



Pyromètre *CellaCast PX 8x*

Sommaire

1	Général	5
1.1	Information sur le manuel	5
1.2	Explications des symboles	5
1.3	Validité et garantie	5
1.4	Droit de propriété industrielle	6
2	Consignes de sécurité	6
2.1	Utilisation normale	6
2.2	Responsabilité de l'utilisateur	6
2.3	Alimentation électrique	6
2.4	Précautions spécifique au laser	7
3	Emballage, transport et mise à disposition	8
3.1	Inspection du colis	8
3.2	Emballage	8
3.3	Mise au rebus	8
4	Théorie de la mesure sans contact	9
4.1	Avantage de la mesure sans contact	9
4.2	Mesure sur corps noirs	9
5	Fonction	10
6	Installation	11
6.1	Choix du bon point de mesure	11
6.2	Installation mécanique	11
6.3	Câble de fibre optique d'assemblage	12
7	Branchement électrique	13
8	Focalisation	14
9	Paramètres à définir pour la mise en service	16
9.1	Paramétrage du temps d'acquisition du PX 83	17
9.2	Paramétrage du temps d'acquisition PX 80/81	18
10	Ajustement de la mesure	20
11	Blindage et mise à la Terre	21
12	Contrôles et afficheur	22
12.1	Traitement de la mesure	23
12.2	Sortie analogique	23

12.3	Seuil de commutation OUT 1	24
12.4	Sorties relais	24
12.5	Tempo seuil haut de commutation	24
12.6	Tempo seuil bas de commutation.....	24
12.7	Fonction d'hystérésis	25
12.8	Fenêtre.....	26
12.9	Sortie de commutation OUT 2.....	27
12.10	Alarme encrassement	27
12.11	Fonction de lissage	28
12.12	Fonction HOLD	28
12.13	Fonction ATD.....	29
12.14	IO-Link	33
13	Menu.....	33
13.1	Sortie analogique Ao.....	33
13.2	Sortie de commutation OUT 1.....	34
13.3	Sortie de commutation OUT 2.....	35
13.4	Voie bi-chromatique.....	36
13.5	Voie mono-chromatique Lambda 1	37
13.6	Voie mono-chromatique Lambda 2	38
13.7	Fonctions avancées	39
14	Explication des menus.....	40
14.1	Sortie analogique.....	40
14.2	OUT 1 ($\alpha 1$).....	40
14.3	OUT 2 ($\alpha 2$).....	41
14.4	Voie bi-chromatique ($\alpha \lambda$).....	42
14.5	Voie mono-chromatique ($\lambda 1$) ($\lambda 2$).....	44
14.6	Fonctions avancées (EF).....	46
15	Paramétrage.....	47
15.1	Configuration – information générale.....	47
16	Messages d'erreurs	48
17	Fonctions de service	49
17.1	Réinitialisation usine	49
17.2	Simulation d'une température	49
18	Maintenance	50
18.1	Nettoyage de la lentille.....	50
18.2	Remplacement de la lentille de protection.....	50

19	Résolution des problèmes	51
19.1	Aucune valeur mesurée n'est déterminée.....	51
20	Modèles	52
21	Diagramme de visée	52
22	Données techniques générales	54
23	Donnée techniques spécifiques	56
24	Diagramme de visée étendu caméra.....	59
25	Accessoires	60
26	Paramètres par défaut.....	60
27	Droit à la propriété	60

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 Explications 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.



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.

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.

2.4 Précautions spécifique au laser

Les réflexions laser peuvent être dangereuses pour les yeux!

Les pyromètres CellaTemp PX sont équipés de laser rouge de classe 2. L'exposition directe et prolongée peut abimer 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.

FR

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, $\epsilon(\lambda) = 100\%$.

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

MS: 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.

5 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.

6 Installation

6.1 Choix du bon point de mesure

Lors de choix de l'installation, il est indispensable de faire en sorte que l'instrument puisse voir sans obstacle le jet de coulée exempt d'impureté.

La présence en arrière plant d'éléments à températures élevées peut perturber la mesure de même que la mesure au travers de l'inoculant.

Le pyromètre doit orienter perpendiculairement au jet de coulée autant que possible. De même, lorsque que c'est possible, le pyromètre mesure par l'arrière du jet de coulée afin d'éviter d'avoir des éléments chauds en arrière plant.



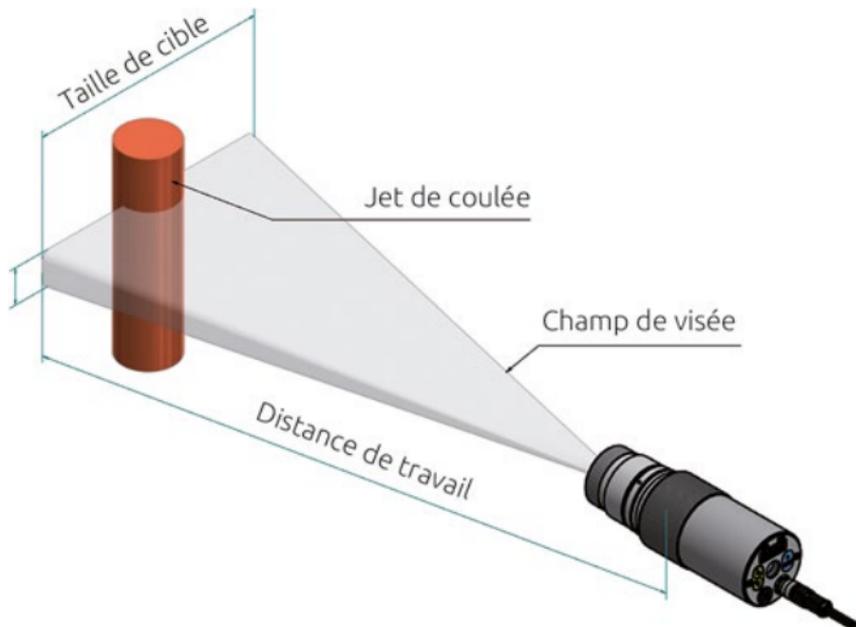
1 : Point de mesure idéal

6.2 Installation mécanique

La distance doit être choisie en sorte qu'au moins 30% de la surface du rectangle de visée soit remplie par l'image de la coulée. Si nécessaire réduisez la distance entre le pyromètre et la coulée. Faites-en sorte que le jet soit centré afin que la règle des 30% soit remplie même en cas de mouvement de la coulée.

Afin de limiter l'encrassement de la lentille, il est recommandé d'utiliser la purge à air. Le débit sera d'environ 50 l/min avec une pression maximale de 6 bars. Utiliser de l'air comprimé déshuilé et propre.

Si la température ambiante excède les 65°C, il faut alors utiliser le module de refroidissement.



6.3 Câble de fibre optique d'assemblage

Une extrémité de la fibre optique a une plaque signalétique indiquant le numéro de série du pyromètre. Cette extrémité qui doit être vissée sur le pyromètre. Pour une connexion correcte, la flèche sur la plaque signalétique du câble à fibre optique et la flèche sur le pyromètre doivent pointer l'une vers l'autre. Le numéro de série de la tête de mesure doit également correspondre au pyromètre.

ATTENTION

Le câble à fibre optique ne doit pas être exposé à une charge de traction et ni être tordu. Le rayon de courbure minimum est de 125 mm.

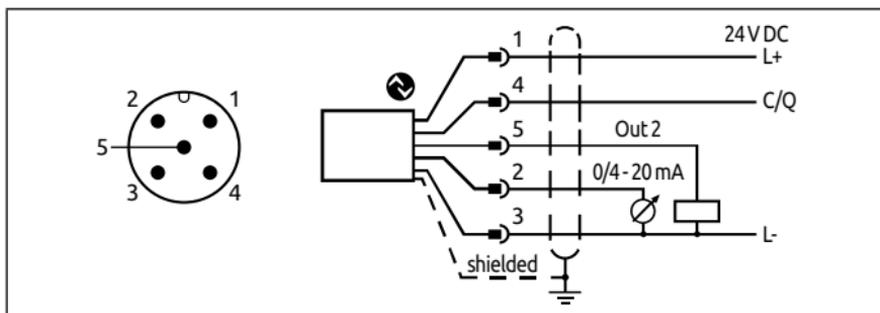
7 Branchement électrique

Le pyromètre doit être alimenté en 24 DC (18 ... 32 V DC).

⚠ ATTENTION

L'instrument doit être installé par un technicien qualifié en électricité. Faites les branchements lorsque le pyromètre est hors tension. Appliquez les règles en vigueur pour tout câblage électrique.

