PANCONTROL.at

Bedienungsanleitung
PAN Minimeter-2
Digitalmultimeter



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.

Lieferumfang

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

- Messgerät
- Prüfkabel
- Bedienungsanleitung

Allgemeine Sicherheitshinweise

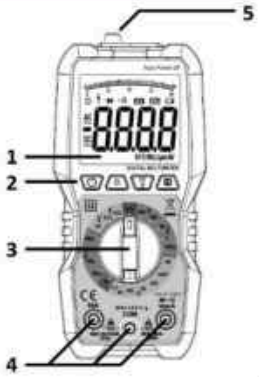
Um eine sichere Benutzung des Gerätes zu gewährleisten, befolgen Sie bitte alle Sicherheits- und Bedienungshinweise in dieser Anleitung.

- 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.
- Berühren Sie niemals leitende Bauteile oder blanke Drähte.
- Platzieren Sie das Gerät so, 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.
- Prüfen Sie vor jeder Messung die Funktion an einer zuverlässig funktionierenden Spannungsquelle.
- Legen Sie niemals Spannungen oder Ströme an das Messgerät an, welche die am Gerät angegebenen Maximalwerte überschreiten.
- 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 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.

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!
ϟ	Gefährliche Spannung!
	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. (max. 600 V)
⎓	Sicherung(en)
⏚	Erdungssymbol

Bedienelemente und Anschlussbuchsen



1	Anzeige
2	Funktionstasten (Bedeutung siehe unten.)
3	Drehschalter
4	Anschlussbuchsen (Bedeutung siehe unten.)
5	NCV – Sensor

Die Funktionstasten und ihre Bedeutung

⏻	(2.1)	Ein-/Ausschalter
☀	(2.2)	Hintergrundbeleuchtung
⊂☀	(2.3)	Messpunktbeleuchtung (Taschenlampe)
H	(2.4)	Data hold (angezeigten Wert halten)

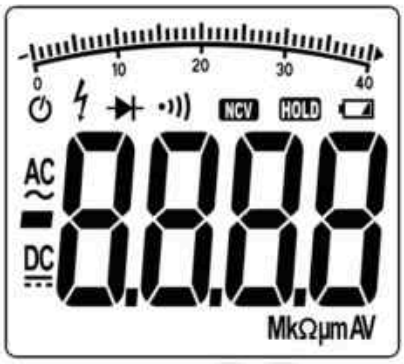
Der Drehschalter und seine Symbole

V ⎓	Gleichspannungsmessung
Ω	Widerstandsmessung / Durchgangsprüfung
•)) / ⊣▶⊢	Durchgangsprüfung / Diodentest
10	Gleichstrommessung (10A-Bereich)
A ⎓	Gleichstrommessung /(mA- und µA-Bereich)
V ~	Wechselspannungsmessung
NCV	Kontaktloser Spannungsprüfer

Anschlussbuchsen

10 A	10 A-Buchse
COM	Gemeinsame Anschlussbuchse (COM)
V Ω mA	Multifunktionsbuchse

Das Display und seine Symbole



	Analogbalken
⏻	Betriebsanzeige / Automatische Abschaltung
ϟ	Gefährliche Spannung!
⊣▶⊢	Diodentest
•))	Durchgangsprüfung
NCV	Kontaktloser Spannungsprüfer
HOLD	Data hold (angezeigten Wert halten)
	Batterie schwach
AC	Wechselspannung/-strom
DC	Gleichspannung/-strom
Ω	Widerstandsmessung
A	Strommessung
V	Spannungsmessung
OL	Überlastanzeige

Technische Daten

Anzeige	3 ¾ Stellen (bis 3999)
Überlastanzeige	OL
Polarität	automatisch (Minuszeichen für negative Polarität)
Kategorie (Einsatzbereich)	CAT III / 600 V
max. Spannung gegen Erde	600 V AC/DC
Überlastschutz	600 V
Stromversorgung	2 x 1,5 V (AAA) Batterie(n)
Sicherung(en)	F 400 mA - 600 V F 10 A - 600 V
Automatische Abschaltung	15 Min.
Betriebsbedingungen	0°C bis 40°C
Seehöhe	max. 2.000 m
Lagerbedingungen	-10°C bis 50°C
Gewicht	ca. 268 g (mit Batterie(n))
Abmessungen	166 x 78 x 48 mm

PANCONTROL.at
DIGITAL SIGNIERT | 22.07.2026

Funktion	Bereich	Auflösung	Genauigkeit in % vom angezeigten Wert *)
Gleichspannung (V=)	400 mV	0,001 mV	±(0,8% + 2 digits
	4V	1 mV	
	40 V	10 mV	
	400 V	100 mV	
	600 V	1 V	±(1,0% + 2 digits
Wechselspannung (V~)	40 V	10 mV	±(1,2% + 10 digits)
	400 V	100 mV	
	600 V	1 V	
Gleichstrom (A=)	400 µA	0,1 µA	±(1,0% + 2 digits)
	4 mA	1 µA	
	40 mA	10 µA	±(1,5% + 2 digits)
	400 mA	0,1 mA	
	10 A	10 mA	±(3,0% + 2 digits)
Widerstand (Ω)	400 Ω	0,1 Ω	±(0,8% + 3 digits)
	4 kΩ	1 Ω	
	40 kΩ	10 Ω	
	400 kΩ	100 Ω	
	4 MΩ	1 kΩ	±(1,0% + 3 digits)

Funktion	Bereich	Auflösung	
Diodentest	1 V	0,001 V	Prüfstrom etwa 1 mA Spannung des offenen Schaltkreises etwa 2,1 V
Durchgangsprüfung	< 50 Ω	---	

Bedienung

- Beachten Sie unbedingt die Allgemeinen Sicherheitshinweise!
- Schalten Sie das Messgerät stets aus (OFF), wenn Sie es nicht benutzen.
- 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!
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. Kurz vor dem Abschalten des Gerätes ertönt ein Signalton.
Diese Funktion können Sie deaktivieren, indem Sie beim Einschalten gleichzeitig die HOLD-Taste (2.4) gedrückt halten.

