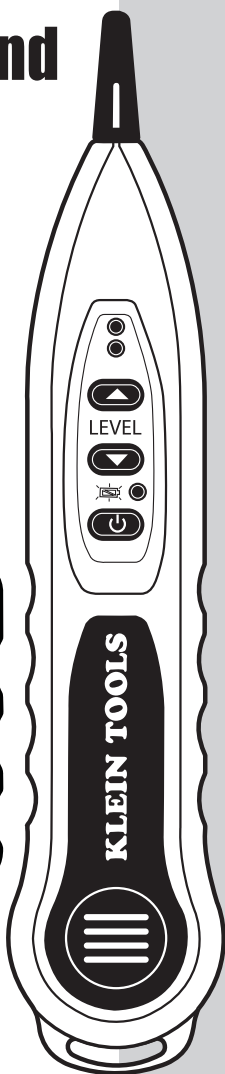


Gebrauchs- anleitung

TONEcube und PROBEplus

V DV500-051 &
V DV500-060

DEUTSCH



CE

**KLEIN
TOOLS**



For Professionals... Since 1857™

www.kleintools.com

TONEcube und PROBEplus

Gebrauchsanleitung

MERKMALE TONEcube

TONEcube von Klein Tools ist ein professioneller Tongenerator für die Leitungsortung. Das Gerät verfügt über mehrere Tonfrequenzen und eine hohe Ausgangsleistung für die Ortung von Leitungen.

- Es sind fünf verschiedene Töne über einen Tonschalter wählbar.
- Konstante Ausgangspegel über die gesamte Lebensdauer der Batterie.
- Automatische Tonabschaltung nach 1,5 h.
- Keine Batterieentladung im Durchgangsmodus bei offenen Messleitungen.
- Separate Status-LEDs für normale und umgekehrte Polung der Leitung.
- Der Tongenerator wird entweder im Durchgangs- oder im Zustandsmodus betrieben.
- Modularstecker für direkten Anschluss an Telefonbuchsen.
- Krokodilklemmen für Leiteranschluss.
- Tonschalter in Schiebetasterausführung verhindert ein versehentliches Betätigen.
- Anzeige niedriger Batteriestand.
- Lanyard-Trageschleufe.

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN TONEcube

- **Abmessungen:** 6,99 x 6,35 x 3,61 cm (2,75" x 2,5" x 1,42")
- **Gewicht:** 200 g (7,0 oz.) mit Batterie
- **Betriebstemperatur:** 0 °C bis 50 °C / 32 °F bis 122 °F
- **Aufbewahrungstemperatur:** -20 °C bis 60 °C / -4 °F bis 140 °F
- **Feuchtigkeit:** 10 % bis 90 %, nicht kondensierend
- **Höhe ü. M.:** max. 3.000 m (10.000 Fuß)
- **Batterienutzungsdauer:** typische Nutzungsdauer von 9-Volt-Alkalibatterien
 - **Standby-Betrieb:** 4 Jahre
 - **Aktiver Betrieb:** 120 Stunden
- **Töne:** hoher und niedriger Wobbelton, Mono, aufsteigender und absteigender Ton
- **Durchgangsanzeige:** weniger als 10 k Ω
- **Spannungsschutz:**
 - **Zustandsmodus:** 60 Volt
 - **Durchgangsmodus:** 20 Volt durch externen 600 Ω
- **Tonleistung:** 8 dBm (bis 600 Ω bis der Batteriestand niedrig ist)

MERKMALE PROBEplus

PROBEplus von Klein Tools ist ein professioneller Tontracer für die Leitungs- und Kabelortung. Das Gerät verfügt über eine digitale Lautstärkeregelung und einen eingebauten Lautsprecher für die Kabelverfolgung und -ortung.

- Ein-/Ausschalttaste zum Ein-/Ausschalten antippen: Die Taste kann jedoch optional auch gedrückt gehalten werden.
- Ein-/Ausschalttaste zum Einschalten gedrückt halten; zum Ausschalten Taste loslassen.
- Digitale Lautstärkeregelung.
- LED für Tonerkennung.
- Verstärker-Überlast-LED.
- Anzeige niedriger Batteriestand.
- Austauschbare Außenspitze.
- Lanyard-Trageschleufe.

