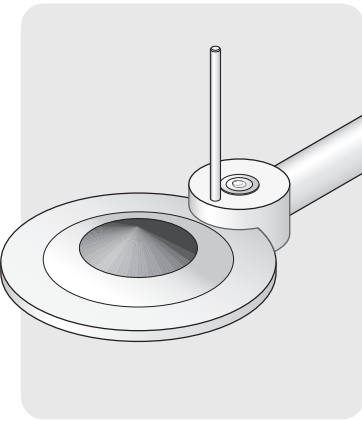


INSTRUCTION SHEET

ANLEITUNG • FEUILLE D'INSTRUCTIONS • HOJA DE INSTRUCCIONES

NR LITE

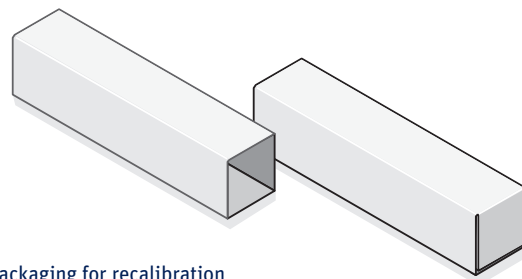
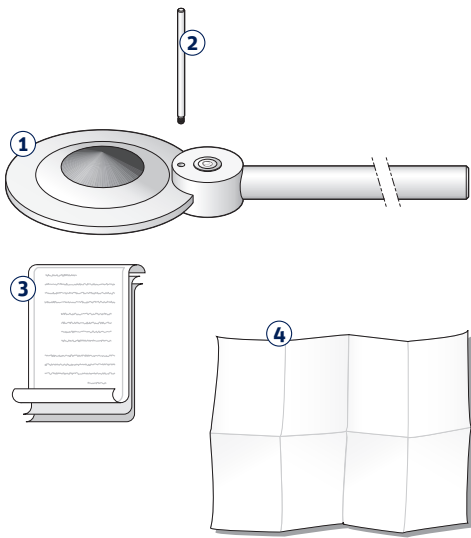
Net Radiometer

max. 70°C / 158°F
min. -30°C / -22°F

Kipp & Zonen B.V.
P.O. Box 507, 2600 AM Delft
The Netherlands
T: +31 (0) 15 2755 210
F: +31 (0) 15 2620 351
info@kippzonen.com
www.kippzonen.com

IP 67 CE

- 1 Radiometer
Radiometer
Radiomètre
Radiómetro
- 2 Bird stick
Stift zur Vogelabwehr
Tige de protection oiseau
Varilla contra pájaros
- 3 Test reports
Prüfberichte
Rapports des essais
Informes de prueba
- 4 Instruction sheet
Anleitung
Feuille d'instructions
Hoja de instrucciones



Keep original packaging for recalibration
Verwenden Sie die Originalverpackung für den Versand zur Rekalibrierung
Gardez l'emballage original pour le recalibrage
Guarde el embalaje original para la recalibración

DELIVERY CONTENTS

LIEFERUMFANG • CONTENU DE LA LIVRAISON • CONTENIDO DEL SUMINISTRO

USER INFORMATION • ANWENDERINFORMATION •

INFORMATION UTILISATEUR • INFORMACIÓN PARA EL USUARIO

Read this document carefully before installation.

Warranty is 2 years from date of invoice, subject to correct installation and use. Kipp & Zonen accepts no liability for any loss or damages arising from incorrect use of the product. This device conforms to the EU 'CE' guideline 89/336/EEC 73/23/EEC. Unauthorised modifications may void the warranty and CE validity. For the latest product support information visit our website.

Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig vor der Installation

Die Garantie beträgt 2 Jahre ab dem Rechnungsdatum, abhängig von korrekter Installation und Gebrauch. Kipp & Zonen übernimmt keine Haftung für mögliche Verluste oder Beschädigungen, die durch den falschen Gebrauch des Produktes entstehen. Dieses Produkt entspricht der EU 'CE' Richtlinie 89/336/EEC 73/23/EEC. Nicht autorisierte Änderungen können die Garantie und die CE-Konformität aufheben. Die neuesten Produktinformationen finden Sie auf unserer Internetseite.

Lisez ce document soigneusement avant installation

La garantie est de 2 ans à dater de la facture, pour une installation et une utilisation correctes. Kipp & Zonen n'accepte aucune responsabilité quant à la perte ou dommage résultant d'une utilisation incorrecte du produit. Ce dispositif est conforme à la directive EU "CE" 89/336/EEC 73/23/EEC. Toutes modifications non autorisées peuvent annuler la garantie et la validité CE. Consultez notre website pour tout renseignement "support produit".

Lea este documento cuidadosamente antes de la instalación.

