



PANCONTROL.at
Mobiles Messen leicht gemacht



Bedienungsanleitung PAN 185

Digitalmultimeter



Inhalt

1.	«M_010__Einleitung»	2
2.	«M_020_Lieferumfang»	3
3.	«M_030_Allgemeine_Sicherheitshinweise»	3
4.	«M_040_Symbole_am_Gerät»	5
5.	«M_050_Bedienelemente_und_Anschlussbuchse»	6
6.	«M_060_Symbole_im_Display»	8
7.	«M_070_Technische_Daten»	10
8.	«M_080_Bedienung»	13
9.	«M_090_Instandhaltung»	18
10.	«M_100_Gewährleistung»	19

1. Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für ein PANCONTROL Gerät entschieden haben. Die Marke PANCONTROL steht seit 1986 für praktische, preiswerte und professionelle Messgeräte. Wir wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrem neuen Gerät und sind überzeugt, dass es Ihnen viele Jahre gute Dienste leisten wird. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes zur Gänze aufmerksam durch, um sich mit der richtigen Bedienung des Gerätes vertraut zu machen und Fehlbedienungen zu verhindern. Befolgen Sie insbesondere alle Sicherheitshinweise. Eine Nichtbeachtung kann zu Schäden am Gerät, und zu gesundheitlichen Schäden führen.



Verwahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig, um später nachschlagen oder sie mit dem Gerät weitergeben zu können.

2. Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie nach dem Auspacken den Lieferumfang auf Transportbeschädigungen und Vollständigkeit.

- Messgerät
- Prüfkabel
- Typ K Temperaturfühler
- Batterie(n)
- Gepolsterte Tragtasche
- Bedienungsanleitung

3. Allgemeine Sicherheitshinweise

Um eine sichere Benutzung des Gerätes zu gewährleisten, befolgen Sie bitte alle Sicherheits- und Bedienungshinweise in dieser Anleitung.

- Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass Prüfkabel und Gerät unbeschädigt sind und einwandfrei funktionieren. (z.B. an bekannten Spannungsquellen).
- Das Gerät darf nicht mehr benutzt werden, wenn das Gehäuse oder die Prüfkabel beschädigt sind, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen, wenn keine Funktion angezeigt wird oder wenn Sie vermuten, dass etwas nicht in Ordnung ist.
- Wenn die Sicherheit des Anwenders nicht garantiert werden kann, muss das Gerät außer Betrieb genommen und gegen Verwendung geschützt werden.



- Beim Benutzen dieses Geräts dürfen die Prüfkabel nur an den Griffen hinter dem Fingerschutz berührt werden – die Prüfspitzen nicht berühren.
- Erden Sie sich niemals beim Durchführen von elektrischen Messungen. Berühren Sie keine freiliegenden Metallrohre, Armaturen usw., die ein Erdpotential besitzen könnten. Erhalten Sie die Isolierung Ihres Körpers durch trockene Kleidung, Gummischuhe, Gummimatten oder andere geprüfte Isoliermaterialien.
- Stellen Sie das Gerät so auf, dass das Betätigen von Trenneinrichtungen zum Netz nicht erschwert wird.
- Stellen Sie den Drehschalter immer vor Beginn der Messung auf den gewünschten Messbereich und rasten Sie die Messbereiche ordentlich ein.
- Ist die Größe des zu messenden Wertes unbekannt, beginnen Sie immer mit dem höchsten Messbereich am Drehschalter. Reduzieren Sie ggf. dann stufenweise.
- Muss der Messbereich während des Messens gewechselt werden, entfernen Sie die Prüfspitzen vorher vom zu messenden Kreis.
- Drehen Sie den Drehschalter nie während einer Messung, sondern nur im spannungslosen Zustand.
- Legen Sie niemals Spannungen oder Ströme an das Messgerät an, welche die am Gerät angegebenen Maximalwerte überschreiten.
- Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung und entladen Sie Filterkondensatoren in der Spannungsversorgung, bevor Sie Widerstände messen oder Dioden prüfen.
- Schließen Sie niemals die Kabel des Messgeräts an eine Spannungsquelle an, während der Drehschalter auf Stromstärke, Widerstand oder Diodentest eingestellt ist. Das kann zur Beschädigung des Geräts führen.
- Wenn das Batteriesymbol in der Anzeige erscheint, erneuern Sie bitte sofort die Batterie.



