Deutsch



Bedienungsanleitung

PCE-CLT 10 Netzwerktester

User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) can be found by using our product search on: www.pce-instruments.com

Letzte Änderung: 19. September 2019
v1.0

© PCE Instruments

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitsinformationen 1

2 Eigenschaften 2

3 Technische Spezifikationen 2

4 Lieferumfang 2

5 Gerätebeschreibung 3

6 Bedienung 3

6.1 Inbetriebnahme / Einlegen der Batterien 3

6.2 Kabellängenmessgerät ein- und ausschalten 4

6.3 Hauptmenü 4

6.4 Messung der Kabellänge 4

6.5 Kabelbibliothek V.O.P. 6

6.6 Verlauf anzeigen 11

6.7 Einstellungen 12

7 Kontakt 13

8 Entsorgung 13

© PCE Instruments

1 Sicherheitsinformationen

Bitte lesen Sie dieses Benutzer-Handbuch sorgfältig und vollständig, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen. Die Benutzung des Gerätes darf nur durch sorgfältig geschultes Personal erfolgen. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

- Dieses Messgerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Messgerät anderweitig eingesetzt, kann es zu gefährlichen Situationen kommen.
- Verwenden Sie das Messgerät nur, wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, …) innerhalb der in den Spezifikationen angegebenen Grenzwerte liegen. Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aus.
- Setzen Sie das Gerät keinen Stößen oder starken Vibrationen aus.
- Das Öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal der PCE Deutschland GmbH vorgenommen werden.
- Benutzen Sie das Messgerät nie mit nassen Händen.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.
- Das Gerät sollte nur mit einem Tuch gereinigt werden. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel.
- Das Gerät darf nur mit dem von der PCE Deutschland GmbH angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden.
- Überprüfen Sie das Gehäuse des Messgerätes vor jedem Einsatz auf sichtbare Beschädigungen. Sollte eine sichtbare Beschädigung auftreten, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.
- Das Messgerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.
- Der in den Spezifikationen angegebene Messbereich darf unter keinen Umständen überschritten werden.
- Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zu Verletzungen des Bedieners kommen.

Für Druckfehler und inhaltliche Irrtümer in dieser Anleitung übernehmen wir keine Haftung.
Wir weisen ausdrücklich auf unsere allgemeinen Gewährleistungsbedingungen hin, die Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden.
Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH. Die Kontaktdaten finden Sie am Ende dieser Anleitung.

© PCE Instruments

2 Eigenschaften

- Präzise und schnelle Kabellängenmessung
- Einfache Bedienung
- 2,4“ LC Display
- Grafikmenü
- Automatische Nullstellung und automatische Messbereichsverstellung
- 20 voreingestellte Kabeltypen
- Automatische Abschaltung
- Automatische Einstellung der Empfindlichkeit zur genaueren Kabellängenmessung
- Bis zu 99 eigene Kabeltypen einstellbar

