

GUIDE DE DÉMARRAGE RAPIDE  
ET INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

## Simulateurs ESD :

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

Version : 1.0 10.3.2021  
Remplace :  
Filename : Quick Start and Safety Manual ESD FR.docx  
Date d'im- 4.29.2021  
pression :



AMETEK CTS GmbH  
Sternenhofstrasse 15  
4153 Reinach BL1  
Suisse

Téléphone : +41 61 204 41 11  
Fax : +41 61 204 41 00

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

Copyright © 2021 AMETEK CTS GmbH

Tous droits réservés.  
Les spécifications peuvent être modifiées.

## Table des matières

<b>Table des matières</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Sécurité</b> .....	<b>4</b>
1.1. Aspects liés à la sécurité .....	4
1.2. Étiquette de sécurité et d'avertissement sur l'appareil .....	4
1.3. Responsabilité de l'opérateur .....	5
1.4. Risque général .....	5
1.5. Qualification du personnel .....	5
<b>2. Tests et précautions</b> .....	<b>6</b>
2.1. Tests standard et opérateurs formés.....	6
2.2. Précautions à prendre.....	6
2.3. Défaillances et dommages .....	6
2.4. Interférence avec l'environnement.....	8
2.4.1. Précautions de sécurité .....	8
2.5. Danger provenant de l'EUT .....	8
<b>3. Avant d'activer l'équipement</b> .....	<b>10</b>
3.1. Déballage et inspection.....	10
3.2. Besoins en énergie .....	10
3.3. Chargement de la batterie .....	10
<b>4 Modèles 30 kV</b> .....	<b>11</b>
4.1. Éléments de fonctionnement Modèles 30 kV .....	11
4.1.1. Démarrage rapide Modèles 30 kV .....	12
<b>5 Modèles 16 kV</b> .....	<b>13</b>
5.1. Éléments de fonctionnement Modèles 16 kV .....	13
5.1.1. Démarrage rapide Modèles 30 kV .....	13
5.1.2. Ports (modèles esd NX30, NSG 438 uniquement).....	14
5.1.3. Verrouillage (modèles esd NX30, NSG 438 uniquement).....	15
<b>6 MAINTENANCE</b> .....	<b>17</b>
6.1. Nettoyage.....	17
6.2. Étalonnage.....	17
6.3. Échanger le réseau R/C.....	17
6.4. Réparations.....	17
6.5. Élimination .....	17

## 1. Sécurité

### 1.1. Aspects liés à la sécurité

Respectez toutes les précautions pour assurer votre sécurité personnelle. Les générateurs sont conformes à la catégorie d'installation II (section surtension).

Faites attention aux détails de sécurité et de fonctionnement !

### 1.2. Étiquette de sécurité et d'avertissement sur l'appareil

Prenez note des explications suivantes sur les symboles utilisés pour garantir la sécurité lors de l'utilisation de l'appareil.



Ce symbole avertit d'un risque potentiel d'électrocution. Le symbole sur un instrument indique qu'il peut générer une source de 1000 volts ou plus, y compris l'effet combiné des tensions de mode normal et commun. Utilisez les précautions de sécurité standard pour éviter tout contact personnel avec ces tensions.



Ce symbole indique les endroits où un avertissement est nécessaire. Reportez-vous aux instructions d'utilisation figurant dans le manuel afin de vous protéger contre les blessures ou d'endommager l'équipement.



**TERRE** Indique la borne de terre de protection

**\*CAUTION\***

Le symbole "ATTENTION" indique un danger potentiel. Il attire l'attention sur une procédure, une pratique ou une condition qui, si elle n'est pas suivie, peut éventuellement endommager l'équipement. De tels dommages peuvent annuler la garantie. Si une "ATTENTION" est indiquée, ne continuez pas avant d'avoir bien compris et respecté ses conditions.

**"AVERTISSEMENT"**

Le symbole "AVERTISSEMENT" indique un danger potentiel. Il attire l'attention sur une procédure, une pratique ou une condition qui, si elle n'est pas respectée, peut entraîner des blessures corporelles ou la mort. Si un "AVERTISSEMENT" est indiqué, ne continuez pas avant d'avoir bien compris et respecté ses conditions.

#### Alimentation et chargeur

L'appareil doit être raccordé à une alimentation secteur ne dépassant pas 250 volts entre phase et neutre ou entre phase et terre. Une connexion correcte à la terre via le connecteur de terre du cordon d'alimentation est essentielle pour un fonctionnement sûr.

#### Mise à la terre des générateurs

Les générateurs doivent être mis à la terre par le biais du cordon d'alimentation. Pour éviter tout choc électrique, branchez le cordon d'alimentation dans une prise de courant correctement installée et testée par un électricien qualifié. Faites effectuer le test avant de brancher l'équipement.

Sans la connexion à la terre de protection, toutes les parties des générateurs présentent des risques potentiels de chocs électriques. Cela peut inclure des composants qui semblent être isolés. L'équipement **NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ** si cette protection est altérée.

#### Utilisez le bon cordon d'alimentation

Utilisez uniquement les cordons d'alimentation et les connecteurs spécifiés pour votre produit. N'utilisez que des cordons d'alimentation en bon état.

