

# QUINT4-PS/3AC/24DC/20

Zasilacz



Kod producenta: **2904622**

## Opis produktu

Zasilacz QUINT POWER taktowany w obwodzie pierwotnym, możliwość wyboru charakterystyki wyjściowej, technologia SFB (Selective Fuse Breaking) i złącze NFC, wejście: 3-fazowe, wyjście: 24 V DC / 20 A

## Dane techniczne

## Dane wejściowe

Wejście sterujące (do konfiguracji) Rem	Moc wyjściowa WŁ/WYŁ. (SLEEP MODE)
Domyślny	Moc wyjściowa WŁ. (>40 kΩ/24 V DC/otwarty mostek między REM i SGnd)
<b>Tryb AC</b>	
Rodzaj sieci	Sieć gwiazdowa
Zakres znamionowego napięcia wejściowego	3x 400 V AC ... 500 V AC 2x 400 V AC ... 500 V AC
Zakres napięcia wejściowego	3x 400 V AC ... 500 V AC -20 % ... +10 % 2x 400 V AC ... 500 V AC -10 % ... +10 %
Typowe napięcie sieci danego kraju	400 V AC 480 V AC
Rodzaj napięcia zasilania	AC
Udar przy załączeniu	typ. 2 A (przy 25 °C)
Całka prądu rozruchowego (I2t)	< 0,1 A2s
Ograniczenie impulsu prądu włączania	2 A (wg 1 ms)
Zakres częstotliwości AC	50 Hz ... 60 Hz -10 % ... +10 %
Zakres częstotliwości (fN)	50 Hz ... 60 Hz -10 % ... +10 %
Czas podtrzymania zasilania	typ. 33 ms (3x 400 V AC) typ. 33 ms (3x 480 V AC)
Pobór prądu	3x 0,99 A (400 V AC) 3x 0,81 A (480 V AC) 2x 1,62 A (400 V AC) 2x 1,37 A (480 V AC) 3x 0,8 A (500 V AC) 2x 1,23 A (500 V AC)
Znamionowy pobór mocy	541 VA
Układ ochronny	Ochrona przed przepięciami przejściowymi; warystor, iskiernik gazowany
Współczynnik mocy (cos fi)	0,94
Czas załączenia	< 1 s
Czas załączania typowo	300 ms (z trybu SLEEP MODE)
Wybór odpowiedniego bezpiecznika dla ochrony wejściowej	3x 4 A ... 20 A (Charakterystyka B, C lub porównywalna)
Wybór odpowiedniego bezpiecznika dla ochrony wejściowej	≥ 300 V AC
Prąd odprowadzający przeciw PE	< 3,5 mA 1,7 mA (550 V AC, 60 Hz)
<b>Tryb DC</b>	
Zakres znamionowego napięcia wejściowego	± 260 V DC ... 300 V DC
Zakres napięcia wejściowego	± 260 V DC ... 300 V DC -13 % ... +30 %
Rodzaj napięcia zasilania	DC
Pobór prądu	1,23 A (± 260 V DC) 1,06 A (±300 V DC)
Wybór odpowiedniego bezpiecznika dla ochrony wejściowej	1x 6 A (10 x 38 mm, 30 kA L/R = 2 ms)
Wybór odpowiedniego bezpiecznika dla ochrony wejściowej	≥ 1000 V DC