- ▶ Mettez hors tension et vérifiez l'absence de tension électrique.
- ▶ Connectez l'instrument selon le schéma suivant :



Pin 1	BN (marron)	L+ (Alimentation 24V DC)
Pin 4	BK (noire)	Interrupteur Open Collector; $I_{\max} = 150 \text{ mA}$ ou IO-Link OUT 1
Pin 5	GY (gris)	Interrupteur Open Collector; $I_{\max} = 150 \text{ m}$ OUT2
Pin 2	WH (blanc)	Sortie analogique; 0/4 ... 20mA
Pin 3	BU (bleu)	L- (Masse)



Le pyromètre doit être isolé des hautes tensions électriques et des champs électromagnétiques intenses. Utilisez un câble blindé relié au connecteur.



Utilisez une diode flyback lors de l'utilisation de charges inductives.

8 Focalisation

Si le pyromètre est monté dans un boîtier de refroidissement ou de protection, retirez le pyromètre du raccord de protection. Pour une mise au point plus facile, tenez le pyromètre parallèle au raccord de refroidissement ou de protection.

Pyromètre avec visée directe

Tous les CellaCast 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 modèles PX xx AF xx / C disposent d'une caméra vidéo intégrée. Lors de l'alignement du pyromètre, focalisez la lentille afin d'avoir des images vidéo nettes.

Pyromètre avec pointeur laser

Les modèles de pyromètre PX xx AF xx / L disposent d'un spot laser qui peut être activé pour faciliter l'alignement de l'instrument.

Pour activer le laser, appuyez sur le bouton MODE pendant 2 secondes.

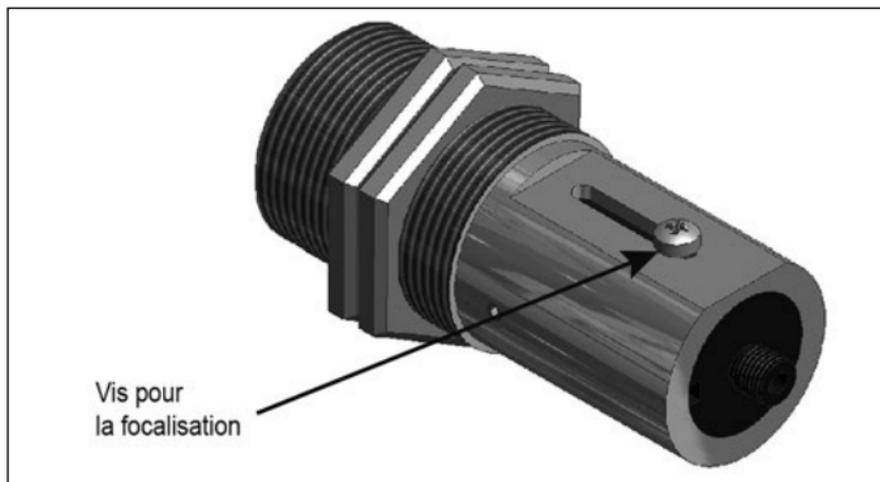
Alternativement, le laser peut être activé via l'interface IO-Link.

Pour faire la mise au point, focalisez la lentille pour avoir un point lumineux net et rond.

Pyromètre avec fibre optique

Les pyromètres ont un laser qui peut être activé pour aligner la tête de détection sur la cible. Pour activer le laser, appuyez sur le bouton MODE pendant 2 secondes ou via l'interface IO-Link.

Pour le réglage de la focale, desserrez la vis à six pans indiquée (vis à six pans creux DIN 916) avec une clé (DIN 911) et déplacez le corps interne du tube vers le tube de l'objectif. En raison de l'étanchéité du joint torique entre le corps interne du tube et le tube de l'objectif, le réglage focal doit être effectué très lentement afin que la pression de l'air dans l'espace entre la lentille et le corps interne du tube puisse être égalisée.



FR

! Le pointeur laser peut influencer la mesure. Cette influence variera en fonction du modèle de l'instrument et de la température.

Pour protéger le laser contre les surcharges, une détection de surchauffe est intégrée. Dès que la température dépasse 60 ° C, le laser s'éteint et ne peut plus être activé. Pour vérifier si le laser est activé, la LED de paramètre s'allume.

En fonctionnement normal, le laser est éteint. Après l'activation, le laser s'éteint à nouveau après 2 à 15 minutes. L'opérateur doit connaître le pyromètre et les consignes de sécurité ci-dessus.

! Si la mise au point n'est pas possible pendant l'installation, elle peut également être effectuée à l'extérieur de l'usine. Pour ce faire, réglez le pyromètre à la même distance que la distance entre le pyromètre et le jet de coulée.

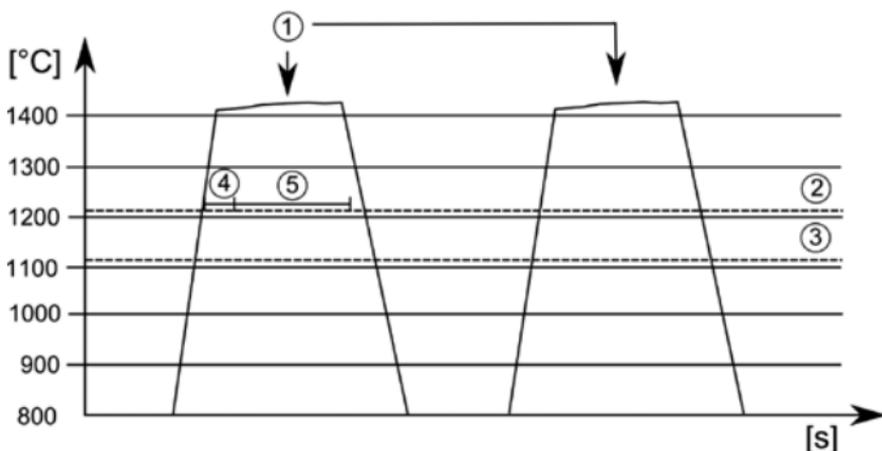
9 Paramètres à définir pour la mise en service

Par défaut, le pyromètre est paramétré sur un flux de coulée discontinu.

Le début d'un cycle de mesure est automatiquement détecté et dépend de la limite 1, de la limite 2 et du temps mort. Avant de commencer la mesure, la limite 1 doit être tombée en dessous au moins une fois. La limite 2 doit être dépassée de façon continue pendant la durée du temps mort (T.DEL). Si nécessaire, les limites doivent être adaptées.

Voie bi-chromatique [9.0] → ATD Fonction [9.9.1.1]

Paramètre	Fonction	Par défaut
(LI. 1)	limite 1	1100 °C
(LI. 2)	limite 2	1200 °C



- 1 : Objet présent
- 2 : Limite 2 [LI. 2]
- 3 : Limite 1 [LI. 1]
- 4 : Temporisation [T.DEL]
- 5 : Temps d'acquisition [T.AC.T]

9.1 Paramétrage du temps d'acquisition du PX 83

Ce paramétrage par défaut devra être modifié uniquement si le temps de coulée dure moins de 5 secondes.

La temporisation (temps après la détection du flux de coulée jusqu'au début de la mesure) et le temps de mesure doivent être inférieurs au temps de coulée minimum.

Voie bi-chromatique [9 0] → ATD Fonction [9 8 5 0]

Paramètre	Fonction	Par défaut
5 0 5 0	temporisation [s]	1 s
5 8 5 0	Temps d'acquisition [s]	Auto

- ▶ Appuyez sur la touche [Mode]
> Affiche [9 0]
- ▶ Appuyez sur la touche ▼ jusqu'au paramètre [9 0].
- ▶ Appuyez sur la touche [Mode]
> Affiche [9 8 5 0]
- ▶ Appuyez sur la touche ▼ jusqu'au paramètre [9 8 5 0].
- ▶ Appuyez sur la touche [Mode]
> Affiche [5 0 5 0]
- ▶ Appuyez sur la touche ▼ jusqu'au paramètre [5 8 5 0].
- ▶ Appuyez sur la touche [Mode]
> La durée d'échantillonnage actuelle ou 9 0 5 0 s'affiche.
- ▶ Appuyez sur la touche ▲ ou ▼ pendant 2 sec
> L'afficheur clignote 3 fois.
- ▶ Appuyez sur la touche ▲ ou ▼ jusqu'à la valeur voulue.
- ▶ Appuyez sur la touche [Mode] pour valider.

Quitter le menu de configuration

- ▶ Attendre 30 secondes

ou

- ▶ Appuyez sur la touche ▲ ou ▼ pour passer au paramètre [E n d]. Appuyez ensuite sur [Mode] pour passer au menu fonctionnel.
- ▶ Dans le sous menu appuyez sur ▲ ou ▼ pour atteindre le niveau [E n d], puis appuyez sur [Mode].

Si la temporisation t.d.E L doit également être réglée, procédez comme décrit ci-dessus. Dans ce cas, le paramètre t.d.E L doit être sélectionné et modifié en conséquence.

