



HT307

**Digitales LUXMETER
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	2
2.	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	3
2.1.	Technische Merkmale	3
2.2.	Instrumentenbeschreibung	4
3.	VORBEREITUNGEN FÜR DEN GEBRAUCH	5
3.1.	Vorabprüfung	5
3.2.	Stromversorgung	5
3.3.	Kalibrierung	5
3.4.	Lagerung	5
4.	BEDIENUNGSANWEISUNGEN	6
4.1.	Messeschreibung	6
5.	WARTUNG	7
5.1.	Allgemeines	7
5.2.	Batteriewechsel	7
5.3.	Reinigung	7
5.4.	UmWelt / Entsorgung	7
6.	TECHNISCHE DATEN	8
6.1.	Technische Funktionen	8
6.2.	Spektrale Empfindlichkeits-Charakteristik	8
6.2.1.	Technische Daten	9
6.3.	UMGEBUNG	9
6.3.1.	Umgebungsbedingungen	9
6.3.2.	Elektromagnetische Verträglichkeit	9
6.4.	Zubehör	9
6.4.1.	Standard Zubehör	9
7.	SERVICE	10
7.1.	GaratieBedingungen	10
7.2.	Kundendienste	10
	ANHANG EMPFOHLENE BELEUCHTUNGSSTÄRKEN	11

1. SICHERHEITSHINWEISE

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
- Vermeiden Sie Messungen in der Nähe von explosiven oder brennbaren Gasen oder dort wo Gase gelagert werden,

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

- Überprüfen Sie vor dem Gebrauch den korrekten Einsatz der Batterien
- Ersetzen Sie die Batterie sobald das Zeichen  im Display erscheint
- Berühren Sie nicht den Photodioden Sensor während der Messung.

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.

- Wenn Sie während der Messung einer Größe oder eines Wertes, die Hold-Funktion drücken bleibt der Messwert erhalten, solange die Hold-Funktion an ist.

1.3. NACH DEM GEBRAUCH

- Sobald die Messungen beendet sind, schalten Sie das Instrument aus.
- Wenn das Instrument für eine längere Zeit nicht benutzt wird, entfernen Sie bitte die Batterien.

2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das digitale Beleuchtungsmessgerät HT307 ist ein Präzisions-Instrument, das benutzt wird, um vor Ort die Beleuchtung zu messen (Lux bzw. footcandle).

- Das Beleuchtungsmessgerät ist aufgrund seiner Konstruktion kompakt, robust und leicht zu bedienen.
- Es erfüllt die spektrale Empfindlichkeits- Charakteristik der CIE.
- Kosinus Korrektur für schräg einfallendes Licht
- Der Licht empfindliche Bestandteil, der im Messgerät Verwendung findet, ist eine langlebige Silicon-Photodiode mit Filter.

2.1. TECHNISCHE MERKMALE

- Messbereich bis 200.000 lux / 20.000 fc
- Hohe Genauigkeit und schnelle Ansprechzeit.
- Data-Hold Funktion.
- Anzeige von Messwert und Einheit im Display.
- Automatische Nullpunktkorrektur.
- Kurze Ansteig- und Absinkzeiten.
- Wählbare Anzeige als Lux oder fc Messwert.
- Automatische Abschaltung nach 30 Minuten.
- Maximum und Minimum Messungen
- DC analog Ausgang z. B. für Anschluss an Datenlogger
- Batteriewarnanzeige

2.2. INSTRUMENTENBESCHREIBUNG

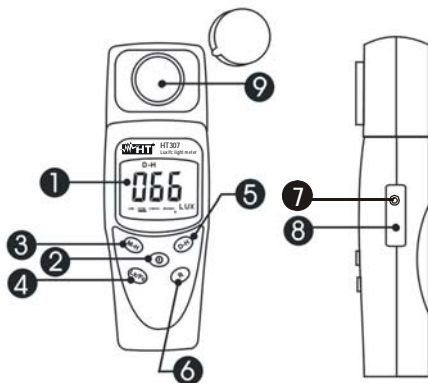



Fig. 1: Instrumentenbeschreibung

LEGEND:

1. LCD Display mit 2000 Punkten.
2. Power key: An / Aus Taste
3. M/H Taste: Max / Min Taste. Mindestens 1 sec drücken um diese Funktion wieder zu deaktivieren.
4. Lx/Fc Taste: Einheit Lux oder fc wählen (1 fc=10.76 lux).
5. D-H Taste: Data Hold Taste um den Messwert "einzufrieren".
6. R Taste: durch zyklisches Drücken der Range Taste sind folgende Messbereiche wählbar: 20 lux, 200 lux, 2000 lux, 20 Klux, 200 klux, / 20 fc, 200 fc, 2000 fc, 20 Kfc. Insgesamt sind, 5 Bereiche für Lux and 4 Bereiche für fc. verfügbar.
7. Ausgang für den Analogausgang DC. Siehe Tabelle 1 um das Verhältnis zu dem Signalwerten zu erhalten:.
8. ADJ Trimmer für manuellen Nullabgleich.
9. Photodetektor

