

HILO TEST

Am Hasenbiel 42, D-76297 Stutensee - Karlsruhe

Technik von HILO-Test

- mehr als 30 Jahre Erfahrung
- Ihr Vorteil im Wettbewerb
- Impulse für Ihre Entwicklung

Wir entwickeln und fertigen

- Generatoren und Prüfeinrichtungen
- nach IEC VDE ISO IEEE DIN

Unsere Geräte sind

- langlebig
- zuverlässig
- bedienerfreundlich
- haben hohe reproduzierbare Messwerte
- stand-alone programmierbar
- PC steuerbar



LIEFERPROGRAMM

Übersicht

HILO-TEST stellt ein umfangreiches Programm an Hochspannungsprüfeinrichtungen her. Hochspannungs- und Hochstromimpulsgeneratoren, die geeignet sind zur:

- Prüfung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) von elektrischen Geräten und Systemen.
- Prüfung von Telecom-Geräten nach CCITT Spezifikationen
- Stoßspannungsprüfung von X/Y-Kondensatoren, Isoliertransformatoren, Optokopplern und elektrischen Verdrahtungen.
- Stoßstromprüfung von Komponenten, wie z.B. Überspannungsableiter, Varistoren etc.

Darüber hinaus stellt HILO-TEST verschiedene Komponenten zur Anwendung in der Hochspannungs- Prüf- und Messtechnik her:

- Hochspannungsprüfung von Bauelementen und Geräten
- Hochspannungsteiler, Impulsspannungsteiler
- Impulsstrommesswiderstände
- Hochspannungsnetzgeräte, Kondensatorladegeräte
- Trigger Transformatoren und Trigger Module
- andere Produkte

Inhaltsverzeichnis

LIEFERPROGRAMM	2
Inhaltsverzeichnis	3
1. EMV Prüfeinrichtungen	4
1.1 Automobilindustrie	4
1.1.1 CAR-TESTER.....	4
1.1.2 CAR TESTER Zubehör	5
1.1.3 CAR TEST SYSTEM	6
1.1.4 Folgenden Systemkonfigurationen sind lieferbar.....	6
1.2 Industrie	7
1.2.1 SESD 200, ELECTRO STATIC DISCHARGE GENERATOR	7
1.2.2 CE-TESTER	7
1.2.3 Die im CE-TESTER eingebauten Generatoren als Einzelgeräte.....	7
1.2.4 Zubehör zum CE-TESTER	8
1.2.5 Koppel-/Entkoppelnetzwerke	8
1.2.6 Hybridgeneratoren, COMBINATION WAVE GENERATOR CWG ***	9
1.2.7 KOPPEL- / ENTKOPPELNETZWERKE, CDN ***	9
1.2.8 Andere EMV Prüfgeneratoren:	10
1.3 Prüfeinrichtungen für Telecomgeräte	11
1.3.1 Hochspannungs-Impulsgeneratoren.....	11
1.3.2 Spezielle Generatoren	12
1.3.3 Hochstrom-Impulsgeneratoren	12
2. Impulsgeneratoren zur Prüfung von Komponenten	15
2.1 Hochspannungs-Impulsgeneratoren.....	15
2.2 Hochstrom Impuls Generatoren.....	17
2.2.1 Diverse Impulsstromgeneratoren.....	18
3. Hochspannungs- Prüf- und Messtechnik	19
3.1 Gleich- und Wechselspannungsprüfgeräte:.....	19
3.2 Prüfhauben Prüflingsumschaltung.....	21
3.3 Eichgeneratoren zur Messung der Sprungantwort.....	22
3.4 Hochspannungs-Messeinrichtungen.....	22
3.5 Hochspannungsteiler für Gleich-, Wechsel und Impulsspannungen	22
3.6 Strommesswiderstände	23
3.7 Hochspannungs - Kondensatorladegeräte	24
3.8 Trigger Module und Trigger Transformatoren.....	24
3.9 Zubehör / Diverses	24

1. EMV Prüfeinrichtungen

HILO-TEST stellt einen vollständigen Satz von Prüfgeräten zur Prüfung der Störfestigkeit von elektrischen Geräten und Systemen gegenüber impulsförmigen Störungen her.

1.1 Automobilindustrie

EMV Prüfgeräte für Kraftfahrzeugelektronik:

1.1.1 CAR-TESTER

[CAR-TESTER](#)

kompaktes EMV-Prüfgerät zur Durchführung der Störfestigkeitsprüfung elektronischer Ausrüstungen von Kraftfahrzeugen gegen impulsförmige, leitungsgebundene Störungen.

