



SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd.

SHEM-TRF-001 Rev. 02 Sep01, 2023

Raport nr: SHCR250300048801

Strona: 1 z 51

RAPORT Z TESTU

Nr wniosku: SHCR2503000488HS

Wnioskodawca: Ningbo Deye Domestic Electrical Appliance Technology Co., Ltd

Adres wnioskodawcy: No.568, South Rixian Road, Binhai Economic Development Zone, Cixi, Ningbo, Zhejiang, 315300, P.R.China

Producent: Ningbo Deye Domestic Electrical Appliance Technology Co, Ltd

Adres producenta: No.568, South Rixian Road, Binhai Economic Development Zone, Cixi, Ningbo, Zhejiang, 315300, P.R.China

Fabryka: Ningbo Deye Domestic Electrical Appliance Technology Co, Ltd

Adres fabryki: No.568, South Rixian Road, Binhai Economic Development Zone, Cixi, Ningbo, Zhejiang, 315300, P.R.China

Testowany sprzęt (EUT):

Nazwa EUT: Klimatyzator typu Split

Nr modelu: DW3B1-ACDC-27KR2(EU), DMGA1-ACDC-07KR2(EU) DMGA1-ACDC-09KR2(EU), DMGA1-ACDC-12KR2(EU) DMGA1-ACDC-18KR2(EU)

Znak towarowy: Deye

Normy : EN 61000-3-3: 2013+ A1:2019+A2:2021 EN IEC 61000-3-2: 2019+A1:2021+A2:2024 EN 301 489-1 V2.2.3
EN 301 489-17 V3.3.1

Data otrzymania: 2025-03-06

Data testu: 2025 03-07 do 2025-03-26

Data wydania: 2025-03-27

Wynik testu:

Zaliczony*

* W testowanej konfiguracji EUT spełniał określone powyżej normy.

Niniejszy dokument został wydany przez Spółkę z zastrzeżeniem jej Ogólnych Warunków Świadczenia Usług wydrukowanych na odwrocie, dostępnych na żądanie lub dostępnych pod adresem <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> oraz, w przypadku dokumentów w formacie elektronicznym, z zastrzeżeniem Warunków dla Dokumentów Elektronicznych pod adresem <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/ Terms-e-Document.aspx>. Zwraca się uwagę na ograniczenie odpowiedzialności, odszkodowanie i kwestie jurysdykcji określone w tych warunkach. Każdy posiadacz niniejszego dokumentu jest informowany, że informacje zawarte w niniejszym dokumencie odzwierciedlają ustalenia Spółki wyłącznie w momencie jej interwencji i w granicach instrukcji Klienta, jeśli takie istnieją. Firma ponosi wyłączną odpowiedzialność wobec swojego Klienta, a niniejszy dokument nie zwalnia stron transakcji z wykonywania wszystkich swoich praw i obowiązków wynikających z dokumentów transakcyjnych. Niniejszy dokument nie może być powielany, chyba że w całości, bez uprzedniej pisemnej zgody Spółki. Wszelkie nieautoryzowane zmiany, podrobienie lub fałszowanie treści lub wyglądu niniejszego dokumentu jest niezgodne z prawem, a przestępstwa mogą być ścigane w pełnym zakresie prawa. O ile nie określono inaczej, wyniki przedstawione w niniejszym raporcie z badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek i są przechowywane wyłącznie przez 30 dni. Członek grupy SGS (SGS SA)

SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd.
588 West Jindu Road, Xinqiao, Songjiang, 201612 Szanghaj, Chiny



SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd.

SHEM-TRF-001 Rev. 02 Sep01, 2023

Raport nr: SHCR250300048801

Strona: 2 z 54

Zapis rewizji			
Wersja	Opis	Data	Uwaga
00	Oryginał	2025-03-27	/

Zatwierdzony do wydania przez:				
Testowane przez		Wade Zhang		
		Wade Zhang/Inżynier projektu		
Zatwierdzony przez		Parlam Zhan		
		Parlam Zhan / Recenzent		

2 Podsumowanie testu

Część emisyjna				
Pozycja	Standard	Metoda	Wymóg	Wynik
Emisje przewodzone na porcie zasilania AC	EN 301 489-1 V2.2.3 EN 301 489-17 V3.3.1	EN 55032: 2015+A11:2020+A1:2020	Klasa B	przepustka
Wahania napięcia i migotanie światła	EN 61000-3-3: 2013+ A1:2019+A2:2021 EN 301 489-17 V3.3.1	EN 61000-3-3: 2013+ A1:2019+A2:2021	Klauzula 5	przepustka
Emisja harmoniczných prądu	EN IEC 61000-3-2: 2019+A1:2021+A2: 2024 EN 301 489-17 V3.3.1	EN IEC 61000-3-2: 2019+A1:2021+A2:2024	Klasa A	przepustka

Część dotycząca odporności				
Pozycja	Standard	Metoda	Wymóg	Wynik
Wyladowanie elektrostatyczne	EN 301 489-1 V2.2.3 EN 301 489-17 V3.3.1	EN 61000-4-2:2009	± Wyladowanie stykowe 4kV; ±8kV Wyladowanie powietrzne	przepustka
Odporność na promieniowanie		EN IEC 61000-4-3:2020	3V/m, 80%, 1kHz Amp. Mod.	przepustka
Szybkie stany nieustalone w porcie zasilania sieciowego AC		EN 61000-4-4:2012	1kV; 5/50ns Tr/Td; częstotliwość powtarzania 5kHz	przepustka
Przebieżenie w porcie zasilania sieciowego AC		EN 61000-4-5:2014 +A1:2017	1,2/50µs Tr/Td; 1kV linia do linii; 2kV linia do ziemi	Przełącz
Odporność przewodzona na porcie zasilania sieciowego AC		EN 61000-4-6:2014	3Vrms (emf), 80%, 1kHz Amp. Mod.	Przełącz
Spadki napięcia i przerwy w dostawie prądu		EN IEC 61000-4-11:2020	0 % UT dla 0,5per; 0 % UT dla 1per; 0 % UT dla 250per; 70 % UT dla 25per; UT to napięcie zasilania	Przełącz

3 Zawartość

	Strona
1 STRONA TYTUŁOWA	1
2 Podsumowanie testu	3
3 Treść	4
4 Informacje ogólne	6
4.1 Szczegóły E.U.T.	6
4.2 Opis jednostek wsparcia	6
4.3 Niepewność pomiaru i reguła decyzyjna	6
4.4 Lokalizacja testu	8
4.5 Ośrodek testowy	8
4.6 Odchylenie od standardów	8
4.7 Nieprawidłowości wynikające z warunków standardowych	8
4.8 Monitor EMS	8
5 Lista sprzętu	9
6 Wyniki testu emisji	13
6.1 Emisje przewodzone na porcie zasilania AC	13
6.1.1 Operacja E.U.T.	13
6.1.2 Opis trybu testowego	13
6.1.3 Schemat konfiguracji testu	13
6.1.4 Procedura pomiaru i dane	13
6.2 Wahania napięcia i migotanie światła	18
6.2.1 Operacja E.U.T.	18
6.2.2 Opis trybu testowego	18
6.2.3 Schemat konfiguracji testu	18
6.2.4 Procedura pomiaru i dane	18
6.3 Emisja harmonicznych prądu	21
6.3.1 Operacja E.U.T.	21
6.3.2 Opis trybu testowego	21
6.3.3 Schemat konfiguracji testu	21
6.3.4 Procedura pomiaru i dane	21
7 Wyniki testu odporności	30
7.1 Wyladowanie elektrostatyczne	32
7.1.1 Schemat konfiguracji testu	32
7.1.2 Operacja E.U.T.	32
7.1.3 Opis trybu testowego	32
7.1.4 Warunki i wyniki testu:	32
7.2 Odporność na promieniowanie	34
7.2.1 Schemat konfiguracji testu	34
7.2.2 Operacja E.U.T.	34
7.2.3 Opis trybu testowego	34
7.2.4 Warunki i wyniki testu:	34
7.3 Szybkie stany nieustalone w porcie zasilania sieciowego AC	35
7.3.1 Schemat konfiguracji testu	35
7.3.2 Operacja E.U.T.	35
7.3.3 Opis trybu testowego	35
7.3.4 Warunki i wyniki testu:	35
7.4 Przepięcie w porcie zasilania sieciowego AC	36
7.4.1 Schemat konfiguracji testu	36
7.4.2 Operacja E.U.T.	36
7.4.3 Opis trybu testowego	36
7.4.4 Warunki i wyniki testu:	36

7.5	Odporność przewodzona w porcie zasilania sieciowego AC.....	38
7.5.1	Schemat konfiguracji testu	38
7.5.2	Operacja E.U.T.	38
7.5.3	Opis trybu testowego.....	38
7.5.4	Warunki i wyniki testu:	38
7.6	Spadki napięcia i przerwy w zasilaniu.....	39
7.6.1	Schemat konfiguracji testu	39
7.6.2	Operacja E.U.T.	39
7.6.3	Opis trybu testowego.....	39
7.6.4	Warunki i wyniki testu:	39
8	Zdjęcie konfiguracji testowej.....	41
9	Szczegóły konstrukcyjne EUT (zdjęcia EUT)	51

4 Informacje ogólne

4.1 Szczegóły E.U.T.

Zasilanie:	AC 220-240V 50Hz
Napięcie testowe:	AC230V 50Hz

BLE

Częstotliwość pracy:	2402 MHz do 2480 MHz
Typ modulacji:	GFSK
Odstępy między kanałami:	2MHz
Liczba kanałów:	40
Typ anteny:	Antena PIFA
Wzmocnienie anteny:	2,5 dBi (dostarczone przez producenta)
Klasa mocy:	<10mW
Kategoria odbiornika:	2

Wi-Fi 2,4 GHz

Częstotliwość pracy:	802.11b/g/n(HT20): 2412 MHz do 2472 MHz
Typ modulacji:	802.11b: DSSS (CCK, DQPSK, DBPSK), 802.11g/n: OFDM (64QAM, 16QAM, QPSK, BPSK)
Odstępy między kanałami:	5MHz
Liczba kanałów:	802.11b/g/n(HT20): 13
Typ anteny:	Antena PIFA
Typ adaptacyjny:	LBE w ramach DAA opartego na LBT
Wzmocnienie anteny:	2,5 dBi (dostarczone przez producenta)
Klasa mocy:	>=10mW
Kategoria odbiornika:	1

4.2 Opis jednostek wsparcia

Opis	Producent	Nr modelu.	Nr seryjny.
iPad	Apple	A1490	-
Laptop	LENOVO	L460	-
Router	NETGEAR	RAX50	-

4.3 Niepewność pomiaru i reguła decyzyjna

Niepewność pomiaru:

Nie.	Pozycja	Niepewność pomiaru (U_{Lab})	UCISPR
1	Emisja przewodzona w porcie sieciowym przy użyciu AMN	3.4dB (9kHz do 150kHz)	3.8dB (9kHz do 150kHz)
		2.9dB (150kHz do 30MHz)	3.4dB (150kHz do 30MHz)
2	Emisja przewodzona na porcie sieciowym przy użyciu VP	2.2dB (9kHz do 30MHz)	2.9dB (9kHz do 30MHz)
3	Emisja przewodzona w porcie telekomunikacyjnym przy użyciu sieci AAN	4.6dB (150kHz do 30MHz)	5.0dB (150kHz do 30MHz)
4	Moc promieniowana	3.4dB (30MHz do 300MHz)	4.5dB (30MHz do 300MHz)
5	Emisja promieniowana	5.7dB (30MHz-1GHz)	6.3dB (30MHz-1GHz)
		4.8dB (1GHz-6GHz)	5.2dB (1GHz-6GHz)
		5.0dB (6GHz-18GHz)	5.5dB (6GHz-18GHz)

6	Zakłócenia promieniowane (prąd zakłócający w systemie LLAS)	2.6dB (9kHz do 30MHz)	3.3dB (9kHz do 30MHz)
---	---	-----------------------	-----------------------

Uwaga: Niepewność pomiaru reprezentuje niepewność rozszerzoną wyrażoną na poziomie ufności około 95% przy współczynniku rozszerzenia $k=2$.

