

Bedienungsanleitung

PAN LAN1

2 in 1: LAN Tester & Multimeter



Inhalt

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

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.

2. Lieferumfang

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

- Fernanzeige (Remote Terminator)
- Prüfkabel
- BNC-Adapter (2 Stück)
- Bedienungsanleitung

3. Allgemeine Sicherheitshinweise

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

- 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.
- 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.
- Verwenden Sie das Gerät in keiner höheren Kategorie als zugelassen.
- 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.
- Schalten Sie das Gerät immer aus und entfernen Sie die Prüfkabel von allen Spannungsquellen, bevor Sie das Gerät zum Austauschen der Batterie 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.
- Verwenden Sie das Gerät keinesfalls in explosionsgefährdeten Umgebungen.
- 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 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.
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.
	Gleichspannung/-strom
	Wechselspannung/-strom
	Widerstandsmessung
	Diodenmessung
	Durchgangsprüfung
	Strom-Messbereich abgesichert
	Batterie schwach
	Erdungssymbol (max. Spannung gegen Erde)

Der Drehschalter und seine Symbole

OFF	Gerät abgeschaltet
μA	Gleichstrommessung, Wechselstrommessung (μA -Bereich)
mA	Gleichstrommessung, Wechselstrommessung (mA -Bereich)
VAC	Wechselspannungsmessung
VDC	Gleichspannungsmessung
Ω	Widerstandsmessung
	Diodentest
	Akustischer Durchgangsprüfer,

Die Funktionstasten und ihre Bedeutung (Multimeter)

MODE	Bereichswahl
MAX	Höchster Wert
HOLD	angezeigten Wert halten

Die Funktionstasten und ihre Bedeutung (LAN Tester)

ON/OFF	Hauptschalter LAN Tester
TEST	Aktivierung der Messung
AUTO / MANUAL	Automatische / manuelle Umschaltung auf den nächsten Leiter

5. Bedienelemente und Anschlussbuchsen



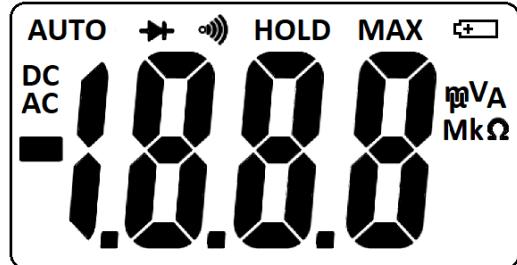
Multimeter

1	LCD Anzeige
2	Funktionstasten (Bedeutung siehe unten.)
3	Drehschalter
4	Eingangsbuchsen (Gemeinsame Anschlussbuchse (COM), Multifunktionsbuchse)

LAN Tester

5	LED Anzeige
6	Funktionstasten (Bedeutung siehe unten.)
7	Fernanzeige (Remote Terminator)
8	Anschlusskabel Fernanzeige

6. Das Display und seine Symbole



AC	Wechselspannung/-strom
DC	Gleichspannung/-strom
AUTO	Automatische Bereichswahl aktiv
	Diodentest
	Durchgangsprüfung aktiv
HOLD	Hold, Anzeigewert halten
MAX	Maximum
	Batterie schwach
Ω	Ohm (Widerstand)
V	Volt (Spannung)
A	Ampere (Strom)
OL	Messwert zu groß für den gewählten Bereich

7. Technische Daten

Anzeige	Multimeter: 3 1/2 Stellen LCD (bis 1999) LAN Tester: LED's
Überlastanzeige	OL
Polarität	automatisch (Minuszeichen für negative Polarität)
Kategorie (Einsatzbereich)	CAT II 600 V CAT III 300 V
Messrate	2x / s
Überlastschutz	600 V
Eingangsimpedanz	>7,5 MΩ
Durchgangsprüfung	Signalton bei weniger als 150 Ω
Diodenmessung	Spannung des offenen Schaltkreises < 1,5 V Prüfstrom < 1,0 mA
Stromversorgung	1 x 9 V (NEDA 1604) Batterie(n) 2 x 1,5 V (AAA) Batterie(n)
Automatische Abschaltung	15 Min
Betriebsbedingungen	0°C bis 40°C / < 70% Relative Luftfeuchte
Lagerbedingungen	-10°C bis 50°C / < 80% Relative Luftfeuchte
Sicherung(en)	mA, µA -Bereich: F 0,2,8 A H 1000 V
Gewicht	342 g
Abmessungen	162 x 74,5 x 44mm

