

# Miroir oscillant PZ 20/X

ID No.: 100 8805 (Français) 03/2022

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 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.

© 2009 **KELLER HCW GmbH**  
Carl-Keller-Straße 2 – 10  
D - 49479 Ibbenbüren-Laggenbeck  
Germany  
[www.keller.de/its](http://www.keller.de/its)

## Consignes de sécurité

### Consignes générales

Le miroir oscillant pyromètre est fabriqué selon l'état de la technique actuelle et les règles de sécurité en vigueur. Néanmoins, lors d'une utilisation non appropriée, des risques de dommages pour le pyromètre et d'autres équipements peuvent en résulter.

Toute personne, en charge de l'exploitation et de la maintenance du miroir oscillant, doit avoir lu, au préalable, le manuel d'utilisation.

Le miroir oscillant ne doit être utilisée que dans un parfait état et en prenant en compte toutes les règles de sécurité. Lors de tout dysfonctionnement, le miroir oscillant doit être mis à l'arrêt immédiatement.

## Utilisation normale

Le miroir oscillant ne peut être utilisé que pour les applications définies dans ce manuel. Toute autre utilisation est proscrite et le constructeur décline toutes responsabilités pour des dommages qui en résulteraient. L'utilisateur assume seul le risque.

Seules les personnes qui sont familiarisées avec le miroir oscillant et informées sur les dangers sont autorisées à l'utiliser, l'entretenir et le réparer.

Les prescriptions relatives à la prévention des accidents sont à respecter.

**Les modifications du miroir oscillant ou son utilisation en dehors des conditions de service permises excluent la responsabilité du fabricant pour tous dommages causés.**

## Table

<b>1</b>	<b>Description générale</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Installation</b> .....	<b>2</b>
2.1	Entretien et Maintenance .....	2
2.2	Retour à la Terre .....	2
2.3	Fixation / Positionnement .....	2
2.4	Perte par transmission due au miroir et à la fenêtre de protection .....	3
2.5	Alignement .....	4
<b>3</b>	<b>Réglages et ajustements</b> .....	<b>5</b>
3.1	Vitesse de balayage .....	5
3.2	Angle de balayage AF 5 .....	6
3.3	Angle de balayage AF 6 .....	6
	(Switch S3.8 = on) .....	6
3.4	Configuration de la connectique Pyromètre / Miroir oscillant .....	7
3.5	Caractéristique de la rotation .....	7
<b>4</b>	<b>Représentations graphiques</b> .....	<b>8</b>
4.1	Période d'oscillation .....	8
4.2	Vitesse maximale de balayage .....	9
4.3	Module de refroidissement : débit d'air en fonction de la température ambiante .....	10
4.4	Diagramme des broches .....	11
<b>5</b>	<b>Diagrammes de connexion</b> .....	<b>12</b>
5.1	Connexion séparée du miroir oscillant et pyromètre PQ/PK /PZ/PA .....	12
5.2	Connexion du miroir oscillant et d'un pyromètre PQ (avec réglage de l'émissivité et sortie courant) .....	13
5.3	Connexion du miroir oscillant et d'un pyromètre PZ .....	14
5.1	Connexion du miroir oscillant et d'un pyromètre PA .....	15
5.2	Connexion du miroir oscillant et d'un pyromètre PK .....	16
5.3	Connexion du miroir oscillant et d'un pyromètre PX .....	17
5.4	Diagramme de connexion du convertisseur RS 422 < -- > RS 232 .....	18
<b>6</b>	<b>Données techniques</b> .....	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Accessoires</b> .....	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>Schéma AF 5</b> .....	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>Schéma AF 6</b> .....	<b>22</b>
<b>10</b>	<b>Emballage, transport et mise à disposition</b> .....	<b>23</b>

10.1 Inspection du colis ..... 23  
10.2 Défauts ou dommages apparents ..... 23  
10.3 Emballage ..... 23  
10.4 Remise des appareils usagés ..... 23



## 1 Description générale

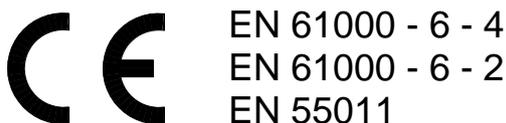
Le PZ 20/X est un accessoire compacte pour une utilisation avec les pyromètres des gammes CellaTemp PQ, PK, PZ et PA. Le microprocesseur permet l'acquisition de profile de température en intégrant les valeurs d'angle et la vitesse de balayage ajustables.

