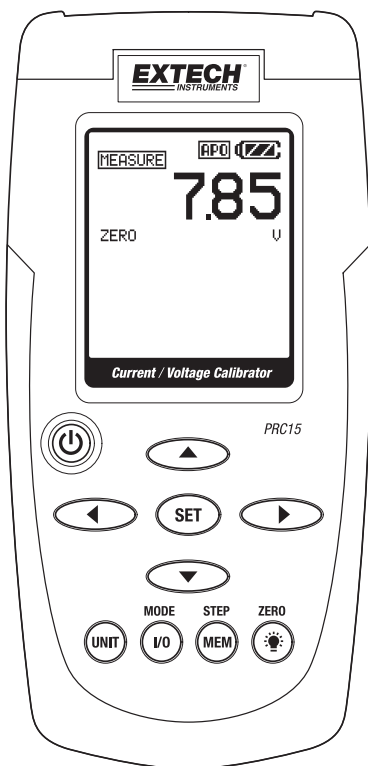


# Strom-/Spannung-Kalibrator

Modell PRC15



# Einleitung

---

Vielen Dank, dass Sie sich für das Modell Extech PRC15 entschieden haben. Dieses Gerät wurde vollständig geprüft und kalibriert. Bei ordnungsgemäßer Anwendung wird es über viele Jahre hinweg zuverlässige Ergebnisse liefern. Besuchen Sie auch bitte die Extech Instruments Website ([www.extech.com](http://www.extech.com)), um nach der aktuellsten Version dieser Bedienungsanleitung Ausschau zu halten. Extech Instruments besitzt die ISO-9001 Zertifizierung.

## Sicherheit

---

### Internationale Sicherheitssymbole



Dieses Symbol neben einem anderen Symbol oder einem Anschluss weist auf wichtige weiterführende Informationen in der Anleitung hin.



Dieses Symbol in Kombination mit einem Endgerät weist darauf hin, dass bei normaler Nutzung gefährliche Spannungen vorhanden sein können.



Doppelte Isolierung

### Sicherheitshinweise

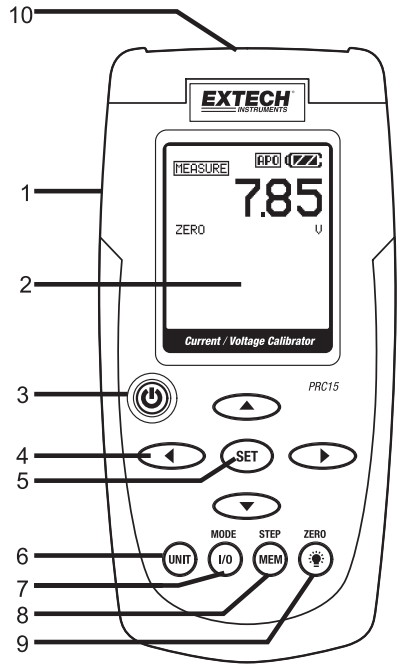
- Überschreiten Sie nicht den maximal zulässigen Eingangsbereich.
- Setzen Sie den Funktionsschalter bei Nichtbenutzung des Geräts auf die OFF Position.
- Entnehmen Sie bei einer geplanten Lagerdauer von mehr als 60 Tagen die Batterien aus dem Gerät.
- Entsorgen Sie Batterien niemals im Feuer. Diese könnten explodieren oder auslaufen.
- Mischen Sie keine unterschiedlichen Batterietypen. Installieren Sie immer Batterien des gleichen Typs.

### Achtung

- Unsachgemäßer Gebrauch dieses Messgerätes kann in Beschädigungen, elektrischem Schlag, Verletzungen oder Tod resultieren. Lesen und verstehen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Messgerät bedienen.
- Entfernen Sie immer die Messleitungen, bevor Sie die Batterien austauschen.
- Überprüfen Sie den Zustand der Messleitungen sowie des Messgeräts auf jegliche Beschädigungen, bevor das Messgerät in Betrieb nehmen. Schäden müssen vor dem Einsatz repariert oder behoben werden.
- Benutzen Sie das Messgerät nur wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben. Jegliche anderweitige Benutzung kann zu einer Beeinträchtigung der Schutzeinrichtungen des Messgeräts führen.

