

Bedienungsanleitung PAN 184 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 184 ist ein handliches, universell einsetzbares true RMS Digital-Multimeter. Neben den elektrischen Grundgrößen können Kapazitäts-, Dioden- und Tastgradmessungen durchgeführt werden. Es ist mit Zusatzfunktionen wie Temperaturmessung, Spannungsprüfung (kontaktlos und einpolig) und Messpunktbeleuchtung (Taschenlampe) ausgestattet. Das PAN 184 ist ein ideales Instrument für Elektrotechniker, Schulen und technisch gut ausgestattete Haushalte.

Lieferumfang

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

- Messgerät
- Prüfkabel
- Typ K Temperaturfühler
- Bedienungsanleitung

Allgemeine Sicherheitshinweise

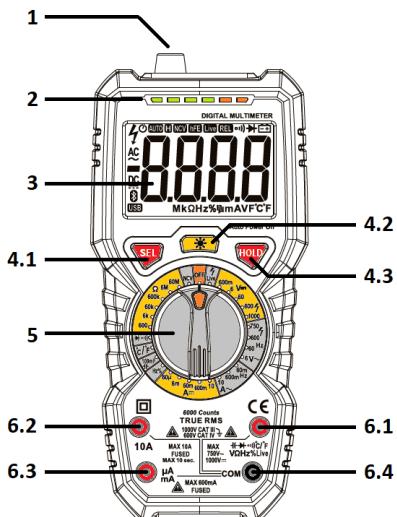
Um eine sichere Benutzung des Gerätes zu gewährleisten, befolgen Sie bitte alle Sicherheits- und Bedienungshinweise in dieser Anleitung.

- 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.
- 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 gewährleistet ist, 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 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.
- Schließen Sie niemals die Kabel des Messgeräts an eine Spannungsquelle an, während der Drehschalter auf Stromstärke, Widerstand oder Dioden test eingestellt ist. Das kann zur Beschädigung des Geräts führen.
- 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.
- Verwenden Sie das Gerät keinesfalls in explosionsgefährdeter Umgebung.
- Verwenden Sie das Gerät nicht im Freien, in feuchter Umgebung oder in Umgebungen, die starken Temperaturschwankungen ausgesetzt sind.
- 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.
- 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

	Entspricht den relevanten EU-Richtlinien.
	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 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.
CAT IV	Das Gerät ist für Messungen an der Quelle der Niederspannungsinstallation vorgesehen. Beispiele sind Zähler und Messungen an primären Überstromschutzeinrichtungen und Rundsteuergeräten.
	Wechselspannung/-strom (AC)
	Gleichspannung/-strom (DC)
	AC / DC
	Batteriefach
	Sicherung(en)
	Erdungssymbol (max. Spannung gegen Erde)

Bedienelemente und Anschlussbuchsen



1	Kontaktloser Spannungsprüfer - Sensor
2	Kontaktloser Spannungsprüfer - Anzeige
3	Anzeige (bis 5999)
4	Funktionstasten (Bedeutung siehe unten.)
5	Drehschalter
6	Anschlussbuchsen (Bedeutung siehe unten.)

Die Funktionstasten und ihre Bedeutung

4.1	SEL	Funktionsauswahl
4.2	*	Hintergrundbeleuchtung und Messpunktbeleuchtung
4.3	HOLD	angezeigten Wert halten

Anschlussbuchsen

6.1	Multifunktionsbuchse
6.2	10 A-Buchse
6.3	µA (mA)-Buchse
6.4	Gemeinsame Anschlussbuchse (COM)

Der Drehschalter und seine Symbole

OFF	Gerät abgeschaltet
Live	Einpolige Spannungsprüfung
V ==	Gleichspannungsmessung
V ~	Wechselspannungsmessung
A ~	Wechselstrommessung
A ==	Gleichstrommessung
Hz %	Frequenz- und Tastgradmessung
C →	Kapazitätsmessung
°C / °F	Temperaturmessung
→••)	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. / Durchgangsprüfung
Ω	Widerstandsmessung
NCV	Kontaktloser Spannungsprüfer