9.2 Paramétrage du temps d'acquisition PX 80/81

Le temps de mesure est réglé à 15 s par défaut. Une fois le temps de mesure écoulé, la température mesurée s'affiche à l'écran ou sur la sortie analogique. Ensuite, le temps de mesure redémarre automatiquement une fois le temps mort écoulé.

Voie bi-chromatique [R u] → ATD Fonction [R R t d]

Paramètre	Fonction	Par défaut
t.d.E L	temporisation [s]	1 s
t.R C t	Temps d'acquisition [s]	15 s

- ▶ Appuyez sur la touche [Mode]
> Affiche [R o]
- ▶ Appuyez sur la touche ▼ jusqu'au paramètre [R u].
- ▶ Appuyez sur la touche [Mode]
> Affiche [R E P S]
- ▶ Appuyez sur la touche ▼ jusqu'au paramètre [R R t d].
- ▶ Appuyez sur la touche [Mode]
> Affiche [t .d.E L]
- ▶ Appuyez sur la touche ▼ jusqu'au paramètre [t .R C t].
- ▶ Appuyez sur la touche [Mode]
> La durée d'échantillonnage actuelle ou R u t o s'affiche.
- ▶ Appuyez sur la touche ▲ ou ▼ pendant 2 sec
> L'afficheur clignote 3 fois.

- ▶ Appuyez sur la touche ▲ ou ▼ jusqu'à la valeur voulue.
- ▶ Appuyez sur la touche [Mode] pour valider.

Quitter le menu de configuration

- ▶ Attendre 30 secondes

ou

- ▶ Appuyez sur la touche ▲ ou ▼ pour passer au paramètre [E n d]. Appuyez ensuite sur [Mode] pour passer au menu fonctionnel.
- ▶ Dans le sous menu appuyez sur ▲ ou ▼ pour atteindre le niveau [E n d], puis appuyez sur [Mode].



Alternativement, les paramètres peuvent être réglés via IO-Link.

Une description détaillée des paramètres de la fonction ATD se trouve dans le chapitre «Fonction ATD».

10 Ajustement de la mesure

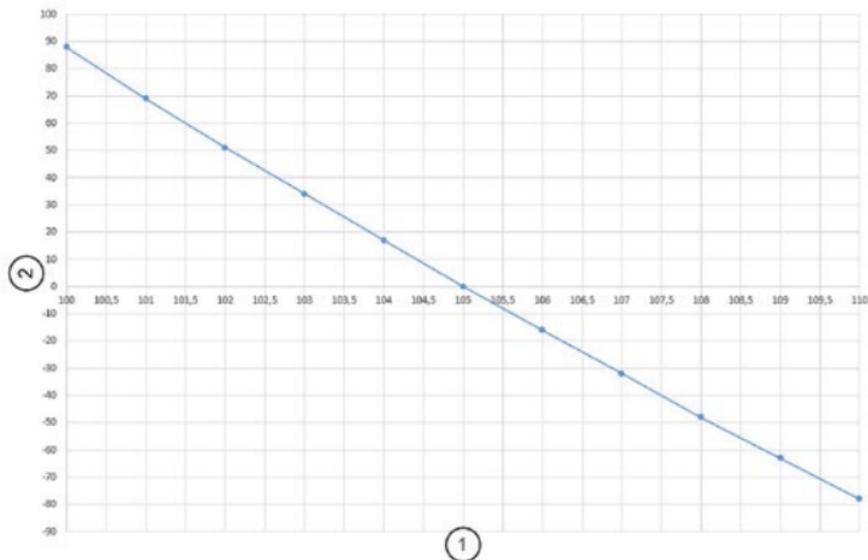
En modifiant le ratio d'émissivité, vous pouvez rapprocher la valeur mesurée à la température de référence.

A cet effet, une mesure de comparaison avec une lance à immersion est nécessaire.

Ajustez le rapport d'émissivité de manière à ce que les valeurs mesurées coïncident.

Une augmentation d'émissivité se traduit par une valeur de température basse.

Le graphique montre une approximation de l'influence du réglage du rapport d'émissivité sur la variation de la valeur de température.



1	Ratio correction
2	Différence de température [°C]

L'expérience a montré que les paramètres suivants s'appliquent comme première approximation:

- fonte grise 101
- fonte sphéroïdal 104

Cependant, ces valeurs peuvent différer dans la pratique. Après avoir modifié le rapport d'émissivité, effectuez une nouvelle mesure de contrôle.

Le rapport d'émissivité est défini comme suit :

- ▶ Appuyez sur ▲ ou ▼ pendant 2 secondes
> La valeur de la ration d'émissivité sélectionnée s'affiche, par exemple [10 30]
- ▶ Appuyez sur ▲ ou ▼ jusqu'à ce que le taux d'émissivité souhaité s'affiche
- ▶ Relâchez la touche ▲ ou ▼
> Les valeurs de température actuelles sont affichées et le nouveau coefficient de rajustement d'émissivité est enregistré.

Alternativement, le taux d'émissivité peut être réglé via IO-Link.

11 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.

12 Contrôles et afficheur



1 à 4: LED d'indication

- LED 1 = état de commutation de la sortie OUT 1
- LED 2 = état de commutation de la sortie OUT 2
- LED 3 = activation du laser
- LED 4 = sortie IO-Link

5: Touche [MODE]

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

6: Touches de contrôles [^] et [v]

- Sélection des paramètres
- Ajustement de l'émissivité
- Confirmation des paramètres

7: Afficheur numérique, 4-digits

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

12.1 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

FR

12.2 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 0 F P] Changement 0 -20 mA ou 4 -20 mA

[R 0 S P] définit la valeur basse de plage de température pour le 0/4 mA.

[R 0 E 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

12.3 Seuil de commutation OUT1

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.

- Mode bi-chromatique [d 1] → [d 1.5] = 9

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.

12.4 Sorties relais

Les fonctions suivantes peuvent être choisies :

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

12.5 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.

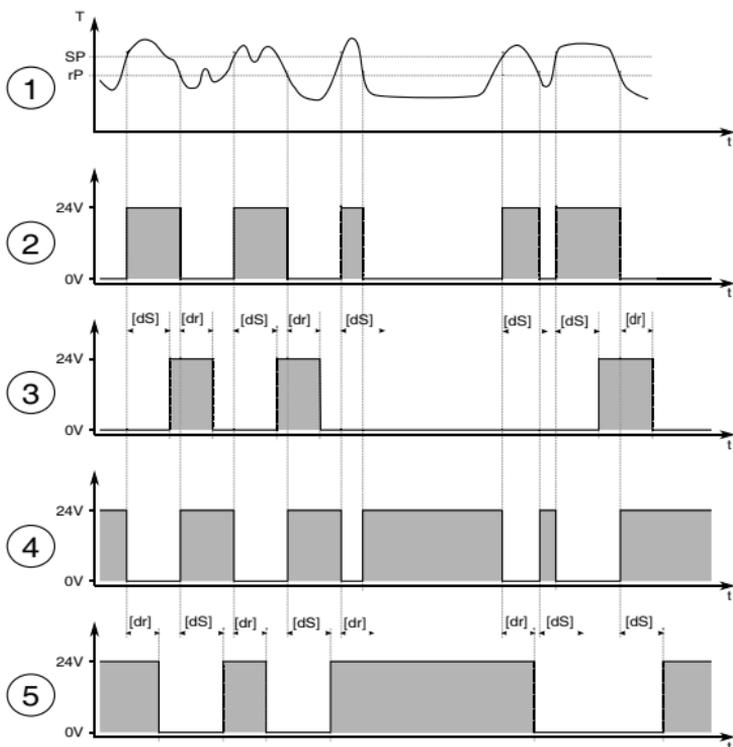
- Tempo limite haute : [d 1] → [d 1.dS] = 0...10 sec.

12.6 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.

