



VOLTcraft®

PL-135 HAN HITZDRAHT-ANEMOMETER

Ⓓ BEDIENUNGSANLEITUNG

Seite 3 – 20

PL-135 HAN HOT-WIRE ANEMOMETER

ⒼB OPERATING INSTRUCTIONS

Page 21 – 38

PL-135 HAN ANÉMOMÈTRE À FIL CHAUD

Ⓕ MODE D'EMPLOI

Page 39 – 56

PL-135 HAN HITTEDRAAD-ANEMOMETER

ⓃL GEBRUIKSAANWIJZING

Pagina 57 – 74

Best.-Nr. / Item No. / N° de commande / Bestnr.:

283971

CE

Version 08/14

- D** Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf! Eine Auflistung der Inhalte finden Sie in dem Inhaltsverzeichnis mit Angabe der entsprechenden Seitenzahlen auf Seite 3.

- GB** These Operating Instructions accompany this product. They contain important information on setting up and using the device. You should refer to these instructions, even if you are buying this product for someone else.

Please retain these Operating Instructions for future use! A list of the contents can be found in the Table of contents, with the corresponding page number, on page 21.

- F** Le présent mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il comporte des directives importantes pour la mise en service et la manipulation de l'appareil. Tenir compte de ces remarques, même en cas de transfert du produit à un tiers.

Conserver ce mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment. La table des matières avec indication des pages correspondantes se trouve à la page 39.

- NL** Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Zij bevat belangrijke informatie over de inbedrijfstelling en het gebruik. Let hierop, ook wanneer u dit product aan derden overhandigt.

Bewaar daarom deze gebruiksaanwijzing om in voorkomende gevallen te kunnen raadplegen. In de inhoudsopgave op pagina 57 vindt u een lijst met inhoudspunten met vermelding van het bijbehorende.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Einführung.....	4
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	5
3. Bedienelemente	6
4. Displayelemente.....	7
5. Zeichenerklärung.....	8
6. Sicherheitshinweise.....	8
7. Lieferumfang	11
8. Akku aufladen.....	11
9. Inbetriebnahme	11
10. Einstellungen.....	14
11. Software	16
12. Wartung und Reinigung.....	17
13. Entsorgung.....	18
14. Technische Daten.....	19

1. EINFÜHRUNG

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

mit dem Kauf eines Voltcraft®-Produktes haben Sie eine sehr gute Entscheidung getroffen, für die wir Ihnen danken.

Voltcraft® - Dieser Name steht auf dem Gebiet der Mess-, Lade- sowie Netztechnik für überdurchschnittliche Qualitätsprodukte, die sich durch fachliche Kompetenz, außergewöhnliche Leistungsfähigkeit und permanente Innovation auszeichnen.

Vom ambitionierten Hobby-Elektroniker bis hin zum professionellen Anwender haben Sie mit einem Produkt der Voltcraft® - Markenfamilie selbst für die anspruchsvollsten Aufgaben immer die optimale Lösung zur Hand. Und das Besondere: Die ausgereifte Technik und die zuverlässige Qualität unserer Voltcraft® - Produkte bieten wir Ihnen mit einem fast unschlagbar günstigen Preis-/Leistungsverhältnis an. Darum schaffen wir die Basis für eine lange, gute und auch erfolgreiche Zusammenarbeit.

Wir wünschen Ihnen nun viel Spaß mit Ihrem neuen Voltcraft® - Produkt!

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Produkt dient zur Messung von Lufttemperatur, Luftgeschwindigkeit und Volumenstrom über einen externen, kabelgebundenen Teleskop-Hitzdrahtsensor mit Thermistor. Das Produkt eignet sich für den Einsatz im Heizungs-, Klima- und Lüftungsbereich. Die Messdaten werden auf dem LC-Display angezeigt. Bei Anschluss des Produkts an einen Computer können die Messwerte über die enthaltene Software in Form eines Graphen dargestellt und in ein Textdokument exportiert werden. Die Spannungsversorgung erfolgt über einen fest eingebauten LiPo-Akku.

Eine Verwendung ist nur in geschlossenen Räumen, also nicht im Freien erlaubt. Der Kontakt mit Feuchtigkeit, z.B. im Badezimmer u.ä. ist unbedingt zu vermeiden.

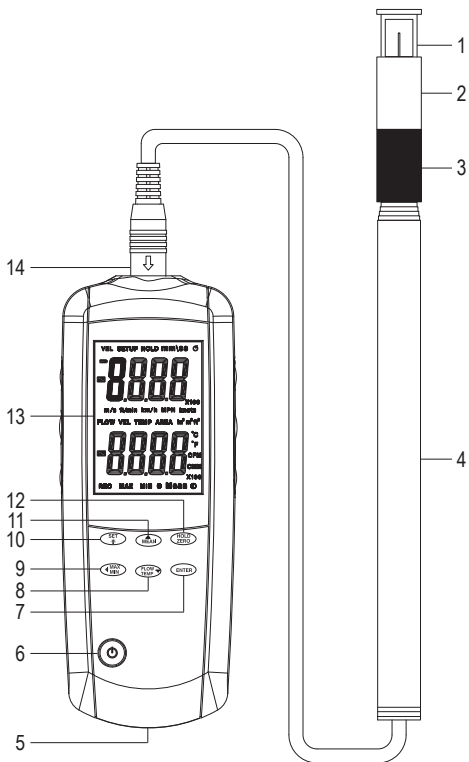
Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) dürfen Sie das Produkt nicht umbauen und/oder verändern. Falls Sie das Produkt für andere Zwecke verwenden, als zuvor beschrieben, kann das Produkt beschädigt werden. Außerdem kann eine unsachgemäße Verwendung Gefahren wie zum Beispiel Kurzschluss, Brand, Stromschlag, etc. hervorrufen. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung genau durch und bewahren Sie diese auf. Reichen Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an dritte Personen weiter.

Das Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen.





Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise und Informationen in dieser Anleitung.

3. BEDIENELEMENTE



- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1 Sensorkopf | 8 Taste FLOW TEMP |
| 2 Schutzhülse | 9 Taste MAX MIN |
| 3 Griffbereich | 10 Taste SET |
| 4 Teleskop-Hitzdrahtsensor | 11 Taste MEAN |
| 5 Mini-USB-Buchse | 12 Taste HOLD ZERO |
| 6 Taste Ein/Aus | 13 LC-Display |
| 7 Taste ENTER | 14 Sensoranschluss |

4. DISPLAYELEMENTE

Displayelement	Bedeutung
	Batteriesymbol
VEL	Luftgeschwindigkeit
SETUP	Einstellungs-Menü
HOLD	Messwerte einfrieren
mm/ss	Zeit in Minuten und Sekunden
	Automatische Abschaltfunktion aktiv
m/s, ft/min, km/h, MPH, knots	Geschwindigkeits-Einheiten
FLOW	Volumenstrom
TEMP	Temperatur
AREA	Querschnittsfläche
in ² , m ² , ft ²	Flächen-Einheiten
°C, °F	Temperatur-Einheiten
CFM, CMM	Volumenstrom-Einheiten
X10, X100	Multiplikator
Mean ☺	Durchschnittswert (Zeitraum)
● Mean	Durchschnittswert (Anzahl)
REC MAX, REC MIN	Maximaler/minimaler Messwert

5. ZEICHENERKLÄRUNG



Ein Ausrufezeichen in einem Dreieck zeigt wichtige Anweisungen in dieser Anleitung, die unbedingt befolgt werden müssen.



Ein Blitzsymbol im Dreieck warnt vor einem elektrischen Schlag oder der Beeinträchtigung der elektrischen Sicherheit des Geräts.



Das „Pfeil“-Symbol ist zu finden, wenn Ihnen besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden sollen.



Dieses Gerät ist CE-konform und erfüllt die erforderlichen europäischen Richtlinien.

6. SICHERHEITSHINWEISE



Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung aufmerksam durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Falls Sie die Sicherheitshinweise und die Angaben zur sachgemäßen Handhabung in dieser Bedienungsanleitung nicht befolgen, übernehmen wir für dadurch resultierende Personen-/Sachschäden keine Haftung. Außerdem erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.



a) Personen / Produkt

- Das Produkt ist kein Spielzeug. Halten Sie es von Kindern und Haustieren fern.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Schützen Sie das Produkt vor extremen Temperaturen, direktem Sonnenlicht, starken Erschütterungen, hoher Feuchtigkeit, Nässe, brennbaren Gasen, Dämpfen und Lösungsmitteln.
- Setzen Sie das Produkt keiner mechanischen Beanspruchung aus.
- Wenn kein sicherer Betrieb mehr möglich ist, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Der sichere Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Produkt:
 - sichtbare Schäden aufweist,
 - nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert,

- über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Umgebungsbedingungen gelagert wurde oder
- erheblichen Transportbelastungen ausgesetzt wurde.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um. Durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.
- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen der übrigen Geräte, an die das Produkt angeschlossen wird.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel nicht gequetscht, geknickt oder durch scharfe Kanten beschädigt werden.
- Verwenden Sie das Produkt niemals gleich dann, wenn es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen das Produkt zerstören. Lassen Sie das Produkt zuerst auf Zimmertemperatur kommen, bevor es angeschlossen und verwendet wird. Dies kann u.U. mehrere Stunden dauern.
- In Schulen, Ausbildungsstätten, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten muss der Umgang mit elektrischen Geräten durch geschultes Personal überwacht werden.
- Beachten Sie in gewerblichen Einrichtungen die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel.
- Die Netzsteckdose, in die das Gerät eingesteckt wird, muss leicht zugänglich sein.
- Als Spannungsquelle für das Netzteil darf nur eine ordnungsgemäße Netzsteckdose des öffentlichen Versorgungsnetzes verwendet werden. Überprüfen Sie vor dem Einstecken des Netzteils, ob die auf dem Netzteil angegebene Spannung mit der Spannung Ihres Stromversorgungsunternehmens übereinstimmt.
- Netzteile dürfen nie mit nassen Händen ein- oder ausgesteckt werden.
- Ziehen Sie Netzteile nie an der Leitung aus der Steckdose, ziehen Sie sie immer nur an den dafür vorgesehenen Griffflächen aus der Netzsteckdose.
- Verlegen Sie Kabel immer so, dass niemand über diese stolpern oder an ihnen hängen bleiben kann. Es besteht Verletzungsgefahr.

- Ziehen Sie aus Sicherheitsgründen bei einem Gewitter immer das Netzteil aus der Netzsteckdose.

b) Akkus

- Der Akku ist im Produkt fest eingebaut, Sie können den Akku nicht wechseln.
- Beschädigen Sie den Akku niemals. Durch Beschädigung der Hülle des Akkus besteht Explosions- und Brandgefahr! Die Hülle des LiPo-Akkus besteht nicht wie bei herkömmlichen Batterien/Akkus (z.B. AA- oder AAA-Baugröße) aus einem dünnen Blech, sondern nur aus einer empfindlichen Kunststoffolie.
- Schließen Sie die Kontakte/Anschlüsse des Akkus niemals kurz. Werfen Sie den Akku bzw. das Produkt nicht ins Feuer. Es besteht Explosions- und Brandgefahr!
- Laden Sie den Akku regelmäßig nach, auch wenn das Produkt nicht benötigt wird. Durch die verwendete Akkutechnik ist dabei keine vorherige Entladung des Akkus erforderlich.
- Laden Sie den Akku des Produkts niemals unbeaufsichtigt.
- Platzieren Sie das Produkt beim Ladevorgang auf einer hitzeunempfindlichen Oberfläche. Eine gewisse Erwärmung beim Ladevorgang ist normal.

c) Sonstiges

- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Produktes haben.
- Lassen Sie Wartungs-, Anpassungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einem Fachmann bzw. einer Fachwerkstatt durchführen.

Sollten Sie sich über den korrekten Anschluss bzw. Betrieb nicht im Klaren sein oder sollten sich Fragen ergeben, die nicht im Laufe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden, so setzen Sie sich bitte mit unserer technischen Auskunft oder einem anderen Fachmann in Verbindung.

