



HT154

Digitales Schallpegelmessgerät

BEDIENUNGSANLEITUNG



HT Instruments GmbH

Am Waldfriedhof 1b
41352 Korschenbroich
Tel: 02161-564 581
Fax: 02161-564 583

info@HT-Instruments.de
www.HT-Instruments.de

Inhalt:

1.	SICHERHEITSHINWEISE	2
1.1.	Vorbereitung.....	2
1.2.	Während des Gebrauchs	2
1.3.	Nach dem Gebrauch	3
2.	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG.....	3
3.	VORBEREITUNGEN FÜR DEN GEBRAUCH	4
3.1.	Vorabprüfung	4
3.2.	Stromversorgung.....	4
3.3.	Kalibrierung	4
3.4.	Lagerung	4
4.	BEDIENUNGSANWEISUNGEN	5
4.1.	Messgerätebeschreibung	5
4.1.1.	Bedienungsübersicht.....	5
4.1.2.	Anzeige Symbole	5
4.2.	Funktionstasten.....	6
4.2.1.	ON / OFF Taste	6
4.2.2.	A/C Taste	6
4.2.3.	LEVEL Taste	6
4.2.4.	FAST/ SLOW-Taste	6
4.2.5.	MAX/MIN-Taste.....	6
4.3.	Messungen.....	7
4.3.1.	Anschluss an den analogen AC und DC Ausgang	7
4.3.2.	Kalibrierprozedur.....	8
5.	WARTUNG	9
5.1.	Allgemeines.....	9
5.2.	BatterieWechsel	9
5.3.	Reinigung	9
5.4.	UmWelt / Entsorgung	9
6.	TECHNISCHE DATEN.....	10
6.1.	Technische Funktionen	10
6.1.1.	Sicherheitsstandards.....	10
6.1.2.	Technische Daten	10
6.2.	UMGEBUNG	11
6.2.1.	Umgebungsbedingungen	11
6.2.2.	Elektromagnetische Verträglichkeit EMC	11
6.3.	Zubehör	11
6.3.1.	Standard Zubehör	11
7.	SERVICE	12
7.1.	Garantiebedingungen	12
7.2.	Kundendienste	12

1. SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Messgerät entspricht den allgemeinen Sicherheitsstandards der EN61010-1 für elektronische Messgeräte. Zu ihrer eigenen Sicherheit, und um Schäden des Gerätes zu vermeiden, folgen sie bitte den Hinweisen in dieser Bedienungsanleitung und lesen sie alle Hinweise sorgfältig mit diesem Zeichen⚠.

Wenden Sie äußerste Sorgfalt an, beim Messen unter den folgenden Bedingungen:

Vermeiden Sie Messungen in feuchter oder nasser Umgebung, stellen Sie sicher, dass die Umgebungsbedingungen innerhalb der Gerätespezifikation liegen.

Vermeiden Sie Messungen in der Nähe von explosiven oder brennbaren Gasen oder dort wo Gase gelagert werden, vermeiden Sie auch Messungen in der Nähe von extremer Hitze und Staub.

Berühren Sie keine frei liegenden Metallteile wie Enden von Prüflleitungen, Steckdosen, Befestigungen, Schaltkreise etc.

Nehmen Sie keine Messungen vor, wenn Sie anomale Bedingungen wie Bruchschäden, Deformationen, Risse, Austritt von Batterieflüssigkeit etc. bemerken.

Folgende Symbole kommen zur Anwendung:

VORSICHT



– schlagen Sie in der Gebrauchsanweisung nach – nicht sachgemäßer Gebrauch kann das Gerät oder Teile davon beschädigen

1.1. VORBEREITUNG

Das Messgerät kann für Schallpegelmessungen von 30dB bis zu 130dB eingesetzt werden bei einer Frequenz von 31,5 bis 8kHz.

Sie müssen die üblichen Sicherheitsbestimmungen auch zum Schutz des Messgerätes einhalten bzw. befolgen.

Kalibrieren Sie das Messgerät vor Gebrauch sofern Sie es eine längere Zeit nicht benutzt haben bzw. bei rauen Umgebungsbedingungen eingesetzt haben

Überprüfen Sie den korrekten Einsatz der Batterien.

