



Pyromètre

CellaTemp PX 1x, 2x, 3x

Sommaire

1	Général	4
1.1	Information sur le manuel	4
1.2	Explication des symboles	4
1.3	Validité et garantie	4
1.4	Droit de propriété industrielle	5
2	Consignes de sécurité	5
2.1	Utilisation normale	5
2.2	Responsabilité de l'utilisateur	5
2.3	Alimentation électrique	5
2.4	Précautions spécifique au laser	6
3	Emballage, transport et mise à disposition	7
3.1	Inspection du colis	7
3.2	Emballage	7
3.3	Mise au rebut	7
4	Théorie de la mesure sans contact	8
4.1	Avantage de la mesure sans contact	8
4.2	Mesure sur corps noirs	8
4.3	Mesure sur sources réelles	9
4.4	Erreurs de mesure	9
5	Détermination de l'émissivité	10
6	Fonction	10
7	Installation	10
7.1	Lieu d'installation	10
7.2	Alignement de l'instrument	11
7.3	Ajustez la focale	11
8	Branchement électrique	13
9	Paramétrage de base du pyromètre	14
10	Blindage et mise à la Terre	15
11	Contrôles et afficheur	16
11.1	Traitement de la mesure	17
11.2	Sortie analogique	17
11.3	Seuil de commutation OUT 1	18
11.4	Output signal	18
11.5	Tempo seuil haut de commutation	18
11.6	Tempo seuil bas de commutation	18
11.7	Fonction d'hystérésis	19

11.8	Fenêtre	20
11.9	Sortie de commutation OUT 2	21
11.10	Fonction de lissage	21
11.11	Fonction HOLD	22
11.12	Fonction ATD	22
11.13	IO-Link	26
12	Menu	26
12.1	Sortie analogique Ao	26
12.2	Sortie de commutation OUT 1	27
12.3	Sortie de commutation OUT 2	28
12.4	Voie de mesure	29
12.5	Fonctions avancées	30
13	Configuration des menus	31
13.1	Sortie analogique	31
13.2	Sortie de commutation OUT 1 (d_1)	31
13.3	Sortie de commutation OUT 2 (d_2)	32
13.4	Paramètre de la voie spectrale (S)	32
13.5	Fonctions avancées (EF)	35
14	Paramétrage	36
14.1	Configuration – information générale	36
15	Messages d'erreurs	37
16	Fonctions de service	38
16.1	Réinitialisation usine	38
16.2	Simulation d'une température	38
17	Maintenance	39
17.1	Nettoyage de la lentille	39
17.2	Remplacement de la lentille de protection	39
18	Modèles	40
19	Diagramme de visée	41
20	Données techniques générales	42
21	Donnée techniques spécifiques	44
22	Diagramme de visée étendu caméra	55
23	Accessoires	57
24	Paramètres par défaut	57
25	Droit à la propriété	57

1 Général

1.1 Information sur le manuel

Ce manuel d'utilisation donne les informations minimales pour l'installation et pour le bon usage des thermomètres infrarouges de la série PX. Avant d'installer l'équipement, assurez-vous d'avoir lu et compris ce manuel d'installation et en particulier le chapitre concernant les règles de sécurité. Toutes les règles et normes définies dans ce document doivent être respectées à tout moment.

1.2 Explication des symboles

Les références aux consignes de sécurité sont symbolisées par ce dessin.

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.

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

1.3 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.



Veillez à toujours lire ce manuel avant toute nouvelle utilisation et en particulier lors de l'installation du pyromètre ! Fabricant 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.

1.4 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 du Fabricant.

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.



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 (18 - 34 VDC) répondant aux normes EN50178, SELV, PELV.

Si le pyromètre est installé sur une machine ou tout équipement de telle sorte que le logo laser ne se voit plus, il est de la responsabilité de l'utilisateur d'apposer de nouveaux autocollant visibles et au plus près de la source d'émission laser. Ces derniers ne sont pas livrés.

2.4 Précautions spécifique au laser

Les réflexions laser peuvent être dangereuses pour les yeux!

Réflexions radiatives

Les pyromètres CellaTemp PX sont équipés de laser rouge de classe 2. L'exposition directe et prolongée peut abîmer la rétine. Il faut donc respecter scrupuleusement les règles de sécurité.

- N'utilisez le laser que pour l'alignement et la focalisation de l'instrument. Eteignez le une fois cette opération terminée. le laser s'éteint automatiquement après 2 minutes d'utilisation.
- Ne jamais regarder directement le faisceau laser.
- Ne pas laisser le laser en fonctionnement sans surveillance.
- Ne pas viser le laser sur une personne.
- Lors de l'utilisation du laser, veillez à éviter les réflexions laser sur des surfaces réfléchissantes.
- Toutes les pratiques actuelles de sécurité sur les lasers doivent être respectées.

Puissance du laser

Le laser opère dans la gamme visible 630 - 680 nm (rouge). La puissance maximale est de 1.0 mW. En condition normale d'utilisation, les radiations émises sont sans danger pour la peau humaine. Le laser est de classe 2 selon la norme EN60825-1, IEC60825-1.

Etiquette d'avertissement du laser

L'étiquette « CAUTION » jaune et noire est placée en bas de l'appareil. La flèche indique la sortie du laser. Cette étiquette doit rester lisible!





Si le pyromètre est monté sur une machine ou un équipement qui ne permet plus la bonne visibilité de cette étiquette, alors il faut ajouter d'autres étiquettes de sécurité (non fournies) visibles et au plus près de la source laser.

3 Emballage, transport et mise à disposition

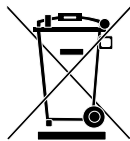
3.1 Inspection du colis

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. 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 à un remplacement.

3.2 Emballage

L'emballage utilisé par le constructeur respecte l'environnement et est recyclable. Nous vous suggérons de conserver l'emballage pour une utilisation ultérieure, sinon s'il vous plaît veiller à ce qu'il soit éliminé d'une manière écologiquement rationnelle.

3.3 Mise au rebut



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 mauvaise utilisation de l'appareil ne saurait engager la responsabilité de KELLER HCW.

4 Théorie de la mesure sans contact

Tout objet dont la température est au-dessus du zéro absolu émet un rayonnement lié principalement à l'agitation électronique et moléculaire.

Une partie de ce spectre électromagnétique se trouve dans le domaine infrarouge - 0,5 / 40 μm - domaine où une corrélation avec la température de l'objet existe. Un pyromètre infrarouge mesure ce rayonnement et en déduit la température.

4.1 Avantage de la mesure sans contact

- La mesure de température sans contact est un investissement rentable. En effet, les frais de maintenance et d'entretiens sont quasi nuls. Il n'y a pas de consommable contrairement aux thermocouples pour les hautes températures.
- Il est également possible de faire des mesures sur des objets mobiles en quelques millisecondes.
- Les objets de petites tailles sont mesurables même à hautes températures.
- La mesure sans contact est exempt des erreurs dues à la conduction thermique, l'inertie thermique n'est plus un obstacle.
- Il est également possible de faire des mesures sur des substances agressives ou corrosives ou bien encore de travailler sous des champs magnétiques intenses.

4.2 Mesure sur corps noirs

Un « corps noir » est utilisé pour l'étalonnage des thermomètres infrarouge.

Les radiations émises sont indépendantes de ses caractéristiques physiques mais uniquement de sa température. Le corps noir émet à toutes les longueurs d'ondes le maximum d'énergie radiative possible. Il n'y a pas de perte par réflexion ou par transmission, le corps noir absorbe 100% des radiations, $e(l) = 100\%$.

