

**Testboy<sup>®</sup> TV 350**  
Version 1.0



**Testboy® TV 350**  
Bedienungsanleitung

3



**Testboy® TV 350**  
Operating instructions

13

# Hinweise

## Sicherheitshinweise



### WARNUNG

Gefahrenquellen sind z.B. mechanische Teile, durch die es zu schweren Verletzungen von Personen kommen kann.

Auch die Gefährdung von Gegenständen (z.B. die Beschädigung des Gerätes) besteht.



### WARNUNG

Stromschlag kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen von Personen führen sowie eine Gefährdung für die Funktion von Gegenständen (z.B. die Beschädigung des Gerätes) sein.



### WARNUNG

Richten Sie den Laserstrahl nie direkt oder indirekt durch reflektierende Oberflächen auf das Auge. Laserstrahlung kann irreparable Schäden am Auge hervorrufen. Bei Messungen in der Nähe von Menschen, muss der Laserstrahl deaktiviert werden.

## Allgemeine Sicherheitshinweise



### WARNUNG

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Gerätes nicht gestattet. Um einen sicheren Betrieb mit dem Gerät zu gewährleisten, müssen Sie die Sicherheitshinweise, Warnvermerke und das Kapitel "Bestimmungsgemäße Verwendung" unbedingt beachten.



### WARNUNG

Beachten Sie vor dem Gebrauch des Gerätes bitte folgende Hinweise:

- | Vermeiden Sie einen Betrieb des Gerätes in der Nähe von elektrischen Schweißgeräten, Induktionsheizern und anderen elektromagnetischen Feldern.
- | Nach abrupten Temperaturwechseln muss das Gerät vor dem Gebrauch zur Stabilisierung ca. 30 Minuten an die neue Umgebungstemperatur angepasst werden um den IR-Sensor zu stabilisieren.
- | Setzen Sie das Gerät nicht längere Zeit hohen Temperaturen aus.
- | Vermeiden Sie staubige und feuchte Umgebungsbedingungen.
- | Messgeräte und Zubehör sind kein Spielzeug und gehören nicht in Kinderhände!
- | In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.



Bitte beachten Sie die fünf Sicherheitsregeln:

Freischalten

Gegen Wiedereinschalten sichern

Spannungsfreiheit feststellen (Spannungsfreiheit ist 2-polig festzustellen)

Erden und kurzschließen

Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nur für die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungen bestimmt. Eine andere Verwendung ist unzulässig und kann zu Unfällen oder Zerstörung des Gerätes führen. Diese Anwendungen führen zu einem sofortigen Erlöschen jeglicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche des Bedieners gegenüber dem Hersteller.



Um das Gerät vor Beschädigung zu schützen, entfernen Sie bitte bei längerem Nichtgebrauch des Gerätes die Batterien.



Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch. Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen weist auf Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung hin. Lesen Sie vor Inbetriebnahme die Anleitung komplett durch. Dieses Gerät ist CE-geprüft und erfüllt somit die erforderlichen Richtlinien.

Rechte vorbehalten, die Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

© 2016 Testboy GmbH, Deutschland

## Haftungsausschluss



Bei Schäden, die durch Nichtbeachten der Anleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch! Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung!

Testboy haftet nicht für Schäden, die aus

dem Nichtbeachten der Anleitung,

von Testboy nicht freigegebenen Änderungen am Produkt oder

von Testboy nicht hergestellten oder nicht freigegebenen Ersatzteilen

Alkohol-, Drogen- oder Medikamenteneinfluss hervorgerufen werden

resultieren.

## Richtigkeit der Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten, Abbildungen und Zeichnungen wird keine Gewähr übernommen. Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

## Entsorgung

Sehr geehrter Testboy-Kunde, mit dem Erwerb unseres Produktes haben Sie die Möglichkeit, das Gerät nach Ende seines Lebenszyklus an geeignete Sammelstellen für Elektroschrott zurückzugeben.



Die WEEE (2002/96/EC) regelt die Rücknahme und das Recycling von Elektroaltgeräten. Hersteller von Elektrogeräten sind ab dem 13.8.2005 dazu verpflichtet, Elektrogeräte die nach diesem Datum verkauft werden, kostenfrei zurückzunehmen und zu recyceln. Elektrogeräte dürfen dann nicht mehr in die "normalen" Abfallströme eingebracht werden. Elektrogeräte sind separat zu recyceln und zu entsorgen. Alle Geräte, die unter diese Richtlinie fallen, sind mit diesem Logo gekennzeichnet.

## Entsorgung von gebrauchten Batterien



Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (**Batteriegesetz**) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; **eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!**

Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehenden Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen.

Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind:

**Cd** = Cadmium, **Hg** = Quecksilber, **Pb** = Blei.

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

## 5 Jahre Garantie

Testboy-Geräte unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle. Sollten während der täglichen Praxis dennoch Fehler in der Funktion auftreten, gewähren wir eine Garantie von 5 Jahren (nur gültig mit Rechnung). Fabrikations- oder Materialfehler werden von uns kostenlos beseitigt sofern das Gerät ohne Fremdeinwirkung und ungeöffnet an uns zurückgesandt wird. Beschädigungen durch Sturz oder falsche Handhabung sind vom Garantieanspruch ausgeschlossen.