1.2. WÄHREND DES GEBRAUCHS

Lesen Sie die Empfehlungen, folgen Sie den Anweisungen in diesem Handbuch:

Achtung



Nichteinhaltung der Warnungen und/oder den Anwendungsvorschriften kann das Gerät und/oder seine Bauteile beschädigen, oder den Benutzer verletzen.

Verwenden Sie das Messgerät nicht bei Temperaturen und feuchter Umgebung die ausserhalb der in Kapitel 6.3.1 angegebenen Werte liegen.

Wind der gegen das Mikrophon bläst wird das Messergebnis verfälschen. Verwenden sie entsprechenden Windfang um unerwünschte Signale fernzuhalten.

Halten Sie das Microphon trocken und vermeiden sie Erschütterungen

Prüfen Sie ob die MAX/ Min Taste aktiviert ist sofern die Messwerte dauernd konstant bleiben

1.3. NACH DEM GEBRAUCH

Wenn Sie die Messungen abgeschlossen haben, schalten Sie das Instrument aus.

Wenn das Instrument für eine längere Zeit nicht benutzt wird, entfernen Sie bitte die Batterien.

2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das Instrument kann folgende Messungen / Funktionen ausführen:

- Schallpegelmessungen im Bereich von 30dB bis zu 130dB
- A oder C Auswahl des Bewertungsfilters
- FAST / Slow Wahltaste für die Auswahl der Zeitbewertung
- MAX und Min Werterfassung
- AC oder DC Analogausgang für Multimeter oder externen Datenlogger
- Manuelle Bereichswahl

Auf der Benutzeroberfläche des Messgerätes gibt es 4 Funktionstasten zur Auswahl. Der messwert wird auf der grossen LCD Anzeige angegeben (inkl. Messeinheit und Symbol der gewählten Funktion).

An der Seite des Gehäuses befindet sich der Analogausgang (3,5mm) für das AC und DC Ausgangssignal mit sowie der Eingang für die externe Spannungsversorgung des Messgerätes mit 9V DC

Auf der Unterseite befindet sich eine Befestigungsmöglichkeit zur Benutzung des Messgerätes mit einem Stativ.

3. VORBEREITUNGEN FÜR DEN GEBRAUCH

3.1. VORABPRÜFUNG

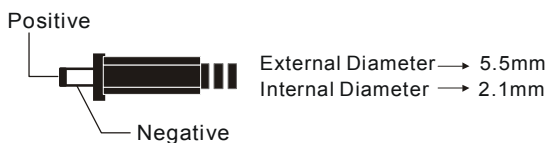
Dieses Instrument wurde vor dem Versand mechanisch und elektrisch überprüft. Es wurden alle möglichen Maßnahmen getroffen, damit Sie das Gerät in perfektem Zustand erhalten. Trotzdem empfehlen wir eine schnelle Überprüfung (beim Transport könnte es eventuell zu Beschädigungen gekommen sein). – In diesem Fall wenden Sie sich bitte an den Händler, bei dem Sie das Gerät erworben haben.

Gehen Sie sicher, dass alle in Absatz 6.4.1. angeführten Standardzubehörteile vorhanden sind. Sollten Sie das Gerät aus irgendeinem Grund zurückgeben müssen, folgen Sie bitte den Anweisungen in Teil 7.

3.2. STROMVERSORGUNG

Die Stromversorgung des Gerätes erfolgt durch eine 9V Blockbatterien: NEDA1604, JIS006P, IEC6F22 im Lieferumfang enthalten. Die Batterielebensdauer beträgt ca. 30 Stunden. Ist die Batterie leer, erscheint dieses Symbol "⎓" im Display. Wechseln Sie die Batterie wie im Kapitel 5.2 beschrieben.

Das Messgerät kann auch mit einer externen Spannung versorgt werden (9V DC) unter Verwendung eines Adapters wie abgebildet.



3.3. KALIBRIERUNG

Das Gerät entspricht den technischen Spezifikationen, die in dieser Gebrauchsanweisung angegeben sind, und diese Entsprechung wird für ein Jahr ab Gebrauch garantiert. Eine jährliche Neukalibrierung wird empfohlen.