3 Technische Spezifikationen

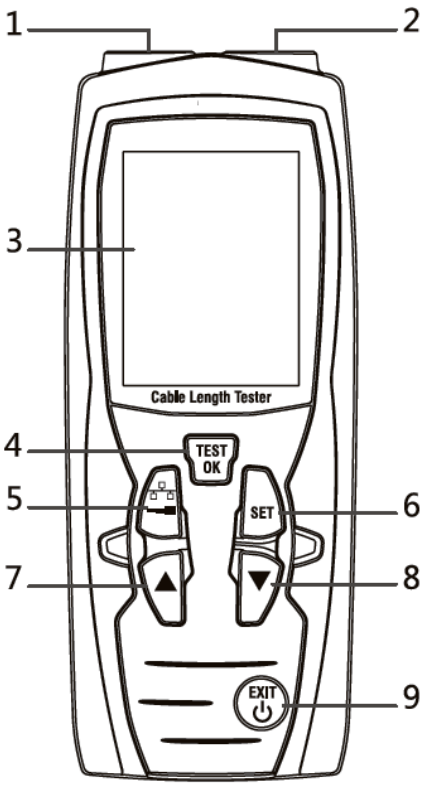
Messbereich Kabellänge	abhängig von der Ausbreitungsgeschwindigkeit der getesteten Kabel 5 ... 3000 m bei Verkürzungsfaktor ≤99,9 % 5 ... 2400 m bei Verkürzungsfaktor ≤80,0 % 5 ... 2000 m bei Verkürzungsfaktor ≤66,0 % 5 ... 1500 m bei Verkürzungsfaktor ≤50,0 %
Messeinheiten	m, ft
Auflösung	0,1 m
Messprinzip	Zeitbereichsreflektometer
Auswahlbereich	automatischer Regelbereich
Messgenauigkeit	± [2 % vom Messwert ±0,2 m] <100 m ± [2 % vom Messwert ±0,5 m] ≤100 m
Impedanzwahl	automatische Ausgabe der Impedanzkontrolle
Verkürzungsfaktor / Ausbreitungsgeschwindigkeit	einstellbar von 1,0 ... 99,9 %
Kabeltypen	20 Standardkabel
Speicherplatz	99 Speicherplätze für individuelle Kabel
Anschlusstyp	BNC, RJ45
Stromversorgung	2 x 1,5 V AA-Batterie
Batteriezustandsanzeige	ja
Automatsche Abschaltung	einstellbar zwischen 10 und 60 Minuten
Menüsprachen	Deutsch, Englisch
Betriebstemperatur	0 ... +40 °C
Lagertemperatur	-10 ... +50 °C
relative Luftfeuchte	0 ... 80 % r. F.

4 Lieferumfang

1 x Kabellängenmessgerät PCE-CLT 10
2 x Messleitungen
2 x Krokodilklemme
2 x AA-Batterie 1,5 V
1 x Transporttasche
1 x Bedienungsanleitung

5 Gerätebeschreibung

1. BNC Anschluss – zur Messung der Kabellänge über die Coax-Option
2. RJ45 Anschluss - zur Messung der Kabellänge über die Netzwerk-Option
3. LC Dispaly
4. OK-- und Messtaste
5. Taste zum Umschalten zwischen Coax und Netzwerk
6. Set-Taste
7. ▲-Taste (nach oben / Wert erhöhen)
8. ▼-Taste (nach unten / Wert verringern)
9. EXIT-Taste (Messgerät ein- und ausschalten / im Menü: zurück)



6 Bedienung

6.1 Inbetriebnahme / Einlegen der Batterien

Um das Kabellängenmessgerät zu betreiben, müssen zunächst die mitgelieferten Batterien eingelegt werden. Drehen Sie dazu das Gerät um und öffnen Sie die rückseitige Batterieabdeckung. Legen Sie nun die Batterien entsprechend der Einprägung im Batteriefach in das Kabellängenmessgerät ein. Schließen Sie anschließend die Batteriefachabdeckung.

Hinweis:
Wechseln Sie die Batterien, sobald das Batteriesymbol im Display rot leuchtet. Verwenden Sie ausschließlich 1,5 V AA Alkali-Batterien. Sollten Sie das Kabellängenmessgerät eine längere Zeit nicht benutzen, entfernen Sie die Batterien aus dem Batteriefach.

6.2 Kabellängenmessgerät ein- und ausschalten

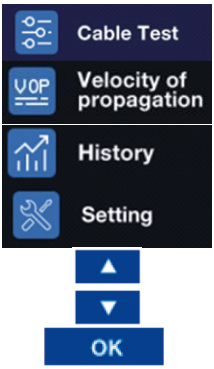
Halten Sie die -Taste ca. 3 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät einzuschalten. Wenn Sie das Gerät ausschalten möchten, halten Sie die -Taste erneut 3 Sekunden lang gedrückt.

Hinweis:
Das Gerät verfügt über eine automatische Abschaltfunktion, um die Batterien zu schonen. Das Kabellängenmessgerät schaltet sich automatisch nach 10 Minuten aus, wenn es nicht genutzt wurde.

