

XVII EDYCJA

2 SESJE: Wiosenna IEC KOMPETENCJE
Jesienna ISO AUTOMOTIVE

AMETEK CTS & EMC-FORTO PRAKTYCZNE SEMINARIA EMC 2024

EMC COMPACT | EMC CUSTOM



NAUKA OD NAJLEPSZYCH: Szkolenia EMC prowadzone przez AMETEK CTS

AMETEK CTS łączy wiedzę ekspertów z silnych marek produktowych: EM TEST, TESEQ, MILMEGA, IFI i AR. Z przyjemnością przekazujemy Państwu nasze know-how w ramach stale aktualizowanych seminariów, aby każdy zaangażowany w Kompatybilność Elektromagnetyczną był na bieżąco, a testowane produkty przechodziły poprawnie wszystkie badania.

Praktyczne Seminaria EMC w Polsce prowadzone są od 2007 roku wg sprawdzonej, dobrze ocenianej formuły. Zapewniają początkującym oraz ekspertom w dziedzinie stały dostęp do pewnej wiedzy z pierwszej ręki!

EMC COMPACT



Chcesz poszerzyć swoje kompetencje EMC. W takim razie nasze kompaktowe seminaria EMC stanowią dla Ciebie najlepszą podstawę. Tutaj poznasz szczegółowo temat EMC od podstaw podczas 1- lub 2-dniowych seminariów.



KOMPETENCJE W EMC

Wszystko o EMC i znakowaniu CE wg branży przemysłowej IEC podczas dwóch seminariów



EMC W AUTOMOTIVE

Wszystkie procedury testowe dla branży motoryzacyjnej ISO podczas dwóch seminariów

EMC CUSTOM



Chcesz dowiedzieć się więcej o skutecznych strategiach EMC w zakresie rozwoju produktów. Chcesz pogłębić swoją wiedzę w tematach EMC, które są dla Ciebie istotne. W takim razie specjalizowane seminaria EMC są właśnie dla Ciebie.



INDYWIDUALNE WEWNĘTRZNE WARSZTATY & SEMINARIA

Zorganizuj swoje własne seminarium
(strona 13)

WIĘCEJ INFORMACJI: T +48 518643512

EMC COMPACT: JAK BYĆ NA BIEŻĄCO

Na naszych kompaktowych seminariach EMC uczestnicy dowiadują się wszystkiego o badaniach EMC w obszarach IEC (elektronika przemysłowa) i ISO (elektronika pojazdów). Wyposażamy Państwa kompetencje poprzez ważne informacje na temat aktualnych norm i poprawnie wykonywanych testach. Kompaktowe seminaria EMC firmy AMETEK CTS stanowią idealne połączenie seminariów, warsztatów i zawodowych kursów szkoleniowych dla praktyków.

EMC CUSTOM: WŁASNE SEMINARIUM

Zastanawiają się Państwo nad indywidualnym szkoleniem z zakresu EMC dla współpracowników na miejscu w swoim laboratorium? W takim razie tutaj proponujemy odpowiednie rozwiązanie seminaryjne. Dzięki naszym specjalizowanym seminariom EMC możliwe jest określenie zakresu treści i tempa nauki dla uczestników. Chętnie wesprzemy Cię w kompilacji treści oraz dostosowaniu przebiegu szkolenia do Państwa wymagań testowych.



WIĘCEJ INFORMACJI: T +48 518643512

KOMPETENCJE EMC CISPR POMIARY EMISJI

/ Wiedza o najnowszych zmianach w normach i procedurach badania emisji zaburzeń

/ Seminarium rekomendowane dla Kierowników Projektów i Jakości, Deweloperów, Techników Laboratoriów EMC oraz wszystkich, którzy mają do czynienia z EMC - kompleksowo i kompaktowo

1-Dniowe Seminarium tylko za 350,-€*

Wrocław: 23.04.2024 (Hotel Radisson Blu, Wrocław)



WIĘCEJ INFORMACJI: T +48 518643512

KOMPETENCJE EMC CISPR POMIARY EMISJI

Wszystkie rodzaje kompaktowo w jeden dzień

Przegląd zagadnień:

Procedury pomiaru emisji zaburzeń w obszarze oznakowania CE

NORMY: CISPR 16-1, CISPR 16-2, EN 55011, EN 55014-1, EN 55015, EN 55032

- / Aktualny stan norm, zmienione wymagania dotyczące wartości granicznych i metod badań
- / Podstawowa budowa i zasada działania przyrządów pomiarowych: odbiornik pomiarowy, urządzenia sprzęgające, środowisko badawcze
- / Kryteria różnicujące podejście do pomiarów wg norm wyrobów
- / Podstawowe metody pomiarowe tzw. przewodzone i promieniowane
- / Konfiguracje testowe z urządzeniami pomocniczymi i bez nich, EUT tabletop i standalone,
- / Praktyczne wskazówki i informacje dotyczące unikania źródeł błędów podczas pomiarów

1. DZIEŃ 08:30 – 17:00

Wprowadzenie do emisji zaburzeń o częstotliwościach radiowych

- / Przegląd norm i wymagań
- / Środowisko pracy, wartości graniczne klasa A i klasa B
- / Podstawy i sprzęt pomiarowy
- / Detektory: wartość szczytowa (PK), wartość quasi-szczytowa (QP), wartość średnia (AV)
- / Konfiguracja i ustawienia sprzętu pomiarowego

Prowadzenie pomiarów emisji przewodzonej na liniach zasilających (9 kHz – 30 MHz)

- / Pomiary emisji z wykorzystaniem LISN i Sondy napięciowej

Prowadzenie pomiarów emisji przewodzonej na liniach telekomunikacyjnych (150 kHz - 30 MHz)

- / Pomiary emisji z wykorzystaniem ISN lub AAN
- / Pomiary emisji z wykorzystaniem cęgów prądowych

Pomiary emisji zaburzeń asymetrycznych zgodnie z CISPR/EN 15 (30MHz - 300MHz)

- / Metoda pomiaru z wykorzystaniem CDNE
- / Porównanie warunków pomiaru z wykorzystaniem CDNE i Antenami

Pomiar emisji natężenia pola elektrycznego z masą odniesienia (30MHz - 1GHz)

- / Pomiary w otwartej przestrzeni (OATS)
- / Pomiary w komorze półbezdibiowej (SAC)
- / Kiedy należy stosować CMAD, ISN

Pomiar emisji natężenia pola elektrycznego bez masy odniesienia (30MHz - 6GHz)

- / Pomiary w komorze bezdibiowej (FAR)

Pomiary emisji mocy zgodnie z CISPR 14-1 / EN 55014-1 (30MHz - 300MHz)

- / Pomiar kłamarą absorpcyjną MDS

Krótką charakterystyka pomiaru emisji zgodnie z CISPR 12 i CISPR 25

- / Główne różnice w pomiarach emisji dla branży automotive

*plus podatek VAT jeśli dotyczy (zawiera: Lunch, Przerwy kawowe, Drukowane materiały seminaryjne, Certyfikat)
Prowadzący: Andreas Lobeck Head of EMC Testing Lab of AMETEK CTS (form. EM TEST)
Język wykładu: Angielski.

NOWOŚĆ!

KOMPETENCJE EMC H&F - ODDZIAŁYWANIE I ANOMALIE SIECI

- / Podstawy pomiarów harmoniczných prądów i migotania napięcia
- / Oprócz zrozumienia podstaw pomiaru, nauka indywidualnej klasyfikacji i oceny produktów
- / Seminarium rekomendowane dla Kierowników Projektów, Jakości Deweloperów, Techników Laboratoriów EMC oraz wszystkich, którzy mają do czynienia z EMC - kompleksowo i kompaktowo

1-Dniowe Seminarium tylko za 350,-€*

Wrocław: 24.04.2024 (Hotel Radisson Blu, Wrocław)

WIĘCEJ INFORMACJI: T +48 518643512

KOMPETENCJE EMC H&F - ODDZIAŁYWANIE I ANOMALIE SIECI ZASILANIA

NOWOŚĆ!

Od definicji do zasad klasyfikacji - Zostań ekspertem!

Przegląd zagadnień:

Metody pomiaru emisji harmonicznych prądów i flickerów oraz badania odporności na anomalie zasilania w obszarze oznakowania CE.