3.4. LAGERUNG

Um die Genauigkeit der Messungen auch nach langer Zeit der Lagerung des Gerätes zu garantieren, warten Sie, bis das Gerät wieder normale Messbedingungen erreicht hat, bevor Sie es benutzen (siehe auch Kapitel 6.3.1)

4. BEDIENUNGSANWEISUNGEN

4.1. MESSGERÄTEBESCHREIBUNG

4.1.1. Bedienungsübersicht

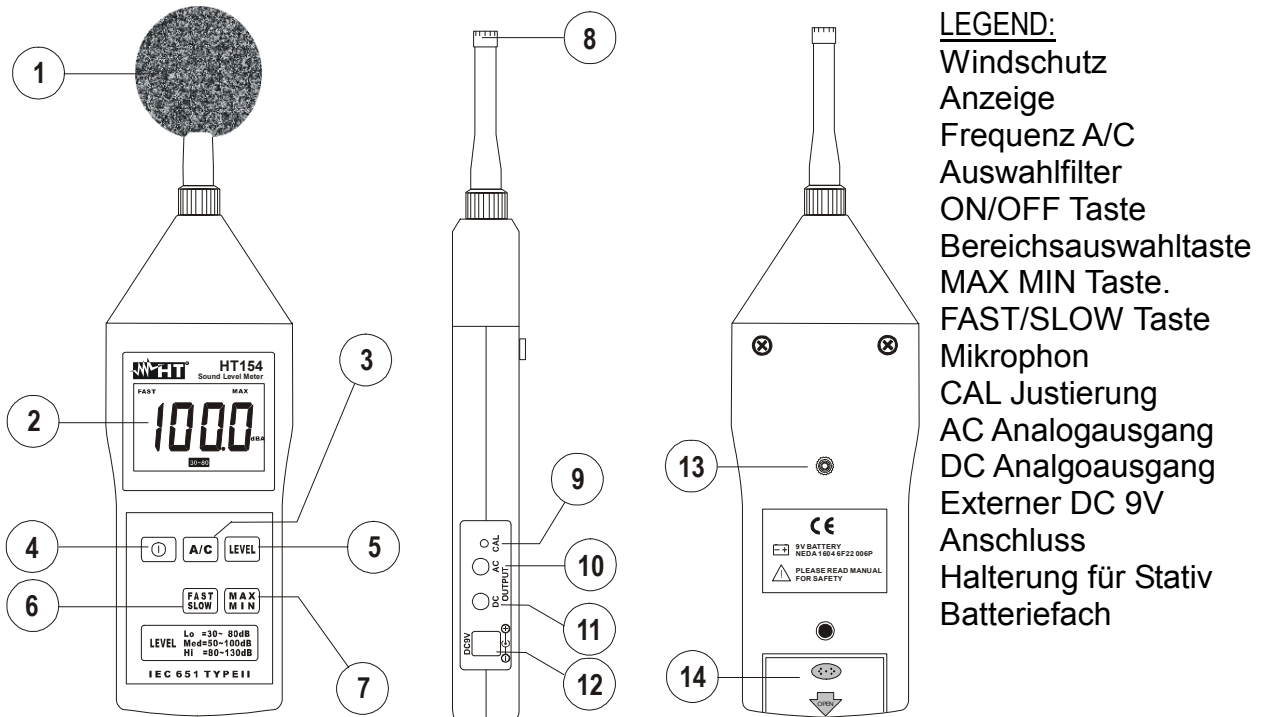
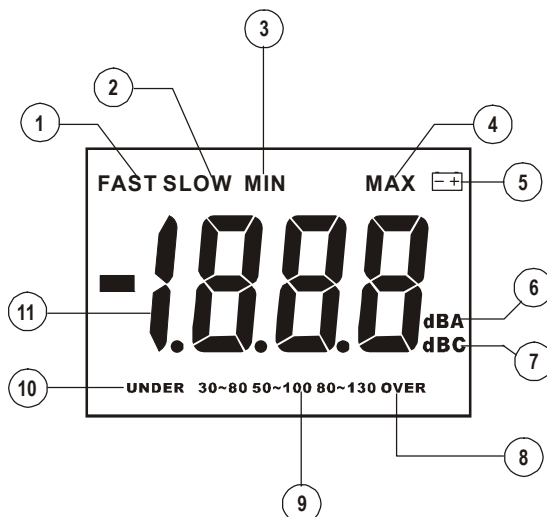


Abbildung 1: Messgerätebeschreibung

4.1.2. Anzeige Symbole



4.2. FUNKTIONSTASTEN

4.2.1. ON / OFF Taste

Durch Drücken auf diese Taste lässt sich das Messgerät jederzeit an bzw. ausschalten.

