

INSTRUKCJA SZYBKIEGO STARTU  
I INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

## Symulatory ESD:

esd NX30  
esd NX30.1  
Dito  
NSG 435  
NSG 437  
NSG 438NSG  
438A

Wersja: 1.0 10.3.2021  
Zastępuje:  
Nazwa pliku: Quick Start and Safety Manual ESD PL.docx  
Data wydruku: 4.29.2021



AMETEK CTS GmbH  
Sternenhofstrasse 15  
4153 Reinach BL1  
Szwajcaria

Telefon: +41 61 204 41 11  
Faks: +41 61 204 41 00

URL : [www.ametek-cts.com](http://www.ametek-cts.com)

Copyright © 2021 AMETEK CTS GmbH

Wszelkie prawa zastrzeżone.  
Specyfikacja może ulec zmianie.

## Spis treści

<b>Spis treści</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Bezpieczeństwo</b> .....	<b>4</b>
1.1. Aspekty bezpieczeństwa .....	4
1.2. Etykieta bezpieczeństwa i ostrzegawcza na urządzeniu.....	4
1.3. Odpowiedzialność operatora .....	5
1.4. Ogólne zagrożenie.....	5
1.5. Kwalifikacje personelu .....	5
<b>2. Badanie i środki ostrożności</b> .....	<b>6</b>
2.1. Standardowe testy i przeszkoleni operatorzy .....	6
2.2. Środki ostrożności, które należy podjąć .....	6
2.3. Awarie i uszkodzenia .....	6
2.4. Zakłócenia w środowisku .....	7
2.4.1. Środki ostrożności.....	7
2.5. Zagrożenie od EUT.....	7
<b>3. Przed uruchomieniem urządzenia</b> .....	<b>9</b>
3.1. Rozpakowanie i kontrola .....	9
3.2. Wymagania dotyczące zasilania.....	9
3.3. Ładowanie akumulatora.....	9
<b>4 Modele 30 kV</b> .....	<b>10</b>
4.1. Elementy robocze Modele 30 kV .....	10
4.1.1. Szybki start Modele 30 kV .....	11
<b>5 Modele 16 kV</b> .....	<b>12</b>
5.1. Elementy robocze Modele 16 kV .....	12
5.1.1. Szybki start Modele 30 kV .....	12
5.1.2. Porty (tylko modele esd NX30, NSG 438) .....	13
5.1.3. Blokada (tylko modele esd NX30, NSG 438) .....	14
<b>6 KONSERWACJA</b> .....	<b>16</b>
6.1. Czyszczenie.....	16
6.2. Kalibracja .....	16
6.3. Wymiana sieci R/C.....	16
6.4. Naprawy .....	16
6.5. Usuwanie .....	16

## 1. Bezpieczeństwo

### 1.1. Aspekty bezpieczeństwa

Należy przestrzegać wszystkich środków ostrożności w celu zapewnienia bezpieczeństwa osobistego. Generatory spełniają wymagania kategorii instalacyjnej II (sekcja nadmiernego napięcia).

Zwróć szczególną uwagę na szczegóły dotyczące bezpieczeństwa i obsługi!

### 1.2. Etykieta bezpieczeństwa i ostrzegawcza na urządzeniu

Zapoznaj się z poniższymi objaśnieniami użytych symboli, aby zapewnić bezpieczeństwo podczas obsługi urządzenia.



Ten symbol ostrzega o potencjalnym ryzyku porażenia prądem. Symbol na urządzeniu wskazuje, że może ono być źródłem napięcia 1000 V lub więcej, włączając w to łączny efekt napięć normalnych i napięć trybu wspólnego. Należy stosować standardowe środki ostrożności, aby uniknąć osobistego kontaktu z tymi napięciami.



Ten symbol oznacza miejsce, w którym należy zachować ostrożność. Należy zapoznać się z instrukcją obsługi znajdującą się w podręczniku, aby uniknąć obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia.



**UZIEMIENIE** Wskazuje zacisk uziemienia ochronnego

**\*UWAGA\***

Symbol "PRZESTROGA" oznacza potencjalne zagrożenie. Zwraca on uwagę na procedurę, praktykę lub warunek, których nieprzestrzeganie może spowodować uszkodzenie sprzętu. Takie uszkodzenie może spowodować unieważnienie gwarancji. W przypadku oznaczenia "PRZESTROGA" nie należy przystępować do pracy, dopóki nie zostaną w pełni zrozumiane i spełnione jego warunki.

**"OSTRZEŻENIE"**

Symbol "OSTRZEŻENIE" oznacza potencjalne zagrożenie. Zwraca on uwagę na procedurę, praktykę lub stan, który, jeśli nie będzie przestrzegany, może spowodować obrażenia ciała lub śmierć. W przypadku oznaczenia "OSTRZEŻENIE" nie należy przystępować do pracy, dopóki jego warunki nie zostaną w pełni zrozumiane i spełnione.

#### Zasilacz i ładowarka

Urządzenie musi być podłączone do sieci zasilającej o napięciu nieprzekraczającym 250 V między fazą a przewodem neutralnym lub między fazą a uziemieniem. Prawidłowe podłączenie uziemienia poprzez złącze uziemiające przewodu zasilającego jest niezbędne do bezpiecznej pracy.

#### Uziemienie generatorów

Generatory muszą być uziemione poprzez przewód zasilający. Aby uniknąć porażenia prądem, podłącz przewód zasilający do prawidłowo zainstalowanego gniazdka, które zostało przetestowane przez wykwalifikowanego elektryka. Przed podłączeniem urządzeń należy zlecić wykonanie testu.

