

PyroCouple Series Operators Guide



PyroCouple-Serie Bedienungsanleitung

Die kontaktlosen Infrarot-Sensoren der PyroCouple-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 Schnittstelle oder Signalverarbeitung ist nicht erforderlich. Die Sensoren sind für die meisten Materialien wie Nahrungsmittel, Papier, Textilien, Kunststoffe, Leder, Tabak, Arzneimittel, Chemikalien, Gummi, Kohle und Asphalt geeignet, nicht aber für Materialien mit niedrigem Emissionsvermögen wie z. B. polierte Metalle.

PyroCouple-Sensoren sind als Zweidraht- oder Vierdraht-Einheiten erhältlich.

Zweidraht-PyroCouple-Sensoren übermitteln die Zieltemperatur als 4-20 mA-Ausgang und bieten eine einfache Lösung für die meisten kontaktlosen Anwendungen zur Temperaturmessung.

Vierdraht-PyroCouple-Sensoren übermitteln die Zieltemperatur als 0-50 mV- oder Thermoelement-Ausgang (Typ J, K oder T) sowie die innere Sensortemperatur als 4-20 mA-Ausgang. Dieser zweite Ausgang kann genutzt werden, um sicherzustellen, dass der Sensor innerhalb der korrekten Grenzwerte für die Umgebungstemperatur genutzt wird, sowie um Schäden durch Überhitzung oder Unterkühlung zu verhindern. Er kann auch genutzt werden, um einen Näherungswert für die Temperatur der Luft um den Sensor zu erhalten.

SPEZIFIKATION

Temperaturbereich im Verhältnis zur Sichtfeldtabelle

| Bildfeld | -20°C bis 100°C | 0°C bis 250°C | 0°C bis 500°C |
|----------------------------------|---|---|---|
| 2:1 | PC21LT-X | PC21MT-X | - |
| 15:1 | PC151LT-X | PC151MT-X | PC151HT-X |
| 30:1 | PC301LT-X | PC301MT-X | PC301HT-X |
| $\varnothing 5\text{mm}$ @ 100mm | PCCFLT-X | PCCFMT-X | PCCFHT-X |

Ausgangstabelle

| Modell-X | Zieltemperatúrausgang | Sensortemperatúrausgang |
|----------|-----------------------|-------------------------|
| -0 | 4-20 mA | - |
| -1 | 0-50 mV | 4-20 mA |
| -2 | T Thermoelement | 4-20 mA |
| -3 | J Thermoelement | 4-20 mA |
| -4 | K Thermoelement | 4-20 mA |

ALLGEMEIN

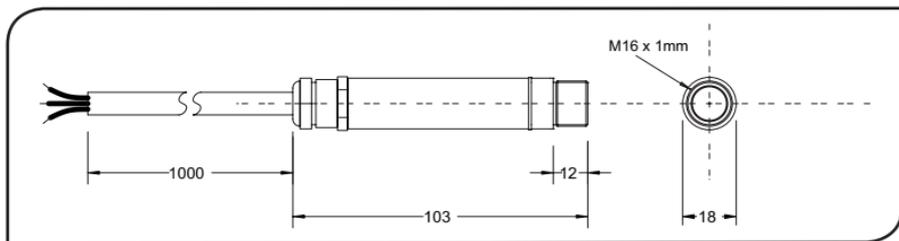
| | |
|-------------------------|--|
| Messunsicherheit | $\pm 1\%$ des Messwerts oder $\pm 1^{\circ}\text{C}$ (je nachdem, welcher Wert größer ist) |
| Wiederholgenauigkeit | $\pm 0,5\%$ des Messwerts oder $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ (je nachdem, welcher Wert größer ist) |
| Emissionsvermögen | 0,95 (festgelegt) |
| Reaktionszeit | 240ms (90% Reaktion) |
| Spektralempfindlichkeit | 8 bis $14\mu\text{m}$ |
| Speisespannung | 24V Gleichstrom (28V Gleichstrom max.) |
| Sensorspannung | 6V Gleichstrom min. |
| Maximale Kreis-Impedanz | 900 Ohm (4-20mA Leistung) |
| Ausgangs impedanz | 56 Ohm (Spannung oder Thermoelementausgang) |