Hintergrundbeleuchtung
Um die Hintergrundbeleuchtung ein- bzw. auszuschalten, betätigen sie die Taste 2.2

Messpunktbeleuchtung (Taschenlampe)
Um die Messpunktbeleuchtung (Taschenlampe) ein- bzw. auszuschalten, betätigen Sie die Taste 2.3

Data hold (angezeigten Wert halten)
Wenn die Anzeige während der Messung nicht einsehbar ist, kann der Messwert mit der HOLD -Taste (2.4) 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.

Analogbalken
Der Analogbalken stellt den Messwert als Balkendiagramm dar. Er reagiert schneller als die Anzeige (Aktualisierung 10x pro Sekunde) und besteht aus 40 Segmenten in 4 Abschnitten. Der eingestellte Messbereich wird als die ganze Breite betrachtet. z.B: 40 V Bereich, jede Unterteilung entspricht 1 Volt.

Spannungsmessung (AC / DC)

Hinweis:
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.

1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position **V=** oder **V~**
2. Berühren Sie mit den Prüfspitzen die Messpunkte.
3. Wenn sich der Anzeigewert stabilisiert, lesen Sie das Display ab. DC: Bei umgekehrter Polarität wird am Display ein Minuszeichen (-) vor dem Wert angezeigt.
4. Wird während der Messung am Display 'OL' angezeigt, so überschreitet der Messwert den eingestellten Messbereich. Schalten Sie, soweit vorhanden, in einen höheren Messbereich um.

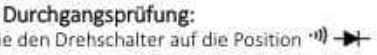
Gleichstrommessung
(Wechselstrommessungen sind nicht möglich.)

1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position **µA, mA** oder **10 A=**
2. Für Strommessungen bis zu 400,0 mA stellen Sie den Drehschalter auf die µA (mA)-Position und schließen den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der Multifunktionsbuchse an.
3. Für Strommessungen bis zu 10 A stellen Sie den Drehschalter auf die 10A-Position und schließen den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der 10A-Buchse an.
4. Schalten Sie den Strom für den zu testenden Schaltkreis ab, und öffnen Sie den Schaltkreis an dem Punkt, an welchem Sie die Stromstärke messen wollen.
5. Schalten Sie den Strom wieder ein, und berühren Sie mit den Prüfspitzen die Messpunkte.
   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.
6. Wenn sich der Anzeigewert stabilisiert, lesen Sie das Display ab. Bei umgekehrter Polarität wird am Display ein Minuszeichen (-) vor dem Wert angezeigt.

Widerstandsmessung

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. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position **Ω**
2. Berühren Sie mit den Prüfspitzen die Messpunkte.
3. Wenn sich der Anzeigewert stabilisiert, lesen Sie das Display ab.

Diodentest, Durchgangsprüfung:
1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position 
2. Berühren Sie mit den Prüfspitzen die Messpunkte.

Diodentest:
1. Wenn sich der Anzeigewert stabilisiert, lesen Sie das Display ab.
2. 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.

Durchgangsprüfung:
Bei einem Widerstand <50 Ω ertönt ein Signalton. Bei offenem Schaltkreis wird am Display 'OL' angezeigt.

Kontaktloser Spannungsprüfer
1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position **NCV**
2. In der Anzeige erscheint 'EF' (elctric field).
3. Entfernen Sie beide Prüfkabel vom Gerät.
4. Halten Sie die Spitze des Spannugsprüfers so dicht wie möglich an eine Steckdose oder an ein Kabel.
   Beim Anliegen gefährlicher Spannung ertönt ein Signalton. (4--stufig)

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

PANCONTROL.at
DIGITAL SIGNIERT | 22.07.2026

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.

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.

Das Batteriefach befindet sich auf der Rückseite des Gerätes.



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

Austauschen der Sicherung(en)

Die Sicherungen befinden sich innerhalb des Gerätes.

1. Entfernen Sie die Gummischutzhülle und öffnen Sie das Gehäuse mit einem passenden Schraubendreher. (4 Schraube(n))
2. Ziehen Sie die defekte Sicherung vorsichtig aus der Halterung.
3. Setzen Sie eine neue Sicherung ein und prüfen Sie den richtigen Sitz. Verwenden Sie nur gleichwertige Sicherungen!
4. Schließen Sie das Gerät wieder.

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!

Gewährleistung und Ersatzteile

Für dieses Gerät gilt die gesetzliche Gewährleistung von 2 Jahren ab Kaufdatum (lt. Kaufbeleg).
Nähere 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 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, 11 - 2024

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; A-1230 Wien

PANCONTROL.at
DIGITAL SIGNIERT | 22.07.2026