Le facteur d'émissivité est égal au rapport d'énergie radiative provenant de l'objet (cible) mesurée à celle du corps noir.

$$\varepsilon(\lambda) = \frac{M}{M_S}$$

$\varepsilon(\lambda)$: Facteur d'émissivité de la surface de l'objet mesuré (cible) à longueur d'onde λ

M: énergie émise par l'objet

M_S: énergie émise par un corps noir

La plupart des fours de recuit, de combustion peuvent être considérés comme des corps noirs lorsque l'ouverture par laquelle la mesure est faite est petite.

FR

4.3 Mesure sur sources réelles

Les mesures de température sur les objets réels par rapport au corps noir sont corrélées par le facteur d'émissivité. La température lue est toujours minorée particulièrement en présence d'objets réfléchissants, polis ou lumineux (métal en fusion, non oxydé ou céramiques). Des mesures précises ne sont garanties qu'avec un facteur d'émissivité correctement ajusté. Un facteur d'émissivité incorrectement ajusté entraîne inévitablement des erreurs de mesure.

Le facteur d'émissivité d'un matériau est très largement dépendant des caractéristiques de surface (→ Détermination de l'émissivité).

4.4 Erreurs de mesure

Un mauvais facteur d'émissivité peut conduire à des erreurs de mesure.

L'émission radiative d'une autre source plus chaude dans l'environnement proche de l'objet à mesurer peut constituer une autre source d'erreur. Si l'objet à mesurer a une faible émissivité l'erreur sera d'autant plus importante et sera vu plus chaud.

5 Détermination de l'émissivité

On trouve dans la littérature les valeurs communes d'émissivité des principaux matériaux. Ces valeurs sont à prendre avec précautions car théorique. Elles ne tiennent pas de tous les paramètres de chaque application. L'état de surface, la température peuvent modifier ces valeurs. Nous recommandons donc de déterminer expérimentalement la valeur à appliquer. Elle peut être déterminée selon plusieurs méthodes:

Mesure sonde contact

La mesure de référence est prise à l'aide d'un thermocouple. Le thermomètre infrarouge mesure au même endroit. Il suffit alors d'ajuster l'émissivité jusqu'à ce que l'instrument indique la même température. Assurez-vous que la sonde contact soit correctement placée et éviter les zones à fortes dissipation thermique.

Utilisation d'un objet à émissivité connu

Appliquez une peinture noire matte sur une zone de la pièce. L'émissivité est de 94%. Relevez la température avec le thermomètre infrarouge en utilisant une émissivité de 94%. Visez ensuite une zone non peinte. Ajustez l'émissivité afin de retrouver la température précédemment mesurée.

6 Fonction

Le thermomètre infrarouge mesure le rayonnement infrarouge émis par l'objet puis applique un algorithme pour en déduire la température. La mesure est affichée et transmise sur la sortie analogique et numérique.

7 Installation

7.1 Lieu d'installation

Installez le pyromètre dans une zone où il sera le moins exposé aux fumées, températures ambiantes élevées ou humide. Lorsque la lentille est encrassée, la lecture est sous-évaluée. Aussi en cas d'encrassement, nettoyez la lentille avec un chiffon légèrement humide. Tout obstacle sur le trajet optique conduit à des erreurs de lecture.

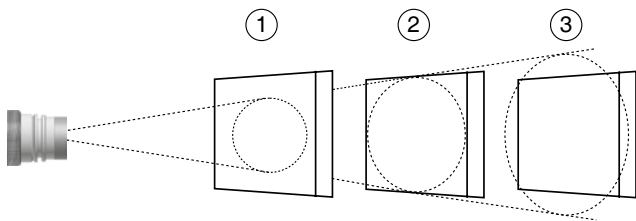
⚠ ATTENTION

Si la température ambiante autour de l'électronique dépasse les 65°C, un système de refroidissement ou de protection contre le rayonnement devra être mis en place.

7.2 Alignement de l'instrument

Viser la surface de l'objet à mesurer avec un angle de 90° si possible. L'angle ne doit jamais être inférieur à 45° sous peine d'avoir des mesures erronées. L'objet doit entièrement recouvrir la cible de visée.

FR



1	Idéal – la cible est plus grande que l'objet
2	Bon – l'objet recouvre entièrement la cible
3	Mauvais – l'objet est plus petit que la cible

7.3 Ajustez la focale

Pour avoir une mesure précise, il est nécessaire que le pyromètre soit correctement aligné et focalisé.

Pyromètre avec visée directe

Tous les CellaTemp PX 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.

Pyromètre avec caméra vidéo

Les pyromètres PX xx AF xx /C sont équipés d'une caméra vidéo.

La caméra est placée dans l'axe de visée du pyromètre et permet une visualisation en continue.

Le pyromètre est correctement focalisé lorsque l'image vidéo et la cible sont nettes.

Pyromètre avec pointeur laser

Les pyromètres PX xx AF xx /L sont équipés d'un pointeur laser qui peut être activé pour faciliter l'alignement de l'équipement.

Pour activer le laser, appuyez sur le bouton MODE pendant deux secondes.



Les informations relatives à la source laser sont développées au chapitre 2.4

Le pyromètre est correctement focalisé lorsque le spot laser est très net et intense.

Afin de protéger le laser des surcharges, un coupe circuit équipe le pyromètre. Lorsque la température interne dépasse les 60 °C, le laser s'éteint automatiquement. La LED est active si le laser l'est également.

Pour certaines applications, le pointeur laser peut influencer la mesure. Aussi nous recommandons de ne l'activer que pour vérifier l'alignement. Le laser s'éteint automatiquement après 2 minutes d'utilisation. L'utilisateur doit être informé des risques liés aux sources laser.



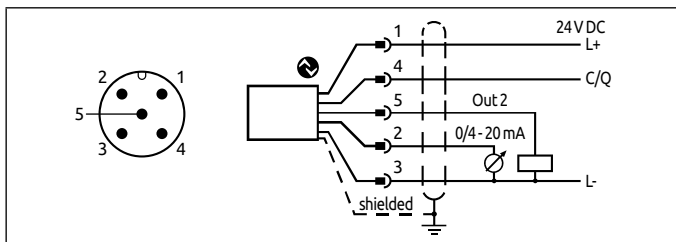
Le pointeur laser enclenchée peut avoir une influence sur la température mesurée. L'influence dépend du type d'appareil et de la température mesurée.

8 Branchement électrique

⚠ ATTENTION

- Le capteur infrarouge doit être installé uniquement par un personnel qualifié.
- Ne pas connecter l'instrument lorsque l'alimentation est active.
- Respectez les règles de sécurité internationales en tout temps.

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



Pin 1	BN (marron)	L+ (Alimentation 24V DC)
Pin 4	BK (noir)	Relais ouvert #1 I _{max} = 150 mA OUT1 ou IO-Link
Pin 5	GY (gris)	Relais ouvert I _{max} = 150 mA OUT2
Pin 2	WH (blanc)	Sortie analogique 0/4...20 mA
Pin 3	BU (bleu)	L-(Masse)



Le thermomètre infrarouge doit être protégé contre les surtensions et les champs électromagnétiques forts. Utilisez un câble blindé. La masse doit être reliée au boîtier.



Utilisez une diode «flyback» en présence d'une impédance inductive.

9 Paramétrage de base du pyromètre

Le pyromètre mesure le rayonnement infrarouge émis par l'objet. Pour convertir la mesure en température, il est nécessaire de renseigner l'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 connaître les valeurs courantes d'émissivité, se reporter au chapitre 5 Détermination de l'émissivité.

- ▶ Modifier l'émissivité avec les touches ▲▼.
- > La valeur est affichée, par exemple [1000]
- ▶ Valider avec [Enter] ou attendre 3 secondes
- > La nouvelle température est affichée et l'émissivité est mémorisée jusqu'à prochain changement par l'utilisateur



Pour compenser certaines conditions environnementales, l'émissivité peut prendre une valeur supérieure à 100% par exemple 110%.



