

Pyromètre CellaCast **PA 80, PA 81, PA 83**

Mat. No.: 101 3025 10/2018



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

Remarque !

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

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

© 2010 KELLER HCW GmbH
Carl-Keller-Straße 2 - 10
D-49479 Ibbenbüren
Germany
www.keller.de/its/

Contents

1	Divers	1
1.1	A propos du manuel	1
1.2	Explication des symboles	1
1.3	Validité et garantie.....	1
1.4	Droit de propriété industrielle.....	2
1	Consignes de sécurité	2
1.1	Utilisation normale.....	2
1.2	Responsabilité de l'utilisateur	3
1.3	Alimentation électrique	3
1.4	Compatibilité électromagnétique CEM.....	3
1.5	Certification de l'assurance Qualité	3
1.6	Gestion environnementale.....	4
2	Description générale	4
2.1	Utilisation normale.....	4
2.2	Afficheur numérique intégré	5
3	Notice d'utilisation simplifiée	6
3.1	Brochage du connecteur PA 80/83.....	6
3.2	Brochage du connecteur PA 81	6
3.3	Branchement de la fibre optique (PA 81).....	7
3.4	Alimentation électrique 24 V DC.....	7
3.5	Sorties courant 0/4 - 20mA.....	8
3.6	Sorties relais, contact entrée/sortie	8
4	Mise en place	9
4.1	Conseils généraux pour l'installation	9
4.2	Alignement et focalisation correcte du pyromètre	10
4.2.1	Modèle PA 80/83.....	10
4.2.2	Modèle PA 81.....	10
4.3	Précautions spécifique au laser	11
4.3.1	Réflexions radiatives	11
4.3.2	Puissance du laser	11
4.3.3	Etiquette d'avertissement du laser	11
4.4	Modèle avec camérou vidéo.....	12
4.5	Alignement du pyromètre	12
4.6	Paramétrage de base du pyromètre	13
4.7	Réglage du rapport d'émissivité (bi-chromatique / quotient)	14
4.8	Sortie courant.....	14
4.9	Emulation de signaux pour le test fonctionnel	14
5	Fonctionnement du pyromètre	15
5.1	Traitement du signal interne	15
6	Configuration et paramétrage	16
6.1	Dirt Alert (bi-chromatique)	16
6.1.1	Extrapolation de la température par offset	17
6.1.2	Lissage du signal.....	17
7	Algorithme de détection de température (ATD)	18
7.1	Mesure sur je jet de coulée	18
7.2	Configuration standard.....	20
7.3	Configuration à la mise en route.....	21
7.4	Valeurs par défauts en fonction du métal	22
7.5	Autres paramètres de l' ATD	22
7.6	Configuration des relais alarmes	23
7.7	Mesure sur le runner ou en sortie de four.....	23

8	Configuration E/S.....	24
8.1	Sortie courant configurable.....	24
8.2	Sorties relais	25
8.2.1	Fonction „Level“.....	26
8.2.2	Fonction "Range".....	27
8.2.3	Entrée analogique	28
8.2.4	Entrée contact	28
8.2.5	Entrée analogique pour le réglage du quotient d'émissivité (mode bi-chromatique).....	28
8.3	Fonctions générales (Menu C011)	28
8.3.1	Statut de la LED verte	28
8.3.2	Activation du laser	29
8.3.3	Paramétrage de la caméra vidéo	29
8.3.4	Activation du mode Terminal.....	30
8.4	Signal d'émulation sur les sorties Ao1 et Ao2 (menu c 100)	30
9	Autres paramètres	30
9.1	Configuration des menus	30
9.1.1	Température de la voie Quotient en mode bi-chromatique (menu c 00 1).....	31
9.1.2	Température en mode monochromatique (menu c 002/c 003)	32
9.1.3	Configuration E/S (menu: c 0 10)	33
9.1.4	Fonctions générales (menu: c 0 1 1).....	35
9.1.5	Affichage des températures (menu c 020)	36
9.1.6	Emulation des sorties analogiques Ao1 et Ao2.....	36
10	Logiciel CellaView.....	37
11	Configuration via le PC	37
11.1	Menu principal	38
11.2	Visualisation des paramètres	38
11.3	Sous-menus	39
11.3.1	Configuration du mode quotient (bi-chromatique).....	39
11.3.2	Lambda 1	39
11.3.3	Lambda 2	39
11.4	Fonction émissivité, lissage, sortie analogique	40
11.4.1	Configuration des signaux E/S.....	40
11.4.2	Envoi automatique des mesures.....	41
11.4.3	Étalonnage utilisateur	42
12	Mise à la terre et blindage.....	44
12.1	Equipotentiel	44
13	Exemples de connexion.....	46
13.1	Avec câble VK 02/A.....	46
13.2	Connexion à l'afficheur numérique DA 230A	46
13.3	Connexion à l'afficheur numérique DA 221 et DA 223.....	47
14	Théorie de la mesure de température sans contact.....	47
14.1	Avantages de la mesure sans contact.....	47
14.2	Mesure sur corps noirs.....	48
14.3	Mesure sur sources réelles	48
15	Liaisons numériques.....	49
15.1	Communication via USB 2.0.....	49
15.2	Port COM Virtuel	50
15.3	Liaison série RS 485	50
15.4	Transmission des données séries	51
15.5	Bus RS 485	52
16	Maintenance	53
16.1	Nettoyage de la lentille du pyromètre	53
17	Données techniques PA 80 AF 6	54
17.1	Diagramme de visée PA 80 AF 6	55

18	Données techniques PA 81	56
18.1	Diagramme de visée PA 81	57
19	Données techniques PA 83.....	58
19.1	Diagramme de visée du PA 83	59
20	Dimensions.....	63
21	Pyromètre PA 80/83	63
22	Pyromètre PA 81	63
22.1	Tête de mesure PA 41.01 (M30)	64
23	Données techniques de la caméra vidéo.....	65
24	Accessoires.....	67
24.1	Equerre de montage ajustable PA 11/K	67
24.2	Filtre de polarisation	68
24.3	Equerre de montage PA 11/U	69
24.4	Fenêtre en quartz PA 20/l	70
24.5	Câble VK 02/A.....	71
24.6	Câble VK 02/F	72
25	Montages	73
25.1	Montage PA 83-002	73
25.2	Montage PA 83-003	74
26	Glossaire.....	75
27	Emballage, transport et mise à disposition.....	76
27.1	Inspection du colis.....	76
27.2	Défauts ou dommages apparents	76
27.3	Emballage	76
27.4	Remise des appareils usagés	76
28	Droit à la propriété	77
29	Paramètres par défaut PA 83	78
29.1	Voie quotient (C001)	78
29.2	Température en mode mono-chromatique (menu: <code>c 002</code> , <code>c 0033</code>) ..	79
29.3	Configuration E/S (configuration layer: <code>c 0 10</code>).....	80
29.4	Fonctions générales (configuration layer: <code>c 0 1 1</code>).....	80
30	Paramètres par défaut PA 80/81	82
30.1	Voie quotient (C001)	82
30.2	Température en mode mono-chromatique (menu: <code>c 002</code> , <code>c 0033</code>) ..	83
30.3	Configuration E/S (configuration layer: <code>c 0 10</code>).....	84
30.4	Fonctions générales (configuration layer: <code>c 0 1 1</code>).....	84

1 Divers

1.1 A propos du manuel

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

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

1.2 Explication des symboles

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



ATTENTION !

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



REMARQUE !

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

1.3 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.



REMARQUE !

Veuillez à toujours lire ce manuel avant toute nouvelle utilisation et en particulier lors de l'installation du pyromètre ! Keller HCW ne pourrait en aucun cas être tenu responsable d'aucun dommage ou mauvaise utilisation en cas de 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 de KELLER HCW.



REMARQUE !

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

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

1 Consignes de sécurité

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

1.1 Utilisation normale

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



ATTENTION !

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

Le pyromètre ne peut être utilisé que pour les applications définies dans ce manuel. Toute autre utilisation est proscrite et le Constructeur ou Agent Autorisé décline toutes responsabilités pour les dommages qui en résulteraient. L'utilisateur assume seul le risque.

1.2 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.

1.3 Alimentation électrique

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

1.4 Compatibilité électromagnétique CEM

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

Lors du branchement de l'alimentation, assurez-vous du respect des normes CEM en cours. Des interférences radio peuvent se produire en cas de branchement du pyromètre à d'autres composants ne respectant les normes CEM.

1.5 Certification de l'assurance Qualité

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



1.6 Gestion environnementale

La gestion environnementale est plus importante que jamais. KELLER HCW a opté pour un système de gestion environnementale en accord avec les normes DIN EN 14001/50001.



2 Description générale

2.1 Utilisation normale

Le pyromètre bi-chromatique CellaCast PA 8x est spécifiquement dédié à la mesure du métal en fusion. Le CellaCast intègre un algorithme performant ATD (Automatic Temperature Detection) qui détecte le début de coulées, nettoie le signal pour extraire une mesure pour chaque nouvelle coulée. Les perturbations comme les fumées et poussières ainsi que les variations d'émissivités du métal sont éliminées. Pour les procédés de plus longues durées, une lecture à intervalle régulier peut être définie.

Les pyromètres bichromatiques CellaCast PA 80/81/83 sont équipés soit d'une visée optique indiquant la zone de mesure exacte soit d'un pointeur laser ou caméra vidéo pour un alignement optimale à distance.

Tous ces instruments sont protégés par un boîtier en acier Inox robuste et peuvent être utilisés en milieu industriel hostile. Ils sont IP65 (selon la DIN 40050).

Les pyromètres CellaCast PA à visée optique sont équipés de lentilles de focalisation interchangeable. La cible intégrée à la visée garantit une focalisation et un alignement précis du pyromètre.

Le facteur d'émissivité est réglable pour tenir compte des propriétés physiques de l'objet à mesurer.

Les pyromètres CellaCast PA sont équipés de deux sorties analogiques 0/4-20 mA commutables et linéaires.

En cas de dépassement de la température ambiante tolérée, la sortie courant se met à > 20,5 mA.

La seconde sortie analogique du CellaCast PA peut être configurée en entrée analogique. Un facteur d'émissivité ou une correction des radiations parasites peuvent ainsi corriger la mesure.

Les liaisons numériques (USB et RS485) permettent le paramétrage de l'émissivité, de la gamme de mesure, des fonctions de lissage ou de la sortie courant même lorsque le pyromètre est en fonctionnement.

Il est possible de faire une mesure en continue ou à intervalles définis par l'utilisateur.

2.2 Afficheur numérique intégré

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

Dès que l'afficheur indique une valeur de paramétrage, la LED F1 (jaune) s'allume. Le statut de la LED F2 (vert) est paramétrable. La LED 2 indique le statut de la sortie relais Do1.

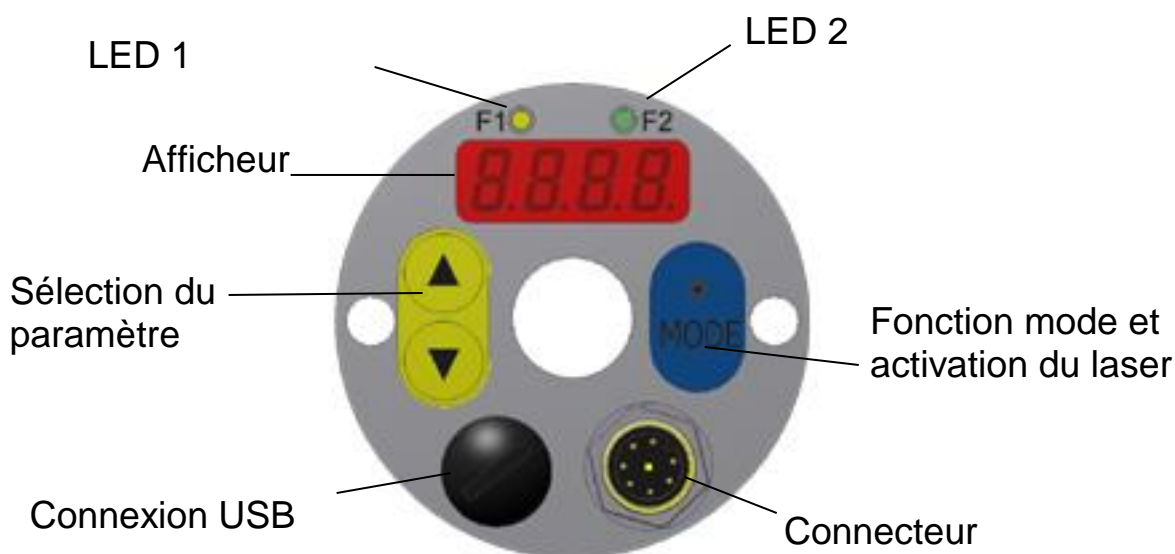
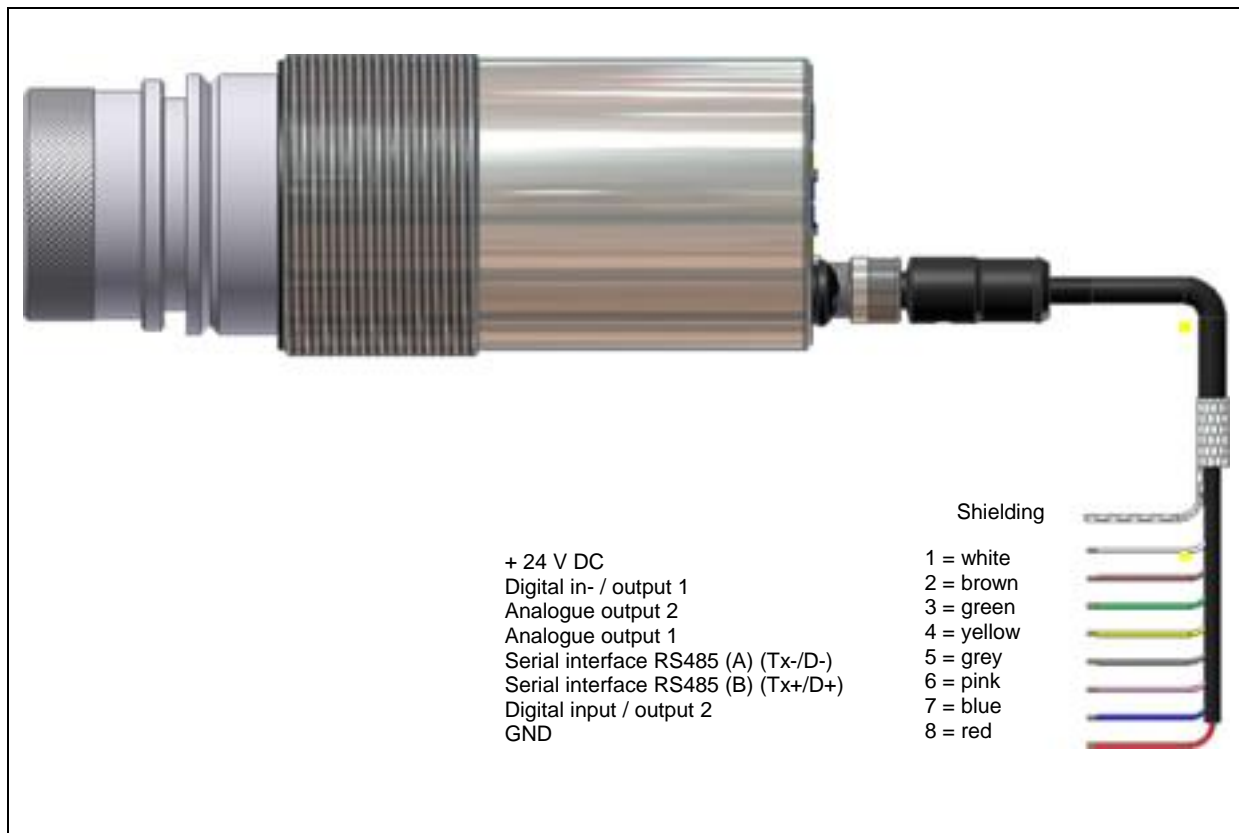


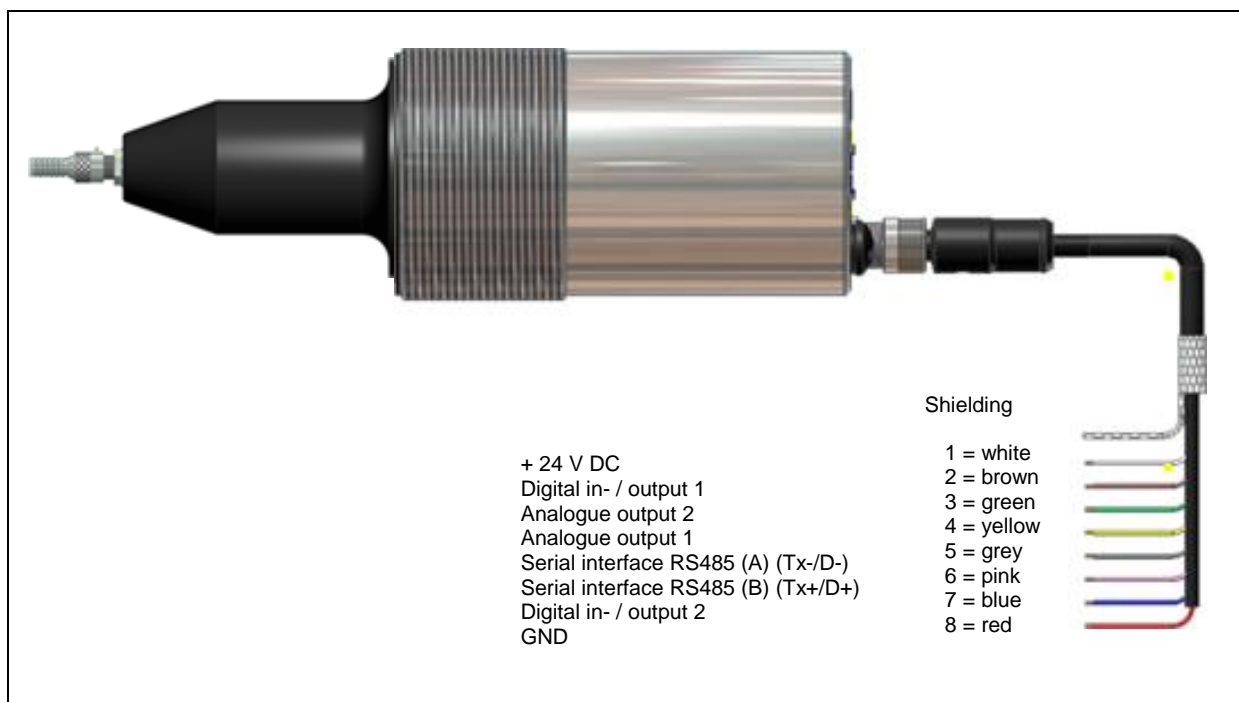
Fig. 1: clavier tactile arrière

3 Notice d'utilisation simplifiée

3.1 Brochage du connecteur PA 80/83



3.2 Brochage du connecteur PA 81



**ATTENTION !**

Le boîtier du pyromètre est relié à la masse par un condensateur de 0,1 μ F/50V. Il faut isoler les fils non-utilisés pour éviter toute erreur.

3.3 Branchement de la fibre optique (PA 81)

Fibre optique et pyromètre sont appariés, ils ont un même numéro de série. Une plaque d'identification avec le numéro de série est fixée à l'une des extrémités de la fibre. C'est cette extrémité qui doit être connectée au pyromètre. La flèche gravée sur le connecteur de la plaque et celle gravée sur le pyromètre doivent être alignées. Le numéro de série doit correspondre à celui du pyromètre.

**REMARQUE !**

La fibre optique est flexible jusqu'à un certain point. Il faut respecter l'angle de courbure maximal. Cet angle de courbure est de 15 mm pour les fibres de 200 μ m et de 37 mm pour celle de 400 μ m. Il faut prévoir un espace minimal de 184 mm correspondant à: 72 mm de la tête de détection, 52 mm de garde et de 60 mm de courbure.

3.4 Alimentation électrique 24 V DC

Cet équipement doit être raccordé à une alimentation distincte en 24 VDC répondant aux normes DIN IEC 61010. Le courant doit être inférieur à 135 mA / 175 mA avec caméra vidéo. Le pyromètre est protégé contre la polarité inversée. Un autotest est réalisé à chaque mise sous tension. La version logicielle puis l'émissivité sont affichées. Le pyromètre est alors prêt et affiche la température.

**REMARQUE !**

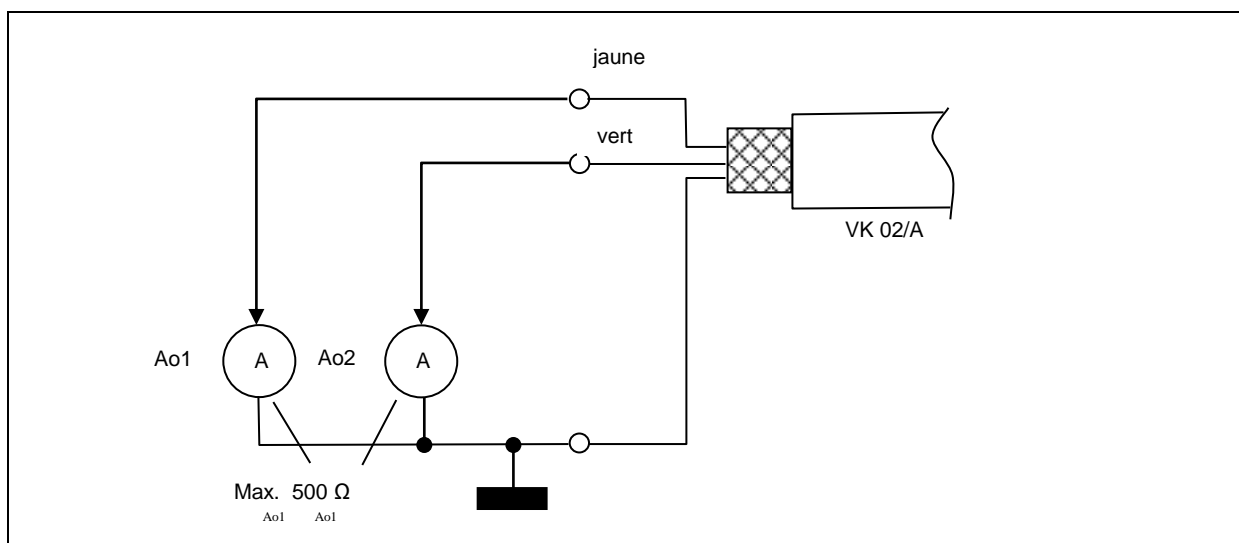
Pour avoir une mesure précise et répétable, veuillez laisser l'appareil branché 10 minutes, 20 minutes avec caméra vidéo pour une stabilisation de la température interne avant de faire les

premières mesures. Nous vous conseillons l'utilisation d'un fusible de 250 mA en protection.

3.5 Sorties courant 0/4 - 20mA

Le CellaCast PA possèdent deux sorties courant linéaires et commutables en 0/4-20 mA. L'impédance max est de 500 Ω .

Par défaut les sorties sont configurées en 4- 20 mA !



Tous les pyromètres CellaTemp/CellaCast ont deux sorties courant testées anti-court-circuit et isolées galvaniquement. Une masse commune est partagée via le connecteur 8 broches. Les plages de sortie (début et fin) sont paramétrables de manière indépendante via l'afficheur ou le PC via les liaisons numériques.

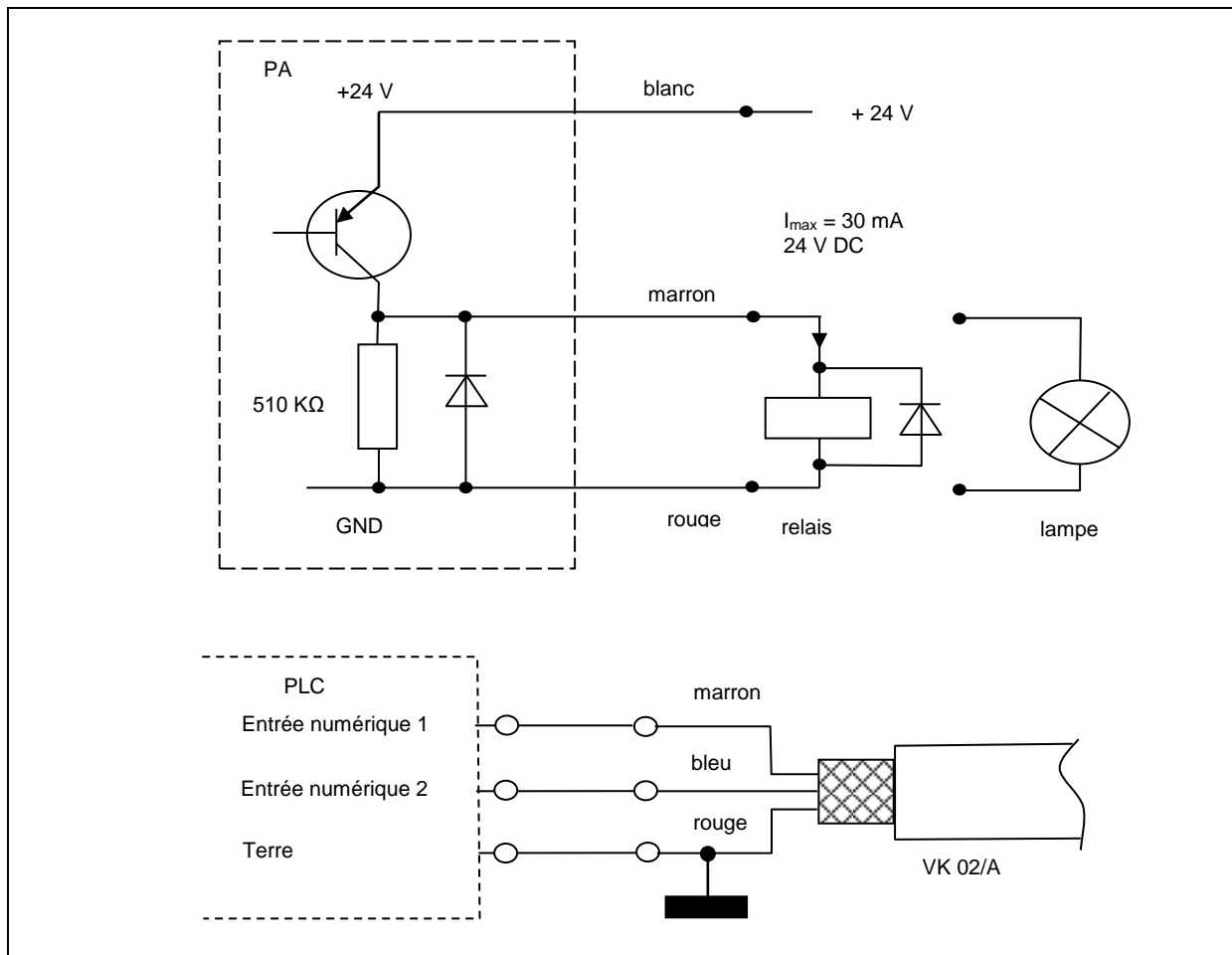
Si une seule sortie analogique est utilisée, il faut sélectionner la sortie 1 (Pin 4).

