

Bedienungsanleitung PAN Pocketmeter-2

Intelligentes Digitalmultimeter, true RMS



Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für ein PANCONTROL Gerät entschieden haben. Die Marke PANCONTROL steht seit 1986 für praktische, innovative 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.

Das PAN Pocketmeter ist ein intelligentes Taschenmultimeter. Die einzelnen Messbereiche - mit Ausnahme der Kapazitätsmessung - werden automatisch erkannt.

Das PAN Pocketmeter wird von den Anwendern wegen seiner raschen Einsatzbereitschaft im Haushalt, Gewerbe und auf Baustellen geschätzt.

Lieferumfang

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

- Messgerät
- Prüfkabel
- 2 x Abdeckung für Prüfspitzen (CAT III)
- Bedienungsanleitung

Allgemeine Sicherheitshinweise

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

- Das Gerät ist nur zur Verwendung durch qualifiziertes Personal und in Übereinstimmung mit den relevanten Bestimmungen für sicheres Arbeiten an elektrischen Anlagen vorgesehen.
- 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 Gerätes 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.
- Platzieren Sie das Gerät so, dass das Abschalten des Netzes leicht möglich ist.
- Legen Sie niemals Spannungen oder Ströme an das Messgerät an, welche die am Gerät angegebenen Maximalwerte überschreiten.
- Verwenden Sie das Gerät in keiner höheren Kategorie als zugelassen.
- Messen Sie keine Spannungen, während auf dem Schaltkreis ein Motor ein- oder ausgeschaltet wird. Das kann zu großen Spannungsspitzen und damit zur Beschädigung des Messgerätes führen.
- Berühren Sie niemals leitende Bauteile oder blanke Drähte.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie an Spannungen über 60V DC, 30V AC (RMS) oder 42V AC (Spitzenwert) arbeiten. Diese Spannungen können lebensgefährlich sein!
- Muss die Funktion während des Messens gewechselt werden, entfernen Sie die Prüfspitzen vorher vom zu messenden Kreis.
- 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 Gerät nie mit offenem Gehäuse, 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.
- Verwenden Sie das Gerät keinesfalls in explosionsgefährdeter Umgebung.
- Lagern Sie das Gerät nicht in direkter Sonnenbestrahlung.
- Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen, entfernen Sie die Batterie.
- Halten Sie das Gerät stets sauber und trocken.
- Führen Sie bei jeder Inbetriebnahme einen Funktionstest durch.
- Wenn das Gerät modifiziert oder verändert wird, ist die Betriebssicherheit nicht länger gewährleistet. Zudem erlöschen sämtliche Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

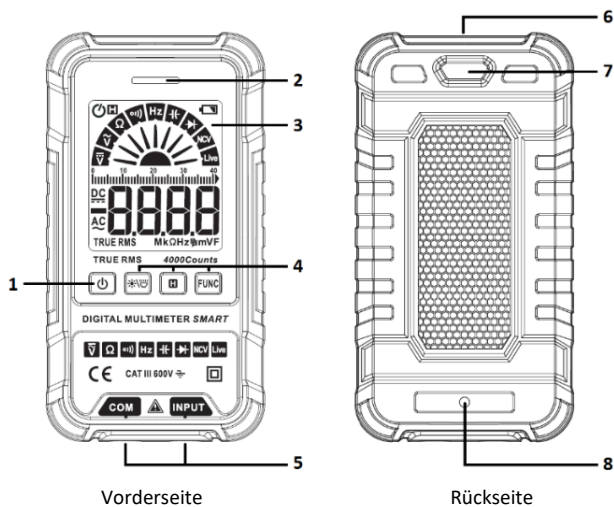
Erläuterungen der Symbole am Gerät

| | |
|---------|---|
| CE | Übereinstimmung mit der EU-Niederspannungsrichtlinie (EN-61010) |
| | Schutzisolierung: Alle spannungsführenden Teile sind doppelt isoliert |
| | Gefahr! Beachten Sie die Hinweise der Bedienungsanleitung! |
| | 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. |
| | Erdungssymbol |

Messbereich

| | |
|----------|---|
| | Gleichspannungsmessung und Wechselfspannungsmessung |
| Ω | Widerstandsmessung |
| | Durchgangsprüfung |
| Hz | Frequenzmessung |
| | Kapazitätsmessung |
| | Diodentest |
| NCV | kontaktlose Spannungsprüfung |
| Live | Einpolige Spannungsprüfung |