4.2.2. A/C Taste

Durch das Drücken der Taste A/C kann der Frequenzbewertungsfilter ausgewählt werden. Da das Mikrofon in seinem Frequenzbereich den Schalldruck im Gegensatz zum menschlichen Gehör gleichmäßig aufnimmt, muß durch einen zusätzlichen Filter im Messgerät die Frequenzbewertung des Ohres nachgebildet werden.

A Bewertung: So wird bei der A-Bewertung, die die Empfindlichkeitskurve des Ohres im Bereich niedriger Lautstärken annähernd nachbildet, z. B. der Frequenzbereich bei 100Hz um 20 Dezibel abgeschwächt, während der Schall im Frequenzbereich bei 1000Hz unbeeinflusst bleibt.

C Bewertung: Bei sehr lauten und tieffrequentierten Geräuschen ist die Bewertung nach der C-Kurve besser

4.2.3. LEVEL Taste

Durch Drücken der Taste LEVEL werden die Messbereiche ausgewählt:

- 30 ÷ 80dB
- 50 ÷ 100dB
- 80 ÷ 130dB

Der gewählte Bereich wird im unteren Feld der LCD Anzeige angegeben.

4.2.4. FAST/ SLOW-Taste

Auswahl der Zeitbewertung:

FAST: 125ms für den Signalanstieg und –fall

SLOW: 1s für den Signalanstieg und –fall

=> d.h. Die Berechnung der eintreffenden Schallsignale erfolgt jeweils über einen Zeitraum von 125ms bzw. 1s.

In der Bewertungsart „FAST“ kommt der Schallpegelmesser (zeitlich gesehen) den physikalischen Eigenschaften unseres Gehörs am nächsten.

4.2.5. MAX/MIN-Taste

Die Funktion ermöglicht den Max. oder Min. Wert einer Messung zu erfassen und festzuhalten. Wählen Sie den geeigneten Bereich wie in Kapitel 4.2.2 beschrieben bevor Sie die Max. oder Min. Funktion benutzen.

Beim Drücken der Max oder Min Taste wird die Funktion entsprechend im Display angezeigt. Der jeweils max. oder min. gemessene Wert bleibt solange im Display angezeigt bis ein höherer oder niedriger Wert erfasst wird.

Drücken Sie die MAX/MIN Taste für wenigstens 1 Sekunde um in den normalen Modus zurückzukehren.

4.3. MESSUNGEN

ACHTUNG



Windgeräusche am Mikrofon verursachen Messfehler, Bei Windgeschwindigkeiten höher als 10m/s, ist es notwendig den Windschutz anzubringen um die Windgeräusche am Mikrofon zu verringern. Zusätzlich hält der Windschirm Feuchte und mechanische Stöße vom Mikrofon ab.

1. Schalten Sie das Messgerät ein.
2. Führen Sie zunächst eine Kalibrierung durch sofern das Messgerät lange Zeit nicht benutzt wurde. (siehe Kapitel 4.3.2).
3. Drücken Sie die **A/C** Taste um den gewünschten Bewertungsfilter auszuwählen (siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)
4. Drücken Sie die **FAST/SLOW** Taste um die gewünschte Zeitbewertung auszuwählen (siehe Kapitel 4.2.4.).
5. Drücken Sie die **LEVEL** Taste den gewünschten Schalldruckbereich auszuwählen (siehe Kapitel 4.2.3.).
6. Lesen die den gemessenen SPL Wert ab
7. Sofern die Information **OVER** oder **UNDER** angezeigt wird, benutzen Sie die **LEVEL** Taste um einen höheren oder niedrigeren Messbereich auszuwählen..
8. Drücken Sie die **MAX/MIN** Taste um sich die Maximum oder Minimum SPL Werte anzeigen zu lassen (siehe Kapitel 4.2.5).