La garantía es de 2 años contados desde de la fecha de adquisición y está condicionada a una instalación y utilización correctas. Kipp & Zonen no acepta ninguna responsabilidad por pérdida o daños resultantes de un uso incorrecto del producto. Este dispositivo es conforme con las directrices 89/336/EEC 73/23/EEC de 'CE' y de la EU. Las modificaciones no autorizadas pueden anular la garantía y la validez CE. Para obtener la última de la información de soporte del producto les rogamos visiten nuestro website.

© 2009 Kipp & Zonen B.V.

ALL RIGHTS RESERVED

ALLE RECHTE VORBEHALTEN
TOUS DROITS RÉSERVÉS
RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

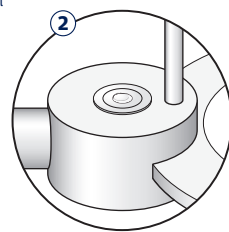
0344 220 REV. 0901



Reading reduced if absorber surface is not clean

Messwert verringert sich, wenn Fensteroberfläche nicht sauber ist
La lecture est réduite si la surface du capteur n'est pas propre
La señal se vera reducida si la superficie del sensor no está limpia

- 1 Keep absorber surface clean using water or alcohol
Reinigen Sie die Fensteroberfläche regelmäßig mit Wasser oder Spiritus
Maintenir la surface du capteur propre avec de l'eau ou de l'alcool
Mantenga la superficie del sensor limpia con usar el agua o alcohol
- 2 Keep instrument levelled
Achten Sie darauf, dass der Sensor immer korrekt nivelliert ist
Maintenez l'instrument à niveau
Mantenga el instrumento nivelado
- 3 Recalibrate every 2 years
Lassen Sie den Sensor alle 2 Jahre recalibrieren
Recalibrez tous les 2 ans
Recalibrar cada 2 años



MAINTENANCE

WARTUNG • ENTRETIEN • MANTENIMIENTO

MECHANICAL

MECHANISCH • MECANIQUE • MECÁNICA

- 1 Unobstructed horizon
Freier Horizont
Horizon non obstrué
Horizonte sin obstáculo

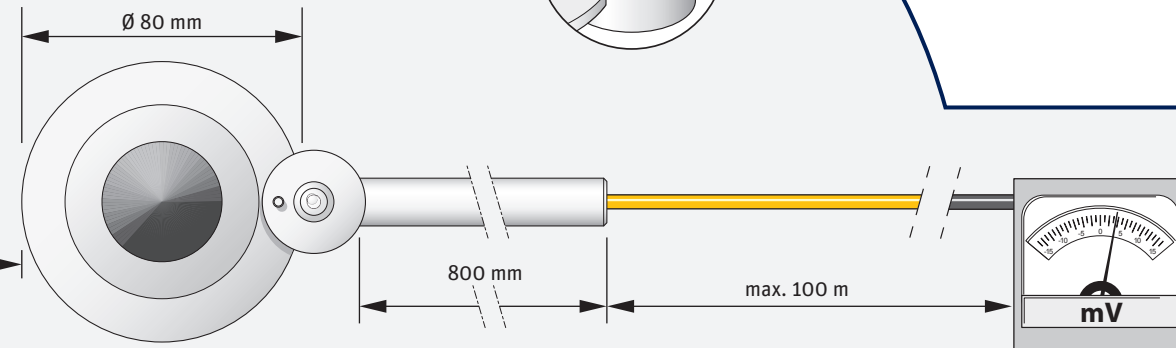
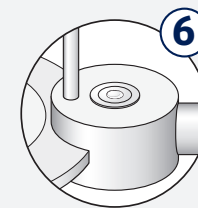
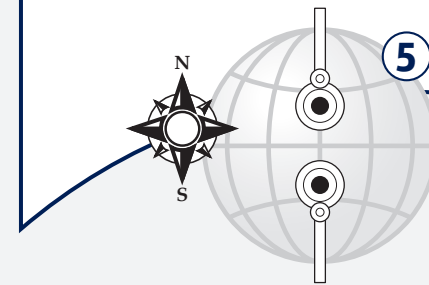
- 2 Mount bird stick
Montieren Sie den Stift zur Vogelabwehr
Montage de la tige de protection oiseau
Montar la varilla contrapájaros

- 3 Rigid support
Stabile Halterung
Support rigide
Soporte rígido

- 4 Do not place near heat sources
Platzieren Sie den Sensor nicht in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen
Ne pas placer près des sources de chaleur
No situar cerca de fuentes de calor

- 5 Point rod towards nearest pole
Richten Sie den Montagestab zum nächsten Pol aus
Pointer la tige vers le pôle le plus proche
Orientar el tubo hacia el polo más próximo

- 6 Level instrument
Nivellieren Sie den Sensor
Instrument de niveau
Nivelar el instrumento