## Dane wyjściowe

Sprawność	typ. 93,9 % (400 V AC)
	typ. 93,8 % (480 V AC)
Charakterystyka wyjścia	U/I Advanced
	Smart HICCUP
	FUSE MODE
Napięcie wyjścia znamionowe	24 V DC
Zakres nastawy napięcia wyjściowego (USet)	24 V DC ... 29,5 V DC (stała moc)
Znamionowy prąd wyjściowy (IN)	20 A
Statyczny Boost (IStat.Boost)	25 A
Dynamiczny Boost (Idyn.boost)	30 A (5 s)
Selective Fuse Breaking (ISFB)	120 A (15 ms)
Magnetyczne wyzwalanie bezpiecznika	A1...A16 / B2...B13 / C1...C6 / Z1...Z16
Obniżenie parametrów znamionowych	> 60 °C ... 70 °C (2,5 %/K)
Odporność na przepływ zwrotny	≤ 35 V DC
Ochrona przed przepięciem na wyjściu (OVP)	≤ 32 V DC
Uchyby regulacji	< 0,5 % (Statyczna zmiana obciążenia 10 % ... 90 %)
	< 3 % (Dynamiczna zmiana obciążenia 10 % - 90 %, (10 Hz))
	< 0,25 % (Zmiana napięcia wejściowego ±10 %)
Tętnienie resztkowe	< 60 mVSS (przy wartościach znamionowych)
Odporne na zwarcia	tak
Test biegu jałowego	tak
Moc wyjściowa	480 W
	600 W
	720 W
Moc pozorna	686 VA (400 V, UOUT = 24 V, IOUT = stat. rezerwa mocy)
	698 VA (480 V, UOUT = 24 V, IOUT = stat. rezerwa mocy)
Maksymalna moc strat, bieg jałowy	< 7 W (400 V AC)
	< 7 W (480 V AC)
Maksymalna moc strat, obciążenie znamionowe	< 32 W (400 V AC)
	< 33 W (480 V AC)
Strata mocy SLEEP MODE	< 5 W (400 V AC)
	< 5 W (480 V AC)
Współczynnik szczytu	typ. 1,78 (400 V AC)
	typ. 2,1 (480 V AC)
Czas rozruchu	< 80 ms (UOut = 10 % ... 90 %)
Możliwość łączenia równoległego	tak, w celu redundancji i zwiększenia mocy
Możliwość łączenia szeregowego	tak
<b>Sygnal</b>	
Uziemienie sygnału SGnd	Potencjał odniesienia dla Out1, Out2 i Rem
<b>Sygnal Out 1 (do konfiguracji)</b>	
Cyfrowy	24 V DC 20 mA
Domyślny	24 V DC 20 mA 24 V DC do UOut > 0,9 x USet

# QUINT4-PS/3AC/24DC/20

Zasilacz



<b>Sygnal Out 2 (do konfiguracji)</b>	
Cyfrowy	24 V DC 20 mA
Analogowe	4 mA ... 20 mA $\pm 5\%$ (Obciążenie $\leq 400 \Omega$ )
Domyślny	24 V DC 20 mA 24 V DC do POut < PN
<b>Sygnal przekaźnik elektromechaniczny 13/14 (do konfiguracji)</b>	
Domyślny	w stanie zamkniętym (UOut > 0,9 USet)
Cyfrowy	24 V DC 1 A
	30 V AC/DC 0,5 A

## Dane przyłączeniowe

<b>Wejście</b>	
Rodzaj przyłącza	Przyłącze śrubowe
Minimalny przekrój przewodu sztywnego	0,2 mm <sup>2</sup>
Maksymalny przekrój przewodu sztywnego	6 mm <sup>2</sup>
Minimalny przekrój przewodu elastycznego	0,2 mm <sup>2</sup>
Maksymalny przekrój przewodu elastycznego	4 mm <sup>2</sup>
Przewód jednożyłowy/punkt zaciskowy, linka z tulejką z izolacją z tworzywa sztucznego min.	0,25 mm <sup>2</sup>
Przewód jednożyłowy/punkt zaciskowy, linka z tulejką z izolacją z tworzywa sztucznego maks.	4 mm <sup>2</sup>
Przewód jednożyłowy/punkt zaciskowy, linka z tulejką bez izolacji z tworzywa sztucznego min.	0,25 mm <sup>2</sup>
Przewód jednożyłowy/punkt zaciskowy, linka z tulejką bez izolacji z tworzywa sztucznego maks.	4 mm <sup>2</sup>
Przekrój przewodu AWG min.	24
Przekrój przewodu AWG max.	10
Długość usuwanej izolacji	8 mm
Min. moment obrotowy dokręcania	0,5 Nm
Maks. moment obrotowy dokręcania	0,6 Nm
<b>Wyjście</b>	
Rodzaj przyłącza	Przyłącze śrubowe
Minimalny przekrój przewodu sztywnego	0,2 mm <sup>2</sup>
Maksymalny przekrój przewodu sztywnego	6 mm <sup>2</sup>
Minimalny przekrój przewodu elastycznego	0,2 mm <sup>2</sup>
Maksymalny przekrój przewodu elastycznego	4 mm <sup>2</sup>
Przewód jednożyłowy/punkt zaciskowy, linka z tulejką z izolacją z tworzywa sztucznego min.	0,25 mm <sup>2</sup>
Przewód jednożyłowy/punkt zaciskowy, linka z tulejką z izolacją z tworzywa sztucznego maks.	4 mm <sup>2</sup>
Przewód jednożyłowy/punkt zaciskowy, linka z tulejką bez izolacji z tworzywa sztucznego min.	0,25 mm <sup>2</sup>
Przewód jednożyłowy/punkt zaciskowy, linka z tulejką bez izolacji z tworzywa sztucznego maks.	4 mm <sup>2</sup>
Przekrój przewodu AWG min.	24
Przekrój przewodu AWG max.	10
Długość usuwanej izolacji	8 mm
Min. moment obrotowy dokręcania	0,5 Nm
Maks. moment obrotowy dokręcania	0,6 Nm
<b>Sygnal</b>	
Rodzaj przyłącza	zaciski Push-in
Minimalny przekrój przewodu sztywnego	0,2 mm <sup>2</sup>
Maksymalny przekrój przewodu sztywnego	1 mm <sup>2</sup>
Minimalny przekrój przewodu elastycznego	0,2 mm <sup>2</sup>
Maksymalny przekrój przewodu elastycznego	1,5 mm <sup>2</sup>