12.7 Fonction d'hystérésis

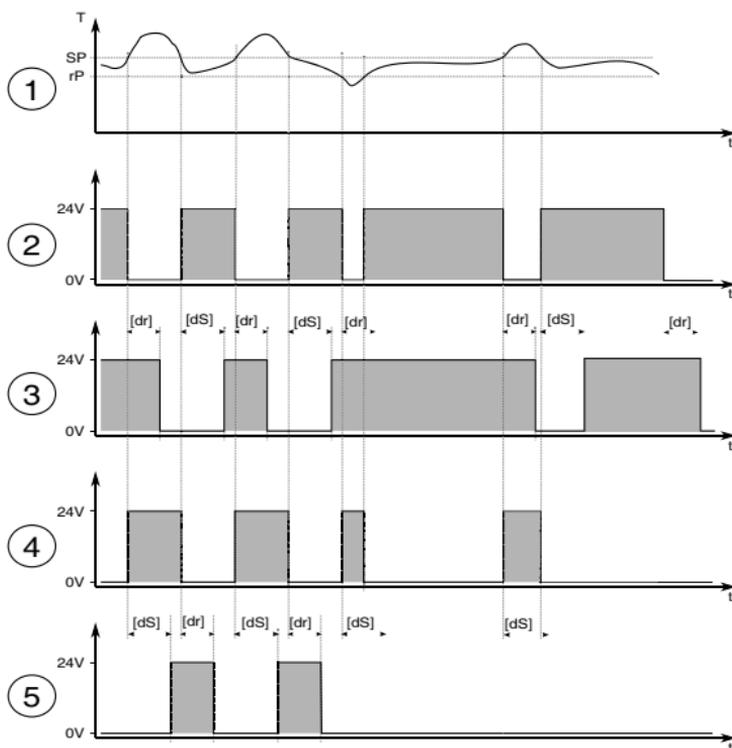


FR

T = température rP = point de reset
 t = temps dS = tempo point haut
 SP = valeur de seuil dr = tempo 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

12.8 Fenêtre



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



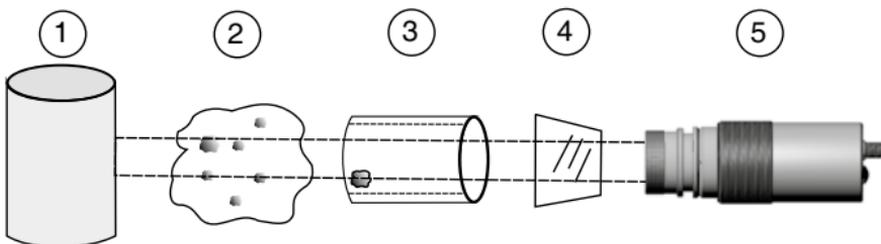
Les seuils de communication de cette fonction ont une valeur d'hystérésis égale à 0,25% de la plage de mesure.

12.9 Sortie de commutation OUT 2

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

12.10 Alarme encrassement

Une fonction d'alerte d'encrassement est disponible pour garantir une mesure sûre du pyromètre PX. Cette fonction avertit l'utilisateur si, par exemple, la lentille, le hublot s'encrasse avec le temps.



1	Objet cible
2	Visibilité obstruée par la vapeur et la poussière
3	Dépôts dans le tube de visée ou la paroi du four
4	Fenêtre d'observation contaminée et / ou lentille contaminée
5	Pyromètre

L'alarme d'encrassement s'active avec le paramètre $[d 1] \rightarrow [d 1.5] = d, r$
ou $[d 2] \rightarrow [d 2.5] = d, r$.

L'alarme s'active en fonction de seuil défini $[9] \rightarrow [9.d.r.t]$.

Pendant les mesures de processus discontinus, cet avertissement n'est actif que lorsque l'objet cible est détecté par le pyromètre et que le seuil est dépassé.

12.11 Fonction de lissage

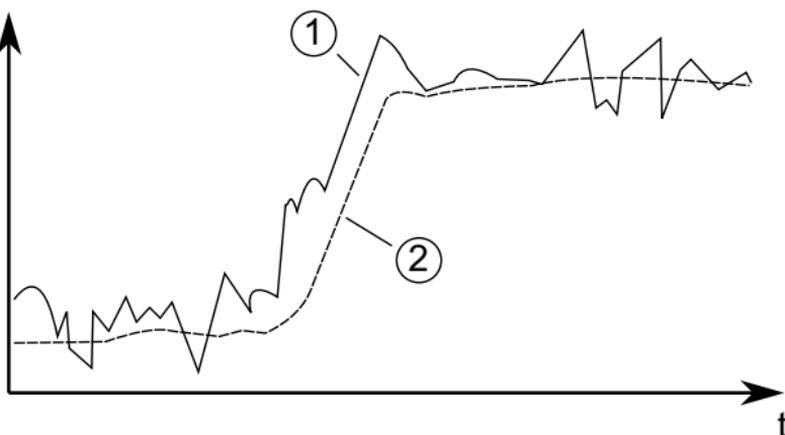
Il est parfois utile de déterminer la période entre les maxima par exemple lorsque l'objet passe périodiquement devant le pyromètre en augmentant la température momentanément. Entre 2 passages consécutifs la valeur mesurée reste figée.

Mode bi-chromatique [R U] → [R F, L]

Mode mono-chromatique [L I] → [F, L] ou [L 2] → [F, L]

Ao

[mA]



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

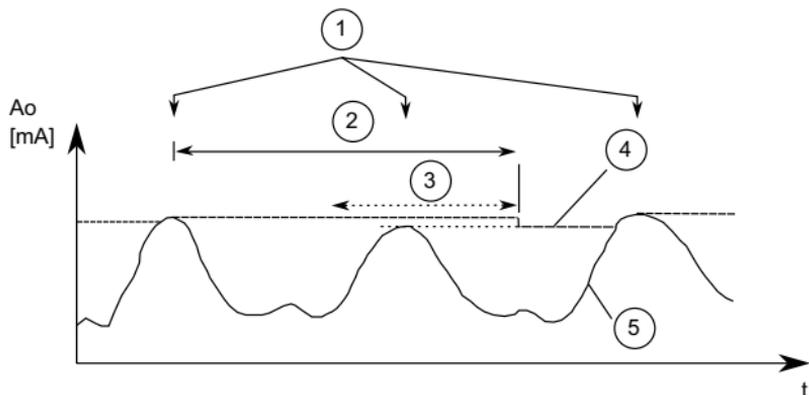
12.12 Fonction HOLD

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] → [S P h d] → [t , n E] 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.

Mode bi-chromatique [9] → [9.Phd] → [t , nE]

Mode mono-chromatique [L 1] → ['Phd] → [t , nE] ou
[L 2] → ['Phd] → [t , nE]



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

12.13 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 (L1.1)	Avant de commencer la mesure, la température doit avoir été inférieure à la limite basse. Si l' AutoReset est activé (ARSE = ON) la limite 1 est ignorée
Limit 2 (L1.2)	Avant de commencer la mesure, la température doit avoir été supérieure à la limite haute pendant une durée supérieure à (tDEL).
Délai de temps (tDEL):	Voir en dessous

Lorsque la température a répondu à ces 2 conditions, l'échantillonnage commence (tACE).

Durée de l'échantillonnage (tACE)	La température maximale est mémorisée.
--	--



Si tACE = 0, la fin du processus discontinu est détectée.

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

Mode d'affichage (tRno)	„t = 0“ affiche la température limite basse „t h l d“ 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.

Moyenne pondérée (tFPr)	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 :

Intervalle de coupure (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.00t, alors la valeur moyenne précédemment mémorisée sera effacée. La nouvelle valeur sera calculée lors du prochain échantillonnage.

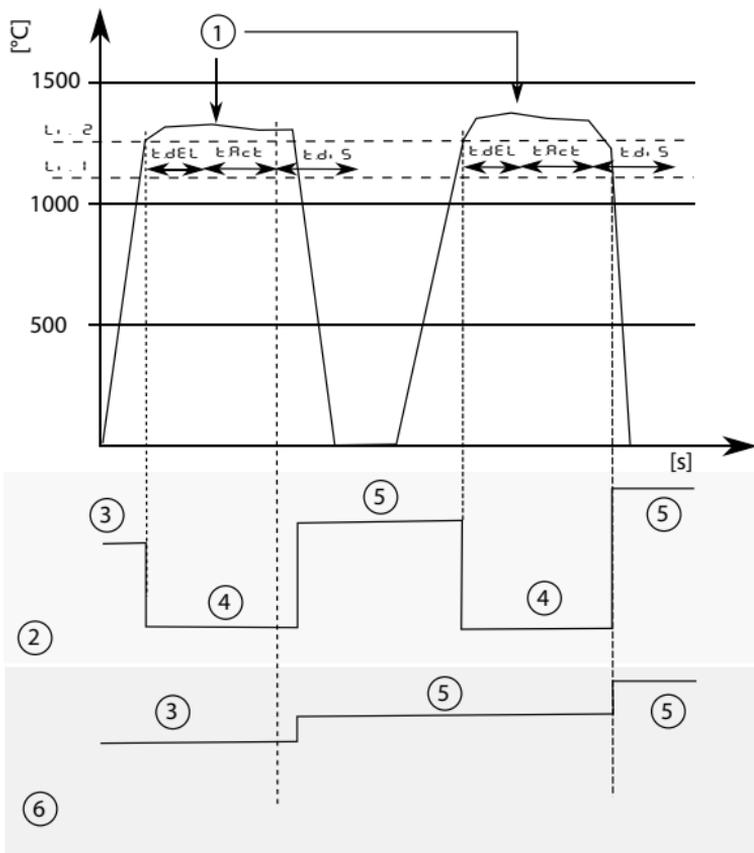
Timeout (t.00t)	Durée en minutes avant d'effacer la valeur moyenne mémorisée.
------------------------	---

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.d.E.L.

