

PCITS 2000/2 Prüfgeräte zur primären Strominjektion



- prüft Schutzrelaissysteme zusammen mit den zugehörigen Stromwandlern
- auch bei durch Erwärmung ansteigendem Prüfkreiswiderstand bleibt der Strom konstant
- eingebauter Timer mißt die Ansprechdauer des Relais



PEWA
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de
Homepage : www.pewa.de

BESCHREIBUNG

Diese Geräte sind robust, selbständig und für den Ein-Mann-Betrieb konzipiert. Durch ihr verhältnismäßig geringes Gewicht wird der Transport vor Ort vereinfacht.

Das PCITS2000/2 ist auf einem zweirädrigen Rollwagen mit Griffbügel montiert.

Das Gerät verfügt über eine handliche separate Steuereinheit, die mit einem dehnbaren Kabel mit dem Hauptgerät verbunden ist. Dadurch kann sich der Bediener bei der Durchführung einer Prüfung bequem in unmittelbarer Schutzrelaisnähe aufhalten. Der maximale Ausgangsstrom des PCITS2000/2 liegt bei 2000 A Wechselstrom bei Netzfrequenz. Durch Umschalten des Bereichsschalters kann dieser Wert unter Verdoppelung der Spannung halbiert werden. Außerdem steht ein separater Hilfsspannungsausgang mit einer Wechselspannung von 250 V bei 2 A oder 125 V bei 2 A zur Prüfung spannungsgesteuerter Relaispulen oder zur Überprüfung der Magnetisierungscharakteristik von Stromwandlern zur Verfügung.

Alle Ausgänge sind voll variabel und das Gerät hat bei voller Strom- und Spannungsabgabe seinen Nennbetriebspunkt.

Die Strom- und Spannungsausgänge werden von der Steuereinheit automatisch variiert. Der Ausgangsstrom wird über den optional erhältlichen niederohmigen Leitungssatz aus den mit Flügelmuttern versehenen Anschlüssen entnommen. Der Spannungsausgang besitzt separate Anschlüsse.

Das Gerät verfügt über ein eingebautes Timer-Modul, das seinerseits über die Betriebsmodi 'Vorwärts', 'Rücklauf' und 'Doppelprüfung' verfügt. Diese erlauben die vollständige Überprüfung der Funktion eines Schutzrelais hinsichtlich seiner Ansprechzeiten. Der Timer kann auf drei Arten gestoppt werden:

- durch die Kontakte des zu prüfenden Relais
- durch Unterbrechung des Stromflusses
- manuell durch den Bediener

Die Timer-Stop-Eingänge beziehen ihre Triggersignale entweder aus nicht unter Spannung stehenden oder aus unter Gleich-/Wechselspannung stehenden Relaiskontakten.

Alle Strom- und Spannungswerte sowie die vom Timer gemessene Zeit werden auf dem Punktmatrix-LCD-Display der handlichen separaten Steuereinheit angezeigt. Das Gerät ist microprozessorgesteuert; den drei Folientasten der Steuereinheit werden während des Prüfablaufes durch die Displayanzeige verschiedene Funktionen zugewiesen. Die Displayanzeige kann nach Wunsch in einer der folgenden fünf Sprachen erfolgen: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch.

Der Geräteschutz erfolgt über Schaltautomaten, Sicherungen und eine thermische Abschaltung zum Schutz vor Überhitzung. Durch entsprechende Auslegung wird erreicht, daß der Ausgang nach Ausfall der Versorgungsspannung oder Ansprechen der thermischen Abschaltung nicht mehr aktiviert werden kann, bis die Steuerung wieder zurückgesetzt wurde; dadurch wird die Sicherheit von Material und Bedienungsmannschaft garantiert.

ANWENDUNGEN

Primär einspeisende Prüfgeräte haben zwei Hauptaufgabenbereiche:

Der erste besteht in der Prüfung kompletter Schutzrelaissysteme bestehend aus dem isolierten Hochspannungsleiter, dem Stromwandler, dem Schutzrelais und dem Leistungsschalter. Da die Einspeisung auf der Primärseite des Stromwandlers aufgrund der dazu notwendigen Unterbrechung des Primärkreises mit großem Aufwand verbunden ist, wird diese Art der Prüfung normalerweise

hauptsächlich bei der Abnahme von Schutzeinrichtungen oder nach umfangreicheren Reparaturen angewandt.

Für Routineprüfungen wird unter Verwendung von Geräten wie z.B. dem Megger SCITS100 (100 A) oder SCITS50D (50 A) sekundär eingespeist.

Da viele der zu prüfenden Schutzsysteme bezüglich ihres Zeitverhaltens kritisch sind, weisen die primär injektierenden Prüfgeräte einen Timer auf.

Der zweite Hauptaufgabenbereich der primären Stromeinspeisung liegt in der Prüfung der Stromwandler in einem Schutzsystem. Auch diese Prüfungsform wird in der Regel bei der Abnahme von Schutzeinrichtungen oder nach umfangreicheren Reparaturen angewandt.

Zusätzlich zu diesen Einsätzen auf dem Gebiet der Schutzsysteme bieten sich strominjektierende Geräte immer dann in idealer Weise an, wenn ein kontrollierter und messtechnisch erfasster starker Stromfluß durch Lasten mit geringer Impedanz verlangt wird.