7. LIEFERUMFANG

- Messgerät
- USB-Netzteil
- Teleskop-Hitzdrahtsensor
- USB-Kabel
- Software-CD
- Koffer
- Bedienungsanleitung

8. AKKU AUFLADEN

1. Verbinden Sie den Mini-USB-Stecker des USB-Kabels mit der Mini-USB-Buchse (5) des Messgeräts.
2. Verbinden Sie den USB-A-Stecker des USB-Kabels mit der USB-Buchse einer USB-Spannungsquelle (z.B. Computer, USB-Netzteil, etc.).
3. Das Batteriesymbol blinkt oben links im Display (13) und signalisiert, dass der Akku geladen wird.
4. Wenn das Batteriesymbol permanent leuchtet, ist der Ladevorgang beendet. Trennen Sie das USB-Kabel vom Messgerät und der Spannungsquelle.

➔ Der Ladevorgang dauert ca. 4 – 5 Stunden.

Laden Sie den Akku auf, sobald während des Messbetriebs das Batteriesymbol im Display erscheint.

9. INBETRIEBNAHME

a) Grundfunktion

1. Verbinden Sie den Stecker des Teleskop-Hitzdrahtsensors (4) mit dem Sensoranschluss (14) des Messgeräts. Nur eine Orientierung ist möglich. Wenden Sie keine Gewalt an. Der Pfeil auf dem Stecker muss auf den Pfeil oberhalb des Displays (13) zeigen.
2. Schieben Sie die metallene Schutzhülse (2) am Sensorkopf (1) nach unten, um den Hitzdrahtsensor und den Thermistor freizulegen.
3. Ziehen Sie die Teleskopstange auf die benötigte Länge auseinander. Fassen Sie dabei den schwarzen Griffbereich (3) der Teleskopstange an.

4. Drücken Sie die Taste Ein/Aus (6), um das Produkt einzuschalten. Für einen kurzen Moment leuchten alle Displayelemente auf. Danach läuft ein Countdown für acht Sekunden. Nach Ablauf des Countdowns ist das Messgerät betriebsbereit.
5. Halten Sie den Sensorkopf (1) in den zu messenden Bereich. Die Echtzeit-Messwerte erscheinen auf dem Display (13):
 - Obere Displayhälfte: Luftgeschwindigkeit (**VEL**)
 - Untere Displayhälfte: Volumenstrom (**FLOW**) oder Temperatur (**TEMP**)
- Am Sensorkopf sind auf Höhe des Hitzdrahtsensors zwei Pfeile aufgedruckt. Richten Sie den Sensorkopf bei der Messung so aus, dass die Pfeile in Richtung des Luftstroms zeigen.
6. Drücken Sie die Taste **FLOW TEMP** (8), um in der unteren Displayhälfte zwischen der Anzeige von Volumenstrom und Temperatur zu wechseln.
- Damit das Messgerät den Volumenstrom korrekt berechnen kann, muss die Querschnittsfläche des Luftstroms eingegeben werden. Beziehen Sie sich dazu auf das Kapitel „Einstellungen“.
Falls einer der Multiplikatoren (**X10** oder **X100**) unter dem Messwert erscheint, so multiplizieren Sie den Messwert mit dem Betrag des Multiplikators, um den korrekten Messwert zu erhalten.
7. Nachdem Sie den Messvorgang beendet haben, schieben Sie die metallene Schutzhülse (2) nach oben über den Sensorkopf, um den Hitzdrahtsensor und den Thermistor zu schützen.
8. Schalten Sie das Messgerät aus, trennen Sie den Teleskop-Hitzdrahtsensor (4) vom Messgerät und schieben Sie die Teleskopstange zusammen.

b) MAX/MIN-Funktion

- Drücken Sie während des Messvorgangs wiederholt die Taste **MAX/MIN** (9), um zwischen der Anzeige der maximalen und minimalen Messwerte des Messvorgangs zu wechseln. Am unteren Rand des Displays (13) erscheint der jeweilige Indikator (**REC MAX** oder **REC MIN**).
- Halten Sie die Taste **MAX/MIN** für ca. eine Sekunde gedrückt, um wieder zur Anzeige der Echtzeit-Messwerte zurückzukehren.

c) MEAN-Funktion (Durchschnittswert)

Sie können den Durchschnittswert in Abhängigkeit der Messwert-Anzahl oder des Mess-Zeitraums ermitteln.

Messwert-Anzahl

1. Drücken Sie während des Messvorgangs die Taste **MEAN** (11). Am unteren Rand des Displays (13) erscheint der Indikator ● **Mean**.
2. In der unteren Displayhälfte erscheint der Echtzeit-Messwert. Drücken Sie wiederholt die Taste **FLOW TEMP** (8), um zwischen der Anzeige der Temperatur, der Luftgeschwindigkeit und des Volumenstroms zu wechseln.
3. Drücken Sie die Taste **ENTER** (7), um den Messwert zu registrieren. Der soeben registrierte Messwert erscheint in der oberen Displayhälfte. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie die gewünschte Anzahl an Messwerten registriert haben.
4. Drücken Sie die Taste **MEAN**. Der Indikator ● **Mean** blinkt und in der unteren Displayhälfte erscheint der ermittelte Durchschnittswert der zuvor registrierten Messwerte.
5. Drücken Sie die Taste **MEAN**, um wieder in den normalen Messmodus zurückzukehren.

Mess-Zeitraum

1. Halten Sie während des Messvorgangs die Taste **MEAN** (11) für ca. eine Sekunde gedrückt. Am unteren Rand des Displays (13) erscheint der Indikator **Mean** ⊖. In der oberen Displayhälfte erscheint der Indikator **mm/ss** und vier waagerechte Striche.
2. In der unteren Displayhälfte erscheint der Echtzeit-Messwert. Drücken Sie wiederholt die Taste **FLOW TEMP** (8), um zwischen der Anzeige der Temperatur, der Luftgeschwindigkeit und des Volumenstroms zu wechseln.
3. Drücken Sie die Taste **ENTER** (7), um mit der zeitabhängigen Ermittlung des Durchschnittswerts zu beginnen. In der oberen Displayhälfte wird die abgelaufene Zeit angezeigt.
4. Drücken Sie bei Bedarf die Taste **ENTER**, um die Zeitmessung zu unterbrechen/ fortzuführen.
5. Drücken Sie die Taste **MEAN**. Der Indikator **Mean** ⊖ blinkt und in der unteren Displayhälfte erscheint der ermittelte Durchschnittswert des Mess-Zeitraums.
6. Drücken Sie die Taste **MEAN**, um wieder in den normalen Messmodus zurückzukehren.

d) **HOLD-Funktion**

- Drücken Sie während des Messvorgangs die Taste **HOLD ZERO** (12), um die aktuellen Messwerte auf dem Display (13) einzufrieren. Im oberen Bereich des Displays erscheint der Indikator **HOLD**.
- Drücken Sie erneut die Taste **HOLD ZERO**, um wieder zur Anzeige der Echtzeit-Messwerte zurückzukehren. Der Indikator **HOLD** erlischt.

e) **ZERO-Funktion (Nullstellung)**

Halten Sie während des Messvorgangs die Taste **HOLD ZERO** (12) für ca. eine Sekunde gedrückt. Der Messwert des Luftstroms wird auf den Wert Null zurückgesetzt.

f) **Hintergrundbeleuchtung**

Drücken Sie die Taste **SET** (10), um die Hintergrundbeleuchtung zu aktivieren/deaktivieren.

- ➔ Die Hintergrundbeleuchtung erlischt nicht automatisch nach Ablauf einer bestimmten Zeit, sondern sie muss manuell deaktiviert werden.

10. EINSTELLUNGEN

a) **Allgemein**

1. Halten Sie während des normalen Messbetriebs die Taste **SET** (10) für ca. eine Sekunde gedrückt, um in das Einstellungs-Menü zu gelangen. Auf dem Display (13) erscheinen die Indikatoren **SETUP**, **unit** und **TEMP**.
2. Navigieren Sie mit den Tasten **MEAN** (11) und **FLOW TEMP** (8) durch das Menü.
3. Drücken Sie die Taste **ENTER** (7), um den gewünschten Menüpunkt anzuwählen.
4. Treffen Sie Ihre Auswahl mit den Tasten **MEAN** und **FLOW TEMP** und bestätigen Sie mit der Taste **ENTER**.
5. Halten Sie die Taste **SET** für ca. eine Sekunde gedrückt, um das Einstellungs-Menü zu verlassen.

Menüpunkt	Auswahlmöglichkeiten
unit TEMP (Temperatur-Einheit)	°C (Grad Celsius) °F (Grad Fahrenheit)
unit VEL (Luftgeschwindigkeits-Einheit)	m/s (Meter pro Sekunde) ft/min (Fuß pro Minute) km/h (Kilometer pro Stunde) MPH (Meilen pro Stunde) knots (Knoten)
unit FLOW (Volumenstrom-Einheit)	CFM (Kubikfuß pro Minute) CMM (Kubikmeter pro Minute)
unit AREA (Luftstrom-Querschnittsflächen-Einheit)	in ² (Quadratzoll) m ² (Quadratmeter) ft ² (Quadratfuß)
AREA (Luftstrom-Querschnittsfläche)	siehe „b) Luftstrom-Querschnittsfläche“
SLP (automatische Abschaltung)	ON (aktiviert) OFF (deaktiviert)

➔ Falls die automatische Abschaltfunktion aktiviert ist, schaltet sich das Messgerät nach 20 Minuten Inaktivität automatisch aus.

b) Luftstrom-Querschnittsfläche

1. Navigieren Sie zum Menüpunkt **AREA** und drücken Sie die Taste **ENTER** (7). Die vier Ziffern in der unteren Displayhälfte (13) beginnen zu blinken.
2. Drücken Sie wiederholt die Taste **MAX MIN** (9), um die Anzahl der Dezimalstellen festzulegen.
3. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste **ENTER**. Die letzte Ziffer blinkt.
4. Ändern Sie den Wert mit den Tasten **MEAN** (11) und **FLOW TEMP** (8).
5. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste **MAX MIN**. Die vorletzte Ziffer blinkt.
6. Stellen Sie wie zuvor beschrieben den Wert der Luftstrom-Querschnittsfläche ein und bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste **ENTER**.

→ Der Wert bleibt auch nach dem Ausschalten gespeichert.

11. SOFTWARE

a) Installation

1. Legen Sie die CD in das entsprechende Laufwerk eines Computers ein.
2. Falls sich das Installationsprogramm nicht automatisch öffnen sollte, öffnen Sie die auf der CD enthaltene Datei **INSTALLER.exe**.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

→ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Software**, um die Software zu installieren.

Informieren Sie sich über die Version Ihres Betriebssystems (32 oder 64 Bit).

Klicken Sie dementsprechend entweder auf **Driver 32** oder **Driver 64**, um den USB-Treiber zu installieren.

b) Messgerät an PC anschließen

1. Verbinden Sie den Mini-USB-Stecker des USB-Kabels mit der Mini-USB-Buchse (5) des Messgeräts.
2. Verbinden Sie den USB-A-Stecker des USB-Kabels mit einem freien USB-Port des Computers.
3. Drücken Sie die Taste Ein/Aus (6), um das Produkt einzuschalten.
4. Öffnen Sie die Software.
5. Weitere Informationen zu den Funktionen der Software erhalten Sie in der Anleitung im Hilfe-Menü der Software.

12. WARTUNG UND REINIGUNG



Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Lösungen, da dadurch das Gehäuse angegriffen oder gar die Funktion beeinträchtigt werden kann.

- Trennen Sie das USB-Kabel vor Reinigungsbeginn vom Produkt und schieben Sie die metallene Schutzhülse (2) über den Sensorkopf (1).
- Tauchen Sie das Produkt nicht in Wasser ein.
- Es sind keinerlei für Sie zu wartende Bestandteile im Inneren des Produkts, öffnen/zerlegen Sie es deshalb niemals.
- Zur Reinigung genügt ein trockenes, weiches und sauberes Tuch. Drücken Sie nicht zu stark auf das Gehäuse, dies kann zu Kratzspuren führen.
- Staub kann mit Hilfe eines langhaarigen, weichen und sauberen Pinsels und einem Staubsauger leicht entfernt werden.

