

LICHTSTERKTE METER

LUX / FC LIGHT METER



NI L204



Gebruikershandleiding

USER'S MANUAL

DUTCH.....DU
ENGLISH.....EN



Gebruikershandleiding


Inhoudsopgave

1. Omschrijving	1
2. Veiligheidsvoorschriften.....	1
3. Inleiding	2
4. Kenmerken	3
5. Specificaties	4
6. Instructie voor gebruik	5
7. Instrument omschrijving	6
8. Relatieve spectral responsivity	7
9. Waarschuwing.....	8
10. Aanbevolen lichtsterkte waarden	9
11. Vervangen van batterij	1

1. OMSCHRIJVING

De NI L204 lichtsterktemeter meet licht van waarneembare lichtbronnen door fluorisering, metaal halide, hoogdruk natrium en gloeiende bronnen.

2. VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

	Waarschuwing Wees voorzichtig tijdens het meten onder de volgende condities.
---	--

- Gebruik de meter niet in de buurt van explosieve gassen, brandbare gassen, stoom of stof.
- Vervang de batterij direct wanneer het 'E+' symbool in het scherm verschijnt om uitlezing van de verkeerde data te voorkomen.
- Om schade, veroorzaakt door vervuiling of statische elektriciteit, te voorkomen mag de printplaat niet aangeraakt worden voor adequate actie ondernomen gaat worden.
- Binnen gebruik. Dit instrument is ontworpen voor gebruik in een omgeving van vervuilingsgraad 2.
- Hoogte: tot 2.000 meter
- Gebruiktemperatuur en vochtigheid: $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$, $0\% \sim 80\% \text{RH}$
- Bewaartemperatuur en vochtigheid: $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$, $0\% \sim 70\% \text{RH}$
- EMS:EN61326 (1997) +A1 (1998) +A2 (2001)

3. INLEIDING

De flux van licht in een ruimte geschieden van een bepaalde kant wordt verlichting genoemd. In de UK en de US wordt met Footcandles gemeten, in Europa met meter candlelights.

1 Footcandle is de verlichting van licht die valt op 1 zijde op 1 voet afstand van de one-foot candlelight en precies het licht doorkruist. De afkorting hiervoor is 1Fc = 1 Lm/ft.

1 Meter candlelight is de verlichting van licht op 1 meter afstand van een one-meter candlelight en precies het licht doorkruist. De gebruikelijke benaming is Lux. De flux van licht geschieden per m² wordt één Lumen genoemd.

1 Footcandle = 10.764 Lux, dus de hoeveelheid (foot/meter) candlelight =

$$\frac{\text{hoeveelheid Lumen}}{\text{oppervlakte}}$$

Hoeveelheid Lumen = oppervlakte x footcandles

4. KENMERKEN

- Overload indicatie: Links bovenaan het LCD verschijnt 'OL' .
- Lege batterij indicatie.
- Sampling rate: 2,5x per seconde bij digitale display.
- Spectrum respons conform CIE luminous spectral efficiency
- Cosinus hoek correctie
- Volgens JIS C 1609: 1993 en CNS 5119 algemene A klasse specificaties
- Meet zichtbare lichtbronnen
- Meet intensiteiten van verlichting in Lux of Footcandles
- Bruikbaar in veel omgevingen: magazijnen, fabrieken, kantoorgebouwen, restauranten, scholen, bibliotheken, ziekenhuizen, fotografie, parkeergarages, musea, kunst galerijen, stadions, beveiliging van gebouwen.
- Data Hold
- Nul aanpassing
- Groot geïntegreerd circuit ontwerp

