



Transportable Geräte für den Feld-Einsatz



Hochspannung • Hochstrom • Hochleistung Test Systeme und Komponenten



PHENIX TECHNOLOGIES • Accident, Maryland USA • www.phenixtech.com • +1.301.746.8118

Vertrieb in Deutschland: PK elektronik Poppe GmbH • 16727 Velten • www.pk-elektronik.de • +49 (0) 3304 3909-0

Transportable Geräte für den Feldeinsatz

PHENIX Technologies bietet eine Vielzahl von tragbaren Geräten (auch bezeichnet als Standardprodukte), speziell entwickelt für den mobilen Einsatz.

PHENIX Tragbare Produkte sind langlebig, leicht zu transportieren, zu bedienen und bieten übersichtliche Messanzeigen.

Inhaltsverzeichnis

Vorstellung PHENIX Technologies Inc.	2
Allgemeine Information zu Hochspannungstests	2
Terminologie	3
AC DIELEKTRIK TEST SYSTEME	
• Feld und Labor AC HIPOTs, 6CP Serie (15-200 kV)	4
• isolierte Arbeitsbühnen, isolierte Hubsteiger, AC HIPOTs BK Serie (36-180kV)	6
• AC HIPOTs für Vacuum-Leistungstrennschalter (40-60 kV)	8
• Isolieröl-Testsysteme, LD Serie (60-100 kV)	9
Gleichspannungsprüfgeräte DC HIPOTs (40-160 kV)	10
AC/DC HIPOT/Megohmmeter und Isolations-Analysatoren	11
HOCHSTROM-TEST-SETS, HC Serie (1000-5000 A)	13
AC/DC KILOVOLTmeter, KVM Serie (100-200 kV)	14
VARIABLE SPANNUNGS-NETZGERÄTE	14
Erdungs- / Entladungs-Stangen	15
Erklärung der „Guard“-Messungen	16

Einführung

Phenix Technologies ist ein Hersteller von Hochspannungs-, Hochstrom-, Hochleistungs-Test-Systemen und Komponenten. Seit 1975 entwickeln und fertigen wir HV-Test-Systeme. Unsere Produktionsstätte befindet sich in Accident, Maryland, USA mit zusätzlichen Verkaufsbüros in Basel, Schweiz und Taipei, Taiwan. Darüber hinaus haben wir Vertriebsbeauftragte in den USA und in über 50 Ländern.

Unsere hochmodernen Produkte für Qualitätssicherungstests werden weltweit geliefert und bieten Lösungen für:

- Energieversorgungsunternehmen
- Gerätehersteller
- Motor Hersteller und Reparaturbetriebe
- Transformator Hersteller und Reparaturbetriebe
- Kabel Hersteller und Reparaturbetriebe
- Prüflabore für Personen-Schutzausrüstungen
- Service-Außendienste
- Hochspannungsprüflabore
- Qualitätskontroll-Abteilungen

Phenix Technologies bietet eine breite Palette an Standard-Produkten, sowie das Know-how zur Entwicklung und Fertigung kundenspezifischer Testsysteme.

Unsere Produktpalette ist unterteilt in:

- **Leistungsgeräte wie AC-Dielektrische-Testsysteme, Resonanztest-Systeme, Transformator-Testsysteme, Motortestsysteme und kundenspezifische, maßgefertigte Testlösungen**
- **Transportable Standard-Geräte, zusammengefasst in dieser Broschüre**

Allgemeine Einführung in Hochspannungstests

Wenn Sie in einer Hochspannungsumgebung arbeiten, sollten für die allgemeine Sicherheit besondere Vorsichtsmaßnahmen berücksichtigt werden, da HIPOT-Tester in der Lage sind, POTENTIELL LEBENSGEFÄHRLICHE SPANNUNGEN zu erzeugen!

Unsachgemäße Bedienung oder Testverfahren können zu Verletzungen oder zum Tod des Bedieners und/oder weiterem Personal führen.

Der Betrieb von Hochspannungsprüfgeräten sollte nur von Personal bedient werden, das mit Hochspannungsprüfungen und Sicherheitsverfahren vertraut ist und sich aller Gefahren im Zusammenhang mit Spannungsprüfung bewusst sein. Der Betreiber ist verantwortlich für sich und andere in enger Nähe des Testbereichs.

Einige allgemeine Sicherheitsmaßnahmen für das Arbeiten mit Hochspannungsprüfgeräten sind unten als Referenz aufgeführt:

- Machen Sie sich mit Ihrem Instrument vertraut, bevor Sie den eigentlichen Test durchführen.
- Prüfen Sie Ihren Arbeitsbereich, ob alle Stromkreise spannungslos und abgeschaltet sind.
- Arbeiten Sie niemals alleine; Arbeiten Sie immer mit einem anderen qualifizierten Arbeiter.
- Den gesamten Arbeitsbereich mit Barrieren absperren und mit Warnhinweisen versehen.
- Machen Sie das gesamte Personal auf Ihre Testaktivitäten aufmerksam.
- Achten Sie auf gefährliche Bedingungen, die sich aus dem Test ergeben könnten.
- Ändern Sie niemals die Testausrüstung; Änderungen an der Ausrüstung könnten eine unbekannte Gefahr herbeiführen oder eine Sicherheitsmaßnahme behindern.
- Betreiben Sie KEINE beschädigten Geräte. Schalten Sie den Strom ab und benutzen die Ausrüstung nicht, bis durch entsprechendes Service-Personal ein sicherer Betrieb gewährleistet werden kann.