Bitte wenden Sie sich an:

Testboy GmbH  
 Elektrotechnische Spezialfabrik  
 Beim Alten Flugplatz 3  
 D-49377 Vechta  
 Germany

Tel: 0049 (0)4441 / 89112-10

Fax: 0049 (0)4441 / 84536

www.testboy.de  
 info@testboy.de

### Qualitätszertifikat

Alle innerhalb der Testboy GmbH durchgeführten, qualitätsrelevanten Tätigkeiten und Prozesse werden permanent durch ein Qualitätsmanagementsystem überwacht. Die Testboy GmbH bestätigt weiterhin, dass die während der Kalibrierung verwendeten Prüfeinrichtungen und Instrumente einer permanenten Prüfmittelüberwachung unterliegen.

### Konformitätserklärung

Das Produkt erfüllt die aktuellsten Richtlinien. Nähere Informationen erhalten Sie auf [www.testboy.de](http://www.testboy.de)

## Bedienung

Vielen Dank, dass Sie sich für den Testboy® TV 350 entschieden haben.

Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitsinformationen vor der Verwendung sorgfältig durch und bedienen Sie das Anemometer gemäß der Bedienungsanweisungen, da es andernfalls beschädigt werden kann. Das Anemometer funktioniert nur dann zufriedenstellend, wenn Sie es ordnungsgemäß verwenden und schützen.

## Verwendung

Das Messgerät muss im angegebenen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsbereich verwendet werden.

Verwenden Sie es nicht, wenn Sie jegliches abnormales Verhalten oder Ausfälle feststellen.

Lagern und verwenden Sie das Messgerät nicht bei direkter Sonneneinstrahlung, hohen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit.

Lassen Sie keine übermäßigen Kräfte auf die Rotorblätter einwirken.

Setzen Sie die Rotorblätter keinen starken Lichtquellen aus, um Messfehler zu vermeiden.

## Wartung

Wenn sich Staub auf den Rotorblättern befindet, blasen Sie diesen mit sauberer Luft ab oder wischen Sie ihn mit einem feuchten Tuch und mildem Reinigungsmittel ab.

Reinigen Sie das Messgerät mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel. Verwenden Sie keine aggressiven Materialien oder Lösungsmittel.

Wenn es nicht verwendet wird, sollte das Messgerät ausgeschaltet sein.

Das Messgerät verfügt nach dem Abschalten über eine geringe Stromaufnahme von  $\leq 5 \mu\text{A}$ .

Wenn es über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, sollten die Batterien zur Vorbeugung gegen Beschädigungen des Messgerätes entnommen werden.

## Beschreibung

Dieses Messgerät ist ein digitales Anemometer zur Messung der Umgebungstemperatur, der Luftfeuchtigkeit, des Taupunktes, der Feuchtkugeltemperatur, der Windgeschwindigkeit und des Luftvolumenstromes.



Dieses Gerät ist ein mobiles professionelles Messgerät mit großer hintergrundbeleuchteter LC-Anzeige und Umschaltfunktionen für die Verwendung unterschiedlicher Einheiten.

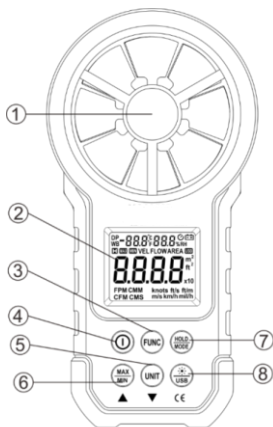
Dieses Messgerät kann handgeführt oder fest installiert werden.

Dieses Messgerät kann den Messwert feststellen und Maximal- bzw. Minimalwerte anzeigen.



Es verfügt über einen Indikator für geringe Batteriespannung und Datenübertragungsfunktionalitäten in Echtzeit über USB.

## Komponentenbezeichnungen



- (1) Rotor
- (2) LC-Anzeige
- (3) „FUNC“ → Funktions-Umschalttaste
- (4) „“ → Ein/Aus Taste
- (5) „UNIT“ → Umschalttaste für Einheiten
- (6) Maximal-/Minimalwerttaste
- (7) „HOLD/MODE“ Feststelltaste für die Anzeige, Umschalter für Temperaturmodus
- (8) „/USB“ → Hintergrundbeleuchtung/ Datenübertragungsfunktionalitäten in Echtzeit über USB



### Beschreibung der Tasten

	Ein-/Ausschalten des Messgerätes.
	Ein-/Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung und der USB-Übertragung.
<b>HOLD/MODE</b> <b>FUNC</b>	Zum Feststellen des Messwertes und für den Temperaturmodus. Wird zum Umschalten zwischen Funktionen der Windgeschwindigkeitsmessung, Flächeneinstellung und Luftvolumenstrommessungen verwendet. Zum Aktivieren bzw. Deaktivieren der Funktion „Auto Power-Off“ (automatisches Abschalten) für drei Sekunden gedrückt halten.
<b>MAX/MIN</b>	Umschalten zwischen Maximal-/Minimal-/Normalmodus; zum Verlassen gedrückt halten.
<b>UNIT</b>	Umschalten der Einheit, Fläche (m <sup>2</sup> , ft <sup>2</sup> ), gedrückt halten, um (°C, °F) Windgeschwindigkeit (m/s, km/h, mil/h, ft/m, ft/s, Knoten), Luftvolumenstrom (CMS, CMM, CFM) umzuschalten.