Bez uziemienia ochronnego wszystkie części generatorów stanowią potencjalne zagrożenie porażeniem prądem. Może to obejmować elementy, które wydają się być zaizolowane. Urządzenie **NIE MOŻE BYĆ UŻYWANE**, jeśli ta ochrona jest zmieniona.

Należy używać odpowiedniego przewodu zasilającego

Należy używać wyłącznie kabli zasilających i złączy określonych dla danego produktu. Należy używać tylko przewodów zasilających w dobrym stanie.

Nie należy zdejmować pokryw ani paneli

Aby uniknąć obrażeń ciała, nie należy używać generatorów bez paneli i pokryw.

Nie używać w środowisku zagrożonym wybuchem

Przeciążenie elektryczne

Nigdy nie należy podłączać zasilania do złącza, które nie jest przewidziane dla danego napięcia/prądu.

### 1.3. Odpowiedzialność operatora

Niniejsza instrukcja obsługi stanowi istotną część urządzenia i musi być zawsze dostępna dla użytkownika. Użytkownik musi przestrzegać wszystkich wskazówek bezpieczeństwa i ostrzeżeń.



**UWAGA**

**UWAGA:** Celem tego urządzenia jest generowanie określonych sygnałów zakłócających do badania odporności EMI. W zależności od rozmieszczenia stanowiska badawczego, konfiguracji, okablowania i właściwości samego EUT, może powstać znaczna ilość promieniowania elektromagnetycznego, które może mieć wpływ na inne urządzenia i systemy.

Urządzenie jest przeznaczone do pracy w środowisku przemysłowym. W przypadku pracy w innych lub wrażliwych środowiskach, takich jak przemysł lekki, obiekty medyczne lub lotniskowe, użytkownik może wykorzystać do pracy ekranowane pomieszczenie.

Użytkownik ponosi ostateczną odpowiedzialność za prawidłowe i kontrolowane działanie urządzenia. W przypadku wątpliwości, testy powinny być przeprowadzane w klatce Faradaya.

### 1.4. Ogólne zagrożenie

Przed podłączeniem zasilania do systemu należy sprawdzić, czy produkt jest skonfigurowany prawidłowo dla danego zastosowania.



**OSTRZEŻENIE**

**OSTRZEŻENIE:** Generatory i ich akcesoria pracują pod wysokim napięciem.

Po zdjęciu pokryw mogą występować niebezpieczne napięcia. Podczas serwisowania tego urządzenia wykwalifikowany personel musi zachować szczególną ostrożność.

Płytki drukowane, punkty testowe i napięcia wyjściowe również mogą znajdować się powyżej (poniżej) masy obudowy.

Konstrukcja izolacji zewnętrznej musi być taka, aby przewyższała maksymalne napięcia impulsowe generatora.

Instalację i obsługę może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel, który został specjalnie przeszkolony w zakresie zagrożeń występujących w generatorach odpornościowych.

Należy upewnić się, że uziemienie linii zasilania prądem zmiennym jest prawidłowo podłączone do zasilacza. Podobnie, inne przewody uziemiające, w tym przewody do urządzeń aplikacyjnych i konserwacyjnych, muszą być prawidłowo uziemione, zarówno dla bezpieczeństwa personelu, jak i sprzętu.

Zabezpiecz się przed ryzykiem porażenia prądem podczas kontroli otwartej pokrywy, nie dotykając żadnej części obwodów elektrycznych. Nawet po wyłączeniu zasilania, kondensatory mogą zachować ładunek elektryczny. Podczas sprawdzania otwartej pokrywy należy używać okularów ochronnych, aby uniknąć obrażeń ciała spowodowanych nagłą awarią podzespołów.

Ani AMETEK CTS GmbH, ani żaden z oddziałów handlowych nie ponosi odpowiedzialności za szkody osobowe, materialne lub niematerialne, straty lub uszkodzenia, które wynikają z niewłaściwego użytkowania sprzętu i akcesoriów.



**OSTRZEŻENIE**

**OSTRZEŻENIE:** Personelowi wyposażonemu w stymulator serca nie wolno obsługiwać urządzenia ani zbliżać się do układu testowego w trakcie wykonywania testu.

W celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji należy stosować wyłącznie zatwierdzone akcesoria, złącza, adaptory itp.

### 1.5. Kwalifikacje personelu

Generator może być obsługiwany wyłącznie przez upoważnionych i przeszkolonych specjalistów posiadających szczegółową wiedzę na temat międzynarodowych, krajowych lub producentckich standardów testowych, jak również dogłębną znajomość działania i zagrożeń związanych z testowanym urządzeniem (DUT) lub testowanym sprzętem (EUT).

## 2. Badanie i środki ostrożności

Wszystkie testy produkowane przez generatory EMC są testami odporności sprzętu elektronicznego lub urządzeń. Testy te są potencjalnie niebezpieczne dla operatora. Odpowiedzialność za uniknięcie krytycznych awarii i zagrożeń dla środowiska i operatora spoczywa na użytkowniku.

Należy przestrzegać krajowych i międzynarodowych przepisów dotyczących bezpieczeństwa ludzi.

Osoby z określonymi stanami zdrowia (np. z rozrusznikiem serca lub podobnymi urządzeniami) nie mogą uczestniczyć w badaniach.

Długie linie zasilające EUT mogą wypromieniowywać energię, która może zakłócać pracę innych przyrządów niezwiązanych z generatorem. Użytkownik jest odpowiedzialny za określenie, czy w danym obszarze należy przeprowadzić testy odporności.

Najistotniejsze składniki zakłóceń wywołanych wyładowaniami elektrostatycznymi mają charakter wysokoczęstotliwościowy. Drogi i skutki zakłóceń muszą być oceniane w zakresie od około 30 MHz do wielu GHz.

