

# HOCHSTROMQUELLE FÜR DIE PRÜFUNG VON SCHUTZGERÄTEN UND STROMWANDLERN

## HI2000

- 2'000A AC REGELBAR BEI 3'300VA
- EINFACHSTE BEDIENUNG
- INTEGRIERTE MESSGERÄTE
- STECKBARE ANSCHLÜSSE



## EINSATZ

Bei der Entwicklung der Hochstromprüfquelle **HI2000** wurden unsere Erfahrungen aus jahrelanger Relaisprüftätigkeit umgesetzt. Die Geräte sind bewusst einfach und robust aufgebaut. Aufgrund der integrierten Messgeräte für Strom und Zeit sind keine weiteren Messgeräte oder ein PC notwendig. Die **HI2000** ist kompakt modular aufgebaut und besitzt eine für ihre Baugröße enorm hohe Ausgangsleistung (0...2'000A AC / 3'300VA resp. 0...200A / 30VA) und kann an ein 230V AC Einphasennetz angeschlossen werden.

Für die sekundäre Prüfung aller auf dem Markt sich befindlichen einphasigen Schutzzeineinrichtungen stehen komfortable Prüffunktionen zur Verfügung.

Die Prüfquelle wird durch integrierte Schutzautomaten überwacht (Kurzschluss, Überlastung und Überhitzung). Für Notfälle ist ein übersichtlicher NOT-Aus eingebaut. Die **HI2000** ist so aufgebaut, dass deren Benutzung intuitiv und autodidaktisch erlernt werden kann.

In Kombination mit einer komplexen automatischen Prüfeinheit kann die **HI2000** bei der Inbetriebsetzung und Fehlersuche in Schaltanlagen nützliche Dienste leisten. Dank den kompakten Aussenmasse und dem in Bezug auf die Leistung moderaten Gewicht, ist sie ideal für den Einsatz vor Ort. Für das schnelle Prüfen von DIGIMUT-Applikationen eignet sich die **HI2000** hervorragend.

Als Zubehör kann ein Satz Prüfleitungen und eine praktische Tasche für Zubehörmaterial geordert werden. Weiteres, hilfreiches Zubehör steht zur Verfügung.

### ■ DIGIMUT

Beispiel für eine Prüfung der gesamten Schutz-Wirkungskette (Wandler – Schutz – Auslösemechanik – Schaltkontakt), durch direktes einspeisen eines Prüfstromes am Leistungsschalter



**DIGIMUT- Prüfung**

## EINSATZ

### ■ PRIMÄRRELAIS

Direkte Hochstromeinspeisung am Schutzgerät und Messung der Abschaltzeit in [ms] oder [min] durch die **HI2000**. Prüfbare Geräte Typen BBC: HB, HAT, HTi und S&S: MU, MUT, MT.

### ■ SCHUTZ UND STROMWANDLER

Durch eine direkte Hochstromeinspeisung am Leistungsschalter mit der **HI2000** lässt sich die komplette Schutzkette prüfen: vom Stromwandler über das Schutzgerät, über die Auslösemechanik zum Leistungsschalter. Die Prüfung ist ideal für Funktionsprüfungen in der Schalterendfertigung, wie auch bei der Inbetriebsetzung und der regelmässigen Wiederholungsprüfung von Schutzsystemen.

### ■ BÜRDENMESSUNG

Einspeisen des Primärnennstromes am Stromwandler mit der **HI2000** und Messen des sekundären Stromes sowie der resultierenden Klemmenspannung am Stromwandler. Es gilt dann: Produkt aus Strom und Spannung = Bürde.