6.3 Hauptmenü

Nachdem das Kabellängenmessgerät eingeschaltet wurde, befindet es sich im Messmodus für Netzwerkkabel. Um in das Hauptmenü zu gelangen, betätigen Sie kurz die -Taste. Um zum Messmodus zurückzukehren, betätigen Sie die -Taste erneut kurz.

Wenn Sie sich im Hauptmenü befinden, können Sie über die ▲ bzw. ▼ Taste eine der nachfolgenden Funktionen auswählen und mit der - Taste bestätigen.



Kabellängenmessung

Einstellen der Ausbreitungsgeschwindigkeit

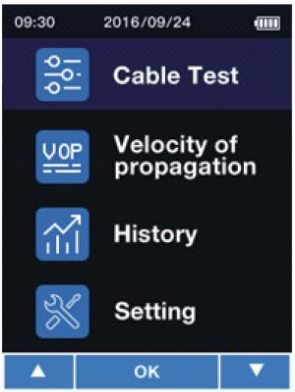
Historie vergangener Messungen

Systemeinstellungen

Nach oben im Menü

Nach unten im Menü

Auswahl bestätigen mit Hilfe der -Taste



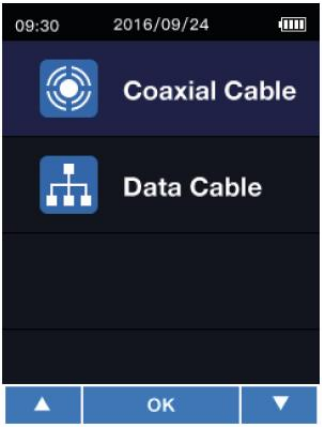
6.4 Messung der Kabellänge

6.4.1 Messvorbereitung

Verbinden Sie das Kabel, dessen Länge Sie messen möchten, mit dem Messgerät. Wenn Sie ein Netzwerkkabel mit RJ45 prüfen möchten, verwenden Sie die RJ45 Buchse. Wenn Sie ein Koaxialkabel oder ein Kabel über die Koaxialadapter prüfen möchten, muss die BNC Buchse genutzt werden. Wechseln Sie nun mit Hilfe der -Taste in den entsprechenden Modus, je nach angeschlossenem Kabel.

Ebenfalls ist es möglich, über das Hauptmenü eine Kabellängenmessung durchzuführen. Dazu wählen Sie den obersten Punkt im Menü aus und bestätigen die Auswahl mit der -Taste.

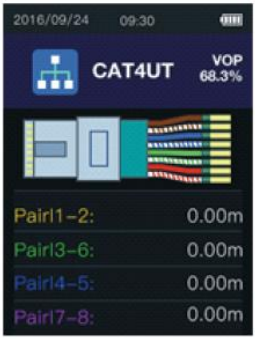
Im nachfolgenden Bildschirm wählen Sie nun aus, ob Sie ein Kabel an der RJ45 Buchse oder der BNC Buchse testen möchten.



Bestätigen Sie die Auswahl mit der TEST OK -Taste. Sobald Sie sich im Messmodus für die Kabellänge befinden, erscheint je nach getätigter Auswahl folgender Bildschirm:



Messmodus für Koaxialkabel und Kabel, die mit Hilfe der Messadapter an das Kabellängenmessgerät angeschlossen wurden.



Messmodus für die Kabellängenmessung von Kabeln, die an der RJ45 Buchse angeschlossen sind.

Wichtig: Messungen dürfen nicht an stromführenden Kabeln durchgeführt werden.

6.4.2 Kabeltyp auswählen

Um die Kabellänge exakt zu ermitteln, ist es notwendig, den Kabeltyp und die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Messsignals (VOP) vor der Messung richtig auszuwählen.

