

SCHNELLSTARTANLEITUNG
UND SICHERHEITSHINWEISE

ESD-Simulatoren:

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

Version: 1.0 10.3.2021
Ersetzt:
Dateiname: Quick Start and Safety Manual ESD DE.docx
Datum: 4.29.2021
drucken:



AMETEK CTS GmbH
Sternenhofstraße 15
4153 Reinach BL1
Schweiz

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

URL: www.ametek-cts.com

Copyright © 2021 AMETEK CTS GmbH

Alle Rechte vorbehalten.
Änderungen der technischen Daten vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
1. Sicherheit	4
1.1. Sicherheitsaspekte.....	4
1.2. Sicherheits- und Warnhinweis auf dem Gerät.....	4
1.3. Verantwortung des Betreibers.....	5
1.4. Allgemeine Gefahr.....	5
1.5. Qualifizierung des Personals.....	5
2. Prüfung und Vorsichtsmaßnahmen	6
2.1. Standardprüfung und geschulte Bediener.....	6
2.2. Zu treffende Vorsichtsmaßnahmen.....	6
2.3. Ausfälle und Beschädigungen.....	6
2.4. Eingriffe in die Umwelt.....	7
2.4.1. Sicherheitsvorkehrungen.....	7
2.5. Gefahr durch EUT.....	7
3. Vor dem Aktivieren des Geräts	9
3.1. Auspacken und Kontrolle.....	9
3.2. Leistungsanforderungen.....	9
3.3. Aufladen des Akkus.....	9
4 30 kV-Modelle	10
4.1. Bedienelemente 30 kV-Modelle.....	10
4.1.1. Schnellstart 30 kV-Modelle.....	11
5 16 kV-Modelle	12
5.1. Bedienelemente 16 kV-Modelle.....	12
5.1.1. Schnellstart 30 kV-Modelle.....	12
5.1.2. Anschlüsse (nur Modelle esd NX30, NSG 438).....	13
5.1.3. Verriegelung (nur esd NX30, NSG 438 Modelle).....	14
6 WARTUNG	16
6.1. Reinigung.....	16
6.2. Kalibrierung.....	16
6.3. Austauschen des R/C-Netzwerks.....	16
6.4. Reparaturen.....	16
6.5. Entsorgung.....	16

1. Sicherheit

1.1. Sicherheitsaspekte

Beachten Sie alle Vorsichtsmaßnahmen, um Ihre persönliche Sicherheit zu gewährleisten. Die Generatoren entsprechen der Installationskategorie II (Überspannungsteil).

Achten Sie besonders auf Sicherheits- und Bedienungshinweise!

1.2. Sicherheits- und Warnhinweis auf dem Gerät

Beachten Sie die folgenden Erklärungen der verwendeten Symbole, um die Sicherheit beim Betrieb des Geräts zu gewährleisten.



Dieses Symbol warnt vor einer potenziellen Gefahr eines Stromschlags. Das Symbol auf einem Gerät zeigt an, dass es eine Spannung von 1000 Volt oder mehr erzeugen kann, einschließlich der kombinierten Wirkung von Normal- und Gleichtaktspannungen. Verwenden Sie die üblichen Sicherheitsvorkehrungen, um den persönlichen Kontakt mit diesen Spannungen zu vermeiden.



Dieses Symbol zeigt an, wo ein Vorsichtshinweis erforderlich ist. Beachten Sie die Bedienungsanleitung, um sich vor Verletzungen oder Schäden am Gerät zu schützen.



ERDUNG Zeigt die Schutzerdungsklemme an

CAUTION

Das Symbol "VORSICHT" weist auf eine mögliche Gefahr hin. Es macht auf ein Verfahren, eine Praxis oder eine Bedingung aufmerksam, die, wenn sie nicht befolgt wird, möglicherweise Schäden am Gerät verursachen kann. Solche Schäden können zum Erlöschen der Garantie führen. Wenn ein "VORSICHT"-Symbol angezeigt wird, fahren Sie nicht fort, bis Sie die Bedingungen vollständig verstanden und erfüllt haben.

"WARNUNG"

Das Symbol "WARNUNG" weist auf eine mögliche Gefahr hin. Es macht auf ein Verfahren, eine Praxis oder eine Bedingung aufmerksam, die, wenn sie nicht befolgt wird, möglicherweise zu Körperverletzungen oder zum Tod führen kann. Wenn ein "WARNUNG"-Symbol angezeigt wird, fahren Sie nicht fort, bis Sie die Bedingungen vollständig verstanden und erfüllt haben.

Stromversorgung & Ladegerät

Das Gerät darf nur an eine Netzspannung angeschlossen werden, die 250 Volt zwischen Phase und Nullleiter oder zwischen Phase und Erde nicht überschreitet. Ein ordnungsgemäßer Erdungsanschluss über den Erdungsstecker des Netzkabels ist für den sicheren Betrieb unerlässlich.

Erdung der Generatoren

Die Generatoren müssen über das Netzkabel geerdet werden. Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, stecken Sie das Netzkabel in eine ordnungsgemäß installierte Steckdose, die von einer Elektrofachkraft geprüft wurde. Lassen Sie die Prüfung durchführen, bevor Sie Geräte anschließen.

Ohne den Schutzleiteranschluss stellen alle Teile der Generatoren eine potenzielle Gefahr für einen Stromschlag dar. Dies kann auch Komponenten umfassen, die isoliert zu sein scheinen. Das Gerät **DARF NICHT VERWENDET** werden, wenn dieser Schutz verändert wird.

Verwenden Sie ein geeignetes Netzkabel

Verwenden Sie nur die für Ihr Produkt spezifizierten Netzkabel und Stecker. Verwenden Sie nur Netzkabel in gutem Zustand.