ATTENTION

Une mauvaise valeur d'émissivité entraîne une mauvaise mesure de température.

10 Blindage et mise à la Terre

Le coffret du détecteur infrarouge est relié au blindage par le connecteur. Lors de la connexion du blindage, la différence de potentiel des masses peut engendrer un courant électrique.

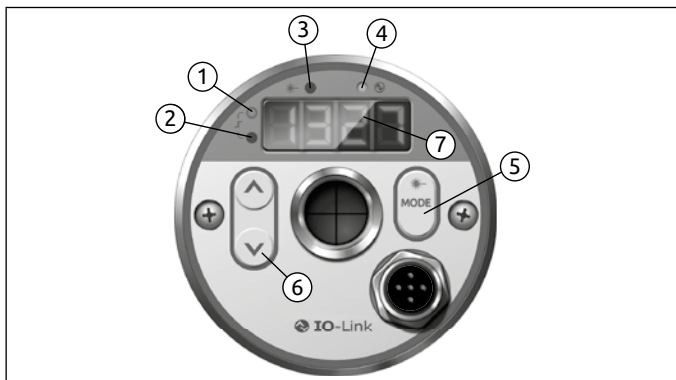
Pour éviter l'équipotentiel, le détecteur peut être électriquement isolé. Le blindage doit être relié à la masse du site.



ATTENTION

Lorsque le détecteur infrarouge est branché sans isolateur ni équipotentiel, la tension d'interférence ne doit pas excéder 32V.

11 Contrôles et afficheur



FR

1 à 4: LED d'indication

LED 1 = état de commutation de la sortie OUT1

LED 2 = état de commutation de la sortie OUT2

LED 3 = activation du laser

LED 4 = Communication IO-Link

5: Touche [MODE]

- Sélection du menu
- Lecture des paramètres
- Confirmation des valeurs

6: Touches de contrôles

- Sélection des paramètres
- Réglage de l'émissivité
- Confirmation des valeurs entrées

7: Afficheur numérique, 4-digits

- affiche la température
- affiche les paramètres de configuration
- indique les messages d'erreur

11.1 Traitement de la mesure

Le CellaTemp PX dispose d'une sortie IO-Link. Un câble 3 fils doit être utilisé selon cette configuration :

- Out 1 : sortie relais 1/IO-Link
 - Relais : température du seuil de commutation / statut du signal
- Out 2 : sortie relais 2
 - Relais : température du seuil de commutation / statut du signal
- Sortie analogique : 0/4-20 mA
 - Température mesurée

11.2 Sortie analogique

L'instrument dispose d'une sortie analogique configurable 0/4...20 mA avec une impédance max. de 500 Ω . La sortie courant est linéaire par rapport à la température mesurée.

[R_{OF}] Changement 0 - 20 mA ou 4 - 20 mA

[R_{OS}P] définit la valeur basse de plage de température pour le 0/4 mA

[R_{OE}P] définit la valeur haute de plage de température pour le 20 mA

Plage de mesure max.		Dynamique de plage	
1	valeur basse de plage	3	point de départ analogique
2	valeur haute de plage	4	point final analogique

11.3 Seuil de commutation OUT 1

OUT1 change d'état lorsque les seuils bas ou haut sont atteints [d 1.5P, d 1.rP]. d 1.5 définit la source du signal Out1.

- Voie spectrale [d 1] → [d 1.5] = L 1

Le seuil de commutation [d 1.5P] doit être défini en °C ou °F puis la valeur de seuil avec [d 1.rP]. Si la valeur est modifiée, la valeur le sera aussi d'autant. Lorsque la température redescend en dessous de ce seuil, le commutateur reprend son état initial.

L'écart minimal entre [d 1.5P] et [d 1.rP] est de 1 K.

11.4 Output signal

Les fonctions suivantes peuvent être choisies:

- Normalement ouvert NO : [d 1] → [d 1.Fn] = hno
- Normalement fermé NF : [d 1] → [d 1.Fn] = hnc

11.5 Tempo seuil haut de commutation

Dès que l'instrument détecte une température supérieure au seuil [d 1.5P], le compteur [d 1.dS] démarre. Lorsque le temps programmé est atteint, la sortie OUT1 change d'état. Cet état est maintenu jusqu'à ce que le seuil [d 1.rP] soit atteint. Si cela se produit avant le temps de tempo, le chronomètre est réinitialisé. Cette fonction peut être utilisée pour supprimer des événements éphémères.

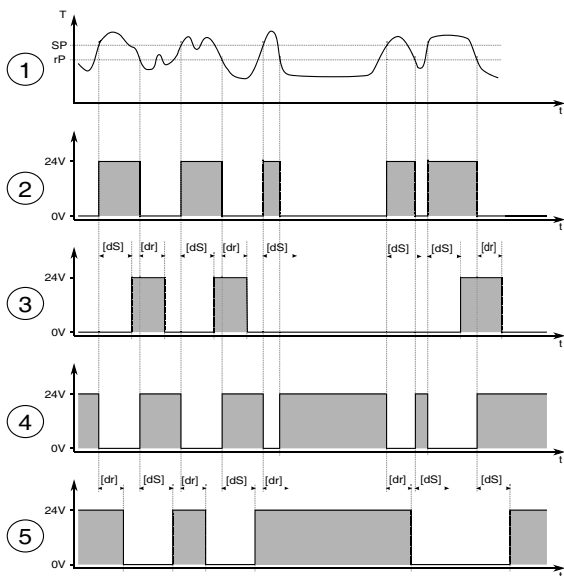
- Tempo limite haute: [d 1] → [d 1.dS] = 0...10 sec.

11.6 Tempo seuil bas de commutation

L'impulsion de sortie peut être augmentée pour s'assurer qu'il ne s'agit pas d'une erreur.

- Tempo limite basse : [d 1] → [d 1.dr] = 0...10 sec.

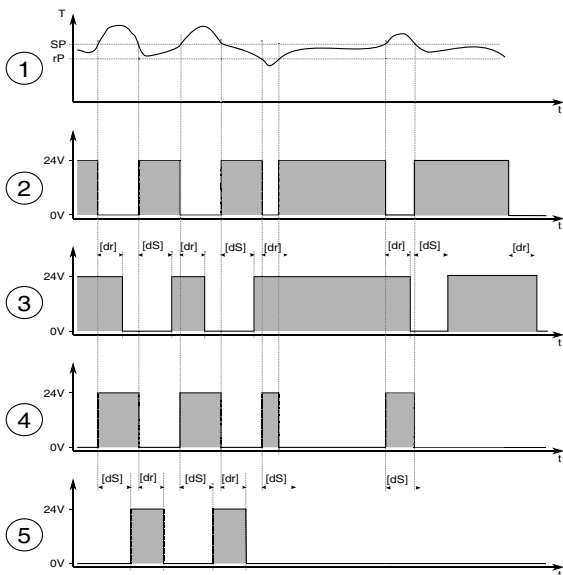
11.7 Fonction d'hystérésis



T = température rP = point de reset
 t = temps dS = tempo point haut
 SP = valeur de seuil dR = temp point bas

1	Température
2	Signal de commutation h_{no}
3	Signal de commutation h_{no} avec tempo haute et basse
4	Signal de commutation h_{nc}
5	Signal de commutation h_{nc} avec tempo haute et basse

11.8 Fenêtre



FR

T = température rP = point de reset
 t = temps dS = tempo point haut
 SP = valeur de seuil dR = temp point bas

1	Température
2	Signal de commutation F _{no}
3	Signal de commutation F _{no} avec tempo haute et basse
4	Signal de commutation F _{nc}
5	Signal de commutation F _{nc} avec tempo haute et basse



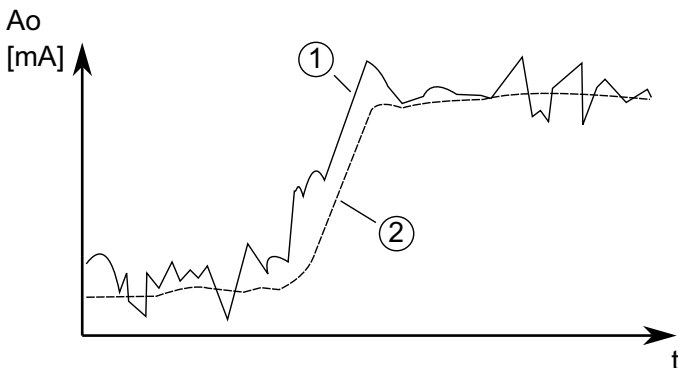
Les seuils de communication de cette fonction ont une valeur d'hystérésis égale à 0,25% de la plage de mesure

11.9 Sortie de commutation OUT 2

OUT2 change son état en fonction des paramètres choisis tout comme OUT 1.