1. Betätigen Sie die SET -Taste, um den Kabeltypen aus der Datenbank vom Kabellängenmessgerät mit Hilfe der TEST OK - Taste auszuwählen.
2. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit des gewählten Kabels kann nun manuell für diese Messung verändert werden. Dazu muss die SET im Messmodus lange gedrückt werden. Oben rechts im Display wird nun der VOP-Wert schwarz hinterlegt dargestellt. Über die ▲ oder ▼ Tasten kann nun dieser VOP-Wert verändert werden. Um die Änderung zu übernehmen, drücken Sie kurz die TEST OK -Taste.

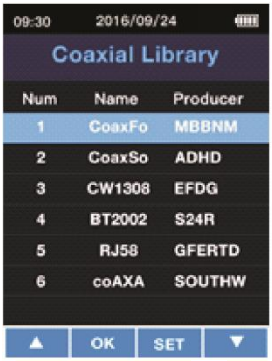
6.4.3 Kabellängenmessung

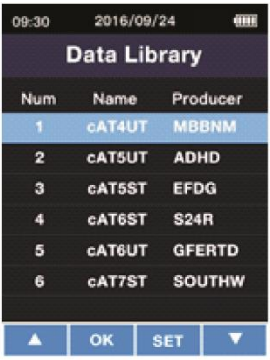
Sofern wie in Punkt 6.4.2 beschrieben das richtige Kabel gewählt wurde, kann nun eine Messung durchgeführt werden. Verwenden Sie dazu einfach die TEST OK -Taste. Nach erfolgter Kabellängenmessung wird das Messergebnis im Display angezeigt. Um den Messmodus zu verlassen, drücken Sie kurz die EXIT -Taste.

6.5 Kabelbibliothek V.O.P.

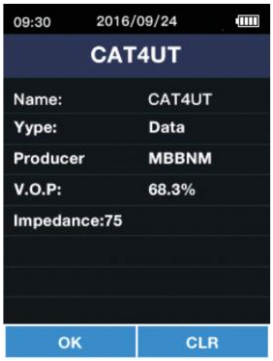
Um die Kabelbibliothek V.O.P. zu öffnen, gehen Sie zunächst ins Menü. Wählen Sie anschließend „Ausbreitungsgeschwindigkeit“ aus. Wählen Sie dann „VOP Bibliothek“ aus. Anschließend wählen Sie aus, welche Bibliothek Sie öffnen möchten. Sie können zwischen der Bibliothek Koaxialkabel und Netzwerkkabel entscheiden.







Im letzten Schritt wählen Sie mit der SET-Taste Ihr Kabel aus.



Mit der TEST OK-Taste gelangen Sie zurück in die Bibliothek. Mit der EXIT-Taste können Sie das aktuelle Kabel löschen. Um das Löschen zu bestätigen, drücken Sie die TEST OK-Taste. Um das Löschen abzubrechen, drücken Sie die EXIT-Taste.

6.5.1 Kabeltypen voreingestellt

Die im PCE-CLT 10 bereits voreingestellten Kabeltypen sind:

Netzwerkkabel			Koaxialkabel		
Nr.	**Name**	**Hersteller**	**Nr.**	**Name**	**Hersteller**
1	CAT3UT	HANWEI	1	CW1308	PE
2	CAT4UT	HANWEI	2	CFPE50	FOAMED
3	CAT4ST	DINTEK	3	CFPE75	FOAMED
4	CAT5UT	DINTEK	4	CSPE50	SOLLD
5	CAT5ST	SHIP	5	CSPE75	SOLLD
6	CAT6UT	SHIP	6	ET9901	PVC
7	CAT6ST	DINTEK	7	ET9903	PVC
8	CAT6ES	DINTEK	8	IBME3	TELLON
9	CAT6EU	DINTEK	9	IBME9	FOAMED
10	CAT7ST	DINTEK	10	BT2002	FOAMED
11	CAT3UT	NEXAN	11	COR50	AIR
12	CAT4UT	NEXAN	12	COR75	AIR
13	CAT4ST	NEXAN	13	COR550	AIRPE
14	CAT5UT	IBDN	14	COR575	AIRPE
15	CAT5ST	IBDN	15	RG6U	FOAMED
16	CAT6UT	IBDN	16	RG59BU	VBFH
17	CAT6ST	SIEMON	17	RG62AU	PVC
18	CAT6ES	SIEMON	18	TPPVC	PVC
19	CAT6EU	SIEMON	19	EPPE	PE
20	CAT7ST	SIEMON	20	BS6500	PP