NET RADIOMETER CONNECTION

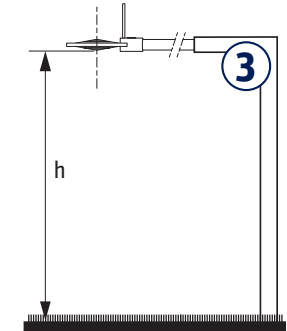
ANSCHLUSS • RACCORDEMENT • CONEXIÓN

Wire Kabel Fil Cable	Function Funktion Fonction Función	Connect with Anschluss an Relier à Conectar con
1 White Weiss • Blanc • Blanco	+	+ (Hi)
2 Green Grün • Vert • Verde	-	- (Lo)
Shield Abschirmung Protection Malla	Housing Gehäuse Boîte Cubierta	Ground* Erde Terre Tierra

* Connect to ground if pyranometer not grounded
Mit Erde verbinden, wenn das Radiometer nicht geerdet ist
Reliez à la terre si le pyranomètre n'est pas connecté
Conectar a tierra si el Piranómetro no lo está

Minimize interference from mounting device
Minimierung von Störungen durch die Montagevorrichtung
Réduisez au minimum l'interférence du dispositif de support
Minimice las interferencias del elemento de soporte

h ≈ 1.5 m above cut grass
h ≈ 1.5 m über kurz geschnittenem Gras
h ≈ 1.5 m au dessus de l'herbe rase
h ≈ 1.5 m sobre hierba segada



>1 MΩ Impedance
Impedanz
Impédance
Impedancia

The output can be negative
Das Ausgangssignal kann negativ sein
La sortie peut être négative
La salida puede ser negativa

Calculate Irradiance

Berechnung der Strahlung • Calcul de l'irradiance • Cálculo de la irradiancia

$$E_{Solar} = \frac{U_{emf}}{S}$$

E_{Solar} [W/m²] = Irradiance
Strahlungsstärke • Rayonnement • Irradiación
 U_{emf} [μV] = Output Voltage
Ausgangsspannung • Sortie tension • Voltaje de salida
 S [μV/W/m²] = Sensitivity
Empfindlichkeit • Sensibilité • Sensibilidad

Windspeed

Windgeschwindigkeit • Vitesse du vent • La velocidad del viento

The NR Lite is sensitive to wind. A correction theoretically can be made by multiplying the calculated irradiances with a factor $(1 + x \cdot v^{3/4})$, where v is the windspeed in m/s, x is determined empirically to be approximately 0.01

Das NR Lite ist windempfindlich. Eine Korrektur hierfür könnte theoretisch erfolgen, indem man die errechnete Strahlung mit einem Faktor multipliziert $(1 + x \cdot v^{3/4})$, wo v ist, muss die Windgeschwindigkeit in m/s und in x empirisch festgestellt werden (für x wird ungefähr 0.01 angenommen)

Le NR Lite est sensible au vent. Une correction pourrait être théoriquement effectuée en multipliant les irradiances calculées par un facteur $(1 + x \cdot v^{3/4})$, là où v est la vitesse du vent en m/s et x doit être déterminé avec preuve (x correspond approximativement à 0.01)

El NR Lite es sensible al viento. Una corrección podía ser hecha teóricamente multiplicar los irradiances calculados con un factor $(1 + x \cdot v^{3/4})$, donde está v la velocidad del viento en m/s y x tiene que ser determinada empíricamente (x se encuentra para estar aproximadamente 0.01)

Typical Values

Typische Werte • Valeurs types • Valores típicos

 Night time Nachts Nuit Noche	 Fully cloudy Bewölkt Très nuageux Totalmente Nublado	 Sunny, partly cloudy Sonnig, teils bewölkt Ensoleillé, un peu nuageux Parcialmente nublado	 Clear and Sunny Klarer Himmel und sonnig Clair et ensoleillé Cielo despejado
-200 ... 0 W/m ²	0 ... 200 W/m ²	120 ... 500 W/m ²	500 ... 1000 W/m ²

SPECIFICATIONS

SPEZIFIKATIONEN • SPÉCIFICATIONS • ESPECIFICACIONES

Spectral range Spektralbereich • Gamme spectrale • Rango espectral		0.2 to 100 μm
Response time Ansprechzeit • Temps de réponse • Tiempo de respuesta	@ 63 %	< 20 s
Sensitivity Empfindlichkeit • Sensibilité • Sensibilidad		10 μV/W/m ²
Directional error Richtungsfehler • Erreur directionnelle • Error direccional	@ 60 °	< 3 %
Sensor asymmetry Sensor-Asymmetrie • Asymétrie du capteur • Asimetría del sensor		< 15 %

SPECIFICATIONS

SPEZIFIKATIONEN • SPÉCIFICATIONS • ESPECIFICACIONES

MEASUREMENT

MESSUNG • MESURE • MEDIDA