Przewód jednożyłowy/punkt zaciskowy, linka z tulejką z izolacją z tworzywa sztucznego min.	0,2 mm <sup>2</sup>
Przewód jednożyłowy/punkt zaciskowy, linka z tulejką z izolacją z tworzywa sztucznego maks.	0,75 mm <sup>2</sup>
Przewód jednożyłowy/punkt zaciskowy, linka z tulejką bez izolacji z tworzywa sztucznego min.	0,2 mm <sup>2</sup>
Przewód jednożyłowy/punkt zaciskowy, linka z tulejką bez izolacji z tworzywa sztucznego maks.	1,5 mm <sup>2</sup>
Przekrój przewodu AWG min.	24
Przekrój przewodu AWG max.	16
Długość usuwanej izolacji	8 mm

## Sygnalizacja

Sposoby sygnalizacji	LED
	Bezpotencjałowy styk sygnalizacyjny
	Aktywne wyjście sygnałowe Out1 (cyfrowe, konfigurowane)
	Aktywne wyjście sygnałowe Out2 (cyfrowe, analogowe, konfigurowane)
	Zestyk zdalny
	Uziemienie sygnału SGnd
<b>Wyjście sygnałowe</b>	
POut	> 100 % (Dioda LED świeci się na żółto, moc wyjściowa > 480 W)
	> 75 % (Dioda LED świeci się na zielono, moc wyjściowa > 360 W)
	> 50 % (Dioda LED świeci się na zielono, moc wyjściowa > 240 W)
UOut	> 0,9 x USet (Dioda świeci się na zielono)
	< 0,9 x USet (Dioda miga na zielono)

## Parametry elektryczne

Liczba faz	3,00
Napięcie izolacji wejście/wyjście	4 kV AC (Badanie typu)
	2,4 kV AC (Testy jednostkowe)
Napięcie izolacji wyjście / PE	0,5 kV DC (Badanie typu)
	0,5 kV DC (Testy jednostkowe)
Napięcie izolacji wejście / PE	3,5 kV AC (Badanie typu)
	2,4 kV AC (Testy jednostkowe)
Częstotliwość łączenia	90,00 kHz ... 110,00 kHz (Poziom przetwornika pomocniczego)
	56,00 kHz ... 500,00 kHz (Poziom przetwornika głównego)
	25,00 kHz ... 500,00 kHz (Poziom PFC)

## Właściwości produktu

Typ produktu	Zasilacz
Rodzina produktów	QUINT POWER
MTBF (IEC 61709, SN 29500)	> 985000 h (25 °C)
	> 638000 h (40 °C)
	> 311000 h (60 °C)
Dyrektywa w sprawie ochrony środowiska	Dyrektywa RoHS 2011/65/UE
	WEEE
	Reach
<b>Status utrzymania danych</b>	
Wersja artykułu	04
<b>Właściwości izolacji</b>	
Klasa ochrony	I
Stopień zabrudzenia	2
<b>Spodziewana żywotność (kondensatory elektrolityczne)</b>	
Prąd	10 A
Temperatura	40 °C
Czas	344000 h
Tekst dodatkowy	400 V AC
<b>Spodziewana żywotność (kondensatory elektrolityczne)</b>	
Prąd	10 A
Temperatura	40 °C
Czas	320000 h
Tekst dodatkowy	480 V AC
<b>Spodziewana żywotność (kondensatory elektrolityczne)</b>	
Prąd	20 A
Temperatura	25 °C
Czas	445000 h
Tekst dodatkowy	400 V AC
<b>Spodziewana żywotność (kondensatory elektrolityczne)</b>	
Prąd	20 A
Temperatura	25 °C
Czas	432000 h
Tekst dodatkowy	480 V AC
<b>Spodziewana żywotność (kondensatory elektrolityczne)</b>	
Prąd	20 A

