

# Transient 3000

Der Prüfplatz für leitungsgebundene  
Störfestigkeitsuntersuchungen

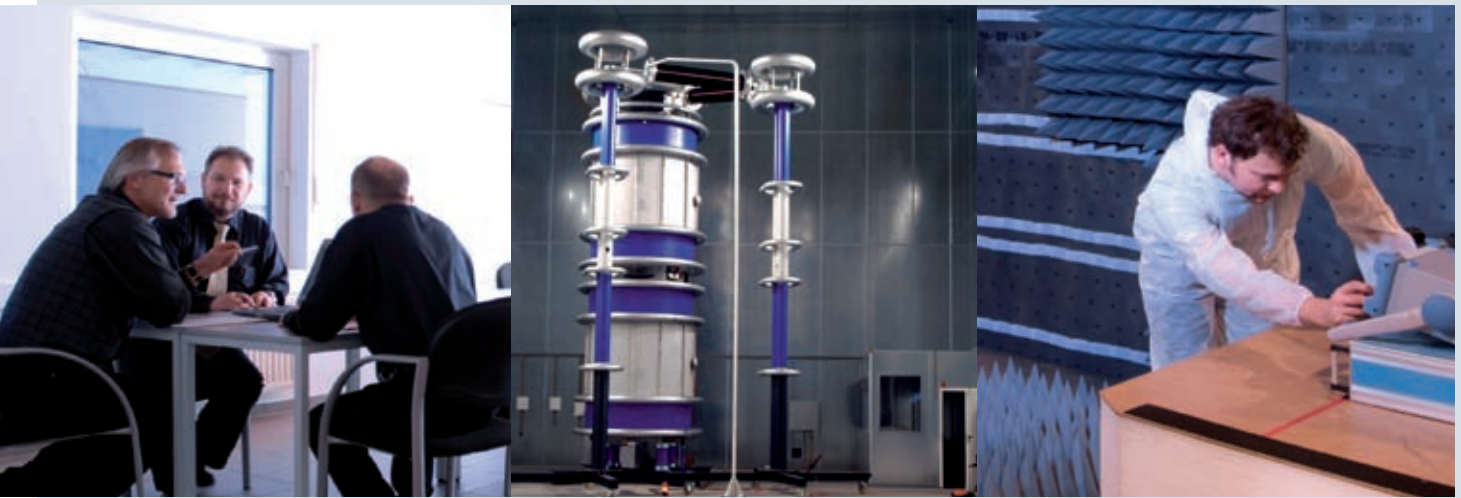


H+H High Voltage Technology



# H+H High Voltage Technology

Der Full-Service Partner für  
EMV- und Hochspannungsprüftechnik



## Entwicklung mit Verantwortung

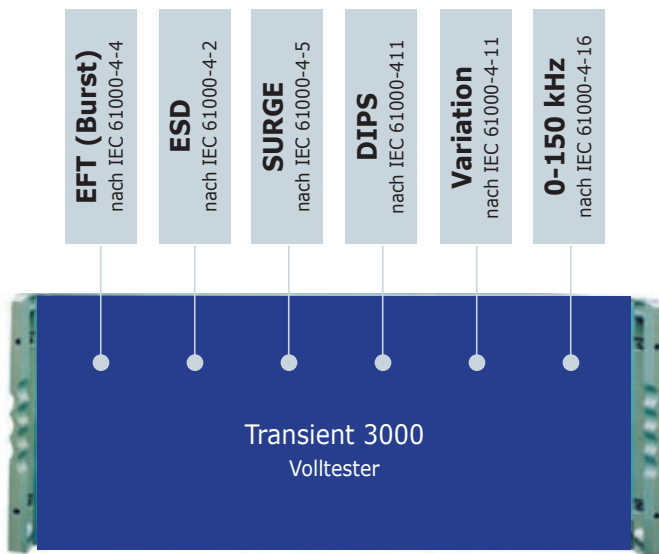
**H+H High Voltage Technology bietet Ihnen als Full-Service-Partner für die EMV- und Hochspannungsprüftechnik die Möglichkeit technisch und wirtschaftlich optimierter Lösungen. Informieren Sie sich über unser Leistungsspektrum an Produkten und Dienstleistungen [www.hundh-mk.com](http://www.hundh-mk.com)**

- Beratung
  - Verkauf
  - Komplettlösungen  
vom Einzelgerät bis zur Prüfhalle  
von Neu- und Gebrauchtanlagen
  - Leasing und Vermietung
  - Kundendienst
  - EMV-Dienstleistungen
  - Hochspannungsprüf- und Messtechnik
  - Reparatur- und Kalibrierservice
  - Schulungen und Seminare
- 
- Generatoren für leitungsgeführte HF  
(150 kHz bis 230 MHz) gemäß IEC/EN 61000-4-6
  - Prüfsystem für die gestrahlte HF gemäß IEC/EN 61000-4-3
  - Emissionsprüfplatz gemäß IEC/EN 55 011/14/22/25
  - Schirmkabinen / Absorberkammern
  - Isolationstestsysteme AC / DC / Impuls
  - Oberwellen- und Flickermesssysteme
  - Kondensatoren- und Varistorenprüfplätze
  - Teilentladungsprüfplätze