Reguła decyzyjna:

- CISPR 16-4-2 dla pomiarów emisji jest opisany poniżej.

Wynik pozytywny oznacza, że wynik testu spełnił wymagania normy testowej, szczegółową regułę decyzyjną można znaleźć w odpowiedniej sekcji raportu.

$U_{(LAB)}$ mniej niż $U_{(CISPR)}$, zatem:

- Uznaje się, że zgodność występuje, jeśli żaden zmierzony poziom zakłóceń nie przekracza limitu zakłóceń;
- Uznaje się, że niezgodność występuje, jeśli jakkolwiek zmierzony poziom zakłóceń przekracza limit zakłóceń.

4.4 Lokalizacja testu

Wszystkie testy zostały przeprowadzone w
SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd. E&E Lab 588 West Jindu Road,
Xinqiao, Songjiang, 201612 Szanghaj, Chiny
Tel: +86 21 6191 5666 Faks: +86 21 6191 5678

Żadne testy nie były zlecane
podwykonawcom. Uwaga:

1. SGS nie ponosi odpowiedzialności za błędne wyniki testów spowodowane podaniem przez wnioskodawcę nieprawidłowych informacji (np. maksymalna wewnętrzna częstotliwość robocza, wzmocnienie anteny, utrata kabla itp. (Jeśli dotyczy).
2. SGS nie ponosi odpowiedzialności za autentyczność, integralność i ważność wniosków opartych na wynikach danych dostarczonych przez wnioskodawcę. (Jeśli dotyczy).
3. Źródło próbek: przesłane przez klienta.

4.5 Obiekt testowy

Ośrodek testowy jest uznawany, certyfikowany lub akredytowany przez następujące organizacje:

- **A2LA (certyfikat nr 6332.01)**

SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd. posiada akredytację Amerykańskiego Stowarzyszenia Akredytacji Laboratoriów (A2LA).

- **FCC (numer oznaczenia: CN1301)**

SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd. zostało uznane za akredytowane laboratorium badawcze.

- **ISED (identyfikator CAB: CN0020)**

SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd., laboratorium EMC zostało uznane przez Innovation Science Economic Development Canada (ISED) za akredytowane laboratorium badawcze. Ltd. Laboratorium EMC zostało uznane przez Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED) za akredytowane laboratorium badawcze. Numer firmy: 8617A

- **VCCI (nr członkowski: 3061)**

3-metrowa komora półbezechowa i pomieszczenie ekranowane firmy SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd. zostały zarejestrowane zgodnie z przepisami dotyczącymi dobrowolnych środków kontroli pod numerami rejestracyjnymi odpowiednio: R-13868, C-14336, T-12221, G-10830.

4.6 Odchylenie od standardów

Brak

4.7 Nieprawidłowości wynikające z warunków standardowych

Brak

4.8 Monitor EMS

Wizualny: Status pracy EUT,

Inne: Do monitorowania wszelkich niezamierzonych transmisji z EUT wykorzystano pomocniczy analizator widma i antenę odbiorczą.

5 Lista wyposażenia

Emisje przewodzone na porcie zasilania AC

Sprzęt	Producent	Nr modelu.	Nr inwentarzowy.	Cal Date	Cal Termin płatności
Odbiornik testowy EMI	Rohde & Schwarz	ESR7	SHEM162-1	2024/12/18	2025/12/17
Sieć stabilizacji impedancji linii	SCHWARZBECK	NSLK8127	SHEM061-1	2024/12/18	2025/12/17
Sieć stabilizacji impedancji linii	EMCO	3816_2	SHEM019-1	2024/12/18	2025/12/17
Ogranicznik impulsów	Rohde & Schwarz	ESH3-Z2	SHEM029-1	2024/12/18	2025/12/17
Pomieszczenie ekranowania	ZHONGYU	8*4*3M	SHEM079-2	2023/12/19	2026/12/18
Kabel testowy CE	/	/	SHEM172-2	2024/12/18	2025/12/17
Oprogramowanie testowe	ESE	e3	Wersja: 6.191211	NIE DOTYCZY	NIE DOTYCZY

Wahania napięcia i migotanie światła

Sprzęt	Producent	Nr modelu.	Nr inwentarzowy.	Cal Date	Cal Termin płatności
Analizator harmoniczných i migotania	AMETEK	PACS-1	SHEM024-2	2024/07/31	2025/07/30
Źródło zasilania AC 5KVA	AMETEK	5001iX	SHEM025-2	2024/07/31	2025/07/30
Oprogramowanie testowe	AMETEK	CTS4	Wersja: 4.24.0	NIE DOTYCZY	NIE DOTYCZY
Analizator harmoniczných i migotania	EM TEST	DPA500	SHEM024-1	2024/07/31	2025/07/30
Źródło zasilania AC 6KVA	EM TEST	ACS500	SHEM025-1	2024/07/31	2025/07/30
Oprogramowanie testowe	EM TEST	DPA	Wersja: 5.4.8.0	NIE DOTYCZY	NIE DOTYCZY
System testowania harmoniczných i migotania	DEWETRON	DEWE2-A4	SHEM274-1	2024/07/31	2025/07/30

Emisja harmoniczných prądu

Sprzęt	Producent	Nr modelu.	Nr inwentarzowy.	Cal Date	Cal Termin płatności
Analizator harmoniczných i migotania	AMETEK	PACS-1	SHEM024-2	2024/07/31	2025/07/30
Źródło zasilania AC 5KVA	AMETEK	5001iX	SHEM025-2	2024/07/31	2025/07/30
Oprogramowanie testowe	AMETEK	CTS4	Wersja: 4.24.0	NIE DOTYCZY	NIE DOTYCZY
Analizator harmoniczných i migotania	EM TEST	DPA500	SHEM024-1	2024/07/31	2025/07/30
Źródło zasilania AC 6KVA	EM TEST	ACS500	SHEM025-1	2024/07/31	2025/07/30
Oprogramowanie testowe	EM TEST	DPA	Wersja: 5.4.8.0	NIE DOTYCZY	NIE DOTYCZY
System testowania harmoniczných i migotania	DEWETRON	DEWE2-A4	SHEM274-1	2024/07/31	2025/07/30

Wyladowanie elektrostatyczne

Sprzęt	Producent	Nr modelu.	Nr inwentarzowy.	Cal Date	Cal Termin płatności
Symulator wyladowań elektrostatycznych	TESEQ	NSG 437	SHEM041-2	2024/07/31	2025/07/30



SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd.

SHEM-TRF-001 Rev. 02 Sep01, 2023

Raport nr: SHCR250300048801

Strona: 10 z 54

Symulator wyładowań elektrostatycznych	3CTEST	EDS20H	SHEM199-1	2024/12/18	2025/12/17
--	--------	--------	-----------	------------	------------

SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd.

SHEM-TRF-001 Rev. 02 Sep01, 2023

Raport nr: SHCR250300048801

Strona: 11 z 54

Simulator wyładowań elektrostatycznych	EM TEST	dito	SHEM289-1	2025/02/10	2026/02/09
--	---------	------	-----------	------------	------------

Odporność na promieniowanie

Sprzęt	Producent	Nr modelu.	Nr inwentarzowy.	Cal Date	Cal Termin płatności
Generator sygnału	Rohde & Schwarz	SMB100A	SHEM194-1	2024/12/18	2025/12/17
Miernik mocy	Rohde & Schwarz	KPR	SHEM057-1	2024/07/31	2025/07/30
Czujnik miernika mocy	Rohde & Schwarz	NRP-Z91	SHEM057-4	2024/07/31	2025/07/30
Antena	SCHWARZBECK	STLP9128D	SHEM130-1	NIE DOTYCZY	NIE DOTYCZY
Antena	SCHWARZBECK	STLP9149	SHEM131-1	NIE DOTYCZY	NIE DOTYCZY
Wzmacniacz	MILMEGA	AS0840-55-55	SHEM133-1	2024/12/18	2025/12/17
Wzmacniacz	MILMEGA	80RF1000-250	SHEM132-1	2024/12/18	2025/12/17
Wzmacniacz	Rohde & Schwarz	BBA150-E60	SHEM171-1	2024/12/18	2025/12/17
Czujnik miernika mocy	Rohde & Schwarz	NRP-Z22	SHEM136-1	2024/07/31	2025/07/30
Sonda pola elektromagnetycznego	ETS-Lindgren	HI-6105	SHEM134-1	2024/08/16	2025/08/15
Półpełne bezchowe	ST	11*6*6M	SHEM078-2	2023/05/06	2026/05/05
Oprogramowanie testowe	Rohde & Schwarz	EMC32	Wersja: 10.20.01	NIE DOTYCZY	NIE DOTYCZY
Czujnik miernika mocy	Rohde & Schwarz	NRP-Z91	SHEM057-5	2024/12/18	2025/12/17

Szybkie stany nieustalone w porcie zasilania sieciowego AC

Sprzęt	Producent	Nr modelu.	Nr inwentarzowy.	Cal Date	Cal Termin płatności
System testowania odporności	EMC PARTNER	TRA3000 F-S- D-V	SHEM163-1	2024/12/18	2025/12/17
Oprogramowanie testowe	EMC-PARTNER	GENECS	Wersja: 3.29	NIE DOTYCZY	NIE DOTYCZY
System testowania odporności	TESEQ	NSG 3060	SHEM224-1	2024/07/31	2025/07/30
Sieć sprzęgająca/odsprzęgająca (CDN)	TESEQ	CDN 3061	SHEM224-3	2024/07/31	2025/07/30
EFT i generator przepięć	PRIMA	PRM61045TB	SHEM200-1	2024/09/27	2025/09/26
CDN dla EFT i Surge	PRIMA	PRM-CDN	SHEM200-2	2024/09/27	2025/09/26

Przepięcie w porcie zasilania sieciowego AC

Sprzęt	Producent	Nr modelu.	Nr inwentarzowy.	Cal Date	Cal Termin płatności
System testowania odporności	EMC PARTNER	TRA3000 F-S- D-V	SHEM163-1	2024/12/18	2025/12/17
Oprogramowanie testowe	EMC-PARTNER	GENECS	Wersja: 3.29	NIE DOTYCZY	NIE DOTYCZY
System testowania odporności	TESEQ	NSG 3060	SHEM224-1	2024/07/31	2025/07/30
Sieć sprzęgająca/odsprzęgająca (CDN)	TESEQ	CDN 3061	SHEM224-3	2024/07/31	2025/07/30
EFT i generator przepięć	PRIMA	PRM61045TB	SHEM200-1	2024/09/27	2025/09/26
CDN dla EFT i Surge	PRIMA	PRM-CDN	SHEM200-2	2024/09/27	2025/09/26
Sieć sprzęgania danych 4 linie	EM TEST	CNV 504	SHEM026-3	2024/12/18	2025/12/17



SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd.