MECHANISCHE DATEN

| | |
|-------------------|--------------------------|
| Konstruktion | Rostfreier Stahl |
| Abmessungen | 18mm Durchmesser x 103mm |
| Kabellänge | 1m |
| Gewicht mit Kabel | 95g |

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

Feste Halterung

Verstellbare Halterung

Luftpülmanschette

Laserzielstrahl

OPTIONEN

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

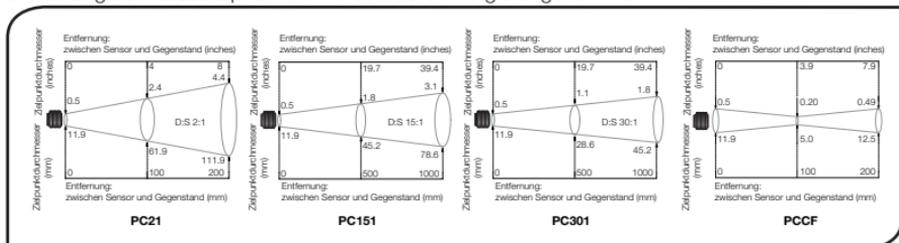
Luft-/wassergekühltes Gehäuse

Eichbescheinigung

Längeres Kabel (max. 30m)

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

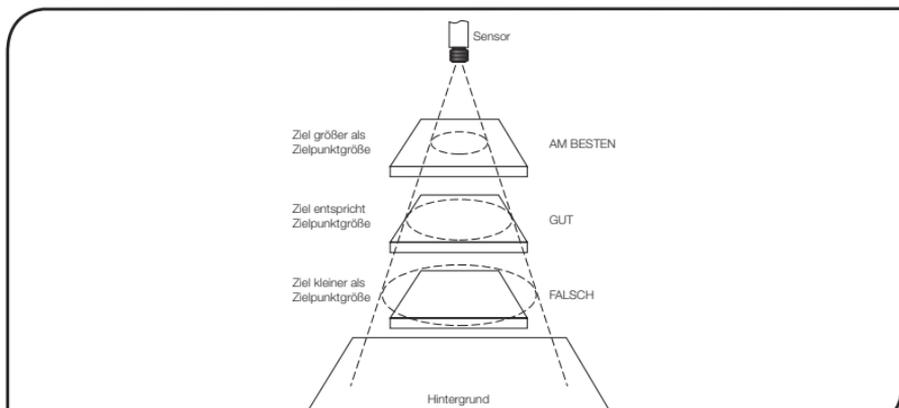
Mechanische Installation

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. Bei Umgebungstemperaturen über 70°C ist ein luft-/wassergekühltes Gehäuse erforderlich.

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

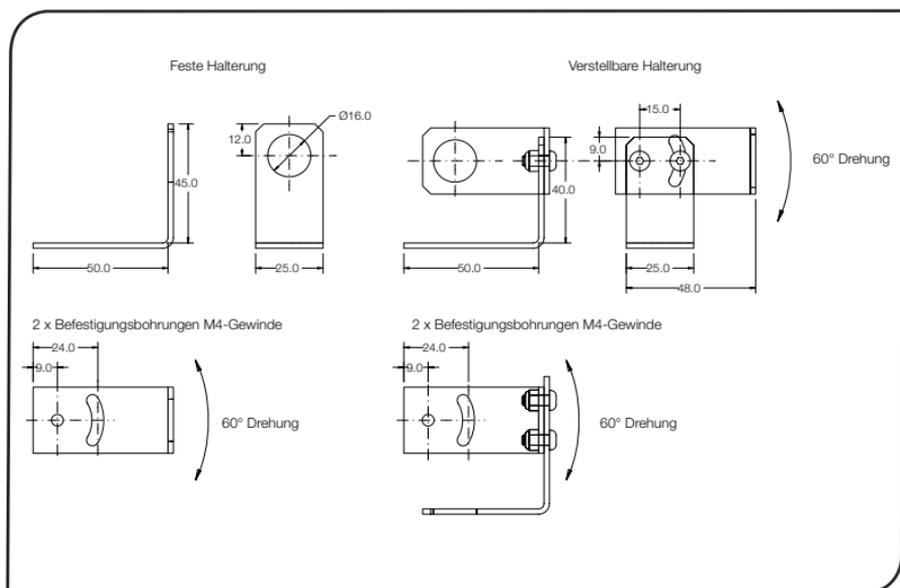
Überprüfen Sie die Entfernung zwischen dem Sensor und dem Anzeige-/Steuergerät. Bei Bedarf kann der PyroCouple-Sensor mit längerem Kabel geliefert werden.