Bardzo szybki czas narastania wyładowania oddziałuje na badany obiekt głównie poprzez:

- Magnetyczne sprzężenie HF pomiędzy przewodnikami elektrycznymi w elektronice a ścieżką prądu wyładowczego.
- Sprzężenie elektryczne pomiędzy prądem wyładowczym a liniami sygnałowymi. Prąd wyładowania w EUT przepływa proporcjonalnie przez wszystkie związane z nim przewody (uziemiające, sieć zasilająca, linie danych, ekranowanie, itd.) zgodnie z ich względną impedancją.

Usterki w niedostatecznie uodpornionych urządzeniach i systemach elektronicznych ujawniają się poprzez:

- Awaryjne programy
- Blokowanie sekwencji poleceń
- Nieprawidłowe polecenia, statusy lub dane poddawane dalszemu przetwarzaniu
- Częściowe resety systemu (np. tylko w modułach peryferyjnych, które prowadzą do błędów, których system nie rozpoznaje)
- Zakłócenie lub zniszczenie modułów interfejsu
- Zniszczenie niedostatecznie zabezpieczonych elementów MOS.

Testy ESD (wyładowania elektrostatyczne) zazwyczaj pokazują jednocześnie wszystkie słabe punkty w zakresie HF urządzenia. Zastosowania symulatora ESD esd NX30 wykraczają daleko poza te, które są wymagane w standardowych aplikacjach.

Przyrząd ten zapewnia inżynierowi środki do wykrywania źródeł błędów spowodowanych przez nieodpowiednie uziemienie, złe połączenia uziemienia, problemy z izolacją itp.

Generator służy również jako niezawodna pomoc w lokalizowaniu ukrytych błędów w okablowaniu podczas prób odbiorczych instalacji.

Przyrząd ten może być również wykorzystywany jako tester izolacji do określania napięcia przebicia przełączników, styków przekaźników, izolatorów itp.

### 2.1. Standardowe testy i przeszkoleni operatorzy

Operatorzy muszą przeczytać i zrozumieć producenta lub międzynarodową normę, która ma być zastosowana.

Niniejszy dokument nie zastępuje dogłębnego zrozumienia normy i DUT, które jest wymagane do bezpiecznego, poprawnego i zgodnego z normami testowania. Urządzenia powinny być używane wyłącznie przez przeszkolonych operatorów.

### 2.2. Środki ostrożności, które należy podjąć

- Obszary testowe EMC i wysokiego napięcia muszą być zawsze zasilane z odłączonego i dobrze znanego źródła zasilania.
- Obszary testowe EMC i wysokiego napięcia muszą zawsze mieć jasno określoną strategię uziemienia, dokładnie zgodną z normą.

### 2.3. Awaryjne i uszkodzenia

Jeżeli zostanie stwierdzone, że bezpieczna praca urządzenia z powodu awarii lub dużego obciążenia nie jest już możliwa, należy odłączyć napięcie zasilające i zabezpieczyć urządzenie przed niezamierzonym użyciem.

Niebezpieczne działanie określa się w następujący sposób:

- urządzenie wykazuje widoczne uszkodzenia
- sprzęt nie działa
- urządzenie zostało poddane poważnym naprężeniom podczas transportu
- sprzęt był przechowywany w nieodpowiednim środowisku przez dłuższy czas.

## 2.4. Zakłócenia w środowisku



**UWAGA**

**UWAGA:** Generatory zakłóceń AMETEK CTS są urządzeniami, które celowo emitują zakłócenia elektromagnetyczne podczas testu (np. ESD, EFT, przewodzone RF, itp.). Dlatego nie można wykluczyć zakłóceń w środowisku i otaczającym sprzęcie.

Użytkownik jest zobowiązany do stosowania odpowiedniego środowiska testowego w celu zminimalizowania wpływu na środowisko. Może to wymagać zastosowania odpowiedniego ekranu lub przeprowadzenia badań w osłoniętym pomieszczeniu.

### 2.4.1. Środki ostrożności

- Obszar testowy musi być zabezpieczony tak, aby mógł do niego wejść tylko upoważniony personel testowy.
- Samodzielna praca z wysokimi napięciami jest niebezpieczna
- Wysokie napięcia muszą być wyłączone, gdy nikt nie jest obecny.
- Podczas badania nie wolno dotykać EUT, kabli ani akcesoriów.
- Upewnij się, że wszystkie połączenia wysokonapięciowe są odpowiednio zaizolowane, aby zapobiec przypadkowemu dotknięciu przez Ciebie lub sąsiednie systemy.
- Trzymaj jedną rękę w kieszeni podczas sondowania obwodów wysokiego napięcia lub rozładowywania kondensatorów. Zmniejsza to niebezpieczeństwo dotknięcia wysokiego napięcia obiema rękami.
- Podczas pracy na EUT procedura badania powinna zostać przerwana, a EUT odłączony od napięcia zasilającego.
- EUT musi być testowany w pojemniku bezpieczeństwa lub w obszarze chronionym. W skrajnych okolicznościach EUT może ulec zapłonowi lub eksplodować w wyniku wewnętrznego uszkodzenia.

## 2.5. Zagrożenie od EUT



**UWAGA**

**UWAGA:** Testowane urządzenie może ulec uszkodzeniu i zapalić się pod wpływem przyłożonego sygnału testowego.

Należy wziąć pod uwagę energię zmagazynowaną wewnątrz symulatora badań. Energia ta może zniszczyć lub uszkodzić EUT nawet wtedy, gdy EUT działa w normalnych warunkach.



**UWAGA**

**UWAGA:** Ruchome części mogą poruszać się w nieoczekiwany sposób z powodu zakłóceń spowodowanych przez przyłożony sygnał.

