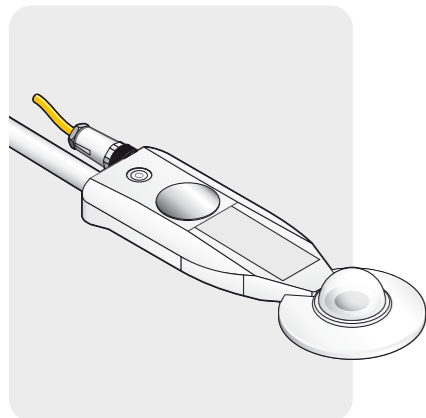


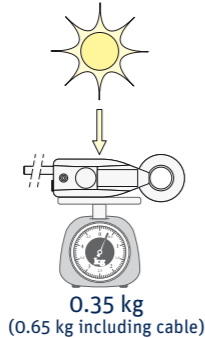
INSTRUCTION SHEET

ANLEITUNG • FEUILLE D'INSTRUCTIONS • HOJA DE INSTRUCCIONES

CNR 2 Net Radiometer



Pyranometer: $\leq 4000 \text{ W/m}^2$
Pyrgometer: -250 to +250 W/m²



0.35 kg
(0.65 kg including cable)

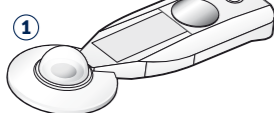
max. 80°C / 176°F
min. -40°C / -40°F



Kipp & Zonen B.V.
P.O. Box 507, 2600 AM Delft
The Netherlands
T: +31 (0) 15 2755 120
F: +31 (0) 15 2620 351
info@kipppzonen.com
www.kippzonen.com

IP 67 CE

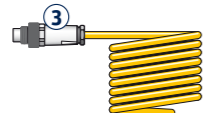
1 Radiometer
Radiometer
Radiomètre
Radiómetro



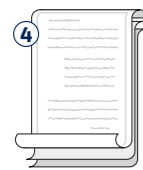
2 Rod
Montagestab
Tige
Tubo



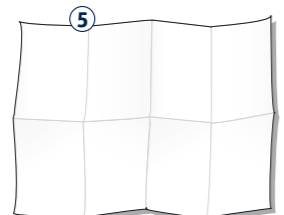
3 Cable
Kabel
Câble
Cable



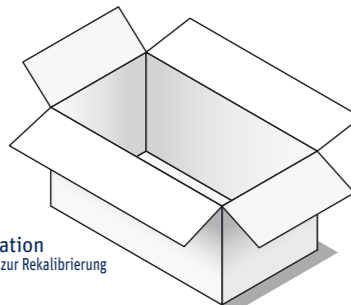
4 Test reports
Prüfberichte
Rapports des essais
Informes de prueba



5 Instruction sheet
Anleitung
Feuille d'instructions
Hoja de Instrucciones



6 2 Drying cartridges
2 Trocknungskassetten
2 cartouches déshydratante
2 cartuchos desecante



Keep original packaging for recalibration
Verwahren 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".

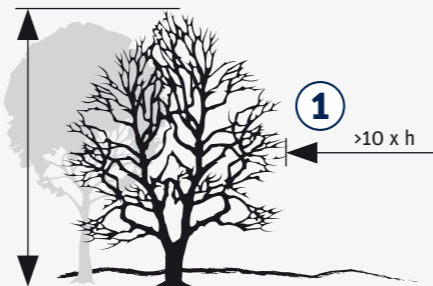
Lea este documento cuidadosamente antes de la instalación.

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.

© 2010 Kipp & Zonen B.V.

ALL RIGHTS RESERVED
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
TOUS DROITS RÉSERVÉS
RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

