

# INSTRUCTION SHEET

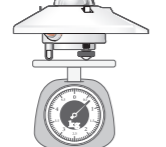
ANLEITUNG • FEUILLE D'INSTRUCTIONS • HOJA DE INSTRUCCIONES

## CMP series Pyranometer

## CMA series Albedometer

CMP 6  
CMA 6  
CMP 11  
CMA 11  
CMP 21  
CMP 22

Up to 4000 W/m<sup>2</sup>



0.6 kg (Albedo 1.2 kg)



max. 80°C / 176°F  
min. -40°C / -40°F



IP 67 CE



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.

© 2009 Kipp & Zonen B.V.

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

0362 200 REV. 0901



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



- 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
- Keep instrument levelled  
Achten Sie darauf, dass der Sensor immer korrekt nivelliert ist  
Maintenir l'instrument à niveau  
Mantenga el instrumento nivelado
- Replace desiccant if clear  
Ersetzen Sie das Trocknungsmittel, wenn es farblos geworden ist  
Remplacer le déshydratant s'il est clair  
Substituya el desecante si está transparente
- Recalibrate every 2 years  
Lassen Sie den Sensor alle 2 Jahre rekaliibrieren  
Recalibrer tous les 2 ans  
Recalibrar cada 2 años

# MECHANICAL

MECHANISCH • MECANIQUE • MECÁNICA

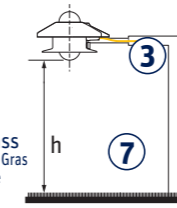
# INSTALLATION

INSTALLATION • INSTALLATION • INSTALACION

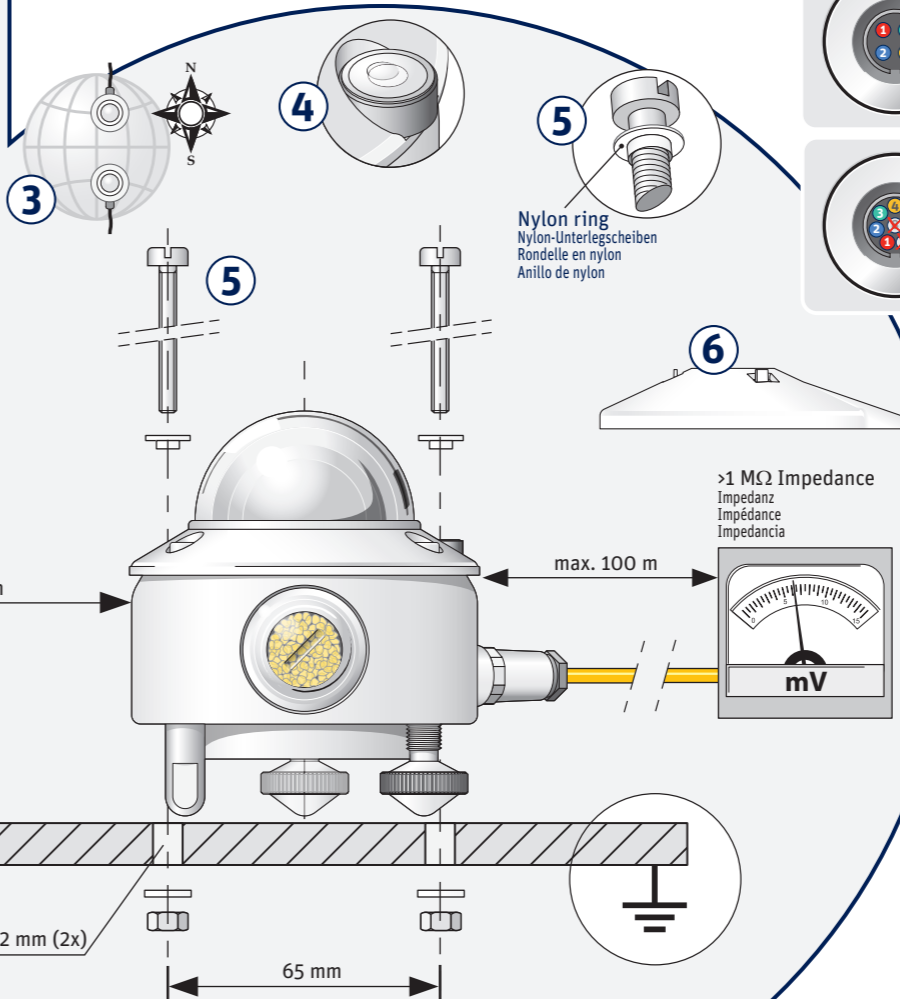
# ELECTRICAL

ELEKTRISCH • ÉLECTRIQUE • ELÉCTRICA

- Unobstructed horizon  
Freier Horizont  
Horizon non obstrué  
Horizonte sin obstáculo
- Solid surface  
Feste Oberfläche  
Surface solide  
Superficie sólida
- 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
- Level instrument  
Nivellieren Sie den Sensor  
Instrument de niveau  
Nivelar el instrumento
- 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
- Mount sun screen  
Montage des Sonnenschirmes  
Montez l'écran solaire  
Montar de pantalla de sol
- Albedo set-up  
AlbedoEinstellung  
Installation d'albedo  
Ajuste del albedo  
h = 1.5 m above cut grass  
h = 1,5 m über kurz geschneitemm 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  
Minimice las interferencias del elemento de soporte