Réinitialisation automatique (t.RUt)	Activation/désactivation de la réinitialisation automatique
---	---

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 check on tAct (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 $t_{Rno} = hold$

12.14 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.

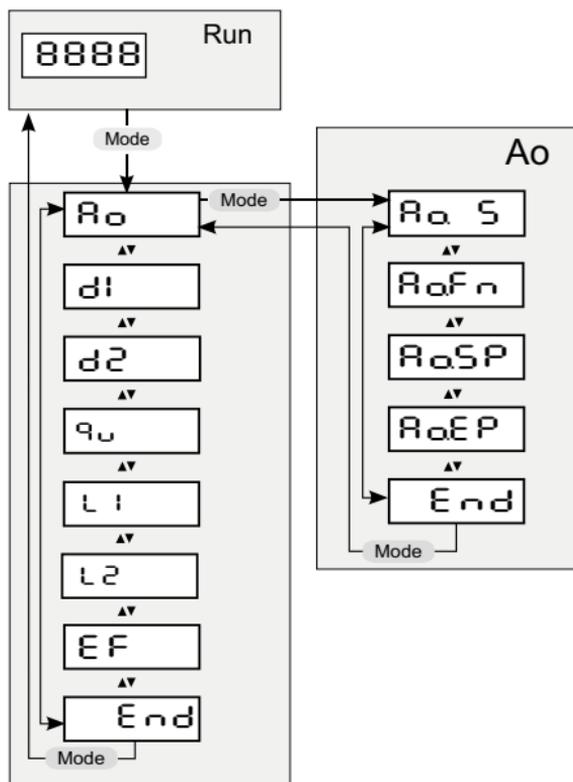
Les IODD pour l'accès à l'interface IO-Link ainsi que les informations sur l'acquisition des données sont détaillés dans la rubrique téléchargement de www.keller.de/its.