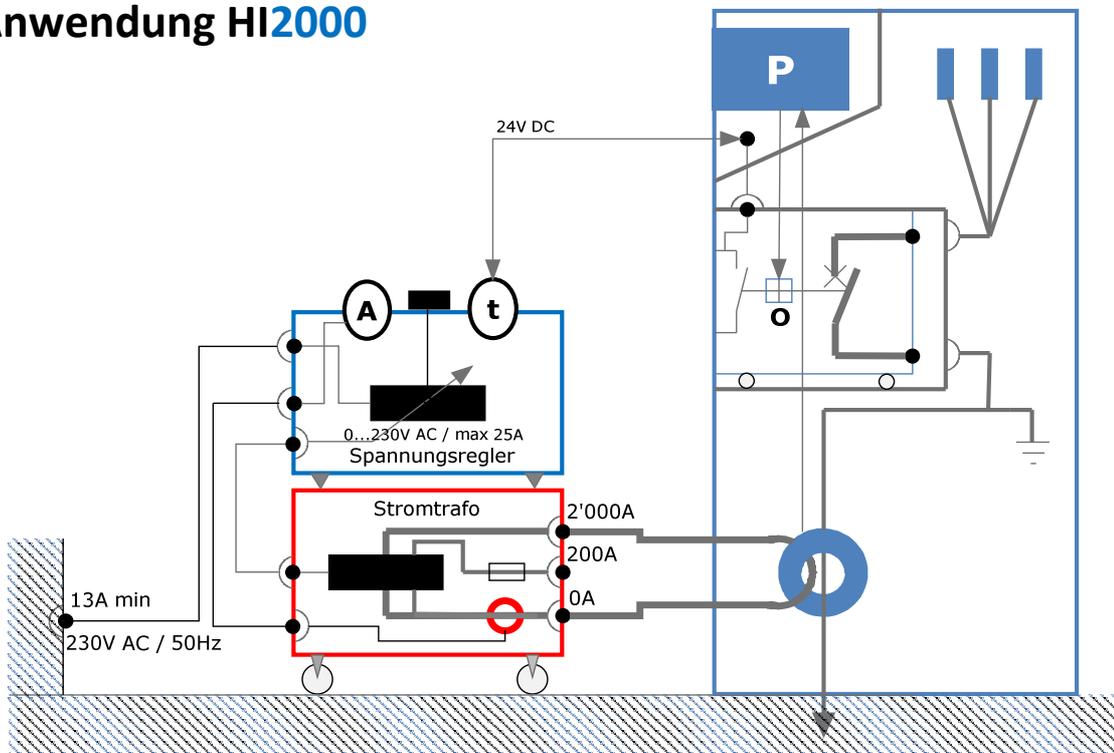
### ■ SCHUTZRELAIS

Alle Schutzgeräte, die sich über eine einphasige Stromeinspeisung testen lassen, sind prüfbar.

Prüfbare Schutz-Funktionen:

-Überstromrelais	50/50
-Erdüberstromrelais	50N/51N
-Thermischer Überlastschutz	49

## Anwendung HI2000



Anschlussschema HI2000 an  
Leistungsschalter mit Schutzrelais

## BEDIENUNG

### Intuitive Bedienung und Leistungsfähig

Die Prüfquelle **HI2000** ist nach den Grundsätzen von RTU (**Ready To Use**) entwickelt worden und sofort für den Einsatz im Feld bereit ohne aufwändige Schulung und Instruktion. Keine zusätzlichen computergestützten Geräte müssen angeschlossen werden. Selbst nach langen Stillstandzeiten ist die Bedienung sofort autodidaktisch möglich, ohne Studium von Anleitungen und Handbüchern.

Die Versorgung erfolgt ab einphasiger 230V AC-Versorgung mit mindestens 13A Absicherung für 1'000A Ausgangstrom, volle Leistung an den Prüfklemmen mit 2'000A Prüfstrom steht bei einer Absicherung von 25A mehrere Minuten zur Verfügung. Der modulare und zweiteilige Aufbau ermöglicht den Transport der Quelle durch eine einzelne Person.

Beim Aufbau wurde auf Kurzschlussfestigkeit und thermische Überlastsicherheit grossen Wert gelegt. Die Quelle weist eine hohe Fehlertoleranz gegenüber Bedienungsfehlern auf, zumal auch die Prüfströme komplett potentialfrei und galvanisch vom Versorgungsnetz entkoppelt sind. Die Quellenspannungen liegen unterhalb von 5V AC und sind für Menschen völlig ungefährlich.

Die einfachen und streckbaren Anschlüsse lassen sich schnell und unkompliziert im Prüffeld aufbauen. Doppelt geführte Prüfkabel ermöglichen flexiblen Einsatz im Prüffeld.

