

**PANCONTROL.at**

## PAN 100AD+





# Bedienungsanleitung

## PAN 100AD+

### Intelligente Digitalstromzange

#### Inhalt

1.	Einleitung .....	3
2.	Lieferumfang .....	3
3.	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	4
4.	Erläuterungen der Symbole am Gerät .....	6
5.	Bedienelemente und Anschlussbuchsen .....	7
6.	Das Display und seine Symbole .....	9
7.	Technische Daten .....	10
8.	Bedienung .....	12
9.	Instandhaltung .....	16
10.	Gewährleistung und Ersatzteile .....	17

## 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.

Die PAN 100AD+ ist eine handliche, intelligente Strommesszange mit vielen zusätzlichen Funktionen. Sie erkennt die zu messende Größe selbstständig und stellt auch den optimalen Messbereich automatisch ein.

Die PAN 100AD+ ist daher ein wichtiges Hilfsmittel für den Elektrotechniker in Gewerbe und Industrie.

## 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.**

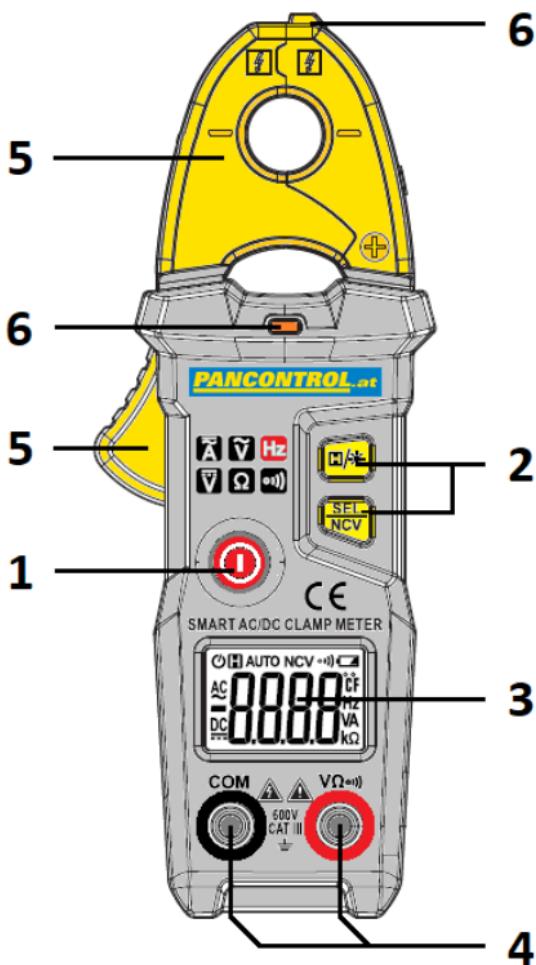
- Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass Prüfkabel und Gerät unbeschädigt sind und einwandfrei funktionieren. (z.B. an bekannten Spannungsquellen)
- Das Gerät darf nicht mehr benutzt werden, wenn das Gehäuse oder die Prüfkabel beschädigt sind, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen, wenn keine 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.
- Platzieren Sie das Gerät so, dass das Betätigen von Trenneinrichtungen zum Netz nicht erschwert wird.
- Bevor Sie Ströme mit der Zange messen, entfernen Sie die Prüfkabel vom Gerät.
- 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.
- 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. Schweißstraße), 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.
- Prüfen Sie vor jeder Messung die Funktion an einer zuverlässig funktionierenden Spannungsquelle.
- Halten Sie das Gerät stets sauber und trocken.
- Messen Sie keine Spannungen, während auf dem Schaltkreis ein Motor eingeschaltet wird. Das kann zu großen Spannungsspitzen und damit zur Beschädigung des Messgeräts führen.