5. SPECIFICATIES

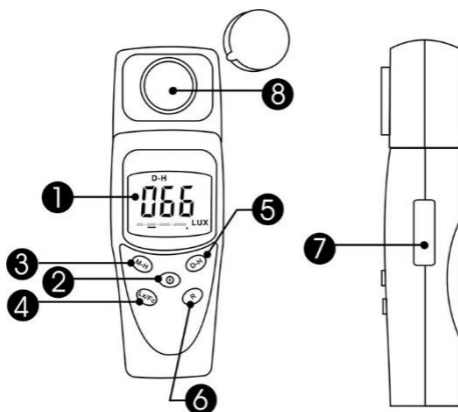
Display	groot overzichtelijk te lezen LCD display, 2000 counts	
Sensor	silicone fotodiode en filter	
Meetbereik	200, 2.000, 20.000, 200.000 Lux	
Nauwkeurigheid	± 3% (gekalibreerd volgens standaard gloeilamp 2856° K) 8% (andere lichtbronnen)	
Hoek afwijking van cosinus kenmerken	30 °	±2%
	60 °	±6%
	80 °	±25%
Voeding	1x 9V batterij	
Levensduur batterij	circa 200 uur	
Afmetingen	38 x 55 x 172 mm	
Gewicht	250 gram (incl. batterij)	
Accessoires	gebruikershandleiding, draagtas, batterij	

6. INSTRUCTIE VOOR GEBRUIK

1. Open de draagtas.
2. Druk de '⊙' toets in.
3. Verwijder de deksel van de lichtsensor. Plaats de lichtsensor op de locatie waar de lichtmeting verricht moet worden, de meter verricht automatisch de test. Lees de meetwaarde van het scherm zodra deze in het scherm verschijnt.
4. 'Overload' is bereikt als linksboven in het scherm 'OL' verschijnt. Kies een meetbereik met een hogere waarde.
5. Indien de meetwaarde in het scherm bewaard moet blijven, moet de 'D-H' toets ingedrukt worden. Druk nog een keer de 'D-H' toets om deze functie ongedaan te maken.
6. Plaats na testen de deksel weer op de lichtsensor en zet de meter uit.
7. Na het beëindigen van de meting zou de indicatiewaarde (bij welk gebruikt meetbereik dan ook) 000 moeten zijn, na het sluiten van de deksel op de lichtsensor. Indien de nul niet gehaald wordt, kan dit met 0 ADJ aangepast worden. Wanneer de nul nog steeds niet gehaald wordt, kan het zijn dat de meter een afwijking heeft en gekalibreerd moet worden óf defect is.

7. INSTRUMENT OMSCHRIJVING

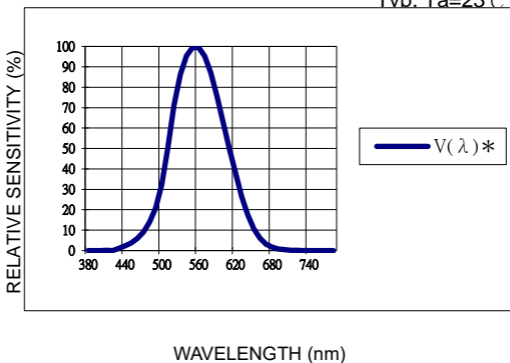
1. LCD display
2. Aan/uit toets
3. MAX toets
4. Lux/FC selectie toets
5. DATA Hold toets (de gemeten waarde blijft in het scherm staan, totdat deze toets nog een keer ingedrukt wordt)
6. Bereik toets
7. Nul aanpassing
8. Foto detector



8. RELATIEVE SPECTRAL RESPONSIVITY

Piek gevoeligheid golflengte: 550 nm

Typ. $T_a = 23^\circ\text{C}$

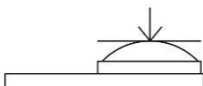


* CIE luminous spectral luminous

9. WAARSCHUWING

- De mark set (0 graden) voor referentie van de te testen lichtbron is geplaatst midden bovenaan de licht sensor bal .
- Houd de deksel op de licht sensor wanneer de meter niet gebruikt wordt. Dit om te voorkomen dat de foto diode onnodig slijt.
- Verwijder de batterij wanneer de lichtsterktemeter voor lange tijd niet gebruikt wordt en bewaar deze apart.