## Transient 3000

Das zuverlässige Testsystem –  
mobil, erweiterbar und immer aktuell



Die Qualität elektrischer und elektronischer Geräte ist immer mehr abhängig von deren elektromagnetischer Verträglichkeit (EMV). Die Einhaltung der Störgrenzwerte und Störfestigkeitskriterien, die in Europa-Normen festgelegt sind, bilden die Voraussetzung für die CE-Kennzeichnung der Produkte. Mit dem System Transient 3000 bieten wir Ihnen eine unkomplizierte Möglichkeit, Prüflinge selbst zu testen und mögliche Fehlerquellen bei der Entwicklung Ihrer Geräte zu lokalisieren.

**Jede Prüfung wird durch ein separates Modul realisiert. Diese steckbaren Einheiten können auch nachträglich in das Grundgerät eingebracht werden und so die Prüfmöglichkeiten des Systems erweitert werden.**

**Als Zusätze für Ihren Prüfaufbau erhalten Sie auch:**

- CN EFT Koppelzange für Datenleitungen
- CDN Dreiphasenkopplfilter für 32/64/100 A  
manuell oder vollautomatisch
- ESD Entladekreis
- MAG Magnetfeldsimulationsspulen  
für Tisch- und Großgeräte
- EFT Abstrahlungssonden
- Koppelkit CDN UTP Datenleitungskopplfilter  
für SURGE
- WINDOWS Software für XP, NT, Vista und Windows 7
- externe Netzquelle / Verstärker von DC bis 800 Hz

### Das System dient zur Prüfung der leitungsgeführten Störgrößen nach

#### **IEC 61000-4-2**

Prüfung der Störfestigkeit gegen  
die Entladung statischer Elektrizität (ESD)

#### **IEC 61000-4-4**

Prüfung der Störfestigkeit gegen  
schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)

#### **IEC 61000-4-5**

Prüfung der Störfestigkeit gegen  
Stoßspannungen (Surge)

#### **IEC 61000-4-8**

Prüfung der Störfestigkeit gegen  
Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen

#### **IEC 61000-4-9**

Prüfung der Störfestigkeit gegen  
impulsförmige Magnetfelder

#### **IEC 61000-4-11**

Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche,  
Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen

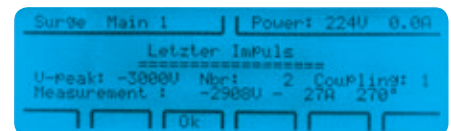
#### **IEC 61000-4-16**

Prüfung der Störfestigkeit gegen leitungsgeführte,  
asymmetrische Störgrößen im Frequenzbereich von  
0 Hz bis 150 kHz



# H+H High Voltage Technology

Der Full-Service Partner für  
EMV- und Hochspannungsprüftechnik



Die bedienungsfreundliche und übersichtliche Menüführung ermöglicht Ihnen einen schnellen Einstieg in den Versuchsaufbau.

## Anwenderfreundlich und variabel

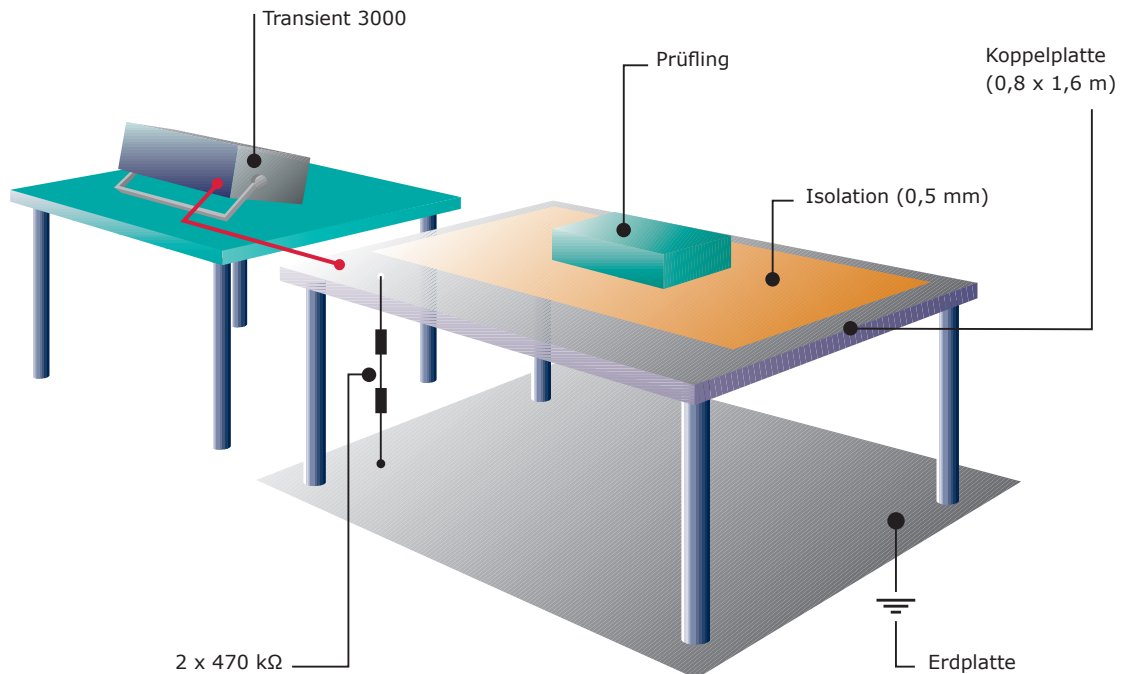
Bei der Entwicklung des Transient 3000 haben wir nicht nur bei dem technischen Standard, den das Gerät bietet, sondern auch bei der Anwenderfreundlichkeit höchste Qualitätsmaßstäbe angelegt. Ausschlaggebend waren für uns folgende Punkte:

- Ein Gerät (inkl. Software) sollte selbsterklärend sein, d.h. einfache Software (optimal Genecis, die auch für viele andere Systeme kompatibel ist) und Firmware.
- **Updates**, die die Anpassung an Normenänderungen gewährleisten, sollten einfach über eine Software **oder noch leichter via Webserver** möglich sein.
- Für die **Burstprüfung** ist die Spikefrequenz bis 1 MHz veränderbar.
- **Surgeprüfungen** müssen vollautomatisch ablaufen können, da sie zu den zeitaufwendigsten gehören.
- Es sollte jederzeit ein **manueller Eingriff** in die Prüfung möglich sein. (Verstellung der Spannung, Wahl der Koppelpfade, Ausdruck bzw. Markierung von Fehlern)
- **Erweiterung des Systems** nach anderen Standards
- Für Spannungsvariationen gemäß Teil 11 muss auch ein **Variac** integriert sein, um einen einfachen und kompakten Aufbau zu gewährleisten. Auch die integrierte Wahl von unterschiedlichen EUT-Versorgungsspannungen und deren Messung, die externe Aufbauten unnötig machen, sind sinnvolle Optionen.
- Die **Wahl der Eingabesprache**, die auch nicht fachkundigen Anwendern die Erläuterung „neudeutscher Begriffe“ unnötig macht.
- **Anschlussbuchsen** für Optionen sollten allgemeinen Standards entsprechen.
- Der Hersteller sollte über einen **Service- und Kalibrierdienst** verfügen.

# Prüfen Sie einfach!

Transient 3000

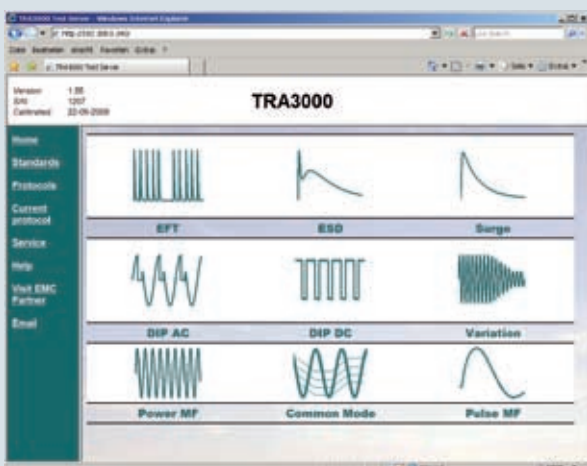
Das System und die Idee.



## Protokollerstellung und Updates via WebServer

Mit dem direkten Zugriff auf unseren WebServer wird die Prüfung und Auswertung mit dem Transient 3000 für Sie noch leichter. Zu jeder Zeit haben Sie einen Überblick, welche Prüfungen mit Ihrer Version des Transient möglich sind.

Mit Ihrem individuellen Zugang profitieren Sie vom optimalen Service, haben die Möglichkeit, Ihre Protokolle zu hinterlegen und können sich direkt mit unserem Berater-Team in Verbindung setzen. Neueste Normen oder Normenänderungen sind vollkommen umstandsfrei aktualisierbar.



## Einfach. Zuverlässig. Erweiterbar.

Selbst prüfen – seinen eigenen Augen trauen.

Die Bedienungsfreundlichkeit vom Testaufbau bis zur Menüführung und Auswertung ermöglicht eine fachgerechte Prüfung auch ohne „Zusatzstudium“.

Die Mobilität des Gerätes mit seinem für seine Leistung leichten Gewicht ist ein entscheidender Vorteil gegenüber den aufwendigen raumgreifenden Prüfplätzen.