Verfügbare Kurvenformen nach DIN/ISO 7637-1:

Surge:	Puls 1	1/2000μs, 600 V,	Ri = 2/4/10/30/50/90 Ω
	Puls 1a	3/2000μs, 600 V,	Ri = 2/4/10/30/50/90 Ω
	Puls 1b	3/1000μs, 600 V,	Ri = 2/4/10/30/50/90 Ω
	Puls 2	1 / 50μs, 600 V,	Ri = 2/4/10/30/50/90 Ω
Burst	Puls 3	5/100 ns, 800 V,	Ri = 50Ω
Spannungsvariation	Puls 4	in Verbindung mit PS 30-10/ PS 52/30	
Power Switch Transients		in Verbindung mit PS 30-10/ PS 52/30	
Erzeugung von	Puls 2b	in Verbindung mit PS 30-10/ PS 52/30	



Steuerteil:
Mikroprozessorgesteuerte Bedien- und Anzeigeeinheit,
Manuelle Bedienung oder Erstellung und Ausführung von Prüfprozeduren.
Direkte Protokollierung der Prüfparameter auf einem Drucker, Fernsteuerung über optisch isoliertes Rechnerinterface.

Das Gerät enthält in seinem Grundausbau die oben angegebenen Impulse sowie eine **Bordnetznachbildung**, einen triggerbaren **Lastschalter** sowie ein Interface zur Steuerung einer externen Bordnetzversorgung. Ein schneller **Impulsspannungsteiler** und ein **Shunt** zur Erfassung transientser Störungen auf dem Bordnetz sind im Gerät ebenfalls integriert.

Optional kann der CAR-TESTER um die Impulse #5 und #7 erweitert werden. Die zusätzlichen Impulse werden in einem externen Generatormodul erzeugt und können ebenfalls an dem im Gerät eingebauten Bordnetzinterface betrieben werden. Durch das modulare Gerätekonzept lassen sich vielfältige Prüfanforderungen realisieren.

1.1.2 CAR TESTER Zubehör

- PS 30-10** **Externe Bordnetzversorgung**
Ausgangsspannung einstellbar 0 - 30 V, Nennstrom 10 A
Ansteuerung über Geräteinterface am CAR-TESTER
- PS 52-30** **Externe Bordnetzversorgung**
Ausgangsspannung einstellbar 0 - 52 V, Nennstrom 30 A
Ansteuerung über Geräteinterface am CAR-TESTER
- PG 2800** **Impulsgenerator** zur Erzeugung der Prüfimpulse #5 und #7
nach ISO 7637-1
Kurvenform 4-10/40-400 ms und 5-10/100 ms, $\pm 200V$, 360 J
Anschluss an das Bordnetzinterface im CAR-TESTER [PG 2800](#)



- CDN 500** **Kapazitive Koppelzange** [CDN 500](#)
zur Beeinflussung von geschirmten Leitungen durch Burstimpulse
- SESD 30000** **ELECTRO STATIC DISCHARGE GENERATOR** [SESD-30](#)
Kontakt- und Luft- Entladung bis 30 kV
entsprechend IEC 61000-4-2 und ISO TR 10605, 1994

1.1.3 CAR TEST SYSTEM



CAR-SYS

in Verbindung mit einem
Leistungsverstärker der
Serie: PAS ***/KFZ

Versorgungsspannung:
bis zu 56 V

einsetzbar für:
12V, 24V und 42V Bordnetz

**Puls #2b und #4
werden vom Leistungs-
Verstärker erzeugt.**

19" Gehäuse, 7 HE,
B * H * D 450*310*511 mm³

Verfügbare Kurvenformen:

Surge:	Pulse 1	1/2000 μ s, 600 V, Rs = 2/4/10/20/30/50/90 Ω
	Pulse 1a	3/2000 μ s, 600 V, Rs = 2/4/10/20/30/50/90 Ω
	Pulse 1b	3/1000 μ s, 600 V, Rs = 2/4/10/20/30/50/90 Ω
	Pulse 2	1 / 50 μ s, 600 V, Rs = 2/4/10/20/30/50/90 Ω
	Pulse 6	60/300 μ s, 400 V, Rs = 2/4/10/20/30/50/90 Ω
Burst	Pulse 3	5/100 ns, 800 V, Rs = 50 Ω
Power Switch Transients		mit Leistungsverstärker und power supply switch
Voltage variation	Pulse 4	mit Leistungsverstärker
Erzeugung von	Pulse 2b	mit Leistungsverstärker
		Netznachbildung und power supply switch sind eingebaut.

1.1.4 Folgenden Systemkonfigurationen sind lieferbar

CAR-TEST SYSTEM I	mit Leistungsverstärker PAS 1000/GN/KFZ 35 A= Dauerbetrieb, / 50 A Kurzzeitbetrieb, 5% ED.
CAR-TEST SYSTEM II	mit Leistungsverstärker PAS 2000/GN/KFZ 100 A= Dauerbetrieb, / 150 A Kurzzeitbetrieb, 5% ED.
CAR-TEST SYSTEM III	mit Leistungsverstärker PAS 5000/GN/KFZ 200 A= Dauerbetrieb, / 360 A Kurzzeitbetrieb, 5% ED.

1.2 Industrie

HILO-TEST stellt einen vollständigen Satz von Prüfgeräten zur Prüfung der Störfestigkeit von elektrischen Geräten und Systemen gegenüber impulsförmigen Störungen her.