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

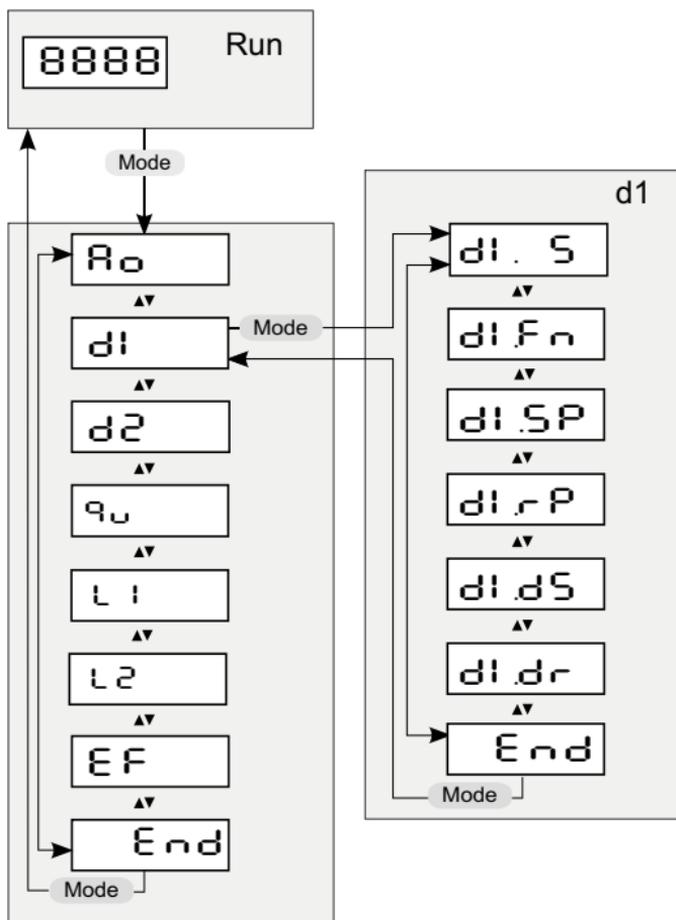
FR

13 Menu

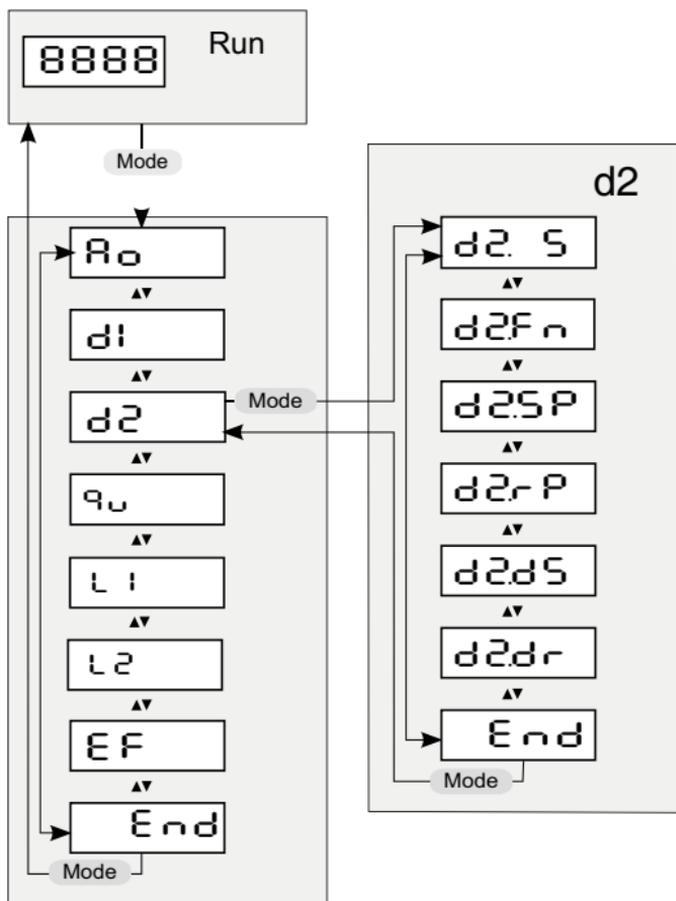
13.1 Sortie analogique Ao



13.2 Sortie de commutation OUT 1

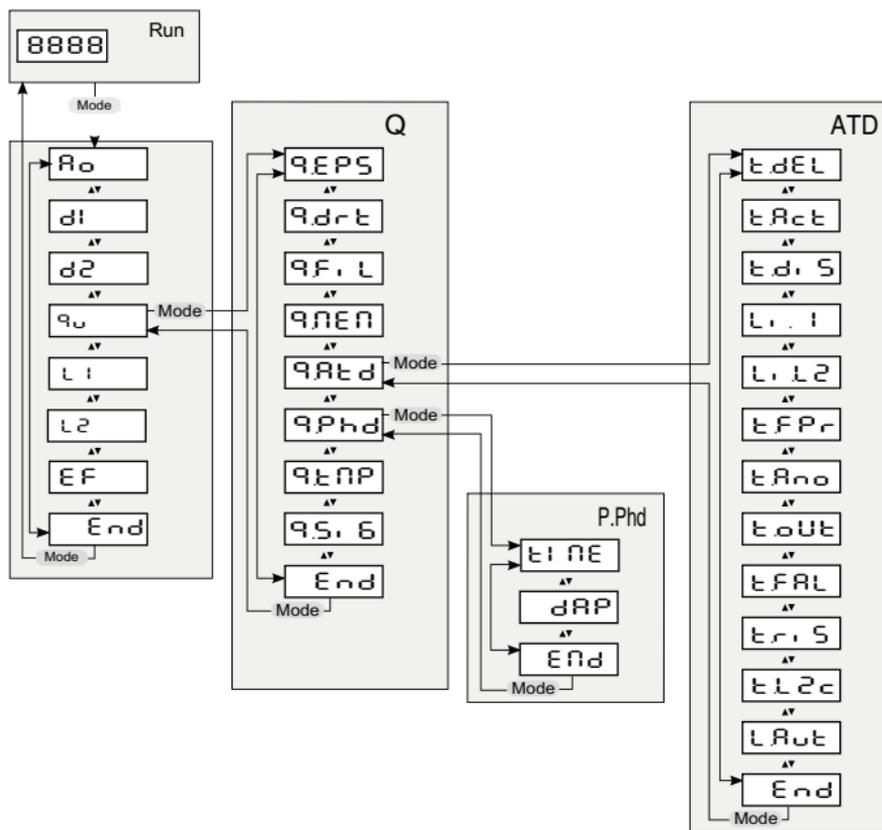


13.3 Sortie de commutation OUT 2



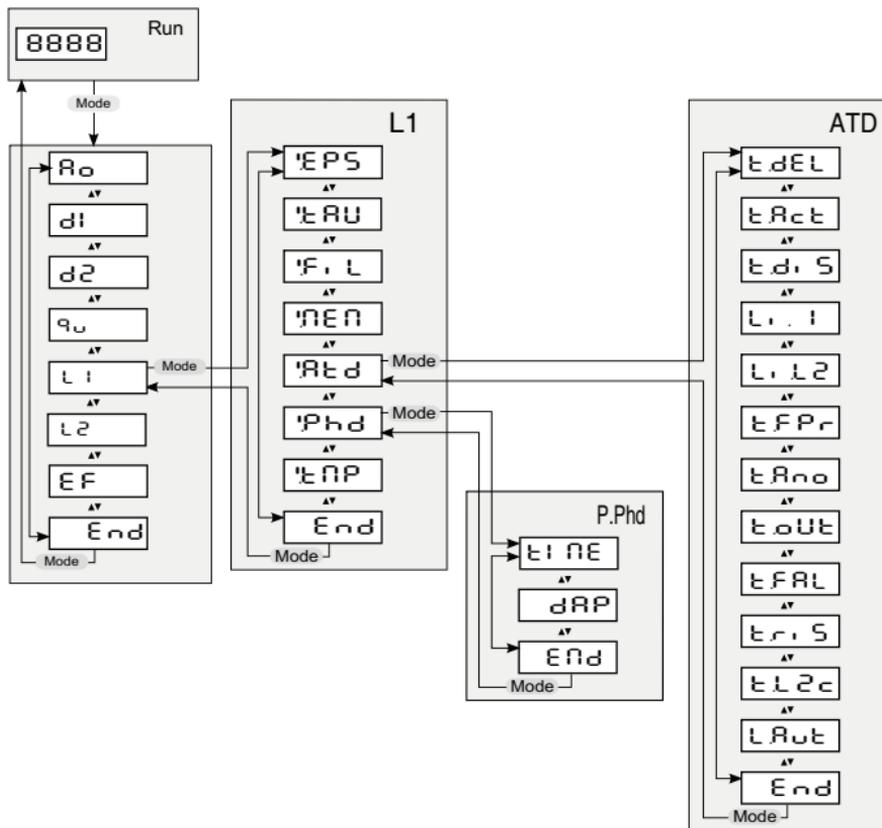
FR

13.4 Voie bi-chromatique



P.Phd	Peak Hold Fonction Sous-menu uniquement disponible lorsque la fonction Peak Hold est active
ATD	ADT Fonction Sous-menu uniquement disponible lorsque la fonction ATD est active

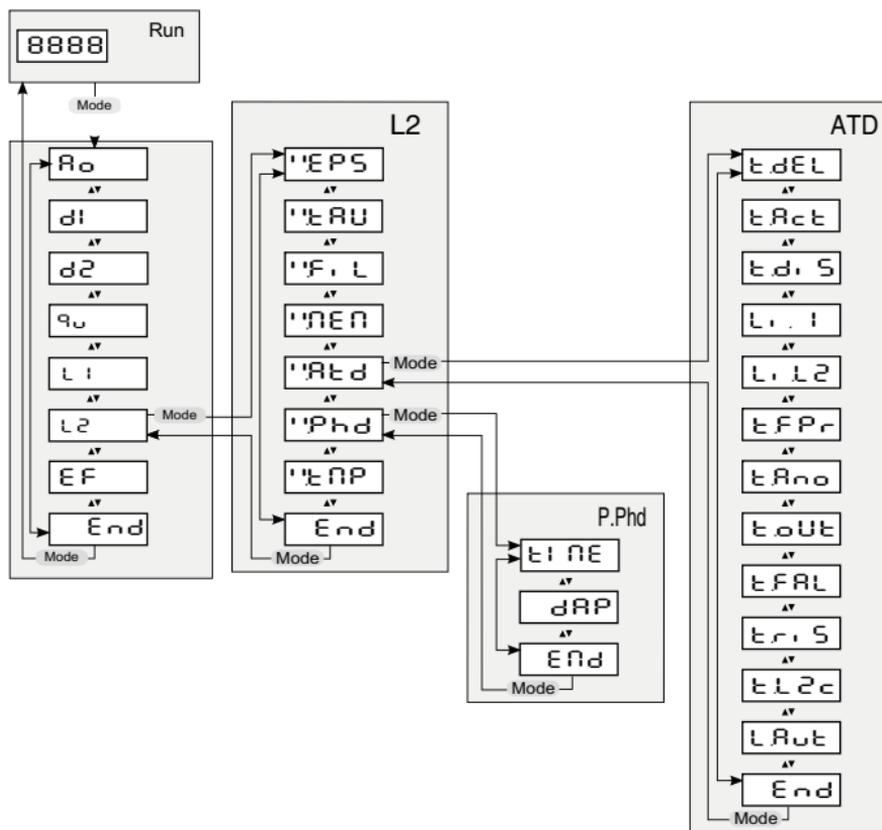
13.5 Voie mono-chromatique Lambda 1



FR

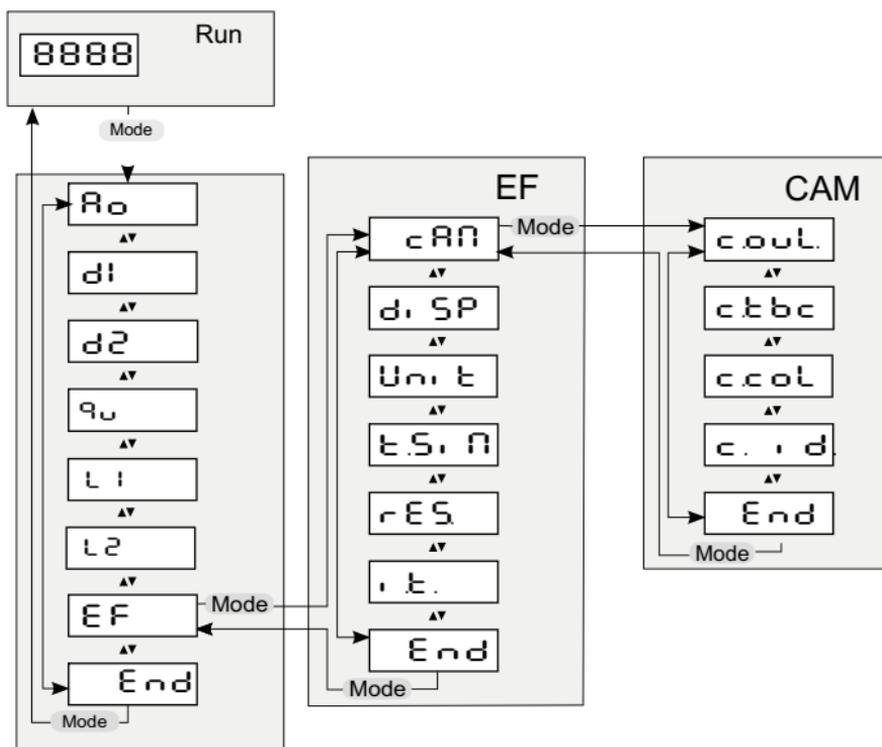
P.Phd	Peak Hold Fonction Sous-menu uniquement disponible lorsque la fonction Peak Hold est active
ATD	ADT Fonction Sous-menu uniquement disponible lorsque la fonction ATD est active

13.6 Voie mono-chromatique Lambda 2



P.Phd	Peak Hold Fonction Sous-menu uniquement disponible lorsque la fonction Peak Hold est active
ATD	ADT Fonction Sous-menu uniquement disponible lorsque la fonction ATD est active

13.7 Fonctions avancées



FR

CAM	Paramètre et sous-menu uniquement disponibles sur le pyromètre avec caméra
-----	--

14 Explication des menus

14.1 Sortie analogique

Paramètre	Fonction	Définition
R _α S	Choix de la source	L 1 Lambda 1 L 2 Lambda 2 9 mode bi-chromatique
R _α F _n	Type de sortie 0/4-20 mA	0 – 20 mA 4 – 20 mA
R _α S _P	Début de plage	Début de plage de mesure sur la sortie analogique
R _α E _P	Fin de plage	Fin de plage de mesure sur la sortie analogique
E _n d	End	Exit menu

14.2 OUT 1 (d_i)

Paramètre	Fonction	Définition
d _i . S	Choix de la source	L 1 Lambda 1 L 2 Lambda 1 9 mode bi-chromatique R _L 1 A tAct (λ1) R _L 1 t Trig (λ1) R _L 2 A tAct (λ2) R _L 2 t Trig (λ2) R ₉ R _c ATD tAct (mode mono-chromatique) R ₉ t r ATD Trig (mode bi-chromatique) d _i r alarme encrassement t U température interne
d _i F _n	Fonction de sortie	h _n o hystérésis normalement ouvert h _n c hystérésis normalement fermé F _n o fenêtre normalement ouverte F _n c fenêtre normalement fermée

d1 SP	Seuil bas	Seuil bas de commutation
d1 rP	Seuil haut	Seuil haut de commutation
d1 dS	Tempo seuil haut	Valeur en secondes (≤ 10 sec par pas de 0.1)
d1 dr	Tempo seuil bas	Valeur en secondes (≤ 10 sec par pas de 0.1)
E nd	Sortie	Sortie du menu