## PYRANOMETER CONNECTION

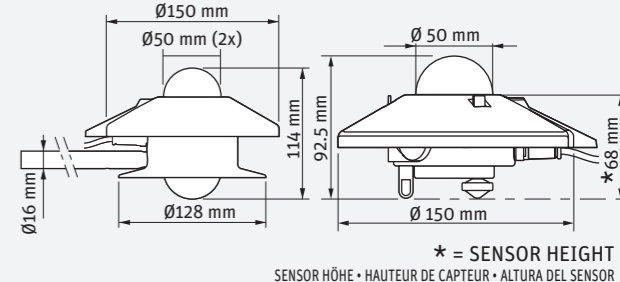
Wire Kabel Fil Cable	Function Funktion Fonction Función	Connect with Anschluss an Relier à Conectar con
1 Red Rot • Rouge • Rojo	+	+ (Hi)
2 Blue Blau • Bleu • Azul	-	- (Lo)
Shield Abschirmung Protection Malla		Ground Erde Terre Tierra

## ALBEDOMETER CONNECTION

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

## Thermistor (Optional • Option • Option • Opcional)

		Thermistor
3 Green Grün • Vert • Verde		
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	Combined Kombiniert Combiné Combinado	
3 Green Grün • Vert • Verde	Combined Kombiniert Combiné Combinado	
5 Grey Grau • Gris • Gris	Combined Kombiniert Combiné Combinado	



## Calculate Irradiance

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

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

$E_{Solar}$  [W/m<sup>2</sup>] = Irradiance  
Strahlungsstärke • Rayonnement • Irradiación

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

$S$  [ $\frac{\mu V}{W/m^2}$ ] = Sensitivity  
Empfindlichkeit • Sensibilité • Sensibilidad

## Calculate temperature

Temperaturberechnung • Calcul de la température • Cálculo de la temperatura

Pt-100 (100 Ω @ 0°C)	Thermistor (10 kΩ @ 25°C)
$T = \frac{-\alpha + \sqrt{\alpha^2 - 4 \cdot \beta \cdot \left(\frac{-R}{100} + 1\right)}}{2 \cdot \beta}$	$T = (\alpha + [\beta \cdot (\ln(R)) + \gamma \cdot (\ln(R))^3])^{-1} - 273.15$
$\alpha : 3.9080 \cdot 10^{-3} \quad \beta : -5.8019 \cdot 10^{-7}$	$\alpha : 1.0295 \cdot 10^{-3} \quad \beta : 2.391 \cdot 10^{-4} \quad \gamma : 1.568 \cdot 10^{-7}$
	$T$ [°C] = 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

$$[K] = [°C] + 273.15$$

- Radiometer  
Radiometer  
Radiomètre  
Radiómetro
- Sun screen  
Sonnenschirm  
Écran solaire  
Pantalla solar
- Cable  
Kabel  
Câble  
Cable
- Test reports  
Prüfberichte  
Rapports des essais  
Informes de prueba
- Instruction sheet  
Anleitung  
Feuille d'instructions  
Hoja de instrucciones
- Pyranometer fixing kit (CMP series)  
Pyranometer Befestigungssatz  
Kit de fixation du pyranomètre  
Kit de fijación para el Piranómetro
- Mounting rod (CMA series)  
Montagestab  
Fixation de l'albédomètre  
Barra de montaje
- 2 Dessicant bags  
2 Päckchen Trocknungsmittel  
2 Sacs de déshydratant  
2 Bolsas de desecante
- 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'emballage original pour le recalibrage  
Garde el embalaje original para la recalibración

# DELIVERY CONTENTS

LIEFERUMFANG • CONTENU DE LA LIVRAISON • CONTENIDO DEL SUMINISTRO

# MAINTENANCE

WARTUNG • ENTRETIEN • MANTENIMIENTO

## Typical Values

Typische Werte • Valeurs types • Valores típicos

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
50 ... 120 W/m <sup>2</sup>	120 ... 500 W/m <sup>2</sup>	500 ... 1000 W/m <sup>2</sup>

# MEASUREMENT

MESSUNG • MESURE • MEDIDA