0366200 - V1007



SPECIFICATIONS

SPEZIFIKATIONEN • SPÉCIFICATIONS • ESPECIFICACIONES		
Response time Ansprchzeit • Temps de réponse • Tiempo de respuesta	95 %	< 10 s
Temperature dependence of sensitivity Temperaturabhängigkeit der Empfindlichkeit Dépendance en température de la sensibilité Temperatura dependiente de la sensibilidad	(-10 °C to +40 °C)	< 5 %
Sensor asymmetry Sensor-Asymmetrie • Asymétrie du capteur • Asimetría del sensor		< 5 %
Sensitivity Empfindlichkeit • Sensibilité • Sensibilidad		10 to 20 µV/W/m ²
Non-stability (change/year) Jährliche Stabilitätsabweichung • Instabilité par an • Variación anual de la estabilidad		< 1 %
Tilt error Neigungsfehler • Erreur d'inclinaison • Error de inclinación		< 1 %
Uncertainty in daily total Messunsicherheit der täglichen Summen Incertidumbre sur le total journalier Incertidumbre total diaria		< 10 %
Pyranometer • Pyranometer • Pyranometre • Pyranómetro		
Spectral range Spektralbereich • Gamme spectrale • Rango espectral		300 to 2800 nm
Zero offset Null-Offset • Zéro offset • Offset de Cero	(Type A) 200 W/m ² FIR	< 15 W/m ²
Field of view Sichtfeld • Champ de vision • Campo visual	Upper detector Lower detector	180 ° 150 °
Directional error Richtungsfehler • Erreur directionnelle • Error direccional		< 20 W/m ²
Non-linearity Nichtlinearität • Non-linéarité • No-linealidad	0 to 1000 W/m ² Net irradiance	< 2 %
Pyrgometer • Pyrgometer • Pyrgometre • Pyrgómetro		
Spectral range Spektralbereich • Gamme spectrale • Rango espectral		4.5 to 42 µm
Field of view Sichtfeld • Champ de vision • Campo visual	Upper / lower detector	150 °
Non-linearity Nichtlinearität • Non-linéarité • No-linealidad	-250 to +250 W/m ² Net irradiance	< 1 %

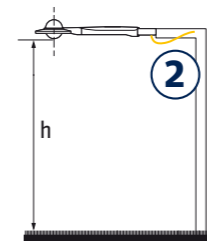
SPECIFICATIONS

SPEZIFIKATIONEN • SPÉCIFICATIONS • ESPECIFICACIONES

MECHANICAL

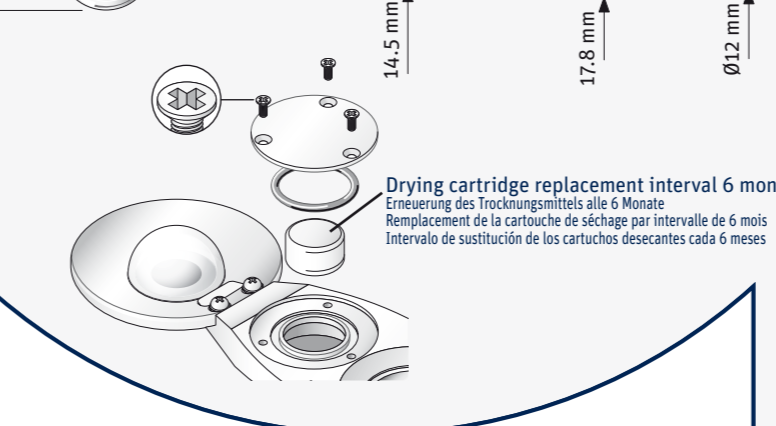
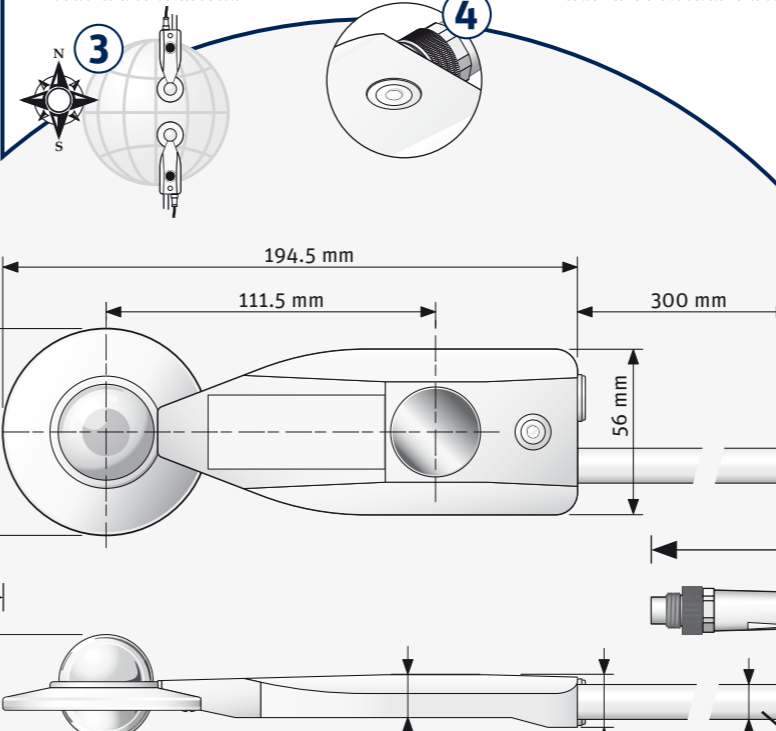
MECHANISCH • MECANIQUE • MECÁNICA