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN PROBEplus

- **Abmessungen:** 25,02 x 5,08 x 2,90 cm (9,85" x 2,00" x 1,14")
- **Gewicht:** 170 g (6,0 oz.) mit Batterie
- **Betriebstemperatur:** 0 °C bis 50 °C / 32 °F bis 122 °F
- **Aufbewahrungstemperatur:** -20 °C bis 60 °C / -4 °F bis 140 °F
- **Feuchtigkeit:** 10 % bis 90 %, nicht kondensierend
- **Höhe ü. M.:** max. 3.000 m (10.000 Fuß)
- **Batterienutzungsdauer:** typische Nutzungsdauer von 9-Volt-Alkalibatterien
 - **Standby-Betrieb:** 4 Jahre
 - **Aktiver Betrieb:** 25 Stunden

WARNHINWEISE

Beachten Sie die folgenden Anweisungen, um eine sichere Bedienung und Wartung der Geräte zu gewährleisten. Bei Nichtbeachtung dieser Warnhinweise können schwere bis lebensgefährliche Verletzungen verursacht werden.

- TONEcube und PROBEplus sind für die Verwendung an Kabelsystemen mit Kleinspannungen (weniger als 60 V) ausgelegt.
- Die maximale Spannung der Messleitungen des TONEcube beträgt 60 V im Zustandsmodus (STAT) und 20 V im Durchgangsmodus (CONT). Der Anschluss des TONEcube an spannungsführende Wechselstromleitungen kann zur Beschädigung des Gerätes führen und die Sicherheit des Benutzers gefährden.
- Die Geräte sind nicht für den Außeneinsatz vorgesehen.
- Verwenden Sie die Geräte nicht, wenn diese nass sind, da die Gefahr eines Stromschlags besteht.
- Schalten Sie die Geräte ab, bevor Sie die Batterien austauschen, und trennen Sie alle Messleitungen vom TONEcube.
- Verwenden Sie die Geräte nicht, wenn diese in irgendeiner Weise beschädigt sind.



WARNHINWEISE:

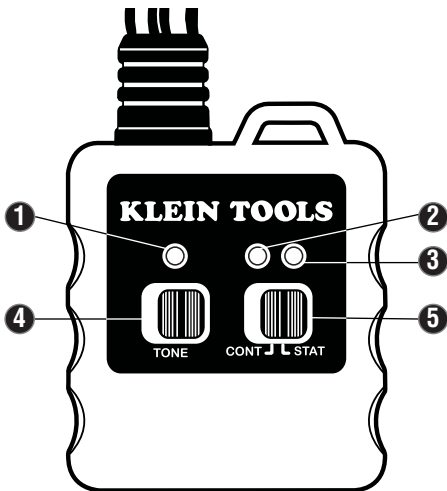


Tragen Sie immer einen zugelassenen Augenschutz.



Verwenden Sie die Geräte **AUF KEINEN FALL** an stromführenden Stromkreisen.

FRONTBLLENDE TONEcube



- LEDs

1. **Ton-LED:** Blinkt einmal pro Sekunde, wenn der Ton eingeschaltet ist. Blinkt schnell, wenn der Batteriestand niedrig ist. Schaltet sich abwechselnd ein und aus, wenn sich die Tonkadenz ändert.

2. **NRM (normale Polung):** Die grüne LED ist eingeschaltet, wenn bei einer Telefonleitung eine Gleichspannung mit normaler Polung im Zustandsmodus anliegt. Liegt Wechselspannung an, leuchten beide LEDs.

3. **REV (umgekehrte Polung):** Die rote LED ist eingeschaltet, wenn bei einer Telefonleitung eine Gleichspannung mit umgekehrter Polung im Zustandsmodus anliegt. Die REV-LED leuchtet bei geringem Widerstand an den Klemmen im Durchgangsmodus. Liegt Wechselspannung an, leuchten beide LEDs.