NORMY: IEC/EN 61000-3-2/ -3/ -11/ -12, IEC/EN 61000-4-7/ -15/ -37/ -38 oraz IEC/EN 61000-4-11/ -13

- / Aktualny stan norm, zmienione wymagania dotyczące wartości granicznych i metod badań
- / Podstawowa budowa i zasada działania przyrządów pomiarowych wg IEC 61000-4-7, -15 oraz IEC 60725
- / Kryteria różnicujące klasyfikacje, wyłączenia, wyjątki oraz specjalne wymagania dla wyrobów
- / Przegląd powstawania anomalii sieciowych występujących w sieciach zasilających 1- i 3-fazowych
- / Definicje, pochodzenie, wpływ H&F oraz metody umożliwiające uniknięcie błędnej klasyfikacji

1. DZIEŃ 08:30 – 17:00

Ogólne informacje, definicje, zasady przyłączenia do sieci NN

- / Zjawiska Harmonic & Flicker
- / Sprzęt pomiarowy: Kontrolowane źródło AC, Analizator, Impedancja Flicker Z_{ref} i Z_{TEST}
- / Klasyfikacja produktu, klasy i wartości graniczne oraz wymagania dodatkowe
- / Publiczne sieci zasilania NN

Pomiar prądów harmonicznych

- / IEC/EN 61000-3-2: Urządzenia o natężeniu ≤ 16 A na fazę
- / IEC/EN 61000-3-12: Urządzenia o prądzie > 16 A i ≤ 75 A na fazę
- / Definicja, pochodzenie, wpływ i środki pozwalające uniknąć przekroczenia poziomów dopuszczalnych

Klasyfikacja i wyłączenia

- / Wybór i klasyfikacja urządzeń na odpowiednie klasy A, B, C, D
- / Wyjątki i specjalne warunki podłączenia
- / Wyznaczanie współczynnika mocy zwarciowej (R_{sce})

Przyrząd pomiarowy i wymagania norm

- / Co musi potrafić analizator?
- / Kryteria prawidłowego doboru źródła napięcia (źródła prądu przemiennego)
- / Metoda weryfikacji stanowiska pomiarowego

Pomiar zmian, wahań napięcia (Flickerów) w publicznych sieciach NN

- / IEC/EN 61000-3-3: Urządzenia o natężeniu prądu ≤ 16 A na fazę
- / IEC/EN 61000-3-11: Urządzenia o natężeniu prądu ≤ 75 A na fazę
- / Definicja, pochodzenie, skutki
- / Jakie normy mają zastosowanie i jak należy je stosować?

Definicja i określenie wartości dopuszczalnych

- / Wartości migotania krótkoterminowe (PST) i długoterminowe (PLT)
- / Odchylenia napięcia (d_c i d_{max}) i max. czas oczekiwania na zmianę napięcia (d_t)
- / Na co należy zwrócić uwagę w przypadku urządzeń o specjalnych warunkach podłączenia?
- / Określenie maksymalnej dopuszczalnej impedancji sieci (Z_{max})

Przyrząd pomiarowy i wymagania norm

- / Co musi potrafić analizator?
- / Budowa fizycznej impedancji sieci do pomiarów flickerów
- / Kryteria prawidłowego doboru źródła napięcia (źródła prądu przemiennego)
- / Metoda weryfikacji stanowiska pomiarowego

Anomalie zasilania. Główne tematy

- / Jakie skutki można powiązać z danymi zjawiskami?
- / Klasyfikacja na klasy środowiskowe i wynikające z nich poziomy testów
- / Wymagania dotyczące sprzętu pomiarowego i badawczego
- / Opis różnych anomalii i profili napięcia w stanach awaryjnych

Podstawowe normy

- / IEC/EN 61000-4-11 - Badania odporności na zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia <16 A AC
- / IEC/EN 61000-4-13 - Harmoniczne i interharmoniczne wraz z sygnałami sieciowymi ≤ 16 A AC

*plus podatek VAT jeśli dotyczy (zawiera: Lunch, Przerwy kawowe, Drukowane materiały seminaryjne, Certyfikat)

Prowadzący: Andreas Lobeck Head of EMC Testing Lab of AMETEK CTS (form. EM TEST)

Język wykładu: Angielski.

