

Multifunctionele omgevingsmeter

Turbotech TT8820

4-IN-1

Decibelmeter

Luxmeter

Vochtigheidsmeter

Temperatuurmeter

INHOUDSOPGAVE

TITEL

- 1. INLEIDING**
- 2. KENMERKEN**
- 3. SPECIFICATIES**
- 4. BENAMINGEN**
- 5. WERKWIJZE**
- 6. ONDERHOUD**

1. INLEIDING

Deze 4-in-1 digitale multifunctionele omgevingsmeter combineert de functies van een decibelmeter, een luxmeter, een vochtigheidsmeter en een temperatuurmeter. Hij kan zowel voor professionele als voor huishoudelijke toepassingen gebruikt worden.

Met de decibelmeterfunctie kan men het geluid meten in fabrieken, scholen, luchthavens, thuis enz., maar ook de akoestiek van studio's, auditoriums en hifi-installaties controleren.

De luxmeterfunctie wordt gebruikt voor het meten van de lichtsterkte op de werkvloer. De lichtmeter houdt rekening met een cosinuscorrectie voor de invalshoek van het licht. De lichtgevoelige component die in de meter gebruikt wordt, is een zeer stabiele siliciumdiode met lange gebruiksduur.

De vochtigheids/temperatuurfunctie is voor gebruik met een sensor en thermokoppel type K.

2. KENMERKEN

- 4 functies voor het meten van geluid, licht, vochtigheid en temperatuur.
- Groot LCD scherm 3 ½ dgt met eenheden zoals Lux, °C, %RV en C & dB, A & dB indicatie.
- Gebruiksvriendelijk.

- Lichtmeting van 0.01 lux tot 20000 lux.
- Geluidsniveau:
A LO (laag) - filtering: 35-100 dB
A HI (hoog) - filtering: 65-130 dB
C LO (laag) - filtering: 35-100 dB
C HI (hoog) - filtering: 65-130 dB
Resolutie: 0.1 dB
- Vochtigheidsmeting van 25% RV tot 95% RV met 0.1%RV resolutie en snelle reactietijd.
- Temperatuurmeting: - 20.0°C ~ + 750°C/-4°F ~ + 1400°F.

3. SPECIFICATIES

Display: Groot LCD-scherm, 1999 meetpunten, functies Lux , x10 Lux, °C, °F, %RH en dB, A & dB ,C & dB, Lo & dB, Hi & dB, MAX HOLD, DATA HOLD indicatie.

Polariteit: Automatisch, (-) negatieve polariteitindicatie.

Overschrijding vaf het bereik: "OL" wordt weergegeven.

Indicatie zwakke batterij: "BAT" wordt weergegeven als de batterijspanning minder bedraagt dan de bedrijfsspanning.

Meting: 1,5 maal per seconde, nominaal.

Opbergtemperatuur: -10°C tot 60°C (14°F tot 140°F) bij <80% relatieve vochtigheid.

Auto Power Off: na ongeveer 10 minuten non-activiteit gaat de meter automatisch over in sluimermodus.

Voeding: 1 standaard 9V batterij, NEDA1604 of 6F22.

Afmetingen/gewicht: 251.0 (H) x 63.8 (B) x 40 (D) mm/250g

Afmetingen fotodetector: 115 X 60 X 27 mm

Geluidsniveau

Meetbereik:

A LO (laag) - filtering: 35-100 dB

A HI (hoog)- filtering: 65-130 dB

C LO (laag)- filtering: 35-100 dB

C HI (hoog)- filtering: 65-130 dB

Resolutie: 0.1 dB

Typisch frequentiebereik: 30Hz-10KHz

Frequentiefiltering: A, C-filtering

Tijdfiltering: Fast

Maximum Hold: Afwijking < 1.5dB/3 min

Nauwkeurigheid: ± 3.5 dB bij een geluidsniveau van 94 dB, 1KHz sinusgolf.

Microfoon: Elektrostatische microfoon.

Licht

Meetbereik: 20, 200, 2000, 20000lux

(20000lux-bereikuittezing x10)

Overschrijding bereik: De hoogste digit "1" licht op.

Nauwkeurigheid: $\pm 5\%$ uitl. +10 dgts (gekalibreerd op een standaard-gloeilamp bij een kleurentemperatuur van 2856k).

Afwijking: $\pm 2\%$.