3.6 Sorties relais, contact entrée/sortie

Tous les pyromètres de la gamme CellaTemp PA sont équipés de 2 sorties relais qui peuvent être configurés en entrée ou en sortie. La sortie contact sort en +24 V DC.

Pour le traitement du signal, une résistance pull-down peut être appliquée à la masse de l'alimentation électrique.

Le courant maximum pour chaque sortie relais est de 30 mA.



Voir chapitre 8.2 pour plus de détails.

The pyrometer's optical path must remain unobstructed. Any interference or obstacle may lead to measurement errors.

4 Mise en place

4.1 Conseils généraux pour l'installation

Installez le pyromètre dans une zone où il sera le moins exposé aux fumées, températures ambiantes élevées ou humide.

Tout obstacle sur le trajet optique peut conduire à des erreurs de lecture.

4.2 Alignement et focalisation correcte du pyromètre

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

4.2.1 Modèle PA 80/83

La focalisation est correcte lorsque l'objet et la cible sont nets.



REMARQUE !

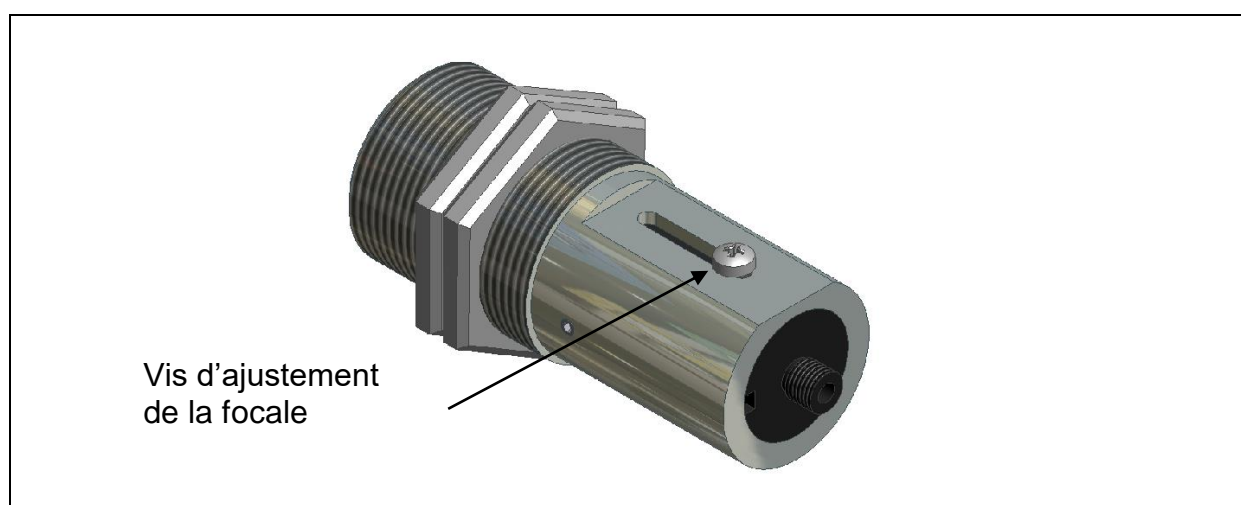
Les modèles PA 80/83 sont équipés d'un polariseur afin d'adapter la luminosité à l'œil de l'opérateur et le protéger.

4.2.2 Modèle PA 81

Le pointeur laser aide à l'alignement. Il s'éteint automatiquement après 2 minutes. Pour l'activer, il suffit d'appuyer 2 secondes sur la touche « MODE ». L'ajustement de la focale se fait en desserrant la vis présente la tête de détection (DIN 916).

Il faut faire coulisser lentement les 2 parties mobiles afin de laisser le temps à l'équilibre des pressions. En effet un joint torique sépare les 2 éléments.

La focalisation est correcte lorsque le point laser est le plus intense.



4.3 Précautions spécifique au laser

Les réflexions laser peuvent être dangereuses pour les yeux!

4.3.1 Réflexions radiatives

Les pyromètres CellaTemp PA 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 1 – 15 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.

4.3.2 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.

4.3.3 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 restée 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.



Fig. 4.2 Etiquette de sécurité

4.4 Modèle avec camérou vidéo

Les modèles PA 8x AF xx /C sont équipés d'une camera vidéo couleur intégrée.

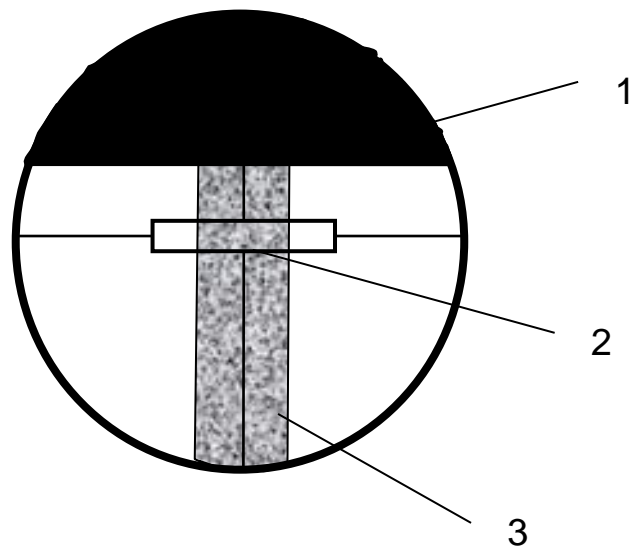
La vidéo permet de visualiser en permanence la zone de mesure et le bon alignement du pyromètre.

Régler la focalisation de la lentille afin d'avoir une image nette. (Données techniques chapitre 22)

4.5 Alignement du pyromètre

Lors de l'alignement, assurez vous que le jet de coulée soit au centre du rectangle de visée. Au mins 30% de la surface de la cible doit être recouverte.

- 1) four
- 2) cible / zone de mesure
- 3) jet de coulée



4.6 Paramétrage de base du pyromètre

Utilisez les touches ▲▼ et "MODE" du panneau arrière pour faire la configuration et voir les valeurs des paramètres. (Voir Chap. 3.1).

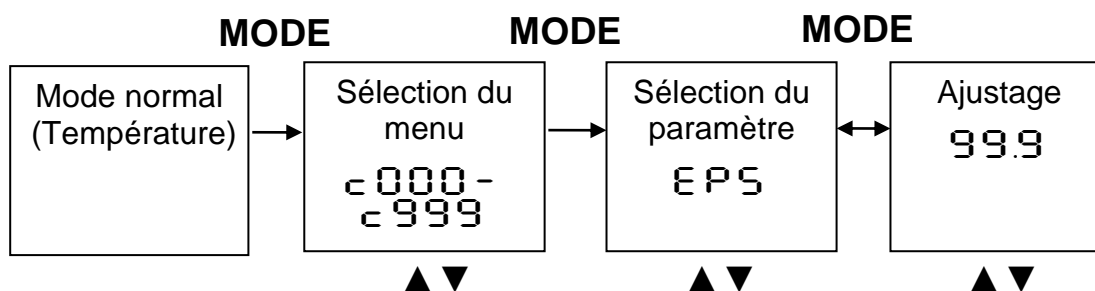
Structure du menu (Chap. 3.1).



REMARQUE !

Les pyromètres sont configurés pour un type d'application. Vous retrouvez ces valeurs au chapitre traitant de la configuration usine.

Menu structure:



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

Les paramètres suivants sont essentiels avant la première utilisation. Voir le chapitre 7.

Paramètre	Menu	Descriptif
EPS.9	C001	Rapport d'émissivité des 2 voies d'un pyromètre bi-couleur.
R _o 1.~	C010	Temp. limite basse de la sortie analogique Ao1
R _o 1.~	C010	Temp. limite haute de la sortie analogique Ao1
R _o 1.4	C010	Choix 0 ou 4 – 20 mA
R _o 1.t	C100	Signal d'émulation de la température

**REMARQUE !**

L'accès au menu directement sur le pyromètre peut être protégé par un mot de passe. Tapez P100 pour accéder à tous les menus.

4.7 Réglage du rapport d'émissivité (bi-chromatique / quotient)

Adaptez ce facteur en fonction de la nature du métal coulé. A l'aide s'une sonde à immersion, ajustez la valeur théorique pour la faire correspondre à la température de référence.

**REMARQUE !**

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

ATTENTION !

Le pyromètre utilise la dernière valeur d'émissivité entrée!

4.8 Sortie courant

Choisissez la configuration 0 ou 4-20 mA des deux sorties analogiques en fonction des équipements recevant les signaux (PLC, automate, PC, afficheur etc...). Entrez les valeurs basses et hautes de l'échelle sur le pyromètre et sur le receveur avec le menu \llcorner \square \lrcorner .

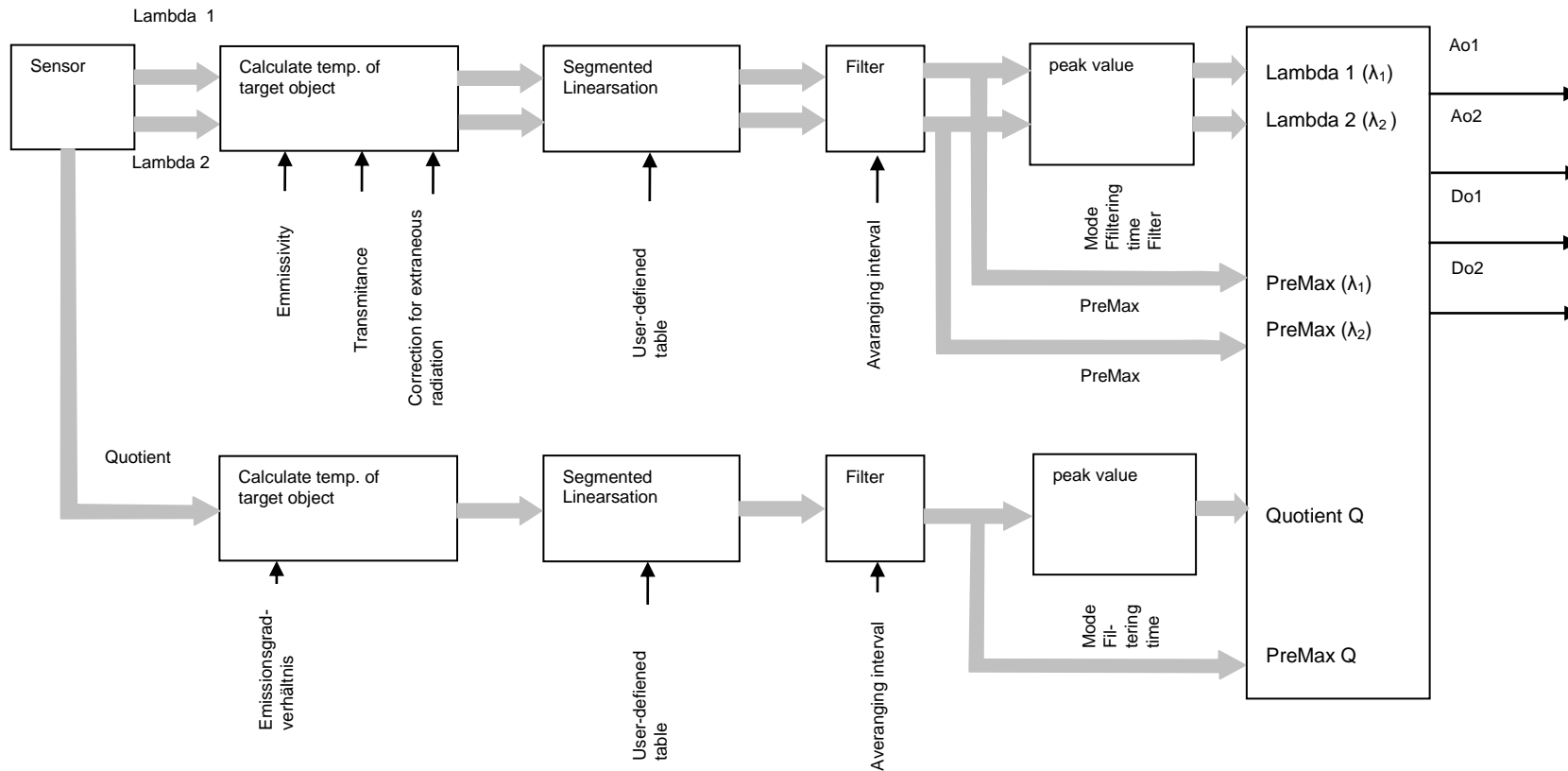
4.9 Emulation de signaux pour le test fonctionnel

Une fois le pyromètre installé, vous pouvez vérifier le bon fonctionnement de la chaîne de mesure. Pour cela, vous devez simuler des courants / températures et vérifier que ces valeurs sont correctement lues par le périphérique (PLC, PC, afficheur etc...). Ceci se fait avec le menu \llcorner \square \lrcorner .

Lorsque la vérification est effectuée, sortez du menu en activant la fonction "ESC".

5 Fonctionnement du pyromètre

5.1 Traitement du signal interne



6 Configuration et paramétrage

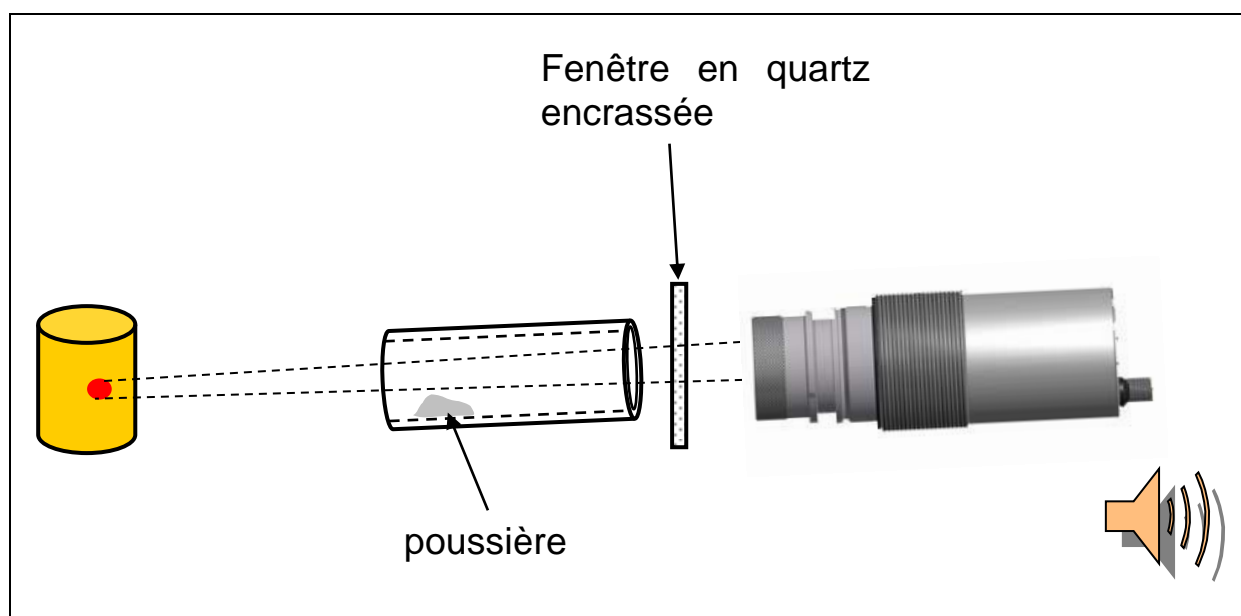
6.1 Dirt Alert (bi-chromatique)

Les pyromètres CellaTemp PA 8x intègrent une détection du seuil d'encrassement de la lentille. Cette fonctionnalité s'active avec le paramètre DIRT (,Dirt Alert'). L'utilisateur définit un seuil à partir duquel une alarme se déclenche.



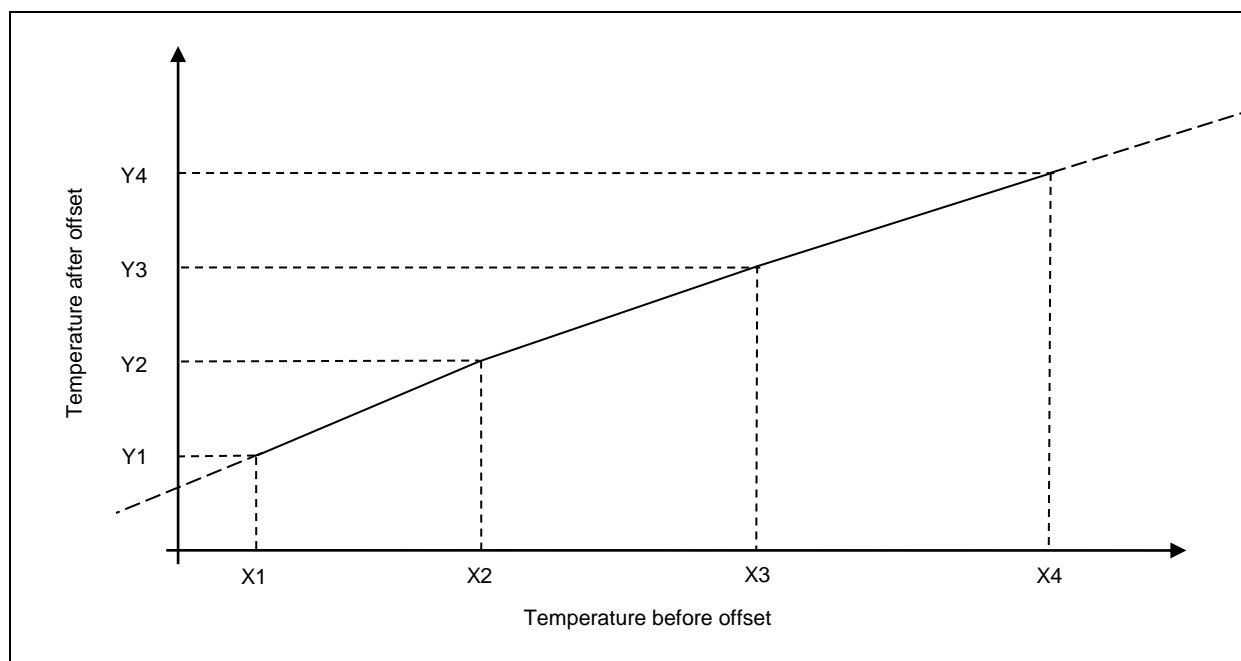
REMARQUE !

Le paramètre ,Dirt Alert' devrait être égal à $0.5 * \text{signal intensity}$.



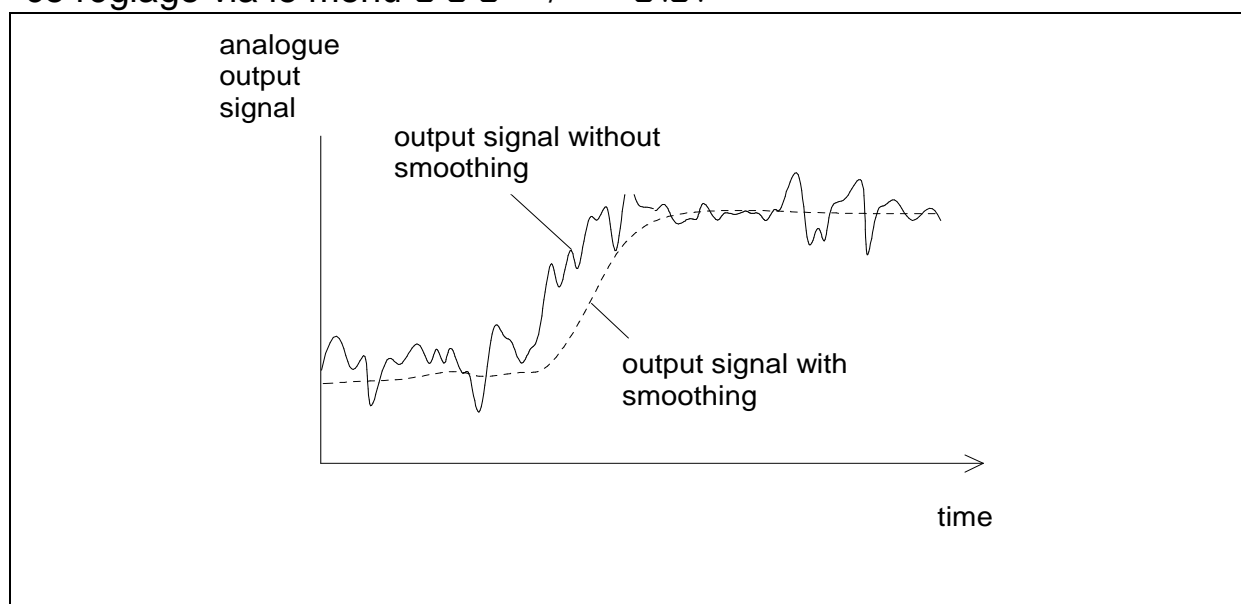
6.1.1 Extrapolation de la température par offset

Si nécessaire un offset peut être appliqué à la température reportée. Entre 2 et 10 points de (X/Y) peuvent être ajoutés. Pour les températures avant et après la courbe, les valeurs sont extrapolées. Entrez les valeurs par valeur décroissante. Accédez au mode via $\llcorner \square \square \text{ : / } \llcorner \square \square \text{ : 1}$.



6.1.2 Lissage du signal

Lorsque la mesure fluctue fortement, il est possible de lisser le signal afin de faciliter la lecture. La fluctuation est souvent due au temps de réponse extrêmement court du pyromètre. En augmentant la constante de temps t_{98} , on intègre les mesures sur une plus grande durée. Accédez à ce réglage via le menu $\llcorner \square \square \text{ : / F } \llcorner \square \square \text{ : 9}$.



7 Algorithme de détection de température (ATD)

7.1 Mesure sur je jet de coulée

Cette fonction est utile pour la mesure de la température sur les liquides lors de procédés discontinus ou intermittents.

Définissez d'abord la durée du cycle et les températures limites hautes et basses. Ces seuils déterminent les tolérances du procédé et déclenchent les alarmes en cas de dépassement.

Vous pouvez également calculer la température moyenne d'une succession de cycles.

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

Limit 1 (L_{min})	Pour pouvoir commencer la mesure, la température détectée doit initialement être inférieure à Limit 1. Si l' AutoReset est activé (ARSt = on) la limite 1 est ignorée
Limit 2 (L_{max})	La limite 2 doit être dépassée pendant au moins la durée (t.del) pour que la mesure commence.
Time Delay (t.del):	Cf. en dessous

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

Sampling time (t.Rct)	La température maximale est mémorisée.
------------------------------	--



REMARQUE !

Si le paramètre $t.Rct = 0$, le pyromètre détecte la fin de coulée la période pour faire le calcul.

La configuration du Normal Display Mode (Ano) détermine la température à sauvegarder.

Display mode (Ano)	„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 (F - Pr)	Facteur de pondération de la moyenne. Si vous choisissez 100%, le moyennage est inactif
----------------------------------	---

Plus le facteur $F - P_r$ est faible, plus la pondération est importante. Lorsque cette fonction est activée ($F - P_r < 100\%$), la moyenne calculée est comparée à la moyenne précédente mémorisée. Si l'écart entre ces deux valeurs dépasse la tolérance $\pm 5P$, alors la valeur n'est pas utilisée pour le recalcul de la moyenne.

Plausibility ($\pm 5P_-$)	Ecart maximal à la baisse entre 2 mesures consécutives.
Plausibility ($\pm 5P^+$)	Ecart maximal à la hausse entre 2 mesures consécutives.

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

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

Cut-off interval ($t_{d,5}$)	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 $t_{d,5}$, alors la valeur moyenne précédemment mémorisée sera effacée. La nouvelle valeur sera calculée lors du prochain échantillonnage.