KOMPETENCJE EMC IEC BADANIA ODPORNOŚCI

/ Na bieżąco informujemy o Dyrektywie EMC, powiązanych normach i wynikających z nich metod badań odporności na zaburzenia
/ Wiedza wymagana dla Kierowników Projektów i Jakości, Deweloperów, Techników Laboratoriów EMC oraz wszystkich, którzy mają do czynienia z EMC - kompleksowo i kompaktowo

1-Dniowe Seminarium tylko za 350,-€*

Wrocław: 25.04.2024 (Hotel Radisson Blu, Wrocław)

WIĘCEJ INFORMACJI: T +48 518643512

KOMPETENCJE EMC IEC BADANIA ODPORNOŚCI

Odporność na zaburzenia EMC

Przegląd zagadnień:

Dyrektywa EMC i Normalizacja

Metody badań odporności EMC w obszarze oznakowania CE

Weryfikacja generatora, stanowiska i akcesoriów

NORMY: IEC/EN 61000-4-2/-4/-5/-6/-39

- / Obecny stan normalizacji, wymagania dotyczące stanowisk i metod pomiarowych
- / Zjawiska zaburzające, przyczyny i skutki
- / Zmiany w bieżącej wersji normy i informacje o przyszłych wersjach
- / Zestaw aparatury pomiarowej: Generator interferencji, sieci sprzęgające, odsprężenie
- / Procedury testowe, stanowisko pomiarowe i prowadzenie badania
- / Wybór poziomu narażeń i zachowanie prawidłowego procesu sprzęgania
- / Praktyczne wskazówki i informacje, aby uniknąć źródeł błędów podczas testowania

1. DZIEŃ 08:30 – 17:00

Wprowadzenie do prawodawstwa i normalizacji EMC w relacji do badań odporności

- / Znakowanie CE (= minimalne wymagania prawne)
- / Cele, wdrożenie i zastosowanie Dyrektywy 2014/30/EU
- / Podstawowe wymagania dotyczące urządzeń oraz instalacji
- / Procedura oceny zgodności
- / Procedura oceny zgodności Deklaracja zgodności oraz wymagana dokumentacja
- / Normalizacja krajowa i międzynarodowa, Publikacje Dziennika Urzędowego UE, przegląd wymagań norm produktowych i ogólnych

IEC/EN 61000-4-2: Wyładowania Elektrostatyczne (ESD)

IEC/EN 61000-4-4: Szybkie Elektryczne Stany Przejściowe (Burst)

IEC/EN 61000-4-5: Udary napięciowo-prądowe (Surge)

IEC/EN 61000-4-6: Zaburzenia przewodzone RF wstrzykiwane 150 kHz - 80 MHz

NOWOŚĆ IEC/EN 61000-4-39: Pole magnetyczne **bliskie** o częstotliwościach **9kHz-26MHz**

NOWOŚĆ IEC/EN 61000-4-39: Pole elektryczne **bliskie** o częstotliwościach **385MHz-6GHz**

*plus podatek VAT jeśli dotyczy (zawiera: Lunch, Przerwy kawowe, Drukowane materiały seminaryjne, Certyfikat)

Prowadzący: Andreas Lobeck Head of EMC Testing Lab of AMETEK CTS (form. EM TEST)

Język wykładu: Angielski.

AUTOMOTIVE EMC

LowVoltage (sieci pokładowe 12V/24V/48V)

- / Wymogi EMC zgodnie z regulaminem ECE nr 10
- / Klasyczne metody testowania odporności na stany przejściowe i ESD
- / „LV124” (sieć 12 V, 24 V) i „LV148” (sieć 48 V)
- / Zakłócenia sinusoidalne wąskopasmowe, pola magnetyczne, BCI
- / Emisja zaburzeń przejściowych ISO 7637 i CISPR 25

2-Dniowe Seminarium tylko za 650,-€*

Wrocław: 08.- 09.10.2024 (Hotel Radisson Blu, Wrocław)

WIĘCEJ INFORMACJI: T +48 518643512

AUTOMOTIVE EMC (LV)

WSZYSTKIE TESTY NA 1 SEMINARIUM

Zostań ekspertem w dziedzinie testów elektroniki samochodowej

Przegląd zagadnień:

Badania odporności na zaburzenia typu transient, wąskopasmowe, szerokopasmowe oraz anomalie zasilania, a także pomiary emisji.