SHEM-TRF-001 Rev. 02 Sep01, 2023

Raport nr: SHCR250300048801

Strona: 12 z 54

CDN dla niesymetrycznych linii międzysieciowych (1,2/50us)	SCHAFFNER	CDN 117	SHEM224-5	2024/07/31	2025/07/30
---	-----------	---------	-----------	------------	------------

Odporność przewodzona na porcie zasilania sieciowego AC					
Sprzęt	Producent	Nr modelu.	Nr inwentarzowy.	Cal Date	Cal Termin płatności
Generator sygnału	Rohde & Schwarz	SMB100A	SHEM194-1	2024/12/18	2025/12/17
Wzmacniacz mocy	HAEFFLY	PAMP250	SHEM023-1	2024/12/18	2025/12/17
Tłumik 6dB	HUAXIANG	DTS50-6dB-1G-A	SHEM123-2	2024/12/18	2025/12/17
Miernik mocy	Rohde & Schwarz	KPR	SHEM057-1	2024/07/31	2025/07/30
Czujnik miernika mocy	Rohde & Schwarz	NRP-Z91	SHEM057-4	2024/07/31	2025/07/30
Sieć sprzęgająca i odsprzęgająca (CDN)	LUTHI	L-801 M1	SHEM023-5	2024/12/18	2025/12/17
Sieć sprzęgająca i odsprzęgająca (CDN)	LUTHI	L-801 M2/M3	SHEM023-6	2024/12/18	2025/12/17
Pomieszczenie ekranowania	ZHONGYU	5*3*3M	SHEM079-6	2022/12/20	2025/12/19
Sieć sprzęgająca i odsprzęgająca	Teseq	CDN M016	SHEM168-1	2024/07/31	2025/07/30
Oprogramowanie testowe	Rohde & Schwarz	EMC32	Wersja: 10.20.01	NIE DOTYCZY	NIE DOTYCZY
CDN	TESEQ	CDN M532	SHEM250-3	2024/12/18	2025/12/17
Czujnik miernika mocy	Rohde & Schwarz	NRP-Z91	SHEM057-5	2024/12/18	2025/12/17
Sonda wtrysku prądu	PRANA	IP-DR250	SHEM273-1	2024/12/18	2025/12/17
System testowania odporności przewodzonej	TESEQ	NSG 4070	SHEM295-1	2024/12/18	2025/12/17

Spadki napięcia i przerwy w dostawie prądu					
Sprzęt	Producent	Nr modelu.	Nr inwentarzowy.	Cal Date	Cal Termin płatności
System testowania odporności	EMC PARTNER	TRA3000 F-S- D-V	SHEM163-1	2024/12/18	2025/12/17
Oprogramowanie testowe	EMC-PARTNER	GENECS	Wersja: 3.29	NIE DOTYCZY	NIE DOTYCZY
System testowania odporności	TESEQ	NSG 3060	SHEM224-1	2024/07/31	2025/07/30
Sieć sprzęgająca/odsprzęgająca (CDN)	TESEQ	CDN 3061	SHEM224-3	2024/07/31	2025/07/30
Ręczny transformator krokowy	TESEQ	INA 6501	SHEM224-4	2024/07/31	2025/07/30
Symulator 3-fazowych spadków i przerw napięcia	LIONCEL	VDS-1132A & TGL-332	SHME143-1~SHME143-4	2024/05/06	2025/05/05

Ogólnie używany sprzęt					
Sprzęt	Producent	Nr modelu.	Nr inwentarzowy.	Cal Date	Cal Termin płatności
Miernik ciśnienia atmosferycznego	Nanjing XiangRuiDe	DYM3	SHEM082-2	2024-01-18	2027-01-17
Rejestrator temperatury i wilgotności	Praca miernika pogody ShangHai	ZJ 1-2B	SHEM042-9~10	2024-12-22	2025-12-21
Rejestrator temperatury i wilgotności	Praca miernika pogody ShangHai	ZJ 1-2B	SHEM042-5	2024-07-13	2025-07-12
Cyfrowy rejestrator temperatury i wilgotności	Jianda Renke	RS-WS-N01-6J	SHEM247-1~8	2025-01-06	2026-01-05



SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd.

SHEM-TRF-001 Rev. 02 Sep01, 2023

Raport nr: SHCR250300048801

Strona: 14 z 54

Multimetr cyfrowy	FLUKE	17B+	SHEM271-7	2024-07-13	2025-07-12
Regulator autoformera	Guangzhou bao de	TDGC2-5KVA	SHEM150-1	NIE DOTYCZY	NIE DOTYCZY



SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd.

SHEM-TRF-001 Rev. 02 Sep01, 2023

Raport nr: SHCR250300048801

Strona: 15 z 54

Wielofunkcyjny tester szczypiec	FLUKE	317	SHEM001-2	2024-10-30	2025-10-29
---------------------------------	-------	-----	-----------	------------	------------

6 Wyniki testu emisji

6.1 Emisje przewodzone na porcie zasilania AC

Wymaganie testowe: EN 301 489-1 V2.2.3
EN 301 489-17 V3.3.1
Metoda testowa: EN 55032: 2015+A11:2020+A1:2020

Limit:
0.15MHz-0.5MHz 66dB(μV)-56dB(μV) quasi-szczyt, 56dB(μV)-46dB(μV) średnia 0.5MHz-5MHz
56dB(μV) quasi-szczyt, 46dB(μV) średnia
5MHz-30MHz 60dB(μV) quasi-szczyt, 50dB(μV) średnia
Detektor: Wartość szczytowa dla skanowania wstępnego (szerokość pasma rozdzielczości 9 kHz) 0,15 MHz do 30 MHz

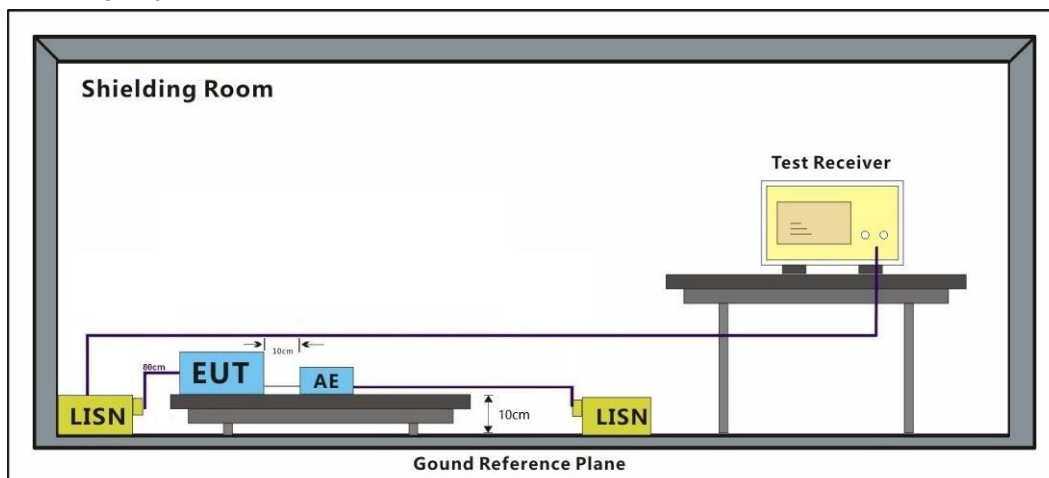
6.1.1 Operacja E.U.T.

Środowisko operacyjne:
Temperatura: 22 °C Wilgotność: 50 % WILGOTNOŚCI WZGLĘDNEJ Ciśnienie atmosferyczne: 1010 mbar

6.1.2 Opis trybu testowego

Test przed skanowaniem / test końcowy	Kod trybu	Opis
Test końcowy	00	Tryb pracy bezprzewodowej: Ustanowienie komunikacji między EUT (jednostka wewnętrzna 7+9+12) i Ipad mini za pośrednictwem funkcji wifi i użycie "APP" w Ipad mini do ciągłego sterowania pracą EUT.
Test końcowy	01	Tryb pracy bezprzewodowej: Ustanowienie komunikacji między EUT (jednostka wewnętrzna 7+9+18) i Ipad mini za pośrednictwem funkcji wifi i użycie "APP" w Ipad mini do ciągłego sterowania pracą EUT.

6.1.3 Schemat konfiguracji testu

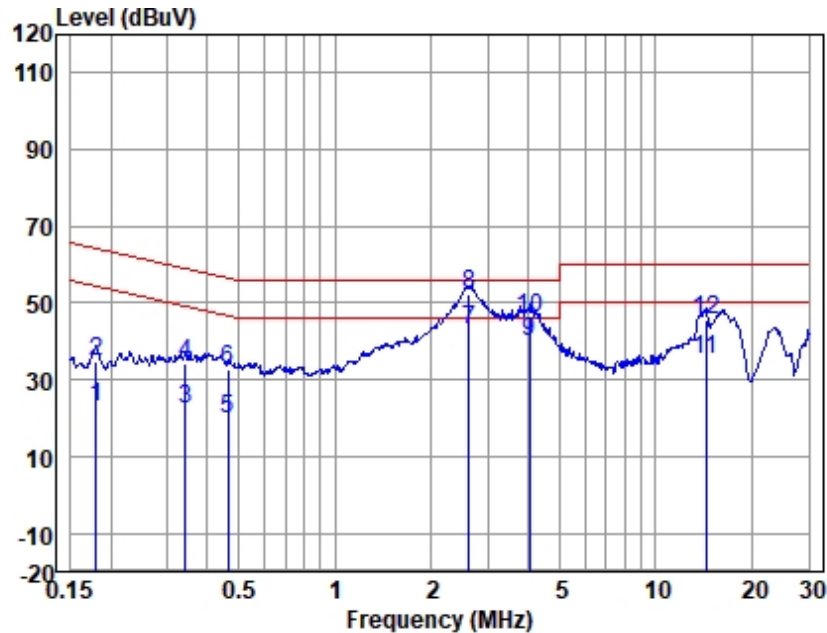


6.1.4 Procedura pomiaru i dane

Wstępne skanowanie wstępne przeprowadzono za pomocą detektora szczytowego, a pomiar quasi-szczytowy lub średni przeprowadzono na częstotliwościach z maksymalną emisją szczytową.

Uwaga: Poziom= Poziom odczytu+ Strata kabla+ Współczynnik LISN

Tryb testowy: 00; Linia: Linia na żywo

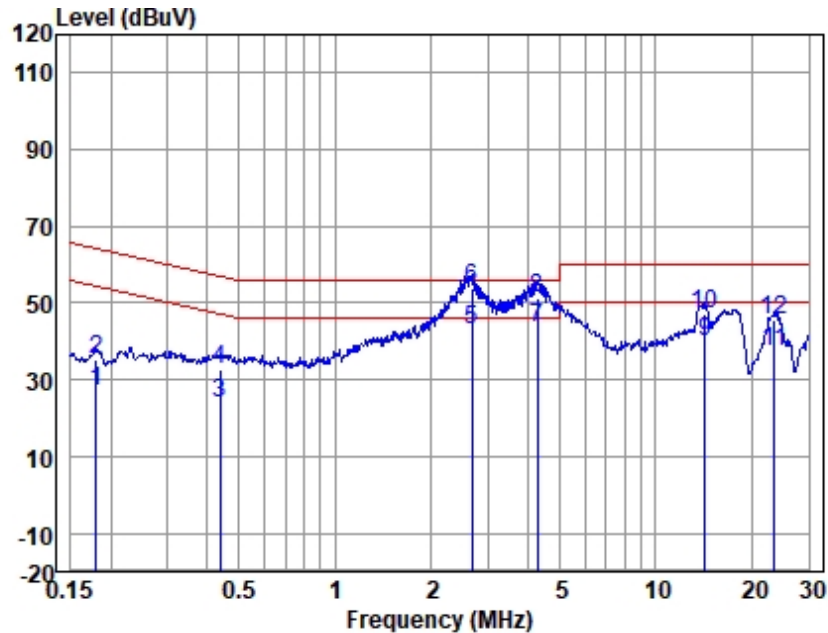


LISN : LINE
EUT/Project No : 0488HS
Test Mode : 00

	Freq (MHz)	Read level (dBuV)	LISN Factor (dB)	Cable Loss (dB)	Emission Level (dBuV)	Limit (dBuV)	Over Limit (dB)	Remark
1	0.18	12.57	0.50	9.90	22.97	54.50	-31.53	Average
2	0.18	24.28	0.50	9.90	34.68	64.50	-29.82	QP
3	0.34	12.33	0.38	9.90	22.61	49.18	-26.57	Average
4	0.34	23.94	0.38	9.90	34.22	59.18	-24.96	QP
5	0.46	9.42	0.32	9.90	19.64	46.63	-26.99	Average
6	0.46	22.51	0.32	9.90	32.73	56.63	-23.90	QP
7	2.61	33.01	0.30	9.90	43.21	46.00	-2.79	Average
8	2.61	41.99	0.30	9.90	52.19	56.00	-3.81	QP
9	4.03	29.54	0.30	9.90	39.74	46.00	-6.26	Average
10	4.03	35.86	0.30	9.90	46.06	56.00	-9.94	QP
11	14.36	24.49	0.60	10.00	35.09	50.00	-14.91	Average
12	14.36	35.13	0.60	10.00	45.73	60.00	-14.27	QP