- Schalter

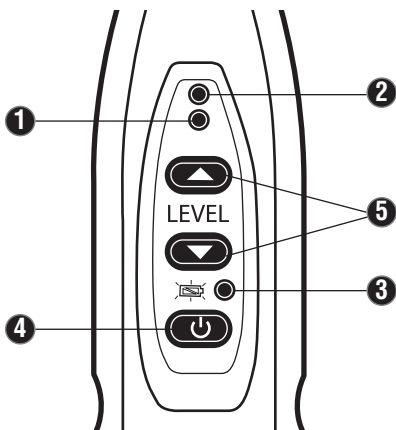
4. **TONE:** Dieser Schalter ist ein Schiebetaster. Wird er leicht nach links geschoben, schaltet dieser zwischen Tonein- und Tonausschaltung um. Wird der Schalter gedrückt gehalten, werden nacheinander verschiedene Töne gesendet, bis der Schalter losgelassen wird, und das Tonsignal eingestellt wurde.

5. **CONT-STAT:** Mit diesem Schiebetaster werden die Zustands-LEDs (NRM und REV) konfiguriert, um das Anliegen einer Spannung und die Polung anzuzeigen, sowie die Zustandsposition (STATUS) oder den Durchgangsmodus über die REV-LED und die CONT-Position. Wenn das TONEcube-Gerät nicht verwendet wird, sollte der Schalter in der Position STAT bleiben, um das Entleeren der Batterie zu vermeiden.



VORSICHTSHINWEISE: Der Durchgangsmodus (CONT) sollte NICHT verwendet werden, wenn stromführende Leitungen geortet werden. Dies kann zu Schäden am TONEcube führen.

FRONTBLLENDE PROBEplus



• LEDs

- 1. LED für Tonerkennung:** Die grüne LED über den Stufenschaltern leuchtet, wenn das erfasste Signal den festgelegten Schwellenwert überschreitet. Der Schwellenwert wird mit den Stufenschaltern festgelegt.
- 2. Überlast-LED:** Die rote LED über der Erkennungs-LED leuchtet bei Überlast des Verstärkers. Die Lautstärke sollte verringert werden, damit Änderungen in der Signalstärke wahrgenommen werden können.
- 3. Einschalt-LED/LED für niedrigen Batteriestand:** Diese LED leuchtet, wenn die Sonde eingeschaltet ist. Wenn die Batterie ausgetauscht werden muss, blinkt die LED schnell.

• Schalter

- 4. Ein-/Ausschalttaste:** Die Ein-/Ausschalttaste verfügt über zwei Betriebsarten:
 - **Umschaltmodus:** Wenn der Tracer durch kurzes Antippen (weniger als 0,5 s) des Schalters eingeschaltet wird, wird das Prüfgerät eingeschaltet, und bleibt eingeschaltet, bis der Schalter erneut angetippt wird, oder aber für ca. 5 min.
 - **Normale Ein-/Ausschalttaste:** Wird diese Taste gedrückt gehalten, bleibt das Gerät solange eingeschaltet, wie die Taste gedrückt bleibt.
- 5. Stufenschalter:** Die Pfeiltasten werden verwendet, um die Empfindlichkeit/Lautstärke und den Erkennungsschwellenwert der LED einzustellen. Diese können angetippt oder gedrückt gehalten werden.

TONORTUNG

Hinweis: Wenn Sie einen anderen Tongenerator als TONEcube verwenden, siehe die Gebrauchsanleitung Schritte 1–4.

Wenn Sie eine andere Verstärkersonde als PROBEplus verwenden, siehe die Gebrauchsanleitung Schritte 5–8.

1. Schieben Sie den CONT-STAT-Schalter am TONEcube in die Zustandsposition (STAT), insbesondere bei der Ortung von spannungsführenden Telefonleitungen. Die Durchgangsposition (CONT) kann bei spannungslosen Adernpaaren verwendet werden.
2. Schließen Sie eine oder mehrere Zuleitungen an die zu ortende Leitung, das Kabel oder die Klemme an. Siehe Abschnitt „Anschlussmöglichkeiten“ für übliche Konfigurationen.
3. Schieben Sie den Tonschiebetaster (TONE) nach links. Die LED über dem Schalter beginnt zu blinken. Wählen Sie, wenn gewünscht, einen anderen Signaltyp aus. Siehe die Beschreibung im Abschnitt „Einstellung der Töne“.
4. Schieben Sie zum Ausschalten des Signals den Tonschalter (TONE) leicht nach links. Die LED wird ausgeschaltet.