#### Ne pas retirer les couvertures ou les panneaux

Pour éviter toute blessure corporelle, ne faites pas fonctionner les générateurs sans les panneaux et les couvercles.

Ne pas utiliser dans un environnement explosif.

#### Surcharge électrique

N'appliquez jamais de courant à un connecteur qui n'est pas spécifié pour cette tension/courant particulière.

### 1.3. Responsabilité de l'opérateur

Ces instructions d'utilisation constituent une partie essentielle de l'équipement et doivent être à la disposition de l'opérateur à tout moment. L'utilisateur doit respecter toutes les consignes de sécurité et tous les avertissements.



**ATTENTION** : Le but de cet instrument est de générer des signaux d'interférences définis pour les tests d'immunité EMI. En fonction de la disposition du banc d'essai, de la configuration, du câblage et des propriétés de l'EUT lui-même, il peut en résulter une quantité importante de rayonnement électromagnétique susceptible d'affecter également d'autres équipements et systèmes.

L'équipement est conçu pour fonctionner dans un environnement industriel. Pour un fonctionnement dans un environnement différent ou sensible, tel que l'industrie légère, les installations médicales ou aéroportuaires, l'utilisateur peut utiliser une pièce blindée pour le fonctionnement.

L'utilisateur lui-même est responsable en dernier ressort de l'utilisation correcte et contrôlée de l'appareil. En cas de doute, les tests doivent être effectués dans une cage de Faraday.

### 1.4. Risque général

Avant de mettre le système sous tension, vérifiez que votre produit est configuré correctement pour votre application particulière.



**AVERTISSEMENT** : Les générateurs et leurs accessoires fonctionnent sous haute tension.

Des tensions dangereuses peuvent être présentes lorsque les couvercles sont retirés. Le personnel qualifié doit faire preuve d'une extrême prudence lors de l'entretien de cet équipement.

Les circuits imprimés, les points de test et les tensions de sortie peuvent également flotter au-dessus (au-dessous) de la masse du châssis.

La conception de l'isolation externe doit être telle qu'elle dépasse les tensions d'impulsion maximales du générateur.

L'installation et l'entretien des générateurs d'immunité ne doivent être effectués que par du personnel qualifié, spécialement formé aux dangers qu'ils présentent.

Assurez-vous que la mise à la terre de la ligne d'alimentation CA est correctement connectée à l'adaptateur électrique. De même, les autres lignes de mise à la terre, y compris celles des équipements d'application et de maintenance, doivent être correctement mises à la terre pour la sécurité du personnel et des équipements.

Protégez-vous des risques d'électrocution lors des vérifications du couvercle ouvert en ne touchant aucune partie des circuits électriques. Même lorsque l'appareil est hors tension, les condensateurs peuvent conserver une charge électrique. Utilisez des lunettes de sécurité pendant les vérifications du couvercle ouvert afin d'éviter toute blessure corporelle due à une défaillance soudaine d'un composant.

Ni AMETEK CTS GmbH, ni aucune de ses filiales de vente ne peuvent être tenus responsables des blessures, pertes ou dommages personnels, matériels ou sans conséquence résultant d'une utilisation incorrecte de l'équipement et des accessoires.



**AVERTISSEMENT** : Le personnel équipé d'un stimulateur cardiaque ne doit pas utiliser l'instrument ni s'approcher de l'installation de test pendant l'exécution d'un test.

Seuls les accessoires, connecteurs, adaptateurs, etc. approuvés doivent être utilisés pour garantir un fonctionnement sûr.

### 1.5. Qualification du personnel

Le générateur ne doit être utilisé que par des spécialistes autorisés et formés ayant une connaissance détaillée de la norme d'essai internationale, nationale ou du fabricant, ainsi qu'une connaissance approfondie du fonctionnement et des risques de l'appareil sous essai (DUT) ou de l'équipement sous essai (EUT).

## 2. Tests et précautions

Tous les tests produits par les générateurs CEM sont des tests d'immunité sur des équipements ou des dispositifs électroniques. Ces tests sont potentiellement dangereux pour l'opérateur. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'éviter les défaillances critiques et les risques pour l'environnement et l'opérateur.

Les réglementations nationales et internationales relatives à la sécurité des personnes doivent être respectées.

Les personnes présentant certains problèmes de santé (par exemple, un stimulateur cardiaque ou un dispositif similaire) ne peuvent pas participer aux tests.

Les longues lignes d'alimentation électrique vers l'EUT peuvent émettre de l'énergie qui peut interférer avec d'autres instruments sans rapport avec le générateur. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de déterminer s'il faut effectuer des tests d'immunité dans une zone donnée.

Les composantes d'interférence les plus importantes d'une décharge électrostatique sont de nature haute fréquence. Les voies et les effets de l'interférence doivent être évalués dans une gamme allant d'environ 30 MHz à plusieurs GHz.

Le temps de montée extrêmement rapide d'une décharge affecte l'objet testé principalement à travers :

- Couplage magnétique HF entre les conducteurs électriques de l'électronique et le trajet du courant de décharge.
- Couplage électrique entre le courant de décharge et les lignes de signaux. Un courant de décharge vers l'EUT circule proportionnellement dans tous les conducteurs associés (terre, réseau, lignes de données, blindage, etc.) en fonction de leur impédance relative.

