

# Pyromètre CellaPort PT 11x, 12x, 13x

Item No.: 106 3645 01/2019



Le droit de propriété industrielle interdit toutes reproductions ou transmissions de texte, plans ou illustrations. Cette donnée compte également pour la formation du personnel sauf accords préalables. Ceci s'applique tout autant à la reproduction par tous procédés tels que : mémorisation, enregistrement, copiage sur support papier, transparents, films, disquettes et/ou autres médias.

**Remarque !**

Nous nous réservons, autant que nécessaire, le droit d'apporter toutes les modifications techniques, notamment dues aux évolutions technologiques, qui nous paraissent opportunes sans avis préalable.

La garantie ne sera effective que si l'appareil est retourné, sans avoir été ouvert au préalable, à la maison-mère pour réparation ou S.A.V.

© 2010 KELLER HCW GmbH  
Carl-Keller-Straße 2 - 10  
D-49479 Ibbenbüren  
Germany  
[www.keller.de/its](http://www.keller.de/its)

# Plan

<b>1</b>	<b>Divers</b> .....	<b>1</b>
1.1	Explication des symboles .....	1
1.2	Validité et garantie.....	1
1.3	Droit de propriété industrielle .....	2
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>2</b>
2.1	Utilisation normale.....	2
2.2	Responsabilité de l'utilisateur .....	3
2.3	Alimentation électrique .....	3
2.4	Compatibilité électromagnétique CEM.....	3
2.5	Certification de l'assurance Qualité .....	3
<b>3</b>	<b>Détail du colis</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Modèles de pyromètres</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Description générale</b> .....	<b>4</b>
5.1	Afficheur numérique intégré.....	6
<b>6</b>	<b>Charge de la batterie</b> .....	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Mise en route du pyromètre</b> .....	<b>7</b>
7.1	Information générale.....	7
7.2	Réglage de l'oculaire .....	7
7.3	Réglage de la luminosité, polariseur .....	7
7.4	Ajustement de la focalisation .....	8
7.5	Mesure .....	8
7.6	Arrêt automatique.....	9
<b>8</b>	<b>Paramétrage de base du pyromètre</b> .....	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>Structure des menus</b> .....	<b>10</b>
9.1	Structure du menu C001 .....	10
9.2	Structure du menu C011 .....	11
9.3	Structure du menu C020 .....	11
<b>10</b>	<b>Détermination et réglage de l'émissivité</b> .....	<b>11</b>
<b>11</b>	<b>Valeurs prédéfinies</b> .....	<b>12</b>
11.1	Définition du nombre de matériaux .....	12
<b>12</b>	<b>Paramètres avancés</b> .....	<b>13</b>
12.1	Emissivité et facteur de transmission.....	13
12.2	Compensation de la température ambiante .....	13
12.3	Extrapolation de la température par offset .....	14
12.4	Lissage du signal.....	14
12.5	Valeurs Min/Max.....	15
12.6	Mémoire Min/Max.....	15
12.7	Mémoire double max. avec la fonction Hold Time Th .....	15
12.8	Détection Automatique de Température (ATD).....	16
<b>13</b>	<b>Paramètres</b> .....	<b>19</b>
13.1	Configuration des menus.....	19
13.1.1	Mesure de température lambda 1 (Menu $\llcorner \square \square \lrcorner$ ).....	20
13.1.2	Configuration E/S (Menu $\llcorner \square \lrcorner$ ) .....	21
13.1.3	Fonctions générales (menu $\llcorner \lrcorner \lrcorner$ ).....	22
13.1.4	Affichage de la température (menu $\llcorner \square \square \lrcorner$ ) .....	23
<b>14</b>	<b>Logiciel CellaView</b> .....	<b>23</b>
<b>15</b>	<b>Communication avec le PC</b> .....	<b>23</b>

<b>16</b>	<b>Main Menu .....</b>	<b>24</b>
16.1	Visualisation des paramètres.....	25
16.2	Sous-menu.....	25
16.2.1	Accès rapide Emissivité/ fonction de lissage/ mode de mémorisation .....	26
16.2.2	Configuration des signaux E/S.....	26
16.2.3	Envoi automatique des mesures.....	27
16.3	Transmission des données séries .....	27
<b>17</b>	<b>Etalonnage utilisateur .....</b>	<b>28</b>
<b>18</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>29</b>
18.1	Nettoyage de la lentille du pyromètre .....	29
<b>19</b>	<b>Accessoires.....</b>	<b>30</b>
19.1	Lentille supplémentaire.....	30
<b>20</b>	<b>Théorie de la mesure de température sans contact.....</b>	<b>31</b>
20.1	Valeur d'émissivité PT 110 .....	32
20.2	Valeur d'émissivité PT 120 - PT 130.....	33
<b>21</b>	<b>Données techniques générales .....</b>	<b>34</b>
<b>22</b>	<b>Données techniques PT 110 .....</b>	<b>35</b>
22.1	Diagramme de visée PT 110 .....	35
<b>23</b>	<b>Données techniques PT 113 .....</b>	<b>37</b>
23.1	Diagramme de visée PT 113 .....	37
<b>24</b>	<b>Données techniques PT 115 .....</b>	<b>38</b>
24.1	Diagramme de visée PT 115 .....	38
<b>25</b>	<b>Données techniques PT 117 .....</b>	<b>40</b>
25.1	Diagramme de visée PT 117 .....	40
<b>26</b>	<b>Données techniques PT 118 .....</b>	<b>41</b>
26.1	Diagramme de visée PT 118 .....	41
<b>27</b>	<b>Données techniques PT 120 .....</b>	<b>42</b>
27.1	Diagramme de visée PT 120 .....	42
<b>28</b>	<b>Données techniques PT 128 AF 10 .....</b>	<b>45</b>
28.1	Diagramme de visée PT 128 AF 10.....	45
<b>29</b>	<b>Données techniques PT 129 AF 10 .....</b>	<b>46</b>
29.1	Diagramme de visée PT 129 AF 10.....	46
<b>30</b>	<b>Données techniques PT 129 AF 21/22/23 .....</b>	<b>47</b>
30.1	Diagramme de visée PT 129 AF 21/22/23.....	47
<b>31</b>	<b>Données techniques PT 130 .....</b>	<b>49</b>
31.1	Diagramme de visée PT 130 .....	49
<b>32</b>	<b>Données technique PT 135 .....</b>	<b>52</b>
32.1	Diagramme de visée PT 135 .....	52
<b>33</b>	<b>Dimensions.....</b>	<b>55</b>
<b>34</b>	<b>Emballage, transport et mise à disposition .....</b>	<b>55</b>
34.1	Inspection du colis.....	55
34.2	Défauts ou dommages apparents.....	55
34.3	Emballage .....	56
34.4	Remise des appareils usagés.....	56
<b>35</b>	<b>Droit à la propriété .....</b>	<b>57</b>
<b>36</b>	<b>Paramètres par défaut PT 110, 113, 115, 117 .....</b>	<b>58</b>
36.1	Temperature (menu layer: C001).....	58
36.2	Fonctions générales (menu C011).....	58

**37 Paramètres par défaut PT 120, 130, 135 ..... 59**  
37.1 Sur la température (menu: C001) .....59  
37.2 Fonctions générales (menu C011).....59



## 1 Divers

A propos du manuel

Le Manuel d'Utilisation a pour objet de guider l'utilisateur lors de l'installation et pour le bon usage du pyromètre et de ses accessoires si nécessaire.

Avant d'installer le pyromètre, veuillez lire avec attention ce manuel et en particulier les consignes de sécurité. Ces consignes ainsi que les régulations et règles spécifiques du site doivent être respectées en permanence.

### 1.1 Explication des symboles

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



**ATTENTION !**

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



**REMARQUE !**

Ce symbole indique des remarques à suivre pour une utilisation optimale et sans perturbation.

### 1.2 Validité et garantie

Toutes les informations contenues dans ce manuel sont en adéquation avec les règles et lois actuelles lors de la rédaction. Les consignes et conseils sont également le fruit de plusieurs années d'expertise dans le domaine de la mesure de température sans contact.



**REMARQUE !**

Veuillez à toujours lire ce manuel avant toute nouvelle utilisation et en particulier lors de l'installation du pyromètre ! Keller HCW ne pourrait en aucun cas être tenu responsable d'aucun dommage ou mauvaise utilisation en cas du non respect des consignes et mises en garde contenues dans ce manuel.

Veuillez faire en sorte que ce manuel soit accessible à toute personne qui souhaite intervenir sur le pyromètre.

### 1.3 Droit de propriété industrielle

Ce manuel est confidentiel. Il est réservé aux seules personnes intervenant sur l'instrument. Le manuel ne peut être présenté à une tierce partie sans l'accord écrit préalable de KELLER HCW.



#### REMARQUE !

*Les données, textes, dessins techniques, photos, schémas et contenus sont la propriété exclusive de KELLER HCW. L'utilisation ou les copies illicites sont sujettes à des poursuites pénales sur le droit de propriété intellectuelle.*

La reproduction complète ou partielle ou la divulgation des informations contenues dans ce manuel sans l'accord écrit préalable de KELLER HCW constitue une violation du droit et expose le contrevenant à des sanctions pénales et financières.

## 2 Consignes de sécurité

Ce chapitre met en lumière les consignes de sécurité pour une utilisation sans danger du pyromètre.

### 2.1 Utilisation normale

Le pyromètre est destiné à la mesure de température sans contacts définie dans ce manuel. Les consignes de sécurité ne sont valides que pour une utilisation normale.



#### ATTENTION !

**Toute autre utilisation que celles définies dans ce manuel est considérée non conforme.**

**Le fabricant n'assume une responsabilité que pour les dommages occasionnés lors d'une utilisation conforme à l'usage prévu. Toute responsabilité est toutefois soumise à la condition que la cause du dommage soit due à un produit défectueux et que le défaut du produit ait été causé par le fabricant**



## 2.2 Responsabilité de l'utilisateur

Le pyromètre ne doit être utilisé que dans un parfait état de fonctionnement et en tenant en compte de toutes les règles de sécurité. En cas de dysfonctionnement, le pyromètre doit être immédiatement mis à l'arrêt.

## 2.3 Alimentation électrique

Cet équipement doit être raccordé à une alimentation distincte en 24 VDC répondant aux normes DIN IEC 61010.

## 2.4 Compatibilité électromagnétique CEM

Les appareils sont conformes aux normes de protection essentielles de la directive CE 2014/30/EU sur la compatibilité électromagnétique (directive CEM).

## 2.5 Certification de l'assurance Qualité

Le système d'assurance qualité de KELLER HCW répond à la norme DIN EN ISO 9001 - 2000 pour la construction, fabrication, réparation et le S.A.V. des appareils de mesure de température infrarouge sans contact. Nous sommes également certifiés ISO 14001/50001.



### 3 Détail du colis

Assurez vous les éléments suivants ont bien été joints au colis.

- Pyromètre
- Valise de transport
- Chargeur électrique
- Certificat d'étalonnage
- Logiciel CellaView (Download version)
- Câble USB

### 4 Modèles de pyromètres

Modèle	Plage	Application
PT 110	0 – 1000 °C	Non métallique
PT 113	500 – 1300 °C	Présence de flamme
PT 115	300 – 1300 °C 500 – 2500 °C	Verre
PT 117	400 – 2000 °C	Gaz de combustion chauds (CO <sub>2</sub> )
PT 118	500 – 2500 °C	gaz de combustions chauds
PT 120	250 – 2000 °C 350 – 2500 °C	Métaux, céramiques, verre en fusion
PT 128	75 - 650 °C	Aluminium, métaux réfléchissants Laser application
PT 129	150 - 800 °C 180 – 1200 °C	Aluminium, métaux réfléchissants Laser application
PT 130	500 – 2500 °C	Métaux, céramiques, verre en fusion haut e température
PT 135	600 – 3000 °C	Mesure haute précision, semi-conducteur

### 5 Description générale

Le CellaPort PT est équipée de la dernière génération de pyromètre portable pour la mesure de température sans contact.

Le portable CellaPort PT 110 permet la mesure sur de nombreux matériaux non métalliques comme les matériaux synthétiques, le caoutchouc, les textiles, le papier, le bois, les peintures et sur la gamme 0-1000°C.

Le CellaPort PT 113 est dédié aux mesures dans les fours et brûleurs en présence de flamme. Il utilise un détecteur spécial de 3.9  $\mu\text{m}$  optimisé pour atténuer l'influence des vapeurs d'eau et du  $\text{CO}_2$  même à grande distance.

Le CellaPort PT 115 est dédié aux mesures sur le verre. L'émissivité du verre dépend à la fois de la température, du type de verre et de son épaisseur. Dans la plage spectrale 4.5 - 8  $\mu\text{m}$ , l'émissivité est relativement constante et proche de 100%. Au dessus de 5  $\mu\text{m}$ , la présence de vapeur d'eau influe fortement la mesure. C'est pourquoi le CellaPort PT 115 utilise un détecteur ayant une plage spectrale de 4.6 - 4.9  $\mu\text{m}$ . La mesure se fait sur quelques centaines de  $\mu\text{m}$ . La nature du verre, son épaisseur ou la présence de vapeurs n'influencent pas la mesure.

Le CellaPort PT 117 est optimisé pour la mesure des gaz chauds de combustion dans les incinérateurs ménagers, les centrales thermiques au charbon et quelques autres fours de combustion. Le CellaPort PT 117 utilise une longueur d'onde spéciale où le  $\text{CO}_2$  émet un rayonnement plus important permettant une mesure de la température. La bande spectrale spécifique du CellaCombustion PT 118 permet la prise de mesure de température des gaz de combustions chauds.

Les modèles CellaPort PT 120, PT 130 et PT 135 couvrent toutes les applications de 250°C à 3.000°C: métaux ferreux et non ferreux, verre et produits chimiques.

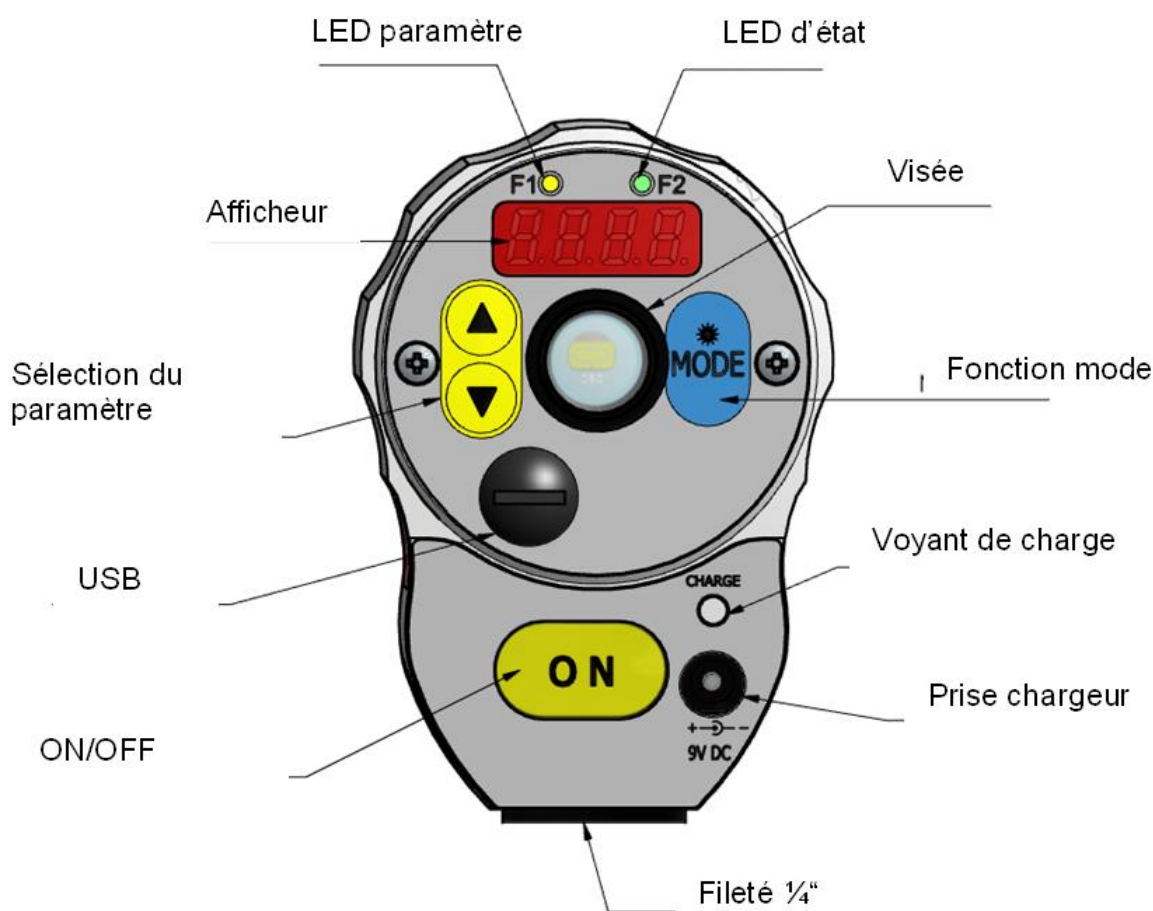
Le CellaPort PT 128/129 est équipé d'un filtre coupe bande et d'un détecteur spécifique pour la mesure sur les métaux réfléchissants, en particulier l'aluminium. Il est également optimisé pour la mesure lors des procédés utilisant des diodes ou laser  $\text{CO}_2$  et NdYAG.

## 5.1 Afficheur numérique intégré

Le CellaPort PT intègre à l'arrière un afficheur 4 digits avec trois boutons poussoirs. Il affiche en temps réel la température ou les valeurs des paramètres lorsque les boutons sont activés.

Dès que l'afficheur indique une valeur de paramétrage, la LED F1 (jaune) s'allume. Le statut de la LED F2 (vert) est paramétrable.

3



## 6 Charge de la batterie

Il suffit de brancher le chargeur fourni. Il délivre un 9 V DC. Le témoin lumineux s'allume tant que la batterie est en charge. Une charge complète demande environ 15 heures.



**Veillez utiliser uniquement le chargeur fourni par Keller HCW GmbH sous peine de dommage pour l'équipement.**



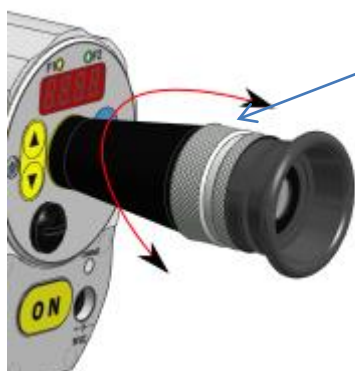
La batterie peut se recharger uniquement si le pyromètre est éteint.

## 7 Mise en route du pyromètre

### 7.1 Information générale

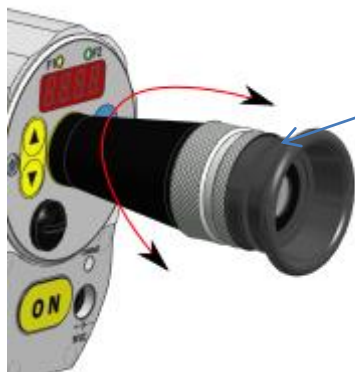
Pour avoir une mesure précise, il est nécessaire que le pyromètre soit correctement aligné et focalisé et qu'aucun obstacle ne vienne obturer la ligne de visée.

### 7.2 Réglage de l'oculaire



L'oculaire est réglable pour s'ajuster à la vue de l'opérateur. L'ajustement se fait en tournant la bague métallique jusqu'à ce que la cible soit nette.

### 7.3 Réglage de la luminosité, polariseur



Les modèles pouvant mesurer des températures de plus de 2.000°C sont équipés d'un polariseur. En tournant la bague en caoutchouc, vous pouvez augmenter ou diminuer l'opacité pour protéger l'œil.