NETZSPANNUNG

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

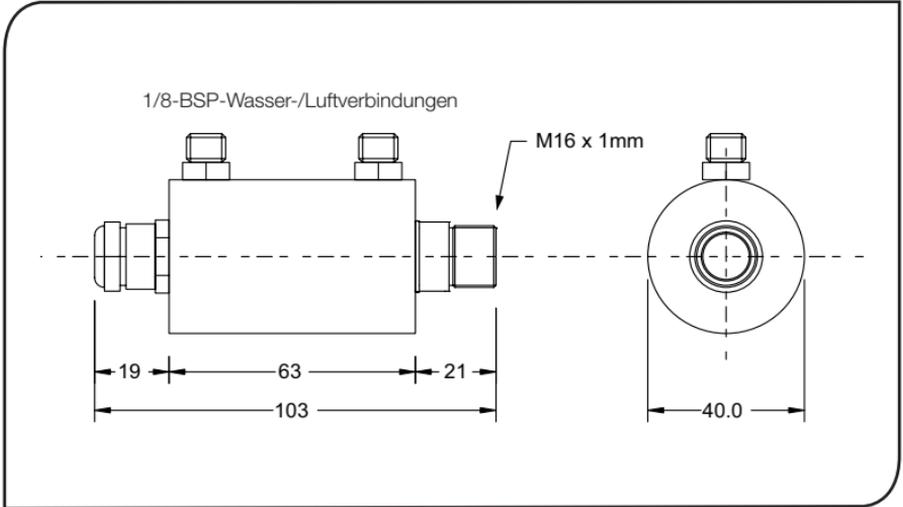
MECHANISCHE INSTALLATION

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 Zubehöerteile für die Halterung. Hinweis: Der Sensor darf nur an einem Punkt geerdet sein, nämlich entweder an der Kabelabschirmung oder am Sensorgehäuse.



LUFT-/WASSERGEKÜHLTE GEHÄUSE

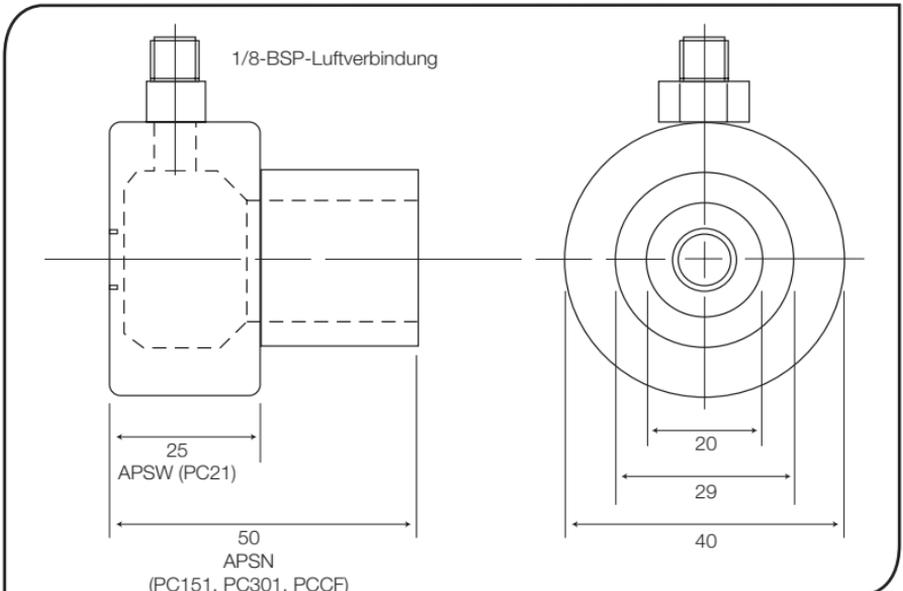
Aufgrund des im Folgenden dargestellten luft-/wassergekühlten Gehäuses kann der Sensor hohen Umgebungstemperaturen standhalten. Der Sensor ist mit zwei 1/8-Zoll-Bsp-Verbindungsstücken ausgestattet. Um eine wirksame Kühlung zu gewährleisten, sollte die Wassertemperatur zwischen 10°C und 27°C betragen. Gekühltes Wasser unter 10°C ist nicht zu empfehlen. Um Kondensation zu vermeiden, sollte die Luftspülmanschette in Verbindung mit dem wassergekühlten Gehäuse eingesetzt werden. Den Wasserdurchfluss sollte nicht mehr als 0,5 bis 1,5 Liter/Min. betragen.