13. ENTSORGUNG

a) Produkt



Elektronische Geräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll.

Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Lassen Sie den eingebauten Akku vor der Entsorgung von einem Fachmann entfernen.

b) Batterien / Akkus

Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien/Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt.



Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet, das auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweist. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei (die Bezeichnung steht auf den Batterien/Akkus z.B. unter dem links abgebildeten Mülltonnen-Symbol).

Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

14. TECHNISCHE DATEN

a) Allgemein

Interner Akku	LiPo / 3,7 V / 1000 mAh
Stromaufnahme	ca. 60 – 120 mA (Betrieb)
Messintervall.....	ca. 0,8 s
Betriebsbedingungen.....	0 bis +50 °C, <80 % rF
Lagerbedingungen.....	-10 bis +60 °C, <80 % rF
Teleskop-Länge	32 – 115 cm
Kabellänge.....	1,75 m
Display-Abmessungen (B x H) ...	41 x 60 mm
Abmessungen (B x H x T)	62 x 160 x 21 mm
Gewicht.....	280 g (inkl. Teleskop-Hitzdrahtsensor + Kabel) 142 g (Teleskop-Hitzdrahtsensor + Kabel)

b) USB-Netzteil

Eingangsspannung.....	100 – 240 V/AC, 50/60 Hz, max. 0,13 A
Ausgangsspannung/-strom.....	5 V/DC, max. 1 A

c) Luftgeschwindigkeit

Einheit	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
m/s	0,1 – 25	0,01	±(5 % + 1 d) des Anzeigewerts oder
km/h	0,3 – 90,0	0,1	
ft/min	20 – 4925	1	±(1 % + 1 d) des gesamten Messbereichs
MPH	0,2 – 55,8	0,1	
knots	0,2 – 48,5	0,1	

- m/s = Meter pro Sekunde
- km/h = Kilometer pro Stunde
- ft/min = Fuß pro Minute
- MPH = Meilen pro Stunde
- knots = Knoten

d) Temperatur

Einheit	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
°C	0 bis +50	0,1	±1
°F	+32 bis +122		±1,8

e) Volumenstrom

Einheit	Messbereich	Auflösung
CFM	0 – 99999	0,001 – 100
CMM		

→ Berechnung des Volumenstroms:

CFM = Luftgeschwindigkeit (ft/min) x Luftstrom-Querschnittsfläche (ft²)

CMM = Luftgeschwindigkeit (m/s) x Luftstrom-Querschnittsfläche (m²) x 60

TABLE OF CONTENTS

	Page
1. Introduction.....	22
2. Intended use.....	23
3. Operating elements.....	24
4. Display elements.....	25
5. Safety instructions.....	26
6. Delivery content.....	29
7. Charging the rechargeable battery.....	29
8. Operation.....	29
9. Settings.....	32
10. Software.....	34
11. Maintenance and cleaning.....	35
12. Disposal.....	36
13. Technical data.....	37

1. INTRODUCTION

Dear Customer,

In purchasing this Voltcraft® product, you have made a very good decision for which we would like to thank you.

Voltcraft® - In the field of measuring, charging and network technology, this name stands for high-quality products which perform superbly and which are created by experts whose concern is continuous innovation.

From the ambitious hobby electronics enthusiast to the professional user, products from the Voltcraft® brand family provide the optimum solution even for the most demanding tasks. And the remarkable feature is: we offer you the mature technology and reliable quality of our Voltcraft® products at an almost unbeatable price-performance ratio. In this way, we aim to establish a long, fruitful and successful co-operation with our customers.

We wish you a great deal of enjoyment with your new Voltcraft® product!

All company names and product names are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

2. INTENDED USE

Use this product to measure air temperature, airflow velocity and volume flow rate via an external, tethered telescopic hot-wire sensor with thermistor. The product is suited for all kinds of applications related to heating, air-conditioning and ventilation. The readings are shown on the LC display. When the product is connected to a computer, the readings can be displayed as a graph and exported as a text document using the included software. Power is supplied via an integrated LiPo rechargeable battery.

It is intended for indoor use only. Do not use it outdoors. Contact with moisture, e.g. in bathrooms, must be avoided under all circumstances.

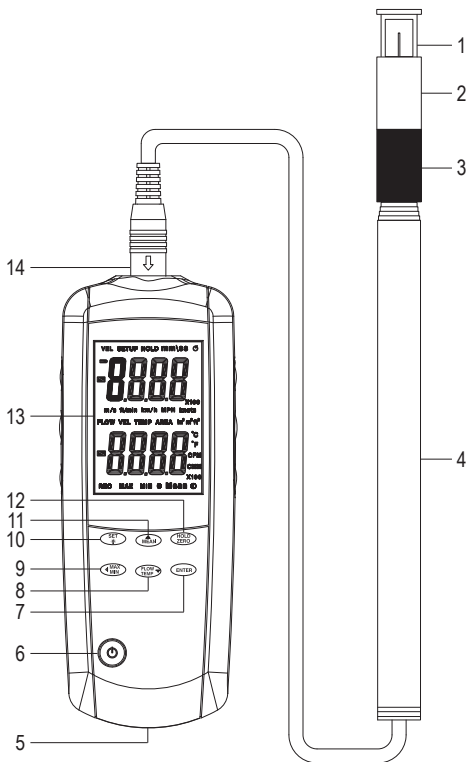
For safety and approval purposes (CE), you must not rebuild and/or modify this product. If you use the product for purposes other than those described above, the product may be damaged. In addition, improper use can cause hazards such as short circuiting, fire, electric shock etc. Read the instructions carefully and keep them. Make this product available to third parties only together with its operating instructions.

This product complies with the statutory national and European requirements.







Observe all safety instructions and information within this operating manual.

3. OPERATING ELEMENTS



- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| 1 Sensor head | 8 FLOW TEMP button |
| 2 Protective sleeve | 9 MAX MIN button |
| 3 Gripping area | 10 SET button |
| 4 Telescopic hot-wire sensor | 11 MEAN button |
| 5 Mini-USB port | 12 HOLD ZERO button |
| 6 On/off button | 13 LC display |
| 7 ENTER button | 14 Sensor connection |

4. DISPLAY ELEMENTS

Display element	Meaning
	Battery symbol
VEL	Airflow velocity
SETUP	Settings menu
HOLD	Freeze readings
mm/ss	Time in minutes and seconds
	Automatic shutdown active
m/s, ft/min, km/h, MPH, knots	Units of velocity
FLOW	Volume flow
TEMP	Temperature
AREA	Cross sectional area
in ² , m ² , ft ²	Units of area
°C, °F	Units of temperature
CFM, CMM	Units of volume flow
X10, X100	Multiplier
Mean 	Mean value (period)
 Mean	Mean value (number)
REC MAX, REC MIN	Max./min. reading

5. SYMBOL EXPLANATION



An exclamation mark in a triangle indicates important notes in these operating instructions that must be strictly observed.



The triangle containing a lightning symbol warns against danger of electric shock or impairment of the electrical safety of the device.



The arrow symbol alerts the user to the presence of important tips and notes on using the device.



This device is CE compliant and fulfills all applicable European guidelines.

6. SAFETY INSTRUCTIONS



Read the operating instructions carefully and especially observe the safety information. If you do not follow the safety instructions and information on proper handling in this manual, we assume no liability for any resulting personal injury or damage to property. Such cases will invalidate the warranty/guarantee.



a) Persons / Product

- The device is not a toy. Keep it out of the reach of children and pets.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. These may become dangerous playing material for children.
- Protect the product from extreme temperatures, direct sunlight, strong jolts, high humidity, moisture, flammable gases, vapours and solvents.
- Do not place the product under any mechanical stress. If it is no longer possible to operate the product safely, take it out of operation and protect it from any accidental use. Safe operation can no longer be guaranteed if the product:
 - is visibly damaged,
 - is no longer working properly,
 - has been stored for extended periods in poor ambient conditions or
 - has been subjected to any serious transport-related stresses.

- Please handle the product carefully. Jolts, impacts or a fall even from a low height can damage the product.
- Also observe the safety and operating instructions of any other devices which are connected to the product.
- Make sure the cables do not get crimped, bent or damaged by sharp edges.
- Never use the product immediately after it has been brought from a cold room into a warm one. The condensation generated could destroy the product. Allow the device to reach room temperature before connecting and using it. This may take several hours.
- In schools, educational establishments, hobby and self-help workshops, the operation of this product must be monitored by trained personnel.
- For installations in industrial facilities, follow the accident prevention regulations for electrical systems and equipment of the government safety organization or the corresponding authority for your country.
- Connect the appliance to a wall socket that can be accessed easily.
- Only connect the power adaptor to a normal mains socket connected to the public supply. Before plugging in the power adaptor, check whether the voltage stated on the power adaptor complies with the voltage of your electricity supplier.
- Never connect or disconnect power adaptors if your hands are wet.
- Never unplug the power adaptor from the mains socket by pulling on the cable; always use the grips on the plug.
- Always lay the cables so that nobody can trip over or become entangled in them. This poses a risk of injury.
- For safety reasons, disconnect the power adaptor from the mains socket during storms.

b) Rechargeable batteries

- The rechargeable battery is permanently built into the product and cannot be replaced.
- Never damage the rechargeable battery. Damaging the casing of the rechargeable battery might cause an explosion or a fire! Unlike conventional batteries/rechargeable batteries (e.g. AA or AAA type), the casing of the LiPo rechargeable battery does not consist of a thin sheet but rather a sensitive plastic film only.
- Never short-circuit the contacts of the rechargeable battery. Do not throw the battery or the product into fire. There is a danger of fire and explosion!
- Charge the rechargeable battery regularly, even if you do not use the product. Due to the rechargeable battery technology being used, you do not need to discharge the rechargeable battery first.
- Never charge the rechargeable battery of the product unattended.
- When charging, place the product on a surface that is not heat-sensitive. It is normal that a certain amount of heat is generated during charging.

c) Miscellaneous

- Consult an expert when in doubt about operation, safety or connection of the device.
- Maintenance, modifications and repairs are to be performed exclusively by an expert or at a qualified shop.

Should you have questions concerning correct product connection or operation, or should other questions arise that this user manual does not address, please do not hesitate to contact our technical support or a third-party professional.

7. DELIVERY CONTENT

- Meter
- USB power adapter
- Telescopic hot-wire sensor
- USB cable
- Software CD
- Case
- Operating instructions

8. CHARGING THE RECHARGEABLE BATTERY

1. Connect the USB cable's Mini-USB plug to the Mini-USB port (5) on the meter.
2. Connect the USB cable's USB A plug to a USB port of a USB power source (i.e. computer, USB power adaptor, etc.).
3. The battery symbol blinks in the upper left of the display (13) to signalize that the rechargeable battery is charging.
4. When the battery symbol remains lit, charging is complete. Disconnect the USB cable from the meter and the power source.

➔ Charging takes approx. 4 – 5 hours.

Charge the rechargeable battery as soon as the battery symbol appears on the display during use.

9. OPERATION

a) Basic function

1. Connect the telescopic hot-wire sensor's (4) plug to the meter's sensor connection (14). The plug can only be plugged in one way. Do not exert any force. The arrow on the plug must point to the arrow above the display (13).
2. Push down the metallic protective sleeve (2) on the sensor head (1) to expose the hot-wire sensor and the thermistor.
3. Pull the telescopic rod apart to the required length. Hold the rod by the black gripping area (3).

