

PW3336

PW3336-01, PW3336-02, PW3336-03

PW3337

PW3337-01, PW3337-02, PW3337-03

LEISTUNGSMESSGERÄT POWER METER

Messanleitung

Sept. 2015 Edition 1 Gedruckt in Japan
PW3336A962-00 (A984-00) 15-09H

HIOKI

Vielen Dank, dass Sie sich für den Leistungsmessgerät PW3336, PW3336-01, PW3336-02, PW3336-03, PW3337, PW3337-01, PW3337-02 oder PW3337-03 von Hioki entschieden haben. Diese Messanleitung bietet Erstanwendern eine Einführung in die grundlegenden Messmethoden. Lesen Sie vor der Verwendung des Instruments unbedingt die Bedienungsanleitung.

DE



Teilbezeichnungen

Wechselt den Anzeigekanal (im Shift-Zustand wechselt der Gleichrichter).

Wechselt die Anzeigeparameter.

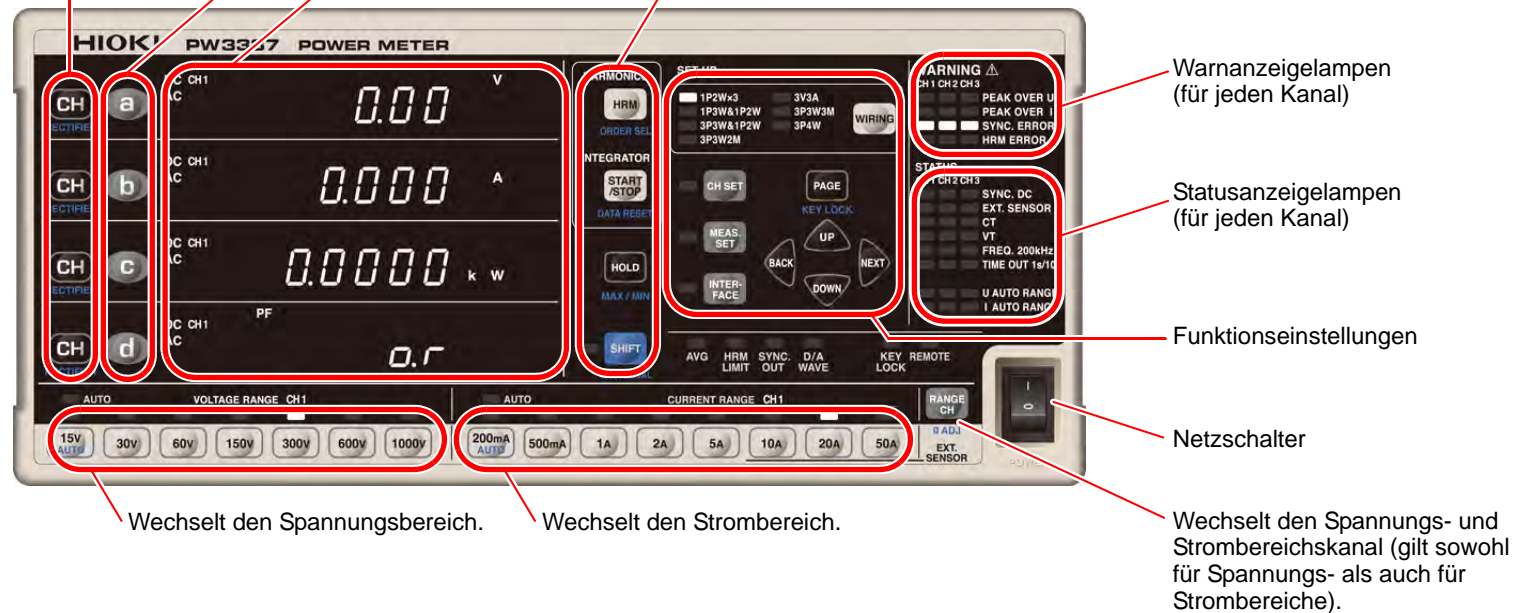
Zeigt Messwerte und Einstellungen an.

HRM: wechselt zur Oberschwingungs-Anzeige.

START/STOP: Startet und stoppt die Integration; setzt Integrationswerte zurück.

HOLD: Wechselt zwischen Halten der Anzeige und der Höchstwert- und Tiefstwert-Anzeige.