Mit unserem Angebot an Zusätzen können Sie Ihren Prüfplatz zu jeder Zeit professionell erweitern und sicher sein, normgerecht ausgestattet zu sein.

## Maße und Daten

Abmessung 19" - 4 He

Gewicht ca. 14 - 38 kg

Speisung 230 V - 50/60 Hz

- Inkl. serieller Schnittstelle Typ RS 232 zur Ansteuerung von kundenspezifischer Software.
- Die RS 485 Schnittstelle dient zur Ansteuerung externer Zusätze.
- Die USB Schnittstelle ermöglicht das Abspeichern Ihrer Prüfergebnisse. Ein MemoryStick ist im Lieferumfang enthalten.
- Ethernet kann als Schnittstelle für Ihren PC genutzt werden.
- Protokollerstellung in allen Basisgeräten enthalten.



# Eines für alle und alle für Sie!

Transient 3000 – Qualität und Prüfungsvielfalt unter Berücksichtigung der individuellen Umweltbedingungen (Temperatur und Luftfeuchtigkeit)



## EFT

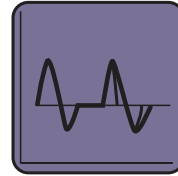
Electric Fast Transient / Burst

Schalthandlungen von induktiven Lasten wie z.B. von Universalmotoren, Vorschaltgeräten, Bohrmaschinen bis hin zu Haartrocknern führen zu Störungen in Versorgungsnetzen. Diese schnellen, energiearmen Störimpulse werden mit dem EFT-Generator nachgebildet und der Versorgungsspannung des Prüflings überlagert.



## SURGE

Atmosphärische Entladungen führen oft zu Fehlverhalten in elektronischen Geräten. Um die Störfestigkeit gegenüber diesen energiereichen Störungen zu ermitteln muss ein Test durchgeführt werden. Typische Prüfobjekte sind: Überspannungsschutzeinrichtungen, Netzteile, Antennen- und Telefonanschlüsse.



## DIPS

Prüfungen

Mit DIPS werden Spannungsabsenkungen und Unterbrüche in Versorgungsnetzen bezeichnet, die bei Kurzschlüssen und Einschalten von Verbrauchern mit großer Last entstehen.

### Technische Daten:

- Spannungsbereich 0,25 kV - 4,0 kV
- Quellenimpedanz an 50 und 1000 Ohm
- Impulsform = 5/50 ns
- Repetitionsfrequenz bis 1 MHz
- Lastunabhängig nach neuesten Normen gemessen auf 50 und 1000 Ohm Rückzeit 35 -150ns
- Direkter Ausgang für externes Koppelnetzwerk
- Netzsynchrisation der Impulse 16 - 400 Hz

### Die Vorteile

- Spikefrequenzen bis 1 MHz.
- Automatische Rampenfunktion für: Spannung, Spikefrequenzen, Synchronisationswinkel, Anzahl Spikes
- Prüfungsaufbau kann für Versorgungsleitungen und Datenleitungen nachgebildet werden. Automatische Umschaltung von Versorgungsleitungen auf Datenleitungen programmierbar
- lineare Veränderung der Anzahl Spikes pro Burst
- Bessere Ermittlung Störschwelle bei Analogschaltungen
- Random Mode, Zufallsverteilung der Spikes zur schnelleren Ermittlung der Störschwelle bei digitalen Schaltungen.
- Prüfsequenzen mit SURGE, ESD und Unterbruchprüfungen programmierbar.

### Technische Daten:

- Spannungsbereich 0,25 kV - 4,0 kV
- Strombereich 1,25 kA - 2,0 kA
- Quellenimpedanz 2 Ohm
- Impulsform im Leerlauf 1,2/50 µs
- Impulsform im Kurzschluss 8/20 µs
- Repetitionsfrequenz bis 20 Impulse/Minute
- Synchronisationsfrequenzen 16 Hz - 400 Hz
- integrierte Spitzenwertmessung von Strom und Spannung – direkter Ausgang für externe Koppelfilter

### Die Vorteile

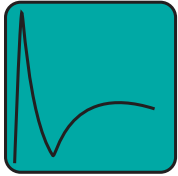
- kürzere Prüfzeit durch Erhöhung der Reptitionsfrequenz
- Automatische Umschaltung von Versorgungsleitungen auf Datenleitungen möglich.
- Prüfsequenzen mit ESD, EFT und Unterbruchprüfungen programmierbar.
- automatische Rampenfunktion für: Spannung, Anzahl Impulse, Synchronisation

### Technische Daten:

- Spannungsbereich 0 - 260 V rms
- Frequenzbereich DC - 400 Hz mit externer Spannung
- Nennstrom 16 A bei Unterbruch und Variation mit internem Variac: 5 A, mit externem Variac > 16 A
- Inrush Current (Einschaltstrom) > 500 A
- Netzunterbrüche bei einstellbarem Phasenwinkel von 50 µs - 30 s
- Unterbrüche einstellbar von 0 - 100%
- Ein- und Ausschalten des Prüflings bei definiertem Phasenwinkel
- Spannungsvariation mit integriertem Variac
- Variable Schaltzeiten zwischen 1 und 5 µs
- Prüfmöglichkeit von EFT und SURGE bei Unter- oder Überspannung des Netzes.