Temperatuurkarakteristiek: $\pm 0.1\%/^{\circ}\text{C}$

Fotodetector: één silicium-fotodiode met filter

Vochtigheid/Temperatuur

Meetbereik:

Vochtigheid 25%~95%RV

Temperatuur -20.0 $^{\circ}\text{C}$ — +50.0 $^{\circ}\text{C}$ -4 $^{\circ}\text{F}$ — +122 $^{\circ}\text{F}$
(K-type) -20.0 $^{\circ}\text{C}$ — +200.0 $^{\circ}\text{C}$ -20 $^{\circ}\text{F}$ — +750 $^{\circ}\text{F}$;
-4.0 $^{\circ}\text{C}$ — +200 $^{\circ}\text{C}$, -4 $^{\circ}\text{F}$ — +1400 $^{\circ}\text{F}$.

Resolutie: 0.1%RV, 0.1 $^{\circ}\text{C}$, 1 $^{\circ}\text{C}$, 0.1 $^{\circ}\text{F}$, 1 $^{\circ}\text{F}$.

Nauwkeurigheid (na kalibratie):

Vochtigheid: $\pm 5\%$ RV (bij 25 $^{\circ}\text{C}$, 35%~95%RV)

Reactietijd van de vochtigheidssensor: circa 6min.

Temperatuur:

$\pm 3\%$ uitl. $\pm 2^{\circ}\text{C}$ (bij -20.0 $^{\circ}\text{C}$ ~ +200.0 $^{\circ}\text{C}$)

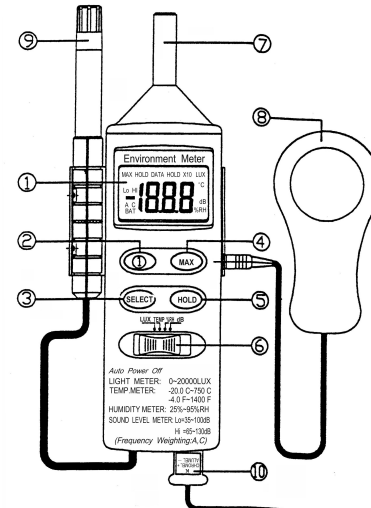
$\pm 3.5\%$ uitl. $\pm 2^{\circ}\text{C}$ (bij -20.0 $^{\circ}\text{C}$ ~ +750 $^{\circ}\text{C}$)

$\pm 3\%$ uitl. $\pm 2^{\circ}\text{C}$ (bij -4.0 $^{\circ}\text{C}$ ~ +200.0 $^{\circ}\text{C}$)

$\pm 3.5\%$ uitl. $\pm 2^{\circ}\text{C}$ (bij -4 $^{\circ}\text{C}$ ~ +1400 $^{\circ}\text{C}$)

Ingangsbeveiliging: 60V dc of 24V ac rms.

4. BENAMINGEN



1. LCD display: 3 1/2 digit met eenheden zoals Lux, x10 Lux, °C, °F, %RH, dB, A, C, Lo, Hi en "BAT" MAX HOLD, DATA HOLD indicaties.
2. ON/OFF schakelaar: om aan- en uit te schakelen.
3. Selectietoets: voor selectie van functies en bereiken.
4. MAX HOLD: Als men de MAX toets indrukt, wordt de maximumuitlezing bevroren. Druk nogmaals om de functie te verlaten en een volgende meting te doen.
5. DATA HOLD: Als men deze toets indrukt, worden de gegevens op het scherm bewaard. Druk nogmaals om de functie te verlaten en een volgende meting te doen.
6. Functietoets: voor selectie van de functies Lux, temperatuur, vochtigheid en geluidsniveau.
7. Microfoon: ingebouwde elektrostatistische microfoon.
8. Fotodetector: duurzame silicium-fotodiode binnenin.
9. Vochtigheid en temperatuur: vochtigheidssensor en halfgeleidersensor binnenin.
10. Temperatuurklem: voor aansluiting van de temperatuurprobe.

5. WERKWIJZE

Meting van het geluidsniveau

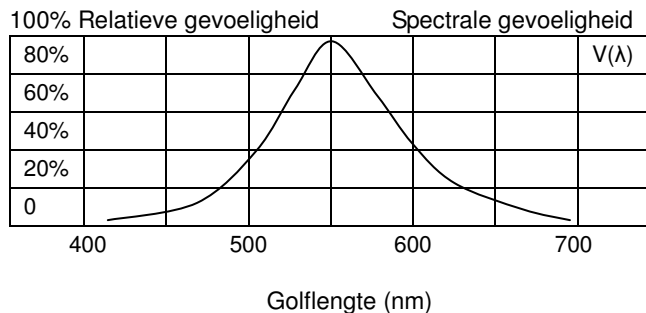
1. Draai de functietoets in "dB" positie.
2. Houd de microfoon horizontaal voor de geluidsbron.
3. Druk de selectietoets in en stel het juiste bereik in: A & dB, C & dB, Lo & dB, Hi & dB.
4. De A, C-filtering curve is quasi gelijklopend met het

frequentiebereik van 30 tot 10 kHz en geeft dus een indicatie van het totale geluidsniveau.

