

PD3129, PD3129-10 DREHFELDRICHTUNGSANZEIGER

PHASE DETECTOR

Bedienungsanleitung

DE

June 2015 Edition 1

Gedruckt in Japan

PD3129E984-00 (E980-00) 15-06H



HIOKI

HIOKI E. E. CORPORATION

Hauptsitz

81 Koizumi, Ueda, Nagano 386-1192, Japan

TEL +81-268-28-0562 FAX +81-268-28-0568

os-com@hioki.co.jp www.hioki.com

(Abteilung für Internationalen Vertrieb)

1412

Bitte besuchen Sie für folgende Details unsere Website www.hioki.com:

- Regionale Kontaktdaten
- Die aktuellsten Versionen von Bedienungsanleitungen und Anleitungen in anderen Sprachen.
- Konformitätserklärungen für Instrumente, die den Anforderungen des CE-Kennzeichens entsprechen.

Garantie

Im Rahmen der Garantie auftretende Fehlfunktionen, die bei normaler Verwendung entsprechend der Bedienungsanleitung und den vorsorglichen Kennzeichnungen des Produkts auftreten, werden kostenlos repariert. Diese Garantie gilt drei (3) Jahre ab dem Kaufdatum. Wenden Sie sich für weitere Informationen zu Garantiebestimmungen bitte an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für das Modell PD3129/PD3129-10 DREHFELDRICHTUNGSANZEIGER von HIOKI entschieden haben. Bitte lesen Sie zunächst dieses Handbuch und bewahren Sie es für spätere Bezugnahme griffbereit auf, um den maximalen Nutzen aus dem Instrument zu ziehen.

Erstprüfung

Untersuchen Sie das Instrument nach dem Erhalt sorgfältig, um sicherzugehen, dass es auf dem Versandweg nicht beschädigt wurde. Bei offensichtlichen Schäden oder wenn das Gerät nicht spezifikationsgemäß funktioniert, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder Hioki-Vertriebsmitarbeiter.

Instandhaltung und Wartung

- Um das Instrument zu reinigen vorsichtig mit einem weichen Tuch und Wasser oder einem milden Reinigungsmittel abwischen. Niemals Lösungsmittel wie Benzol, Alkohol, Aceton, Äther, Keton, Verdünner oder Benzin verwenden, weil diese Verformungen und Verfärbungen des Gehäuses verursachen können.
- Falls das Gerät nicht richtig zu funktionieren scheint, überprüfen Sie, dass die Batterien nicht entladen sind, bevor Sie sich an Ihren Händler oder Hioki-Vertriebsmitarbeiter wenden.
- Verpacken Sie das Instrument so, dass es auf dem Versandweg nicht beschädigt wird, und fügen Sie eine Beschreibung des vorhandenen Schadens bei. Wir übernehmen keine Haftung für Schäden, die beim Versand entstanden sind.
- Wenn die Schutzfunktionen des Gerätes beschädigt sind, nehmen Sie es entweder aus dem Betrieb oder markieren Sie es eindeutig so, dass es andere nicht versehentlich benutzen.
- Die Magneten auf der Rückseite können genutzt werden, um das Instrument an einem Ort wie einer Tür des Strom-Verteilerkastens zu befestigen.

Übersicht

- Der PD3129/PD3129-10 ist ein Phasendetektor, entworfen, um Überprüfungen der Phasenfolge und Live-Line-Überprüfungen eines 3-Phasen-Stromkreises mit Hilfe eines statischen Induktionsspannungsclips durchzuführen.
- Die statischen Induktionsspannungsclips werden verwendet, um an einen isolierten Draht anklammern zu können.
 - Sie sind klein und haben eine Sicherheitseinstufung von CAT III 600 V (Modell PD3129), CAT IV 600 V, CAT III 1000 V (Modell PD3129-10).
 - Rote LED-Lampen werden verwendet, um den Hinweis in schwach beleuchteten Bereichen sichtbar zu machen.
 - Die Richtung der Phasenfolge kann leicht unter Verwendung der LED-Lampen überprüft werden, die nacheinander blinken.

Sicherheit

Diese Bedienungsanleitung enthält Informationen und Warnungen, die wichtig für einen sicheren Betrieb des Instruments und die Aufrechterhaltung seines sicheren Betriebszustands sind. Lesen Sie vor seiner Verwendung unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise.