Entfernen Sie keine Abdeckungen oder Verkleidungen

Um Verletzungen zu vermeiden, dürfen die Generatoren nicht ohne Verkleidungen und Abdeckungen betrieben werden.

Nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung betreiben

Elektrische Überlast

Legen Sie niemals Strom an einen Stecker an, der nicht für diese bestimmte Spannung/Stromstärke spezifiziert ist.

1.3. Verantwortung des Betreibers

Diese Betriebsanleitung ist ein wesentlicher Bestandteil des Geräts und muss dem Bediener jederzeit zur Verfügung stehen. Der Benutzer muss alle Sicherheitshinweise und Warnungen beachten.



ACHTUNG: Der Zweck dieses Gerätes ist die Erzeugung von definierten Störsignalen für die EMI-Immunitätsprüfung. Abhängig von der Anordnung des Prüfstandes, der Konfiguration, der Verkabelung und den Eigenschaften des Prüflings selbst, kann eine erhebliche Menge an elektromagnetischer Strahlung entstehen, die auch andere Geräte und Systeme beeinflussen kann.

Das Gerät ist für den Betrieb in industrieller Umgebung ausgelegt. Für den Betrieb in anderen oder empfindlichen Umgebungen, wie z. B. in der Leichtindustrie, in medizinischen Einrichtungen oder auf Flughäfen, kann der Benutzer einen abgeschirmten Raum für den Betrieb verwenden.

Der Anwender ist letztlich selbst für den korrekten und kontrollierten Betrieb des Rigs verantwortlich. Im Zweifelsfall sollten die Tests in einem Faradayschen Käfig durchgeführt werden.

1.4. Allgemeine Gefahr

Bevor Sie das System mit Strom versorgen, vergewissern Sie sich, dass Ihr Produkt für Ihre spezielle Anwendung richtig konfiguriert ist.



WARNUNG: Die Generatoren und ihr Zubehör arbeiten mit hohen Spannungen.

Wenn Abdeckungen entfernt werden, können gefährliche Spannungen vorhanden sein. Qualifiziertes Personal muss bei der Wartung dieses Geräts mit äußerster Vorsicht vorgehen.

Leiterplatten, Testpunkte und Ausgangsspannungen können auch über (unter) der Gehäusemasse schweben.

Die äußere Isolierung muss so ausgelegt sein, dass sie die maximalen Impulsspannungen des Generators übersteigt.

Nur qualifiziertes Personal, das speziell für den Umgang mit den Gefahren bei Störlichtmaschinen ausgebildet ist, darf die Installation und Wartung durchführen.

Vergewissern Sie sich, dass die Erdung der Wechselstromleitung ordnungsgemäß mit dem Netzadapter verbunden ist. Auch andere Netzerdungsleitungen, einschließlich derjenigen zu Anwendungs- und Wartungsgeräten, müssen aus Gründen der Personal- und Gerätesicherheit ordnungsgemäß geerdet werden.

Schützen Sie sich vor der Gefahr eines elektrischen Schlags während der Überprüfung der offenen Abdeckung, indem Sie keinen Teil der elektrischen Schaltkreise berühren. Auch im ausgeschalteten Zustand können Kondensatoren eine elektrische Ladung beibehalten. Tragen Sie während der Prüfung der offenen Abdeckung eine Schutzbrille, um Verletzungen durch plötzliche Bauteilausfälle zu vermeiden.

Weder die AMETEK CTS GmbH noch eine der untergeordneten Vertriebsorganisationen kann eine Verantwortung für Personen-, Sach- oder Folgeschäden übernehmen, die aus dem unsachgemäßen Gebrauch der Geräte und des Zubehörs resultieren.



WARNUNG: Personal mit einem Herzschrittmacher darf während der Durchführung eines Tests weder das Gerät bedienen noch sich dem Testaufbau nähern.

Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, dürfen nur zugelassene Zubehörteile, Stecker, Adapter usw. verwendet werden.

1.5. Qualifizierung des Personals

Der Generator darf nur von autorisiertem und geschultem Fachpersonal mit detaillierten Kenntnissen der internationalen, nationalen oder Hersteller-Prüfnorm sowie intimer Kenntnis der Funktionsweise und der Gefahren des zu prüfenden Gerätes (Device Under Test, DUT) oder der zu prüfenden Ausrüstung (Equipment Under Test, EUT) betrieben werden.

2. Prüfung und Vorsichtsmaßnahmen

Alle von EMV-Generatoren erzeugten Prüfungen sind Störfestigkeitsprüfungen an elektronischen Anlagen oder Geräten. Diese Tests sind potenziell gefährlich für den Bediener. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, kritische Ausfälle und Risiken für die Umwelt und den Bediener zu vermeiden.

Nationale und internationale Vorschriften zur Sicherheit von Menschen müssen beachtet werden.

Personen mit bestimmten Gesundheitszuständen (z. B. mit einem Herzschrittmacher oder ähnlichen Geräten) dürfen nicht an den Tests teilnehmen.

Lange Stromversorgungsleitungen zum Prüfling können Energie abstrahlen, die andere Geräte, die nicht mit dem Generator in Verbindung stehen, stören können. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, zu entscheiden, ob in einem bestimmten Bereich Störfestigkeitsprüfungen durchgeführt werden sollen.

Die bedeutendsten Störkomponenten einer elektrostatischen Entladung sind hochfrequenter Natur. Die Störpfade und Auswirkungen müssen im Bereich von ca. 30 MHz bis zu mehreren GHz beurteilt werden.