# QUINT4-PS/3AC/24DC/20

Zasilacz



Temperatura	40 °C
Czas	157000 h
Tekst dodatkowy	400 V AC
<b>Spodziewana żywotność (kondensatory elektrolityczne)</b>	
Prąd	20 A
Temperatura	40 °C
Czas	152000 h
Tekst dodatkowy	480 V AC

## Wymiary

Rysunek wymiarowy	
Szerokość	70 mm
Wysokość	130 mm
Głębokość	125 mm
<b>Wymiary montażowe</b>	
Odstęp montażu prawo/lewo	5 mm / 5 mm
Odstęp montażu góra/dół	50 mm / 50 mm
<b>Montaż alternatywny</b>	
Szerokość	122 mm
Wysokość	130 mm
Głębokość	73 mm

## Montaż

Sposób montażu	Montaż na szynie DIN
Informacja montażu	ustawienie w rzędzie: PN $\geq 50\%$ , poziomo 5 mm, obok elementów aktywnych 15 mm, pionowo 50 mm ustawienie w rzędzie: PN $< 50\%$ , poziomo 0 mm, pionowo na górze 40 mm, pionowo na dole 20 mm
Pozycja montażu	Szyna DIN pozioma NS 35, EN 60715
Lakier ochronny	nie



## Dane materiału

Klasa palności wg UL 94 (obudowa / złącza)	V0
Materiał obudowy	Metal
Wersja kołpaka	Stal nierdzewna X6Cr17
Wykonanie części bocznych	aluminium

## Warunki środowiskowe i żywotność

Warunki otoczenia	
Stopień ochrony	IP20
Temperatura otoczenia (praca)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C Derating: 2,5 %/K)
Temperatura otoczenia (składowanie/transport)	-40 °C ... 85 °C
Temperatura otoczenia (testowany typ Start-Up)	-40 °C
Wys. zastosowania	≤ 5000 m (> 2000 m, uwzględnić redukcję)
Klasa Klimatyczna	3K3 (wg EN 60721)
Maks. dop. wilgotność powietrza (praca)	≤ 95 % (przy 25 °C, bez kondensacji)
Udar	18 ms, 30g, w każdym kierunku przestrzeni (według normy IEC 60068-2-27)
Drgania (praca)	5 Hz ... 100 Hz poszukiwanie rezonansu 2,3g, 90 min., częstotliwość rezonansowa 2,3g, 90 min. (wg DNV GL klasa C)
Kod temp	T4 (-25 ... +70 °C; > 60 °C, Derating: 2,5 %/K)

## Normy i przepisy

Aplikacje kolejowe	EN 50121-3-2
	EN 50121-4
	EN 50121-5
	IEC 62236-3-2
	IEC 62236-4
	IEC 62236-5
HART FSK Physical Layer Test Specification Compliance	Napięcie wyjściowe UOut zgodne
Normatywne ograniczenie wyższych harmonicznych prądu sieci	EN 61000-3-2
Normatywne bezpieczeństwo elektryczne	IEC 61010-2-201 (SELV)
Normatywne niskie napięcie ochronne	IEC 61010-1 (SELV)
	IEC 61010-2-201 (PELV)
Normatywna pewna separacja	IEC 61558-2-16
	IEC 61010-2-201
Norma – Wymagania bezpieczeństwa dla urządzeń pomiarowych, sterujących, regulacyjnych i laboratoryjnych	IEC 61010-1
Normatywne bezpieczeństwo transformatorów	EN 61558-2-16
Znormalizowane urządzenia zasilające do niskiego napięcia i wyjścia prądu stałego	EN 61204-3
Ładowanie akumulatora	DIN 41773-1
Dopuszczenie - wymogi przemysłu półprzewodnikowego w odniesieniu do spadków napięcia zasilania.	SEMI F47-0706, EN 61000-4-11
<b>Kategoria przepięciowa</b>	
EN 61010-1	II ( $\leq 5000$ m)
EN 62477-1	III ( $\leq 2000$ m)