4. Push the on/off button (6) to turn on the product. All display elements will light up briefly. An eight second countdown follows, after which the device is operational.
5. Hold the sensor head (1) into the area you wish to measure. The real-time measurement readings appear on the display (13):
 - Upper half of display: airflow velocity (**VEL**)
 - Lower half of display: volume flow (**FLOW**) or temperature (**TEMP**)
- ➔ Two arrows are imprinted on the sensor head at the level of the hot-wire sensor. During measurement, hold the sensor head so that the arrows point in the direction of airflow.
6. Push the **FLOW TEMP** button (8) to switch between displaying volume flow and temperature in the lower half of the display.
- ➔ The airflow's cross sectional area must be entered in order for the meter to correctly calculate volume flow. Refer to the chapter "Settings".
Should one of the multipliers (**X10** or **X100**) appear beneath the reading, multiply the reading by this multiplier to receive the correct measurement value.
7. After use, push the metallic protective sleeve (2) back over the sensor head to protect the hot-wire sensor and the thermistor.
8. Turn off the meter, disconnect the telescopic hot-wire sensor (4) from the meter and collapse the telescopic rod.

b) **MAX/MIN** function

- Repeatedly push the **MAX/MIN** button (9) during measuring to switch between displaying the maximum and minimum measured values. The corresponding indicator (**REC MAX** or **REC MIN**) is shown at the bottom of the display (13).
- Push and hold the **MAX/MIN** button for approx. one second to return to displaying the real-time measured value.

c) MEAN function (average value)

You can determine the average value using the number of readings or the measuring period.

Number of readings

1. During measuring, push the **MEAN** button (11). The indicator ● **Mean** appears at the bottom of the display (13).
2. The real-time measured value appears in the lower half of the display. Repeatedly push the **FLOW TEMP** button (8) to switch between displaying the temperature, airflow velocity and volume flow.
3. Push the **ENTER** button (7) to register the reading. This registered reading will appear in the upper half of the display. Repeat this process until you have registered the desired number of readings.
4. Push the **MEAN** button. The indicator ● **Mean** flashes and the calculated average value of the registered readings is shown in the lower half of the display.
5. Push the **MEAN** button to return to normal measurement mode.

Measuring period

1. During measuring, push and hold the **MEAN** button (11) for approx. one second. The indicator **Mean** ⊖ appears at the bottom of the display (13). The indicator **mm/ss** and four horizontal lines appear in the upper half of the display.
2. The real-time measured value appears in the lower half of the display. Repeatedly push the **FLOW TEMP** button (8) to switch between displaying the temperature, airflow velocity and volume flow.
3. Push the **ENTER** button (7) to begin calculating the average value based on the measuring period. The time lapsed appears in the upper half of the display.
4. If necessary, push the **ENTER** button to interrupt/continue time measurement.
5. Push the **MEAN** button. The indicator **Mean** ⊖ flashes and the calculated average value of the measuring period is shown in the lower half of the display.
6. Push the **MEAN** button to return to normal measurement mode.

d) **HOLD function**

- During measuring, push the **HOLD ZERO** button (12) to freeze the current readings on the display (13). The indicator **HOLD** appears at the top of the display.
- Push the **HOLD ZERO** button again to return to displaying the real-time readings. The **HOLD** indicator vanishes.

e) **ZERO function (zero setting)**

During measuring, push and hold the **HOLD ZERO** button (12) for approx. one second. The airflow reading will be set to the value zero.

f) **Backlight**

Push the **SET** button (10) to activate/deactivate the backlight.

- ➔ The backlight will not turn off automatically after a time, it must be manually deactivated.

10. SETTINGS

a) **General**

1. While in normal measurement mode, push and hold the **SET** button (10) for approx. one second to enter the settings menu. The display (13) shows the indicators **SETUP**, **unit** and **TEMP**.
2. Use the **MEAN** (11) and **FLOW TEMP** (8) buttons to navigate through the menu.
3. Push the **ENTER** button (7) to select the desired menu item.
4. Make your selection using the **MEAN** and **FLOW TEMP** buttons and confirm using the **ENTER** button.
5. Push and hold the **SET** button for approx. one second to exit the settings menu.

Menu item	Options
unit TEMP (unit of temperature)	°C (degree Celsius) °F (degree Fahrenheit)
unit VEL (unit of airflow velocity)	m/s (meters per second) ft/min (feet per minute) km/h (kilometers per hour) MPH (miles per hour) knots
unit FLOW (unit of volume flow)	CFM (cubic feet per minute) CMM (cubic meter per minute)
unit AREA (unit of airflow cross sectional area)	in ² (square inches) m ² (square meters) ft ² (square feet)
AREA (airflow cross sectional area)	see "b) Airflow cross sectional area"
SLP (automatic shutdown)	ON (activated) OFF (deactivated)

➔ When the automatic shutdown function is activated, the meter will turn off automatically after 20 minutes of inactivity.

b) Airflow cross sectional area

1. Navigate to the menu item **AREA** and push the **ENTER** button (7). The four digits in the lower half of the display (13) begin to flash.
2. Repeatedly push the **MAX MIN** button (9) to set the number of decimal places.
3. Confirm your selection with the **ENTER** button. The last digit flashes.
4. Change the value with the **MEAN** (11) and **FLOW TEMP** (8) buttons.
5. Confirm your selection with the **MAX MIN** button. The second last digit flashes.
6. Set the airflow cross sectional area value as described above and confirm the selection with the **ENTER** button.

→ The value remains set even after shutdown.

11. SOFTWARE

a) Installation

1. Insert the CD into the corresponding drive of a computer.
2. Should the installation program not open automatically, open the file **INSTALLER.exe** from the CD.
3. Follow the instructions on your screen.

→ Click the button **Software** to install the software.

Find out whether your operating system is 32 or 64 Bit. Then click either **Driver 32** or **Driver 64** accordingly to install the USB driver.

b) Connecting the meter to a PC

1. Connect the USB cable's Mini-USB plug to the meter's Mini-USB port (5).
2. Connect the USB cable's USB A plug to a free USB port on the computer.
3. Push the on/off button (6) to turn on the product.
4. Open the software.
5. You can find more information on the software and its functions in the instructions for use, which you can access via the software help menu.

12. MAINTENANCE AND CLEANING



Do not use any aggressive cleaning agents, rubbing alcohol or other chemical solutions as they can cause damage to the housing and malfunctioning.

- Before cleaning, disconnect the USB cable from the product and push the metallic protective sleeve (2) over the sensor head (1).
- Never submerge the product in water.
- There are no components located inside the product you need to maintain. Never open/dismantle the product.
- To clean the product, a dry, soft and clean cloth is sufficient. Do not apply too much pressure to the housing to prevent scratching.
- Use a longhaired, soft and clean brush and a vacuum cleaner to easily remove dust.

13. DISPOSAL

a) Product



Electronic devices are recyclable waste and must not be disposed of in the household waste.

At the end of its service life, dispose of the product according to the relevant statutory regulations.

The built-in battery must be disposed of by a specialist.

b) (Rechargeable) batteries

You as the end user are required by law (Battery Ordinance) to return all used batteries/rechargeable batteries. Disposing of them in the household waste is prohibited.



Contaminated (rechargeable) batteries are labelled with this symbol to indicate that disposal in the domestic waste is forbidden. The designations for the heavy metals involved are: Cd = Cadmium, Hg = Mercury, Pb = Lead (name on (rechargeable) batteries, e.g. below the trash icon on the left).

Used (rechargeable) batteries can be returned to collection points in your municipality, our stores or wherever (rechargeable) batteries are sold.

You thus fulfil your statutory obligations and contribute to the protection of the environment.

14. TECHNICAL DATA

a) General

Internal battery.....	LiPo / 3.7 V / 1000 mAh
Current consumption	approx. 60 – 120 mA (operation)
Measuring interval	approx. 0.8 s
Operating conditions.....	0 to +50 °C, <80 % RH
Storage conditions.....	-10 to +60 °C, <80 % RH
Telescope length.....	32 – 115 cm
Cable length	1.75 m
Display dimensions (W x H)	41 x 60 mm
Dimensions (W x H x D)	62 x 160 x 21 mm
Weight	280 g (incl. telescopic hot-wire sensor + cable) 142 g (telescopic hot-wire sensor + cable)

b) USB power adapter

Input voltage.....	100 – 240 V/AC, 50/60 Hz, max. 0.13 A
Output voltage / current.....	5 V/DC, max. 1 A

c) Airflow velocity

Unit	Measurement range	Resolution	Accuracy
m/s	0.1 – 25	0.01	±(5 % + 1 d) of the displayed value
km/h	0.3 – 90.0	0.1	
ft/min	20 – 4925	1	or
MPH	0.2 – 55.8	0.1	±(1 % + 1 d) of the entire measuring range
knots	0.2 – 48.5	0.1	

- m/s = meters per second
km/h = kilometers per hour
ft/min = feet per minute
MPH = miles per hour

d) Temperature

Unit	Measurement range	Resolution	Accuracy
°C	0 to +50	0.1	±1
°F	+32 to +122		±1.8

e) Volume flow

Unit	Measurement range	Resolution
CFM	0 – 99999	0.001 – 100
CMM		

→ Calculation of volume flow:

CFM = Airflow velocity (ft/min) x airflow cross sectional area (ft²)

CMM = Airflow velocity (m/s) x airflow cross sectional area (m²) x 60

TABLE DES MATIERES

	Page
1. Introduction.....	40
2. Utilisation prévue.....	41
3. Eléments de fonctionnement.....	42
4. Elements d'affichage.....	43
5. Explication des symboles.....	44
6. Consignes de sécurité.....	44
7. Contenu d'emballage.....	47
8. Recharger l'accumulateur.....	47
9. Mise en service.....	47
10. Parametrages / réglages.....	50
11. Logiciel.....	52
12. Maintenance et nettoyage.....	53
13. Elimination des déchets.....	54
14. Caractéristiques techniques.....	55

1. INTRODUCTION

Chère cliente, cher client,

En choisissant un produit Voltcraft®, vous avez choisi un produit d'une qualité exceptionnelle, ce dont nous vous remercions vivement.

Voltcraft® - Ce nom est en effet garant d'une qualité au dessus de la moyenne dans les domaines de la mesure, de la recharge ainsi que des appareils de réseau, tous se distinguant par leur compétence technique, leur fiabilité, leur longévité et une innovation permanente.

Que vous soyez des électroniciens amateurs ambitionnés ou des utilisateurs professionnels, vous trouverez dans les produits de la famille Voltcraft® des appareils vous mettant à disposition la solution optimale pour les tâches les plus exigeantes. Et notre particularité : Nous pouvons vous offrir la technique éprouvée et la qualité fiable des produits Voltcraft® à des prix imbattables du point de vue rapport qualité/prix. Ainsi, nous mettons à votre disposition des produits aptes à satisfaire vos exigences les plus pointues.

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir avec votre nouvel appareil Voltcraft® !

Tous les noms d'entreprises et appellations de produits contenus dans ce mode d'emploi sont des marques déposées des propriétaires correspondants. Tous droits réservés.

2. UTILISATION PRÉVUE

Le produit est utilisé pour mesurer la température de l'air, la vitesse de l'air et le débit volume via un capteur télescopique externe à fil chaud avec thermistance. Le produit est adapté pour une utilisation dans les domaines du chauffage, de la climatisation et des systèmes de ventilation. Les relevés des mesures sont affichés sur un écran LCD. Lorsque vous connectez le produit à un ordinateur, les valeurs mesurées sont représentées via le logiciel inclus sous la forme d'un graphique et sont exportés vers un document texte. L'alimentation en énergie/électrique est réalisée via un accu LiPo intégré et fixe.

L'utilisation est uniquement autorisée en intérieur, dans les locaux fermés ; l'utilisation en plein air est interdite. Impérativement éviter tout contact avec l'humidité, par ex. dans la salle de bains, etc.