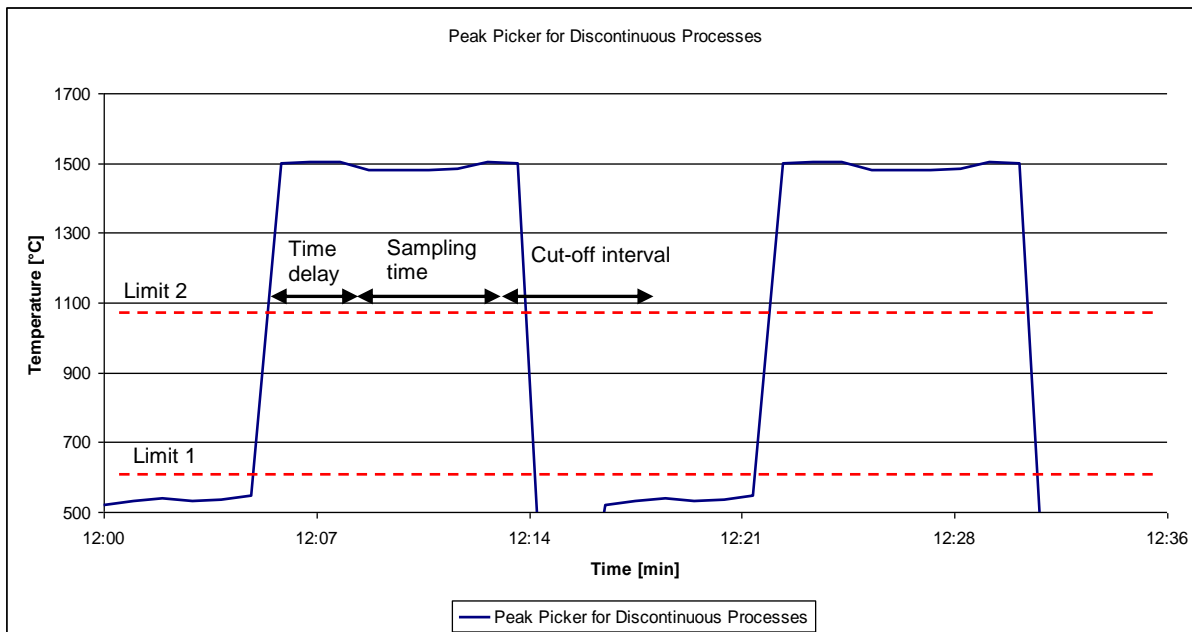
Timeout ($t_{d,5t}$):	Durée en minutes avant d'effacer la valeur moyenne mémorisée.
--------------------------------	---

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 $t_{d,5t}$.

Auto reset ($R_r 5t$):	Auto reset on/off
---------------------------------	-------------------

Si la température passe en dessous de la limite L2 durant l'acquisition, aucune valeur n'est affichée.

Set Li2 check on tAct ($c_{h,L2}$)	on/off
---	--------



7.2 Configuration standard

Fonction	Paramètre	Valeur
Plage de mesure		650 – 1700 °C

Sortie analogique Ao1	Ao 1.5	9 Quotient
Début de plage de Ao1	Ao 1.2	650 °C
Finde plage de Ao1	Ao 1.7	1700 °C
Ao1 → 0/4..20mA	Ao 1.4	4 - 20 (4-20 mA)
Fonction de la LED verte	LED 6	LR 9 indique que la mesure est en cours

7.3 Configuration à la mise en route

		En poste fixe		Portable
		Casting machine t < 60 s	Four de fusion t > 60 s	
Fonction	Para- mètre	Valeur		
Valeur affichée pendant l'acquisition	Rno	t=0 Affiche le début de plage	tHLd Dernière température mesurée	t=0 Affiche le début de plage
Auto reset	ARS	off	on	off
Pondération	Fp	90 %	75 %	99 %
Durée acquisition	tAc	0 s *1	0 s *1	0 s *1
Time delay	tde	1 s		0.5 s
Temp. Li2	shL	OFF (off)		ON (on)
Timeout	tou	2 min *2		

*1 Paramètre tAc t = 0 à partir des firmwares version 1.69. Pour les versions antérieures prendre pour valeur la durée minimale de coulée moins 1 seconde.

*2 Timeout doit être inférieur à la durée entre 2 chargements.

7.4 Valeurs par défauts en fonction du métal

Réglez ces valeurs depuis le pyromètre ou le logiciel CellaMevis.

Fonction	Paramètre	Valeur par défaut
Ration d'émissivité e1/e2	EPS9	101 (fonte grise)
		104 (fonte GS)

Affinez le réglage en prenant comme référence la température de la sonde à immersion.

Seuil valeur basse pour déclenchement du relais	do1 ₋	Depuis le PC ou directement sur le pyromètre
Seuil valeur haute pour déclenchement du relais	do1 ₊	

7.5 Autres paramètres de l' ATD

Fonction	Paramètre	Valeur
Fonction de lissage	FILT	500 ms
Plausibilité ratio QCheck	chr9	non
Relative limit min.	chr ₋	5 %
Min/Max mode	nen9	Red (ATD fonction)
Cut-off interval	td15	0 s
Limite Li 1	Li 1	1100 °C
Limite Li 2	Li 2	1200 °C
Seuil de plausibilité front descendant	tSP ₋	50 K
Seuil de plausibilité front montant	tSP ₊	100 K

7.6 Configuration des relais alarmes

Relais sortie 1

Alarme 1 (activée si dépassement de la Temp. limite)	do 1.	on (on)
Source	do 1.5	9 Quotient (ratio)
Fonction	do 1F	rn 5. Active si limite dépassée

Relais sortie 2

Alarme 2 (activé en phase d'acquisition de la mesure)	do 2.	on (On)
Source	do 2.5	RRc 9
Fonction	do 2F	LUL. Active si limite dépassée
Hold time	do 2n	0.2 s

7.7 Mesure sur le runner ou en sortie de four

Function for automatic measurement of molten metal in a runner or in a furnace.

Fonction	Paramètre	Valeur	Valeur utilisateur
EPS.9	Ratio d'émissivité e1/e2	100 %	
chr.9	Plausibilité ratio QCheck	n in	
chr.	Relative limit Min.	5 %	
F.L.9	Filtre	On	
F.L.E	Temps de lissage	500 ms	
REN.9	Min/Max	dbLn double maximum	
REN.E	Hold time for Min/Max	20 s	
F.L.N	Filtre sur les min/max	on An	
F.L.E	Temps de lissage	10 s	

8 Configuration E/S

8.1 Sortie courant configurable

Il faut définir la plage de la sortie courant ainsi que le paramètre correspondant. Pour la sortie Ao1, vous avez le choix parmi :

- Quotient
- Lambda 1
- Lambda 2

Par défaut la sortie analogique Ao1 renvoie la température mesurée.

La seconde sortie analogique peut être configurée pour :

- Température Quotient avant Min/Max
- Température Lambda 1 avant Min/Max
- Température Lambda 2 avant Min/Max
- Intensité du signal
- Température interne

La configuration des deux sorties est indépendante. Ajustez l'échelle de mesure, limite basse et haute ainsi que la configuration 0-20 mA ou 4-20 mA. La conversion température/mA est linéaire.

Le paramétrage se fait en $\square \square \square$ avec les paramètres AO1.S, AO1.L, AO1.H et AO1.F pour la voie une et de même pour la voie 2.

Exemple de configuration PA 80:

Ao1 : température de la voie 1
650 - 1700 °C \equiv 4 - 20 mA

Ao2 : température interne
0 - 100 °C \equiv 4 - 20 mA

Il est également possible de configurer la voie 2 comme une partie de la voie 1 :

Exemple de configuration PA 80:

Ao1 : température de la voie 1
650 - 1700 °C \equiv 4 - 20 mA

Ao2 : température de la voie 1
1000 - 1500 °C \equiv 4 - 20 mA

8.2 Sorties relais

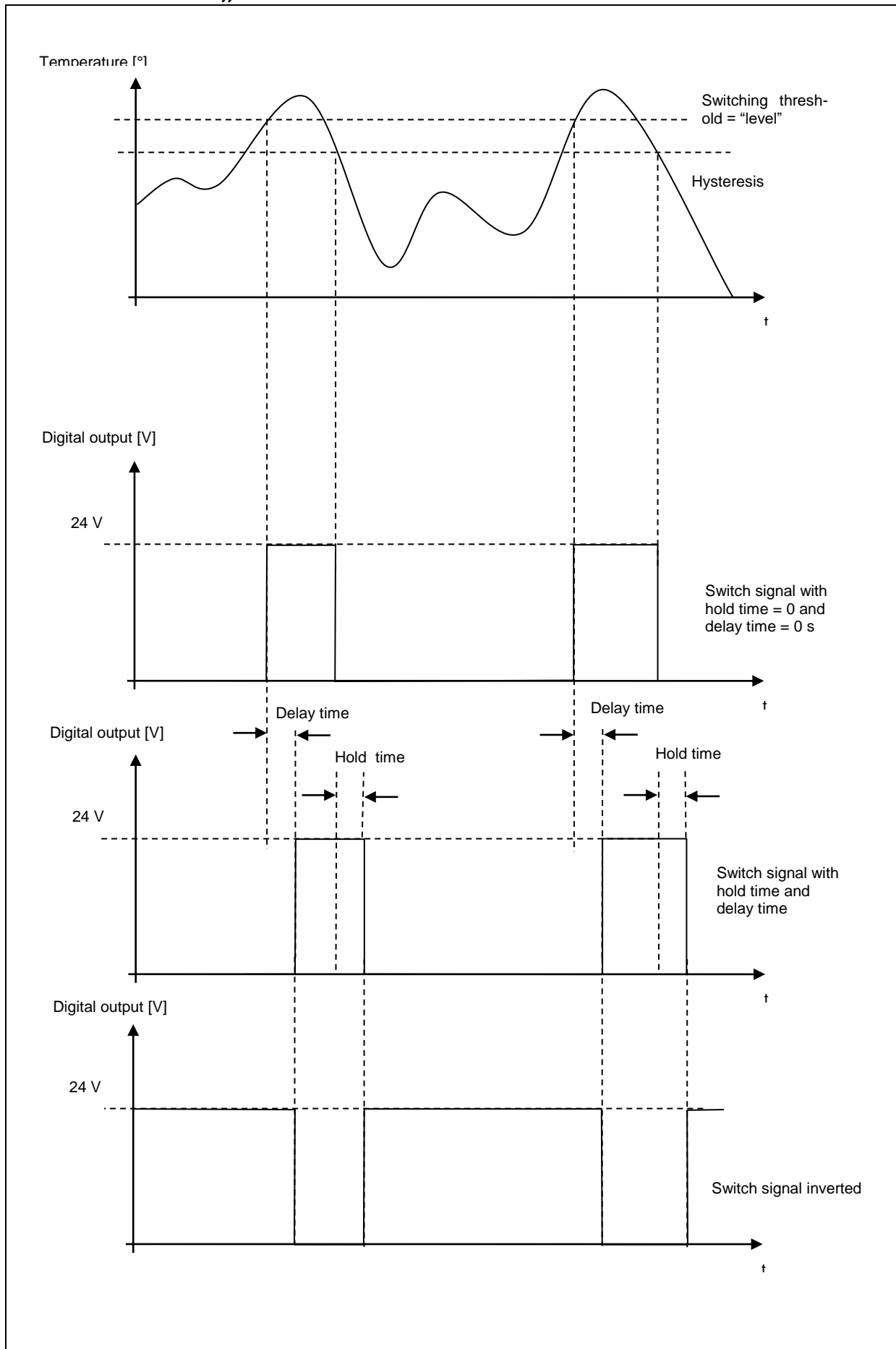
Les fonctions suivantes peuvent être affectées aux sorties relais :

- **Deactivate** : permet d'utiliser la sortie contact en entrée contact
- **Status LED**: allume la LED lorsque la température Lambda 1 est dans la plage de fonctionnement du pyromètre
- **Limit switch** avec seuil ajustable:
 - Quotient
 - Quotient avant Min/Max
 - Lambda 1 ou 2
 - Lambda 1 ou 2 avant Min/Max
 - Taux d'encrassement
 - Intensité du signal
 - Température interne
- **Status Signal** de l'algorithme ATD.
 - Déclenchement sur ATD avec Lambda 1 à la fin de la période de mesure
 - Déclenchement sur ATD avec Lambda 2 à la fin de la période de mesure
 - Déclenchement sur ATD avec Quotient à la fin de la période de mesure
 - L'ATD indique la période de mesure de Lambda 1
 - L'ATD indique la période de mesure de Lambda 2
 - L'ATD indique la période de mesure du Quotient

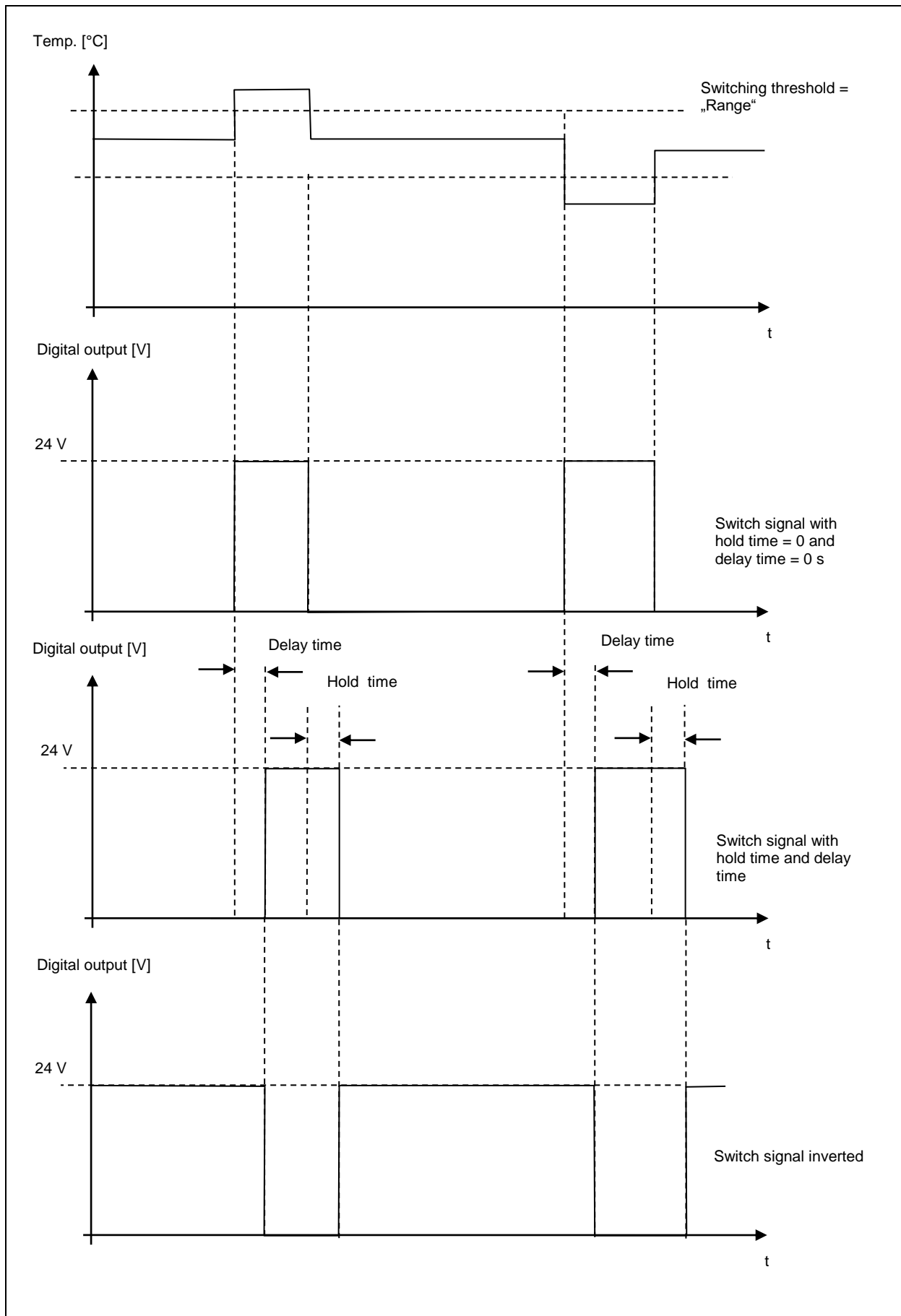
Lorsque la sortie est utilisée comme alarme, vous pouvez configurer les paramètres suivants.

- Source du signal
- Fonction et sens du signal
- Limite et hystérésis dans la fonction „level“
- Limites haute et basse de la fonction “Range”
- Delay time
- Hold time

8.2.1 Fonction „Level“



8.2.2 Fonction "Range"



8.2.3 Entrée analogique

La sortie analogique 2 (Pin 3) peut fonctionner en entrée voltage. L'émissivité peut être définie par un autre équipement déporté.

Désactivez d'abord la sortie relais 2. Sélectionnez l'un des fonctions dans le menu $\llcorner \square \text{!} \square$ avec le paramètre $\text{R} \text{.F} \text{r}$.

Lorsque cette fonctionnalité est activée, il n'est pas possible de changer l'émissivité.

8.2.4 Entrée contact

Si vous voulez utiliser la sortie contact en entrée contact, vous devez d'abord désactiver la sortie contact et configurer les paramètres suivants :

- Sélectionner le mode 0 – 20 mA ou 4 – 20 mA pour Ao1/Ao2
- Effacer les valeurs Min/Max ou DoubleMax
- Définir, pour les modèles avec laser, si le laser s'allume conditionnellement ou par timer

8.2.5 Entrée analogique pour le réglage du quotient d'émissivité (mode bi-chromatique)

Pour certains procédés, il est nécessaire de modifier à distance le paramètre du quotient d'émissivité. Ceci est possible via l'entrée analogique 2. Allez dans le menu $\llcorner \square \text{!} \square$ et activez le paramètre $\text{R} \text{.F} \text{r}$.

8.3 Fonctions générales (Menu C011)

8.3.1 Statut de la LED verte

Vous pouvez définir des fonctions spécifiques à la LED verte

- LED activée si la tension 24V est appliquée
- LED indique le statut de la voie 1
- LED indique le statut de la voie 2
- LED indique la fréquence d'échantillonnage de l' ATD

Le réglage se fait avec le paramètre L E d E .

8.3.2 Activation du laser

Pour les modèles avec laser intégré, ce dernier peut être activé de plusieurs façons via la commande $\text{P} \rightarrow \text{L} \rightarrow \text{O}$:

- Directement sur le pyromètre
- En arrêt permanent
- Activé à distance (transition 0-24 V)



REMARQUE !

Ne laissez pas le laser allumé en permanence. Sa durée de vie n'est pas compatible pour une utilisation en continue. En configuration normale, le laser s'éteint automatiquement après maximum 15 minutes ou si la température interne dépasse les 55°C.

8.3.3 Paramétrage de la caméra vidéo

Target Brightness Control (TBC)

- Le contrôle de l'exposition se fait uniquement sur la surface de la cible ($\text{c} \rightarrow \text{t} \rightarrow \text{b} \rightarrow \text{c} = \text{on}$)
- Le contrôle de l'exposition se fait sur tout le champ de vision ($\text{c} \rightarrow \text{t} \rightarrow \text{b} \rightarrow \text{c} = \text{off}$)

White Balance

Ce paramètre définit le "blanc" de référence. Toutes les autres couleurs dépendent de cette référence.

Par défaut, la caméra définit sa propre référence (setting $\text{c} \rightarrow \text{c} \rightarrow \text{o} \rightarrow \text{l} =$ „Automatic“).

Cependant dans certaines conditions, l'image peut alors être colorée (par exemple tendre vers le rose ou le bleu). Dans ce cas, il est préférable de choisir le paramètre ($\text{c} \rightarrow \text{c} \rightarrow \text{o} \rightarrow \text{l} = \text{D} \rightarrow \text{A} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{L}$ daylight).

Superimposed Temperature Reading

La température mesurée est affichée sur l'image vidéo $\text{c} \rightarrow \text{o} \rightarrow \text{u} \rightarrow \text{l}$.

8.3.4 Activation du mode Terminal

Le CellaTemp PA dispose de 2 interfaces pour le transfert de données. Le port USB se situe en face arrière du pyromètre.

Avant de connecter le pyromètre au PC, il faut installer le pilote (chapitre 13). Windows Hyperterminal identifie le CellaTemp PA comme un périphérique.

L'écran affiche le commentaire suivant:

```
-----
-   PA40 AF           650-1700C -
-   PA40SW001/0     QP 0.95/1.05   Version 01.60  14.03.11   -
-----
Press double CTRL-E to enter command-mode
```

Les autres interfaces de communication sont la RS485 accessible par les pins 5 et 6. Elle s'active avec le menu `⌘ 11` et le paramètre `⌘ E 1` avec la valeur `485`. Le PC devra être équipé d'une carte d'acquisition RS485 ou d'un convertisseur RS232/485.

La résistance (150 Ω) permet une communication point-à-point.

8.4 Signal d'émulation sur les sorties Ao1 et Ao2 (menu `⌘ 100`)

Il est possible d'émuler une température afin de vérifier le bon réglage de la chaîne de mesure. Entrez dans le sous menu `⌘ 100`. La valeur que vous entrez sur le pyromètre doit être correctement renvoyée sur l'afficheur, l'automate ou le PC. Appuyez sur `⌘ E 5 ⌘` pour revenir au mode normal.

9 Autres paramètres

9.1 Configuration des menus

En plus des paramètres déjà utilisés au chapitre 7, d'autres paramètres peuvent être ajustés.

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

- `⌘ 00 1` Température de la voie Quotient
- `⌘ 00 2` Température de la voie Lambda 1
- `⌘ 00 3` Température de la voie via Lambda 2
- `⌘ 0 10` Configuration E/S
- `⌘ 0 11` Fonctions générales
- `⌘ 0 20` Affichage des températures
- `⌘ 100` Emulation de signaux sorties Ao1 et Ao2

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

9.1.1 Température de la voie Quotient en mode bi-chromatique (menu `c 00 i`)

Paramètre	Fonction	Définition
<code>EPS.A</code>	Correction du Quotient	
<code>chr.A</code>	Plausibilité du rapport Quotient	<code>OFF</code> off <code>ON</code> désactivé si en dessous de la limite <code>ONR</code> désactivé si en dessous ou au dessus de la limite
<code>chr._</code>	Limite min. en relative	Limite basse relative [%] , lorsque la mesure bi-chromatique n'est plus valide (total Epsilon)
<code>chr.~</code>	Limite max. en relative	Limite haute relative [%] , lorsque la mesure bi-chromatique n'est plus valide (total Epsilon)
<code>chr.t</code>	Temp. min. absolue	Limite temp. absolue lorsque la mesure bi-chromatique n'est plus valide
<code>chr.%</code>	Temp. min. absolue en pourcentage	Limite temp. absolue [%] lorsque la mesure bi-chromatique n'est plus valide
<code>L.in.A</code>	Offset pour l'interpolation linéaire	<code>OFF</code> off <code>2 - 10</code> : nombre de points
<code>L.H1</code>	point x 1..10	Entrée signal (valeur initiale) point n
<code>L.Y1</code>	point y 1..10	Sortie signal (valeur finale) point n
<code>F.L.A</code>	Filtre de lissage	<code>OFF</code> <code>ON</code>
<code>F.L.t</code>	Temps de lissage	Temps de lissage t_{98} en secondes
<code>MEM.A</code>	Mémoire Min/Max	<code>OFF</code> off <code>ON</code> température min. <code>ONH</code> température max. <code>DBLN</code> double maximum <code>DBLC</code> Double Peak picker Combined <code>DSN</code> ATD**
<code>MEM.t</code>	Hold time for Min/Max	Hold time en seconde (si l Double Maximum memory est activé)
<code>F.L.N</code>	Filtre de lissage pour min/max *	<code>OFF</code> Off <code>ON</code> On
<code>F.L.t</code>	Temps de lissage*	t_{98} en sec.
<code>CLR.N</code>	Reset externe pour Mémoire Min/Max*	<code>OFF</code> pas de reset externe <code>HE1</code> commutation 0-24V de la sortie 1 <code>HE2</code> commutation 0-24V de la sortie 2
<code>tdEL</code>	Time delay	Avec la fonction ATD
<code>tdAct</code>	Fréquence d'échantillonnage	Avec la fonction ATD
<code>td.S</code>	Cut-off interval	Avec la fonction ATD
<code>tdUt</code>	Timeout	Avec la fonction ATD
<code>L.1</code>	Limite 1	Avec la fonction ATD
<code>L.2</code>	Limite 2	Avec la fonction ATD
<code>F-Pr</code>	Pondération de la moyenne	Avec la fonction ATD
<code>tdSP_</code>	Seuil de plausibilité	Avec la fonction ATD

εSP-	Seuil de plausibilité**	Avec la fonction ATD
Rno	Mode d'affichage**	ε = 0 affiche la limite basse de température ε h L d affiche la mesure précédente pendant toute la durée de l'acquisition
RrSt	Autoreset	Pour l' ATD
chL2	Set Li2 check on tAct**	Avec la fonction ATD
SAUE	Enregistrer	Enregistre les modifications / sort du menu
ESc	Sortir	N'enregistre pas les modifications / sort du menu

* Seulement disponible avec les modes Min/Max et Double

9.1.2 Température en mode monochromatique (menu c 002/c 003)

Paramètre	Fonction	Définition
EPS.1	Emissivité Lambda 1	
εAU.1	Facteur de transmission Lambda1	
bAc.1	Compensation de température ambiante	
bAc.t	Température de la source ambiante	
bAc.!	Influence de la source IR ambiante	Influence des radiations parasites en %
L.n.1	Offset pour l'extrapolation	oFF off 2-10: nombre de points
L.H1	point x 1...10	Signal d'entrée (valeur initiale) point n
L.Y1	point y 1...10	Signal de sortie (valeur corrigée) point n
F.L.1	Filtre de lissage	oFF pas de lissage oN lissage simple
F.L.t	Temps de lissage	Constante de temps t ₉₈ en seconde
nEn.1	Mémoire Min/Max	oFF off n.n température minimale n.nH température maximale dbLn valeur double maximum d.Sn fonction ATD
nEn.t	Hold time pour Min/Max	Hold time en sec.
F.L.n	Filtre de lissage pour min/max *	oFF Off oN On
cLr.n	Reset externe pour Mémoire Min/Max*	oFF pas de reset externe εHε.1 commutation 0-24V de la sortie 1 εHε.2 commutation 0-24V de la sortie 2
εdEL	Time delay	Avec la fonction ATD Cf. Chap. 9
εAct	Fréquence d'échantillonnage	Avec la fonction ATD Cf. Chap. 9
εd.S	Cut-off interval	Avec la fonction ATD Cf. Chap. 9
εoUt	Timeout	Avec la fonction ATD Cf. Chap. 9
L.1	Limite 1	Avec la fonction ATD Cf. Chap. 9
L.2	Limite 2	Avec la fonction ATD Cf. Chap. 9