5. Drücken oder tippen Sie beim PROBEplus-Gerät die Ein-/Ausschalttaste an.
6. Stellen Sie die Lautstärke mithilfe der Pfeiltasten auf eine angenehme Stufe ein. Ist das Signal in der Nähe des Kabels sehr laut, muss die Lautstärke ggf. verringert werden, um eine Überlast zu vermeiden. Bei Überlast des Verstärkers können geringe Signalerhöhungen oder -abnahmen an der Spitze nicht gehört werden.
7. Um bei einer Kabelstrecke die grüne Erkennungs-LED zu verwenden, beginnen Sie am Tongeneratorende des Kabels und halten die Sonde in dem Abstand, in dem Sie den Ton erkennen möchten. Stellen Sie die Lautstärke ein, bei der sich die Erkennungs-LED gerade ein- oder ausschaltet. Auf diese Weise stellen Sie die Empfindlichkeit der Erkennungs-LED ein.
8. Positionieren Sie die Spitze des PROBEplus in der Nähe der zu identifizierenden Kabel. Das Signal wird am Leiter oder Kabel, an dem der Generator befestigt ist, am lautesten sein. Die Trennung der Leiter oder Kabel kann die Identifizierung vereinfachen. Die Sonde mit Kontakt zu einer Klemme oder einem Blankdraht, die/der den Ton überträgt, wird eine deutlich höhere Lautstärke aufweisen.

Hinweis: Die Ton-LED des TONEcube und die Einschalt-LED des PROBEplus blinken schnell, wenn der Batteriestand niedrig ist. Für das Einlegen neuer Batterien siehe den Abschnitt „Batteriewechsel“.
Am TONEcube sind die LEDs NRM und REV mit geringer Beleuchtungsstärke eingeschaltet und die Messleitungen sind getrennt, um die Tonkadenzausgabe optisch anzuzeigen.

ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN

Für den Anschluss des Generators an das zu ortende Kabel gibt es mehrere Möglichkeiten. Durch das Anschlussverfahren kann die von der Tonsonde ermittelte Signalstärke deutlich verändert, oder die Kopplung mit umliegenden Leitungen und Kabeln eingeschränkt werden. Eine zu hohe Signalstärke kann die Bestimmung des genauen tonführenden Kabels oder der Leitung erschweren.

- **Einzelgeneratorzuleitung:** Oftmals muss nur eine Zuleitung des TONEcube an die Leitung oder die Klemme angeschlossen werden. Dies eignet sich am besten für die Ortung bei einer Kabel- oder Leitungsführung, einschließlich bei Leitungen hinter Trockenbauwänden. Nehmen Sie den Anschluss an die Schirmung eines Koaxialkabels vor, nicht an den Mittelleiter.
- **Beide Generatorzuleitungen sind an ein Kabel angeschlossen:** Der Anschluss beider Generatorzuleitungen an Kabeldrähte verringert das abgestrahlte Signal, insbesondere wenn der Anschluss an beide Drähte eines Twisted-Pair-Kabels vorgenommen wird, da in diesem Fall ein Signalfeldabbruch auftritt. Dies kann hilfreich sein, wenn sich die gesuchte Leitung oder das Kabel in einer stark verdrahteten Umgebung befindet, z. B. Schalttafel oder Telefonkabelhalterung. Die tonführenden Leitungen müssen sehr nah an die Sondenspitze gebracht werden, um erkannt zu werden. Legen Sie die Spitze in einen Schalttafelverbinder oder berühren Sie eine Klemme an einer Klemmleiste, um das Signal zu finden.
- **Beide Generatorzuleitungen, eine Zuleitung ist mit Erde verbunden:** Wenn eine Zuleitung an die zu ortende Leitung oder das Kabel angeschlossen ist, und die andere Zuleitung mit Erde verbunden ist, erhöht sich die Signalstärke deutlich. Testen Sie zunächst einen Anschluss mit Einzelzuleitung, um die Ortung an einem Kabel vorzunehmen, da durch die Erdungsvariante eine zu hohe Signalstärke verursacht werden kann, die die Unterscheidung von Kabeln und Leitungen erschwert.
- **RJ-Stecker:** Der RJ-Stecker kann direkt an eine Telefonbuchse angeschlossen werden, und sollte denselben Anschlusstyp aufweisen wie die beiden Generatorzuleitungen, die an ein Kabelpaar angeschlossen sind, üblicherweise Leitung 1 oder die mittleren beiden Stifte der Buchse.