### Erläuterung der Anzeige

	Zeigt den automatisch ausgeschalteten Zustand an
<b>H</b>	Festgestellter Messwert
<b>VEL</b>	Windgeschwindigkeitsmessung
<b>FLOW</b>	Luftvolumenstrommessung
<b>AREA</b>	Zur Luftvolumenstrommessung benötigte Fläche
<b>DP</b>	Zeigt an, dass sich das Gerät im Modus zur Messung des Taupunktes befindet.
<b>WB</b>	Zeigt an, dass sich das Gerät im Modus zur Messung der Feuchttemperatur befindet.
<b>°C, °F</b>	Einheit für die Temperatur
<b>%RL</b>	Angabe der relativen Luftfeuchtigkeit
<b>USB</b>	Zeigt an, dass die Echtzeit-Datenübertragung über USB aktiviert ist.
<b>MAX</b>	Zeigt bei Auswahl des Maximal-/Minimalwertbetriebs das Maximum an
<b>MIN</b>	Zeigt bei Auswahl des Maximal-/Minimalwertbetriebs das Minimum an
<b>m<sup>2</sup></b>	Zeigt an, dass die aktuelle Flächeneinstellung Quadratmeter ist.
<b>ft<sup>2</sup></b>	Zeigt an, dass die aktuelle Flächeneinstellung Quadratfuß ist.
<b>CMM</b>	Kubikmeter pro Minute
<b>CMS</b>	Kubikmeter pro Sekunde
<b>CFM</b>	Kubikfuß pro Minute
<b>Knots</b>	Nautische Meilen pro Stunde, 1850 Meter pro Stunde
<b>ft/s</b>	Fuß pro Sekunde
<b>ft/m</b>	Fuß pro Minute
<b>m/s</b>	Meter pro Sekunde
<b>Km/h</b>	Kilometer pro Stunde
<b>mil/h</b>	Nautische Meilen pro Stunde
	Indikator für geringe Batteriespannung



## Spezifikationen

Umgebungstemperatur: 23±5 °C, relative Luftfeuchtigkeit: < 75 %

Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit
0,80 ~ 30,00 m/s	0,01 m/s	±(2,0 % Messwert + 50 Digit)
30,00 ~ 40,00 m/s		Nur für Referenzzwecke

1,40 ~ 108,00 km/h	0,01 km/h	±(2,0 % Messwert + 50 Digit)
108,0 ~ 144,0 km/h		Nur für Referenzzwecke

1,30 ~ 98,50 ft/s	0,01 ft/s	±(2,0 % Messwert + 50 Digit)
98,50 ~ 131,20 ft/s		Nur für Referenzzwecke

Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit
0,80 ~ 58,30 Knoten	0,01 Knoten	±(2,0 % Messwert + 50 Digit)
58,30 ~ 77,70 Knoten		Nur für Referenzzwecke

Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit
0,90 ~ 67,20 mil/h	0,01 mil/h	±(2,0 % Messwert + 5 Digit)
67,20 ~ 90,00 mil/h		Nur für Referenzzwecke

Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit
78 ~ 5900 ft/m	1 ft/m	±(2,0 % Messwert + 5 Digit)
5900 ~ 7874 ft/m		Nur für Referenzzwecke

Einheit für Luftvolumen

CFM	0 – 99990	(Fläche) 0 - 9,999 ft <sup>2</sup>
CMM	0 – 99990	(Fläche) 0 - 9,999 m <sup>2</sup>
CMS	0 – 9999	(Fläche) 0 - 9,999 m <sup>2</sup>

Umgebungstemperatur, Taupunkttemperatur, Feuchttemperatur

Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit
-10 °C ~ 60 °C	0,1 °C	±1,5 °C
14°F ~ +140°F	0,1°F	±2,7°F

Relative Luftfeuchtigkeit

Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit
(20 ~ 80)%RL	0,1 %RL	±3 %RL@25 °C
(<20 oder >80)%RL	0,1 %RL	±5 %RL@25 °C

# Bedienungsanweisung

## Ein-/Ausschalten

Betätigen Sie die Taste „“, um das Anemometer ein- bzw. auszuschalten.



## Feststellen des Messwertes

Wenn das Ergebnis des Messverfahrens weiterhin angezeigt werden soll, betätigen Sie die Taste „**HOLD**“, um den Messwert weiterhin anzuzeigen und das Symbol **HOLD** anzuzeigen. Betätigen Sie die Taste erneut, um die Anzeige zu beenden.