## 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!
	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.
<b>CAT III</b>	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.
<b>V ---</b>	Gleichspannung (DC)
<b>V ~</b>	Wechselspannung (AC)
<b>A ~</b>	Gleichstrom / Wechselstrom (AC / DC)
<b>Hz</b>	Frequenz
<b>Ω</b>	Widerstand
	Durchgangsprüfung
	Batteriefach
	Erdungssymbol

## 5. Bedienelemente und Anschlussbuchsen



<b>1</b>	Hauptschalter
<b>2</b>	Funktionstasten (Bedeutung siehe unten.)
<b>3</b>	Anzeige
<b>4</b>	Eingangsbuchsen (Gemeinsame Anschlussbuchse (COM) / Multifunktionsbuchse (V, $\Omega$ , $\text{dB}$ ))
<b>5</b>	Messzangen / Hebel zum Öffnen der Messzangen
<b>6</b>	NCV - Sensor / NCV - Anzeige

## Die Funktionstasten und ihre Bedeutung

<b>(2.1)</b> 	Data hold (angezeigten Wert halten) / Hintergrundbeleuchtung
<b>(2.2)</b> SEL NCV	Funktionswahlschalter (-Taste) / Kontaktloser Spannungsprüfer

## 6. Das Display und seine Symbole



	Betriebsanzeige
	Data hold (angezeigten Wert halten)
	Automatische Bereichswahl
	Kontaktloser Spannungsprüfer
	Durchgangsprüfung
	Batterie schwach
	Anzeige auf Null gestellt (Zero)
	Wechselspannung/-strom
	Gleichspannung/-strom
	Frequenzmessung
	Spannungsmessung
	Strommessung
	Widerstandsmessung
	Überlastanzeige

## 7. Technische Daten

---

<b>Anzeige</b>	3 3/4 Stellen (bis 5999)
<b>Überlastanzeige</b>	OL
<b>Polarität</b>	automatisch (Minuszeichen für negative Polarität)
<b>Zangenöffnung</b>	20 mm
<b>Messrate</b>	3 / s
<b>Kategorie (Einsatzbereich)</b>	CAT III, 600 V
<b>max. Spannung gegen Erde</b>	600 V AC / DC
<b>maximale Stromstärke</b>	100 A (AC / DC)
<b>Frequenzbereich</b>	40 Hz - 1 kHz
<b>Überlastschutz</b>	600 V
<b>Durchgangsprüfung</b>	Signalton bei weniger als 30 Ω
<b>Stromversorgung</b>	2 x 1,5 V (AAA) Batterie(n)
<b>Automatische Abschaltung</b>	10 Min.
<b>Betriebsbedingungen</b>	18° C bis 28° C
<b>Lagerbedingungen</b>	-10° C bis 50° C
<b>Gewicht</b>	ca. 130 g (mit Batterie(n))
<b>Abmessungen</b>	158 x 53 x 28 mm

Funktion	Bereich	Auflösung	Genauigkeit in % vom angezeigten Wert *)
Wechselstrom ( $A^{\sim}$ )	6 A	0,001 A	$\pm(2,5\% + 8 \text{ digits})$
	60 A	0,01 A	
	100 A	0,1 A	
Gleichstrom ( $A=$ )	6 A	0,001 A	$\pm(3,0\% + 8 \text{ digits})$
	60 A	0,01 A	
	100 A	0,1 A	
Wechselspannung ( $V^{\sim}$ )	600 V	0,1 V	$\pm(0,8\% + 5 \text{ digits})$
Gleichspannung ( $V=$ )	600 V	0,1 V	$\pm(0,5\% + 3 \text{ digits})$
Frequenz (Hz)	60 Hz	0,01 Hz	$\pm(1,0\% + 5 \text{ digits})$
	1000 Hz	1 Hz	
Widerstand ( $\Omega$ )	6 k $\Omega$	0,001 k $\Omega$	$\pm(0,8\% + 3 \text{ digits})$

## 8. Bedienung

---

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

### Data hold

Wenn die Anzeige während der Messung nicht einsehbar ist, kann der Messwert mit der HOLD -Taste 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 zwei Sekunden lang die Taste \*. (schaltet nach 60 Sekunden automatisch ab.)

### Automatische Abschaltung

Nach dem Einschalten ist das Gerät im DC-Modus. Die Funktionen Wechselstrom, Gleichstrom, Wechselspannung, Gleichspannung und Widerstand werden automatisch erkannt.

Wenn keine weiteren Messungen durchgeführt werden, schaltet sich das Gerät nach 10 Minuten automatisch ab. Zwei Minuten und eine Minute vor dem Abschalten hören Sie einen Signaltönen.