4.3.1. Anschluss an den analogen AC und DC Ausgang

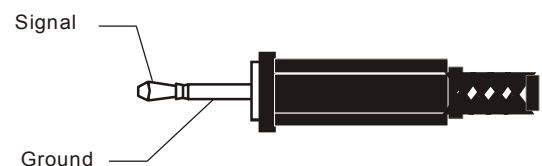
Das HT154 kann an ein Multimeter oder einen Datenlogger angeschlossen werden sofern eine Weiterverarbeitung oder Aufzeichnung der Daten gewünscht wird.

AC Output

- 1Vrms beim vollen Messbereich
- Ausgangsimpedanz: ca. 50Ω

DC Output

- Ausgang: 10mV/dB
- Ausgangsimpedanz: ca. 100Ω



3.5mm Ausgangsstecker

Abb. 2: Beschreibung Analogausgang

4.3.2. Kalibrierprozedur

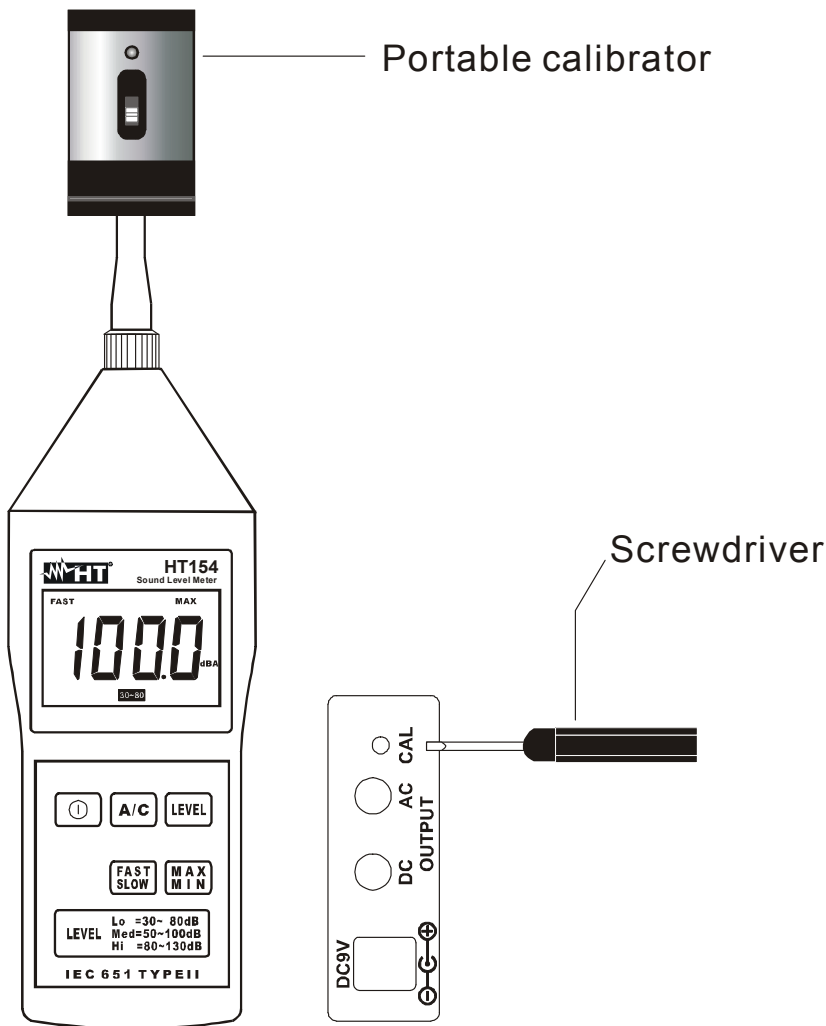


Abb: 4 Anschluss des Messgerätes an den tragbaren Kalibrator HT150

1. Schalten Sie das Messgerät an
2. Wählen Sie folgende Konfiguration: Frequenzbewertung: A (dB(A) und Zeitfilter: FAST
3. Setzen Sie den Kalibrator HT150 vorsichtig auf das Microfon wie in Abb.4 gezeigt, bis Sie ein leichtes Klick vernehmen.
4. Drücken Sie die **LEVEL** Taste und wählen Sie den „50-100“ Bereich im Display.
5. Schalten Sie den Kalibrator ein und wählen Sie 94dB bei 1kHz Frequenz. Die rote LED im Kalibrator muss an sein.
6. Stecken Sie den Schraubendreher in den CAL Trimmer und justieren Sie den gemessenen Wert bis die Zahl „94“ auf dem Display erscheint.
7. Nehmen Sie den Kalibrator wieder ab und schalten Sie ihn auf OFF.

5. WARTUNG

5.1. ALLGEMEINES

Dieses Messgerät ist ein Präzisionsinstrument. Wir bitten Sie, ob im Gebrauch oder in der Lagerung, die Spezifizierungsvoraussetzungen nicht zu überschreiten, um damit auch irgendwelchen möglichen Schäden oder Gefahren während des Gebrauches zu vermeiden. Setzen Sie das Messgerät nicht zu hohen Temperaturen oder Feuchtigkeiten aus, lagern Sie es nicht in der Sonne. Schalten Sie das Instrument nach dem Gebrauch aus. Benutzen Sie das Gerät längere Zeit nicht, entfernen Sie die Batterie, um Beschädigungen zu vermeiden.

5.2. BATTERIEWECHSEL

