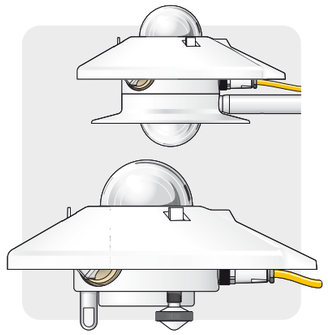
INSTRUCTION SHEET
ANLEITUNG • FEUILLE D'INSTRUCTIONS • HOJA DE INSTRUCCIONES

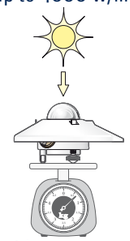
CMP series
Pyranometer

CMA series
Albedometer



CMP 6
CMA 6
Up to 2000 W/m²

CMP10
CMP 11
CMA 11
CMP 21
CMP 22
Up to 4000 W/m²



0.6 kg (Albedo 1.2 kg)

max. 80°C / 176°F
min. -40°C / -40°F

IP 67 CE

KIPP & ZONEN
SINCE 1830

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

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. The included CD-ROM contains additional product documentation. 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 beigefügte CD-ROM enthält zusätzlich Produktinformationen. 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. Le CD-ROM joint contient la documentation complémentaire du produit. 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. El CD-ROM incluido contiene la documentación adicional del producto. Para obtener la última de la información de soporte del producto les rogamos visiten nuestro website.

© 2013 Kipp & Zonen B.V.

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

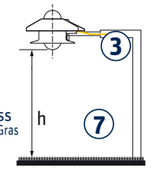
0362200 - V1310

MECHANICAL
MECHANISCH • MECANIQUE • MECÁNICA

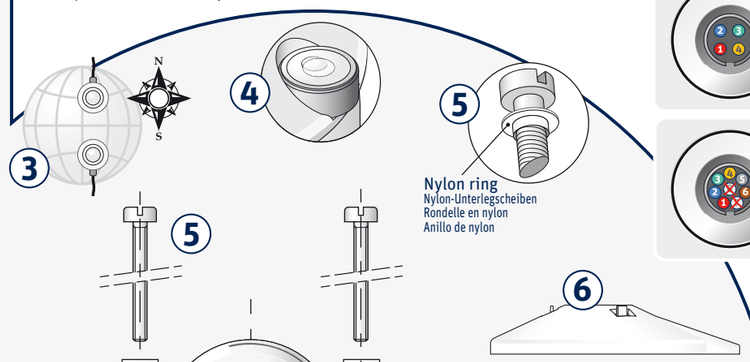
1. **Unobstructed horizon**
   Freier Horizont
   Horizon non obstrué
   Horizonte sin obstáculo
2. **Solid surface**
   Feste Oberfläche
   Surface solide
   Superficie sólida
3. **Point cable towards nearest pole**
   Kabelausrichtung zum nächsten Pol
   Pointez le câble vers le pôle le plus proche
   Orientar el cable hacia el polo más próximo
4. **Level instrument**
   Nivellieren Sie den Sensor
   Instrument de niveau
   Nivelar el instrumento
5. **Mount with screws, washers and nuts**
   Montage mit Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben
   Montez avec les vis, anneaux et écrous
   Montaje con los tornillos, arandelas y tuercas
6. **Mount sun screen**
   Montage des Sonnenschirmes
   Montez l'écran solaire
   Montar de pantalla de sol
7. **Albedo set-up**
   Albedoeinstellung
   Installation d'albedo
   Ajuste del albedo

