Bedienungsanleitung

PAN Micrometer

Digitalmultimeter



1. 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 Micrometer ist ein smartes Multimeter. Nach dem Einschalten befindet es sich im Automatik-Modus. Gleichspannung, Wechselspannung, Widerstand und Durchgangsprüfung werden automatisch erkannt und entsprechend angezeigt.

2. Lieferumfang

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

- Messgerät
- Prüfkabel
- Bedienungsanleitung

3. Allgemeine Sicherheitshinweise

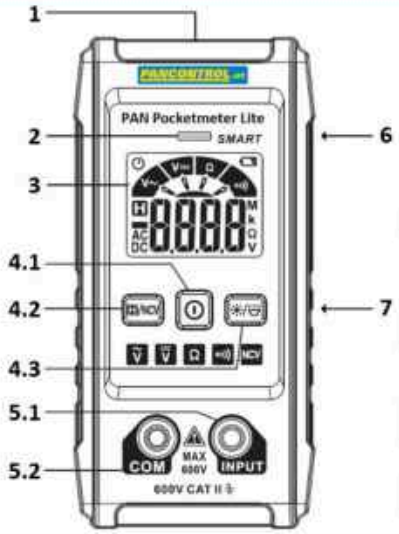
Um eine sichere Benutzung des Gerätes zu gewährleisten, befolgen Sie bitte alle Sicherheits- und Bedienungshinweise in dieser Anleitung.

- 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 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.
- Berühren Sie niemals leitende Bauteile oder blanke Drähte.
- Platzieren Sie das Gerät so, dass das Abschalten des Netzes leicht möglich ist.
- Muss der Messbereich während des Messens gewechselt werden, entfernen Sie die Prüfspitzen vorher vom zu messenden Kreis.
- 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.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie an Spannungen über 60V DC, 30V AC (RMS) oder 42V AC (Spitzenwert) arbeiten. Diese Spannungen können lebensgefährlich sein!
- 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.
- 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

CE	Entspricht den relevanten EU-Richtlinien.
⧈	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 II	Das Gerät ist für Messungen an Stromkreisen, die elektrisch direkt mit dem Niederspannungsnetz verbunden sind, vorgesehen. z.B. Messungen an Haushaltsgeräten, tragbaren Werkzeugen und ähnlichen Geräten.
600 V	max. Spannung gegen Erde
⏚	Erdungssymbol
V ~	Wechselspannung
V ⎓	Gleichspannung
Ω	Widerstand
•))	Durchgangsprüfung
NCV	Kontaktloser Spannungsprüfer (NCV = Non Contact Voltage Tester)
	Batteriefach (Rückseite)

5. Bedienelemente und Anschlussbuchsen

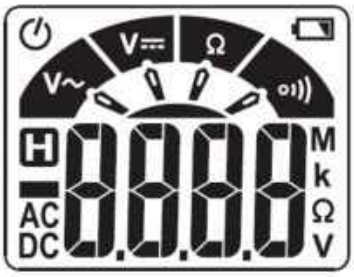


1	NCV – Sensor
2	LED - Anzeige (grün / rot)
3	LCD - Anzeige
4	Funktionstasten (Bedeutung siehe unten.)
5.1	Multifunktionsbuchse (INPUT)
5.2	Gemeinsame Anschlussbuchse (COM)
6	Taschenlampe (Rückseite)
7	Batteriefach (Rückseite)

Die Funktionstasten und ihre Bedeutung

4.1 ⏻	Hauptschalter
4.2 H	Data hold (angezeigten Wert halten)
NCV	Kontaktloser Spannungsprüfer
4.3 ☀ / 🔦	Hintergrundbeleuchtung / Taschenlampe

6. Das Display und seine Symbole



⏻	Betriebsanzeige
	Batterie schwach
AC / V~	Wechselspannung
DC / V⎓	Gleichspannung
•))	Durchgangsprüfung
H	Data hold (angezeigten Wert halten)
(M, k) Ω	Widerstandsmessung
V	Spannungsmessung
OL	Überlastanzeige

7. Technische Daten

Anzeige	4 3/4 Stellen (bis 3999)
Überlastanzeige	OL
Polarität	automatisch (Minuszeichen für negative Polarität)
Messrate	3 / s
Kategorie (Einsatzbereich)	CAT II 600 V
max. Spannung gegen Erde	600 V AC / DC
Stromversorgung	2 x 1,5 V (AAA) Batterie(n)
Automatische Abschaltung	15 Min.
Betriebsbedingungen	0º C bis 40º C / <80% Luftfeuchte (nicht kondensierend)
Seehöhe	max. 2.000 m
Lagerbedingungen	-10º C bis 60º C / <70% Luftfeuchte (Entfernen Sie die Batterie(n) wenn Luftfeuchte >70%)
Gewicht	ca. 100 g
Abmessungen	62 x122 x 29 mm