Die extrem schnelle Anstiegszeit einer Entladung wirkt auf einen Prüfling meist durch:

- Magnetische HF-Kopplung zwischen elektrischen Leitern in der Elektronik und dem Entladestrompfad.
- Elektrische Kopplung zwischen dem Entladestrom und den Signalleitungen. Ein Entladestrom zum Prüfling fließt anteilig durch alle zugehörigen Leiter (Erde, Netz, Datenleitungen, Abschirmung, etc.) entsprechend ihrer relativen Impedanz.

Fehlfunktionen in unzureichend immunisierten elektronischen Geräten und Systemen machen sich dadurch bemerkbar:

- Programmabstürze
- Blockierung von Befehlssequenzen
- Falsche Befehle, Zustände oder Daten werden weiterverarbeitet
- Teilweise Systemresets (z. B. nur in Peripheriemodulen, die zu Fehlern führen, die das System nicht erkennt)
- Störung oder Zerstörung von Schnittstellenmodulen
- Zerstörung von unzureichend geschützten MOS-Komponenten.

Die ESD-Prüfung (elektrostatische Entladung) zeigt in der Regel alle Schwachstellen im HF-Bereich eines Geräts gleichzeitig auf. Die Einsatzmöglichkeiten des ESD-Simulators esd NX30 gehen daher weit über die Anforderungen von standardkonformen Anwendungen hinaus.

Mit diesem Gerät kann der Ingenieur Fehlerquellen aufspüren, die durch ungeeignete Erdung, schlechte Erdverbindungen, Isolationsprobleme usw. verursacht werden.

Der Generator dient auch als zuverlässiges Hilfsmittel zur Lokalisierung von versteckten Verdrahtungsfehlern bei der Abnahme von Anlagen.

Das Gerät kann auch als Isolationsprüfgerät verwendet werden, um die Durchbruchspannung von Schaltern, Relaiskontakten, Isolatoren usw. zu bestimmen.

2.1. Standardprüfung und geschulte Bediener

Die Bediener müssen die anzuwendende Hersteller- oder internationale Norm gelesen und verstanden haben.

Dieses Dokument ersetzt nicht die genaue Kenntnis der Norm und des Prüflings, die für eine sichere, korrekte und vorschriftsmäßige Prüfung erforderlich ist. Das Gerät darf nur von geschulten Bedienern verwendet werden.

2.2. Zu treffende Vorsichtsmaßnahmen

- EMV- und Hochspannungsprüfbereiche müssen immer von einer entkoppelten und bekannten Spannungsversorgung versorgt werden.
- EMV- und Hochspannungsprüfbereiche müssen immer eine klare Erdungsstrategie in exakter Übereinstimmung mit der Norm haben.

2.3. Ausfälle und Beschädigungen

Wenn festgestellt wird, dass ein gefahrloser Betrieb des Gerätes aufgrund von Störungen oder starker Beanspruchung nicht mehr möglich ist, muss die Versorgungsspannung abgeschaltet und das Gerät gegen unbeabsichtigten Betrieb gesichert werden.

Ein unsicherer Betrieb wird wie folgt festgestellt:

- das Gerät sichtbare Schäden aufweist
- das Gerät nicht funktioniert
- das Gerät während des Transports starken Belastungen ausgesetzt war
- das Gerät über einen längeren Zeitraum in einer ungeeigneten Umgebung gelagert wurde.

2.4. Eingriffe in die Umwelt



VORSICHT

ACHTUNG: Die AMETEK CTS-Störungsgeneratoren sind Geräte, die während der Prüfung absichtlich elektromagnetische Störungen aussenden (z. B. ESD, EFT, leitungsgebundene HF, usw.). Daher kann eine Störung der Umgebung und der umliegenden Geräte nicht ausgeschlossen werden.

Der Anwender hat die Pflicht, eine geeignete Testumgebung zu verwenden, um Einflüsse auf die Umgebung zu minimieren. Dies kann eine geeignete Abschirmung oder die Prüfung in einem geschirmten Raum erfordern.

2.4.1. Sicherheitsvorkehrungen

- Der Prüfbereich muss so gesichert sein, dass nur autorisiertes Prüfpersonal ihn betreten darf.
- Alleiniges Arbeiten mit hohen Spannungen ist gefährlich
- Die Hochspannungen müssen abgeschaltet werden, wenn niemand anwesend ist
- Weder der Prüfling noch Kabel oder Zubehör dürfen während der Prüfung berührt werden
- Stellen Sie sicher, dass alle Hochspannungsanschlüsse ausreichend isoliert sind, um eine versehentliche Berührung durch Sie oder benachbarte Systeme zu verhindern
- Behalten Sie eine Hand in der Tasche, wenn Sie Hochspannungsschaltungen untersuchen oder Kondensatoren entladen. Dies reduziert die Gefahr, die Hochspannung mit beiden Händen zu berühren
- Während der Arbeiten am Prüfling sollte der Prüfvorgang gestoppt und der Prüfling von der Spannungsversorgung getrennt werden
- Das EUT muss innerhalb eines Sicherheitsbehälters oder innerhalb eines geschützten Bereichs getestet werden. Im Extremfall kann sich das EUT entzünden oder durch innere Beschädigung explodieren

2.5. Gefahr durch EUT



VORSICHT

ACHTUNG: Das zu prüfende Gerät kann durch den Einfluss des angelegten Prüfsignals defekt werden und sich entzünden.

Die gespeicherte Energie im Inneren des Prüfsimulators muss berücksichtigt werden. Diese Energie kann den Prüfling zerstören oder beschädigen, auch wenn der Prüfling unter normalen Bedingungen arbeitet.



VORSICHT

ACHTUNG: Bewegliche Teile können sich durch die Störung des anliegenden Signals in unerwarteter Weise bewegen.

Nähern Sie sich während des Testlaufs niemals einem Testaufbau, der Aktoren oder Elektromotoren verwendet!