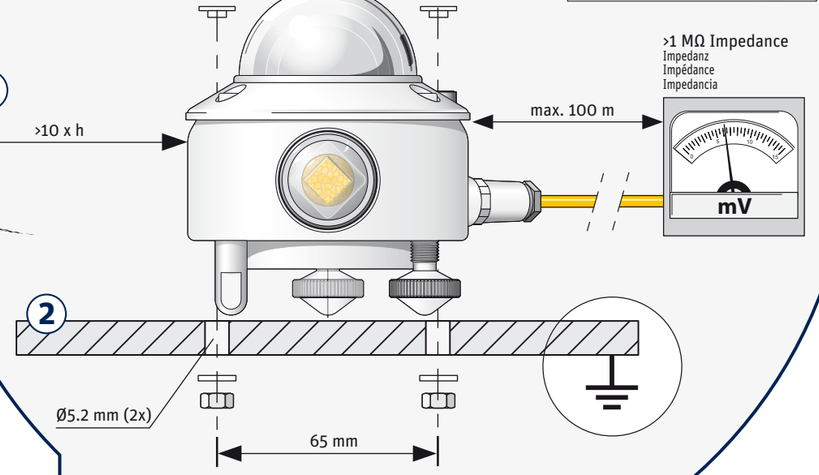
   h ≈ 1.5 m above cut grass
   h ≈ 1,5 m über kurz geschnittenem Gras
   h ≈ 1,5 m au dessus de l'herbe rase
   h ≈ 1,5 m sobre hierba segada

   Minimize inteference 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



INSTALLATION
INSTALLATION • INSTALLATION • INSTALACION





ELECTRICAL
ELEKTRISCH • ÉLECTRIQUE • ELÉCTRICA

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

PYRANOMETER CONNECTION
ANSCHLUSS • RACCORDEMENT • CONEXIÓN

	Wire Kabel Fil Cable	Function Funktion Fonction Función	Connect with Anschluss an Relier à Conectar con
1	Red Rot • Rouge • Rojo	+	+ (Hi)
2	Blue Blau • Bleu • Azul	–	– (Lo)
	Shield Abschirmung Protection Malla	Housing Gehäuse Boîte Cubierta	Ground Erde Terre Tierra

ALBEDOMETER CONNECTION
ANSCHLUSS • RACCORDEMENT • CONEXIÓN

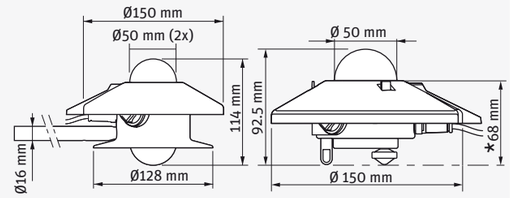
3	Green Grün • Vert • Verde	Lower Unterer Inférieur Inferior	+ (Hi)
4	Yellow Gelb • Jaune • Amarillo		– (Lo)

Thermistor (Optional • Option • Option • Opcional)

3	Green Grün • Vert • Verde		Thermistor
4	Yellow Gelb • Jaune • Amarillo		

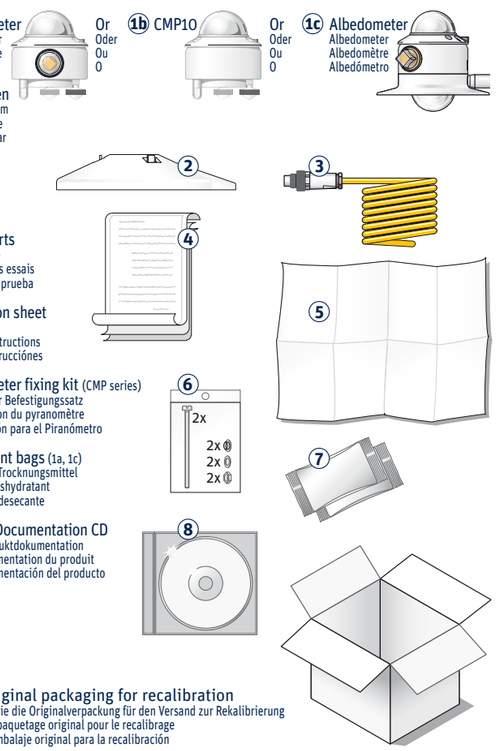
Pt-100 (Optional • Option • Option • Opcional)

4	Yellow Gelb • Jaune • Amarillo	Combined Kombiniert Combiné Combinado	Pt-100
6	Brown Braun • Brun • Marrón		
3	Green Grün • Vert • Verde	Combined Kombiniert Combiné Combinado	
5	Grey Grau • Gris • Gris		