Hinweis: Die zu ortende Leitung darf nicht mit Erde verbunden sein oder eine Sicherheitserdung aufweisen. Das Generatorsignal wird in diesem Fall kurzgeschlossen.

ÜBERPRÜFUNG AUF KORREKTE PAARUNG

Wenn beide Generatorzuleitungen an ein Kabelpaar angeschlossen sind, führt der Kurzschluss der beiden Zuleitungen zum Kurzschluss des Tonsignals. Wenn die Tonsonde eingeschaltet ist und sich in der Nähe befindet, müssten Sie hören, wie der Ton verklingt, wenn das Kabelpaar kurzgeschlossen wird. Damit überprüfen Sie, ob das korrekte Kabelpaar gefunden wurde.

Wenn sich der Schalter CONT-STAT in der Position CONT (Durchgangsmodus) befindet, leuchtet die rote LED am Generator, wenn das Kabel kurzgeschlossen wird. Das könnte eine weitere Person darauf hinweisen, dass das Paar gefunden wurde, und mit dem nächsten Paar fortgefahren werden kann.

EINSTELLUNG DER TONSIGNALE BEIM TONEcube

Die Tonkadenz oder die Klangart können mithilfe des Tonschalters (TONE) geändert werden. Schieben Sie den Tonschalter (TONE) nach links und halten Sie ihn gedrückt. Bei einer Tonsonde hören Sie jedes der fünf Tonsignale einige Sekunden lang. Der Ton, der erklingt, wenn der Schalter losgelassen wird, wird nun ausgewählt.

TONEcube – PRÜFUNG DER POLUNG UND DES ANLIEGENS VON SPANNUNG


Mit der Schalterposition STAT (Zustand) wird überprüft, ob Spannung anliegt, und um welche Polung oder Art es sich handelt. Die grüne LED für den normalen Zustand (NRM) und die rote LED für die umgekehrte Polung (REV) beziehen sich auf die Festlegungen des analogen Telefondienstes. Wenn der rote Clip mit dem Signal der Spitze verbunden ist und der schwarze Clip (grüner Telefondraht) mit dem Klingelsignal verbunden ist, entspricht die Polung einer „normalen“ Telefonleitung, und es liegt Netzspannung an.

- Grüne LED eingeschaltet: Die schwarze Zuleitung ist positiver als die rote Zuleitung.
- Rote LED eingeschaltet: Die rote Zuleitung ist positiver als die schwarze Zuleitung.
- Beide LEDs sind eingeschaltet: Die vorhandene Spannung ist Wechselspannung.
- Bei Verwendung des RJ-Steckers: Bei einer ordnungsgemäß verdrahteten und gespeisten Telefonbuchse (nach Festlegungen des analogen Telefondienstes) leuchtet die grüne LED für NRM.

Hinweis: Die Festlegungen des analogen Telefondienstes zum Farbcode (schwarz/positiv, rot/negativ) stehen im Gegensatz zu den Festlegungen des Farbcodes für Multimeter (rot/positiv, schwarz/negativ).

TONEcube – DURCHGANGSPRÜFUNG

Der Durchgangsmodus wird verwendet, um festzustellen, ob zwischen zwei Punkten ein geringer Widerstand vorhanden ist.

 **VORSICHT:** Werden unbekannte Leitungen angeschlossen, verwenden Sie zunächst die Schalterposition STAT, um sich davon zu überzeugen, dass keine Spannung anliegt. Das TONEcube-Gerät könnte bei Anliegen einer Spannung beschädigt werden oder zu fehlerhaften Ergebnissen führen.