### Hinweis:


Bei festgestelltem Messwert haben die Tasten „**FUNC**“, „**MAX/MIN**“ und „**UNIT**“ keine Funktion.



## Hintergrundbeleuchtung


Wenn die Umgebungsbeleuchtung bei der Messung zum Ablesen des Messwertes zu schwach ist, können Sie die Taste „“ betätigen, um die Hintergrundbeleuchtung zu aktivieren. Die Hintergrundbeleuchtung bleibt jeweils für 15 Sekunden aktiv. In diesem Zeitraum können Sie die Taste „“ erneut betätigen, um die Hintergrundbeleuchtung abzuschalten.

### Hinweis:

Die Hintergrundbeleuchtung besteht aus einer LED mit hohem Betriebsstrom. Häufige Verwendung verkürzt die Batterielebensdauer. Verwenden Sie die Hintergrundbeleuchtung nur, wenn Sie sie benötigen.

Wenn die Batteriespannung  $\leq 7$  V ist, erscheint das Symbol „“ (Batteriespannung gering) in der Anzeige. Wenn Sie bei einer Batteriespannung  $\geq 7$  V die Hintergrundbeleuchtung verwenden, kann die Spannung wegen der hohen Stromaufnahme ebenfalls

abfallen und es wird möglicherweise das Symbol „“ angezeigt (wenn das Symbol „“ angezeigt wird, kann die Genauigkeit der Messung nicht garantiert werden). In

diesem Fall müssen Sie die Batterie erst austauschen, wenn das Symbol „“ bei normaler Verwendung ohne Hintergrundbeleuchtung erscheint.

## Windgeschwindigkeitsmessung

Positionieren Sie den Wandler (Rotor) in der Prüfumgebung. Wenn „**VEL**“ auf der Anzeige erscheint, kann die Messung mit der Rotoroberfläche senkrecht zur Windrichtung durchgeführt werden.

### Hinweis:

Wenn der Wandler (Rotor) nicht in Windrichtung zeigt, führt dies zu Messfehlern.

Bei gleichmäßigem Wind misst der Wandler (Rotor) am besten, wenn er in den Wind gerichtet ist.

## Windgeschwindigkeitsmessung

Bei Verwendung des Messgeräts zur Messung des Luftstromvolumens können Sie die Taste „UNIT“ betätigen, um die gewünschte Messeinheit auszuwählen (m/s, km/h, mil/h, ft/m, ft/s, Knoten).

## Flächeneinstellung

Zur Messung des Luftstromvolumens müssen Sie zunächst die zu messende Fläche ermitteln. Das Verfahren zum Einstellen der Fläche ist wie folgt:

1. Betätigen Sie die Taste „FUNC“, um die Ansicht „AREA“ aufzurufen.
2. Verwenden Sie die Tasten „MAX/MIN“ und „UNIT“, um Wert und Einheit anzupassen, nachdem Sie die Flächeneinheit (m<sup>2</sup>, ft<sup>2</sup>) ausgewählt haben. Betätigen Sie dann die Taste „MAX/MIN“. Es ertönt ein akustisches Signal, wenn die Eingabe der Fläche abgeschlossen ist und die Einstellungen gespeichert wurden.
3. Bitte wiederholen Sie Schritt 2, um die Flächeneinstellung zu ändern.

## Luftvolumenstrommessung

Positionieren Sie den Wandler (Rotor) in der Prüfumgebung. Verwenden Sie die Taste „FUNC“, um das Messgerät auf Luftvolumenstrommessung einzustellen; das Symbol „FLOW“ wird in der Anzeige dargestellt.

Die Messung wird mit der Rotoroberfläche senkrecht zur Windrichtung durchgeführt.

### Hinweis:

Wenn der Wandler (Rotor) nicht an der Windrichtung ausgerichtet ist, kann die Messung falsche Ergebnisse liefern.

Bei gleichmäßigem Wind misst der Wandler (Rotor) am besten, wenn er in den Wind gerichtet ist.

## Auswahl der Einheit für das Luftvolumen

Bei Verwendung des Messgerätes zur Messung des Luftstromvolumens, können Sie die Taste „UNIT“ betätigen, um die gewünschte Messeinheit auszuwählen (CMS, CMM, CFM).

## Auswahl der Temperatureinheit


Halten Sie die Taste „UNIT“ für 3 Sekunden gedrückt, um die Temperatureinheit (°C, °F) zu wechseln.

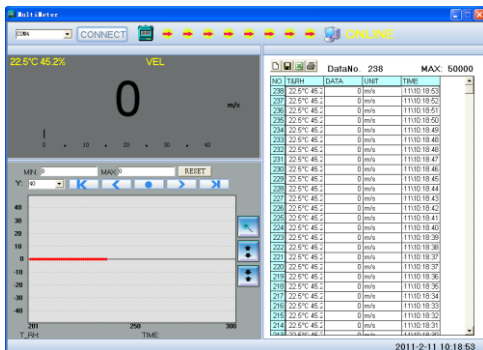
## Auswahl des Temperaturmodus

Halten Sie die Taste „HOLD/MODE“ für 3 Sekunden gedrückt, um den Temperaturmodus zu ändern (Umgebungstemperatur, Taupunkt, Feuchttemperatur).