Notes: Emission Level = Read Level + LISN Factor + Cable loss

Tryb testowy: 00; Linia: Linia neutralna

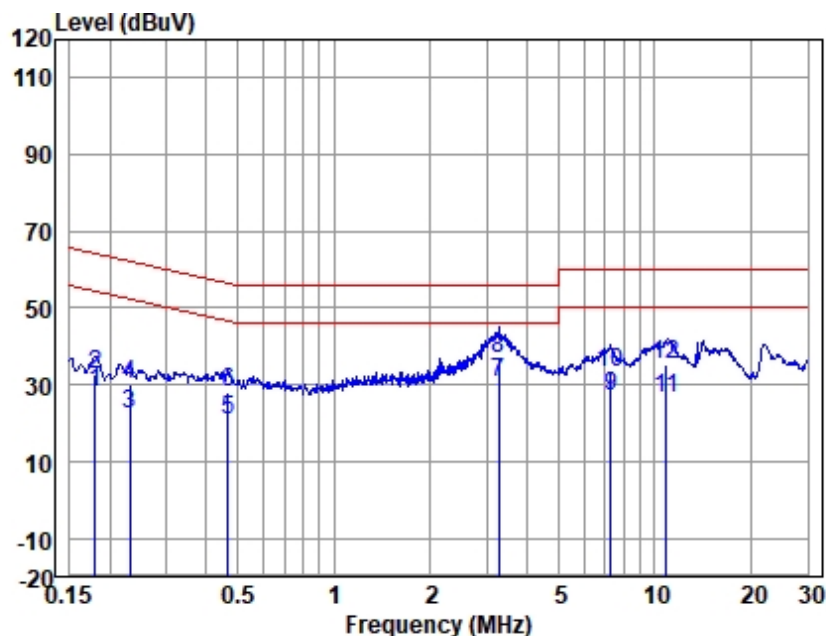


LISN : NEUTRAL
EUT/Project No : 0488HS
Test Mode : 00

	Freq (MHz)	Read level (dBuV)	LISN Factor (dB)	Cable Loss (dB)	Emission Level (dBuV)	Limit (dBuV)	Over Limit (dB)	Remark
1	0.18	16.90	0.42	9.90	27.22	54.50	-27.28	Average
2	0.18	24.96	0.42	9.90	35.28	64.50	-29.22	QP
3	0.44	13.45	0.40	9.90	23.75	47.11	-23.36	Average
4	0.44	22.36	0.40	9.90	32.66	57.11	-24.45	QP
5	2.68	32.98	0.36	9.90	43.24	46.00	-2.76	Average
6	2.68	43.69	0.36	9.90	53.95	56.00	-2.05	QP
7	4.27	33.35	0.47	9.90	43.72	46.00	-2.28	Average
8	4.27	40.70	0.47	9.90	51.07	56.00	-4.93	QP
9	14.21	29.53	0.51	10.00	40.04	50.00	-9.96	Average
10	14.21	36.54	0.51	10.00	47.05	60.00	-12.95	QP
11	23.39	25.92	1.14	10.17	37.23	50.00	-12.77	Average
12	23.39	34.47	1.14	10.17	45.78	60.00	-14.22	QP

Notes: Emission Level = Read Level + LISN Factor + Cable loss

Tryb testowy: 01; Linia: Linia pod napięciem

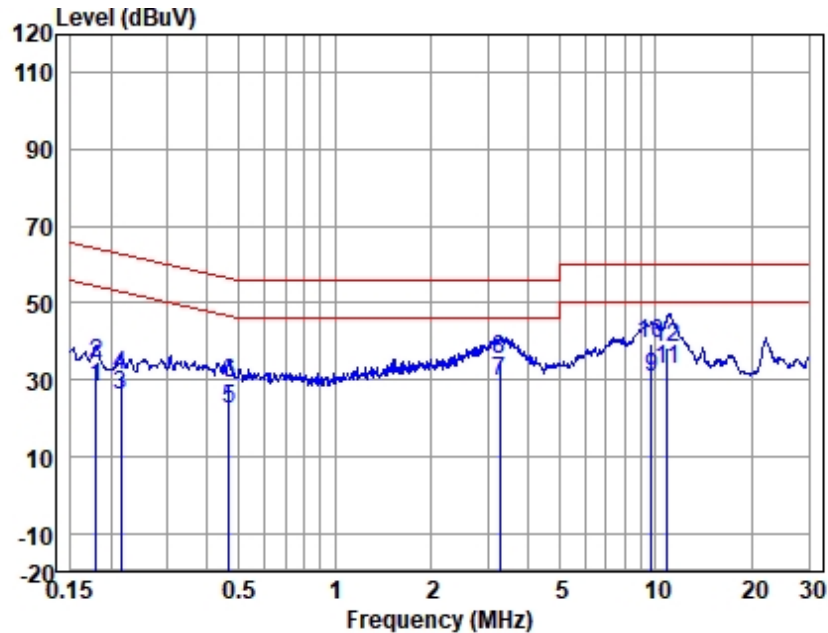


LISN : LINE
EUT/Project No : 0488HS
Test Mode : 01

	Freq (MHz)	Read level (dBuV)	LISN Factor (dB)	Cable Loss (dB)	Emission Level (dBuV)	Limit (dBuV)	Over Limit (dB)	Remark
1	0.18	17.48	0.50	9.90	27.88	54.50	-26.62	Average
2	0.18	22.22	0.50	9.90	32.62	64.50	-31.88	QP
3	0.23	12.22	0.47	9.90	22.59	52.44	-29.85	Average
4	0.23	19.52	0.47	9.90	29.89	62.44	-32.55	QP
5	0.47	10.75	0.31	9.90	20.96	46.58	-25.62	Average
6	0.47	17.84	0.31	9.90	28.05	56.58	-28.53	QP
7	3.26	20.45	0.30	9.90	30.65	46.00	-15.35	Average
8	3.26	26.59	0.30	9.90	36.79	56.00	-19.21	QP
9	7.29	16.69	0.42	10.00	27.11	50.00	-22.89	Average
10	7.29	22.62	0.42	10.00	33.04	60.00	-26.96	QP
11	10.90	15.70	0.60	10.00	26.30	50.00	-23.70	Average
12	10.90	24.84	0.60	10.00	35.44	60.00	-24.56	QP

Notes: Emission Level = Read Level + LISN Factor + Cable loss

Tryb testowy: 01; Linia: Linia neutralna



LISN : NEUTRAL
EUT/Project No : 0488HS
Test Mode : 01

	Freq (MHz)	Read level (dBuV)	LISN Factor (dB)	Cable Loss (dB)	Emission Level (dBuV)	Limit (dBuV)	Over Limit (dB)	Remark
1	0.18	17.69	0.42	9.90	28.01	54.50	-26.49	Average
2	0.18	23.67	0.42	9.90	33.99	64.50	-30.51	QP
3	0.22	15.47	0.40	9.90	25.77	53.01	-27.24	Average
4	0.22	21.07	0.40	9.90	31.37	63.01	-31.64	QP
5	0.47	12.27	0.40	9.90	22.57	46.58	-24.01	Average
6	0.47	18.91	0.40	9.90	29.21	56.58	-27.37	QP
7	3.26	19.10	0.41	9.90	29.41	46.00	-16.59	Average
8	3.26	24.72	0.41	9.90	35.03	56.00	-20.97	QP
9	9.71	20.13	0.58	10.00	30.71	50.00	-19.29	Average
10	9.71	29.02	0.58	10.00	39.60	60.00	-20.40	QP
11	10.90	22.03	0.58	10.00	32.61	50.00	-17.39	Average
12	10.90	27.86	0.58	10.00	38.44	60.00	-21.56	QP

Notes: Emission Level = Read Level + LISN Factor + Cable loss

6.2 Wahania napięcia i migotanie światła

Wymagania testowe: EN 61000-3-3: 2013+ A1:2019+A2:2021

EN 301 489-17 V3.3.1

Metoda testowa: EN 61000-3-3: 2013+ A1:2019+A2:2021

6.2.1 Operacja E.U.T.

Środowisko operacyjne:

Temperatura: 22 °C
atmosferyczne: 1010 mbar

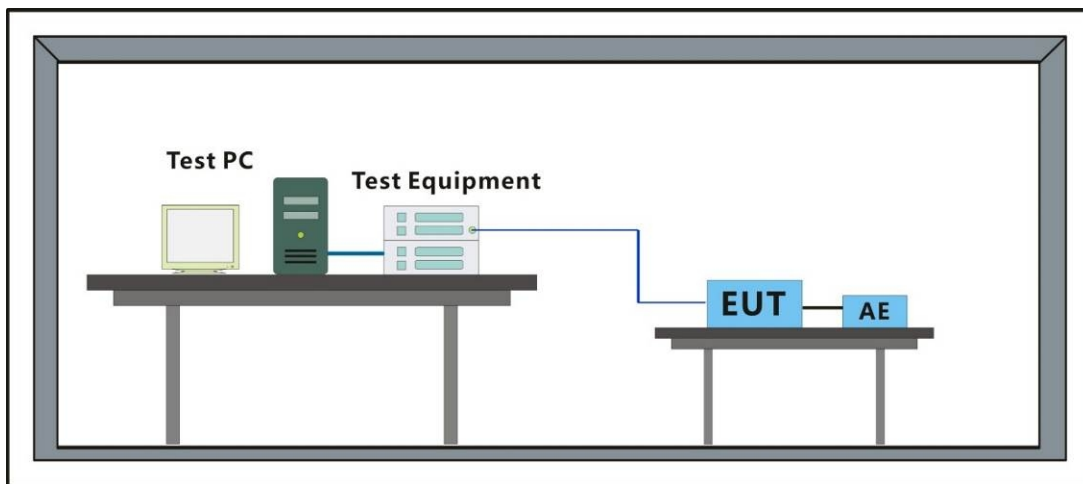
Wilgotność: 50 % WILGOTNOŚCI WZGLĘDNEJ

Ciśnienie

6.2.2 Opis trybu testowego

Test przed skanowaniem / test końcowy	Kod trybu	Opis
Test końcowy	00	Tryb pracy bezprzewodowej: Ustanowienie komunikacji między EUT (jednostka wewnętrzna 7+9+12) i Ipad mini za pośrednictwem funkcji wifi i użycie "APP" w Ipad mini do ciągłego sterowania pracą EUT.
Test końcowy	01	Tryb pracy bezprzewodowej: Ustanowienie komunikacji między EUT (jednostka wewnętrzna 7+9+18) i Ipad mini za pośrednictwem funkcji wifi i użycie "APP" w Ipad mini do ciągłego sterowania pracą EUT.