PHENIX Technologies, Inc. übernimmt keine Haftung für falsche oder unsachgemäße Anwendung der Testsysteme.



TERMINOLOGIE

Die folgenden Begriffe beziehen sich auf Testanwendungen im Labor oder Versuchseinrichtungen und Prüffelder.

Hochspannung (HV):

- Spannungen über 1000 V_{rms} AC oder 1000 V DC mit Strom über 2 mA AC oder 3 mA DC.

Verriegelung:

- (Wieder-) Einschaltsperrung der Hochspannungserzeugung bis alle Zugangstüren geschlossen sind, sowie Sofort-Ab-schaltung der HV, wenn eine Tür geöffnet wird; diese Funktion stellt nicht zwangsläufig eine vollständige Ent-ladung der gespeicherten Energie sicher.

Erdungs-System:

- HV-Testlabore mit Erdungssystemen reduzieren Potenzial-Erhöhungen und Überspannungen, um Gefahren für Bediener und Geräte zu verhindern.

Art des Testsystems	Geschirmter Raum	
	mit screening Käfig R_E (Ohm)	ohne screening Käfig R_E (Ohm)
AC und DC Spannungs-Testsystem	<2	<1

Erdungs-/Entladungs-Stangen:

- Bevor Sie HV-Komponenten berühren oder frei und unbeaufsichtigt lassen, müssen sie entladen und mit Erdungs- / Entladestangen geerdet sein.
- Erdungs- / Entladestangen müssen sichtbar auf HV-Anschlüssen angebracht sein, bis der Stromkreis wieder eingeschaltet wird; typischerweise befinden sie sich in der Nähe der Eingänge zur HV-Teststation.
- Automatische Erdungs- / Entladungs-Systeme

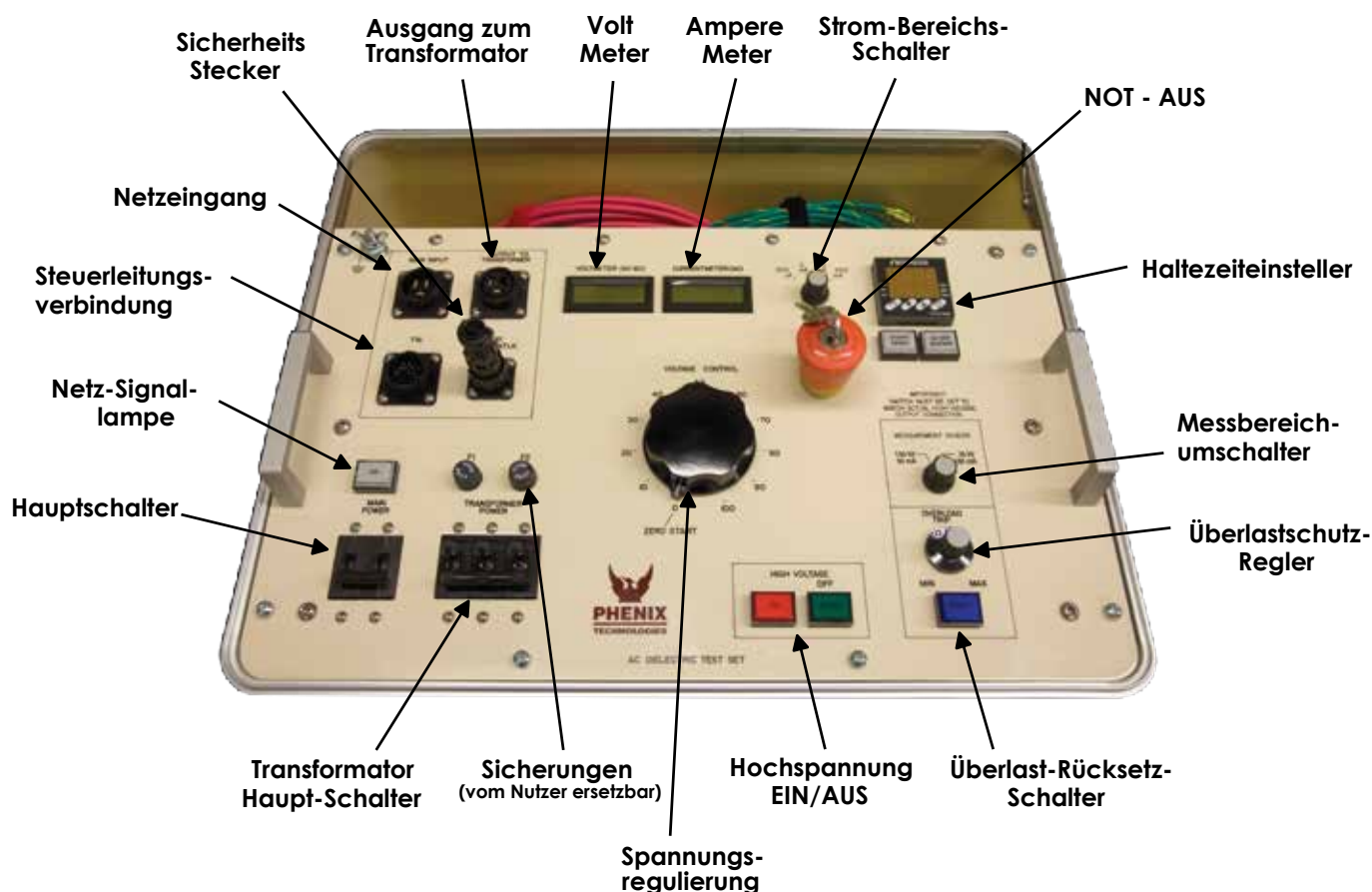
Sicherheitsbereich:

- Der Mindestabstand der HV-Anschlusselektroden zu Schutzbereichen / Abschränkungen.