### USB-Echtzeit-Datenübertragung

Installieren Sie die Software und die USB-Treiber auf Ihrem PC.  
Schalten Sie das Messgerät ein und verbinden Sie es per USB-Kabel mit Ihrem Computer.  
Starten Sie die PC-Software.  
Die Software finden Sie unter [www.testboy.de](http://www.testboy.de).

Halten Sie die Taste „/USB“ für 3 Sekunden gedrückt, um die Echtzeit-Datenübertragung über USB zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.  
Die PC-Software zeigt Daten und Diagramme an.



### Austauschen der Batterie

Wenn das Symbol „“ erscheint, sollte die Batterie ausgewechselt werden.  
Schalten Sie das Messgerät aus und entfernen Sie die Abdeckung des Batteriefachs.  
Ersetzen Sie die alte Batterie.  
Setzen Sie die Abdeckung des Batteriefachs ordnungsgemäß wieder ein.

## Technische Daten

Das Messgerät sollte einmal jährlich bei 18 °C~28 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von <75 % neu kalibriert werden.

Einsatzhöhe	Maximal 2000 m
Einsatzmodus	Abtastfrequenz der Windgeschwindigkeit
Anzeige	LC-Display
Maximal darstellbarer Wert	9999
Abtastdauer	Ca. 0,4 s/Abtastung
Indikator für geringe Batteriespannung	 wird auf der LCD-Anzeige dargestellt
Spannungsversorgung	1×9-V-Batterie Typ 6F22
Einsatzbedingungen	Relative Luftfeuchtigkeit → 0~85 %RL, nicht kondensierend Temperatur → 0 °C~40 °C, nicht kondensierend
Einsatzbedingungen des Wandlers (Rotor)	Relative Luftfeuchtigkeit → 0~95 %RL, nicht kondensierend Temperatur → -20 °C~80 °C, nicht kondensierend
Lagerbedingungen	Relative Luftfeuchtigkeit → 0~80 %RL, nicht kondensierend Temperatur → -10 °C~50 °C, nicht kondensierend
Abmessungen	165 x 85 x 38 mm
Gewicht	Ca. 200 g

## Information

### Safety information

---



#### WARNING

Sources of danger are, for example, mechanical parts, which may cause serious personal injury.  
Objects are also at risk (e.g. damage to the instrument).

---



#### WARNING

An electric shock can result in death or serious personal injury and endanger the function of objects (e.g. damage to the instrument).

---



#### WARNING

Never point the laser beam towards the eyes directly or indirectly via reflective surfaces. Laser radiation can cause irreparable damage to the eyes. The laser beam must be deactivated when testing close to people.

---

### General safety notes

---



#### WARNING

Unauthorised modification and / or changes to the instrument are not permitted, for reasons of safety and approval (CE). In order to ensure safe and reliable operation using the instrument, you must always comply with the safety instructions, warnings and the information contained in the section "Intended use".

---



#### WARNING

Comply with the following specifications before using the instrument:

- | Do not operate the instrument anywhere near electric welding equipment, induction heaters or other electromagnetic fields.
  - | The instrument must be allowed to adjust to the new ambient temperature for approx. 30 minutes after abrupt temperature fluctuations and before use in order to stabilise the IR sensor.
  - | Do not expose the instrument to high temperatures for a long period of time.
  - | Avoid dusty and humid environments.
  - | Measuring instruments and their accessories are not toys, and must be kept out of the reach of children!
  - | When working in industrial facilities, comply at all times with the specifications of the accident prevention regulations for electrical systems and equipment as established by the employer's liability insurance association.
-



Comply with the five safety rules:

Disconnect

Ensure that the instrument cannot be switched back on again

Ensure isolation from the power supply (check that there is no voltage on both poles)

Earth and short-circuit

Cover adjacent live parts

## Intended use

The instrument is intended strictly for use in applications described in the operating instructions. Any other usage is forbidden, and may result in accidents or destruction of the instrument. Any such usage will result in the immediate expiry of all guarantee and warranty claims on the part of the operator against the manufacturer.



Remove the batteries if the instrument is not in use for a long period of time, in order to protect the instrument from damage.



We assume no liability for damage to property or personal injury resulting from improper handling or non-compliance with the safety instructions. Any warranty claim expires in such cases. An exclamation mark in a triangle indicates safety instructions in the operating instructions. Read the instructions through before beginning initial commissioning. This instrument is CE-approved and thus fulfils the required guidelines.

All rights reserved to alter specifications without prior notice.

© 2016 Testboy GmbH, Germany

## Disclaimer



The warranty claim expires in cases of damage caused by failure to comply with the instructions! We assume no liability for any resulting damage!