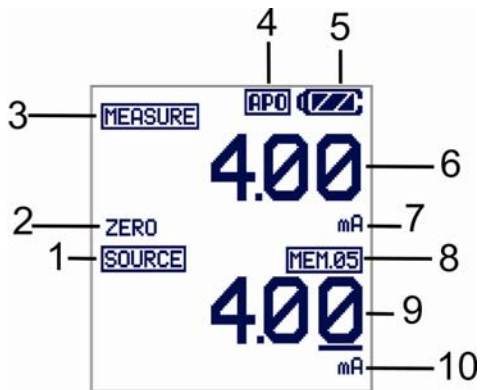
# Aufbau des Messgeräts

1. AC-Netzadapter-Eingangsbuchse
2. Display
3. Ein-/Ausschalter
4. Pfeiltasten zur Einstellung des Quellenausgangs
5. SET-Taste
6. UNIT-Taste (mA oder %)
7. I/O / MODE-Taste
8. MEM / STEP-Speichertaste
9. Hintergrundbeleuchtung/ZERO-Taste
10. Anschlussbuchsen für Messleitungen



## Displaylayout

1. Symbol für Betriebsart SOURCE (Quelle)
2. Statussymbol für NULL-Funktion
3. Symbol für Betriebsart MEASURE (Messung)
4. Aktivitätssymbol für Abschaltautomatik
5. Symbol für Batteriestatus
6. Wert der Betriebsart MEASURE (Messung)
7. Symbol der Einheit für Betriebsart MEASURE (Messung)
8. Speicherplatz des Datenloggers
9. Wert der Betriebsart Quelle
10. Symbol der Einheit für Betriebsart Quelle



# Beschreibung der Tastatur und des Betrieb

---

## Ein-/Ausschalter und die Abschaltautomatik

1. Schalten Sie mit dem Ein-/Ausschalter das Gerät EIN oder AUS. Wenn das Messgerät eingeschaltet wurde, wird nachdem Stabilisieren des Displays ein kurzer Selbsttest durchgeführt.
2. Wenn das Batteriesymbol blinkt auf dem Display, ersetzen Sie schnellstmöglich die Batterien. Ein niedriger Batteriestand kann zu ungenauen Messwerten und fehlerhafter Funktion des Messgeräts führen.
3. Dieses Messgerät ist mit einer Abschaltautomatik ausgestattet, die das Messgerät nach 10 Minuten Inaktivität ausschaltet. Zum Verlassen dieser Funktion halten Sie den Ein-/Ausschalter gedrückt, bis das Symbol „ATP“ erlischt.

## UNIT-Taste

Wählen Sie bei der Stromfunktion mit der Taste **UNIT** die Einheit **mA** oder **%** oder bei der Spannungsfunktion die Einheit **V** oder **mV**. In der Betriebsart MEASURE (Messung) erfolgt für die Spannung eine automatische Bereichswahl.

## I/O-Taste

Wechseln Sie mit einem kurzen Tastendruck auf **I/O** entweder zwischen SOURCE (Quelle) (Ausgang) oder MEASURE (Messung) (Eingang).


## MODE-Taste

Halten Sie in der Betriebsart MEASURE (Messung) die Taste **MODUS (I/O)** für 1 Sekunden gedrückt, um entweder die Strom- (mA/%) oder Spannungsfunktion (mV/V) zu wählen. Lassen Sie die Taste los, wenn die gewünschte Funktion angezeigt wird.

## Taste (Hintergrundbeleuchtung)

Drücken Sie die Taste Hintergrundbeleuchtung, um die Hintergrundbeleuchtung ein- oder auszuschalten.

## **ZERO** ()-Taste

Halten Sie in der Betriebsart MEASURE (Messung) die Taste **ZERO** () für 1 Sekunden gedrückt, um das Messgerät auf Null zu stellen.

Tasten **▶** **◀** **▼** und **▲**

Die Pfeiltasten werden in der Betriebsart SOURCE (Quelle) zum Einstellen des Ausgangswerts verwendet.

1. Wählen Sie die Betriebsart SOURCE (Quelle).
2. Wählen Sie mit der Taste **◀** oder **▶** die einzustellende Ziffer. Der blinkende Unterstrich-Cursor zeigt die gewählte Ziffer an.
3. Stellen Sie mit den Tasten **▼** oder **▲** den Wert der Ziffer ein. Halten Sie die Tasten **▼** oder **▲** zum schnellen Einstellen des Werts gedrückt.