11.10 Fonction de lissage

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. Accédez à ce réglage via la fonction [S] → [SF, L]. Plus la valeur est élevée, plus les variations sont atténuées.



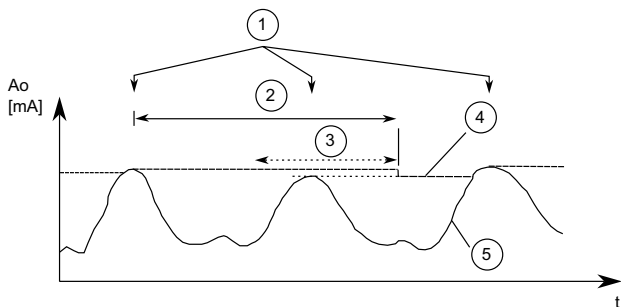
1	Signal de sortie sans lissage
2	Signal de sortie avec lissage

11.11 Fonction HOLD

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 est définie par $[S] \rightarrow [SPHd] \rightarrow [t \quad nE]$ dans l'intervalle de 0.01 à 999 secondes. La température maximale sera celle transmise. Il est conseillé de choisir un temps de figeage d'environ 1,5 fois la période entre le passage successif de 2 objets afin d'éviter de voir le pyromètre afficher sa température de début de plage.

FR



1	Passage des objets
2	Hold time, temps de figeage
3	Second temps de figeage
4	Valeur affichée avec fonction hold time
5	Valeur affichée sans fonction hold time

11.12 Fonction ATD

Cette fonction détecte le passage d'un objet chaud lors des procédés discontinus. Elle permet ainsi de donner par exemple, la température de chaque pièce sortant d'une presse même à intervalle irrégulier ou lorsque la taille des pièces varie.

Le paramétrage de cette fonction est défini comme suivant :

Limit 1 (L1):	Avant de commencer la mesure, la température doit avoir été inférieure à la limite basse. Si l' AutoReset est activé (A.RST= ON) la limite 1 est ignorée.
Limit 2 (L2):	Avant de commencer la mesure, la température doit avoir été supérieure à la limite haute pendant une durée supérieure à (T.DEL).
Totzeit (TDEL):	Voir en dessous

Lorsque la température a répondu à ces 2 conditions, l'échantillonnage commence (T.ACT).

Sampling time (TACT):	La température maximale est mémorisée.
------------------------------	--



If the parameter T.ACT= 0 automatically the end of the discontinuous process is detected. At the parameter T.ACT instead of the time „auto“ is displayed.

La configuration du Normal Display Mode (Ano) détermine la température à afficher entre 2 acquisitions.

Display mode (TANO):	„t=0“ affiche la température limite basse. „t.hld“ affiche la température précédente.
-----------------------------	--

En option, la LED verte ou la sortie numérique peut être activée pour informer du statut de la mesure.

A la fin de l'échantillonnage, la valeur moyenne est calculée. La valeur max est comparée à la précédente et la remplace si elle est supérieure.

Weighted average (TPr):	Facteur de pondération de la moyenne. Si vous choisissez 100%, le calcul de moyenne est inactif.
--------------------------------	--

Plus le facteur F-Pr est faible, plus la pondération est importante.

Lorsque cette fonction est activée (F-Pr<100%), la moyenne calculée est comparée à la moyenne précédente mémorisée. Si l'écart entre ces deux valeurs dépasse la

tolérance t-SP, alors la valeur n'est pas utilisée pour le re-calcul de la moyenne. La valeur transmise est « 0 ».

Plausibilité (t.FRL)	Seuil bas de plausibilité: limite basse pour que la mesure soit valide.
Plausibilité (t.r.S)	Seuil haut de plausibilité: limite haute pour que la mesure soit valide.

Lorsque l'échantillonnage est terminé, la moyenne calculée est envoyée sur la sortie. Parallèlement, un signal d'impulsion peut être envoyé sur la sortie numérique en paramétrant M.TR1 en source et en appliquant un hold time de 0,5 secondes.

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 :

Cut-off interval (t.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 T.OUT, alors la valeur moyenne précédemment mémorisée sera effacée. La nouvelle valeur sera calculée lors du prochain échantillonnage.

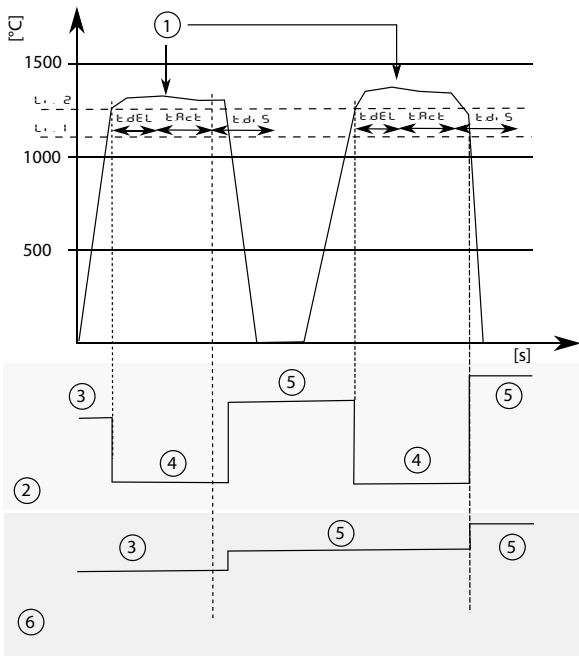
Timeout (t.OUT)	Durée en minutes avant d'effacer la valeur moyenne mémorisée.
------------------------	---

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 T.DEL.

Auto reset (t.AUT)	Auto reset on/off
---------------------------	-------------------

Le paramètre Set Li2 vérifie si la valeur repasse en dessous de la limite 2 pendant la période de mesure. Si cette limite est atteinte, la mesure est rejetée et la valeur « ____ » s'affiche.

Set Li2 (t.L2)	on/off
-----------------------	--------



$L_{. 2}$ = limite 2

$L_{. 1}$ = limite 1

t_{dEL} = temporisation

t_{Rct} = temps d'acquisition

$t_{d, S}$ = temps cut-off

1	Objet présent
2	Température affichée $t_{Rno} = off$
3	Température précédente
4	Limite basse
5	Nouvelle acquisition
6	Température affichée $t_{Rno} = hold$

11.13 IO-Link

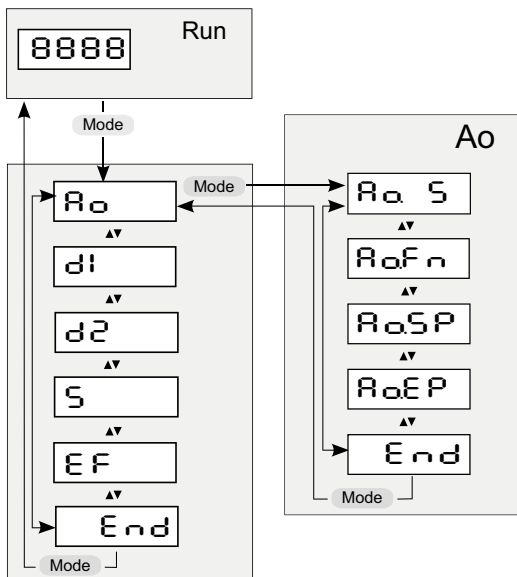
Le CellaTemp PX dispose d'une sortie IO-Link qui nécessite un équipement adapté (IO-Link master). L'interface IO-Link permet un accès direct au paramétrage et aux fonctions de diagnostic même en cours de mesure. Les IODD pour l'accès à l'interface IO-Link ainsi que les informations sur l'acquisition des données sont détaillés dans la rubrique téléchargement de www.keller.de/its.