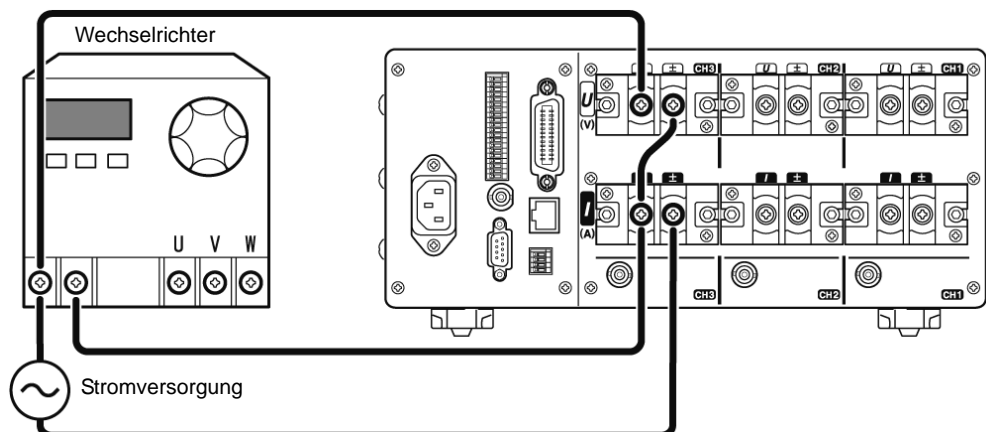
SHIFT: Zugriff auf die in Blau dargestellten Funktionen.



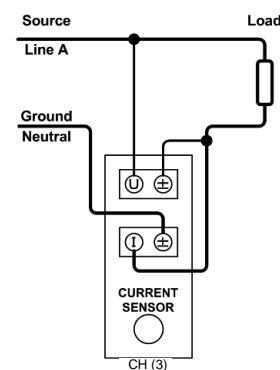
1. Verbinden des Instruments

Beispiel 1: 1P2W

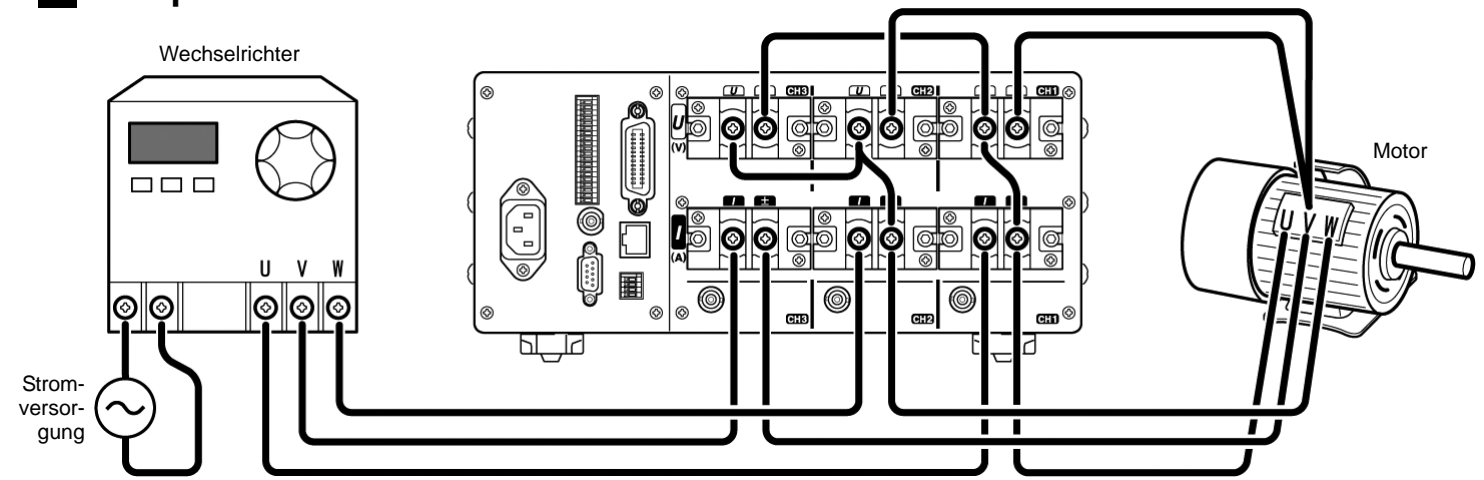
Vor dem Verbinden des Instruments lesen Sie den Abschnitt „Sicherheitsmaßnahmen für den Betrieb“ in der Bedienungsanleitung sorgfältig durch.



