

# Keller

>>> Pyrometer Systems

[pyrometer.com](http://pyrometer.com)



 IO-Link

## Pyrometer CellaTEMP PK/PKF/PKL xx



1105008 | 02/2020





# Pyrometer

## CellaTemp PK/PKF/PKL xx

### Kurzanleitung

---

#### Allgemeines

Diese Anleitung gibt Ihnen die minimalen Informationen um das Pyrometer der Serie PK sachgerecht zu installieren. Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung CellaTemp PK. Sie können diese unter folgendem Link herunterladen:

<https://www.keller.de/de/its/mediathek/anleitungen.htm>

#### Symbolerklärung

Wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung sind durch Symbole gekennzeichnet.

**▲ ACHTUNG** Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, deren Nichtbeachtung Beschädigungen, Fehlfunktionen und/oder ein Ausfall des Gerätes zur Folge haben kann.



Hinweis: Dieses Symbol hebt Tipps und Informationen hervor, die für eine effiziente und störungsfreie Bedienung des Gerätes zu beachten sind.

- ▶ Handlungsanweisung: Dieses Symbol fordert auf, eine Aktion auszuführen.
- > Reaktion, Ergebnis: Dieses Symbol zeigt das Ergebnis der Aktion.

#### Laser Sicherheitshinweise für den Laser Pointer

##### Produkt Laserklasse 2

- Nie direkt in den Strahlengang blicken (Ausgangsleistung <1,0 mW bei einer Wellenlänge 630-670 nm)
- Das Gerät nicht unbeaufsichtigt lassen, wenn der Laser aktiviert ist.
- Den Laserstrahl des Gerätes nicht auf Personen richten.
- Bei der Montage und Ausrichtung des Pyrometers Reflexionen der Laserstrahlen durch spiegelnde Oberflächen vermeiden.
- Gültige Laserschutzbestimmungen in ihrer neuesten Fassung beachten
- Laser Gehäuse nicht demontieren

##### Laserwarnschild auf Laser Pointer beachten.

Das Laserwarnschild befindet sich in schwarz-gelber Ausführung auf dem Laser Pointer.

#### Einbauort

- Das Pyrometer ist dort zu montieren, wo es nicht unnötig Rauch, Hitze oder Wasserdampf ausgesetzt ist. Eine Verschmutzung der Linse führt zu einer Minderanzeige des Messwertes. Deshalb ist stets auf eine saubere Linse zu achten. Das Sichtfeld des Pyrometers muss frei bleiben. Jede Störung durch Gegenstände kann zu Messfehlern führen.
-

DE

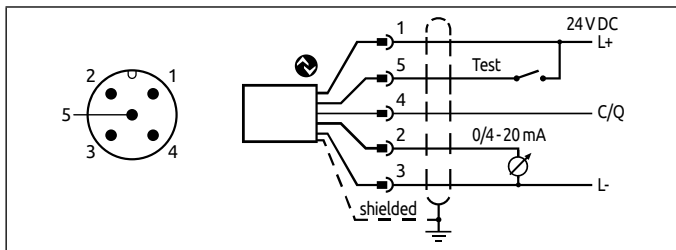
- Das Pyrometer sollte wenn möglich im 90° Winkel zum Messobjekt installiert werden. Der Winkel sollte nicht kleiner als 45° aus der senkrechten sein.
- Der Messfleck muss komplett von Messobjekt ausgefüllt sein.

## Elektrischer Anschluss

Das Pyrometer wird mit Niederspannung 24 DC (18 ... 32 V DC) versorgt.

**▲ ACHTUNG** Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft installiert werden. Der Anschluss darf nicht bei eingeschalteter Spannungsquelle erfolgen. Befolgen Sie die internationalen Vorschriften zur Errichtung elektrischer Anlagen.

- ▶ Anlage spannungsfrei schalten
- ▶ Gerät wie folgt anschließen



Pin 1	BN (braun)	L+ (Spannungsversorgung 24V DC)
Pin 5	GY (grau)	Test Input
Pin 2	WH (weiß)	Analogausgang; 0/4 ... 20mA
Pin 4	BK (schwarz)	Open Collector Schaltausgang; $I_{max} = 150 \text{ mA}$ oder IO-Link
Pin 3	BU (blau)	L- (Masse)

**!** Um das Pyrometer vor elektromagnetischen Störfeldern zu schützen, ist ein geschirmtes Kabel zu verwenden. Der Schirm muss über das Steckergehäuse mit dem Gehäuse verbunden sein.

**!** Beim Schalten von induktiven Lasten ist eine Freilaufdiode zu verwenden.

**!** Wenn die Testfunktion nicht verwendet wird:

- ▶ Testeingang (Pin 5) auf Minus-Versorgung legen.
- ▶ Alternativ 4-polige Kabeldose verwenden, bei der Pin 5 nicht belegt ist.

## Installation

1. Wählen Sie für das Pyrometer einen geeigneten Montageort. Folgenden Kriterien sind zu beachten:
  - Die Linse und das Sichtfeld des Pyrometers müssen frei von Schmutz, Rauch und Wasserdampf sein. Ansonsten ist die Axialluftdüse PS 01/A zu installieren, um es vor Verschmutzung zu schützen.
  - Die zulässige Betriebstemperatur beträgt 0-65 °C. Bei einer Temperatur > 65 °C ist die Kühlaratur PK 01/B AF1 zu verwenden. Als Kühlmedium sind Luft oder Wasser möglich.
2. Prüfen Sie die Linse des Pyrometers auf Verschmutzung. Montieren Sie das Pyrometer in die dafür vorgesehene Halterung und richten Sie das Pyrometer auf das zu messende Objekt aus. Prüfen Sie, wenn erforderlich, das Kühlmedium und die maximal zulässige Betriebstemperatur.
3. Schalten Sie die Spannungsversorgung vom Pyrometer ein. Besitzt das Pyrometer ein LED Pilotlicht kann dieses zum Ausrichten des Pyrometers verwendet werden. Bei Pyrometern mit einem Lichtleiter muss der Messkopf fokussiert werden. Dazu ist der Laserpointer auf den Lichtwellenleiter aufzustecken und mittels Taster zu aktivieren. Beachten Sie die Sicherheitshinweise. Zur Fokussierung ist der Gewindestift am Messkopf zu lösen und der Inrentubus gegenüber dem Objekt zu verschieben. Zum Messen ist der Kopf so auszurichten und zu fokussieren, dass in der Messentfernung das Pilotlicht als scharfer, runder Lichtfleck abgebildet wird.
4. Für die berührungslose Temperaturmessung erfasst das Pyrometer die Intensität der Infrarotstrahlung. Um genaue Messergebnisse zu erhalten, ist der Emissionsgrad des Messobjektes am Pyrometer einzustellen (siehe Bedienungsanleitung PK Kapitel 16). Der Emissionsgrad wird wie folgt eingestellt:
  - ▶ Taste [▲ oder ▼] drücken
  - ▶ Taste [▲ oder ▼] drücken, bis der gewünschte Emissionsgrad angezeigt wird
  - ▶ [Enter] drücken oder 3 sec warten
  - > Im Display wird die aktuelle Temperatur angezeigt und der neue Emissionsgrad gespeichert.

Vergewissern Sie sich, dass die Funktion des Pyrometers korrekt ist. Alle Parameter können direkt am Pyrometer eingestellt werden (siehe Bedienungsanleitung, Kapitel 5).

5. Es ist empfehlenswert, die Kontrolle des Pyrometers mit in den Wartungsplan aufzunehmen.



Die Pyrometer der PK 1x-Serie liefern erst im thermisch eingeschwungenen Zustand genaue Messergebnisse. Die Einlaufzeit nach dem Anlegen der Versorgungsspannung beträgt ca. 10 Minuten.

## IO-Link

Dieses Gerät verfügt über eine IO-Link-Kommunikationsschnittstelle, welche für den Betrieb eine IO-Link-fähige Baugruppe (IO-Link-Master) voraussetzt. Die IO-Link-Schnittstelle ermöglicht den direkten Zugriff auf Prozess- und Diagnosedaten und bietet die Möglichkeit, das Gerät im laufenden Betrieb zu parametrieren.

DE

Die zur Konfiguration des IO-Link-Gerätes notwendigen IODDs sowie detaillierte Informationen über Prozessdatenaufbau, Diagnosefunktionen und Parameteradressen sind im Download-Bereich unter [www.keller.de/its/pyrometer](http://www.keller.de/its/pyrometer) erhältlich.



Für den IO-Link-Betrieb ist ein 3-adriges Kabel Port Class A (Typ A) zu verwenden.

## Transport, Verpackung und Entsorgung

### Transport-Inspektion

Die Lieferung ist bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden zu prüfen. Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden ist die Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegen zu nehmen. Der Schadensumfang ist auf den Transportunterlagen / Lieferschein des Transporteurs zu vermerken. Eine Reklamation ist einzuleiten. Verdeckte Mängel sind sofort nach Erkennen zu reklamieren, da Schadenersatzansprüche nur innerhalb der Reklamationsfristen geltend gemacht werden können.

### Verpackung

Die Verpackungsmaterialien sind nach umweltverträglichen und entsorgungstechnischen Gesichtspunkten ausgewählt und deshalb recycelbar. Die Verpackung ist umweltgerecht zu entsorgen.



### Entsorgung des Altgerätes

Elektrische und elektronische Altgeräte enthalten vielfach noch wertvolle Materialien.

Diese Geräte können zur Entsorgung zum Hersteller zurückgeschickt werden oder müssen vom Nutzer fachgerecht entsorgt werden.

Für die unsachgemäße Entsorgung des Gerätes durch den Nutzer ist die Firma KELLER nicht verantwortlich.

 **IO-Link** ist ein eingetragenes Warenzeichen der IO-Link-Firmengemeinschaft.

# Pyrometer

## CellaTemp PK/PKF/PKL xx

EN

### Quick start guide

---

#### General

This guide gives you the minimum information to properly install the pyrometers of the PK series. For detailed information please refer to the user guide CellaTemp PK. You can download it under the following link:

<https://www.keller.de/en/its/mediacenter/manuals.htm>

#### Explanation of symbols

Important safety-related references in this manual are marked with a symbol.

**▲ ATTENTION** This symbol points out guidelines. If you do not observe them, the device might be damaged, malfunctioning or even fail to operate.



**CAUTION:** This symbol points out hints and information which should be heeded for efficient and trouble-free operation.

- ▶ Action: This symbol instructs the operator to take action.
- > Reaction, Result: This symbol indicates the result of the action taken.

#### Laser safety instructions for the laserpointer

##### Class 2 Laser Product

- Never look directly into the laser beam path (emitted power <1.0 mW at a wavelength of 630-670 nm)
- Do not leave the instrument unattended when the laser is activated.
- Do not point the laser beam at any person.
- During pyrometer installation and alignment, make sure to avoid the possibility of laser light reflections caused by reflective surfaces.
- All currently valid laser safety standards must be observed.
- Do not dismantle the laserpointer.

##### Note the laser warning label on the laserpointer.

The black and yellow laser warning label is affixed on the laserpointer.

#### Fitting

- The pyrometer should be mounted, where it is not unnecessarily exposed to smoke, heat or steam. Contamination of the lens leads to a lower display of the measuring value. Therefore make sure, that the lens is always clean. The field of view of the pyrometer must remain free. Any interference by objects can cause measurement errors.
-

- The pyrometer should be installed at 90 ° to the measurement object, if possible. The angle should not be less than 45 ° from the vertical.

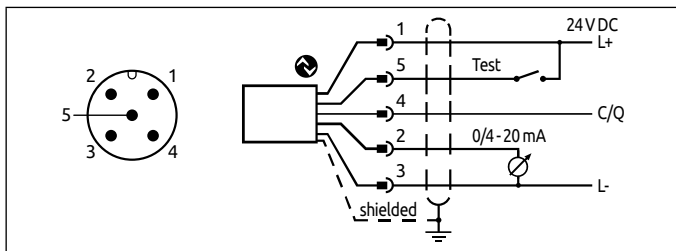
- EN** • The spot must be completely filled by the measured object.

## Electrical connection

The pyrometer is supplied with low voltage 24V DC (18 ... 32V DC).

**▲ ATTENTION** The pyrometer may only be installed by a skilled, qualified electrician. Do not connect the instrument while the voltage supply source is turned on. Please observe international safety regulations at all times.

- ▶ Switch to neutral and verify absence of voltage
- ▶ Connect the instrument according to the following schematic:



Pin 1	BN (brown)	L+ (Power supply 24V DC)
Pin 5	GY (grey)	Test Input
Pin 2	WH (white)	Analogue output; 0/4 ... 20mA
Pin 4	BK (black)	Open Collector switching output; $I_{max} = 150 \text{ mA}$ or IO-Link
Pin 3	BU (blue)	L- (Shield)

**!** The pyrometer must be protected against high voltage and strong electromagnetic fields. Use a shielded cable. The shield must be connected with the connector housing.

**!** Use a flyback diode when switching inductive loads.


**!** If the test function is not used:

- ▶ Connect the test input (pin 5) to the negative supply.
- ▶ Alternatively, use 4-pole cable socket with pin 5 not assigned.

## Installation

1. Select a suitable location for the pyrometer. The following criteria must be observed:
  - The lens and the field of view of the pyrometer must be free of dirt, smoke and steam. Otherwise, the air purge PS 01/A must be installed to protect the pyrometer from contamination.
  - The permissible operating temperature is 0 - 65 ° C. At a temperature above 65 ° C, the cooling jacket PK 01/B AF1 must be used. As cooling medium, air or water are possible.
2. Check that the lens is clean. Assemble the pyrometer in the provided bracket and align the pyrometer to the measuring object. If necessary, check the cooling medium and the maximum operating temperature.
3. Turn on the power supply of the pyrometer. If the pyrometer features an LED pilot light, this can be used to align the pyrometer. For pyrometers with fibre optics, the measuring head must be focussed. For that, the laserpointer is to be connected to the fibre optic and to be activated by using a button. Follow the safety instructions. For focal adjustment, loosen the screw of the measuring head and move the inner tube in order to obtain a sharp spot on the measuring area. For a correct measuring, focus the measuring head until the spot light is shown as a sharp round laser spot in the target area.
4. The pyrometer uses the intensity of infrared radiation for non-contact temperature measurements. It is necessary to configure the pyrometer to the respective emissivity coefficient of the measuring object to obtain exact measuring results (see manual PK, chapter 16). The emissivity coefficient is set as follows:
  - ▶ Press [▲ or ▼]
  - ▶ Press [▲ or ▼] until the desired emissivity is shown
  - ▶ Press [Enter] or wait for 3 seconds

> The current temperature value is displayed and the new emissivity coefficient is stored. Make sure that the function of the pyrometer is correct. All parameters can be set directly at the pyrometer (see manual, chapter 5).
5. It is advisable to take the checking of the pyrometer in the maintenance plan.

 The pyrometers of the PK 1x series are only measuring exact results in the state of thermal stabilization. The break-in period is approximately 10 minutes after starting the supply voltage.

## IO-Link

This device has an IO-Link communication interface, which requires an IO-Link-capable module (IO-Link master) for operation. The IO-Link interface allows direct access to process and diagnostic data and offers the possibility to parameterize the device during operation.

The IODDs required for configuring the IO-Link device as well as detailed information on process data set-up, diagnostic functions and parameter addresses are available in the download area at [www.keller.de/its/pyrometer](http://www.keller.de/its/pyrometer).

 A 3-wire cable port Class A (Type A) must be used for IO-Link operation.

## Shipping, packaging and disposal

### Inspection after shipping

EN

Unpack and inspect the entire shipment immediately upon receipt to make sure it is complete and undamaged. If the container/package shows visible signs of damage, please refuse the shipment. If this is not possible, accept the shipment on the condition that the freight carrier's delivery record is noted with the extent of the damage in order to file a claim. Should you discover a concealed loss or damage, report it to the shipper or freight carrier immediately. If the period for filing claims has expired, you will no longer be able to make any claims for compensation of damage or loss.

### Packaging

The packages used are made of carefully selected, environmentally compatible materials and are thus recyclable. Please ensure that they are disposed of in an ecologically sound manner.



### Disposal of the old devices

Old electrical and electronic devices frequently still contain valuable materials.

These devices can be returned for disposal to the manufacturer or they must be disposed properly by the user.

For the improper disposal of the device by the user, the company KELLER is not responsible.

 **IO-Link** is a registered trademark of the IO-Link corporate community.

# Pyromètre CellaTemp PK/PKF/PKL xx

## Guide rapide

FR

### Général

Ce manuel d'utilisation donne les informations minimales pour l'installation et pour le bon usage des pyromètres de la série PK. Pour obtenir des informations plus détaillées, veuillez télécharger le manuel complet du CellaTemp PK à cette adresse :

<https://www.keller.de/en/its/mediacenter/manuals.htm>

### Explication des symboles

Les références aux consignes de sécurité sont symbolisées par ce dessin. Le non-respect de ces règles peut entraîner des accidents et dommages physiques et matériels.

**▲ REMARQUE !** Ce symbole indique des remarques à suivre pour une utilisation optimale et sans perturbation.



**ATTENTION !** Ce symbole indique des remarques à suivre pour éviter des dommages ou des troubles de fonctionnement.

- ▶ Action : ce symbole invite l'opérateur à faire une action spécifique.
- > Réaction, Résultat : ce symbole indique le résultat de l'action.

### Précautions spécifiques au laser

#### Les réflexions laser peuvent être dangereuses pour les yeux!

- Ne jamais regarder directement le faisceau laser. (puissance <1.0 mW à la longueur d'onde 630-670 nm).
- Ne pas laisser le laser en fonctionnement sans surveillance.
- Ne pas viser le laser sur une personne.
- Lors de l'utilisation du laser, veillez à éviter les réflexions laser sur des surfaces réfléchissantes.
- Toutes les pratiques actuelles de sécurité sur les lasers doivent être respectées.
- Ne pas démonter ou modifier le laser.

#### Étiquette d'avertissement du laser.

L'étiquette jaune et noire est placée sur le module laser.

### Lieu d'installation

- Le thermomètre doit être installé si possible dans une zone sans poussière, vapeurs ou source chaude. L'encrassement de la lentille entraîne une dérive de la mesure. Assurez-vous donc que la lentille reste propre et qu'aucun obstacle se trouve entre l'instrument et l'objet à mesurer. Tout obstacle conduit à une erreur de mesure.

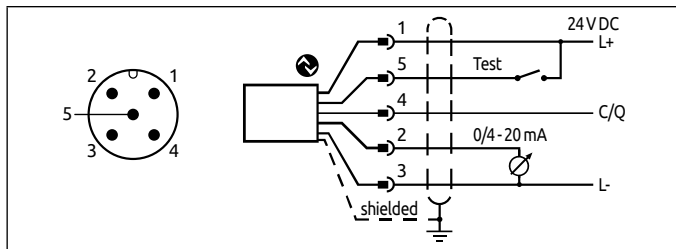
- Le thermomètre sera installé si possible perpendiculairement à l'objet mesuré, à défaut d'un angle supérieur à 45 °.
- L'objet doit remplir entièrement le spot de mesure.

## FR Alimentation électrique

L'instrument est alimenté en 24V DC (18 ... 32V DC).

**▲ REMARQUE !** Le pyromètre doit être installé par un personnel qualifié. Veuillez travailler avec une alimentation éteinte, suivez les consignes de sécurité habituelles.

- ▶ Interrupteur sur neutre et alimentation éteinte
- ▶ Branchez l'instrument selon le schéma ci-dessous:



Pin 1	BN (marron)	L+ (Alimentation 24V DC)
Pin 5	GY (gris)	Test d'entrée
Pin 2	WH (blanc)	Analogue output ; 0/4 ... 20mA
Pin 4	BK (noir)	Interrupteur Open Collector de sortie ; $I_{max} = 150 \text{ mA}$ ou IO-Link
Pin 3	BU (bleu)	L- (Masse)

- !** Le pyromètre doit être protégé contre les surtensions et les champs électromagnétiques forts. Utilisez un câble blindé. La masse doit être reliée au boîtier.
- !** Utilisez une diode "flyback" en présence d'une impédance inductive.
- !** Si la fonction de test n'est pas utilisée :
  - ▶ Connectez l'entrée de test (broche 5) à l'alimentation négative.
  - ▶ Vous pouvez également utiliser une prise de câble à 4 broches dont la broche 5 n'est pas affectée.

## Installation

1. Choisissez un emplacement compatible avec le thermomètre en suivant ces critères :
  - La lentille doit rester propre. Le champ optique entre la lentille et l'objet mesuré ne doit pas être perturbé par la présence d'obstacle, de poussières, fumées. Autrement au minimum une purge à air PK 01/A AF1 doit être utilisée pour atténuer ces parasites.
  - La plage de température de fonctionnement est de 0-65°C. Si la température excède les 65°C, une enveloppe de refroidissement PK 01/B AF1 doit être utilisée. De l'eau ou de l'air peut être utilisé.
2. Vérifiez que la lentille est propre. Fixez le thermomètre avec les fixations fournies et aligner l'ensemble avec l'objet à mesurer. Si nécessaire, connectez l'air ou l'eau et vérifiez la température interne.
3. Allumez l'instrument. S'il dispose d'un pointeur LED, utilisez le pour l'alignement. Pour les modèles à fibre optique, faites la focalisation en activant le laser connecté à la fibre optique. Respectez les consignes de sécurité. Pour ajuster la focale, desserrer la vis de la tête de mesurer et ajuster le tube interne afin d'obtenir un faisceau laser intense de taille minimale.
4. Le pyromètre mesure l'énergie radiative infrarouge. Pour obtenir une mesure de température, il faut ajuster l'émissivité en fonction de la nature de l'objet à mesurer (voir manuel PK, chapitre 16). L'émissivité s'ajuste avec les flèches du clavier comme suit :
  - ▶ Appuyez sur [▲ ou ▼]
  - ▶ Appuyez sur [▲ ou ▼] et affectez la valeur d'émissivité voulue
  - ▶ Appuyez sur [Enter] ou attendez 3 secondes

> La température nouvellement calculée est affichée. La valeur d'émissivité est gardée en mémoire

Assurez-vous de la bonne configuration du pyromètre. Tous les paramètres sont accessibles depuis les menus (voir manuel PK, chapitre 5).

5. Il est recommandé de noter les paramètres de l'instrument dans le livre de maintenance.



Les modèles PK1x donnent une mesure précise une fois la température interne stabilisée. Il est recommandé d'attendre 10 minutes après mise sous tension pour commencer les mesures.

## IO-Link

Le CellaTemp PK dispose d'une sortie IO-Link qui nécessite un équipement adapté (IO-Link master). L'interface IO-Link permet un accès direct au paramétrage et aux fonctions de diagnostic même en cours de mesure.

Les IODD pour l'accès à l'interface IO-Link ainsi que les informations sur l'acquisition des données sont détaillés dans la rubrique téléchargement de [www.keller.de/its/pyrometer](http://www.keller.de/its/pyrometer).



Un câble 3 fils de Classe A (Type A) doit être utilisé pour une utilisation de l'IO-Link.

## Emballage, transport et mise à disposition

### Inspection du colis

Déballez et inspectez immédiatement l'ensemble du colis afin de s'assurer que rien n'est manquant ou endommagé. Si vous constatez sur le container ou le colis des signes de dommages externes, refusez la réception. Si cela n'est pas possible, veuillez faire immédiatement des réserves auprès de l'entreprise de transport. Si vous observez un dommage ou un élément manquant, veuillez prévenir KELLER et l'entreprise de transport immédiatement. Si la période de réclamation est dépassée, vous ne pourrez plus prétendre à un dédommagement ou remplacement.

FR

### Emballage

L'emballage utilisé par KELLER respecte l'environnement et est recyclable.




### Remise des appareils usagés

Si la mise au rebut du produit relève de la responsabilité de l'entreprise, il est important de noter que ce produit contient des composants dont la mise au rebut, à des fins de protection de l'environnement, est susceptible d'être réglementée dans certains pays ou états. La présence de **plomb** et de **mercure** dans ce produit est entièrement conforme aux réglementations internationales en vigueur au moment de la commercialisation du produit.

La présence de ce symbole sur l'appareil signifie que la procédure de mise au rebut doit être conforme à la réglementation nationale en la matière.

En accord avec la législation européenne, la mise au rebut de tout appareil électrique et électronique usagé doit suivre une procédure clairement définie.

KELLER ne pourra être tenu responsable pour le non-respect des règles de mise au rebut par l'utilisateur/propriétaire d'un instrument KELLER.

 **IO-Link** est une marque déposée de la communauté des entreprises IO-Link.

# Pirómetros

## CellaTemp PK/PKF/PKL xx

### Guía rápida

ES

#### Generalidades

Este manual le proporciona la información mínima que necesita para instalar correctamente el pirómetro de la serie PK. Véase también el Manual de instrucciones para CellaTemp PK para obtener información detallada. Puede descargarlo aquí:

<https://www.keller.de/en/its/mediacenter/manuals.htm>

#### Explicación de los símbolos

Indicaciones importantes de este Manual de instrucciones de uso están marcadas con un símbolo.

**▲ ATENCIÓN** Este símbolo indica instrucciones que, si no se tienen en cuenta, pueden provocar daños, fallos de funcionamiento y un fallo del dispositivo.

**!** Nota: Este símbolo resalta consejos e información que deben ser observados para un funcionamiento eficiente y sin problemas del dispositivo.

- ▶ Instrucción de uso: Este símbolo le pide al operador que realice una acción.
- > Reacción, resultado. Este símbolo muestra el resultado de la acción.

#### Instrucciones de seguridad para el puntero láser

##### Producto Láser de clase 2

- No mire nunca directamente a la trayectoria del haz láser (cable de salida <1,0 mW a una longitud de onda de 630 a 670 nm).
- No deje el dispositivo sin vigilancia cuando el láser está activado.
- No dirija el rayo láser del dispositivo hacia personas.
- Evite reflexiones de los rayos láser debidas a superficies reflectantes durante el montaje y la alineación del pirómetro.
- Tenga en cuenta la última versión de las normas relativas a la protección láser.
- No desmonte la carcasa del láser

##### Observe la etiqueta de advertencia del láser en el puntero láser.

La etiqueta de advertencia del láser se encuentra en el puntero láser en color negro/amarillo.

#### Lugar de instalación

- El pirómetro de cociente debe montarse de forma que no quede expuesto innecesariamente al humo, calor o vapor de agua. La suciedad en la lente puede llevar a la indicación de valores

inferiores. Por lo tanto, asegúrese siempre de que la lente esté limpia y que nada obstruya el campo de visión del pirómetro. Cualquier interferencia causada por objetos puede conducir a errores de medición.

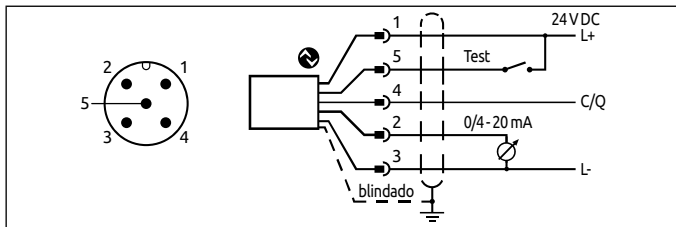
- Si es posible, el pirómetro debe instalarse en un ángulo de 90° con respecto al objeto de medición. El ángulo no debe ser inferior a 45° con respecto al plano vertical.
- El área de medición debe estar llenada completamente el objeto de medición.

## ES Conexión eléctrica

El pirómetro se alimenta con baja tensión 24 DC (18... 32 V DC).

**▲ ATENCIÓN** El instrumento sólo puede ser instalado por un electricista especialista. No se debe conectarlo mientras la fuente de alimentación esté encendida. Observe las normas de seguridad internacionales referentes a la construcción de instalaciones eléctricas.

- ▶ Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación
- ▶ Conecte el pirómetro según el siguiente esquema



Pin 1	BN (marrón)	L+ (Alimentación eléctrica 24V DC)
Pin 5	GY (gris)	Prueba de entrada
Pin 2	WH (blanco)	Salida analógica; 0/4 ... 20mA
Pin 4	BK (negro)	Salida de conmutación, colector abierto; $I_{max} = 150 \text{ mA}$ o IO-Link
Pin 3	BU (azul)	L- (toma de tierra)

**!** Debe utilizarse un cable blindado para proteger el pirómetro de los campos de interferencia electromagnética. El blindaje del cable debe ser conectado a la carcasa a través de la carcasa de conexión del pirómetro.

**!** Para conmutar cargas inductivas utilice un diodo libre.

**!** Si no se utiliza la función de prueba:

- ▶ Conecte la entrada de prueba (pin 5) a la alimentación negativa.
- ▶ Como alternativa, utilice la toma de cable de 4 pines con el pin 5 no asignado.

## Instalación

1. Seleccione un lugar de montaje adecuado para el pirómetro. Deben observarse los siguientes criterios:
  - La lente y el campo de visión del pirómetro deberán estar libres de suciedad, humo y vapor de agua. En caso contrario, debe instalarse la purga de aire PS 01/A para evitar que se ensucie.
  - La temperatura de servicio admisible es de 0 a 65 °C. A temperaturas superiores de 65 °C utilice la carcasa de refrigeración PK 01/B AF1. Como medio refrigerante se puede utilizar aire o agua.
2. Asegúrese de que la lente del pirómetro esté libre de suciedad. Instale el pirómetro en el soporte previsto para ello y apúntelo hacia el blanco. En caso necesario, compruebe el medio refrigerante y la temperatura de servicio máxima admisible.
3. Conecte el pirómetro con la fuente de alimentación. Si el pirómetro está equipado con un puntero LED, este se puede utilizar para alinear el pirómetro. Para los pirómetros con cable de fibra óptica, el cabezal de medición debe estar enfocado. Para ello, el puntero láser debe conectarse al cable de fibra óptica y activarse mediante tecla. Observe las instrucciones de seguridad. Para enfocar, afloje el tornillo prisionero del cabezal de medición y desplace el tubo interior con respecto al objeto. Para la medición, el cabezal debe estar alineado y enfocado de tal manera que la luz del puntero se visualice como un punto de luz redondo y nítido a la distancia de medición.
4. Para la medición de temperatura sin contacto, el pirómetro detecta la intensidad de la radiación infrarroja. Para obtener resultados de medición exactos, se debe ajustar el índice de emisividad del objeto de medición en el pirómetro (Véase Manual de instrucciones PK, Capítulo 16). La relación entre emisividades se ajusta de la siguiente manera:
  - ▶ Pulse la tecla [▲ o ▼]
  - ▶ Pulse [▲ o ▼] hasta que aparezca la deseada relación entre emisividades
  - ▶ Pulse la tecla [Enter] o espere 3 segundos
  - > En el display se muestra la temperatura actual y se almacenará la nueva relación entre emisividades.Asegúrese de que el pirómetro funciona correctamente. Todos los parámetros se pueden ajustar directamente en el pirómetro (véase el Manual de instrucciones, Capítulo 5).
5. Se recomienda incluir la inspección del pirómetro en el plan de mantenimiento.



Los pirómetros de la serie PK 1x proporcionan resultados de medición precisos sólo en estado térmico estabilizado. Después de conectar la tensión de alimentación necesitan un periodo de adaptación de aproximadamente 10 minutos.

## IO-Link

Este dispositivo está equipado con una interfaz de comunicación IO-Link, que requiere un módulo compatible con IO-Link (maestro IO-Link) para funcionar. La interfaz IO-Link permite el acceso directo a los datos de proceso y diagnóstico y ofrece la posibilidad de parametrizar el dispositivo durante el funcionamiento. Los IO-DDs necesarios para la configuración del equipo

IO-Link, así como información detallada sobre la estructura de datos de proceso, las funciones de diagnóstico y las direcciones de parámetros están disponibles en el área de descargas en [www.keller.de/en/its/pyrometers](http://www.keller.de/en/its/pyrometers).



Para el funcionamiento IO-Link se debe utilizar un puerto para cable de 3 conductores de Clase A (Tipo A).

## Transporte, embalaje y su eliminación

**ES**

### Control de transporte

Inmediatamente después de la recepción compruebe que haya recibido la totalidad del suministro y si se han producido daños durante el transporte. En caso de daños de transporte visibles desde el exterior, no acepte la entrega o hágalo solo bajo reserva. El alcance de los daños debe indicarse en los documentos de transporte y/o en el albarán de entrega del transportista. Inicie un procedimiento de reclamación. Los vicios ocultos deben reclamarse inmediatamente después de su reconocimiento, ya que las reclamaciones por daños y perjuicios sólo pueden hacerse valer dentro de los plazos de reclamación.

### Embalaje

Los materiales de embalaje se han seleccionado de acuerdo con criterios medioambientales y técnicos de la eliminación y, por lo tanto, son reciclables. El embalaje debe eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente.



### Eliminación del instrumento al final de su vida útil

Los residuos de equipos eléctricos y electrónicos a menudo contienen materiales valiosos.

Estos dispositivos pueden ser devueltos al fabricante para su eliminación o deben ser eliminados adecuadamente por el usuario.

KELLER no se responsabiliza de la eliminación inadecuada del dispositivo por parte del usuario.

# Pirometro

## CellaTemp PK/PKF/PKL xx

### Breve manuale

---


#### Generalità

Questo manuale fornisce le informazioni minime necessarie per installare correttamente il pirometro della serie PK. Per informazioni dettagliate consultare le istruzioni per l'uso di CellaTemp PK. Inoltre può essere scaricarli dal seguente link:

<https://www.keller.de/en/its/mediacenter/manuals.htm>

#### Spiegazione dei simboli

In queste istruzioni per l'uso le istruzioni importanti sono contrassegnate da simboli.

 <b>ATTENZIONE</b>	Questo simbolo indica istruzioni che, se ignorate, possono causare danni, malfunzionamenti e/o guasti all'apparecchio.
--	--



Nota: Questo simbolo evidenzia suggerimenti e informazioni che devono essere osservati per un funzionamento efficiente e senza problemi dell'apparecchio.

- ▶ Istruzioni per l'uso: Questo simbolo richiede di eseguire un'azione.
- > Reazione, risultato: Questo simbolo indica il risultato dell'azione.

#### Istruzioni di sicurezza sul laser per il puntatore laser

##### Prodotto classe laser 2

- Non guardare mai direttamente nella traiettoria del raggio (linea di uscita <1,0 mW a una lunghezza d'onda di 630-670 nm)
- Non lasciare mai l'apparecchio incustodito, quando il laser è attivato.
- Non puntare il raggio laser dell'apparecchio verso persone.
- Durante il montaggio e l'allineamento del pirometro, evitare i riflessi dei raggi laser attraverso superfici riflettenti.
- Osservare l'ultima versione delle norme vigenti in materia di protezione laser
- Non smontare l'alloggiamento del laser.

##### Osservare l'etichetta di avvertenza del laser sul puntatore laser.

L'etichetta di avvertenza del laser in nero e giallo si trova sul puntatore laser.

#### Luogo di montaggio

- Il pirometro deve essere montato in modo da non essere inutilmente esposto a fumo, calore o vapore. L'imbrattamento della lente riduce la visualizzazione del valore misurato. Pertanto, assicurarsi di avere sempre una lente pulita. Il campo visivo del pirometro deve rimanere libero. Qualsiasi interferenza causata da oggetti può causare errori di misura.
-

- Se possibile, il pirometro deve essere installato ad un angolo di 90° rispetto all'oggetto da misurare. L'angolo non deve essere inferiore a 45° rispetto alla verticale.
- Il punto di misura deve essere completamente riempito dall'oggetto da misurare.

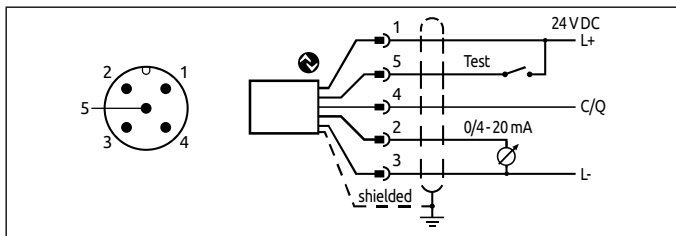
## Collegamento elettrico

Il pirometro è alimentato a bassa tensione 24 DC (18 ... 32 V DC).

IT

**▲ ATTENZIONE** L'apparecchio deve essere installato esclusivamente da un elettricista qualificato. Il collegamento non deve essere effettuato con la fonte di tensione inserita. Rispettare le norme internazionali per l'installazione di impianti elettrici.

- ▶ Togliere la tensione dall'impianto
- ▶ Collegare l'apparecchio come segue:



Pin 1	BN (marrone)	L+ (alimentazione tensione 24V DC)
Pin 5	GY (grigio)	Test Input
Pin 2	WH (bianco)	Uscita analogica; 0/4 ... 20mA
Pin 4	BK (nero)	Open Collector uscita commutazione; $I_{max} = 150 \text{ mA}$ o IO-Link
Pin 3	BU (blu)	L- (massa)

**!** Per proteggere il pirometro dai campi elettromagnetici, utilizzare un cavo schermato. La schermatura deve essere collegata all'alloggiamento tramite l'alloggiamento del connettore.

**!** Per la commutazione di carichi induttivi è necessario utilizzare un diodo a ruota libera.


**!** Se la funzione di test non viene utilizzata:

- ▶ Collegare l'ingresso di prova (pin 5) all'alimentazione negativa.
- ▶ In alternativa, usare la presa del cavo a 4 pin con il pin 5 non assegnato.

## Installazione

1. Scegliere un luogo di montaggio adatto per il pirometro. Rispettare i seguenti criteri:
  - La lente e il campo visivo del pirometro devono essere privi di sporco, fumo e vapore. In caso contrario è necessario installare l'ugello aria assiale PS 01/A per proteggerla dallo sporco.
  - La temperatura d'esercizio ammessa è 0-65°C. Utilizzare il raccordo di raffreddamento PK 01/B AF1 ad una temperatura > 65°C. Come fluido di raffreddamento sono possibili aria o acqua.
2. Controllare la presenza di sporcizia sulla lente del pirometro. Montare il pirometro nell'apposito supporto in dotazione e allineare il pirometro con l'oggetto da misurare. Se necessario, controllare il fluido di raffreddamento e la temperatura massima di esercizio ammessa.
3. Inserire l'alimentazione della tensione dal pirometro. Se il pirometro ha una luce pilota a LED, questa può essere utilizzata per l'allineamento del pirometro. Per i pirometri con fibra ottica, la testa di misura deve essere messa a fuoco. A tale scopo si deve inserire il puntatore laser sulla fibra ottica e attivarlo con il tasto. Osservare le istruzioni di sicurezza. Per la messa a fuoco, allentare il perno filettato sulla testa di misura e spostare il tubo interno rispetto all'oggetto. Per la misurazione, la testa deve essere allineata e messa a fuoco in modo tale che la luce pilota venga riprodotta come un punto luminoso nitido e circolare nella distanza di misura.
4. Per la misurazione senza contatto della temperatura, il pirometro misura l'intensità della radiazione infrarossa. Per ottenere risultati di misura esatti, l'emissività dell'oggetto da misurare deve essere impostata sul pirometro (vedere le istruzioni per l'uso PK capitolo 16). L'emissività viene impostata come segue:
  - ▶ Premere il tasto [▲ o ▼]
  - ▶ Premere il tasto [▲ o ▼] fino a visualizzare l'emissività desiderata
  - ▶ Press [Enter] o attendere 3 secondi> Il display mostra la temperatura attuale e la nuova emissività viene salvata.

Assicurarsi che il funzionamento del pirometro sia corretto. Tutti i parametri possono essere impostati direttamente sul pirometro (vedere le istruzioni per l'uso, capitolo 5).
5. Si raccomanda di registrare i controlli del pirometro nel piano di manutenzione.

 I pirometri della serie PK 1x forniscono risultati di misura accurati solo se in condizioni termicamente stabili. Il tempo di rodaggio dopo l'applicazione della tensione di alimentazione è di circa 10 minuti.

## IO-Link

Questo apparecchio dispone di un'interfaccia di comunicazione IO-Link, che richiede un modulo compatibile con IO-Link (master IO-Link) per il funzionamento. L'interfaccia IO-Link consente l'accesso diretto ai dati di processo e di diagnosi e offre la possibilità di parametrizzare l'apparecchio durante il funzionamento.

Gli IO-Link necessari per la configurazione dell'apparecchio IO-Link nonché le informazioni dettagliate sulla struttura dei dati di processo, le funzioni di diagnosi e gli indirizzi dei parametri sono disponibili nell'area di download su [www.keller.de/en/its/pyrometers](http://www.keller.de/en/its/pyrometers).



Per il funzionamento IO-Link è necessario utilizzare un cavo a 3 conduttori di classe A (tipo A).

## Trasporto, imballaggio e smaltimento

### Ispezione del trasporto

IT

La consegna deve essere controllata immediatamente al ricevimento per completezza e danni di trasporto. In caso di danni di trasporto visibili dall'esterno, la fornitura non deve essere accettata o può essere soggetta solo a riserva. L'entità dei danni deve essere indicata nei documenti di trasporto / nella bolla di consegna del trasportatore. Si deve presentare un reclamo. I vizi occulti devono essere rivendicati immediatamente dopo il riconoscimento, poiché le richieste di risarcimento danni possono essere presentate solo entro i termini previsti per il reclamo.

### Imballaggio

I materiali di imballaggio vengono selezionati tenendo conto della sostenibilità ambientale e degli aspetti tecnici dello smaltimento, pertanto possono essere riciclati. L'imballaggio deve essere smaltito nel rispetto dell'ambiente.



### Smaltimento del vecchio apparecchio

In molti casi, le vecchie apparecchiature elettriche ed elettroniche contengono ancora materiali preziosi.

Questi dispositivi possono essere restituiti al produttore per lo smaltimento o devono essere smaltiti correttamente dall'utente.

KELLER non è responsabile dello smaltimento improprio dell'apparecchio da parte dell'utente.

# Пирометр CellaTemp PK/PKF/PKL xx


## Инструкция


### Общие положения

Данная инструкция содержит минимальное количество информации, необходимой для правильной установки прибора серии PK. Для получения подробной информации см. «Инструкцию по эксплуатации CellaTemp PK». Вы можете скачать её по следующей ссылке: <https://www.keller.de/en/its/mediacenter/manuals.htm>

### Значение символов

Важные указания в данной инструкции по эксплуатации обозначены следующими символами:

 **Внимание!** Символ «Внимание!» обозначает указания, несоблюдение которых может привести к повреждению, отказу или выходу прибора из строя.

 Символ «Указание» содержит информацию и советы, которые необходимо соблюдать для эффективного и безотказного обслуживания прибора.

- ▶ Требование выполнить действие.
- > Результат выполнения действия.

### Лазер Указания по мерам безопасности при работе с лазерным целеуказателем

#### Класс лазера 2

- Нельзя смотреть прямо на луч. (Мощность <1,0 мВт Длина волны 630-670 нм).
- Нельзя оставлять прибор без присмотра, если лазер подключен.
- Нельзя направлять лазерный луч на людей.
- При установке пирометра и его наводке необходимо предотвращать отражение лазерных лучей от зеркальных поверхностей.
- Необходимо соблюдать действующие нормативы новейшего издания по защите от лазерного излучения.
- Нельзя разбирать корпус лазера.

#### Необходимо соблюдать предупреждения на табличке.

Табличка предупреждения опасности лазера чёрно-жёлтого цвета расположена на лазерном целеуказателе.

### Место монтажа

- Пирометр необходимо устанавливать в местах, максимально защищённых от воздействия жары, дыма или водяного пара. Загрязнение линзы приводит к занижению показаний измеренного значения. Поэтому линза всегда должна быть чистой. В зоне видимости

пирометра не должно быть препятствий. Любые внешние воздействия могут привести к ошибкам измерения.

- Угол наводки должен составлять по возможности 90 °С . Угол по горизонтали должен быть не менее 45 °.
- Пятно должно быть полностью заполнено объектом измерения.

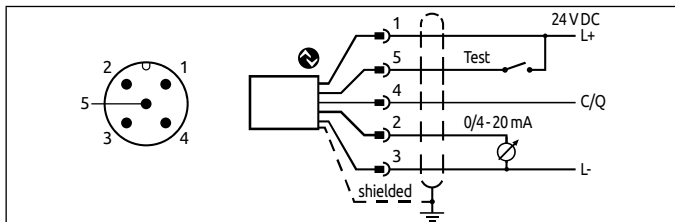
## Электрическое подключение

Для питания пирометра необходимо низковольтное напряжение 24 (18...32 V) постоянного тока.

**▲ Внимание!** Устанавливать прибор должен только квалифицированный электрик. Подключение пирометра к активному источнику напряжения запрещено. Необходимо соблюдать международные нормы по установке электрооборудования.

RU

- ▶ Отключить электропитание.
- ▶ Подключить пирометр следующим образом.



Pin 1	BN (коричн.)	L+ Электропитание (24V пост. тока)
Pin 5	GY (серый)	Test Input
Pin 2	WH (белый)	Аналоговый выход; 0/4 ... 20mA
Pin 4	BK (чёрный)	Открытый коллектор Переключаемый выход; $I_{\text{max.}} = 150 \text{ mA}$ или IO-Link
Pin 3	BU (голубой)	L- (заземление)

**!** Для защиты пирометра от электромагнитных помех необходимо использовать экранированный кабель. Экран должен быть соединён с корпусом пирометра с помощью штекера.

**!** При переключении индуктивной нагрузки необходимо использовать обратный (гасящий) диод.

**!** Если функция тестирования не используется:

- ▶ Подключите тестовый вход (контакт 5) к отрицательному питанию.
- ▶ В качестве альтернативы используйте 4-контактный кабельный разъем, в котором контакт 5 не назначен.

## Установка

1. Выберите пригодное для монтажа пирометра место. При этом необходимо соблюдать следующие критерии:
  - Линза и поле визирования пирометра должны быть защищены от воздействия грязи, дыма и пара. Во избежание загрязнения оптики необходимо установить воздушное сопло PK 01/A AF1.
  - Допустимая рабочая температура 0 - 65 °С. При температурах > 65 °С следует использовать охлаждающую рубашку PK 01/B AF1. Охлаждающая среда – воздух и вода.
2. Проверьте линзу пирометра на наличие загрязнений. Установите пирометр в держатель и наведите на измеряемый объект. Проверьте охлаждение и максимально допустимую рабочую температуру.
3. Включите питание. Если пирометр оснащён светодиодным целеуказателем, его можно использовать для наводки. У пирометров с волоконно-оптическим кабелем необходимо отфокусировать измерительную головку. Для этого установить и нажатием кнопки активировать лазерный целеуказатель. При этом необходимо соблюдать требования, обеспечивающие безопасность при работе с лазером. Для фокусировки отвинтить установочный винт на измерительной головке и сместить внутренний тубус. Для выполнения измерений головку настроить и сфокусировать таким образом, чтобы на расстоянии измерения появилось резкое изображение светового кольца целеуказателя.
4. При бесконтактном измерении температуры пирометр регистрирует интенсивность инфракрасного излучения. Для получения точных результатов на пирометре необходимо отрегулировать коэффициент излучения объекта (см. «Инструкцию по эксплуатации PK», раздел 16. Коэффициент излучения устанавливается следующим способом:
  - ▶ Нажать [▲ или ▼]
  - ▶ Нажать [▲ или ▼] до появления желаемого коэффициента излучения.
  - ▶ Нажать [Enter] и подождать 3 сек.

> На дисплее появляется актуальное температурное значение и в память вводится новый коэффициент излучения.

Необходимо проверить правильность работы пирометра. Все параметры регулируются непосредственно на пирометре (см. «Инструкцию по эксплуатации, раздел 5).
5. Рекомендуется включить в план технического обслуживания контрольную проверку пирометра.



Пирометры серии PK 1x выдают точные результаты измерений только в термически установившемся состоянии. Время установления после подачи напряжения питания составляет около 10 минут.

## IO-Link

Пирометр оснащён коммуникационным интерфейсом IO-Link, эксплуатация которого предполагает наличие совместимого модуля (IO-Link-Master). Интерфейс IO-Link обеспечивает прямой доступ к данным производственного процесса и диагностики и позволяет

конфигурировать параметры в процессе эксплуатации. Необходимые IODD, а также подробную информацию о структуре технологических, диагностических данных и адресацию параметров Вы найдёте в «Download» под ссылкой [www.keller.de/en/its](http://www.keller.de/en/its).



Для IO-Link необходим трёхжильный кабель Port Class A(Тип A).

## Транспортировка, упаковка и утилизация

### Транспортная инспекция

При получении прибора необходимо проверить его комплектацию, а также наличие повреждений при транспортировке. При обнаружении видимых повреждений поставка не принимается или принимается с условием. В товарно - транспортно накладных следует отметить степень повреждения и предъявить рекламацию. Скрытые дефекты необходимо reklamировать сразу после их обнаружения, поскольку требования о возмещении ущерба могут быть поданы только в срок, предусмотренный для предъявления рекламаций.

RU

### Стоимость упаковки

Для упаковки используются только экологически чистые упаковочные материалы, соответствующие требованиям утилизации. Упаковка подлежит утилизации с соблюдением мер безопасности для окружающей среды.



### Утилизация использованного прибора

Отслужившие электрические и электронные приборы содержат большое количество ценных материалов. Эти приборы необходимо утилизировать надлежащим образом или вернуть для утилизации производителю. За неправильную утилизацию приборов компания KELLER HCW ответственности не несёт.

# 高温计

## CellaTemp PK/PKF/PKL xx

### 快速指南

#### 概述

本指南为您提供正确安装PK系列高温计的简要信息。如需详细信息，请参考用户指南CellaTemp PK。您可通过如下链接下载。

<https://www.keller.de/en/its/mediacenter/manuals.htm>

#### 符号说明

本手册中的重要安全相关参考均标有符号。

**▲ 注意** 该符号指出指导方针。不仔细查看，可能导致设备受到损坏，发生故障或甚至无法运行。

CN

**!** 警示：该符号指出需要注意的提示和信息，以确保有效和无故障运行。

- ▶ 动作：该符号提示操作员采取措施。
- > 响应，结果。该符号指出行动结果。

#### 激光笔的激光安全说明

##### 二类激光产品

- 切勿直视激光光路（发射功率<1.0 mW，波长为630-670 nm）
- 激光激活时，切勿让仪器处于无人看管状态。
- 请勿将激光光路指向任何人。
- 在高温计安装和校准过程中，确保避免反射面导致激光反射的可能性。
- 必须遵守所有现行有效的激光安全标准。
- 请勿拆卸激光笔。

请注意激光笔上的激光警告标签。

黑色和黄色激光警告标签贴在激光笔上。

#### 配件

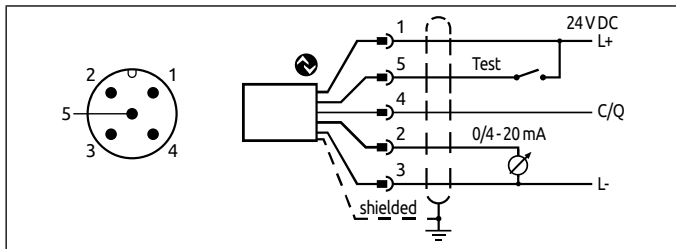
- 安装高温计时应避免将其暴露于烟雾、热量或蒸汽。镜头污染会导致测量值显示降低。因此，请确保镜头始终保持清洁。高温计的视场必须无障碍物。任何物体干扰都可能导致测量错误。
- 如果可能，高温计应安装在与测量目标成90°的位置。垂直角度不得小于45°。
- 光斑必须完全填满被测量目标。

## 电气连接

高温计配有24V DC低电压（18 ... 32V DC）。

**▲ 注意** 只有技术娴熟的合格电工才能安装高温计。请勿在电源开启的情况下连接仪器。请始终遵守国际安全规定。

- ▶ 切换到空档并确认没有电压供应
- ▶ 根据以下原理图连接仪器：



CN

Pin 1	BN (棕色)	L + (电源24V DC)
Pin 5	GY (灰色)	开路集电极开关输出; $I_{max} = 150 \text{ mA}$ OUT2
Pin 2	WH (白色)	模拟量输出; 0/4 ... 20mA
Pin 4	BK (黑色)	开路集电极开关输出; $I_{max} = 150 \text{ mA}$ OUT1或 I0-Link
Pin 3	BU (蓝色)	L- (屏蔽)

**!** 必须保护双色高温计免受高电压和强电磁场的影响。使用屏蔽电缆。屏蔽层必须与连接器外壳连接。

**!** 切换感性负载时使用续流二极管。

**!** 如果不使用测试功能。  
 ▶ 将测试输入（针脚5）连接到负电源。  
 ▶ 或者，使用4针电缆插座，不指定第5针。

## 安装

1. 为高温计选择合适的位置。必须遵守以下标准：
  - 必须确保高温计的镜头和视场没有污物、烟和蒸汽。否则，必须安装空气吹扫 PS 01 / A，以保护高温计免受污染。
  - 允许的工作温度为 0 - 65° C。若温度超过65° C，则必须使用冷却夹套PK 01/B AF1。可使用空气或水作为冷却介质。


2. 检查镜头是否清洁。在提供的支架中组装高温计，并将高温计对准测量目标。如有必要，检查冷却介质和最高工作温度。
3. 打开高温计电源。如果高温计配有LED指示灯，则可用于对准高温计。对于带光纤的高温计，测量头必须进行聚焦。为此，需将激光笔连接到光纤并使用按钮来激活。遵守安全说明。如需调整焦点，松开测量头的螺丝并移动内管，即可在测量区域获得一个清晰的斑点。为了进行正确的测量，请将测量头对焦，直到聚光在目标区域内显示为清晰的圆形激光光斑。
4. 高温计使用红外辐射强度进行非接触式温度测量。为测量对象的各个辐射系数配置高温计是很有必要的，以获得精确的测量结果。

发射率系数设置如下：

- ▶ 按 [▲ 或 ▼]
- ▶ 按 [▲ 或 ▼] 直到显示所需的发射率
- ▶ 按 [Enter] 或等待3秒钟
- > 显示当前温度值并存储新的发射率系数。

确保高温计的功能正确。所有参数可直接在高温计上设置（参见手册，第5章）。


5. 建议在维护计划中检查高温计。

 PK 1x系列高温计仅测量终端稳定状态下的精确结果。稳定期约为启动电源10分钟后。

## IO-链接

该设备具有IO-Link通信接口，该接口需要支持IO-Link的模块（IO-Link主站）进行操作。IO-Link接口允许直接访问过程和诊断数据，并可在操作期间对设备进行参数化。

配置IO-Link设备所需的IODD以及有关过程数据设置、诊断功能和参数地址的详细信息，可在 [www.keller.de/en/its/pyrometers](http://www.keller.de/en/its/pyrometers) 的下载区找到。

 IO-Link操作必须使用一个A类（A型）3线电缆端口。

## 装运、包装和处理

### 运输后检查

收到后立即打开并检查整批货物，确保货物完好无损。如果集装箱/包装存在明显的损坏迹象，请拒收货物。如果不可行，在接受货物时应确保货运承运人的交付记录注明损坏程度，以便提出索赔。如果发现隐蔽损失或损坏，请立即将其报告给托运人或货运承运人。如果提出索赔的期限已经过期，则不能再提出索赔要求赔偿损失或损失。

**包装**

所使用的包装由精心挑选的环保材料制成，因此可以回收。请确保以生态无害的方式对它们进行处理。

**旧设备的处理**

通常情况下，旧的电气和电子设备仍然包含有价值的材料。

旧的设备可以退回给制造商处理或由用户妥善处理。

用户对设备的不当处置引起的任何问题，KELLER HCW公司概不负责。

# 적외선온도계

## CellaTemp PK/PKF/PKL xx

### 빠른 가이드

#### 일반

이 안내서는 PK 시리즈 적외선온도계를 바르게 설치하는 데 필요한 최소한의 정보를 제공합니다. 자세한 내용은 CellaTemp PK 사용 설명서를 참고하십시오. 하기 링크에서 내려 받을 수 있습니다.

<https://www.keller.de/en/its/mediacenter/manuals.htm>

#### 기호 설명

이 설명서에서 안전과 관련된 중요한 언급에는 다음과 같은 기호가 붙어 있습니다.

**▲ 경고** 이 기호는 지침을 나타냅니다. 이를 따르지 않으면 적외선온도계가 손상되거나 오작동하거나 아예 작동하지 않을 수 있습니다.

**!** 주의: 이 기호는, 장치를 효율적이고 고장 없이 작동하기 위해, 주의해야 하는 힌트 및 정보를 나타냅니다.

- ▶ 조작: 이 기호는 작업자의 조작을 나타냅니다.
- > 반응, 결과: 이 기호는 조작을 한 결과를 나타냅니다.

#### 레이저 포인터에 대한 레이저 안전 지침

이 제품은 Class 2 등급의 레이저 제품입니다.

- 절대로 레이저 광선 경로를 바로 들여다보지 마십시오. (630~670 nm 파장 범위에서 방사 전력 <1.0 mW).
- 레이저가 작동하는 상태로 적외선온도계를 방치하지 마십시오.
- 레이저 광선을 사람에게 겨누지 마십시오.
- 적외선온도계를 설치하고 정렬하는 중에 반사 표면에 의해 레이저 광선이 반사되는 일이 없게 하십시오.
- 현재 유효한 모든 레이저 안전 표준을 준수해야 합니다.
- 레이저 포인터를 분해하지 마십시오.

**레이저 포인터의 레이저 경고 라벨을 주목하십시오.**

노란색 바탕에 검정 글자가 적힌 레이저 경고 라벨이 레이저 포인터에 붙어 있습니다.

## 장착하기

- 적외선온도계는 연기, 열, 증기에 불필요하게 노출되지 않는 장소에 설치해야 합니다. 렌즈가 오염되면 측정값이 낮아집니다. 따라서 항상 렌즈의 청결을 유지하십시오. 적외선온도계의 측정시야에는 장애물이 없어야 합니다. 물체에 의해 간섭을 받으면 측정 오차가 발생할 수 있습니다.
- 가능하면 적외선온도계를 측정 대상과 90°가 되게 설치해야 합니다. 각도는 수직면에서 45° 이상이어야 합니다.
- 측정원은 측정 대상 안에 완전히 포함되어야 합니다.

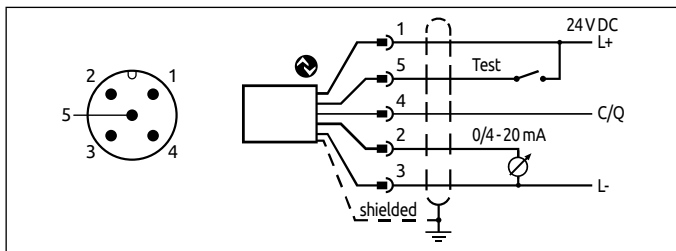
## 전기 결선

이 적외선온도계는 24V DC (18~32V DC)의 낮은 전압의 전원으로 작동합니다

**▲ 경고** 적외선온도계는 자격을 갖춘 숙련된 전기 기술자가 설치하는 것이 바람직합니다. 전원이 켜진 상태에서 장치를 연결하지 마십시오. 항상 국제 안전 규정을 준수하십시오.

- ▶ 전원을 끄고 전압이 걸려 있지 않음을 확인합니다.
- ▶ 다음 결선도에 따라 장치를 연결합니다.

KR



Pin 1	BN (갈색)	L+ (24V DC 전원)
Pin 5	GY (회색)	테스트 입력
Pin 2	WH (흰색)	아날로그 출력 (0/4-20 mA)
Pin 4	BK (검은색)	오픈 컬렉터 디지털 출력 (Imax = 150 mA) 또는 IO 링크
Pin 3	BU (파란색)	L- (GND)

**!** 적외선온도계는 높은 전압과 강한 전자기장으로부터 보호해야 합니다. 실드 케이블을 사용하고, 실드는 커넥터 하우징에 연결해야 합니다.

**!** 유도성 부하를 켜고 끌 때는 플라이백 다이오드를 사용하십시오.

**!** 테스트 기능을 사용하지 않는 경우 :

- ▶ 테스트 입력 (핀 5)을 마이너스 전원에 연결합니다.
- ▶ 또는 핀 5가 할당되지 않은 4 핀 케이블 소켓을 사용하십시오.

## 설치

- 적외선온도계에 적합한 장소를 선택합니다. 다음 기준을 충족해야 합니다.
  - 적외선온도계의 시야 및 렌즈 표면에는 먼지, 연기, 증기가 없어야 합니다. 그렇지 않을 경우, 적외선온도계를 오염으로부터 보호하기 위해 Air purge(PS 01/A)를 설치해야 합니다.
  - 허용 작동 온도는 0~65°C입니다. 온도가 65°C를 넘으면 냉각 재킷 (PK 01/B AF1)을 사용해야 합니다. 냉각 매체로는 공기나 물을 사용할 수 있습니다.
- 렌즈가 깨끗한지 확인합니다. 적외선온도계를 브래킷에 조립하여 측정 대상에 맞춥니다. 필요한 경우 냉각 매체 및 최고 작동 온도를 확인합니다.
- 적외선온도계에 전원을 공급합니다. LED 포인터가 있는 적외선온도계는 이 포인터를 사용해 적외선온도계를 정렬할 수 있습니다. 광섬유 기술을 사용하는 적외선온도계의 경우에는 측정 헤드의 초점을 맞추어야 합니다. 이를 위해 레이저 포인터를 광섬유에 연결하고 버튼을 사용하여 작동시킵니다. 이때, 안전 지침을 준수하십시오. 측정 헤드의 나사를 풀고 내부의 튜브를 움직여 측정 지점에 선명한 점이 생기게 하는 방법으로 초점을 조정합니다. 정확한 측정이 이루어지게, 레이저 빔이 측정 지점에 선명한 측정 원을 그릴 때까지 측정 헤드의 초점을 맞추십시오.
- 이 적외선온도계는 적외선 복사 강도를 사용하여 비접촉 방식으로 온도를 측정합니다. 따라서 정확한 측정 결과를 얻으려면, 적외선온도계에 각 측정 대상의 방사율을 설정해야 합니다(PK 사용 설명서 16장 참조).

방사율은 다음과 같이 설정합니다.

- ▶ [▲] 또는 [▼]를 누릅니다.
- ▶ 원하는 방사율이 표시될 때까지 [▲] 또는 [▼]를 누릅니다.
- ▶ [Enter]를 누르거나 3초 동안 기다립니다.
- > 현재 온도가 표시되고 변경된 방사율이 저장됩니다.

적외선온도계의 기능이 제대로 작동하는지 확인하십시오. 모든 파라미터는 적외선온도계에서 직접 설정할 수 있습니다(사용 설명서 5장 참조).

- 유지보수 계획에 따라 적외선온도계를 점검하는 것이 좋습니다.

**!** PK 1x 시리즈 적외선온도계는 열적 안정 상태에서만 정확하게 측정합니다. 안정 시간은 전원을 공급한 후 약 15분입니다.

## IO 링크

이 장치는 IO 링크 통신 인터페이스를 지원하는데, 작동을 위해서는 IO 링크가 가능한 모듈 (IO 링크 마스터)이 필요합니다. IO 링크 인터페이스를 사용하면, 프로세스 및 진단 데이터에 직접 액세스할 수 있으며 작동 중에 조건에 맞추어 장치를 구성할 수 있습니다.

프로세스 데이터의 구성, 진단 기능, 파라미터 주소에 관한 자세한 내용과 IO 링크 장치를 구성하는 데 필요한 IO 장치 설명(IODD)은 [www.keller.de/en/its/pyrometers](http://www.keller.de/en/its/pyrometers)의 내려받기 섹션에서 확인할 수 있습니다.

**!** IO 링크 작동을 위해서는 포트 클래스 A(타입 A) 용도의 3선 케이블을 사용해야 합니다.

## 제품의 인수, 포장재, 폐기 처리

### 인수 제품의 검사

배송된 물건 전체의 포장을 풀고 검사하여, 빠진 것이나 손상된 것이 없는지 확인하십시오. 컨테이너/포장에 손상된 흔적이 보이면 인수를 거부하십시오. 인수 거부 가능하지 않은 경우에는, 나중에 청구할 수 있도록 화물 운송인의 배달 기록에 손상 범위를 기록해 두는 조건으로 배송 물건을 인수하십시오. 미처 발견 못한 누락 품목이나 손상을 발견하면 즉시 화물 주인이나 화물 운송인에게 알려십시오. 청구 제기 기한이 지나면 손상 또는 손실에 대한 배상을 청구할 수 없습니다.

### 포장재

사용된 포장 재료는 신중하게 선택된 환경친화적인 재료로 만들었기 때문에 재활용할 수 있습니다. 포장재는 생태계를 해치지 않는 방식으로 폐기하십시오.

KR



### 안 쓰는 장비의 폐기 처리

안 쓰는 전기 및 전자 장비에도 종종 귀중한 재료가 들어 있습니다.

이런 장비는 폐기를 위해 제조사에게 보낼 수 있으며, 그렇지 않으면 사용자가 적절하게 폐기해야 합니다. 사용자가 장비를 부적절하게 폐기한 경우, KELLER HCW는 그에 대해 책임을 지지 않습니다.

# パイロメーター

## CellaTemp PK/PKF/PKL xx

### クイックスタートガイド

#### 全般

本書は、パイロメーターPKシリーズを正しく設置するための最低限の情報を提供するためのものです。詳細な情報については、ユーザーガイドCellaTemp PKを参照してください。以下のリンクからダウンロードできます。

<https://www.keller.de/en/its/mediacenter/manuals.htm>

#### 記号の説明

本書では、安全に関する重要な参考文献を記号で表示しています。

**▲ 注目** このマークは、ガイドラインを示すものです。これを守らないと、機器が破損したり、故障したり、動作しなくなることがあります。

**!** 注意: このマークは、効率的で故障のない操作のためのヒントとなる情報を示しています。

- ▶ アクション。この記号は、オペレータに行動を指示するものです。
- > リアクション、結果。この記号は、行った処置の結果を示します。

#### レーザーの安全に関する注意事項

##### クラス2レーザー製品

- レーザーの光路を直視しない（波長630~670nmでの放射電力<1.0mW）
- レーザーが作動しているときは、装置を放置しない
- レーザー光線を人に向けない
- パイロメーターの設置およびアライメントの際には、反射面によるレーザー光の反射の可能性がないことを確認
- 現在有効なすべてのレーザー安全規格を遵守してください。
- レーザーポインターを分解しないでください。

レーザーポインターに貼られているレーザー警告ラベルに注意してください。レーザーポインターには、黒と黄色のレーザー警告ラベルが貼られています。

#### 取付方法

- パイロメーターは、煙、熱、蒸気に不必要にさらされない場所に取り付ける必要があります。レンズの汚れは、測定値の表示の低下を招きます。したがって、レンズが常に清潔であることを確認してください。パイロメーターの視野は、常に自由でなければなりません。物体による干渉は、測定エラーの原因となります。

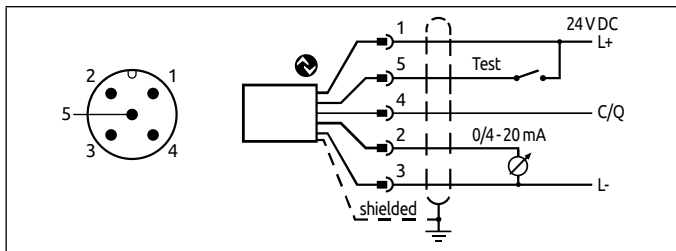
- パイロメーターは、可能であれば測定対象物に対して90°の角度で設置する必要があります。角度は垂直から45°以下になるようにして下さい。
- スポットは測定対象物によって完全に満たされなければなりません。

## 電源接続

パイロメーターは低電圧24V DC (18 ... 32V DC)で供給されます。

**▲ 注目** パイロメーターは、熟練した有資格の電気技師によってのみ設置することができます。電圧供給源をオンにしたまま機器を接続しないでください。国際安全規格を常に遵守してください

- ▶ ニュートラルに切り替え、電圧がないことを確認します。
- ▶ 次の回路図に従って装置を接続してください:



Pin 1	BN (ブラウン)	L+ (パワーサプライ 24V DC)
Pin 5	GY (グレー)	テストインプット
Pin 2	WH (ホワイト)	アナログアウトプット; 0/4 ... 20mA
Pin 4	BK (ブラック)	オープンコレクタースイッチングアウトプット; I <sub>max</sub> = 150 mA OUT 1 もしくは IO-Link
Pin 3	BU (ブルー)	L- (シールド)

**!** パイロメーターは、高電圧や強い電磁場から保護する必要があります。シールドケーブルを使用してください。シールドは、コネクタのハウジングと接続する必要があります。


**!** 誘導性負荷を切り替える場合は、フライバックダイオードを使用してください。

**!** テスト機能を使用しない場合:

- ▶ テスト入力(5番ピン)をマイナス電源に接続します。
- ▶ または、5番ピンを割り当てない4極ケーブルソケットを使用します。

## 取付

1. パイロメーターを設置するのに適した場所を選びます。以下の基準を遵守する必要があります。
  - パイロメーターのレンズと視野は、汚れ、煙、蒸気がないこと。そうでない場合は、パイロメーターを汚染から保護するために、エアパーズPS01/Aを設置する必要があります。
  - 許容動作温度は0 - 65 °Cです。65°Cを超える温度では、冷却ジャケット PK 01/B AF1を使用する必要があります。冷却媒体として、空気または水が可能です。
2. レンズがきれいであることを確認します。付属のブラケットにパイロメーターを組み立て、測定対象物に合わせます。必要に応じて、冷却媒体と最高使用温度を確認します。
3. パイロメーターの電源をONにします。パイロメーターに LED パイロットランプがある場合は、これを使用してパイロメーターの位置合わせをすることができます。光ファイバー式のパイロメーターの場合、測定ヘッドに焦点を合わせる必要があります。そのためには、レーザーポインターを光ファイバーに接続し、ボタンを使用して起動する必要があります。安全に関する指示に従います。焦点調整のために、測定ヘッドのネジを緩め、測定領域で鋭いスポットを得るために内部チューブを移動させます。正しい測定を行うには、スポット光がターゲットエリアにシャープな丸いレーザースポットとして表示されるまで、測定ヘッドに焦点を合わせます。
4. パイロメーターは、赤外線の放射強度を利用して非接触で温度を測定するものです。正確な測定結果を得るためには、パイロメーターを測定対象物のそれぞれの放射率に設定する必要があります（マニュアルPK、16章を参照）。放射率係数は次のように設定されます。
  - ▶ [▲または▼]を押してください。
  - ▶ 希望の放射率が表示されるまで、[▲または▼]を押してください。
  - ▶ [Enter]キーを押すか、3秒間待ちます。
  - > 現在の温度値が表示され、新しい放射率係数が保存されます。パイロメーターの機能が正しいことを確認します。すべてのパラメータはパイロメーターで直接設定することができます。設定したパラメータを記録します。（マニュアル5章参照）
5. パイロメーターの点検は、メンテナンス計画の中に入れておくことが望ましいです。

 PK 1xシリーズのパイロメーターは、熱的に安定した状態でのみ正確な結果を測定しています。慣らし運転は、供給電圧開始後10分程度です。

## IO-Link

このデバイスはIO-Link通信インターフェースを備えており、動作にはIO-Link対応モジュール (IO-Linkマスター) が必要です。IO-Link インタフェースにより、プロセスデータおよび診断データに直接アクセスでき、動作中にデバイスをパラメータ化することができます。

IO-Linkデバイスの設定に必要なIODDや、プロセスデータの設定、診断機能、パラメータアドレスなどの詳細情報は、[www.keller.de/en/its/pyrometers/](http://www.keller.de/en/its/pyrometers/) のダウンロードコーナーで入手できます。

**!** IO-Linkの動作には、3線式ケーブルポート・クラスA (タイプA) を使用する必要があります。

## 出荷・梱包・廃棄

### 出荷後の検品

受領後直ちに開梱し、貨物全体に損傷がないことを確認してください。もし、容器・包装に目に見える損傷があった場合は、その貨物の受け取りを拒否してください。それが不可能な場合は、損害賠償請求のために、運送業者の配達記録に損傷の程度を記載することを条件に、貨物をお受け取りください。万一、紛失や破損を発見された場合は、直ちに荷送人または運送業者に届け出てください。申告期限を過ぎますと、損害賠償の請求ができなくなります。

### 梱包

使用するパッケージは、厳選された環境適合素材を使用しており、リサイクル可能です。廃棄の際は、環境に配慮した方法をお願いします。



### 旧機器の廃棄について

古い電気・電子機器には、まだ貴重な物質が含まれていることがよくあります。

これらの機器は、メーカーに返却して処分してもらうか、ユーザー自身が適切に処分する必要があります。

ユーザーによる機器の不適切な廃棄について、KELLER HCW社は責任を負いません。



# Keller

>>> Pyrometer Systems

---

**Keller HCW GmbH** | Pyrometer Systems

Carl-Keller-Str. 2-10 | 49479 Ibbenbüren | Germany

[pyrometer.com](http://pyrometer.com)

---

TUVNORD

TUV NORD CERT GmbH

DIN EN ISO 9001  
DIN EN ISO 14001  
DIN EN ISO 50001

[tuv-nord.de](http://tuv-nord.de)