GEFAHR

Das Instrument wurde in Übereinstimmung mit den IEC 61010 Sicherheitsnormen konstruiert und vor dem Versand gründlichen Sicherheitsprüfungen unterzogen. Durch Bedienungsfehler während der Verwendung besteht jedoch Verletzungs- oder Todesgefahr und die Gefahr von Sachschäden am Instrument. Stellen Sie sicher, dass Sie die Anweisungen und Sicherheitshinweise im Handbuch verstanden haben, bevor Sie das Instrument verwenden. Wir lehnen jegliche Verantwortung für Unfälle oder Verletzungen ab, die nicht direkt von Mängeln des Instruments herrühren.

Sicherheitssymbol

	In der Bedienungsanleitung weist das Symbol auf besonders wichtige Informationen hin, die der Benutzer vor der Verwendung des Instruments lesen sollte.
	Das auf dem Instrument gedruckte Symbol weist darauf hin, dass sich der Benutzer auf ein entsprechendes Thema in der Anleitung (markiert mit dem Symbol) beziehen soll, bevor er die entsprechende Funktion verwendet.
	Kennzeichnet eine doppelt isolierte Vorrichtung.
	Kennzeichnet Wechselstrom (AC).
	Kennzeichnet Gleichstrom (DC).

Die folgenden Symbole in dieser Bedienungsanleitung weisen auf die relative Bedeutung der Hinweise und Warnungen hin.

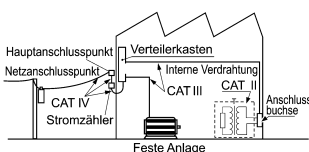
	Weist darauf hin, dass unsachgemäße Bedienung eine extreme Gefahr darstellt, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod des Benutzers führen könnte.
	Weist darauf hin, dass unsachgemäße Bedienung eine beträchtliche Gefahr darstellt, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod des Benutzers führen könnte.
	Weist darauf hin, dass unsachgemäße Bedienung die Möglichkeit der Verletzung des Benutzers oder der Beschädigung des Gerätes darstellt.

Messkategorien

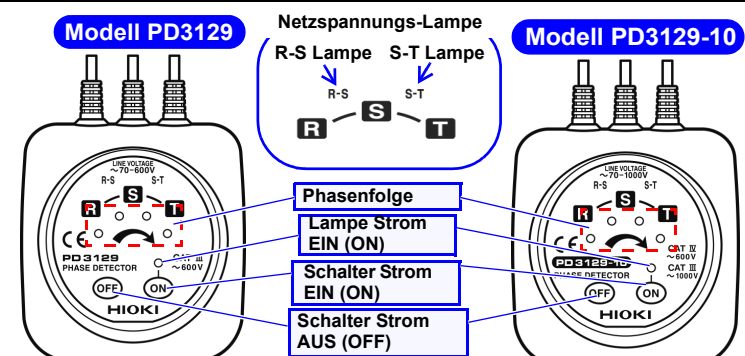
Dieses Instrument entspricht den Sicherheitsanforderungen der Kategorien CAT III 600 V (Modell PD3129), CAT III 1000 V, CAT IV 600 V (Modell PD3129-10). Um den sicheren Betrieb von Messinstrumenten zu gewährleisten, werden in IEC 61010 Sicherheitsnormen für unterschiedliche elektrische Umgebungen, die in die als Messkategorien bezeichneten Kategorien CAT II bis CAT IV aufgeteilt wurden, aufgestellt.

- CAT II : Primärstromkreis von Geräten, die über ein Netzkabel mit einer Wechselstromsteckdose verbunden sind (Handwerkzeuge, Haushaltsgeräte usw.)
 CAT II deckt direkte Messungen an den Anschlussbuchsen des Primärstromkreises ab.
 CAT III : Primärstromkreise von schweren Maschinen (festen Anlagen), die direkt mit dem Verteilerkasten verbunden sind, und Zuleitungen vom Verteilerkasten zu Steckdosen.
 CAT IV : Der Stromkreise zwischen Netzanschlusspunkt und Hauptanschlusspunkt, zum Stromzähler und dem primären Überstromschutz (Verteilerkasten).

Ein Messinstrument in einer Umgebung zu verwenden, die einer höheren Kategorie zugeordnet ist als diejenige, für die das Instrument ausgelegt ist, könnte schwere Unfälle verursachen und ist sorgfältig zu vermeiden. Das Verwenden eines Messinstruments ohne CAT-Einstufung bei Messungen von CAT II bis CAT IV könnte zu einem schweren Unfall führen und ist sorgfältig zu vermeiden.