14.3 OUT 2 (d2)

Paramètre	Fonction	Définition
d2 S	Choix de la source	L 1 Lambda 1 L 2 Lambda 1 9 mode bi-chromatique AL 1A ATD tAct ($\lambda 1$) AL 1t ATD Trig ($\lambda 1$) AL 2A ATD tAct ($\lambda 2$) AL 2t ATD Trig ($\lambda 2$) AA Ac ATD tAct (mode mono-chromatique) AA tr ATD Trig (mode bi-chromatique) d r alarme encrassement t U température interne
d2Fn	Fonction de sortie	h no hystérésis normalement ouvert h nc hystérésis normalement fermé F no fenêtre normalement ouverte F nc fenêtre normalement fermée
d2SP	Seuil bas	Seuil bas de commutation
d2rP	Seuil haut	Seuil haut de commutation
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)
E nd	Sortie	Sortie du menu

14.4 Voie bi-chromatique (90)

Paramètre	Fonction	Définition
9EPS	Rapport d'émissivité	80... 120 %
9dr t	Seuil d'encrassement	0.1 - 100
9L. n	Limite de sensibilité de la voie bi-chromatique (intensité du signal)	0.1 – 100 intensité du signal
9F. L	Fonction de lissage	0 - 999,9
90EN	Fonction mémoire	OFF off A t d fonction ATD P h d fonction Peak-Hold fonction
9A t d**	Sous menu ATD **	
	t d E L	time delay
	t A c t	Temps d'acquisition
	t d. S	cut-off interval
	L. . 1	Timeout
	L. . 2	Limite 1
	t F P r	Limite 2
	t A n o	Pondération de la moyenne
	t o u t	Seuil bas de plausibilité
	t F A L	Seuil haut de plausibilité
	t r. S	time delay
		Voir chapitre sur la fonction ATD

Paramètre	Fonction	Définition	
ε L 2 c	Vérifie si le seuil 2 est descendu en dessous pendant le temps de mesure	Voir chapitre sur la fonction ATD	
	ε A U ε		Timeout
	ε n d		Retour au menu précédent
9 P h d *	Sous menu fonction Peak-Hold *		
ε . n ε	Hold time Peak-Hold fonction	Temps en seconde	
	d A P	Damping	Damping
	ε n d	Sortir du sous menu	
9 ε n P	Température mesurée	Affiche la température mesurée en direct	
9 5 . 6	Intensité du signal	Affiche l'intensité du signal en direct	
ε n d	End	Sortie	

* Paramètres accessibles lorsque la fonction Peak Hold est activée

** Paramètres accessibles lorsque la fonction ATD est activée

14.5 Voie mono-chromatique (L 1) (L 2)

Paramètre	Fonction	Définition
EPS	Emissivité	Réglage de la valeur en fonction du matériau (10...110%)
εAU	Facteur de transmission	Permet de corriger le taux de transmission d'une lentille de protection ou d'un hublot
FIL	Constante de temps	Défini le t98 en secondes
REN	Mode de lissage	OFF Lissage non activé PHLD Fonction Peak Hold ATD Fonction ATD
At d**	Sous menu ATD **	
ε dEL	time delay	Voir chapitre sur la fonction ATD
ε Act	Temps d'acquisition	
ε d. S	cut-off interval	
L. 1	Limite 1	
L. 2	Limite 2	
ε FPr	Pondération de la moyenne	
ε Rno	Mode d'affichage	
ε oUt	Timeout	
ε FAL	Seuil bas de plausibilité	
ε r. S	Seuil haut de plausibilité	

Paramètre	Fonction	Définition	
t L 2 c	Vérifie si le seuil 2 est descendu en dessous pendant le temps de mesure	Voir chapitre sur la fonction ATD	
	End	Timeout	
Phd*	End	Retour au menu précédent	
t, nE	Hold time Peak-Hold fonction	Temps en seconde	
	dRP	Damping	Damping
	End	Sortir du sous menu	
t nP	Température mesurée	Affiche la température mesurée en direct	
End	End	Exit menu	

* Paramètres accessibles lorsque la fonction Peak Hold est activée

** Paramètres accessibles lorsque la fonction ATD est activée

14.6 Fonctions avancées (EF)

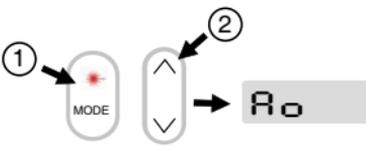
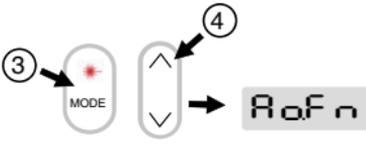
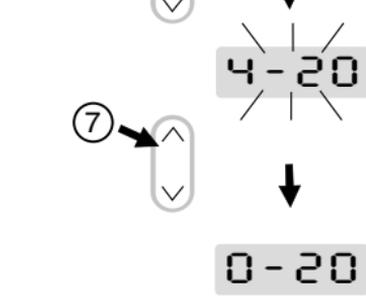
Paramètre	Fonction	Explication
c R n *	Ouverture du niveau inférieur du menu de la caméra	Menu caméra
c c o u l .	Affichage de la température à l'écran	on off
c t b c .	Fonction TBC	On ponctuel Off moyenne
c c o l	Balance des blancs	AUTO automatique DAYL lumière du jour
c . i . d .	Nombre de points de mesure	o f f de 1 à 99
E n d	Sortir du sous menu	
d . s p	Affichage	o n affiche la mesure en cours o f f r u n est affichée
U n i t	Unité de mesure	°C ou °F
t . s . n	Emulation de température	Simule une température
r e s	Reset usine	Remet la configuration usine
i . t .	Température interne	Température à l'intérieur de l'instrument.
E n d	End	Exit menu

* Paramètres accessibles uniquement pour les pyromètres avec caméra vidéo

15 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].

15.1 Configuration – information générale

1	Sélectionner le menu ► Valider avec [MODE]		FR
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 [] jusqu'à ce que le paramètre s'affiche > Changer la valeur du paramètre ► Valider avec [MODE] > La valeur s'affiche		
8	Confirmer les nouvelles valeurs ► Appuyer sur [MODE] > Le paramètre s'affiche. La valeur est enregistrée et est utilisée		

Quitter le menu de configuratio

▶ Attendre 30 secondes

ou

▶ Appuyer sur [] jusqu'au paramètre End. Puis Appuyer sur [MODE]



Appuyez sur les 2 flèches [^ v] simultanément pour sortir

16 Messages d'erreurs

Surcharge sortie	5c 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

17 Fonctions de service

17.1 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

FR

17.2 Simulation d'une température

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

18 Maintenance

18.1 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.

18.2 Remplacement de la lentille de protection

En cas d'environnement fortement poussiéreux ou en cas de risque pour l'intégrité 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.

19 Résolution des problèmes

19.1 Aucune valeur mesurée n'est déterminée

Le système de mesure CellaCast vérifie la validité des valeurs mesurées pour chaque mesure et calcule l'intensité du signal. La valeur de l'intensité du signal doit être > 5%. L'intensité du signal n'est affichée que pendant la coulée.

Paramètre	Intensité du signal calculée
95, 6	In [%]

FR

Vérification de la puissance du signal

- ▶ Appuyez sur la touche [Mode]
> Affiche [R 0]
- ▶ Appuyez sur la touche ▼ jusqu'au paramètre [9 0].
- ▶ Appuyez sur la touche [Mode]
> Affiche [9 5 P 5]
- ▶ Appuyez sur la touche ▼ jusqu'au paramètre [95, 6].
- ▶ Appuyez sur la touche [Mode]
> L'affichage indique la puissance du signal actuellement calculée.

Si la puissance du signal affichée est < 5 %, les contrôles suivants doivent être effectués :

Vérifier si la lentille ou le verre de protection est sale.

Vérifiez l'alignement et la mise au point.

- Le pyromètre doit être mis au point à la distance de mesure.
- Le champ de mesure doit être rempli à 30 %.
- Le pyromètre doit avoir une vue dégagée du jet de coulée.