1.2.1 SESD 216, ELECTRO STATIC DISCHARGE GENERATOR

[SESD 216](#)

simuliert Störungen, die durch elektrostatische Entladungen verursacht werden.
Kontakt Entladung bis 9 kV, Luftentladung bis 16.5 kV
entsprechend IEC 61000-4-2, VDE 0847-4-2

1.2.2 CE-TESTER

[CE-TESTER](#)

kompaktes EMV-Prüfgerät zur Durchführung der Störfestigkeitsprüfungen gegen impulsförmige, leitungsgebundene Störungen.



Steuerteil:
Mikroprozessorgesteuerte Bedien- und Anzeigeeinheit,
Manuelle Bedienung oder Erstellung und Ausführung von Prüfprozeduren,
Direkte Protokollierung der Prüfparameter auf einem Drucker, Fernsteuerung über optisch isoliertes Rechnerinterface.

verfügbare Prüfverfahren:

- BURST nach IEC 61000-4-4, VDE 0847-4-4
- SURGE nach IEC 61000-4-5, VDE 0847-4-5
- Magnetfelder 50 Hz nach IEC 61000-4-8, VDE 0847-4-8
- Magnetfelder 8/20µs nach IEC 61000-4-9, VDE 0847-4-9
- Netzunterbruch/Variation nach IEC 61000-4-11, VDE 0847-4-11

1.2.3 Die im CE-TESTER eingebauten Generatoren als Einzelgeräte

EFTG 4510

ELECTRICAL FAST TRANSIENT GENERATOR, Burstgenerator

simuliert transiente Störungen der Netzversorgung, die durch Prellen von Kontakten verursacht werden. Kurvenform 5/50 ns, 0.2 - 4.4 kV, Burstfrequenz einstellbar bis 1 MHz,
entsprechend IEC 61000-4-4, VDE 0843-4, VDE 0847-4-4

[EFT4510](#)

CE-SURGE

COMBINATION WAVE GENERATOR, Hybridgenerator

simuliert transiente Störungen der Netzversorgung, die durch Schalthandlungen im Netz und/oder Sekundärwirkungen von Blitzeinschlägen verursacht werden,
entsprechend IEC 61000-4-5, IEEE 587, VDE 0847-4-5

[CE-SURGE](#)

PFS 2516

POWER FAIL SIMULATOR, Netzunterbruchsimulator

Stelltransformator mit Motorantrieb: 0 - 250 V, 16 A eingebaut.
simuliert transiente Unterbrechungen und Variation der Netzversorgung,
entsprechend IEC 61000-4-11, VDE 0847-4-11.

[PFS 2516](#)

1.2.4 Zubehör zum CE-TESTER

VPS 250-16	Externe Spannungsquelle Stelltransformator mit Motorantrieb, Ansteuerung durch CE-TESTER erforderlich für Variation der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	VPS 250-16
HI 100	Helmholtz Spule Luftspule zur Erzeugung von Magnetfeldern nach IEC 61000-4-8 / -9	HI 100
EFTC 105	Kapazitive Koppelzange zur Beeinflussung von geschirmten Leitungen durch Burst - Impulse, IEC 61000-4-4	EFTC 105
SCK 105	Surge Calibration Kit bestehend aus einem Impulsspannungsteiler und einem Impulsstrommesswiderstand, geeignet zur Überprüfung der Impulsformen von Hybridgeneratoren.	SCK-105
BCK 102	Burst Calibration Kit Impulsspannungsteiler 100:1 und Lastwiderstand 50Ω geeignet zur Überprüfung der Impulsformen von Burstgeneratoren	BCK-102

1.2.5 Koppel-/Entkoppelnetzwerke

zur Einkopplung von BURST - oder SURGE - Impulsen, Steuerung über optisches Geräteinterface im CE-TESTER



CDN 4416	für Stromversorgungsleitungen 3 * 400 V, 16 A, max. Prüfspannung 4.5 kV, 1.2/50µs	CDN 4416
CDN 4432	für Stromversorgungsleitungen 3 * 400 V, 32 A, max. Prüfspannung 4.5 kV, 1.2/50µs	CDN 4432
CDN 4463	für Stromversorgungsleitungen 3 * 400 V, 63 A, max. Prüfspannung 4.5 kV, 1.2/50µs	CDN 4464
CDN 2402	Surge Koppelnetzwerk für Datenleitungen, 4 * 48 V, 2 A	CDN 2402
CDN 2802	Surge Koppelnetzwerk für Datenleitungen, 8 * 48 V, 2 A	CDN 2802
CDN 2410	Surge Koppelnetzwerk für Datenleitungen, 4 * 240 V, 10 A max. Prüfspannung 2.0 kV, 1.2/50 µs	CDN 2410

1.2.6 Hybridgeneratoren, COMBINATION WAVE GENERATOR CWG ***

simuliert transiente Störungen der Netzversorgung, die durch Schalthandlungen im Netz und/oder Sekundärwirkungen von Blitzeinschlägen verursacht werden, entsprechend IEC 801-5, IEC 61000-4-5, IEEE 587, VDE 0847-4-5