Teilbezeichnungen



Anwendungshinweise

Halten Sie diese Sicherheitsmaßnahmen ein, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten und die verschiedenen Funktionen des Instruments optimal nutzen zu können.

WARNUNG

- Lassen Sie nicht zu, dass das Instrument nass wird, und verwenden Sie es nicht mit nassen Händen. Dies könnte einen Stromschlag verursachen.
- Bringen Sie die Magneten an der Rückseite des Instruments nicht an nicht isolierten Leitern oder Stromschienen an. Es könnten dadurch Kurzschlüsse verursacht werden.

VORSICHT

- Bringen Sie keine Magnetkarten in die Nähe des Instruments. Die gespeicherten Daten könnten dadurch beschädigt werden.
- Das Gerät sollte nicht von Personen mit einem Herzschrittmacher oder anderen medizinischen Geräten in ihrem Körper verwendet werden.
- Dieses Instrument ist für die Verwendung in Innenräumen konzipiert. Es kann bei Temperaturen zwischen 0 und 40°C ohne Beeinträchtigung der Sicherheit betrieben werden.
- Um Schäden an dem Instrument zu vermeiden, schützen Sie es bei Transport und Handhabung vor Erschütterungen. Achten Sie besonders darauf, Erschütterungen durch Fallenlassen zu vermeiden.
- Verwenden Sie das Instrument nicht in der Nähe einer starken elektromagnetischen Strahlung oder eines Gegenstands mit hoher elektrischer Ladung. Diese könnten eine Fehlfunktion verursachen.
- Biegen sie die Kabel nicht und ziehen Sie nicht daran, um Brüche zu vermeiden.
- Nicht auf Leitungen treten und Einklemmen vermeiden, da dies die Isolierung des Kabels beschädigen könnte.
- Denken Sie daran, dass in einigen Fällen die zu messenden Leiter und Drähte heiß sein könnten.

Um Korrosion durch auslaufende Batterieflüssigkeit zu vermeiden, Batterien aus dem Instrument entfernen, wenn dieses über einen längeren Zeitraum gelagert werden soll.

Spezifikationen

Grundlegende Spezifikationen

Funktion	Phasenerkennung (positiv/negativ)
Spannungserkennungsmethode	Statische Induktion
Leistungsgarantie	3-Phasen, Modell PD3129: 70 bis 600 VAC (Sinuskurve, durchgängig)
Spannungsbereich	Modell PD3129-10: 70 bis 1000 VAC (Sinuskurve, durchgängig)
Betriebsfrequenzbereich	45 bis 66 Hz
Anzuschließendes Objekt	Isolierter Draht Modell PD3129 (Nennquerschnittsfläche des Leiters: 2 bis 100 mm ² , fertiger Außendurchmesser: bis zu ϕ 2 bis 17 mm) Modell PD3129-10 (Nennquerschnittsfläche des Leiters: 14 bis 500 mm ² , fertiger Außendurchmesser: bis zu ϕ 7 bis 40 mm)

Anzeige

Phasenerkennungsanzeige	Positive Phasenfolge: Die Lampe des Pfeils leuchtet auf, die vier Phasenfolgenlampen blinken nacheinander (im Uhrzeigersinn) und der Signalton ertönt intermittierend. Negative Phasenfolge: Die Lampe des Pfeils erlischt, die vier Phasenfolgenlampen blinken nacheinander (gegen den Uhrzeigersinn) und der Signalton ertönt durchgehend.
-------------------------	---

Netzspannungsanzeige	R-S Lampe, S-T Lampe
Stromanzeige	Lampe Strom EIN (ON): leuchtet auf (Strom EIN (ON)) blinkt (Niedrige Batterieladung)