Testboy is not responsible for damage resulting from

- | failure to observe the instructions,
- | changes to the product that have not been approved by Testboy or
- | the use of spare parts that have not been manufactured or approved by Testboy
- | The use of alcohol, drugs or

medication.

### Accuracy of the operating instructions

These operating instructions have been compiled with due care and attention. No guarantee is given that the data, illustrations and drawings are complete or correct. All rights reserved with regard to changes, printing mistakes and errors.

### Disposal

Dear Testboy customer, purchasing our product gives you the option of returning the instrument to suitable collection points for waste electrical equipment at the end of its lifespan.



The WEEE Directive (2002/96/EC) regulates the return and recycling of waste electrical and electronics equipment. As of 13/08/2005, manufacturers of electrical equipment are obliged to take back and recycle any electrical devices sold after this date free of charge. After that date, electrical instruments may no longer be disposed of through "normal" waste disposal channels. Electrical instruments must be recycled and disposed of separately. All instruments falling under this directive have this logo.

### Disposal of used batteries



As an end user, you are legally obliged (**battery law**) to return all used batteries; **disposal in the normal domestic waste is prohibited.**

Batteries containing contaminant material are labelled with this symbol indicating that they may not be disposed of in normal domestic waste.

The abbreviations used for the crucial heavy metals are:

**Cd** = cadmium, **Hg** = mercury, **Pb** = lead.

You can return your used batteries to collection points in your community or anywhere where batteries are sold free-of-charge.

### 5-year warranty

Testboy instruments are subject to strict quality control standards. If a fault should occur during the course of normal daily use we provide a 5-year warranty (valid only with invoice). We will repair production or material defects free-of-charge upon return, provided that the instrument has not been tampered with and is returned to us unopened. Damage resulting from dropping or improper handling are not covered by the warranty.

Please contact:

Testboy GmbH  
Elektrotechnische Spezialfabrik  
Beim Alten Flugplatz 3  
D-49377 Vechta  
Germany

Tel: 0049 (0)4441 / 89112-10  
Fax: 0049 (0)4441 / 84536

[www.testboy.de](http://www.testboy.de)  
[info@testboy.de](mailto:info@testboy.de)



## **Certificate of quality**

All activities and processes carried out within Testboy GmbH relating to quality are subject to ongoing monitoring within the framework of a Quality Management System. Furthermore, Testboy GmbH confirms that the testing equipment and instruments used during the calibration process are subject to an ongoing inspection process.

## **Declaration of conformity**

The product conforms to the most recent directives. For more information, go to [www.testboy.de](http://www.testboy.de)

# **Operation**

Thank you for purchasing the <sup>®</sup> Testboy<sup>®</sup> TV 350.

Please read the following safety information carefully before use and operate the anemometer in accordance with the specifications of the operating instructions; failure to do so could result in its damage. The anemometer will only work satisfactorily given correct use and protection.

## **Use**

The measuring instrument must be used in the temperature and humidity range specified.

Should you determine any anomalous behaviour or outages, do not use the device.

Do not store or use the measuring instrument under direct sunlight or at high temperatures or humidity.

Do not allow any excessive forces to impact on the rotor blades.

To avoid measurement errors, do not subject the rotor blades to strong sources of light .

## **Maintenance**

Blow off any dust from the rotor blades with clean air or wipe them with a damp cloth and a little mild cleaning agent.

Clean the measuring instrument with a damp cloth and a mild cleaning agent. Do not use any aggressive materials or solvents.

The measuring instrument should be switched off when it is not in use.

When switched off, the measuring instrument has a low current consumption of  $\leq 5 \mu\text{A}$ . Remove the batteries when not using the instrument over a longer period, so as to prevent damage.

### Description

This measuring instrument is a digital anemometer for the measurement of the ambient temperature, humidity, dew-point, wet-bulb temperature, wind speed and air volume flow.

This device is a mobile professional measuring instrument with a large backlighting LC display and conversion function for the use of various units.

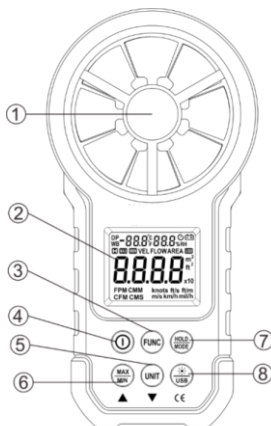
This measuring instrument can be hand-held or installed.

This measuring instrument can measure and display the maximum and minimum values.



It is fitted with an indicator for low battery voltage and real-time data transfer functions via USB.