TECHNISCHE DATEN

Maximaler

Ausgangswechselstrom

20 A bis 2000 A (0 bis 3 V),
50/60 Hz

40 A bis 1000 A (0 bis 6 V),
50/60 Hz

(Programmierbar in 10 A
Schritten)

Genauigkeit

±2.5 % des programmierten
Werts

Note: Motor Variac driven -
subject to mains variation.

Hilfs-Ausgangswechsel- spannung

0 bis 250 V, 2 A, 50/60 Hz
0 bis 125 V, 2 A, 50/60 Hz

Display

Punktmatrix-LCD-Display
Strommeßbereich PCITS2000/2
0-2000 A bei einer Auflösung
von 1 A

Hilfsspannungs-Meßbereich
0-250 V bei einer Auflösung
von 1 V
0-2 A bei einer Auflösung von
0,01 A

Genauigkeit

+/-3 % des Anzeigewertes,
+/-2 digits

Timer

0-600 Sekunden bei einer
Auflösung von 0,01 Sekunden

Genauigkeit

+/-0,1 %, +/-0,05 Sekunden

Einschaltdauer

2,5 Minuten EIN und 15
Minuten AUS bei vollen Strom-
und Spannungswerten. Bei
abnehmender Belastung
verlängert sich die mögliche
Einschaltdauer; bei einer
Belastung von 40 % ist
dauernder Betrieb möglich.

Temperaturbereich

Betrieb: 0°C bis +40°C
Lagerung: -20°C bis +60°C

Feuchtebereich

Betrieb: 90 % relative
Luftfeuchtigkeit bei 40°C
Lagerung: 93 % relative
Luftfeuchte bei 40°C

Versorgungsspannung

220 V/240 V +6% -10 %,
50/60 Hz
7 kVA beim PCITS2000/2

Timer-Stop-Eingänge

nicht unter Spannung stehende
oder unter einer Spannung von
100 V bis 264 V Gleich- oder
Wechselspannung stehende
Kontakte

Sicherheit

Das Gerät entspricht im
allgemeinen den
Anforderungen der IEC61010-1

EMV

IEC61326-1

Geräteschutz

Schaltautomaten
30 A Nennstrom beim
PCITS2000/2

Sicherung des Hilfsausganges
Keramische
Hochleistungssicherung (HBC),
2 A, 20 mm x 5 mm, IEC127/1

Sicherung der
Spannungsversorgung des
Steuergerätes

Keramische
Hochleistungssicherung (HBC),
1 A, 20 mm x 5 mm, IEC127/1

Abmessungen

320 mm x 305 mm x 510 mm
ohne Räder und Griffe

Steuergerät

202 mm x 127 mm x 55 mm

Gewicht

61 kg

Primäre oder sekundäre
Prüfungen - wann ist welcher
Prüfung der Vorzug zu geben?

Primär injektierende Prüfungen

Die meisten Schutzsysteme in
elektrischen Versorgungsnetzen
werden über einen
Stromwandler mit dem Kabel
oder der Sammelschiene
verbunden. Primär
injektierende Prüfungen testen
alle Komponenten des
Schutzsystemes. Ein Prüfstrom,
dessen Stärke ausreicht, um die
Schutzeinrichtung ansprechen zu
lassen, wird in das
Versorgungskabel eingespeist.
Die Auslösezeit des Schutzrelais
wird dann gemessen.

Die primär einspeisende
Prüfung ist bei der
Inbetriebnahme neuer
Schutzsysteme sowie nach
größeren Reparaturen und dem
Austausch von Komponenten
unverzichtbar, da sie das
gesamte System prüft. Sie kann
fehlerhaft angeschlossene
Stromwandler oder in falscher
Folge eingestellte Relais in
Differentialsystemen aufdecken.
Durch den großen Aufwand,
der mit der Unterbrechung des
Primärkreises verbunden ist, ist
diese Methode allerdings für
Routineprüfungen nicht
geeignet.

Sekundär injektierende Prüfung

Hierbei wird die Funktion von
Schutzrelais usw. überprüft; das
Gesamtsystem einschließlich
der Stromwandler wird
allerdings nicht geprüft. Da
fehlerhafte Stromwandler aber
selten sind, ist dieses
Prüfverfahren für die meisten
Routineanwendungen
ausreichend.

Primäre Prüfungen verlangen
i.d.R. einen Strom von mehr als
500 A. Sekundäre Prüfungen
sind einfacher, da hier ein
Strom von bis zu
100 A durch die Betriebsspule
des Schutzgerätes ausreichend
ist, und außerdem nicht die
Notwendigkeit besteht, den
Primärkreis zu unterbrechen.
Die Auslösezeit des Schutzrelais
wird dann gemessen.

In einigen Fällen hat der
Stromwandler eine
Testwicklung, die zur
Sekundärprüfung verwendet
werden kann.

BESTELLINFORMATION

Artikel	Katalognummer	Optionales Zubehör
Prüfgeräte zur primären Strominjektion	PCITS2000/2	2000 A Prüfleistungsset mit geringer Induktivität (3 m lang)
		6220-462