Lichtbron 0 graden




10. AANBEVOLEN LICHTSTERKTE WAARDEN

Adequate lichtniveaus voor werk- en andere omgevingen

Locatie	Lux															
	10,000	5,000	3,000	2,000	1,500	1,000	750	500	300	200	150	100	75	50	30	20
Fabrieken	—	Elektronische onderdelen assemblage lijn Ontwerpafdeling	Drukkerij Inspectiewerk	Visueel werk bij productielijn	Vergader ruimte Kantine Receptieruimte	Kantoorwerk	Lezen Studeren	Bad- kamer ruimte	Eet- kamer	Hobbies /ont- ruimte	Ingang Magazijn	Ingang Uitgang Doorgang	—	—	—	—
Kantoren	—	Type- werk Ont- werpen	Kantoorwerk	—	—	—	—	—	—	—	Gangen Trappen	—	—	Noodtrappen (inpendig)	—	—
Huizen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Winkels	—	Voorkant etalage	Etalage Kassa's	Liften	Displays Receptie	—	—	—	—	—	—	—	—	Noodtrappen	—	—
Ziekenhuizen	Oogin- spectiel	—	Operatieka- mers Eerste Hulp	Onderzoekruimten Kantine	—	—	—	—	—	—	Wacht- kamers Magazijn	Zieken Trappen	—	—	—	—
Scholen	—	—	Tekenlokalen Laboratorium Bibliotheek	Klaslokalen	Sportzalen Aula Sanitair	—	—	—	—	—	—	—	—	Noodtrappen	—	—
Restaurants	—	—	Etalage	Keuken Restaurant	Entree Toiletten	—	—	—	—	—	—	—	—	Gangen Trappen	—	—

11. VERVANGEN VAN BATTERIJ

	<p style="text-align: center;">Waarschuwing</p> <p>Wanneer het '🔋' symbool in het scherm verschijnt, dient onmiddellijk de batterij vervangen te worden.</p>
---	---

1. Verwijder de batterijdeksel
2. Vervang de batterij
3. Plaats de batterijdeksel terug

Service en kalibratie

Wabtec Netherlands B.V.

Support afdeling

Banksstraat 1

6718 XE Ede

T: 088 600 4590 (Kalibratie afdeling)

E: helpdesk.msbv@wabtec.com

I: www.nieaf-smitt.nl/support

ENGLISH

User's Manual

CONTENTS

1. Description.....	1
2. Safety Precaution	1
3. Preface	2
4. Features.....	3
5. Specifications.....	4
6. Operation Procedure.....	5
7. Instrument Description	6
8. Relative Spectral Responsivity	7
9. Attention.....	8
10. Recommended Levels of Illumination	9
11. Battery Replacement	10

12. DESCRIPTION


Measures light from visible luminaries equipped with fluorescent, metal halide, high-pressure sodium and incandescent sources.

13. SAFETY PRECAUTION



CAUTION

Take extreme care for the following conditions while measuring

- Do not operate the meter under the environment with explosive gas (material), combustible gas (material) steam or filled with dust.
- In order to avoid reading incorrect data, please replace the battery immediately when the symbol “” appears on the LCD.
- In order to avoid the damage caused by contamination or static electricity, do not touch the circuit board before you take any adequate action.
- Operating Environment: Indoors use. This instrument has been designed for being used in an environment of pollution degree 2.
- Operation Altitude: Up to 2000M.
- Operating Temperature & Humidity: $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$, 0%~ 80%RH.
- Storage Temperature & Humidity: $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$, 0%~ 70%RH.
- EMC:EN61326(1997)+A1(1998)+A2(2001)

14. PREFACE

An square area received the flux of light is known as illumination. In both United Kingdom and America the illumination's unit is known as footcandles light, but in Europe it is known as meter candlelight.

1 footcandles light is the illumination falls on a square area that 1 foot long vertically away from a 1 candlelight light source. It is written as $1 \text{ Fc} = 1 \text{ Lm/ft}$.