### Die Vorteile

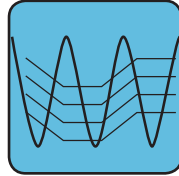
- Steueranschluss für externen Motorreglertrafo (Dauerbetrieb 16 A)
- Integrierte Messung rms von Spannung und Strom
- Monitorausgang für Strom und Spannungsmessung im Zeitbereich
- automatische Rampenfunktion für: Spannung, Synchronisationswinkel, Unterbruch



## ESD

### Electro Static Discharge

Wie kommt es zu elektrostatischen Entladungen? Eine Person lädt sich durch Begehen einer isolierenden Bodenfläche elektrostatisch auf. Die Körperkapazität kann auf einige 1000 V aufgeladen werden. Bei Berührung eines elektronischen Gerätes oder Systems entlädt sich die Kapazität der Person. Die Entladungen sind für den Menschen ungefährlich, nicht jedoch für empfindliche Elektronik.



## COMMON MODE

### Prüfung

Die Prüfung dient dazu, die Störfestigkeit von elektrischen und elektronischen Geräten nachzuweisen, wenn sie leitungsgeführten asymmetrischen Störgrößen ausgesetzt sind, wie sie durch Ströme in Versorgungsleitungen und durch rückfließende Leckströme im Erdungssystem verursacht werden.

#### Technische Daten:

- Max. Ladespannung 15 kV
- Kontaktentladung 10 kV
- Luftentladung 15 kV
- Kondensator 150 pF
- Entladewiderstand 330 Ohm
- Haltezeit > 5 s
- Stromanstieg 0,7 - 1 ns
- Max. Strom 30 A
- Einzelentladungen
- Repetitionsfrequenz bis 20 Hz
- Auswechselbare Elektroden

#### Die Vorteile

- Eine  $\mu$ P Steuerung für alle Prüfungen ESD, EFT, SURGE, DIPS, somit automatische Prüfungen programmierbar und einbindbar in Prüfsequenzen.
- automatische Polaritätsumschaltung
- Messung des Entladestroms, nur normengerechte Entladungen werden gezählt und registriert
- Protokollierung der ESD Prüfungen
- EUT (Prüfling) Fehlerregistrierung
- Statistische Untersuchungen sind ohne zusätzlichen Aufwand möglich
- Automatische Rampenfunktion für Spannung und Impulsanzahl

Inkl. ESD-Entladepistole mit IEC Tastfinger + IEC Relais

#### Technische Daten:

- Max. Ladespannung AC/DC 35 V
- Frequenzbereich < 150 kHz
- Für Kurzzeittests werden Zusätze angeboten.

#### Die Vorteile

- Kompaktsystem für die IEC / EN 61000-4 - 2 / 4 / 5 / 8 / 9 / 11 und 16 mit einer  $\mu$ P Steuerung und einheitlicher Software
- Erweiterungsmöglichkeit für Kurzzeittests, mit eigenen Zusätzen (Leistungsverstärker PS 3 bis 800 Hz)
- Einkoppelnetzwerke für „common mode“ und „telecom lines“ Prüfungen sind von DC, 50 / 60 Hz und sinusförmigen Spannungen bis 150 kHz verfügbar.

CN 16 (Common Mode Prüfung)



ESD-Entladepistole mit IEC Tastfinger + IEC Relais (ESD)



# Zusatzmodule

Die perfekte Ergänzung für Ihren Prüfaufbau



## Koppelkit

gemäß

- IEC 61000-4-5

Das Koppelkit dient zur Einkopplung von Surgesignalen in Datenkabeln. Durch die Flexibilität des Systems, jedes System besteht aus einzelnen Modulen, ist eine Anpassung an die verschiedenen Prüflinge möglich. Es kann von Fall zu Fall entschieden werden, welche Kopplungs- und Entkopplungsmodule eingesetzt werden müssen. Max. Spannung: 4000 V (1,2/50  $\mu$ s)

### Universal-Kopplungs-Modul

Verbindung zwischen dem Transient 3000 und den Nutzsignalleitungen. **1 Gehäuse** mit verschiedenen Koppelmöglichkeiten wie z.B.:

#### 0,5 $\mu$ F mit 40 $\Omega$ in Serie

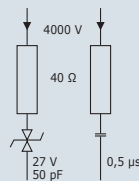
entspricht der Forderung in der IEC 61000-4-5

#### 33 V Bipolardiode mit 40 $\Omega$ in Serie

für SURGE Einkopplung in RS232  
TTL/CMOS Logik, Sensorleitungen,  
Signalleitungen und Speiseleitungen  
bis max. 24 VDC

### Technische Daten:

Maximal zulässiges Nutzsignal  
24 V DC oder 24 V peak  
Strom maximal 100 A  
Abmessung ca. 120 x 80 x 80 mm



### Kopplungsoption

in 4 Draht-Telefonleitungen

- 1 Leitung 1 x 40  $\Omega$
- 2 Leitungen 2 x 80  $\Omega$
- 3 Leitungen 3 x 120  $\Omega$
- 4 Leitungen 4 x 160  $\Omega$

### Entkopplungs-Module

Schützt das Zusatzgerät ohne den SURGE-Impuls unzulässig zu belasten.