Ist die Batterie leer, erscheint dieses Symbol "B" im Display. Wechseln Sie dann die Batterie.

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Entfernen Sie die Batteriefachabdeckung
3. Entfernen Sie die Batterie aus der Halterung
4. Setzen Sie eine neue Batterie vom Typ (9V NEDA1604, JIS006P, IEC6F22) achten Sie auf die richtige Polarität.
5. Befestigen Sie die Batteriefachabdeckung

5.3. REINIGUNG

Reinigen Sie das Gerät mit einem trockenen Tuch. Verwenden Sie keine feuchten Tücher, Lösemittel, Wasser, usw.

5.4. UMWELT / ENTSORUNG



Achtung: Dieses Symbol zeigt an, dass das Gerät und die einzelnen Zubehörteile fachgemäß und getrennt voneinander entsorgt werden müssen.

6. TECHNISCHE DATEN

6.1. TECHNISCHE FUNKTIONEN

Die Genauigkeiten und Werte gelten für folgende Referenzbedingungen: 23°C ± 5°C bei relativer Luftfeuchtigkeit <80%.

• Schalldruckpegel (SPL)

Bereich		Dynamischer Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Frequenzbereich
Lo	30 ÷ 80dB	50dB	0.1dB	±1.5dB	31.5Hz ÷ 8kHz
Med	50 ÷ 100dB				
Hi	80 ÷ 130dB				

• Frequenzbewertungsfilter

Funktion	Integrationszeit
FAST	125ms
SLOW	1sec

d.h.: Die Berechnung der eintreffenden Schallsignale erfolgt jeweils über einen Zeitraum von 125ms bzw. 1s.

• Analogausgang

Output	Spannungsausgang	Ausgangsimpedanz
AC Output	1Vrms max. für den ausgewählten Bereich	50Ω
DC Output	10mV/dB	100Ω

• Mikrophon

½ " Electret Kondensator Mirkophon

6.1.1. Sicherheitsstandards

Das Instrument erfüllt:

EN 61010-1

Isolierung:

Klasse 2, doppelte Insolation

Schadstoffstufe:

2

Für Inhausbenutzung, max. Höhe:

2000m

6.1.2. Technische Daten

Mechanische Angaben

Größe:

280(L) x 80(B) x 32(H)mm

Gewicht (incl. Batterien):

ca. 300

Stromversorgung

Batterietyp:

9V Block NEDA1604, JIS006P, IEC6F22

Batterieanzeige:

""
im Display anzeigend wenn die Batterie leer ist.