5. De snelle reactietijd is geschikt voor het meten van geluidsuitbarstingen en piekwaarden van de geluidsbron.
6. Het geluidsniveau wordt weergegeven.
7. Let wel: hevige wind (meer dan 10m/sec.) die door de microfoon blaast kan een foutieve uitlezing veroorzaken. In een winderige omgeving moet men het kapje voor windafscherming over de microfoon schuiven.

Meting van licht

1. Zet de functietoets op "Lux".
2. Houd de fotodetector horizontaal vóór de lichtbron.
3. Druk op de Select-toets en stel het gewenste bereik in: 20, 200, 2000, of 20000 LUX.
4. Lees de nominale lichtsterkte op het display.
5. Overschrijding van het bereik: als enkel het cijfer "1" wordt weergegeven, is het ingangssignaal te sterk en moet men een hoger bereik selecteren.
6. Als de meting beëindigd is, de fotodetector van de lichtbron weghalen.
7. Spectrale gevoeligheidskarakteristiek: door de gebruikte fotodiode met filters is de spectrale gevoeligheid bijna gelijklopend met onderstaande C.I.E. (International Commission on Illumination) curve V (λ).



8. Aanbevolen lichtsterkte:

Omgeving	Lux
*Kantoor	
Vergaderzaal, receptie	200 ~ 750
Kantoorwerk	700 ~ 1500
Dactylowerk	1000 ~ 2000
*Fabriek	
Verpakking, Inkom	150 ~ 300
Visueel werk in de productie	300 ~ 750
Inspectie	750 ~ 1500
Assemblage elektronische onderdelen	1500 ~ 3000
*Hotel	
Ontvangsthal, vestiaire	100 ~ 200

Receptie, Kassier	200 ~ 1000
*Winkel	
Trappenhal binnen	150 ~ 200
Uitstalraam, toonbank	750 ~ 1500
Voorzijde uitstalraam	1500 ~ 3000
*Hospitaal	
Ziekenkamer, magazijn	7 100 ~ 200
Consultatiekamer	300 ~ 750
Operatiekamer	
Spoeedgevallenafdeling	750 ~ 1500
*School	
Auditorium, Turnzaal	100 ~ 300
Klaslokaal	200 ~ 750
Laboratorium, bibliotheek	500 ~ 1500

Meting van Vochtigheid/Temperatuur

1. Vochtigheidsmeting:

- ① Zet de functieschakelaar op "%RH".
- ② Het display geeft de vochtigheid rechtstreeks weer (%RH).
- ③ Als de geteste omgevingsvochtigheid verandert, duurt het een paar minuten alvorens de "%RH" uitlezing stabiel is.

Waarschuwing:

Stel de vochtigheidssensor niet bloot aan rechtstreeks zonlicht.
De vochtigheidssensor niet aanraken of manipuleren.

2. Temperatuurmeting:

- ① Zet de functieschakelaar op "TEMP"
- ② Druk de selectietoets in: kies het gewenste bereik "0.1 °C of 1 °C en 0.1 °F of 1 °F".
- ③ De omgevingstemperatuur wordt rechtstreeks weergegeven (°C/°F).
- ④ Verbind de temperatuurprobe met de aansluitklem voor thermooppel type K.
- ⑤ Raak met het uiteinde van de temperatuursensor de zone of het oppervlak van het te meten object aan. De temperatuurwaarde wordt rechtstreeks weergegeven (°C/F).

9

Waarschuwing:

Als de functieschakelaar ingesteld is op Temperatuur "0.1 °C of 1 °C en 0.1 °F of 1 °F" geen spanningsmeting uitvoeren met de meetsnoeren in de thermokoppelaansluiting. Dit kan lichamelijke letsel of schade aan het toestel veroorzaken.

6. ONDERHOUD

Vervangen van de batterij

Als de waarschuwing "BAT" wordt weergegeven, moet de batterij vervangen worden. Open de batterijbehuizing en vervang de batterij (1 x 9V batterij NEDA 1604, 6F22 of gelijkwaardig).