Das Display und seine Symbole



AC ~	Wechselspannung/-strom
DC ==	Gleichspannung/-strom
⚡	Achtung! Gefährliche Spannung! Gefahr von Stromschlag.
V	Gleichspannungsmessung / Wechselspannungsmessung
A	Gleichstrommessung / Wechselstrommessung
Ω	Widerstandsmessung
Hz / %	Frequenz- und Tastgradmessung
F	Kapazitätsmessung
°C / °F	Temperaturmessung
→-	Diodentest
••)	Durchgangsprüfung
C	Betriebsanzeige / Automatische Abschaltung
AUTO	Automatische Bereichswahl
H	Data hold (angezeigten Wert halten)
NCV	Kontaktloser Spannungsprüfer
Live	Einpolige Spannungsprüfung
USB	Batterie schwach
OL	Überlastanzeige

Bei diesem Gerät werden nicht alle, im Bild dargestellten Symbole, verwendet.

Technische Daten

Anzeige	3 3/4 Stellen (bis 5999)
Überlastanzeige	OL
Polarität	automatisch (Minuszeichen für negative Polarität)
Messrate	3 / s
Kategorie (Einsatzbereich)	CAT III 1000 V oder CAT IV 600 V
max. Spannung gegen Erde	1000 V DC / 750 V AC
Überlastschutz	1000 V
Eingangsimpedanz	10 MΩ
Dioidentest	Spannung des offenen Schaltkreises: 3,2 V Prüfstrom: <1 mA
Durchgangsprüfung	<40 Ω, Spannung des offenen Schaltkreises: 1 V
Stromversorgung	4 x 1,5 V (AA) Batterie(n)
Automatische Abschaltung	15 Sek. (Standby-Betrieb) 15 Min. (Gerät abgeschaltet)
Betriebsbedingungen	0° C bis 40° C / <70% Luftfeuchte Seehöhe: <2000 m
Seehöhe	max. 2.000 m
Lagerbedingungen	-10° C bis 60° C / <70% Luftfeuchte (Entfernen Sie die Batterie(n) wenn Luftfeuchte >70%)
Sicherung(en)	mA, µA -Bereich: FF 600 mA 1000 V A-Bereich: FF 10 A 1000 V
Gewicht	ca.380 g (mit Batterie(n))
Abmessungen	190 x 89 x 50 mm

Funktion	Bereich	Auflösung	Genaugkeit in % vom angezeigten Wert
Gleichspannung (V=)	600 mV	0,1 mV	±(0,5% + 3 digits)
	6 V	1 mV	
	60 V	10 mV	
	600 V	100 mV	
	1000 V	1 V	
Wechselspannung (V~) 40 Hz bis 1 kHz True RMS	6 V	1 mV	±(0,8% + 3 digits)
	60 V	10 mV	
	600 V	100 mV	
	750 V	1 V	
	60 µA	0,01 µA	
Gleichstrom (A=)	6 mA	0,001 mA	±(0,8% + 3 digits)
	60 mA	0,01 mA	
	600 mA	0,1 mA	
	10 A	10 mA	
	60 mA	0,01 mA	
Wechselstrom (A~) 40 Hz bis 1 kHz True RMS	600 mA	0,1 mA	±(1,0% + 3 digits)
	10 A	0,01A	
	600 Ω	0,1 Ω	
	6 kΩ	1 Ω	
	60 kΩ	10 Ω	
(Überlastschutz: 600 V DC/AC)	600 kΩ	100 Ω	±(1,2% + 10 digits)
	6 MΩ	1 kΩ	
	60 MΩ	10 kΩ	
	9,999 Hz	0,001 Hz	
	99,99 Hz	0,01 Hz	
(Überlastschutz: 600 V DC/AC)	999,9 Hz	0,1 Hz	±(1,0% + 3 digits)
	9,999 kHz	0,001 kHz	
	99,99 kHz	0,01 kHz	
	999,9 kHz	0,1 kHz	
	9,999 MHz	0,001 MHz	
Tastgrad (%)	0,1 - 99,9%	0,10%	±3,0%
Kapazität (F)	6 nF	0,001 nF	±(4,0% + 30 digits)
	60 nF	0,01 nF	
	600 nF	0,1 nF	
	6 µF	1 nF	
	60 µF	10 nF	
	600 µF	100 nF	
	6 mF	1 µF	
	100 mF	0,01 mF	
Temperatur (°C / °F)	-20 ... 1000 °C -4 ... 1832 °F	1 °C 1 °F	±(1,0% + 3 digits)

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!