ε L r 0	Reset externe pour Mémoire Min/Max*	o F F pas de reset externe E H E . 1 commutation 0-24V de la sortie 1 E H E . 2 commutation 0-24V de la sortie 2
ε S P _	Seuil de plausibilité	Avec la fonction ATD
ε S P ^	Seuil de plausibilité	Avec la fonction ATD
A n o	Mode d'affichage	ε = 0 affiche la limite basse de température ε h L d affiche la mesure précédente pendant toute la durée de l'acquisition
S A u E	Enregistrer	Enregistre les modifications / sort du menu
A r S t	Autoreset	Avec la fonction ATD Cf. Chap. 9
c h L 2	Set Li2 check on tAct	Avec la fonction ATD
E S c	Sortir	Annule les modifications / Sort du menu

* Seulement disponible avec les modes Min/Max et Double Max

9.1.3 Configuration E/S (menu: c 0 10)

Paramètre	Fonction	Définition
A o 1 S	Choix de la source Ao1	L 1 Lambda 1 L 2 Lambda 2 9 Quotient) (affiche la température de la voie sélectionnée)
A o 1 _	Ao1 limite basse	Définit la limite basse de la gamme de température
A o 1 ^	Ao1 limite haute	Définit la limite haute de la gamme de température
A o 1 4	Ao1 0/4 - 20mA	0 - 20 0-20mA 4 - 20 4-20mA E H E . 1 entrée numérique 1: 0V=0-20mA 24V=4-20mA E H E . 2 entrée numérique 2: 0V=0-20mA 24V=4-20mA
A o 2 .	Sortie analogique 2	o F F Off o n On
A o 2 S	Choix de la source Ao2	L 1 Lambda 1 L 1 P r Lambda 1 sans peak picker L 2 Lambda 2 L 2 P r Lambda 2 sans peak picker 9 Mode bi-chromatique 9 . P r Mode bi-chromatique sans peak picker ε U température interne ε E P S Total Epsilon
A o 2 _	Ao2 limite basse	Définit la limite basse de la gamme de température
A o 2 ^	Ao2 limite haute	Définit la limite haute de la gamme de température
A o 2 4	Ao2 0 / 4 - 20mA	0 - 20 0-20mA 4 - 20 4-20mA E H E . 1 Switch. input 1: 0V=0-20mA 24V=4-20mA E H E . 2 Switch. input 2: 0V=0-20mA 24V=4-20mA
d o 1 .	Commutation sortie 1	o F F Off o n On
d o 1 S	Sélection de la source Do1	r d s La LED indique l'état 'ready' L 1 Lambda 1 L 1 P r Lambda 1 sans peak picker L 2 Lambda 2 L 2 P r Lambda 2 sans peak picker 9 Mode bi-chromatique 9 . P r Mode bi-chromatique sans peak picker ε U température interne i n t s Intensité du signal n t r . 1 Déclenchement par ATD Lambda 1**

		<p> ПЕР2 Déclenchement par ATD Lambda 2** ПЕР9 Déclenchement par ATD mode bichromatique** дроб Тaux d'encrassement РРс.1 Durée de la mesure ATD Lamda 1** РРс.2 Durée de la mesure ATD Lamda 2 ** РРс.3 Durée de la mesure ATD Quotient** </p>
do1F	Fonction de la Do1	<p> ЛУЛ. Direction de la commutation "Level" (sortie activée si la limite est dépassée) ЛУ- Direction de la commutation "Level" / sortie inversée роб. Direction de la commutation "Range" (sortie activée si la limite est dépassée) роб- Direction de la commutation "Range" / sortie inversée </p>
do1t	Seuil de commutation Do 1	Température limite (seulement avec la fonction "Level")
do1h	Seuil du signal Do1	Hystérésis +/- relatif des seuils du signal (seulement avec la fonction "Level")
do1_	Limite basse de Do1	Limite basse de la plage (seulement avec la fonction "Range")
do1^	Limite haute de Do1	Limite haute de la plage (seulement avec la fonction "Range")
do1L	Do1 delay time	Cf Chap. 8
do1H	Do1 Hold time	Cf Chap. 8
do2.	Commutation sortie 1	<p> OFF Off ON ON </p>
do2S	Sélection de la source Do2	<p> рдз Signal prêt Л1Р- Lambda 1 sans peak picker Л2 Lambda 2 Л2Р- Lambda 2 sans peak picker 9 Mode quotient 9. Р- Mode quotient sans peak picker ТУ Temp. interne Тобз. Intensité du signal ПЕР1 Déclenchement sur ATD Lambda 1** ПЕР2 Déclenchement sur ATD Lambda 2** ПЕР9 Déclenchement sur ATD Quotient ** дроб Тaux d'encrassement РРс.1 Période de mesure ATD Lamda 1** РРс.2 Période de mesure ATD Lamda 2 ** РРс.3 Période de mesure ATD Quotient ** </p>
do2F	Fonction de la Do2	<p> ЛУЛ. Direction de la commutation "Level" (sortie activée si la limite est dépassée) ЛУ- Direction de la commutation "Level" / sortie inversée роб. Direction de la commutation "Range" (sortie activée si la limite est dépassée) роб- Direction de la commutation "Range" / sortie inversée </p>
do2t	Seuil de commutation Do 2	Température limite (seulement avec la fonction "Level")
do2h	Seuil du signal Do2	Hystérésis +/- relatif des seuils du signal (seulement avec la fonction "Level")
do2_	Limite basse de Do2	Limite basse de la plage (seulement avec la fonction "Range")
do2^	Limite haute de Do2	Limite haute de la plage (seulement avec la fonction "Range")
do2L	Do2 delay time	Cf Chap. 8

do2n	Do2 Hold time	Cf Chap. 8
A.Fn	Fonction entrée analogique	oFF Entrée analogique désactivée EP5. Valeur de l'émissivité de la voie 1 via l'entrée analogique 1 bRcE. Température des radiations ambiantes via l'entrée analogique 1
A.U1	Valeurs hautes et basses de la tension	Définit la limite basse de la tension d'entrée 1 (0 - 10V)
A.U2	Valeurs hautes et basses de la tension	Définit la limite basse de la tension d'entrée 2 (0 - 10V)
A.V1	Valeurs hautes et basses des variables d'entrée	Entrée variable 1 (exemple 100% d'émissivité)
A.V2	Valeurs hautes et basses des variables d'entrée	Entrée variable 2 (exemple 100% d'émissivité)
SRUE	Enregistrer	Enregistre les modifications / Sort du menu
ESc	Sortir	Annule les modifications / Sort du menu



REMARQUE !

Ao1 et Ao2 pour sorties analogiques 1 et 2
Do1 et Do2 pour sorties de commutation 1 et 2
Ain pour entrée analogique

9.1.4 Fonctions générales (menu: c 0 ! !)

Paramètre	Fonction	Définition
LEdB	Etat de la LED verte	oN LED indique le 24V do1 LED indique la sortie numérique 1 do2 LED indique la sortie numérique 2 tRc1 LED indique l'activation de la fonction ATD L1** tRc2 LED indique l'activation de la fonction ATD L2** tRc9 LED indique l'activation de la fonction ATD Quotient**
P.Lo.	Activation du laser*	oN activé par le clavier du pyromètre oFF jamais allumé tEd1 trigger sur l'entrée numérique 1 tEd2 trigger sur l'entrée numérique 2
P.Lt	Laser ON-time*	t-15: arrêt automatique du laser après 1 à 15 minutes
tErn.	Type de liaison de communication	oFF non-terminal mode USB terminal mode at USB interface r485 Terminal mode at RS485 (Half-duplex)
R.Ste.	Envoi des mesures	oFF pas d'envoi oN envoi vers le PC
R.cyc.	Durée du cycle du transfert de données	Durée en secondes
R.addr.	Adresse	Pour entrer l'adresse du pyromètre

d .SP.	Afficheur	"on" affiche "on" "R" affiche la température de la source Ao1
Unit	Unité de la température	°C degré Celsius °F degré Fahrenheit
tcRN.	Insertion de la température dans la vidéo	"on" "OFF"
ctbc.	Fonction TBC**	"on" spot weighted "OFF" average
ccol.	Balance du blanc**	"DAYL" lumière du jour "AUTO" automatique
SAVE	Enregistrer	Enregistre les modifications / Sortie menu
ESC	Sortir	Annule les modifications / Sortie menu

* seulement pour les modèles avec pointeur laser

** seulement pour les modèles avec caméra vidéo

9.1.5 Affichage des températures (menu c 020)

Paramètre	Fonction	Définition
q.	Lecture température bi-chromatique	Affiche la température de la voie Quotient (bi-chromatique)
L1.	Temp voie Lambda 1	Affiche la température de la voie L1
L2.	Temp voie Lambda 2	Affiche la température de la voie L1
q.Pr.	Lecture de la temp. voie Quotient sans peak picker	Affiche la température de la voie Quotient avant le peak picker
L1Pr.	Lecture de la temp. Lambda1 sans peak picker	Affiche la température de la voie 1 avant le peak picker
L2Pr.	Lecture de la temp. Lambda 2 sans peak picker	Affiche la température de la voie 2 avant le peak picker
intS.	Intensité du signal	Calcul de l'intensité du signal
t.int.	Température interne	Température interne du pyromètre
Rin	Valeur analogique d'entrée initiale	Valeur du courant d'entrée quand la fonction est activée
ESC	Sortir	Pour quitter le menu

9.1.6 Emulation des sorties analogiques Ao1 et Ao2 (configuration layer: c 100)

Paramètre	Fonction	Définition
Ao1.	Sortie courant 1	Entrer une valeur en mA pour émuler sur le Ao1
Ao1t	Sortie courant 1 température	Entrer une température pour émuler sur le Ao1(échelle linéaire)
Ao2.	Sortie courant 2*	Entrer une valeur en mA pour émuler sur le Ao2
Ao2t	Sortie courant 2	Entrer une température pour émuler sur le

	température *	Ao2(échelle linéaire)
ESC	Escape	Exit menu

* fonctions disponibles si la sortie courant 2 est activée

10 Logiciel CellaView

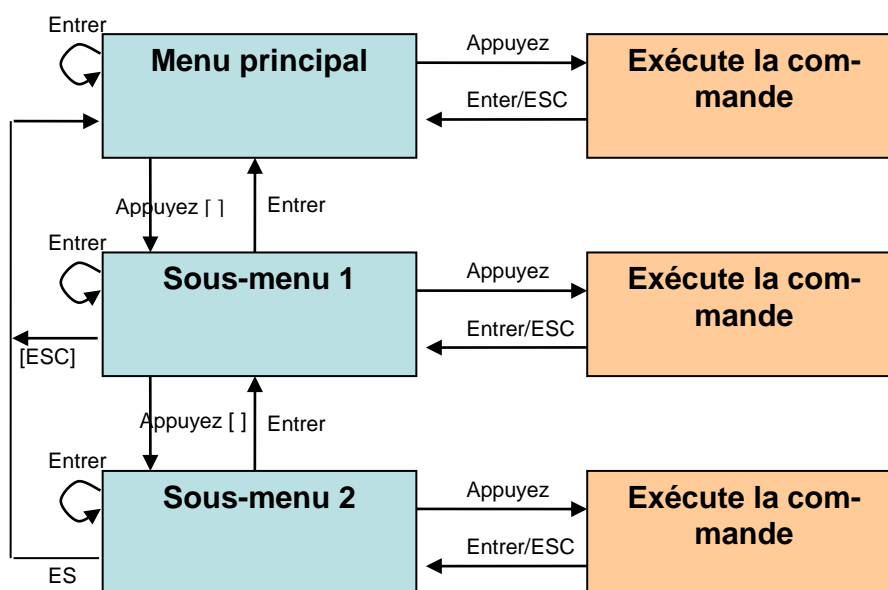
Le logiciel CellaView permet le paramétrage du pyromètre, la visualisation et l'enregistrement des mesures.

Vous pouvez le télécharger à cette adresse:

www.keller.de/its/

11 Configuration via le PC

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



Pour accéder au menu, il suffit d'appuyer "Ctrl E E".

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

11.1 Menu principal

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

```
-----
Mainmenu
-----
0: [QUOTIENT]                E: Quick access EPSILON
1: [LAMBDA 1]               A: Quick access FILTER
2: [LAMBDA 2]               T: Quick access Ao1 SOURCE
C: [I/O]                    Y: Quick access Ao1 SCALE BEGIN
K: [CALIBRATION]           Z: Quick access Ao1 SCALE END

H: Show this help-site      J: Show diagnosis
W: Show ambient temperature Q: Show calibration data
X: Show measure temperatures P: Show channel parameters
-----
>
```

11.2 Visualisation des paramètres

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

```
-----
- PA40 AF1          650-1700C -
- PA40SW001/0      QP 0,95/1,05um Version 01.74 19.06.13 -
-----
Qu range .... 650.0 - 1700.0 C      Ao 1 source ..... quotient
Qu epsilon ratio ..... 100.0 %      Ao 1 scale .. 650.0 - 1700.0 C
Qu check L2 rel.limit 10.00 %      Ao 1 current .....4-20 mA
Qu abs.limit 650 C @ 50.00 %      Ao 2 source ..... off
Qu linearization ..... off
Qu filter ..... 0.10 s
Qu memory type ..... off          Do 1 source ..... ready-signal
                                   Do 1 function level/signal

Unit ..... Celsius                Do 1 delay time ..... 0.00 s
Terminal assigned to ..... USB     Do 1 hold time ..... 0.00 s
Autoprint ..... off                Do 2 source ..... off
Print cycle time ..... 0.1 s
Protocol address ..... 001
Display ..... activee
Key lock ..... off
Status LED ... assigned to Do 1
Pilot1. .... internal 2min
-----
>
```

Colonne de droite concerne les sorties analogiques et les relais. En haut à gauche, les paramètres de la voie quotient. Bas à gauche, les paramètres généraux.

11.3 Sous-menus

11.3.1 Configuration du mode quotient (bi-chromatique)

Submenu QUOTIENT

```
-----
Qu epsilon ratio ..... 100.0 %
Qu check L2  rel.limit  10.00 %
Qu abs.limit   650 C @  50.00 %
Qu linearization ..... off
Qu filter ..... 0.10 s
Qu memory type ..... off
```

```
E: Epsilon
U: [Q-CHECK]
L: [LINEARIZATION]
F: Filter
M: [MEMORY]
P: Show parameter
Q: Show calibration data
O: Show signal intensity
X: Show measure temperatures
Y: Show premax measure temps.
ESC: Back to MAIN-MENU
```

>QUOTIENT >

11.3.2 Lambda 1

Appuyez sur la touche „1“ pour accéder aux menus du facteur Lambda 1 (L1).

Submenu LAMBDA 1

```
-----
L1 epsilon ..... 99.6 %
L1 transmission ..... 100.0 %
L1 backc. .. ..... off
L1 linearization ..... off
L1 filter .....0.1 s
L1 memory type ..... off
```

```
E: Epsilon
T: Transmission
B: Background-Compensation
L: [LINEARIZATION]
F: Filter
M: [MEMORY]
P: Show parameter
Q: Show calibration data
X: Show measure temperatures
Y: Show L1 premax measure temps.
ESC: Back to MAIN-MENU
```

>LAMBDA 1 >

11.3.3 Lambda 2

Appuyez sur la touche „2“ pour accéder aux menus du facteur Lambda 2 (L2). Voir chapitre 9.3.2.

11.4 Fonction émissivité, lissage, sortie analogique

Les touches "E", "A", "T", "Y" et "Z" permettent la configuration dans l'ordre de l'émissivité, la fonction de lissage, le facteur de transmission, le choix de la sortie analogique et de sa plage.

11.4.1 Configuration des signaux E/S

La touche « C » permet de visualiser l'ensemble des paramètres concernant les entrées/sorties analogiques.

```
-----
Submenu I/O
-----
```

```
A: [ANALOG OUT 1]
B: [ANALOG OUT 2]
C: [DIGITAL OUT 1]
D: [DIGITAL OUT 2]
I: [ANALOG IN]
M: [OPTIONS]
ESC: Back to MAIN-MENU
-----
```

```
>I/O >
```

Sortie analogique 1:

```
-----
Submenu ANALOG OUT 1
-----
```

```
Ao 1 source ..... quotient
Ao 1 scale .. 650.0 - 1700.0 C
Ao 1 current .....4-20 mA
```

```
S: Set source
A: Set scale begin
B: Set scale end
C: Set scale 0-20/4-20mA
X: Set Ao 1 fix to mA value
Y: Set Ao 1 fix to temp value
ESC: Back to MAIN-MENU
-----
```

```
>I/O >ANALOG OUT 1 >
```

```
>I/O >ANALOG OUT 1 >S
```

```
Set Analog Out 1 SOURCE:
 1: Lambda 1
 2: Lambda 2
 3: Quotient
-----
```

```
Your choice>
```

Sortie numérique/contact 1:

```
-----
Submenu DIGITAL SWITCH OUT 1
-----
```

```
Do 1 source ..... ready-signal
Do 1 function ..... level/signal
Do 1 delay time ..... 0.00 s
Do 1 hold time ..... 0.00 s
```

```
S: Set source
```

F: Set function
D: Set delay time
O: Set hold time
ESC: Back to MAIN-MENU

>I/O >DIGITAL SWITCH OUT 1 >

>I/O >DIGITAL SWITCH OUT 1 >S

Set Digital Switch Out 1 SOURCE:

- 0: Off
- 1: Ready-Signal
- 2: Lambda 1
- 3: Lambda 1 premax
- 4: Lambda 2
- 5: Lambda 2 premax
- 6: Quotient
- 7: Quotient premax
- 8: Signal intensity
- 9: Dirt Alert
- 10: Ambient Temperature

Your choice>

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

Submenu OPTIONS

Status LED ... assigned to Do 1
Autoprint off
Print cycle time 0.1 s
Protocol address 001
Display activee
Key lock off
Unit Celsius
Pilotl. internal 2min

- L: Set Status LED function
- A: Set autoprint function
- T: Set output cycle time
- P: Set protocol-address
- D: Set display function
- G: Set pilot light function
- H: Set pilot light timeout
- E: Set key lock
- F: Set unit Celsius/Fahrenheit
- R: Restart Pyrometer
- ESC: Back to MAIN-MENU

>I/O >OPTIONS >

11.4.2 Envoi automatique des mesures

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

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

11.4.3 Etalonnage utilisateur

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

```
-----
Submenu CALIBRATION
-----
```

```
Name .... "Pyrometer PA Series"
```

```
0: [QUOTIENT CALIBRATION]
1: [LAMBDA 1 CALIBRATION]
2: [LAMBDA 2 CALIBRATION]
A: Reset settings to factory default
S: Set pyrometer name
Z: End Calibration-Mode
ESC: Back to MAIN-MENU
-----
```

```
>CALIBRATION >
```

```
-----
Submenu QUOTIENT
-----
```

```
Qu range .... 650.0 - 1700.0 C
Qu User calibration ..... off
Qu User def. offset +0.00000
Qu User def. factor +1.00000
```

```
A: Set Qu - extended-range
B: Set Qu User-Cal. On/Off
C: Set Qu User-Cal. Offset
D: Set Qu User-Cal. Factor
ESC: Back to MAIN-MENU
-----
```

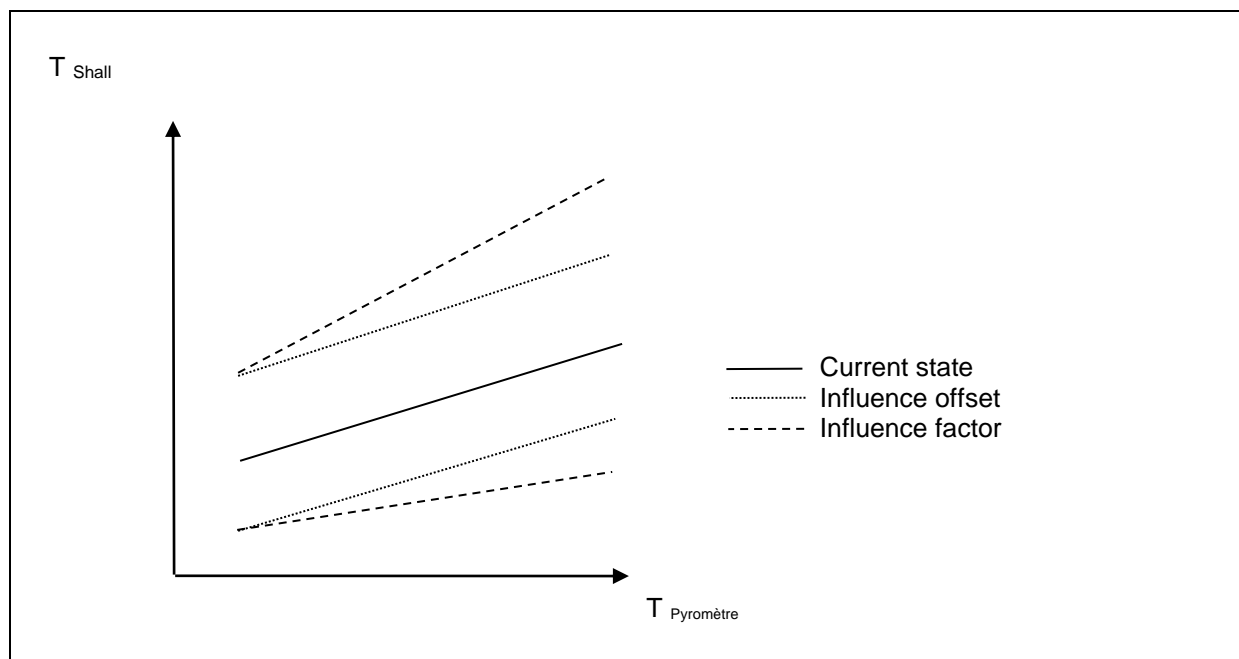
```
>CALIBRATION >QUOTIENT >
```

Pour réinstaller les valeurs usines, il suffit d'activer la commande « A ». Les commandes "B", "C" et "D" permettent l'accès direct aux paramètres de la voie 1.



ATTENTION !

Pour ré-étalonner le pyromètre, vous aurez besoin d'un four étalon et d'un référent. Si vous faites une erreur en entrant une valeur, vous pouvez l'annuler en entrant un offset de 0.0 et du facteur 1.0 ou User Cal à « off ».



La commande « A » redéfinit la gamme de mesure du pyromètre. La nouvelle échelle peut être plus petite ou plus grande que la précédente dans les limites de fonctionnement de l'instrument.

Appuyez sur « S » pour entrer un texte court pour chaque point. Pour accéder au texte appuyez sur « Q » du menu principal.