Les dysfonctionnements d'équipements et de systèmes électroniques insuffisamment immunisés se manifestent par le biais :

- Crashes du programme
- Blocage des séquences de commande
- Commandes, statuts ou données incorrects en cours de traitement.
- Réinitialisations partielles du système (par exemple, uniquement dans les modules périphériques, ce qui entraîne des erreurs que le système ne reconnaît pas)
- Perturbation ou destruction des modules d'interface
- Destruction de composants MOS insuffisamment protégés.

Les tests ESD (décharges électrostatiques) font généralement apparaître simultanément tous les points faibles de la gamme HF d'un équipement. Les possibilités d'utilisation du simulateur ESD esd NX30 vont donc bien au-delà de celles prévues dans les applications standard.

Cet instrument fournit à l'ingénieur un moyen de détecter les sources d'erreur causées par une mise à la terre inadaptée, de mauvaises connexions à la terre, des problèmes d'isolation, etc.

Le générateur sert également d'aide fiable pour localiser les défauts de câblage cachés lors des essais de réception sur les installations.

L'instrument peut également être utilisé comme testeur d'isolation pour déterminer la tension de rupture des interrupteurs, des contacts de relais, des isolateurs, etc.

### 2.1. Tests standard et opérateurs formés

Les opérateurs doivent avoir lu et compris le fabricant ou la norme internationale à appliquer.

Ce document ne remplace pas une compréhension approfondie de la norme et de l'objet sous test qui est nécessaire pour effectuer des tests sûrs, corrects et conformes. L'équipement ne doit être utilisé que par des opérateurs formés.

### 2.2. Précautions à prendre

- Les zones de test CEM et haute tension doivent toujours être alimentées par une alimentation découplée et connue.
- Les zones de test CEM et haute tension doivent toujours avoir une stratégie de mise à la terre claire et conforme à la norme.

### 2.3. Défaillances et dommages

S'il est déterminé qu'un fonctionnement sûr de l'équipement en raison d'une panne ou d'une forte sollicitation n'est plus possible, la tension d'alimentation doit être déconnectée et l'équipement doit être protégé contre toute utilisation non intentionnelle.

L'exploitation dangereuse est déterminée comme suit :

- l'équipement présente des dommages visibles
- l'équipement ne fonctionne pas
- l'équipement a subi un stress important pendant le transport

- l'équipement a été stocké dans un environnement inadéquat pendant une période prolongée.

## 2.4. Interférence avec l'environnement



**ATTENTION**

**ATTENTION** : Les générateurs d'interférences AMETEK CTS sont des instruments qui émettent intentionnellement des interférences électromagnétiques pendant le test (par exemple, ESD, EFT, RF conduite, etc.). Par conséquent, une perturbation de l'environnement et des équipements environnants ne peut être exclue.

L'utilisateur a l'obligation d'utiliser un environnement de test approprié afin de minimiser les influences sur l'environnement. Cela peut nécessiter un blindage approprié ou un essai dans une pièce blindée.

### 2.4.1. Précautions de sécurité

- La zone d'essai doit être sécurisée afin que seul le personnel d'essai autorisé puisse y pénétrer.
- Travailler seul avec des tensions élevées est dangereux
- Les hautes tensions doivent être coupées lorsque personne n'est présent.
- Ni l'EUT, ni les câbles ou les accessoires ne doivent être touchés pendant l'essai.
- Assurez-vous que toutes les connexions haute tension sont correctement isolées pour éviter tout contact accidentel par vous-même ou par les systèmes voisins.
- Gardez une main dans votre poche lorsque vous sondez des circuits haute tension ou déchargez des condensateurs. Cela réduit le risque de toucher la haute tension avec les deux mains.
- Pendant que l'on travaille sur l'EUT, il faut arrêter la procédure d'essai et déconnecter l'EUT de l'alimentation électrique.
- L'EUT doit être testé dans un conteneur de sécurité ou dans une zone protégée. Dans des circonstances extrêmes, l'EUT peut s'enflammer ou exploser à la suite de dommages internes.

## 2.5. Danger provenant de l'EUT



**ATTENTION**

**ATTENTION** : Le dispositif testé peut devenir défectueux et s'enflammer sous l'influence du signal de test appliqué.

L'énergie stockée à l'intérieur du simulateur d'essai doit être prise en compte. Cette énergie peut détruire ou endommager l'EUT même lorsque celui-ci fonctionne dans des conditions normales.



**ATTENTION**

**ATTENTION** : Les pièces mobiles peuvent se déplacer de manière inattendue en raison de l'interférence du signal appliqué.

Ne vous approchez jamais d'une installation d'essai qui utilise des actionneurs ou des moteurs électriques pendant l'essai !

L'opérateur doit donc prendre les précautions suivantes :

- Dès que l'EUT cesse de fonctionner comme prévu, l'essai doit être immédiatement arrêté.
- En cas de dommage interne, l'opérateur peut être exposé à des signaux haute fréquence de forte puissance (jusqu'à 75 Watts et plus) n'importe où sur l'EUT.
- Les câbles et les connecteurs peuvent être surchargés par des tensions ou des énergies élevées.
- En raison de l'endommagement interne des composants, un incendie et/ou une explosion peuvent se produire.
- L'utilisation involontaire de l'EUT peut provoquer des situations dangereuses à proximité de la zone de test.
- L'utilisateur est responsable de la protection correcte de l'EUT. L'appareil à tester doit être fixé de manière à ce qu'aucune condition dangereuse ne se produise.
- Certains générateurs, tels que les séries 200 de PFM et PFS, ne génèrent pas de haute tension par eux-mêmes. Néanmoins, un objet sous test avec une forte inductance générera lui-même une haute tension en raison des processus de commutation dans tous les générateurs, ou lorsqu'on les allume ou les éteint en utilisant la série 200.