Sicherheitseinrichtungen:

- PHENIX Geräte beinhalten eine Sicherheitsschaltung oder zusätzliche Sicherheitskomponenten für die meisten Testsysteme. Diese besteht aus einem abnehmbaren Stecker mit Kurzschlussbrücke. Der Stecker muss entfernt werden um das Kabel an das vom Benutzer bereit-gestellte Gerät anschließen zu können. Diese Funktion kann unbefugten Gebrauch verhindern bis der Testprozess durch das Sicherheits-Personal ge-prüft wurde. Weiteres Zubehör ist verfügbar, einschließlich einem Türschalter, Fußschalter oder Totmann-Schalter, um weitere Sicherheit zu gewährleisten.

Bedienfeld der 6CP und BK Serie AC HIPOT TESTER



AC DIELECTRIC TEST SYSTEME

Feld- und Labor-AC HIPOTs, 6CP Serie (15-200 kV)

Die 6CP-Serie für dielektrische Tests einer breiten Gruppe von elektrischen Geräten einschließlich Schaltanlagen, Leistungsschalter, Transformatoren, rotierende Maschinen und Personen-Schutz-Ausrüstungen.

PHENIX bietet innerhalb dieser Produktlinie 7 Modelle mit unterschiedlichem Ausgangsstrom / Spannung.

Diese Systeme sind entweder 2-teilig oder 3-teilig, angepasst auf die Strom- und Spannungsanforderungen.

HINWEIS: Die 6CP-Serie hat eine PD-Spezifikation von <10 pC, kann aber mit einer Spezifikation von <3 pC bestellt werden, wenn eine hohe Empfindlichkeit der PD-Messung erforderlich ist.

AC HIPOT Tester bis zu 50 kV & 3 kVA

	MODELL	6CP30/15-3	6CP50/10-3
Eingang	Spannung/Strom	110-120 V, 16 A oder 220-240 V, 8 A (nicht wechselbar)	
	Frequenz	50/60 Hz	
Ausgang	Spannung/Strom	≈ 0-15 kV, 200 mA	≈ 0-10 kV, 300 mA
		≈ 0-30 kV, 100 mA	≈ 0-50 kV, 60 mA
Last-zyklen	5 min AN/15 min AUS	3 kVA	
	15 min AN/1 h AUS	2 kVA	
	1 h AN/1 h AUS	1,5 kVA	
Einstellungen	Kompensation	50% induktiv	
	Messgenauigkeit	0,8% v. Mw. + 0,2% v. Skalenendwert	
	Spannungsbereich(e)	0-15/30 kV	0-10/50 kV
	Strombereich(e)	0-200 µA/2 mA 20 mA/200 mA	0-200 µA/2 mA 20 mA/300 mA
	Ausgang	HV Elektrode	



Modell
6CP30/15-3 oder
6CP50/10-3

AC HIPOT Tester bis zu 120 kV & 7,5 kVA

	MODELL	6CP100/50-7.5	6CP120/60-7.5
Eingang	Spannung/Strom	110-120 V, 30 A oder 220-240 V, 15 A (nicht wechselbar)	
	Frequenz	50/60 Hz	
Ausgang	Spannung/Strom	≈ 0-50 kV, 150 mA	≈ 0-60 kV, 125 mA
		≈ 0-100 kV, 75 mA	≈ 0-120 kV, 62,5 mA
Last-zyklen	5 min AN/15 min AUS	7,5 kVA	
	15 min AN/1 h AUS	5 kVA	
	1 h AN/1 h AUS	3 kVA	
Einstellungen	Kompensation	66% induktiv + zuschaltbare Kapazität	
	Messgenauigkeit	0,8% v. Mw. + 0,2% v. Skalenendwert	
	Spannungsmessbereich(e)	0-50/100 kV	0-60/120 kV
	Strommessbereich(e)	0-200 µA/ 2 mA/ 20 mA/ 200 mA	
	Ausgang	HV Elektrode	



Modell
6CP100/50-7.5 oder
6CP120/60-7.5



Feld- und Labor-AC HIPOTs, 6CP Series (15-200 kV) Fortsetzung

AC HIPOT Tester bis zu 120 kV & 10 kVA

	MODEL	6CP100/50-10	6CP120/60-10
Eingang	Spannung/Strom	220-240 V, 30 A	
	Frequenz	50/60 Hz	
Ausgang	Spannung/Strom	≈ 0-50 kV, 200 mA ≈ 0-100 kV, 100 mA	≈ 0-60 kV, 166 mA ≈ 0-120 kV, 83 mA
Lastzyklen	5 min AN/15 min AUS	10 kVA	
	15 min AN/1 h AUS	7,5 kVA	
	1 h AN/1 h AUS	5 kVA	
Einstellungen	Kompensation	50% induktiv	
	Messgenauigkeit	0,8% v. Mw. + 0,2% v. Skalenendwert	
	Spannungsbereich(e)	0-50/100 kV	0-60/120 kV
	Strombereich(e)	0-200 µA/ 2 mA/ 20 mA/ 200 mA	
	Ausgang	HV Elektrode	