### Caractéristiques du miroir oscillant PZ 20/X

- Représentation graphique de la température
- Compatible avec tout pyromètre des gammes CellaTemp PS et PZ
- Angle de balayage ajustable
- Vitesse de balayage ajustable
- Fonction de rotation automatisée pour une lubrification périodique garantissant une durée vie élevée
- Signaux d'état de sortie pour indiquer le bon état de fonctionnement
- Interface série RS-422 pour une transmission de données sans erreur
- Logiciel CellaScan pour l'acquisition de profile de température

Le PZ 20/X répond aux directives 89/336/EEC amendées par 91/263/EEC; 92/31/EEC; 93/68/EEC de la compatibilité électromagnétique (CEM).

Normes européennes :



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



## 2 Installation

### 2.1 Entretien et Maintenance

Veillez installer le PZ 20/X dans un endroit où il sera le moins exposé à la poussière, les fumées ou tout polluant qui pourraient endommager la fenêtre de protection. Une fenêtre encrassée conduira à une mesure faussée. Un contrôle visuel de la fenêtre 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.

Le PZ 20/X ne doit pas être exposé à de hautes températures, une humidité relative importante ou un champ électromagnétique élevé. Ne pas orienter l'équipement directement vers le soleil.

### 2.2 Retour à la Terre

La masse est commune pour les entrées et sorties de contrôle ainsi que pour l'alimentation en 24 V.

#### Interface RS-422 (en option)

La liaison série RS-422 est isolée (galvaniquement) de la sortie analogique.

#### Interface RS-232 / Pyromètre PZ

Lorsque la sortie analogique du pyromètre est connectée à l'entrée du miroir oscillant avec l'utilisation simultanée de la RS-232, alors la masse est reliée à celle de l'alimentation 24 V.

### 2.3 Fixation / Positionnement

#### Pyromètres PQ, PK

Le pyromètre PQ, PK peut être fixé par une vis de type M30.

#### Pyromètre PZ

La bague de montage PZ 20/E (Fig. 2.1) est nécessaire pour fixer le pyromètre PZ au miroir oscillant. L'ensemble peut être installé avec le collier de montage PZ 20/L AF 2.

#### Pyromètre PA

La bague de montage PZ 20/J (Fig. 2.2) est nécessaire pour fixer le pyromètre PZ au miroir oscillant. L'ensemble peut être installé avec le collier de montage PZ 20/L AF 2.

## 2.4 Perte par transmission due au miroir et à la fenêtre de protection

Une correction doit être appliquée pour compenser la perte en transmission provenant du miroir oscillant et de la fenêtre de protection. Il faut multiplier la transmittance avec l'émissivité de l'objet à mesurer.

Exemple:

Transmittance du miroir oscillant avec la fenêtre de protection 94 %

Emissivité de la cible 93 %

Valeur d'émissivité à entrer dans le pyromètre = 87 %

( $0.94 \times 0.93 = 0.87 = 87 \%$ )

Ci-joint quelques valeurs courantes de transmittance.

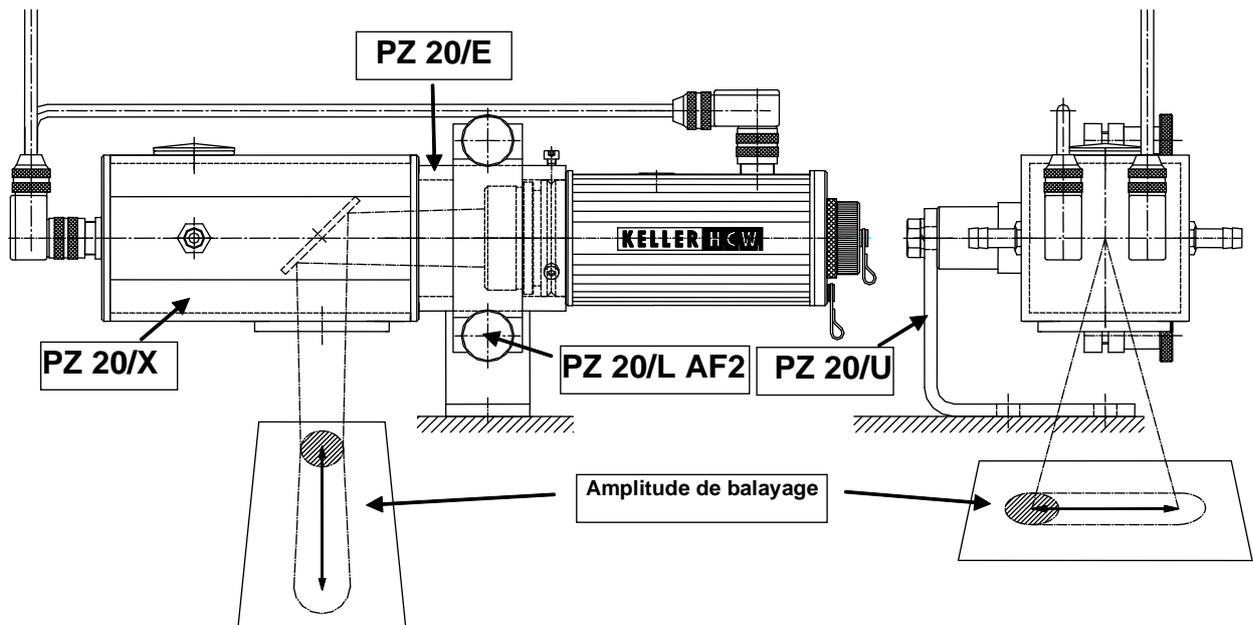
### Valeur de transmittance du miroir en %