#### 2 Gehäuse

#### 1 Gehäuse:

Niederfrequenz Entkopplung  
1,8 mH Drossel mit 27V Schutzdioden  
Speiseleitungen, Steuerleitungen für Relais,  
niederohmige Sensorleitungen

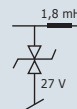
#### 1 Gehäuse:

Hochfrequenz Entkopplung  
Dioden-Widerstands-Modul  
Bussysteme RS232, TTL, CMOS-Logik,  
Signalleitungen, hochohmige Sensor-  
leitungen etc.

### Technische Daten:

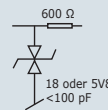
#### Niederfrequenzmodul

Nutzsignal:  
max. Strom 16 A  
max. Spannung 2 KV



#### Hochfrequenzmodul

Nutzsignal:  
max. Spannung 15 V Dc







## Koppelkit CDN UTP

gemäß

- FCC Teil 68 • IEC / EN 61000-4-5
- ITU K17; K20; K22; K44

Dieser „Highspeed-Datenleitungsfilter“ dient zur Übertragung von Surgesignalen auf Datenleitungen. Eine Übertragung / Anschluss folgender Leistungen ist möglich:

Anschluss:	Technische Daten:	
<b>Analog subscriber lines (a/b-line)</b>	600Ω, 2-adrig 24 V..60V, 20..100mA 100Hz..3,4kHz (50Hz..16kHz)	inklusive Modems bis 56kBit/s
<b>ISDN</b>	100Ω, 4-adrig 0,75V (40V Anschluss) 25kHz..80kHz (120kHz) 192kBit/s	S0-BUS (CCITT 1.430)
<b>ADSL resp. xDSL</b>	100Ω, 4-adrig, 1V 25kHz..1104kHz bis 8MBit/s	ADSL=Asymetric Digital Subscriber Line, Verschiedene Protokolle bei unterschiedlichen Übertragungsraten
<b>Ethernet: 10Base-T</b>	100Ω, 4-adrig, 10MBit/s und 100 MBit/s	IEEE 802.3 (for 1Gbit use CDN-UTP8)
<b>USB</b>	90Ω, 2-adrig + 2-adriger Anschluss 5V, 200 mA 1,5MBit/s and 12MBit/s	USB=Universal Serial Bus
<b>Interbus</b>	4-adrig + 1-adrig ground 5V, 800mA bis 500kBit/s	RS-485
<b>Profibus</b>	2-adrig bis 500kBit/s	RS-485 EN501170
<b>ASI</b>	2-adrig 2V, 100mA	ASI=Actor Sensor Interface
<b>Can-Bus RS-422</b>	2-adrig 2-adrig	RS-485

## Dreiphasen-Kopplfilter CDN 2000

manuelle und vollautomatische Variante verfügbar

gemäß

- IEC 61000-4-4, 61000-4-5, 61000-4-11,  
61000-4-12 und 61000-4-18

Das Koppelnetzwerk dient zur 1–3 phasigen Überlagerung von Burst- und Surgesignalen, Dips und sinusförmig abklingenden Schwingungen auf die Netzversorgungsspannung.

### Technische Daten für die Burst-Einkopplung:

Koppelkapazität:	33 nF
Kopplungsmöglichkeiten:	L1, L2, L3, N, PE Ref. GND
Dämpfung:	gemäß IEC 61000-4-4
Entkopplung:	gemäß IEC 61000-4-4
max. Prüfspannung:	4.500 V bis 6.000 V verfügbar

### Technische Daten für die Surge-Einkopplung:

Koppelkapazität:	9 µF oder 18 µF
Wahl der Widerstände:	0Ω und 10Ω
max. Prüfspannung:	bis 12.000 V verfügbar
Arten der Einkopplung:	L1 – PE, L2 – PE, L3 – PE, N – PE L1 – L2, L2 – L3, L1 – L3, L1 – N L2 – N, L3 – N
Entkopplung:	gemäß IEC 61000-4-5

### Netzversorgung

Nennspannung:	Phase – Phase max. 690 V Phase – Null max. 240 V Phase – Erde max. 240 V
Synchronisation:	Auf jede Phase der Netzversorgung möglich.
Nennstrom:	max. 25 A / 32 A / 64 A / 128 A
Überstromauslöser:	C 25