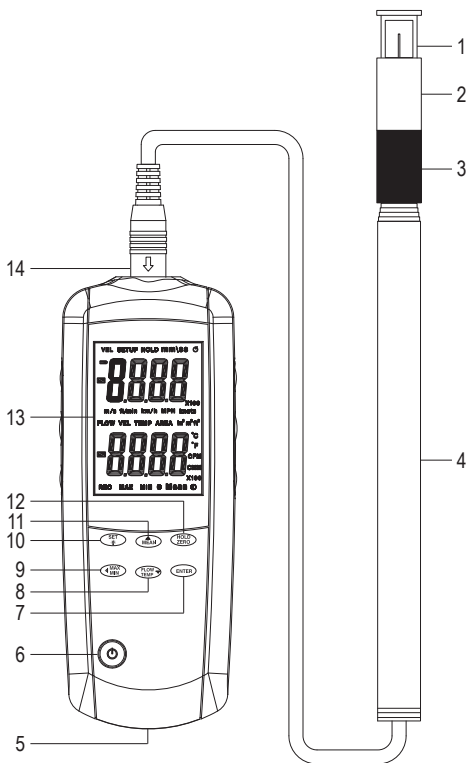
Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), toute transformation et/ou modification du produit est interdite. Si vous utilisez le produit à d'autres fins que celles décrites précédemment, cela risque d'endommager le produit. Par ailleurs, une utilisation incorrecte peut être source de dangers tels que court-circuit, incendie, électrocution. Lisez attentivement le mode d'emploi et conservez le. Ne transmettez le produit à des tiers qu'accompagné de son mode d'emploi.

Le produit est conforme aux exigences des directives européennes et nationales en vigueur.







Observez toutes les consignes de sécurité et renseignements contenus dans ce mode d'emploi.

3. ÉLÉMENTS DE FONCTIONNEMENT



- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 1 Tête du capteur - sonde | 8 Touche FLOW TEMP |
| 2 Fourreau de protection | 9 Touche MAX MIN |
| 3 Zone de maintien | 10 Touche SET |
| 4 Capteur à fil chaud télescopique | 11 Touche MEAN |
| 5 Mini connecteur USB | 12 Touche HOLD ZERO |
| 6 Touche marche/arrêt | 13 Écran LCD |
| 7 Touche ENTER | 14 Raccord du capteur - sonde |

4. ELEMENTS D'AFFICHAGE

Élément d'affichage	Signification
	Icône de la pile
VEL	Vitesse de l'air
SETUP	Menu de configuration
HOLD	Gel des valeurs mesurées
mm/ss	Temps en minutes et secondes
	Fonction de coupure automatique active
m/s, ft/min, km/h, MPH, knots	Unités de mesure de la vitesse
FLOW	Débit volume
TEMP	Température
AREA	Section transversale
in ² , m ² , ft ²	Unités de surface
°C, °F	Unités de température
CFM, CMM	Unités de débit volume
X10, X100	Multiplicateur
Mean 	Valeur moyenne (période)
 Mean	Valeur moyenne (nombre)
REC MAX, REC MIN	Valeur mesurée maxi/mini

5. EXPLICATION DES SYMBOLES



Dans le présent mode d'emploi, un point d'exclamation placé dans un triangle signale les remarques importantes à impérativement respecter.



Le symbole de l'éclair dans un triangle met en garde contre tout risque de décharge électrique ou toute atteinte à la sécurité électrique de l'appareil.



Le symbole « flèche » est utilisé pour pointer certains conseils et remarques spécifiques sur le fonctionnement.



Cet appareil est conforme aux normes CE et répond aux directives européennes requises.

6. CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Lisez le mode d'emploi avec attention en étant particulièrement attentif aux consignes de sécurité. En cas de non-respect des consignes de sécurité et des informations données dans le présent mode d'emploi pour une utilisation correcte de l'appareil, nous déclinons toute responsabilité en cas de dommage personnel ou matériel consécutif. En outre, la responsabilité/garantie sera alors annulée.



a) Personnes / Produit

- Ce produit n'est pas un jouet. Gardez-le hors de portée des enfants et des animaux domestiques.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Cela pourrait devenir un jouet pour enfants très dangereux.
- Gardez le produit à l'abri de températures extrêmes, de la lumière du soleil directe, de secousses intenses, d'humidité élevée, d'eau, de gaz inflammables, de vapeurs et de solvants.
- N'exposez pas le produit à des contraintes mécaniques.
- Si une utilisation en toute sécurité n'est plus possible, cessez d'utiliser le produit et protégez-le d'une utilisation accidentelle. Une utilisation en toute sécurité n'est plus garantie si le produit :
 - présente des traces de dommages visibles,
 - le produit ne fonctionne plus comme il devrait,

- a été stocké pour une période prolongée dans des conditions défavorables ou bien
- a été transporté dans des conditions très rudes.
- Maniez le produit avec précaution. À la suite de chocs, de coups ou de chutes, même de faible hauteur, l'appareil peut être endommagé.
- Respecter également les informations concernant la sécurité et le mode d'emploi pour les autres appareils connectés à cet appareil.
- Assurez-vous que le câble ne soit pas endommagé par des pincements, pliages et arêtes vives.
- N'allumez jamais l'appareil immédiatement quand il vient d'être mis d'une pièce froide dans une pièce chaude. Léau de condensation qui en résulte pourrait, dans des conditions défavorables, détruire l'appareil. Avant de connecter et d'utiliser le produit, attendez qu'il ait atteint la température ambiante. Selon les cas, cela peut prendre plusieurs heures.
- Dans les écoles, centres de formation, ateliers de loisirs et de réinsertion, l'utilisation d'appareils électriques doit être surveillée par du personnel formé.
- Dans les installations commerciales et industrielles, les normes de sécurité pour les installations et équipements électriques ainsi que les règlements des associations professionnelles concernant la prévention des accidents doivent être respectés.
- La prise de courant sur laquelle l'appareil est branché doit être facilement accessible.
- Comme source de tension pour le bloc d'alimentation, utilisez uniquement une prise de courant en parfait état de marche et qui soit raccordée au réseau d'alimentation public. Avant de brancher le bloc d'alimentation, vérifiez si la tension indiquée sur le bloc d'alimentation correspond à la tension délivrée par votre compagnie d'électricité.
- Les blocs d'alimentation ne doivent jamais être branchés ou débranchés avec les mains mouillées.
- Ne tirez jamais sur le câble pour débrancher le bloc d'alimentation de la prise de courant ; retirez-le en le saisissant au niveau de la zone de préhension prévue à cet effet.

- Placez les câbles de façon à éviter que des personnes ne trébuchent ou ne restent accrochées à ceux-ci. Cela entraîne des risques de blessures.
- Pour des raisons de sécurité, retirez le bloc secteur de la prise de courant par temps d'orage.

b) Accumulateurs

- L'accumulateur est intégré au produit, il n'est pas remplaçable.
- N'endommagez jamais l'accumulateur. Un dommage sur le boîtier de l'accumulateur peut provoquer un risque d'explosion et d'incendie ! Le boîtier de l'accumulateur LiPo n'est pas une fine couche de tôle comme avec les piles/accumulateurs conventionnels (de taille AA ou AAA par exemple) mais est constitué uniquement d'un film en plastique.
- Ne court-circuitez jamais les contacts de l'accumulateur. Ne jetez pas l'accumulateur ou le produit dans le feu. Cela provoque un risque d'explosion et d'incendie !
- Rechargez régulièrement l'accumulateur même lorsque vous n'utilisez pas le produit. Grâce à la technologie des accumulateurs, un déchargement préalable de l'accumulateur n'est pas nécessaire.
- Ne chargez jamais l'accumulateur du produit sans surveillance.
- Lors du chargement, placez le produit sur une surface résistante à la chaleur. Le réchauffement lors du chargement est normal.

c) Divers

- Adressez-vous à un technicien spécialisé si vous avez des doutes concernant le mode de fonctionnement, la sécurité ou le raccordement de l'appareil.
- Tout entretien, ajustement ou réparation ne doit être effectué que par un spécialiste ou un atelier spécialisé.

En cas de doute quant au raccordement correct de l'appareil, de son utilisation ou lorsque vous avez des questions pour lesquelles vous ne trouvez aucune réponse dans le présent mode d'emploi, contactez notre service de renseignements techniques ou un autre spécialiste.

7. CONTENU D'EMBALLAGE

- Instrument de mesure
- Bloc d'alimentation USB
- Capteur à fil chaud télescopique
- Câble USB
- CD du logiciel
- Mallette
- Mode d'emploi

8. RECHARGER L'ACCUMULATEUR

1. Connectez la fiche Mini-USB du câble USB sur la prise Mini-USB (5) de l'instrument de mesure.
2. Branchez la fiche USB A du câble USB sur le connecteur USB d'une source d'alimentation USB (p. ex. ordinateur, adaptateur secteur USB, etc.)
3. L'icône de la pile clignote en haut à gauche de l'écran (13) et indique que l'accumulateur est en train de se recharger.
4. Lorsque l'icône de la pile reste allumé en permanence, le processus de recharge est terminé. Débranchez le câble USB de l'instrument de mesure et de la source de tension.

➔ La charge dure environ 4 à 5 heures.

Rechargez l'accumulateur dès que l'icône de la pile apparaît au cours d'un relevé de mesure dans l'écran d'affichage.

9. MISE EN SERVICE

a) Fonction de base

1. Connectez la fiche du capteur à fil chaud télescopique (4) à la connexion du capteur - sonde (14) de l'instrument de mesure. Une seule orientation est possible. N'utilisez aucune force excessive. La flèche sur la fiche doit indiquer la flèche au-dessus de l'écran (13).
2. Glissez le fourreau de protection métallique (2) sur la tête du capteur (1) vers le bas pour découvrir le capteur à fil chaud et la thermistance.

3. Dégagez le tube télescopique à la longueur désirée. Touchez ainsi la zone de maintien noire (3) de la tige télescopique.
4. Appuyez sur la touche marche/arrêt (6) afin d'allumer l'appareil. Pendant un court laps de temps, tous les éléments de l'affichage s'allument. Ensuite, un compte à rebours est réalisé durant huit secondes. Après que le compte à rebours soit terminé, l'instrument de mesure est prêt à l'emploi.
5. Maintenez la tête du capteur – sonde (1) dans la zone à mesurer. Les relevés de mesure en temps réel sont affichés sur l'écran (13) :
 - Sur la moitié supérieure de l'écran : vitesse de l'air (**VEL**)
 - Sur la moitié inférieure de l'écran : débit volume (**FLOW**) ou température (**TEMP**)
- ➔ Sur la tête du capteur, deux flèches sont marquées à la hauteur du capteur à fil chaud. Dirigez la tête du capteur pendant la mesure de telle sorte que les flèches pointent dans la direction de l'écoulement d'air.
6. Appuyez sur la touche **FLOW TEMP** (8) pour basculer vers la moitié inférieure de l'écran entre l'affichage du débit volume et la température.
- ➔ Afin que l'instrument de mesure calcule correctement le débit volumétrique, la section transversale de l'écoulement d'air doit être saisie. Reportez vous au chapitre « Paramétrages / réglages ».

Si l'un des multiplicateurs (**X10** ou **X100**) apparaît en dessous de la valeur mesurée, multipliez la valeur mesurée par le coefficient du multiplicateur afin d'obtenir une lecture correcte.
7. Une fois que vous avez terminé le processus de mesure, faites glisser le fourreau de protection (2) vers le haut au-dessus de la tête du capteur afin de protéger le capteur à fil chaud et la thermistance.
8. Éteignez l'instrument de mesure ; débranchez le capteur à fil chaud télescopique (4) de l'instrument de mesure et repliez la tige télescopique.

b) Fonction MAX/MIN

- Appuyez pendant le relevé des mesures plusieurs fois sur la touche **MAX/MIN** (9) afin de basculer entre l'affichage des valeurs mesurées maxi et mini du processus de mesure. Au bas de l'écran (13) les indicateurs respectifs (**REC MAX** ou **REC MIN**) apparaissent.
- Maintenez enfoncée la touche **MAX/MIN** pendant env. une seconde pour revenir à l'affichage des mesures en temps réel.

c) Fonction MEAN (valeur moyenne)

Vous pouvez déterminer la valeur moyenne en fonction du nombre de la valeur mesurée ou la période de mesure.