1 meter-candlelight is the illumination falls on a square area that 1 meter long vertically away from a 1 candlelight light source. It is called Lux, i.e. a 1 square meter area receive the flux of light is called 1 lumen.

1 footcandle = 10.764 Lux, therefore, foot (meter) candlelight =

Lumen

Square Measure (sq. feet or sq. meter)

Lumen = candlelight (foot or meter) x Square Measure (sq. foot or sq. meter)

15. FEATURES

- Overload Indication: LCD will show “OL” in the left highest position.
- Low battery Indication.
- Sampling Rate: 2.5 times per second for digital display.
- Spectral response close to CIE luminous spectral efficiency.
- Cosine Angular corrected.
- According to JIS C 1609:1993 and CNS 5119 general A class Specifications.
- Measuring lights source include all visible.
- Measuring intensities of illumination in Lux or footcandles.
- Data hold.
- Zero adjustment.
- Large integrated circuit design.

16. SPECIFICATIONS

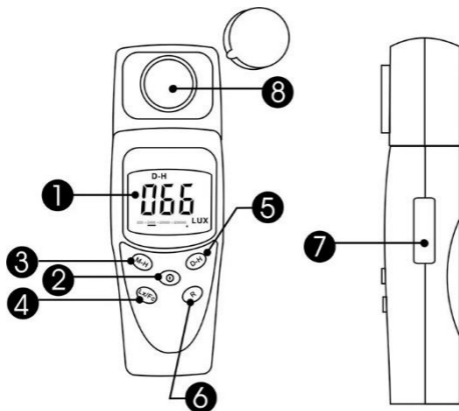
Display	2000 count, large LCD display, easier to read.	
Sensor	Silicon photodiode and filter	
Measuring Range	200,2000,20000,200000 Lux	
Accuracy	$\pm 3\%$ (Calibrated to standard incandescent lamp 2856°K) $\pm 8\%$ (other visible light source)	
Angle deviation from cosine characteristics	30 °	$\pm 2\%$
	60 °	$\pm 6\%$
	80 °	$\pm 25\%$
Power Supply	9V battery x 1pc	
Battery life	About 200 hours	
Dimensions	Meter: 38 (H) x 55(W) x 172(L) mm	
Weight	250 g (include battery)	
Accessories	User's manual, carrying case, 9V battery	

17. OPERATION PROCEDURE

1. Open the carrying case.
2. Press the “☉” button.
3. Remove the cover of the light sensor, Put the light sensor at the position where the testing of source of light is to be conducted, auto testing will then be conducted by the meter, read the testing value after the reading indicated becomes stable.
4. When “OL” is shown at the highest position at the left lateral side, overload is indicated, then please choose another range that is located at a comparatively higher position.
5. If you want to keep the reading value on the LCD permanently after testing, press the “D-H” Key whereby the reading value will be locked permanently up. Press the “D-H” Key once again when you want to remove the previous locking.
6. After testing, put the cover of the light sensor back to its former position, and turn off the switch.
7. After testing is completed, the indication value should be 000 no matter what its range would be after putting the cover of the light receiver back to its former position. Please adjust 0 ADJ to enable LCD to indicate 000 if zero cannot be recover. If zero still cannot be recovered, it means that the meter should be calibrated or could be defective.

18. INSTRUMENT DESCRIPTION

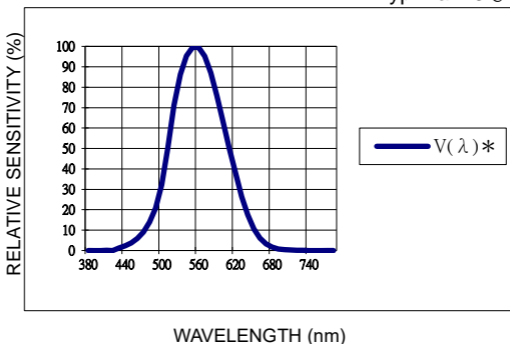
1. LCD Display
2. Power button
3. Max button
4. Lux/Fc button
5. Data hold button
6. Range button
7. Zero adjustment
8. Photo detector