Instrument	Miroir	Miroir + Filtre UV
PZ/PA 10/15	92	67 (incl. filtre ZnS)
PZ/PA 20	96	94
PZ/PA 35	96	94
PZ/PA 40 $\lambda_1 / \lambda_2$	100	100
PZ/PA 40 $\lambda_1$	96	94
PZ/PA 40 $\lambda_2$	96	94

## 2.5 Alignement

Le miroir oscille symétriquement de part et d'autre de l'axe central.

L'alignement de l'instrument se fait sur la bague de montage. Pour obtenir une mesure précise, assurez-vous de l'alignement correct du pyromètre et du miroir oscillant perpendiculairement à la cible.



**Fig. 2.1: Exemple de montage avec le Pyromètre PZ**

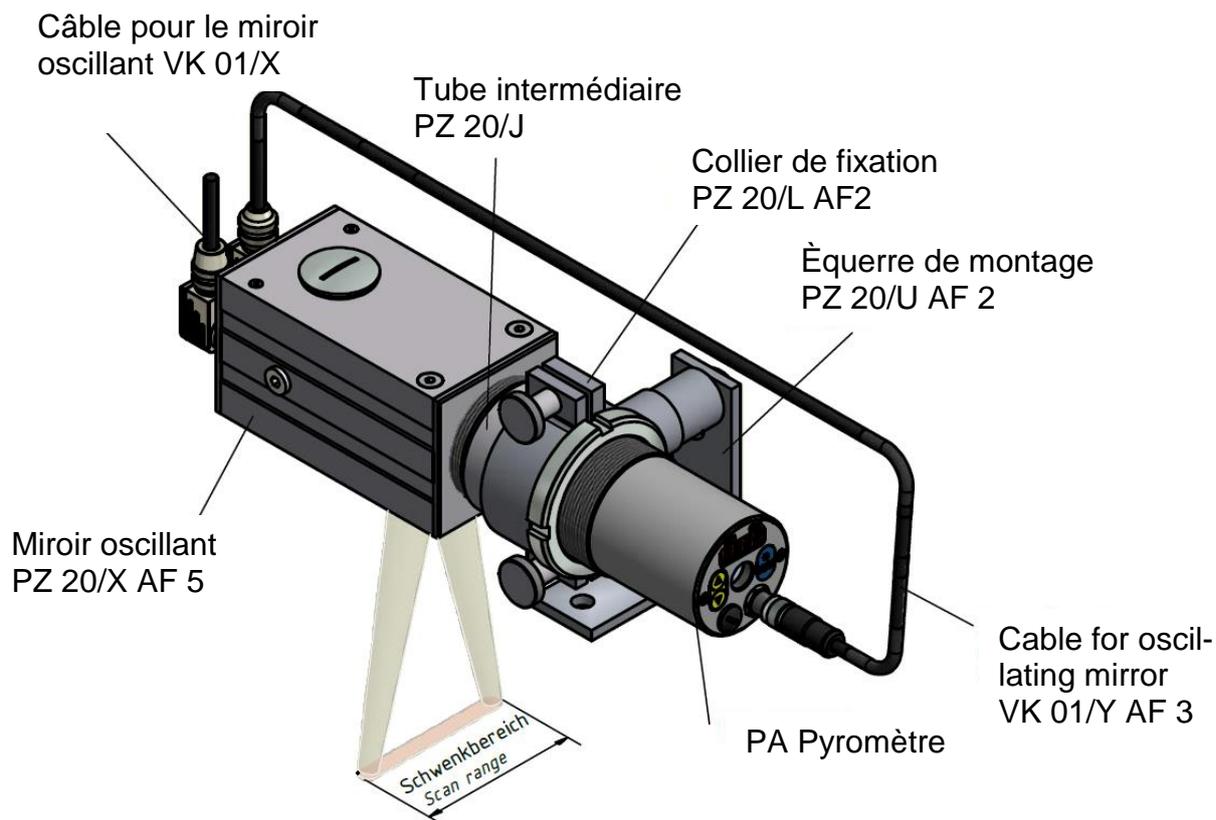


Abb. 2.2: Exemple de montage avec le Pyromètre PA

### 3 Réglages et ajustements

Avant toute utilisation, l'angle et la vitesse de balayage doivent être fixés. Ce réglage s'effectue à l'aide des deux boutons rotatifs à l'arrière du connecteur PZ 20/X sous le bouchon de protection.

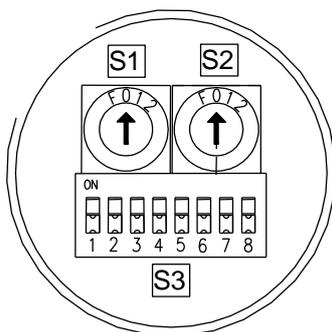


Fig. 3.1: Commutateur (Switch) pour le réglage

#### 3.1 Vitesse de balayage

La vitesse de balayage est définie en degrés par seconde (**switch S1**) comme indiqué dans le tableau suivant:

<b>S1</b>	<b>Speed</b>	<b>S1</b>	<b>Speed</b>
<b>0</b>	1.1°/sec.	<b>8</b>	4.9°/sec.
<b>1</b>	1.3°/sec.	<b>9</b>	6.4°/sec.
<b>2</b>	1.5°/sec.	<b>A</b>	9.0°/sec.
<b>3</b>	1.8°/sec.	<b>B</b>	13°/sec.
<b>4</b>	2.1°/sec.	<b>C</b>	21°/sec.
<b>5</b>	2.5°/sec.	<b>D</b>	40°/sec.
<b>6</b>	3.1°/sec.	<b>E</b>	90°/sec.
<b>7</b>	3.8°/sec.	<b>F</b>	220°/sec.

### 3.2 Angle de balayage AF 5

L'angle de balayage est réglable (**switch S2**) comme indiqué dans le tableau suivant:

<b>S2</b>	<b>Angle</b>	<b>S2</b>	<b>Angle</b>
<b>0</b>	± 0.9°	<b>8</b>	± 8.1°
<b>1</b>	± 1.8°	<b>9</b>	± 9.0°
<b>2</b>	± 2.7°	<b>A</b>	± 9.9°
<b>3</b>	± 3.6°	<b>B</b>	± 10.8°
<b>4</b>	± 4.5°	<b>C</b>	± 11.7°
<b>5</b>	± 5.4°	<b>D</b>	± 12.6°
<b>6</b>	± 6.3°	<b>E</b>	± 13.5°
<b>7</b>	± 7.2°	<b>F</b>	± 14.4°

(Switch S3.8 = off)

### 3.3 Angle de balayage AF 6

L'angle de balayage est réglable (**switch S2**) comme indiqué dans le tableau suivant:

<b>S2</b>	<b>Angle</b>	<b>S2</b>	<b>Angle</b>
<b>0</b>	± 1,8°	<b>8</b>	± 16,2°
<b>1</b>	± 3,6°	<b>9</b>	± 18,0°
<b>2</b>	± 5,4°	<b>A</b>	± 19,8°
<b>3</b>	± 7,2°	<b>B</b>	± 21,6°
<b>4</b>	± 9,0°	<b>C</b>	± 23,4°
<b>5</b>	± 10,8°	<b>D</b>	± 25,2°
<b>6</b>	± 12,6°	<b>E</b>	± 27,0°
<b>7</b>	± 14,4°	<b>F</b>	± 28,8°

(Switch S3.8 = on)

### 3.4 Configuration de la connectique Pyromètre / Miroir oscillant

Lorsque le pyromètre PQ, PK, PZ ou PA est utilisé avec le miroir oscillant PZ 20/X, il faut configurer comme indiqué ci-dessous S3.1 et S3.2:

	<b>S3.1</b>	<b>S3.2</b>	<b>Configuration</b>
<b>A</b>	Off	Off	<b>Pyromètres PQ, PK PZ et PA (Standard)</b> Le câble courant du pyromètre est relié.
<b>B</b>	Off	On	<b>Pyromètre PQ, PK, PA (RS-422)</b> L'électronique du PZ 20/X convertit le signal du pyromètre en signal RS 422; le signal n'est plus analogique.
<b>C</b>	On	On	<b>Pyromètre PZ (RS-422)</b> L'électronique du PZ 20/X convertit le signal du pyromètre en signal RS-422; le signal n'est plus analogique.