Funktion	Bereich	Auflösung	Genauigkeit in % vom angezeigten Wert
Gleichspannung (V =)	200 mV	0,1 mV	±(0,5% + 3 Digits)
	2 V	1 mV	±(1,0% + 3 Digits)
	20 V		
	200 V	1 V	±(1,0% + 3 Digits)
	600 V		
Wechselspannung (V ~)	2 V	10 mV	±(1,0% + 5 Digits) 50/60Hz
	20 V		
	200 V	1 V	±(1,5% + 10 Digits) 50/60Hz
	600 V		
	200 µA	0,1 µA	±(1,5% + 3 Digits)
Gleichstrom (A =)	2000 µA		
	20 mA	10 µA	±(2,0% + 3 Digits)
	200 mA		
	2000 µA	0,1 µA	±(1,8% + 3 Digits)
	20 mA	10 µA	±(2,5% + 3 Digits)
Wechselstrom (A ~)	200 mA	0,1 µA	±(2,0% + 5 Digits)
	2000 µA		
	200 mA	10 µA	±(2,5% + 3 Digits)
	200 mA	0,1 µA	±(2,0% + 5 Digits)
	200 mA	10 µA	±(2,5% + 3 Digits)
Widerstand (Ω)	200 Ω	0,1 Ω	±(0,8% + 5 Digits)
	2 kΩ		
	20 kΩ	1 Ω	±(1,2% + 3 Digits)
	200 kΩ		
	2 MΩ	1 kΩ	±(2,0% + 5 Digits)
Diodentest	20 MΩ	10 kΩ	±(5,0% + 8 Digits)

8. Bedienung

8.1 Multimeter

1. Beachten Sie unbedingt die Allgemeinen Sicherheitshinweise. (Kapitel 3)
2. Schalten Sie das Messgerät stets aus (OFF), wenn Sie es nicht benutzen..
3. Wird während der Messung am Display "OL" angezeigt, so überschreitet der Messwert den eingestellten Messbereich. Schalten Sie, soweit vorhanden, in einen höheren Messbereich um.

MODE Funktion

Bei Drehschalter-Positionen mit mehreren Bedeutungen, wählen Sie mit der MODE-Taste die gewünschte Funktion.

MAX Funktion

Drücken Sie die MAX -Taste, um eine Aufzeichnung von Maximalwerten zu starten. Um die Funktion wieder auszuschalten, drücken und halten Sie MAX

HOLD Funktion

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 die Funktionstaste HOLD. Zur Deaktivierung nochmals die HOLD Taste drücken.

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.

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

Gleichspannungsmessung

Achtung:

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.

1. Stellen Sie den Drehschalter auf die **Vdc** - Position
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.
Bei umgekehrter Polarität wird am Display ein Minuszeichen (-) vor dem Wert angezeigt.

Wechselspannungsmessung

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.

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.

1. Stellen Sie den Drehschalter auf die **Vac** - Position
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.

Gleichstrommessung / Wechselstrommessung

1. Schließen Sie den Bananenstecker des schwarzen Prüfkabels an der COM-Buchse und den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der Multifunktionsbuchse an.
2. Drücken Sie die MODE-Taste um die gewünschte Funktion auszuwählen. (AC, DC)
3. 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.
4. Berühren Sie mit den Prüfspitzen die Messpunkte.
5. Wenn sich der Anzeigewert stabilisiert, lesen Sie das Display ab.

Achtung:

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

Widerstandsmessung

1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Ω - Position
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 den Schaltkreis oder das zu testende Teil. Am besten trennen Sie die Spannungsversorgung des zu testenden Teils ab, damit der Rest des Schaltkreises keine Störungen bei der Widerstandsmessung verursacht.
4. Wenn sich der Anzeigewert stabilisiert, lesen Sie das Display ab.

Hinweis:: Die Prüfkabel haben einen Eigenwiderstand von $0,1\Omega$ bis $0,2\Omega$, der das Messergebnis beeinflusst. Um im Bereich bis 200Ω ein genauereres Messergebnis zu erzielen, schließen Sie die Messleitungen kurz und notieren Sie den Widerstand. Diesen Wert ziehen Sie dann vom aktuell gemessenen Wert ab. Bei Messungen von mehr als $1M\Omega$ kann die Anzeige einige Sekunden schwanken bis der exakte Wert angezeigt wird.