6.5.2 Kabel hinterlegen bei bekannter Kabellänge

Jedes Kabel hat seinen eigenen VOP. Sollte der VOP eines Kabels nicht bekannt sein, so kann dieser durch eine Messung ermittelt werden. Hierzu muss die Länge des Kabels bekannt sein. Um eine Messung durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor:

Schließen Sie zunächst das zu messende Kabel an. Es wird empfohlen, ein Kabel zu verwenden, das länger als 10 m ist. Gehen Sie nun ins Menü. Wählen Sie anschließend „Ausbreitungsgeschwindigkeit“ aus. Wählen Sie dann „VOP ermitteln“ aus.



Tragen Sie bei „Länge“ die Länge des angeschlossenen Kabels ein. Sie können zwischen 5 … 999 m wählen. Um den Wert zu verändern, drücken Sie zunächst die SET Taste, um das Feld auszuwählen. Mit den Tasten ▲ / ▼ können Sie den Wert verändern. Mit der TEST OK Taste bestätigen Sie den gewünschten Wert. Ihnen wird direkt der VOP Wert angezeigt.

Im Feld „Name“ können Sie dem Kabel einen Namen geben, z. B. „NYM 1,5“. Hier sind bis zu sechs Zeichen möglich. Um das Eingabefeld auszuwählen, drücken Sie die SET Taste. Mit den Tasten ▲ / ▼ wählen Sie die Zahl oder den Buchstaben aus. Mit der SET Taste gelangen Sie zur nächsten Ziffer. Mit der TEST OK Taste bestätigen Sie Ihre Eingabe.

Im Feld „Typ“, wählen Sie den Typ des Kabels aus. Hier können Sie zwischen Koaxialkabel und Netzwerkkabel wählen. Um den Wert zu verändern, drücken Sie zunächst die SET Taste, um das Feld auszuwählen. Mit den Tasten ▲ / ▼ können Sie den Wert verändern. Mit der TEST OK Taste bestätigen Sie den gewünschten Wert.

Im Feld „Hersteller“ können Sie den Hersteller des Kabels eintragen. Hier sind bis zu sechs Zeichen möglich. Um das Eingabefeld auszuwählen, drücken Sie die SET Taste. Mit den Tasten ▲ / ▼ wählen Sie die Zahl oder den Buchstaben aus. Mit der SET Taste gelangen Sie zur nächsten Ziffer. Mit der TEST OK Taste bestätigen Sie Ihre Eingabe.

Im Feld „Impedanz“ wählen Sie die Impedanz des Kabels aus. Hier können Sie zwischen 51 Ω, 75 Ω und 100 Ω wählen. Um den Wert zu verändern, drücken Sie zunächst die SET Taste, um das Feld auszuwählen. Mit den Tasten ▲ / ▼ können Sie den Wert verändern. Mit der TEST OK Taste bestätigen Sie den gewünschten Wert.

Drücken Sie zum Schluss die EXIT Taste, um das angelegte Kabel in der Bibliothek zu speichern.

6.5.3 Kabel hinterlegen bei bekanntem VOP Wert

Ist der VOP Wert des Kabels bekannt, so können Sie diesen auch ohne Referenzmessung eintragen. Gehen Sie dazu zunächst ins Menü. Wählen Sie dann „Ausbreitungsgeschwindigkeit“ und anschließend „VOP Einstellen“.



Im Feld „Name“ können Sie das Kabel benennen., z.B. „NYM 1,5“. Hier sind bis zu sechs Zeichen möglich. Um das Eingabefeld auszuwählen, drücken Sie die SET Taste. Mit den Tasten ▲ / ▼ wählen Sie die Zahl oder den Buchstaben aus. Mit der SET Taste gelangen Sie zur nächsten Ziffer. Mit der TEST OK Taste bestätigen Sie Ihre Eingabe.