Messbereich	DC Ausgang	 Stecker für DC Analog Ausgang
20 Lux/fc	1 Lux/fc = 10 mV	
200 Lux/fc	1 Lux/fc = 1 mV	
2000 Lux/fc	1 Lux/fc = 0.1 mV	
20 kLux/fc	1 Lux/fc = 0.01 mV	
200 kLux	1 Lux = 0.001 mV	

3. VORBEREITUNGEN FÜR DEN GEBRAUCH

3.1. VORABPRÜFUNG

Dieses Messgerät wurde vor dem Versand mechanisch und elektrisch überprüft. Es wurden alle möglichen Maßnahmen getroffen, damit Sie das Gerät in perfektem Zustand erhalten. Nichtsdestotrotz 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 6.3.1 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 Typ 6LR61, im Lieferumfang enthalten. Die Batterielebensdauer beträgt ca. 200 Stunden.

Ist die Batterie leer, erscheint dieses Symbol "⊕⊖" im Display. Wechseln Sie die Batterie wie im Kapitel 5.2 beschrieben.

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

Nach einer Lagerung des Gerätes unter extremen Umweltbedingungen, die den Zeitraum, der in Absatz 6.2.1 angeführt ist, überschreitet, warten Sie, bis das Gerät wieder normale Messbedingungen erreicht hat, bevor Sie es benutzen.

4. BEDIENUNGSANWEISUNGEN

4.1. MESSESCHEIBUNG

1. Einschalten: Drücken Sie die Ein/Aus Taste um das Gerät einzuschalten.
2. Wählen Sie einen Lux oder fc Messbereich: Drücken Sie die Range Taste und die Lux oder fc Taste um den gewünschten Messbereich zu wählen.
3. Entfernen Sie die Kappe vom Photo Detektor und richten Sie ihn horizontal zur Lichtquelle.
4. Lesen Sie die nominale Beleuchtung von der LCD-Anzeige ab.
5. Überlauf: Wenn auf der Anzeige "OL" erscheint, ist das Eingangssignal zu groß und es muss ein größerer Messbereich gewählt werden.
6. Data-Hold Modus: Drücken Sie die HOLD Taste um den Data-Hold Modus zu aktivieren. Wenn der HOLD Modus aktiv ist, wird die Anzeige eingefroren und es werden keine weiteren Messwerte angezeigt.
Drücken Sie die HOLD Taste erneut um den Data-Hold Modus wieder zu verlassen.
7. Maximum und Minimum Aufzeichnung: Drücken Sie die MX/MN Taste um zwischen der Maximum (MX) Anzeige, Minimum (MN) Anzeige und der aktuellen Anzeige (MX/MN blinkt) zu wechseln. Halten Sie die MX/MN Taste für zwei Sekunden gedrückt um diesen Modus zu verlassen.
8. Wenn die Messung beendet ist, schalten Sie das Gerät aus und setzen Sie die Schutzkappe wieder auf den Photo Detektor.

Nullabgleich:

- Setzen Sie nach erfolgter Messung die Schutzkappe auf die Photodiode.
- Die LCD Anzeige sollte nun **000** anzeigen, wenn nicht, benutzen Sie den mitgelieferten Schraubendreher um führen Sie einen Nullabgleich vor.

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 Multimeter nicht zu hohen Temperaturen oder Feuchtigkeiten aus, lagern Sie es nicht in der Sonne. Schalten Sie das Messgerät 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 "⊕" im Display. Wechseln Sie dann die Batterie.

1. Schalten Sie das Gerät aus
3. Drücken und öffnen Sie den Batteriefachdeckel in Richtung des aufgedruckten Pfeils
5. Ersetzen Sie die Batterie und setzen Sie eine neue Batterie vom Typ 9V
Achten Sie auf die richtige Polarität.
6. Schließen Sie das Gehäuse wieder durch aufschieben des Batteriedeckels.

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 Genauigkeit wird angegeben als [%Anzeige + Zahl der Stellen]. Die Werte gelten für folgende Referenzbedingungen: 23°C ± 5°C bei relativer Luftfeuchtigkeit <70%.

Messbereich und Genauigkeit

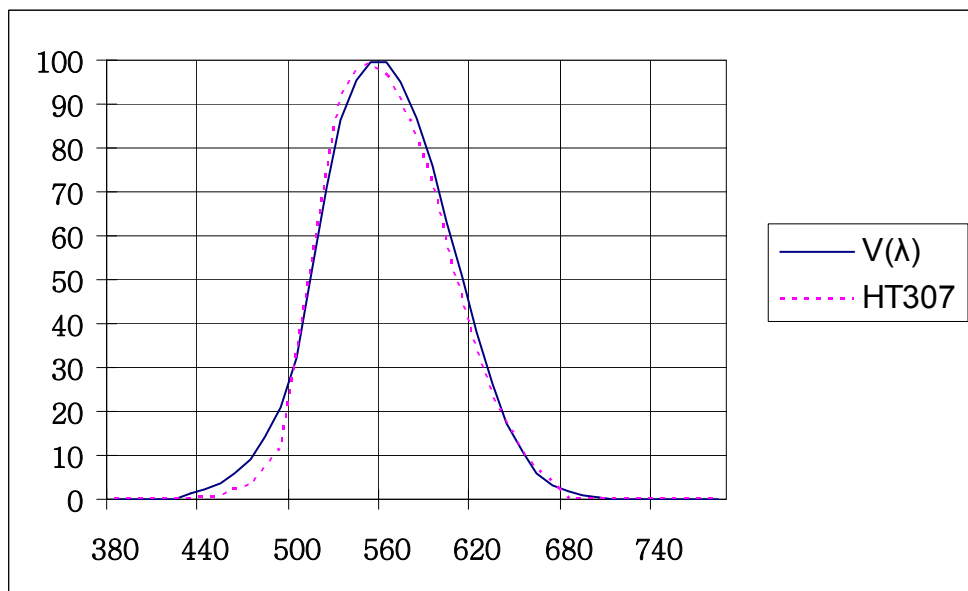
Messbereich in lux	20	200	2000	20k	200k
Auflösung	0.01	0.1	1	10	100
Genauigkeit	± (3% rdg)				