12 Mise à la terre et blindage

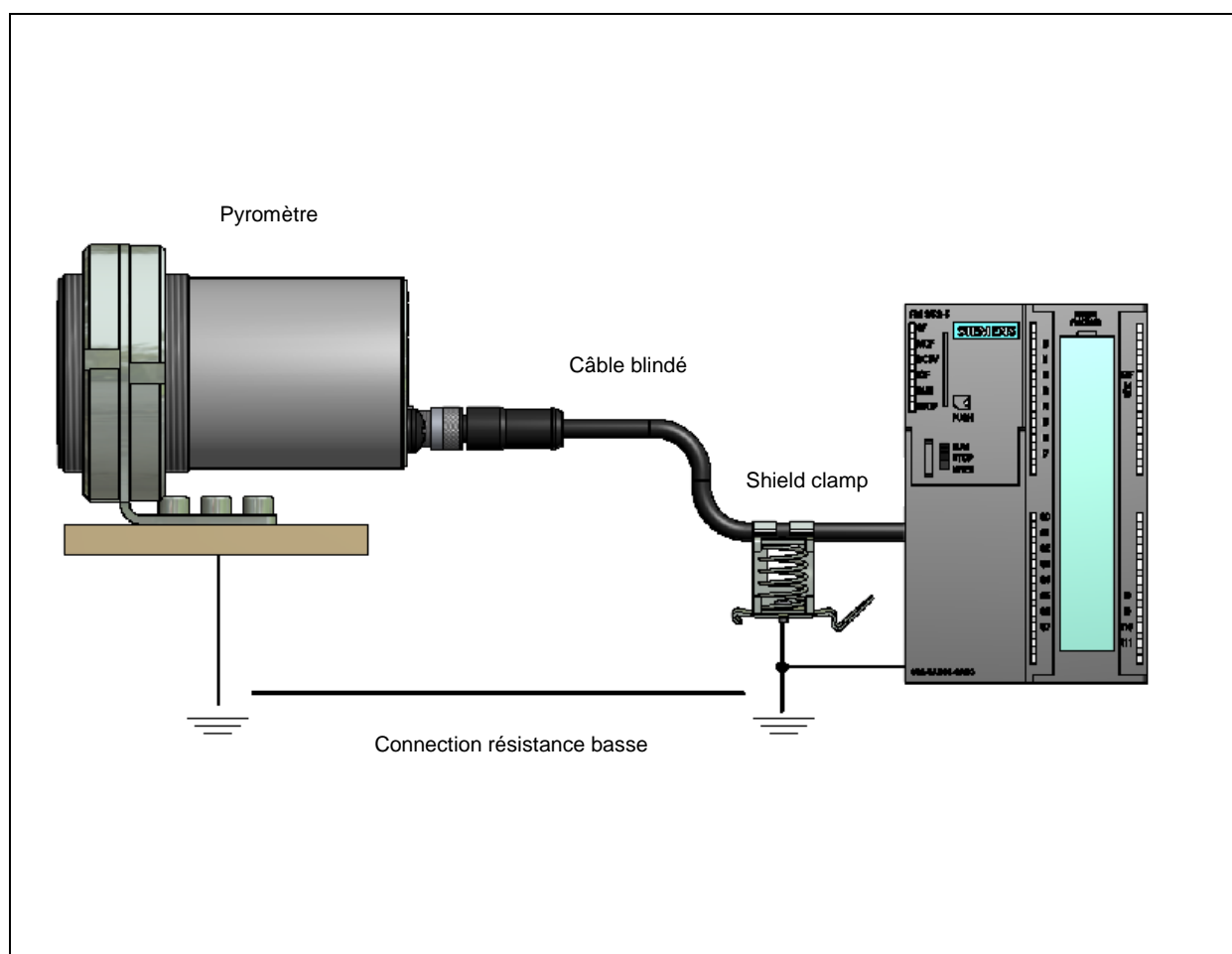
12.1 Equipotentiel



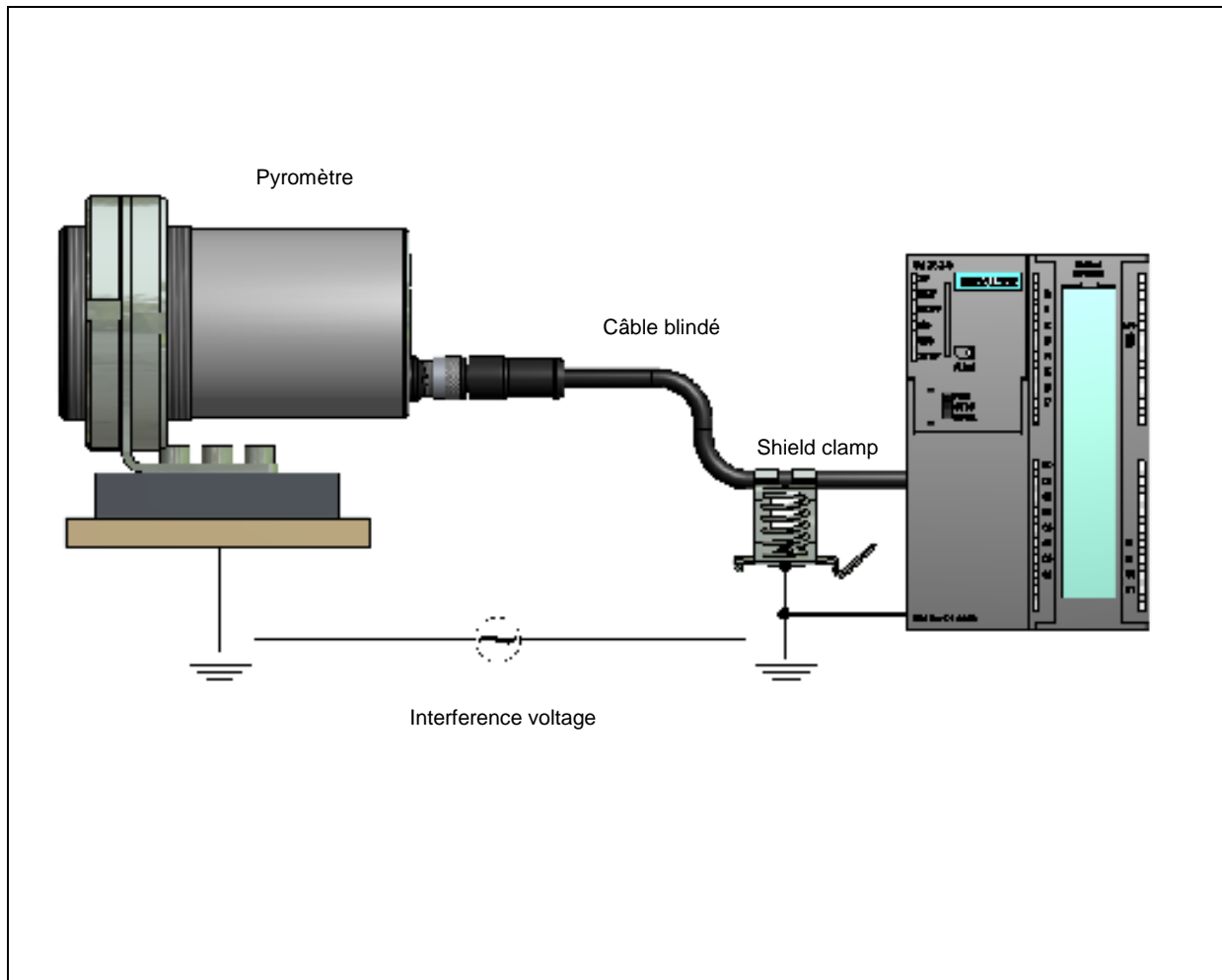
ATTENTION !

Toutes les règles et codes en vigueur doivent être respectés en permanence.

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



Dans ce cas, assurez vous d'ajouter une ligne équipotentielle.



Vous pouvez soit relier le coffret à la masse sans connecter le blindage ou installer le pyromètre en unité autonome puis relier le blindage à la terre.

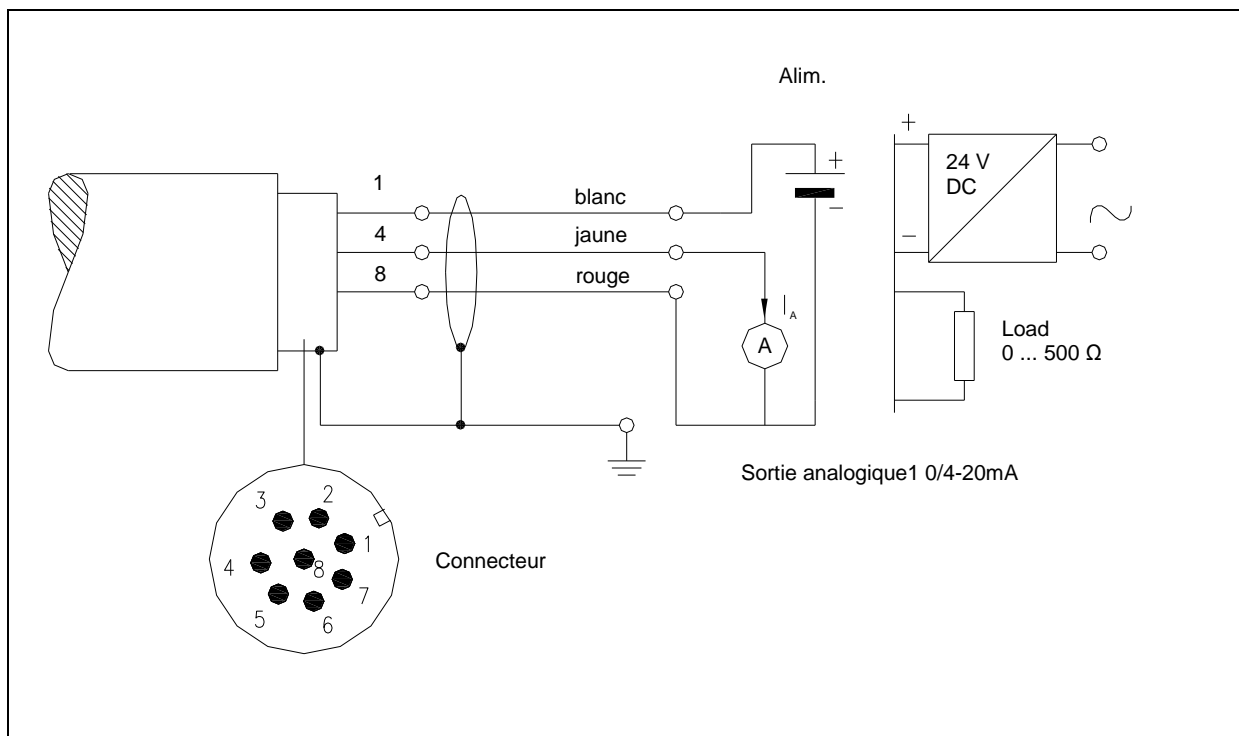


ATTENTION !

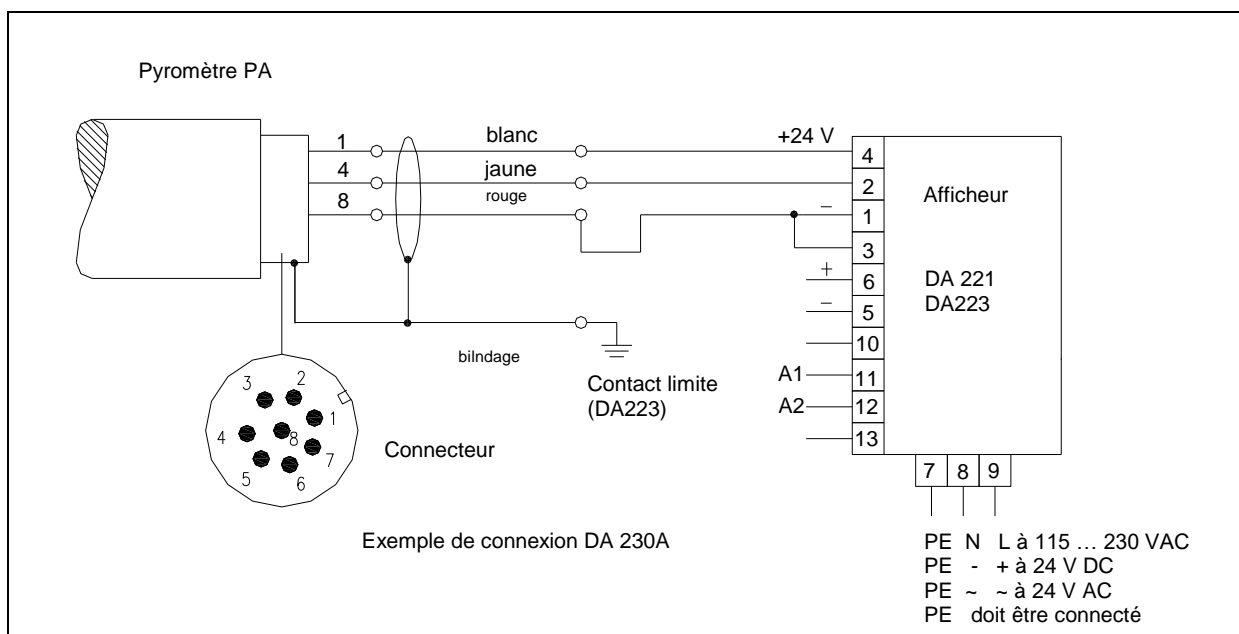
Si le pyromètre est installé sans isolateur et sans équipotentiel, the tension d'interférence ne doit pas dépassée 48V

13 Exemples de connexion

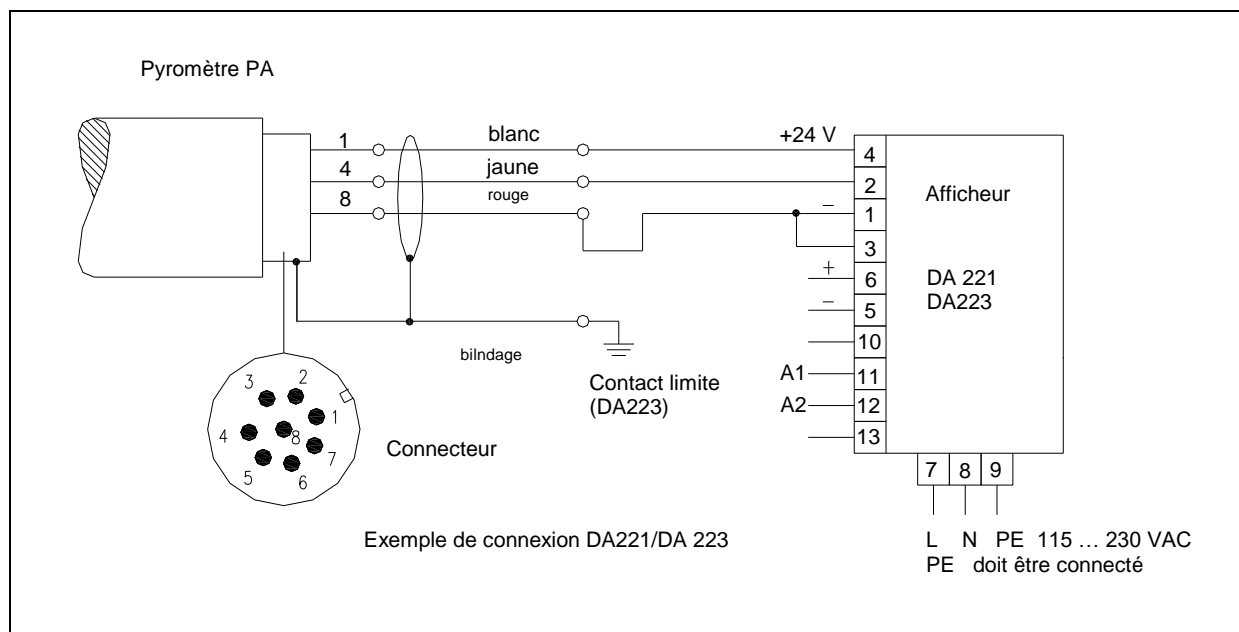
13.1 Avec câble VK 02/A



13.2 Connexion à l'afficheur numérique DA 230A



13.3 Connexion à l'afficheur numérique DA 221 et DA 223



14 Théorie de la mesure de température sans contact

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

14.1 Avantages 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.

14.2 Mesure sur corps noirs

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

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, $\varepsilon(\lambda)=100\%$

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

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.

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

Le facteur d'émissivité d'un matériau est très largement dépendant des caractéristiques de surface.

15 Liaisons numériques

15.1 Communication via USB 2.0

Le CellaTemp PA peut communiquer avec un PC via la liaison USB. Le logiciel est intégré au pyromètre et il n'est donc pas nécessaire d'installer un logiciel spécifique.

Lancement du logiciel de communication :

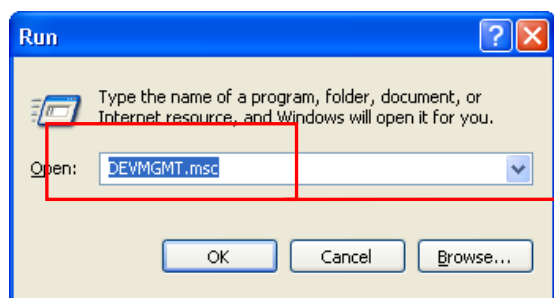
- Sous Windows® 95 / 98 / NT / XP
Démarrer / Programmes / Accessoires / Communication / Hyper Terminal
- Windows® Vista / Windows® 7:
HyperTerminal n'est plus présent, une alternative est le programme PuTTY. Voir www.putty.org

Le CellaTemp PA est livré avec un câble USB. Windows® ne reconnaît pas automatiquement le pyromètre. Il faut installer le pilote téléchargeable à cette adresse :

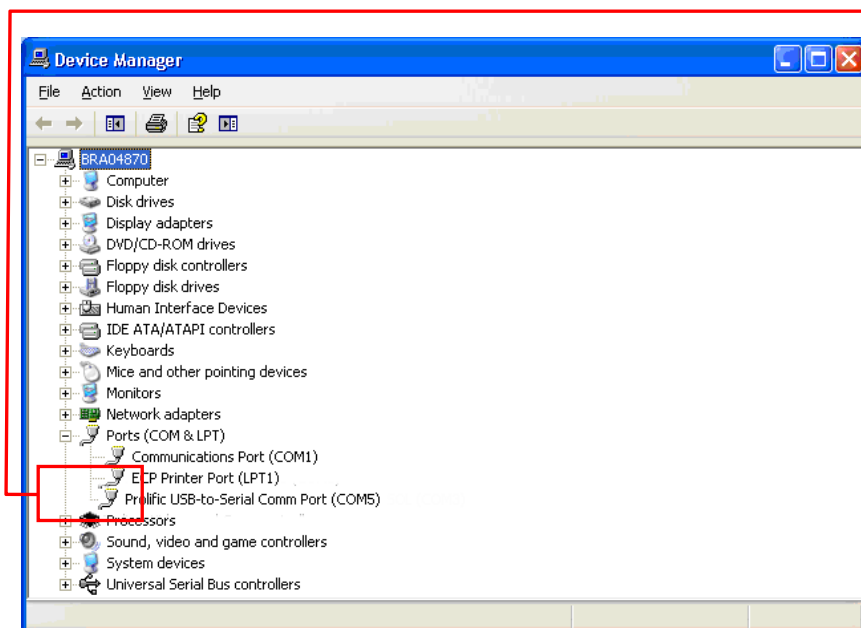
www.prolific.com.tw (PL2303 Prolific Driverinstaller.zip v.1.x)

15.2 Port COM Virtuel

Lors du branchement du PA avec le câble USB, Microsoft WINDOWS assigne un Port virtuel. Pour vérifier le numéro de port affecté, allez dans « démarrer »-> »Exécuter » puis entrez la commande “devmgmt.msc”



Validez et ouvrez les ports comme ci-dessous



Dans cet exemple, c'est le port 5 qui a été affecté au pyromètre PA.

15.3 Liaison série RS 485

Tous les modèles CellaTemp PA et CellaCast sont équipés en standard d'une liaison série RS485. La connexion point-à-point est disponible directement. Pour connecter le pyromètre via la RS485, votre receveur (automate, PC...) doit être équipé soit d'une carte d'acquisition RS232 ou d'un convertisseur RS232/485. Pour la transmission sur de plus longues distances, nous recommandons l'utilisation de convertisseur avec isolation galvanique. Voir chapitre 4 pour assignation des broches.

15.4 Transmission des données séries

Paramètres de transmission de la liaison série:

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

Format des données (un cycle):

Quotient Lambda 1 – Lambda 2

Byte	Température négative	Température positive	Température hors plage haute	Température hors plage basse
1	Espace	Espace	Espace	Espace
2	Minus symbol -	Space	Minus symbol -	Minus symbol -
3	Digit 1000	Digit 1000	O	U
4	Digit 100	Digit 100	V	N
5	Digit 10	Digit 10	E	D
6	Digit 1	Digit 1	R	E
7	Decimal point .	Decimal point .	Space	R
8	Decimal place	Decimal place	Space	Space
9	Space	Space	Minus symbol -	Minus symbol -
10	Unit C or F	Unit C or F	Space	Space
11	Charriot retour	Charriot retour	Charriot retour	Charriot retour
12	Space	Space	Space	Space
13	Minuszeichen -	Space	Minus symbol -	Minus symbol -
14	Digit 1000	Digit 1000	O	U
15	Digit 100	Digit 100	V	N
16	Digit 10	Digit 10	E	D
17	Digit 1	Digit 1	R	E
18	Decimal point .	Decimal point .	Space	R
19	Decimal place	Decimal place	Space	Space
20	Space	Space	Minus symbol -	Minus symbol -
21	Unit C or F	Unit C or F	Space	Space
22	Charriot retour	Charriot retour	Charriot retour	Charriot retour
23	Space	Space	Space	Space
24	Minuszeichen -	Space	Minus symbol -	Minus symbol -
25	Digit 1000	Digit 1000	O	U
26	Digit 100	Digit 100	V	N
27	Digit 10	Digit 10	E	D
28	Digit 1	Digit 1	R	E
29	Decimal point .	Decimal point .	Space	R
30	Decimal place	Decimal place	Space	Space
31	Space	Space	Minus symbol -	Minus symbol -
32	Unit C or F	Unit C or F	Space	Space
33	Charriot retour	Charriot retour	Charriot retour	Charriot retour



REMARQUE !

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

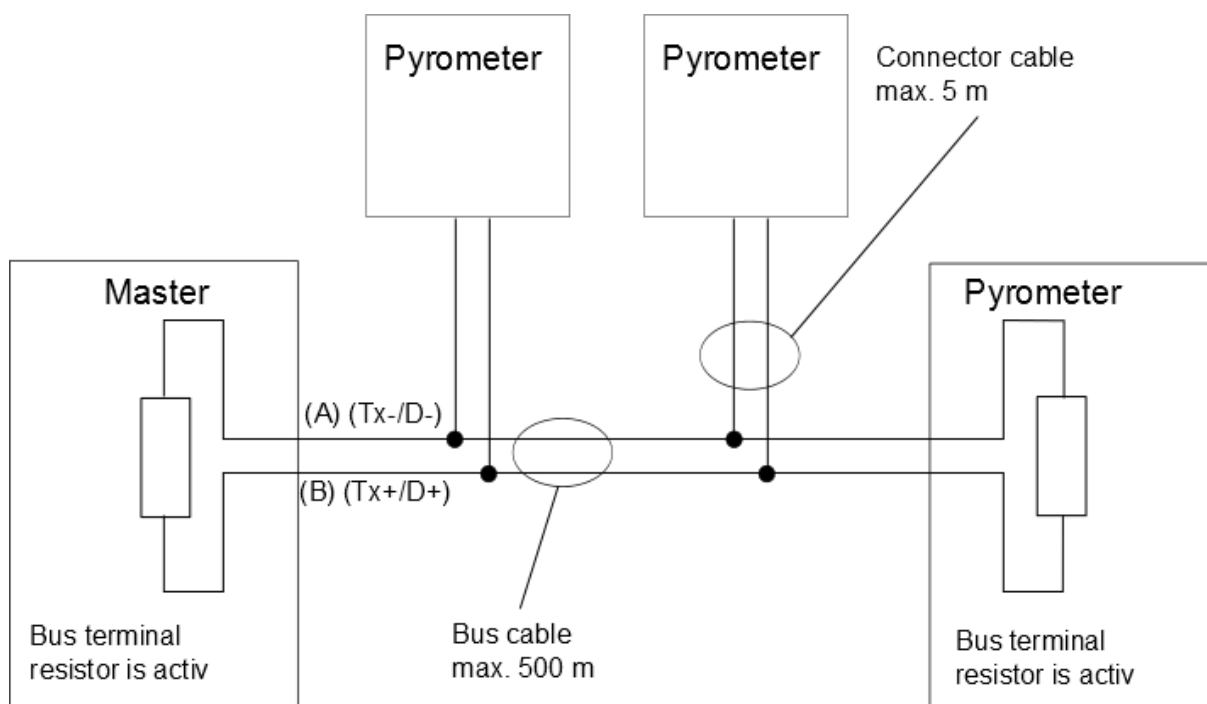
15.5 Bus RS 485

En mode opérationnel, il est possible de brancher de 1 à 31 pyromètres sur le bus RS485. Le périphérique „Maître“, par exemple le logiciel Cel-laView, contrôle les communications de chaque pyromètre. Chaque périphérique a une adresse unique configurable lors de l'installation

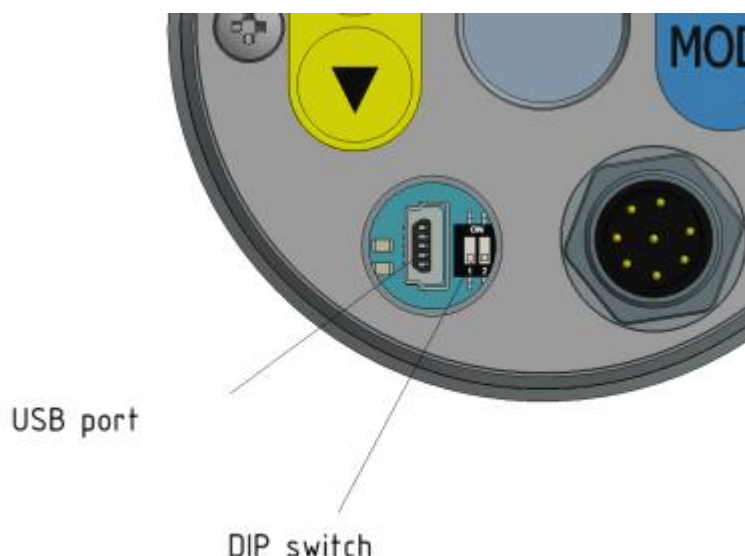
Menu de configuration:

Addr.	Address	Enter address of device for protocol mode
-------	---------	---

Le Bus RS485 est composé de 2 fils d'une longueur maximale de 1200 m sans répéteur. Les périphériques se branchent sur le fil « Commun ». Sa longueur est de 5 mètres.



La résistance de terminaison du pyromètre de fin doit être active. Pur ce faire, mettez le connecteur DIP sur ON.