LUFTSPÜLMANSCHETTE

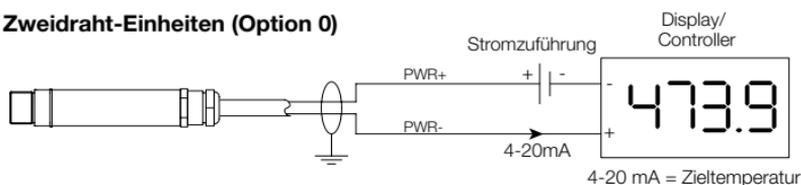
Die unten abgebildete Luftspülmanschette hält Staub, Dämpfe, Feuchtigkeit und andere Verunreinigungen von der Linse fern. Die Manschette muss vollständig eingeschraubt werden. Luft strömt in das 1/8-Zoll-Bsp-Verbindungsstück und aus der vorderen Öffnung. Der Luftstrom sollte nicht mehr als 5 bis 15 Liter/Min. betragen.

Es wird reine Luft oder "Hilfsluft" empfohlen.

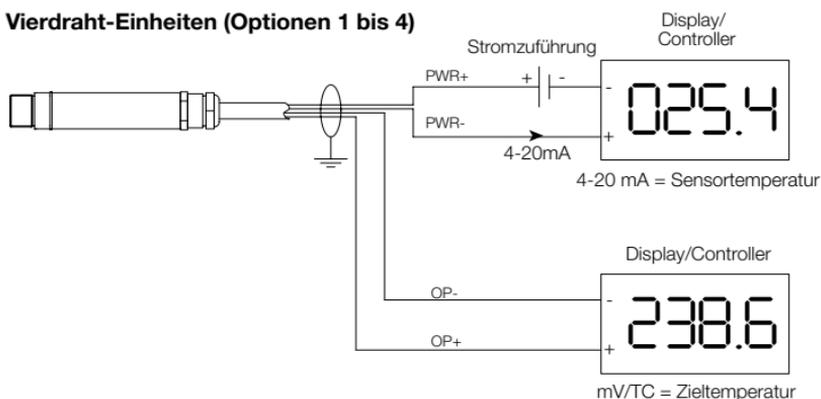


ELEKTRISCHE INSTALLATION

Zweidraht-Einheiten (Option 0)



Vierdraht-Einheiten (Optionen 1 bis 4)



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 Calex möglicherweise telefonisch weitere Tipps geben.

| Störungssuche | | |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Symptom | Wahrscheinliche Ursache | Lösung |
| Kein Ausgangssigna | Keine Stromzufuhr am Sensor | Stromanschluss überprüfen |
| Falsche Temperatur | Falscher Kabelanschluss | Kabelfarbcode 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

Calex gewährleistet, dass jedes von Calex hergestellte Instrument über einen Zeitraum von zwei Jahren 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 Calex-Geschäftsbedingungen.