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

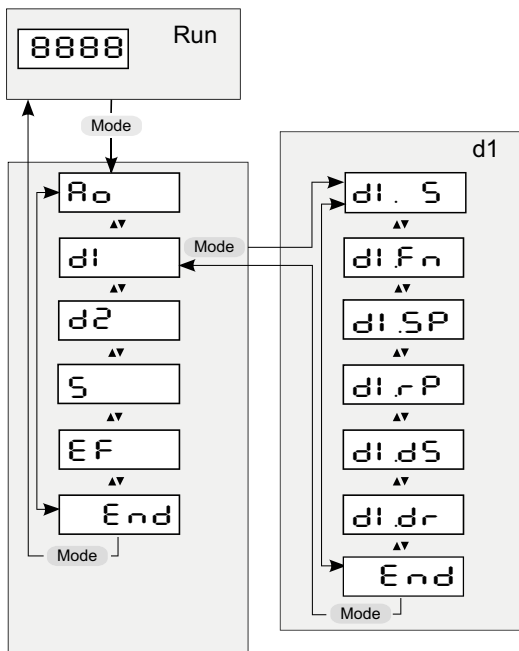
FR

12 Menu

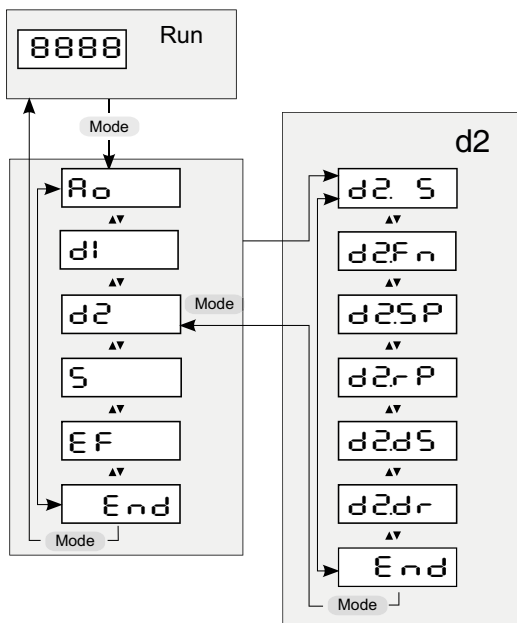
12.1 Sortie analogique Ao



12.2 Sortie de commutation OUT 1

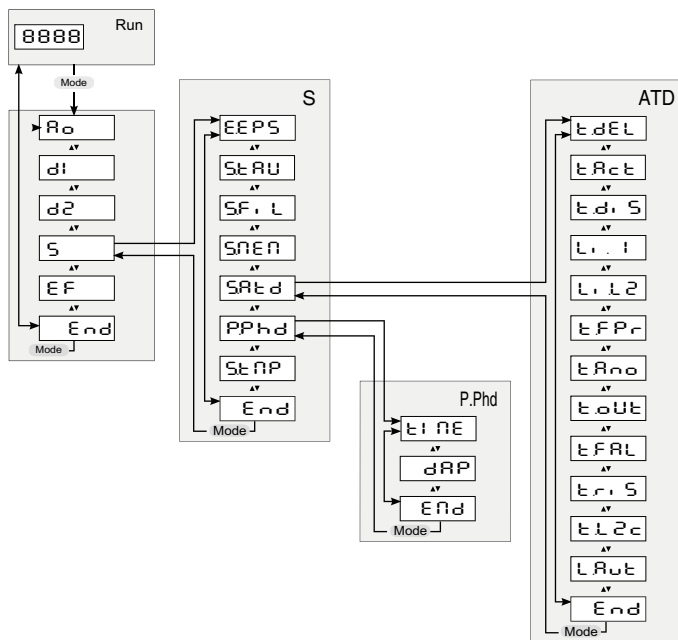


12.3 Sortie de commutation OUT 2



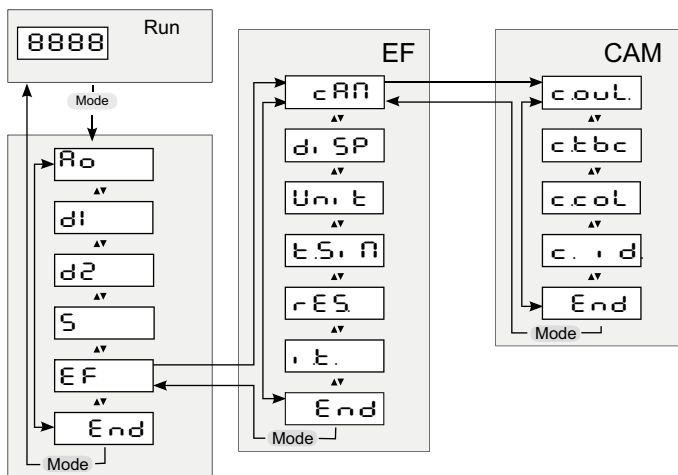
FR

12.4 Voie de mesure



P.Ph.d	Fonction Peak Hold Sous menu actif uniquement si la fonction Peak Hold est activée
ATD	Fonction ATD Sous menu actif uniquement si la fonction ATD est activée

12.5 Fonctions avancées



FR

CAM

Menu et fonctionnalité des modèle avec caméra

13 Configuration des menus

13.1 Sortie analogique

Paramètre	Fonction	Explication
R _o S	Choix de la source	L : Voie 1
R _o F _n	0/4 – 20 mA	0 – 20 mA 4 -20 mA
R _o SP	Début de plage	
R _o EP	Fin de plage	
E _{nd}	Fin	Sortir du menu

13.2 Sortie de commutation OUT 1 (d_i)

Paramètre	Fonction	Explication
d _i .S	Sélection de la source	L : Voie 1 EU Température interne > 70 ° C* RLI R ATD Trigger* RLI E ATD Tact*
d _i F _n	Fonction de sortie	h _{no} hystérésis normalement ouvert h _{nc} hystérésis normalement fermé F _{nc} fenêtre normalement ouverte F _{no} fenêtre normalement fermée
d _i SP	Seuil bas	
d _i rP	Seuil haut	
d _i dS	Tempo seuil haut	Valeur en secondes (≤ 10 sec par pas de 0.1)
d _i dr	Tempo seuil bas	Valeur en secondes (≤ 10 sec par pas de 0.1)
E _{nd}	Fin	Sortir du menu

* Il s'agit d'une sortie relais simple TOR sans possibilité de définir un seuil

13.3 Sortie de commutation OUT 2 (d2)

Paramètre	Fonction	Explication
d2.5	Sélection de la source	L : Voie 1 EU : Température interne ALIA : ATD Trigger ALIE : ATD Tact
d2Fn	Fonction de sortie	hno : hystérésis normalement ouvert hnc : hystérésis normalement fermé Fnc : fenêtre normalement ouverte Fno : fenêtre normalement fermée
d2SP	Seuil bas	
d2rP	Seuil haut	
d2dS	Tempo seuil haut	Valeur en secondes (≤ 10 sec par pas de 0.1)
d2dr	Tempo seuil bas	Valeur en secondes (≤ 10 sec par pas de 0.1)
End	Fin	Sortir du menu