## SET-Taste

Die SET-Taste blättert schrittweise durch die 5 gespeicherten Ausgangswerte.

1. Wählen Sie die Betriebsart SOURCE (Quelle).
2. Drücken Sie kurz die Taste SET. Der in Speicherplatz 01 gespeicherte Wert wird eingespeist. Auf dem Display wird „MEM.01“ angezeigt.
3. Jeder Tastendruck auf die SET-Taste blättert schrittweise durch die 5 Speicherplätze.
4. Mit den Pfeiltasten kann der Wert in jedem Speicherplatz eingestellt werden.

## STEP/MEM-Taste

Mit der SET-Taste wird automatisch schrittweise durch die 5 gespeicherten Ausgangswerte gegangen. Das Messgerät kann auf einen einzelnen Zyklus der gespeicherten Werte oder einen kontinuierlichen Zyklus eingestellt werden.

1. Wählen Sie die Betriebsart SOURCE (Quelle).
2. Halten Sie die Taste STEP/MEM gedrückt. Auf dem Display wird abwechselnd „STEPSS“ (einzelner Zyklus) und „STEPSC“ (fortlaufender Zyklus) angezeigt. Lassen Sie die Taste los, sobald die gewünschte Betriebsart angezeigt wird.
3. In der Betriebsart Einzelzyklus wird das Messgerät den Strom oder die Spannung einspeisen, die in MEM01 für 5 Sekunden angezeigt wird. Das Messgerät wird dann für 5 Sekunden mit MEM02 weitermachen. Dies geht bis MEM05 und wird dann absteigend durch die Speicherplätze fortgesetzt. Der Zyklus ist beendet, wenn MEM01 erreicht wird.
4. In der kontinuierlichen Betriebsart wird der Zyklus fortgesetzt, bis er manuell gestoppt wird.
5. Drücken Sie kurz auf die MEM-Taste, um den Zyklus zu beenden. Auf dem Display wird kurz „END“ (Ende) angezeigt.

## SPEICHERN VON WERTEN IM SPEICHER

Die gespeicherten Standardwerte in den Speicherplätzen:

Speicherplatz	mA	%	mV	V
M1	4,00 mA	0,0%	0 mV	0 V
M2	8,00 mA	25%	500 mV	5 V
M3	12,00 mA	50%	1000 mV	10 V
M4	16,00 mA	75%	1500 mV	15 V
M5	20,00 mA	100%	2000 mV	20 V

Ändern der Werte im Speicher:

1. Wählen Sie die Betriebsart SOURCE (Quelle).
2. Wählen Sie mit der Taste SET den Speicherplatz, der geändert werden soll.
3. Stellen Sie mit den Pfeiltasten den neuen Wert ein.
4. Drücken Sie kurz auf die MEM-Taste, um den Wert zu speichern. Das Speicherplatzsymbol blinkt, während der Wert gespeichert wird.

# Betriebsarten

---

## Betriebsart MEASURE (Messung) (Eingang)

In dieser Betriebsart misst das Gerät bis zu 50 mADC oder 20 VDC.

1. Schalten Sie das Messgerät EIN.
2. Auf dem Display wird „MEASURE“ (Messung) angezeigt.
3. Halten Sie die Taste MODE für 1 Sekunden gedrückt, um mA, % oder mV zu wählen.
4. Verbinden Sie das Kalibrierungskabel mit dem Messgerät und mit dem zu prüfenden Gerät oder Schaltkreis.
5. Lesen Sie den Messwert auf dem LCD-Display ab.

## Betriebsart SOURCE (Quelle) (Ausgang)

In dieser Betriebsart kann das Gerät einen Gleichstrom von bis zu 24 mA bei 1000 Ohm oder eine Spannung von bis zu 20,00 V einspeisen. Der Strom oder die Spannung können, wie zuvor beschrieben, entweder manuell oder schrittweise aus dem Speicher eingestellt werden.

1. Schalten Sie das Messgerät EIN.
2. Auf dem Display wird „MEASURE“ (Messvorgang) angezeigt.
3. Halten Sie die Taste MODE für 1 Sekunden gedrückt, um mA, % oder mV zu wählen.
4. Wählen Sie mit einem kurzen Tastendruck auf „I/O“ die Betriebsart SOURCE (Quelle).
5. Wählen Sie mit der Taste UNIT die Einheit %/mA oder mV/V.
6. Verbinden Sie das Kalibrierungskabel mit dem Messgerät und mit dem zu prüfenden Gerät oder Schaltkreis.
7. Wählen Sie unten auf dem Display mit den **Pfeil**-Tasten den gewünschten Ausgabewert. Oben im Display wird der aktuell eingespeiste Strom oder Spannungswert angezeigt. Wenn der oben im Display angezeigte Wert nicht mit dem eingestellten Wert übereinstimmt, müssen entweder die Batterien gewechselt werden oder die Lastimpedanz liegt unterhalb des angegebenen Bereichs.