6.2.3 Schemat konfiguracji testu



6.2.4 Procedura pomiaru i dane



SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd.

SHCM-TRF-001 Rev. 02 Sep01, 2023

Raport nr: SHCR250300048801

Strona: 22 z 54

Tryb testowy: 00

Maksymalne wyniki migotania

	Wartości EUT	Limit	Wynik
Pst	0.492	1.00	PASS
Plt	0.396	0.65	PASS
dc [%]	1.613	3.30	PASS
dmax [%]	1.811	6.00	PASS
dt [s]	0.000	0.50	PASS



SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd.

SHEN-TRF-001 Rev. 02 Sep01, 2023

Raport nr: SHCR250300048801

Strona: 23 z 54

Tryb testowy: 01

Maksymalne wyniki migotania

	Wartości EUT	Limit	Wynik
Pst	0.531	1.00	PASS
Plt	0.476	0.65	PASS
dc [%]	1.691	3.30	PASS
dmax [%]	1.763	6.00	PASS
dt [s]	0.000	0.50	PASS

6.3 Emisja harmonicznego prądu

Wymagania testowe: EN IEC 61000-3-2: 2019+A1:2021+A2:2024

EN 301 489-17 V3.3.1

Metoda testowa: EN IEC 61000-3-2: 2019+A1:2021+A2:2024

6.3.1 Operacja E.U.T.

Środowisko operacyjne:

Temperatura: 22 °C
atmosferyczne: 1010 mbar

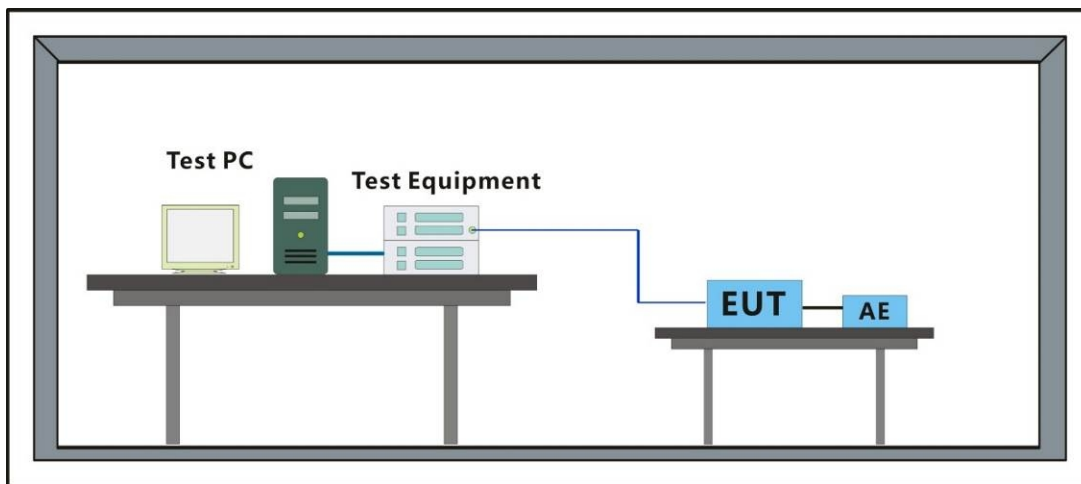
Wilgotność: 50 % WILGOTNOŚCI WZGLĘDNEJ

Ciśnienie

6.3.2 Opis trybu testowego

Test przed skanowaniem / test końcowy	Kod trybu	Opis
Test końcowy	00	Tryb pracy bezprzewodowej: Ustanowienie komunikacji między EUT (jednostka wewnętrzna 7+9+12) i Ipad mini za pośrednictwem funkcji wifi i użycie "APP" w Ipad mini do ciągłego sterowania pracą EUT.
Test końcowy	01	Tryb pracy bezprzewodowej: Ustanowienie komunikacji między EUT (jednostka wewnętrzna 7+9+18) i Ipad mini za pośrednictwem funkcji wifi i użycie "APP" w Ipad mini do ciągłego sterowania pracą EUT.

6.3.3 Schemat konfiguracji testu



6.3.4 Procedura pomiaru i dane

Zakres częstotliwości: 100 Hz do 2 kHz

Tryb testowy: 00

Wyniki dotyczące średnich harmonicznych prądu

Hn	I _{eff} [A]	% limitu	Limit [A]	Wynik
1	3.495			
2	18.835E-3	1.744	1.08	PASS
3	23.645E-3	1.028	2.30	PASS
4	11.301E-3	2.628	430.00E-3	PASS
5	7.725E-3	0.678	1.14	PASS
6	8.639E-3	2.880	300.00E-3	PASS
7	8.397E-3	1.091	770.00E-3	PASS
8	7.217E-3	3.138	230.00E-3	PASS
9	7.398E-3	1.850	400.00E-3	PASS
10	5.433E-3	2.953	184.00E-3	PASS
11	4.677E-3	1.417	330.00E-3	PASS
12	4.500E-3	2.935	153.33E-3	PASS
13	4.080E-3	1.943	210.00E-3	PASS
14	3.265E-3	2.484	131.43E-3	PASS
15	3.345E-3	2.230	150.00E-3	PASS
16	2.427E-3	2.110	115.00E-3	PASS
17	2.576E-3	1.946	132.35E-3	PASS
18	2.310E-3	2.260	102.22E-3	PASS
19	2.908E-3	2.456	118.42E-3	PASS
20	2.089E-3	2.271	92.00E-3	PASS
21	2.150E-3	1.338	160.71E-3	PASS
22	1.910E-3	2.284	83.64E-3	PASS
23	2.073E-3	1.413	146.74E-3	PASS
24	1.887E-3	2.462	76.66E-3	PASS
25	2.257E-3	1.672	135.00E-3	PASS
26	1.747E-3	2.469	70.77E-3	PASS
27	2.335E-3	1.868	124.99E-3	PASS
28	1.493E-3	2.272	65.71E-3	PASS
29	1.870E-3	1.606	116.39E-3	PASS
30	1.339E-3	2.184	61.33E-3	PASS
31	1.444E-3	1.326	108.87E-3	PASS
32	1.465E-3	2.548	57.50E-3	PASS
33	2.029E-3	1.984	102.27E-3	PASS
34	1.393E-3	2.574	54.12E-3	PASS
35	1.477E-3	1.532	96.44E-3	PASS
36	1.265E-3	2.474	51.11E-3	PASS
37	1.996E-3	2.189	91.21E-3	PASS
38	1.297E-3	2.678	48.42E-3	PASS
39	1.232E-3	1.423	86.53E-3	PASS
40	1.199E-3	2.607	46.00E-3	PASS

Wyniki maksymalnego prądu harmonicznego

Hn	I _{eff} [A]	% limitu	Limit [A]	Wynik
1	7.107			
2	133.689E-3	8.252	1.62	PASS
3	80.674E-3	2.338	3.45	PASS
4	51.608E-3	8.001	645.00E-3	PASS
5	39.213E-3	2.293	1.71	PASS
6	33.859E-3	7.524	450.00E-3	PASS
7	29.754E-3	2.576	1.15	PASS
8	25.693E-3	7.447	345.00E-3	PASS
9	23.288E-3	3.881	600.00E-3	PASS
10	20.398E-3	7.391	276.00E-3	PASS
11	18.956E-3	3.830	495.00E-3	PASS
12	16.930E-3	7.361	229.99E-3	PASS
13	15.877E-3	5.040	315.00E-3	PASS
14	14.372E-3	7.290	197.15E-3	PASS
15	13.315E-3	5.918	225.00E-3	PASS
16	12.291E-3	7.125	172.50E-3	PASS
17	11.750E-3	5.919	198.52E-3	PASS
18	11.016E-3	7.184	153.33E-3	PASS
19	10.457E-3	5.887	177.63E-3	PASS
20	9.697E-3	7.027	138.00E-3	PASS
21	9.633E-3	5.994	160.71E-3	PASS
22	8.946E-3	7.130	125.46E-3	PASS
23	8.734E-3	5.952	146.74E-3	PASS
24	8.376E-3	7.284	114.99E-3	PASS
25	8.328E-3	6.169	135.00E-3	PASS
26	7.788E-3	7.337	106.16E-3	PASS
27	7.795E-3	6.236	124.99E-3	PASS
28	7.256E-3	7.362	98.57E-3	PASS
29	7.322E-3	6.291	116.39E-3	PASS
30	6.686E-3	7.268	92.00E-3	PASS
31	6.694E-3	6.148	108.87E-3	PASS
32	6.642E-3	7.700	86.25E-3	PASS
33	6.643E-3	6.495	102.27E-3	PASS
34	6.209E-3	7.648	81.18E-3	PASS
35	5.892E-3	6.110	96.44E-3	PASS
36	5.885E-3	7.676	76.66E-3	PASS
37	6.178E-3	6.773	91.21E-3	PASS
38	5.641E-3	7.767	72.63E-3	PASS
39	5.460E-3	6.310	86.53E-3	PASS
40	5.444E-3	7.889	69.00E-3	PASS

Wyniki maksymalnego napięcia harmonicznego

Hn	Ueff [V]	Ueff [%]	Limit [%]	Wynik
1	231.06	100.462		
2	99.15E-3	0.043	0.2	PASS
3	89.86E-3	0.039	0.9	PASS
4	19.02E-3	0.008	0.2	PASS
5	32.19E-3	0.014	0.4	PASS
6	12.21E-3	0.005	0.2	PASS
7	56.43E-3	0.025	0.3	PASS
8	16.74E-3	0.007	0.2	PASS
9	83.83E-3	0.036	0.2	PASS
10	20.10E-3	0.009	0.2	PASS
11	81.29E-3	0.035	0.1	PASS
12	17.73E-3	0.008	0.1	PASS
13	34.20E-3	0.015	0.1	PASS
14	12.89E-3	0.006	0.1	PASS
15	57.13E-3	0.025	0.1	PASS
16	16.60E-3	0.007	0.1	PASS
17	83.23E-3	0.036	0.1	PASS
18	13.34E-3	0.006	0.1	PASS
19	90.51E-3	0.039	0.1	PASS
20	15.07E-3	0.007	0.1	PASS
21	59.43E-3	0.026	0.1	PASS
22	15.14E-3	0.007	0.1	PASS
23	39.67E-3	0.017	0.1	PASS
24	13.78E-3	0.006	0.1	PASS
25	73.79E-3	0.032	0.1	PASS
26	14.23E-3	0.006	0.1	PASS
27	87.83E-3	0.038	0.1	PASS
28	14.19E-3	0.006	0.1	PASS
29	65.84E-3	0.029	0.1	PASS
30	13.86E-3	0.006	0.1	PASS
31	40.20E-3	0.017	0.1	PASS
32	12.66E-3	0.006	0.1	PASS
33	50.60E-3	0.022	0.1	PASS
34	13.13E-3	0.006	0.1	PASS
35	70.96E-3	0.031	0.1	PASS
36	11.63E-3	0.005	0.1	PASS
37	70.68E-3	0.031	0.1	PASS
38	12.12E-3	0.005	0.1	PASS
39	52.15E-3	0.023	0.1	PASS
40	11.50E-3	0.005	0.1	PASS

Wyniki mocy i THD - DS: 43



SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd.