Funktionen	Bereich	Auflösung	Genauigkeit in % vom angezeigten Wert *)
Wechselspannung (V~) 0,8 bis 600 V	4 V	0,001 V	±(1,2% + 5 digits
	40V	0,01 V	
	400 V	0,1 V	
	600 V	1 V	
Gleichspannung (V=) 0,8 bis 600 V	4 V	0,001 V	±(1,0% + 5 digits)
	40V	0,01 V	
	400 V	0,1 V	
	600 V	1 V	
Widerstand (Ω)	4 kΩ	0,001 kΩ	±(1,2% + 5 digits)
	40 kΩ	0,01 kΩ	
	400 kΩ	0,1 kΩ	
	4 MΩ	0,001 MΩ	
	40 MΩ	0,01 MΩ	
Durchgangsprüfung	< 50 Ω	Bei einem Widerstand <50 Ω ertönt ein Signalton und die LED (2) leuchtet auf. Bei offenem Schaltkreis wird am Display 'OL' angezeigt.	

PANCONTROL.at
DIGITAL SIGNIERT | 22.07.2026

8. Bedienung

- Beachten Sie unbedingt die Allgemeinen Sicherheitshinweise! (Kapitel 3)
- Schalten Sie das Messgerät stets aus (OFF), wenn Sie es nicht benutzen.

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

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.

Hintergrundbeleuchtung
Um die Hintergrundbeleuchtung ein- bzw. auszuschalten, betätigen sie die Taste 4.3

Taschenlampe
Um die Messpunktbeleuchtung (Taschenlampe) ein- bzw. auszuschalten, betätigen Sie die Taste (4.3) für zwei Sekunden.

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

AUTO - Modus
Um das Gerät ein- bzw. auszuschalten betätigen Sie den Hauptschalter (4.2) für ca. 2 Sekunden.
Nach dem Einschalten befindet sich das PAN Micrometer im Auto-Modus. Am Display erscheint das Auto-Symbol.

Spannungsmessung
1. Schließen Sie den Bananenstecker des schwarzen Prüfkabels an der COM-Buchse und den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der Multifunktionsbuchse an.
2. Berühren Sie mit den Prüfspitzen die Messpunkte.
3. Wenn sich der Anzeigewert stabilisiert, lesen Sie das Display ab.

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. Schließen Sie den Bananenstecker des schwarzen Prüfkabels an der COM-Buchse und den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der Multifunktionsbuchse an.
2. Berühren Sie mit den Prüfspitzen die Messpunkte.
3. 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.

Kontaktloser Spannungsprüfer (NCV)

Hinweis:
Im NCV-Modus sind keine anderen Messungen möglich.

1. Um das Gerät ein- bzw. auszuschalten betätigen Sie den Hauptschalter (4.2) für ca. 2 Sekunden.
2. Um die NCV-Funktion einzuschalten, betätigen Sie die NCV-Taste (4.1) für zwei Sekunden. Am Display erscheint das NCV-Symbol.
3. Entfernen Sie beide Prüfkabel vom Gerät.
4. Halten Sie das Oberteil des Messgerätes so dicht wie möglich an die Spannungsquelle.
5. 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.

Hinweis:
Die erfasste Höhe der Spannung ist auch von der Entfernung des Sensors zur Spannungsquelle abhängig.

Einpolige Spannungsprüfung
1. Schalten Sie die NCV-Funktion, wie oben beschrieben, ein.
2. Entfernen Sie das schwarze Prüfkabel.
3. Berühren Sie den Messpunkt.
4. 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!
Auch ohne Alarm kann gefährliche Spannung anliegen! Das ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Prüfen Sie daher gegebenenfalls mit dem Voltmeter die Spannungslosigkeit.
Bei den meisten Steckdosen sind die Kontakte zu tief eingesetzt. Der kontaktlose Spannungsprüfer kann hier nicht reagieren.

PANCONTROL.at
DIGITAL SIGNIERT | 22.07.2026

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)
- Zustand der Prüfkabel (Überprüfung mittels Durchgangsprüfung)

Austauschen der Batterie(n)

Sobald das Batteriesymbol oder BATT am Display erscheint, ersetzen Sie die Batterie.
Das Batteriefach befindet sich auf der Rückseite des Gerätes.



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. Entfernen Sie die Gummischutzhülle und öffnen Sie die Schrauben des Batteriefachs bzw. Sicherungsfaches 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 aggresiven Reinigungs- oder Lösungsmittel verwenden!

10. 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, 01 - 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: offic@krystufek.at

© Dipl. Ing. Ernst Krystufek GmbH & Co KG – 1232 Wien

PANCONTROL.at
DIGITAL SIGNIERT | 22.07.2026