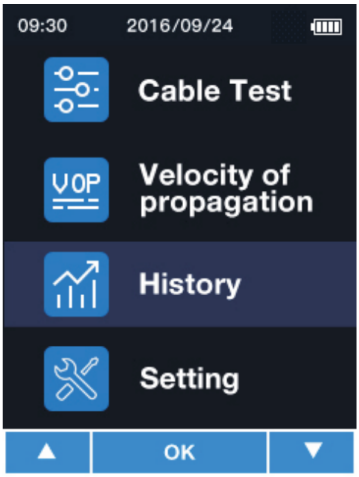
Im Feld „Typ“, wählen Sie den Typ des Kabels aus. Hier können Sie zwischen Koaxialkabel und Netzwerkkabel wählen. Um den Wert zu verändern, drücken Sie zunächst die SET Taste, um das Feld auszuwählen. Mit den Tasten ▲ / ▼ können Sie den Wert verändern. Mit der TEST OK Taste bestätigen Sie den gewünschten Wert.

Im Feld „Hersteller“ können Sie den Hersteller des Kabels eintragen. Hier sind bis zu sechs Zeichen möglich. Um das Eingabefeld auszuwählen, drücken Sie die SET Taste. Mit den Tasten ▲ / ▼ wählen Sie die Zahl oder den Buchstaben aus. Mit der SET Taste gelangen Sie zur nächsten Ziffer. Mit der TEST OK Taste bestätigen Sie Ihre Eingabe.

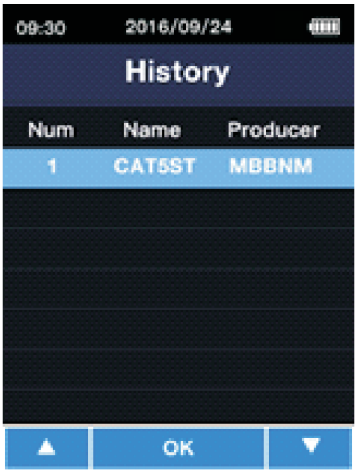
Im Feld „VOP“ können Sie den bekannten „VOP“ Wert eintragen. Um das Eingabefeld auszuwählen, drücken Sie die SET Taste. Mit den Tasten ▲ / ▼ wählen Sie die Zahl oder den Buchstaben aus. Mit der SET Taste gelangen Sie zur nächsten Ziffer. Mit der TEST OK Taste bestätigen Sie Ihre Eingabe. Drücken Sie zum Schluss die EXIT Taste, um das angelegte Kabel in der Bibliothek zu speichern.

6.6 Verlauf anzeigen

Um den Verlauf der zuletzt verwendeten Kabel zu erhalten, gehen Sie zunächst ins Menü. Wählen Sie anschließend „Historie“ aus. Ihnen werden direkt die zuletzt verwendeten Kabel angezeigt. Hier können Sie nun direkt die zuletzt verwendeten Kabel auswählen. Mit den Tasten ▲ / ▼ wählen Sie Ihr Kabel aus. Um das gewünschte Kabel auszuwählen, drücken Sie die TEST OK Taste.