Messbereich in fc	20	200	2000	20k
Auflösung	0.01	0.1	1	10
Genauigkeit	± (3% rdg)			

1fc=10.76Lux, 1Klux=1000Lux, 1Kfc=1000fc

6.2. SPEKTRALE EMPFINDLICHKEITS-CHARAKTERISTIK

- Der Photo Detektor mit Filter ermöglicht es, der photopischen Kurve $V(\lambda)$ der spektrale Empfindlichkeits-Charakteristik C.I.E. (Internationale Beleuchtungs-Kommission), wie in folgendem Diagramm gezeigt, nahe zu kommen



y Achse: relative Sensitivität (%)

x Achse: Wellenlänge (nm)

6.2.1. Technische Daten

Mechanische Angaben

Größe:	172(L) x 55(W) x 38(H)mm
Gewicht (incl. Batterien):	ca. 250g
Stromversorgung	
Batterietyp:	9V Block NEDA1604, JIS006P, IEC6F22
Batterieanzeige:	" \pm " im Display anzeigend wenn die Batterie leer ist.
Batterielebensdauer:	ca. 200 Stunden

Display

Spezifikation:	LCD mit max. anzeigend 2000 Digits mit „OL“ Anzeige
Sampling Rate	2,5 x / sec

6.3. UMGEBUNG

6.3.1. Umgebungsbedingungen

Referenztemperatur:	23° ± 5°C
Arbeitstemperatur:	-10C ÷ 50 °C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit:	<80%
Lagertemperatur:	-10 ÷ 50 °C
Lagerfeuchtigkeit:	<70%

6.3.2. Elektromagnetische Verträglichkeit

Dieses Gerät entspricht den Vorgaben der Europäischen EMV Richtlinie 89/336/EEC, ergänzt durch 93/68/EEC.

6.4. ZUBEHÖR

6.4.1. Standard Zubehör

- Instrument HT307
- Bedienerhandbuch
- 9VBatterie
- Schutztasche
- Schraubendreher zum Nullabgleich
- Verbindungskabel mit Stecker und Kupplung für den Analogausgang
- Kalibrierzertifikat

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. Überprüfen Sie die Messkabel und ersetzen Sie diese bei Bedarf. Stellen Sie sicher, dass Ihre Betriebsabläufe der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Vorgehensweise entsprechen. 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.

ANHANG

EMPFOHLENE BELEUCHTUNGSSTÄRKEN

1fc= 10,76 Lux

ORT	Lux	fc
• BÜRO		
Tagungs-, Empfangsraum	200 ~ 750	18 ~ 70
Schreibarbeit	700 ~ 1500	65 ~ 140
Tippen, Zeichnen	1000 ~ 2000	93 ~ 186
• FABRIK		
Visuelle Tätigkeit in der Fertigungsstraße	300 ~ 750	28 ~ 70
Inspektions-Arbeit	750 ~ 1500	70 ~ 140
Elektronisches Teile-Fließband	1500 ~ 3000	140 ~ 279
Packarbeit, Eingang-Durchgang	150 ~ 300	14 ~ 28
• HOTEL		
Öffentliches Zimmer, Garderobe	100 ~ 200	9 ~ 18
Empfang	200 ~ 500	18 ~ 47
Kassierer	750 ~ 1000	70 ~ 93
• LADEN		
Innen Treppen Korridor	150 ~ 200	14 ~ 18
Schaufenster, Packtisch	750 ~ 1500	70 ~ 140
Vorderseite Schaufenster	1500 ~ 3000	140 ~ 279
• KRANKENHAUS		
Krankenzimmer, Lagerhaus	100 ~ 200	9 ~ 18
Medizinisches Prüfungszimmer	300 ~ 750	28 ~ 70
Operationssaal		
Notfall-Behandlung	750 ~ 1500	70 ~ 140
• SCHULE		
Auditorium, Turnhalle	100 ~ 300	9 ~ 28
Klassenzimmer	200 ~ 750	18 ~ 70
Laboratorium, Bibliothek, Zeichenraum,	500 ~ 1500	47 ~ 140

**HT Instruments GmbH**

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

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