Die verwendeten Standardmessgeräte geben Auskunft über die Abschaltzeit in [ms] oder [min] und den Prüfstrom in [A]. Die Prüfung wird in zwei Stufen durchgeführt:

#### ■ 1. PRÜFSCHRITT: ANREGEPÜFUNG

Langsames Hochfahren des Prüfstromes bis zur Auslösung des Schutzgerätes mittels Drehknopf (Spannungsregler). Der resultierende Prüfstrom kann am Amperemeter direkt abgelesen werden. Sobald das Schutzgerät auslöst, wird der gemessene Anregestrom protokolliert.

#### ■ 2. PRÜFSCHRITT: ZEITMESSUNG

Einstellen eines genügend hohen Auslösestromes (z.B. 2-facher Anregestrom) und Zuschalten auf Kurzschluss. Die Rückmeldung nach der Abschaltung durch den Schutz kann in „ms“ am eingebauten Messgeräte abgelesen werden. Dabei wird die ganze Systemzeit inklusive Leistungsschalter gemessen.



### Bedienpanel

#### ■ NOT- AUS

Ergonomisch und zentral angelegter NOT- Aus

#### ■ SCHUTZ- AUTOMATEN

Absicherung des Spannungs- Regeltrafos und des gesamten Gerätes gegen Kurzschluss und innere Fehler

#### ■ EIN-AUS

Drehknopf für das kurzfristige Zuschalten eines Prüfstromes für die Zeitmessung

#### ■ REGELRAD

Drehknopf für die Regelung des Prüfstromes von 0...100% für das Anfahren des Anregestromes im Schutz.

#### ■ HILFSKONTAKTE

Die mit einer Hilfsspannung von 24VDC abgetastete Rückmeldung vom Relais oder Leistungsschalter dient dem Start-Stop Messprozesses des eingebauten Timers.

#### ■ AMPEREMETER

Messung von 0...200...2000A

#### ■ ZEITMESSUNG

Messung in ms:s:min

# TECHNISCHE DATEN

## Einspeisung

<b>Versorgungsspannung</b>	<b>230V AC</b>
Frequenz	50Hz
Leistungsaufnahme	5'400VA. bei 25A
Netz- Absicherung	min 13A ideal 25A

## Ausgangsleistung

Die angegebenen Prüfzeiten hängen vom einspeisenden Netz und dessen Absicherung ab. Die Tabellenwerte beziehen sich auf eine min. Absicherung von 13A respektive max. Absicherung von 25A. Durch die enorme Leistung von 3'300VA erhitzen sich die internen Wicklungen dermassen, dass bei mehrmaligem längeren Prüfen, der interne Thermoschutz anspricht und die Quelle vor erneutem Einsatz zuerst durch die eingebauten Lüfter abgekühlt werden muss.

<b>Hochstromgenerator</b>	<b>0...2000A</b>
Regelbereich	0...2'000 A
Ausgangs-Leistung	0...3'300 VA
Dauernd	500 A
15min@13A	750 A
5min@13A; dauernd@25A	1'000 A
2min@13A; 12min@25A	1'600A
5s@13A; 2min@25A	2'000A
<b>Hochstromgenerator</b>	<b>0...200A</b>
Regelbereich	0...200 A
Leistung	0...33 VA
Dauernd	200 A

Strom/Spannung/Leistung: kurzgeschlossene Klemmen@25A

<b>Hochstromgenerator</b>	<b>0...2000A</b>		
<b>I [A]</b>	<b>U [V]</b>	<b>S [VA]</b>	
466	0.390	182	
1'110	0.860	955	
1'334	1.020	1'360	
1'556	1.240	1'929	
2'010	1.666	3'336	
<b>Hochstromgenerator</b>	<b>0...200A</b>		
<b>I [A]</b>	<b>U [V]</b>	<b>S [VA]</b>	
42.3	0.019	0.80	
68	0.045	3.06	
161	0.122	19.76	
200	0.155	31.00	

## Binäre Eingänge

<b>NO-Kontakt</b>	
Status	Offen bei ausgeschalteter Quelle
Kontakt	Potentialfrei
Schaltleistung	230V AC / 10A
<b>NC-Kontakt</b>	
Status	Geschlossen bei ausgeschalteter Quelle
Kontakt	Potentialfrei
Schaltleistung	230V AC / 10A