Metoda badania odporności na stany przejściowe – zakres LV

NORMY: ISO 7637-2, ISO 7637-3, ISO 10605

- / Zjawiska, ich przyczyny i skutki
- / Zmiany wynikające z aktualnej wersji i perspektywy dla przyszłych wersji norm
- / Aparatura badawcza: generator zaburzeń i jego weryfikacja
- / Konfiguracja testu i wykonanie badania
- / Praktyczne wskazówki i wskazówki pozwalające uniknąć źródeł błędów podczas testowania

Metoda badania odporności na anomalie napięciowe w sieci pokładowej pojazdów – zakres LV

NORMY: ISO 16750-2, LV124, LV148

- / Zjawiska, ich przyczyny i skutki
- / Sprzęt testowy: kontrolowane źródło napięcia – 4-kwadrantowy wzmacniacz, zmienna impedancja wewnętrzna, generator przerw zasilania, pin interruption, odwrotna polaryzacja itp.
- / Praktyczne wskazówki i informacje pozwalające uniknąć źródeł błędów podczas testowania

Metody badań odporności na przewodzone i promieniowane zaburzenia LF i RF

NORMY: ISO 11452-4, ISO 11452-8, ISO 11452-10

- / Zjawisko i generacja zaburzenia
- / Procedury testowe, konfiguracja testu, weryfikacja zmiennych zakłócających, procedury pętli zamkniętej i metoda podstawienia
- / Praktyczne wskazówki i informacje dotyczące unikania źródeł błędów podczas testowania

Metoda pomiaru emisji zaburzeń dla podzespołów w pojazdach

NORMY: CISPR 25

- / Wymagania dotyczące techniki pomiarowej, konfiguracji stanowiska i wykonania testów
- / Odpowiednie parametry ustawienia odbiornika, takie jak detektor, szerokość pasma, wielkość kroku, czas pomiaru
- / Metody pomiarowe emisji napięcia zaburzeń, emisji prądu zaburzeń i natężenia pola

1. DZIEŃ 08:30 – 17:00

Wprowadzenie wymagań EMC do dzisiejszej branży automotive.

- / ONZ Regulamin Nr 10
- / Przegląd metod testowania EMC w obszarze niskiego napięcia

ISO 7637-2: Emisja stanów przejściowych w instalacji elektrycznej pojazdu

ISO 7637-2: Odporność na zaburzenia przewodzone w sieci pokładowej pojazdu

ISO 7637-3: Odporność na zaburzenia od stanów przejściowych w liniach sygnałowych i przesyłu danych

NOWOŚĆ ISO 10605:2023: Badania odporności na wyładowania elektrostatyczne (ESD)

2. DZIEŃ 08:30 – 17:00

NOWOŚĆ ISO 16750-2:2023: Badania urządzeń elektronicznych w sieciach pokładowych

LV124 oraz LV148: Wymagania odporności przy zasilaniu 12V, 24V, 48V

ISO 11452-4: Wstrzykiwanie prądu (Metoda BCI) w zakresie 100 kHz – 400 MHz

ISO 11452-8: Badania odporności na pole magnetyczne 15 Hz – 150 kHz

ISO 11452-10: Zaburzenia przewodzone w rozszerzonym zakresie częstotliwości akustycznych 15 Hz – 250 kHz

CISPR 25: Metody badań emisji dla komponentów w pojazdach

*plus podatek VAT jeśli dotyczy (zawiera: Lunch, Przerwy kawowe, Drukowane materiały seminaryjne, Certyfikat)

Prowadzący: Andreas Lobeck Head of EMC Testing Lab of AMETEK CTS (form. EM TEST)

Język wykładu: Angielski.

AUTOMOTIVE EMC

HighVoltage (sieci pokładowe HV)

- / Wymagania testowe i zidentyfikowane zjawiska dla komponentów Wysokonapięciowych Sieci Pokładowych
- / Wahania napięcia
- / Tętnienia napięcia - RIPPLE
- / Pomiar emisji generowanych zaburzeń

1-Dniowe Seminarium tylko za 350,-€*

Wrocław: 10.10.2024 (Hotel Radisson Blu, Wrocław)

WIĘCEJ INFORMACJI: T +48 518 643 512

AUTOMOTIVE EMC (HV)