19. RELATIVE SPECTRAL RESPONSIVITY

Peak sensitivity wavelength:550nm

Typ. $T_a=23^{\circ}\text{C}$

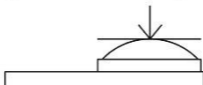


* CIE luminous spectral luminous

20. ATTENTION

- The mark set for referencing the testing of source of light is located at the right top end (0 degree) of the light sensor ball plane.
- When the meter is not in use, please keep the cover of the light sensor in its place to avoid the photo diode from wearing out.
- When it is not in use for a long time, please take the batteries away. And avoid keeping it in a place of high temperature and humidity.

Light Source 0 degree



21. RECOMMENDED LEVELS OF ILLUMINATION


ADEQUATE LIGHT LEVELS FOR YOUR WORKING OR AT YOUR WORK AREAS.

LUXES (lx)	10,000	5,000	3,000	2,000	1,500	1,000	750	500	300	200	150	100	75	50	30	20	
LOCATIONS																	
FACTORY	—	—	ELECTION, CAPS ASSEMBLY LINE * DRAFTING	* TYPING * DRAFTING	ELECTRONIC PARTS ASSEMBLY LINE * DRAFTING	TYPESETTING AT PRINTING SHOP * INSPECTION WORK	CLERICAL WORK	VS. A. WORK AT PRODUCTION LINE	PACKING WORK	EXIT ENTRANCE, PASSAGE	INDOOR EMERGENCY STAIRS, WAREHOUSE, * LOADING OR UNLOADING WORK						
OFFICE	—	—	* TYPING * DRAFTING	* TYPING * DRAFTING	CLERICAL WORK		CONFERENCE ROOM, DINING ROOM, RECEPTION ROOM	CORRIDOR, STAIRS	EV. ENTRANCE, WAREHOUSE	INDOOR EMERGENCY STAIRS							
HOUSE	—	—	* SEWING	* READING, * STUDY	* READING, * STUDY	* MENDING, * DRESSING, * WASHING	* DINING, RECREATION, ACTIVITIES	* WASHING									
STORE	—	—	* FOREFRONT OF SHOW WINDOW	* SHOW WINDOW * PACKING TABLE	ELEVATOR	DISPLAY STAND	RECEPTION ROOM	CORRIDOR, STAIRS	INDOORS								
HOSPITAL	EYE INSPECTION	—	OPERATING ROOM, EMERGENCY TREATMENT	OPERATING ROOM, EMERGENCY TREATMENT	OPERATING ROOM, EMERGENCY TREATMENT	MEDICAL EXAMINATION ROOM, DINING ROOM	CLASS ROOM	INDOOR GYMNASIUM, AUDITORIUM, WASH ROOM	WAITING ROOM, STAIRS	SICK ROOM, WAREHOUSE	EMERGENCY STAIRS						
SCHOOL	—	—	* DRAFTING ROOM * LABORATORY, SUBRARY	* DRAFTING ROOM * LABORATORY, SUBRARY	CLASS ROOM	INDOOR GYMNASIUM, WASH ROOM	ENTRANCE, WASH ROOM	CORRIDOR, STAIRS									
RESTAURANT	—	—	* SHOW WINDOW	* SHOW WINDOW	COOKING ROOM, DINING TABLE	ENTRANCE, WASH ROOM	CORRIDOR, STAIRS										

22. BATTERY REPLACEMENT



WARNING

If the symbol " " appears on the LCD, please replace the battery immediately

1. Remove the battery cover
2. Replace the battery.
3. Install the battery cover.

Service and Calibration

Wabtec Netherlands B.V.

Support department

Banksstraat 1

6718 XE Ede

T: 088 600 4590 (Kalibratie afdeling)

E: helpdesk.msbv@wabtec.com

I: www.nieaf-smitt.nl/support