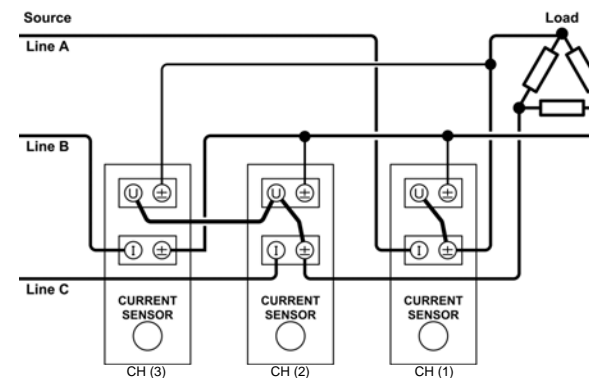
Schaltplan



Beispiel 2: 3V3A



Schaltplan



2. Einschalten des Instruments

Aktivieren Sie keinen Eingang in das Instrument, bevor dieses nicht eingeschaltet wurde.

1 Schließen Sie das Netzkabel an.

2 Stellen Sie den Netzschalter ein.

⏻ : Netzschalter EIN

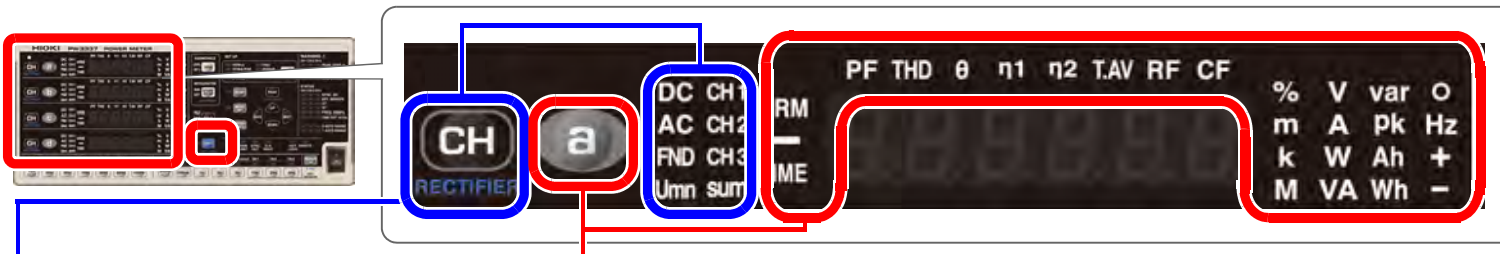
3. Auswählen des Verkabelungsmodus



Drücken Sie **WIRING**, um den Verkabelungsmodus auszuwählen.

Anzeige	Beschreibung	Anzeige	Beschreibung
1P2Wx3 (PW3336: 1P2Wx2)	Ermöglicht die Messung von drei einphasigen/zweidrigen Stromkreisen. (PW3336: Ermöglicht die Messung von zwei solcher Stromkreise.)	3P3W2M	Misst einen dreiphasigen/dreidrigen Stromkreis mit CH1 und CH2 und misst die Wirkleistung durch die Methode mit zwei Strommessern. Nutzt Vektorberechnungen zur Berechnung von Leitungsspannung und Phasenstrom, die nicht gemessen wurden, und zeigt das Ergebnis als CH3-Spannung und -Strom an.
1P3W&1P2W (PW3336: nur 1P3W)	Misst einen einphasigen/dreidrigen Stromkreis mit CH1 und CH2. Der PW3337 kann gleichzeitig einen einphasigen/zweidrigen Stromkreis mit CH3 messen.	3V3A	Misst einen dreiphasigen/dreidrigen Stromkreis mit Anschlüssen für alle Leitungsspannungen und Phasenströme und misst die Wirkleistung durch die Methode mit zwei Strommessern.
3P3W&1P2W (PW3336: nur 3P3W)	Misst einen dreiphasigen/dreidrigen Stromkreis mit CH1 und CH2 und misst die Wirkleistung durch die Methode mit zwei Strommessern. Der PW3337 kann gleichzeitig einen einphasigen/zweidrigen Stromkreis mit CH3 messen.	3P3W3M	Misst einen dreiphasigen/dreidrigen Stromkreis. Verwendet dieselben Anschlüsse wie der 3V3A-Verkabelungsmodus, konvertiert die Leitungsspannungen jedoch durch Vektorberechnungen in Phasenspannungen und zeigt die Ergebnisse an.
		3P4W	Misst einen dreiphasigen/vieradrigen Stromkreis.