Daher muss der Bediener die folgenden Vorkehrungen treffen:

- Sobald das EUT nicht mehr wie vorgesehen arbeitet, muss die Prüfung sofort abgebrochen werden.
- Im Falle einer internen Beschädigung kann der Bediener hochfrequenten Signalen mit hoher Leistung (bis zu 75 Watt und mehr) an beliebiger Stelle des Prüflings ausgesetzt sein.
- Kabel und Steckverbinder können durch hohe Spannungen oder Energien überlastet werden.
- Durch innere Beschädigung von Bauteilen kann es zu Bränden und/oder Explosionen kommen.
- Der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch des EUT kann zu gefährlichen Situationen in der Umgebung des Prüfbereichs führen.
- Der Anwender ist für den korrekten Prüflingsschutz verantwortlich. Der Prüfling ist so zu sichern, dass keine gefährlichen Zustände entstehen.
- Einige Generatoren, wie z. B. die PFM- und PFS 200-Serie, erzeugen von sich aus keine Hochspannung. Dennoch wird ein Prüfling mit hoher Induktivität aufgrund von Schaltvorgängen in allen Generatoren oder beim Ein- und Ausschalten mit der 200er-Serie selbst Hochspannung erzeugen.



VORSICHT

ACHTUNG: Berühren Sie niemals den Prüfling oder etwas, das mit dem Prüfling verbunden ist, während eines Tests!

Nähern Sie sich während einer Prüfung niemals einem Prüfling oder etwas, das mit dem Prüfling verbunden ist!

Es ist unbedingt erforderlich, alle Sicherheitsvorkehrungen zu beachten und einzuhalten.

3. Vor dem Aktivieren des Geräts

3.1. Auspacken und Kontrolle

Das Gerät wurde vor dem Versand geprüft und wurde sorgfältig auf einer Transportpalette verpackt. Jeder Karton ist mit einer detaillierten Auflistung des Inhalts gekennzeichnet.

Prüfen Sie vor der Aktivierung des Geräts auf Schäden, die während des Transports entstanden sein könnten. Überprüfen Sie jeden Behälter sowie den Generator selbst. Bei physischen Schäden wenden Sie sich an den Hersteller, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

ESD-Simulatoren sind in einer Kunststofftragetasche oder einem Karton verpackt. Diese enthalten einen eingepassten Schaumstoff, der geeignet ist, die Simulatoren beim Transport sicher zu halten. Diese Behälter müssen aufbewahrt und verwendet werden, wenn das Gerät zur Kalibrierung, Reparatur oder Wartung versendet wird.

3.2. Leistungsanforderungen

Prüfen Sie vor dem Einschalten des Geräts, ob die gewählte Spannung mit der auf der Unterseite des Netz- oder Ladegeräts angegebenen Versorgungsspannung übereinstimmt.

3.3. Aufladen des Akkus

Die Stromversorgung des Geräts erfolgt über ein für Ihre Region geeignetes Universalnetzteil. Stellen Sie sicher, dass Ihre Netzspannung mit dem Etikett auf dem Netzteil übereinstimmt. Zum Laden schließen Sie das mitgelieferte Ladegerät an den Akku an.

Das Aufladen des Akkus dauert zwischen zwei und vier Stunden.

4 30 kV-Modelle

Durch den Einsatz modernster Materialien, Konstruktions- und Fertigungstechniken für die robuste Gehäuseschale, zusammen mit hochisolierten Modulen, neuester Hochspannungstechnik, dem berührungssensitiven Bedienfeld und einer in SMD-Technik aufgebauten Steuereinheit, ist es gelungen, alle Funktionen, die ein umfassendes Simulatorsystem bieten sollte, in ein kompaktes Gerät zu integrieren.

Professionelle Industriedesigner haben für ein optimiertes ergonomisches Konzept gesorgt. Das Gerät liegt mit seinem ausbalancierten Handgriff gut in der Hand des Anwenders und garantiert ein ermüdungsfreies Arbeiten. Sowohl die Bedienelemente als auch das Anzeigefenster bleiben während der Arbeit im Blickfeld des Anwenders.

Im Auslieferungszustand ist das System mit einem 150 pF / 330 Ω Entladnetzwerk für die Normen IEC / EN 61000-4-2 und ISO 10605 ausgestattet.

Das Gerät ist für andere (und zukünftige) Normen gut gerüstet. Zum Zubehör gehören verschiedene Netzwerke und Ableitungsspitzen, die vom Anwender selbst angebracht werden können.

Das Basisset enthält alles, was für den allgemeinen Gebrauch notwendig ist. Für spezielle Aufgaben steht ein reichhaltiges Zubehörsortiment zur Verfügung, wie z. B. eine Fernauslöseeinheit, weitere Entladnetzwerke, ein ergonomisch geformter Tragekoffer, ein Stativadapter, Prüfspitzen usw.