Batterielebensdauer:

ca. 30 Stunden

Externe Spannungsversorgung

9V DC, (8..13V DC max), Strom: > 30mADC

Display

Spezifikation:

3 1/2 Digit LCD mit Symbolen

Display Update

0,5sec

6.2. UMGEBUNG

6.2.1. Umgebungsbedingungen

Referenztemperatur:	$23^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$
Arbeitstemperatur:	$5^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}$
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit:	$<80\%$
Lagertemperatur:	$-10 \div 60^{\circ}\text{C}$
Lagerfeuchtigkeit:	$<70\% \text{ RH}$

6.2.2. Elektromagnetische Verträglichkeit EMC

Dieses Gerät entspricht den Vorgaben der EMV Richtlinie
--

6.3. ZUBEHÖR

6.3.1. Standard Zubehör

Liste des Lieferumfanges:

- Instrument HT154
- Kalibrator HT150
- Windschutz
- Schraubendreher
- Stecker für Analogausgang DC/AC
- Transportkoffer
- Bedienerhandbuch
- Batterie

7. SERVICE

7.1. GARANTIEBEDINGUNGEN

Für dieses Gerät gewähren wir Garantie auf Material- oder Produktionsfehler, entsprechend unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen. Während der Garantiefrist behält sich der Hersteller das Recht vor, das Produkt wahlweise zu reparieren oder zu ersetzen. Falls Sie das Gerät aus irgendeinem Grund für Reparatur oder Austausch einschicken müssen, setzen Sie sich bitte zuerst mit dem lokalen Händler in Verbindung, bei dem Sie das Gerät gekauft haben. Vergessen Sie nicht, einen Bericht über die Gründe für das Einschicken beizulegen (erkannte Mängel). Verwenden Sie nur die Originalverpackung. Alle Schäden beim Versand, die auf Nichtverwendung der Originalverpackung zurückzuführen sind, hat auf jeden Fall der Kunde zu tragen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Personen- oder Sachschäden.

Von der Garantie ausgenommen sind:

Zubehör und Batterien (nicht durch die Garantie gedeckt)

Reparaturen, die aufgrund unsachgemäßer Verwendung (einschließlich Anpassung an bestimmte Anwendungen, die in der Bedienungsanleitung nicht berücksichtigt sind) oder durch unsachgemäße Kombination mit inkompatiblen Zubehörteilen oder Geräten erforderlich werden.

Reparaturen, die aufgrund von Beschädigungen durch ungeeignete Transportverpackung erforderlich werden.

Reparaturen, die aufgrund von vorhergegangenen Reparaturversuchen durch ungeschulte oder nicht autorisierte Personen erforderlich werden.

Geräte, die aus irgendwelchen Gründen vom Kunden selbst modifiziert wurden, ohne dass das ausdrückliche Einverständnis unserer technischen Abteilung dafür vorlag.

Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung darf ohne das Einverständnis des Herstellers in keiner Form reproduziert werden.

Unsere Produkte sind patentiert und unsere Warenzeichen eingetragen. Wir behalten uns das Recht vor, Spezifikationen und Preise aufgrund eventuell notwendiger technischer Verbesserungen oder Entwicklungen zu ändern.

7.2. KUNDENDIENSTE

Für den Fall, dass das Gerät nicht korrekt funktioniert, stellen Sie vor der Kontaktaufnahme mit Ihrem Händler sicher, dass die Batterien korrekt eingesetzt sind und funktionieren. Stellen Sie sicher, dass Ihre Betriebsabläufe der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Vorgehensweise entsprechen.

Falls Sie das Gerät aus irgendeinem Grund zur Reparatur oder zum Austausch einschicken müssen, setzen Sie sich zuerst mit Ihrem lokalen Händler in Verbindung, beim dem Sie das Gerät gekauft haben. Vergessen Sie nicht, einen Bericht über die Gründe für das Einschicken beizulegen (erkannte Mängel). Verwenden Sie nur die Originalverpackung. Alle Schäden beim Versand, die auf Nichtverwendung der Originalverpackung zurückzuführen sind, hat auf jeden Fall der Kunde zu tragen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Personen- oder Sachschäden.

**HT Instruments GmbH**

Am Waldfriedhof 1b
41352 Korschenbroich
Tel: 02161-564 581
Fax: 02161-564 583

info@HT-Instruments.de
www.HT-Instruments.de