### Abmessungen

L x B x H:	520 x 450 x 180 mm
Gewicht:	ca. 20 kg
Ein- und Ausgänge:	auf der Frontseite



## Zusatzmodule

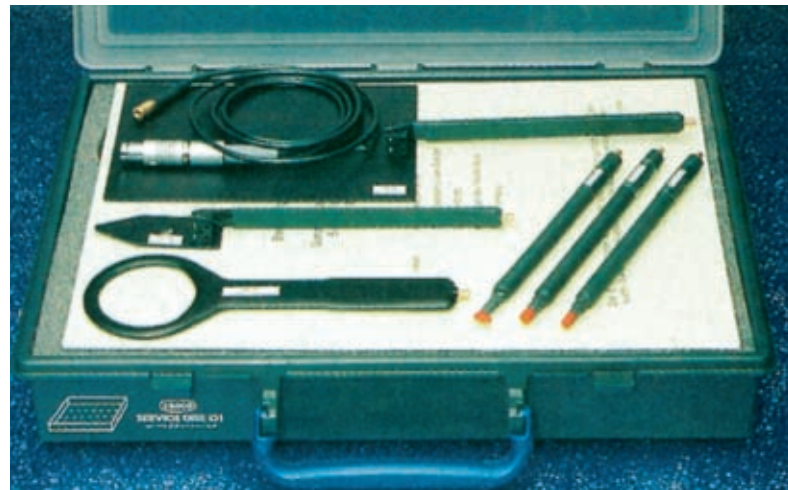
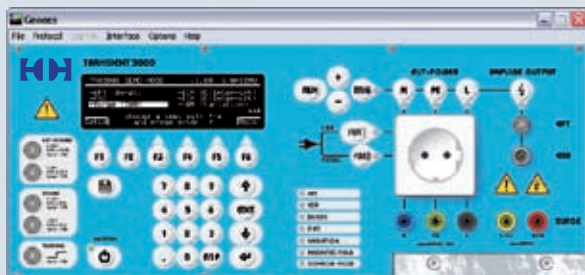
### Genecs Software

Genecs dient zur Fernsteuerung und Protokollierung des Transient 3000. Die Software läuft unter WINDOWS XP, NT, 2000, Vista und WINDOWS 7.

Der Anwender kann einen EMV-Testablauf nach seinen Vorgaben spezifizieren, verschiedene EMV-Tests zu einem Programm zusammenfügen und das Programm starten. Natürlich unterstützt Genecs auch die Speicherung der Programme, das Einbinden von Fehlermeldungen des Prüflings und den Transfer von EMV-Prüfmeßwerten in andere Windows-Programme. Alle EMV-Prüfungen des Transient 3000 werden von der Genecs-Software unterstützt.

#### Folgende Prüfungen sind möglich:

- EFT-Prüfungen
- ESD-Prüfungen
- SURGE-Prüfungen
- Short Dips
- Long Dips
- Power Variation
- Common Mode



### Sondenset

kapazitiv / induktiv

Zur Einstrahlung der Burstimpulse auf den Prüfling.  
Maximale Speisespannung 4kV Burst.

#### Magnetfeldsonde BS 02 H

Zur Beurteilung der B-Feld Fremdstörfestigkeit von Baugruppen und beliebigen Verdrahtungen.

#### Magnetfeldsonde BS 04 DB (H)

Zur Lokalisierung von Schwachstellen in der B-Feld Fremdstörfestigkeit von Leiterkarten, IC und beliebigen Verdrahtungen.

#### E-Feldsonde ES 02 (H)

Für entwicklungsbegleitende Untersuchungen zur Fremdstörfestigkeit. Auf Leiterkarten oder in Gerätekonstruktionen sind ESD- bzw. Burst-Schwachstellen aufspürbar.

#### E-Feldsonde ES 03 (H)

Wie E-Feldsonde ES 02 (H), jedoch geeignet für die Untersuchung kleinster Bereiche.

#### E-Feldsonde ES 03 D (H)

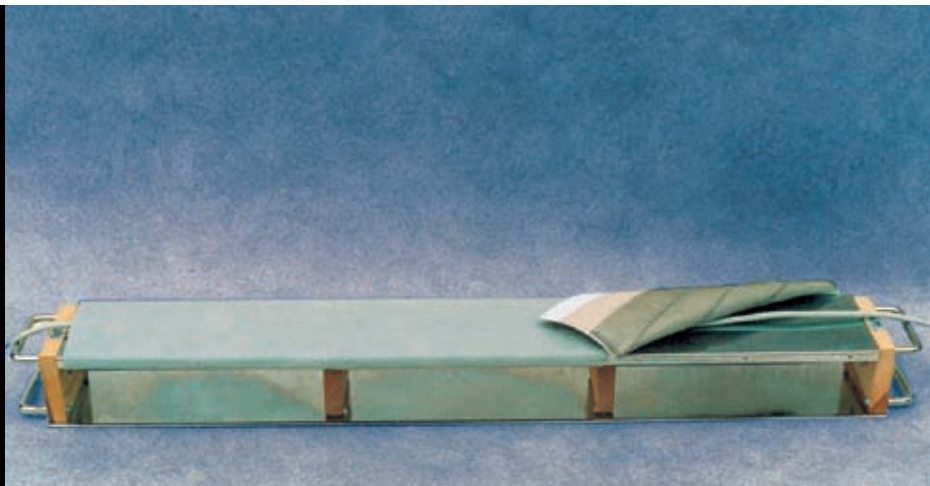
Zur Lokalisierung von Schwachstellen in der E-Feld Fremdstörfestigkeit von Leiterkarten, IC und beliebigen Verdrahtungen.