1. Schieben Sie den Schiebetaster CONT-STAT in die Position CONT.
2. Schließen Sie die Zuleitungen an die beiden zu prüfenden Standorte an. Wenn der Widerstand des Stromkreises geringer als 10.000Ω ist (REV), leuchtet die rote LED.
3. Schieben Sie den Schiebetaster nach Abschluss der Arbeiten wieder in die STAT-Position. Das TONEcube-Gerät nimmt keinen Strom von der Batterie auf, wenn die Zuleitungen offen sind, aber die Zuleitungen könnten sich während der Lagerung berühren, und die Batterie entleeren.

PROBEplus - AUSTAUSCH DER SONDENSPITZE

Die Sondenspitze kann bei Verschleiß oder Beschädigung durch die PROBEplus-Ersatzspitze Kat. Nr. VDV999-065 ausgetauscht werden.

1. Lösen Sie die Schraube an der Rückseite der Sonde, die sich am nächsten an der Sondenspitze befindet und verwenden dafür einen Kreuzschlitz-Schraubendreher PH 1.
2. Ziehen Sie die alte Spitze aus der Sonde heraus.
3. Schieben Sie die neue Spitze in die Sonde hinein. Der Sondenkörper verfügt über eine keilförmige Öffnung, sodass die Sonde nur in einer Ausrichtung vollständig eingesetzt werden kann.
4. Ziehen Sie die Schraube vorsichtig an, ohne diese zu fest anzuziehen. Achten Sie darauf, dass die Sondenspitze fest sitzt, indem Sie vorsichtig daran ziehen. Ist dies nicht der Fall, ziehen Sie die Schraube leicht an.

TONEcube - BATTERIEWECHSEL

1. Entfernen Sie die Schraube, die sich unten auf der Rückseite des TONecube befindet, mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher PH 0. Entfernen Sie die Batterieabdeckung.
2. Entsorgen Sie die leere Batterie sachgerecht.
3. Verwenden Sie eine neue 9-Volt-Alkalibatterie (IEC 6LR61, ANSI/NEDA 1640A).
4. Schließen Sie das Batteriekabel an die neue Batterie an (richtige Polung beachten!) und legen Sie die Batterie in das Batteriefach ein.
5. Setzen Sie die Batterieabdeckung wieder ein und drehen Sie die Schraube wieder ein. Achten Sie darauf, die Schraube nicht zu fest anzuziehen.

PROBEplus: BATTERIEWECHSEL

1. Entfernen Sie die Schraube am Ende des Lautsprechers an der Rückseite des PROBEplus mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher PH 1. Entfernen Sie die Batterieabdeckung.
2. Entsorgen Sie die leere Batterie sachgerecht.
3. Verwenden Sie eine neue 9-Volt-Alkalibatterie (IEC 6LR61, ANSI/NEDA 1640A).
4. Schließen Sie das Batteriekabel an die neue Batterie an (richtige Polung beachten!) und legen Sie die Batterie in das Batteriefach ein.
5. Setzen Sie die Batterieabdeckung wieder ein und drehen Sie die Schraube wieder ein. Achten Sie darauf, die Schraube nicht zu fest anzuziehen.

GARANTIE

www.kleintools.com/warranty

REINIGUNG

Schalten Sie das Gerät aus, und entfernen Sie die Messleitungen. Reinigen Sie das Gerät mit einem feuchten Tuch. Verwenden Sie keine Scheuer- oder Lösungsmittel.

ENTSORGUNG/RECYCLING

Entnehmen Sie die Batterien, wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird. Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen oder Luftfeuchtigkeiten aus. Nach einem Zeitraum der Aufbewahrung unter extremen Bedingungen, die außerhalb der in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte liegen, bringen Sie das Gerät zunächst wieder in eine normale Betriebsumgebung, bevor Sie es verwenden.

ENTSORGUNG/RECYCLING



Entsorgen Sie das Gerät und sein Zubehör nicht über den Hausmüll. Gerät und Zubehör müssen den lokalen Vorschriften entsprechend entsorgt werden. Weitere Informationen finden Sie unter www.stiftung-ear.de oder www.bmlfuw.gv.at.

KUNDENSERVICE

Distribution Deutschland/Osterreich:

NetPeppers GmbH

Perchastr. 8e

82319 Starnberg

Tel.: +49-89-219097300

mail@netpeppers.com

www.netpeppers.com

**KLEIN
TOOLS®**