Durchgangsprüfung / Diodenmessung

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 Multifunktionsbuchse an.
3. Berühren Sie mit den Prüfspitzen den Schaltkreis oder das zu testende Teil. Am besten trennen Sie die Spannungsversorgung des zu testenden Teils ab, damit der Rest des Schaltkreises keine Störungen bei der Widerstandsmessung verursacht.

Durchgangsprüfung

Bei einem Widerstand $<150\Omega$ hören Sie einen Signalton. Bei offenem Schaltkreis wird am Display "OL" angezeigt.

Diodenmessung

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.

8.2 LAN Tester

AUTO / MANUAL Funktion

Mit dieser Funktionstaste können Sie zwischen automatischem (1 bis 8 und G) und manuellem Testlauf wählen. Bei manuellem Testlauf schalten Sie mit der TEST-Taste jeweils einen Schritt weiter.

10 BASE-T Test

1. Schließen Sie ein RJ45 Kabelende an den Sendestecker und das andere Ende an den Empfängerstecker an.
2. Schalten Sie das Gerät ein (ON / OFF). Die obere LED-Reihe zeigt den Testlauf an, wenn "AUTO-Mode" aktiviert ist und LED Pin 1 leuchtet, wenn "Manuell" gewählt ist.
3. Wenn die Stecker der beiden Kabelenden richtig angeschlossen sind, leuchten die LEDs der unteren Reihe entsprechend der oberen Reihe. Bei gekreuzten oder unterbrochenen Leitern, ist in der unteren LED-Reihe eine andere Reihenfolge oder der Ausfall der Leiter zu sehen.

RJ11 Kabel Test

Folgen Sie der UTP/STP Testanleitung und benutzen Sie die Bedienungsanleitung für die korrekte PIN-Out Anzeige.

KOAX-Kabel Test

Hinweis:: Beachten Sie, dass der mittlere PIN der BNC auf der LED 2 abgelesen wird. Da das Koax-Kabel nur 2 Adern hat, benutzen Sie bitte den manuellen Test!

1. Stecken Sie die 2 beiliegenden BNC Adapter Kabel an beide RJ45-Stecker. Dann verbinden Sie das zu testende Kabel mit den Enden des BNC-Adapters.
2. Schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter (ON / OFF) ein.
3. Wählen Sie "MANUAL" - Pin 1 leuchtet.
4. Wenn die Stecker richtig angeschlossen sind und das Kabel in Ordnung ist, leuchten die LEDs "2" und "G" in der unteren Reihe entsprechend der oberen Reihe, die anderen LEDs bleiben dunkel.

REMOTE Test

1. Schließen Sie ein RJ45 Kabelende an den Sendestecker und das andere Ende an den Empfängerstecker an.
2. Wenn das getestete Kabel in einem Panel oder in der Wand montiert ist, können Sie mit dem mitgelieferten Patch-Kabel den "REMOTE" Terminator anschließen.
3. Schalten Sie das Gerät ein (ON / OFF). Die obere LED-Reihe zeigt den Testlauf an, wenn "AUTO-Mode" aktiviert ist und LED Pin 1 leuchtet, wenn "Manuell" gewählt ist.
4. Wenn die Stecker der beiden Kabelenden richtig angeschlossen sind, leuchten die LEDs am Remotegerät entsprechend der oberen Reihe am Hauptgerät. Bei gekreuzten oder unterbrochenen Leitern, ist in der unteren LED-Reihe eine andere Reihenfolge oder der Ausfall der Leiter zu sehen.

9. Instandhaltung

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

Hinweis:: 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)

Achtung:

Vor dem Öffnen des Geräts entfernen Sie die Prüfkabel von allen Spannungsquellen und schalten Sie das Gerät aus!

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

1. Entfernen Sie die Gummischutzhülle und öffnen Sie die Schrauben des Batteriefachs bzw. Sicherungsfaches mit einem passenden Schraubendreher.
2. Setzen Sie die Batterie in die Halterung ein und beachten Sie die richtige Polarität.
3. Setzen Sie den Batteriefachdeckel zurück und schrauben Sie ihn an.
4. Entsorgen Sie leere Batterien umweltgerecht.
5. Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen, entfernen Sie die Batterie.

Austauschen der Sicherung(en)

1. Entfernen Sie die Gummischutzhülle und öffnen Sie die Schrauben des Batteriefachs bzw. Sicherungsfaches mit einem passenden Schraubendreher.
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).

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.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



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

Wien, 10-2023

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