### Prüftisch

(gemäß IEC 61000-4-2 / -4)  
geeignet zur normenkonformen Prüfung von Tischgeräten.

im Lieferumfang enthalten:

- Prüftisch Holz, (L x B x H) = 160 x 80 x 80 cm
- Erd- und Koppelplatte (Alu)
- Potentialausgleichswiderstände 2 x 470 k $\Omega$



## Magnetfeldspule MF 1000

Die Spule dient zur Simulation von niederfrequenten Magnetfeldern

Starke niederfrequente Magnetfelder (16 2/3, 50, 60 Hz) entstehen in der Nähe von Versorgungsnetzen bei Eisenbahnen, Straßenbahnen, Niederspannungsheizungen, Schweißgeräten, Induktionsöfen und bei Stromschienen von Energieverteilungsanlagen. Besonders Monitore können durch Magnetfelder stark beeinflusst werden. In den Normen IEC 61000-4-8 für 50/60 Hz und IEC 61000-4-9 für Transiente Magnetfelder sind die Verfahren für die Störfestigkeitsprüfung festgelegt.

### Technische Daten:

#### Magnetfeldspule

Abmessung	1 m x 1 m (1 Stative)
	1 m x 2,6 m (2 Stative)
Querschnitt	Aluminium 30 x 5 mm isoliert
Gewicht	5 kg / 7 kg

#### Magnetfeld: 50/60 Hz

Vier Bereiche	1 A/m	0,8 bis 6 A/m
	10 A/m	4 bis 30 A/m
	100 A/m	20 bis 150 A/m
	1000 A/m	nicht eingeschlossen

#### Magnetfeld: SURGE 8/20 µs

Ein Bereich	100 A/m bis 2000 A/m
-------------	----------------------

### Zubehör:

Netzkabel 50/60 Hz Prüfung, Länge 2 m mit Schukostecker und Apparatestecker

1-2 Stative

2 Kabel für die SURGE Prüfung, Länge 2 m mit berührungssicherem Bananenstecker

Bedienungsanleitung

Für die Prüfungen bieten wir Ihnen optional ein Stativ an. Es bietet die Möglichkeit, die Antenne sowohl in der Vertikalen als auch in der Horizontalen zu benutzen. Eine höhengenaue Einstellung in cm ist bis zu einem Wert von max. 2 m möglich.

## Koppelzange CN-EFT 1000

Die Koppelzange dient zur Überlagerung der Burstsignale auf Datenleitungen gemäß IEC 61000-4-4 und davon abgeleiteten Normen.

### Technische Daten:

Koppelkapazität	ca. 100 pF
Zulässiger Durchmesser der Prüflingskabel	max. 60 mm
Gewicht	ca. 6 kg
Abmessung	1150 x 110 x 150 mm

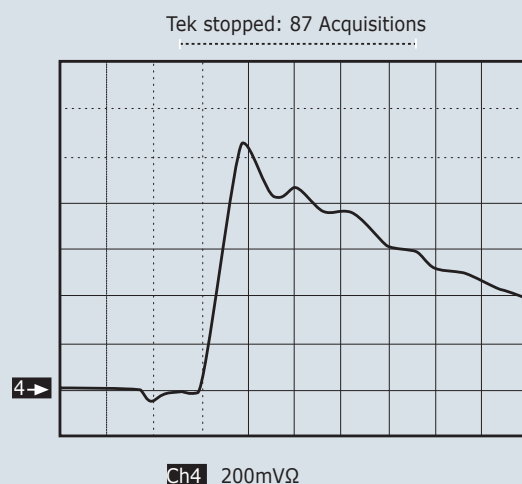
## Messtarget

Das Target dient zur Messung der ESD-Impulse nach IEC 61000-4-2 bis zu einer Grenzfrequenz <4GHz



## Kalibration/Impulsverifikation

von EMV-Störgeneratoren nach IEC und EN-Standards





H+H High Voltage Technology

Im Kurzen Busch 15  
D-58640 Iserlohn  
+49 (0) 2371-78530  
+49 (0) 2371-157722

[info@hundh-mk.com](mailto:info@hundh-mk.com)  
[www.hundh-mk.com](http://www.hundh-mk.com)