Allgemeine Spezifikationen

Betriebstemperatur und -luftfeuchtigkeit	0 bis 40°C, 80%RH oder weniger (nicht kondensierend)
Lagertemperatur und -luftfeuchtigkeit	-20 bis 60°C, 80%RH oder weniger (nicht kondensierend)
Standort für die Verwendung	Höhe bis zu 2000 m, Innenräume
Max. Nennspannung gegen Erde	Modell PD3129: 600 V (CAT III) Modell PD3129-10: 1000 V (CAT III)
Durchschlagfestigkeit	Modell PD3129: 7060 Vrms, Modell PD3129-10: 8540 Vrms
Stromquelle	Geregelte Versorgungsspannung 1,5 V DC \times 2 R6P Manganese-Batterie \times 2
Max. geregelte Leistungen	300 mVA
Durchgängige Betriebsdauer*	Ca. 70 Stunden (Strom EIN (ON), Bereitschaftszustand, Verwendung von R6P-Manganbatterie) *Batterielebensdauer
Abschaltautomatik	Der Strom wird automatisch abgeschaltet, falls das Instrument nach dem Einschalten 15 Minuten lang im Leerlauf bleibt. Schalten Sie zum Zurücksetzen den Strom erneut mit dem Schalter Strom EIN (ON) ein.
Hilfsfunktion	Magnet \times 4 Stück (auf Rückseite)
Kabellänge	ca. 0,7 m
Abmessungen	Ca. 70B \times 75H \times 30T mm (ohne hervorstehende Teile)
Gewicht	Modell PD3129 : Ca. 200 g Modell PD3129-10 : Ca. 240 g
Optionen	Tragetasche, Schlaufe*, Spiralschlauch*, Bedienungsanleitung, Zwei R6P-Manganbatterien *Entsprechend des Anlasses anzubringen.
Sicherheit	Modell PD3129: EN61010 Verschmutzungsgrad 2, Messkategorie CAT III (600 V) (Voraussichtliche transiente Überspannung 6000 V) Modell PD3129-10: EN61010 Verschmutzungsgrad 2, Messkategorie CAT IV(600 V), CAT III (1000 V) (Voraussichtliche transiente Überspannung 8000 V)
Geltende Normen	EMC EN61326

Messverfahren

GEFAHR

- Beachten Sie die folgenden Sicherheitsmaßnahmen, um Stromschläge zu vermeiden.**
- Halten Sie die Spitze eines Spannungsclips nicht über seine Begrenzung hinaus.
 - Die maximale Nennspannung zwischen Eingangsklemmen und der Masse ist 600 V AC (Modell PD3129:CAT III), 1000 V AC (Modell PD3129-10:CAT III). Der Versuch, Spannungen zu messen, die die Grenzen in Bezug auf die Masse überschreiten, könnte das Instrument beschädigen und zu Verletzungen führen.
 - Selbst wenn die Netzspannungs-Lampen nicht aufleuchten, könnte die Leitung unter Spannung stehen. (z. B. Wenn das Massepotential 70 V AC oder weniger ist.) Leitung nicht berühren.

Vorbereitende Prüfungen

- Bevor Sie das Instrument zum ersten Mal verwenden, stellen Sie sicher, dass während der Lagerung oder beim Versand kein Schaden aufgetreten ist, dass die Isolierung der Kabel unbeschädigt ist und dass keine nicht isolierten Leiter unsachgemäß frei liegen. Die Verwendung des Instruments unter solchen Bedingungen könnte einen elektrischen Schlag verursachen. Wenden Sie sich daher an Ihren Händler oder Hioki-Vertriebsmitarbeiter zwecks Reparatur.
- Wenn die Lampe Strom EIN (ON) blinkt, sind die Batterien schwach. Batterien austauschen.

Schritt 1. Leistungsprüfung (Unverzichtbar)

Prüfen Sie vor der Verwendung unbedingt die folgenden Punkte, um Stromschläge zu vermeiden.

Schließen Sie jeden Spannungsclip an einen Einzeldraht (Live-Line) mit 70 VAC oder mehr an und prüfen Sie, ob die Netzspannungs-Lampe aufleuchtet. Keinen Abschirmdraht verwenden.

- Lampe leuchtet auf** : Kann benutzt werden.
Lampe leuchtet nicht auf : Nicht verwenden und sich an Ihren Händler oder Hioki-Vertriebsmitarbeiter zwecks Reparatur wenden.

Prüfen Sie vor dem Messen die Größe Ihres Drahts
 Grenzen für Drahtdurchmesser/Modell PD3129: ϕ 2 bis 17 mm, Modell PD3129-10: ϕ 7 bis 40 mm
 Verwenden Sie unbedingt den richtigen Phasendetektor entsprechend Ihrer Drahtgröße.

Schritt 2. Live-Line-Überprüfung

Eine Live-Line-Überprüfung kann mit einem der Spannungsclips durchgeführt werden.

VORSICHT

- Verwenden Sie unbedingt einen Clip an einem isolierten Draht.
- Falls die Spitze des Clips geschlossen ist, kann keine Live-Line-Überprüfung durchgeführt werden.
- Keinen Abschirmdraht verwenden.