- Schalten Sie das Gerät immer aus und entfernen Sie die Prüfkabel von allen Spannungsquellen, bevor Sie das Gerät zum Austauschen der Batterie oder der Sicherung öffnen.
- Verwenden Sie das Messgerät nie mit entfernter Rückabdeckung oder mit offenem Batterie- oder Sicherungsfach..
- Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe starker Magnetfelder (z.B. Schweißtrafo), da diese die Anzeige verfälschen können.
- Verwenden Sie das Gerät nicht im Freien, in feuchter Umgebung oder in Umgebungen, die starken Temperaturschwankungen ausgesetzt sind.
- Lagern Sie das Gerät nicht in direkter Sonnenbestrahlung.
- Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen, entfernen Sie die Batterie.
- Wenn das Gerät modifiziert oder verändert wird, ist die Betriebssicherheit nicht länger gewährleistet. Zudem erlöschen sämtliche Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

4. Erläuterungen der Symbole am Gerät



Übereinstimmung mit der EU-Niederspannungsrichtlinie (EN-61010)



Schutzisolierung: Alle spannungsführenden Teile sind doppelt isoliert



Gefahr! Beachten Sie die Hinweise der Bedienungsanleitung!



Achtung! Gefährliche Spannung! Gefahr von Stromschlag.



Dieses Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht in den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern muss an einer Sammelstelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden.



CAT III Das Gerät ist für Messungen in der Gebäudeinstallation vorgesehen. Beispiele sind Messungen an Verteilern, Leistungsschaltern, der Verkabelung, Schaltern, Steckdosen der festen Installation, Geräten für industriellen Einsatz sowie an fest installierten Motoren.

CAT IV Das Gerät ist für Messungen an der Quelle der Niederspannungsinstallation vorgesehen. Beispiele sind Zähler und Messungen an primären Überstromschutzeinrichtungen und Rundsteuergeräten.



Wechselspannung/-strom (AC)



Gleichspannung/-strom (DC)



AC / DC



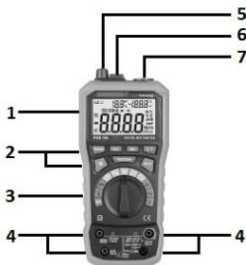
Batteriefach



Erdungssymbol (max. Spannung gegen Erde)


5. Bedienelemente und Anschlussbuchsen

1. Anzeige
2. Die Funktionstasten
3. Drehschalter
4. Eingangsbuchsen
5. Beleuchtungsstärke - Sensor
6. Temperatur / Luftfeuchte - Sensor
7. Geräuschpegel - Sensor (Mikrofon)








Die Funktionstasten

RANGE	Automatische / manuelle Bereichswahl
Hz / %	Frequenz / Tastgrad
REL	Relativwertmessung (REL)
°C / °F	Temperatureinheit festlegen
	Hintergrundbeleuchtung
FUNCTION	Funktion
HOLD	Data hold

Der Drehschalter und seine Symbole

OFF	Gerät abgeschaltet
V 	Gleichspannungsmessung / Wechselspannungsmessung
Hz %	Frequenz- und Tastgradmessung
	Diodenmessung / Durchgangsprüfung /
Ω 	Widerstandsmessung / Kapazitätsmessung
TEMP	Temperaturmessung
dB	Geräuschpegelmessung
Lux / x10 Lux	Beleuchtungsstärkemessung
$\mu A \sim mA \sim$ $A \sim$	Gleichstrommessung / Wechselstrommessung



6. Das Display und seine Symbole



- **AC** Wechsellspannung/-strom
- **DC** Gleichspannung/-strom
- Batterie schwach
- Betriebsanzeige /
Automatische Abschaltung
- **AUTO** Automatische Bereichswahl aktiv
- Diodentest aktiv
- Durchgangsprüfung aktiv
- **H** Data hold
- **REL** Relativwertmessung (REL)
- **Ω** Widerstandsmessung
- **Hz / %** Frequenz- und Tastgradmessung
- **°C/°F** Temperaturmessung (Typ K Temperaturfühler)
- **dB** Geräuschpegelmessung
- **Lux** Beleuchtungsstärkemessung
- **A** Gleichstrommessung /
Wechselstrommessung
- **V** Gleichspannungsmessung /
Wechselspannungsmessung
- **F** Kapazitätsmessung
- **OL** Überlastanzeige