FR

13.4 Paramètre de la voie spectrale (S)

Paramètre	Fonction	Explication
EPS	Emissivité	Réglage de la valeur en fonction du matériau (10...110%)
SEAU	Facteur de transmission	Permet de corriger le taux de transmission d'une lentille de protection ou d'un hublot
SFIL	Constante de temps	
SNEA	Mode de lissage	OFF : lissage non activé SPhd : fonction Peak Hold S. AEd : fonction ATD

Paramètre	Fonction	Explication
SRtd**	Sous menu ATD**	
tDEL	time delay	Voir chapitre sur la fonction ATD
tRct	Temps d'acquisition	
tDiS	cut-off interval	
L. 1	Limite 1	
L. 2	Limite 2	
tFPr	Pondération de la moyenne	
tRno	Mode d'affichage	
tOUT	Timeout	
tFAL	Seuil bas de plausibilité	
tHiS	Seuil haut de plausibilité	
tL2c	Check, whether threshold 2 is fallen below during the measuring time	Voir chapitre sur la fonction ATD
tRUE	Timeout	
End	Retour au menu précédent	
SPhd*	Sous menu Peak Hold*	
tHE	Hold time	Durée en secondes
dRP	Damping	Damping
End	Sortir du sous menu	
StNP	Température	Valeur mesurée à cet instant

End	Fin	Sortir du menu
-----	-----	----------------

* Paramètres accessibles lorsque la fonction Peak Hold est activée

** Paramètres accessibles lorsque la fonction ATD est activée

13.5 Fonctions avancées (EF)

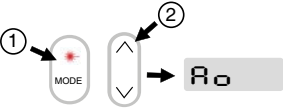
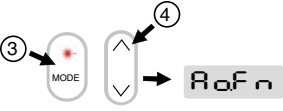





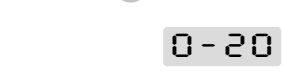
Paramètre	Fonction	Explication
CRN*	Menu caméra	
	ccoul	Affichage de la température à l'écran on off
	ctbc	Fonction TBC on ponctuel off moyenne
	ccol	Balance des blancs AUTO. automatique DAYL lumière du jour
	ciid	Nombre de points de mesure OFF de 1 à 99
	End	Sortir du sous menu
disp	Affichage	on affiche la mesure en cours off run est affichée
Unit	Unité de mesure	°C °F
tsin	Emulation de température	Simule une température
res	Reset usine	Remet la configuration usine
End	Fin	Sortir du menu

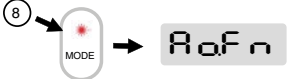
** Paramètres accessibles uniquement pour les pyromètres avec caméra vidéo

14 Paramétrage

Lorsque vous configurez votre instrument, ce dernier reste en mode acquisition avec les paramètres sauvegardés. Pour valider les changements il faut appuyer sur [MODE].

14.1 Configuration – information générale

1 Sélectionner le menu ► Valider avec [MODE]	
2 ► Appuyer sur [^ ou v] jusqu'au paramètre voulu ou la valeur choisie	
3 Sélectionner le paramètre ► Valider avec [MODE]	
4 ► Appuyer sur [^ ou v] jusqu'à ce que le paramètre s'affiche	
5 Changer la valeur du paramètre ► Valider avec [MODE] > La valeur s'affiche	
6 ► Appuyer sur [^ ou v] pendant 2 sec > L'afficheur clignote 3 fois	
7 ► Appuyer sur [^ ou v] pour changer de paramètre  ► Appuyer sur [^ ou v] en continue pour changer rapidement les valeurs	

8	Confirmer les nouvelles valeurs ► Appuyer sur [MODE] > Le paramètre s'affiche > La valeur est enregistrée et est utilisée	
Quitter le menu de configuration ► Attendre 30 secondes ou ► Appuyer sur [^ ou v] jusqu'au paramètre End . Puis Appuyer sur [MODE]		

FR



Si vous appuyez [^ v] brièvement, vous quittez le menu

15 Messages d'erreurs

Surcharge sortie	Sc et LED Out ½ clignotent
Surchauffe	ot s'affiche en clignotant
Mauvaise connexion de l'alimentation	Pas d'affichage
Tension < 16 V	Pas d'affichage
Température inférieure à la plage de mesure	UL s'affiche
Température supérieure à la plage de mesure	OL s'affiche

16 Fonctions de service

16.1 Réinitialisation usine

▶	[r E S] Accéder aux fonctions avancées [E F]
▶	Appuyer sur [MODE]
>	RES s'affiche
▶	Appuyer sur v pendant 2 secondes
>	RES clignote 2 secondes
▶	Relâcher la touche v puis ré-appuyer
>	____ s'affiche
▶	Appuyer sur [MODE]
>	La température mesurée s'affiche

16.2 Simulation d'une température

▶	[E S, n] Accéder aux fonctions avancées [E F]
▶	Appuyer sur [MODE]
>	La température précédemment enregistrée s'affiche
▶	Appuyer sur ^ pendant 2 secondes
>	La température clignote 3 fois
▶	Appuyer sur les touches ^ v pour choisir la valeur voulue loslassen
>	La température de simulation et E S, n s'affichent alternativement
▶	Appuyer sur [MODE]
>	E S, n s'affiche et la simulation commence
Quitter le menu de simulation	
▶	Attendre 30 seconds
ou	
▶	Appuyer sur [^ ou v] jusqu'au paramètre E n d. Puis Appuyer sur [MODE]

17 Maintenance

17.1 Nettoyage de la lentille

Une fenêtre encrassée conduira à une mesure faussée.

- ▶ • Contrôlez visuellement la lentille périodiquement et nettoyez la 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.

17.2 Remplacement de la lentille de protection

En cas d'environnement fortement poussiéreux ou en cas de risque pour l'intégralité de la lentille, il est recommandé d'ajouter une lentille de protection. L'encrassement de cette lentille entraîne également une erreur de mesure.

- ▶ • Contrôlez visuellement la lentille périodiquement et nettoyez la 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.

ATTENTION

Le remplacement de la lentille ne doit être fait uniquement par un personnel formé. Lors de cette manipulation, les gants et les lunettes de protection sont obligatoires.

18 Modèles

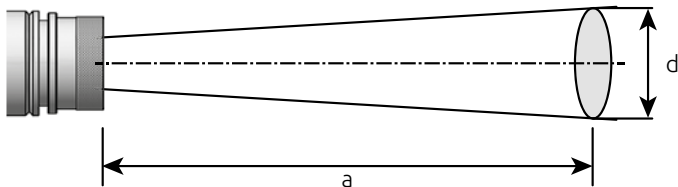
En présence de flamme		
Type	Plage de mesure	Application
PX 10	0 - 1000 °C	Non-métallique
PX 13	500 - 1300 °C	En présence de flamme
PX 15	300 - 1300 °C 500 - 2500 °C	Surface du verre
PX 17	500 - 2000 °C	Gaz de combustion chauds (CO ₂)
PX 18	500 - 2500 °C	Gaz de combustion chauds
PX 20	210 - 2000 °C 350 - 2500 °C	Métaux, céramiques, verre en fusion
PX 28	75 - 650 °C	Aluminium, métaux réfléchissants
PX 29	150 - 800 °C 180 - 1200 °C 250 - 2000 °C	Aluminium, métaux réfléchissants, traitement au laser
PX 30	500 - 2500 °C	Métaux, céramiques, hautes températures
PX 35	600 - 3000 °C	Semi-conducteurs et haute précisions

19 Diagramme de visée

Pour les pyromètres équipés de lentilles focalisable, on définit le rapport optique D par rapport à la taille de la surface mesurée et la distance entre l'objet et l'instrument selon cette formule :

$$d = \frac{a}{D}$$

FR



Pour connaître la taille de la zone de mesure pour n'importe quel instrument KELLER, nous mettons à disposition un outil en ligne. Dans ce configurateur, il vous suffit de sélectionner votre instrument et de définir la distance de travail. L'outil vous indiquera la zone de mesure.