16 Maintenance

16.1 Nettoyage de la lentille du pyromètre

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

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



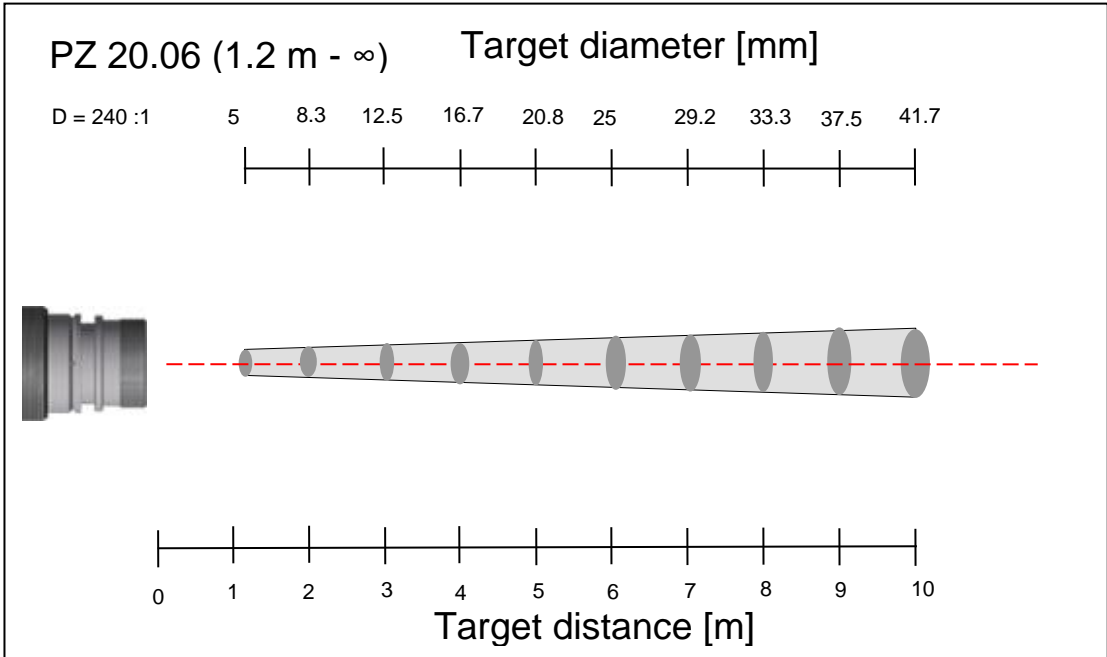
REMARQUE !

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

17 Données techniques PA 80 AF 6

Plage de mesure: (Ajustable) 750 ... 2500 °C	Système de visée : Visée pointeur laser ou caméra intégrée	Connecteur : 8 broches
Détecteur: photo diode	Température de fonctionne- ment : 0 ... 65 °C	Protection : IP 65 selon la DIN 40050 avec connecteur
Plage spectrale: 0,95 – 1,05 µm	Indication de surchauffe : Si la température interne dé- passe 80°C, la sortie prend la valeur > 20.5 mA	Paramètres ajustables
Focale M 30: Optique PZ 20.06 1.2 m ... ∞ (Téléobjectif)	Température de stockage : -20 ... 80 °C	Sortie analogique 1 & 2 : source / échelle
Vario optique: 240 : 1 at 1200 mm (Téléobjectif 20.06)	Coefficient de température à 23°C : ≤ 0.05 %/K de la valeur lue	Entrée/sortie numérique 1 & 2 : source / switch-point
Sortie numérique: Envoi périodique avec fréquence ajustable	Interface de communication : USB / RS485 avec logiciel inté- gré pour le paramétrage et la transmission des mesures vers un PC	Facteur de transmission λ_1 et λ_2
Sortie analogique 1 & 2: 0(4) ... 20 mA linéaire, commutable, réglable, (4...20 mA par défaut)	Entrée analogique : 0 - 10 V	Compensation des radiations environnantes
Impédance: max. 500 Ω	Sortie relais contact : 2 Sorties contact 24 V ; ≤ 30 mA	Courbe d'étalonnage
Temps de réponse t_{98}: ≤ 10 ms (T > 950 °C)	Entrée relais contact : 2 à 24 V	Facteur Quotient: $\frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}$: 80 ... 120 % incrément 0.1 %
Résolution de la sortie analo- gique: 0.2 K + 0.03 % de l'échelle ajus- tée	Alimentation électrique : 24 V DC +10% / -20% entrée courant ≤135 mA / ≤175 mA caméra vidéo 150 mA avec lampe Ripple : ≤ 200 mV	Emissivité ε : λ_1 et λ_2 : 10 à 110 % pas d'incrément 0,1 %
Résolution de l'afficheur: 1 K	Dimensions : Ø 65 x 220 mm avec connecteur	Fonction de lissage t_{98} : 0 - 999 sec
Résolution USB / RS 485: 0,1 K	Boîtier : Acier Inox	Modes de mémorisation : - Min. /Max. (peak picker) - Mémoire double max
Précision: 1 % (à $\varepsilon=1,0$ et $T_U = 23$ °C)	Poids : Approx. 0.9 kg	Accessoires optionnels : Certificat d'étalonnage selon la norme ISO 9001. Certificat d'étalonnage selon le DKD Large choix d'accessoires de montage, d'afficheurs, logiciel...
Répétabilité : 2 K	Montage : Fileté externe M 65 x 2 longueur 40 mm	

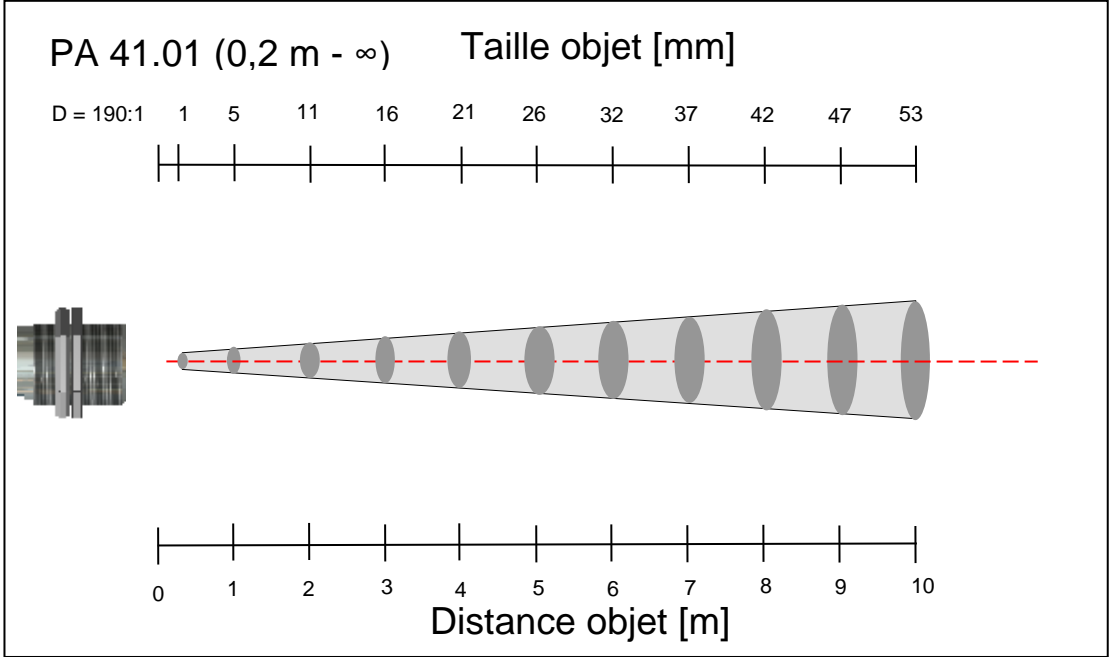
17.1 Diagramme de visée PA 80 AF 6



18 Données techniques PA 81

Plage de mesure: (Ajustable) 800 ... 2400 °C	Température de fonctionnement : détecteur: - 20 ... 250 °C fibre optique: - 20 ..85 °C en option 250 °C électronique: 0 ... 65 °C	Connecteur : 8 broches
Détecteur: photo diode		Protection : IP 65 selon la DIN 40050 avec connecteur
Plage spectrale: 0,95 – 1,05 µm	Indication de surchauffe : Si la température interne dépasse 80°C, la sortie prend la valeur > 20.5 mA	Paramètres ajustables
Focale M30: Tête PA 41.01 0.2 m ... ∞ (standard)	Température de stockage : -20 ... 80 °C	Sortie analogique 1 & 2 : source / échelle
Vario optique: PA 41.01: 190:1 (0.2m-∞) M30	Coefficient de température à 23°C : ≤ 0.05 %/K de la valeur lue	Entrée/sortie numérique 1 & 2 : source / switch-point
Sortie numérique: Envoi périodique avec fréquence ajustable	Interface de communication : USB / RS485 avec logiciel intégré pour le paramétrage et la transmission des mesures vers un PC	Facteur de transmission λ_1 et λ_2
Sortie analogique 1 & 2: 0(4) ... 20 mA linéaire, commutable, réglable, (4...20 mA par défaut)	Entrée relais contact : 2 à 24 V	Compensation des radiations environnantes
Impédance: max. 500 Ω	Alimentation électrique : 24 V DC +10% / -20% entrée courant ≤135 mA / ≤175 mA caméra vidéo 150 mA avec lampe Ripple : ≤ 200 mV	Courbe d'étalonnage
Temps de réponse t_{98}: ≤ 10 ms (T > 950 °C)	Dimensions : Ø 65 x 220 mm avec connecteur	Facteur Quotient: $\frac{\epsilon_1}{\epsilon_2}$: 80 ... 120 % ϵ_2 incrément 0.1 %
Résolution de la sortie analogique: 0.2 K + 0.03 % de l'échelle ajustée	Boitier : Acier Inox	Emissivité ϵ : λ_1 et λ_2 : 10 à 110 % pas d'incrément 0,1 %
Résolution de l'afficheur: 1 K	Poids : Approx. 0.9 kg	Fonction de lissage t_{98} : 0 - 999 sec
Résolution USB / RS 485: 0,1 K	Montage : Fileté externe M 65 x 2 longueur 40 mm	Modes de mémorisation : - Min. /Max. (peak picker) - Mémoire double max
Précision: 1% (à $\epsilon = 1,0$ et $T_U = 23$ °C)	Poids : Approx. 0.9 kg	Accessoires optionnels : Certificat d'étalonnage selon la norme ISO 9001. Certificat d'étalonnage selon le DKD Large choix d'accessoires de montage, d'afficheurs, logiciel...
Répétabilité : 2 K		
Entrée analogique : 0 - 10 V		
Sortie relais contact : 2 Sorties contact 24 V ; ≤ 30 mA		

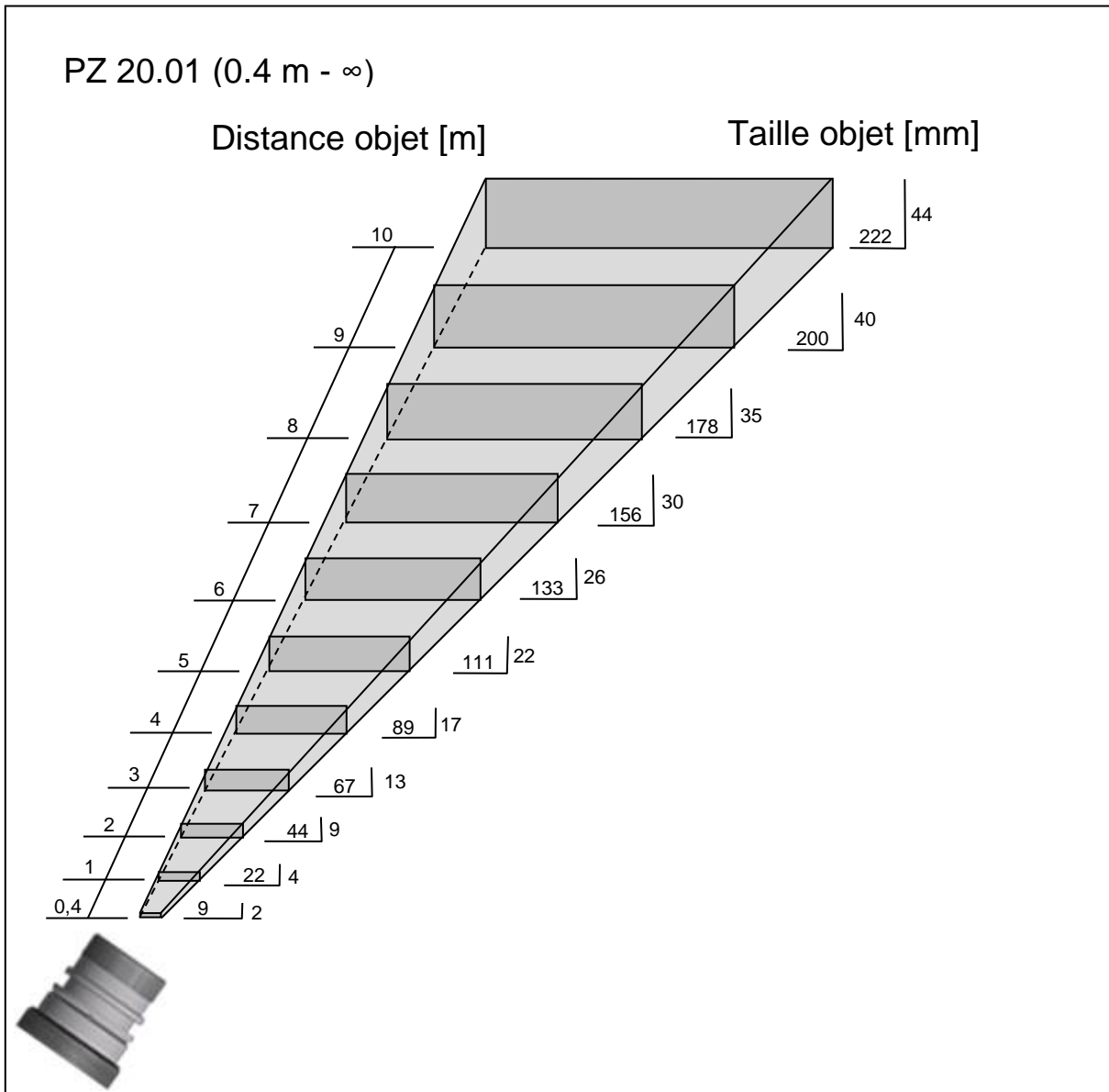
18.1 Diagramme de visée PA 81



19 Données techniques PA 83

Plage de mesure: (Ajustable) 650 ... 1700 °C	Répétabilité : 2 K	Montage : Fileté externe M 65 x 2 longueur 40 mm
Détecteur: photo diode	Système de visée : Visée optique avec cible inté- grée, pointeur laser ou caméra intégrée	Poids : Approx. 0.9 kg
Plage spectrale: 0,95 – 1,05 µm	Température de fonctionne- ment : 0 ... 65 °C	Connecteur : 8 broches
Focale: 0,2 ... 0,4 m (Micro) 0,4 m ... ∞ (Standard) 1,2 m ... ∞ (Téléobjectif) 0,2 m ... ∞ (Grand angle)	Indication de surchauffe : Si la température interne dé- passe 80°C, la sortie prend la valeur > 20.5 mA	Protection : IP 65 selon la DIN 40050 avec connecteur
Vario optique: <i>micro 20.03</i> horizontal: 40:1 vertical: 215:1 <i>Standard 20.01</i> horizontal: 45:1 vertical: 230:1 <i>Teleobjectif 20.06</i> horizontal: 75:1 vertical: 375:1 <i>Grande angle 20.05</i> horizontal: 10:1 vertical: 55:1	Température de stockage : -20 ... 80 °C	Paramètres ajustables
Sortie numérique: Envoi périodique avec fréquence ajustable	Coefficient de température à 23°C : ≤ 0.05 %/K de la valeur lue	Sortie analogique 1 & 2 : source / échelle
Sortie analogique 1 & 2: 0(4) ... 20 mA linéaire, commutable, réglable, (4...20 mA par défaut)	Interface de communication : USB / RS485 avec logiciel inté- gré pour le paramétrage et la transmission des mesures vers un PC	Entrée/sortie numérique 1 & 2 : source / switch-point
Impédance: max. 500 Ω	Entrée analogique : 0 - 10 V	Facteur de transmission λ_1 et λ_2
Temps de réponse t_{98}: ≤ 10 ms	Sortie relais contact : 2 Sorties contact 24 V ; ≤ 30 mA	Compensation des radiations environnantes
Résolution de la sortie analo- gique: 0.2 K + 0.03 % de l'échelle ajus- tée	Entrée relais contact : 2 à 24 V	Courbe d'étalonnage
Résolution de l'afficheur: 1 K	Alimentation électrique : 24 V DC +10% / -20% entrée courant ≤135 mA / ≤175 mA caméra vidéo 150 mA avec lampe Ripple : ≤ 200 mV	Facteur Quotient: $\frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}$: 80 ... 120 % ε_2 incrément 0.1 %
Résolution USB / RS 485: 0,1 K	Dimensions : Ø 65 x 220 mm	Emissivité ε : λ_1 et λ_2 : 10 à 110 % pas d'incrément 0,1 %
Précision: 1 % (à $\varepsilon=1,0$ et $T_U = 23$ °C)	Boitier : Acier Inox	Fonction de lissage t_{98} : 0 - 999 sec
		Modes de mémorisation : - Min. /Max. (peak picker) - Mémoire double max
		Accessoires optionnels : Certificat d'étalonnage selon la norme ISO 9001. Certificat d'étalonnage selon le DKD Large choix d'accessoires de montage, d'afficheurs, logiciel...

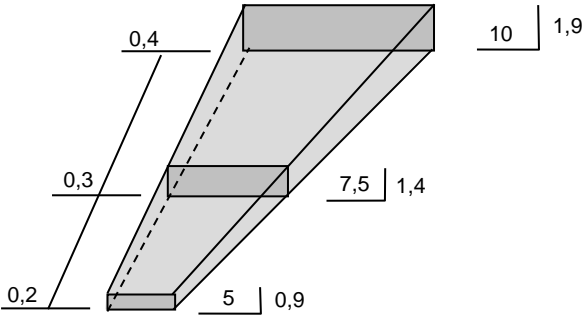
19.1 Diagramme de visée du PA 83

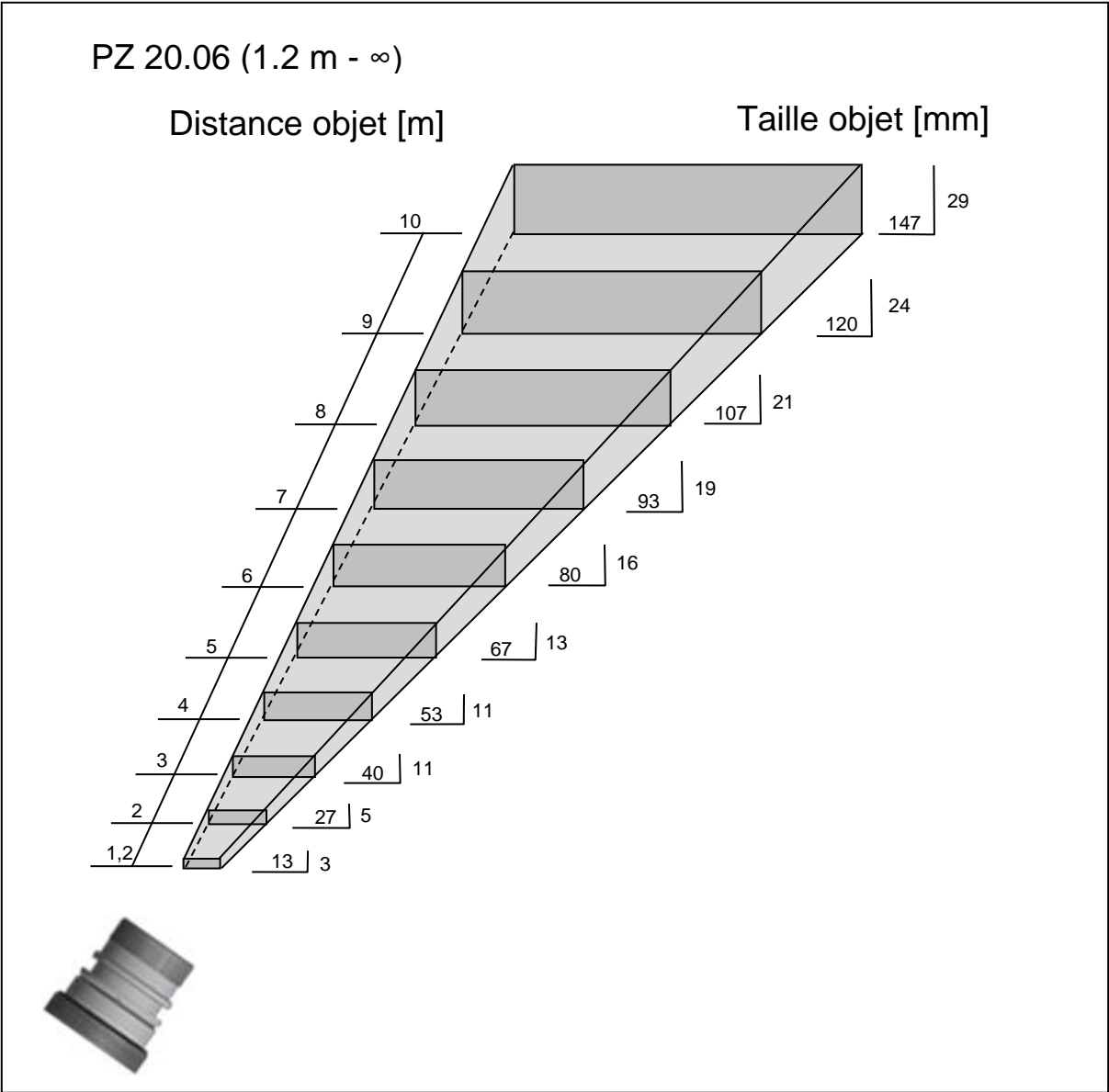


PZ 20.03 (200 – 400 mm)

Distance objet [m]

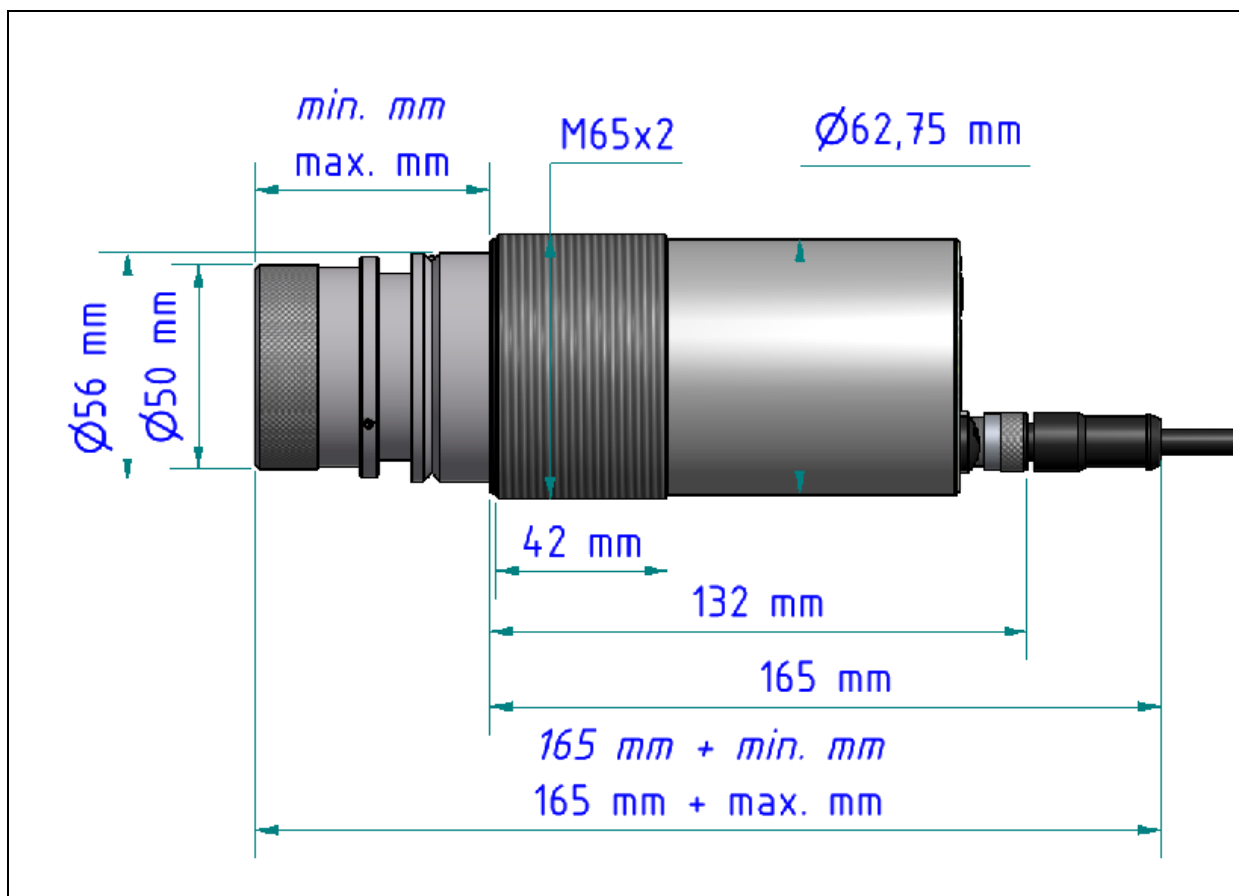
Taille objet [mm]