- Nebenanzeige (Kleine Ziffern):
 - Luftfeuchte (RH in %)
 - Umgebungstemperatur(°C oder °F)



7. Technische Daten

Hauptanzeige	3 1/2 Stellen (bis 3999)
Nebenanzeige	Umgebungstemperatur und Luftfeuchte
Überlastanzeige	OL
Polarität	automatisch (Minuszeichen für negative Polarität)
Messrate	3 / s
Kategorie	CAT III 1000 V oder CAT IV 600 V
max. Spannung gegen Erde	1000 V DC / 750 V AC
Überlastschutz	1000 V
Eingangsimpedanz	10 M Ω
Diodentest	Spannung des offenen Schaltkreises: 1,5 V Prüfstrom: <1 mA
Durchgangsprüfung	Bei einem Widerstand von weniger als ca. 50 Ω hören Sie einen Signalton. Bei offenem Schaltkreis wird am Display "OL" angezeigt.
Stromversorgung	4 x 1,5 V (AA) Batterie(n)
Automatische Abschaltung	10 Min.
Betriebsbedingungen	0° C bis 40° C / <70% Luftfeuchte
Lagerbedingungen	-10° C bis 60° C / <70% Luftfeuchte (Entfernen Sie die Batterie(n) wenn Luftfeuchte >70%)
Sicherung(en)	mA, μ A -Bereich: FF 400 mA H 1000 V A-Bereich: FF 10 A H 1000 V
Gewicht	ca.410 g (mit Batterie(n))
Abmessungen	204 x 94 x 57 mm



Funktion	Bereich	Auflösung	Genauigkeit in % vom angezeigten Wert
Gleichspannung (V=)	400 mV	0,1 mV	$\pm(0,7\% + 2 \text{ digits})$
	4 V	1 mV	
	40 V	10 mV	
	400 V	100 mV	
	1000 V	1 V	
Wechselspannung (V~)	400 mV	0,1 mV	$\pm(0,8\% + 3 \text{ digits})$
	4 V	1 mV	
	40 V	10 mV	
	400 V	100 mV	
	750 V	1 V	$\pm(1,0\% + 3 \text{ digits})$
Gleichstrom (A=)	400 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,2\% + 3 \text{ digits})$
	4 mA	0,001 mA	
	40 mA	0,01 mA	
	400 mA	0,1 mA	
	4 A	0,001 A	$\pm(2,0\% + 10 \text{ digits})$
	10 A	0,01 A	
Wechselstrom (A~)	400 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,5\% + 5 \text{ digits})$
	4 mA	0,001 mA	
	40 mA	0,01 mA	
	400 mA	0,1 mA	
	4 A	0,001 A	$\pm(3,0\% + 10 \text{ digits})$
	10 A	0,01 A	
Widerstand (Ω)	400 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,2\% + 2 \text{ digits})$
	4 k Ω	0,001 k Ω	
	40 k Ω	0,01 k Ω	
	400 k Ω	0,1 k Ω	
	4 M Ω	0,001 M Ω	
	40 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(2,0\% + 5 \text{ digits})$



Funktion	Bereich	Auflösung	Genauigkeit in % vom angezeigten Wert
Frequenz (Hz)	9,999 Hz	0,001 Hz	±(2,0% + 5 digits)
	99,99 Hz	0,01 Hz	
	999,9 Hz	0,1 Hz	±(1,5% + 5 digits)
	9,999 kHz	0,001 kHz	
	99,99 kHz	0,01 kHz	±(2,0% + 5 digits)
	199,9 kHz	0,1 kHz	
	>200 kHz		Richtwert
Tastgrad (%)	0,1 - 99,9%	0,10%	±3,0%
Kapazität (F)	40 nF	0,01 nF	
	400 nF	0,1 nF	
	4 µF	0,001 µF	±(3,0% + 3 digits)
	40 µF	0,01 µF	
	100 µF	0,1 µF	
Temperatur (Typ K Temperaturfühler - °C)	-20 ... 1000 °C	1 °C	±(1,0% + 3 digits)
Temperatur (Typ K Temperaturfühler - °F)	-4 ... 1832 °F	1 °F	±(1,0% + 3 digits)
Umgebungstemperatur (°C / °F)	0 ... 40 °C	0,1 °C	±2 °C
	32 ... 104 °F	0,1 °F	±4 °F
Luftfeuchte (%)	20 ... 95 %	0,10%	±5 %
Geräuschpegel (dB)	40 ... 100 dB	0,1 dB	±3,5% (94 dB 1 kHz sin.)
Beleuchtungsstärke (Lux) (x10 Lux)	4000 Lux		±(5,0% + 10digits)
	40000 Lux		