**6CP100/50-10
oder
6CP120/60-10**

AC HIPOT Tester bis zu 200 kV & 10 kVA

	MODELL	6CP200/100-10
Eingang	Spannung/Strom	220-240 V, 25 A
	Frequenz	50/60 Hz
Ausgang	Spannung/Strom	≈ 0-100 kV, 100 mA ≈ 0-200 kV, 50 mA
Lastzyklen	5 min AN/15 min AUS	10 kVA
	15 min AN/1 h AUS	7,5 kVA
	1 h AN/1 h AUS	5 kVA
Einstellungen	Kompensation	50% induktiv
	Messgenauigkeit	0,8% v. Mw. + 0,2% v. Skalenendwert
	Spannungsbereich(e)	0-100/200 kV
	Strombereich(e)	0-200 µA/ 2 mA/ 20 mA/ 200 mA
	Ausgang	HV Elektrode



**Modell
6CP200/100-10**



AC DIELECTRIC TEST SYSTEME

Zur Prüfung isolierter Arbeitsbühnen, BK Serie (36-180 kV)

Die BK-Serie ist ein ideales Testsystem für Arbeitsbühnen und Hebebühnen, Doppel- und Hufeisen-Steigerkörbe und entspricht den ANSI- und IEC-Standards (A92.2 und IEC 61813).
Verwendbar auch für allgemeine Dielektrik- und Isolations-Testanforderungen

AC HIPOT Tester bis zu 60 kV & 10 mA

	MODELL	BK60
Eingang	Spannung/Strom	110-120 V, 10 A or 208-240 V, 6 A (nicht wechselbar)
	Frequenz	50/60 Hz
Ausgang	Spannung/Strom	≈ 0-60 kV, 10 mA
Last- zyklen	5 min AN/15 min AUS	10 mA
	1 h AN/1 h AUS	7 mA
	kontinuierlich	5 mA
Anzeigen	Messgenauigkeit	0,8% v. Mw. + 0,2% v. Skalenendwert
	Spannungsbereich(e)	0-60 kV
	Strombereich(e)	0-200 µA/2 mA/ 20 mA



Modell BK60

AC HIPOT Tester bis zu 130 kV & 50 mA

	MODELL	BK130/36
Eingang	Spannung/Strom	110-120 V, 30 A or 208-240 V, 15 A (nicht wechselbar)
	Frequenz	50/60 Hz
Ausgang	Spannung/Strom	≈ 0-36 kV, 180 mA ≈ 0-130 kV, 50 mA
Last- zyklen	5 min AN/15 min AUS	50 mA/180 mA
	1 h AN/1 h AUS	33,3 mA/120 mA
	kontinuierlich	25 mA/90 mA
Anzeigen	Messgenauigkeit	0,8% v. Mw. + 0,2% v. Skalenendwert
	Spannungsbereich(e)	0-36/130 kV
	Strombereich(e)	0-200 µA/2 mA/ 20 mA/200 mA



Modell BK130/36



Geräte zur Prüfung isolierter Arbeitsbühnen, BK Serie (36-180 kV) Fortsetzung

AC HIPOT Tester bis zu 180 kV & 18 mA

	MODELL	BK180
Eingang	Spannung/Strom	110-120 V, 30 A or 220-240 V, 15 A (nicht wechselbar)
	Frequenz	50/60 Hz
Ausgang	Spannung/Strom	≈ 0-180 kV, 18 mA
Last- zyklen	5 min AN/15 min AUS	18 mA
	1 h AN/1 h AUS	12 mA
	Kontinuierlich	9 mA
Anzeigen	Messgenauigkeit	0,8% v. Mw. + 0,2% v. Skalenendwert
	Spannungsbereich(e)	0-180 kV
	Strombereich(e)	0-200 µA/2 mA/ 20 mA



Modell BK180

Siehe Prospekt Nr. 60208-d für zusätzliche Informationen, Optionen und Zubehör der BK-Serie.

Kurzreferenz der Geräte-Möglichkeiten nach ANSI A92.2 Standard (IEC/ISO)

Category A&B Devices Periodic Test

46 kV & Below Voltage class	BK60, BK130/36, BK180
69 kV Voltage class	BK60, BK130/36, BK180
138 kV Voltage class	BK130/36, BK180

Category C Devices Periodic Test

46 kV & Below Voltage class	BK60, BK130/36, BK180
-----------------------------	-----------------------

Insulating Aerial Ladders & Insulating Aerial Vertical Towers Periodic Test

46 kV & Below	BK60, BK130/36, BK180
20 kV & Below	BK60, BK130/36, BK180

Category A&B Devices 50/60 Hz Qualification Test

50/60 Hz Qualification Test	
46 kV & Below Voltage class	BK60, BK130/36, BK180
69 kV Voltage class	BK60, BK130/36, BK180
138 kV Voltage class	BK130/36, BK180

Category A&B Double Rated Voltage Test

46 kV & Below Voltage class	BK60, BK130/36, BK180
69 kV Voltage class	BK130/36, BK180
138 kV Voltage class	BK180

Category C Qualification Test

46 kV & Below Voltage class	BK130/36, BK180
-----------------------------	-----------------

Insulating Aerial Ladders & Insulating Aerial Vertical Towers

Qualification Test

46 kV & Below	BK130/36, BK180
20 kV & Below	BK60, BK130/36, BK180



AC DIELECTRIC TEST SYSTEME

AC Vakuum Leistungstrennschalter Prüfgeräte (40-60 kV)

Diese AC-HIPOTs sind in erster Linie für Vakuum-Schalter-Tests ausgelegt;
auch einsetzbar für Leistungsschalter, Schaltgeräte und andere
Geräte wo der erzeugte/durchfließende Strom Berücksichtigung findet.