**ATTENTION**

ATTENTION : Ne jamais toucher l'EUT ou tout ce qui est connecté à l'EUT pendant un test !

Ne vous approchez jamais d'un EUT ou de tout ce qui est connecté à l'EUT pendant un test !

Il est absolument nécessaire d'observer et de respecter toutes les mesures de sécurité.

### **3. Avant d'activer l'équipement**

#### **3.1. Déballage et inspection**

L'instrument a été testé avant l'expédition et a été soigneusement emballé sur une palette de transport. Chaque boîte est marquée d'une liste détaillée de son contenu.

Avant de mettre l'équipement en service, vérifiez qu'il n'a pas subi de dommages pendant le transport. Vérifiez chaque conteneur ainsi que le générateur lui-même. En cas de dommages physiques, contactez le fabricant avant d'utiliser l'appareil.

Les simulateurs ESD sont emballés dans une mallette de transport en plastique ou une boîte en carton. Ceux-ci contiennent de la mousse adaptée, permettant de maintenir les simulateurs en toute sécurité pendant le transport. Ces contenants doivent être conservés et utilisés lors de l'expédition de l'unité pour étalonnage, réparation ou maintenance.

#### **3.2. Besoins en énergie**

Avant de mettre l'équipement sous tension, vérifiez que la tension sélectionnée correspond à la tension d'alimentation indiquée sur le dessous de l'alimentation ou du chargeur.

#### **3.3. Chargement de la batterie**

L'alimentation de l'instrument est assurée par un bloc d'alimentation universel adapté à votre région. Assurez-vous que votre alimentation secteur est conforme à l'étiquette figurant sur le bloc d'alimentation. Pour charger l'appareil, connectez le chargeur fourni à la batterie.

Le chargement de la batterie prend entre deux et quatre heures.

## 4 Modèles 30 kV

En utilisant les matériaux, les méthodes de construction et les techniques de fabrication les plus récents pour la coque robuste du boîtier, ainsi que des modules hautement isolés, la toute dernière technologie haute tension, le panneau de commande tactile et une unité de commande construite selon la technique SMD, il a été possible d'intégrer toutes les fonctions qu'un système de simulateur complet devrait offrir dans un instrument compact.

Des designers industriels professionnels ont veillé à optimiser le concept ergonomique. L'instrument, avec sa poignée bien équilibrée, tient confortablement dans la main de l'utilisateur et garantit une utilisation sans fatigue. Les éléments de commande et la fenêtre d'affichage restent visibles pour l'utilisateur pendant le travail.

Tel qu'il est fourni dans l'ensemble de base, le système est équipé d'un réseau de décharge de 150 pF / 330  $\Omega$  pour les normes IEC / EN 61000-4-2 et ISO 10605.

L'instrument est bien équipé pour faire face à d'autres (et futures) normes. Les accessoires comprennent divers réseaux et embouts de décharge qui peuvent être fixés par l'utilisateur lui-même.

Le kit de base contient tout ce qui est nécessaire pour une utilisation générale. Un riche assortiment d'accessoires pour des tâches spéciales est disponible, comme une unité de déclenchement à distance, d'autres réseaux de décharge, une mallette de transport ergonomique, un adaptateur pour trépied, des pointes de test, etc.