Steuerteil: Mikroprozessorgesteuerte Bedien- und Anzeigeeinheit, Manuelle Bedienung oder Erstellung und Ausführung von Prüfprozeduren, Direkte Protokollierung der Prüfparameter auf einem Drucker, Fernsteuerung über optisch isoliertes Rechnerinterface

PG 6-204 Impulsspannung 1.2/50µs, - 6 kV, Impulsstrom 8/20µs, - 3.0 kA

[PG 6-204](#)



PG 10-504 Impulsspannung 1.2/50µs, - 10 kV, Impulsstrom 8/20µs, - 5.0 kA

[PG 10-504](#)

PG 12-804 Impulsspannung 1.2/50µs, - 12 kV, Impulsstrom 8/20µs, - 6.0 kA

[PG 12-804](#)

PG 24-2500 Impulsspannung 1.2/50µs, - 24 kV, Impulsstrom 8/20µs, - 12 kA

[PG 24-2K5](#)

1.2.7 KOPPEL- / ENTKOPPELNETZWERKE, CDN ***

erlauben die Überlagerung der Impulsstörspannungen zu den Netzversorgungsanschlüssen oder den Signal- und Steuereingängen der geprüften Geräte, entsprechend IEC 801-5, IEC 61000-4-5

Koppelnetzwerke mit optischem Generatorinterface, Bedienung über die Generatorfronplatte:

CDN 6416 für Stromversorgungsleitungen: 3 * 400 V, 16 A, max. Prüfspannung 6.25 kV, 1.2/50µs

[CDN 6416](#)

CDN 6463 für Stromversorgungsleitungen: 3 * 400 V, 63 A, max. Prüfspannung 6.25 kV, 1.2/50µs

[CDN 6416](#)

CDN 10416 für Stromversorgungsleitungen: 3 * 400 V, 16 A, max. Prüfspannung 10 kV, 1.2/50µs.

[CDN 10416](#)

CDN 10463 für Stromversorgungsleitungen: 3 * 400 V, 63 A, max. Prüfspannung 10 kV, 1.2/50µs

[CDN 10463](#)

CDN 12216 Surge Koppelnetzwerk für Stromversorgungsleitungen 240 V, 16 A, max. Prüfspannung: 12 kV, 1.2/50µs, differential mode / common mode

[CDN 12216](#)

CDN 2102 Surge Koppelnetzwerk für Stromversorgungsleitungen 240 V, 2 A, max. test voltage: 10 kV, 1.2/50µs, longitudinal / transverse mode; K.44

[CDN2102](#)

1.2.8 Andere EMV Prüfgeneratoren:



- IPG 512** **RING-WAVE GENERATOR** [IPG 512](#)
simuliert transiente Störungen der Netzversorgung, die durch
Schalthandlungen im Hochspannungsnetz verursacht werden.
Kurvenform: 0.5µs/100 kHz, - 5 kV, entsprechend IEC 61000-4-12,
Option 1: Koppelnetzwerk für Stromversorgungsleitungen
Option 2: Modifikation zur Prüfung von FI -Schutzschaltern nach IEC 1008-1
- IPG 612** **RING-WAVE GENERATOR** [IPG 612](#)
simuliert transiente Störungen der Netzversorgung, die durch
Schalthandlungen im Hochspannungsnetz verursacht werden.
Kurvenform: 0.5µs/100 kHz, - 6 kV, entsprechend IEEE 587,
Option 1: Koppelnetzwerk für Stromversorgungsleitungen
Option 2: Modifikation zur Prüfung von FI -Schutzschaltern nach IEC 1008-1
- IPG 2553** **HIGH-FREQUENCY MAGNETIC FIELD TEST GENERATOR** [IPG 2553](#)
simuliert hochfrequente Magnetische Felder, die durch
Schalthandlungen in gasisolierten Schaltanlagen verursacht werden,
entsprechend IEC 61000-4-11 etc.
abklingende Schwingung 100 kHz, 0.5 - 2.5 kV, rep. rate 40 Hz
abklingende Schwingung 1.0 MHz, 0.5 - 2.5 kV, rep. rate 400 Hz
- IPG 2554** **HIGH-FREQUENCY DISTURBANCE TEST GENERATOR** [IPG 2554](#)
simuliert transiente Störungen der Netzversorgung, die durch
Schalthandlungen in gasisolierten Schaltanlagen verursacht werden,
entsprechend IEC 61000-4-18 etc.
abklingende Schwingung 100 kHz, 0.25 - 3 kV, rep. rate 40 Hz
abklingende Schwingung 1.0 MHz, 0.25 - 3 kV, rep. rate 400 Hz
abklingende Schwingung 3 /10 /30 MHz, 0.25 - 4 kV, rep. rate 5000 Hz

1.3 Prüfeinrichtungen für Telecomgeräte

1.3.1 Hochspannungs-Impulsgeneratoren

Geeignet zur Prüfung von fernmeldetechnischen Geräten und Anlagen sowie von Überspannungsableitern und Überspannungs-Schutzeinrichtungen.