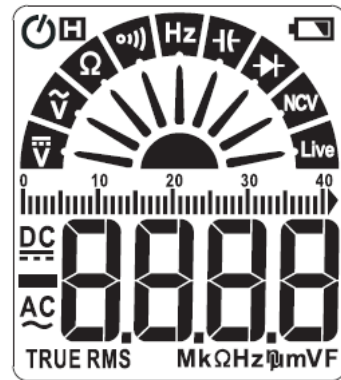
Bedienelemente



| | |
|---|---|
| 1 | Hauptschalter |
| 2 | LED - Anzeige |
| 3 | LCD - Anzeige |
| 4 | Funktionstasten: 4.1 Hintergrundbeleuchtung / Taschenlampe 4.2 Data hold (angezeigten Wert halten) 4.3 FUNC Funktionswahl Taste |
| 5 | Anschlussbuchsen: Gemeinsame Anschlussbuchse (COM) Multifunktionsbuchse |
| 6 | NCV *) - Sensor |
| 7 | Taschenlampe |
| 8 | Batteriefach |

*) NCV = non contact voltagetester (Kontaktloser Spannungsprüfer)

Das Display und seine Symbole



| | |
|----------|--|
| | Betriebsanzeige (Automatische Abschaltung) |
| DC | Gleichspannungsmessung |
| AC | Wechselfspannungsmessung |
| | Batterie schwach |
| AUTO | Automatische Bereichswahl |
| | Spannungsmessung DC (Volt) |
| | Spannungsmessung AC (Volt) |
| Ω | Widerstandsmessung (Ohm) |
| | Durchgangsprüfung |
| Hz | Frequenzmessung |
| | Kapazitätsmessung (F) |
| | Diodentest |
| NCV | kontaktlose Spannungsprüfung |
| Live | Einpolige Spannungsprüfung |
| | Analogbalken |
| OL | Überlastanzeige |

Technische Daten

| | |
|---|--|
| Anzeige | Stellenbis |
| Überlastanzeige | OL |
| Polarität | automatisch (Minuszeichen für negative Polarität) |
| Messrate | 3 x / Sekunde(n) |
| Kategorie (Einsatzbereich) | CAT III / 600 V |
| max. Spannung gegen Erde | 600 V AC / DC |
| Überlastschutz | 600 V |
| Überlastschutz Kapazitätsmessung | 250 V |
| Stromversorgung | 2 x 1,5 V (AAA-Batterie(n)) |
| Automatische Abschaltung | 15 Minute(n) |
| Betriebsbedingungen | bis Luftfeuchte nicht kondensierend |
| Seehöhe | max. 2.000 m |
| Lagerbedingungen | bis Entfernen Sie die Batterie(n) wenn Luftfeuchte |
| Gewicht | ca. 159 g |
| Abmessungen | 130 x 69 x 21 mm |

| Funktion | Bereich | Auflösung | Genauigkeit in % vom angezeigten Wert ¹⁾ |
|--|---------|-----------|---|
| Gleichspannung ²⁾ [V=] AUTO: min. 0,8 V | 400 mV | 0,1 mV | ±(0,5% + 3 digits) |
| | 4 V | 0,001 V | |
| | 40 V | 0,01 V | |
| | 400 V | 0,1 V | |
| | 600 V | 1 VV | |
| Wechselspannung ²⁾ [V~] AUTO: min. 0,8 V 40 Hz bis 1 kHz | 4 V | 0,001 V | ±(0,8% + 3 digits) |
| | 40 V | 0,01 V | |
| | 400 V | 0,1 V | |
| | 600 V | 1 VV | |
| Widerstand ³⁾ [Ω] | 400 Ω | 0,1 Ω | ±(1,0% + 5 digits) |
| | 4 kΩ | 0,001 kΩ | |
| | 40 kΩ | 0,01 kΩ | |
| | 400 kΩ | 0,1 kΩ | |
| | 4 MΩ | 0,001 MΩ | ±(1,5% + 10 digits) |
| | 40 MΩ | 0,01 MΩ | |
| Kapazität ³⁾ [F] (min. 0,5 pF) | 4 nF | 0,001 nF | ±(4% + 5 digits) |
| | 40 nF | 0,01 nF | |
| | 400nF | 0,1 nF | |
| | 4 μF | 0,001 μF | |
| | 40 μF | 0,01 μF | |
| | 400 μF | 0,1 μF | |
| | 4 mF | 0,001 mF | |
| Frequenz (Hz) (min. 1,0 V~) | 4 Hz | 0,001 Hz | ±(1,0% + 3 digits) |
| | 40 Hz | 0,01 Hz | |
| | 400 Hz | 0,1 Hz | |
| | 4 kHz | 0,001 kHz | |
| | 40 kHz | 0,01 kHz | |
| | 400 kHz | 0,1 kHz | |
| | 4 MHz | 0,001 MHz | |