## 7.4 Ajustement de la focalisation

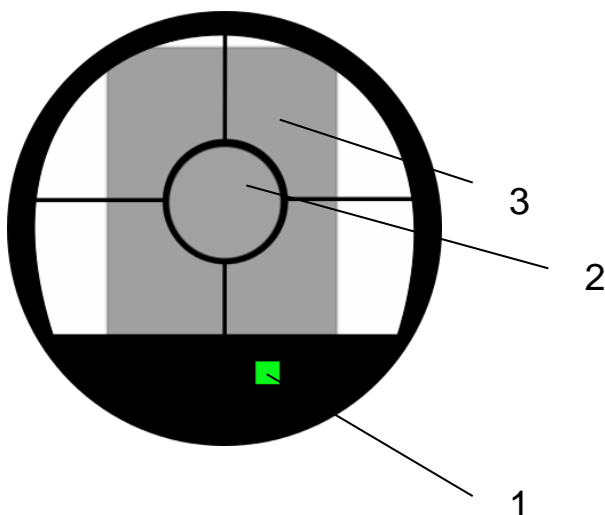


Tous les CellaPort disposent de lentille de focalisation permettant de travailler à toute distance. Tourner cette lentille pour avoir une **image nette**. La focalisation est correcte lorsque l'objet **et** la cible sont nets. L'objet doit recouvrir entièrement la cible. Autrement la mesure sera faussée.



*Une focalisation correcte est indispensable pour avoir une mesure nette.*

## 7.5 Mesure



- 1) LED d'indication
- 2) Zone de mesure
- 3) Objet à mesurer

Appuyez sur ON pour mettre en marche le pyromètre. Ajustez ensuite l'émissivité en fonction du matériau à mesurer. Visez et ajustez la focale pour avoir une image nette. Si nécessaire, réglez l'oculaire et le polariseur.

La mesure démarre automatiquement dès que l'objet est présent. La mesure reste affichée. La mesure peut également être envoyée via le port USB.



*L'énergie radiative émise par un objet dépend de sa température, de son état de surface mais aussi de son émissivité. Il est donc indispensable de régler l'émissivité. Des valeurs courantes sont données à titre indicatif en annexe.*

## 7.6 Arrêt automatique

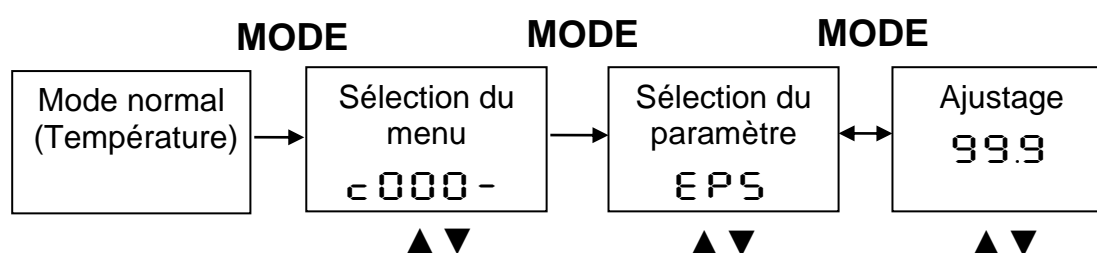
Par défaut, le pyromètre s'arrête automatiquement après 2 minutes sans activité. Ce temps peut être réglé entre 1 et 60 minutes.

La mesure se fait en continu si le mode "automatic disconnection deactivated" est activé.

## 8 Paramétrage de base du pyromètre

Utilisez les touches ▲▼ et "MODE" du panneau arrière pour faire la configuration et voir les valeurs des paramètres.

Structure du menu



1. Appuyez sur MODE pour entrer dans le menu de paramétrage
2. Sélectionnez le menu avec les boutons ▲▼
3. Validez avec la touche MODE et choisissez avec ▲▼ le paramètre
4. Modifiez la valeur avec ▲▼ et validez avec MODE
5. Pour sortir, allez jusqu'à END/SRUE
6. Choisissez de valider avec [SAVE] ou [END] si vous ne voulez pas modifier

Si vous mettez appuyez une touché plus de 30 secondes, le pyromètre recommence l'acquisition. Les modifications sont appliquées.

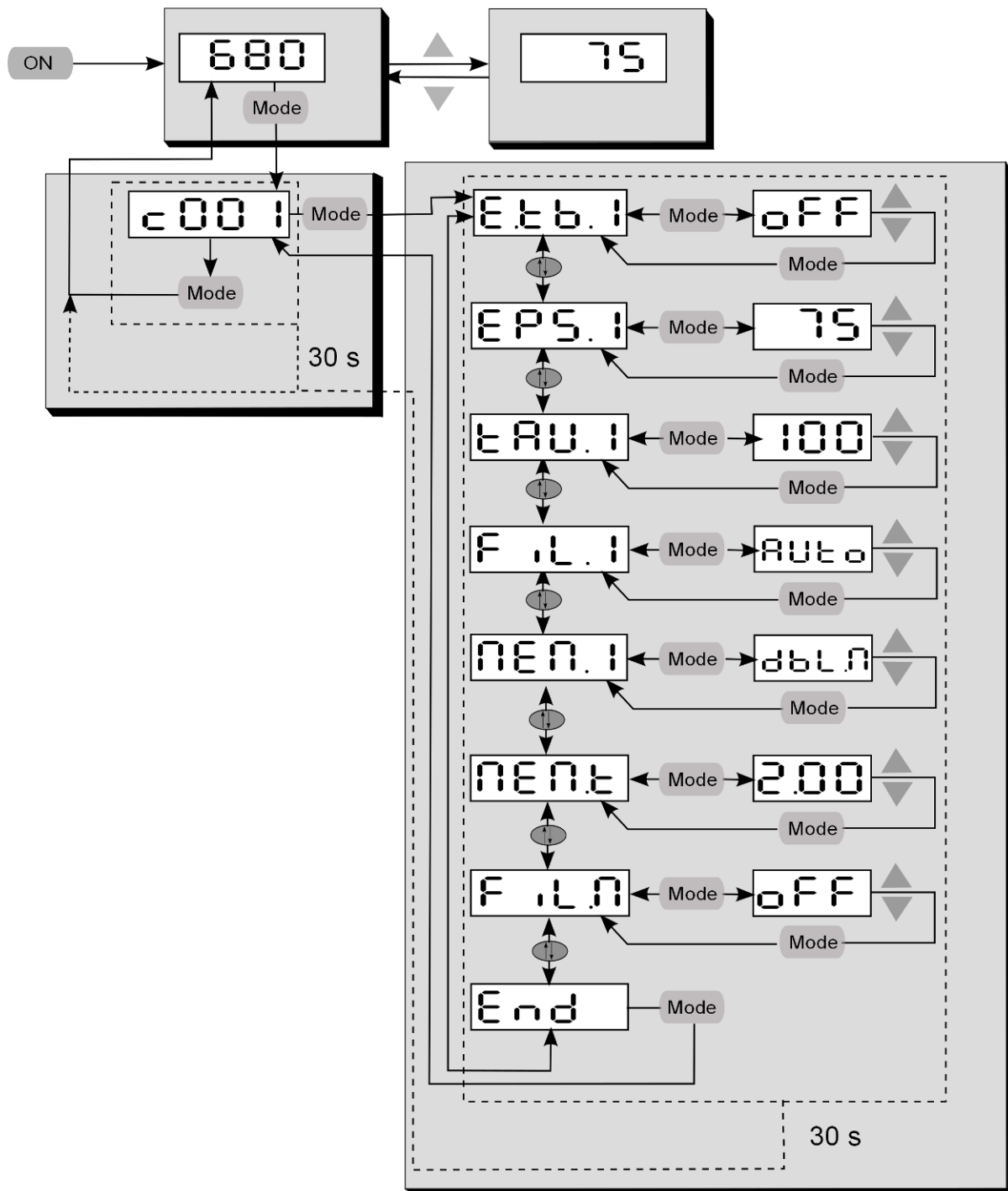


*Les touches peuvent avoir été bloquées pour éviter les erreurs. Pour réactiver les touches, il faut entrer le code P000. Ensuite P100 pour accéder à toutes les fonctions.*

## 9 Structure des menus

### 9.1 Structure du menu C001

Voie lambda 1, émissivité, fonction de lissage

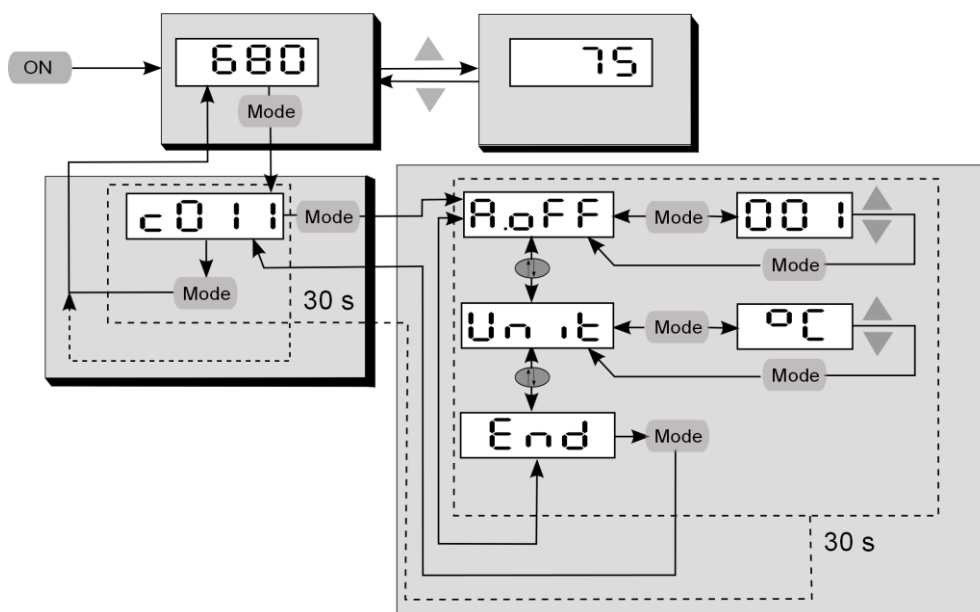


*Par défaut, certains sous menu sont désactivés. Ils peuvent être réactivés via le logiciel CellaView.*



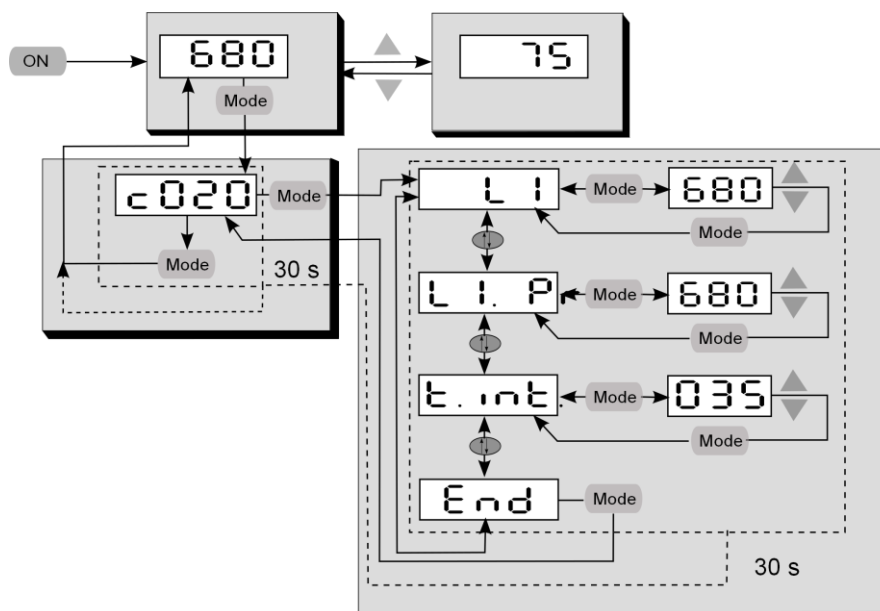
## 9.2 Structure du menu C011

Sortie analogique, unité de mesure



## 9.3 Structure du menu C020

Température limite, température interne



## 10 Détermination et réglage de l'émissivité

Au dessus du zéro absolu, tout matériau émet des radiations proportionnelles à sa température et quelque soit son état. La conversion de ce flux d'énergie en température intègre un paramètre physique d'émissivité. L'émissivité caractérise la capacité d'un matériau à capter

et réémettre les radiations infrarouges environnante. Il est crucial de régler une valeur correcte d'émissivité.



Pour déterminer l'émissivité, une mesure comparative est effectuée à l'aide d'une sonde contact. Afin de minimiser les écarts de mesure entre les deux méthodes, il est nécessaire d'effectuer ces mesures au même point et en même temps.

En fonctionnement, vous pouvez modifier l'émissivité directement avec les touches ▲▼. Lorsque la touche MODE est activée, la température recalculée est affichée et le coefficient d'émissivité continue à s'ajuster en arrière-plan. C'est une méthode simple pour déterminer l'émissivité d'un matériau dont la température est connue. L'émissivité calculée est alors gardée.

**Le pyromètre utilise la dernière valeur d'émissivité entrée!**

## 11 Valeurs prédéfinies

Il est possible de pré-enregistrer 10 valeurs d'émissivité (10 matériaux). Il suffit de sélectionner dès lors le matériau voulu grâce aux flèches ▲▼.

### 11.1 Définition du nombre de matériaux

Il faut définir le nombre de matériaux et leur valeur. Ceci se réalise via le E.t.b.1.

#### Température (Menu: C001)

Paramètre	Fonction	Définition
E.t.b.1	Nombre d'entrées à définir	Si E.t.b.1 = OFF, aucune valeur n'est prédéfinie.

#### Valeurs d'émissivité des matériaux prédéfinis

Paramètre	Fonction	Définition
E. 01	Emissivité Position1	ex. 75 %
E. 02	Emissivité Position2	ex. 60 %
E. 03	Emissivité Position3	ex. 50 %

## 12 Paramètres avancés

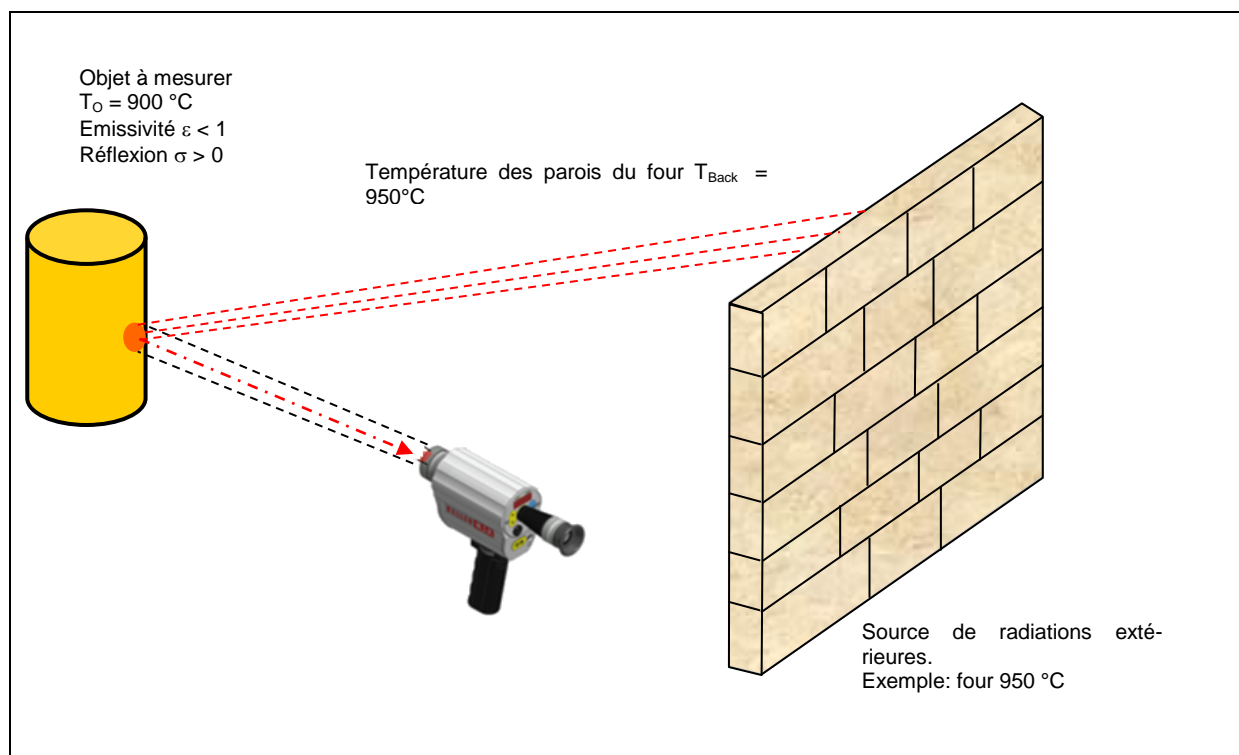
### 12.1 Emissivité et facteur de transmission

En plus du facteur d'émissivité, d'autres paramètres peuvent / doivent être intégrés au calcul pour affiner la précision de la mesure. L'ajout de lentilles de protection, de hublots et autres absorbent de l'énergie. Le pyromètre interprète cela comme une baisse de la température. Le coefficient de transmission est généralement noté sur l'optique et doit être entré dans le menu  $\epsilon \text{ OPT}$ , paramètre  $\epsilon \text{ RT}$ .

### 12.2 Compensation de la température ambiante

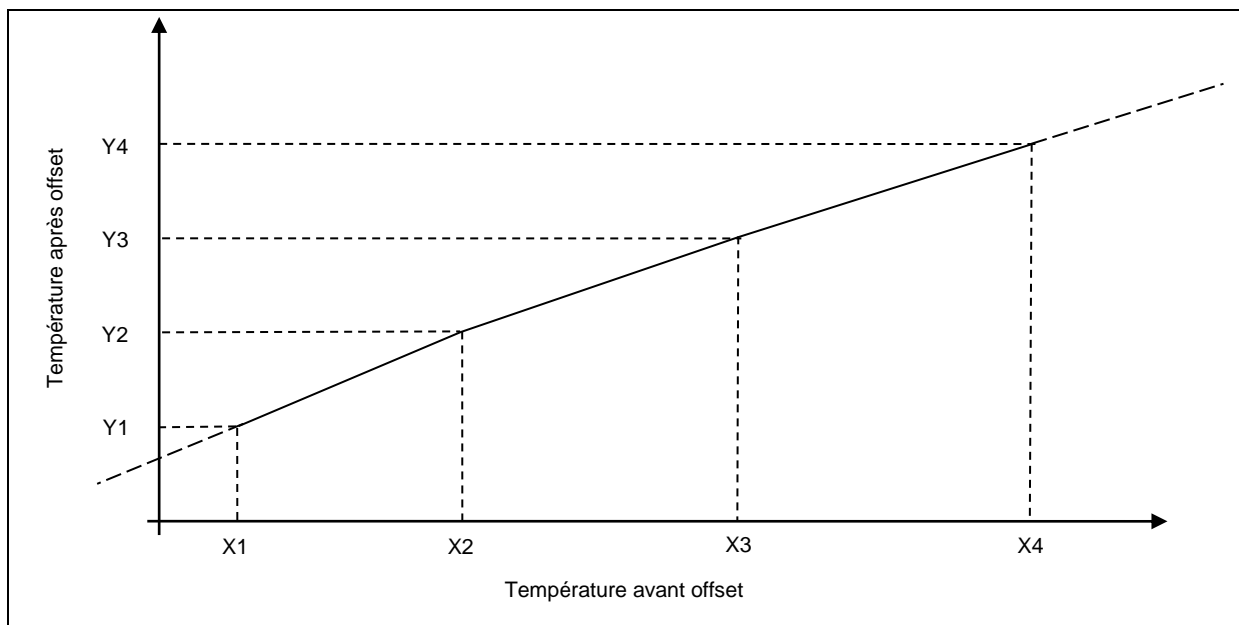
En condition normale d'utilisation, le pyromètre CellaPort PT donne une mesure précise et répétable lorsque l'émissivité est correctement ajustée. Il est cependant parfois nécessaire d'ajouter d'autres paramètres. Les matériaux à faible émissivité renvoient une quantité importante de radiations environnantes parasites. Si ces radiations proviennent de sources plus chaudes que l'objet à mesurer (par ex. Parois du four), alors la mesure est faussée. Pour s'affranchir de ce problème, la fonction „Compensation de température ambiante“ doit être activée avec le menu  $\epsilon \text{ OPT} / \text{BAC}$ .