SHEM-TRF-001 Rev. 02 Sep01, 2023

Raport nr: SHCR250300048801

Strona: 28 z 54

Prawdziwa moc P:	1,641 kW	Moc pozorna S:	1,641 kVA
Reaktywacja zasilania Q:	25.16var	Współczynnik mocy:	1.000
THD (U):	0.001	THD (I):	0.004
Współczynnik szczytu (U):	1.414	Crest Factor (I):	1.41

Tryb testowy: 01

Wyniki dotyczące średnich harmonicznych prądu

Hn	I _{eff} [A]	% limitu	Limit [A]	Wynik
1	7.136			
2	125.250E-3	11.597	1.08	PASS
3	44.991E-3	1.956	2.30	PASS
4	83.715E-3	19.469	430.00E-3	PASS
5	73.101E-3	6.412	1.14	PASS
6	82.735E-3	27.578	300.00E-3	PASS
7	49.948E-3	6.487	770.00E-3	PASS
8	49.924E-3	21.706	230.00E-3	PASS
9	47.127E-3	11.782	400.00E-3	PASS
10	49.717E-3	27.020	184.00E-3	PASS
11	37.975E-3	11.507	330.00E-3	PASS
12	23.723E-3	15.472	153.33E-3	PASS
13	52.875E-3	25.179	210.00E-3	PASS
14	20.411E-3	15.530	131.43E-3	PASS
15	36.769E-3	24.513	150.00E-3	PASS
16	27.590E-3	23.992	115.00E-3	PASS
17	42.143E-3	31.842	132.35E-3	PASS
18	42.139E-3	41.224	102.22E-3	PASS
19	24.319E-3	20.536	118.42E-3	PASS
20	46.330E-3	50.358	92.00E-3	PASS
21	24.671E-3	15.351	160.71E-3	PASS
22	55.549E-3	66.414	83.64E-3	PASS
23	16.102E-3	10.973	146.74E-3	PASS
24	54.539E-3	71.144	76.66E-3	PASS
25	17.997E-3	13.331	135.00E-3	PASS
26	51.571E-3	72.871	70.77E-3	PASS
27	15.727E-3	12.582	124.99E-3	PASS
28	47.707E-3	72.602	65.71E-3	PASS
29	17.893E-3	15.374	116.39E-3	PASS
30	39.083E-3	63.726	61.33E-3	PASS
31	16.777E-3	15.410	108.87E-3	PASS
32	31.742E-3	55.203	57.50E-3	PASS
33	19.701E-3	19.264	102.27E-3	PASS
34	25.161E-3	46.491	54.12E-3	PASS
35	18.631E-3	19.320	96.44E-3	PASS
36	18.356E-3	35.914	51.11E-3	PASS
37	17.156E-3	18.809	91.21E-3	PASS
38	17.174E-3	35.469	48.42E-3	PASS
39	25.623E-3	29.610	86.53E-3	PASS
40	14.764E-3	32.096	46.00E-3	PASS

Wyniki maksymalnego prądu harmonicznego

Hn	I _{eff} [A]	% limitu	Limit [A]	Wynik
1	7.223			
2	142.381E-3	8.789	1.62	PASS
3	70.179E-3	2.034	3.45	PASS
4	89.828E-3	13.927	645.00E-3	PASS
5	84.703E-3	4.953	1.71	PASS
6	85.527E-3	19.006	450.00E-3	PASS
7	71.089E-3	6.155	1.15	PASS
8	52.810E-3	15.307	345.00E-3	PASS
9	70.277E-3	11.713	600.00E-3	PASS
10	52.668E-3	19.082	276.00E-3	PASS
11	57.666E-3	11.650	495.00E-3	PASS
12	26.095E-3	11.346	229.99E-3	PASS
13	66.426E-3	21.088	315.00E-3	PASS
14	23.215E-3	11.776	197.15E-3	PASS
15	45.461E-3	20.205	225.00E-3	PASS
16	29.338E-3	17.008	172.50E-3	PASS
17	47.826E-3	24.091	198.52E-3	PASS
18	45.075E-3	29.398	153.33E-3	PASS
19	27.726E-3	15.609	177.63E-3	PASS
20	48.748E-3	35.325	138.00E-3	PASS
21	27.953E-3	17.393	160.71E-3	PASS
22	57.877E-3	46.132	125.46E-3	PASS
23	20.213E-3	13.774	146.74E-3	PASS
24	56.382E-3	49.032	114.99E-3	PASS
25	21.560E-3	15.971	135.00E-3	PASS
26	53.111E-3	50.032	106.16E-3	PASS
27	17.882E-3	14.306	124.99E-3	PASS
28	49.620E-3	50.342	98.57E-3	PASS
29	20.571E-3	17.675	116.39E-3	PASS
30	40.792E-3	44.341	92.00E-3	PASS
31	18.604E-3	17.088	108.87E-3	PASS
32	33.594E-3	38.950	86.25E-3	PASS
33	21.220E-3	20.749	102.27E-3	PASS
34	26.873E-3	33.102	81.18E-3	PASS
35	21.126E-3	21.906	96.44E-3	PASS
36	20.481E-3	26.715	76.66E-3	PASS
37	19.207E-3	21.057	91.21E-3	PASS
38	19.437E-3	26.762	72.63E-3	PASS
39	28.514E-3	32.951	86.53E-3	PASS
40	18.321E-3	26.552	69.00E-3	PASS

Wyniki maksymalnego napięcia harmonicznego

Hn	Ueff [V]	Ueff [%]	Limit [%]	Wynik
1	230.88	100.383		
2	86.70E-3	0.038	0.2	PASS
3	82.06E-3	0.036	0.9	PASS
4	29.32E-3	0.013	0.2	PASS
5	45.14E-3	0.020	0.4	PASS
6	29.35E-3	0.013	0.2	PASS
7	48.55E-3	0.021	0.3	PASS
8	30.64E-3	0.013	0.2	PASS
9	57.18E-3	0.025	0.2	PASS
10	26.35E-3	0.011	0.2	PASS
11	47.65E-3	0.021	0.1	PASS
12	21.76E-3	0.009	0.1	PASS
13	63.73E-3	0.028	0.1	PASS
14	19.75E-3	0.009	0.1	PASS
15	37.58E-3	0.016	0.1	PASS
16	32.29E-3	0.014	0.1	PASS
17	59.45E-3	0.026	0.1	PASS
18	39.97E-3	0.017	0.1	PASS
19	52.51E-3	0.023	0.1	PASS
20	34.50E-3	0.015	0.1	PASS
21	56.52E-3	0.025	0.1	PASS
22	32.29E-3	0.014	0.1	PASS
23	48.11E-3	0.021	0.1	PASS
24	29.84E-3	0.013	0.1	PASS
25	37.28E-3	0.016	0.1	PASS
26	33.34E-3	0.014	0.1	PASS
27	47.23E-3	0.021	0.1	PASS
28	30.70E-3	0.013	0.1	PASS
29	52.67E-3	0.023	0.1	PASS
30	34.46E-3	0.015	0.1	PASS
31	53.86E-3	0.023	0.1	PASS
32	33.29E-3	0.014	0.1	PASS
33	64.36E-3	0.028	0.1	PASS
34	40.17E-3	0.017	0.1	PASS
35	56.32E-3	0.024	0.1	PASS
36	37.98E-3	0.017	0.1	PASS
37	39.83E-3	0.017	0.1	PASS
38	44.14E-3	0.019	0.1	PASS
39	46.09E-3	0.020	0.1	PASS
40	37.82E-3	0.016	0.1	PASS

Wyniki mocy i THD - DS: 671



SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd.

SHEM-TRF-001 Rev. 02 Sep01, 2023

Raport nr: SHCR250300048801

Strona: 32 z 54

Prawdziwa moc P:	1,67 kW	Moc pozorna S:	1,675 kVA
Reaktywacja zasilania Q:	122.1var	Współczynnik mocy:	0.997
THD (U):	0.001	THD (I):	0.036
Współczynnik szczytu (U):	1.414	Crest Factor (I):	1.404

7 Wyniki testu odporności

Opis kryteriów wydajności w EN 301 489-1 V2.2.3

Kryteria wydajności dla zjawisk ciągłych	Podczas testu urządzenie powinno • nadal działać zgodnie z przeznaczeniem; • nie przekazywać w sposób niezamierzony; • nie może przypadkowo zmienić stanu działania; • nie zmienić przypadkowo krytycznych przechowywanych danych.
Kryteria wydajności dla zjawisk przejściowych	W przypadku wszystkich portów i zjawisk przejściowych, z wyjątkiem opisanym poniżej, obowiązują następujące zasady: • Zastosowanie zjawisk przejściowych nie może skutkować zmianą trybu pracy (np. niezamierzoną transmisją) ani utratą krytycznych parametrów. • Po zastosowaniu zjawisk przejściowych urządzenie powinno działać zgodnie z przeznaczeniem. W przypadku przepięć stosowanych do symetrycznie obsługiwanych portów sieci przewodowej, które mają być podłączone bezpośrednio do linii zewnętrznych, zastosowanie mają następujące kryteria: • W przypadku produktów z tylko jednym symetrycznym portem przeznaczonym do podłączenia do linii zewnętrznych, utrata funkcji jest dozwolona, pod warunkiem, że funkcja jest samodzielna. Można odzyskać lub przywrócić w inny sposób. Informacje przechowywane w pamięci nieulotnej lub chronione baterią zapasową nie mogą zostać utracone. • W przypadku produktów z więcej niż jednym symetrycznym portem przeznaczonym do podłączenia do linii zewnętrznych, utrata funkcji testowanego portu to dozwolone, pod warunkiem, że funkcja jest samoodzyskiwalna. Informacje przechowywane w pamięci nieulotnej lub chronione przez podtrzymanie baterijne nie mogą zostać utracone.

Opis kryteriów wydajności w EN 301 489-17 V3.3.1

Kryteria	Podczas testu	Po teście (tj. w wyniku zastosowania testu)
A	Działa zgodnie z przeznaczeniem. (patrz uwaga). Nie powoduje utraty funkcjonalności. Nie będzie żadnych niezamierzonych transmisji.	Działa zgodnie z przeznaczeniem. Nie powoduje pogorszenia wydajności. Nie powoduje utraty funkcjonalności. Nie może dojść do utraty krytycznych przechowywanych danych.
B	Może to oznaczać utratę funkcji.	Funkcje powinny być samoodzyskiwalne. Działa zgodnie z przeznaczeniem po odzyskaniu danych. Nie spowoduje utraty krytycznych przechowywanych danych.
C	Może to oznaczać utratę funkcji.	Funkcje muszą być odzyskiwane przez operatora. Musi działać zgodnie z przeznaczeniem po przywróceniu. Nie może dojść do utraty krytycznych przechowywanych danych.

UWAGA: Działanie zgodnie z przeznaczeniem podczas testu będzie uważane za:

- W przypadku urządzeń obsługujących współczynnik PER lub FER minimalny poziom wydajności to współczynnik PER lub FER mniejszy lub równy 10 %.
- W przypadku urządzeń, które nie obsługują PER lub FER (np. urządzeń audio i urządzeń przesyłających sporadyczne komunikaty), minimalny poziom wydajności nie może powodować utraty funkcji transmisji bezprzewodowej. Wymagane do zamierzonego użytkowania sprzętu.

Kryteria wydajności dla zjawisk ciągłych

Zastosowanie mają kryteria wydajności A.

Jeżeli EUT jest nadajnikiem w trybie czuwania, podczas badania nie może wystąpić niezamierzona transmisja. Jeżeli EUT jest urządzeniem nadawczo-odbiorczym w trybie odbioru, podczas badania nie może wystąpić niezamierzona transmisja.

Kryteria wydajności dla zjawisk przejściowych



SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd.

SHEM-TRF-001 Rev. 02 Sep01, 2023

Raport nr: SHCR250300048801

Strona: 34 z 54

Kryteria wydajności B mają zastosowanie do zjawisk przejściowych, z wyjątkiem spadków napięcia większych lub równych 100 ms, przerw w napięciu trwających 5000 ms i przebiegów 10/700 μ s, do których mają zastosowanie kryteria wydajności C.