¹⁾ 18° C bis 28° C

²⁾ Eingangsimpedanz etwa 10 MΩ

³⁾ Überlastschutz Widerstandsmessung und Kapazitätsmessung: max. 250 V

| Funktion | Bereich | |
|-------------------|---------|------------------|
| Diodentest | V | Spannungsabfall |
| Durchgangsprüfung | <50 Ω | Signalton / LEDs |

Bedienung

- Beachten Sie unbedingt die Allgemeinen Sicherheitshinweise!
- Schalten Sie das Messgerät stets aus (OFF), wenn Sie es nicht benutzen.
- Wenn das Messgerät eingeschaltet wird, befindet es sich in der Betriebsart 'Auto Ranging' (automatische Bereichswahl ('AUTO')). Hierbei erkennt das Gerät selbsttätig den geeigneten Messbereich.
(gilt nur für folgende Funktionen: $\overline{\text{V}}$, \sim V, Ω und Hz). Die anderen Funktionen müssen mit der FUNC-Taste gewählt werden.)

Achtung!

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie an Spannungen über 60V DC, 30V AC (RMS) oder 42V AC (Spitzenwert) arbeiten. Diese Spannungen können lebensgefährlich sein!

Automatische Abschaltung

Wenn keine weiteren Messungen durchgeführt werden, schaltet sich das Gerät nach 15 Minuten automatisch ab.

Um diese Funktion zu deaktivieren, halten Sie beim Einschalten die FUNC-Taste (4.3) gedrückt.

Analogbalken

Der Analogbalken stellt den Messwert als Balkendiagramm dar. Er reagiert schneller als die Anzeige (Aktualisierung 10x pro Sekunde).

Der Analogbalken wird bei Frequenz-, Dioden- und Kapazitätsmessung nicht angezeigt.

Hintergrundbeleuchtung / Taschenlampe

Um die Batterie zu schonen benutzen Sie, wenn möglich, die normale Hintergrundbeleuchtung. In einem hellen Umfeld ist die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige möglicherweise zu schwach. Sie können daher die Helligkeit verstärken.

Um die verstärkte Hintergrundbeleuchtung ein- bzw. auszuschalten, betätigen Sie die Taste 4.1

Um die Messpunktbeleuchtung (Taschenlampe) ein- bzw. auszuschalten, betätigen Sie die Taste (4.1) für zwei Sekunden.

Data hold (angezeigten Wert halten)

Wenn die Anzeige während der Messung nicht einsehbar ist, kann der Messwert mit der HOLD -Taste (4.2) festgehalten werden. Danach kann das Messgerät vom Messobjekt entfernt und der auf der Anzeige gespeicherte Wert abgelesen werden.

Um den Messwert am Display 'einzufrieren', drücken Sie einmal kurz die Funktionstaste HOLD. Das Symbol 'HOLD' wird am Display angezeigt. Zur Deaktivierung nochmals die HOLD Taste drücken.

Spannungsmessung (DC, AC)

1. Schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter (1) ein.
2. (optional) Wählen sie mit der 'FUNC'-Taste die Funktion: $\overline{\text{V}}$ oder \sim V
3. Schließen Sie den Bananenstecker des schwarzen Prüfkabels an der COM-Buchse und den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der Multifunktionsbuchse an.
4. Berühren Sie mit den Prüfspitzen die Messpunkte.
5. Wenn sich der Anzeigewert stabilisiert, lesen Sie das Display ab.

DC: Bei umgekehrter Polarität wird am Display ein Minuszeichen (-) vor dem Wert angezeigt.

Widerstandsmessung, Durchgangsprüfung:

Achtung!

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

1. Schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter (1) ein.
2. (optional) Wählen sie mit der 'FUNC'-Taste die Funktion Ω oder Hz
3. Schließen Sie den Bananenstecker des schwarzen Prüfkabels an der COM-Buchse und den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der Multifunktionsbuchse an.
4. Berühren Sie mit den Prüfspitzen die Messpunkte.
5. Wenn sich der Anzeigewert stabilisiert, lesen Sie das Display ab.

Durchgangsprüfung

Bei einem Widerstand <50 Ω ertönt ein Signalton und die LED (2) leuchtet auf. Bei offenem Schaltkreis wird am Display 'OL' angezeigt.

Frequenzmessung

1. Schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter (1) ein.
2. Wählen sie mit der 'FUNC'-Taste die Funktion **Hz**
3. Schließen Sie den Bananenstecker des schwarzen Prüfkabels an der COM-Buchse und den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der Multifunktionsbuchse an.
4. Berühren Sie mit den Prüfspitzen die Messpunkte.
5. Wenn sich der Anzeigewert stabilisiert, lesen Sie das Display ab.


Kapazitätsmessung

Achtung!

Entladen Sie die Kondensatoren vollständig, bevor Sie die Messung durchführen.

1. Schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter (1) ein.
2. Wählen sie mit der 'FUNC'-Taste die Funktion $\overline{\text{C}}$
3. Schließen Sie den Bananenstecker des schwarzen Prüfkabels an der COM-Buchse und den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der Multifunktionsbuchse an.
4. 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.

Diodentest

1. Schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter (1) ein.
2. Wählen sie mit der 'FUNC'-Taste die Funktion .
3. Schließen Sie den Bananenstecker des schwarzen Prüfkabels an der COM-Buchse und den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der Multifunktionsbuchse an.
4. Berühren Sie mit den Prüfspitzen die Messpunkte.
5. Wenn sich der Anzeigewert stabilisiert, lesen Sie das Display ab.

In Durchlassrichtung wird der Spannungsabfall (etwa 400 bis 700 mV), in Sperrichtung 'OL' angezeigt. Defekte Dioden zeigen in beiden Richtungen 0 mV oder 'OL' an.

kontaktlose Spannungsprüfung (NCV)

1. Schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter (1) ein.
2. Wählen sie mit der 'FUNC'-Taste die Funktion **NCV**
3. 08.4522 Entfernen Sie die Prüfkabel
4. Halten Sie das Oberteil des Messgerätes so dicht wie möglich an die Spannungsquelle. (<5 mm)
Bei schwachem elektrischem Feld erscheint 'L' (low) in der Anzeige, die LED leuchtet grün und ein langsamer Alarm ertönt.
Bei starkem elektrischen Feld erscheint 'H' (high), die LED leuchtet rot und ein schneller Alarm ertönt.

Achtung!

Auch ohne Alarm kann gefährliche Spannung anliegen! Das ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Prüfen Sie daher gegebenenfalls mit dem Voltmeter die Spannungslosigkeit.

Einpolige Spannungsprüfung (Live)

1. Schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter (1) ein.
2. Wählen sie mit der 'FUNC'-Taste die Funktion **Live**
3. Schließen Sie das rote Prüfkabel an die Multifunktionsbuchse an.
4. Entfernen Sie das schwarze Prüfkabel vom Gerät.
5. Berühren Sie den Messpunkt.
6. Bei niedriger Wechselspannung zeigt die Anzeige "L" (low), die LED leuchtet grün und ein Signalton ertönt.
Bei höherer Wechselspannung zeigt die Anzeige "H" (high), die LED leuchtet rot und ein schnellerer Signalton ertönt.

Achtung!

Der einpolige oder der kontaktlose Phasentest ist unter bestimmten Bedingungen (z.B.: vom Erdpotential isolierte Schutzzonen) nicht aussagekräftig. Um festzustellen ob tatsächlich Spannung anliegt, verwenden Sie die (zweipolige) Spannungsmessung.

Instandhaltung

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

Bei Fehlfunktionen des Messgerätes prüfen Sie:

- Funktion und Polarität der Batterie
- Funktion der Sicherungen (falls vorhanden)
- Zustand der Prüfkabel (Überprüfung mittels Durchgangsprüfung)

Austauschen der Batterie(n)

Wenn das Batteriesymbol in der Anzeige erscheint, erneuern Sie bitte sofort die Batterie.

Das Batteriefach befindet sich auf der Rückseite des Gerätes. (8)

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 mit einem passenden Schraubendreher.
2. Ersetzen Sie die verbrauchte Batterie durch eine neue - beachten Sie die richtige Polarität!
3. Schließen Sie das Batteriefach wieder.
4. Entsorgen Sie leere Batterien umweltgerecht.

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!

Gewährleistung und Ersatzteile

Für dieses Gerät gilt die gesetzliche Gewährleistung von 2 Jahren ab Kaufdatum (lt. Kaufbeleg).

Informationen zur Reklamationsabwicklung finden Sie unter:



www.pancontrol.at/complaints

Bei Bedarf an Ersatzteilen sowie bei Fragen oder Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder an:

KRYSTUFEK.at

KRYSTUFEK GmbH & Co KG

📍 A-1230 Wien, Pfarrgasse 79

☎ +43 1 616 40 10 - 0

➤ office@krystufek.at

🌐 www.krystufek.at 🌐 www.pancontrol.at



Änderungen in Folge der technischen Entwicklung, sowie Irrtum und Druckfehler vorbehalten.
Wien, 03 - 2025

Wir bemühen uns, auch bei den Bedienungsanleitungen die Qualität zu liefern, die Sie zu Recht von uns erwarten. Wenn Sie uns unterstützen möchten, unsere Übersetzungen zu verbessern, machen Sie uns bitte auf Fehler aufmerksam. Schreiben Sie uns gerne an: office@krystufek.at

© Dipl. Ing. Ernst KRYSTUFEK GmbH & Co KG, - 1230 Wien