Steuerteil: Mikroprozessorgesteuerte Bedien- und Anzeigeeinheit,
Manuelle Bedienung oder Erstellung und Ausführung von Prüfprozeduren,
Direkte Protokollierung der Prüfparameter auf einem Drucker,
Fernsteuerung über optisch isoliertes Rechnerinterface

IPG 620 Hochspannungsimpulsgenerator [IPG 620](#)
Blitzstoßspannung: 1.2/50 μ s, 6 kV, 20 J, CCITT 12 TR 1, K17

IPG 1050 Hochspannungsimpulsgenerator [IPG 1050](#)
Blitzstoßspannung: 1.2/50 μ s, 10 kV, 50 J, CCITT 12 TR 1 K17



PG 4-640 High-voltage Pulse Generator [PG 4-640](#)



Schaltstoßspannung 10/700 μ s, 4 kV, 640 J,
entsprechend ITU-T, K20
Fernsteuerung über optisch isoliertes
Rechnerinterface

PG 10-700 Hochspannungsimpulsgenerator [PG 10-700](#)



entsprechend CCITT 12 TR 1, K17, K20

Blitzstoßspannung: 1.2/50 μ s, 4.5 kV, 10 J,
Schaltstoßspannung: 10/700 μ s, 4.5 kV, 200 J

PG 6-364 Hochspannungsimpulsgenerator

[PG 6-364](#)



entsprechend CCITT 12 TR 1, K17, K20

Blitzstoßspannung: 1.2/50 μ s, 6 kV, 20 J,
Schaltstoßspannung: 10/700 μ s, 6 kV, 360 J

optional weitere Kurvenformen:
100/700 μ s, 0.5/700 μ s oder 1/1000 μ s.

PG 10-1000 Hochspannungsimpulsgenerator, entsprechend CCITT 12 TR 1, K17, K20

Blitzstoßspannung: 1.2/50 μ s, 10 kV, 50 J

[PG 10-1000](#)

Schaltstoßspannung: 10/700 μ s, 10 kV, 1000 J

PG 12-1400 Hochspannungsimpulsgenerator, entsprechend CCITT 12 TR 1, K17, K20

Blitzstoßspannung: 1.2/50 μ s, 12 kV, 70 J

Schaltstoßspannung: 10/700 μ s, 12 kV, 1400 J

PG 14-1960 Hochspannungsimpulsgenerator, entsprechend CCITT 12 TR 1, K17, K20

Schaltstoßspannung: 10/700 μ s, 14 kV, 1960 J

[PG 14-1960](#)

Schaltstoßspannung: 0.5/700 μ s, 14 kV, 1960 J

PG 20-4000 Hochspannungsimpulsgenerator, entsprechend CCITT 12 TR 1, K17, K20

Schaltstoßspannung 10/700 μ s, 20 kV, 4000 J

[PG 20-4000](#)

1.3.2 Spezielle Generatoren

PIG 1500 Power Induction Generator,

[PIG 1500](#)



geeignet zur Prüfung von Telefonanschlüssen,
entsprechend CCITT, 12 TR 1, K20

Leerlaufausgangsspannung:

30 - 1500 Veff. Prüfzeit einstellbar: 0.1 - 2.5 sec

Serienwiderstand, umschaltbar: 200 Ω / 600 Ω

Koppelimpedanz optional:

100 Ω , +0,5 μ F, +1.0 μ F

IPG 506 KEILWELLENGENERATOR, Front-chopped-wave Generator [IPG 506](#)



geeignet zur Messung der Überschlagsspannung
von Überspannungsableitern.

Impuls Überschlagsspannung: 5 kV,

dU/dt = 100/200/500/1000/2000/5000 V/ μ s;

DC Überschlagsspannung: 637 V=, 100 V/s;

Isolationswiderstand 0.25 - 250 M Ω

Entsprechend ITU-T/CCITT, K12

Sicherheits-Prüfhaube auf dem Gerät montiert.

1.3.3 Hochstrom-Impulsgeneratoren

PG 6-200 Impulsstromgenerator, 5 kA, 8/20µs
PG 6-400 Impulsstromgenerator, 10 kA, 8/20µs

[PG 6-200](#)
[PG 6-400](#)



Sicherheits-Prüfhaube auf dem Gerät montiert.

PG 2-750 Impulsstromgenerator, entsprechend FCC Part 68, TIA – 968
 1.6kV, 10/160µs, 4*100A oder
 800V, 10/560µs, 2*100A
 optional 1kV, 10/1000µs, 2*100A nach GR-1089-CORE

[PG 2-750](#)

PG 4-641 Impulsstromgenerator, 3.6kV, 10/160µs, 480A
 entsprechend FCC Part 68, TIA – 968

[PG 4-641](#)

PG 6-500 Impulsstromgenerator, 2/4 * 5 kV, oder 100/500A, 2/10µs
 geeignet zur Prüfung von 2-Draht oder 4-Draht Telecom Schnittstellen
 entsprechend Fig. 4.2 der Vorschrift GR-1089-CORE; FCC Part 68, TIA - 968