AC HIPOT Systeme bis zu 40 kV & 10 mA

	MODELL	640-0.4P
Eingang	Spannung/Strom	110-120 V, 5 A or 220-240 V, 3 A (nicht wechselbar)
	Frequenz	50/60 Hz
Ausgang	Spannung/Strom	≈ 0-40 kV, 10 mA
Last- zyklen		Eingang 120 V 20 min AN/30 min AUS @ 10 mA
		Eingang 220 V 15 min AN/45 min AUS @ 10 mA
Anzeige	Messgenauigkeit	0,8% v. Mw. + 0,2% v. Skalenendwert
	Spannungsbereich(e)	0-40 kV
	Strombereich(e)	0-10 mA



Modell 640-0.4P

AC HIPOT Systeme bis zu 60 kV & 10 mA

	MODELL	660-10P
Eingang	Spannung/Strom	110-120 V, 6 A oder 220-240 V, 3 A
	Frequenz	50 oder 60 Hz (Eingangsspannung und Frequenz sind nicht wechselbar)
Ausgang	Spannung/Strom	≈ 0-60 kV, 10 mA
Last- zyklen		5 min AN/15 min AUS @ 10 mA
Anzeige	Messgenauigkeit	0,8% v. Mw. + 0,2% v. Skalenendwert
	Spannungsbereich(e)	0-60 kV
	Strombereich(e)	0-10 mA



Modell 660-10P

Siehe Prospekt Nr. 60106-d für zusätzliche Informationen,
Optionen und Zubehör der Vacuum-Leistungstrennschalter Prüfgeräte.



AC DIELECTRIC TEST SYSTEME

Isolierflüssigkeits Testsysteme, LD Serie (60-100 kV)

Die LD-Serie wird zur Messung der Durchschlagsspannung von Isolierflüssigkeiten in Transformatoren, Kondensatoren, Buchsen und verwandten Hochspannungsgeräten verwendet.

Mit der Auswahl einer Ölgefäß-Prüfzelle sind diese Systeme für Prüfungen gemäß vielen verschiedenen Standards möglich.

	MODELL	LD60	LD75	LD100
Eingang	Spannung/Strom	120 V, 5 A oder 230 V, 2.5 A		
	Frequenz	50 oder 60 Hz (Spannung und Frequenz nicht wechselbar)		
Ausgang	Spannung	0-60 kV @ 500 VA	0-75 kV @ 500 VA	0-100 kV @ 500 VA
	max. Spannung gegen Erde	30 kV	37,5 kV	50 kV
Anstiegszeit	wählbar	500/2000/3000 V/s	2000 V/s variabel	2000 V/s variabel
Lastzyklen		kontinuierlich		
Speicher-Anzeigen	Genauigkeit	+/-1% vom Skalenendwert		
	Bereich	~0-60 kV	~0-75 kV	~0-100 kV



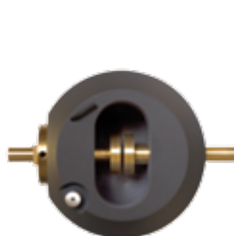
Modell
LD60



Modell
LD75
LD100

Prüfzellen

Typ	Prüfnorm	Test-Elektroden	Spaltmaß	Anstiegsgeschwindigkeit
TC/DE (plane Elektroden)	ASTM D877	polierte Messingscheiben Ø 1" (25,4 mm)	0,1" +/-0.0005"	3000 V/s
TC/VDE (mit Rührwerk)	ASTM D1816	Sphärische Kuppel Ø 1,4" (35,6 mm)	0,04" or 0,08" +/-0.001"	500 V/s
TC/IEC	IEC 60156	Sphärische Kuppel Ø 1,4" (35,6 mm)	2,5 mm +/-0.1 mm	2000 V/s
TC/BS	BS 148	Sphärische Spitze Ø 0,5" (12,5 mm)	2,5 mm +/-0.1 mm	2000 V/s



Typ TC/DE



Typ
TC/VDE



Typ TC/IEC



Typ TC/BS



DC DIELECTRIC TEST SYSTEME

transportable DC HIPOTS (40-160 kV)

Diese Produktlinie wird für genaue DC-Hipot-Tests von elektrischen Schaltanlagen, Kabel, Motoren, Generatoren und Schutzausrüstungen für Arbeiter angewendet.

Jede Einheit enthält eine interne Entladungseinrichtung zum sicheren Betrieb, sowie dem Schutz des Bedieners und dem Prüfling.