Nigdy nie zbliżaj się do zestawu testowego, który wykorzystuje siłowniki lub silniki elektryczne podczas przebiegu testu!

Dlatego operator powinien podjąć następujące środki ostrożności:

- Gdy tylko EUT przestaje działać zgodnie z przeznaczeniem, badanie zostaje natychmiast przerwane.
- W przypadku uszkodzenia wewnętrznego, operator może być narażony na działanie sygnałów wysokiej częstotliwości o dużej mocy (do 75 W i więcej) w dowolnym miejscu EUT.
- Kable i złącza mogą zostać przeciążone przez wysokie napięcia lub energie.
- Ze względu na wewnętrzne uszkodzenia elementów może dojść do pożaru i/lub eksplozji.
- Niezamierzone użycie EUT może spowodować niebezpieczne sytuacje w pobliżu obszaru testowego.
- Użytkownik jest odpowiedzialny za prawidłowe zabezpieczenie EUT. Badane urządzenie należy zabezpieczyć w taki sposób, aby nie powstawały warunki niebezpieczne.
- Niektóre generatory, takie jak PFM i PFS serii 200, nie generują same z siebie wysokiego napięcia. Niemniej jednak, DUT o dużej indukcyjności będzie sam generował wysokie napięcie z powodu procesów przełączania we wszystkich generatorach, lub podczas ich włączania i wyłączania za pomocą serii 200.



**UWAGA**

UWAGA: Nigdy nie dotykaj EUT lub czegokolwiek podłączonego do EUT podczas testu!

Nigdy nie zbliżaj się do EUT lub czegokolwiek podłączonego do DUT podczas testu!

Należy bezwzględnie przestrzegać i stosować się do wszystkich środków bezpieczeństwa.



### **3. Przed uruchomieniem urządzenia**

#### **3.1. Rozpakowanie i kontrola**

Instrument został przetestowany przed wysyłką i był starannie zapakowany na palecie transportowej. Każdy karton jest oznaczony szczegółowym spisem zawartości.

Przed uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić, czy nie doszło do uszkodzeń, które mogły powstać podczas transportu. Sprawdzić każdy pojemnik, jak również sam generator. W przypadku uszkodzeń fizycznych należy skontaktować się z producentem przed uruchomieniem urządzenia.

Symulatory ESD pakowane są w plastikową walizkę transportową lub kartonowe pudełko. Zawierają one dopasowaną piankę, odpowiednią do bezpiecznego przytrzymywania symulatorów podczas transportu. Pojemniki te muszą być zachowane i używane podczas wysyłki urządzenia w celu kalibracji, naprawy lub konserwacji.

#### **3.2. Wymagania dotyczące zasilania**

Przed włączeniem urządzenia należy sprawdzić, czy wybrane napięcie jest zgodne z napięciem zasilania podanym na spodzie zasilacza lub ładowarki.

#### **3.3. Ładowanie akumulatora**

Urządzenie jest zasilane przez uniwersalny zasilacz sieciowy odpowiedni dla danego regionu. Należy upewnić się, że zasilanie sieciowe jest zgodne z etykietą na zasilaczu. Aby naładować akumulator, należy podłączyć do niego dołączoną ładowarkę.

Ładowanie baterii trwa od dwóch do czterech godzin.

## 4 Modele 30 kV

Dzięki zastosowaniu najnowszych materiałów, metod konstrukcyjnych i technik wytwarzania wytrzymałej obudowy, wraz z modułami o wysokiej izolacji, najnowszą technologią wysokonapięciową, dotykowym panelem operatorskim i jednostką sterującą zbudowaną w technice SMD, udało się zintegrować w jednym kompaktowym urządzeniu wszystkie funkcje, jakie powinien oferować kompleksowy system symulatorów.

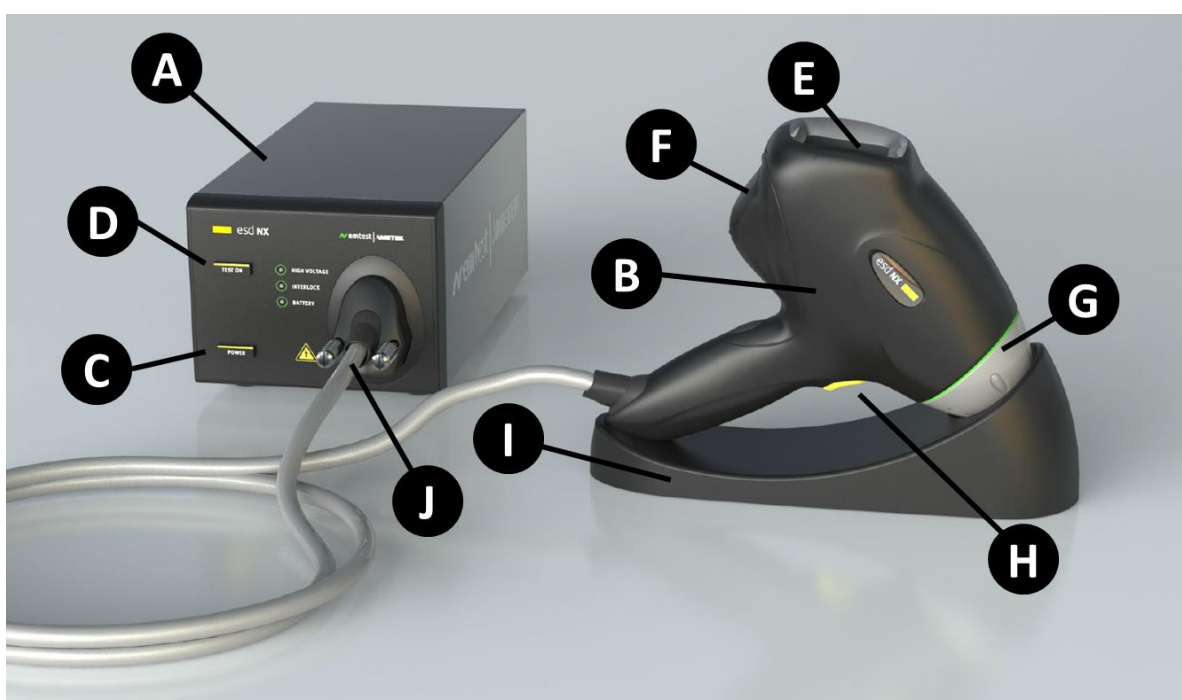
Profesjonalni projektanci przemysłowi zadbali o zoptymalizowaną koncepcję ergonomiczną. Instrument z dobrze wyważoną rękojeścią leży wygodnie w dłoni użytkownika i gwarantuje niemęczącą pracę. Zarówno elementy obsługowe, jak i okno wyświetlacza pozostają w zasięgu wzroku użytkownika podczas pracy.