Nombre de la valeur mesurée

1. Appuyez pendant le processus de mesure sur la touche **MEAN** (11). Au bas de l'écran (13) l'indicateur ● **Mean** apparaît.
2. Dans la moitié inférieure de l'écran, la valeur de mesure en temps réel apparaît. Appuyez plusieurs fois sur la touche **FLOW TEMP** (8) pour basculer entre l'affichage de la température, de la vitesse de l'air et du débit volume.
3. Appuyez sur la touche **ENTER** (7) pour enregistrer la valeur mesurée. Le relevé de mesure récemment enregistré apparaît dans la moitié supérieure de l'écran. Répétez ce processus jusqu'à ce que vous ayez enregistré le nombre souhaité de relevés.
4. Appuyez sur la touche **MEAN**. L'indicateur ● **Mean** clignote et la valeur moyenne transmise des valeurs mesurées déjà enregistrées apparaît dans la moitié inférieure de l'écran.
5. Appuyez sur la touche **MEAN** pour revenir au mode normal de mesure.

Période de mesure

1. Appuyez pendant le processus de mesure sur la touche **MEAN** (11) pendant environ une seconde. Au bas de l'écran (13) l'indicateur **Mean** ☹ apparaît. Dans la moitié supérieure de l'écran, l'indicateur **mm/ss** apparaît ainsi que quatre lignes horizontales.
2. Dans la moitié inférieure de l'écran, la valeur de mesure en temps réel apparaît. Appuyez plusieurs fois sur la touche **FLOW TEMP** (8) pour basculer entre l'affichage de la température, de la vitesse de l'air et du débit volume.
3. Appuyez sur la touche **ENTER** (7) pour commencer avec la transmission en fonction du temps de la valeur moyenne. Dans la moitié supérieure de l'affichage le temps écoulé est affiché.
4. Si nécessaire, appuyez sur la touche **ENTER** pour interrompre/continuer le chronométrage du temps.
5. Appuyez sur la touche **MEAN**. L'indicateur **Mean** ☹ clignote et la valeur moyenne de la période de mesure apparaît dans la moitié inférieure de l'écran.
6. Appuyez sur la touche **MEAN** pour revenir au mode normal de mesure.

d) Fonction HOLD (maintien)

- Appuyez pendant le processus de mesure sur la touche **HOLD ZERO** (12) pour geler les relevés des mesures actuelles sur l'affichage (13). Dans la partie supérieure de l'écran, l'indicateur **HOLD** apparaît.
- Appuyez à nouveau sur la touche **HOLD ZERO** pour revenir à l'affichage des mesures en temps réel. L'indicateur **HOLD** s'éteint.

e) Fonction ZERO (position zéro)

Appuyez pendant le processus de mesure sur la touche **HOLD ZERO** (12) pendant environ une seconde. La valeur mesurée de l'écoulement d'air est remise à zéro.

f) Rétroéclairage

Appuyez sur la touche **SET** (10) pour activer/désactiver le rétroéclairage.

- ➔ Le rétroéclairage ne s'éteint pas automatiquement après un certain temps, mais doit être désactivé manuellement.

10. PARAMETRAGES / REGLAGES

a) Généralités

1. Maintenez pendant le fonctionnement normal des prises de mesure la touche **SET** (10) pendant environ une seconde afin d'entrer dans le menu de configuration. Sur l'écran d'affichage (13), les indicateurs **SETUP**, **unit** et **TEMP** apparaissent.
2. Naviguez en utilisant les touches **MEAN** (11) et **FLOW TEMP** (8) dans le menu.
3. Appuyez sur la touche **ENTER** (7) pour sélectionner l'élément du menu souhaité.
4. Positionnez vous sur votre sélection avec les touches **MEAN** et **FLOW TEMP** et validez avec la touche **ENTER**.
5. Maintenez enfoncée la touche **SET** pendant environ une seconde pour quitter le menu de configuration.

Rubrique du menu	Choix
unit TEMP (unité de température)	°C (degré Celsius) °F (degré Fahrenheit)
unit VEL (unité de la vitesse de l'air)	m/s (mètre par seconde) ft/min (pied par minute) km/h (kilomètre par heure) MPH (mile par heure) knots (nœuds)
unit FLOW (unité de débit volume)	CFM (pied cube par minute) CMM (mètre cube par minute)
unit AREA (unité de surface transversale - débit volume)	in ² (pouce carré) m ² (mètre carré) ft ² (pied carré)
AREA (surface transversale – écoulement d'air)	voir « b) Surface transversale – écoulement d'air »
SLP (coupure automatique)	ON (activé) OFF (désactivé)

➔ Si la fonction de coupure automatique est activée, l'instrument de mesure s'éteint automatiquement après 20 minutes d'inactivité.

b) Surface transversale – écoulement d'air

1. Naviguez vers la rubrique du menu **AREA** et appuyez sur la touche **ENTER** (7). Les quatre chiffres dans la moitié inférieure de l'écran (13) commencent à clignoter.
2. Appuyez plusieurs fois sur la touche **MAX MIN** (9) pour définir le nombre de décimales.
3. Validez la sélection avec la touche **ENTER**. Le dernier chiffre clignote.
4. Modifiez la valeur à l'aide des touches **MEAN** (11) et **FLOW TEMP** (8).
5. Validez la sélection avec la touche **MAX MIN**. L'avant dernier chiffre clignote.
6. Réglez comme décrit ci-dessus, la valeur de la surface transversale de l'écoulement d'air et validez la sélection avec la touche **ENTER**.

→ La valeur reste sauvegardée même après l'arrêt.

11. LOGICIEL

a) Installation

1. Insérez le CD dans le lecteur approprié de l'ordinateur.
2. Si le programme d'installation ne s'ouvre pas automatiquement, ouvrez le fichier **INSTALLER.exe** sur le CD inclus.
3. Suivez les instructions affichées sur l'écran.

→ Cliquez sur l'icône **Software**, pour installer le logiciel.

Renseignez-vous sur la version de votre système d'exploitation (32 ou 64 bits). Cliquez en conséquence sur le pilote **Driver 32** ou **Driver 64** pour installer le pilote USB.

b) Connexion du instrument de mesure sur le PC

1. Connectez la fiche Mini-USB du câble USB sur la prise Mini-USB (5) de l'instrument de mesure.
2. Branchez la fiche USB A du câble USB dans un port USB disponible de l'ordinateur.
3. Appuyez sur la touche marche/arrêt (6) afin d'allumer l'appareil.
4. Ouvrez le logiciel.
5. Vous trouverez de plus amples informations sur les fonctionnalités du logiciel dans le manuel du logiciel dans le menu Aide.

12. MAINTENANCE ET NETTOYAGE



N'utilisez en aucun cas des produits de nettoyage agressifs, à base d'alcool ou toute autre solution chimique, car ceux-ci pourraient endommager le boîtier et nuire au bon fonctionnement de l'appareil.

- Avant de commencer le nettoyage, débranchez le câble USB du produit et faites glisser le fourreau de protection métallique (2) sur la tête du capteur (1).
- Ne plongez pas le produit dans de l'eau.
- Vous n'avez pas besoin d'ouvrir ou de démonter l'appareil car celui-ci ne comprend pas des éléments qui sont sujet à une maintenance.
- Pour le nettoyage, un simple chiffon sec, doux et propre suffit. N'appuyez pas trop fort sur le boîtier pour éviter de le rayer.
- La poussière peut être facilement enlevée à l'aide d'un pinceau propre et souple à poils longs et d'un aspirateur.

13. ELIMINATION DES DÉCHETS

a) Produit



Les appareils électroniques sont des matériaux recyclables et ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

En fin de vie, éliminez l'appareil conformément aux dispositions légales en vigueur.

La pile incorporée doit être mise au rebut par un spécialiste.

b) Piles / Accumulateurs

Le consommateur final est légalement tenu (ordonnance relative à l'élimination des piles usagées) de rapporter toutes les piles et batteries usagées, il est interdit de les jeter dans les ordures ménagères.



Les piles/accumulateurs qui contiennent des substances toxiques sont caractérisées par les symboles ci-contre qui indiquent l'interdiction de les jeter dans les ordures ménagères. Les désignations pour le métal lourd prépondérant sont : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb (la désignation se trouve sur les piles/accumulateurs, par ex. sous le symbole de la poubelle illustré à gauche).

Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles/accumulateurs usagées aux centres de récupération de votre commune, à nos succursales ou à tous les points de vente de piles/accumulateurs.

Vous respectez ainsi les ordonnances légales et contribuez à la protection de l'environnement.

14. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

a) Généralités

Accumulateur interne.....	LiPo / 3,7 V / 1000 mAh
Consommation de courant	env. 60 – 120 mA (service)
Intervalle de mesure	env. 0,8 s
Conditions de service	0 à +50 °C, <80 % hum. rel.
Conditions de stockage	-10 à + 60 °C, <80 % hum. rel.
Longueur télescopique	32 – 115 cm
Longueur du câble.....	1,75 m
Dimensions de l'écran (L x H).....	41 x 60 mm
Dimensions (L x H x P).....	62 x 160 x 21 mm
Poids.....	280 g (y compris capteur + câble) 142 g (capteur + câble)

b) Bloc d'alimentation USB

Tension d'entré	100 – 240 V/AC, 50/60 Hz, max. 0.13 A
Tension / courant de sortie	5 V/CC, max. 1 A

c) Vitesse de l'air

Unité	Gamme de mesure	Résolution	Précision
m/s	0,1 – 25	0,01	±(5 % + 1 d) de la valeur de la lecture ou ±(1 % + 1 d) de la plage de mesure totale
km/h	0,3 – 90,0	0,1	
ft/min	20 – 4925	1	
MPH	0,2 – 55,8	0,1	
knots	0,2 – 48,5	0,1	

- m/s = mètre par seconde
 km/h = kilomètre par heure
 ft/min = pied par minute
 MPH = mile par heure
 knots = nœuds

d) Température

Unité	Gamme de mesure	Résolution	Précision
°C	0 à +50	0,1	±1
°F	+32 à +122		±1,8

e) Débit volume

Unité	Gamme de mesure	Résolution
CFM	0 – 99999	0,001 – 100
CMM		

→ Calcul du débit volume :

CFM = vitesse de l'air (ft/min) x surface transversale de l'écoulement d'air (ft²)

CMM = vitesse de l'air (m/s) x surface transversale de l'écoulement d'air (m²) x 60

INHOUDSOPGAVE

	Pagina
1. Inleiding	58
2. Bedoeld gebruik	59
3. Bedieningselementen.....	60
4. Beeldschermelementen.....	61
5. Uitleg van symbolen	62
6. Veiligheidsinstructies	62
7. Leveringsomvang	65
8. Accu opladen.....	65
9. Ingebruikname.....	65
10. Instellingen	68
11. Software	70
12. Onderhoud en reiniging.....	71
13. Verwijdering.....	72
14. Technische gegevens.....	73

1. INLEIDING

Geachte klant,

Wij danken u hartelijk voor het aanschaffen van een Voltcraft®-product. Hiermee heeft u een uitstekend apparaat in huis gehaald.

Voltcraft® - deze naam staat op het gebied van meettechniek, laadtechniek en voedingsspanning voor onovertroffen kwaliteitsproducten die worden gekenmerkt door gespecialiseerde vakkundigheid, buitengewone prestaties en permanente innovaties.

Voor ambitieuze elektronica-hobbyisten tot en met professionele gebruikers ligt voor de meest ingewikkelde taken met een product uit het Voltcraft®-assortiment altijd de perfecte oplossing binnen handbereik. Bovendien bieden wij u de geavanceerde techniek en betrouwbare kwaliteit van onze Voltcraft®-producten tegen een nagenoeg niet te evenaren verhouding van prijs en prestaties. Daarom scheppen wij de basis voor een duurzame, goede en tevens succesvolle samenwerking.

Wij wensen u veel plezier met uw nieuwe Voltcraft®-product!

Alle voorkomende bedrijfsnamen en productaanduidingen zijn handelsmerken van de betreffende eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

2. BEDOELD GEBRUIK

Het product dient voor het meten van de luchttemperatuur alsmede de stroomsnelheid en volumestroom van lucht met behulp van een externe, met een kabel verbonden telescoop-hittedraadsensor met thermistor. Het product is geschikt voor toepassingen op verwarmings-, klimaatbeheersings- en ventilatiegebied. De meetgegevens worden op een LCD-scherm getoond. Bij aansluiting van het product op een computer kunnen de meetwaarden met behulp van beschikbare software als grafiek getoond en naar een tekstdocument geëxporteerd worden. Stroom wordt geleverd door een vast ingebouwde LiPo-accu.