## Dopuszczenia

CSA	CAN/CSA-C22.2 nr 60950-1-07
	CSA-C22.2 nr 107.1-01
Certyfikacja stoczniowa	DNV GL, PRS, BV, LR, ABS
SIQ	Przeprowadzone badanie typu (type approved)
Świadectwa kwalifikacji UL	UL Listed UL 508
	UL 121201 & CSA C22.2 No. 213-17 Class I, Division 2, Groups A, B, C, D T4 (Hazardous Location)
	UL/C-UL Recognized UL 60950-1

## Dane dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej

Kompatybilność elektromagnetyczna	Zgodność z dyrektywą EMC 2014/30/UE
Dyrektywa dot. urządzeń niskiego nap.	Zgodność z dyrektywą dot. urz. niskiego nap. 2014/35/WE
Wymagania dotyczące emisji zakłóceń elektromagnetycznych	EN 61000-6-3 EN 61000-6-4
Wymagania dotyczące odporności na zakłócenia elektromagnetyczne	EN 61000-6-1 EN 61000-6-2
Wymagania EMC zasilanie	IEC 61850-3 (G,H) EN 61000-6-5 (rozdzielnice)
Emisja zakłóceń przewodzonych	EN 55016 EN 61000-6-3 (klasa B)
Emisja zakłóceń	Uzupełniająca norma podstawowa EN 61000-6-5 (odporność na zakłócenia w środowisku elektrowni), IEC/EN 61850-3 (zasilanie)
Emisja zakłóceń	EN 55016 EN 61000-6-3 (klasa B)
DNV GL emisja zakłóceń przewodzonych	Klasa A
Tekst dodatkowy	Obszar dystrybucji energii
DNV GL emisja zakłóceń	Klasa B
Tekst dodatkowy	Obszar mostka i pokładu
<b>Prądy harmoniczne</b>	
Normy/przepisy	EN 61000-3-2 EN 61000-3-2 (klasa A)
Zakres częstotliwości	0 kHz ... 2 kHz
<b>Migotanie</b>	
Normy/przepisy	EN 61000-3-3 EN 61000-3-3
Zakres częstotliwości	0 kHz ... 2 kHz
<b>Wyładowanie elektrostatyczne</b>	
Normy/przepisy	EN 61000-4-2
<b>Wyładowanie elektrostatyczne</b>	
Wyładowanie stykowe	8 kV (Poziom kontroli 4)
Wyładowanie powietrzne	15 kV (Poziom kontroli 4)
Uwaga	Kryterium A
<b>Pole elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości</b>	
Normy/przepisy	EN 61000-4-3
<b>Pole elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości</b>	
Zakres częstotliwości	80 MHz ... 1 GHz
Natężenie pola kontrolnego	20 V/m (Poziom kontroli 3)
Zakres częstotliwości	1 GHz ... 6 GHz

# QUINT4-PS/3AC/24DC/20

Zasilacz



Natężenie pola kontrolnego	10 V/m (Poziom kontroli 3)
Zakres częstotliwości	1 GHz ... 6 GHz
Natężenie pola kontrolnego	10 V/m (Poziom kontroli 3)
Uwaga	Kryterium A
<b>Szybkie stany przejściowe (burst)</b>	
Normy/przepisy	EN 61000-4-4
<b>Szybkie stany przejściowe (burst)</b>	
Wejście	4 kV (Poziom kontroli 4 - niesymetryczny)
Wyjście	4 kV (Poziom kontroli 4 - niesymetryczny)
Sygnal	2 kV (Poziom kontroli 4 - niesymetryczny)
Uwaga	Kryterium A
<b>Zakłócenia impulsowe udarowe (surge)</b>	
Normy/przepisy	EN 61000-4-5
<b>Zakłócenia impulsowe udarowe (surge)</b>	
Wejście	3 kV (Poziom kontroli 4 - symetryczny) 6 kV (Poziom kontroli 4 - niesymetryczny)
Wyjście	1 kV (Poziom kontroli 3 - symetryczny) 2 kV (Poziom kontroli 3 - niesymetryczny)
Sygnal	1 kV (Poziom kontroli 2 - niesymetryczny)
Uwaga	Kryterium A
<b>Wpływ zaburzeń przewodzonych</b>	
Normy/przepisy	EN 61000-4-6
<b>Wpływ zaburzeń przewodzonych</b>	
E/A/S	niesymetryczne
Zakres częstotliwości	0,15 MHz ... 80 MHz
Uwaga	Kryterium A
Napięcie	10 V (Poziom kontroli 3)
<b>Pole magnetyczne o częstotliwości energetycznej</b>	
Normy/przepisy	EN 61000-4-8
Częstotliwość	16,7 Hz 50 Hz 60 Hz
Natężenie pola kontrolnego	100 A/m
Tekst dodatkowy	60 s
Uwaga	Kryterium A
Częstotliwość	50 Hz 60 Hz
Zakres częstotliwości	50 Hz ... 60 Hz
Natężenie pola kontrolnego	1 kA/m
Tekst dodatkowy	3 s