W zestawie podstawowym, system jest wyposażony w sieć rozładowczą 150 pF / 330 Ω dla standardów IEC / EN 61000-4-2 i ISO 10605.

Przyrząd jest dobrze wyposażony, aby sprostać innym (i przyszłym) standardom. Akcesoria obejmują różne sieci i końcówki odprowadzające, które mogą być dołączone przez użytkownika.

Zestaw podstawowy zawiera wszystko, co jest niezbędne do ogólnego zastosowania. Dostępny jest bogaty asortyment akcesoriów do zadań specjalnych, takich jak zdalny wyzwalacz, dalsze sieci wyładowcze, ergonomicznie ukształtowana walizka transportowa, adapter do statywu, końcówki testowe itp.

### 4.1 Elementy robocze Modele 30 kV



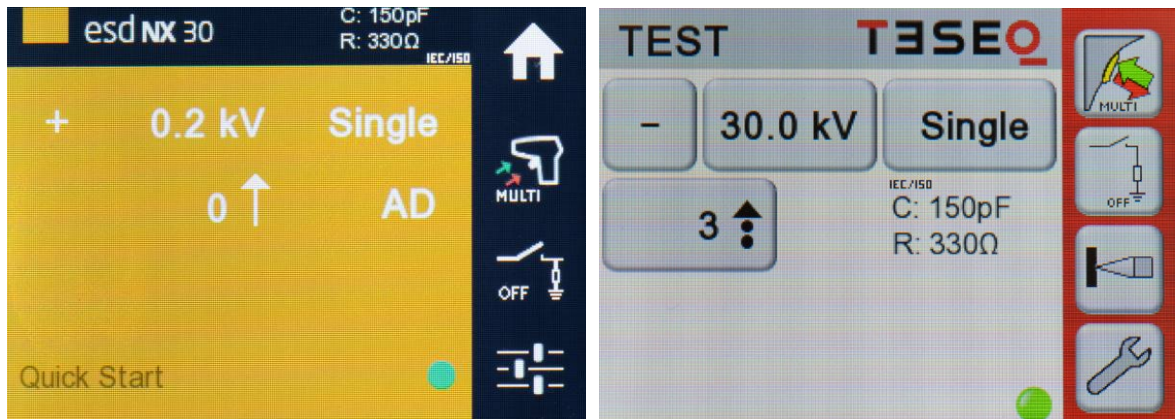
Rysunek 1- Elementy operacyjne, modele 30 kV

- A. Stacja bazowa zawierająca zasilanie wysokiego napięcia i funkcje kontrolne
- B. Pistolet zrzutowy
- C. POWER ON/OFF
- D. NSG 438, BLOKADA, esd NX30, esd NX30.1 TEST WŁĄCZONY
- E. Wyświetlacz dotykowy
- F. Sieć R/C
- G. Końcówka wylotowa powietrzna lub kontaktowa
- H. Wyzwalanie impulsów ESD
- I. Opcjonalny uchwyt pistoletowy
- J. Kable komunikacyjne i wysokiego napięcia

Stacja bazowa zawiera opcjonalny akumulator, generator wysokiego napięcia i regulator, a także kilka elementów zabezpieczających.

W pistolecie znajduje się wymienna sieć impulsowa, przekaźnik wysokiego napięcia, wymienna końcówka wyładowcza, elektronika pomiarowa oraz dotykowy panel wejściowy/wyświetlający.

#### 4.1.1 Szybki start Modele 30 kV



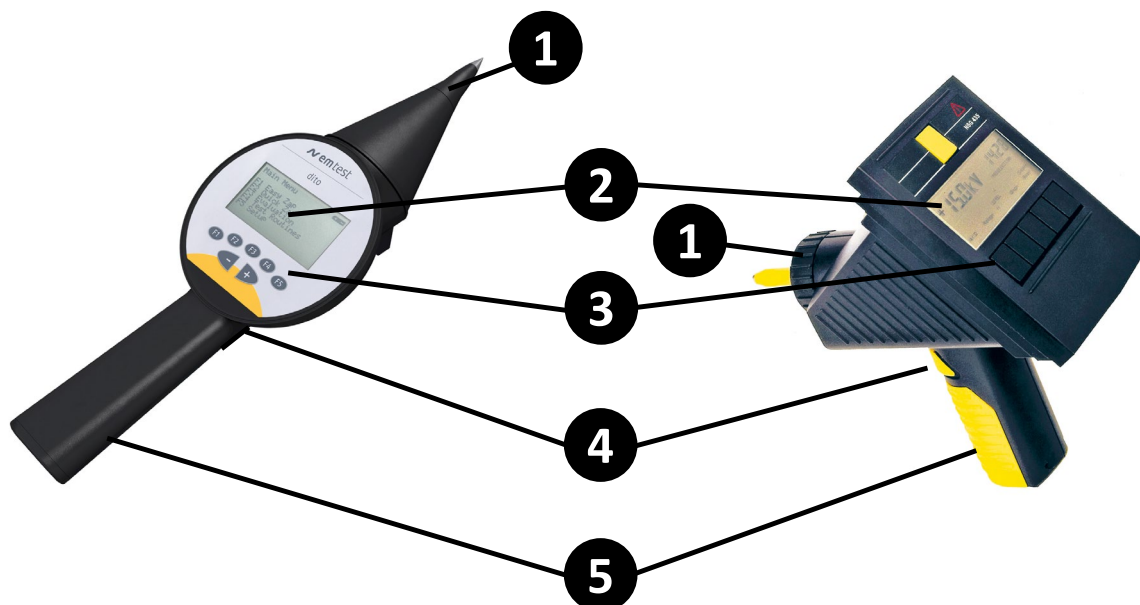
Rysunek 2- Interfejs użytkownika, modele 30 kV

