



Intrinsically Safe temperature meter **Ex-MP4 a**

Operating Instructions | Betriebsanleitung
Instructions d'utilisation | Istruzioni per l'uso
Instrucciones de uso | Instruções de funcionamento



English	Page	3
Deutsch	Seite	9
Français	Page	15
Italiano	Page	21
Español	Página	27
Português	Página	33

Content

1. Application	4
2. Safety precautions	4
3. Specifications	4
4. Functional description / operating instructions	4
4.1 Mode of operation	4
4.2 Structural overview.....	5
4.3 Optical diagram and field of sight	5
4.4 Operation of the laser sight.....	6
4.5 Operating the unit.....	6
4.6 Emission level.....	7
4.7 Troubleshooting	7
5. Disposal	7
6. Cleaning, maintenance and storage	8
7. Warranty and liability.....	8
8. EU Declaration of Conformity and Certificate	8

Note:
The current Ex-Safety Instructions, Safety Manual, EU Declaration of Conformity and the Certificate of Conformity can be downloaded from the relevant product page at www.ecom-ex.com, or alternatively they can be requested directly from the manufacturer.

1. Application


The Ex-MP4 a is a non-contact temperature meter for industrial application in areas with an increased risk of explosion in zones 2 and 1, in accordance with directive 2014/34/EU (ATEX).

2. Safety precautions



- Caution! Laser radiation!
- Do not stare directly at the laser!
- Do not aim the unit at other people!
- Risk of eye damage!
- Laser class 2
- Power: < 1 mW
- Wavelength: 630 -670 nm

3. Specifications

Measuring range	-18 °C to + 400 °C
Ambient temperature Ta	0 ... +50 °C
Storage temperature	-20 °C to +65 °C
Relative humidity	10- 95 % r.h. non-condensing at 30 °C
Emission level	fixed at 0.95
Smallest display unit	0.2 °C
Target sighting	Laser
Accuracy	-18 °C ... -1°C ±3 °C
(at 23°C)	-1°C ... +400 °C : ±2 % of reading or ±2 °C, whichever is greater
Repeatability	± 2 % of reading or ±2 °C whichever is greater
Spectral response	7-18 µm
Response time (95%)	500ms
Batteries / power supply:	1 x 9V alkaline battery according to IEC 6LR61, type-tested
Dimensions:	152 x 101 x 38 mm
Weight:	approx. 200g
CE-designation:	 0102

4. Functional description / operating instructions

Please read these operating instructions carefully so that you are familiar with, and are able to use, all of the functions of your Ex-MP4 a. For your own safety and information please read through the instructions on the following pages!

4.1 Mode of operation

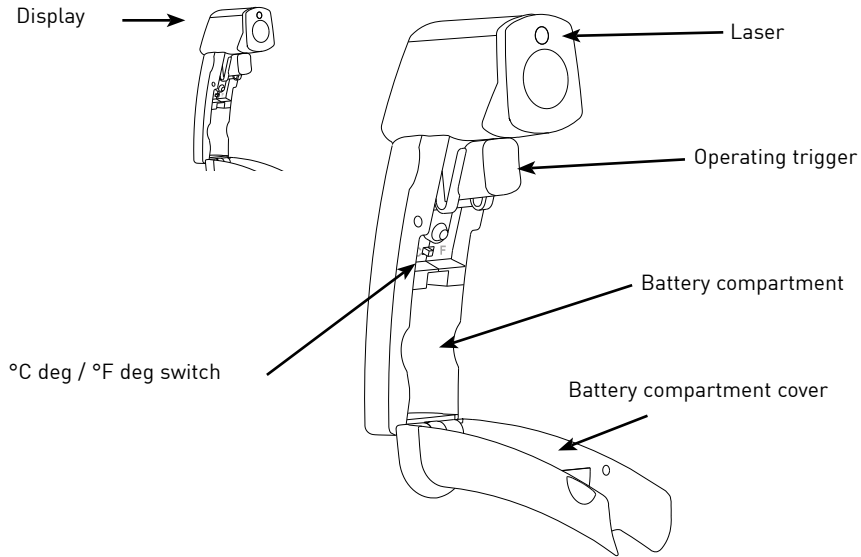
All objects with a temperature above absolute zero radiate infrared energy, which extends in every direction with the speed of light. If an infrared thermometer is trained on an object, the lens gathers the energy and focuses it on an infrared sensor.

The sensor responds by emitting a voltage signal which is directly proportional to the absorbed energy. The microprocessor-controlled electronics in the unit are able to ascertain and display the current temperature (in regard to a wider parameter).

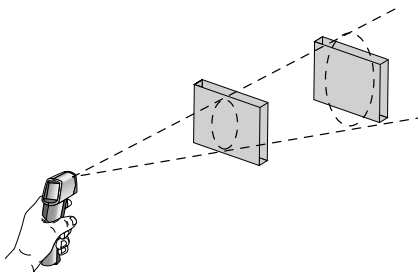
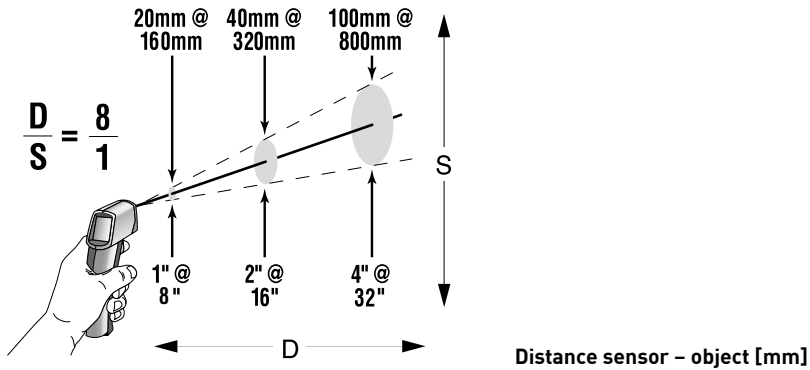
Objects with radiant or polished surfaces not only radiate energy but also reflect a proportion of radiation from their surrounding area. A factor between 0.1 and 1.0 designated as the emission level makes allowances for this factual calculation so that only the true radiated energy, and not the reflected energy, is consulted for calculating the measured value. The majority of applications are measured with an emission level of 0.95.

In the Ex-MP4 a the level is set at 0.95 and cannot be altered.

4.2 Structural overview



4.3 Optical diagram and field of sight



Ensure that the specific area or object to be measured is larger than the laser spot size of the device. The smaller the object the closer the equipment must be. For optimum measuring accuracy the area/object should be at least twice that of the spot size.

4.4 Operation of the laser sight

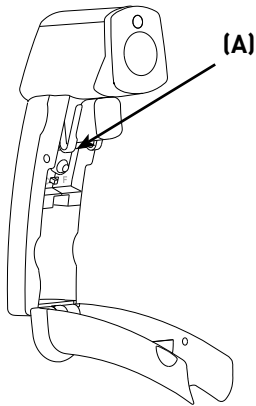
The laser sight is a component of the Ex-MP4 a.
Please read through the following section carefully:

Warning! Do not stare directly at the laser!
Risk of eye damage!
Operate the unit carefully!
Do not aim the unit at other people!

The laser sight enables the unit to be aimed accurately and is useful for sighting small or distant objects. However it does not indicate the size of the spot. This value is distance-dependent and can be inferred from the optical diagram in this manual.

The units are equipped with a robust solid state laser which is housed inside the unit itself.

4.5 Operating the unit

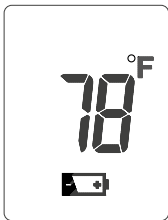


°C deg / °F deg Change-over

In order to switch between centigrade and fahrenheit, the battery compartment has to be opened – having first taken off the leather case.

It is then possible to select the temperature indicator required by sliding Switch A from either degree °C or degree °F.

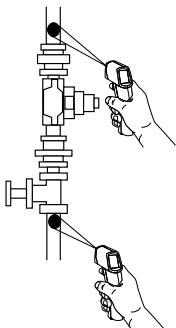
After selecting the temperature indicator required the leather case must again be fitted before operation of the equipment in the hazardous area.



The LCD indicator shows the temperature in degrees °C or degrees °F. After release of the trigger the temperature measurement is displayed for a further 7 seconds and at the same time the word „Hold“ is displayed. The battery condition indicator symbol shows the state of the battery.

Operation of the Device

For a temperature reading, the equipment is pointed towards an object and the trigger is pressed. Consider the distance in relation to the spot size at this point (optical diagram) as well as taking the field of sight into consideration. With increased distance from the object, increase the surface of the measured area of equipment.



4.6 Emission level

The majority of organic materials, as well as coated and oxidised surfaces, possess an emission level of 0.95. For this reason the emission level of the Ex-MP4 a has been set to 0.95 and cannot be altered. When determining the temperatures of shiny or highly polished metallic surfaces inaccurate measurements are produced. To compensate this effect the object being measured can be covered with adhesive tape or coated with matt black paint. Wait until the adhesive tape is the same temperature as the underlying material. Then determine the temperature of the tape (which is equivalent to the material) or the coated surface.

4.7 Troubleshooting

Code	Malfunction	Procedure
- - - (on the display)	Target temperature above or below the measuring range	Select target within the range
Battery symbol appears	Battery virtually depleted	Check or replace the battery
No display	Battery discharged	Check or replace the battery
Laser does not function	Weak or discharged battery	Replace battery

5. Disposal



Old electrical devices by Pepperl+Fuchs SE will be directed to disposal at our expense and disposed of free of charge in accordance with European Directive 2012/19/EC.

Please follow local regulations for the disposal of electronic products. The costs associated with returning devices to ECOM Instruments GmbH are to be borne by the sender.

Old electrical devices should not be disposed of along with normal or household waste.



Dispose of batteries in accordance with European Directive 2006/66/EC. Batteries should not be disposed of with normal or household waste. Disposal can be done via appropriate collection points in your country.

Note: The battery used in this unit poses a fire hazard and can cause chemical injuries if it is used improperly. Neither the batteries nor the battery cells should be opened or disassembled and they should not be burned or exposed to temperatures exceeding 60 °C. In case of disposal, the battery can be removed as described in the Ex safety manual under point 6.

The disposal regulations specified above are also applicable for old devices.

6. Cleaning, maintenance and storage

- Only use a suitable cloth or sponge to clean the unit.
 - Do not use any solvents or abrasive cleaning agents when cleaning.
- It is recommended that you have the functionality and accuracy of the unit inspected by the manufacturer every two years.
- The battery should be removed from the unit during prolonged periods of storage.
- Do not allow storage temperatures to exceed or fall below the permitted range of -20 °C to +65 °C!

7. Warranty and liability

In accordance with our general terms and conditions Pepperl+Fuchs SE provides a warranty for this product for a period of two years regarding its function and material under the specified and permitted operating and maintenance conditions. This excludes all parts that are subject to wear and tear (e.g. batteries, probes, calibration units, LEDs, etc.).