<https://www.keller.de/fr/its/outils/calculateur-de-taille-de-cible.htm>

20 Données techniques générales

Pyromètre	
Sortie analogique	0(4) -20 mA linear nach NAMUR 43, umschaltbar, skalierbar innerhalb des Messbereiches Bürde 500 Ω
Sortie commutation OUT1	PNP Open Collector Ausgänge 24 V, \leq 150 mA Schaltpunkt [$^{\circ}$ C]/ Rückschaltpunkt [$^{\circ}$ C], Hysterese \geq 1 K, Ein-/Ausschaltverzögerung, NC/ NO oder IO-Link
Sortie commutation OUT2	PNP Open Collector Ausgänge 24 V, \leq 150 mA Schaltpunkt [$^{\circ}$ C]/ Rückschaltpunkt [$^{\circ}$ C], Hysterese \geq 1 K, Ein-/Ausschaltverzögerung, NC/ NO
Température ambiante	0- 65 $^{\circ}$ C (ohne Kühlung)
IO-Link	V1.1, abwärtskompatibel zu V1.01
Mode SIO	Ja, unterstützt
Taux de transmission	COM2 (38.400 Baud)
Température de stockage	-20 – 80 $^{\circ}$ C
Humidité tolérée	95 % r.H. max. (nicht kondensierend)
Alimentation	24 V DC +10 % / -20 % Welligkeit \leq 200 mV
Consommation courant	\leq 135 mA \leq 150 mA mit Laser-Pilotlicht \leq 175 mA mit Videokamera
Matériau	Edelstahl
Poids	ca. 1 kg (je nach Ausführung)
Connexion	Connecteur M12 à 5 broches (codé A)
Protection	IP 65 selon la norme DIN 40050 avec câble connecté

Paramètres configurables	Emissivité ϵ 10 - 110 % Facteur de transmission τ 10 - 100 % Fonction de lissage t 98 0,1 - 999,9 s Peak hold fonction 0,1 - 999,9 s Fonction ATD
Système de visée	Directe, pointeur laser ou caméra
Dimension	Ø 65 x 220 mm (sans connecteur)
Caméra (option)	
Sortie vidéo	Composite PAL, 1 Vpp, 75 Ohm
Résolution	722 x 576 pixels
Target Brightness Control (TBC)	Ponctuel ou moyenne
Affichage écran	Cible de mesure et température
Connecteur	TNC

21 Donnée techniques spécifiques

PX 10	
Plage de mesure	0 - 1000 °C
Détecteur	Thermopile
Plage spectrale	8 -14 μm
Focale	0,3 m - ∞ optique PZ 10.01 0,15 - 0,3 m optique PZ 10.05
Rapport optique	50:1 (PZ 10.01) 48:1 (PZ 10.05)
Résolution sortie courant	0,2 K + 0,03 % de la plage
Résolution de l'afficheur	0,1 K < 200 °C 1 K ≥ 200 °C
Temps de réponse t_{98}	≤ 30 ms
Incertitude de mesure	1 % de la temp. lue [°C], min. 2 K $\epsilon = 1$, $T_u = 23$ °C
Reproductibilité	1 K
Coefficient de température à 23°C	≤ 0,1 K / K (T < 250 °C) ≤ 0,04 %/K (T ≥ 250 °C)

PX 13	
Plage de mesure	500 -1600 °C
Détecteur	Thermopile
Plage spectrale	3,9 µm
Focale	0,8 m - ∞ optique PZ 15.03
Rapport optique	45:1 (PZ 15.03)
Résolution sortie courant	0,2 K + 0,03 % de la plage
Résolution de l'afficheur	1 K
Temps de réponse t_{98}	≤ 100 ms
Incertitude de mesure	1 % de la temp. lue [°C] $\varepsilon = 1, T_u = 23 \text{ °C}$
Reproductibilité	2 K
Coefficient de température à 23°C	≤ 0,04 %/K

PX 15	
Plage de mesure	500 - 2500 °C (AF 1) 300 - 1300 °C (AF 2)
Détecteur	Thermopile
Plage spectrale	4,6 - 4,9 µm
Focale	0,8 m - ∞ optique PZ 15.03
Rapport optique	70:1 (PZ 15.03, AF 1) 45:1 (PZ 15.03, AF 2)
Résolution sortie courant	0,2 K + 0,03 % de la plage
Résolution de l'afficheur	1 K
Temps de réponse t_{98}	≤ 100 ms
Incertitude de mesure	0,75 % de la temp. lue [°C], min. 3 K $\epsilon = 1$, $T_u = 23$ °C
Reproductibilité	2 K
Coefficient de température à 23°C	≤ 0,04 %/K

PX 17	
Plage de mesure	400 - 2000 °C
Détecteur	Thermopile
Plage spectrale	CO ₂ -Bande
Focale	0,8 m - ∞ optique PZ 15.03
Rapport optique	75:1 (PZ 15.03)
Résolution sortie courant	0,2 K + 0,03 % de la plage
Résolution de l'afficheur	1 K
Temps de réponse t_{98}	≤ 100 ms
Incertitude de mesure	0,75 % de la temp. lue [°C], min. 3 K $\varepsilon = 1, T_u = 23\text{ °C}$
Reproductibilité	2 K
Coefficient de température à 23°C	≤ 0,04 %/K

FR

PX 18	
Plage de mesure	500 - 2500 °C
Détecteur	Thermopile
Plage spectrale	CO
Focale	0,8 m - ∞ optique PZ 15.03
Rapport optique	70:1 (PZ 15.03)
Résolution sortie courant	0,2 K + 0,03 % de la plage
Résolution de l'afficheur	1 K
Temps de réponse t_{98}	≤ 100 ms
Incertitude de mesure	0,75 % de la temp. lue [°C], min. 3 K $\varepsilon = 1$, $T_u = 23$ °C
Reproductibilité	2 K
Coefficient de température à 23°C	≤ 0,04 %/K

PX 20	
Plage de mesure	210 - 2000 °C (AF 1, AF 2, AF 3, AF 4, AF 9) 350 - 2500 °C (AF 5, AF 6, AF 7, AF 8, AF 11)
Détecteur	Photodiode
Plage spectrale	1,1 - 1,7 µm
Focale	0,4 m - ∞ optique PZ 20.01 0,2 - 0,4 m optique PZ 20.03 1,2 m - ∞ optique PZ 20.06 0,2 m - ∞ optique PZ 20.05 0,6 m - ∞ optique PA 20.06
Rapport optique	175:1 (PZ 20.01, AF 1, AF 5) 150:1 (PZ 20.03, AF 2, AF 6) 275:1 (PZ 20.06, AF 3, AF 7) 40:1 (PZ 20.05, AF 4, AF 8) 380:1 (PA 20.06, AF 9, AF 11)
Résolution sortie courant	0,2 K + 0,03 % de la plage
Résolution de l'afficheur	1 K
Temps de réponse t_{98}	≤ 50 ms (T > 210 °C) ≤ 2 ms (T > 750 °C)
Incertitude de mesure	0,3 % de la temp. lue [°C], min. 4 K $\epsilon = 1$, $T_u = 23$ °C
Reproductibilité	1 K
Coefficient de température à 23°C	0,25 K/K (T < 500 °C) 0,05 %/K (T > 500 °C)