### Component designations



- (1) Rotor
- (2) LCD display
- (3) "FUNC" → Function change button
- (4) "ⓘ" → On/Off button
- (5) "UNIT" → Unit change button
- (6) Maximum-minimum value button
- (7) "HOLD/MODE" Caps Lock button for the display, temperature mode switch
- (8) "☀/USB" → Backlighting data transfer functions in real-time via USB



## Description of the buttons

	Switching the measuring instrument on and off
 /USB	Switching the backlighting on and off and USB transfer.
<b>MAX/MODE</b>	To determine the measured value and the temperature mode.
<b>FUNC</b>	To switch between functions of wind speed measurement, surface area setting and air flow measurement. Hold depressed for three seconds to activate or deactivate the "Auto Power-Off" function (automatic deactivation).
<b>MAX/MIN</b>	Switch between maximum-minimum-normal mode; hold depressed to leave.
<b>UNIT</b>	Switching the unit, surface (m <sup>2</sup> , ft <sup>2</sup> ), hold depressed to switch between (°C, °F) windspeed (m/s, km/h, mil/h, ft/m, ft/s, knots), air flow volume (CMS, CMM, CFM).

## Explanation of the display

	Shows the automatically switched-off state
<b>H</b>	Measured value
<b>VEL</b>	Wind speed measurement
<b>FLOW</b>	Air volume flow measurement
<b>AREA</b>	Surface area required to measure the air flow volume
<b>DP</b>	Indicates that the device is in the mode for measuring the dew-point.
<b>WB</b>	Indicates that the device is in the mode for measuring the wet-bulb temperature.
<b>°C, °F</b>	Temperature unit
<b>%RL</b>	Relative humidity
<b>USB</b>	Indicates that real-time data transfer via USB has been activated.
<b>MAX</b>	Displays the maximum with selection of the maximum-minimum value operation.
<b>MIN</b>	Displays the minimum with selection of the maximum-minimum value operation.
<b>m<sup>2</sup></b>	Indicates that the current surface area setting is square metres.
<b>ft<sup>2</sup></b>	Indicates that the current surface area setting is square feet.
<b>CMM</b>	Cubic metres per minute
<b>CMS</b>	Cubic metres per second
<b>CFM</b>	Cubic feet per minute
<b>Knots</b>	Nautical miles per hour, 1850 metres per hour
<b>ft/s</b>	Feet per second
<b>ft/m</b>	Feet per minute
<b>m/s</b>	Metres per second
<b>Km/h</b>	Kilometres per hour
<b>mil/h</b>	Nautical miles per hour
	Indicator for low battery voltage

## Specifications

Ambient temperature  $23 \pm 5$  °C, relative humidity < 75 %

Measuring range	Resolution	Measurement accuracy
0.80 ~ 30.00 m/s	0.01 m/s	$\pm(2.0\% \text{ measured value} + 50 \text{ digit})$
30.00 ~ 40.00 m/s		Only for reference purposes

1.40 ~ 108.00 km/h	0.01 km/h	$\pm(2.0\% \text{ measured value} + 50 \text{ digit})$
108.0 ~ 144.0 km/h		Only for reference purposes

1.30 ~ 98.50 ft/s	0.01 ft/s	$\pm(2.0\% \text{ measured value} + 50 \text{ digit})$
98.50 ~ 131.20 ft/s		Only for reference purposes

Measuring range	Resolution	Measurement accuracy
0.80 ~ 58.30 knots	0.01 Knots	$\pm(2.0\% \text{ measured value} + 50 \text{ digit})$
58.30 ~ 77.70 knots		Only for reference purposes

Measuring range	Resolution	Measurement accuracy
0.90 ~ 67.20 mil/h	0.01 mil/h	$\pm(2.0\% \text{ measured value} + 5 \text{ digit})$
67.20 ~ 90.00 mil/h		Only for reference purposes

Measuring range	Resolution	Measurement accuracy
78 ~ 5900 ft/m	1 ft/m	$\pm(2.0\% \text{ measured value} + 5 \text{ digit})$
5900 ~ 7874 ft/m		Only for reference purposes

Unit for air volume

CFM	0 – 99990	(Surface area) 0 - 9.999 ft <sup>2</sup>
CMM	0 – 99990	(Surface area) 0 - 9.999 m <sup>2</sup>
CMS	0 – 9999	(Surface area) 0 - 9.999 m <sup>2</sup>

Ambient temperature, dew-point temperature, wet-bulb temperature

Measuring range	Resolution	Measurement accuracy
-10 °C ~ 60 °C	0.1 °C	$\pm 1.5$ °C
14 °F ~ +140 °F	0.1 °F	$\pm 2.7$ °F

Relative air humidity

Measuring range	Resolution	Measurement accuracy
(20 ~ 80)%RL	0.1 %RL	$\pm 3$ %RL@25 °C
(<20 or >80)%RL	0.1 %RL	$\pm 5$ %RL@25 °C

# Operating instructions

## Switching On/Off

Actuate the "ⓘ" button to switch the anemometer on or off.

## Determining the measured value

To continue displaying the result of the measuring procedure, actuate the "HOLD" button and display the **HOLD symbol**. Press the button again to end the display.

**Please note:**

Once the measured value has been determined, the "FUNC", "MAX/MIN" and "UNIT" buttons do not have a function.