### 4.1 Éléments de fonctionnement Modèles 30 kV

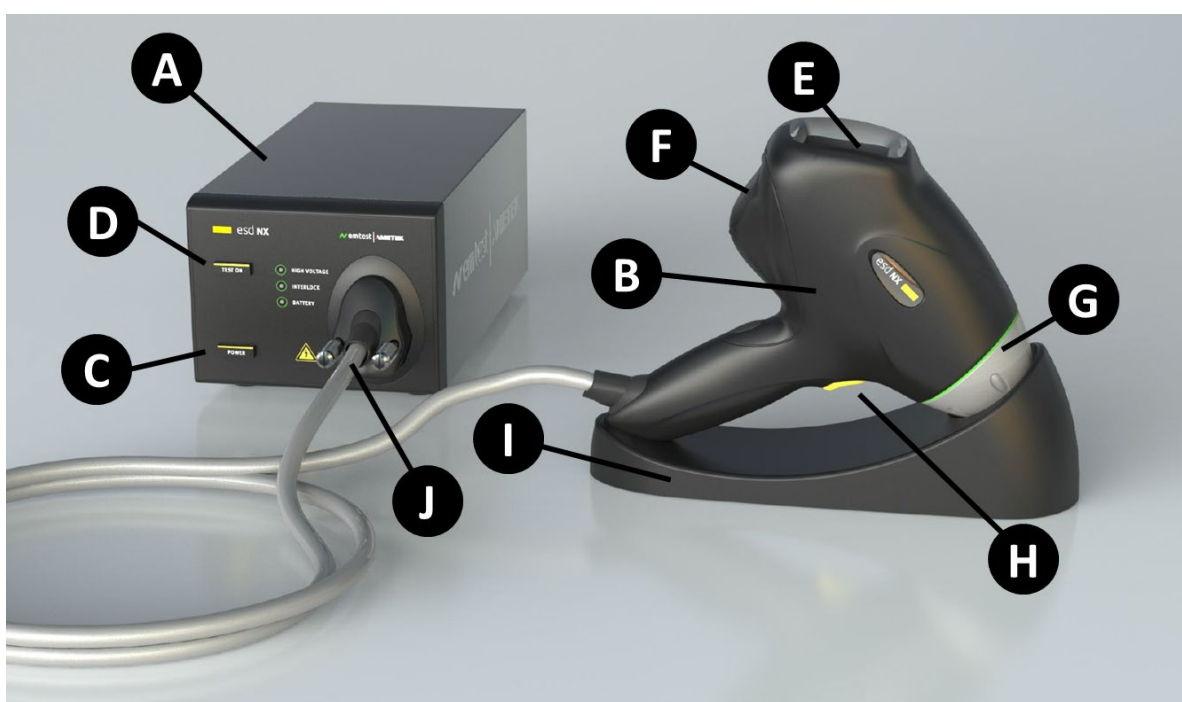


Figure 1- Éléments de fonctionnement, modèles 30 kV

- A. Station de base contenant l'alimentation haute tension et les fonctions de contrôle
- B. Le pistolet à décharge
- C. POWER ON/OFF
- D. NSG 438, INTERLOCK, esd NX30, esd NX30.1 TEST ON
- E. Écran tactile
- F. Réseau R/C
- G. Embout de décharge à air ou à contact
- H. Déclencheur d'impulsions ESD
- I. Porte-pistolet en option
- J. Câble de communication et de haute tension

La station de base contient la batterie en option, le générateur et le régulateur haute tension, ainsi que plusieurs dispositifs de sécurité.

Le pistolet abrite le réseau d'impulsions interchangeable, le relais haute tension, la pointe de décharge interchangeable, l'électronique de mesure et le panneau d'entrée/affichage tactile.

#### 4.1.1 Démarrage rapide Modèles 30 kV

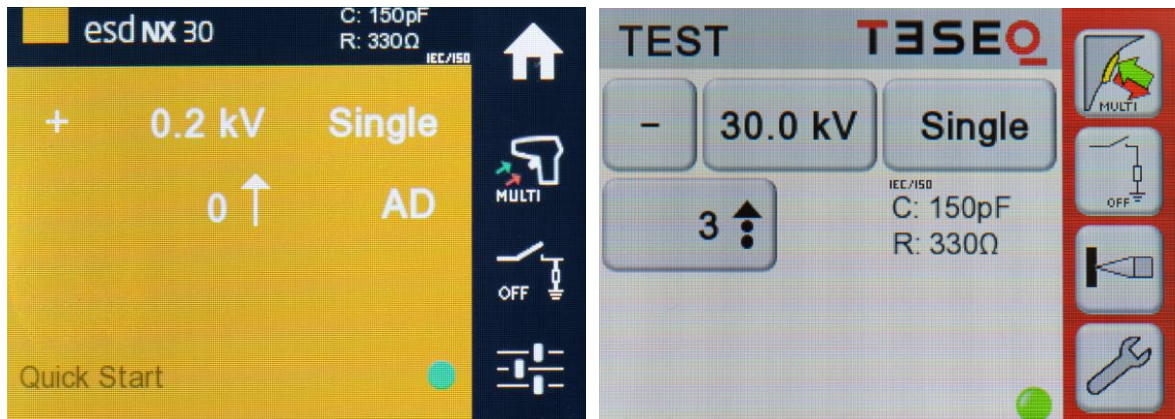


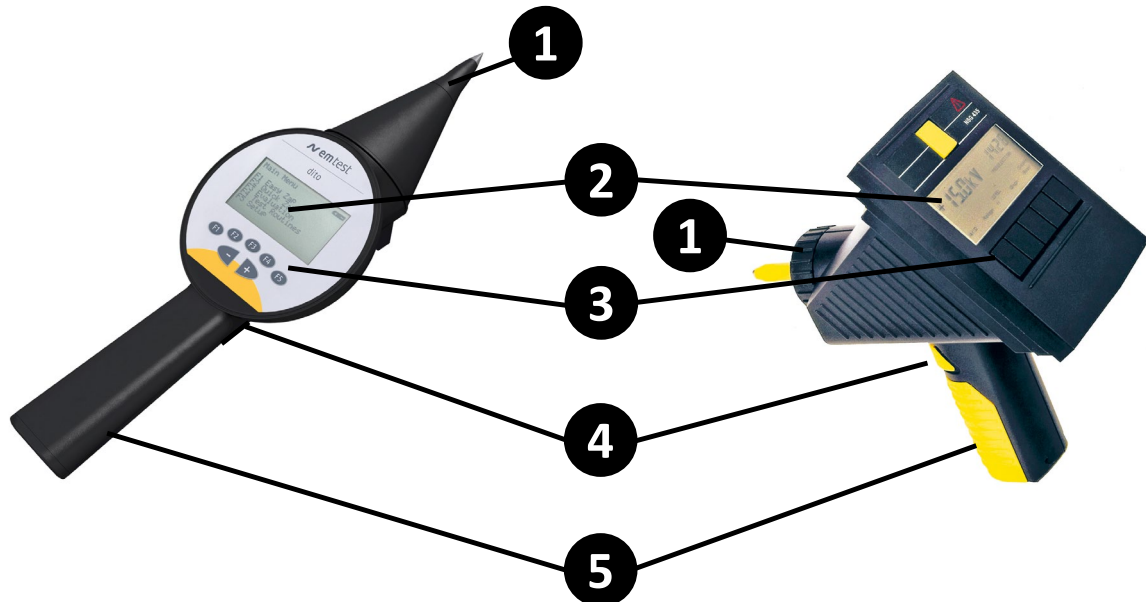
Figure 2- Interface utilisateur, modèles 30 kV

- 1) Configurer la zone d'essai conformément à la norme IEC 61000-4-2 ou ISO 10605 et au plan d'essai.
- 2) Assurez-vous que le câble et la terre de la station de base sont connectés
- 3) Raccordez l'embout de décharge Air (rond) ou Contact (pointu) approprié à l'avant du pistolet de décharge.
- 4) Insérez le réseau R/C approprié selon la norme et le plan de test.
- 5) Branchez l'alimentation électrique fournie
- 6) Appuyez sur l'interrupteur POWER/POWER ON.
- 7) Appuyez sur le bouton TEST ON ou INTERLOCK et relâchez l'interrupteur "Emergency Power Off" si le véhicule en est équipé.
- 8) Attendez la fin de l'autocontrôle et de l'étalonnage.
- 9) Sur l'écran, tapez sur la tension pour régler la tension.
- 10) Appuyez sur la gâchette pour tirer une impulsion

## 5 Modèles 16 kV

Les modèles dito et NSG 435 de 16 kV sont des simulateurs légers avec alimentation par batterie pour la conformité à la norme IEC 61000-4-2.

### 5.1 Éléments de fonctionnement Modèles 16 kV



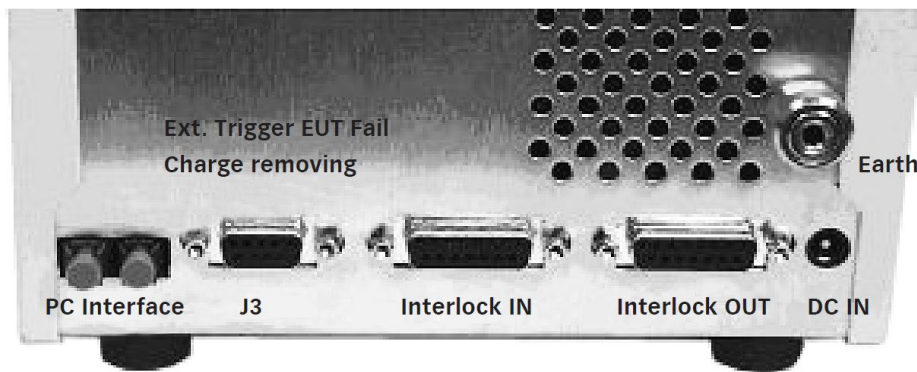
- 1 Le pistolet à décharge avec affichage
- 2 Embout interchangeable contenant
- 3 Boutons de réglage des paramètres
- 4 Déclencheur d'impulsions ESD
- 5 Batterie échangeable

#### 5.1.1 Démarrage rapide Modèles 30 kV

- 1) Chargez complètement la batterie
- 2) Configurer la zone d'essai conformément à la norme CEI 61000-4-2 et au plan d'essai.
- 3) Assurez-vous que le câble de terre est connecté
- 4) Raccordez l'embout de décharge Air (rond) ou Contact (pointu) approprié à l'avant du pistolet de décharge.
- 5) Allumez l'appareil  
 NSG 435 : Appuyez et maintenez le bouton jaune pour démarrer le simulateur.  
 Dito : Appuyez et maintenez la gâchette pour démarrer le simulateur.  
 Dito : Appuyez sur F2 pour passer en mode Quick Start
- 6) Appuyez sur la touche +/- correspondante pour régler la tension
- 7) Appuyez sur le mode de décharge correspondant (Air ou Contact)
- 8) Appuyez sur la gâchette pour tirer une impulsion

### 5.1.2 Ports (modèles esd NX30, NSG 438 uniquement)

Ce port est en retrait pour permettre à l'utilisateur de connecter des signaux externes afin de télécommander le générateur, ainsi que pour connecter des accessoires externes comme le dispositif d'élimination de la charge. Voir les tableaux et les graphiques ci-dessous pour une description détaillée des signaux et des informations sur les circuits de commande.

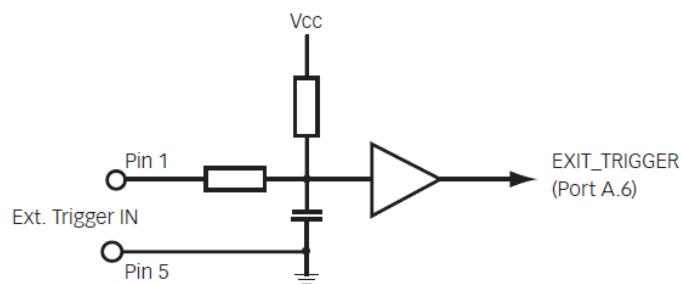


Connecteur J3 : affectation des broches

Broche	Nom du signal	Description
1	EXT_TRIGGER	Entrée de déclenchement externe
2	NC	-
3	NC	-
4	EUT_FAIL	Entrée de défaillance de l'EUT (réservée pour une utilisation future)
5	GND	Terre
6	NC	-
7	Suppression des charges	Sortie d'entraînement de l'éliminateur de charge
8	GND	Terre
9	+15V	Sortie tension (max 500 mA)

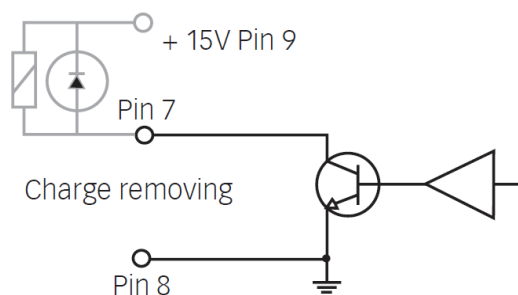
Déclencheur externe (esd NX30 uniquement) :

Le circuit suivant est intégré derrière le connecteur d'entrée de déclenchement externe. Cette fonction est similaire à celle du bouton de déclenchement jaune sur la poignée. Le signal de déclenchement est actif et bas, c'est-à-dire qu'il doit être tiré à la masse.



La charge enlève la connexion :

Cette fonction est destinée à piloter une option d'interrupteur de purge externe ou un relais externe.



### 5.1.3 Verrouillage (modèles esd NX30, NSG 438 uniquement)

L'esd NX30 dispose d'un système de verrouillage intégré conforme à la pratique standard pour les équipements de test haute tension.

Ce système a les fonctions suivantes :

- Entrées
  1. Entrée à des fins de surveillance externe, par exemple pour les réseaux de couplage spéciaux et le contrôle d'accès.
  2. Le bouton d'arrêt d'urgence interne ouvre le verrouillage.
- Sorties
  1. Mode de fonctionnement : le esd NX30 ne peut générer aucune haute tension tant que l'interlock n'est pas fermé. La génération de haute tension est empêchée si l'interlock est ouvert pendant une procédure de test.
  2. Sortie de verrouillage pour d'autres dispositifs du système

L'instrument est équipé de deux connecteurs à 15 voies pour l'entrée et la sortie d'interlock. La boucle d'interverrouillage doit toujours être correctement terminée aux deux extrémités. Pour ce faire, le câblage d'interverrouillage doit relier tous les contacts de sécurité entre eux.

Un nombre arbitraire d'instruments ou d'accessoires peut être incorporé dans ce concept de sécurité.

L'alimentation haute tension ne peut être activée que si les exigences de sécurité de tous les dispositifs associés sont remplies (boutons d'arrêt d'urgence relâchés, contacts de sécurité fermés).

La commande des feux d'avertissement doit faire appel à la fonction de verrouillage. Les instruments peuvent être allumés et la lampe rouge s'allume dès que le circuit d'interverrouillage est fermé.

La paire de connecteurs de terminaison fournie doit être utilisée en cas de non-utilisation de contacts de verrouillage externes.

Spécifications du signal :	Tension 48VDC max. Courant 20mA min., 1A max.
Connecteur	Prise, D-sub, 15 broches.
Longueur maximale admissible du câble :	Fonctionnement correct garanti jusqu'à 10m (câble blindé)

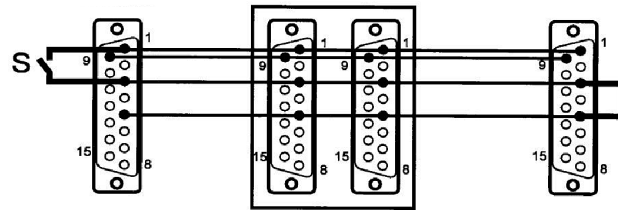
Le fonctionnement doit être assuré par des contacts de commutation sans potentiel.

Tous les signaux sont actifs bas, c'est-à-dire qu'ils sont commutés sur GND.

Le brochage du connecteur d'entrée et de sortie de l'interlock est identique. Toutes les broches sont connectées ensemble. La connexion à la broche 3 est réalisée en interne par le bouton d'arrêt d'urgence. Cette liaison est rompue lorsque l'interverrouillage interne est activé.

Numéro d'identification	Fonction
1	Terre (GND), 0V
2	NC, relié par l'autre prise du connecteur
3	Entrée/sortie de verrouillage (connectée à l'intérieur de l'instrument)
4	NC, relié par l'autre prise du connecteur
5	Etat de l'interlock (déclenche la fonction interlock dans l'instrument par un relais de +12 à +48 V)
6	NC, relié par l'autre prise du connecteur
7	NC, relié par l'autre prise du connecteur
8	NC, relié par l'autre prise du connecteur
9	Allume les témoins lumineux et les périphériques (actif, à condition que l'esd NX30 passe de la veille à la marche).
10	NC, relié par l'autre prise du connecteur
11	NC, relié par l'autre prise du connecteur
12	NC, relié par l'autre prise du connecteur
13	NC, relié par l'autre prise du connecteur
14	NC, relié par l'autre prise du connecteur
15	NC, relié par l'autre prise du connecteur
Shell	Blindage