	MODELL	440-20	475-20	4100-10	4120-10	4160-5
Eingang	Spannung/Strom	110-120 V, 5 A oder 220-240 V, 3A	110-120 V, 10 A oder 220-240 V, 5 A			
	Frequenz	(Eingangsspannung nicht wechselbar) 50/60 Hz				
DC Ausgang	Spannung/Strom	0-40 kV, 20 mA	0-75 kV, 20 mA	0-100 kV, 10 mA	0-120 kV, 10 mA	0-160 kV, 5 mA
	Restwelligkeit	< 2%				
	Polarität	Negativer Ausgang, positive Masse				
Last- zyklen	kontinuierliches Laden (kapazitiv)	20 mA	20 mA	10 mA	10 mA	5 mA
Entladungs- einrichtung	intern	3 kJ	6 kJ	6 kJ	12 kJ	12 kJ
Anzeige	Genauigkeit	0,5% vom Skalenendwert				
	Spannungsbereich(e)	0-19.99/40 kV	0-19.99/75 kV	0-19.99/100 kV	0-19.99/120 kV	0-19.99/160 kV
	Strombereich(e)	0-19,99 µA/ 199,9 µA/ 1,999 mA/ 19,99 mA				
	Ausgangsladung	1,5" Analoganzeige 0-100% des ausgewählten Bereiches				



Modell 440-20
oder 475-20



Modell 4100-10



Modell 4120-10
oder 4160-5



AC, DC oder AC/DC HIPOT/Megohmmeter und Isolations-Analysatoren

AC/DC HIPOT/MEGOHMMETER

Typische Anwendungen dieser Geräte sind Durchschlagsfestigkeits-Prüfungen, Isolationswiderstand und Leckstrom Messungen. Alle Modelle messen den Leckstromfluss (oder Isolationswiderstand) des Erdwiderstandes des Testobjekts. Diese Tester finden Verwendung für Schaltgeräte, Kabel, Motoren, Generatoren und viele andere Geräte.

MODEL		PAD10-25	PAD56
Ein- gang	Spannung/Strom	120 VAC, 1,2 A oder 230 VAC, 0,6 A	120 VAC, 0,3 A oder 230 VAC, 0,15 A
	Frequenz	(Eingangsspannung nicht wechselbar) 50/60 Hz	
Ausgang	AC & DC Prüfspannung	10 kV AC und 25 kV DC	5 kV AC und 6 kV DC
	Leckstrom-messung	0,02 µA bis 5 mA DC 0,1 bis 10 mA AC	0,01 µA bis 5 mA DC 0,1 bis 5 mA AC
	Isolations-widerstands-messung	bis zu 150.000 MΩ bei Prüfspannungen von 0,5 / 2,5 / 5 oder 15 kV DC	bis zu 1.000.000 MΩ bei Prüfspannungen von 2,5 oder 15 kV DC
	Polarität	Ausgang negativ, positive Erde	



DC HIPOT/MEGOHMMETER

MODELL		PM6	PM15-2
Ein- gang	Spannung/Strom	120 VAC, 0,3 A oder 230 VAC, 0,15 A	120 VAC, 1 A oder 230 VAC, 0,5 A
	Frequenz	(Eingangsspannung nicht wechselbar) 50/60 Hz	
Ausgang	DC Prüfspannung	6 kV DC	15 kV DC
	Leckstrom-messung	0,01 µA bis 5 mA DC	0,01 µA bis 2 mA DC
	Isolations-widerstands-messung	bis zu 1.000.000 MΩ bei Prüfspannungen von 2,5 oder 15 kV DC	bis zu 3.000.000 MΩ bei Prüfspannungen von 5 / 10 oder 15 kV DC
	Polarität	Ausgang negativ, positive Erde	



AC, DC or AC/DC HIPOT/MEGOHMMETERS und Isolations-Analysatoren

Isolations-Analysator

Das Modell PM15-4A ist die perfekte Lösung für die Durchführung vieler verschiedener Tests mit einem einzigen Gerät. Der PM15-4A verfügt über einen automatischen Betrieb mit Mikroprozessorsteuerung und führt die folgenden Tests durch:

- Megohmmeter bis zu 15 T Ω
- Hipot bis zu 15 kV DC
- Dielektrik Absorptions Ratio Test (DA)
- Polarisations Index Test (PI)
- Spannungsstufen Test
- Kapazitätsprüfung
- Isolationswiderstand Test (IR)

Modell PM15-4A

Eingang	Spannung	100-240 VAC	oder interne Akkus
	Frequenz	50/60 Hz	
Widerstands-Messbereiche		bis zu 15 T Ω / 15 kV / 4 mA	
		Wählbar in Schritten von 10 V von 100-15000 V Negative Polarität, Positive Erde	
Anzeige	Spannungsbereich	0-15.000 VDC	
	Strombereich	0-4000 μ A (auto ranging)	
Genauigkeit	Spannung	+0,8% v. Mw., +0,2% vom Bereich, > 100 VDC	
	Strom	+0,8% v. Mw., +0,2% vom Bereich	
	Widerstand	+ 5% v. Mw. bis zu 2 T Ω , +20% v. Mw. bis zu 15 T Ω	



Hochstrom Testsysteme, HC Serie (1000-5000 A)

Die HC-Serie ist ideal zum Testen von thermischen, magnetischen und elektronischen Motor-Schutzeinrichtungen sowie Kompakt-Leistungsschutzschalter und Erdschluss-Überstromrelais. Die kleineren der Hochstromprüfgeräte sind in 4 verschiedenen Leistungsbereichen von 1000 A bis 5000 A erhältlich

HINWEIS: Der in der Tabelle angegebene Ausgangsstrom ist abhängig von der Impedanz des Prüfaufbaus.