4.1 Bedienelemente 30 kV-Modelle

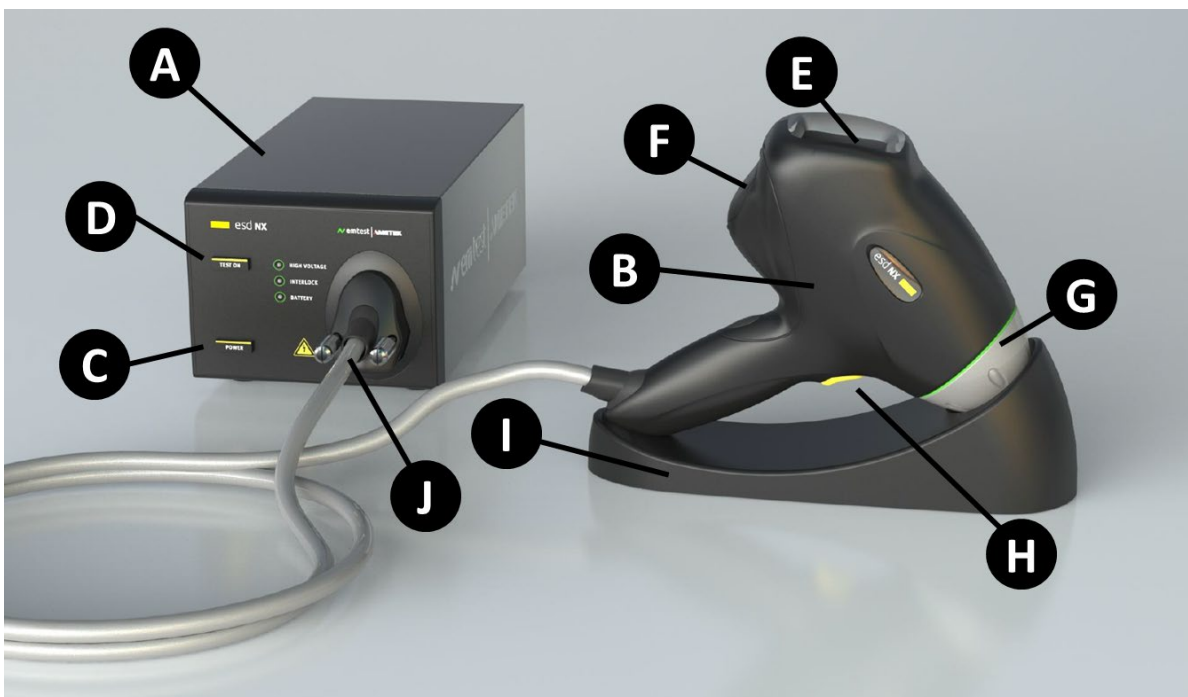


Abbildung 1- Bedienelemente, 30 kV-Modelle

- A. Basisstation, die die Hochspannungsversorgung und Steuerfunktionen enthält
- B. Die Entladepistole
- C. NETZ EIN/AUS
- D. NSG 438, VERRIEGELUNG, esd NX30, esd NX30.1 TEST EIN
- E. Touch-Display
- F. R/C-Netzwerk
- G. Luft- oder Kontaktentladungsspitze
- H. ESD-Impulsauslöser
- I. Optionaler Pistolengriff
- J. Kommunikations- und Hochspannungskabel

Die Basisstation enthält die optionale Batterie, den Hochspannungsgenerator und -regler sowie verschiedene Sicherheitsfunktionen.

Die Pistole beherbergt das austauschbare Impulsnetz, das Hochspannungsrelais, die austauschbare Entladungsspitze, die Messelektronik und das berührungsempfindliche Eingabe-/Anzeigefeld.

4.1.1 Schnellstart 30 kV-Modelle

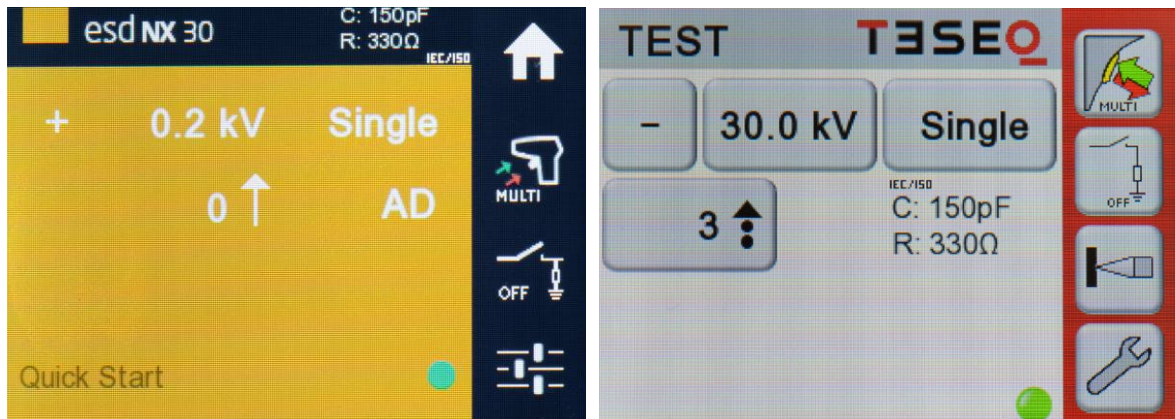


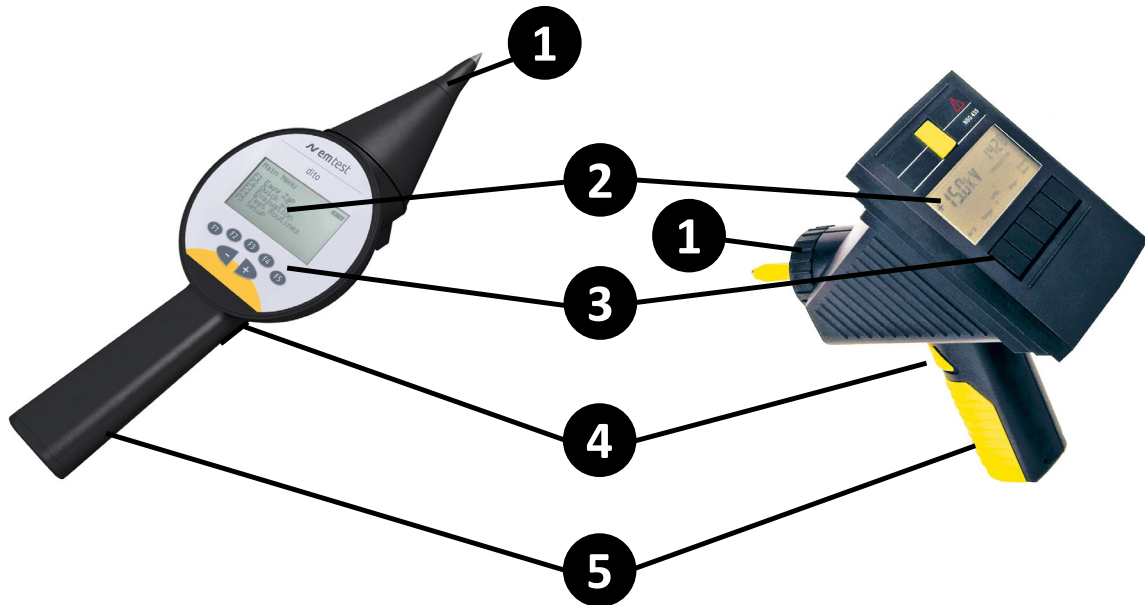
Abbildung 2- Benutzeroberfläche, 30-kV-Modelle