## ***Kippständer / Aufhänger***

---

Der hintere Ständer bietet zwei Methoden für das bequeme Ablesen.

1. Ziehen Sie den unteren Bereich des Ständers heraus, um das Messgerät zum Ablesen auf einer ebenen Fläche aufzustellen.
2. Ziehen Sie den unteren und den oberen Bereich des Ständers heraus und drehen Sie ihn dann, um das Messgerät aufzuhängen.

## ***Ersetzen der Batterien***

---

Wenn im Display das Batteriesymbol erscheint, müssen die sechs AA Batterien ersetzt werden. Das Batteriefach befindet sich auf der Rückseite des Messgeräts.

1. Öffnen Sie den Kippständer, lösen Sie die selbstsichernden Kreuzschlitzschrauben und entfernen Sie den Batteriefachdeckel.
2. Entfernen und ersetzen Sie die Batterien. Achten Sie dabei auf die korrekte Polarität.
3. Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder auf und befestigen Sie ihn.



Sie als Endverbraucher sind gesetzlich verpflichtet (**EU-Batterieverordnung**) alle verbrauchten Batterien zurückzugeben. **Die Entsorgung mit dem Haushaltsmüll ist verboten!** Sie können Ihre Batterien / Akkumulatoren kostenlos an den Sammelstellen in Ihrer Gemeinde oder überall dort, wo Batterien / Akkumulatoren verkauft werden, abgeben!

**Entsorgung:** Befolgen Sie die rechtlichen Vorschriften bezüglich der Entsorgung des Gerätes am Ende seiner Lebensdauer.

### **Sicherheitshinweise für Batterien**

- Batterien umweltfreundlich entsorgen. Beachten Sie stets die geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften zur Entsorgung von Batterien.
- Entsorgen Sie Batterien niemals im Feuer. Diese könnten explodieren oder auslaufen.
- Mischen Sie niemals neue und alte Batterien oder unterschiedliche Batterietypen. Installieren Sie immer Batterien des gleichen Typs.

# Technische Daten

---

## Allgemeine Daten

Display	Dot-Matrix LCD
Maximale Last	1000 Ohm bei 24 mA
Stromversorgung des Messgeräts	6 AA Batterien oder Netzadapter
Abschaltautomatik	Das Messgerät schaltet sich automatisch nach 10 Minuten Inaktivität aus.
Ausgabestromstärke	24 mA Gleichstrom bei 1000 Ohm
Impedanz Spannungseingang	10k Ohm Minimum
Betriebstemperatur	5°C bis 40°C (41°F bis 104°F)
Lagertemperatur	-20°C bis 60°C (-4°F bis 140°F)
Betriebsluftfeuchtigkeit	Max. 80% bei bis zu 31°C (87°F), linear abnehmend auf 50% bei 40°C (104°F)
Lagerfeuchtigkeit	<80%
Betriebshöhe	maximal 2000 Meter (7000 Fuß)
Abmessungen	159 x 80 x 44 mm (6,3 x 3,2 x 1,7")
Gewicht	234 g. (8.3 oz.) no batterien

## Bereichsangaben

Betriebsart	Funktion	Messung (Auflösung)	Genauigkeit (% Messwert)
Gleichstrommessung	Strom	0 bis 50 mA (0,01 mA)	± (0,01% + 1 digit)
	Prozent (%)	-25% bis 230% (0,1%)	
	Spannung (automatische Bereichswahl)	0 bis 1999mV (1 mV)	
2 bis 20 V (0,01 V)			
Gleichstromquelle	Strom	0 bis 24 mA (0,01 mA)	
	Prozent (%)	-25% bis +125% (0,1%)	
	Spannung	0 bis 2000 mV (1 mV)	
		0 bis 20 V (0,01 V)	

**Copyright © 2013 FLIR Systems, Inc.**

All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form

[www.extech.com](http://www.extech.com)