	MODELL	HC1	HC2	HC3	HC5
Eingang	Spannung/Strom	120 VAC, 20 A oder 230 VAC, 10 A	120 VAC, 20 A oder 230 VAC, 12 A	230 VAC, 25 A	230 VAC, 50 A
	Frequenz	50 oder 60 Hz (Eingangsspannung und Frequenz ist nicht wechselbar)			
Ausgang	Spannung/Strom	0-120 VAC, 5 A 0-24 VAC, 25 A 0-6 VAC, 120 A 0-3 VAC, 240 A	0-70 VAC, 25 A 0-14 VAC, 125 A 0-7 VAC, 250 A 0-3,5 VAC, 500 A	0-15 VAC, 0-200 A 0-7,5 VAC, 0-400 A 0-3,75 VAC, 0-800 A	0-15 VAC, 0-333 A 0-10 VAC, 0-500 A 0-5 VAC, 0-1000 A
	Max. Laststrom	1000 A	2000 A	3000 A	5000 A
Lastzyklen		kontinuierlich @ 100%		kontinuierlich @ 100%	
		5 min AN/15 min AUS @ 200%		5 min AN/15 min AUS @ 200%	
		1 min AN/5 min AUS @ 300%		1 min AN/10 min AUS @ 300%	
		30 s AN/5 min AUS @ 400%		10 s AN/5 min AUS @ 400%	
		3 s AN/5 min AUS @ 500%		3 s AN/5 min AUS @ 500%	
Anzeige	Instrument	3 1/2 digit LCD		4 1/2 digit LCD	
	Bereiche	0-1,999/19,99/199,9/1999 A		0-1,999/19,99/199,9/5000 A	
	Genauigkeit	±1% vom Messbereich bis zu 2 A		±1% vom Messbereich 0-2 A; 2000-5000 A	
		±0,5% vom Messbereich 2-2000 A		±0,5% vom Messbereich 2-2000 A	
	Timer	6 digit LCD, in Zyklen oder Sekunden		6 digit LCD, in Zyklen oder Sekunden	
	Bereiche	0-999999 Zyklen oder 0-9999,99 s		0-999999 Zyklen oder 0-9999,99 s	
	Genauigkeit	±0,1% v. Mw. ± letztes signifikantes Bit		±0,1% v. Mw. ± letztes signifikantes Bit	



Modell HC1
oder HC2



Modell HC3
oder HC5

Siehe Prospekt Nr. 30403-d für zusätzliche Informationen der HC-Serie.



AC/DC KILOVOLTmeter, KVM Serie (100-200 kV)

Die KVM-Serie kann zur Kalibrierung und Spannungsüberwachung von Hochspannungssystemen eingesetzt werden. Präzise und genaue Spannungsmessfunktionen umfassen:
PEAK / $\sqrt{2}$, PEAK, RMS, AC / DC Mittelwert, PEAK DC, RMS Restwelligkeit.

Spezifikationen	MODELL	KVM100	KVM200
	Netz-Eingang	100-240 VAC, 0,4 A, 47-63 Hz	
	Akku	9,6 V, Ni-MH, 3200 mAh	
	Lade-Eingang	+18 VDC, 0,8 A	
	Auflösung	Bereich	Bereich
	1 V	0-20 kV	0-20 kV
	10 V	0-100 kV	0-200 kV
	Hochspannungs Eingang		
	Unterer Bereich	0-20 kV AC/DC	0-20 kV AC/DC
	Oberer Bereich	0-100 kV AC/DC	0-200 kV AC/DC
	Spitzenwert	0-142 kV AC	0-200 kV AC
	Teiler Impedanz		
	Widerstand	380 M Ω	760 M Ω
	Kapazität	≤ 200 pF	≤ 100 pF
	Verhältnis	10.000:1	10.000:1



Siehe Prospekt Nr. 90603-d für zusätzliche Informationen, Optionen und Zubehör der KVM-Serie.

Einstellbare Netzgeräte

Diese eignen sich zur Überprüfung von Schützen, Testlauf von kleinen Motoren, sowie als Stromversorgungen und DC-Spannungsfallprüfung und andere Anwendungen, die eine variable Spannungsversorgung erfordern. Geräte sind verfügbar als nur AC oder AC- und DC-Versionen.

Diese Stromversorgungen sind ideal für alle Werkstätten und Servicetechniker.

	Model VMS-1	Model VMS-2	Model VMS-3
Ein-gang	110-120 VAC, 10 A 50/60 Hz	220-240 VAC, 25 A 50/60 Hz	110-120 VAC, 10 A 50/60 Hz
Last Ausgang	$\approx 0-120$ VAC, 10 A Feinspannungseinstellung	$\approx 0-220$ oder 240 VAC, 25 A $\approx 0-300$ VDC, 10 A	$\approx 0-120$ VAC, 10 A $\approx 0-150$ VDC, 5 A
Last	kontinuierlich		



Siehe Prospekt Nr. 70301-d für zusätzliche Informationen, Optionen und Zubehör der einstellbaren Hochspannungs-Netzteile.



Erdungs- und Kurzschluss-Stangen

Erdungs- und Kurzschluss-Stangen sind ein wichtiger Bestandteil der Hochspannungs-Sicherheitspraktiken und wurden speziell für Hochspannungsprüfungen im Feld und Labor entwickelt. Abhängig von der Anwendung wird nur eine Erdungsstange benötigt oder sowohl die Entladungs-Stange als auch die Erdungsstange.