This warranty does not extend to products that are used improperly, have been modified, neglected, damaged in accidents or exposed to abnormal operating conditions and inappropriate handling.

Any claims under the warranty can be invoked by returning the defective equipment to the manufacturer. We reserve the right to repair, adjust or exchange the device.

The aforementioned warranty conditions are the sole and only right of the purchaser to compensation, are exclusively valid and replace all other contract or legal warranty obligations. Pepperl+Fuchs SE assumes no liability for special, direct, indirect, accompanying or consequential damage as well as losses including the loss of data, independent of whether it was caused by violation of the warranty obligation, lawful or unlawful action, action in good faith or any other action.

If the limitation of a legal warranty as well as the exclusion or limitation of accompanying or consequential damage is not permissible in certain countries, it may be that the aforementioned limitations and exclusions are not valid for every purchaser. Should any such clause of these warranty conditions be declared ineffective or unenforceable by a competent court, then the effectiveness or enforceability of any of the other conditions of these warranty conditions shall remain unaffected by such a judgement.

8. EU Declaration of Conformity and Certificate

The EU Declaration of Conformity is enclosed with the sales packaging as a separate document. The current EU Declaration of Conformity can be downloaded from the relevant product page at www.ecom-ex.com or www.pepperl-fuchs.com.

Inhalt	
1. Anwendung	10
2. Sicherheitshinweise.....	10
3. Technische Daten.....	10
4. Funktionsbeschreibung / Bedienungshinweise	10
4.1 Arbeitsweise.....	10
4.2 Aufbauübersicht.....	11
4.3 Optisches Diagramm und Sichtfeld.....	11
4.4 Bedienung des Laservisiers	12
4.5 Bedienung des Gerätes	12
4.6 Emissionsgrad	13
4.7 Fehlersuche	13
5. Entsorgung.....	13
6. Reinigung, Wartung und Lagerung	14
7. Garantie und Haftung	14
8. EU-Konformitätserklärung und Zertifikat	14

Hinweis:

Die jeweils aktuelle Ex-Sicherheitshinweise, Sicherheitshandbuch, die EU-Konformitätserklärung und das Ex-Zertifikat können auf der jeweiligen Produktseite unter www.ecom-ex.com heruntergeladen werden, oder direkt beim Hersteller angefordert werden.

1. Anwendung

Das Ex-MP4 a ist ein berührungsloses Temperaturmessgerät für den industriellen Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 2 und 1 nach Richtlinie 2014/34/EU (ATEX).

2. Sicherheitshinweise



- Vorsicht Laserstrahlung!
- Blicken Sie nicht direkt in den Laserstrahl!
- Zielen Sie nicht auf andere Personen!
- Gefahr von Augenschäden!
- Laserklasse 2
- Leistung: < 1 mW
- Wellenlänge: 635 nm

3. Technische Daten

Messbereich:	-18 °C bis + 400 °C
Umgebungstemperatur Ta:	0 ... +50 °C
Lagertemperatur:	-20 °C bis +65 °C
Relative Luftfeuchte:	10- 95 % r.F. bei 30 °C, nicht kondensierend
Emissionsgrad:	0,95 fest eingestellt
kleinste Anzeigeneinheit:	0,2 °C
Messfleckmarkierung:	Laser
Genauigkeit	-18 °C ... -1 °C ± 3 °C
(bei 23 °C)	-1°C ... +400 °C : ± 2 % vom Messwert oder ± 2 °C, es gilt der jeweils größere Wert
Reproduzierbarkeit:	± 2 % vom Messwert oder ± 2 °C es gilt der jeweils höhere Wert
Spektrale:	7-18 μ m
Ansprechzeit (95%):	500ms
Batterien / Stromversorgung:	9V Alkalie Batterie nach IEC 6LR61 typgeprüft
Abmessungen:	152 x 101 x 38 mm
Gewicht:	ca. 200g

CE-Kennzeichnung:



4. Funktionsbeschreibung / Bedienungshinweise

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, damit Sie alle Funktionen Ihres Ex-MP4 a kennen und nutzen können. Lesen Sie zu Ihrer Sicherheit und Information die Hinweise auf den folgenden Seiten!

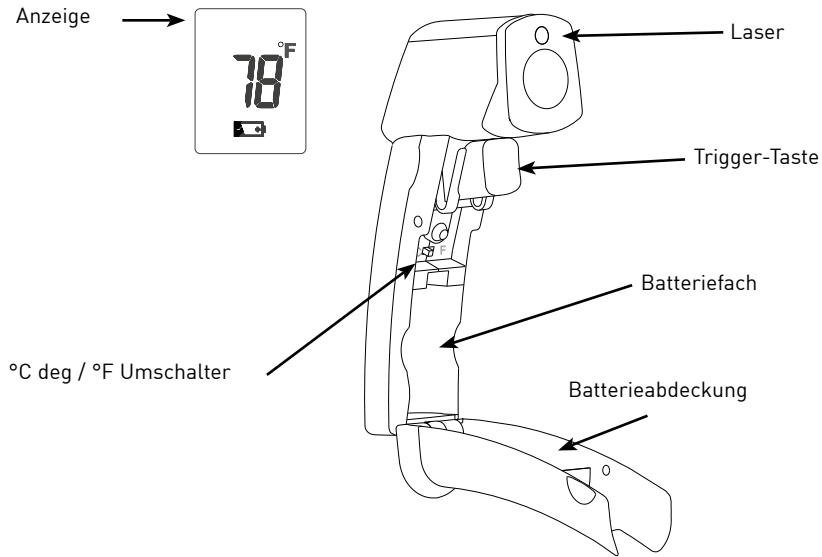
4.1 Arbeitsweise

Alle Objekte mit einer Temperatur über dem absoluten Nullpunkt strahlen infrarote Energie aus, welche sich mit Lichtgeschwindigkeit in alle Richtungen ausbreitet. Wird ein Infrarot-Thermometer auf ein Messobjekt gerichtet, sammelt die Linse die Energie und fokussiert sie auf einem Infrarotsensor. Der Sensor reagiert durch Ausgabe eines Spannungssignales, welches der aufgenommenen Energie direkt proportional ist. Die mikroprozessorgesteuerte Elektronik des Gerätes ist in der Lage, unter Einbeziehung weiterer Parameter, die momentane Temperatur zu ermitteln und anzuzeigen.

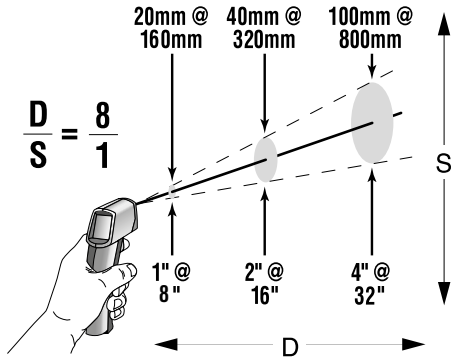
Messobjekte mit glänzender bzw. polierter Oberfläche strahlen nicht nur Energie aus, sondern reflektieren auch einen Strahlungsanteil aus Ihrer Umgebung. Ein als Emissionsgrad bezeichneter Faktor zwischen 0,1 und 1,0 trägt dieser Tatsache Rechnung, so dass nur die wirklich abgestrahlte (und nicht die reflektierte) Energie zur Berechnung des Messwertes herangezogen wird. Der größte Teil aller Anwendungen ist mit einem Emissionsgrad von 0,95 bemessen.

Beim Ex-MP4 a ist er deshalb auf 0,95 eingestellt und kann nicht verändert werden.

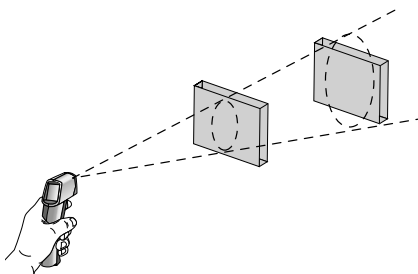
4.2 Aufbauübersicht



4.3 Optisches Diagramm und Sichtfeld



Entfernung Sensor – Meßobjekt [mm]



Achten Sie darauf, daß das Meßobjekt größer ist als die Meßfleckgröße des Gerätes. Je kleiner das Meßobjekt, desto näher müssen Sie an das Objekt herangehen. Wenn die Meßgenauigkeit von ausschlaggebender Bedeutung ist, sollte das Meßobjekt wenigstens doppelt so groß wie die Meßfleckgröße sein.

4.4 Bedienung des Laservisiers

Die Laservisierung ist Bestandteil des Ex-MP4 a.

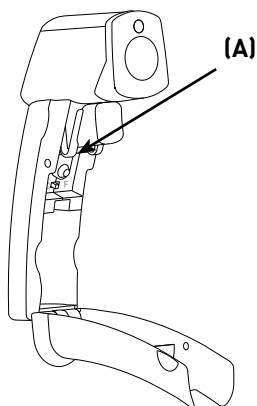
Bitte lesen Sie den folgenden Abschnitt aufmerksam durch :

Warnung ! Blicken Sie nicht direkt in den Laserstrahl!
Gefahr von Augenschäden!
Bedienen Sie das Gerät vorsichtig!
Zielen Sie nicht auf andere Personen!

Das Laservisier gestattet ein sehr genaues Zielen und ist beim Anvisieren von kleinen oder entfernten Objekten hilfreich. Es gibt aber nicht die Meßfleckgröße an.

Dieser Wert ist entfernungsabhängig und kann dem optischen Diagramm dieser Anleitung entnommen werden. Die Geräte sind mit einem robusten Festkörperlaser ausgestattet, der im Inneren des Gerätes angeordnet ist.

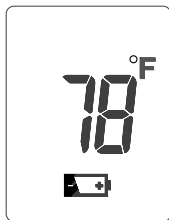
4.5 Bedienung des Gerätes



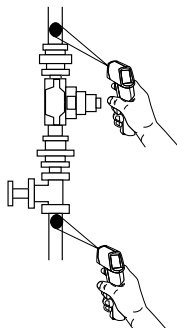
°C/°F Umschaltung und Batteriewechsel

Um zwischen Celsius und Fahrenheit umzuschalten und den Batteriewechsel durchzuführen müssen Sie das Batteriefach öffnen. Dazu muß das Lederholster vom Griff gezogen werden. Die Temperaturanzeige läßt sich mit Hilfe des Schiebeschalters (A) auf °C bzw. °F umschalten.

Nach der Umschaltung bzw. dem Batteriewechsel muß das Lederholster für den Betrieb im Ex-Bereich wieder aufgezogen werden.