EMC PRZY WYSOKIM NAPIĘCIU

Zostań ekspertem w zakresie badania komponentów HV

1.DZIEŃ 08:30 – 17:00

Wprowadzenie do badań EMC komponentów HV

Zmiany napięć— profile napięciowe

- / Metody badań i wymagania wg ISO 21498-2, LV123, VW 80300
- / Zakresy napięć HV
- / Wymagania dotyczące źródła i techniki pomiarowej
- / Długotrwałe dynamiczne zmiany napięcia
- / HV-Offset Test

Tętnienie napięcia - RIPPLE

- / Zjawisko tętnienia, przyłożone tętnienie napięcia
- / Procedura testowa, konfiguracja testu i wymagania wg ISO 21498-2, LV123, VW 80300, MBN 11123, ISO/TS 7637-4
- / Istotne czynniki, takie jak: impedancja DUT, realizowalność fizyczno-techniczna, czynniki kontrolno-regulacyjne,
- / Wymagania dotyczące zakresu częstotliwości i amplitudy
- / Metody sprzęgania
- / Generator ripple (struktura, funkcjonalność, wybór metody)
- / Badanie typowych elementów HV (np. bateria, inwertery, urządzenia pomocnicze)

Pomiar generowanych zaburzeń

- / Zjawisko generowanego tętnienia napięcia i dynamika napięcia
- / Metoda badania, konfiguracja badania i wymagania wg ISO 21498-2, LV123, VW 80300, ISO/TS 7637-4
- / Emisja zaburzeń zgodnie z ISO 21498-2
- / Sztuczne sieci HV do pomiarów emisji i badań odporności

Inne zjawiska i impulsy HV

- / ISO 7637-4: Puls A – Zaburzenia sinusoidalne impulsowe 1 MHz – 10 MHz
- / Load Dump wg ISO 21498-2 i innych wymagań
- / Load Dump #2 wg VW 80300
- / EHV-16 HV Puls wg VW 80300

*plus podatek VAT jeśli dotyczy (zawiera: Lunch, Przerwy kawowe, Drukowane materiały seminaryjne, Certyfikat)
Prowadzący: Andreas Lobeck Head of EMC Testing Lab of AMETEK CTS (form. EM TEST)
Język wykładu: Angielski.

PO PROSTU WIĘCEJ WIEDZY: ZOSTAŃ PROFESJONALISTĄ EMC DZIĘKI SZKOLENIOM AMETEK CTS.

- ☑ Szkolenia dla początkujących, zaawansowanych i profesjonalistów EMC
- ☑ Kompaktowa wiedza EMC od doświadczonych ekspertów AMETEK CTS
- ☑ Efektywna nauka poprzez praktyczne przykłady i wymianę doświadczeń
- ☑ Bądź zawsze na bieżąco z podstawowymi informacjami



WIĘCEJ INFORMACJI: T +48 518643512

EMC CUSTOM

INDYWIDUALNE SEMINARIA

Zgłoszenia prosimy przesyłać na adres e-mail: info@emcforto.pl

Wszystko co dot. EMC i znakowania CE

- Prawodawstwo i normalizacja EMC
- Wybrana (e) przez Państwa norma (-y) produktowa (-e).....

Procedury pomiaru emisji zaburzeń

- Wymagania dotyczące techniki pomiaru wg CISPR 16
- Pomiar emisji napięcia zaburzeń (LISN)
- Pomiar emisji prądu zaburzeń (cęgi prądowe)
- Pomiar emisji zaburzeń natężenia pola (OATS, SAC)
- Pomiar emisji mocy zaburzeń (MDS)
- Asymetryczny pomiar napięcia zaburzeń zgodnie z CISPR 15/EN 55015 (CDNE)