- 1 Unobstructed horizon
Freier Horizont
Horizon non obstrué
Horizonte sin obstáculo
- 2 Rigid support
Stabile Halterung
Support rigide
Soporte rígido
- 3 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
- 4 Level instrument
Nivellieren Sie den Sensor
Instrument de niveau
Nivelar el instrumento
- 5 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



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

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



- 1 Keep domes and windows clean using water or alcohol
Reinigen Sie die Dome und Fenster regelmäßig mit Wasser oder Alkohol
Maintenir les dômes et fenêtres propres avec de l'eau ou de l'alcool
Mantenga las cúpulas y las ventanas limpias, utilizando 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

INSTALLATION

INSTALLATION • INSTALLATION • INSTALACION

ELECTRICAL

ELEKTRISCH • ÉLECTRIQUE • ELÉCTRICA

NET RADIOMETER CONNECTION

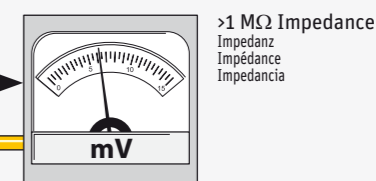
ANSCHLUSS • RACCORDAMENTO • CONEXIÓN

Wire Kabel Fil Cable	Function Funktion Fonction Función	Connect with Anschluss an Relier à Conectar con
1 Red Rot • Rouge • Rojo	+ Net short wave Net kurze Welle Onde courte net Onda cordta neta	+ (Hi)
2 Blue Blau • Bleu • Azul	- Net long wave Net Langwelle Onde longue net Onda larga neta	- (Lo)
3 Green Grün • Vert • Verde	+ Net long wave Net Langwelle Onde longue net Onda larga neta	+ (Hi)
4 Yellow Gelb • Jaune • Amarillo	- Net long wave Net Langwelle Onde longue net Onda larga neta	- (Lo)
Shield Abschirmung Protection Malla	Housing 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



Pin Layout (Instrument)
Steckerbelegung • Schéma des connexions • Diagrama de conexiones



Calculate Irradiance

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

$$E_{NET} = E_{NETSW} + E_{NETLW}$$

E_{NET} [W/m²] = Net Radiation
Nettostrahlung • Rayonnement net • Radiación neta

E_{NETSW} [W/m²] = Pyranometer Irradiance
Pyranometer Bestrahlung • Irradiación pyranometre • Rayonnement pyranometre

E_{NETLW} [W/m²] = Pyrgometer Irradiance
Pyrgometer Bestrahlung • Irradiación pyrgometre • Rayonnement pyrgometre

$$E_{NETSW} = \frac{U_{SW}}{S_{SW}}$$

$$E_{NETLW} = \frac{U_{LW}}{S_{LW}}$$

E_{NETSW} E_{NETLW} [W/m²] = Irradiance
Strahlungsstärke • Rayonnement • Irradiación

U_{SW} U_{LW} [µV] = Output Voltage
Ausgangsspannung • Sortie tension • Voltaje de salida

S_{SW} S_{LW} [µV/W/m²] = Sensitivity
Empfindlichkeit • Sensibilité • Sensibilidad

Typical Values

Typische Werte • Valeurs types • Valores típicos

	Fully clouded Bewölkt Très nuageux Totalmente Nublado	Sunny, partly clouded Sonnig, teils bewölkt Ensoleillé, un peu nuageux Parcialmente nublado	Clear and Sunny Klarer Himmel und sonnig Clair et ensoleillé Cielo despejado
Net short wave Net kurze Welle Onde courte net Onda cordta neta	0 ... 120 W/m ²	50 ... 500 W/m ²	200 ... 1000 W/m ²
Net long wave Net Langwelle Onde longue net Onda larga neta	-25 ... +25 W/m ²	-50 ... +25 W/m ²	-200 ... -50 W/m ²

MEASUREMENT

MESSUNG • MESURE • MEDIDA