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.

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.

Funktionsauswahl

Mit der Funktionswahltaste SEL (4.1) können Sie in den einzelnen Bereichen zwischen folgenden Funktionen wählen:

Messbereich	Funktion
Wechselspannungsmessung (V)/ Wechselstrommessung (A)	V / A oder Hz
Frequenz- und Tastgradmessung	Hz oder %
Temperaturmessung	°C oder °F
►↔↔	Dioidentest oder Durchgangsprüfung

Hintergrundbeleuchtung / Messpunktbeleuchtung (Taschenlampe)

Um die Hintergrundbeleuchtung und die Messpunktbeleuchtung ein- bzw. auszuschalten, betätigen Sie die Taste 4.2.

Data hold (angezeigten Wert halten)

Wenn die Anzeige während der Messung nicht einsehbar ist, kann der Messwert mit der HOLD -Taste (4.3) 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.

Automatische Abschaltung

Nach 15 Sekunden schaltet das Gerät in den Standby-Betrieb. Betätigen Sie eine Taste, um vom Standby-Betrieb in den Normalbetrieb zurückzukehren.

Wenn keine weiteren Messungen durchgeführt werden, schaltet sich das Gerät nach 15 Minuten automatisch ab. Kurz vor dem Abschalten des Gerätes ertönt ein Signalton.

Gleichspannungsmessung / Wechselspannungsmessung

Achtung!

Gleichspannung max. 1.000 V

Wechselspannung max. 750 V

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

1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position V= oder V~
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.

Gleichstrom- / Wechselstrommessung

Achtung!

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.

1. Für Strommessungen bis zu 6000 μ A (600,0 mA) stellen Sie den Drehschalter auf die μ A (mA)-Position und schließen den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der Multifunktionsbuchse (6.3) an. Für Strommessungen bis zu 10 A stellen Sie den Drehschalter auf die 10 A-Position und schließen den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der 10 A-Buchse (6.2) an.
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.

Kontaktloser Spannungsprüfer

1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position **NCV**
2. Halten Sie die Spitze des Messgerätes an eine Steckdose oder an ein Kabel (<5 mm). Beim Anlegen von gefährlicher Wechselspannung leuchtet die LED-Anzeige (2) auf. In Abhängigkeit von der Höhe der Spannung leuchten zuerst die grünen und dann die roten LEDs auf.

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

1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position **Live**
2. Schließen Sie das rote Prüfkabel an die LIVE-Buchse (6.1) an. Berühren Sie den Messpunkt. Beim Anlegen von Wechselspannung ertönt ein Signalton und die LED-Anzeige leuchtet. (3 Stufen)

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. 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.

Diodentest / 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. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position $\rightarrow \cdot \cdot \cdot$
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.

Diodentest:

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.

Durchgangsprüfung:

Bei einem Widerstand <40 Ω ertönt ein Signalton und die grünen LEDs leuchten auf. Bei einem Widerstand zwischen 40 und 60 Ω leuchten die roten LEDs auf.

Frequenz- und Tastgradmessung

Achtung!

Nehmen Sie in diesem Bereich keine Messungen an Schaltkreisen vor, deren Spannung größer als 250 V gegen Erde ist!

1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position **Hz %**
2. Wählen sie mit der 'SEL'-Taste **Hz** oder **%**
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

1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position \leftarrow
2. Schließen Sie den Bananenstecker des schwarzen Prüfkabels an der COM-Buchse und den Bananenstecker des roten Prüfkabels an der Multifunktionsbuchse an.
3. 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.

Temperaturmessung

1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position **°C / °F**
2. Wählen sie mit der 'SEL'-Taste **°C** oder **°F**
3. Schließen Sie den K-Fühler am Gerät an. Beachten Sie die richtige Polarität! (rot: TEMP (6.1), schwarz: COM (6.4))
4. Berühren Sie das Messobjekt mit dem Temperaturfühler.
5. Wenn sich der Anzeigewert stabilisiert, lesen Sie das Display ab. Verwenden Sie nötigenfalls Wärmeleitpaste

Instandhaltung

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. Öffnen Sie das Batterie- bzw. Sicherungsfach 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.

Austauschen der Sicherung(en)

1. Öffnen Sie das Batterie- bzw. Sicherungsfach 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. 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 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

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, 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 - 1230 Wien