Procedury badania odporności

- EN 61000-4-2 Wylądowania Elektrostatyczne(ESD)
- EN 61000-4-3 Pole elektromagnetyczne RF
- EN 61000-4-4 Szybkie Elektryczne Stany Przejściowe (Burst)
- EN 61000-4-5 Udary napięciowo-prądowe (Surge)
- EN 61000-4-6 Zaburzenia przewodzone RF indukowane
- EN 61000-4-8-9 Pole Magnetyczne o częstotliwościach sieciowych i impulsowe
- EN 61000-4-11 Zapady, krótkie przerwy i zmiany napięcia
- EN 61000-4-12 Przebiegi Sinusoidalne Tłumione (Ringwave)
- EN 61000-4-13 Harmoniczne i interharmoniczne, w tym zaburzenia przewodzone, pochodzące z transmisji sygnałów w sieciach elektrycznych niskiego napięcia
- EN 61000-4-14 Dodatnie i ujemne wahania napięcia w Sieciach Zasilania AC
- EN 61000-4-16 Asymetryczne zaburzenia przewodzone LF 0 Hz – 150 kHz
- EN 61000-4-17 Składowe napięcia zmiennego w zasilaniu prądem stałym (tętnienie prądu stałego)
- EN 61000-4-18 Oscylacyjnie tłumione przebiegi Wolne i Szybkie
- EN 61000-4-27 Asymetria w 3-fazowych systemach zasilania
- EN 61000-4-28 Wahania częstotliwości sieciowej
- EN 61000-4-29 Spadki napięcia, krótkie przerwy i wahania napięcia na wejściach zasilania prądem stałym
- Inne

Procedury pomiaru emisji Harmonicznych i Flickerów

- EN 61000-3-2 /-12 Limity emisji harmonicznych prądów
- EN 61000-3-3 /-11 Limity emisji wahań napięcia i migotania (Flickerów)

PROSIMY O WYBRANIE ODPOWIEDNIEJ OPCJI

- SEMINARIUM INDYWIDUALNE u Państwa w firmie
- SEMINARIUM INDYWIDUALNE w EMC-FORTO, Siedlce PL

Badania EMC w branży Automotive

Procedury pomiaru emisji

- Wymagania dot. techniki pomiarowej wg CISPR 25 / EN 55025
- Pomiar emisji napięcia zaburzeń 150 kHz – 110 MHz (Sztuczna sieć)
- Pomiar emisji prądu zaburzeń 150 kHz – 110 MHz (Cęgi prądowe)
- Pomiar emisji zaburzeń pola elektromagnetycznego 150 kHz – 1 GHz (Anteny i Komora)
- Pomiar emisji pojazdów elektrycznych i hybrydowych wg CISPR 16

Procedury badania odporności

- ISO 7637-2 Zaburzenia przewodzone w sieci pokładowej LV
- ISO 7637-3 Elektryczne stany przejściowe w liniach sygnałowych
- ISO 10605 Wylądowania Elektrostatyczne (ESD)
- ISO 11452-4 Wąskopasmowe Zaburzenia: Wstrzykiwanie prądu metodą BCI
- ISO 11452-8 Pola magnetyczne w zakresie 15 Hz – 150 kHz
- ISO 11452-10 Zaburzenia przewodzone w rozszerzonym zakresie częstotliwości akustycznych 15 Hz - 250 kHz
- ISO 16750 Odporność urządzeń elektronicznych w sieciach pokładowych
- LV 124 Wymagania i testy elektryczne (E01 - E16)
- LV 148 Wymagania i testy elektryczne (E48-01 - E48-12)
- LV 123 Komponenty wysokonapięciowe w pojazdach silnikowych - Elektryczne obszary operacyjne systemu WN
- ISO/TS 7637-4 Zaburzenia przewodzone w sieci pokładowej HV
- ISO 21498-2 Testy elektryczne komponentów HV
- Inne

WARSZTATY EMC

Pokażemy Państwu wszystko, co należy wiedzieć o emisji i odporności na zaburzenia w praktyce, a także konfiguracje testów, procedury testowe i wymagania.

- 1-dniowe warsztaty

EMC-FORTO prześle Państwu ofertę:

Firma _____

Telefon, Fax _____

ulica, nr _____

Imię i Nazwisko (Stanowisko) _____

E-Mail _____

Kod, Miejscowość _____

Wszystkie dane są przeznaczone wyłącznie do użytku wewnętrznego EMC-FORTO i nie będą przekazywane osobom trzecim.

ZAGADNIJ NAS!

WIĘCEJ INFORMACJI: T +48 518 643 512

Obsługa Sprzedaży & Usług

Europe
AMETEK CTS Europe GmbH
Lünener Straße 211
59174 Kamen, Deutschland
T +49 2307 26070-0
sales.cts.eu@ametek.com

Polska
EMC-FORTO Sp. z o.o.
ul. Berdyczowska 11
08-110 Siedlce, PL
T +48 518643512
F +48 518643512 ext.4
info@emcforto.pl

www.ametek-cts.com

www.emcforto.pl