Verwendeter Spannungsclip	Netzspannungs-Lampe, die aufleuchten soll
R (rot)	Nur R-S Lampe
S (weiß)	R-S Lampe und S-T Lampe
T (blau)	nur S-T Lampe

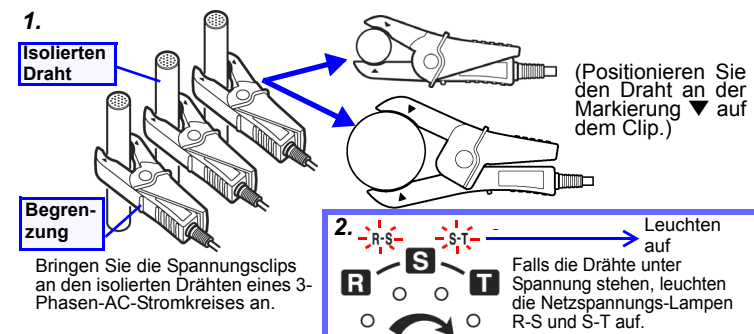
Lampe leuchtet auf : Die Leitung steht unter Spannung.
Lampe leuchtet nicht auf : Die Leitung steht nicht unter Spannung oder das Massepotential ist 70 VAC oder weniger.

Schritt 3. Nachweis

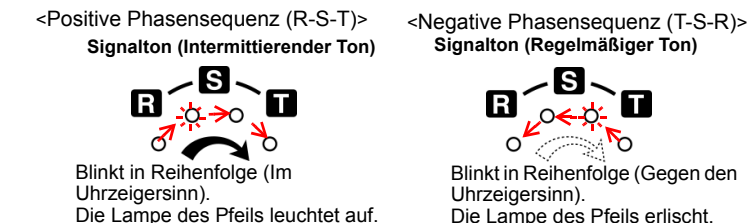
VORSICHT

Da die Spannungssensoren auf der statischen Induktion beruhen, ist es grundsätzlich möglich, die fehlende Phase der Masseleitung an 3-Phasen-, 3-Leiter-Stromkreisen zu finden. In diesem Fall kann die positive oder negative Phasensequenz angegeben werden.

- Berühren Sie während der Erkennung nicht die Clips. Dies könnte eine Fehlfunktion verursachen.
- Schließen Sie vor der Erkennung immer drei Spannungsclips an den isolierten Drähten an. Falls zwei oder weniger Clips angeschlossen werden, ist keine korrekte Erkennung möglich. Der Phasendetektor (Modelle PD3129 und PD3129-10) funktioniert an 2 Drähten. Dies ist jedoch keine korrekte Phasenerkennung.
- Führen Sie keine Erkennung von Stromkreisen außer 3-Phasen-AC-Stromkreisen durch. Dies verursacht eine Fehlfunktion.



- Falls die Phasenfolgenlampen in der Reihenfolge blinken, die durch die Richtung des Pfeils (im Uhrzeigersinn) angegeben wird, hat der angeschlossene Stromkreis eine positive Phasensequenz (R-S-T). Der Signalton ertönt intermittierend.



Batterie austauschen

WARNUNG

- Um Stromschläge beim Ersetzen der Batterien zu vermeiden, trennen Sie zuerst die Spannungsclips von dem zu messenden Objekt und schalten dann den Strom aus.
- Setzen Sie nach dem Ersetzen der Batterien wieder die Batterieabdeckung und die Schrauben ein, bevor Sie das Instrument verwenden.
- Die Batterie kann explodieren, wenn sie falsch behandelt wird. Nicht kurzschließen, aufladen, zerlegen oder ins Feuer werfen.
- Batterien gemäß den lokal gültigen Vorschriften handhaben und entsorgen.

Anzeige für schwache Batterie: Wenn die Lampe Strom EIN (ON) blinkt, sind die Batterien schwach. Batterien austauschen.

Werkzeug

Schraubenzieher, zwei neue R6P Mangan-Batterien (es können auch LR6 Alkaline-Batterien verwendet werden.)

- Schalten Sie den Strom aus.
- Drehen Sie den Phasendetektor um. Entfernen Sie die Schraube und entfernen S dann die Batterieabdeckung.
- Ersetzen Sie die Batterien durch neue und achten Sie auf die Polarität.
- Setzen Sie die Batterieabdeckung wieder ein und ziehen Sie die Schraube fest

