			
		Ozonator kwarcowy PLATINUM QUARTZ idealOZON TE-02			
		prototyp bez numeru			
Wykorzystane normy: PN-EN 61000-6-3:2008+A1:2012					
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-02

20-01-2021

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 Gallus (Ideal TSH)

Jan Mocha (Ł-ITAM)

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