[PG 6-500](#)



First-Level Lightning Surge			
± 2500 V	500 A		2/10 µs
Second-Level Lightning Surge			
± 5000 V	500 A		2/10 µs
Intra-Building Lightning Surge			
± 800 V	100 A		2/10 µs
Intra-Building Lightning Surge			
± 1500 V	100 A		2/10 µs

PG 6-432 Impulse Life Test Generator[PG 6-432](#)

Lebensdauerprüfung von
Zweistrecken - Ableitern
entsprechend CCITT 12 TR 1, K12

Impulsstrom 10/700 μ s,
2 * 100 A, 430 J

Impulsstrom 10/1000 μ s,
2 * 100 A, 430 J

EMC 2004 PULSE GENERATOR SYSTEM[EMC 2004](#)

Grundgerät mit verschiedenen
Kurvenformeinschüben

Impulsströme:

8 / 20 μ s, 25 kA, 1500 J

10 / 50 μ s, 5 kA, 1500 J

10 / 350 μ s, 600 A, 1500 J

10 / 700 μ s, 300 A, 1500 J

10/1000 μ s, 200 A, 1500 J

PG 10-1520 Impulsstromgenerator, 2*10 kA, 8 / 20 μ s, 1500 J[PG10-1520](#)

Gerät mit festem Einbau

Impulsströme:

8 / 20 μ s, 25 kA, 1500 J

2. Impulsgeneratoren zur Prüfung von Komponenten

geeignet zur Prüfung von passiven Bauteilen:

- Stoßspannungsprüfung von Spulen, Isolationsfestigkeit und Windungsschluss.
- Stoßspannungsprüfung in Fertigungsstraßen zur Produktionsüberwachung steuerbar über LWL Interface.
- Stoßspannungsprüfung von X/Y-Kondensatoren.
- Stoßstromprüfung von Überspannungsableitern, Varistoren und Schutzschaltungen etc.

2.1 Hochspannungs-Impulsgeneratoren

geeignet zur Isolationsprüfung mit Blitzstoßspannungen der Kurvenform 1.2/50 μ s

Steuerteil: Mikroprozessorgesteuerte Bedien- und Anzeigeeinheit,
 Manuelle Bedienung oder Erstellung und Ausführung von Prüfprozeduren,
 Direkte Protokollierung der Prüfparameter auf einem Drucker,
 Fernsteuerung über optisch isoliertes Rechnerinterface

IPG 605	Impulsspannung	1.2/50 μ s, 6 kV, 5 J	IPG 605
IPG 620	Impulsspannung	1.2/50 μ s, 6 kV, 20 J	IPG 620
IPG 1012	Impulsspannung	1.2/50 μ s, 10 kV, 12 J	IPG 1012
IPG 1050	Impulsspannung	1.2/50 μ s, 10 kV, 50 J	IPG 1050
IPG 1218	Impulsspannung	1.2/50 μ s, 12 kV, 18 J	IPG 1218
IPG 2025	Impulsspannung	1.2/50 μ s, 20 kV, 25 J	IPG 2025
IPG 2436	Impulsspannung	1.2/50 μ s, 24 kV, 36 J	IPG 2436

IPG 605-1218, HV-Ausgang auf der Rückseite

IPG 2025, mit Sicherheits-Prüfhaube



IPG 1201 Isolationsprüfung mit Impulsspannung 12 kV, nach EN 60065 [IPG 1201](#)
 Messung des Isolationswiderstands, $U_0 = 500$ V, $R_{iso} = 0.5 - 20$ M Ω

Hochspannungs-Impulsgeneratoren

vorgesehen zur Verwendung in Fertigungsstraßen zur Produktionsüberwachung.

geeignet zur Stoßprüfung von X/Y-Kondensatoren und Netzfiltern

IPG 809 Impulsspannung 1.7/46 μ s, 8 kV, 9 J,
Kapazitätsbereich 0.1 - 27 nF
Fernsteuerung über optisches Rechnerinterface

[IPG 809](#)

PG 6-401 Impulsspannung 1.6/47 μ s, 6 kV, 400 J
Kapazitätsbereich 33/47/68/100/150/220/330/470 nF
Fernsteuerung über optisch isoliertes Rechnerinterface

[PG 6-401](#)

geeignet für Stossprüfung von Solarmodulen von 10 nF - 183 nF

PG 10-200 HV- Impulsgenerator, 1.2/50 μ s, 10 KV, 200 J

[PG 10-200](#)

PG 12-360 HV- Impulsgenerator, 1.2/50 μ s, 12 KV, 360 J

[PG 10-360](#)

IPG 6-401:

IPG 10-200 / IPG 12-360 jedoch ohne Haube:

IPG 809:



2.2 Hochstrom Impuls Generatoren

Steuerteil: Mikroprozessorgesteuerte Bedien- und Anzeigeeinheit, Manuelle Bedienung oder Erstellung und Ausführung von Prüfprozeduren, Direkte Protokollierung der Prüfparameter auf einem Drucker, Fernsteuerung über optisch isoliertes Rechnerinterface