**Note:**

Lors des configurations "B" et "C" la broche D (sortie mA) du connecteur 19 broches ne doit pas être connecté. La sortie courant n'est pas disponible!

### 3.5 Caractéristique de la rotation

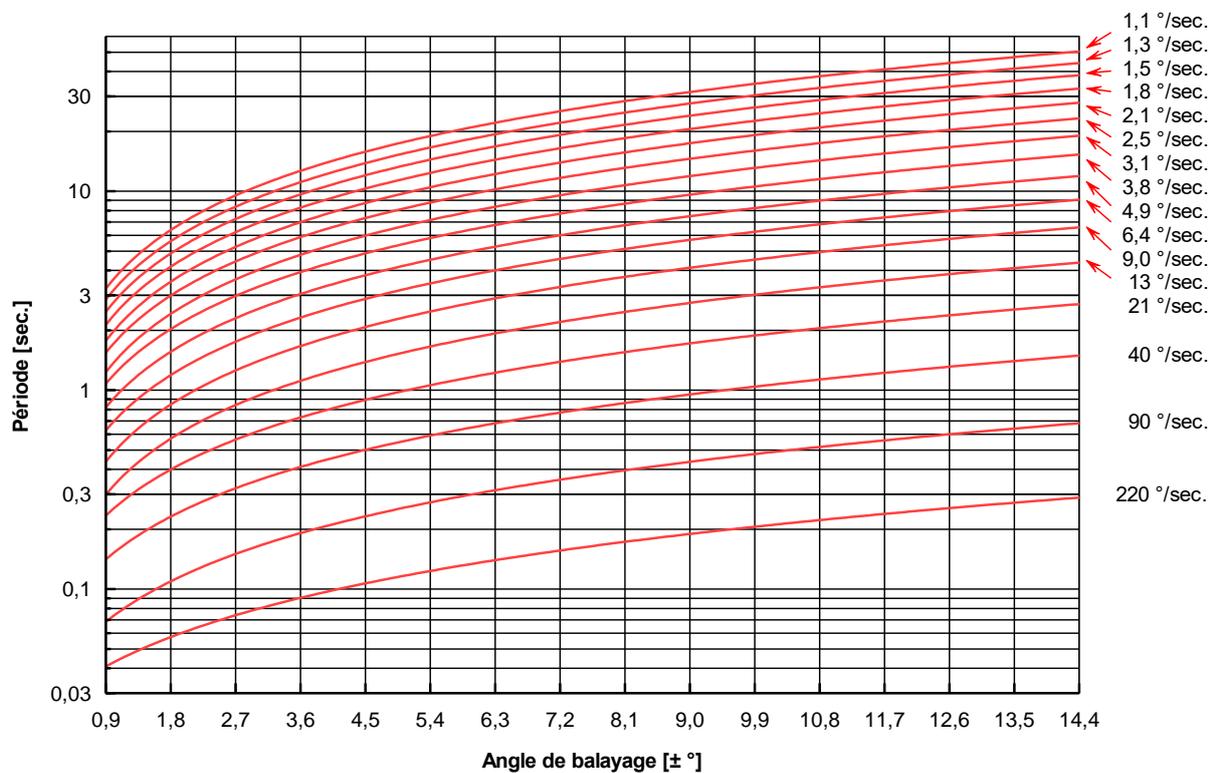
Le PZ 20/X peut faire une révolution complète toutes les 24 heures. La fonction d'oscillation reprend juste après la rotation qui dure 1.6 secondes (durée pendant laquelle aucune acquisition de température n'est réalisée). Cette révolution est recommandée pour garantir une bonne lubrification du miroir oscillant et optimiser le temps de vie. Cette fonction peut être contrôlée par un signal externe ou désactivée par le commutateur S3.3.