## Zubehör

<b>Anschlusskabel</b>	
Länge	10m
Stecker	Dreipoliger Gerätestecker
<b>Kabel</b>	
Stromkabel	3*95mm <sup>2</sup> / 5m
Anzahl	4 Stück
Anschluss	Prüfstecker und Kabelschuh
Gewicht	Komplett Kabelsatz: 11kg
<b>Flachstecker</b>	Für Prüfung an S&S- Schalter
Material	Kupfer versilbert
Anzahl	2 Stück
Gewicht	2 x 750g
<b>Klemmpratzen</b>	
Anzahl	2 Stück
Klemmbereich	20mm quadratisch; 25mm rund
Gewicht	2 x 800g
<b>Laborkabel</b>	
Anzahl	2 Stück
Länge	5m mit 4mm Stecker
Krokodilklemmen	2 Stück / 1'000V Prüfspannung

## Normen / Einsatz / Schutz

<b>Einsatz</b>	
Anwendungsgebiet	Das Mess- und Prüfgerät ist für den Einsatz in Hochspannungsanlagen und industriellen Anlagen ausgelegt
<b>Klima</b>	
Arbeitstemperatur	-10 bis 55°C
Lagertemperatur	-25 bis 55°C
Relative Feuchte	für Jahresmittel grösser 75%, Betauung unzulässig. Für 30 Tage grösser 95% bei mehr als 40°C, Betauung unzulässig.
<b>CE-Zertifikaten</b>	
LVD	Niederspannungs Richtlinien 73/23/EEC erg. durch 93/68/EEC EMC EMV-Richtlinien 89/336/EEC erg. durch 91/263/EEC, 92/31/EEC und 93/68 EEC
<b>Schutz</b>	
Eingangssicherung	Automat FIP 25A
Inrushschutz	Einschaltstrombegrenzung, Schaltbar 1x pro Minute
Thermisch	Max 110°
Regeltrafo	Über Automat geschützt
2'000A Ausgang	Kurzschluss- Sicher
200A Ausgang	Schmelzsicherung

## Konstruktive Abmessung

<b>Gehäuse</b>	
Aluminium	2mm; Pulverbeschichtet
Mechanik	
-Regeltrafo BLAU	BxTxH: 470x420*410[mm] m:29kg
-Stromtrafo ROT	BxTxH: 470x420x330[mm] m:31kg
-Zubehör Total	ca. 15kg
Schutzart	IP 41

# BESTELLINFORMATION

## HI2000

Beschreibung: Hochstromquelle für Schutzprüfung  
 Beispiel: HI2000-HK-KP-2-FR-LK-C

Bestellcode		HI 2000	-							
Hochstromprüfkabel	4 x 5m / 95mm <sup>2</sup> ohne Kabel			HK						
Klemmpratzen	2 Stück ohne Klemmpratzen				KP					
Flachsteckanschluss	2 Stück für Sprecher-Schalter ohne Flachsteckanschluss					2				
Tasche für Kabel und Zubehör	System „FREITAG“ ohne Tasche						FR			
Satz Laborkabel mit Klemmen	2 x Krokodilklemme + 2 x 5m / 4mm <sup>2</sup> ohne Laborkabelsatz							LK		
Netzkabel	CH(C) - Stecker SCHUKO(S) - Stecker									C S



Flachsteckanschlüsse



Klemmpratzen



Hochstromkabelsatz mit montierten Flachsteckanschlüssen als Beispiel



Netzkabel System CH



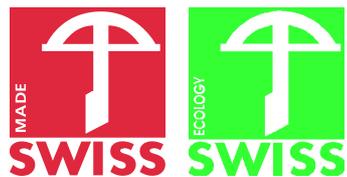
Laborkabel mit Klemmen



Tasche „FREITAG“ gefertigt aus gebrauchten LKW-Planen



HI2000 mit Schutzabdeckung für Transport



## NSE-Qualität – SWISS-Made

Die Entwicklung und Produktion der Hochstromquelle **HI2000** aus dem Hause NSE stammt vollständig aus der Schweiz. In der Produktion wird auf höchste Qualität geachtet; die Produkte sind keine Massenware und Kundenwünsche werden, soweit es die Technik zulässt, berücksichtigt.