PG 6-250 **VARISTOR-TESTER, 10A - 2.5 kA, 8/20µs, 250 J** [PG 6-250](#)

PG 6-200 **Impulsstrom** **5 kA, 8/20µs** [PG 6-200](#)

PG 6-400 **Impulsstrom** **10 kA, 8/20µs** [PG 6-400](#)

Sicherheits-Prüfhaube,
montiert auf dem Generator:



EMC 2004 **Pulse Generator System**

[EMC 2004](#)



Grundgerät mit verschiedenen
Kurvenformeinschüben:

Impulsstrom Einschübe:

8 / 20 µs	20 kA	1500 J
10 / 50 µs	5 kA	1500 J
10 / 350 µs	600 A	1500 J
10 / 700 µs	300 A	1500 J
10/1000 µs	200 A	1500 J
Hybrid Einschub:		
1.2 / 50 µs	2 * 10 kV	1500 J
8 / 20 µs	2 * 10 kA	1500 J
Varistor -Test Einschub:		
8 / 20 µs	3 kA	250 J

2.2.1 Diverse Impulsstromgeneratoren

PG 10-1520	Impulsstrom	2*(1-10) kA	8/20 μ s	1500 J	PG 10-1520	
PG 6-2402	Impulsstrom	2*(1-25) kA	8/20 μ s	2400 J	PG 6-2402	
PG 10-10000	Impulsstrom	2*(1-50) kA	8/20 μ s	10 kJ	PG 10-10k	
PG 12-3600	Impulsstrom	40 kA	8/20 μ s	3600 J	PG8E20.DOC	
PG 12-5000	Impulsstrom	50 kA	8/20 μ s	5000 J		
PG 15-5600	Impulsstrom	50 kA	8/20 μ s	5600J		
PG 15-6600	Impulsstrom	70 kA	8/20 μ s	6600 J		
PG 20-14000	Impulsstrom	100 kA	8/20 μ s	14 kJ		
PG 10-2500	Impulsstrom	500 A	10/700 μ s	2500 J		PG10EDIV.DOC
PG 10-4000	Impulsstrom	500 A	10/1000 μ s	4000 J		
PG 10-8000	Impulsstrom	1.0 kA	10/1000 μ s	8000J		
PG 10-6000	Impulsstrom	10 kA	10/50 μ s	6000 J		
PG 10-12500	Impulsstrom	5 kA	10/350 μ s	12.5 kJ		
PG 10-25000	Impulsstrom	10 kA	10/350 μ s	25 kJ		
PG 15/27k	Impulsstrom	75 kA	20/75 μ s	27 kJ		
PG 5/35k	Impulsstrom	10 kA	700/2500 μ s	35 kJ		
PG 2.5/120k	Impulsstrom	120 kA	50/1000 μ s	120 kJ		



3. Hochspannungs- Prüf- und Messtechnik

HILO-TEST stellt verschiedene Komponenten her, die in der Hochspannungs-Prüf- und Messtechnik Verwendung finden. Das Spektrum umfasst Prüfeinrichtungen zur:

- Hochspannungsprüfung von Isolierungen mit Wechsel- Gleich- oder Stoßspannung
- Spannungsteiler zur Messung hoher Gleich-, Wechsel- oder Impulsspannungen
- Messeinrichtungen Gleich- Wechsel- und Stoßspannungen
- Strommesswiderstände zur Messung hoher Gleich-, Wechsel- oder Impulsströme

3.1 Gleich- und Wechselspannungsprüfgeräte:

Steuerteil: Mikroprozessorgesteuerte Bedien- und Anzeigeeinheit, Manuelle Bedienung oder Erstellung und Ausführung von Prüfprozeduren, direkte Protokollierung der Prüfparameter auf einem Drucker, Fernsteuerung über optisch isoliertes Rechnerinterface.

AC-TESTER

kompaktes Hochspannungs-Prüfgerät

[AC-TESTER](#)



- Prüfung der Spannungsfestigkeit von Isolierungen (5 kV, 100 mA)
- Messung des Schutzleiterwiderstands,
- Messung des Isolationswiderstands,
- Messung des Verbrauchstromes.

HVTS 30-20

Wechselspannungs-Prüfeinrichtung

30 kV, 20 mA

[HTS 30-20](#)

HVTS 30-40

Wechselspannungs-Prüfeinrichtung

30 kV, 40 mA

[HTS 30-40](#)