- 1) Ustawienie obszaru badań zgodnie z IEC 61000-4-2 lub ISO 10605 i planem badań
- 2) Upewnij się, że kabel i uziemienie stacji bazowej są podłączone.
- 3) Podłączyć odpowiednią końcówkę wylotową Air (okrągłą) lub Contact (spiczastą) do przedniej części pistoletu wylotowego.
- 4) Wstawić odpowiednią sieć R/C zgodnie z normą i planem testów.
- 5) Podłączyć dostarczony zasilacz
- 6) Naciśnij przełącznik POWER/POWER ON.
- 7) Naciśnij przycisk TEST ON lub INTERLOCK i zwolnij wyłącznik awaryjnego wyłączenia zasilania (jeśli jest w wyposażeniu).
- 8) Poczekaj, aż zakończy się autodiagnostyka i kalibracja.
- 9) Na wyświetlaczu dotknij napięcia, aby ustawić napięcie
- 10) Naciśnij spust, aby wystrzelić impuls

## 5 Modele 16 kV

Modele 16 kV dito i NSG 435 posiadają lekkie symulatory z zasilaniem bateryjnym dla zapewnienia zgodności z IEC 61000-4-2.

### 5.1 Elementy robocze Modele 16 kV



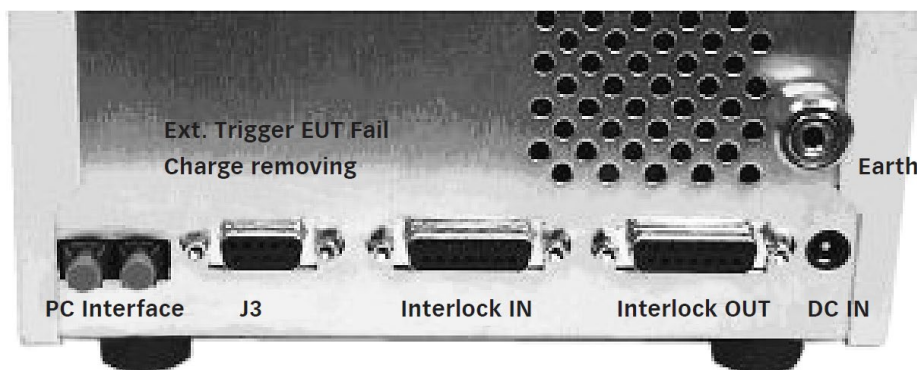
- 1 Pistolet tłoczny z wyświetlaczem
- 2 Wymienna końcówka zawierająca
- 3 Przyciski do regulacji ustawień
- 4 Wyzwalanie impulsów ESD
- 5 Wymienny akumulator

#### 5.1.1 Szybki start Modele 30 kV

- 1) Naładuj akumulator do pełna
- 2) Ustawienie obszaru testowego zgodnie z IEC 61000-4-2 i planem testów
- 3) Upewnij się, że przewód uziemiający jest podłączony
- 4) Podłączyć odpowiednią końcówkę wylotową Air (okrągłą) lub Contact (spiczastą) do przedniej części pistoletu wylotowego.
- 5) Włączyć urządzenie  
 NSG 435: Naciśnij i przytrzymaj żółty przycisk, aby uruchomić symulator  
 Dito: Naciśnij i przytrzymaj spust, aby uruchomić symulator.  
 Dito: Naciśnij F2, aby przejść do trybu Quick Start
- 6) Naciśnij odpowiedni przycisk +/-, aby ustawić napięcie
- 7) Naciśnij odpowiedni tryb nawiewu (Powietrze lub Kontakt)
- 8) Naciśnij spust, aby wystrzelić impuls

### 5.1.2 Porty (tylko modele esd NX30, NSG 438)

Ten port jest wgłębiony, aby umożliwić użytkownikowi podłączenie zewnętrznych sygnałów w celu zdalnego sterowania generatorem, jak również w celu podłączenia zewnętrznych akcesoriów, takich jak urządzenie do usuwania ładunku. Szczegółowe opisy sygnałów i informacje o obwodach napędowych znajdują się w poniższych tabelach i wykresach.