Het product mag uitsluitend in gesloten ruimten worden gebruikt, dus niet in de open lucht. Contact met vocht, bijv. in de badkamer, moet absoluut worden vermeden.

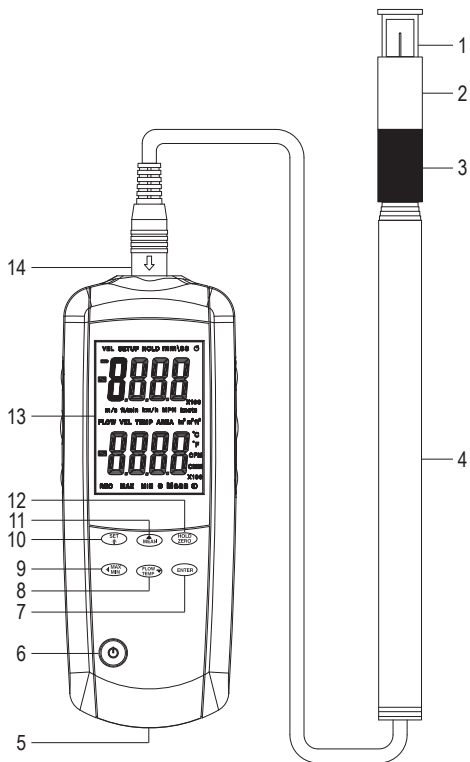
In verband met veiligheid en normering (CE) zijn geen aanpassingen en/of wijzigingen aan dit product toegestaan. Indien het product voor andere doeleinden wordt gebruikt dan hiervoor beschreven, kan het product worden beschadigd. Bovendien kan bij verkeerd gebruik een gevaarlijke situatie ontstaan met als gevolg bijvoorbeeld kortsluiting, brand, elektrische schok enzovoort. Lees de gebruiksaanwijzing volledig door en gooi hem niet weg. Het product mag alleen samen met de gebruiksaanwijzing aan derden ter beschikking worden gesteld.

Het product voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften.







Volg alle veiligheidsinstructies en informatie in deze handleiding op.

3. BEDIENINGSELEMENTEN



- | | | | |
|---|----------------------------|----|------------------------|
| 1 | Sensorkop | 8 | Toets FLOW TEMP |
| 2 | Veiligheidshuls | 9 | Toets MAX MIN |
| 3 | Greep | 10 | Toets SET |
| 4 | Telescoop-hittedraadsensor | 11 | Toets MEAN |
| 5 | Mini-USB-bus | 12 | Toets HOLD ZERO |
| 6 | Toets aan/uit | 13 | LCD-scherm |
| 7 | Toets ENTER | 14 | Sensoraansluiting |

4. BEELDSCHERMELEMENTEN

Beeldschermelement	Betekenis
	Batterijsymbool
VEL	Luchtsnelheid
SETUP	Instellingenmenu
HOLD	Meetwaarden vastleggen
mm/ss	Tijd in minuten en seconden
	Automatische uitschakelfunctie actief
m/s, ft/min, km/h, MPH, knots	Snelheidseenheden
FLOW	Volumestroom
TEMP	Temperatuur
AREA	Oppervlakte doorsnede
in ² , m ² , ft ²	Oppervlakte-eenheden
°C, °F	Temperatuureenheden
CFM, CMM	Volumestroomeenheden
X10, X100	Multiplicator
Mean 	Gemiddelde waarde (tijdsinterval)
 Mean	Gemiddelde waarde (aantal)
REC MAX, REC MIN	Maximale/minimale meetwaarde

5. UITLEG VAN SYMBOLEN



Een uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke instructies in deze gebruiksaanwijzing die absoluut opgevolgd dienen te worden.



Een bliksemschicht in een driehoek waarschuwt voor een elektrische schok of een veiligheidsbeperking van elektrische onderdelen in het apparaat.



Een pijlsymbool geeft aan dat er bijzondere tips en aanwijzingen over de bediening van het apparaat gegeven worden.



Dit apparaat voldoet aan de CE-normen en de vereiste Europese richtlijnen.

6. VEILIGHEIDSINSTRUCTIES



Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en let vooral op de veiligheidsinstructies. Indien de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor een juiste bediening in deze gebruiksaanwijzing niet worden opgevolgd, kunnen wij niet aansprakelijk worden gesteld voor de daardoor ontstane schade aan apparatuur of persoonlijk letsel. Bovendien vervalt in dergelijke gevallen de garantie.



a) Personen / Product

- Het apparaat is geen speelgoed. Houd het buiten bereik van kinderen en huisdieren.
- Laat verpakkingsmateriaal niet zomaar rondslingeren. Dit kan gevaarlijk materiaal worden voor spelende kinderen.
- Bescherm het product tegen extreme temperaturen, direct zonlicht, sterke schokken, hoge luchtvochtigheid, vocht, ontvlambare gassen, dampen en oplosmiddelen.
- Zet het product niet onder mechanische druk.
- Als het niet langer mogelijk is het product veilig te bedienen, stel het dan buiten bedrijf en zorg ervoor dat niemand het per ongeluk kan gebruiken. Veilige bediening kan niet langer worden gegarandeerd wanneer het product:
 - zichtbaar is beschadigd,

- niet langer op juiste wijze werkt,
- tijdens lange periode is opgeslagen onder slechte omstandigheden, of
- onderhevig is geweest aan ernstige vervoergerelateerde druk.
- Behandel het product met zorg. Schokken, botsingen of zelfs een val van een beperkte hoogte kan het product beschadigen.
- Neem alstublieft ook de veiligheids- en gebruiksaanwijzingen van alle andere apparaten in acht die met het product zijn verbonden.
- Zorg dat de kabels nooit worden geplooid, gebogen of door scherpe randen schade oplopen.
- Gebruik het product nooit meteen nadat het vanuit een koude naar een warme ruimte werd overgebracht. De condens die hierbij wordt gevormd, kan in bepaalde gevallen het product onherstelbaar beschadigen. Laat het apparaat eerst op kamertemperatuur komen voordat het aangesloten en gebruikt wordt. Dit kan soms een aantal uur duren.
- In scholen, onderwijsinstellingen, hobby- en zelfhulpinstellingen moet op het gebruik van elektrische apparatuur door daarvoor opgeleid personeel toezicht worden gehouden.
- Let erop dat in commerciële instellingen de ongevallenpreventievoorschriften van de organisatie van commerciële bedrijfsverenigingen voor elektrische installaties en apparaten nageleefd worden.
- Het stopcontact waarop de apparat wordt aangesloten, moet gemakkelijk toegankelijk zijn.
- Gebruik voor de spanningsbron uitsluitend de meegeleverde netvoedingadapter.
- Gebruik als spanningsbron voor de netvoedingadapter uitsluitend een goedgekeurde contactdoos van het openbare elektriciteitsnet. Controleer voor het insteken van de netvoedingadapter, of de op de netvoedingadapter aangegeven spanning overeenkomt met de spanning van uw stroomleverancier.
- Netvoedingadapters nooit met natte handen in de contactdoos steken of eruit trekken.

- Trek de netvoedingadapter nooit aan het netsnoer uit de contactdoos, trek deze altijd aan de daarvoor bestemde greepvlakken uit de contactdoos.
- Plaats kabels altijd zo, dat niemand erover kan struikelen of erin verstrikt kan raken. Er bestaat risico op verwonding.
- Trek om veiligheidsredenen bij onweer altijd de netvoedingadapter uit de contactdoos.

b) Accu's

- De oplaadbare batterij is ingebouwd in de product en kan niet worden vervangen.
- Beschadig nooit de oplaadbare batterij. Het omhulsel van de oplaadbare batterij beschadigen kan explosiegevaar of brand veroorzaken! Anders dan conventionele batterijen/oplaadbare batterijen (bijv. AA of AAA), bestaat het omhulsel van de LiPo oplaadbare batterij niet uit een dunne metalen laag maar slechts uit een gevoelige dunne plastic laag.
- U mag de contactpunten van de oplaadbare batterij nooit kortsluiten. Gooi nooit de batterij of de product in het vuur. Er bestaat gevaar op brand of explosie!
- Laad de oplaadbare batterij regelmatig op, zelfs wanneer u de product niet gebruikt. Vanwege de technologie van de oplaadbare batterij, hoeft u de oplaadbare batterij niet eerst te ontladen.
- Laad de oplaadbare batterij van de product nooit zonder toezicht op.
- Plaats de product tijdens het opladen op een oppervlak dat niet hittegevoelig is. Het is normaal dat een zekere hoeveelheid hitte vrijkomt tijdens het opladen.

c) Diversen

- Raadpleeg een expert wanneer u twijfelt over het juiste gebruik, de veiligheid of het aansluiten van het apparaat.
- Onderhoud, aanpassingen en reparaties mogen alleen uitgevoerd worden door een expert of in een daartoe bevoegde winkel.

Indien u vragen heeft over de correcte aansluiting of het gebruik of als er problemen zijn waar u in de gebruiksaanwijzing geen oplossing voor kunt vinden, neemt u dan contact op met onze technische helpdesk of met een andere elektromonteur.

7. LEVERINGSOMVANG

- Meetapparaat
- USB-Netvoeding
- Telescoop-hittedraadsensor
- USB-kabel
- Software-CD
- Koffer
- Gebruiksaanwijzing

8. ACCU OPLADEN

1. Verbind de Mini-USB-stekker van de USB-kabel met de Mini-USB-bus (5) van het meetapparaat.
2. Verbind de USB-A-stekker van de USB-kabel met de USB-poort van een USB-stroombron (bijv. een computer, USB-netvoedingadapter, etc.).
3. Het batterijsymbool knippert links op het beeldscherm (13) wat aangeeft dat de accu opgeladen wordt.
4. Als het batterijsymbool blijft oplichten, is de accu volledig opgeladen. Ontkoppel de USB-kabel dan van het meetapparaat en van de stroombron.

➔ Het opladen duurt ong. 4 – 5 uur.

Laad de accu weer op zodra tijdens het meten het batterijsymbool op het beeldscherm verschijnt.

9. INGEBRUIKNAME

a) Basisfunctie

1. Verbind de stekker van de telescoop-hittedraadsensor (4) met de sensoraansluiting (14) van het meetapparaat. Dat kan op slechts een manier. Gebruik daarbij niet teveel kracht. De pijl op de stekker moet naar de pijl boven het beeldscherm (13) wijzen.
2. Schuif de metalen beschermhuls (2) van de sensorkop (1) naar beneden om de hittedraadsensor en de thermistor bloot te leggen.
3. Trek de telescopische stang zo ver als nodig is uit. Pak daarvoor de telescoopstang aan de zwarte greep (3) vast.

4. Druk op toets aan/uit (6) om het product aan te zetten. Alle symbolen op het beeldscherm lichten dan kort even op. Daarna start een countdown van acht seconden. Na afloop van die countdown is het meetapparaat klaar voor gebruik.
5. Houd de sensorkop (1) in het gebied waar de meting moet worden uitgevoerd. De meetwaarden verschijnen in reële tijd op het beeldscherm (13):
 - Bovenste helft beeldscherm: lichtsnelheid (**VEL**)
 - Onderste helft beeldscherm: volumestroom (**FLOW**) of temperatuur (**TEMP**)
- Op de sensorkop zijn ter hoogte van de hittedraadsensor twee pijlen aangebracht. Richt voor de meting de sensorkop zo dat de pijlen in de richting van de luchtstroom wijzen.
6. Druk op de toets **FLOW TEMP** (8) om in de onderste helft van het beeldscherm te wisselen tussen het aangeven van de volumestroom en de temperatuur.
- Teneinde het meetapparaat in staat te stellen de volumestroom correct te berekenen, moet de oppervlakte van de doorsnede van de luchtstroom ingevoerd worden. Raadpleeg daarvoor het hoofdstuk "Instellingen".