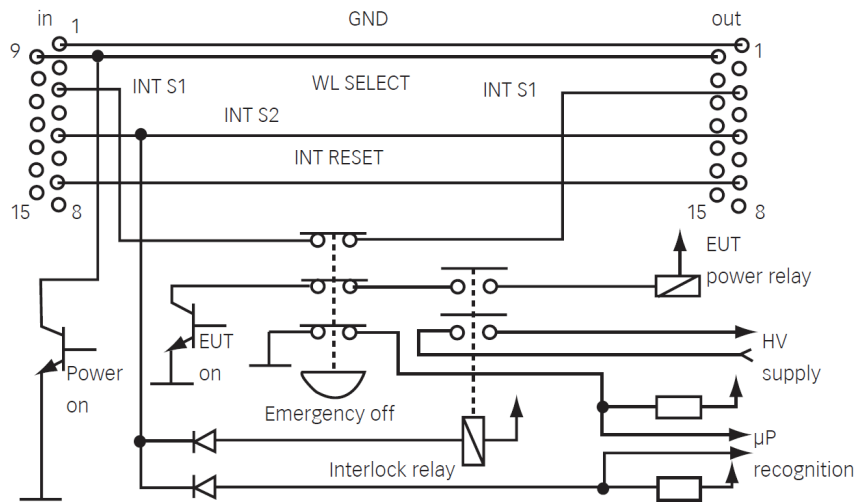
Schéma de câblage du système de verrouillage :



S : Interrupteur de sécurité externe (par exemple, capot de l'enceinte de test, contact de porte, bouton de panique, etc...)

Plusieurs entrées de verrouillage de ce type peuvent être connectées en série.

Les contacts doivent être connectés en série si de nombreuses barrières d'accès sont nécessaires. Il suffit d'un contact ouvert ou d'une tension de plus de 1,5 V à l'entrée pour désactiver le simulateur.





## 6 MAINTENANCE

### 6.1 Nettoyage

Le boîtier peut être nettoyé à l'aide d'un chiffon humide avec éventuellement juste une trace de liquide détergent. L'alcool industriel est également un produit de nettoyage approprié. Les autres solvants ne sont pas autorisés.

Fusibles

L'instrument ne contient aucun fusible accessible à l'utilisateur.

### 6.2 Étalonnage

Les procédures de réglage dans le simulateur ESD sont effectuées numériquement et automatiquement. L'instrument ne contient aucun élément prévu pour un réglage par l'utilisateur. L'étalonnage doit être effectué régulièrement en fonction de la politique locale. AMETEK CTS recommande un étalonnage annuel, pour lequel AMETEK dispose de laboratoires accrédités dans de nombreux pays du monde. Un défaut de composant doit être suspecté si les mesures d'étalonnage diffèrent des données techniques publiées et l'instrument doit être renvoyé à un centre de service agréé EM Test/AMETEK.

### 6.3 Échanger le réseau R/C

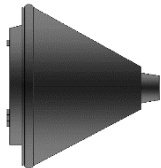


**ATTENTION** : Si un réseau doit être échangé, le test doit d'abord être arrêté, suivi d'un temps d'attente d'au moins 5 s pour que la tension soit déchargée en interne.

Éteignez le simulateur.

NSG 437/438, esd NX30 : Ouvrez la trappe sous l'écran et tournez le pistolet vers l'arrière jusqu'à ce que le réseau tombe sous son propre poids.

Dito : Le réseau R/C peut être simplement tiré vers l'avant de l'unité principale et échangé avec un autre réseau R/C.



NSG 435 : Un certain démontage est nécessaire. Les réseaux ne peuvent être changés que par des opérateurs formés, sous la direction du personnel d'assistance ou de service.

### 6.4 Réparations

Les travaux de réparation doivent être effectués exclusivement par un service de réparation agréé AMETEK CTS.

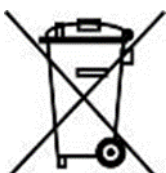


**AVERTISSEMENT** : Des tensions supérieures à 30 kV sont générées à l'intérieur de l'instrument. Ne pas ouvrir le couvercle.

Seuls les pièces de rechange et les accessoires d'origine doivent être utilisés.

Ne continuez pas à utiliser l'instrument en cas d'apparition de dommages mécaniques. Le boîtier en plastique remplit également des fonctions d'isolation et de protection, qui ne sont assurées que tant qu'il est dans son état d'origine. Un instrument endommagé doit être retourné sans délai à un centre de service EM Test.

### 6.5 Élimination



Pour l'élimination des appareils électroniques, il faut tenir compte des réglementations spécifiques au pays. L'équipement doit être remis à un centre de collecte de déchets spécialisé.

Les appareils d'EM TEST et Tees peuvent être retournés à AMETEK CTS en Suisse ou à leur agence pour une élimination adéquate. Alternativement, les appareils peuvent être remis à une entreprise spécialisée dans l'élimination des appareils électroniques.

## Détails sur les matériaux et composants utilisés

- Les condensateurs intégrés ne contiennent aucun biphényle polychloré (PCB).
- Les batteries de secours et les piles rechargeables doivent être éliminées séparément.