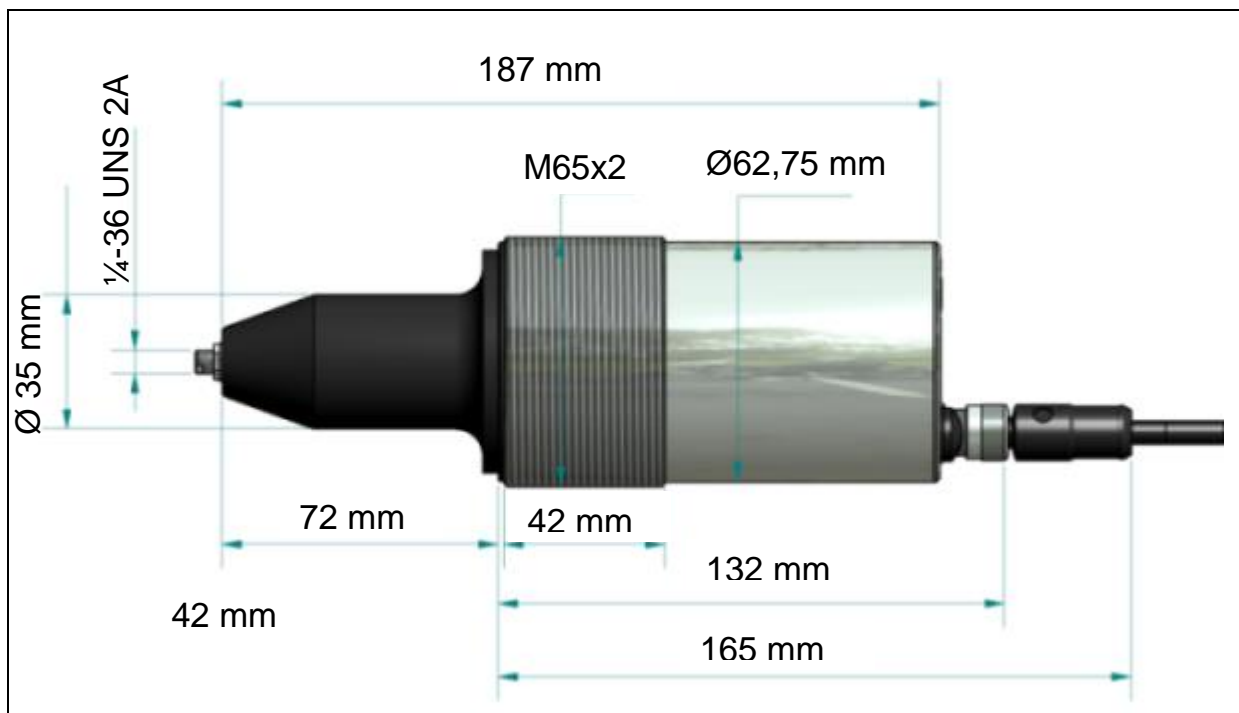


Dimensions

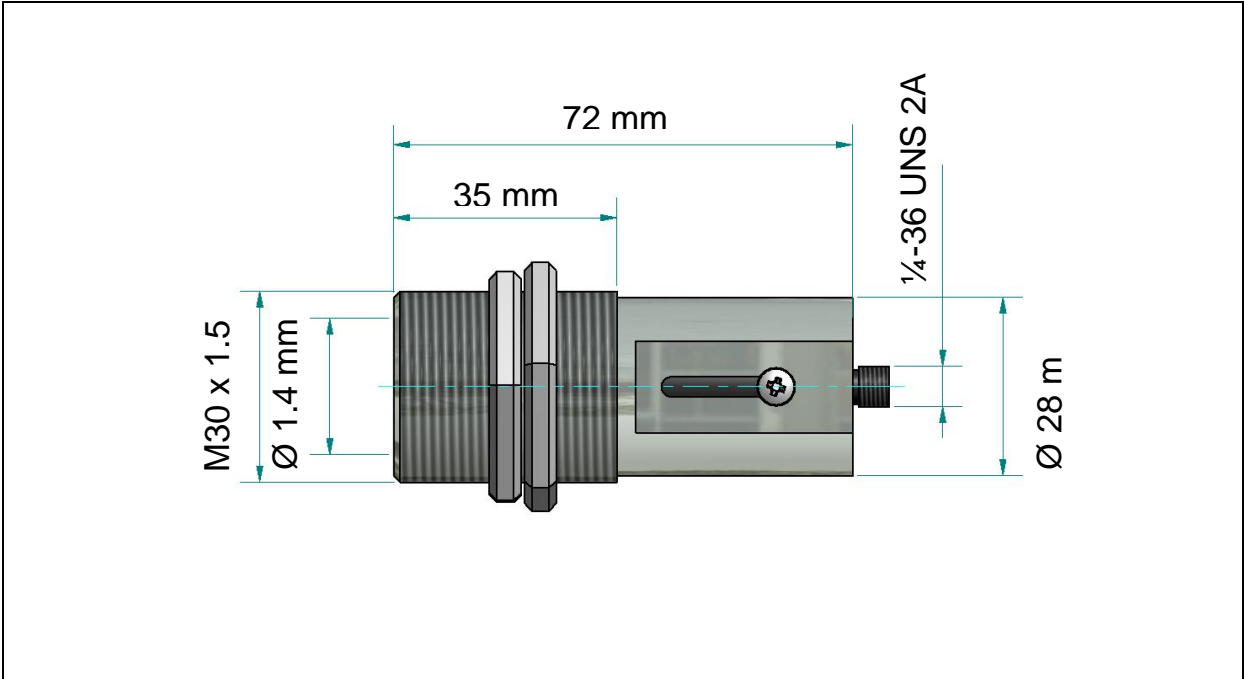
20 Pyromètre PA 80/83



21 Pyromètre PA 81

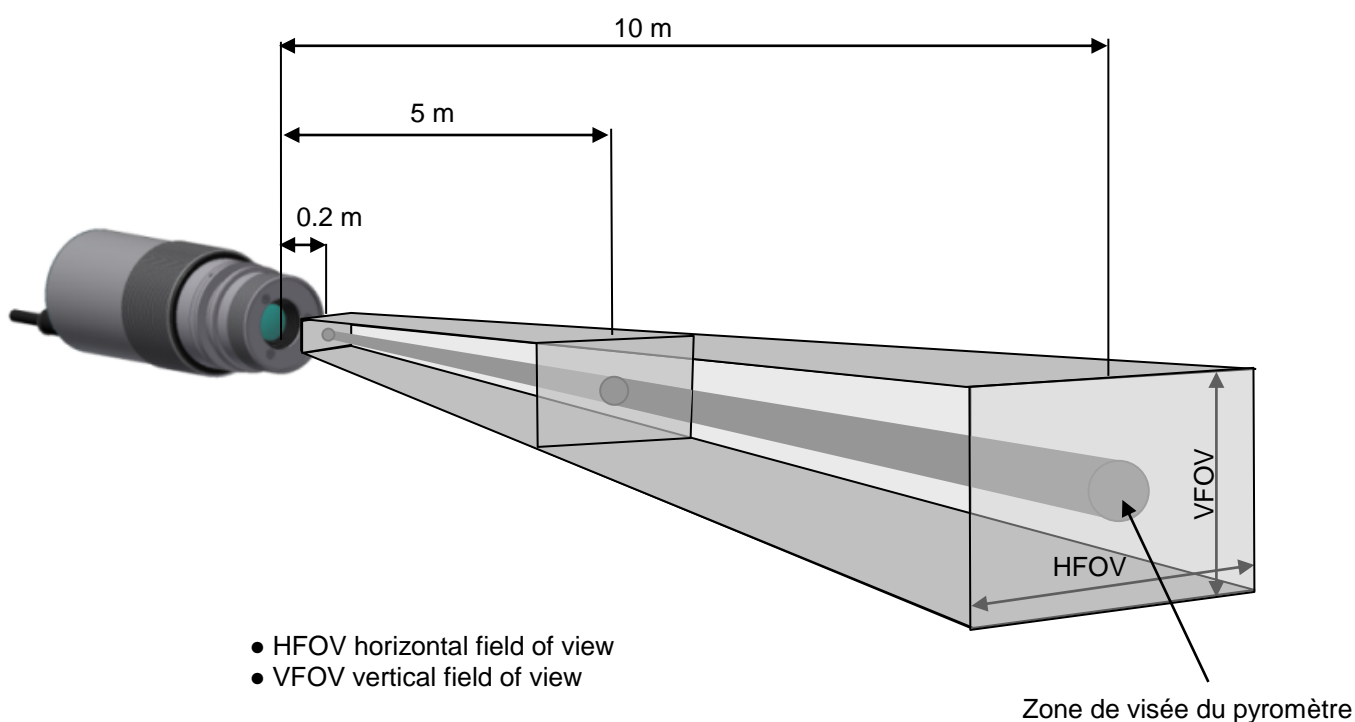


21.1 Tête de mesure PA 41.01 (M30)



22 Données techniques de la caméra vidéo

- Video-System: Composite Video PAL, 1 Vpp, 75 Ohm
- Connection: Pyromètre -> TNC plug, monitor-> chinch ou BNC (vidéo cable VK 02/F)
- Résolution: 722 x 576 pixels
- Image overlay: target marker
- Target Brightness Control (TBC)



CAUTION!

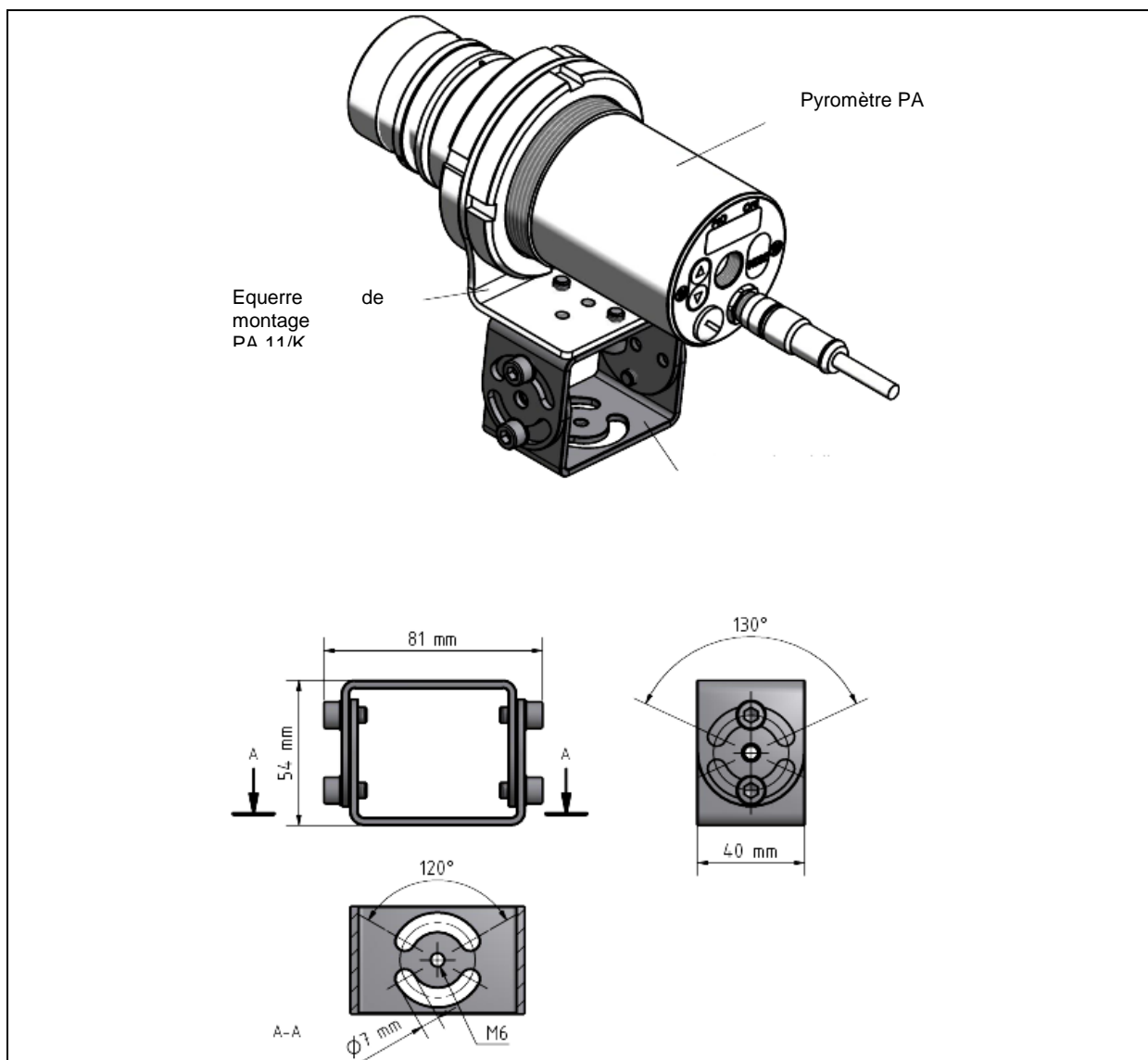
When connecting the video cable VK 02/F, make sure that the plug is tightened.

Lentille		Distance à l'objet [m]													
		0.2	0.3	0.4	1	1.2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Standard 20.01	HFOV [mm]			16.2	44.9	54.4	92.7	140	188	236	284	332	379	427	475
	VFOV [mm]			12.1	33.7	40.8	69.5	105	141	17	213	249	285	320	356
Micro 20.03	HFOV [mm]	8.5	14.1	19.8											
	VFOV [mm]	6.4	10.6	14.8											
Télé- objectif 20.06	HFOV [mm]					32.5	56.4	86.3	116	146	176	206	236	266	295
	VFOV [mm]					24.4	42.3	64.7	87.1	110	132	154	177	199	222
Grand angle 20.05	HFOV [mm]	41.7		79.4	192.6	230.3	381	570	759	947	1136	1324	1513	1702	1890
	VFOV [mm]	31.3		59.6	144.4	172.7	286	427	569	710	852	993	1135	1276	1418
Lentille F50 20.08	HFOV [mm]		19.6	26.8	69.8	84.2	142	213	285	357	428	500	572	643	715
	VFOV [mm]		14.7	20.1	52.4	63.1	106	160	214	267	321	375	429	482	536

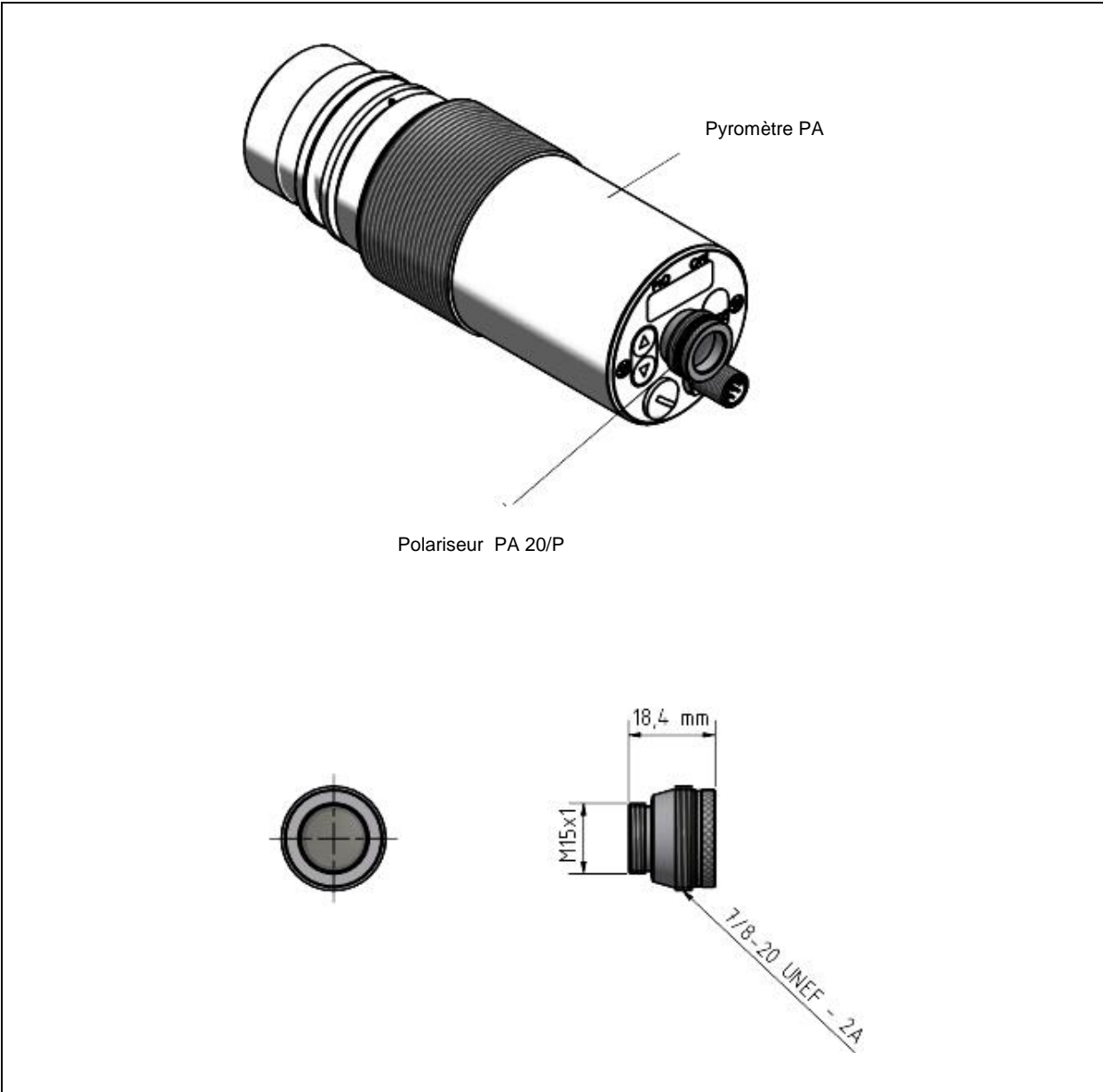
23 Accessoires

Description	Type	Article No.
Câble longueur 5 m, 8 x 0.25 mm ² , blindé	VK 02/A	101 3909
Video cable	VK 02/F	103 1446
Filtre de polarisation	PA 20/P	1009974
Equerre de montage	PA 11/U	1009679
Lock nut	KM 13	513854
Equerre de montage ajustable	PA 11/K	1007490
Câble USB	VK 11/D	1009677

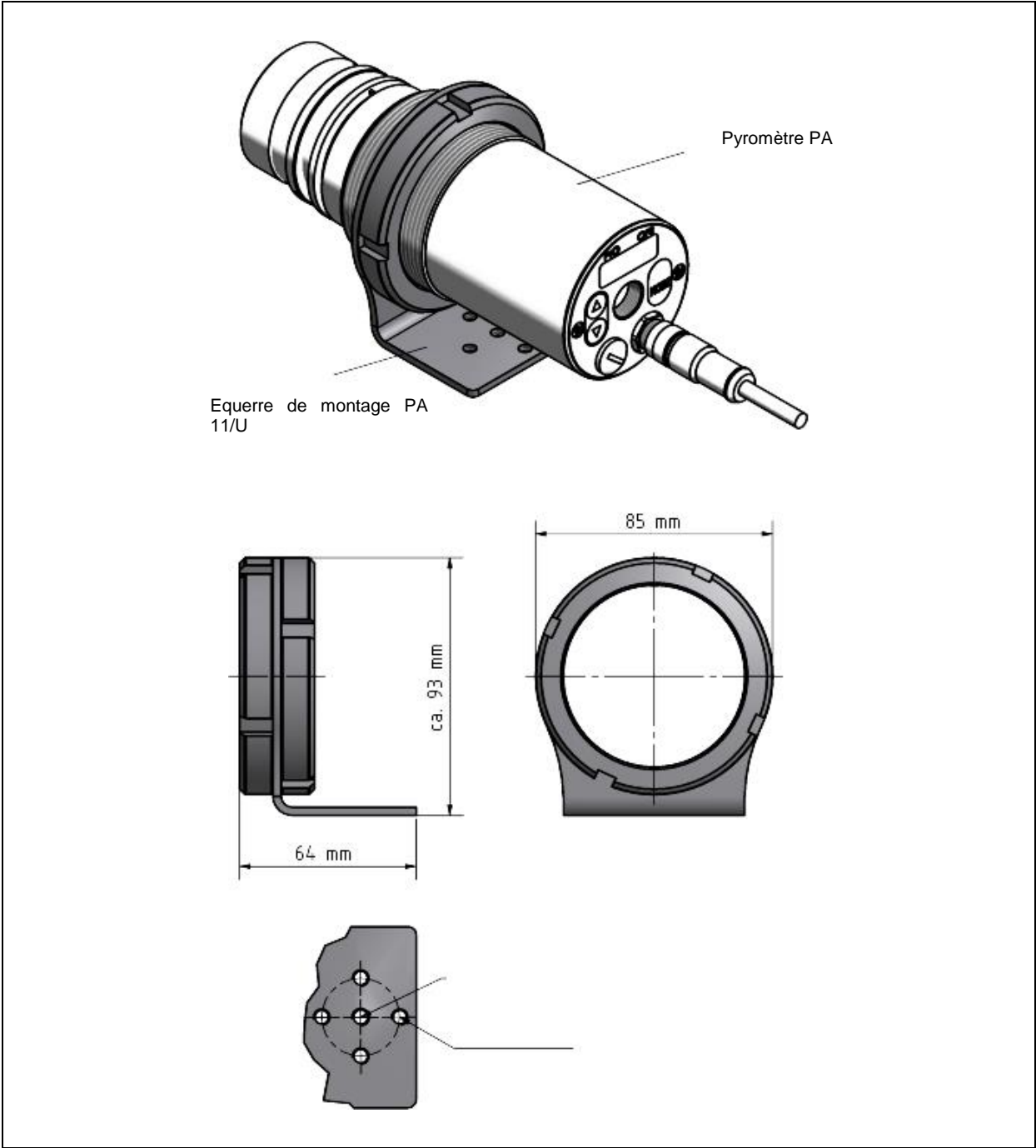
23.1 Equerre de montage ajustable PA 11/K



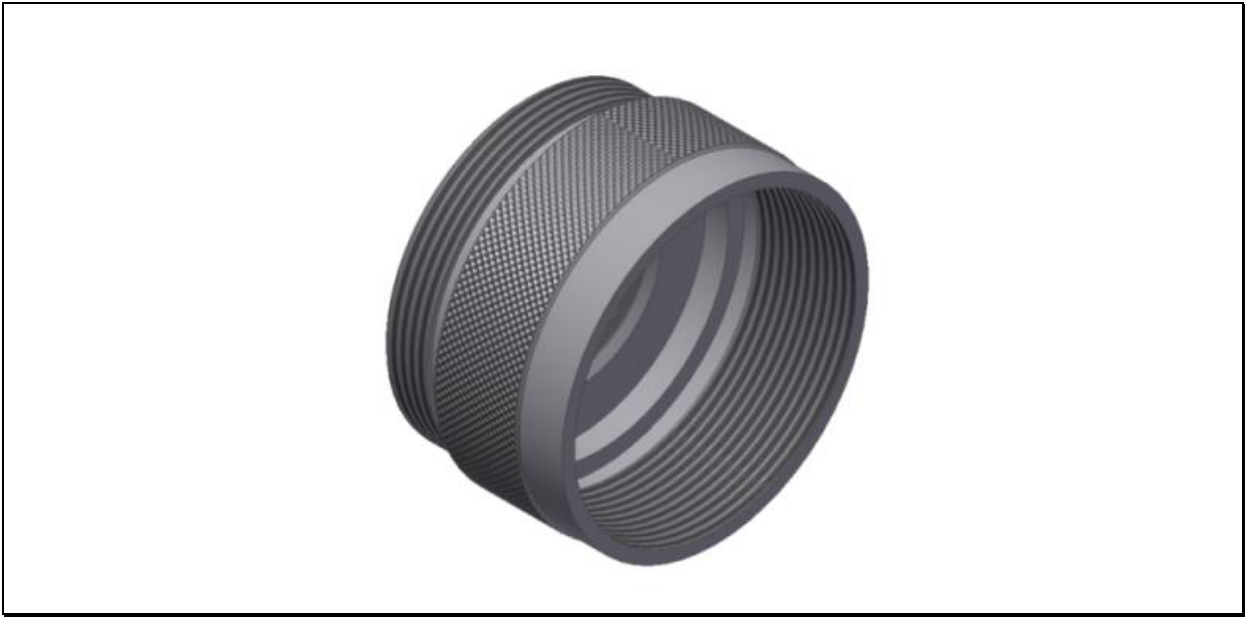
23.2 Filtre de polarisation



23.3 Equerre de montage PA 11/U



23.4 Fenêtre en quartz PA 20/I

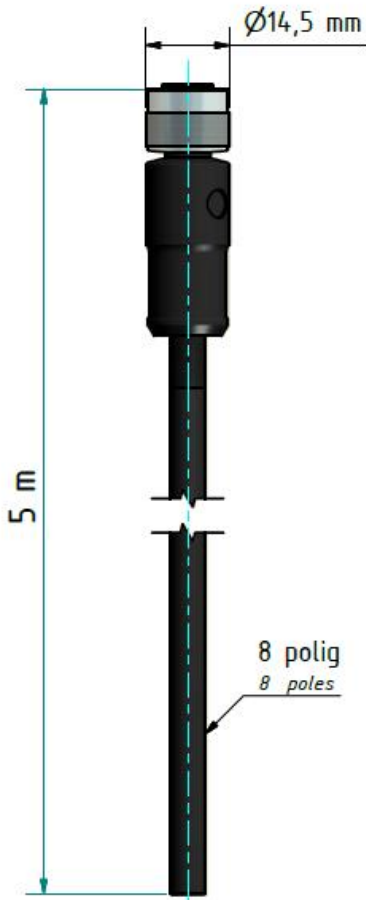


ATTENTION !

Le remplacement de la fenêtre de protection doit être effectué uniquement par une personne autorisée. Le port de gants de protection est obligatoire pour ne pas rayer le verre.