Erdungsstangen

MODELL	AC Bereich	DC Bereich	Kabel Länge	Länge (Nutzung)	Länge (Transport)	Gewicht
GS100-2	100 kV AC	100 kV DC	25' (7 m)	77" (1955 mm)	35" (889 mm)	4 lbs (1,8 kg)
GS160-2	100 kV AC	160 kV DC	25' (7 m)	91" (2311 mm)	46" (1168 mm)	5 lbs (2,2 kg)



Entlade- und Kurzschluss-Stange

MODELL	DC Bereich	maximale sofortige Energieaufnahme	Widerstand	maximale Entladungskapazität Bei Nennspannung	maximale Dauer-Energie-Verlustleistung
DS100-2	100 kV DC	40 kJ	100 kΩ	8,6 µF @ 100 kV DC	100 W

Kabellänge	Nutz-Länge	Transport-Länge	Gewicht
25' (7 m)	77" (1955 mm)	35" (889 mm)	5 lbs (2,2 kg)



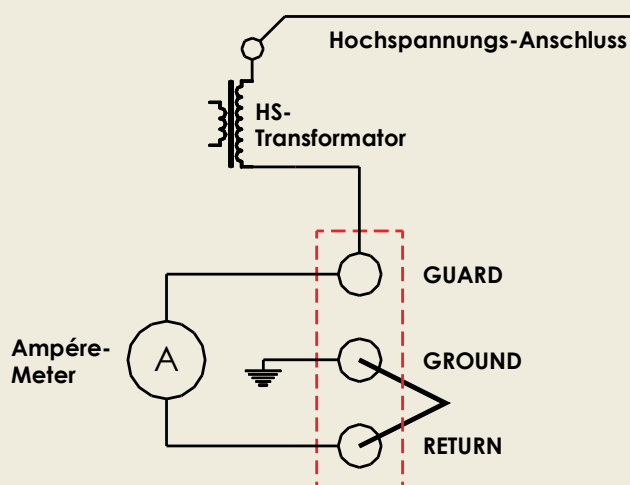
Kombinierte Erdungs-Kurzschluss-Stange

MODELL	AC/DC Erdungs-bereich	DC Kurzschluss-bereich	maximale sofortige Energieaufnahme	Widerstand	maximale Entladungskapazität Bei Nennspannung	maximale Dauer-Energie-Verlustleistung
GSdS-30	30 kV	30 kV DC	10,8 kJ	25 kΩ	24 µF @ 30 kV DC	30 W

Kabellänge	Länge	Gewicht
25' (7 m)	39" (991 mm)	3 lbs (1,4 kg)



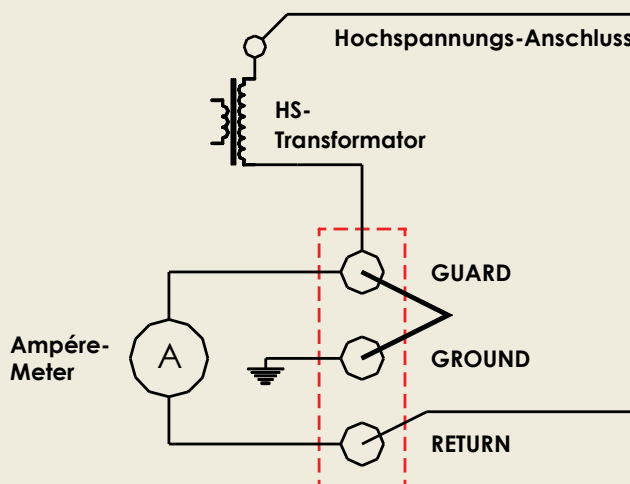
Guard-Mode & Standard Messung des Leckstromes



Standard-Messung

Standard-Messung

In dieser Konfiguration misst das Ampèremeter den gesamten Leckstrom der Hochspannungselektrode. Der gemessene Strom beinhaltet den Prüfungsstrom und Streuverluste.



Guard-Mode-Messung

Guard-Mode-Messung

In dieser Konfiguration wird vom Ampèremeter nur der Leckstrom der Hochspannungselektrode durch den Prüfling zum RTN-Terminal gemessen. Die Streuverlustströme nach Erde fließen am Bypass ab und werden somit nicht gemessen, da sie aus verschiedenen Quellen stammen können. Hochspannungstransformatoren haben einen kapazitiven Leckstrom nach Erde, der Hochspannungsanschluss kann weitere Leckströme durch Teilentladungen (Corona) haben. Der Prüfling selbst kann Leckströme nach Erde haben und es besteht die Anforderung, dass diese Streuverluste nicht gemessen werden sollen.

Hochspannung • Hochstrom • Hochleistung Test Systeme und Komponenten



World Headquarters
Phenix Technologies, Inc.
 75 Speicher Drive
 Accident, MD 21520 USA
Ph: +1.301.746.8118
Fx: +1.301.895.5570
Info@phenixtech.com

Vertrieb in Deutschland:



PK elektronik Poppe GmbH

Mess- und Prüftechnik
 Velten Business Park

Ameisenweg 6
 D - 16727 Velten b. Berlin

Büro München

Telefon +49 (0) 33 04 39 09 - 0

Telefax +49 (0) 33 04 39 09 - 22

E-Mail vertrieb@pk-elektronik.de

Internet www.pk-elektronik.de

Telefon +49 (0) 89 24 21 54 70

Telefax +49 (0) 89 24 21 54 71