Il suffit d'entrer la température de la source chaude (BAC.T) ainsi que son influence en pourcentage (BAC.P).



### 12.3 Extrapolation de la température par offset

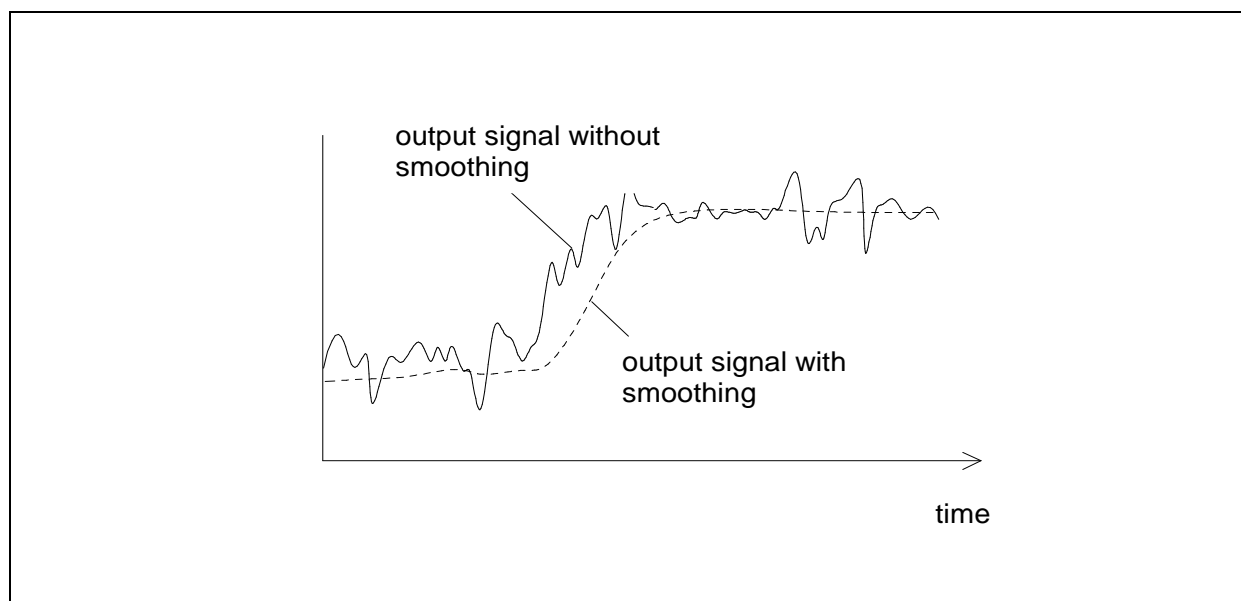
Si nécessaire un offset peut être appliqué à la température reportée. Entre 2 et 10 points de (X/Y) peuvent être ajoutés. Pour les températures avant et après la courbe, les valeurs sont extrapolées. Entrez les valeurs par valeur décroissante. Accédez au mode via  $\square \square \text{ I / L } \square \text{ I}$ .



### 12.4 Lissage du signal

Lorsque la mesure fluctue fortement, il est possible de lisser le signal afin de faciliter la lecture. La fluctuation est souvent due au temps de réponse extrêmement court du pyromètre. En augmentant la constante de temps  $t_{98}$ , on intègre les mesures sur une plus grande durée. Accédez à ce réglage via le menu  $\square \square \text{ I/F } \text{ L } \text{ I}$ .

Les modèles CellaPort PT 110/113 équipés d'un détecteur thermopile intègre une moyenne automatique fortement recommandé.



## 12.5 Valeurs Min/Max

Les valeurs min et max sont enregistrées en permanence (pics). Plusieurs modes d'enregistrement sont possibles :

- Mémoire off
- Enregistrement de la valeur minimale
- Enregistrement de la valeur maximale
- Valeur double max. (processus périodique)
- Algorithme de détection ATD pour les modèles compatibles

## 12.6 Mémoire Min/Max

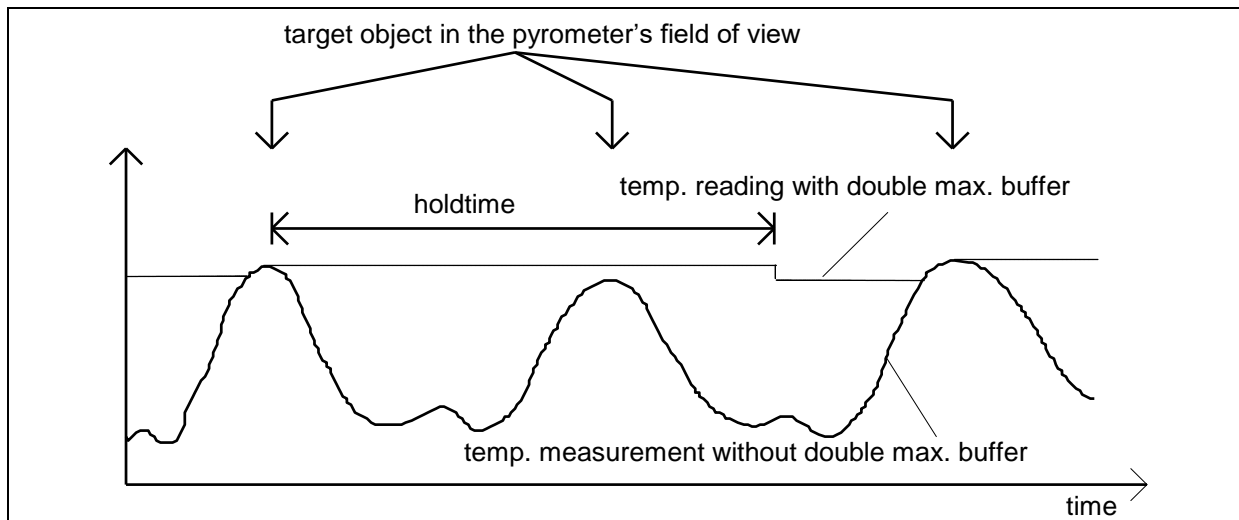
Dans ce mode, appelé également mode peak picker, le pyromètre enregistre et affiche la valeur maximale et minimale. La valeur reste affichée jusqu'à la remise à zéro en appuyant sur le bouton MODE. Un temps de lissage peut également être entré.

## 12.7 Mémoire double max. avec la fonction Hold Time Th

Il est parfois utile de déterminer la période entre les maxima par exemple lorsque l'objet passe périodiquement devant le pyromètre en augmentant la température momentanément. Entre 2 passages consécutifs la valeur mesurée reste figée.

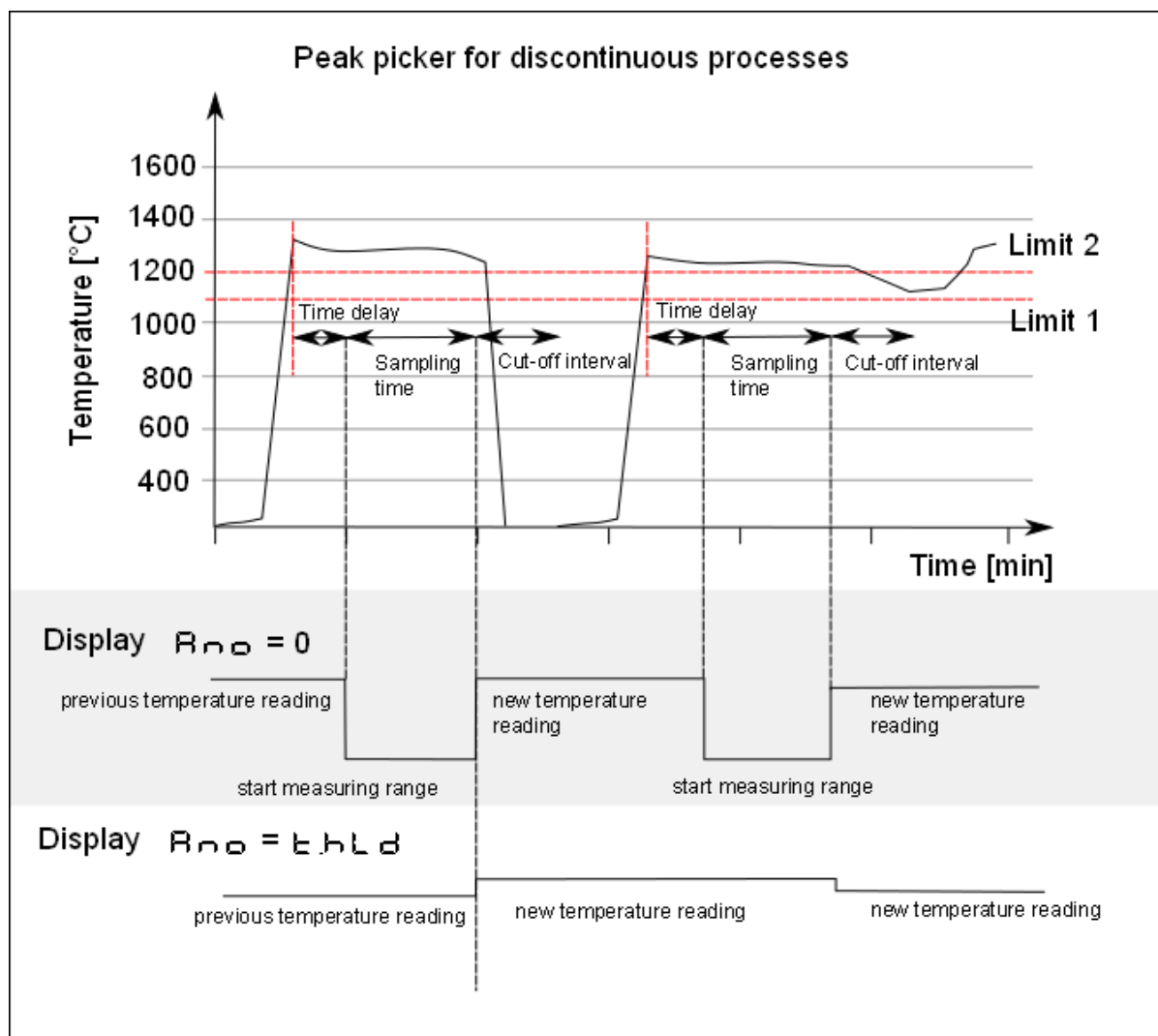
La durée de figeage de la valeur est paramétrable par liaison numérique ou directement sur le pyromètre dans l'intervalle de 0.01 à 999 secondes. A 50% de la durée de figeage un second chrono démarre. Après expiration de la durée de figeage, le signal prend la valeur du second pic.

Une entrée contact peut être configurée pour remettre à zéro la mémoire ou choisir le filtre de lissage.



### 12.8 Détection Automatique de Température (ATD)

Ce mode permet de détecter la température la plus élevée lors d'un procédé discontinu ou lors d'une coulée. Définissez d'abord le temps d'échantillonnage et les limites hautes et basses de la température. Il est également possible de définir la température moyenne lors d'un cycle. Le début du cycle est déterminé automatiquement.



L'acquisition de la mesure démarre automatiquement en fonction des paramètres entrés:

Paramètre	Fonction
<b>Limit 1</b> (L . 1)	Pour pouvoir commencer la mesure, la température détectée doit initialement être inférieure à Limit 1. Si l' AutoReset est activé (A.R S t = o n) la limite 1 est ignorée
<b>Limit 2</b> (L . 2)	La limite 2 doit être dépassée pendant au moins la durée (t.del) pour que la mesure commence.
<b>Time Delay</b> (t . d E L):	Cf. en dessous

Lorsque la température a répondu à ces 2 conditions, l'échantillonnage commence (t . R c t).

Paramètre	Fonction
<b>Sampling time</b> (t . R c t) *1	La température maximale est mémorisée.



En mode automatique t . R c t = 0, le pyromètre détermine lui même le temps d'acquisition en fonction de la durée du procédé.

### Type d'affichage Display [R n o]

Il définit quelle température doit être sauvegardée.

Paramètre	Fonction
<b>Display mode</b> (R n o)	„t=0“ affiche la température limite basse „t . h L d“ affiche la température précédente.

La LED verte indique que la mesure est en cours d'acquisition.

Lorsque l'échantillonnage est terminé, la moyenne calculée est envoyée sur la sortie.

Un temps de pause (time lag) démarre à la fin de l'échantillonnage. Ce temps doit avoir expiré pour qu'une nouvelle acquisition démarre. Les autres conditions sont les suivantes :

Paramètre	Fonction
<b>Pondération</b> (F - P <sub>r</sub> )	Facteur de pondération de la moyenne. Si vous choisissez 100%, la moyenne est inactif

Plus le facteur F - P<sub>r</sub> est faible, plus la pondération est importante. Lorsque cette fonction est activée (F - P<sub>r</sub> < 100%), la moyenne calculée est comparée à la moyenne précédente mémorisée. Si l'écart entre ces deux valeurs dépasse la tolérance  $\epsilon - SP$ , alors la valeur n'est pas utilisée pour le recalcul de la moyenne.

Paramètre	Fonction
<b>Plausibilité</b> ( $\epsilon SP_{-}$ )	Ecart maximal à la baisse entre 2 mesures consécutives.
<b>Plausibilité</b> ( $\epsilon SP_{+}$ )	Ecart maximal à la hausse entre 2 mesures consécutives.

Paramètre	Fonction
<b>Timeout</b> ( $\epsilon OUt$ )	Durée en minutes avant d'effacer la valeur moyenne mémorisée.

Cut-off interval ( $\epsilon d, S$ )	Intervalle de temps entre une acquisition complète et le commencement d'une nouvelle.
---	---

Si aucune nouvelle acquisition n'a démarré dans l'intervalle de temps  $\epsilon OUt$ , alors la valeur moyenne précédemment mémorisée sera effacée. La nouvelle valeur sera calculée lors du prochain échantillonnage.

### Fonction Autoreset [R<sub>r</sub> S<sub>t</sub>]

Reset automatique à chaque cycle lorsque l'ATD est activée. La limite 1 sera ignorée. La mesure commence lorsque la limite 2 est dépassée pendant une période au moins supérieure à  $\epsilon dEL$ .

Paramètre	Fonction
<b>Auto reset (R<sub>r</sub> S<sub>t</sub>):</b>	Auto reset on/off




## 13 Paramètres

### 13.1 Configuration des menus

Ils sont accessibles depuis la face arrière du pyromètre avec les sous menu :

- |   |        |                                    |
|---|--------|------------------------------------|
| 1 | ☐ ☐ ☐  | Température de la voie spectrale 1 |
| 2 | ☐ ☐ 10 | Configuration E/S (LED / Buzzer)   |
| 3 | ☐ ☐    | Fonctions générales                |
| 4 | ☐ ☐ 20 | Affichage des températures         |

Certains paramètres nécessitent qu'une autre fonction soit activée. Par exemple : le temps de lissage est modifiable si la fonction de lissage est activée.

Certains paramètres ne sont pas accessibles en configuration usine afin d'éviter les erreurs de manipulations. Dans les tableaux ci-dessous, ils sont grisés et marqués par ce symbole . Ils peuvent être réactivés par le biais du logiciel CellaView ou via le menu ☐ ☐ | |.

Certains autres paramètres étendus ne sont pas accessibles si la fonction de base n'est pas active ; Par exemple, on ne peut pas modifier la constante de lissage si la fonction de lissage n'est pas active.

### 13.1.1 Mesure de température lambda 1 (Menu $\llcorner$ 00 $\lrcorner$ )

Certains paramètres sont inaccessibles pour simplifier l'utilisation

Para- mètres	Fonction	Définition	
E t b . 1	Nombre de valeurs prédéfinies	Nombre de valeurs prédéfinies	
E P S . 1	Emissivité L1	Entrez la valeur d'émissivité du matériau	
E . 1 d H	Position dans la mémoire	Affecte le rang dans les 10 places mémoires disponibles	
E . 0 1	Assign material constants	Customize the array; assign a value to each of the material constants in the array. Possible indexes depend on the size of the array	
t A U . 1	Facteur de transmission L1		
b A c . 1	Compensation de température ambiante		①
b A c t	Température de la source radiative ambiante		①
b A c !	Influence des radiations IR	Pourcentage de la contribution des radiations environnantes réfléchies sur l'objet.	①
L . n . 1	Offset de température pour l'interpolation linéaire	OFF off 2-10: nombre de points	①
L . H 1	point x 1..10	Entrée signal (valeur initiale) point n	①
L . Y 1	point y 1..10	Sortie signal (valeur finale) point n	①
F . L . 1	Filtre de lissage	o F F lissage non activé o n lissage simple A U t o automatique (seulement pour le PT 11x)	
F . L t	Temps de lissage	Temps de lissage $t_{98}$ en secondes	
n e n . 1	Mémoire Min/Max	o F F off n n température min. n n H température max. d b l n double maximum d . 5 n Peak picker pour procédés discontinus	
n e n t	Hold time for Min/Max	Hold time in sec.	
F . L n	Fonction de lissage for min/max*	o F F Off o n On	
F . L t	Temps de lissage*	$t_{98}$ in sec.	
t d e L	time delay **	Voir fonction ATD chap 12.8	
t A c t	Sampling time **	Voir fonction ATD chap 12.8	
t d . 5	cut-off interval **	Voir fonction ATD chap 12.8	
t o u t	Timeout**	Voir fonction ATD chap 12.8	
L . 1	Limit 1**	Voir fonction ATD chap 12.8	
L . 2	Limit 2**	Voir fonction ATD chap 12.8	
F - P r	Facteur de pondération **	Voir fonction ATD chap 12.8	
t S P _	Plausibility	Voir fonction ATD chap 12.8	

	threshold **		
ESP-	Plausibility threshold **	Voir fonction ATD chap 12.8	
Rno	Mode of display **	E=0 affiche la limite basse de température EHLd affiche la mesure précédente pendant toute la durée de l'acquisition	
ARSt	Auto reset**	Voir fonction ATD chap 12.8	
chL2	Set Li2 check on tAct **	Voir fonction ATD chap 12.8	
End	End	exit menu	

\* Seulement disponible avec les modes Min/Max et Double Max  
 \*\* Seulement disponible avec le mode ATD



*L1 = Lambda 1 = température de lecture de la voie spectrale 1*

### 13.1.2 Configuration E/S (Menu $\epsilon \square \square \square$ )

Par défaut, toutes les fonctions des sorties analogiques et des relais sont désactivées

Paramètre	Fonction	Définition	
TYPE	Voie de la mesure	L1 : Lambda 1	
LED.	LED (verte)	OFF OFF ON ON	①
LED.S	LED: nature du signal	rdy en attente d'acquisition 'ready' L1 : Lambda 1 L1Pr. Lambda 1 avec peak picker tU Température interne Rt. : Temps d'acquisition ATD Lambda 1** Rt. : Temps d'acquisition ATD 2 Lamda 1**	①
LED.F	LED nature de la fonction	LUL. Commutation température, "Level", (LED activée si température dépassée) LUL- Commutation inverse temp. rnb. Commutation plage, « Range » (LED activée si plage dépassée) rnb- Commutation inverse plage	①
LED.t	LED seuil de communication température	Température limite (possible uniquement si fonction "Level" active)	①
LED.h	LED seuil communication intensité du signal		①
LED.	LED seuil bas		①
LED.	LED seuil haut		①
LED.L	LED delay time		①
LED.H	LED hold time		①
buz.	Fonction Buzzer	OFF OFF ON ON	①
buz.S	Source du buzzer	rdy Status Ready-Signal L1 : Lambda 1 L1Pr. Lambda 1 sans peak picker tU Température interne	①