PX 28	
Plage de mesure	75 - 650 °C
Détecteur	Photodiode
Plage spectrale	1,8 - 2,4 μm
Focale	0,3 m - ∞ optique F50 PZ 20.08
Rapport optique	48:1 (PZ 20.08)
Résolution sortie courant	0,2 K + 0,03 % de la plage
Résolution de l'afficheur	0,1 K < 200 °C 1 K ≥ 200 °C
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)
Incertitude de mesure	0,75 % de la temp. lue [°C], min. 3 K $\varepsilon = 1$, $T_u = 23$ °C
Reproductibilité	1 K
Coefficient de température à 23°C	0,25 K/K (T < 500 °C) 0,05 %/K (T > 500 °C)

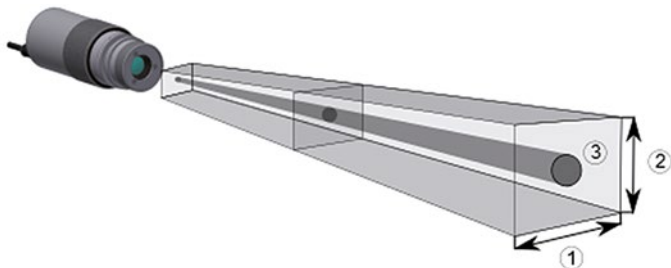
PX 29	
Plage de mesure	250 - 2000 °C (AF 1, AF 2, AF 3, AF 4) 150 - 800 °C (AF 10) 180 - 1200 °C (AF 21, AF 22, AF 23)
Détecteur	Photodiode
Plage spectrale	1,8 - 2,2 µm
Focale	0,4 m - ∞ optique PZ 20.01 0,2 - 0,4 m optique PZ 20.03 1,2 m - ∞ optique PZ 20.06 0,2 m - ∞ optique PZ 20.05 0,3 m - ∞ optique PZ 20.08
Rapport optique	210:1 (PZ 20.01, AF 1) 200:1 (PZ 20.03, AF 2) 310:1 (PZ 20.06, AF 3) 55:1 (PZ 20.05, AF 4) 48:1 (PZ 20.08, AF 10) 60:1 (PZ 20.01, AF 21) 56:1 (PZ 20.03, AF 22) 96:1 (PZ 20.06, AF 23)
Résolution sortie courant	0,2 K + 0,03 % de la plage
Résolution de l'afficheur	Plage de mesure 150 - 800 °C et 180 - 1200 °C: 0,1 K < 200 °C 1 K ≥ 200 °C Plage de mesure 250 - 2000 °C: 1 K

PX 29	
Temps de réponse t_{98}	Plage de mesure 150 - 800 °C: ≤ 50 ms ($T > 150$ °C) ≤ 15 ms ($T > 200$ °C) ≤ 2 ms ($T > 350$ °C) Plage de mesure 180 - 1200 °C: ≤ 75 ms ($T > 180$ °C) ≤ 35 ms ($T > 200$ °C) ≤ 5 ms ($T > 300$ °C) ≤ 2 ms ($T > 600$ °C) Plage de mesure 250 - 2000 °C: ≤ 50 ms ($T > 250$ °C) ≤ 2 ms ($T > 750$ °C)
Incertitude de mesure	Plage de mesure 150 - 800 °C et 180 - 1200 °C: 0,75 % de la temp. lue [°C], min. 5 K Plage de mesure 250 - 2000 °C: 0,5 % de la temp. lue [°C], min. 4 K (bei $\varepsilon = 1,0$ und $T_u = 23$ °C)
Reproductibilité	1 K
Coefficient de température à 23°C	0,25 K/K ($T < 500$ °C) 0,05 %/K ($T > 500$ °C)

PX 30	
Plage de mesure	500 - 2500 °C
Détecteur	Photodiode
Plage spectrale	0,78 - 1,06 µm
Focale	0,4 m - ∞ optique PZ 20.01 0,2 - 0,4 m optique PZ 20.03 1,2 m - ∞ optique PZ 20.06 0,2 m - ∞ optique PZ 20.05 0,6 m - ∞ optique PA 20.06
Rapport optique	210:1 (PZ 20.01, AF 1) 200:1 (PZ 20.03, AF 2) 310:1 (PZ 20.06, AF 3) 55:1 (PZ 20.05, AF 4) 430:1 (PA 20.06, AF 5)
Résolution sortie courant	0,2 K + 0,03 % de la plage
Résolution de l'afficheur	1 K
Temps de réponse t_{98}	≤ 50 ms (T > 550 °C) ≤ 2 ms (T > 750 °C)
Incertitude de mesure	0,3 % de la temp. lue [°C], min. 4 K $\varepsilon = 1$, $T_u = 23$ °C
Reproductibilité	1 K
Coefficient de température à 23°C	0,05 %/K

PX 35	
Plage de mesure	600 - 3000 °C
Détecteur	Photodiode
Plage spectrale	0,82 - 0,93 µm
Focale	0,4 m - ∞ optique PZ 20.01 0,2 - 0,4 m optique PZ 20.03 1,2 m - ∞ optique PZ 20.06 0,2 m - ∞ optique PZ 20.05 0,6 m - ∞ optique PA 20.06
Rapport optique	210:1 (PZ 20.01, AF 1) 200:1 (PZ 20.03, AF 2) 310:1 (PZ 20.06, AF 3) 55:1 (PZ 20.05, AF 4) 430:1 (PA 20.06, AF 5)
Résolution sortie courant	0,2 K + 0,03 % de la plage
Résolution de l'afficheur	1 K
Temps de réponse t_{98}	≤ 50 ms (T > 650 °C) ≤ 2 ms (T > 850 °C)
Incertitude de mesure	0,3 % de la temp. lue [°C], min. 4 K $\varepsilon = 1$, $T_u = 23$ °C
Reproductibilité	1 K
Coefficient de température à 23°C	0,05 %/K

22 Diagramme de visée étendu caméra



FR

1	Champ de visée étendu horizontal HFOV
2	Champ de visée étendu vertical VFOV
3	Zone de mesure du pyromètre

Lentilles	PZ 20.01		PZ 20.03		PZ 20.06	
Distance de mesure [m]	HFOV [mm]	VFOV [mm]	HFOV [mm]	VFOV [mm]	HFOV [mm]	VFOV [mm]
0.2			8.5	6.4		
0.3			14	11		
0.4	16	12	20	15		
1	45	34				
1.2	54	41			33	24
2	92.7	70			56	42
3	140	105			86	65
4	188	141			116	87
5	236	177			146	110
6	284	213			176	132
7	332	249			206	154
8	379	285			236	177
9	427	320			266	199
10	475	356			295	222

Lentilles	PZ 20.05		PZ 20.08	
	HFOV [mm]	VFOV [mm]	HFOV [mm]	VFOV [mm]
0.2	41.7	31.3		
0.3			20	15
0.4	79.4	59.6	27	20
1	193	144	70	52
1.2	230	173	84	63
2	381	286	142	106
3	570	427	213	160
4	759	569	285	214
5	947	710	357	267
6	1136	852	428	321
7	1324	993	500	375
8	1513	1135	572	429
9	1702	1276	643	482
10	1890	1418	715	536

23 Accessoires

La liste des accessoires de montage, de protection ou optiques sont consultables sur notre site internet à cette adresse ::

<https://www.keller.de/fr/its/home/accessoires.htm>

24 Paramètres par défaut

Les valeurs par défaut sont définies dans les fichiers IODD et consultable sur notre site internet dans la rubrique Ressources.

FR

25 Droit à la propriété

La licence d'information sur les librairies Open Sources utilisées est consultable sur notre site internet à cette adresse <https://www.keller.de/fr/its>

Le droit de propriété industrielle interdit toutes reproductions ou transmission 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.

© 2020 KELLER HCW GmbH
Carl-Keller-Straße 2-10
D-49479 Ibbenbüren-Laggenbeck
Germany
www.keller.de/its