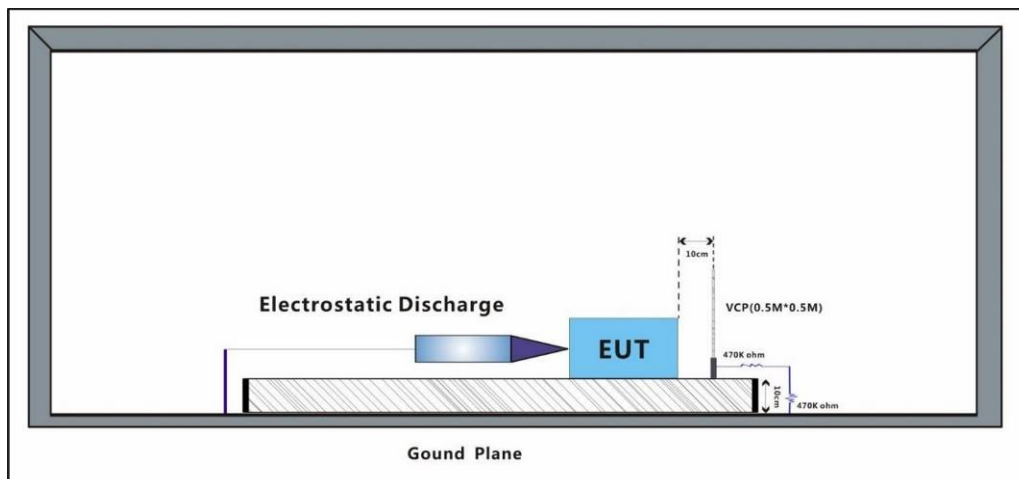
W przypadku gdy EUT jest nadajnikiem w trybie czuwania, niezamierzona transmisja nie może wystąpić w wyniku zastosowania testu.

Jeżeli EUT jest urządzeniem nadawczo-odbiorczym w trybie odbioru, niezamierzona transmisja nie może wystąpić w wyniku zastosowania testu.

7.1 Wyładowanie elektrostatyczne

Wymagania testowe: EN 301 489-1 V2.2.3
EN 301 489-17 V3.3.1
Metoda testowa: EN 61000-4-2:2009

7.1.1 Schemat konfiguracji testu



7.1.2 Operacja E.U.T.

Środowisko operacyjne:

Temperatura: 22 °C
atmosferyczne: 1010 mbar

Wilgotność: 50 % WILGOTNOŚCI WZGLĘDNEJ

Ciśnienie

7.1.3 Opis trybu testowego

Test przed skanowanie m / test końcowy	Kod trybu	Opis
Test końcowy	00	Tryb pracy bezprzewodowej: Ustanowienie komunikacji między EUT (jednostka wewnętrzna 7+9+12) i lpad mini za pośrednictwem funkcji wifi i użycie "APP" w lpad mini do ciągłego sterowania pracą EUT.
Test końcowy	01	Tryb pracy bezprzewodowej: Ustanowienie komunikacji między EUT (jednostka wewnętrzna 7+9+18) i lpad mini za pośrednictwem funkcji wifi i użycie "APP" w lpad mini do ciągłego sterowania pracą EUT.

7.1.4 Warunki i wyniki testu:

Kryterium wydajności: B

Impedancja rozładowania: 330Ω/150pF

Liczba rozładowań: Minimum 10 razy w każdym punkcie testowym Tryb rozładowania:

Pojedyncze rozładowanie

Okres rozładowania: Minimum 1 sekunda Punkt testowy:

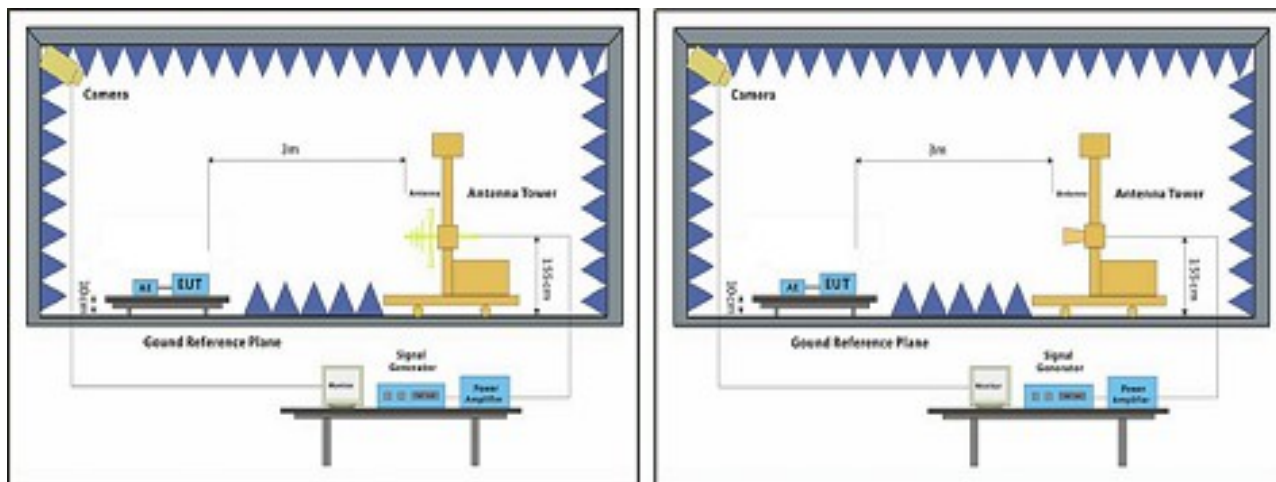
1. Wszystkie izolowane obudowy i szwy.
2. Wszystkie dostępne metalowe części obudowy.
3. Cała strona

Typ rozładowania	Poziom (kV)	Biegunowość	Punkt testowy	Wynik / Obserwacje
Wylot powietrza	2,4,8	+	1	A
Wylot powietrza	2,4,8	-	1	A
Kontakt Rozładowanie	4	+	2	A
Kontakt Rozładowanie	4	-	2	A
Sprzęgło pionowe	4	+	3	A
Sprzęgło pionowe	4	-	3	A
O: Nie zaobserwowano pogorszenia wydajności EUT.				

7.2 Odporność na promieniowanie

Wymagania testowe: EN 301 489-1 V2.2.3
EN 301 489-17 V3.3.1
Metoda testowa: EN IEC 61000-4-3:2020

7.2.1 Schemat konfiguracji testu



7.2.2 Operacja E.U.T.

Środowisko operacyjne:
Temperatura: 22 °C Wilgotność: 50 % WILGOTNOŚCI WZGLĘDNEJ Ciśnienie atmosferyczne: 1010 mbar

7.2.3 Opis trybu testowego

Test przed skanowanie m / test końcowy	Kod trybu	Opis
Test końcowy	00	Tryb pracy bezprzewodowej: Ustanowienie komunikacji między EUT (jednostka wewnętrzna 7+9+12) i Ipad mini za pośrednictwem funkcji wifi i użycie "APP" w Ipad mini do ciągłego sterowania pracą EUT.
Test końcowy	01	Tryb pracy bezprzewodowej: Ustanowienie komunikacji między EUT (jednostka wewnętrzna 7+9+18) i Ipad mini za pośrednictwem funkcji wifi i użycie "APP" w Ipad mini do ciągłego sterowania pracą EUT.

7.2.4 Warunki i wyniki testu: Kryterium wydajności:

A Zakres częstotliwości: od 80 MHz do 6 GHz
Polaryzacja anteny: Pionowa i pozioma Modulacja: 1kHz,80%
Amp. Mod, przyrost 1%

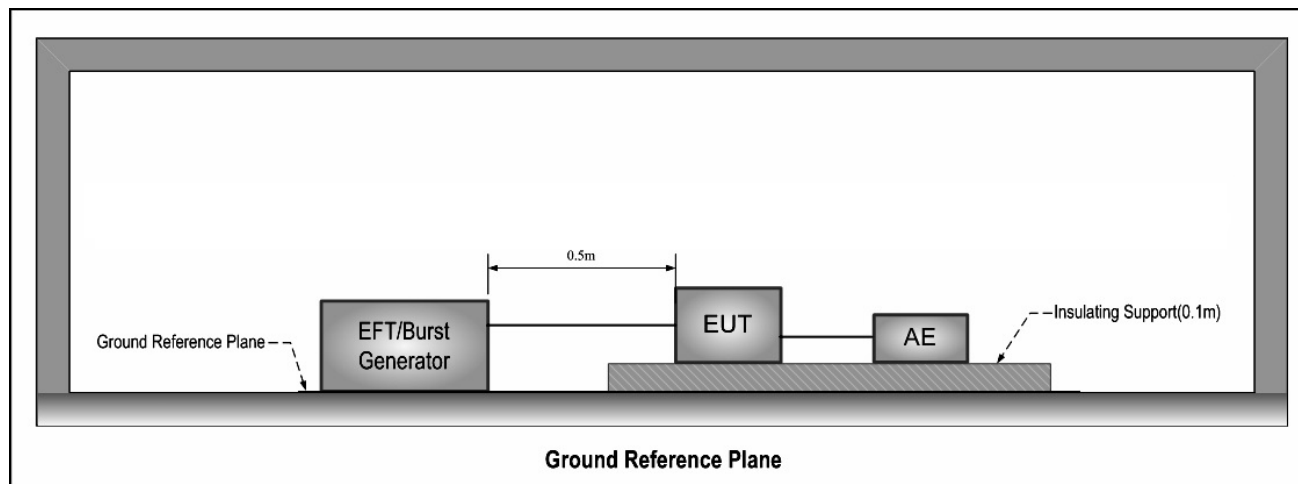
Częstotliwość	Poziom (V/m)	EUT Face	Czas przebywania	Wynik / Obserwacje
80MHz-6GHz	3	Przód	2s	A
80MHz-6GHz	3	Powrót	2s	A
80MHz-6GHz	3	Lewa	2s	A
80MHz-6GHz	3	Prawo	2s	A

O: Nie zaobserwowano pogorszenia wydajności EUT.

7.3 Szybkie stany nieustalone w porcie zasilania sieciowego AC

Wymaganie testowe: EN 301 489-1 V2.2.3
 EN 301 489-17 V3.3.1
 Metoda testowa: EN 61000-4-4:2012

7.3.1 Schemat konfiguracji testu



7.3.2 Operacja E.U.T.

Środowisko operacyjne:
 Temperatura: 22 °C Wilgotność: 50 % WILGOTNOŚCI WZGLĘDNEJ Ciśnienie
 atmosferyczne: 1010 mbar

7.3.3 Opis trybu testowego

Test przed skanowanie m / test końcowy	Kod trybu	Opis
Test końcowy	00	Tryb pracy bezprzewodowej: Ustanowienie komunikacji między EUT (jednostka wewnętrzna 7+9+12) i lpad mini za pośrednictwem funkcji wifi i użycie "APP" w lpad mini do ciągłego sterowania pracą EUT.
Test końcowy	01	Tryb pracy bezprzewodowej: Ustanowienie komunikacji między EUT (jednostka wewnętrzna 7+9+18) i lpad mini za pośrednictwem funkcji wifi i użycie "APP" w lpad mini do ciągłego sterowania pracą EUT.