Function menus

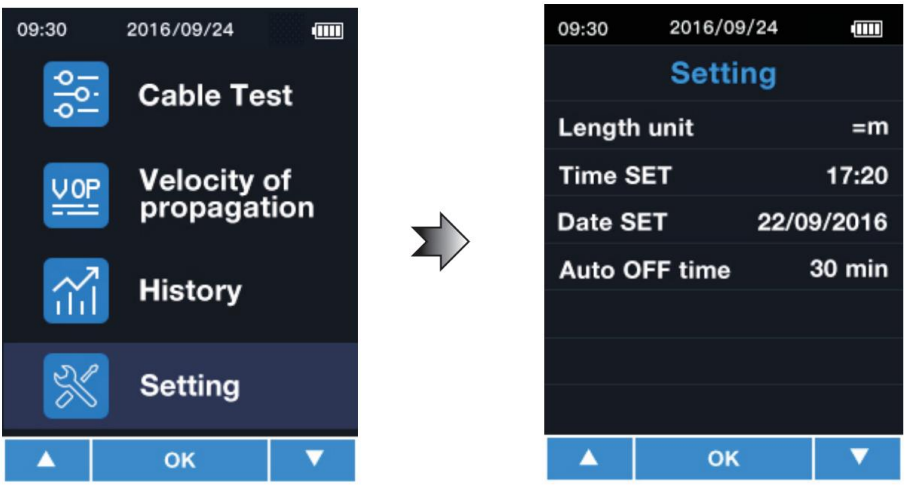


History

Hinweis: Es werden keine Messwerte gespeichert.

6.7 Einstellungen

Um Einstellungen vorzunehmen, gehen Sie zunächst ins Menü. Wählen Sie anschließend „Einstellungen“ aus.



In diesem Menü können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

Menü	Beschreibung
Einheit	Hier stellen Sie die Einheit ein. Hier können Sie zwischen Meter „m“ und Fuß „ft“ auswählen.
Zeit	Hier können Sie die Zeit einstellen. Format HH:MM
Datum	Hier können Sie das Datum einstellen. Format JJJJ/MM/TT
Auto Abschaltfunktion	Hier können Sie einstellen, wann sich das Gerät automatisch bei Nichtnutzung ausschaltet. Mögliche Auswahl: 10,20,30,40,50 oder 60 Minuten
Sprache	Hier können Sie die Sprache einstellen. Mögliche Auswahl: Englisch und Deutsch

Mit den Tasten ▲ / ▼ wählen Sie Ihren Einstellungspunkt aus. Mit der SET Taste wählen Sie Ihr Eingabefeld aus. Mit den Tasten ▲ / ▼ können Sie nun den Parameter verändern. Drücken Sie erneut die SET Taste, um zum nächsten Parameter zu springen oder die Einstellung zu übernehmen. Mit der TEST OK Taste wird die Einstellung direkt übernommen.

7 Kontakt

Bei Fragen, Anregungen oder auch technischen Problemen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Die entsprechenden Kontaktinformationen finden Sie am Ende dieser Bedienungsanleitung.

8 Entsorgung

HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)
Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.

Annahmestelle nach BattV:
PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
59872 Meschede

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt. Alternativ können Sie Ihre Altgeräte auch an dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

www.pce-instruments.com

Alle PCE-Produkte sind CE und RoHs zugelassen.

PCE Instruments Kontaktinformationen

Germany
PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

France
PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forets
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Spain
PCE Ibérica S.L.
Calle Mayor, 53
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

United States of America
PCE Americas Inc.
711 Commerce Way suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

United Kingdom
PCE Instruments UK Ltd
Unit 11 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@industrial-needs.com
www.pce-instruments.com/english

Italy
PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

The Netherlands
PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +31 (0) 53 - 737 01 92
Fax: +31 (0) 53 - 430 36 46
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

Chile
PCE Instruments Chile S.A.
RUT: 76.154.057-2
Santos Dumont 738, local 4
Comuna de Recoleta, Santiago, Chile
Tel. : +56 2 24053238
Fax: +56 2 2873 3777
info@pce-instruments.cl
www.pce-instruments.com/chile

Hong Kong
PCE Instruments HK Ltd.
Unit J, 21/F., COS Centre
56 Tsun Yip Street
Kwun Tong
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852-301-84912
jyi@pce-instruments.com
www.pce-instruments.cn

China
PCE (Beijing) Technology Co.,Ltd
1519 Room, 6 Building
Men Tou Gou Xin Cheng,
Men Tou Gou District
102300 Beijing
China
Tel: +86 (10) 8893 9660
info@pce-instruments.cn
www.pce-instruments.cn

Turkey
PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce-cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish