

# PyroCouple M Series Operators Guide

---



---

Guide de l'opérateur pour la série PyroCouple M  
PyroCouple M-Serie Bedienungsanleitung  
Serie PyroCouple M Guida del operario  
Serie PyroCouple M Manuale di istruzione

PyroCouple M Series, non-contact infrared sensors, measure temperatures from -20°C to 500°C and provide either a linear 4 to 20mA output a voltage output, or a thermocouple output. This range of output signals is compatible with almost any indicator, controller, recorder, data logger etc., without the need for special interfacing or signal conditioning. They are suitable for most materials such as food, paper, textiles, plastics, leather, tobacco, pharmaceuticals, chemicals, rubber, coal and asphalt; but not materials with a low emissivity, for example polished metals.

## SPECIFICATION

### Temperature Range vs Field-of-View table

Field of View	-20°C to 100°C	0°C to 250°C	0°C to 500°C
2:1	PCM21LT-X	PCM21MT-X	-
15:1	PCM151LT-X	PCM151MT-X	PCM151HT-X
30:1	PCM301LT-X	PCM301MT-X	PCM301HT-X
ø5mm @ 100mm	PCMCFLT-X	PCMCFMT-X	PCMCFHT-X

### Output table

Model-X	Output
-0	4-20 mA
-1	0-50 mV
-2	Type T thermocouple
-3	Type J thermocouple
-4	Type K thermocouple
-5	0-5V

## GENERAL

Accuracy	±1% of reading or ±1°C whichever is greater
Repeatability	±0.5% of reading or ±0.5°C whichever is greater
Emissivity	Fixed at 0.95
Response Time, t90	240 ms (90% response)
Spectral Range	8 to 14 µm
Power	24 V DC (13 V DC to 28 V DC max)
Max. Loop Impedance	750 Ω (4-20 mA output)
Output Impedance	56 Ω (voltage/thermocouple output)

MECHANICAL	Sensing head	Electronics Module
Construction	Stainless Steel	Die-cast Aluminium
Dimensions	18 mm dia. x 45 mm long	98mm x 64mm x 34mm
Thread Mounting	M16 x 1 mm pitch	
Cable Length	1 m	
Weight with Cable	205 g	

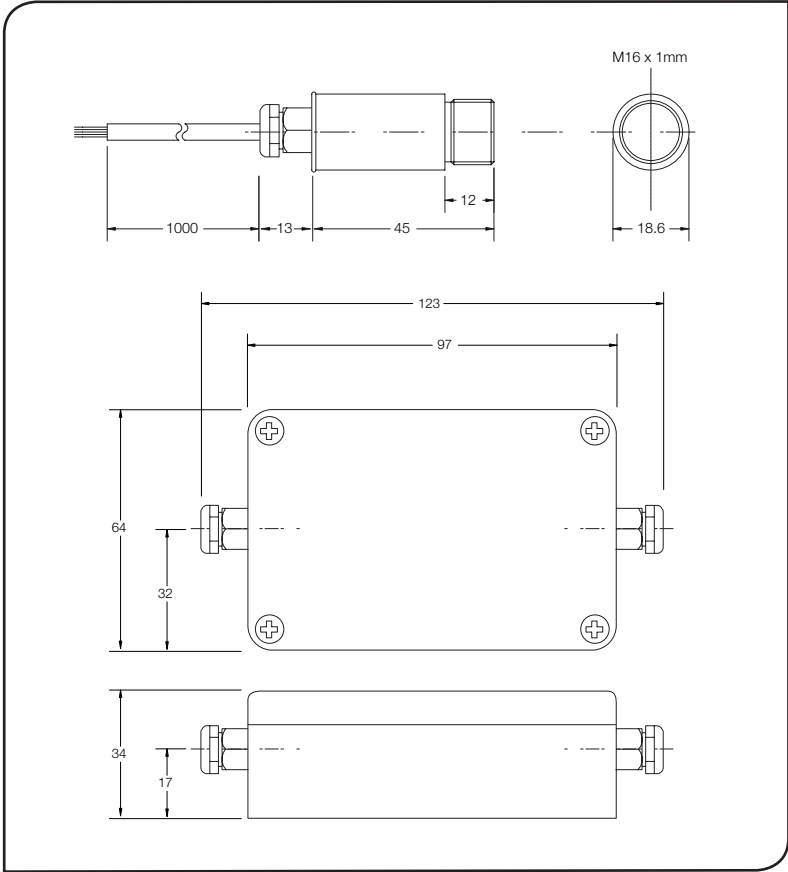
## ENVIRONMENTAL

Environmental Rating	IP65
Ambient Temperature Range	0°C to 70°C
Relative Humidity	95% max. non-condensing

## ACCESSORIES

A range of accessories to suit different applications and industrial environments is available. These may be ordered at any time and added on-site. The accessories consist of the following parts .

Fixed mounting bracket	Adjustable mounting bracket	Air purge collar
Laser sighting tool	Portable calibration checker	



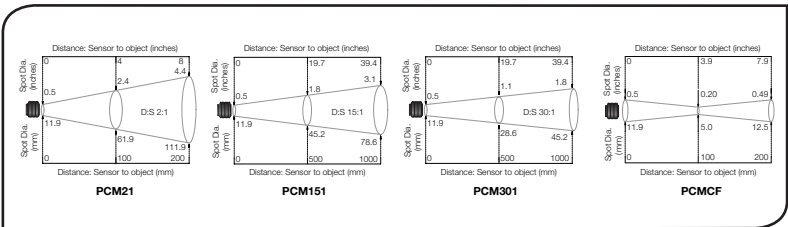
**OPTIONS**

The following options are available. Options are factory installed and must be ordered with the PyroCouple M.

- Certificate of calibration
- Longer cable (3m max.)

**OPTICAL CHART**

The optical chart below indicates the nominal target spot diameter at any given distance from the sensing head and assumes 90% energy.



## INSTALLATION

The installation process consists of the following stages:

Preparation

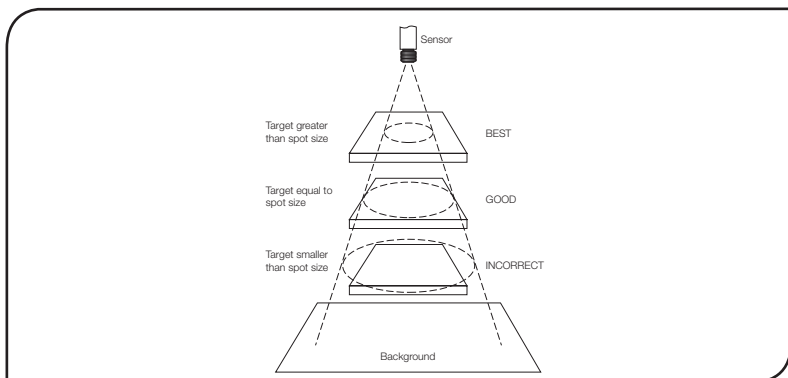
Mechanical installation

Electrical installation

Please read the following sections thoroughly before proceeding with the installation.

## PREPARATION

Ensure that the sensor is positioned so that it is focused on the target only.



## DISTANCE AND SPOT SIZE

The size of the area (spot size) to be measured determines the distance between the sensor and the target. The spot size must not be larger than the target. The sensor should be mounted so that the measured spot size is smaller than the target.

## AMBIENT TEMPERATURE

The sensor is designed to operate in ambient temperatures from 0°C to 70°C.

Avoid thermal shock. Allow 20 minutes for the unit to adjust to large changes in ambient temperature.

## ATMOSPHERIC QUALITY

Smoke, fumes or dust can contaminate the lens and cause errors in temperature measurement. In these types of environment the air purge collar should be used to help keep the lens clean.

## ELECTRICAL INTERFERENCE

To minimise electromagnetic interference or 'noise', the sensor should be mounted away from motors, generators and such like.

## WIRING

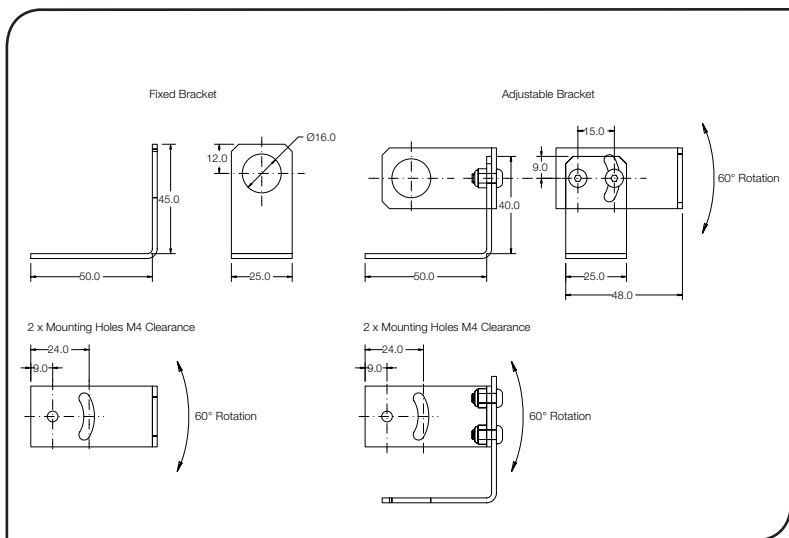
Check the distance between the sensor and the indicating/controlling device. If necessary, the PyroCuple M sensor can be ordered with a longer cable attached.

## POWER SUPPLY

Be sure to use a 24Vdc, (25mA) power supply.

## MECHANICAL INSTALLATION

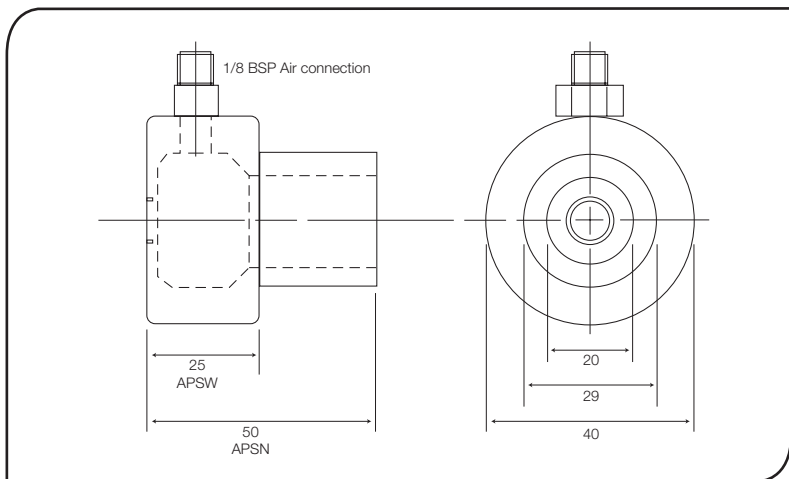
All sensors come with a 1m cable and a mounting nut. The sensor can be mounted on brackets or cut outs of your own design, or you can use the fixed and adjustable mounting bracket accessories which are shown below. Note: The PyroCouple M sensor housing must be be connected to earth.



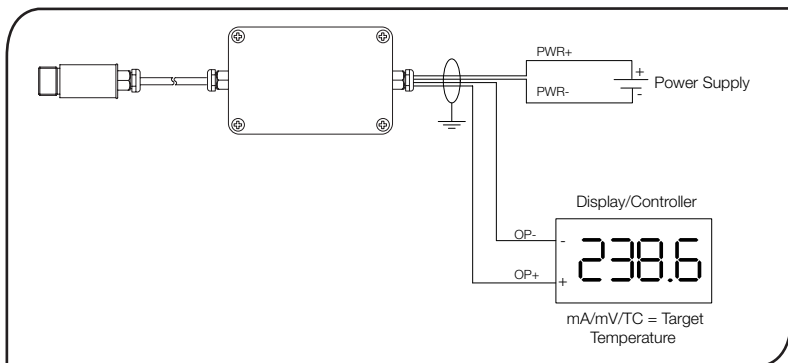
## AIR PURGE COLLAR

The air purge collar below is used to keep dust, fumes, moisture, and other contaminants away from the lens. It must be screwed in fully. Air flows into the 1/8" BSP fitting and out of the front aperture. Air flow should be no more than 0.5 to 1.5 litres/min.

Clean or 'instrument' air is recommended.



## ELECTRICAL INSTALLATION



### OPERATION

Once the sensor is in position and the appropriate power, air, water, and cable connections are secure, the system is ready for continuous operation by completing the following simple steps:

1. Turn on the power supply
2. Turn on the meter, chart recorder or controller
3. Read / monitor the temperature

### IMPORTANT

Be aware of the following when using the sensor:

- If the sensor is exposed to significant changes in ambient temperature (hot to cold, or cold to hot), allow 20 minutes for the temperature to stabilise before taking or recording measurements.
- Do not operate the sensor near large electromagnetic fields (e.g. around arc welders or induction heaters).  
Electromagnetic interference can cause measurement errors.
- Wire must be connected only to the appropriate terminals.

### MAINTENANCE

Our customer service representatives are available for application assistance, calibration, repair, and solutions to specific problems. Contact our Service Department before returning any equipment. In many cases, problems can be solved over the telephone. If the sensor is not performing as it should, try to match the symptom below to the problem. If the table does not help, call Calex for further advice.

Troubleshooting		
Symptom	Probable Cause	Solution
No output	No power to sensor	Check power supply
Erroneous temperature	Incorrect wire connection	Check wire colour codes
Erroneous temperature	Faulty sensor cable	Verify cable continuity
Erroneous temperature	Field of view obstruction	Remove obstruction

### LENS CLEANING

Keep the lens clean at all times. Any foreign matter on the lens would affect measurement accuracy. Blow off loose particles (if not using the air purge accessory) with an air 'puffer'.

### GUARANTEE

Calex guarantees each instrument it manufactures to be free from defect in material and workmanship under normal use and service for the period of one year from the date of purchase. This guarantee extends only to the original buyer according to Calex terms and conditions of Sale.

Les Pyromètres infra rouges de la série de PyroCouple M mesurent des températures de -20°C à 500°C et possèdent une Sortie linéaire 4..20mA, une Sortie tension ou une Sortie thermocouple. Cette gamme des signaux de sortie est compatible avec la plus part des indicateurs, contrôleurs, enregistreur, centrale d'acquisition de données etc., sans avoir besoin d'interfaces ou de conditionnements de signal particuliers. Ils conviennent à la plupart des matériaux tels que la nourriture, le papier, les textiles, les plastiques, le cuir, le tabac, les produits pharmaceutiques, les produits chimiques, le caoutchouc, le charbon et l'asphalte, exceptés les matériaux à faible émissivité, par exemple les métaux polis.

## SPÉCIFICATIONS

### Tableau montrant la gamme de températures vs le champ de vision

Champ de Visée	-20°C à 100°C	0°C à 250°C	0°C à 500°C
2:1	PCM21LT-X	PCM21MT-X	-
15:1	PCM151LT-X	PCM151MT-X	PCM151HT-X
30:1	PCM301LT-X	PCM301MT-X	PCM301HT-X
ø5mm @ 100mm	PCMCFLT-X	PCMCFMT-X	PCMCFHT-X

### Tableau des sorties

Model-X	Température de sortie ciblée
-0	4-20 mA
-1	0-50 mV
-2	T Thermocouple
-3	J Thermocouple
-4	K Thermocouple
-5	0-5V

## GÉNÉRALES

Précision	± 1% de la mesure ou ± 1°C, celui qui est le plus important
Fidélité	± 0,5% de la mesure ou ± 0,5°C, celui qui est le plus important
Emissivité	0,95 (fixée)
Temps de réponse	240ms (réponse 90%)
Réponse spectrale	8 à 14µm
Voltage d'alimentation	24V cc (13V cc à 28V cc max.)
Impédance en boucle maximale	750 Ohms (4-20mA sortie)
Impédance de Sortie	56 Ohms (Tension ou rendement de thermocouple)

MÉCANIQUES	Détecteur	Boîtier Électronique
Construction	Acier inoxydable	Aluminium
Dimensions	18mm diamètre x 45mm	98mm x 64mm x 33mm
Longueur du câble	1m	
Poids avec câble	205g	

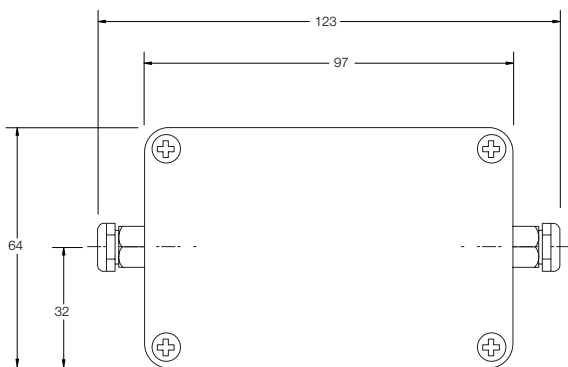
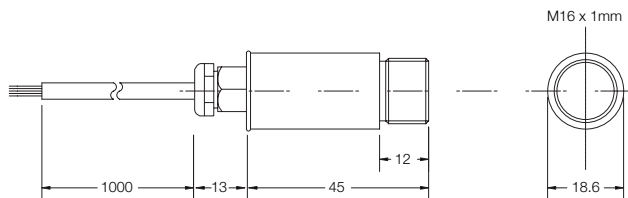
## ENVIRONNEMENTALES

Catégorie environnementale	IP65
Echelle de température ambiante	0°C à 70°C
Humidité relative	Maximum 95% non condensée

## ACCESSOIRES

Une gamme d'accessoires pour convenir aux différentes applications et environnements industriels est disponible. Les accessoires peuvent être commandés à tout moment et ajoutés sur place. Ils consistent en :

- Un support de fixation fixe
- Un support de fixation réglable
- Un collier de purge d'air
- Outil de visée Laser Vérificateur portatif d'étalonnage



### OPTIONS

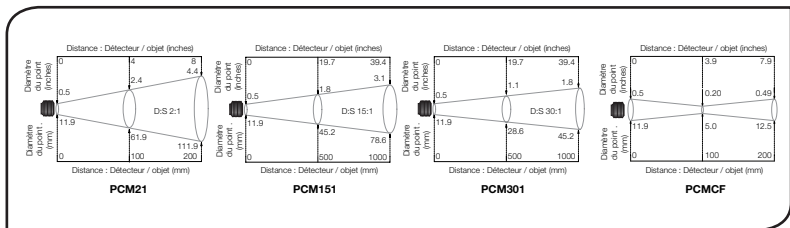
Les options suivantes sont disponibles : Les options sont installées en usine et doivent être commandées avec le détecteur PyroCouple M.

Certificat de calibrage

Câble plus long (3m max.)

### TABLEAU OPTIQUE

Le tableau optique ci-dessous indique le diamètre du point cible nominal à n'importe quelle distance de la tête de détection et assume 90% d'énergie.





## INSTALLATION

Le processus d'installation consiste aux étapes suivantes :

Préparation

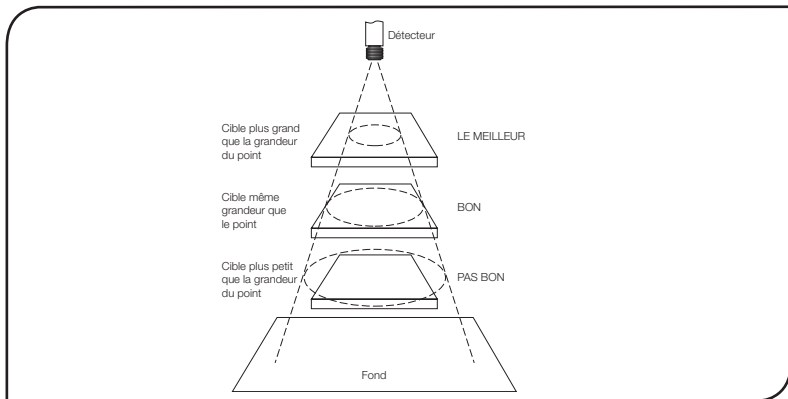
Installation mécanique

Installation électrique

Il faut lire les sections suivantes attentivement avant de commencer l'installation.

## PRÉPARATION

S'assurer que le détecteur est mis en place pour qu'il ne se concentre que sur la cible.



## DISTANCE ET TAILLE DU POINT

La taille de la zone (taille du point) qui doit être mesurée détermine la distance entre le détecteur et la cible. La taille du point ne doit pas être plus grande que la cible. Le détecteur devrait être monté de façon à ce que la taille du point mesuré est plus petite que la cible.

## TEMPÉRATURE AMBIANTE

Le détecteur est conçu pour fonctionner en températures ambiantes de 0°C à 70°C.

Éviter les chocs thermiques. Allouer 20 minutes au thermomètre, pour qu'il s'adapte à d'importantes fluctuations de température ambiante.

## QUALITÉ ATMOSPHÉRIQUE

La fumée, les vapeurs ou la poussière peuvent contaminer la lentille et provoquer des erreurs dans la mesure de température. Dans ces genres d'environnement, le collier de purge d'air devrait être utilisé pour aider à garder la lentille propre.

## INTERFÉRENCE ÉLECTRIQUE

Pour réduire l'interférence électromagnétique ou 'bruit', le détecteur devrait être monté à l'écart de moteurs, générateurs, et autres appareils similaires.

## CÂBLAGE

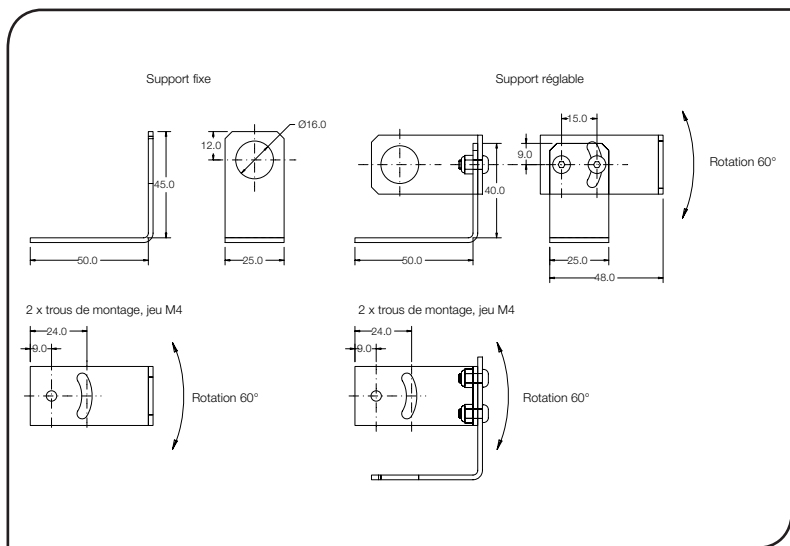
Vérifier la distance entre le détecteur et l'appareil d'indication / de contrôle. Si nécessaire, le détecteur PyroCouple M peut être commandé avec un câble attaché plus long.

## ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

S'assurer qu'une alimentation électrique de 24Vcc (25mA) est utilisée.

## INSTALLATION MÉCANIQUE

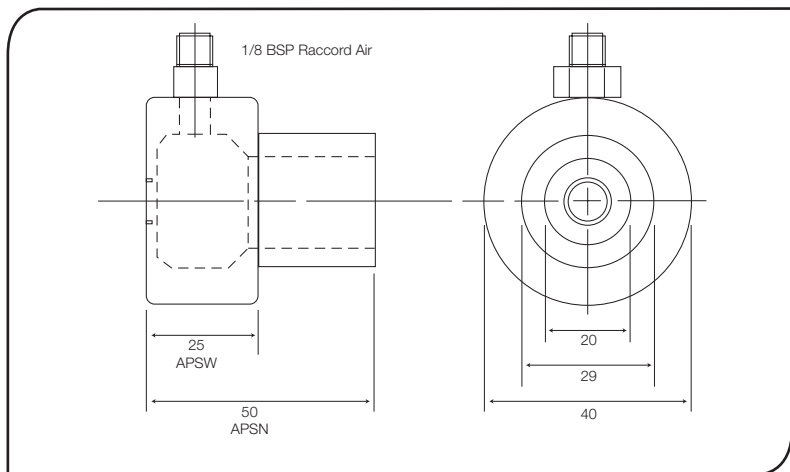
Tous les détecteurs sont fournis avec un câble d'un mètre et un boulon de fixation. Le détecteur peut être monté sur un support ou sur des découpes de votre propre conception ou bien les accessoires de support fixe et réglable, qui sont montrés ci-dessous, peuvent être utilisés. Note: Le logement de sonde PyroCouple M doit être relié à la terre.

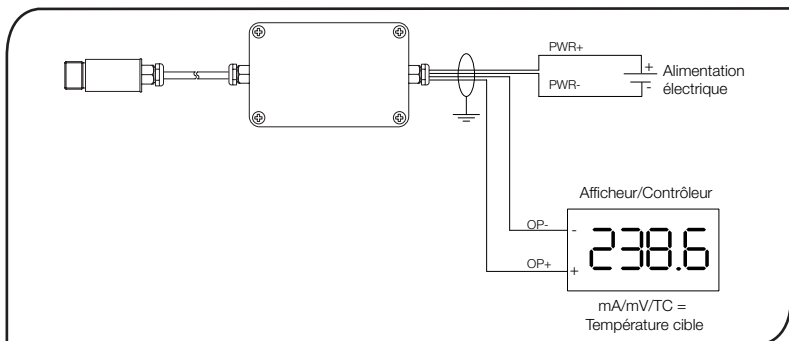


## COLLIER DE PURGE D'AIR

Le collier de purge d'air ci-dessous est utilisé pour garder la poussière, les vapeurs, l'humidité et autres contaminants à l'écart de la lentille. Il doit être entièrement vissé. L'air s'écoule dans l'emmanchement de 1/8" BSP et sort par l'ouverture frontale. Le débit d'air ne devrait pas dépasser 0,5 à 1,5 litres/min.

Il est recommandé d'utiliser de l'air propre ou pour les appareils.





## FONCTIONNEMENT

Une fois que le détecteur est en place et que les connexions appropriées d'alimentation, d'air, d'eau et de câbles sont bien fixées, le système est prêt pour fonctionner en continu en complétant les simples étapes suivantes :

1. Mettre en route l'alimentation électrique
2. Mettre en route le compteur, l'enregistreur de tableau ou le contrôleur
3. Lire / contrôler la température

## IMPORTANT

Il faut faire attention aux suivants lors de l'utilisation du détecteur :

- Si le détecteur est exposé à des changements significatifs de température ambiante (chaud à froid, ou froid à chaud), avant de prendre ou d'enregistrer des mesures attendre 20 minutes que la température se stabilise.
- Ne pas faire fonctionner le détecteur près d'importants champs électromagnétiques (par exemple autour d'un arc de soudage ou d'appareils chauffants à induction). Des interférences électromagnétiques peuvent provoquer des erreurs de mesure.
- Le câble ne doit être relié qu'à des terminaux appropriés.

## ENTRETIEN

Les représentants du service clientèle sont disponibles pour aider, calibrer, réparer et résoudre des problèmes particuliers. Contacter le service technique avant de retourner l'équipement. Dans beaucoup de cas, les problèmes peuvent être résolus par téléphone. Si le détecteur ne fonctionne pas comme il le devrait, essayer de faire correspondre le symptôme ci-dessous au problème. Si le tableau n'aide pas, appeler Calex pour plus de renseignement.

Diagnostic de défaillances		
Symptôme	Cause probable	Solution
Pas de sortie	Pas d'alimentation au détecteur	Vérifier l'alimentation électrique
Température erronée	Connexion incorrecte du câble	Vérifier les codes de couleurs du câble
Température erronée	Câble du détecteur défaillant	Vérifier la continuité du câble
Température erronée	Obstruction champs de vue	Retirer l'obstruction

## NETTOYAGE DE LA LENTILLE

Garder la lentille propre à tout moment. Toute matière étrangère sur la lentille affecterait la précision de la mesure. Souffler les particules libres (si l'accessoire de purge d'air n'est pas utilisé) avec un 'soufflet'.

## GARANTIE

Calex garantie que tous les instruments qu'il fabrique que tous les instruments qu'il fabrique sont exempts de défauts ou de vices de fabrication dans des conditions normales d'utilisation et de service, pour une période d'un an, à compter de la date d'achat. Cette garantie ne s'applique qu'à l'acheteur d'origine selon les conditions de vente de Calex.

Die kontaktlosen Infrarot-Sensoren der PyroCouple M-Serie messen Temperaturen von -20°C bis 500°C und sind entweder mit einem linearen 4...20mA- Ausgang, einem Spannungsausgang oder einem Thermoelement-Ausgang ausgestattet. Dieser Ausgangsbereich ist mit fast jedem Anzeigegerät, Prozeßkontroller, Speicherschreiber, Datenlogger und ähnlichen Messumformern kompatibel. Eine besondere Schnittstmele oder Signalverarbeitung ist nicht erforderlich. Die Convir MLE-Sensoren sind für die meisten Materialien wie Nahrungsmittme, Papier, Textilien, Kunststoffe, Leder, Tabak, Arzneimittme, Chemikalien, Gummi, Kohle und Asphalt geeignet, nicht aber für Materialien mit niedrigem Emissionsvermögen wie z. B. polierte Metalle.

## Spezifikation

### Temperaturbereich im Verhältnis zur Sichtfeldtabelle

Bildfeld	-20°C bis 100°C	0°C bis 250°C	0°C bis 500°C
2:1	PCM21LT-X	PCM21MT-X	-
15:1	PCM151LT-X	PCM151MT-X	PCM151HT-X
30:1	PCM301LT-X	PCM301MT-X	PCM301HT-X
ø5mm @ 100mm	PCMCFLT-X	PCMCFMT-X	PCMCFHT-X

### Ausgangstabelle

Modell-X	Zieltemperaturausgang
-0	4-20 mA
-1	0-50 mV
-2	T Thermoelement
-3	J Thermoelement
-4	K Thermoelement
-5	0-5V

## Allgemein

Messunsicherheit	±1% des Messwerts oder ±1°C (je nachdem, welcher Wert größer ist)
Wiederholgenauigkeit	±0,5% des Messwerts oder ±0,5°C (je nachdem, welcher Wert größer ist)
Emissionsvermögen	0,95 (festgelegt)
Reaktionszeit	240ms (90% Reaktion)
Spektralempfindlichkeit	8 bis 14µm
Speisespannung	24V (13V bis 28V max.)
Maximale Kreis-Impedanz	750 Ohm (4-20mA Leistung)
Ausgangsimpedanz	56 Ohm (Spannung oder Thermoelementausgang)

MECHANISCHE DATEN	Sensor	Elektronikbox
Konstruktion	Rostfreier Stahl	Aluminium
Abmessungen	18mm Durchmesser x 45mm	98mm x 64mm x 33mm
Kabellänge	1m	
Gewicht mit Kabel	205g	

## Umweltbestimmungen

Umwelttechnische Einstufung	IP65
Umgebungstemperaturbereich	0°C bis 70°C
Relative Feuchte	höchstens 95%, ohne Kondensation

## Zubehör

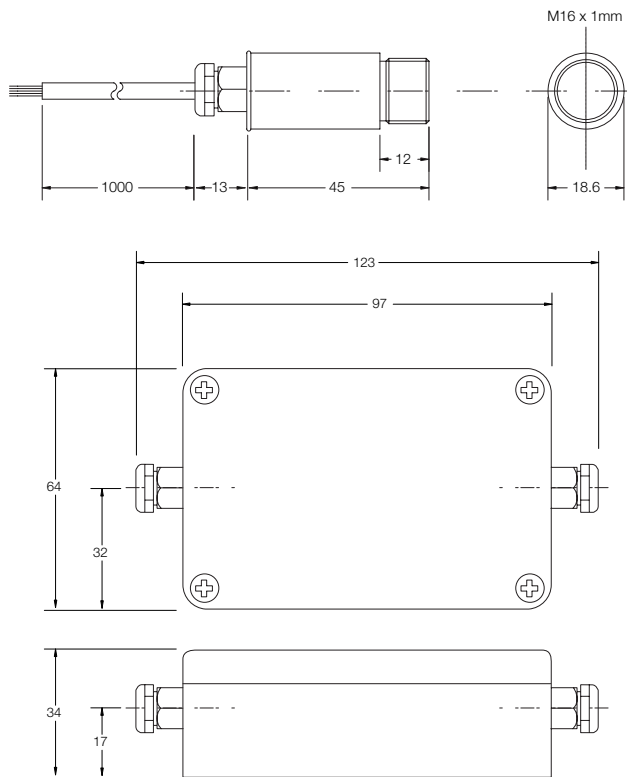
Eine Reihe von Zubehörteilen für unterschiedliche Anwendungen und industrielle Umgebungen sind erhältlich.

Die Zubehörteilen können jederzeit bestellt und vor Ort installiert werden. Die folgenden Zubehörteile sind lieferbar:

Feste Halterung  
Laserzielstrahl

Verstellbare Halterung  
tragbarer Kalibrationstester

Luftpülmanschette



## OPTIONEN

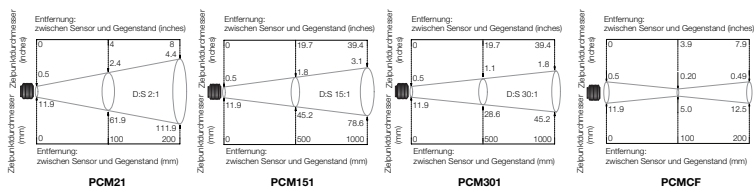
Die folgenden Optionen sind verfügbar. Die Optionen werden werksmäßig installiert und müssen zusammen mit dem PyroCouple M-Sensor bestellt werden.

Eichbescheinigung

Längeres Kabel (max. 3m)

## OPTISCHES DIAGRAMM

Das optische Diagramm unten gibt den nominellen Zielpunktdurchmesser in einer beliebigen Entfernung vom Messkopf an. Es werden 90% Energie angenommen.



## INSTALLATION

Der Installationsprozess besteht aus den folgenden Phasen:

Vorbereitung

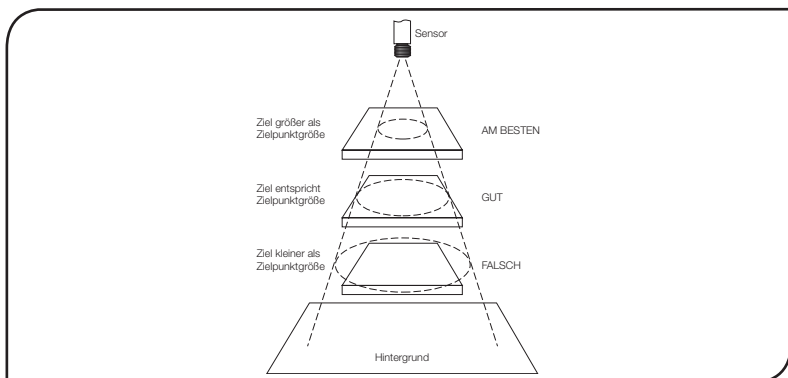
Mechanische Installation

Elektrische Installation

Bitte lesen Sie sich die folgenden Abschnitte sorgfältig durch, bevor Sie mit der Installation beginnen.

## VORBEREITUNG

Achten Sie darauf, dass der Sensor nach dem Aufstellen nur auf das Ziel weist.



## ENTFERNUNG UND ZIELPUNKTGRÖSSE

Die Größe des Messbereichs (Zielpunktgröße) bestimmt die Entfernung zwischen Sensor und Ziel. Die Zielpunktgröße darf die Zielgröße nicht übersteigen. Der Sensor sollte so aufgestellt werden, dass die gemessene Zielpunktgröße kleiner ist als das Ziel.

## UMGEBUNGSTEMPERATUR

Der Sensor ist für Umgebungstemperaturen zwischen 0°C und 70°C konzipiert.

Vermeiden Sie Wärmeschocks. Warten Sie 20 Minuten, damit sich das Gerät an starke Veränderungen in der Umgebungstemperatur gewöhnen kann.

## LUFTQUALITÄT

Rauch, Dämpfe oder Staub können die Linse verunreinigen und zu Fehlern bei der Temperaturmessung führen. In derartigen Umgebungen sollte die Luftspülmanschette verwendet werden, damit die Linse sauber bleibt.

## ELEKTRISCHE STÖRUNGEN

Um elektromagnetische Störungen oder "Lärm" auf ein Minimum zu reduzieren, sollte der Sensor entfernt von Motoren, Generatoren und ähnlichen Geräten aufgestellt werden.

## VERKABELUNG

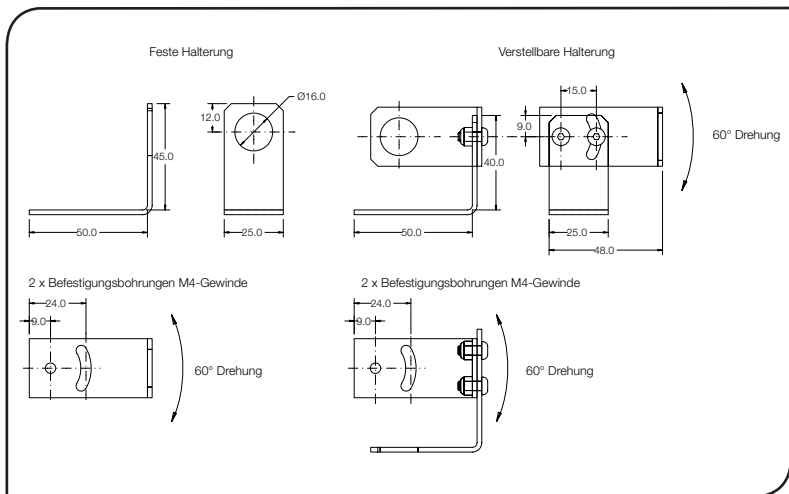
Überprüfen Sie die Entfernung zwischen dem Sensor und dem Anzeige-/Steuergerät. Bei Bedarf kann der PyroCouple M-Sensor mit längerem Kabel geliefert werden.

## NETZSPANNUNG

Achten Sie darauf, dass Sie 24V Gleichstrom (25mA) verwenden..

## MECHANISCHE INSTALLATION

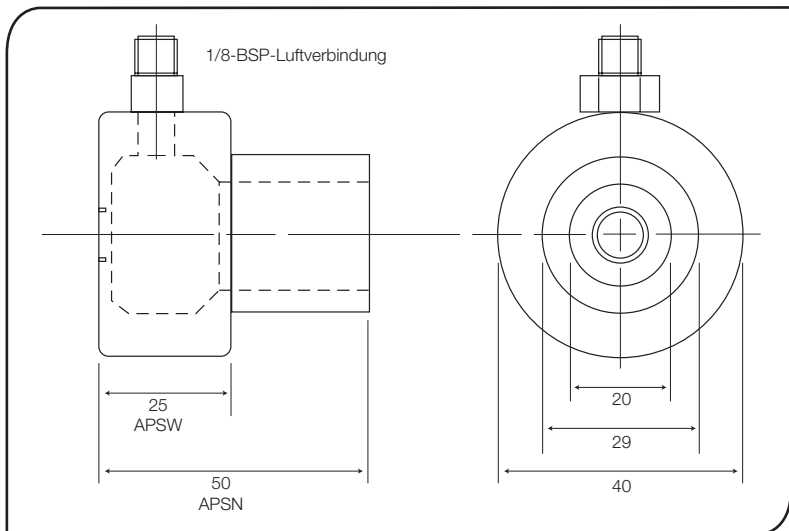
Alle Sensoren werden mit einem 1m langem Kabel und einer Befestigungsmutter geliefert. Der Sensor kann an Halterungen oder mit Ihrer eigenen Konstruktion befestigt werden. Oder verwenden Sie die unten abgebildeten festen und verstellbaren Zubehörteile für die Halterung. Ammerkung: Das PyroCouple M-Sensor-Gehäuse muß an Masse angeschlossen werden.



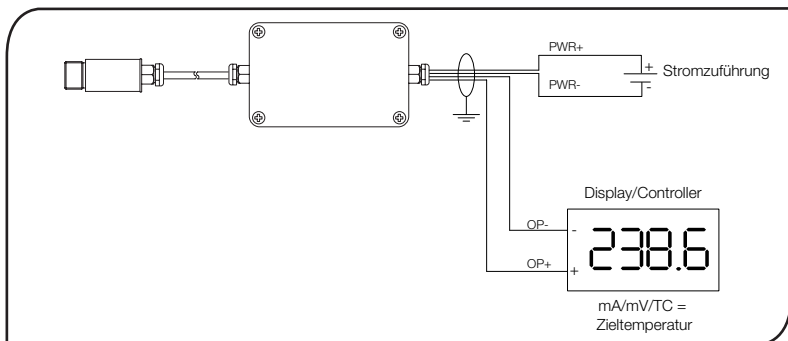
## LUFTSPÜLMANSCHETTE

Die unten abgebildete Luftspülmanschette hält Staub, Dämpfe, Feuchtigkeit und andere Verunreinigungen von der Linse fern. Die Manschette muss vollständig eingeschraubt werden. Luft strömt in das 1/8-Zoll-Bsp-Verbindungsstück und aus der vorderen Öffnung. Der Luftstrom sollte nicht mehr als 0,5 bis 1,5 Liter/min. betragen.

Es wird reine Luft oder "Hilfsluft" empfohlen.



## ELEKTRISCHE INSTALLATION



### BETRIEB

Wenn der Sensor aufgestellt ist und die entsprechenden Strom-, Luft-, Wasser- und Kabelanschlüsse gesichert sind, kann das System mit den folgenden einfachen Schritten auf Dauerbetrieb eingestellt werden:

1. Die Stromversorgung einschalten
2. Das Messgerät, den Rekorder oder Messumformer einschalten
3. Die Temperatur ablesen / überwachen

### WICHTIG

Achten Sie beim Einsatz des Sensors auf die folgenden Punkte:

- Wenn der Sensor erheblichen Temperaturschwankungen ausgesetzt wird (heiss/kalt oder kalt/heiss), sind 20 Minuten notwendig, damit sich die Temperatur vor der Temperaturmessung und -aufzeichnung stabilisieren kann.
- Betreiben Sie den Sensor nicht in der Nähe großer elektromagnetischer Felder (z.B. von Lichtbogenschweißgeräten oder Induktionsheizgeräten). Elektromagnetische Störungen können zu Messfehlern führen.
- Die Kabel dürfen nur mit den korrekten Anschlüssen verbunden werden.

### WARTUNG

Unsere Kundendienstmitarbeiter können bei Anwendungen, Kalibrierung, Reparaturen und Lösung konkreter Probleme helfen. Setzen Sie sich bitte mit unserer Kundendienstabteilung in Verbindung, bevor Sie Geräte zurücksenden. Häufig können Probleme telefonisch gelöst werden. Wenn der Sensor nicht ordnungsgemäß funktioniert, versuchen Sie, das unten aufgeführte Symptom dem entsprechenden Problem zuzuordnen. Wenn die Tabelle nicht weiterhilft, kann Ihnen Calnex möglicherweise telefonisch weitere Tipps geben.

Störungssuche		
Symptom	Wahrscheinliche Ursache	Lösung
Kein Ausgangssigna	Keine Stromzufuhr am Sensor	Stromanschluss überprüfen
Falsche Temperatur	Falscher Kabelanschluss	Kabelarbcodes überprüfen
Falsche Temperatur	Fehlerhaftes Sensorkabel	Kabelkontinuität überprüfen
Falsche Temperatur	Blickfeld blockiert	Blockierung entfernen

### REINIGEN DER LINSE

Halten Sie die Linse stets sauber. Fremdkörper auf der Linse würden die Messgenauigkeit beeinträchtigen. Blasen Sie lose Partikel mit einem Gebläse von der Linse (sofern Sie nicht die Luftspülmanschette verwenden).

### GARANTIE

Calnex gewährleistet, dass jedes von Calnex hergestellte Instrument über einen Zeitraum von einem Jahr ab Kaufdatum bei normalem Gebrauch und ordnungsgemäßer Wartung frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Diese Garantie gilt nur für den ursprünglichen Käufer und richtet sich nach den Calnex-Geschäftsbedingungen.



El sensor de infrarrojos sin contacto PyroCouple M, mide temperaturas desde -20 a 500° C y dispone de salida 4-20 mA., voltaje o termopar. Este rango de señales de salida es compatible con la mayoría de indicadores, controladores, registradores, data loggers, etc., sin necesidad de una interconexión especial o acondicionamiento de señal. Son adecuados para la mayoría de las materias, tales como alimentos, papmle, tmeleas, plásticos, cuero, tabaco, medicinas, productos químicos, caucho, carbón y asfalto; sin embargo, no lo son para materiales con una baja emisividad, por ejemplo, los metales pulidos.

## CARACTERÍSTICAS

### Tabla de rango de temperaturas frente a campo de visualización

Campo Visual	-20°C a 100°C	0°C a 250°C	0°C a 500°C
2:1	PCM21LT-X	PCM21MT-X	-
15:1	PCM151LT-X	PCM151MT-X	PCM151HT-X
30:1	PCM301LT-X	PCM301MT-X	PCM301HT-X
∅5mm @ 100mm	PCMCFLT-X	PCMCFMT-X	PCMCFHT-X

### Tabla de salidas

Modelo-X	Salida de temperatura objetivo
-0	4-20 mA
-1	0-50 mV
-2	T Termocoppia
-3	J Termocoppia
-4	K Termocoppia
-5	0-5V

## GENERAL

Precisión	±1% de lectura o ±1°C, la cifra que sea mayor
Repetibilidad	±0,5% de lectura o ±0,5°C, la cifra que sea mayor
Emisividad	0,95 (fijada)
Tiempo de respuesta	240ms (90% respuesta)
Respuesta espectral	8 a 14µm
Tensión de alimentación	24Vcc (13V cc a 28Vcc máx.)
Impedancia máxima de circuito	750 Ohmios (4-20mA Salida)
Impedancia de Salida	56 Ohmios (Voltaje o salida del termopar)

MECÁNICA	Sensor	La Caja de la electrónica
Construcción	Acero inoxidable	Aluminium
Dimensiones	18mm de diámetro x 45mm	98mm x 64mm x 33mm
Longitud de cable	1m	
Peso con cable	205g	

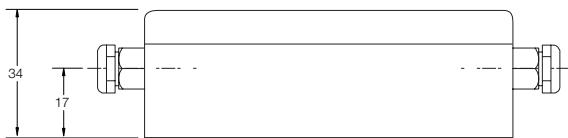
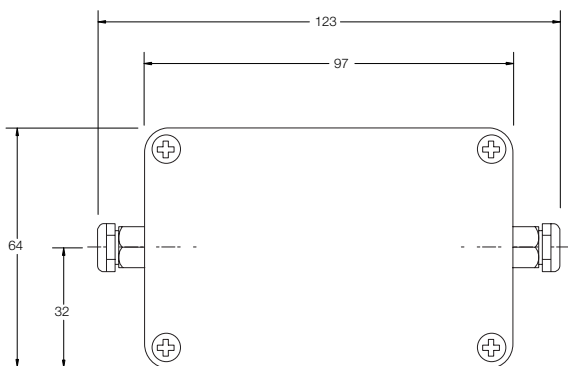
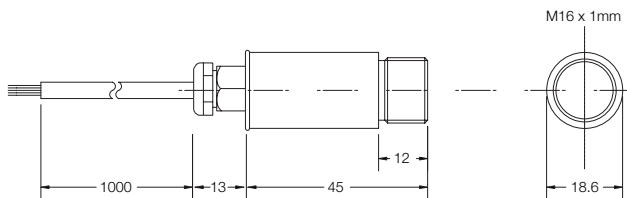
## AMBIENTE

Valoración ambiental	IP65
Gama de temperatura ambiental	0°C a 70°C
Humedad relativa	95% máximo sin condensación

## ACCESORIOS

Se encuentra disponible una gama de accesorios para las distintas aplicaciones y ambientes industriales. Los accesorios pueden pedirse en cualquier momento y añadirse en el mismo recinto. Éstos consisten en las piezas a siguientes:

- Consola fija para el montaje
- Consola regulable de montaje
- Aro de purga de aire
- Herramienta de enfoque laser
- Sistema de calibración portatil.



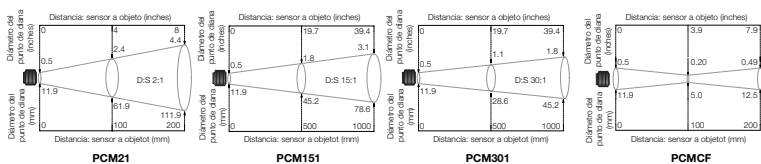
### OPCIONES

Se encuentran a disposición las siguientes opciones. Las opciones son instaladas en la fábrica y deben pedirse con el sensor PyroCouple M.

Certificado de calibración    Cable más largo (máx. de 3m)

### CUADRO ÓPTICO

El cuadro óptico de abajo indica el diámetro nominal del punto de diana a una distancia dada de la cabeza sensora y asume 90% de energía.



## INSTALACIÓN

El proceso de instalación consiste en las siguientes etapas:

Preparación

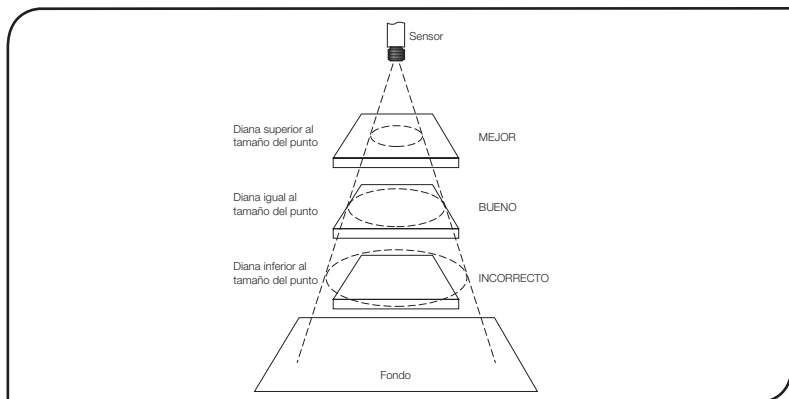
Instalación mecánica

Instalación eléctrica

Leer las siguientes secciones con detenimiento antes de proceder a la instalación.

## PREPARACIÓN

Asegurarse de que el sensor se coloca de manera que esté enfocando solamente a la diana.



## DISTANCIA Y TAMAÑO DE LA ZONA DE MEDICIÓN

El tamaño de la zona de medición a medir determina la distancia entre el sensor y la diana. El tamaño de la zona de medición no debe ser mayor que el de la diana. El sensor debe ser instalado de manera que la zona de medición determinada sea menor que la diana.

## LA TEMPERATURA AMBIENTE

El sensor está diseñado para funcionar en temperaturas ambientes desde 0°C hasta 70°C.

Evitar un cambio brusco de temperatura. Dejar pasar 20 minutos para que la unidad se ajuste a los grandes cambios de temperatura ambiente.

## CALIDAD ATMOSFÉRICA

Los humos o el polvo pueden contaminar la lente y causar errores en la medición de la temperatura. El aro de purga de aire debe usarse en ambientes de este tipo para ayudar a mantener la lente limpia.

## INTERFERENCIA ELÉCTRICA

Para reducir al mínimo la interferencia electromagnética o el "ruido", el sensor debe ser instalado alejado de motores, generadores o similares.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

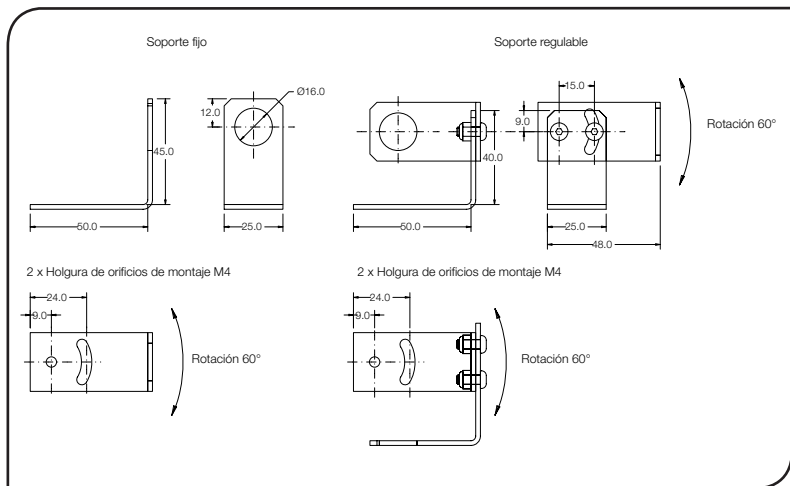
Comprobar la distancia entre el sensor y el dispositivo indicador/controlador. Si es necesario, el sensor PyroCouple M se puede pedir con el cable que viene adosado, más largo.

## SUMINISTRO ELÉCTRICO

Asegurarse de usar un suministro eléctrico de 24Vcc, (25mA).

## INSTALACIÓN MECÁNICA

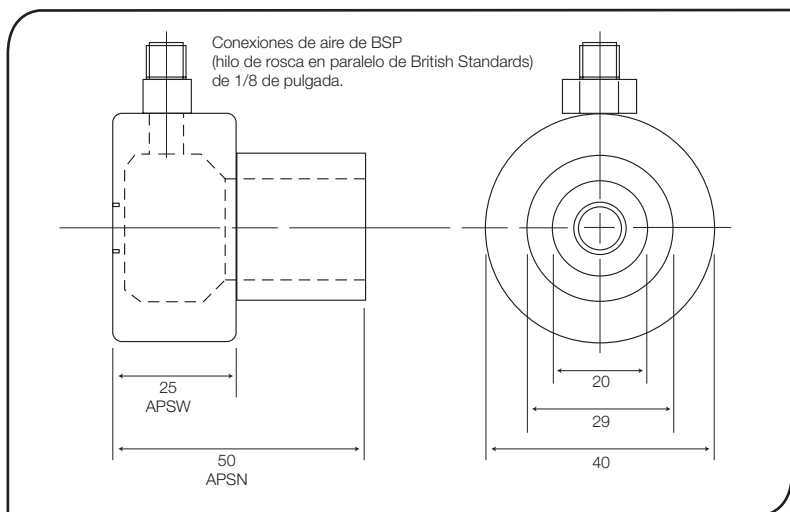
Todos los sensores vienen con 1 metro de cable y una tuerca de montaje. PyroCouple M sensor puede ser instalado en una consola o dispositivos de diseño propio, o puede usar los accesorios de consola fija y regulable de montaje que se muestran debajo. Nota: La cubierta del sensor de PyroCouple M se debe conectar con la tierra.

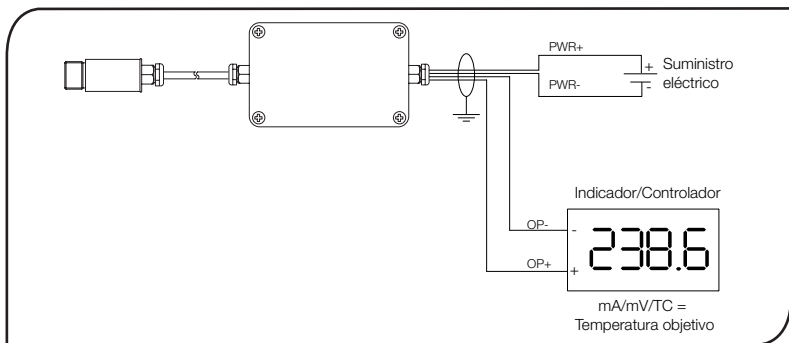


## ARO DE PURGA DE AIRE

El aro de purga de aire a continuación se usa para mantener el polvo, los humos, la humedad y otros contaminantes alejados de la lente. Debe atornillarse completamente. El aire fluye hacia adentro del accesorio BSP de 1/8 de pulgada y hacia afuera de la abertura frontal. El flujo de aire no debe ser superior a 0,5 a 1,5 litros/min.

Se recomienda aire limpio o "para instrumentos".





## FUNCIONAMIENTO

Una vez que el sensor está en posición y el suministro eléctrico, el aire, el agua y las conexiones de cables apropiadas están seguras, el sistema está listo para el funcionamiento continuo, una vez se completen los sencillos pasos siguientes:

1. Encender el suministro eléctrico
2. Encender el medidor, el registro gráfico o el controlador
3. Leer / controlar la temperatura

## IMPORTANTE

Prestar atención a lo siguiente al usar el sensor:

- Si el sensor se expone a cambios significativos de temperatura ambiental (de caliente a frío o de frío a caliente), dejar pasar 20 minutos para que la temperatura se establezca antes de tomar o registrar temperaturas.
- No hacer funcionar el sensor cerca de grandes campos electromagnéticos (ejemplo, cerca de soldadoras por arco o calentadores por corrientes de inducción). Las interferencias electro-magnéticas pueden causar errores de medición.
- Los hilos deben ser conectados solamente a las terminales apropiadas.

## MANTENIMIENTO

Nuestros representantes de servicio al cliente están a su disposición para asistirles en aplicaciones, calibración, reparación y soluciones a problemas específicos. Contactar nuestro Departamento de servicio antes de devolver el equipo. En muchos casos, los problemas pueden resolverse por teléfono. Si el sensor no funciona como debiera, intentar encontrar el síntoma de entre los siguientes para identificar su problema. Si la tabla no le sirve de ayuda, llamar a Calex para mayor asistencia.

Identificación de problemas		
Síntoma	Causa probable	Solución
No funciona	No hay suministro eléctrico al sensor	Comprobar el suministro eléctrico
Temperatura errónea	Conexión de cables incorrecta	Comprobar los códigos de color de los cables
Temperatura errónea	Cable sensor defectuoso	Confirmar la continuidad de los cables
Temperatura errónea	Obstrucción del campo visual	Retirar obstrucción

## LIMPIEZA DE LALENTE

Mantener la lente limpia en todo momento. Cualquier materia extraña en la lente afectaría la precisión de medición. Soplar las partículas sueltas (si no se usa el accesorio de purga de aire) con un 'soplador' de aire.

## GARANTÍA

Calex garantiza que cada instrumento que fabrica no presentará defectos de material ni de mano de obra bajo circunstancias de uso y servicio normales por un periodo de un año desde la fecha de compra. Esta garantía se extiende solamente al comprador original, según los términos y condiciones de venta de Calex.

I sensori di temperatura infrarosso senza-contatto serie PyroCouple M misurano temperature comprese tra -20°C e +500°C e possono fornire un'uscita lineare 4..20mA, un'uscita in Volt oppure uscita con segnale termocoppia. Questa gamma di segnali di uscita è compatibile con qualsiasi indicatore, regolatore, registratore, data logger..., senza bisogno di speciale interfaccia o condizionamento di segnale. Sono idonei per la maggior parte di materiali quali cibo, carta, tessuti, plastiche, prmelame, tabacco, prodotti farmaceutici, chimici, gomma, carbone e asfalto; ma non per materiali a bassa radianza come ad esempio metalli levigati.

## DATA TECNICI

Tabella gamma di temperatura vs campo-vista

Risoluzione Ottica	-20°C a 100°C	0°C a 250°C	0°C a 500°C
2:1	PCM21LT-X	PCM21MT-X	-
15:1	PCM151LT-X	PCM151MT-X	PCM151HT-X
30:1	PCM301LT-X	PCM301MT-X	PCM301HT-X
ø5mm @ 100mm	PCMCFLT-X	PCMCFMT-X	PCMCFHT-X

Tabella di uscita

Modello-X	Uscita temperatura mirata
-0	4-20 mA
-1	0-50 mV
-2	T Termopar
-3	J Termopar
-4	K Termopar
-5	0-5V

## GENERALE

Precisione	±1% della lettura o ±1°C al massimo
Ripetibilità	±0.5% della lettura o ±0.5°C al massimo
Coefficiente di emissione	0.95 (fisso)
Tempo di risposta	240ms (90% di risposta)
Banda spettrale	da 8 a 14µm
Alimentazione	24Vcc (13Vcc a 28Vcc massima.)
Impedenza massima circuito	750 Ohm (4-20mA Uscita)
Impedenza di Uscita	56 Ohm (Tensione o uscita della termocoppia)

MECCANICA	Sensore	La Scatola di Elettronica
Contenitore	Acciaio inossidabile	L'aluminio
Dimensioni	18mm diametro x 45mm	98mm x 64mm x 33mm
Lunghezza standard del cavo	1m	
Peso (incluso il cavo)	205g	

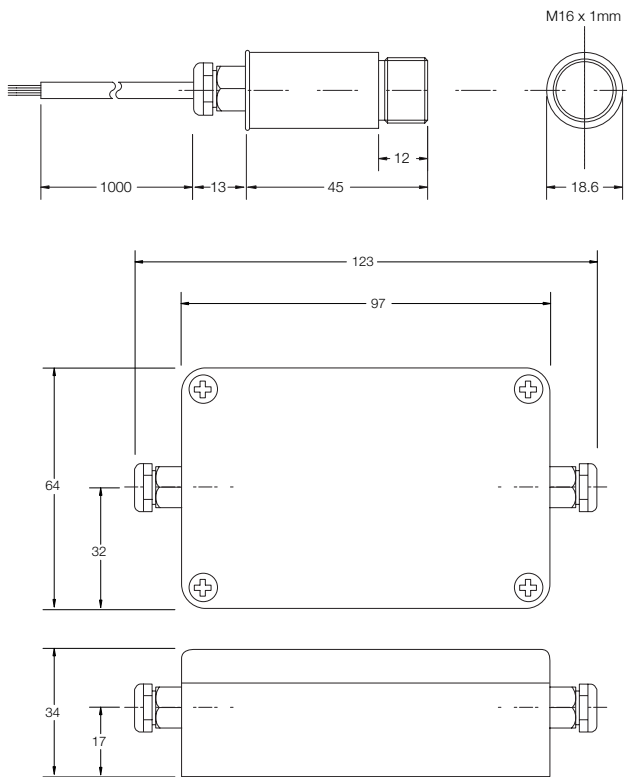
  

AMBIENTALE	
Grado di protezione	IP65
Temperatura operativa	da 0°C a 70°C
Umidità relativa	95% non-condensazione massima

## ACCESSORI

Sono disponibili diversi accessori adatti a differenti applicazioni nel settore industriale. Questi accessori, acquistabili anche in un secondo tempo e applicabili in campo sono:

- Squadretta di fissaggio fissa
- Squadretta di fissaggio regolabile
- Collare per la pulizia
- Puntatore laser
- Tester calibrazione portatile



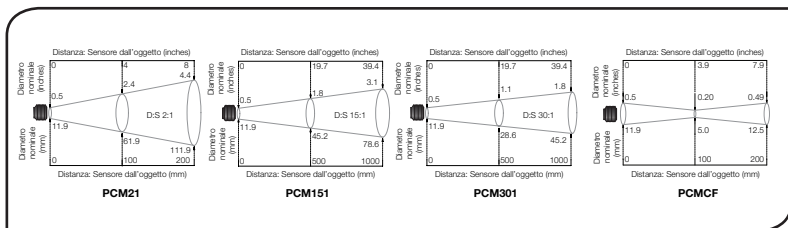
## OPZIONI

Sono disponibili le seguenti opzioni che eventualmente devono essere precisate all'atto della ordinazione.

- Certificato di taratura
- Cavo con lunghezza maggiorata (max 3m)

## DIAGRAMMI OTTICI

I diagrammi qui sotto riportati indicano (in mm e pollici) la grandezza minima dell'oggetto (target) alle varie distanze per una corretta misura



## INSTALLAZIONE

Il processo di installazione consiste delle seguenti fasi:

Preparazione

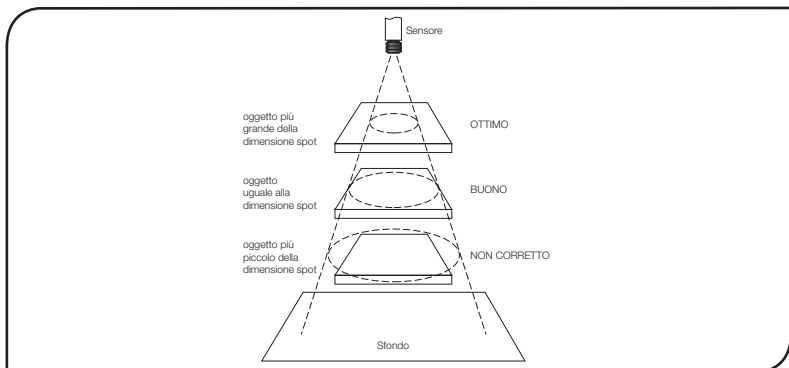
Installazione meccanica

Installazione elettrica

Si prega di leggere interamente le seguenti sezioni prima di procedere all'installazione.

## PREPARAZIONE

Assicurarsi che il sensore pirometrico sia posizionato in modo di essere focalizzato sull'oggetto di cui si deve misurare la temperatura



### DISTANZA E DIMENSIONE SPOT

In base al cono utile (spot) che parte dal sensore (vedi disegno nella pagina precedente) la dimensione dell'area da misurare determina la distanza tra sensore e oggetto. L'oggetto non deve essere più grande dello spot, in questo caso si deve allontanare il sensore dall'oggetto fino che lo stesso risulta uguale o più piccolo dello spot.

### TEMPERATURA AMBIENTE

Il sensore può lavorare a temperatura ambiente compresa tra 0°C e 70°C.

Evitare shock termici. Aspettare circa 20 minuti per adeguare il sensore pirometrico alla temperatura dell'ambiente.

### QUALITÀ' ATMOSFERICA

Se nell'ambiente l'aria è impregnata di fumo o di impurità usare il collare di raffreddamento per pulire l'ottica del sensore.

### INTEEFERENZE ELETTRICHE

Per evitare interferenze e disturbi causati dai campi elettromagnetici posizionare il sensore lontano da motori, cavi di alta tensione, ecc.

### CABLAGGIO

Controllare la distanza tra il sensore pirometrico e l'utilizzazione. In caso di distanza maggiore di 1m precisare la lunghezza opzionale del cavo.

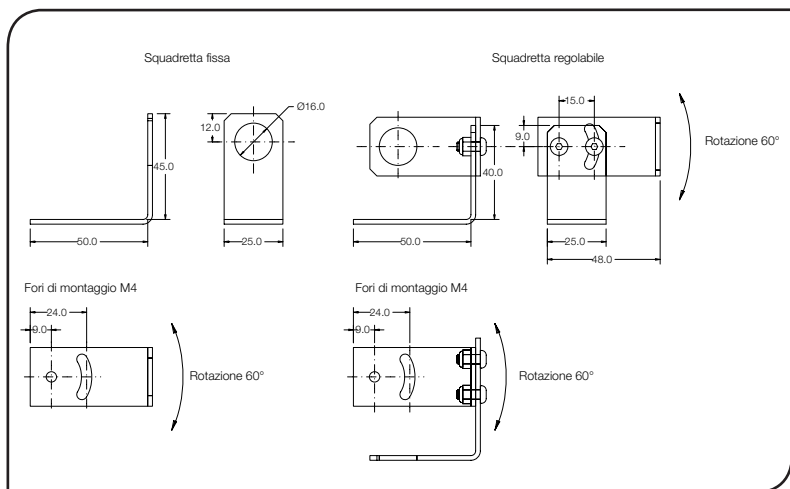
### ALIMENTAZIONE

Controllare che l'alimentazione sia 24 Vcc (25mA)



## INSTALLAZIONE MECCANICA

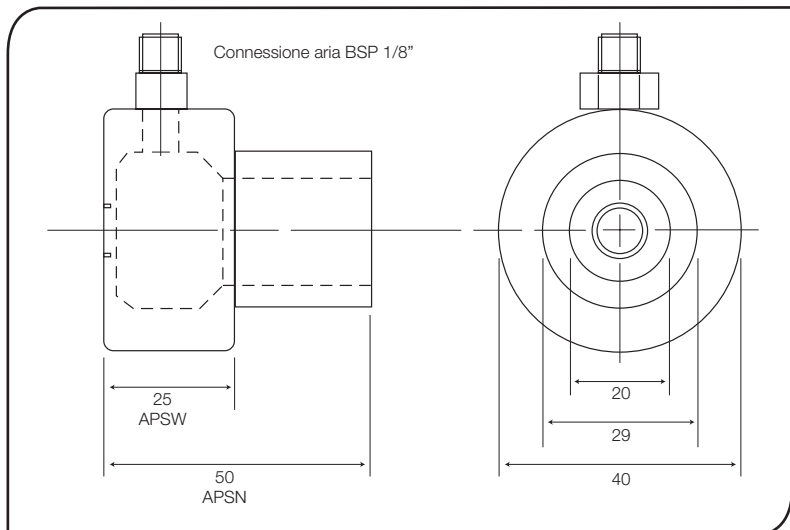
I sensori sono forniti con cavo di 1 m e dado di fissaggio per il montaggio sulla parte terminale filettata tramite squadrette fisse o regolabili come quelle fornibili dalla casa e qui sotto riportate:



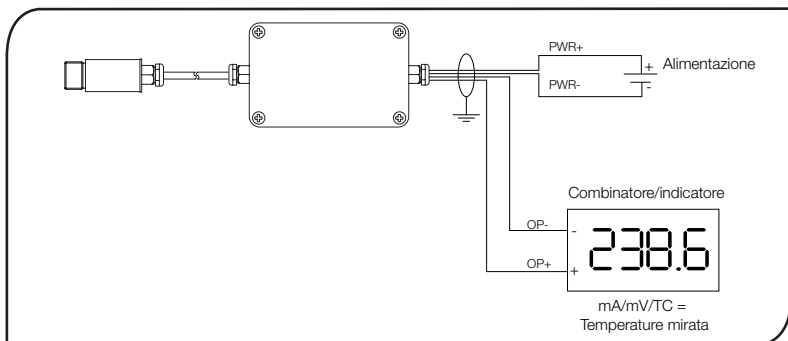
## COLLARE DI PULIZIA AD ARIA

Con questo accessorio tramite il suo manicotto BSP 1/8" si può insufflare aria compressa (portata raccomandata tra 0,5 e 1,5 litri/min.). L'aria fuoriesce dalla superficie frontale del collare tenendo pulita l'ottica retrostante il collare montato sul sensore. Il montaggio del collare sul sensore è a vite sull'interno filettato.

L'aria compressa inviata deve essere pulita e filtrata.



## INSTALLAZIONE ELETTRICA



### FUNZIONAMENTO

Installato il sensore e collegato alla rete elettrica ed eventualmente ai circuiti di raffreddamento, si procede a:

1. Accendere l'alimentazione (accertarsi che sia 24 Vcc)
2. Dare tensione all'utilizzazione (es. visualizzatore)
3. Leggere e controllare la temperatura sul visualizzatore

### AVVERTENZE

- Se la temperatura della zona nel quale è installato il sensore è superiore (o inferiore) alla temperatura ambiente di 10/24°C attendere circa 20 minuti per il tempo di stabilizzazione necessario per avere misure affidabili
- Non azionare il sensore in prossimità di consistenti campi elettromagnetici (p.e. vicino ad archi voltaici o forni a induzione). I disturbi elettromagnetici possono causare errori rilevanti della misura
- Accertarsi in anticipo che i cablaggi elettrici siano fatti sui terminali giusti.

### MANUTENZIONE

Salvo che per una periodica pulizia dell'ottica il PyroCouple M non richiede una particolare manutenzione. In caso di cattivo funzionamento chiedere all'agente locale consigli per l'eliminazione del problema avvalendosi della sottostante tabella diagnostica. Solo in caso di non risolvere il problema dopo questo contatto rimandare il sensore alla Casa o all'agente locale per un più approfondito controllo.

Identificazione dei problemi i		
Problema	Causa probabile	Soluzione
Manca l'uscita	Sensore non alimentato	Controllo alimentazione
Misura non corretta	Fili mal collegati	Controllo colore del filo
Misura non corretta	Cavo sensore difettoso	Verifica continuità del cavo
Misura non corretta	Ostruzione campo visivo	Rimuovere ostruzione

### PULIZIA DELL'OTTICA

Mantenere la lente sempre pulita. Depositi sulla lente influenzano la misura. Se il sensore non è dotato del collare di pulizia e vi sono particelle solide usare un getto di aria o un panno bagnato d'acqua non contenente abrasivi.

### GARANZIA

Calex garantisce i suoi prodotti per la durata di un anno dalla consegna. Questa garanzia vale solo per il cliente originale secondo i termini usuali delle condizioni di vendita.



---

**Calex Electronics Limited**

PO Box 2, Leighton Buzzard, Bedfordshire, England LU7 4AZ

Tel: +44 (0)1525 373178 Fax: +44 (0)1525 851319 Lo-call tel: 0845 3108053

Email: [info@calex.co.uk](mailto:info@calex.co.uk) Online: <http://www.calex.co.uk>