8. Bedienung

1. Schalten Sie das Messgerät stets aus (OFF), wenn Sie es nicht benutzen.
2. Wird während der Messung am Display "OL" angezeigt, so überschreitet der Messwert den eingestellten Messbereich. Schalten Sie, soweit vorhanden, in einen höheren Messbereich um.

Achtung!

Durch die hohe Eingangsempfindlichkeit in den niedrigen Messbereichen werden bei fehlendem Eingangssignal möglicherweise Zufallswerte angezeigt. Die Ablesung stabilisiert sich bei Anschluss der Prüfkabel an eine Signalquelle.

Messen Sie keine Spannungen, während auf dem Schaltkreis ein Motor ein- oder ausgeschaltet wird. Das kann zu großen Spannungsspitzen und damit zur Beschädigung des Messgeräts führen.

Stromschlaggefahr. Die Prüfspitzen sind möglicherweise nicht lang genug, um die spannungsführenden Teile innerhalb einiger 230V Steckdosen zu berühren, da diese sehr tief eingesetzt sind. Als Ergebnis kann die Ablesung 0 Volt anzeigen, obwohl tatsächlich Spannung anliegt. Vergewissern Sie sich, dass die Prüfspitzen die Metallkontakte in der Steckdose berühren, bevor Sie davon ausgehen, dass keine Spannung anliegt.

In der Nähe von Geräten, welche elektromagnetische Streufelder erzeugen (z.B. Schweißtransformator, Zündung, etc.), kann das Display ungenaue oder verzerrte Werte anzeigen.

Automatische / manuelle Bereichswahl

Wenn das Messgerät eingeschaltet wird, befindet es sich automatisch in der Betriebsart "AutoRanging" (automatische Bereichswahl). Hierbei erkennt das Gerät selbsttätig den geeigneten Messbereich. Diese Einstellung ist auch in den meisten Fällen die beste Wahl. Wenn Sie jedoch den Messbereich manuell festlegen müssen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Durch Drücken der RANGE -Taste können Sie den Messbereich manuell auswählen
2. Drücken Sie die RANGE -Taste so oft, bis Sie den gewünschten Messbereich eingestellt haben.



3. Um die automatische Bereichswahl wieder einzuschalten, drücken Sie die RANGE-Taste für 2 Sekunden.

Gleichspannungsmessung / Wechselspannungsmessung

Achtung!

Gleichspannung max. 1.000 V

Wechselspannung max. 750 V

1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position V
2. Schließen Sie den Bananenstecker des schwarzen Prüfkabels an der COM-Buchse und den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der V, Ω , Hz $\%$ -Buchse an.
3. Berühren Sie mit der schwarzen Prüfspitze die negative Seite und mit der roten Prüfspitze die positive Seite des Schaltkreises.
4. Wenn sich der Anzeigewert stabilisiert, lesen Sie das Display ab. Bei umgekehrter Polarität wird am Display ein Minuszeichen (-) vor dem Wert angezeigt. Wenn die Anzeige während der Messung nicht einsehbar ist, kann der Messwert mit der HOLD -Taste festgehalten werden.

Gleichstrom / Wechselstrommessung

Nehmen Sie keine Messungen im 10 A Bereich für mehr als 30 Sekunden vor. Durchgehende Benutzung von mehr als 30 Sekunden kann zur Beschädigung des Messgeräts und/oder der Prüfkabel führen.

1. Für Strommessungen bis zu 4000 mA stellen Sie den Drehschalter auf die mA-Position und schließen den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der mA-Buchse an. Für Strommessungen bis zu 10 A stellen Sie den Drehschalter auf die A-Position und schließen den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der A-Buchse an.
2. Berühren Sie mit der schwarzen Prüfspitze die negative Seite und mit der roten Prüfspitze die positive Seite des Schaltkreises.
3. Wenn sich der Anzeigewert stabilisiert, lesen Sie das Display ab. Bei umgekehrter Polarität wird am Display ein Minuszeichen (-) vor dem Wert angezeigt. Wenn die Anzeige während der Messung nicht einsehbar ist, kann der Messwert mit der HOLD -Taste festgehalten werden.