# QUINT4-PS/3AC/24DC/20

Zasilacz



Częstotliwość	0 Hz
Natężenie pola kontrolnego	300 A/m
Tekst dodatkowy	DC, 60 s
<b>Zapady napięcia</b>	
Normy/przepisy	EN 61000-4-11
Napięcie	400 V AC
Częstotliwość	50 Hz
Zapad napięcia	70 %
Liczba cykli	0,5 / 1 / 25 okresów
Tekst dodatkowy	Poziom kontroli 2
Uwaga	Kryterium A: 0,5 / 1 okres Kryterium B: 25 okresów
Zapad napięcia	40 %
Liczba cykli	5 / 10 / 50 okresów
Tekst dodatkowy	Poziom kontroli 2
Uwaga	Kryterium B
Zapad napięcia	0 %
Liczba cykli	0,5 / 1 / 5 / 50 / 250 okresów
Tekst dodatkowy	Poziom kontroli 2
Uwaga	Kryterium A: 0,5 / 1 okres Kryterium B: 5 / 50 / 250 okresów
<b>Pole magnetyczne o kształcie impulsu</b>	
Normy/przepisy	EN 61000-4-9
Natężenie pola kontrolnego	1000 A/m
Uwaga	Kryterium A
<b>Tłumione przebiegi sinusoidalne (ring wave)</b>	
Normy/przepisy	EN 61000-4-12
Wejście	2 kV (Poziom kontroli 4 - symetryczny) 4 kV (Poziom kontroli 4 - niesymetryczny)
Uwaga	Kryterium A
<b>Asymetryczne przewodzone zmienne zakłócające</b>	
Normy/przepisy	EN 61000-4-16
Poziom testu 1	15 Hz 150 Hz (Poziom kontroli 4)
Napięcie	30 V 3 V
Poziom testu 2	150 Hz 1,5 kHz (Poziom kontroli 4)
Napięcie	3 V
Poziom testu 3	1,5 kHz 15 kHz (Poziom kontroli 4)
Napięcie	3 V 30 V
Poziom testu 4	15 kHz 150 kHz (Poziom kontroli 4)
Napięcie	30 V
Poziom testu 5	16,7 Hz 50 Hz 60 Hz (Poziom kontroli 4)
Napięcie	30 V (długotrwałe)
Poziom testu 6	16,7 Hz 50 Hz 60 Hz (Poziom kontroli 4)
Napięcie	300 V (1 s)

Uwaga	Kryterium A
<b>Tłumiony przebieg oscylacyjny</b>	
Normy/przepisy	EN 61000-4-18
Wejście, wyjście (poziom testu 1)	100 kHz 1 MHz (Poziom kontroli 3 - symetryczny)
Napięcie	1 kV
Wejście, wyjście (poziom testu 2)	10 MHz
Napięcie	1 kV
Wejście, wyjście (poziom testu 3)	100 kHz 1 MHz (Poziom kontroli 3 - niesymetryczny)
Napięcie	2,5 kV
Sygnały (poziom testu 1)	100 kHz 1 MHz (Poziom kontroli 3 - symetryczny)
Napięcie	1 kV
Sygnały (poziom testu 2)	100 kHz 1 MHz (Poziom kontroli 3 - niesymetryczny)
Napięcie	2,5 kV
Uwaga	Kryterium A
<b>Tłumione pole magnetyczne oscylacyjne</b>	
Normy/przepisy	EN 61000-4-10
Natężenie pola kontrolnego	110 A/m
Poziom testu 1	100 kHz
Natężenie pola kontrolnego	110 A/m
Poziom testu 2	1 MHz
Uwaga	Kryterium A
<b>Kryteria</b>	
Kryterium A	Normalny wskaźnik roboczy w zakresie ustalonych granic.
Kryterium B	Przejściowe zakłócenie wskaźnika roboczego jest samodzielnie korygowane przez urządzenie.
Kryterium C	Przejściowe zakłócenia pracy samoczynnie korygowane przez urządzenie lub przywracane poprzez użycie elementów obsługowych.