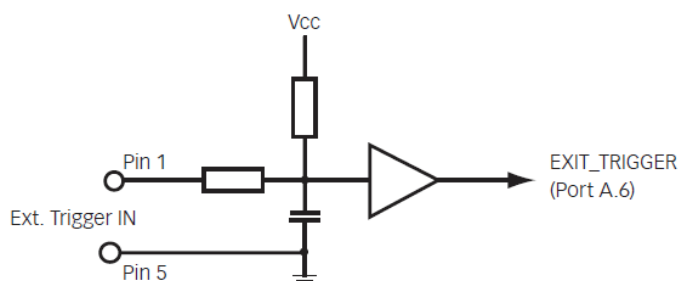


Złącze J3: Przypisanie pinów

Pin	Nazwa sygnału	Opis
1	EXT_TRIGGER	Wejście wyzwalania zewnętrznego
2	NC	-
3	NC	-
4	EUT_FAIL	Wejście awarii EUT (zarezerwowane do przyszłego użytku)
5	GND	Ziemia
6	NC	-
7	Usunąć opłatę	Wyjście napędu odładowywacza
8	GND	Ziemia
9	+15V	Wyjście napięciowe (maks. 500 mA)

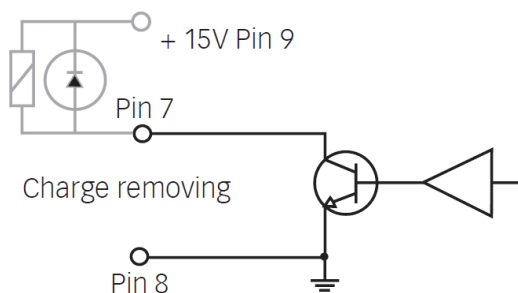
Ext. Trigger (tylko esd NX30):

Poniższy układ jest wbudowany za złączem wejścia wyzwalacza zewnętrznego. Funkcja ta jest podobna do funkcji żółtego pokrętła wyzwalacza na uchwycie. Sygnał wyzwalania aktywny niski, tzn. ma być ściągnięty do masy.



Podłączenie do usuwania ładunku:

Funkcja ta służy do sterowania opcją zewnętrznego przełącznika upustowego lub zewnętrznego przekaźnika.



### 5.1.3 Blokada (tylko modele esd NX30, NSG 438)

Urządzenie esd NX30 posiada zintegrowany system blokad zgodnie ze standardową praktyką stosowaną w wysokonapięciowych urządzeniach testowych.

System ten posiada następujące funkcje:

- Wejścia
  1. Wejście dla celów zewnętrznego monitoringu, np. specjalnych sieci sprzęgających i kontroli dostępu.
  2. Wewnętrzny przycisk awaryjnego wyłączenia otwiera blokadę.
- Wyjścia
  1. Tryb pracy: urządzenie esd NX30 nie może generować wysokiego napięcia, dopóki blokada nie jest zamknięta. Generowanie wysokiego napięcia jest uniemożliwione, jeśli blokada zostanie otwarta podczas procedury testowej.
  2. Wyjście blokady dla innych urządzeń systemu

Przyrząd jest wyposażony w dwa 15-drożne złącza dla wejścia i wyjścia blokady. Pętla blokady musi być zawsze prawidłowo zakończona na obu końcach. Aby to osiągnąć, okablowanie blokady musi łączyć wszystkie styki bezpieczeństwa razem.

Do tej koncepcji bezpieczeństwa można włączyć dowolną liczbę przyrządów lub akcesoriów.

Zasilanie wysokonapięciowe może zostać włączone tylko wtedy, gdy spełnione są wymogi bezpieczeństwa we wszystkich powiązanych urządzeniach (zwolnione przyciski wyłączenia awaryjnego, zamknięte styki bezpieczeństwa).

Sterowanie światłami ostrzegawczymi musi odbywać się z wykorzystaniem funkcji blokady. Przyrządy mogą być włączone, a czerwona lampka zapala się, gdy tylko obwód blokady zostanie zamknięty.

W przypadku niewykorzystania zewnętrznych styków blokujących należy użyć pary dostarczonych złączek końcowych.

Specyfikacja sygnału:	Napięcie 48VDC max. Prąd 20mA min., 1A max
Złącze	Gniazdo, D-sub, 15 pin.
Maks. dopuszczalna długość kabla:	Gwarancja poprawnego działania w odległości do 10 m (kabel ekranowany)

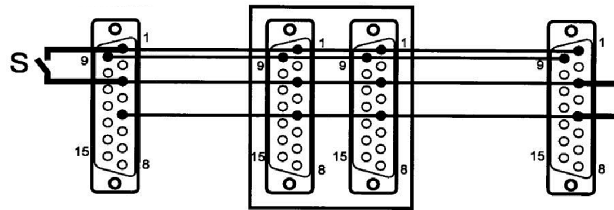
Obsługa powinna być zapewniona przez bezpotencjałowe styki przełączające.

Wszystkie sygnały są aktywne dolne, tzn. przełączone do GND.

Rozkład pinów na złączu wejścia i wyjścia blokady jest identyczny. Wszystkie piny są połączone razem. Połączenie z pinem 3 jest wykonane wewnętrznie przez przycisk awaryjnego wyłączenia. Połączenie to jest przerwane, gdy wewnętrzna blokada jest aktywowana.

Numer sworznia	Funkcja
1	Uziemienie (GND), 0V
2	NC, połączony przez drugie gniazdo przyłączeniowe
3	Wejście / wyjście blokady (podłączone wewnątrz przyrządu)
4	NC, połączony przez drugie gniazdo przyłączeniowe
5	Stan blokady (wyzwała funkcję blokady w przyrządzie poprzez przekaźnik od +12 do +48 V)
6	NC, połączony przez drugie gniazdo przyłączeniowe
7	NC, połączony przez drugie gniazdo przyłączeniowe
8	NC, połączony przez drugie gniazdo przyłączeniowe
9	Włącza lampy ostrzegawcze i urządzenia peryferyjne (aktywne, pod warunkiem, że urządzenie esd NX30 jest przełączone z trybu gotowości do trybu włączonego).
10	NC, połączony przez drugie gniazdo przyłączeniowe
11	NC, połączony przez drugie gniazdo przyłączeniowe
12	NC, połączony przez drugie gniazdo przyłączeniowe
13	NC, połączony przez drugie gniazdo przyłączeniowe
14	NC, połączony przez drugie gniazdo przyłączeniowe
15	NC, połączony przez drugie gniazdo przyłączeniowe
Shell	Ekranowanie