HVTS 50-10

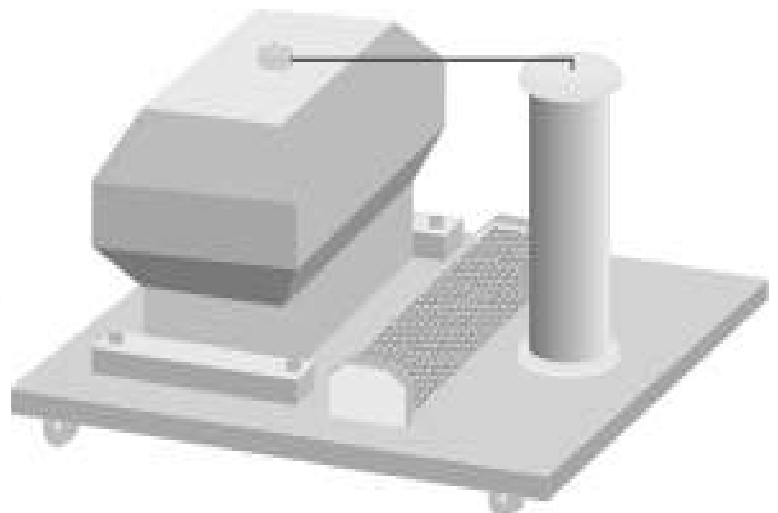
Wechselspannungs-Prüfeinrichtung

50 kV, 10 mA

[HTS 50-10](#)

HVTS ##-##:

Steuergerät und Hochspannungsteil



HVTS 30-20 mit Prüfkammer

Wechselspannungs-Prüfeinrichtung
in 19" Schrank mit Prüfkammer

- Glastüre mit Sicherheitsschalter
- Erdungsstange
- Rot / Grün Warnleuchte
- mit 4 Räder, 2 feststellbar

Verfügbare Spannungen / Ströme:

30 KV, 20 mA

50 KV, 10 mA

Zusätzlicher Einbau von
Impulsgeneratoren möglich.

z.B. IPG 2025 / 2436

Damit steht Ihnen eine kompakte
und vielseitige Prüfanlage zur
Verfügung.



HTS 20- 5
HTS 20-10

Gleichspannungs-Prüfeinrichtung
Gleichspannungs-Prüfeinrichtung

20 kV, 5 mA
20 kV, 10 mA

[HTS20-5](#)
[HTS20-10](#)



3.2 Prüfhauben Prüflingsumschaltung

PA 503 Sicherheits-Prüfhaube

[PA 503](#)

Geeignet zur Hochspannungsprüfung von Bauelementen, Baugruppen etc, verhindert die Gefährdung des Bedienpersonals während der Hochspannungsprüfung.
Prüfspannung: 10 kV, Anschluss für Sicherheitskreis des Generators.

Optionen für Einbau:

- Einbau Impulsspannungsteiler
- diverse Prüflingsanschlüsse
- Ankoppelwiderstände

weitere Ausführungen:
PA 504, PA 505,
PA 525 (bis 12 KV)



PU Prüflings-Umschaltung

[PU](#)

Hochspannungsprüfung von Bauelementen
Reduzierung der Bestückzeiten
Vergrößerung des Produktionsdurchsatzes

Direkte Prüfung von 8 / 10 / 12 oder 15 einzelnen Prüflingen.

Zur Überwachung der Prüfgrößen können Impulsspannungsteiler und / oder Impulsstrommesswiderstände in der Prüflings-Umschalteneinheit integriert werden.



3.3 Eichgeneratoren zur Messung der Sprungantwort



Impulsgeneratoren für Eichzwecke:

IPG 250

[IPG-CAL](#)

3.4 Hochspannungs-Messeinrichtungen

Hochspannungsmesseinrichtung für Gleichspannung und Wechselspannung:

AC, DC HVM 2001

[HVM2001](#)

AC, DC, Impuls HVM 2003

[HVM2003](#)



3.5 Hochspannungsteiler für Gleich-, Wechsel und Impulsspannungen

Impulsspannungsteiler:

PVD***

[PVD](#)



Differenzastkopf DPD 2500

[DPD2500.DOC](#)

Breitbandspannungsteiler:

HVT***RCR

[HVT...RCR](#)

HVT 240/300 RCR



HVT 80/120/160 RCR



HVT 40 RCR



HVT 2.5/10/20 RCR

3.6 Strommesswiderstände



Impulsstrommesswiderstände

Serie ISM***

[ISM-TAB](#)
[ISM-DIM](#)

Wechselstrommesswiderstände

Serie WSM***

[WSM-TAB](#)
[WSM-DIM](#)

3.7 Hochspannungs - Kondensatorladegeräte

Kondensatorladegeräte:
HCC**** [HCC](#)

4 / 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 KV
400 / 120 / 60 / 40 / 30 / 24 / 20 mA



3.8 Trigger Module und Trigger Transformatoren



Trigger Module: TMS 2403, TMS 2404,
TMS 2405, TMS 2406 [TMS](#)

Mehrkanal Triggergerät:
MCT 5002, MCT 5004 [MCT](#)

Zündtransformatoren für Funkenstrecken:
IT 5413 [IT 5413](#)
Zündtransformatoren für Ignitrons:
TS 410, TS 510, IT 5425



3.9 Zubehör / Diverses

Störschutztrenntransformator
Isoliertransformator
Hochspannungs- Erdungsschalter:
Ultraschalldetektor
TEM - Messzelle

STT 250 [STT 250](#)
ITT 250-20 [ITT-250](#)
HS 10...HS 50 [HS](#)
USD 3801/3802 [USD](#)
TEM 2000 [TEM 2000](#)