Die LCD-Anzeige zeigt die momentane Temperatur in Grad Celsius oder Grad Fahrenheit an. Nach Freigabe der Meßtaste wird der Meßwert weitere 7 Sekunden lang angezeigt, dabei wird das Wort HOLD angezeigt. Die Anzeige des Batteriesymbols weist auf eine verbrauchte Batterie hin.



Bedienung des Gerätes

Zur Temperaturbestimmung wird das Gerät auf ein Objekt gerichtet und die Meßtaste gedrückt. Denken Sie daran, das Verhältnis von Entfernung zu Punktgröße (Optisches Diagramm) sowie das Sichtfeld zu berücksichtigen. Mit zunehmender Entfernung vom Objekt nimmt die Fläche des vom Gerät gemessenen Bereichs zu.

4.6 Emissionsgrad

Die meisten organischen Materialien sowie lackierte und oxidierte Oberflächen besitzen einen Emissionsgrad von 0,95. Aus diesem Grund ist im Ex-MP4 a der Emissionsgrad auf 0,95 eingestellt und kann nicht verändert werden.

Die Bestimmung der Temperaturen glänzender oder hochpolierter Metalloberflächen ergibt ungenaue Messwerte. Zur Kompensierung kann die zu messende Oberfläche mit Klebeband abgedeckt oder mit mattschwarzer Farbe angestrichen werden. Warten Sie, bis das Klebeband die selbe Temperatur wie das unterliegende Material aufweist. Bestimmen Sie dann die Temperatur des Klebebandes (entspricht Material) oder der lackierten Oberfläche.

4.7 Fehlersuche

Code	Störung	Vorgehen
- - - (auf der Anzeige)	Zieltemperatur oberhalb oder unterhalb des Meßbereichs	Ziel innerhalb des Bereiches wählen
Batteriesymbol erscheint	Batterie nahezu verbraucht	Batterie prüfen oder tauschen
Keine Anzeige	Batterie entladen	Batterie prüfen oder tauschen
Laser funktioniert nicht	Schwache oder entladene Batterie	Batterie tauschen

5. Entsorgung



Elektro- und Elektronik-Altgeräte von der Firma Pepperl+Fuchs SE werden zu unseren Lasten der Entsorgung zugeführt und nach der europäischen Richtlinie 2012/19/EU kostenfrei entsorgt. Bitte befolgen sie die lokalen Bestimmungen zur Entsorgung von Elektronik-Produkten. Der Versand der Geräte zu ECOM Instruments GmbH geht auf Kosten des Versenders.

Elektro- und Elektronik-Altgeräte dürfen nicht in den normalen Müll oder Hausmüll.



Entsorgen sie Batterien gemäß der Europäische Richtlinie 2006/66/EG. Batterien sollten nicht mit dem normalen Müll oder Hausmüll entsorgt werden. Die Entsorgung kann über entsprechende Sammelstellen in Ihrem Land erfolgen.

Achtung: Die im Gerät eingesetzte Batterie birgt eine Feuergefahr und die Gefahr von chemischen Verletzungen bei nicht ordnungsgemäßem Einsatz. Weder die Batterie noch die Batteriezellen dürfen geöffnet oder demontiert, nicht über 60 °C erhitzt oder verbrannt werden. Im Entsorgungsfall kann die Batterie wie im Ex-Sicherheitshandbuch unter Punkt 6. beschrieben entnommen werden. Im Übrigen gelten die oben genannten Entsorgungsvorschriften für Altgeräte.

6. Reinigung, Wartung und Lagerung

- Gerät nur mit einem geeigneten Tuch oder Schwamm reinigen.
Verwenden Sie zur Reinigung keine Lösungs- oder Scheuermittel.
- Es wird empfohlen, die Funktion und Genauigkeit des Geräts alle zwei Jahre vom Hersteller überprüfen zu lassen.
- Bei längerer Lagerung ist die Batterie aus dem Gerät zu entnehmen.
- Zulässige Lagertemperaturen -20 °C bis $+65\text{ °C}$ nicht unter- bzw. überschreiten!

7. Garantie und Haftung

Für dieses Produkt gewährt die Pepperl+Fuchs SE laut den allgemeinen Geschäftsbedingungen eine Garantie von zwei Jahren auf Funktion und Material unter den angegebenen und zulässigen Betriebs- und Wartungsbedingungen. Ausgenommen hiervon sind alle Verschleißteile (z.B. Batterien, Akkus, Messfühler, Kalibrationen, Leuchtmittel, etc).

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Produkte, die unsachgemäß verwendet, verändert, vernachlässigt, durch Unfälle beschädigt oder anormalen Betriebsbedingungen sowie einer unsachgemäßen Handhabung ausgesetzt wurden.

Forderungen auf Gewährleistungen können durch Einsenden des defekten Geräts geltend gemacht werden. Reparaturen, neues Einstellen oder Austauschen des Gerätes behalten wir uns vor.

Die voranstehenden Garantiebestimmungen sind das einzige und alleinige Recht auf Schadenersatz des Erwerbers und gelten ausschließlich und an Stelle von allen anderen vertraglich oder gesetzlichen Gewährleistungspflichten. Pepperl+Fuchs SE übernimmt keine Haftung für spezielle, unmittelbare, mittelbare, Begleit- oder Folgeschäden sowie Verluste einschließlich des Verlusts von Daten, unabhängig davon, ob sie auf Verletzung der Gewährleistungspflicht, rechtmäßige oder unrechtmäßige Handlungen, Handlungen in gutem Glauben sowie andere Handlungen zurückzuführen sind.

Falls in einigen Ländern die Begrenzung einer gesetzlichen Gewährleistung sowie der Ausschluss oder Begrenzung von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulässig ist, könnte es sein, dass die obengenannten Einschränkungen und Ausschlüsse nicht für jeden Erwerber gelten. Sollte irgendeine Klausel dieser Garantiebestimmungen von einem zuständigen Gericht für unwirksam oder nicht durchsetzbar befunden werden, so bleiben die Wirksamkeit oder Erzwingbarkeit irgendeiner anderen Bedingung dieser Garantiebestimmungen von einem solchen Spruch unberührt.

8. EU-Konformitätserklärung und Zertifikat

Die EU-Konformitätserklärung liegt der Verkaufsverpackung als separates Dokument bei. Die aktuelle EU-Konformitätserklärung steht auf der entsprechenden Produktseite unter www.ecom-ex.com oder www.pepperl-fuchs.com zum Download zur Verfügung.

Sommaire

1. Utilisation	16
2. Remarques relatives à la sécurité	16
3. Caractéristiques techniques	16
4. Description fonctionnelle / consignes d'utilisation	16
4.1 Fonctionnement	16
4.2 Vue d'ensemble de la conception	17
4.3 Diagramme optique et visée	17
4.4 Utilisation de la visée laser	18
4.5 Fonctionnement de l'appareil	18
4.6 Niveau d'émission	19
4.7 Recherche des défauts	19
5. Élimination	19
6. Nettoyage, entretien et stockage	20
7. Garantie et responsabilité	20
8. Déclaration UE de conformité	20

Note :

Les instructions actuelles de sécurité antidéflagrante, le manuel de sécurité, la déclaration de conformité de l'UE et le certificat de La conformité peut être téléchargée à partir de la page du produit concerné sur le site www.ecom-ex.com, ou bien elle peut être demandée directement au fabricant.

1. Utilisation

Le Ex-MP4 a est un appareil de mesure de température sans contact destiné à un usage industriel dans les atmosphères explosives des zones 2 et 1 conformément à la directive 2014/34/UE (ATEX).

2. Remarques relatives à la sécurité



- Attention ! Rayonnement laser !
- Ne pas regarder directement le rayon laser !
- Ne pas viser d'autres personnes !
- Risque de lésions oculaires !
- Laser de classe 2
- Puissance : < 1 mW
- Longueur d'ondes : 630 -670 nm

3. Caractéristiques techniques

Plage de mesure :	-18 °C à + 400 °C
Température ambiante Ta :	0 ... +50 °C
Température de stockage :	-20 °C à +65 °C
Humidité relative de l'air :	10- 95 % HR à 30 °C (sans condensation)
Niveau d'émission :	0,95 (réglage fixe)
Plus petite unité d'affichage :	0,2 °C
Repérage du point de mesure :	Laser
Précision :	-18 °C ... -1°C ±3 °C
(à 23° C)	-1°C ... +400 °C : ±2% de la valeur mesurée ou ±2 °C, en prenant la valeur la plus élevée
Reproductibilité :	± 2 % de la valeur mesurée ou ±2 °C en prenant la valeur la plus élevée
Spectrale :	7-18im
Temps de réponse (95%) :	500ms
Piles / alimentation électrique :	1 x pile alcaline 9V selon IEC 6LR61, homologuée
Dimensions :	152 x 101 x 38 mm
Poids :	env. 200g

Marquage CE :  0102

4. Description fonctionnelle / consignes d'utilisation

Lisez attentivement le présent mode d'emploi afin de connaître toutes les fonctions de votre Ex-MP4 a et de pouvoir l'utiliser. Pour votre sécurité et votre information, lisez les consignes figurant sur les pages suivantes !

4.1 Fonctionnement

Tous les objets présentant une température supérieure au zéro absolu dégagent de l'énergie infrarouge qui se diffuse dans toutes les directions à la vitesse de la lumière. Si un thermomètre infrarouge est dirigé vers un objet de mesure, la lentille rassemble l'énergie et la concentre sur un capteur infrarouge.

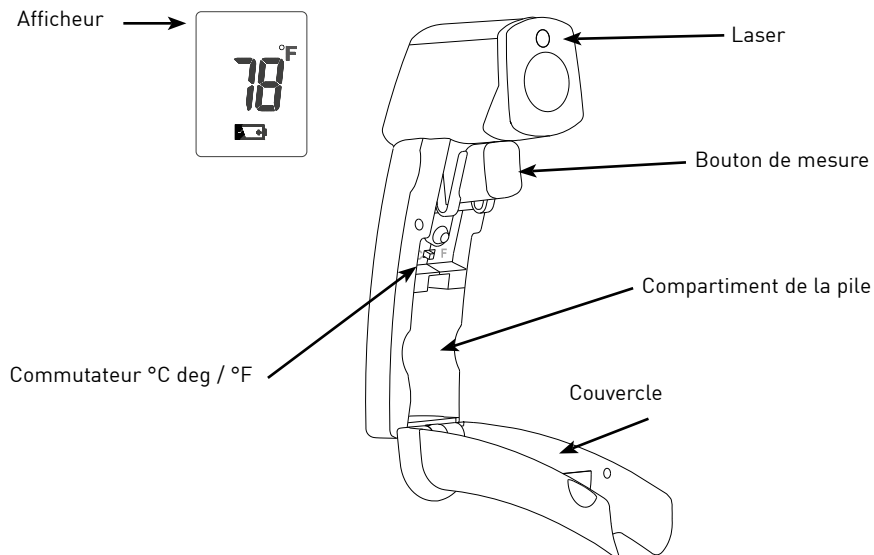
Le capteur réagit en émettant un signal de tension proportionnel à l'énergie captée.