- 1) Richten Sie den Prüfbereich gemäß IEC 61000-4-2 bzw. ISO 10605 und dem Prüfplan ein
- 2) Sicherstellen, dass Kabel und Erde der Basisstation verbunden sind
- 3) Schließen Sie die richtige Luft- (rund) oder Kontakt-Entladespitze (spitz) an der Vorderseite der Entladepistole an
- 4) Legen Sie das richtige R/C-Netzwerk entsprechend der Norm und dem Prüfplan ein.
- 5) Schließen Sie die mitgelieferte Spannungsversorgung an
- 6) Drücken Sie den Schalter POWER/POWER ON.
- 7) Drücken Sie die TEST ON- oder INTERLOCK-Taste und lassen Sie den "Not-Aus"-Schalter los, falls vorhanden
- 8) Warten Sie, bis der Selbsttest und die Kalibrierung beendet sind.
- 9) Tippen Sie im Display auf die Spannung, um die Spannung einzustellen
- 10) Drücken Sie den Auslöser, um einen Impuls abzufeuern

5 16 kV-Modelle

Die 16-kV-Modelle dito und NSG 435 verfügen über leichte Simulatoren mit Batteriebetrieb zur Erfüllung der IEC 61000-4-2.

5.1 Bedienelemente 16 kV-Modelle



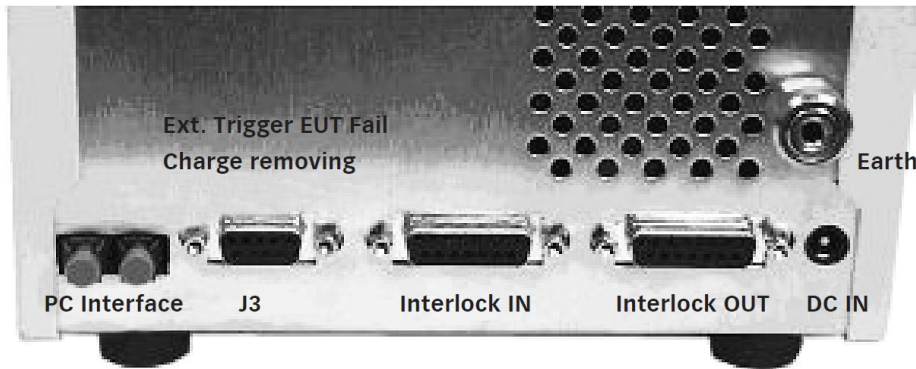
- 1 Die Entladepistole mit Display
- 2 Austauschbare Spitze mit
- 3 Schaltflächen zum Anpassen der Einstellungen
- 4 ESD-Impulsauslöser
- 5 Austauschbare Batterie

5.1.1 Schnellstart 30 kV-Modelle

- 1) Laden Sie den Akku vollständig auf
- 2) Einrichten des Prüfbereichs gemäß IEC 61000-4-2 und dem Prüfplan
- 3) Sicherstellen, dass das Erdungskabel angeschlossen ist
- 4) Schließen Sie die richtige Luft- (rund) oder Kontakt-Entladespitze (spitz) an der Vorderseite der Entladepistole an
- 5) Schalten Sie das Gerät ein
 NSG 435: Halten Sie die gelbe Taste gedrückt, um den Simulator zu starten
 Dito: Drücken und halten Sie den Auslöser, um den Simulator zu starten.
 Dito: Drücken Sie F2, um in den Schnellstartmodus zu wechseln
- 6) Drücken Sie die entsprechende +/- Taste, um die Spannung einzustellen
- 7) Drücken Sie den entsprechenden Entladungsmodus (Luft oder Kontakt)
- 8) Drücken Sie den Auslöser, um einen Impuls abzufeuern

5.1.2 Anschlüsse (nur Modelle esd NX30, NSG 438)

Dieser Anschluss ist eingerückt, damit der Benutzer externe Signale anschließen kann, um den Generator fernzusteuern, sowie um externes Zubehör wie die Entladevorrichtung anzuschließen. Detaillierte Signalbeschreibungen und Informationen zur Ansteuerungsschaltung finden Sie in den folgenden Tabellen und Diagrammen.