4. Auswählen der Anzeige



Wählen Sie den anzuzeigenden Parameter aus, indem Sie die Parametertaste drücken.

Anzeige	Beschreibung	Anzeige	Beschreibung	Anzeige	Beschreibung
V	Spannung (U)	Ah, +	Ah positive Richtung	RF, %, A	Brummstromwert
A	Strom (I)	Ah, -	Ah negative Richtung	THD, %, V	Gesamte harmonische Spannungsverzerrung
W	Wirkleistung (P)	Ah	Ah Gesamt	THD, %, A	Gesamte harmonische Stromverzerrung
VA	Scheinleistung (S)	TIME	Integrationszeit	FND, θ , V, °	Kanalübergreifende Spannungs-Grundschriftungsphasendifferenz
var	Blindleistung (Q)	V, pk	Scheitelwert der Spannungsschwingungsform	FND, θ , A, °	Kanalübergreifende Strom-Grundschriftungsphasendifferenz
PF	Leistungsfaktor (λ)	A, pk	Scheitelwert der Stromschwingungsform	HRM, V, LEVEL	Effektivwert der harmonischen Spannung
°	Phasenwinkel (ϕ)	η 1 oder η 2	Effizienz (η)	HRM, A, LEVEL	Effektivwert des harmonischen Stroms
V, Hz oder A, Hz	Frequenz (f)	CF, %, V	Spannungsscheitelfaktor	HRM, W, LEVEL	Effektivwert harmonische Wirkleistung
Wh, +	Wh positive Richtung	CF, %, A	Stromscheitelfaktor	HRM, %, V, HD%	Prozentsatz harmonischer Spannungsinhalt
Wh, -	Wh negative Richtung	T.AV, W	Zeit-Durchschnittswert für Wirkleistung	HRM, %, A, HD%	Prozentsatz harmonischer Strominhalt
Wh	Wh Gesamt	T.AV, A	Zeit-Durchschnittswert für Strom	HRM, %, W, HD%	Prozentsatz harmonischer Wirkleistungsinhalt
		RF, %, V	Brummspannungswert		

Wählen Sie den Gleichrichter aus, indem Sie die SHIFT-Taste gedrückt halten und die CH-Taste drücken.

Um den anzuzeigenden Kanal auszuwählen, drücken Sie die CH-Taste.

Anzeige	Beschreibung	Anzeige	Beschreibung
AC+DC	AC+DC-Messung; Anzeige von echten Effektivwerten für Spannung und Strom	CH1	Leuchtet während der Anzeige der CH1-Messwerte.
AC+DC Umn	AC+DC-Messung; Anzeige von mittelwertkorrigierten RMS-konvertierten Werten für Spannung und echten Effektivwerten für Strom	CH2	Leuchtet während der Anzeige der CH2-Messwerte.
DC	DC-Messung; nur Anzeige der DC-Komponente	CH3	Leuchtet während der Anzeige der CH3-Messwerte.
AC	AC-Messung; nur Anzeige der AC-Komponente	sum	Leuchtet auf, wenn die Messwerte für die Summe der ausgewählten Anzeigeparameter angezeigt werden, während ein anderer Verkabelungsmodus als 1P2W verwendet wird.
FND	Anzeige der Grundschriftungskomponente von Oberschriftungsmessung		

Shift-Status Drücken Sie **SHIFT**, damit die blaue Lampe aufleuchtet, bevor Sie die in blau unter den Tasten angezeigten Funktionen einstellen.

5. Auswahl der Spannungs- und Strombereiche

Die Lampe des ausgewählten Bereichs leuchtet und der Anzeigewert entspricht dem jeweiligen Bereich.