23.5 Câble VK 02/A

Ident. - Nr. 101 3909



Belegung <i>Configuration</i>	Pol <i>contacts</i>
weiß <i>white</i>	an 1 <i>at 1</i>
braun <i>brown</i>	an 2 <i>at 2</i>
grün <i>green</i>	an 3 <i>at 3</i>
gelb <i>yellow</i>	an 4 <i>at 4</i>
grau <i>grey</i>	an 5 <i>at 5</i>
rosa <i>pink</i>	an 6 <i>at 6</i>
blau <i>blue</i>	an 7 <i>at 7</i>
rot <i>red</i>	an 8 <i>at 8</i>

Schirm durchgängig an Verschraubung
Shield constantly at screw connection

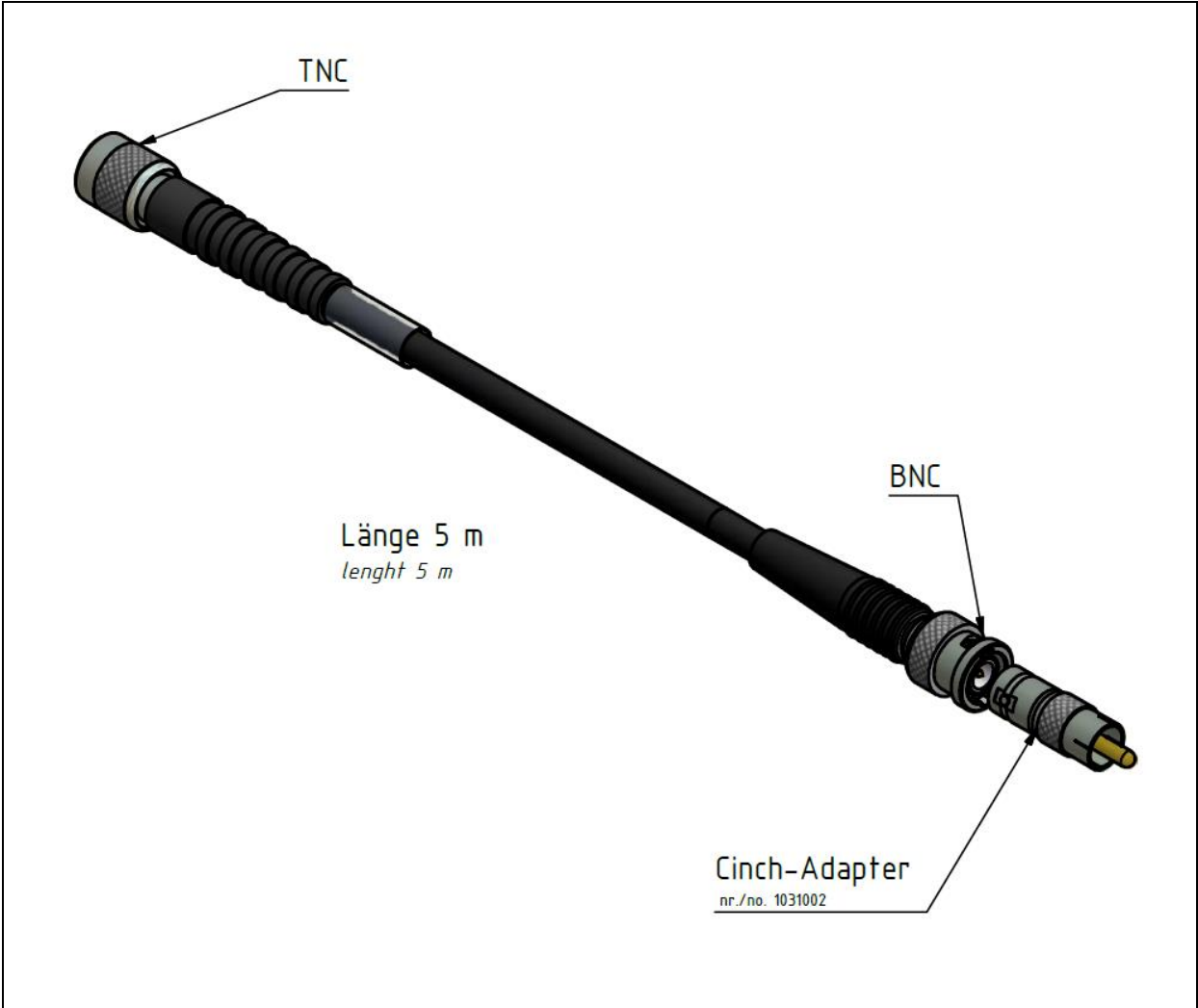
Anschlussquerschnitt 0,25mm² (AWG 24)
Schutzart IP68 / IP67 geschirmt
Obere Grenztemperatur + 85°C
Untere Grenztemperatur - 25°C

*Wire gauge 0,25mm² (AWG 24)
Degree of protection IP68 / IP67 shielded
Upper temperature + 85°C
Lower temperature - 25°C*

(Maßstab 3:1)

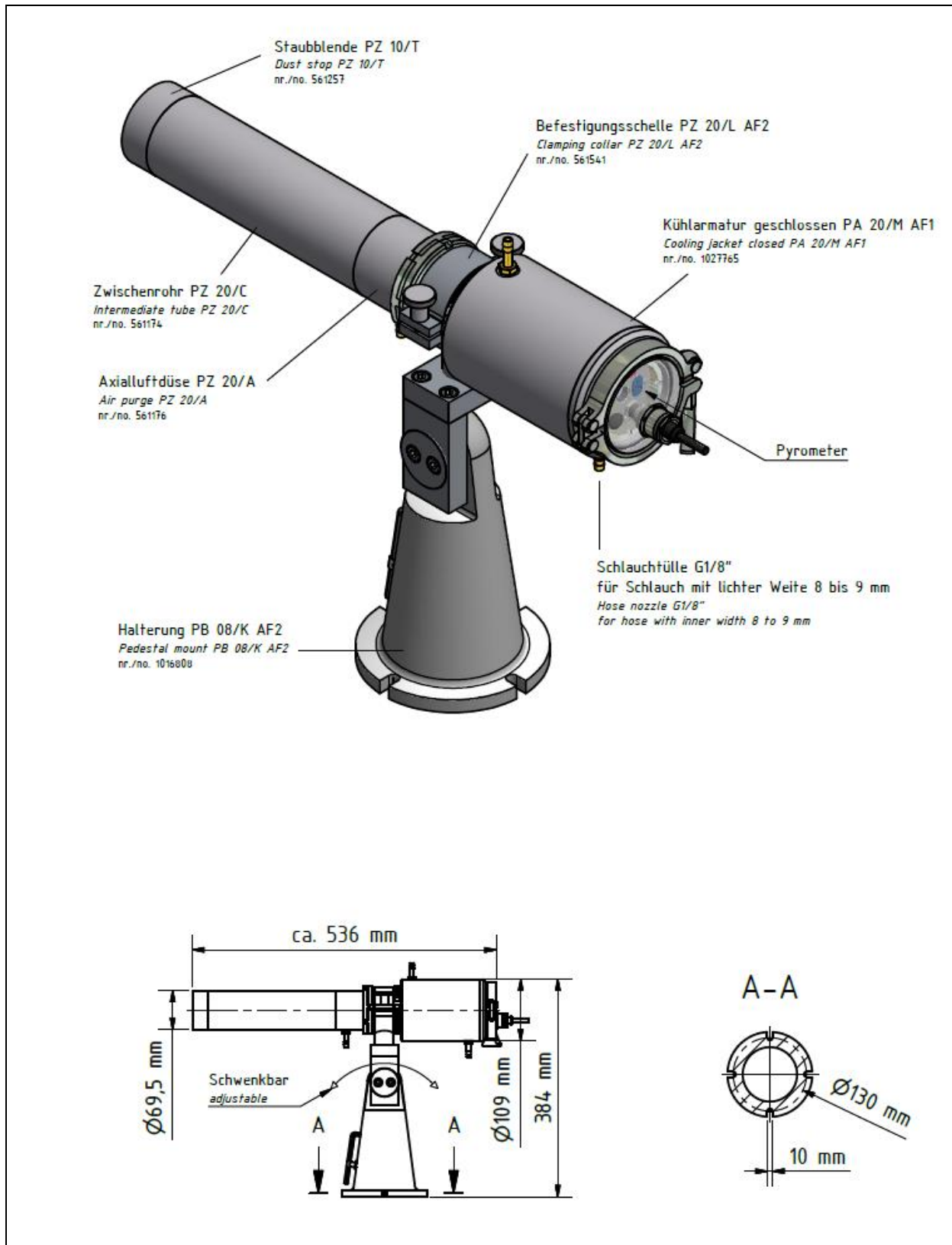
23.6 Câble VK 02/F

Ident. - Nr. 103 1446

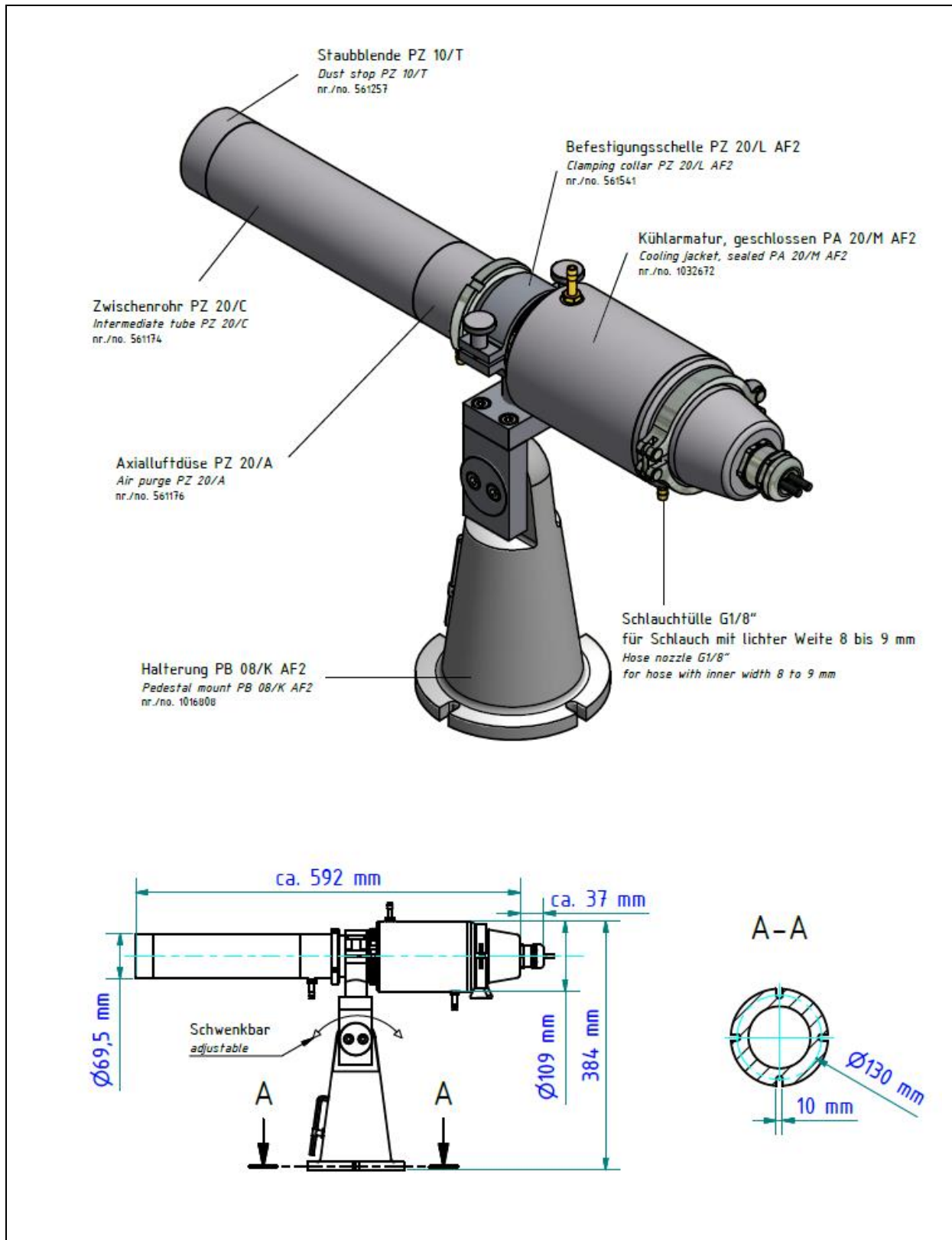


24 Montages

24.1 Montage PA 83-002



24.2 Montage PA 83-003



25 Glossaire

Rapport de distance	Rapport entre la distance pyromètre-objet et le diamètre de la cible.
Double Max-Memory	La température max est enregistrée pour un procédé cyclique.
Emissivité	Rapport des énergies radiatives émises par la surface de l'objet sur l'énergie radiative émise par un corps noir à la même température. Ce facteur doit être adapté pour un mesure juste.
Switching outputs	La sortie peut être configurée en entrée
Pyromètre bi-couleur	Pyromètre bi-chromatique qui détermine la température d'un objet en fonction des radiations infrarouges émises à deux longueurs d'ondes ET par un calcul des rapports de ces 2 intensités.
Pyromètre spectral	Pyromètre mono-chromatique qui détermine la température d'un objet en fonction des radiations infrarouges émises à une longueur d'onde donnée
Impression automatique	Après connexion de l'alimentation, le pyromètre transmet les mesures automatiquement via la liaison série.
Cycle timer	Durée du cycle du transfert des données de la sortie numérique.
Commutation sortie analogique	La sortie analogique peut être configurée en entrée.

26 Emballage, transport et mise à disposition

26.1 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.

26.2 Défauts ou dommages apparents

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

26.3 Emballage

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

26.4 Remise des appareils usagés

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

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

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

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



27 Droit à la propriété

Portions of avr-libc are Copyright (c) 1999-2007

Keith Gudger,
Bjoern Haase,
Steinar Haugen,
Peter Jansen,
Reinhard Jessich,
Magnus Johansson,
Artur Lipowski,
Marek Michalkiewicz,
Colin O'Flynn,
Bob Paddock,
Reiner Patommel,
Michael Rickman,
Theodore A. Roth,
Juergen Schilling,
Philip Soeberg,
Anatoly Sokolov,
Nils Kristian Strom,
Michael Stumpf,
Stefan Swanepoel,
Eric B. Weddington,
Joerg Wunsch,
Dmitry Xmelkov,
The Regents of the University of California.
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

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

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

28 Paramètres par défaut PA 83

28.1 Voie quotient (C001)

Paramètre	Fonction	Default	Utilisateur
EPS9	Correction du Quotient	101 %	
chr9	Plausibilité du rapport Quotient	On	
chr _{min}	Limite min. en relative	5 %	
chr _{max}	Limite max. en relative	--	
chAbt	Temp. min. absolue	Temp. minimale	
chAbt _%	Temp. min. absolue en pourcentage	50 %	
L _{lin} 9	Offset pour l'interpolation linéaire	Off	
L _x 1	point x 1..10	--	
L _y 1	point y 1..10	--	
F _{fil} 9	Filtre de lissage	On	
F _{fil} t	Temps de lissage	500 ms	
MEM9	Mémoire Min/Max	Actif	
MEMt	Hold time for Min/Max	--	
F _{fil} 0	Filtre de lissage pour min/max	--	
F _{fil} t	Temps de lissage	--	
clr0	Reset externe pour Mémoire Min/Max	--	
t _{del}	Time delay	1 s	
t _{Act}	Fréquence d'échantillonnage	0 s	
t _{off}	Cut-off interval	0 s	
t _{out}	Timeout	2 min	
L ₁	Limite 1	1100 °C	
L ₂	Limite 2	1200 °C	
F _{pr}	Pondération de la moyenne	90 %	
t _{SP} _{min}	Seuil de plausibilité	50 K	
t _{SP} _{max}	Seuil de plausibilité	150 K	
ANO	Mode d'affichage	t = 0	
ARSt	Autoreset	Off	
chL2	Set Li2 check on tAct	Off	
SAuE	Enregistrer	Off	
ESc	Sortir		
EPS9	Correction du Quotient		

28.2 Température en mode mono-chromatique (menu: `c 002`, `c 003`)

Parameter	Fonction	Default	Utilisateur
<code>EPS.1</code>	Emissivité Lambda 1	99.6%	
<code>tAU.1</code>	Facteur de transmission Lambda1	100 %	
<code>bAc.1</code>	Compensation de température ambiante	Off	
<code>bAc.t</code>	Température de la source ambiante	Off	
<code>bAc.!</code>	Influence de la source IR ambiante	--	
<code>L.in.1</code>	Offset pour l'extrapolation	Off	
<code>L.H.1</code>	point x 1...10	--	
<code>L.Y.1</code>	point y 1...10	--	
<code>F.L.1</code>	Filtre de lissage	Off	
<code>F.L.t</code>	Temps de lissage	0.1 s	
<code>MEM.1</code>	Mémoire Min/Max	Off	
<code>MEM.t</code>	Hold time pour Min/Max	--	
<code>F.L.A</code>	Filtre de lissage pour min/max	--	
<code>F.L.t</code>	Smoothing time	--	
<code>cLr.A</code>	Reset externe pour Mémoire Min/Max	--	
<code>t.dEL</code>	time delay	--	
<code>tAct</code>	Fréquence d'échantillonnage	--	
<code>t.d.S</code>	cut-off interval	--	
<code>t.oUt</code>	timeout	--	
<code>L.L.1</code>	Limite 1	--	
<code>L.L.2</code>	Limite 2	--	
<code>F-P.r</code>	Pondération de la moyenne	--	
<code>tSP₋</code>	Seuil de plausibilité	--	
<code>tSP⁻</code>	P Seuil de plausibilité	--	
<code>ARno</code>	Mode of display	--	
<code>ARSt</code>	Autoreset	--	
<code>ch.L.2</code>	Set Li2 check on tAct	--	
<code>SRuE</code>	Enregistrer	--	
<code>ESc</code>	Sortir	--	

28.3 Configuration E/S (configuration layer: c 0 10)

Paramètre	Fonction	Default	Utilisateur
Ao1.S	Choix de la source Ao1	Quotient	
Ao1.L	Ao1 limite basse	Measuring range begin	
Ao1.H	Ao1 limite haute	Measuring range end	
Ao1.4	Ao1 0/4 - 20mA	4 – 20 mA	
Ao2.	Sortie analogique 2	Off	
Ao2.S	Choix de la source Ao2	--	
Ao2.L	Ao2 limite basse	--	
Ao2.H	Ao2 limite haute	--	
Ao2.4	Ao2 0 / 4 - 20mA	--	
do1.	Commutation sortie 1	On	
do1.S	Sélection de la source Do1	Status Ready signal	
do1.F	Fonction de la Do1	Level/signal	
do1.t	Seuil de commutation Do 1	--	
do1.h	Seuil du signal Do1	--	
do1.L	Limite basse de Do1	--	
do1.H	Limite haute de Do1	--	
do1.L	Do1 delay time	0.00 s	
do1.H	Do1 Hold time	0.00 s	
do2.	Commutation sortie 1	Off	
do2.S	Sélection de la source Do2	--	
do2.F	Fonction de la Do2	--	
do2.t	Seuil de commutation Do 2	--	
do2.h	Seuil du signal Do2	--	
do2.L	Limite basse de Do2	--	
do2.H	Limite haute de Do2	--	
do2.L	Do2 delay time	--	
do2.H	Do2 Hold time	--	
A.Fn	Fonction entrée analogique	--	
A.U1	Valeurs hautes et basses de la tension	--	
A.U2	Valeurs hautes et basses de la tension	--	
A.u1	Analogie in upper and lower input variables	--	
A.u2	Valeurs hautes et basses des variables d'entrée	--	
SAUE	Enregistrer		
ESc	Sortir		

28.4 Fonctions générales (configuration layer: c 0 1 1)

Parameter	Fonction	Default	Utilisateur
LEdE	Etat de la LED verte	DO1	
P.Lo.	Activation du laser*	INT	
P.Lt	Laser ON-time	2 min	
tErn.	Type de liaison de communication	USB	
A.Stc.	Envoi des mesures	Off	
A.cyc.	Durée du cycle du transfert de données	0. s	
Addr.	Adresse	001	
d.SP.	Afficheur	active	
Unit	Unité de la température	Celsius	
t.cAN.	Insertion de température dans la vidéo **	on	
c.tbc.	Fonction TBC**	"on" spot weighted	
c.col.	Balance du blanc**	"DAYL" lumière du jour	
SAvE	Enregistrer		
ESc	Sortir		

* seulement pour les modèles avec pointeur laser

** seulement pour les modèles avec caméra vidéo

29 Paramètres par défaut PA 80/81

29.1 Voie quotient (C001)

Paramètre	Fonction	Default	Utilisateur
EPS9	Correction du Quotient	101 %	
chr9	Plausibilité du rapport Quotient	On	
chr _{min}	Limite min. en relative	5 %	
chr _{max}	Limite max. en relative	--	
chAct	Temp. min. absolue	Temp. minimale	
chAct _%	Temp. min. absolue en pourcentage	50 %	
Lin9	Offset pour l'interpolation linéaire	Off	
L _x 1	point x 1..10	--	
L _y 1	point y 1..10	--	
F _{fil} 9	Filtre de lissage	On	
F _{fil} t	Temps de lissage	500 ms	
MEM9	Mémoire Min/Max	Act	
MEMt	Hold time for Min/Max	--	
F _{fil} 0	Filtre de lissage pour min/max	--	
F _{fil} t	Temps de lissage	--	
clr0	Reset externe pour Mémoire Min/Max	--	
tDEL	Time delay	1 s	
tAct	Fréquence d'échantillonnage	15 s	
t _{off}	Cut-off interval	0 s	
tOUT	Timeout	2 min	
L ₁	Limite 1	1100 °C	
L ₂	Limite 2	1200 °C	
F _{pr}	Pondération de la moyenne	75 %	
tSP _{min}	Seuil de plausibilité	50 K	
tSP _{max}	Seuil de plausibilité	150 K	
ANO	Mode d'affichage	Hold	
ARSt	Autoreset	On	
chL2	Set Li2 check on tAct	Off	
SAuE	Enregistrer		
ESc	Sortir		
EPS9	Correction du Quotient		

29.2 Température en mode mono-chromatique (menu: `c 002`, `c 003`)

Parameter	Fonction	Default	Utilisateur
<code>EPS.1</code>	Emissivité Lambda 1	99.6%	
<code>tAU.1</code>	Facteur de transmission Lambda1	100 %	
<code>bAc.1</code>	Compensation de température ambiante	Off	
<code>bAc.t</code>	Température de la source ambiante	Off	
<code>bAc.!</code>	Influence de la source IR ambiante	--	
<code>L.in.1</code>	Offset pour l'extrapolation	Off	
<code>L.H.1</code>	point x 1...10	--	
<code>L.Y.1</code>	point y 1...10	--	
<code>F.L.1</code>	Filtre de lissage	Off	
<code>F.L.t</code>	Temps de lissage	0.1 s	
<code>MEM.1</code>	Mémoire Min/Max	Off	
<code>MEM.t</code>	Hold time pour Min/Max	--	
<code>F.L.A</code>	Filtre de lissage pour min/max	--	
<code>F.L.t</code>	Smoothing time	--	
<code>cL.r.A</code>	Reset externe pour Mémoire Min/Max	--	
<code>t.dEL</code>	time delay	--	
<code>tAct</code>	Fréquence d'échantillonnage	--	
<code>t.d.S</code>	cut-off interval	--	
<code>t.oUt</code>	timeout	--	
<code>L.L.1</code>	Limite 1	--	
<code>L.L.2</code>	Limite 2	--	
<code>F-P.r</code>	Pondération de la moyenne	--	
<code>tSP₋</code>	Seuil de plausibilité	--	
<code>tSP⁻</code>	P Seuil de plausibilité	--	
<code>ARno</code>	Mode of display	--	
<code>ARSt</code>	Autoreset	--	
<code>ch.L.2</code>	Set Li2 check on tAct	--	
<code>SRuE</code>	Enregistrer	--	
<code>ESc</code>	Sortir	--	

29.3 Configuration E/S (configuration layer: c 0 10)

Paramètre	Fonction	Default	Utilisateur
Ao1.S	Choix de la source Ao1	Quotient	
Ao1.L	Ao1 limite basse	Measuring range begin	
Ao1.H	Ao1 limite haute	Measuring range end	
Ao1.4	Ao1 0/4 - 20mA	4 – 20 mA	
Ao2.	Sortie analogique 2	Off	
Ao2.S	Choix de la source Ao2	--	
Ao2.L	Ao2 limite basse	--	
Ao2.H	Ao2 limite haute	--	
Ao2.4	Ao2 0 / 4 - 20mA	--	
do1.	Commutation sortie 1	On	
do1.S	Sélection de la source Do1	Status Ready signal	
do1.F	Fonction de la Do1	Level/signal	
do1.t	Seuil de commutation Do 1	--	
do1.h	Seuil du signal Do1	--	
do1.L	Limite basse de Do1	--	
do1.H	Limite haute de Do1	--	
do1.L	Do1 delay time	0.00 s	
do1.H	Do1 Hold time	0.00 s	
do2.	Commutation sortie 1	Off	
do2.S	Sélection de la source Do2	--	
do2.F	Fonction de la Do2	--	
do2.t	Seuil de commutation Do 2	--	
do2.h	Seuil du signal Do2	--	
do2.L	Limite basse de Do2	--	
do2.H	Limite haute de Do2	--	
do2.L	Do2 delay time	--	
do2.H	Do2 Hold time	--	
A.Fn	Fonction entrée analogique	--	
A.U1	Valeurs hautes et basses de la tension	--	
A.U2	Valeurs hautes et basses de la tension	--	
A.u1	Analogie in upper and lower input variables	--	
A.u2	Valeurs hautes et basses des variables d'entrée	--	
SAUE	Enregistrer		
ESc	Sortir		

29.4 Fonctions générales (configuration layer: c 0 1 1)

Parameter	Fonction	Default	Utilisateur
LEdE	Etat de la LED verte	DO1	
P.Lo.	Activation du laser*	INT	
P.Lt	Laser ON-time	2 min	
tErn.	Type de liaison de communication	USB	
A.Stc.	Envoi des mesures	Off	
A.cyc.	Durée du cycle du transfert de données	0. s	
Addr.	Adresse	001	
d.SP.	Afficheur	active	
Unit	Unité de la température	Celsius	
t.cAn.	Insertion de température dans la vidéo **	on	
c.tbc.	Fonction TBC**	"on" spot weighted	
c.col.	Balance du blanc**	"DAYL" lumière du jour	
SAvE	Enregistrer		
ESc	Sortir		

* seulement pour les modèles avec pointeur laser

** seulement pour les modèles avec caméra vidéo