Le microprocesseur intégré à l'appareil est en mesure de déterminer et d'afficher la température momentanée en prenant en compte d'autres paramètres.

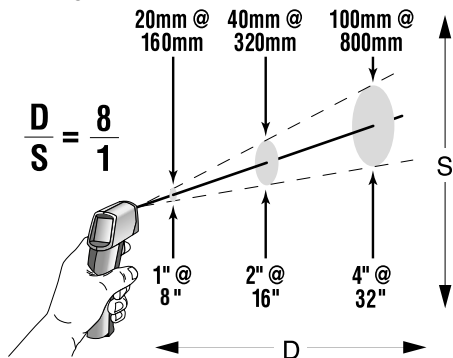
Les objets de mesure dont la surface est brillante ou polie dégagent non seulement de l'énergie mais réfléchissent également une partie du rayonnement environnant. Un facteur appelé niveau d'émission compris entre 0,1 et 1,0 tient compte de ce fait de sorte que seule l'énergie effectivement dégagée (et non réfléchi) soit utilisée lors du calcul de la valeur mesurée. La majorité des applications est déterminée selon un niveau d'émission égal à 0,95.

Dans le cas de le Ex-MP4 a, le niveau d'émission est réglé sur 0,95 et ne peut pas être modifié.

4.2 Vue d'ensemble de la conception

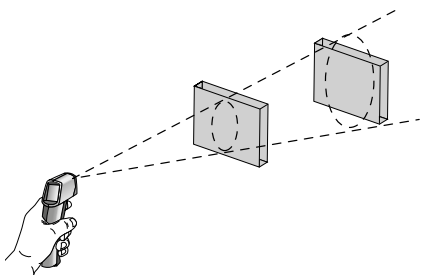


4.3 Diagramme optique et visée



Capteur de Distance - objets de mesure [mm]

Assurez-vous que l'objet à mesurer soit plus grand que le diamètre de mesure de l'appareil. Plus l'objet à mesurer est petit, plus il faut rapprocher le pyromètre. Si l'on recherche une précision de mesure maximale, la taille de l'objet à mesurer doit au moins être le double du diamètre de mesure.



4.4 Utilisation de la visée laser

La visée laser est intégrée au Ex-MP4 a.

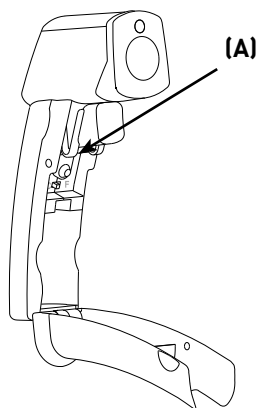
Merci de lire attentivement la section suivante :

Avertissement ! Ne pas regarder directement le rayon laser !
Risque de lésions oculaires !
Utiliser l'appareil avec précaution !
Ne pas viser d'autres personnes !

Le laser permet une visée très précise. Il est très utile pour viser des objets éloignés ou de petite taille. Cependant, il n'indique pas la taille du point de mesure. Cette valeur dépend de la distance et peut être estimée à l'aide du diagramme optique figurant dans ce mode d'emploi.

Les appareils sont constitués d'un laser à corps solide et robuste situé à l'intérieur de l'appareil.

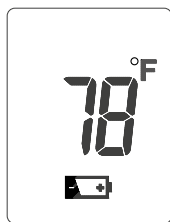
4.5 Fonctionnement de l'appareil



Commutation °C/°F et remplacement de la pile

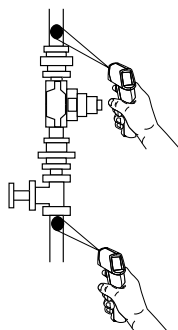
Ces opérations nécessitent d'ouvrir le compartiment de la pile. Pour ceci, il faut retirer l'étui de l'appareil. Le commutateur A situé au-dessus de la pile permet de commuter l'affichage en °C ou °F.

Veillez à bien remettre l'étui en place avant toute utilisation de l'appareil en zone dangereuse.



L'afficheur LCD indique la température instantanée en °C ou °F. La dernière mesure effectuée avant le relâchement du bouton restera affichée pendant 7 secondes. Le pictogramme HOLD s'affiche pour indiquer le maintien de l'affichage.

Le pictogramme qui représente une pile prévient l'utilisateur que la pile doit être remplacée.



Exploitation de l'appareil

Pour estimer une température, pressez le bouton de mesure et visiez l'objet à mesurer. Posez-vous toujours la question si le diamètre de mesure est inférieur à la taille de l'objet (diagramme optique).

4.6 Niveau d'émission

La plupart des matériaux organiques et des surfaces peintes ou oxydées possèdent un niveau d'émission de 0,95. C'est la raison pour laquelle le niveau d'émission du Ex-MP4 a est réglé sur 0,95 et qu'il ne peut pas être modifié.

La mesure de la température de surfaces métalliques brillantes ou polies conduit à des résultats erronés. Pour compenser cet effet, la surface à mesurer peut être recouverte d'une bande adhésive ou d'une couche de peinture noire mate. Attendre jusqu'à ce que la bande adhésive ait atteint la même température que le matériau. Puis mesurer la température du ruban adhésif (correspondant à celle du matériau) ou de la surface peinte.

4.7 Recherche des défauts

Code	Dérèglement	Procéder
- - - (sur l'afficheur)	La température de l'objet viser des objets situés est en dehors	dans la zone de la plage de mesure
Le pictogramme	Pile » Pile pratiquement	Contrôler ou remplacer la pile
Aucun affichage	Pile déchargée	Contrôler ou remplacer la pile
Le laser ne pile faible ou	Remplacer la pile fonctionne pas déchargée	Remplacer la pile

5. Élimination



Les vieux appareils électriques de Pepperl+Fuchs SE seront envoyés pour élimination à nos frais et éliminés gratuitement en vertu de la directive européenne 2012/19/EU.

Veuillez observer les règlements locaux pour l'élimination des produits électroniques. Les coûts liés au retour des appareils à ECOM Instruments GmbH sont à la charge de l'expéditeur.

Les appareils électriques et électroniques ne doivent pas être jetés avec les déchets normaux ni avec les déchets ménagers.



Mettez les piles au rebut conformément à la directive européenne 2006/66/CE.

Les piles ne doivent pas être jetées avec les déchets normaux ou ménagers.

L'élimination peut se faire via des points de collecte appropriés dans votre pays.

Attention : la batterie utilisée dans cet appareil peut provoquer des risques d'incendie ou de blessures chimiques en cas d'utilisation non conforme.

Ne tentez pas d'ouvrir ou de démonter la batterie ni ses éléments, de les incinérer ni de les porter à des températures supérieures à 60 °C. En cas d'élimination, la batterie peut être retirée comme décrit dans le manuel de sécurité Ex au point 6. Les directives de mise au rebut indiquées ci-dessus s'appliquent en particulier aux appareils usagés.

6. Nettoyage, entretien et stockage

- Nettoyer l'appareil uniquement avec un chiffon ou une éponge appropriée. Lors du nettoyage, ne pas utiliser de solvants ou d'agents abrasifs.
- Il est recommandé de faire vérifier tous les deux ans, par le fabricant, le bon fonctionnement et la précision de l'appareil.
- En cas de stockage prolongé, retirer la pile de l'appareil.
- Respecter les températures de stockage comprises entre -20 °C et +65 °C !

7. Garantie et responsabilité

Conformément aux conditions générales de vente, la société Pepperl+Fuchs SE accorde pour ce produit une garantie de deux ans sur le fonctionnement et le matériel dans les conditions d'exploitation et de maintenance prescrites et autorisées. En sont exclues toutes les pièces d'usure (par ex. les piles, accumulateurs, capteurs, dispositifs de calibrage, LED, etc).

Cette garantie ne s'applique pas aux produits qui ont été utilisés de façon non conforme, modifiés, négligés, endommagés par accident ou soumis à des conditions d'utilisation anormales, ainsi qu'à une manipulation incorrecte.

Toute demande de garantie peut être faite par l'envoi de l'appareil défectueux. Nous nous réservons le droit de réparer, de régler ou de remplacer l'appareil.

Les présentes clauses de garantie sont le seul et unique droit à dommages-intérêts de l'acquéreur, elles sont les seules valables et remplacent toute autre obligation de garantie contractuelle ou légale.

Pepperl+Fuchs SE décline toute responsabilité pour des dommages spécifiques, directs, indirects, liés ou consécutifs ainsi que les pertes, quelles qu'en soient les causes, qu'il s'agisse d'un non-respect de l'obligation de garantie, de manipulations correctes ou incorrectes, de manipulations en toute bonne foi ou d'autres manipulations.

Dans le cas où, dans certains pays, la limite d'une garantie légale ainsi que l'exclusion ou la limite des dommages liés ou consécutifs n'est pas autorisée, il pourrait arriver que les limites et exclusions citées ci-dessus ne s'appliquent pas à tous les acquéreurs. Si une clause quelconque de ces conditions de garantie était déclarée non valable ou non applicable par un tribunal compétent, la validité ou le caractère obligatoire de toute autre clause de ces conditions de garantie n'en serait pas affectés.

8. Déclaration UE de conformité

La déclaration UE de conformité et le certificat est jointe dans l'emballage de vente sous forme d'un document séparé. La déclaration UE de conformité en cours de validité peut être téléchargée sur la page du produit correspondant sur www.ecom-ex.com ou www.pepperl-fuchs.com.

Indice	
1. Uso	22
2. Avvertenze di sicurezza	22
3. Dati tecnici	22
4. Descrizione delle funzioni / Funzionamento.....	22
4.1 Funzionamento	22
4.2 Panoramica sulla configurazione.....	23
4.3 Diagramma ottico e campo visivo	23
4.4 Funzionamento della visiera laser	24
4.5 Funzionamento dell'apparecchio.....	24
4.6 Livello di emissione	25
4.7 Ricerca di guasti	25
5. Smaltimento ...	25
6. Pulizia, manutenzione e conservazione	26
7. Garanzia e responsabilità.....	26
8. Dichiarazione di conformità UE.....	26

Nota:
 Le attuali istruzioni di sicurezza Ex, il manuale di sicurezza, la dichiarazione di conformità UE e il certificato di Conformità possono essere scaricati dalla pagina del prodotto in questione su www.ecom-ex.com, o in alternativa possono essere richiesti direttamente al produttore.

1. Uso

L'Ex-MP4 a è un misuratore di temperatura senza contatto per l'impiego industriale in ambienti a rischio di esplosione nelle zone 1 e 2 secondo la direttiva 2014/34/UE (ATEX).

2. Avvertenze di sicurezza



- Attenzione: Radiazioni laser!
- Non rivolgere mai lo sguardo direttamente verso il raggio laser!
- Non puntare il raggio laser su altre persone!
- Pericolo di lesioni agli occhi!
- Classe laser 2
- Potenza: < 1 mW
- Lunghezza d'onda: 630-670 nm

3. Dati tecnici

Campo di misurazione:	da -18 °C a + 400 °C
Temperatura ambiente Ta:	da 0 a +50 °C
Temperatura di conservazione:	da -20 °C a +65 °C
Umidità relativa dell'aria:	10- 95% u.r. a 30 °C non condensante
Livello di emissione:	0,95 impostazione fissa
Unità di misura più bassa:	a 0,2 °C
Marchatura del punto di misurazione:	Laser
Precisione:	da -18 °C a -1 °C ±3 °C
(con 23 °C)	da -1 °C a +400 °C : ±2% del valore di misurazione o ±2 °C, vale sempre il valore più alto
Riproducibilità:	± 2% del valore di misurazione o ±2 °C
vale sempre il valore più alto	
Spettrale:	da 7 a 18µm
Tempo di risposta (95%):	500ms
Batterie / Alimentazione elettrica:	1 batteria alcalina da 9V omologata a norma IEC 6LR61
Misure:	152 x 101 x 38 mm
Peso:	ca. 200g

Marchio CE:



4. Descrizione delle funzioni / Funzionamento

Leggere attentamente queste istruzioni per l'uso per acquisire la conoscenza ed utilizzare tutte le funzioni dell'Ex-MP4 a. Per propria sicurezza e informazione, leggere le indicazioni riportate alle pagine seguenti!

4.1 Funzionamento

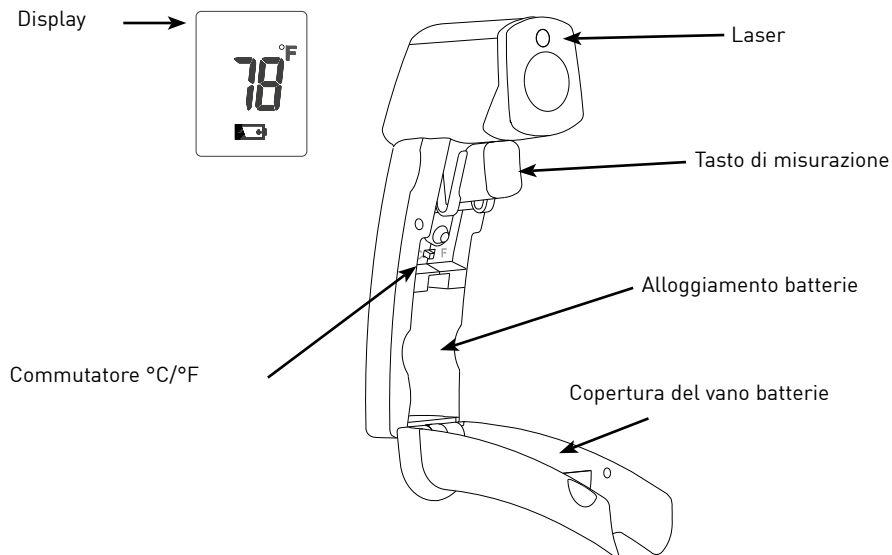
Tutti gli oggetti con una temperatura superiore al punto zero assoluto trasmettono energia infrarossa, in grado di diffondersi in tutte le direzioni alla velocità della luce. Puntando un termometro a infrarossi su un oggetto da misurare, la lente assorbe l'energia indirizzandola su un sensore a infrarossi.

Il sensore reagisce con l'emissione di un segnale in tensione direttamente proporzionale all'energia assorbita. L'elettronica dell'apparecchio comandata da microprocessore è in grado di rilevare e visualizzare, includendo ulteriori parametri, la temperatura attuale.

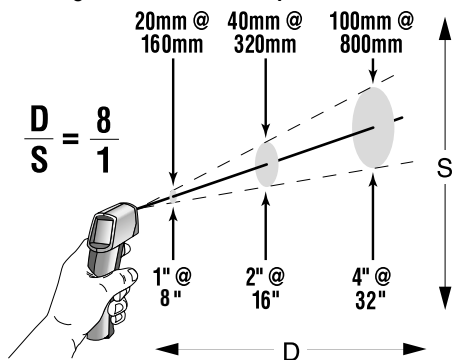
Gli oggetti da misurare irradiano, se dotati di superficie lucida o lucidata, non solo energia ma riflettono una parte delle radiazioni cedendole all'ambiente circostante. Un fattore definito livello di emissione compreso tra 0,1 e 1,0 indica l'effettiva presenza di una simile situazione, sicché solo l'energia effettivamente irradiata (e non riflessuta) è considerata in sede di calcolo del valore di misurazione. La maggior parte delle applicazioni considera un livello di emissione pari a 0,95.

Anche nell'apparecchio Ex-MP4 a, tale valore corrisponde a 0,95 e non risulta modificabile.

4.2 Panoramica sulla configurazione

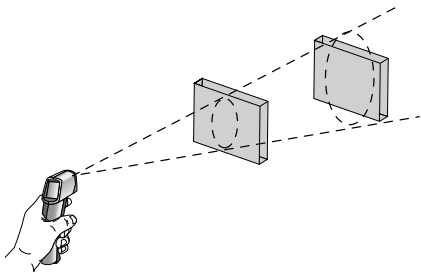


4.3 Diagramma ottico e campo visivo



Distanza sensore – oggetto da misurare [mm]

Tenere presente che l'oggetto da misurare deve essere più grande della sezione oggetto della misurazione dell'apparecchio. Più piccolo è l'oggetto da misurare, più si renderà necessario avvicinarsi all'oggetto. Nei casi in cui la precisione del rilevamento è determinante, l'oggetto della misurazione deve essere grande il doppio rispetto alla sezione sottoposta a misurazione.



4.4 Funzionamento della visiera laser

La visiera laser è parte integrante dell'Ex-MP4 a.

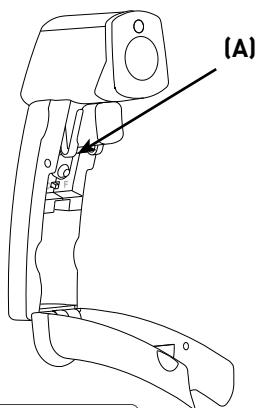
Si prega di leggere attentamente il seguente paragrafo:

Avvertenza ! Non rivolgere mai lo sguardo direttamente verso il raggio laser!
Pericolo di lesioni agli occhi!
Comandare l'apparecchio con cautela!
Non puntare il raggio laser su altre persone!

La visiera laser consente di mirare con molta precisione ed è particolarmente utile nel puntare su oggetti piccoli o distanti sebbene non sia comunque in grado di fornire informazioni sulla dimensione della sezione oggetto della misurazione. Questo valore dipende dalla distanza ed è riportato nel diagramma ottico fornito nel presente manuale.

Gli apparecchi sono dotati di un resistente laser a stato solido dislocato all'interno dell'apparecchio.

4.5 Funzionamento dell'apparecchio

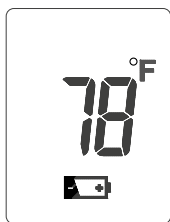


Commutatore °C/°F e sostituzione della batteria

Per passare da Celsius a Fahrenheit e viceversa e poter compiere la sostituzione della batteria, è necessario aprire l'alloggiamento della batteria.

Sfilare allo scopo la protezione di pelle dall'impugnatura. L'indicatore dell'unità di misura della temperatura si lascia convertire passando con il selettore (A) da °C a °F o viceversa.

Una volta eseguita la commutazione o conclusa la sostituzione della batteria, la protezione di pelle va riposizionata sull'impugnatura rendendo l'apparecchio nuovamente idoneo all'utilizzo in aree a rischio di esplosione.



Il display LCD visualizza la temperatura attuale in gradi Celsius o gradi Fahrenheit. Una volta abilitato il tasto di misurazione, il valore di misurazione è visualizzato per ulteriori 7 secondi mentre sul display appare la parola HOLD.

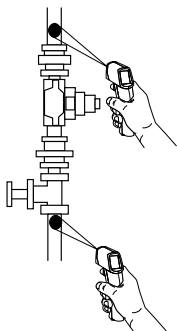
Il simbolo della batteria visualizzato segnala che la batteria è scarica.

Funzionamento dell'apparecchio

Per la determinazione della temperatura, l'apparecchio va impostato con riferimento all'oggetto interessato premendo quindi il tasto di misurazione.

Si prega di tenere presente il rapporto distanza / dimensione del punto (diagramma ottico) ed il campo visivo.

Maggiore è la distanza dall'oggetto, maggiore è la superficie dell'area rilevata dall'apparecchio.



4.6 Livello di emissione

La maggior parte di materiali organici come superfici verniciate e ossidate presentano un livello di emissione pari a 0,95. Per questo motivo il livello di emissione dell'Ex-MP4 a corrisponde a 0,95 e non può essere modificato.

La determinazione della temperatura di superfici metalliche lucide o altamente lucidate fornisce valori di misurazione poco precisi. Allo scopo di compensare tali imprecisioni, la superficie da misurare può essere coperta con nastro adesivo o verniciata con una mano di colore nero opacizzante. Una volta che il nastro adesivo ha raggiunto la stessa temperatura del materiale sottostante sarà possibile rilevare la temperatura del nastro adesivo (vale a dire del materiale) o della superficie verniciata.

4.7 Ricerca di guasti

Codice	Codice	Procedura
- - - (sul display)	Temperatura richiesta al di sopra o al di sotto del campo di misurazione	Scegliere un valore nominale incluso nel campo di misurazione
Visualizzato simbolo della batteria	Batteria quasi scarica	Controllare o sostituire la batteria
Nessuna indicazione	Batterij leeg	Controllare o sostituire la batteria
Laser non funziona	Batteria debole o scarica	Sostituire la batteria

5. Smaltimento



Gli apparecchi elettronici dismessi di Pepperl+Fuchs SE verranno inviati a nostre spese per lo smaltimento e smaltiti gratuitamente secondo la direttiva europea 2012/19/UE. Vi preghiamo di seguire le disposizioni locali in materia di smaltimento di prodotti elettronici. I costi associati alla restituzione dei dispositivi a ECOM Instruments GmbH sono invece a carico del mittente. I rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche esausti non devono essere smaltiti come rifiuti normali o rifiuti domestici.



Smaltire le batterie in conformità alla direttiva europea 2006/66/CE. Le batterie non devono essere smaltite con i rifiuti normali o domestici.

Lo smaltimento può essere fatto attraverso punti di raccolta appropriati nel vostro paese.

Nota: in caso di impiego non conforme, la batteria utilizzata in questo dispositivo può essere causa di incendio e lesioni chimiche. Non è consentito aprire o smontare le batterie o le celle della batteria, né esporle a temperature superiori a 60 °C o gettarle nel fuoco. In caso di smaltimento, la batteria può essere rimossa come descritto nel manuale di sicurezza Ex al punto 6. Le prescrizioni indicate sono valide anche per lo smaltimento degli apparecchi dismessi.

6. Pulizia, manutenzione e conservazione

- Pulire l'apparecchio solo con uno straccio adatto o una spugna.
Non usare per la pulizia solventi o agenti aggressivi.
- Si consiglia di far controllare le funzioni e la precisione dell'apparecchio ogni due anni dalla casa produttrice.
- In caso di prolungata conservazione rimuovere la batteria dall'apparecchio.
- Le temperature di conservazione comprese tra -20 °C e +65 °C non devono essere superate o essere inferiori a quelle previste!

7. Garanzia e responsabilità

Per questo prodotto la Pepperl+Fuchs SE concede secondo le condizioni generali di vendita una garanzia di due anni in merito al funzionamento ed i materiali usati nelle condizioni di esercizio e di manutenzione indicati e consentiti. Sono esclusi da tale garanzia tutti i componenti soggetti ad usura (ad es. batterie, accumulatori, sonde, calibrazioni, lampade, ecc).

Questa garanzia non copre i prodotti usati in modo improprio, modificati, trascurati, danneggiati in seguito ad incidenti o esposti a condizioni di esercizio non usuali, nonché ad un uso improprio.

Interventi di garanzia possono essere richiesti con l'invio dell'apparecchio difettoso alla casa produttrice. Ci riserviamo interventi di riparazione dovute ad una regolazione o la sostituzione dell'apparecchio.

Le clausole di garanzia precedentemente citate sono l'unico diritto al rimborso del danno subito dall'acquirente e sono da considerarsi come esclusive ed al posto di altri obblighi contrattuali o legislativi relativi alle prestazioni di garanzia. Pepperl+Fuchs SE non si assume alcuna responsabilità per danni speciali, indiretti, diretti, danni secondari o susseguenti quali la perdita inclusa la perdita di dati, indipendentemente se addebitabili alla violazione dell'obbligo alla prestazione di garanzia, azioni dirette o indirette prescritte dalla legge, azioni di buon senso ed altri tipi di azioni.

Nel caso in cui in alcuni paesi non sia possibile la limitazione di una prestazione di garanzia prevista dalla legge e l'esclusione o la limitazione di danni diretti o indiretti, potrebbe essere che le limitazioni citate non siano da considerarsi valide per l'acquirente. Nel caso in cui qualche clausola di queste disposizioni di garanzia non dovesse essere considerata valida o eseguibile da un tribunale competente in materia, tutte le altre disposizioni saranno comunque considerate valide ed applicabili.

8. Dichiarazione di conformità UE

La Dichiarazione di conformità UE e il certificato sono acclusi alla confezione come documenti separati. Si prega di osservare altresì l'indicazione alla fine dell'indice. La Dichiarazione di conformità UE può essere scaricata dalla pagina del prodotto corrispondente su www.ecom-ex.com o www.pepperl-fuchs.com.

Índice

1. Aplicación.....	28
2. Advertencias	28
3. Especificaciones técnicas.....	28
4. Descripción del funcionamiento / instrucciones de manejo	28
4.1 Funcionamiento	28
4.2 Vista general de la estructura.....	29
4.3 Diagrama óptico y campo visual	29
4.4 Uso del visor láser	30
4.5 Manejo del aparato	30
4.6 Grados de emisividad	31
4.7 Solución de problemas	31
5. Eliminación	31
6. Limpieza, mantenimiento y almacenamiento.....	32
7. Garantía y responsabilidad.....	32
8. Declaración de conformidad de la UE.....	32

Nota:

Las instrucciones de seguridad Ex actuales, el manual de seguridad, la declaración de conformidad de la UE y el certificado de de conformidad pueden descargarse de la página del producto correspondiente en www.ecom-ex.com, o bien pueden solicitarse directamente al fabricante.

1. Aplicación

El Ex-MP4 a es un medidor de temperatura sin contacto para el uso industrial en áreas con peligro de explosión del tipo de zona 2 y 1, según la directiva 2014/34/UE (ATEX).

2. Advertencias



- ¡Precaución rayo láser!
- ¡No mire directo al láser!
- ¡No apunte hacia otras personas!
- ¡Peligro por daños a la vista!
- Láser Clase 2
- Potencia: < 1 mW
- Longitud de onda: 630 -670 nm

3. Especificaciones técnicas

Rango de medición	-18 °C bis + 400 °C
Temperatura ambiente Ta	0 ... +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 °C bis +65 °C
Humedad relativa del aire	10- 95% r.F. en 30 °C sin condensación
Emisividad	0,95 fijo
Unidad mínima	0,2 °C
Tamaño del punto de medición	Láser
Precisión	-18 °C ... -1 °C ± 3 °C
(en 23 °C)	-1 °C ... +400 °C : $\pm 2\%$ del valor de medición
Reproducibilidad	± 2 °C, se aplica respectivamente el valor más grande
	$\pm 2\%$ del valor de medición o ± 2 °C
	se aplica respectivamente el valor más alto
Espectros	7-18 μ m
Tiempo de respuesta (95%)	500ms
Pilas / alimentación de corriente:	1 x 9V pila alcalina según IEC 6LR61, homologada
Dimensiones:	152 x 101 x 38 mm
Peso:	aprox. 200g

Rotulación de la CE:



4. Descripción del funcionamiento / instrucciones de manejo

Por favor lea cuidadosamente este manual de instrucciones, a fin de que pueda conocer y aprovechar todas las funciones de su Ex-MP4 a. ¡Para su seguridad e información, lea las indicaciones de las páginas siguientes!

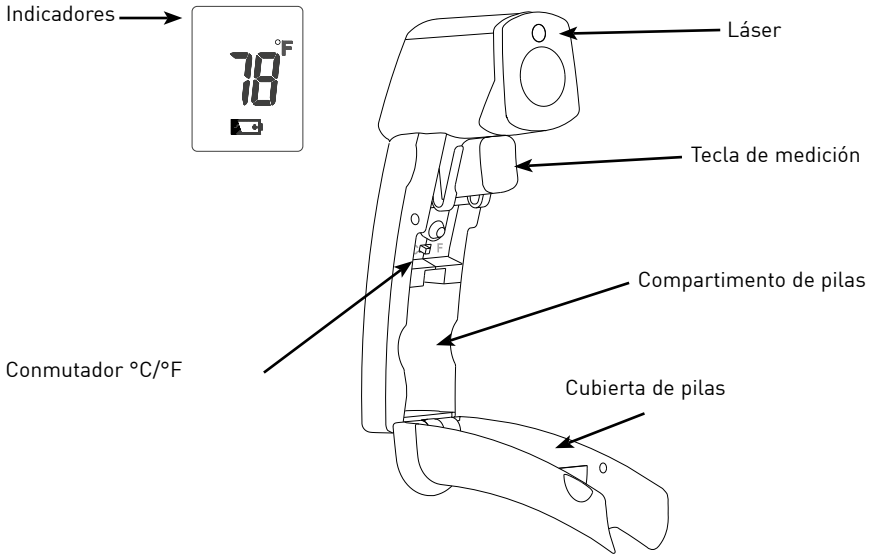
4.1 Funcionamiento

Todos los objetos con una temperatura sobre cero grados irradian energía infrarroja, la cual se dispersa en todas las direcciones a la velocidad de la luz. Al dirigirse un termómetro de infrarrojo sobre un objeto, se recoge la energía a través del lente y se focaliza ésta en un sensor de infrarrojos.

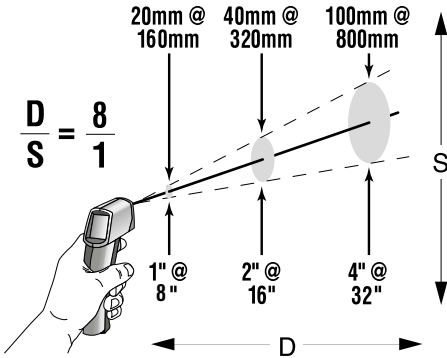
El sensor responde mediante la emisión de una señal eléctrica que es directamente proporcional a la energía registrada. La electrónica del aparato controlada por microprocesadores está en condiciones, bajo la inclusión de otros parámetros, de determinar y mostrar la temperatura momentánea.

Los objetos que poseen una superficie brillante o bien pulida no sólo irradian energía, sino que también reflejan otros componentes de radiación del entorno. Un factor designado como grado de emisividad, de entre 0,1 y 1,0 reconoce este hecho, de tal manera que sólo la energía realmente irradiada (y no la reflectada) se utilizará para el cálculo de los valores de mediación. La mayor parte de todas las aplicaciones es medida con un grado de emisividad de 0,95 por ello se ha fijado el Ex-MP4 a en 0,95 y éste no puede ser modificado.

4.2 Vista general de la estructura

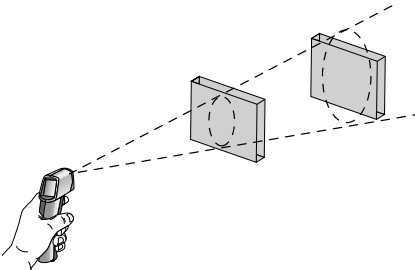


4.3 Diagrama óptico y campo visual



Sensor de distancia – objeto medido [mm]

Ponga atención a que el objeto medido sea más grande que el tamaño de la marca de medición del aparato. Mientras más pequeño sea el objeto medido, más tendrá que acercarse a éste. Si la precisión de la medición es de una importancia decisiva, entonces el objeto medido debe ser a lo menos el doble más grande que el tamaño de la marca de medición.



4.4 Uso del visor láser

El visor láser es un componente del Ex-MP4 a.

Por favor lea el siguiente párrafo atentamente :

¡Advertencia!

¡No mire directamente al láser!

¡Peligro por daños a la vista!

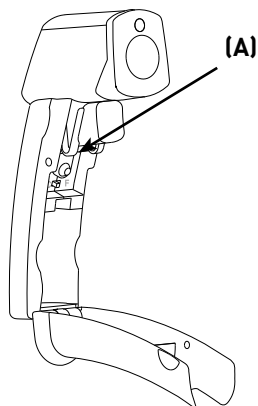
¡Utilice el aparato con cuidado!

¡No apunte hacia otras personas!

El visor láser permite apuntar de manera muy precisa y ayuda en el enfoque de objetos pequeños o lejanos. Pero no indica el tamaño de la marca de medición. Este valor está condicionado a la distancia y puede extraerse del diagrama óptico de esta guía.

Los aparatos están equipados con un robusto láser de cuerpo sólido, colocado en el interior de estos.

4.5 Manejo del aparato



Conmutador °C/°F e intercambio de pilas

Para conmutar entre grados Celsius y Fahrenheit, y para intercambiar las pilas tiene que abrir el compartimento de pilas.

Para ello tiene que quitar la funda de cuero de la agarradera. El indicador de temperatura se deja conmutar en °C o bien °F con la ayuda del interruptor deslizante (A).

Para el uso dentro de la Zona Ex tiene que volver a poner la funda de cuero después de cada conmutación o de cada intercambio de pilas. El indicador LCD muestra la temperatura actual en grados Celsius o grados Fahrenheit. Después de activar la tecla de medición se mostrará el valor medido durante 7 segundos, al mismo tiempo aparecerá en la pantalla la palabra HOLD.

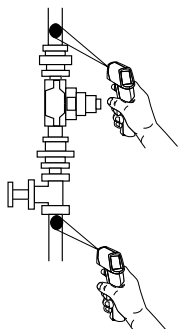
El ícono de pila aparece para advertir que la pila está descargada. o della batteria visualizzato segnala che la batteria è scarica.

Manejo del aparato

Per la determinazione della temperatura, l'apparecchio va impostato con riferimento all'oggetto interessato premendo quindi il tasto di misurazione.

Si prega di tenere presente il rapporto distanza / dimensione del punto (diagramma ottico) ed il campo visivo.

Maggiore è la distanza dall'oggetto, maggiore è la superficie dell'area rilevata dall'apparecchio.



4.6 Grados de emisividad

La mayoría de los materiales orgánicos, así como las superficies lacadas y oxidadas, poseen un grado de emisividad de 0,95. Por este motivo el Ex-MP4 a está ajustado a 0,95, y dicho valor no podrá modificarse. La determinación de temperaturas de superficies metálicas brillantes o altamente pulidas arroja lecturas imprecisas. Para compensar lo anterior se puede cubrir la superficie a medir con cinta adhesiva o pintarla de color negro mate. Espere hasta que la cinta adhesiva presente la misma temperatura que el material subyacente. Determine entonces la temperatura de la cinta adhesiva (material equivalente) o de la superficie lacada.

4.7 Solución de problemas

Código	Avería	Proceder
- - - (en la pantalla)	Temperatura a medir por encima o debajo de la zona medida	Seleccionar objetivo dentro de la zona
Ícono de pila aparece	Pila casi gastada	Controlar o cambiar la pila
Sin aviso	Pila descargada	Controlar o cambiar la pila
Láser no funciona	Pila débil o gastada	Cambiar la pila

5. Eliminación



Los aparatos eléctricos antiguos de Pepperl+Fuchs SE se destinarán a la eliminación a nuestro cargo y se desecharán gratuitamente de acuerdo con la Directiva Europea 2012/19/UE. Respete las normativas locales acerca de la eliminación de productos electrónicos. Los costes derivados de la devolución de dispositivos a ECOM Instruments GmbH correrán a cuenta del remitente. Los dispositivos eléctricos antiguos no deben ser eliminados junto a residuos domésticos o convencionales.



Elimine las baterías de acuerdo con la Directiva Europea 2006/66/CE. Las pilas no deben eliminarse con la basura normal o doméstica.

La eliminación puede realizarse a través de los puntos de recogida adecuados en su país.

Nota: la pila utilizada en esta unidad supone un riesgo de incendio y puede causar lesiones químicas si se utiliza de forma inadecuada. Ni las pilas ni los elementos de las mismas deben abrirse o desmontarse y no deben exponerse al fuego ni a temperaturas superiores a 60 °C. En caso de eliminación, la batería puede extraerse como se describe en el punto 6 del manual de seguridad Ex. Las normas de eliminación descritas anteriormente son válidas también para dispositivos antiguos.

6. Limpieza, mantenimiento y almacenamiento

- El aparato sólo puede limpiarse con un paño o una esponja apropiados.
No use para la limpieza disolventes o abrasivos.
- Se recomienda dejar que el fabricante realice una inspección bianual, con el fin de controlar el funcionamiento y la precisión del aparato.
- En el caso de un almacenamiento prolongado del aparato, retire las pilas.
- ¡No sobrepasar las temperaturas de almacenamiento permitidas, -20 °C hasta +65 °C!

7. Garantía y responsabilidad

De acuerdo a las condiciones comerciales generales, Pepperl+Fuchs SE otorga una garantía de dos años para el funcionamiento y el material de este producto, bajo las condiciones de servicio y mantenimiento indicadas y permitidas. Se exceptúan todas las piezas susceptibles de desgaste (p. Ej., pilas, acumuladores, sensores, calibradores, fuentes de iluminación, etc.).

Esta garantía no se extiende a los productos que hayan sido utilizados indebidamente, modificados, descuidados, dañados por accidentes o sometidos a condiciones de servicio anómalas o bien a una manipulación inadecuada.

La exigencia para hacer efectiva la garantía, puede hacerse enviando el equipo defectuoso al fabricante. Nos reservamos el derecho para efectuar reparaciones, nuevos ajustes o un cambio del aparato.

Las condiciones de garantía mencionadas constituyen el único derecho de compensación para el comprador y serán las únicas válidas, actuando en sustitución de cualquier otra responsabilidad contractual o legal. Pepperl+Fuchs SE no asume ningún tipo de responsabilidad por daños especiales, directos, indirectos o colaterales, así como por pérdidas, incluida la desaparición de datos, con independencia de que se deriven del incumplimiento de las obligaciones de garantía, de acciones lícitas o ilícitas, guiadas por la buena fe, u otras.

En caso de que en algunos países no esté permitido limitar la garantía legal ni excluir o limitar los daños colaterales o derivados, podría ser que las restricciones y exclusiones mencionadas anteriormente no se apliquen a cada comprador. En caso de que algún tribunal competente declarase nula o no aplicable alguna de las cláusulas contenidas en las presentes condiciones de garantía, esto no afectará la validez ni la obligación de cumplir las restantes condiciones.

8. Declaración de conformidad de la UE

La Declaración de conformidad de la UE y el certificado forman parte del paquete comercial del dispositivo, en el que se incluye como documento independiente. Contemple también la información que figura bajo el índice. La Declaración de conformidad de la UE vigente puede descargarse de la página de producto correspondiente en www.ecom-ex.com o www.pepperl-fuchs.com.

Índice	
1. Aplicação.....	34
2. Instruções de segurança	34
3. Dados técnicos.....	34
4. Descrição das funções/Indicações de utilização	34
4.1 Modo de funcionamento	34
4.2 Vista geral da construção.....	35
4.3 Diagrama óptico e campo de visão	35
4.4 Utilização da mira laser.....	36
4.5 Utilização do aparelho	36
4.6 Emissividade .	37
4.7 Localização de erros.....	37
5. Eliminação	37
6. Limpeza, manutenção e armazenamento	38
7. Garantia e responsabilidade.....	38
8. Declaração e certificado de conformidade da EU	38

Nota:
 As actuais Instruções de Ex-Segurança, Manual de Segurança, Declaração de Conformidade da UE e o Certificado de A conformidade pode ser descarregada da página do produto relevante em ww.ecom-ex.com, ou em alternativa pode ser solicitada directamente ao fabricante.

1. Aplicação

O Ex-MP4 a é um aparelho de medição da temperatura sem contacto para utilização industrial em áreas potencialmente explosivas das zonas 2 e 1, em conformidade com a directiva 2014/34/EU (ATEX).

2. Instruções de segurança



- Atenção: raio laser!
- Não olhe directamente para o raio laser!
- Não o aponte para outras pessoas!
- Perigo de lesões nos olhos!
- Classe laser 2
- Potência: < 1 mW
- Comprimento de onda: 630-670 nm

3. Dados técnicos

Faixa de medição:	-18 °C até + 400 °C
Temperatura ambiente Ta:	0 ... +50 °C
Temperatura de armazenamento:	-20 °C até +65 °C
Humidade relativa do ar:	10- 95% r.F. a 30 °C sem condensação
Emissividade:	0,95 fixa
Menor unidade visualizada:	0,2 °C
Marcação do ponto de medição	Laser
Precisão:	-18 °C ... -1°C ±3 °C
(a 23 °C)	-1 °C ... +400 °C : ±2% do valor da medição ou ±2 °C, é aplicável o valor que for mais elevado
Reprodutibilidade:	± 2% do valor da medição ou ±2 °C é aplicável o valor que for mais elevado
Espectral:	7-18 µm
Tempo de reacção (95%):	500 ms
Pilhas/alimentação da corrente:	1 x 9 V pilha alcalina CEI 6LR61, homologada
Dimensões:	152 x 101 x 38 mm
Peso:	aprox. 200 g

Identificação CE:  0102

4. Descrição das funções/Indicações de utilização

Leia com atenção este manual de instruções para que possa conhecer e aproveitar todas as funcionalidades do seu Ex-MP4 a. Para sua segurança e informação, leia as indicações nas páginas que se seguem!

4.1 Modo de funcionamento

Todos os objectos com uma temperatura acima do zero absoluto emitem energia infravermelha, que se espalha à velocidade da luz em todas as direcções. Apontando um termómetro de infravermelhos para um objecto a medir, a lente recolhe a energia e foca-a num sensor de infravermelhos.

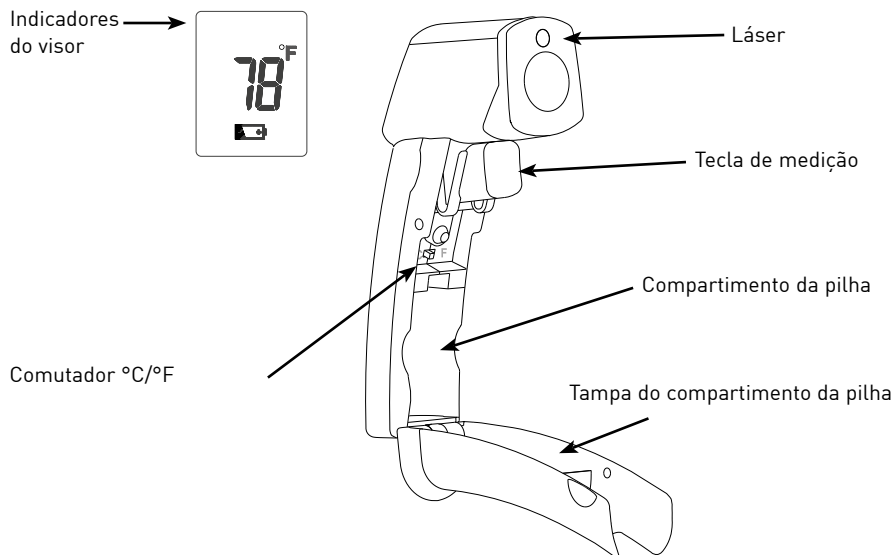
O sensor reage transmitindo um sinal de tensão, que é directamente proporcional à energia recebida.

A electrónica do aparelho comandada por microprocessador permite, considerando outros parâmetros, medir e indicar a temperatura momentânea.

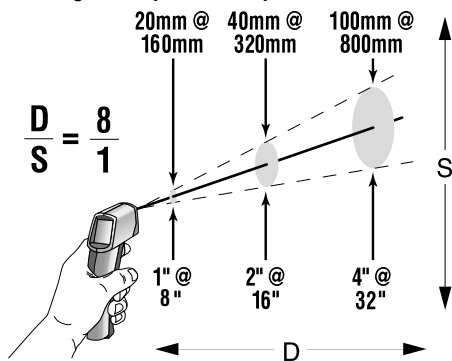
Os objectos a medir com uma superfície brilhante ou polida, não só emitem energia como também reflectem uma parte da radiação do ambiente em sua volta. Um factor de emissividade entre 0,1 e 1,0 tem este facto em conta, para que apenas a energia realmente emitida (e não a reflectida) seja utilizada para o cálculo do valor da medição. A maioria de todas as aplicações é medida com uma emissividade de 0,95.

O Ex-MP4 a foi regulado para 0,95 e não pode ser alterado.

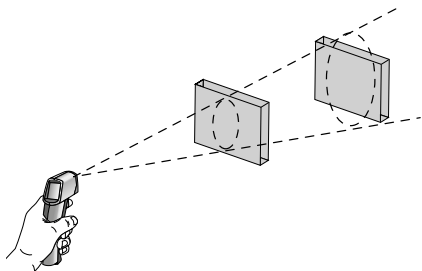
4.2 Vista geral da construção



4.3 Diagrama óptico e campo de visão



Distância sensor – objecto a medir [mm]



Tenha em atenção que o objecto a medir deve ser maior que o tamanho do ponto de medição do aparelho. Quanto mais pequeno for o objecto a medir, mais terá de se aproximar do objecto. Quando a precisão de medição for crucial, o objecto a medir deverá ter pelo menos o dobro do tamanho do ponto de medição.

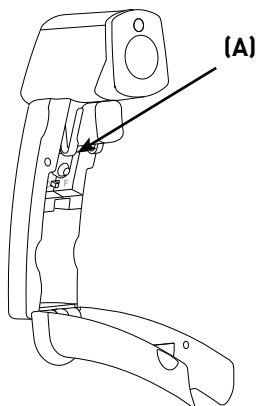
4.4 Utilização da mira laser

A mira laser faz parte do Ex-MP4 a.
Leia com atenção a seguinte secção:

Advertência! Não olhe directamente para o raio laser!
Perigo de lesões nos olhos!
Utilize o aparelho com precaução!
Não o aponte para outras pessoas!

A mira laser permite apontar com grande precisão, e ajuda a visar objectos pequenos ou muito distantes. No entanto não indica o tamanho do ponto de medição. Este valor depende da distância, e pode ser consultado no diagrama óptico neste manual de instruções.
Os aparelhos têm no seu interior um laser robusto do estado sólido.

4.5 Utilização do aparelho

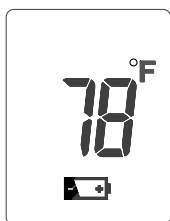


Comutação °C/°F e substituição da pilha

Para alternar entre Celsius e Fahrenheit, e para substituir a pilha, é necessário abrir o compartimento da pilha.

Para tal é necessário retirar o estojo em pele da pega. A indicação da temperatura pode ser comutada entre °C e °F com o interruptor deslizante [A].

Após a comutação ou substituição da pilha, o estojo em pele tem de ser recolocado para a utilização na área Ex.



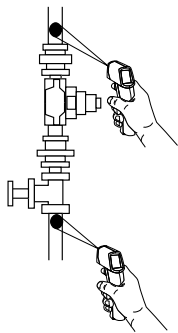
O visor LCD indica a temperatura momentânea em graus Celsius ou graus Fahrenheit. Depois de libertada a tecla de medição, o valor de medição permanece indicado durante 7 segundos, sendo visualizada a palavra HOLD. A indicação do símbolo da pilha significa que a pilha está gasta.

Utilização do aparelho

Para medir uma temperatura, aponte o aparelho para um objecto e prima a tecla de medição.

Considere a relação entre a distância e o tamanho do ponto (diagrama óptico), assim como o campo de visão.

Quanto maior for a distância ao objecto, maior será a superfície medida pelo aparelho.



4.6 Emissividade

A maioria dos materiais orgânicos, como sejam superfícies envernizadas e oxidadas, possuem uma emissividade de 0,95. Por este motivo, no Ex-MP4 a, a emissividade encontra-se regulada para 0,95 e não pode ser alterada.

A determinação da temperatura de superfícies metálicas brilhantes ou altamente polidas resulta em valores de medição imprecisos. Para compensar, a superfície a medir pode ser coberta com fita adesiva ou pintada de preto mate. Aguarde até que a fita adesiva apresente a mesma temperatura do material que está por baixo. Proceda então à leitura da temperatura da fita adesiva (corresponde à do material) ou da superfície envernizada.

4.7 Localização de erros

Código	Avaria	Procedimento
- - - (no visor)	Temperatura do alvo acima ou abaixo da amplitude de medição	Escolher o alvo dentro da área
Aparece o símbolo da pilha	Pilha quase descarregada	Verificar ou substituir a pilha
Nenhuma indicação	Pilha descarregada	Verificar ou substituir a pilha
O laser não funciona	Pilha fraca ou descarregada	Substituir a pilha

5. Eliminação



Os aparelhos elétricos usados da Pepperl+Fuchs SE serão enviados para eliminação por nossa conta e eliminados gratuitamente de acordo com a diretiva europeia 2012/19/UE. Cumpra as normas locais para eliminação de produtos eletrônicos. Os custos relacionados com a devolução de aparelhos à ECOM Instruments GmbH deverão ser suportados pelo remetente. Os aparelhos usados não devem ser eliminados em conjunto com o lixo normal ou doméstico.



Eliminar as pilhas em conformidade com a Directiva Europeia 2006/66/CE.

As pilhas não devem ser eliminadas com lixo normal ou doméstico.

A eliminação pode ser feita através de pontos de recolha apropriados no seu país.

Nota: A bateria usada nesta unidade constitui um risco de incêndio e pode provocar ferimentos químicos se for usada indevidamente. Nem as baterias, nem as respetivas células devem ser abertas ou desmontadas, nem queimadas ou expostas a temperaturas superiores a 60 °C. Em caso de eliminação, a bateria pode ser removida como descrito no manual de segurança Ex no ponto 6. As regulamentações para a eliminação especificadas acima também se aplicam a dispositivos antigos.

6. Limpeza, manutenção e armazenamento

- Limpe o aparelho apenas com uma esponja ou pano próprio.
Não utilize produtos soventes ou abrasivos.
- É aconselhável solicitar ao fabricante que verifique o funcionamento e a precisão do aparelho de dois em dois anos.
- Se o aparelho estiver guardado muito tempo, é aconselhável retirar a pilha.
- Temperaturas de armazenamento permitidas -20 °C a +65 °C. Esta faixa de temperatura tem de ser estritamente cumprida!

7. Garantia e responsabilidade

Para este produto, a Pepperl+Fuchs SE concede uma garantia de funcionamento e material de dois anos, conforme as condições contratuais gerais, sob as condições de funcionamento e manutenção indicadas. Estão excluídas todas as peças sujeitas a desgaste (por ex. pilhas, baterias, sensores, calibrações, lâmpadas, etc.).

Esta garantia não se aplica a produtos que tenham sido utilizados incorrectamente, modificados, negligenciados, danificados por acidentes ou com condições de funcionamento anormais, assim como produtos que tenham sido sujeitos a um manuseamento incorrecto.

Reclamações dentro do prazo de garantia podem ser validadas através do envio do aparelho avariado. Reservamo-nos o direito de efectuar reparações, novos ajustes ou a substituição do aparelho.

As presentes especificações da garantia representam o único e exclusivo direito de indemnização por parte do comprador, tendo aplicação restrita, e substituem todas as outras obrigações de garantia contratuais ou legais. A Pepperl+Fuchs SE não assume qualquer responsabilidade por danos especiais, directos, indirectos, danos intrínsecos ou provocados, bem como prejuízos, independentemente de estes terem origem na violação da obrigação de garantia, acções legítimas ou ilegítimas, acções de boa fé ou outras.

Se, em alguns países, a restrição de uma garantia legítima, bem como a exclusão ou o limite de danos intrínsecos ou provocados não for aceite, pode acontecer que as restrições e exclusões supracitadas não sejam válidas para cada comprador. Caso qualquer cláusula desta garantia seja considerada ineficaz ou não seja adoptada por um tribunal competente, a eficácia ou obrigação de qualquer outra condição destas especificações da garantia permanece incólume desse veredicto.

8. Declaração e certificado de conformidade da EU

A declaração de Conformidade da EU e o certificado acompanham a embalagem de venda como um documento separado. Consulte também as informações fornecidas abaixo do índice.

A Declaração de Conformidade da EU atual pode ser baixada na página de produto específico em www.ecom-ex.com o www.pepperl-fuchs.com.

Copyright© 2021 ECOM Instruments GmbH.

The contents of this document, either in part or in their entirety, may not be reproduced, forwarded, distributed or saved in any way without ECOM Instruments GmbH prior written consent.

The contents of this document are presented as they currently exist. ECOM Instruments GmbH does not provide any express or tacit guarantee for the correctness or completeness of the contents of this document, including, but not restricted to, the tacit guarantee of market suitability or fitness for a specific purpose unless applicable laws or court decisions make liability mandatory. ECOM Instruments GmbH reserves the right to make changes to this document or to withdraw it any time without prior notice.

Copyright© 2021 ECOM Instruments GmbH.

Der Inhalt dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die ecom instruments GmbH in keiner Form, weder ganz noch teilweise vervielfältigt, weitergegeben, verbreitet oder gespeichert werden.

Der Inhalt dieses Dokuments wird so präsentiert, wie er aktuell vorliegt. Die ecom instruments GmbH übernimmt weder ausdrücklich noch stillschweigend irgendeine Gewährleistung für die Richtigkeit oder Vollständigkeit des Inhalts dieses Dokuments, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die stillschweigende Garantie der Markttauglichkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck, es sei denn, anwendbare Gesetze oder Rechtsprechungen schreiben zwingend eine Haftung vor. Die ECOM Instruments GmbH behält sich das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung Änderungen an diesem Dokument vorzunehmen oder das Dokument zurückzuziehen.

DOCT-7273 | 11/2021

WEEE-Reg.-Nr. DE 934 99306

Subject to change without notice. | Änderungen vorbehalten!