Indien één van de multiplicatoren (**X10** of **X100**) onder de meetwaarde verschijnt, moet u de gemeten waarde met die factor vermenigvuldigen om de correcte meetwaarde te verkrijgen.
7. Nadat de meting verricht is, schuift u de metalen beschermhuls (2) om de sensorkop naar boven om de hittedraadsensor en de thermistor te beschermen.
8. Schakel het meetapparaat uit, ontkoppel de telescoop-hittedraadsensor (4) van het meetapparaat en schuif de telescoopstang weer in .

b) MAX/MIN-functie

- Druk tijdens het meten herhaaldelijk op de toets **MAX/MIN** (9) om te wisselen tussen het tonen van de maximale en minimale meetwaarden van de meting. Aan de onderste rand van het beeldscherm (13) verschijnt de desbetreffende indicator (**REC MAX** of **REC MIN**).
- Houd de toets **MAX/MIN** ongeveer één seconde lang ingedrukt om weer naar het tonen van de meetwaarden in reële tijd terug te keren.

c) MEAN-functie (gemiddelde waarde)

U kunt de gemiddelde waarde als functie van het aantal metingen of de meetinterval berekenen.

Aantal gemeten waarden

1. Druk tijdens het meten op de toets **MEAN** (11). Aan de onderste rand van het beeldscherm (13) verschijnt de indicator ● **Mean**.
2. Op de onderste helft van het beeldscherm verschijnt de meetwaarde in reële tijd. Druk herhaaldelijk op de toets **FLOW TEMP** (8) om in de onderste helft van het beeldscherm te wisselen tussen het aangeven van de luchtsnelheid en de volumestroom.
3. Druk op de toets **ENTER** (7) om de gemeten waarde vast te leggen. De zojuist geregistreerde meetwaarde verschijnt op de bovenste helft van het beeldscherm. Herhaal dit tot het gewenste aantal meetwaarden is vastgelegd.
4. Druk op de toets **MEAN**. De indicator ● **Mean** knippert en in de onderste helft van het beeldscherm verschijnt het gemiddelde van de eerder vastgelegde meetwaarden.
5. Druk op toets **MEAN** om weer naar de normale meetmodus terug te keren.

Meetinterval

1. Houd tijdens het meten de toets **MEAN** (11) ongeveer één seconde lang ingedrukt. Aan de onderste rand van het beeldscherm (13) verschijnt de indicator **Mean** ⊖ . Op de bovenste helft van het beeldscherm verschijnt de indicator **mm/ss** en vier horizontale strepen.
2. Op de onderste helft van het beeldscherm verschijnt de meetwaarde in reële tijd. Druk een aantal maal op de toets **FLOW TEMP** (8) om in de onderste helft van het beeldscherm te kiezen tussen het aangeven van de temperatuur, de luchtsnelheid en de volumestroom.
3. Druk op toets **ENTER** (7) om met de tijdafhankelijke berekening van de gemiddelde waarde te beginnen. Op de bovenste helft van het beeldscherm verschijnt de tijd die verlopen is.
4. Druk indien nodig op toets **ENTER** om de tijdmeting te onderbreken/te continueren.
5. Druk op toets **MEAN**. De indicator **Mean** ⊖ knippert en in de onderste helft van het beeldscherm verschijnt de gemiddelde waarde van het meetinterval.
6. Druk op toets **MEAN** om weer naar de normale meetmodus terug te keren.

d) **HOLD-functie**

- Druk tijdens de meting op toets **HOLD ZERO** (12) om de meetwaarde van dat moment op het beeldscherm (13) vast te leggen. Op de bovenste helft van het beeldscherm verschijnt de indicator **HOLD**.
- Druk opnieuw op toets **HOLD ZERO** om weer terug te keren naar de weergave van de meetwaarden in reële tijd. De indicator **HOLD** verdwijnt van het beeldscherm.

e) **ZERO-functie (nulinstelling)**

Houd tijdens het meten de toets **HOLD ZERO** (12) ongeveer één seconde lang ingedrukt. De meetwaarde van de luchtstroom wordt weer op nul teruggezet.

f) **Achtergrondverlichting**

Druk op toets **SET** (10) om de achtergrondverlichting van het beeldscherm aan/uit te zetten.

- ➔ De achtergrondverlichting dooft niet automatisch na afloop van een bepaalde tijd maar moet handmatig uitgezet worden.

10. INSTELLINGEN

a) **Algemeen**

1. Houd tijdens het normale meten de toets **SET** (10) voor ongeveer één seconde ingedrukt om het instellingenmenu te laten verschijnen. Op het beeldscherm (13) verschijnen de indicatoren **SETUP**, **unit** en **TEMP**.
2. Navigeer met de toetsen **MEAN** (11) en **FLOW TEMP** (8) door het menu.
3. Druk op toets **ENTER** (7) om het gewenste menuonderdeel te kiezen.
4. Raak uw keuze met de toetsen **MEAN** en **FLOW TEMP** aan en bevestig met de toets **ENTER**.
5. Houd de toets **SET** ongeveer één seconde lang ingedrukt om het instellingenmenu te verlaten.

Menu-onderdeel	Keuzemogelijkheden
unit TEMP (Temperatuureenheid)	°C (graden Celsius) °F (graden Fahrenheit)
unit VEL (Luchtsnelheidseenheid)	m/s (meter per seconde) ft/min (voet per minuut) km/h (kilometer per uur) MPH (mijl per uur) knots (knopen)
unit FLOW (Volumestroomeenheid)	CFM (kubieke voet per minuut) CMM (kubieke meter per minuut)
unit AREA (Oppervlakte-eenheid luchtstroombdoorsnede)	in ² (vierkante inch) m ² (vierkante meter) ft ² (vierkante voet)
AREA (Oppervlakte luchtstroombdoorsnede)	Zie "b) Oppervlak luchtstroombdoorsnede"
SLP (Automatische uitschakeling)	ON (geactiveerd) OFF (gedeactiveerd)

➔ Als de automatische uitschakelfunctie aan staat, schakelt het meetapparaat zich na 20 minuten inactiviteit automatisch uit.

b) Oppervlak luchtstroomdoorsnede

1. Navigeer naar het menuonderdeel **AREA** en druk op toets **ENTER** (7). De vier cijfers op de onderste helft van het beeldscherm (13) gaan knipperen.
 2. Druk een aantal keer op toets **MAX MIN** (9) om het aantal decimalen vast te leggen.
 3. Bevestig uw keuze met de toets **ENTER**. Het laatste cijfer knippert.
 4. Verander de waarde met de toetsen **MEAN** (11) en **FLOW TEMP** (8).
 5. Bevestig uw keuze met de toets **MAX MIN**. Het voorlaatste cijfer knippert.
 6. Stel zoals boven beschreven de waarde van het oppervlak van de luchtstroomdoorsnede in en bevestig uw keuze met de toets **ENTER**.
- Deze waarde blijft ook na het uitzetten in het geheugen opgeslagen.

11. SOFTWARE

a) Installatie

1. Leg de meegeleverde CD in het daarvoor bestemde loopwerk van uw computer.
2. Als het installatieprogramma zich niet automatisch opent, open dan de op de CD aanwezige bestand INSTALLER.exe
3. Volg de aanwijzingen op het beeldscherm op.

→ Klik op de knop **Software** om de software te installeren.

Ga na of uw besturingssysteem een 32 of 64 bit-versie is. Klik dan of op **Driver 32** of op **Driver 64** om de USB-driver te installeren.

b) Meetapparaat op uw PC aansluiten

1. Verbind de Mini-USB-stekker van de USB-kabel met de Mini-USB-bus (5) van het meetapparaat.
2. Verbind de USB-A-stekker van de USB-kabel met een vrije USB-poort van de computer.
3. Druk op toets aan/uit (6) om het product aan te zetten.
4. Open de software.
5. Verdere informatie over de functies van de software vindt u in de handleiding in het Helpmenu van de software.

12. ONDERHOUD EN REINIGING



Gebruik in geen geval agressieve schoonmaakmiddelen, schoonmaakalcohol of andere chemische oplossingen omdat dit schade toe kan brengen aan de behuizing en zelfs afbreuk kan doen aan de werking van het product.

- Koppel de USB-kabel voor te beginnen met schoonmaken los van het product en schuif de metalen beschermhul (2) over de sensorkop (1).
- Dompel het product niet onder in water.
- Het binnenste van het product bevat geen onderdelen die door u gerepareerd kunnen worden; maak het product dus nooit open/haal het nooit uit elkaar.
- Schoonmaken met een droog, zacht en schoon doekje is voldoende. Druk niet te hard op de behuizing omdat hierdoor krassen kunnen ontstaan.
- Stof kan gemakkelijk verwijderd worden met behulp van een langharig, zacht en schoon kwastje en een stofzuiger.

13. VERWIJDERING

a) Product



Elektronische apparaten zijn recyclebare stoffen en horen niet bij het huisvuil.

Als het product niet meer werkt, moet u het volgens de geldende wettelijke bepalingen voor afvalverwerking inleveren.

Laat de ingebouwde accu verwijderen door een vakman als deze wordt afgedankt.

b) Batterijen / Accu's

U bent als eindverbruiker volgens de KCA-voorschriften wettelijk verplicht alle lege batterijen en accu's in te leveren; verwijdering via het huisvuil is niet toegestaan.



Batterijen/accu's die schadelijke stoffen bevatten, zijn gemarkeerd met nevenstaand symbool. Deze mogen niet via het huisvuil worden afgevoerd.

De aanduidingen voor irriterend werkende, zware metalen zijn: Cd = cadmium, Hg = kwik, Pb = lood (de aanduiding staat op de batterijen/accu's, bijv. onder de links afgebeelde vuilnisbaksymbool).

U kunt verbruikte batterijen/accu's gratis bij de verzamelpunten van uw gemeente, onze filialen of overal waar batterijen/accu's worden verkocht, afgeven.

Zo vervult u uw wettelijke verplichtingen en draagt u bij tot de bescherming van het milieu.

14. TECHNISCHE GEGEVENS

a) Algemeen

Interne accu.....	LiPo / 3,7 V / 1000 mAh
Stroomverbruik	ca. 60 – 120 mA (bij gebruik)
Meetinterval	ca. 0,8 s
Bedrijfscondities	0 tot +50 °C, <80 % RV
Opslagcondities	-10 tot +60 °C, <80 % RV
Lengte telescoop	32 - 115 cm
Lengte kabel	1,75 m
Afmetingen beeldscherm (B x H).....	41 x 60 mm
Afmetingen (B x H x D).....	62 x 160 x 21 mm
Gewicht.....	280 g (incl. telescoop-hittedraadsensor + kabel) 142 g (telescoop-hittedraadsensor + kabel)

b) USB-Netvoeding

Ingangsspanning	100 – 240 V/AC, 50/60 Hz, max. 0,13 A
Uitgangsspanning/-stroom.....	5 V/DC, max. 1 A

c) Luchtsnelheid

Eenheid	Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
m/s	0,1 – 25	0,01	±(5 % + 1 d) van de aangegeven waarde of ±(1 % + 1 d) van het totale meetbereik
km/h	0,3 – 90,0	0,1	
ft/min	20 – 4925	1	
MPH	0,2 – 55,8	0,1	
knots	0,2 – 48,5	0,1	

➔ m/s = meter per seconde

km/h = kilometer per uur

ft/min = voet per minuut

MPH = mijl per uur

knots = knopen

d) Temperatuur

Eenheid	Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
°C	0 tot +50	0,1	±1
°F	+32 tot +122		±1,8

e) Volumestroom

Eenheid	Meetbereik	Resolutie
CFM	0 – 99999	0,001 – 100
CMM		

→ Berekening van de volumestroom:

CFM = Luchtsnelheid (ft/min) x Oppervlakte luchtstroomdoorsnede (ft²)

CMM = Luchtsnelheid (m/s) x Oppervlakte luchtstroomdoorsnede (m²) x 60

D Impressum

Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

© Copyright 2014 by Conrad Electronic SE.

GB Legal notice

This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited. This publication represent the technical status at the time of printing.

© Copyright 2014 by Conrad Electronic SE.

F Information légales

Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.

© Copyright 2014 par Conrad Electronic SE.

NL Colofon

Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

© Copyright 2014 by Conrad Electronic SE.