* = SENSOR HEIGHT
SENSOR HÖHE • HAUTEUR DE CAPTEUR • ALTURA DEL SENSOR

DELIVERY CONTENTS
LIEFERUMFANG • CONTENU DE LA LIVRAISON • CONTENIDO DEL SUMINISTRO



1a. **Pyranometer**
Pyranometer
Pyranomètre
Piranómetro

Or / Oder / Ou / O

1b. **CMP10**

Or / Oder / Ou / O

1c. **Albedometer**
Albedometer
Albedomètre
Albedómetro

2. **Sun screen**
Sonnenschirm
Écran solaire
Pantalla solar

3. **Cable**
Kabel
Câble
Cable

4. **Test reports**
Prüfberichte
Rapports des essais
Informes de prueba

5. **Instruction sheet**
Anleitung
Feuille d'instructions
Hoja de instrucciónes

6. **Pyranometer fixing kit** (CMP series)
Pyranometer Befestigungssatz
Kit de fixation du pyranomètre
Kit de fijación para el Piranómetro

7. **2 Desiccant bags** (1a, 1c)
2 Päckchen Trocknungsmittel
2 Sacs de déshydratant
2 Bolsas de desecante

8. **Product Documentation CD**
CD mit Produktdokumentation
CD de documentation du produit
CD de documentación del producto

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

MAINTENANCE
WARTUNG • ENTRETIEN • MANTENIMIENTO

Reading reduced if dome is not clean
Messwert verringert sich, wenn Dom nicht sauber ist
La lecture est réduite si le dôme n'est pas propre
La señal se vera reducida si la cúpula no esta limpia

1. **Keep dome clean using water or alcohol**
   Säubern Sie den Dom regelmässig mit Wasser oder Spiritus
   Nettoyer le dôme avec de l'eau ou alcool
   Mantenga la cúpula limpia utilizando agua o alcohol
2. **Keep instrument levelled**
   Achten Sie darauf, dass der Sensor immer korrekt nivelliert ist
   Maintenir l'instrument à niveau
   Mantenga el instrumento nivelado

3a. **Replace dessicant if clear**
Ersetzen Sie das Trocknungsmittel, wenn es farblos geworden ist
Remplacer le déshydratant s'il est clair
Substituya el desecante si está transparente

3b. **CMP10 desiccant will be replaced during factory recalibration**
Bei der Rekalibrierung des CMP10 wird auch das Trocknungsmittel erneuert
Le dessicant du CMP10 sera remplacé lors du réétalonnage en usine
El desecante del CMP10 deberá ser reemplazado durante su recalibración en fábrica

4. **Recalibrate every 2 years**
   Lassen Sie den Sensor alle 2 Jahre rekalibrieren
   Recalibrez tous les 2 ans
   Recalibrar cada 2 años

MEASUREMENT
MESSUNG • MESURE • MEDIDA

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

Typical Values
Typische Werte • Valeurs types • Valores típicos

Fully clouded
Bewölkt
Très nuageux
Totalmente Nublado
50 ... 120 W/m²

Sunny, partly clouded
Sonnig, teils bewölkt
Ensoleillé, un peu nuageux
Parcialmente nublado
120 ... 500 W/m²

Clear and Sunny
Klarer Himmel und sonnig
Clair et ensoleillé
Cielo despejado
500 ... 1000 W/m²

Calculate temperature
Temperaturberechnung • Calcul de la température • Cálculo de la temperatura

Pt-100 (100 Ω @ 0ºC)

$$T = \frac{-\alpha + \sqrt{\alpha^2 - 4 \cdot \beta \cdot \left(\frac{-R}{100} + 1\right)}}{2 \cdot \beta}$$

α : 3.9080 • 10^{-3} β : -5.8019 • 10^{-7}

Thermistor (10 kΩ @ 25ºC)

$$T = \left(\alpha + \left[\beta \cdot (\ln(R)) + \gamma \cdot (\ln(R))^3\right]\right)^{-1} - 273.15$$

α : 1.0295 • 10^{-3} β : 2.391 • 10^{-4} γ : 1.568 • 10^{-7}

T [ºC] = **Temperature**
Temperatur • Température • Temperatura

R [Ω] = **Resistance**
Widerstand • Résistance • Resistencia

Temperature unit conversion
Temperaturmasseinheit Umwandlung • Conversion d'unité de la température • Conversión de la unidad de la temperatura

$$T[\mathrm{K}] = T[^{\circ}\mathrm{C}] + 273.15$$