7.3.4 Warunki i wyniki testu: Kryterium

wydajności: B Częstotliwość
 powtarzania: 5kHz Okres Burst: 300
 ms

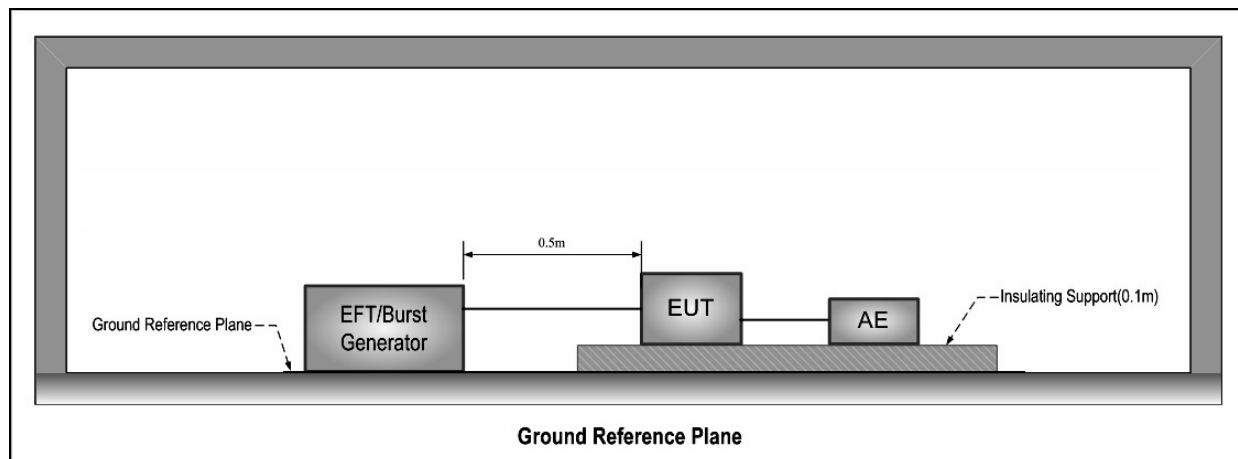
Linia testowa	Poziom (kV)	Biegunowość	CDN/Clamp	Wynik / Obserwacje
Port zasilania AC	1	+	CDN	A
Port zasilania AC	1	-	CDN	A

O: Nie zaobserwowano pogorszenia wydajności EUT.

7.4 Przepięcie w porcie zasilania sieciowego AC

Wymaganie testowe: EN 301 489-1 V2.2.3
 EN 301 489-17 V3.3.1
 Metoda testowa: EN 61000-4-5:2014 +A1:2017

7.4.1 Schemat konfiguracji testu



7.4.2 Operacja E.U.T.

Środowisko operacyjne:
 Temperatura: 22 °C Wilgotność: 50 % WILGOTNOŚCI WZGLĘDNEJ Ciśnienie
 atmosferyczne: 1010 mbar

7.4.3 Opis trybu testowego

Test przed skanowanie m / test końcowy	Kod trybu	Opis
Test końcowy	00	Tryb pracy bezprzewodowej: Ustanowienie komunikacji między EUT (jednostka wewnętrzna 7+9+12) i lpad mini za pośrednictwem funkcji wifi i użycie "APP" w lpad mini do ciągłego sterowania pracą EUT.
Test końcowy	01	Tryb pracy bezprzewodowej: Ustanowienie komunikacji między EUT (jednostka wewnętrzna 7+9+18) i lpad mini za pośrednictwem funkcji wifi i użycie "APP" w lpad mini do ciągłego sterowania pracą EUT.

7.4.4 Warunki i wyniki testu: Kryterium

wydajności: B Interwał: 60s pomiędzy
 każdym przepięciem
 Liczba skoków: 5 dodatnich, 5 ujemnych przy 0°, 90°, 180°, 270°

Linia testowa	Poziom (kV)	Biegunowość	Faza (stopień)	Wynik / Obserwacje
L-N	0.5,1	+	0°	A
L-N	0.5,1	-	0°	A
L-N	0.5,1	+	90°	A
L-N	0.5,1	-	90°	A
L-N	0.5,1	+	180°	A
L-N	0.5,1	-	180°	A
L-N	0.5,1	+	270°	A



SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd.

SHEN-TRF-001 Rev. 02 Sep01, 2023

Raport nr: SHCR250300048801

Strona: 40 z 54

L-N	0.5,1	-	270°	A
L-PE	0.5,1,2	+	0°	A
L-PE	0.5,1,2	-	0°	A
L-PE	0.5,1,2	+	90°	A
L-PE	0.5,1,2	-	90°	A
L-PE	0.5,1,2	+	180°	A
L-PE	0.5,1,2	-	180°	A
L-PE	0.5,1,2	+	270°	A
L-PE	0.5,1,2	-	270°	A
N-PE	0.5,1,2	+	0°	A
N-PE	0.5,1,2	-	0°	A
N-PE	0.5,1,2	+	90°	A
N-PE	0.5,1,2	-	90°	A
N-PE	0.5,1,2	+	180°	A
N-PE	0.5,1,2	-	180°	A
N-PE	0.5,1,2	+	270°	A
N-PE	0.5,1,2	-	270°	A

O: Nie zaobserwowano pogorszenia wydajności EUT.

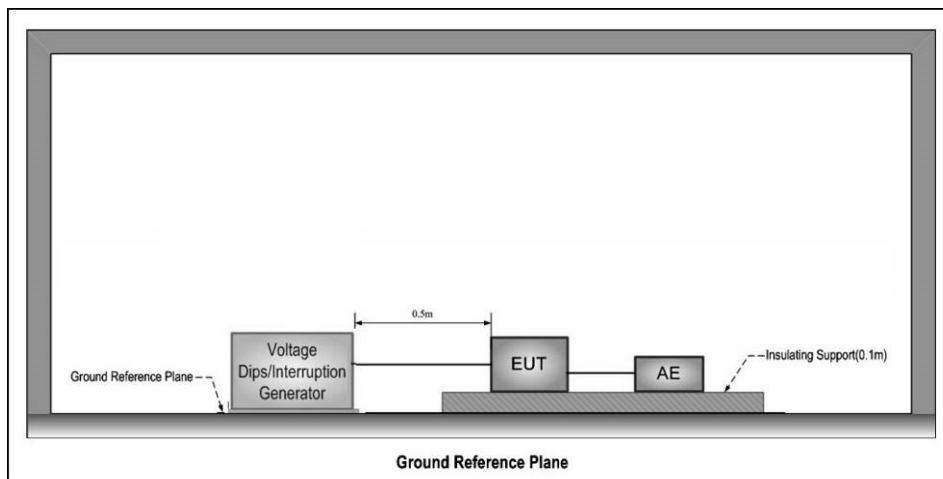
Port kablowy	Poziom (Vrms)	CDN/Clamp	Czas przebywania	Wynik / Obserwacje
Port zasilania AC	3	CDN	2s	A

O: Nie zaobserwowano pogorszenia wydajności EUT.

7.6 Spadki napięcia i przerwy w dostawie prądu

Wymaganie testowe: EN 301 489-1 V2.2.3
 EN 301 489-17 V3.3.1
 Metoda testowa: EN IEC 61000-4-11:2020

7.6.1 Schemat konfiguracji testu



7.6.2 Operacja E.U.T.

Środowisko operacyjne:
 Temperatura: 22 °C Wilgotność: 50 % WILGOTNOŚCI WZGLĘDNEJ Ciśnienie
 atmosferyczne: 1010 mbar

7.6.3 Opis trybu testowego

Test przed skanowanie m / test końcowy	Kod trybu	Opis
Test końcowy	00	Tryb pracy bezprzewodowej: Ustanowienie komunikacji między EUT (jednostka wewnętrzna 7+9+12) i lpad mini za pośrednictwem funkcji wifi i użycie "APP" w lpad mini do ciągłego sterowania pracą EUT.
Test końcowy	01	Tryb pracy bezprzewodowej: Ustanowienie komunikacji między EUT (jednostka wewnętrzna 7+9+18) i lpad mini za pośrednictwem funkcji wifi i użycie "APP" w lpad mini do ciągłego sterowania pracą EUT.

7.6.4 Warunki i wyniki testu:

Kryterium wydajności:
 0% UT (napięcia zasilania) dla 0,5 cyklu:B; 0% UT dla 1 cyklu:B;
 0% UT dla 250 cykli:C; 70% UT dla 25 cykli:C
 Liczba spadków / przerw: 3 na poziom Czas między przerwami: 10 s

Poziom % UT	Faza (stopień)	Czas trwania	Liczba spadków / przerw	Wynik / Obserwacje
0	0°	0,5 cyklu	3	A
0	180°	0,5 cyklu	3	A
0	0°	1 Cykl	3	A



SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd.

SHEM-TRF-001 Rev. 02 Sep01, 2023

Raport nr: SHCR250300048801

Strona: 43 z 54

0	180°	1 Cykl	3	A
0	0°	250 cykli	3	B
0	180°	250 cykli	3	B
70	0°	25 cykli	3	A
70	180°	25 cykli	3	A
O: Nie zaobserwowano pogorszenia wydajności EUT.				
B: Podczas testu EUT przestaje działać. Po zakończeniu testu EUT uruchamia się ponownie automatycznie.				

8 Zdjęcie konfiguracji testowej

Emisje przewodzone na porcie zasilania AC



Wahania napięcia i migotanie światła





Emisja harmonicznego prądu





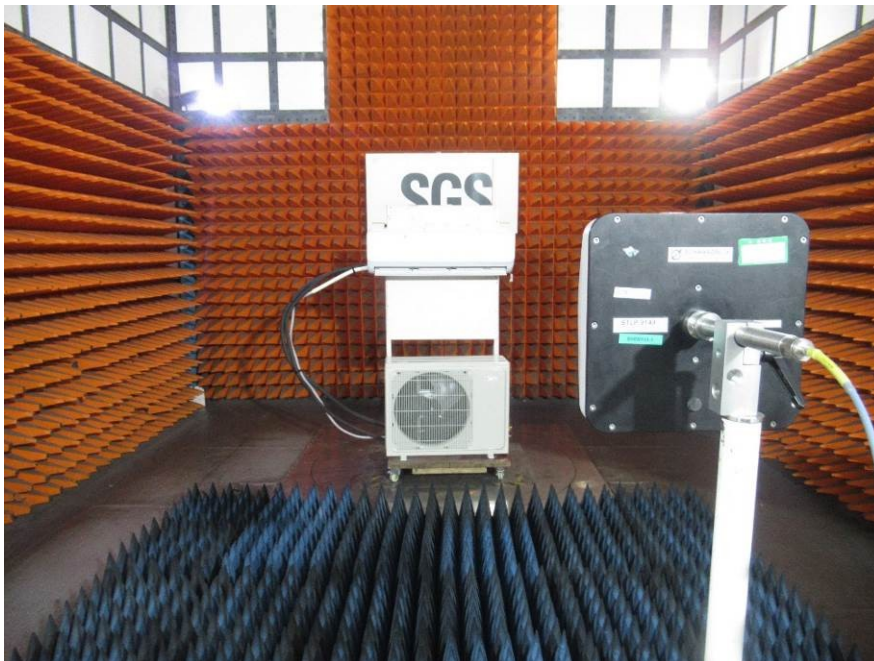
Wyładowanie elektrostatyczne





Odporność na promieniowanie







Szybkie stany nieustalone w porcie zasilania sieciowego AC





Przepięcie w porcie zasilania sieciowego AC





Odporność przewodzona na porcie zasilania sieciowego AC





Spadki napięcia i przerwy w dostawie prądu







SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd.

SHEM-TRF-001 Rev. 02 Sep01, 2023

Raport nr: SHCR250300048801

Strona: 54 z 54

9 Szczegóły konstrukcyjne EUT (zdjęcia EUT)

Patrz Załącznik - Zdjęcia szczegółów konstrukcyjnych EUT dla SHCR2503000488HS

- Koniec raportu -