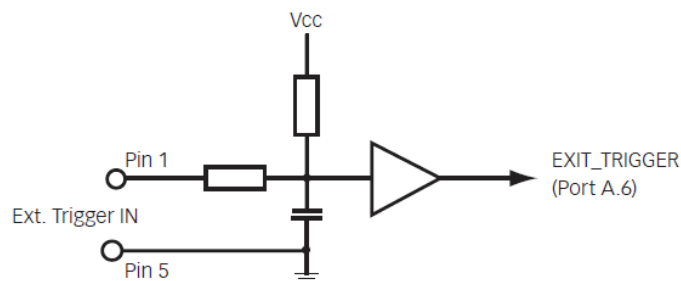


Stecker J3: Pinbelegung

Stift	Signal Name	Beschreibung
1	EXT_TRIGGER	Externer Triggereingang
2	NC	-
3	NC	-
4	EUT_FAIL	EUT-Fehlereingang (reserviert für zukünftige Verwendung)
5	GND	Erde
6	NC	-
7	Ladung entfernen	Ausgang des Entladungsantriebs
8	GND	Erde
9	+15V	Spannungsausgang (max 500 mA)

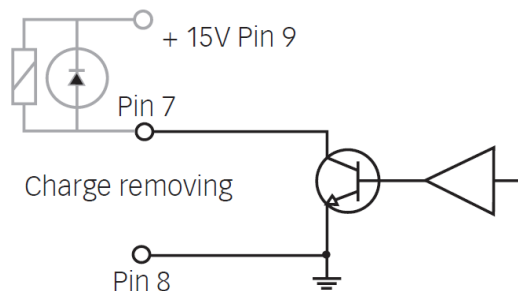
Ext. Auslöser (nur esd NX30):

Die folgende Schaltung ist hinter dem Anschluss für den externen Triggereingang eingebaut. Die Funktion ist ähnlich der Funktion des gelben Triggerknopfes am Handgriff. Triggersignal aktiv low, d.h. auf Masse zu ziehen.



Ladung entfernen Anschluss:

Diese Funktion dient zur Ansteuerung einer externen Entlüftungsschalteroption oder eines externen Relais.



5.1.3 Verriegelung (nur esd NX30, NSG 438 Modelle)

Der esd NX30 verfügt über ein integriertes Verriegelungssystem, das der Standardpraxis für Hochspannungsprüfgeräte entspricht.

Dieses System hat die folgenden Funktionen:

- Eingänge
 1. Eingang für externe Überwachungszwecke von z. B. speziellen Koppelnetzen und Zugangskontrolle.
 2. Interner Not-Aus-Taster öffnet die Verriegelung.
- Ausgänge
 1. Betriebsmodus: Der esd NX30 kann keine Hochspannung erzeugen, solange die Verriegelung nicht geschlossen ist. Die Erzeugung von Hochspannung wird verhindert, wenn die Verriegelung während eines Prüfvorgangs geöffnet wird.
 2. Verriegelungsausgang für andere Systemgeräte

Das Gerät ist mit zwei 15-poligen Steckern für den Interlock-Eingang und -Ausgang ausgestattet. Die Verriegelungsschleife muss immer an beiden Enden korrekt abgeschlossen werden. Dabei muss die Interlock-Verdrahtung alle Sicherheitskontakte miteinander verbinden.

In dieses Sicherheitskonzept können beliebig viele Geräte oder Zubehörteile eingebunden werden.

Die Hochspannungsversorgung kann nur aktiviert werden, wenn die Sicherheitsanforderungen in allen zugehörigen Geräten erfüllt sind (Not-Aus-Taster freigegeben, Sicherheitskontakte geschlossen).

Die Ansteuerung der Warnlampen muss die Verriegelungsfunktion nutzen. Die Instrumente können eingeschaltet werden und die rote Lampe leuchtet, sobald der Verriegelungskreis geschlossen ist.

Das mitgelieferte Abschlusssteckerpaar muss verwendet werden, wenn keine externen Verriegelungskontakte verwendet werden.

Signal-Spezifikationen:	Spannung 48VDC max. Strom 20mA min., 1A max.
Anschluss	Buchse, D-Sub, 15-polig.
Max. zulässige Kabellänge:	Korrektur Betrieb bis zu 10 m garantiert (geschirmtes Kabel)

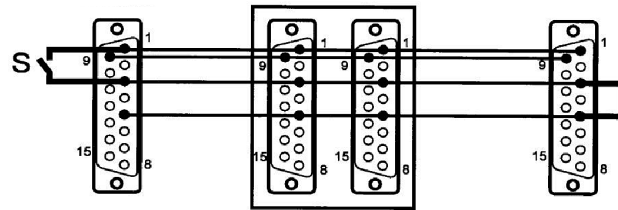
Der Betrieb sollte über potentialfreie Schaltkontakte sichergestellt werden.

Alle Signale sind aktiv low, d.h. gegen GND geschaltet.

Die Pinbelegung des Interlock-Eingangs- und Ausgangssteckers ist identisch. Alle Pins sind miteinander verbunden. Die Verbindung zu Pin 3 wird intern über den Not-Aus-Taster hergestellt. Diese Verbindung wird unterbrochen, wenn die interne Verriegelung aktiviert wird.

Pin-Nummer	Funktion
1	Erde (GND), 0V
2	NC, verbunden durch die andere Anschlussbuchse
3	Interlock-Eingang / -Ausgang (im Gerät angeschlossen)
4	NC, verbunden durch die andere Anschlussbuchse
5	Verriegelungsstatus (löst die Verriegelungsfunktion im Gerät durch Relais von +12 bis +48 V aus)
6	NC, verbunden durch die andere Anschlussbuchse
7	NC, verbunden durch die andere Anschlussbuchse
8	NC, verbunden durch die andere Anschlussbuchse
9	Schaltet Warnlampen und Peripheriegeräte ein (aktiv, sofern esd NX30 von Standby auf Ein geschaltet ist).
10	NC, verbunden durch die andere Anschlussbuchse
11	NC, verbunden durch die andere Anschlussbuchse
12	NC, verbunden durch die andere Anschlussbuchse
13	NC, verbunden durch die andere Anschlussbuchse
14	NC, verbunden durch die andere Anschlussbuchse
15	NC, verbunden durch die andere Anschlussbuchse
Shell	Abschirmung