		R.R.c. : Temps de mesure ATD Lambda 1** R.t.c. : Déclenchement par la fonction ATD Lambda 1**	
bUZF	Fonction Buzzer	L.U.L. Commutation "Level" (Buzzer sonne si hors temp.) L.U.L.- Commutation inverse "Level" (Buzzer sonne si hors temp.) r.n.B. Commutation "Range" (Buzzer sonne si hors plage) r.n.B.- Commutation inverse "Range" (Buzzer sonne si hors plage)	<b>1</b>
bUZe	Seuil commutation temp. buzzer	Si fonction "Level" active	<b>1</b>
bUZh	Seuil commutation signal buzzer	Si fonction "Level" active	<b>1</b>
bUz.	Buzzer limite basse de la plage	Si fonction "range" active	<b>1</b>
bUz-	Buzzer limite haute de la plage	Si fonction "range" active	<b>1</b>
bUzL	Buzzer delay time		<b>1</b>
bUzH	Buzzer hold time		<b>1</b>
End	End	Enregistre les modifications / sort du menu	<b>1</b>

\*\* seulement avec l'algorithme ATD

### 13.1.3 Fonctions générales (menu c 0 ! !)

Paramètre	Fonction	Définition	
A.OFF	Auto switch-off	OFF arrêt automatique désactivé 1-60 arrêt automatique après un temps en minutes compris entre 1 et 60	
A.St.r.	Auto temp. data output	OFF pas d'envoi des mesures ON envoi des mesures sur le PCI	<b>1</b>
A.c.y.c.	Cycle for auto temp. data output	Défini la durée en secondes de la mémoire cyclique	<b>1</b>
A.d.d.r.	Device address	Permet d'entrer l'adresse du pyromètre	<b>1</b>
d.i.s.p.	Displays	"ON" Affiche "on" sous tension "R" Affiche la température en fonction du mode choisi	<b>1</b>
Un.it	Unité	°C degrés Celsius °F degrés Fahrenheit	
MENU	Menu étendu	n.o.r.n Lorsque vous sélectionnez le mode "n.o.r.n", le paramètres marqués du signe <b>1</b> sont affichés dans la liste des paramètres. F.U.L.L tous les paramètres sont affichés	
End	End	Enregistre les modifications / sort du menu	

### 13.1.4 Affichage de la température (menu c 020)

Paramètre	Fonction	Définition
L1	Temp. reading Lambda1	Affiche la température de la voie L1
L1Pr	Temp. reading Lambda1 Pre	Affiche la température de la voie L1 avant application du peak picker
t.int	Inner temperature	Température interne
End	End	Enregistre les modifications / sort du menu

## 14 Logiciel CellaView

Le logiciel CellaView permet le paramétrage du pyromètre, la visualisation et l'enregistrement des mesures.

Vous pouvez le télécharger à cette adresse:

[www.keller.de/its](http://www.keller.de/its)

## 15 Communication avec le PC

Le CellaPort dispose d'un port USB permettant le paramétrage et l'enregistrement de toutes les données sur un ordinateur. Vous pouvez communiquer avec le pyromètre avec le logiciel CellaView et d'autres logiciels standards.

Le port USB se trouve à l'arrière de l'équipement. Un bouchon le protège de l'environnement. Le câble USB standard est livré avec l'instrument. Les systèmes d'exploitation Windows à antérieurs à la version Windows à 7 ne reconnaissent pas automatiquement le CellaPort. Le pilote est téléchargeable sur notre site internet dans la rubrique CellaView et également sur [www.prolific.com.tw](http://www.prolific.com.tw) sous le nom PL 2303 driver.

Aucun autre paramètre ne doit être modifié pour utiliser le logiciel CellaView.

Pour plus d'information, veuillez-vous référer au manuel d'instruction du CellaView

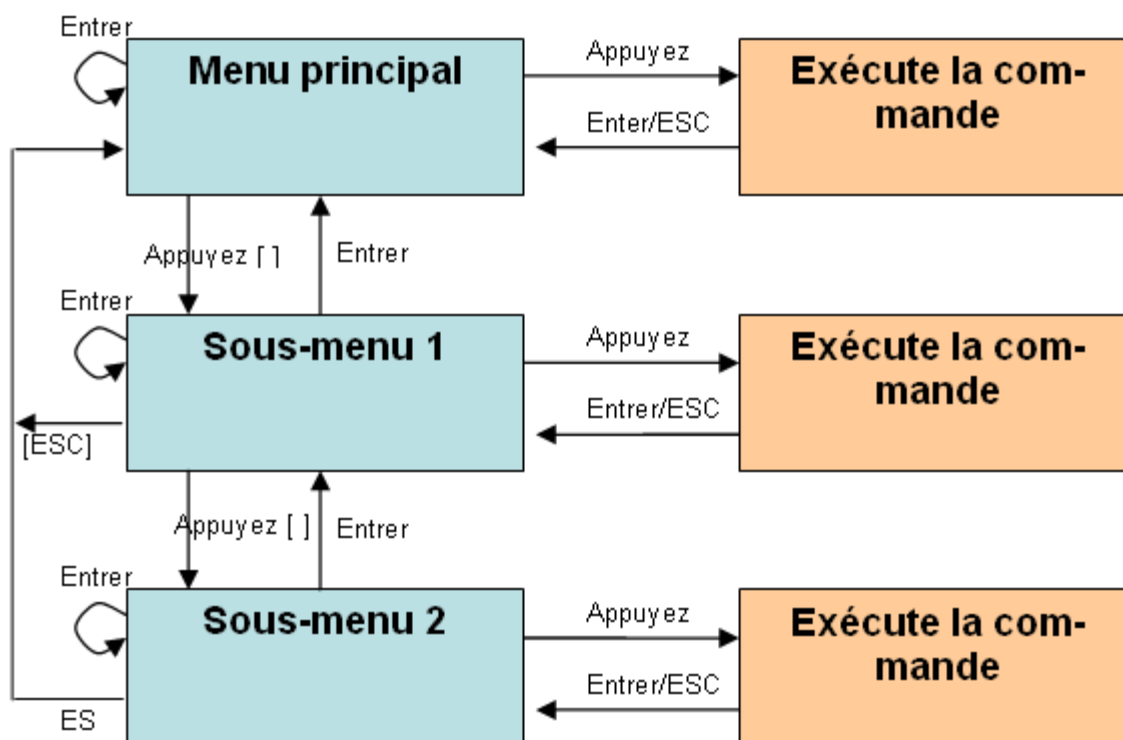
En utilisant un logiciel de terminal en tant que Paramètres Hyper Terminal sont définis manuellement, comme suit:

**57600 Baud / 8 Data bits / odd parity / 1 stop bit / no handshake**



L'envoi des données via la liaison série démarre après environ 2 secondes après le (DTR). Activez la réception des données sur le PC ou l'automate.

Le pyromètre peut être configuré via le un PC à l'aide de logiciels comme HyperTerminal ou CellaMevis. Les menus sont accessibles comme indiqué ci-dessous :



Pour mettre le pyromètre en mode « Terminal », maintenez appuyé la touche « **CTRL** » du clavier et double cliquer simultanément sur la touche « **E** ».

Les commandes directes ont touche/valeur dédiée. Exemple « E » pour le réglage de l'émissivité. Les sous-menus sont notés entre parenthèse [ ], par exemple [LAMBDA 1]

## 16 Main Menu

Dans le menu principal, appuyez sur « H » pour obtenir la liste des principales fonctions.

>H

Mainmenu

1: [LAMBDA 1]

C: [I/O]

K: [CALIBRATION]

E: Quick access EPSILON

A: Quick access FILTER

T: Quick access Ao1 SOURCE

Y: Quick access Ao1 SCALE BEGIN

Z: Quick access Ao1 SCALE END

H: Show this help-site	J: Show diagnosis
W: Show ambient temperature	Q: Show calibration data
X: Show measure temperature	P: Show channel Paramètres

-----

## 16.1 Visualisation des paramètres

Appuyez sur la touche « P » pour accéder aux valeurs des paramètres:

```
-----
-   PT 110 AF1          0-1000C - 00/00104 - Job - 10.06.13   -
-   PT10SW101/0      SP 8 - 14 um  Version 01.02 10.07.13   -
-----
L1 range ....      0.0 - 1000.0 C    DISPLAY source ..... lambda 1
L1 epsilon .....   99.3 %
L1 transmission ..... 99.9 %
L1 backc. ....     off
L1 linearization ..... off
L1 filter .....    automatic
L1 memory type double 2.00 s    GRN.LED source .... ATD tAct L1
L1 memory filter ..... off      GRN.LED Fonction   level/signal

Unit .....         Celsius        GRN.LED delay time ... 0.00 s
Terminal assigned to ..... USB    GRN.LED hold time .... 0.00 s
Autoprint .....   on (cyclic)     BUZZER source ATD triggered L1
Print cycle time ..... 0.1 s      BUZZER Fonction   level/signal
Protocol address ..... 001
Display .....     temperature     BUZZER delay time ... 0.00 s
Key lock .....    off             BUZZER hold time .... 1.00 s
-----
>
```

## 16.2 Sous-menu

La touche « 1 » permet de visualiser l'ensemble des paramètres d'acquisition concernant la voie 1 (L1).

```
-----
Submenu LAMBDA 1
-----
L1 epsilon .....   99.3 %
L1 transmission ..... 99.9 %
L1 backc. ....     off
L1 linearization ..... off
L1 filter .....    automatic
L1 memory type double 2.00 s
L1 memory filter ..... off

C: [CONFIG EPSILON TABLE]
E: Epsilon
T: Transmission
B: Background-Compensation
L: [LINEARIZATION]
F: Filter
M: [MEMORY]
P: Show Paramètre
Q: Show calibration data
X: Show L1 temperature
Y: Show L1 premax temperature
```

ESC: Back to MAIN-MENU

-----

>LAMBDA 1 >

### 16.2.1 Accès rapide Emissivité/ fonction de lissage/ mode de mémorisation

Utilisez les touches "E", "A" et "T" pour un accès rapide.

### 16.2.2 Configuration des signaux E/S

La touche « C » permet de visualiser l'ensemble des paramètres concernant le paramétrage des LEDs et buzzer

-----

Submenu I/O

-----

C: [STATUS LED CONTROL]

D: [BUZZER CONTROL]

M: [OPTIONS]

ESC: Back to MAIN-MENU

-----

>I/O >

### Menu pour les LEDs

-----

Submenu CONTROL LED

-----

GRN.LED source .... ATD tAct L1

GRN.LED Fonction level/signal

GRN.LED delay time ... 0.00 s

GRN.LED hold time .... 0.00 s

S: Set source

F: Set Fonction

D: Set delay time

O: Set hold time

ESC: Back to MAIN-MENU

-----

>I/O >LED CONTROL >

>I/O >LED CONTROL >S

Set status LED source:

0: Off

1: Ready-Signal

2: Lambda 1

3: Lambda 1 premax

4: Ambient Temperature

5: Lambda 1 ATD Trigger

6: Lambda 1 ATD tAct

-----

Your choice>



Dans le sous-menu « Options », vous pouvez protéger d'un mot de passe l'accès à la configuration. Pour déverrouiller l'accès entrez le code P 100.

-----  
Submenu OPTIONS  
-----

```
Autoprint ..... on (cyclic)
Print cycle time ..... 0.1 s
Protocol address ..... 001
Display ..... temperature
Key lock ..... off
Unit ..... Celsius
```

```
A: Set autoprint Fonction
T: Set output cycle time
P: Set protocol-address
D: Set display Fonction
E: Set key lock
F: Set unit Celsius/Fahrenheit
R: Switch off Pyromètre
ESC: Back to MAIN-MENU
```

-----  
>I/O >OPTIONS >

### 16.2.3 Envoi automatique des mesures

Les mesures peuvent être envoyées en continu sur la sortie numérique en activant le paramètre « A » du sous menu « option ». La commande « T » définit la durée entre 2 mesures consécutives.

Lorsque cette fonctionnalité est activée, à la mise sous tension, le pyromètre n'affiche pas les paramètres de réglages mais commence directement l'envoi des mesures.


### 16.3 Transmission des données séries

Les mesures peuvent être envoyées en continu sur la sortie numérique en activant le paramètre « A » du sous menu « option ». La commande « T » définit la durée entre 2 mesures consécutives.

Lorsque cette fonctionnalité est activée, à la mise sous tension, le pyromètre n'affiche pas les paramètres de réglages mais commence directement l'envoi des mesures

**Format des données (un cycle):**

Byte	Température négative	Température positive	Température hors plage basse	Température hors plage basse
1	Signe moins "-"	Espace	Espace	Espace
2	Digit 1000	Digit 1000	Signe moins "-"	Signe moins "-"
3	Digit 100	Digit 100	"O"	"U"
4	Digit 10	Digit 10	"V"	"N"
5	Digit 1	Digit 1	"E"	"D"
6	Point décimal "."	Point décimal "."	"R"	"E"
7	Decimal place	Decimal place	Espace	"R"
8	Espace	Espace	Espace	Espace
9	Degré «C» ou «F»	Degré «C» ou «F»	Signe moins "-"	Signe moins "-"
10	Espace	Espace	Espace	Espace
11	Charriot retour	Charriot retour	Charriot retour	Charriot retour

 tous les symboles sont codés en ASCII ; les valeurs zéro antérieures sont transmises. La fréquence de transmission est ajustable, la valeur minimale est 0.1 seconde.

## 17 Etalonnage utilisateur

Si nécessaire, le CellaPort PT peut être ré-étalonné avec le sous menu « Calibration ». Entrez la valeur « K » puis le mot de passe « 100 ».

-----  
Submenu CALIBRATION  
-----

Name .... "Pyromètre PT Series"  
Menu mode ..... default

1: [LAMBDA 1 CALIBRATION]  
A: Reset settings to factory default  
E: Set menu mode  
S: Set Pyromètre name  
Z: End Calibration-Mode  
ESC: Back to MAIN-MENU

-----  
>CALIBRATION >

Vous pouvez réinitialiser les valeurs usine en tapant « A ». La configuration usine modifie également les paramètres d'acquisition, LED et buzzer.

Appuyez sur la commande « E » pour afficher les paramètres cachés (Chapitre 14.1). Pour les modèles CellaCast, nous vous déconseillons de modifier ces valeurs.

La commande « S » permet d'affecter un nom à la mesure (lieu/tâche). Le texte peut s'afficher via la commande « Q ».

-----  
Submenu LAMBDA 1  
-----

L1 range .... 0.0 - 1000.0 C  
L1 User calibration ..... off  
L1 User def. offset +0.00000  
L1 User def. factor +1.00000

A: Set L1 - extended-range

B: Set L1 User-Cal. On/Off  
ESC: Back to MAIN-MENU

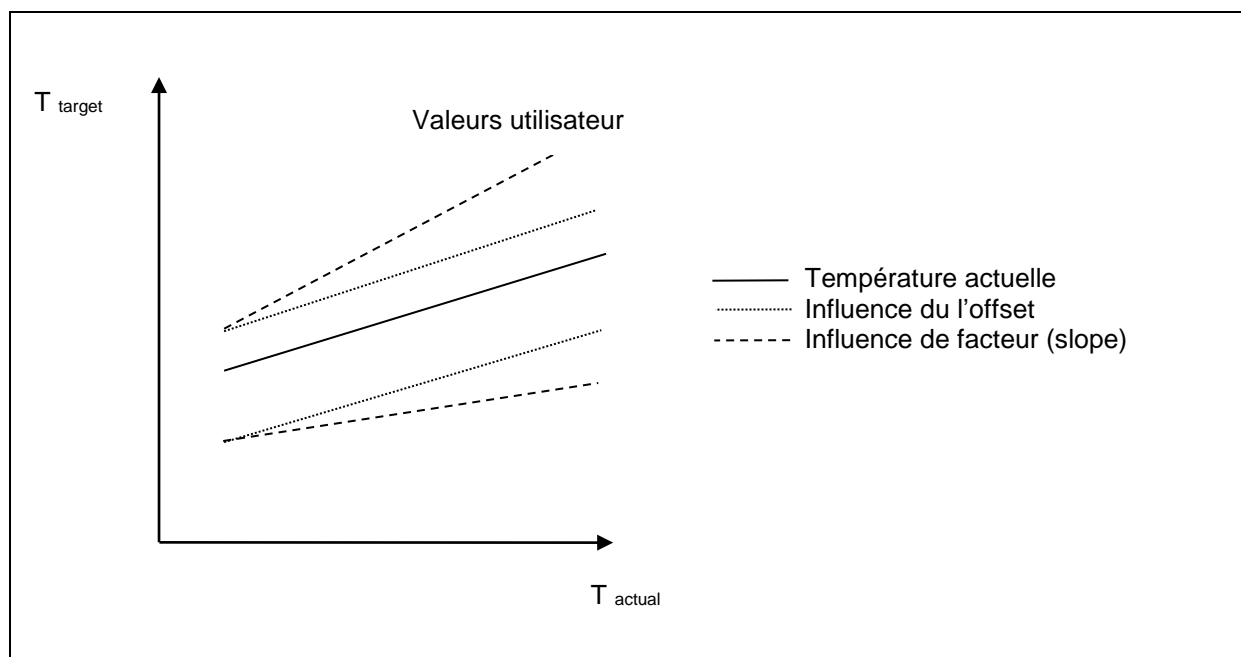
>CALIBRATION >LAMBDA 1 >

Commande « A » pour définir la plage de mesure. Cette dernière doit rester dans les limites d'utilisation du modèle (voir sur l'étiquette accolée). Commande « B » pour modifier les paramètres du CellaPort PT.



Il faut un four étalon pour étalonner votre CellaPort

Pour tout annuler, entrez offset=0.0 et factor=1.0, ou mettez User Calibration sur „off“



## 18 Maintenance

### 18.1 Nettoyage de la lentille du pyromètre

Une fenêtre encrassée conduira à une mesure faussée. Un contrôle visuel de la lentille sera effectué périodiquement et un nettoyage sera réalisé si nécessaire. La poussière peut être enlevée par un simple soufflage ou l'utilisation d'un chiffon propre et doux ou par un papier optique disponible dans le commerce. En cas de fort encrassement, du liquide vaisselle et de l'eau claire pourront être utilisés. N'appliquez pas de pression sur la lentille au risque de la rayer.

Assurez vous d'éteindre préalablement le pyromètre avant de le connecter ou le déconnecter (lors du nettoyage) pour éviter tout risque de dommage !



Le pyromètre doit être protégé des températures ambiantes élevées, d'une humidité relative importante, des tensions et champs électromagnétiques intenses. Ne jamais orienter la lentille du pyromètre en direction du soleil.

## 19 Accessoires

Description	Type	Item No.
Protection en verre M46	70146	120314
Câble USB	VK 11/D	1009677
Alimentation électrique		1053975
Valise de transport	PT 110/A	1052289
Lentille supplémentaire	PZ 20/O-50	514744
Lentille supplémentaire	PZ 20/O-63	514985
Lentille supplémentaire	PZ 20/O-75	513840
Lentille supplémentaire	PZ 20/O-120	514973

### 19.1 Lentille supplémentaire

Pyromètre	Lentille supplémentaire							
	PZ 20/O-50		PZ 20/O-63		PZ 20/O-75		PZ 20/O-120	
Type	distance [mm]	taille de spot Ø en mm	distance [mm]	taille de spot Ø en mm	distance [mm]	taille de spot Ø en mm	distance [mm]	taille de spot Ø en mm
PT 120 AF 1/5 PT 129 AF 1 PT 130 AF 1 PT 135 AF 1	36-41	0,35-0,45	45 - 54	0,4 – 0,6	52 - 63	0,45 – 0,7	84 - 112	0,7 – 1,1
PT 120 AF 2/6 PT 129 AF 2 PT 130 AF 2 PT 135 AF 2	31-36	0,3-0,4	38-45	0,35-0,5	43-52	0,4-0,6	66-84	0,55-0,9
PT 120 AF 3/7 PT 129 AF 3 PT 130 AF 3 PT 135 AF 36/9	41	0,3					101-112	0,55-0,67
PT 129 AF 10	34-41	1,28-1,75						
PT 129 AF 21/22			45-54	1,05-1,5	52-63	1,2-1,75		
PT 129 AF 23							101-112	1,13-1,75

## **20 Théorie de la mesure de température sans contact**

Au dessus du zéro absolu, tout matériau émet des radiations proportionnelles à sa température et quelque soit son état. Ces émissions proviennent principalement des vibrations atomiques et moléculaires. Cette énergie provient d'une partie limitée du spectre électromagnétique, généralement dans la gamme 0.5  $\mu\text{m}$  à 40  $\mu\text{m}$ . Les pyromètres optiques KELLER HCW travaillent dans la gamme infrarouge.

## 20.1 Valeur d'émissivité PT 110

Pour différents matériaux en %

<b>CellaTemp</b>	<b>PA 10</b>
<b>Longueur d'onde <math>\lambda</math></b>	<b>8 - 14 <math>\mu\text{m}</math></b>
"Corps noir"	100
Aluminium oxidé	76
Asphalte	90 - 98
Mortier	55 - 65
Bitume	96
Pain dans le four	88
Oxyde de fer	85 - 89
Email	84 - 88
Terre	92 - 96
Peintures claire	92
Peintures foncées	96
Gypse	80 - 90
Verre	85 - 95
Graphite	98
Caoutchouc	94
Peau humaine	98
Bois	80 - 90
Lime	91
Brique du clinker	75
Porcelaine	95
Matériau synthétique	65 - 95
Cuivre oxydé	78
Cuivre	75 - 80
Marbre	94
Bronze	56 - 64
Papier	70 - 94
Sable	90
Fireclay	75
Acier inox	45
Acier carbone	69
Textiles	75 - 88
Eau	92 - 98
Ciment	90
Brique	93 - 96

## 20.2 Valeur d'émissivité PT 120 - PT 130

Pour différents matériaux en %

Modèle	PT 120	PT 130/135
Longueur d'onde $\lambda$	1,1...1,7 $\mu\text{m}$	0,78...1,06 $\mu\text{m}$ 0,82...0,93 $\mu\text{m}$
"Corps noir"	100	100
Aluminium poli	5	15
Aluminium brut	10	25
Plaque ciment	60	70
Bronze poli	1	3
Bronze brut	15	30
Chrome	15	30
Fer oxydé	90	95
Fer	75	90
Fer liquide	15	30
Or et argent	1	2
Graphite	85	90
Cuivre oxydé	70	90
Fonte	50	70
Nickel	8	20
Porcelaine	50	60
Porcelaine brute	75	85
Suie	90	95
Fireclay	40	50
Scories	80	85
Poterie	85	90
Brique	85	90
Zinc	40	60

## 21 Données techniques générales

**Sortie numérique:**

Envoi périodique avec fréquence ajustable

**Résolution afficheur:**

1 K

**Résolution USB:**

0.1 K

**Alimentation électrique**

Batterie rechargeable

**Autonomie de la batterie**

Environ 12 à 15 heures pour une utilisation en continue  
Ta=23°C

**Humidité**

95% HR max non condensée

**Température de fonctionnement :**

0 - 50 °C

**Température de stockage :**

-20 - 50 °C

**Coffret:**

Aluminium

**Indice de protection:**

IP 40 selon DIN 40050

**Poids:**

Env.. 1.1 kg

**Système de visée**

Visée directe sans parallaxe.  
Ciblé intégrée, leds, compensation dioptrique, polariseur

**Fonction ATD**

Détection automatique de la présence de l'objet chaud et acquisition



## 22 Données techniques PT 110

**Plage de température:**  
0 ... 1000 °C

**Détecteur:**  
thermopile

**Plage spectrale:**  
8 - 14 μm

**Temps de réponse  $t_{90}$ :**  
≤ 30 ms

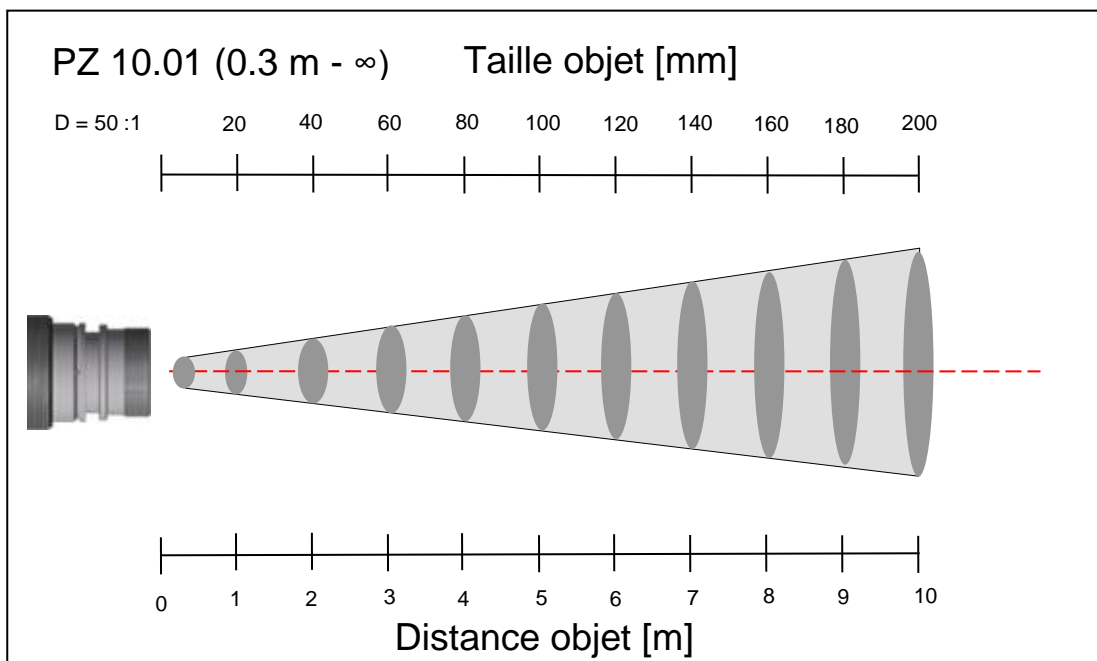
**Précision de la mesure:**  
1 % de la plage et au moins  
2 K (avec temps de lissage de  
30 ms)  
(à  $\epsilon = 1.0$  et  $T_A = 23$  °C)

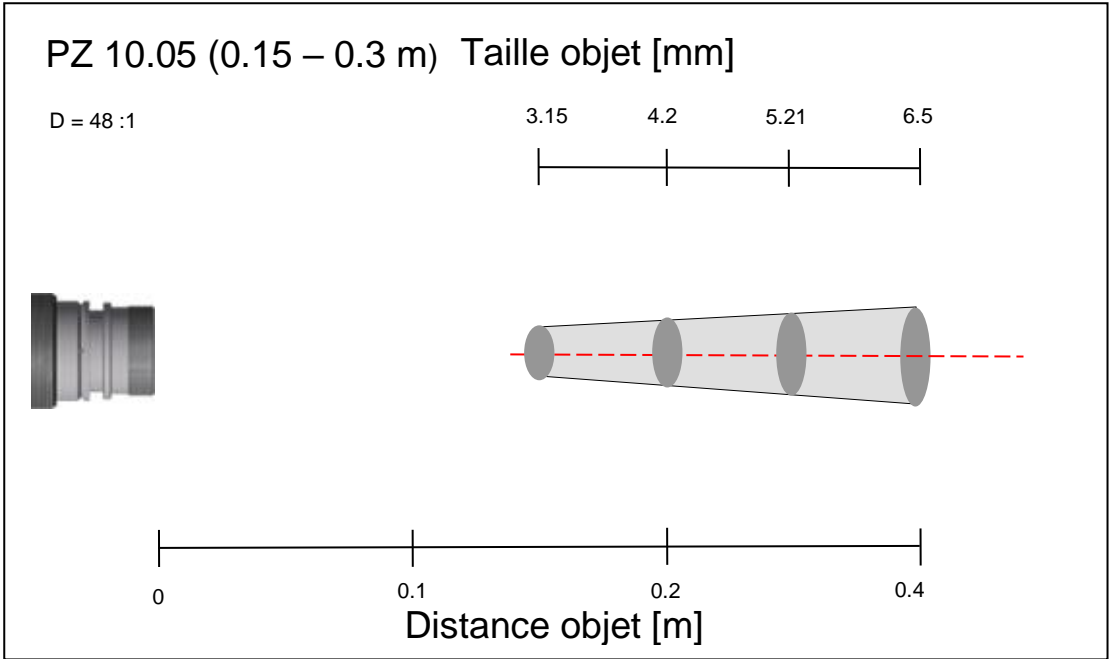
**Reproductibilité:**  
1 K

**Coefficient de température à  
23 °C:**  
≤ 0.1 K / K (< 250 °C)  
≤ 0.04 %/K (≥ 250 °C)  
de la mesure

### 22.1 Diagramme de visée PT 110

PT 110	Lentille	Focale	Rapport optique
AF 1	PZ 10.01	0.3 m - ∞	50:1
AF 2	PZ 10.05	0.15 – 0.3 m	48:1





## 23 Données techniques PT 113

**Plage de mesure:**  
500 ... 1600 °C

**Détecteur:**  
Thermopile

**Plage spectrale:**  
3.9 μm

**Temps de réponse  $t_{90}$ :**  
≤ 100 ms

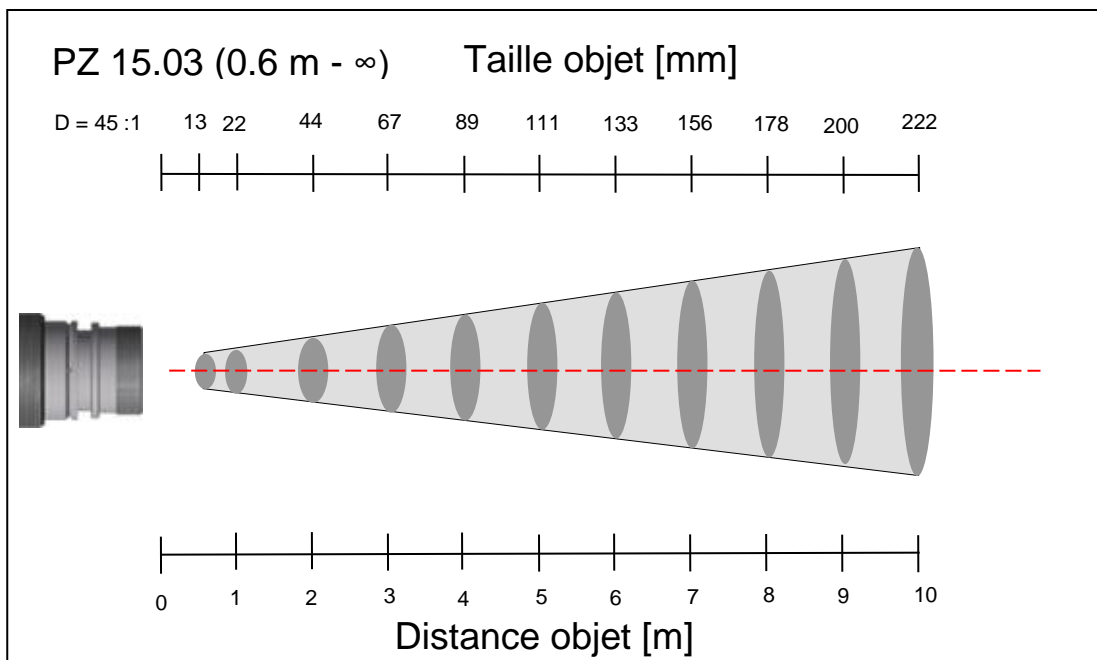
**Précision de la mesure:**  
1 % de la plage de mesure  
( $\epsilon = 1.0$  et  $T_A = 23$  °C)

**Reproductibilité:**  
1 K

**Coefficient de température à 23 °C:**  
≤ 0.04 %/K

### 23.1 Diagramme de visée PT 113

PT 113	Lentille	Focale	Rapport optique
AF 1	PZ 15.03	0.8 m - ∞	45:1



## 24 Données techniques PT 115

**Plage de mesures :**  
MR I: 500 ... 2500 °C  
MR II: 300 ... 1300 °C

**Détecteur:**  
Thermopile

**Plage spectrale:**  
4,6 – 4,9 μm

**Temps de réponse  $t_{90}$ :**  
≤ 100 ms

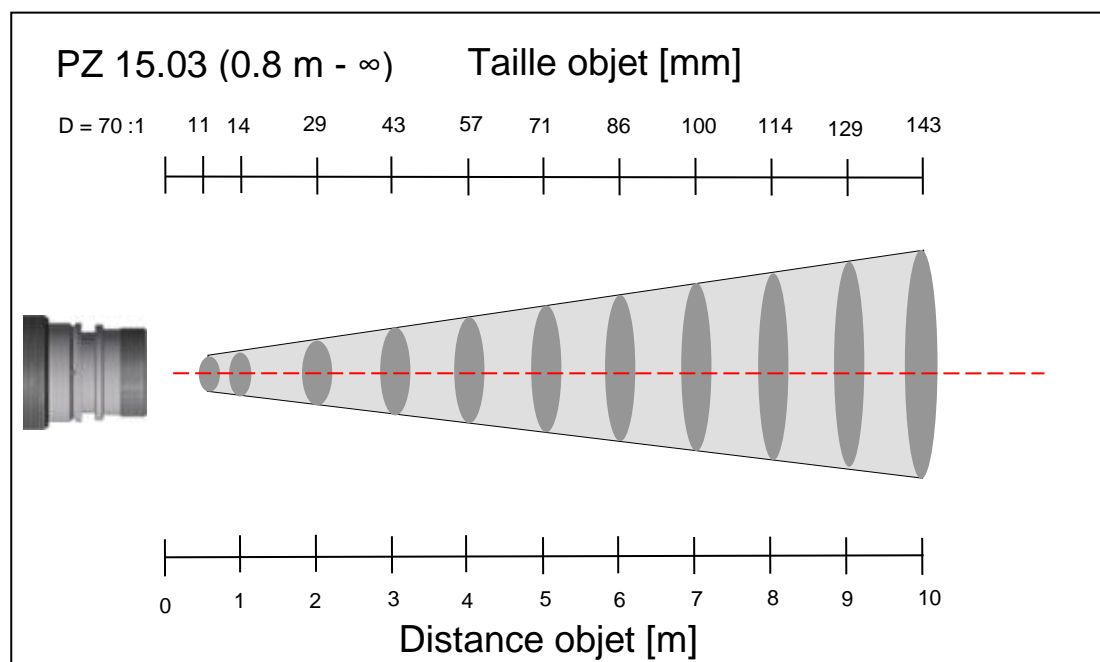
**Précision de la mesure:**  
*PT 115 AF 1*  
0.75 % de la plage  
*PT 115 AF 2*  
0.75 % de la plage et au moins  
3 K  
(at  $\epsilon = 1.0$  et  $T_A = 23$  °C)

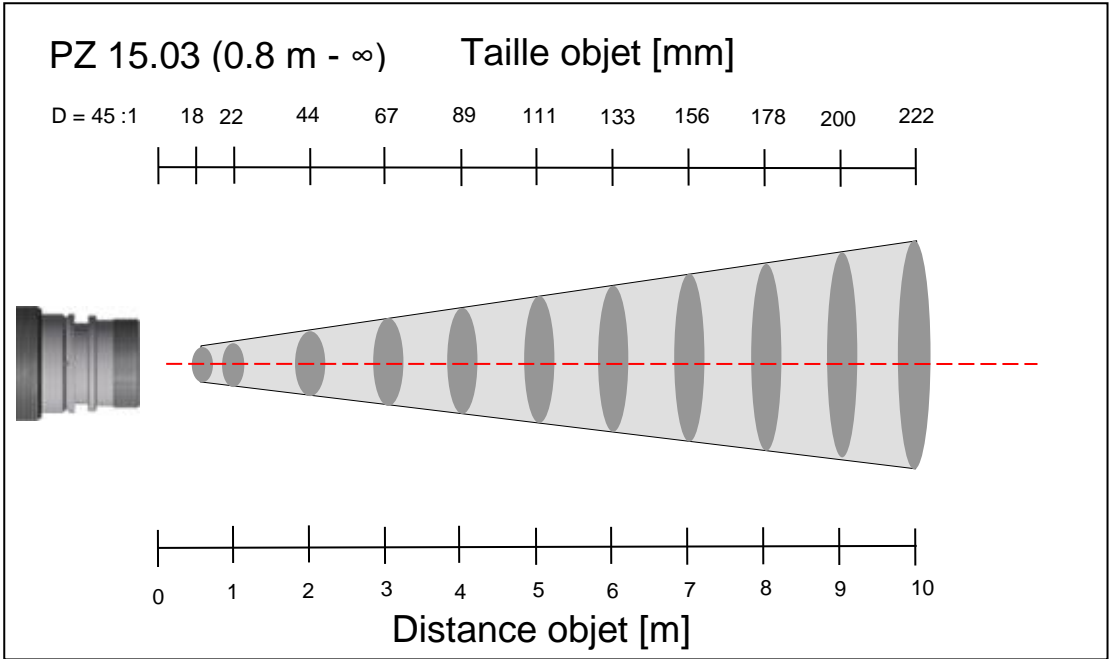
**Reproductibilité:**  
1 K

**Coefficient de température à  
23 °C:**  
≤ 0.04 %/K

### 24.1 Diagramme de visée PT 115

PT 115	Lentille	Focale	Rapport optique
AF 1	PZ 15.03	0.8 m - ∞	70:1
AF 2	PZ 15.03	0.8 m - ∞	45:1





## 25 Données techniques PT 117

**Plage de mesures :**

400 ... 2000 °C

**Détecteur:**

Thermopile

**Plage spectrale:**

CO<sub>2</sub> gangs

**Temps de réponse t<sub>90</sub>:**

≤ 100 ms

**Précision de la mesure:**

0.75 % de la plage + 1K  
(at ε = 1.0 et TA = 23 °C)

**Reproductibilité:**

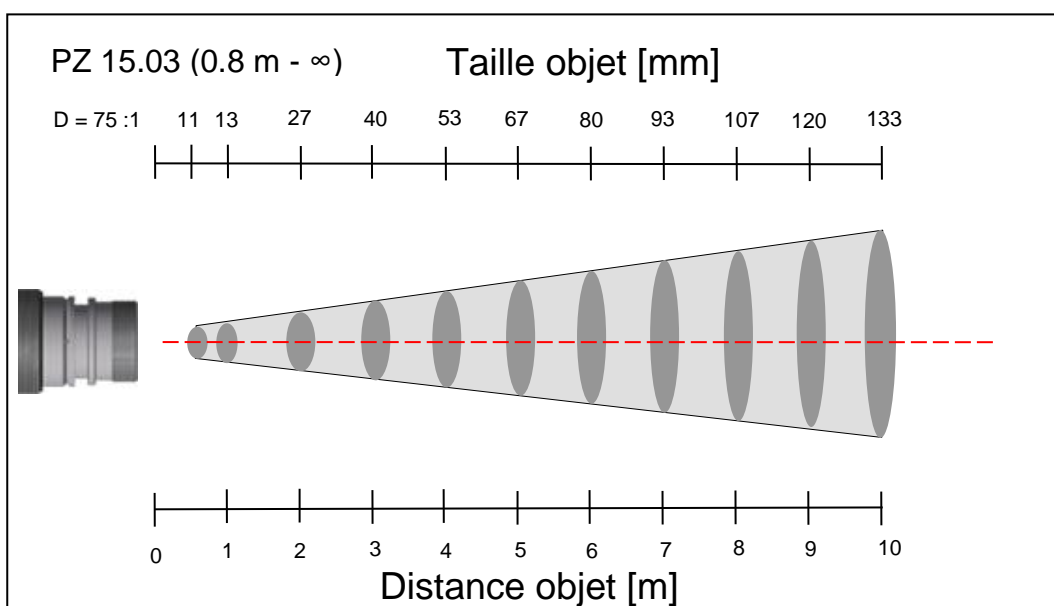
2 K

**Coefficient de température à 23 °C:**

≤ 0.04 %/K

### 25.1 Diagramme de visée PT 117

PT 117	Lentille	Focale	Rapport optique
AF 1	PZ 15.03	0.8 m - ∞	75:1



## 26 Données techniques PT 118

**Plage de mesures :**

500 ... 2500 °C

**Détecteur:**

Thermopile

**Plage spectrale:**

gaz de combustions chauds

**Temps de réponse  $t_{90}$ :**

$\leq 100$  ms

**Précision de la mesure:**

0.75 % de la plage  
(at  $\epsilon = 1.0$  et  $T_A = 23$  °C)

**Reproductibilité:**

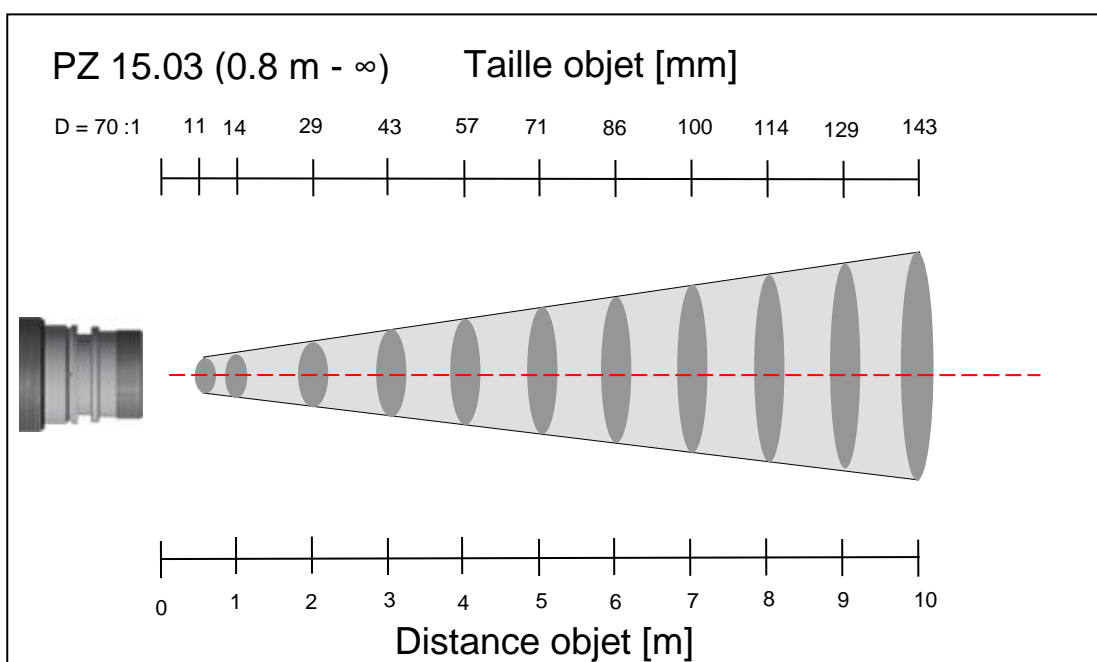
2 K

**Coefficient de température à**

**23 °C:**  
 $\leq 0.04$  %/K

### 26.1 Diagramme de visée PT 118

PT 118	Lentille	Focale	Rapport optique
AF 1	PZ 15.03	0.8 m - $\infty$	70:1



## 27 Données techniques PT 120

**Plage de mesures:**

250 ... 2000 °C

**Détecteur:**

photo diode

**Plage spectrale:**

1.1 - 1.7 μm

**Temps de réponse  $t_{98}$ :**

≤ 50 ms ( $T > 250$  °C)

≤ 2 ms ( $T > 750$  °C)

**Précision de la mesure:**

0,3 % de la mesure

( $\epsilon = 1.0$  et  $T_a = 23$  °C)

**Reproductibilité:**

1 K

**Coefficient de température à 23 °C:**

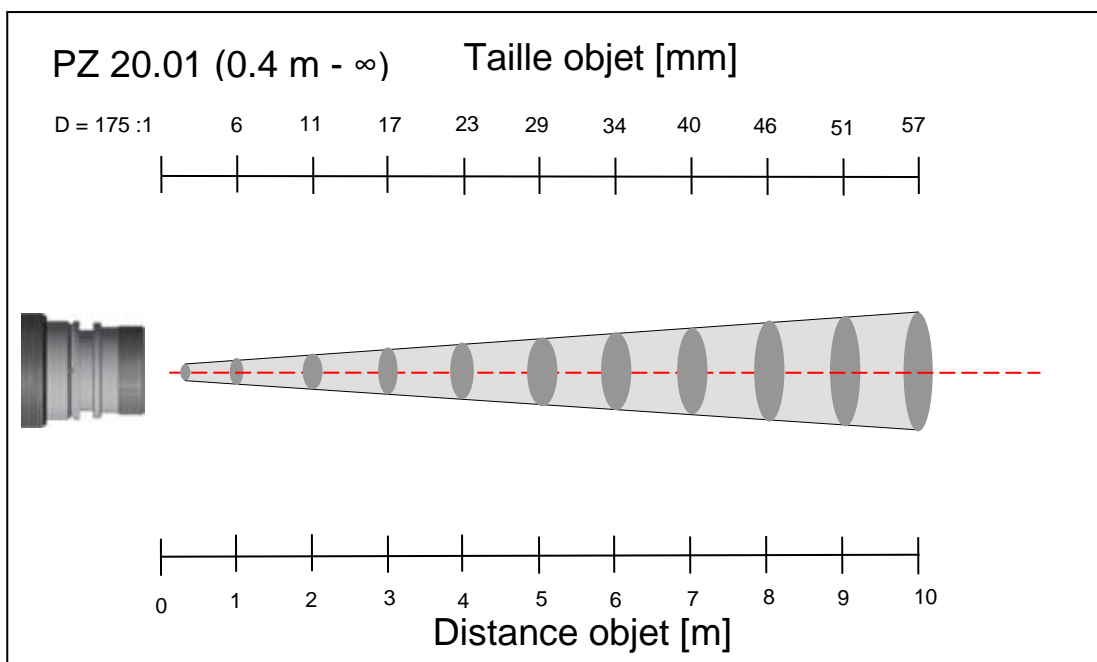
0.25 K / K ( $T < 500$  °C)

0.05 % / K ( $T \geq 200$  °C)

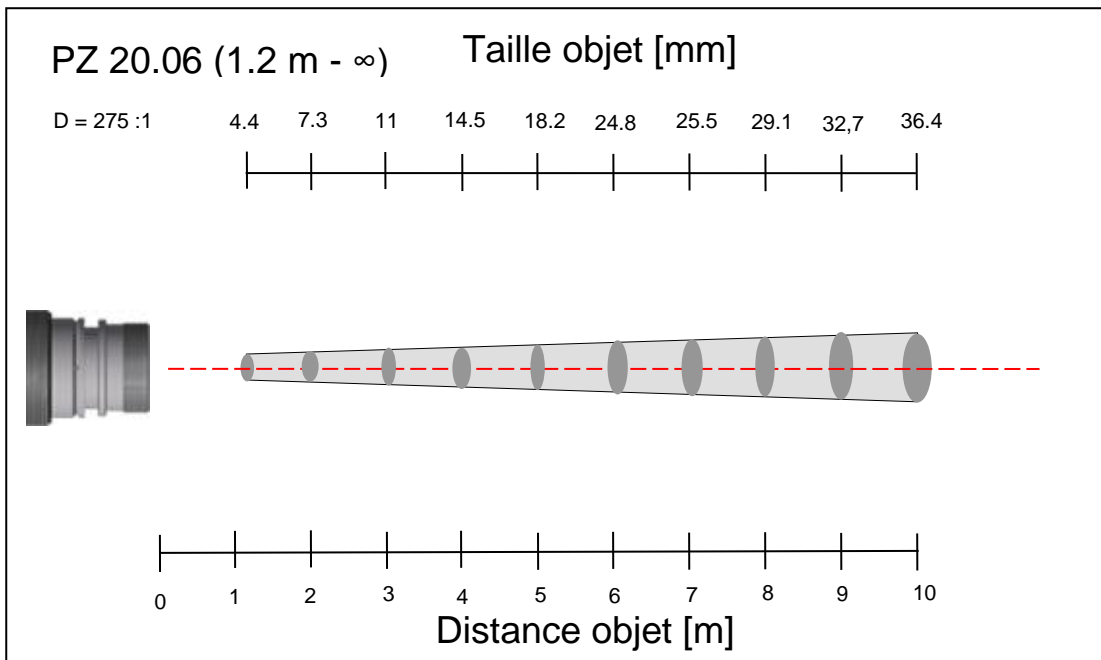
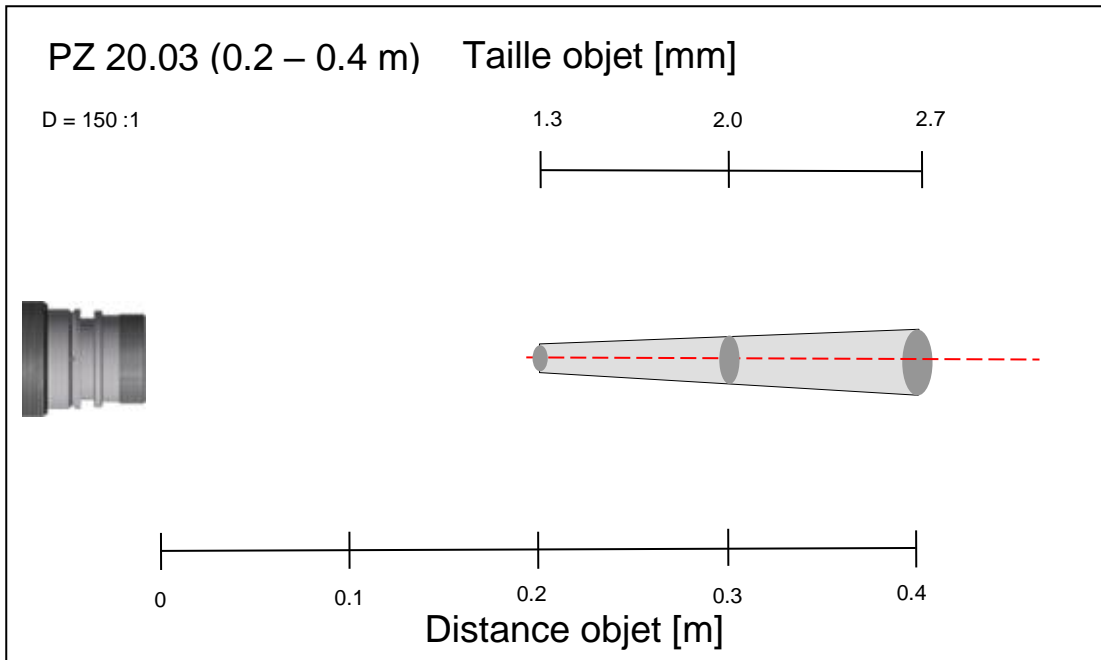
de la mesure

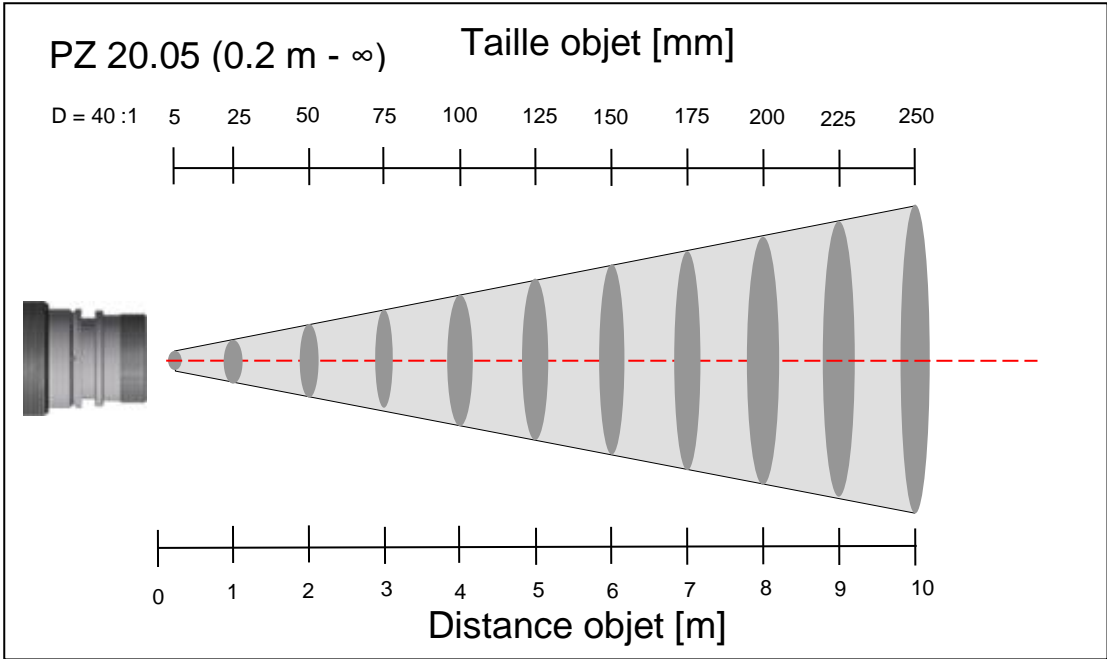
### 27.1 Diagramme de visée PT 120

PT 120	Lentille	Focale	Rapport optique
AF 1	PZ 20.01	0.4 m - ∞	175:1
AF 2	PZ 20.03	0.2 m – 0,4 m	150:1
AF 3	PZ 20.06	1.2 m - ∞	275:1
AF 4	PZ 20.05	0.2 m - ∞	40:1









## 28 Données techniques PT 128 AF 10

**Plage de mesure:**

75 ... 650 °C

**Détecteur:**

photo diode

**Plage spectrale:**

1.8 – 2.4 μm

**Temps de réponse  $t_{98}$ :**

≤ 200 ms (T > 75 °C)

≤ 50 ms (T > 100 °C)

≤ 15 ms (T > 125 °C)

≤ 2 ms (T > 200 °C)

**Précision de la mesure**

0.75 % de la plage et au moins

3 K ( $\epsilon = 1.0$  et  $T_A = 23$  °C)

**Reproductibilité:**

1 K

**Coefficient de température à 23 °C:**

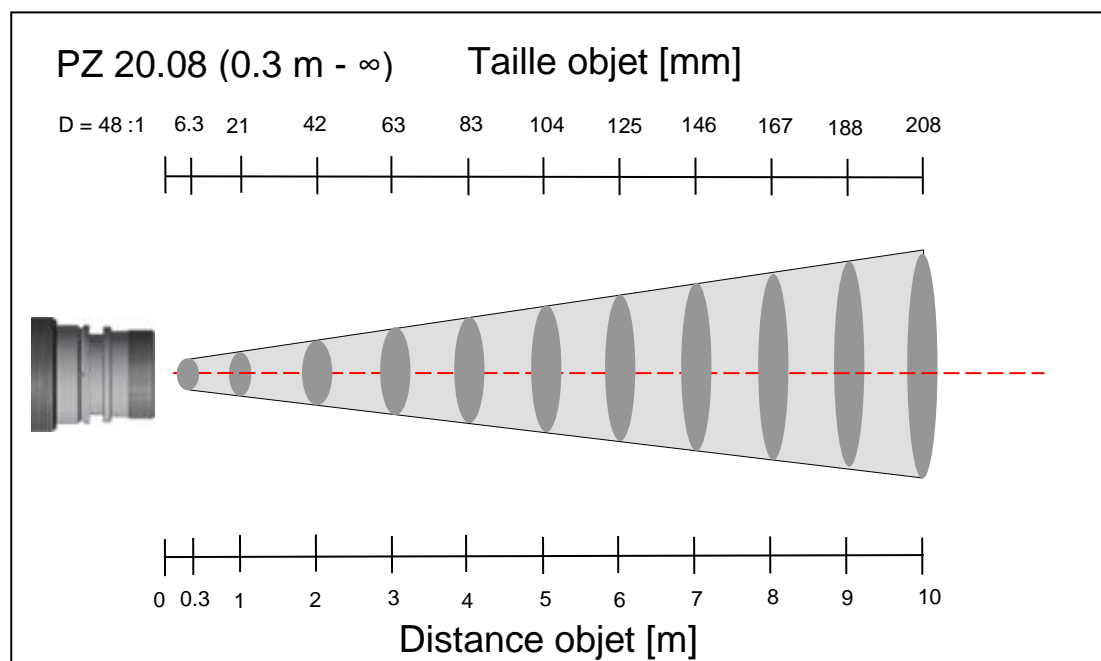
0.25 K / K (T < 500 °C)

0.05 % / K (T ≥ 500 °C)

de la mesure

### 28.1 Diagramme de visée PT 128 AF 10

PT 128	Lentille	Focale	Rapport optique
AF 10	PZ 20.08	0.3 m - ∞	48:1



## 29 Données techniques PT 129 AF 10

**Plage de mesure:**

150 ... 800 °C

**Détecteur:**

photo diode

**Plage spectrale:**

1.8 – 2.2 μm

**Temps de réponse  $t_{98}$ :**

≤ 50 ms (T > 150 °C)

≤ 2 ms (T > 200 °C)

≤ 2 ms (T > 350 °C)

**Précision de la mesure**

0.75 % de la plage et au moins

5 K ( $\epsilon = 1.0$  et  $T_A = 23$  °C)

**Reproductibilité:**

1 K

**Coefficient de température à 23 °C:**

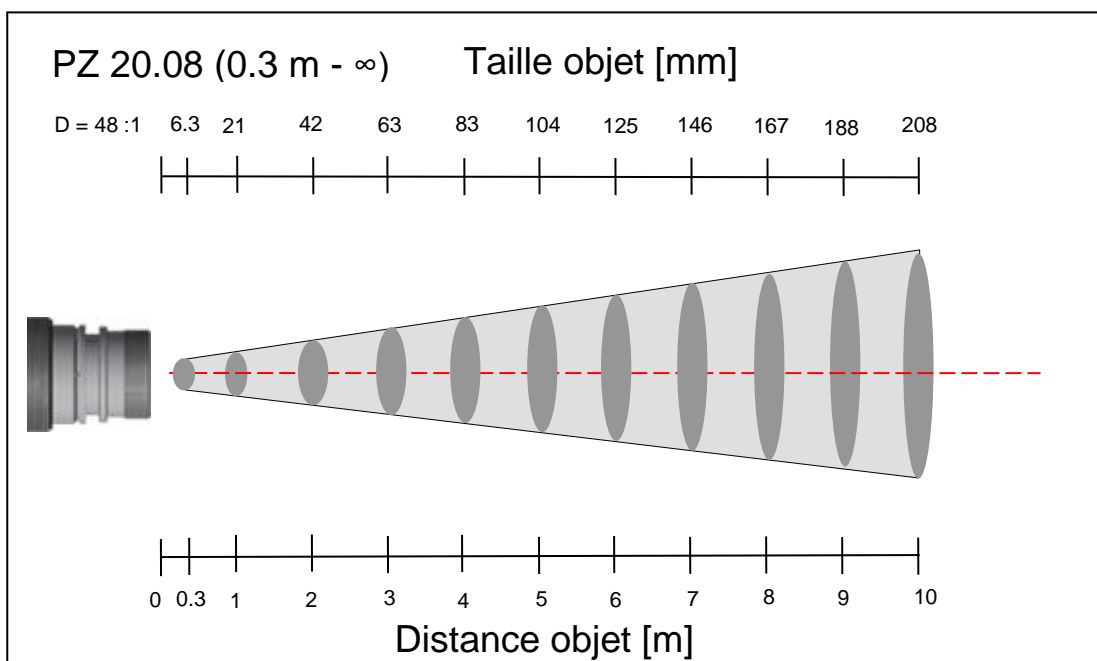
0.25 K / K (T < 500 °C)

0.05 % / K (T ≥ 500 °C)

de la mesure

### 29.1 Diagramme de visée PT 129 AF 10

PT 129	Lentille	Focale	Rapport optique
AF 10	PZ 20.08	0.3 m - ∞	45:1

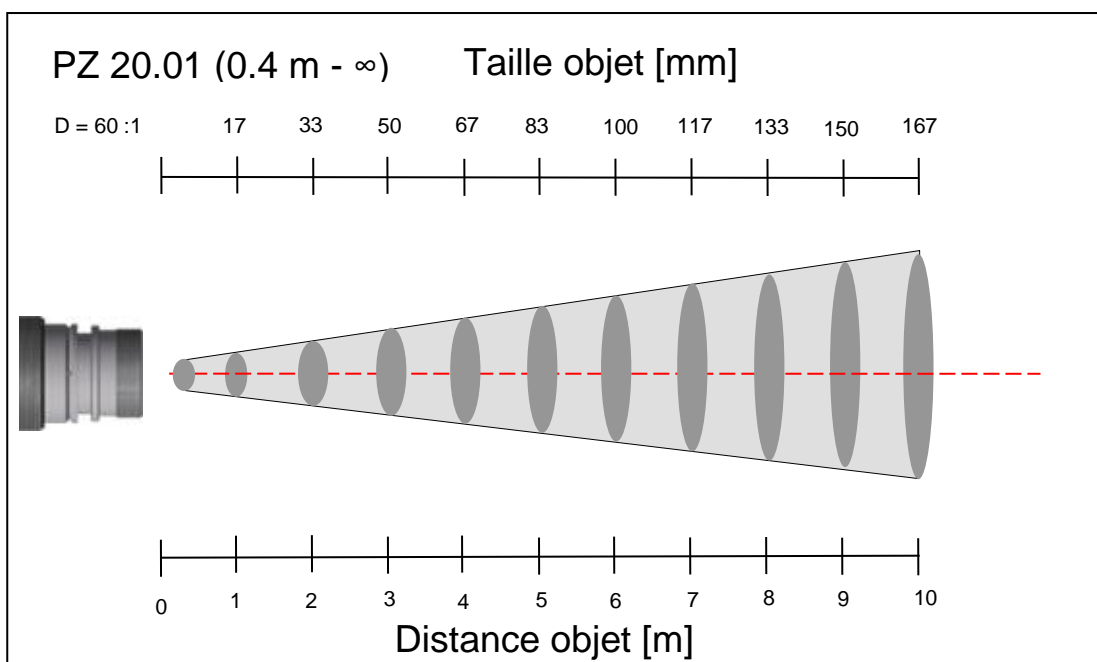


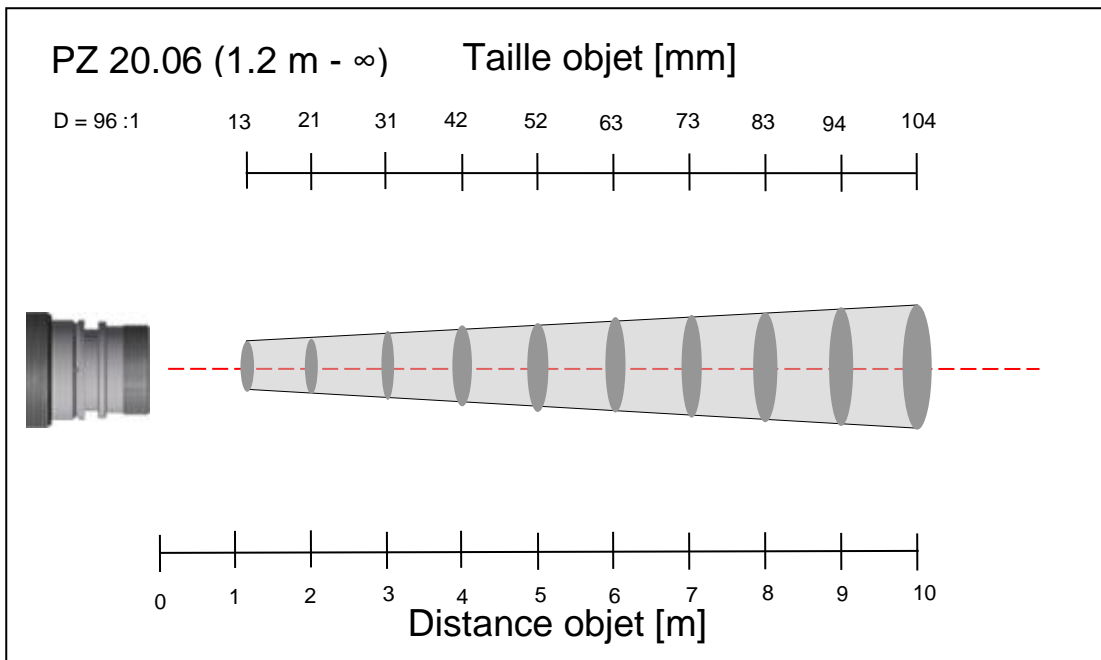
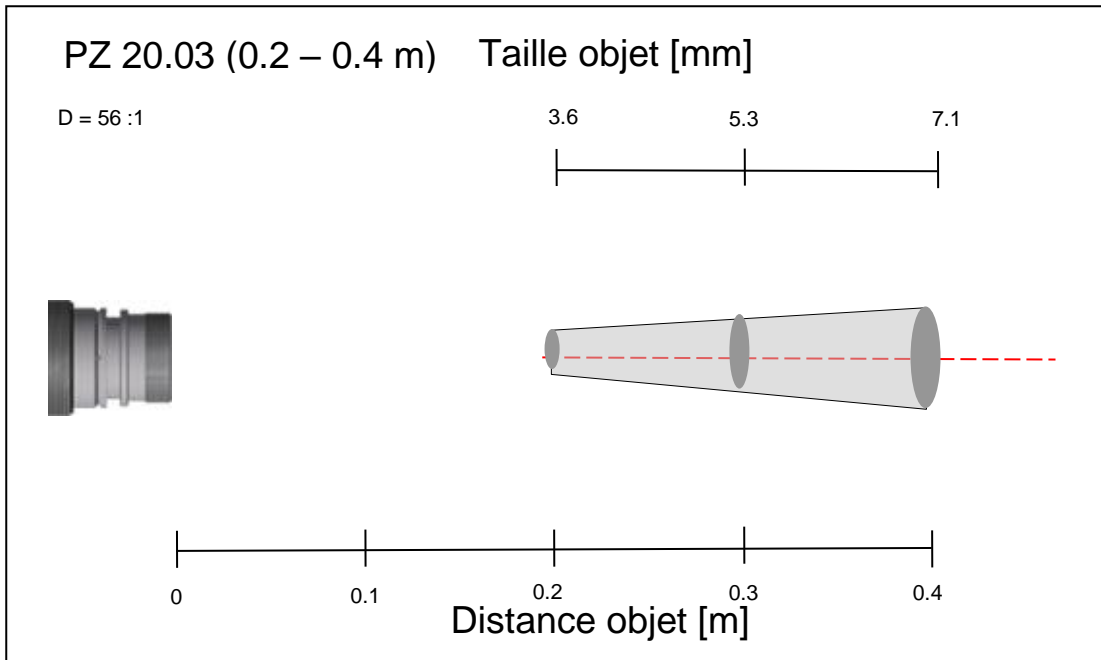
### 30 Données techniques PT 129 AF 21/22/23

<p><b>Plage de mesure:</b> 180 ... 1200 °C</p> <p><b>Détecteur:</b> photo diode</p> <p><b>Plage spectrale:</b> 1.8 – 2.2 μm</p>	<p><b>Temps de réponse <math>t_{98}</math>:</b>                      ≤ 75 ms (T&gt;180 °C)                      ≤ 35 ms (T&gt;200 °C)                      ≤ 5 ms (T&gt;300 °C)                      ≤ 2 ms (T&gt;600 °C)</p> <p><b>Précision de la mesure</b>                      0.75 % de la plage et au moins                      5 K (<math>\epsilon = 1.0</math> et <math>T_A = 23</math> °C)</p>	<p><b>Reproductibilité:</b> 1 K</p> <p><b>Coefficient de température à 23 °C:</b>                      0.25 K / K (T &lt; 500 °C)                      0.05 % / K (T ≥ 200 °C)                      de la mesure</p>
---	---	--

#### 30.1 Diagramme de visée PT 129 AF 21/22/23

PT 129	Lentille	Focale	Rapport optique
AF 21	PZ 20.01	0.4 m - ∞	60:1
AF 22	PZ 20.03	0.2 m – 0,4 m	56:1
AF 33	PZ 20.06	1.2 m - ∞	96:1





## 31 Données techniques PT 130

**Plage de mesure:**  
500 ... 2500 °C

**Détecteur:**  
photo diode

**Plage spectrale:**  
0.78 - 1.06 μm

**Temps de réponse  $t_{98}$ :**  
≤ 50 ms ( $T > 550$  °C)  
≤ 2 ms ( $T > 750$  °C)

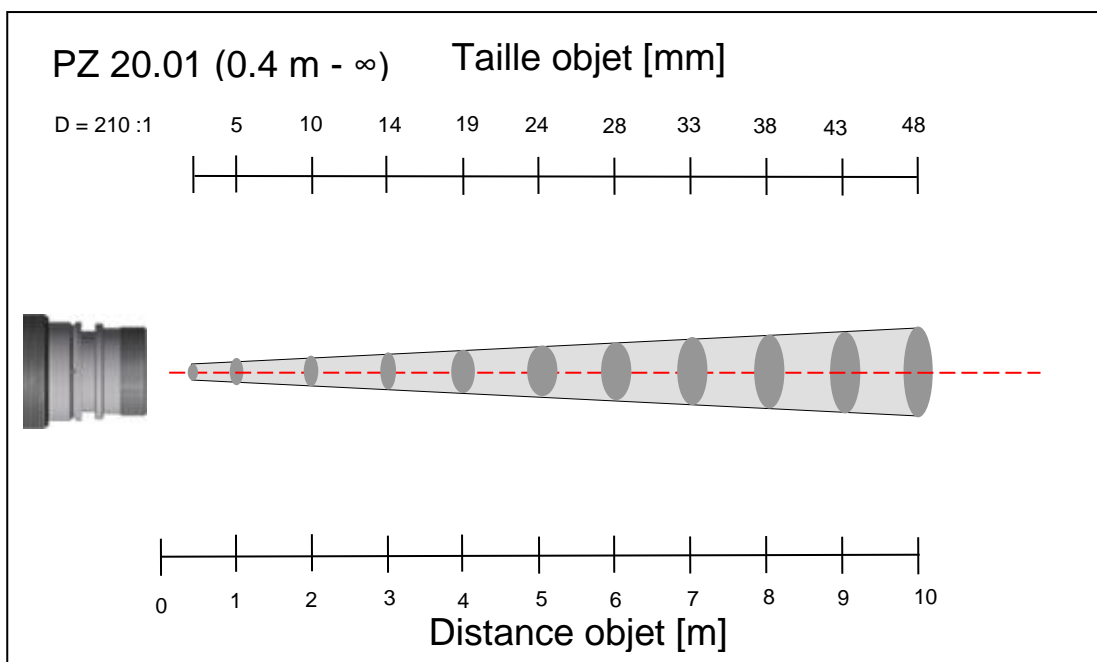
**Précision de la mesure**  
0.3 % de la plage et au moins  
4 K  
( $\epsilon = 1.0$  et  $T_A = 23$  °C)

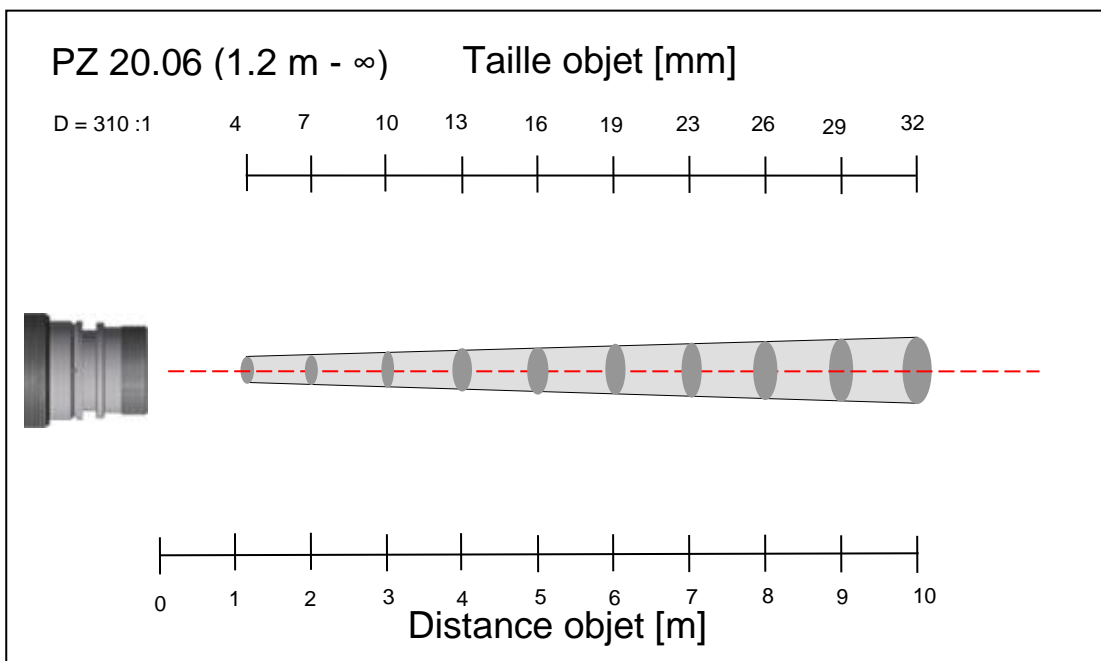
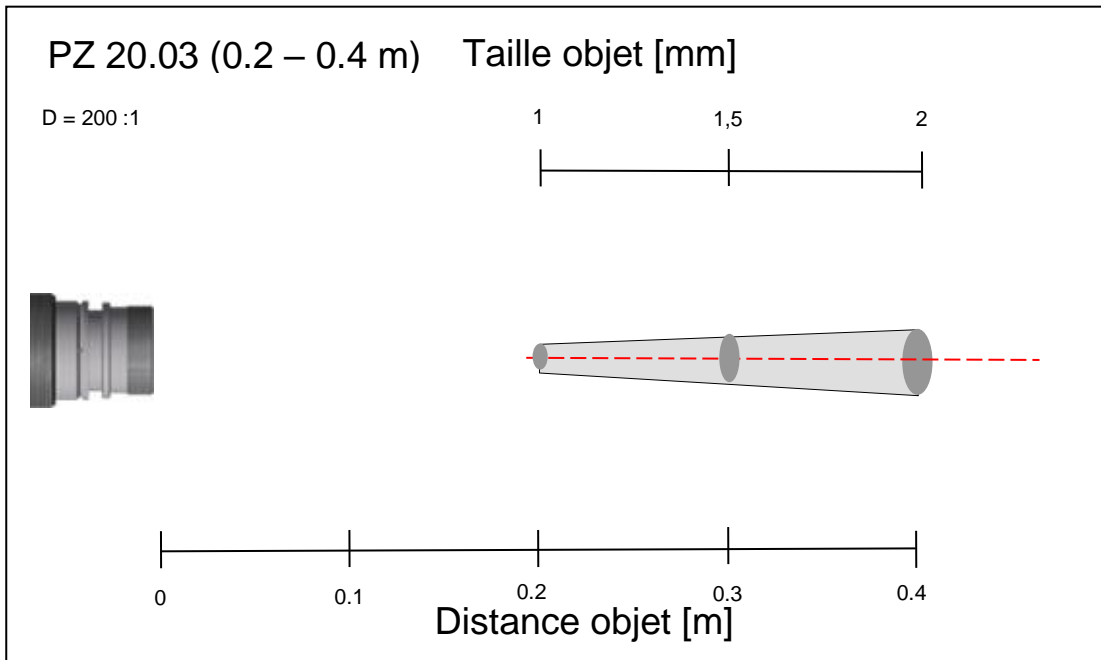
**Reproductibilité:**  
1 K

**Coefficient de température à  
23 °C:**  
0.25 K / K ( $T < 500$  °C)  
0.05 % / K ( $T \geq 500$  °C)  
de la mesure

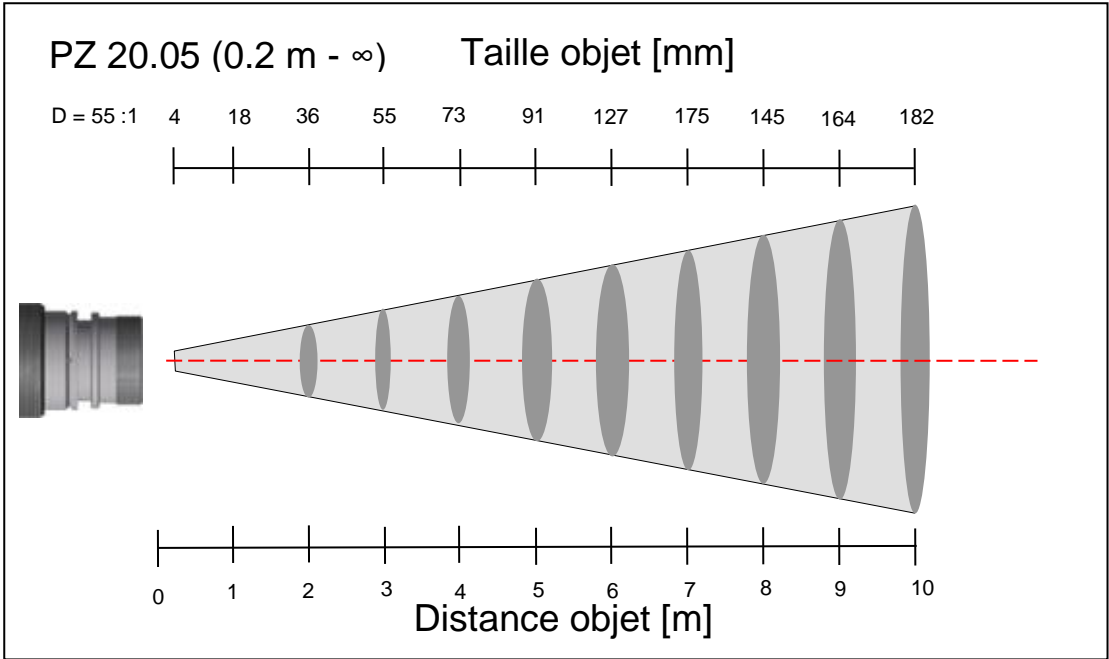
### 31.1 Diagramme de visée PT 130

PT 130	Lentille	Focale	Rapport optique
AF 1	PZ 20.01	0.4 m - ∞	210:1
AF 2	PZ 20.03	0.2 m – 0.4 m	200:1
AF 3	PZ 20.06	1.2 m - ∞	310:1
AF 4	PZ 20.05	0.2 m - ∞	55:1









### 32 Données technique PT 135

**Plage de mesure:**  
600 ... 3000 °C

**Détecteur:**  
photo diode

**Plage spectrale:**  
0.82 – 0.93 µm

**Temps de réponse  $t_{98}$ :**  
≤ 50 ms ( $T > 650$  °C)  
≤ 2 ms ( $T > 850$  °C)

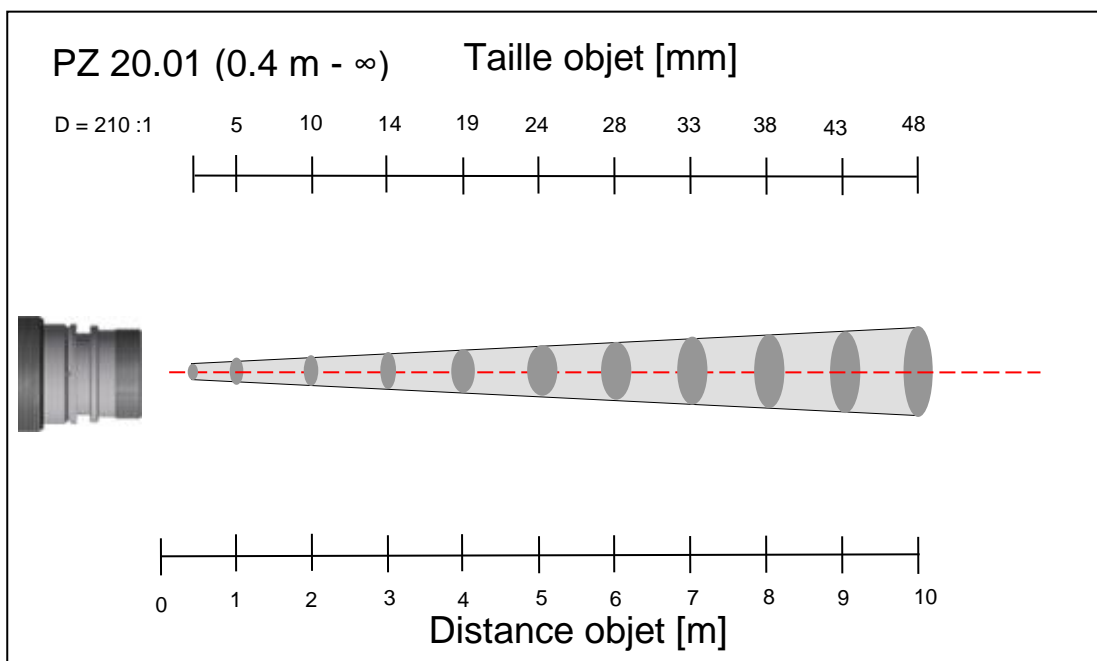
**Précision de la mesure**  
0,3 % de la plage et au moins  
4 K (à  $\epsilon = 1,0$  et  $T_u = 23$  °C)

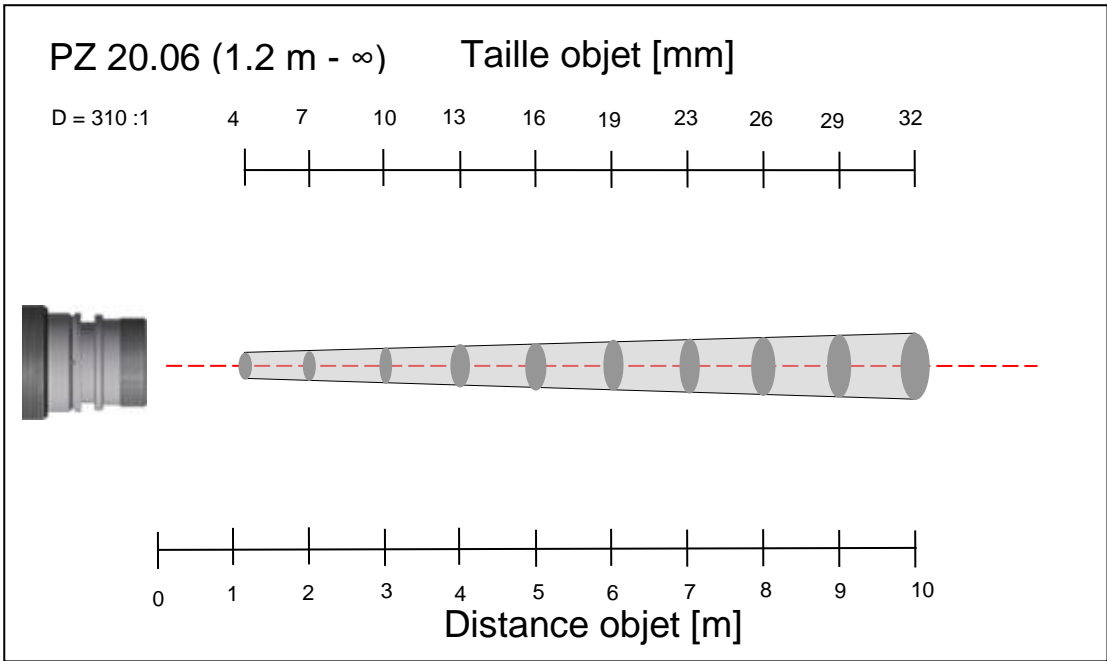
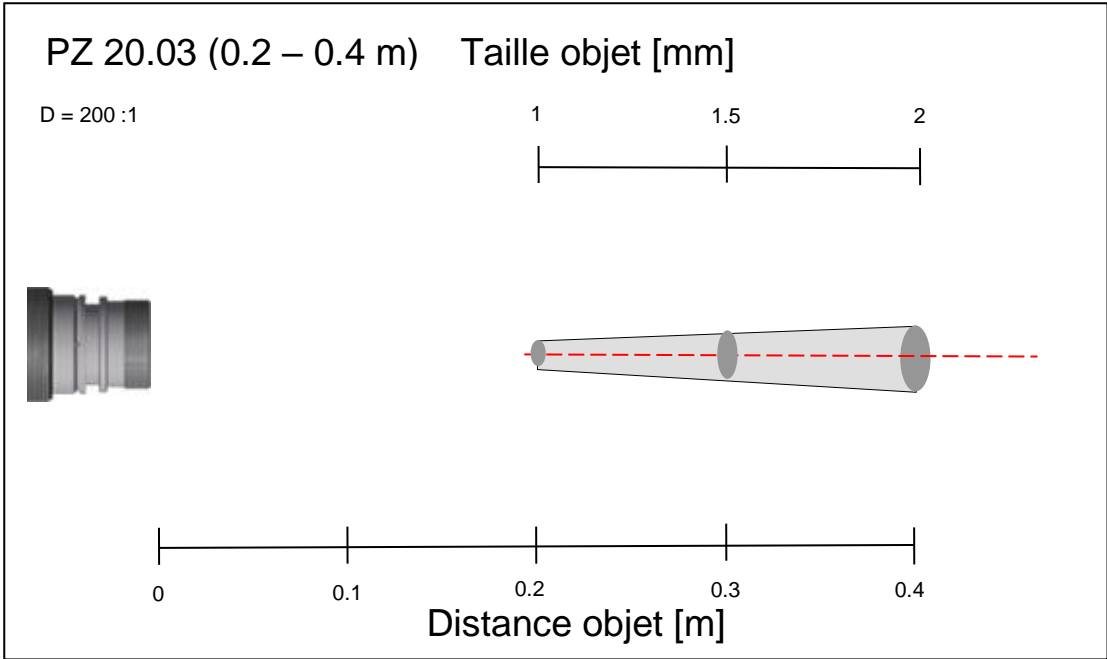
**Reproductibilité:**  
1 K

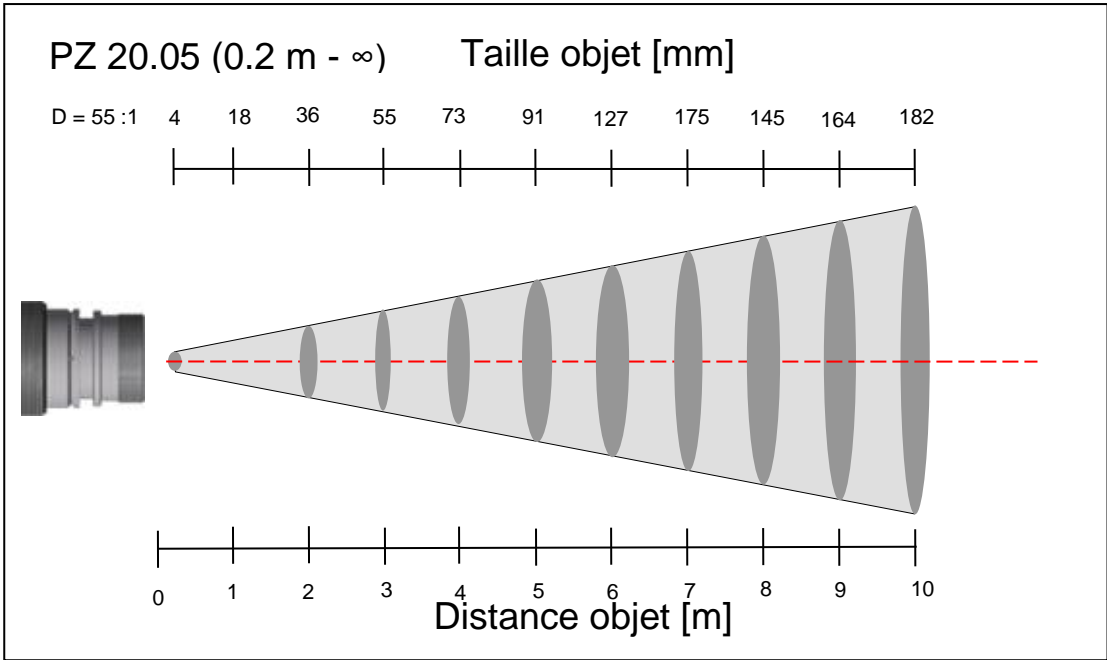
**Coefficient de température à  
23 °C:**  
≤ 0.25 K / K ( $T < 500$  °C)  
≤ 0.05 %/K ( $T \geq 500$  °C)  
de la mesure

#### 32.1 Diagramme de visée PT 135

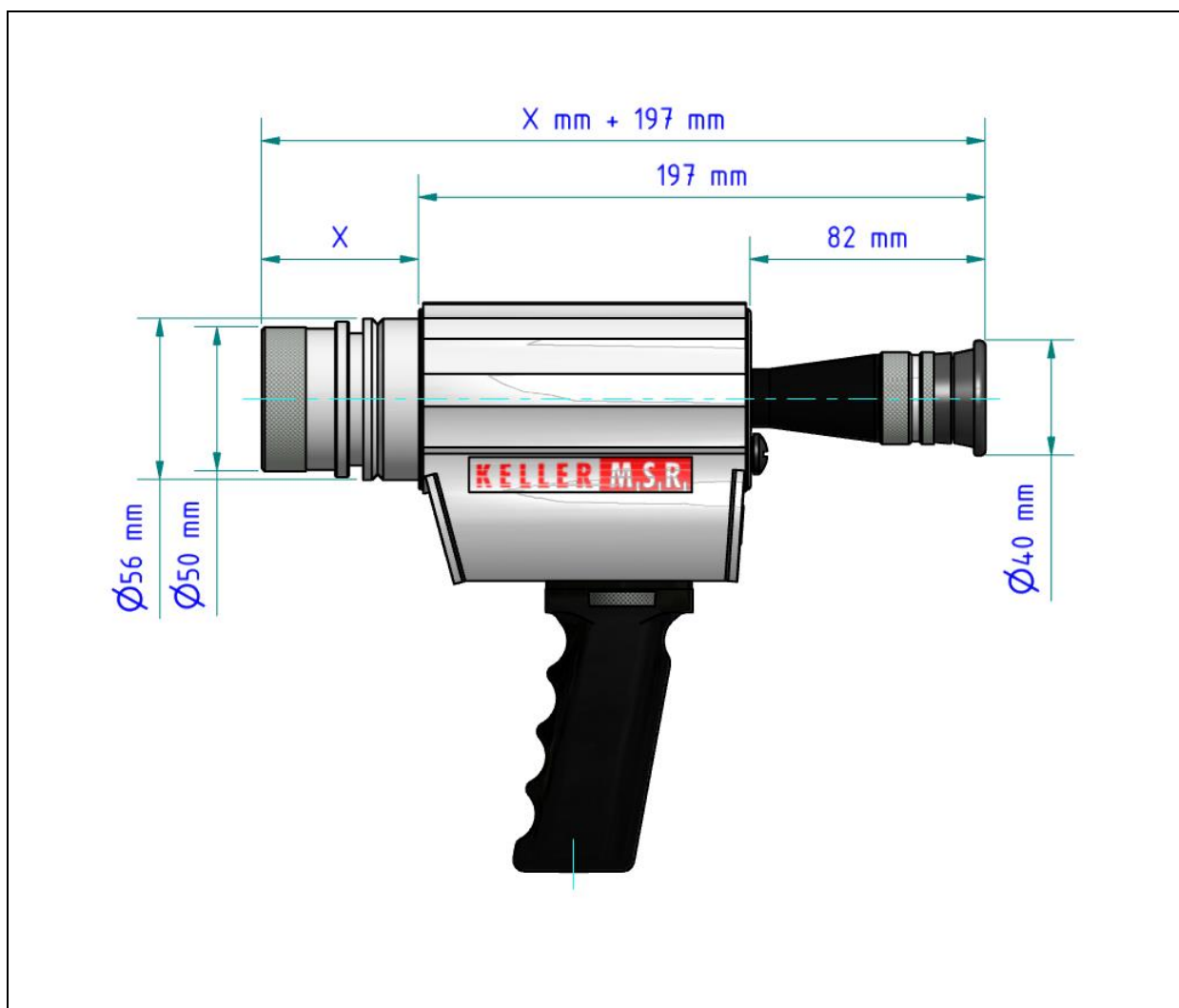
PT 135	Lentille	Focale	Rapport optique
AF 1	PZ 20.01	0.4 m - ∞	210:1
AF 2	PZ 20.03	0.2 m – 0.4 m	200:1
AF 3	PZ 20.06	1.2 m - ∞	310:1
AF 4	PZ 20.05	0.2 m - ∞	55:1







### 33 Dimensions



### 34 Emballage, transport et mise à disposition

#### 34.1 Inspection du colis

Déballez et inspectez immédiatement l'ensemble du colis afin de s'assurer que rien n'est manquant ou endommagé.

Si vous constatez sur le container ou le colis des signes de dommages externes, refusez la réception. Si cela n'est pas possible, veuillez faire immédiatement des réserves auprès de l'entreprise de transport.

#### 34.2 Défauts ou dommages apparents

Si vous observez un dommage ou un élément manquant, veuillez prévenir KELLER HCW et l'entreprise de transport immédiatement. Si la période de réclamation est dépassée, vous ne pourrez plus prétendre à un dédommagement ou remplacement.

### 34.3 Emballage

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

### 34.4 Remise des appareils usagés

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

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

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

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



## 35 Droit à la propriété

Portions of avr-libc are Copyright (c) 1999-2010  
Werner Boellmann,  
Dean Camera,  
Pieter Conradie,  
Brian Dean,  
Keith Gudger,  
Wouter van Gulik,  
Bjoern Haase,  
Steinar Haugen,  
Peter Jansen,  
Reinhard Jessich,  
Magnus Johansson,  
Harald Kipp,  
Carlos Lamas,  
Cliff Lawson,  
Artur Lipowski,  
Marek Michalkiewicz,  
Todd C. Miller,  
Rich Neswold,  
Colin O'Flynn,  
Bob Paddock,  
Andrey Pashchenko,  
Reiner Patommel,  
Florin-Viorel Petrov,  
Alexander Popov,  
Michael Rickman,  
Theodore A. Roth,  
Juergen Schilling,  
Philip Soeberg,  
Anatoly Sokolov,  
Nils Kristian Strom,  
Michael Stumpf,  
Stefan Swanepoel,  
Helmut Wallner,  
Eric B. Weddington,  
Joerg Wunsch,  
Dmitry Xmelkov,  
Atmel Corporation,  
egnite Software GmbH,  
The Regents of the University of California.  
All rights reserved.

- \* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- \* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- \* Neither the name of the copyright holders nor the names of contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

## 36 Paramètres par défaut PT 110, 113, 115, 117

### 36.1 Temperature (menu layer: C001)

Fonction	Paramètre configuration layer C001					Default	Valeur utilisateur
Nbr de valeurs prédéfinies	E t b . 1	o F F	1 - 10			o F F	
Emissivité	E P S . 1					990	
Memory position			E . 1 d H			1	
Valeur du matériau 1			E . 0 1			1000	
Valeur du matériau 2			E . 0 2			1000	
Facteur de transmission	t R U .					1000	
Fonction de lissage	F i L . 1	o F F	o n	A U t o		A U t o	
Temps de lissage			F i L t			400	
Min/Max	n e n . 1	o F F	n i n m a x	d b l n	A t d	o F F	
Temps de lissage				n e n t		100	
Fonction de lissage for min/max			F i L n	F i L n		o F F	
Temps de lissage			F i L t	F i L t		0.10	
					t d E L	10	
					t R c t	30	
					t d . 5	00	
					t o U t	10	
					L . 1	1100 °C	
					L . 2	1200 °C	
					F - P r	1000	
					t S P _	200 °C	
					t S P ^	200 °C	
					R n o	t h L d .	
					A r S t	o F F	
					c h L 2	o F F	
End	E n d						

### 36.2 Fonctions générales (menu C011)

Fonction	Paramètre	Default	Valeur utilisateur
Arrêt automatique	A o F F	2	
Unité	U n i t	°C	
End	E n d		



## 37 Paramètres par défaut PT 120, 130, 135

### 37.1 Sur la température (menu: C001)

Fonction	Menu C001					Défaut	Valeur utilisateur
Nbr de valeurs prédéfinies	E t b . 1	o f f	1 - 10			o f f	
Emissivité	E P S . 1					99.0	
Memory position			E . 1 d H			1	
Valeur du matériau 1			E . 0 1			1000	
Valeur du matériau 2			E . 0 2			1000	
Facteur de transmission	t R U .					1000	
Fonction de lissage	F . L . 1	o f f	o n			o n	
Temps de lissage			F . L t			0. 10	
Min/Max	n e n . 1	o f f	n . 1 0 n a h	d b l n	R t d	o f f	
Temps de lissage				n e n t		100	
Fonction de lissage min/max			F . L n	F . L n		o f f	
Temps de lissage			F . L t	F . L t		0. 10	
					t d E L	10	
					t R c t	30	
					t d . 5	00	
					t o U t	10	
					L . . 1	1100 °C	
					L . . 2	1200 °C	
					F - P r	1000	
					t S P _	200 °C	
					t S P ^	200 °C	
					R n o	t h L d .	
					R r S t	o f f	
					c h L 2	o f f	
End	E n d						

### 37.2 Fonctions générales (menu C011)

Fonction	Paramètre	Par défaut	Valeur utilisateur
Arrêt automatique	R . o f f	2	
Unité	U n . t	°C	
End	E n d		