Drücken Sie den SEL/NCV-Knopf, während Sie das Gerät einschalten. Dadurch wird die automatische Abschaltung deaktiviert.

Um das Gerät manuell auszuschalten, betätigen Sie den Hauptschalter (1) für zwei Sekunden.

**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.

Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe starker Magnetfelder (z.B. Schweißtrafo), da diese die Anzeige verfälschen können.

## Gleichstrommessung

**Achtung!**

Bevor Sie Ströme mit der Zange messen, entfernen Sie die Prüfkabel vom Gerät.

**Hinweis:**

Messen Sie immer nur an einer Ader bzw. einem Leiter.

Das Einschließen von mehr als einem Leiter ergibt eine Differenzstrommessung (ähnlich dem Identifizieren von Leckströmen). Sind andere stromdurchflossene Leiter in der Nähe, könnten diese die Messung beeinflussen. Halten Sie aus diesem Grund einen möglichst großen Abstand zu anderen Leitern.

Durch verschiedene Faktoren (z.B.: Erdmagnetfeld) kann das Gerät einen Zufallswert anzeigen. Lageänderungen des Instrumentes verändern diesen Wert. Betätigen Sie SEL um die Anzeige auf Null zu stellen. In der Anzeige erscheint das Symbol "Z". (Zero)

1. Schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter (1) ein.
2. Durch Drücken des Hebels öffnen sich die Messzangen.
3. Bringen Sie den Leiter möglichst mittig in die Zangenöffnung und schließen Sie die Messzangen wieder.
4. Wenn sich der Anzeigewert stabilisiert, lesen Sie das Display ab. Bei umgekehrter Polarität wird am Display ein Minuszeichen (-) vor dem Wert angezeigt.

## Wechselstrommessung

1. Schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter (1) ein.
2. Durch Drücken des Hebelns öffnen sich die Messzangen.
3. Bringen Sie den Leiter möglichst mittig in die Zangenöffnung und schließen Sie die Messzangen wieder.
4. Wenn sich der Anzeigewert stabilisiert, lesen Sie das Display ab.
5. Wenn die Stromstärke  $>0,2\text{ A}$  ist, wird der Strom angezeigt.

## Spannungsmessung

### Achtung!

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.

1. Schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter (1) ein.
2. Schließen Sie den Bananenstecker des schwarzen Prüfkabels an der COM-Buchse und den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der Multifunktionsbuchse an.
3. Berühren Sie mit den Prüfspitzen die Messpunkte.
4. Wenn sich der Anzeigewert stabilisiert, lesen Sie das Display ab.  
**DC:** Bei umgekehrter Polarität wird am Display ein Minuszeichen (-) vor dem Wert angezeigt.
5. Bei einer Spannung  $<0,5\text{ V}$  (DC) oder  $<0,8\text{ V}$  (AC) wird der Widerstand des Bauteils bzw. der Schaltung angezeigt.

## Frequenzmessung

1. Messen Sie Wechselspannung oder Wechselstrom wie oben beschrieben.
2. Betätigen Sie die SEL-Taste um die Frequenz anzuzeigen.

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

**Durchgangsprüfung:** Bei einem Widerstand <30 Ω hören Sie einen Signalton. Bei offenem Schaltkreis wird am Display "OL" angezeigt.

## Kontaktloser Spannungsprüfer

Um die NCV-Funktion einzuschalten, betätigen Sie die NCV-Taste für zwei Sekunden. Am Display erscheint das NCV-Symbol.

Halten Sie die Spitze des Messgerätes an eine Steckdose oder an ein Kabel und betätigen Sie die NCV-Taste. Beim Anliegen von gefährlicher Spannung ertönt ein Signalton und die NCV-Anzeige (6) leuchtet auf.

### Achtung!

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

## 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.

#### 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. Setzen Sie den Batteriefachdeckel zurück und schrauben Sie ihn an.
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!

## 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](http://www.pancontrol.at/complaints)

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](mailto:office@krystufek.at), [www.krystufek.at](http://www.krystufek.at)

Änderungen in Folge der technischen Entwicklung,  
sowie Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

Wien, 10 - 2022

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](mailto:office@krystufek.at)