Widerstandsmessung

Zur Vermeidung von Stromschlägen schalten Sie den Strom des zu testenden Geräts aus und entladen Sie alle Kondensatoren, bevor Sie Messungen durchführen.


1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position Ω
2. Schließen Sie den Bananenstecker des schwarzen Prüfkabels an der COM-Buchse und den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der V, Ω , Hz %-Buchse an.
3. Berühren Sie mit der schwarzen Prüfspitze die negative Seite und mit der roten Prüfspitze die positive Seite des Schaltkreises.
4. Wenn sich der Anzeigewert stabilisiert, lesen Sie das Display ab. Bei umgekehrter Polarität wird am Display ein Minuszeichen (-) vor dem Wert angezeigt. Wenn die Anzeige während der Messung nicht einsehbar ist, kann der Messwert mit der HOLD -Taste festgehalten werden.

Durchgangsprüfung

Zur Vermeidung von Stromschlägen schalten Sie den Strom des zu testenden Geräts aus und entladen Sie alle Kondensatoren, bevor Sie Messungen durchführen.

1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position 
2. Schließen Sie den Bananenstecker des schwarzen Prüfkabels an der COM-Buchse und den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der V, Ω , Hz %-Buchse an.
3. Berühren Sie mit der schwarzen Prüfspitze die negative Seite und mit der roten Prüfspitze die positive Seite des Schaltkreises.
4. Bei einem Widerstand von weniger als ca. 50 Ω hören Sie einen Signalton. Bei offenem Schaltkreis wird am Display "OL" angezeigt.

Diodenmessung


1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position 
2. Berühren Sie mit den Prüfspitzen die zu testende Diode. Die Durchlassspannung zeigt 400 bis 700 mV an. Die Sperrspannung zeigt „OL“ an. Defekte Dioden zeigen in beiden Richtungen einen Wert um 0 mV oder „OL“ an.



Frequenz- und Tastgradmessung

1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position **Hz %**
2. Wählen sie mit der FUNCTION-Taste **Hz** oder **%**
3. Schließen Sie den Bananenstecker des schwarzen Prüfkabels an der COM-Buchse und den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der V, Ω , Hz %-Buchse an.
4. Berühren Sie mit der schwarzen Prüfspitze die negative Seite und mit der roten Prüfspitze die positive Seite des Schaltkreises.
5. Wenn sich der Anzeigewert stabilisiert, lesen Sie das Display ab. Bei umgekehrter Polarität wird am Display ein Minuszeichen (-) vor dem Wert angezeigt. Wenn die Anzeige während der Messung nicht einsehbar ist, kann der Messwert mit der HOLD -Taste festgehalten werden.

Kapazitätsmessung

1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position 
2. Schließen Sie den Bananenstecker des schwarzen Prüfkabels an der COM-Buchse und den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der V, Ω , Hz %-Buchse an.
3. Für Kondensatoren mit ausgewiesener Polarität legen Sie die rote Prüfspitze an die Anode und die schwarze Prüfspitze an die Kathode des Bauteils und lesen Sie den Messwert am Display ab. Wenn die Anzeige während der Messung nicht einsehbar ist, kann der Messwert mit der HOLD -Taste festgehalten werden.

Relativwertmessung (REL)

Die Funktion „Relativwertmessung“ ermöglicht es Ihnen, Messungen im direkten Vergleich zu einem vorher abgespeicherten Referenzwert durchführen. Eine Referenzspannung, ein Referenzstrom usw. kann im Gerät vorher abgespeichert werden. Der, bei nachfolgenden Messungen vom Messgerät angezeigte Messwert, ist die Differenz zwischen Referenzwert und gemessener Größe.

1. Messen Sie die Referenzgröße, wie weiter oben beschrieben.
2. Drücken Sie die REL -Taste, um diesen Messwert im Display zu speichern. Das Symbol "REL" erscheint im Display.
3. Führen Sie weitere Messungen durch.
4. Das Gerät zeigt Ihnen die Differenz zum Referenzwert an.
5. Um in den normalen Modus zurückzukehren, drücken Sie die "REL"-Taste für 2 Sekunden.