## Backlighting

If the ambient illumination is too weak to read off the measured value, press the "☀" button to activate the backlighting. The backlighting remains active for 15 seconds. During this period, you can actuate the "☀" button to switch off the backlighting.

**Please note:**

The backlighting consists of a LED with a high operating current. Often use shortens the service life of the battery. Only use the backlighting when required.

When the battery voltage  $\leq 7$  V the "⚡" symbol is displayed (battery voltage low).

When using a battery voltage for the backlighting which is  $\geq 7$  V the high current draw

can cause the voltage to fall; the "⚡" symbol could be displayed (if the "⚡" symbol is displayed, it is not possible to guarantee an exact measurement). In this case, re-

place the battery only if the "⚡" symbol appears during normal use without backlighting.

## Wind speed measurement

Position the converter (rotor) in the test environment. Display of "VEL" means that the measurement can be performed with the rotor surface at right-angles to the wind direction.

**Please note:**

if the converter (rotor) does not point into the direction of the wind, this will result in measurement errors.

With equal wind, the converter (rotor) best measures when it is aligned with the wind.

### Wind speed measurement

When using the measuring instrument to measure the air flow volume you can actuate the "UNIT" button to select the desired measurement unit (m/s, km/h, mil/h, ft/m, ft/s, Knots).

### Setting the surface area

To measure the air flow volume you must first determine the surface area to be measured.

The procedure for setting the surface area:

- ①. Press the "FUNC" button to access the "AREA" view.
- ②. Use the "MAX/MIN" and "UNIT" buttons to adapt the value and unit after selecting the surface area unit (m<sup>2</sup>, ft<sup>2</sup>). Press "MAX/MIN" to confirm. A signal tone will sound once the surface area has been entered and the settings are saved.
- ③. Please repeat step ② to change the surface area setting.

### Air volume flow measurement

Position the converter (rotor) in the test environment. Use the "FUNC" button to set the measuring instrument to air volume flow measurement, the symbol "FLOW" is shown in the display.

The measurement is performed with the rotor surface at right angles to the wind direction.

#### Please note:

If the converter (rotor) is not aligned to the wind direction, the measurement can provide incorrect results.

With equal wind, the converter (rotor) best measures when it is aligned with the wind.

### Selecting the unit for the air volume

When using the measuring instrument to measure the air flow volume you can actuate the "UNIT" button to select the desired measurement unit (CMS, CMM, CFM).

### Selecting the temperature unit

Hold the "UNIT" button depressed for 3 seconds in order to change the temperature unit (°C, °F).

### Selecting the temperature mode

Hold the "HOLD/MODE" button for 3 seconds to change the temperature mode (ambient temperature, dew point, wet-bulb temperature).

## USB real-time data transfer

Install the software and the USB driver on your PC.

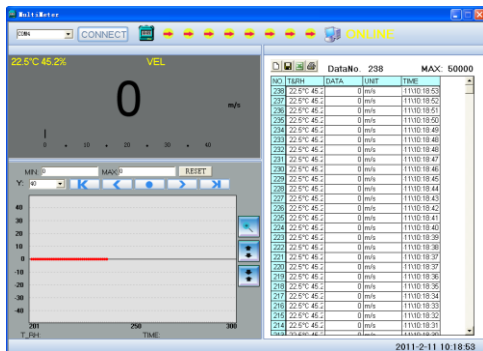
Switch on the measuring instrument and connect it with your computer per USB cable.

Start the PC software.

The software is available under [www.testboy.de](http://www.testboy.de).

Hold the "☀️/USB" button depressed for 3 seconds to activate / deactivate the real-time transfer via USB.

The PC software displays the data and diagrams.



## Replacing the battery

The "🔋" symbol indicates the need to replace the battery.


Switch off the measuring instrument and remove the battery cover.

Replace old batteries.

Replace the battery cover correctly.

## Technical data

The measuring instrument should be recalibrated annually at 18 °C~28 °C and a relative humidity of < 75 %.

Altitude	max 2000 m
Operation mode	Scan frequency of the wind speed
Display	LC display
Max display value	9999
Scan duration	C. 0.4 s/scanning
Indicator for low battery voltage	 is shown on the LCD display
Voltage supply	1×9-V battery type 6F22
Conditions of use	Relative humidity → 0~85 %RL, non-condensing Temperature → 0 °C~40 °C, non-condensing
Operating conditions of the converter (rotor)	Relative humidity → 0~95 %RL, non-condensing Temperature → -20 °C~80 °C, non-condensing
Storage conditions	Relative humidity → 0~80 %RL, non-condensing Temperature → -10 °C~50 °C, non-condensing
Dimensions	165 x 85 x 38 mm
Weight	C. 200 g







Testboy GmbH  
Elektrotechnische Spezialfabrik  
Beim Alten Flugplatz 3  
D-49377 Vechta  
Germany

Tel: 0049 (0)4441 / 89112-10  
Fax: 0049 (0)4441 / 84536

[www.testboy.de](http://www.testboy.de)  
[info@testboy.de](mailto:info@testboy.de)