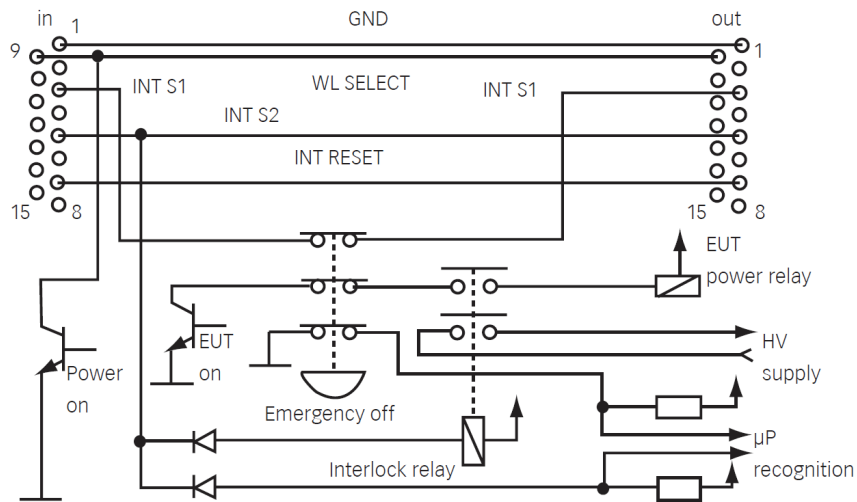
Schaltplan für das Verriegelungssystem:



S: Externer Sicherheitsschalter (z. B. Prüfschrankhaube, Türkontakt, Paniktaster, etc...)

Mehrere Verriegelungseingänge dieses Typs können in Reihe geschaltet werden.

Die Kontakte sollten in Reihe geschaltet werden, wenn zahlreiche Zugangsbarrieren erforderlich sind. Entweder ein offener Kontakt oder eine Spannung von mehr als 1,5 V am Eingang reicht aus, um den Simulator zu sperren.



6 WARTUNG

6.1 Reinigung

Das Gehäuse kann mit einem feuchten Tuch mit eventuell einer Spur Spülmittelflüssigkeit gereinigt werden. Auch Industrialkohol ist ein geeignetes Reinigungsmittel. Andere Lösungsmittel sind nicht zulässig.

Sicherungen

Das Gerät enthält keine Sicherungen, die für den Anwender zugänglich sind.

6.2 Kalibrierung

Trimmvorgänge im ESD-Simulator werden digital und automatisch durchgeführt. Das Gerät enthält keine Elemente, die für eine Justierung durch den Benutzer vorgesehen sind. Die Kalibrierung muss regelmäßig auf der Grundlage der lokalen Richtlinien durchgeführt werden. AMETEK CTS empfiehlt eine jährliche Kalibrierung, für die AMETEK in vielen Ländern weltweit akkreditierte Labore hat. Weichen die Kalibrierungsmessungen von den veröffentlichten technischen Daten ab, muss ein Komponentendefekt vermutet werden und das Gerät ist an ein autorisiertes EM Test/AMETEK-Servicezentrum zu senden.

6.3 Austauschen des R/C-Netzwerks

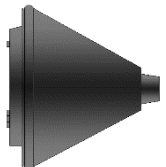


ACHTUNG: Wenn ein Netzwerk ausgetauscht werden muss, muss der Test zuerst gestoppt werden, gefolgt von einer Wartezeit von mindestens 5 s, um die interne Entladung der Spannung sicherzustellen.

Schalten Sie den Simulator aus.

NSG 437/438, esd NX30: Öffnen Sie die Klappe unter dem Display und drehen Sie die Pistole nach hinten, bis das Netzwerk durch sein Eigengewicht herausfällt.

Dito: Das R/C-Netzwerk kann einfach aus dem Hauptgerät herausgezogen und gegen ein anderes R/C-Netzwerk ausgetauscht werden.



NSG 435: Eine gewisse Demontage ist erforderlich. Netzwerke dürfen nur von geschulten Bedienern unter Anleitung von Support- oder Servicepersonal gewechselt werden.

6.4 Reparaturen

Reparaturarbeiten sind ausschließlich von einer autorisierten AMETEK CTS-Reparaturabteilung durchzuführen.



WARNUNG: Im Inneren des Geräts werden Spannungen von über 30 kV erzeugt. Öffnen Sie nicht die Abdeckung.

Es dürfen nur Originalersatzteile und -zubehör verwendet werden.

Verwenden Sie das Gerät nicht weiter, wenn eine mechanische Beschädigung auftritt. Das Kunststoffgehäuse übernimmt auch Isolier- und Schutzfunktionen, die nur gewährleistet sind, solange es sich im Originalzustand befindet. Ein beschädigtes Gerät sollte unverzüglich an eine EM Test-Service-Stelle eingeschickt werden.

6.5 Entsorgung



Bei der Entsorgung von elektronischen Geräten sind die länderspezifischen Vorschriften zu beachten. Die Geräte sollten bei einer spezialisierten Abfallsammelstelle abgegeben werden.

Die Geräte von EM TEST and Tees können an AMETEK CTS in der Schweiz oder an deren Vertretung zur fachgerechten Entsorgung zurückgegeben werden. Alternativ können die Geräte an einen Fachbetrieb für die Entsorgung von elektronischen Geräten übergeben werden.

Details zu verwendeten Materialien und Komponenten

- Eingebaute Kondensatoren enthalten keine polychlorierten Biphenyle (PCB).
- Pufferbatterien und Akkus müssen getrennt entsorgt werden.