Temperaturmessung (Typ K Temperaturfühler)

1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position **TEMP**
2. Schließen Sie den K-Fühler am Gerät an. Beachten Sie die richtige Polarität!
3. (rot: mA / TEMP, schwarz: COM)
4. Berühren Sie das Messobjekt mit dem Temperaturfühler, warten Sie, bis sich der Wert am Display eingependelt hat und lesen Sie den Messwert ab.

Verwenden Sie nötigenfalls Wärmeleitpaste

Geräuschpegelmessung

1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position **dB**
2. Richten Sie das Mikrofon im rechten Winkel auf die Schallquelle.
3. Wenn das Mikrofon starkem Wind (über 10m/s) ausgesetzt ist, kann die Anzeige fehlerhaft sein. vor dem Mikrofon sollte ein Windschutz angebracht werden.

Beleuchtungsstärkemessung

1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position **Lux (x10 Lux)**
2. Richten Sie die Oberseite des Messgerätes auf die Lichtquelle.
3. Lesen Sie die Beleuchtungsstärke ab.

Hinweis: Die Entfernung zur Lichtquelle sollte mindestens 15 x der Durchmesser der Lichtquelle sein. Beachten Sie, dass die Beleuchtungsstärke mit dem Quadrat der Entfernung abnimmt.

$(2 \times \text{Entfernung} = 1/4 \text{ Beleuchtungsstärke})$

Umgebungstemperatur / Luftfeuchte

Sobald Sie das Gerät einschalten, zeigt es Ihnen auf der Nebenanzeige die aktuelle Umgebungstemperatur und die Luftfeuchte an.

(Mittelwert der letzten 20 Sekunden)



9. Instandhaltung

Reparaturen an diesem Gerät dürfen nur von qualifizierten Fachleuten ausgeführt werden.

Bei Fehlfunktionen des Messgeräts prüfen Sie:

- Funktion und Polarität der Batterie
- Funktion der Sicherungen (falls vorhanden)
- Ob die Prüfkabel vollständig bis zum Anschlag eingesteckt und in gutem Zustand sind. (Überprüfung mittels Durchgangsprüfung)

Austauschen der Batterie(n)

Sobald das Batteriesymbol oder BATT am Display erscheint, ersetzen Sie die Batterie.

Achtung!

Schalten Sie das Gerät immer aus und entfernen Sie die Prüfkabel von allen Spannungsquellen, bevor Sie das Gerät zum Austauschen der Batterie oder der Sicherung öffnen.

1. Öffnen Sie das Batteriefach.
2. Setzen Sie die Batterie in die Halterung ein und beachten Sie die richtige Polarität.
3. Schließen Sie das Batteriefach wieder.
4. Entsorgen Sie leere Batterien umweltgerecht.

Austauschen der Sicherung(en)

Achtung!:

Schalten Sie das Gerät immer aus und entfernen Sie die Prüfkabel von allen Spannungsquellen, bevor Sie das Gerät zum Austauschen der Batterie oder der Sicherung öffnen.



1. Öffnen Sie das Gerät.
2. Ziehen Sie die defekte Sicherung vorsichtig aus der Halterung.
3. Setzen Sie eine neue Sicherung ein und prüfen Sie den richtigen Sitz.
4. Setzen Sie den Deckel des Messgerätes wieder zurück und schrauben Sie ihn fest.

Reinigung

Bei Verschmutzung reinigen Sie das Gerät mit einem feuchten Tuch und etwas Haushaltsreiniger. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät dringt! Keine aggressiven Reinigungs- oder Lösungsmittel verwenden!

10. Gewährleistung und Ersatzteile

Für dieses Gerät gilt die gesetzliche Gewährleistung von 2 Jahren ab Kaufdatum (lt. Kaufbeleg). Reparaturen an diesem Gerät dürfen nur durch entsprechend geschultes Fachpersonal durchgeführt werden. Bei Bedarf an Ersatzteilen sowie bei Fragen oder Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder an:

KRYSTUFEK.at

Dipl.Ing. Ernst **KRYSTUFEK** GmbH & Co KG
AUSTRIA, A-1230 Wien, Pfarrgasse 79
Tel +43 1 616 40 10, Fax +43 1 616 40 10-21
office@krystufek.at, www.krystufek.at

Irrtum und Druckfehler vorbehalten.
2017-09