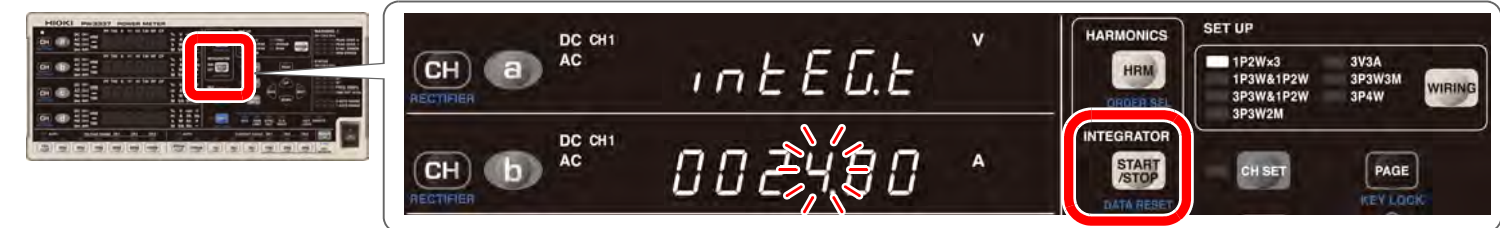
Beispiel: Spannungsbereich: CH1, 300 V; Strombereich: CH1, 20 A

Zur Auswahl der automatischen Messbereichswahl stellen Sie diese nach dem Drücken von **SHIFT** ein.

Wechselt den Kanal, für den der Bereich eingestellt wird (gilt sowohl für Spannungs- als auch für Strombereiche).

6. Durchführen einer Integration

Eine Integration wird durchgeführt, um den Stromverbrauch während der eingestellten Zeit zu messen. Im dargestellten Beispiel wurde die Integrationszeit auf 24 Stunden eingestellt.



Durchführen einer Integration

- 1 Drücken Sie **START /STOP**.
- 2 Integration startet und die Lampe **RUN** leuchtet auf.



Stoppen der Integration

- 1 Drücken Sie **START /STOP**, während die Lampe **RUN** leuchtet.
- 2 Integration stoppt und die Lampe **RUN** blinkt.



? Fehlerbehebung

Die Einstellungen lassen sich durch Drücken der Tasten nicht ändern (**Err.12** wird angezeigt).

während die Integration ausgeführt (die Lampe **RUN** leuchtet) oder gestoppt wird (die Lampe **RUN** blinkt), können der Bereich, Verkabelungsmodus oder andere Einstellungen nicht geändert werden. Zum Ändern der Einstellungen oder zum Ausführen von Funktionen befolgen Sie die unten beschriebenen Schritte. Der Integrationswert wird durch diesen Vorgang zurückgesetzt.

Vorgehensweise

Wenn die Integration gestoppt ist (die Lampe **RUN** blinkt), gehen Sie direkt zu Schritt 2.

- 1 Drücken Sie **START /STOP**, um die Integration zu stoppen.
Die Lampe **RUN**, die zuvor geleuchtet hat, beginnt zu blinken.
- 2 Drücken Sie **SHIFT**, um das Instrument in den Shift-Zustand zu versetzen.
 Die blaue Lampe leuchtet auf.
- 3 Drücken Sie **START /STOP**.
Die Lampe **RUN** erlischt und die Integrationswerte werden zurückgesetzt.
Nun können Sie Einstellungen ändern.

* Verkabelungsmodus, Stromeingangsmethode, Frequenzmessbereich (Nulldurchgangsfiler), Timeout, Integrationszeit, Synchronisationsquelle, VT-Verhältnis, CT-Verhältnis, oberer Grenzwert der Oberschriftungs-Analyseordnung, Nulleinstellung (kann ausgeführt werden, während die Integration gestoppt ist)

Wenn ein Fehler angezeigt wird

Wenn das Instrument einen Fehler anzeigt, siehe „Fehlerbehebung“ in der Bedienungsanleitung (z. B. **Err.16** etc.).

7. Ausschalten des Instruments



Schalten Sie den Netzschalter aus.



○ : Strom ausgeschaltet

Sobald die Messung abgeschlossen ist, schalten Sie das Instrument aus und trennen Sie alle Anschlusskabel und andere Verkabelungen.