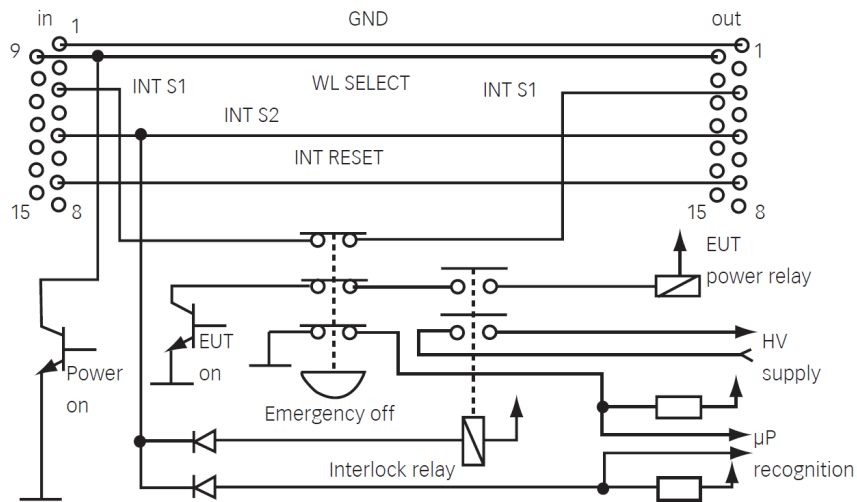
Schemat połączeń dla systemu blokad:



S: Zewnętrzny wyłącznik bezpieczeństwa (np. osłona komory testowej, styk drzwiowy, przycisk antynapadowy itp...)

Kilka wejść blokady tego typu może być połączonych szeregowo.

Styki powinny być połączone szeregowo, jeśli konieczne jest zastosowanie wielu barier dostępu. Do wyłączenia symulatora wystarczy jeden otwarty styk lub napięcie na wejściu większe niż 1,5 V.



## 6 KONSERWACJA

### 6.1 Czyszczenie

Obudowę można czyścić wilgotną szmatką z ewentualnie niewielką ilością płynu do mycia naczyń. Spirytus przemysłowy jest również odpowiednim środkiem czyszczącym. Inne rozpuszczalniki są niedozwolone.

Bezpieczniki

Urządzenie nie zawiera bezpieczników, które są dostępne dla użytkownika.

### 6.2 Kalibracja

Procedury dostrajania w symulatorze ESD są przeprowadzane cyfrowo i automatycznie. Przyrząd nie zawiera elementów, które są przewidziane do regulacji przez użytkownika. Kalibracja musi być wykonywana regularnie w oparciu o lokalną politykę. AMETEK CTS zaleca coroczną kalibrację, dla której AMETEK posiada akredytowane laboratoria w wielu krajach na całym świecie. Jeśli pomiary kalibracyjne różnią się od opublikowanych danych technicznych, należy podejrzewać uszkodzenie komponentu, a instrument powinien zostać zwrócony do autoryzowanego serwisu EM Test/AMETEK.

### 6.3 Wymiana sieci R/C

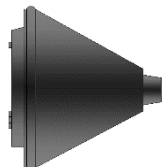


**UWAGA:** Jeśli konieczna jest wymiana sieci, najpierw należy przerwać test, a następnie odczekać co najmniej 5 s, aby zapewnić wewnętrzne rozładowanie napięcia.

Wyłączyć symulator.

NSG 437/438, esd NX30: otworzyć klapkę pod wyświetlaczem i obrócić pistolet do tyłu, aż sieć wypadnie pod własnym ciężarem.

Dito: Sieć R/C może być po prostu wyciągnięta do przodu z jednostki głównej i wymieniona na inną sieć R/C.



NSG 435: Pewien demontaż jest konieczny. Sieci mogą być zmieniane tylko przez przeszkolonych operatorów pod kierunkiem personelu wsparcia lub serwisu.

### 6.4 Naprawy

Prace naprawcze powinny być wykonywane wyłącznie przez autoryzowany serwis AMETEK CTS.



**OSTRZEŻENIE:** Wewnątrz urządzenia generowane są napięcia przekraczające 30 kV. Nie wolno otwierać pokrywy.

Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i akcesoria.

W przypadku wystąpienia uszkodzeń mechanicznych nie należy kontynuować użytkowania urządzenia. Obudowa z tworzywa sztucznego pełni również funkcje izolacyjne i ochronne, które są zapewnione tylko tak długo, jak długo jest ona w oryginalnym stanie. Uszkodzony przyrząd należy bezzwłocznie oddać do centrum serwisowego EM Test.

### 6.5 Usuwanie



Przy utylizacji urządzeń elektronicznych należy uwzględnić przepisy obowiązujące w danym kraju. Sprzęt należy dostarczyć do wyspecjalizowanego centrum zbiórki odpadów.

Urządzenia EM TEST i Tees mogą być zwrócone do AMETEK CTS w Szwajcarii lub do ich agencji w celu odpowiedniej utylizacji. Alternatywnie, urządzenia mogą zostać przekazane do wyspecjalizowanego przedsiębiorstwa zajmującego się utylizacją urządzeń elektronicznych.

## Szczegóły dotyczące użytych materiałów i komponentów



- Wbudowane kondensatory nie zawierają polichlorowanych bifenyli (PCB).
- Baterie zapasowe i akumulatory należy utylizować oddzielnie.