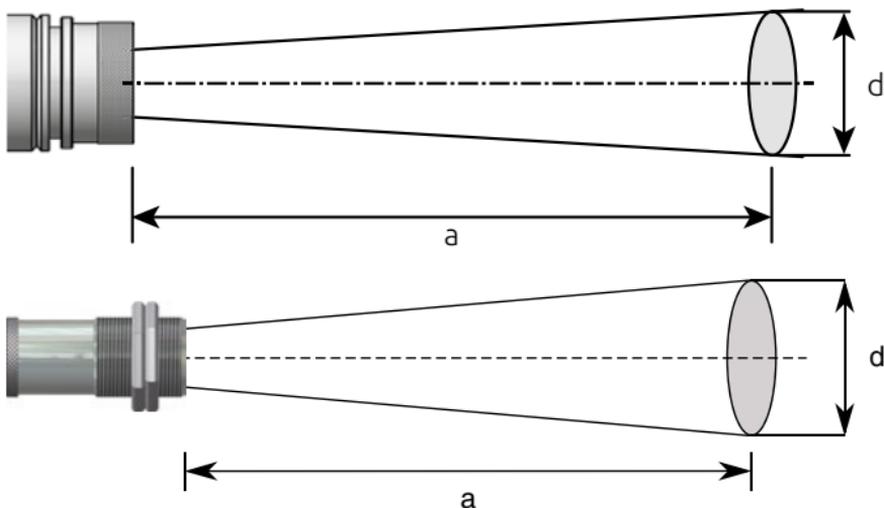
20 Modèles

Pyromètre		
Type	Plage de mesure	Application
PX 83	650 - 1700 °C 750 - 2400 °C	Pour la mesure des métaux liquides (moulages discontinus)
PX 80	750 - 2400 °C	Pour la mesure des métaux liquides (coulée continue)
PX 81	800 - 2400 °C	Pour la mesure des métaux liquides (coulée continue)

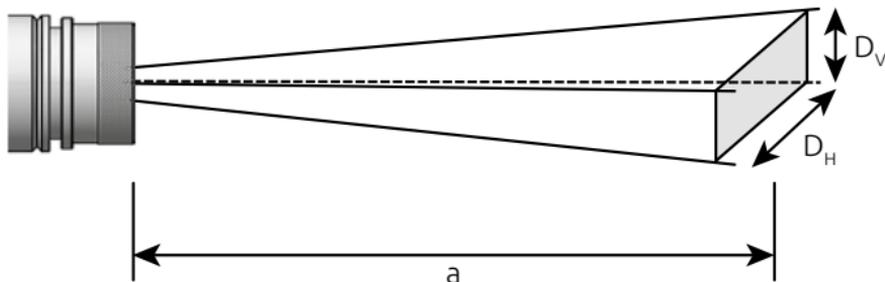
21 Diagramme de visée

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 :

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



Pour les modèles à visée rectangulaire, on définit par extension les rapports optiques D_H .



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>

22 Données techniques générales

Pyromètre	
Sortie analogique	0(4) - 20 mA linéaire, commutable et réglable selon la norme NAMUR 43. Impédance 500 Ω
Sortie commutation OUT 1	Collecteur ouvert 24V, ≤ 150 mA, hystérésis ≥ 1 K, commutation sur [°C]/ NC/NO ou IO-Link, tempo
Sortie commutation OUT 2	Collecteur ouvert 24V, ≤ 150 mA, hystérésis ≥ 1 K, commutation sur [°C]/ NC/NO , tempo
Température ambiante	0 - 65 °C sans refroidissement
IO-Link	V1.1 compatible V1.01
Mode SIO	supporté
Taux de transmission	COM2 (38.400 Baud)
Température de stockage	-20 - 80 °C
Humidité tolérée	95% HR non condensée
Alimentation	24 V DC +10 % / -20 % Ripple ≤ 200 mV
Consommation courant	≤ 135 mA ≤ 175 mA avec laser ≤ 175 mA avec caméra
Matériau	Acier inox
Poids	Env. 1 kg selon le modèle
Connexion	5-pin M12 (A coded)
Protection	IP 65 selon la norme DIN 40050 avec câble connecté
Paramètres configurables	Rapport d'émissivité 80 - 120 % Emissivité ϵ λ 1 et λ 2 10 - 110 % Facteur de transmission T 10-100% Fonction de lissage t_{98} 0.1 - 999.9 s Peak hold fonction 0.1 - 999.9 s
Système de visée	IP 65 selon la norme DIN 40050 avec câble connecté

Dimensions	Ø 65 x 220 mm (sans connecteur)
Dimensions version câble à fibres optiques	Ø 65 x 187 mm (sans connecteur) Ø 30 x 67...86 mm (LWL avec tête M30)
Camera	
Sortie vidéo	Composite PAL, 1 Vpp, 75 Ω
Résolution	722 X 576 pixels
Target Brightness Control (TBC)	Ponctuel ou moyenne
Affichage écran	Cible de mesure et température
Connecteur	TNC

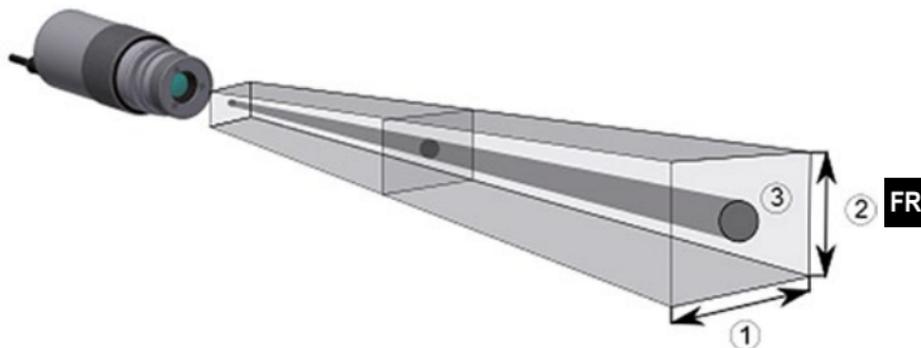
23 Données techniques spécifiques

PX 83	
Plage de mesure	650 - 1700 °C 750 - 2400 °C
Détecteur	Photodiode
Plage spectrale	0.95 / 1.05 µm
Focale	0.3 - ∞ optique PZ 20.08 0.4 m - ∞ optique PZ 20.01 1.2 m - ∞ optique PZ 20.06 0.2 m - ∞ optique PZ 20.05
Rapport optique	Plage de température 650 - 1700 °C Dv = 150:1, Dh = 30:1 (PZ 20.08) Dv = 230:1, Dh = 45:1 (PZ 20.01) Dv = 375:1, Dh = 75:1 (PZ 20.06) Dv = 55:1, Dh = 10:1 (PZ 20.05) Plage de température 750 - 2400 °C Dv = 350:1, Dh = 50:1 (PZ 20.01) Dv = 580:1, Dh = 85:1 (PZ 20.06) Dv = 85:1, Dh = 11:1 (PZ 20.05)
Résolution sortie courant	0.2 K + 0.03 % de la plage
Résolution de l'afficheur	1 K
Temps de réponse t_{98}	Plage de temperature 650 - 1700 °C ≤ 10 ms (T > 750 °C) Plage de température 750 - 2400 °C ≤ 10 ms (T > 950 °C)
Incertitude de mesure	1.5 % de la valeur mesurée (à $\varepsilon = 1,0$ et $T_u = 23$ °C)
Reproductibilité	3 K
Coefficient de température à 23°C	≤ 0.05 %/K de la temp. lue / K

PX 80	
Plage de mesure	750 - 2400 °C
Détecteur	Photodiode
Plage spectrale	0.95 / 1.05 μm
Focale	0.4 m - ∞ optic PZ 20.01 1.2 m - ∞ optic PZ 20.06
Rapport optique	150:1 (PZ 20.01) 240:1 (PZ 20.06)
Résolution sortie courant	0.2 K + 0.03 % de la plage
Résolution de l'afficheur	1 K
Temps de réponse t_{98}	≤ 10 ms ($T > 950$ °C)
Incertitude de mesure	1 % de la valeur mesurée (à $\epsilon = 1,0$ et $T_u = 23$ °C)
Reproductibilité	2 K
Coefficient de température à 23°C	≤ 0.05 %/K de la temp. lue / K

PX 81	
Plage de mesure	800 - 2400 °C
Détecteur	Photodiode
Plage spectrale	0.95 / 1.05 μm
Focale	0.2 m - ∞ optic (PA 41.01) M30
Rapport optique	190:1 (PA 41.01)
Résolution sortie courant	0,2 K + 0,03 % de la plage
Résolution de l'afficheur	1 K
Temps de réponse t98	≤ 20 ms (T > 950 °C)
Incertitude de mesure	1.5 % de la valeur mesurée (à $\epsilon = 1.0$ et $T_u = 23$ °C)
Reproductibilité	3 K
Coefficient de température à 23°C	≤ 0.05 %/K de la temp. lue / K

24 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

25 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>

26 Paramètres par défaut

Les valeurs par défaut sont définies dans les fichiers IODD et consultable sur notre site internet dans la rubrique Ressources (<https://www.keller.de/en/its/mediacenter>).

27 Droit à la propriété

La licence d'information sur les bibliothèques 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.

© 2019 KELLER HCW GmbH
Carl-Keller-Straße 2-10
D-49479 Ibbenbüren-Laggenbeck
Germany
www.keller.de/its

