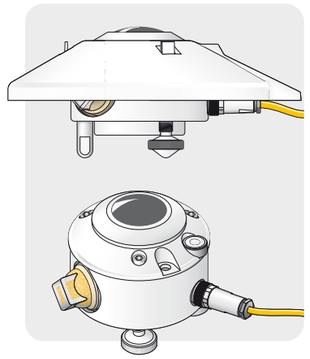
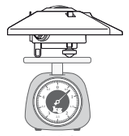
INSTRUCTION SHEET
ANLEITUNG • FEUILLE D'INSTRUCTIONS • HOJA DE INSTRUCCIONES

CGR 4
Pyrgeometer





0.6 kg



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 210
F: +31 (0) 15 2620 351
info@kippzonen.com
www.kippzonen.com

IP 67 CE

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.

© 2010 Kipp & Zonen B.V.

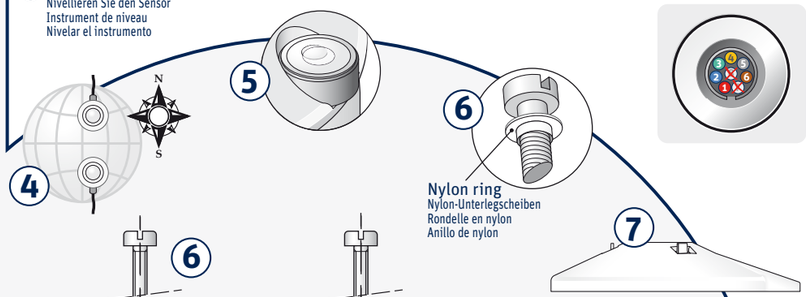
ALL RIGHTS RESERVED
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
TOUS DROITS RÉSERVÉS
RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

0363200-V1001

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. Do not place near heat sources
   Plazieren Sie den Sensor nicht in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen
   Ne pas placer près des sources de chaleur
   No situar cerca de fuentes de calor
4. 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
5. Level instrument
   Nivellieren Sie den Sensor
   Instrument de niveau
   Nivelar el instrumento
6. 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
7. Mount sun screen
   Montage des Sonnenschirmes
   Montez l'écran solaire
   Montar de pantalla de sol

For net-radiation set-up refer to CD-ROM
Den Aufbau für den Nettostrahlungsmodus finden Sie auf der CD-Rom
Pour l'installation du rayonnement net, se référer au CD-ROM
Para ajuste de la radiación neta, refiérase al CD-ROM



INSTALLATION
INSTALLATION • INSTALLATION • INSTALACION

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



ELECTRICAL
ELEKTRISCH • ÉLECTRIQUE • ELÉCTRICA

PYRGEOMETER 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)

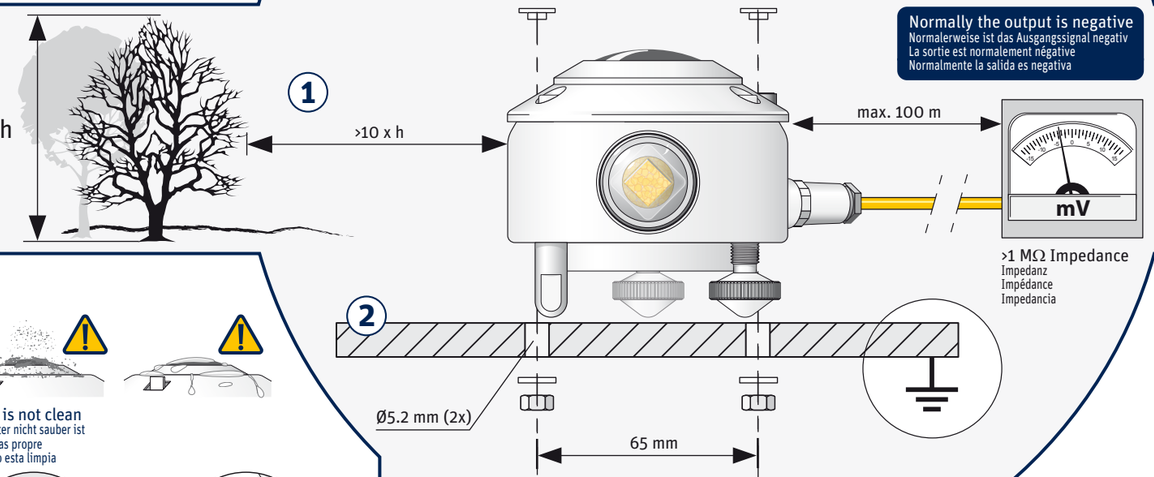
* Connect to ground if radiometer not grounded
Mit Erde verbinden, wenn das Radiometer nicht geerdet ist
Reliez à la terre si le radiomètre n'est pas connecté
Conectar a tierra si el radiómetro no lo está

Thermistor (Standard • Standard • Etalon • Estándar)

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

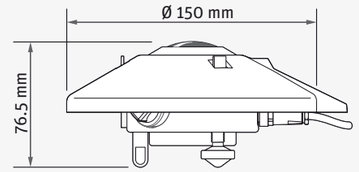
Pt-100 (Optional • Option • Option • Opcional)

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)		



Normally the output is negative
Normalerweise ist das Ausgangssignal negativ
La sortie est normalement négative
Normalmente la salida es negativa

>1 MΩ Impedance
Impedanz
Impédance
Impedancia



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

$$L_{d\downarrow} = \frac{U_{emf}}{S} + 5.67 \cdot 10^{-8} \cdot T_b^{\,4}$$

$L_{d\downarrow}$	$[W/m^2]$	=	Downward Longwave Radiation (Nach unten gerichtete langwellige Strahlung • Rayonnement descendant longue onde • Radiación de onda larga hacia abajo)
U_{emf}	$[\mu V]$	=	Output Voltage (Ausgangsspannung • Sortie tension • Voltaje de salida)
S	$\left[\frac{\mu V}{W/m^2}\right]$	=	Sensitivity (Empfindlichkeit • Sensibilité • Sensibilidad)
T_b	$[K]$	=	Temperature (Temperatur • Température • Temperatura)

Typical Values
Typische Werte • Valeurs types • Valores típicos



Ambient temperature
Umgebungstemperatur
Température ambiante
Temperatura ambiente

[°C]
-20
0
+30



Fully clouded
Bewölkt
Très nuageux
Totalmente nublado

$L_{d\downarrow}$ [W/m²]
230
315
480



Clear and Sunny
Klarer Himmel und sonnig
Clair et ensoleillé
Cielo despejado

$L_{d\downarrow}$ [W/m²]
80
165
330

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

Pt-100 (100 Ω @ 0°C)

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

$\alpha : 3.9080 \cdot 10^{-3}$ $\beta : -5.8019 \cdot 10^{-7}$

Thermistor (10 kΩ @ 25°C)

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

$\alpha : 1.0295 \cdot 10^{-3}$ $\beta : 2.391 \cdot 10^{-4}$ $\gamma : 1.568 \cdot 10^{-7}$

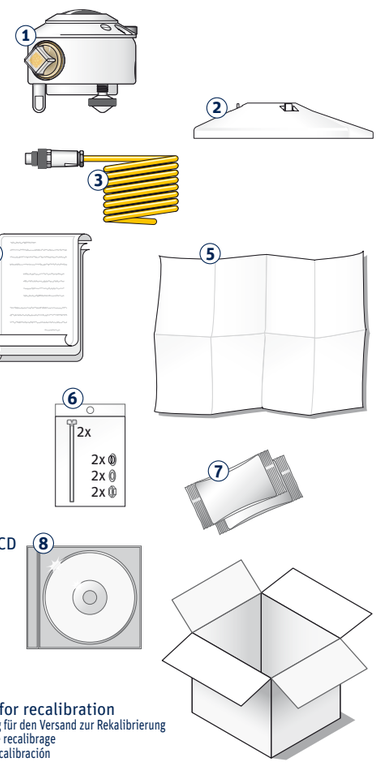
T [°C] = Temperature (Temperatur • Température • Temperatura)
R [Ω] = Resistance (Widerstand • Résistance • Resistencia)

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

$$T[K] = T[°C] + 273.15$$

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

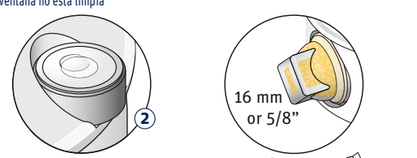
1. Radiometer
   Radiometer
   Radiomètre
   Radiómetro
2. Sun screen
   Sonnenschirm
   Écran solaire
   Pantalla solar
3. Cable
   Kabel
   Câble
   Cable
4. Test reports
   Prüfberichte
   Rapports des essais
   Informes de prueba
5. Instruction sheet
   Anleitung
   Feuille d'instructions
   Hoja de instrucciónes
6. Pyrgeometer fixing kit
   Pyrgeometer Befestigungssatz
   Kit de fixation du pyrgeomètre
   Kit de fijación para el Pirgeómetro
7. 2 Dessicant bags
   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 window is not clean
Messwert verringert sich, wenn das Fenster nicht sauber ist
La lecture est réduite si la fenêtre n'est pas propre
La señal se vera reducida si la ventana no esta limpia



1. Keep window clean using water or alcohol
   Säubern Sie das Fenster regelmässig mit Wasser oder Spiritus
   Nettoyer la fenêtre avec de l'eau ou alcool
   Mantenga la ventana 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
3. 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
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