<b>Switch S3.3</b>	<b>Entrée "Rotation"</b>	<b>Fonction</b>
Off	---	Rotation automatique désactivée
On	0 V Ou ouvert	Rotation automatique toutes les 24 heures
On	24 V	Rotation automatique désactivée
On	Impulsion 24->0 V	Lorsque l'impulsion est appliquée, la rotation s'effectue puis toutes les 24 heures.

## 4 Représentations graphiques

### 4.1 Période d'oscillation

La durée d'oscillation complète (aller-retour) dépend de l'angle et de la vitesse de balayage comme indiqué ci dessous:



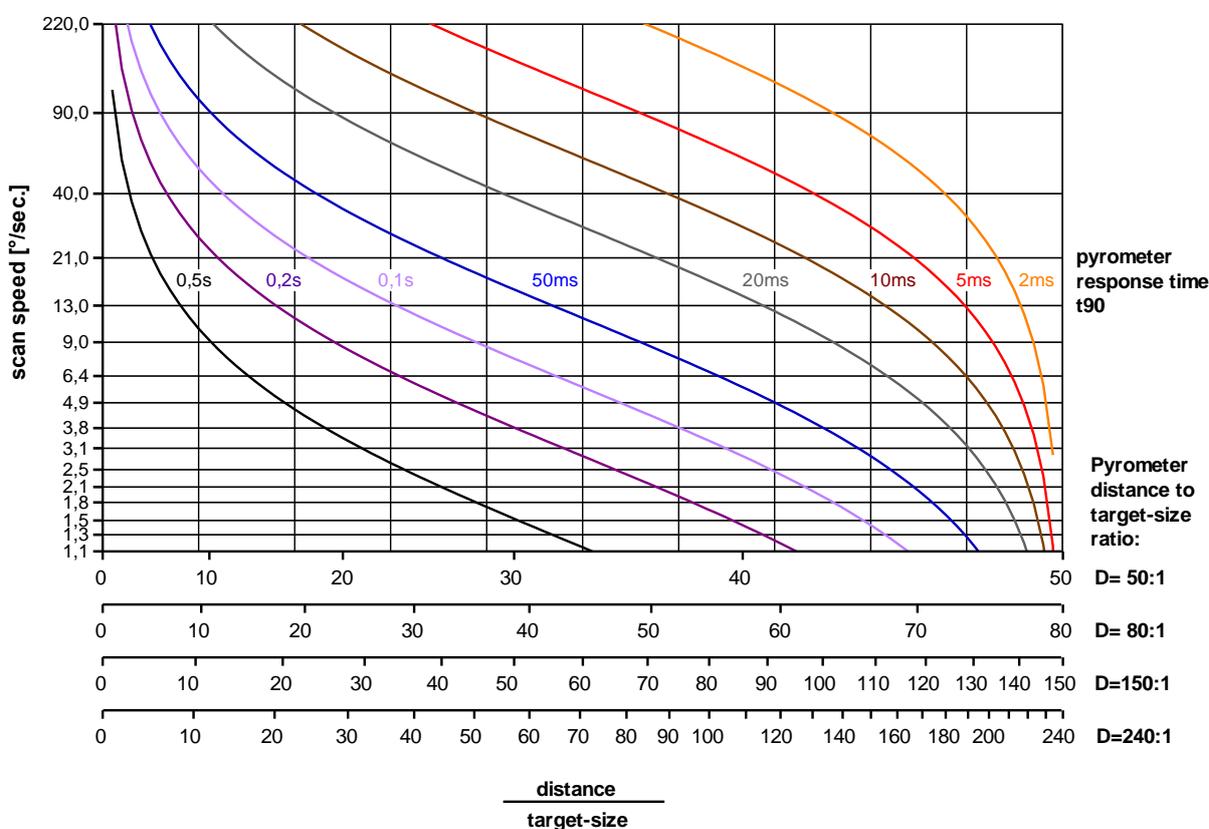
**Fig. 4.1: Période d'oscillation en fonction de l'angle et de la vitesse de balayage**

## 4.2 Vitesse maximale de balayage

La vitesse maximale de balayage pour une mesure correcte dépend des facteurs suivants:

- a) Ratio entre la distance pyromètre / cible par rapport à la taille de l'objet à mesurer à cette distance
- b) Temps de réponse du pyromètre

Le diagramme montre la vitesse maximale de balayage en fonction des différents facteurs:



**Fig. 4.2: Vitesse maximale de balayage**

#### 4.3 Module de refroidissement : débit d'air en fonction de la température ambiante

Le module de refroidissement n'est nécessaire que pour des températures ambiantes supérieures à 60 °C.

Le tableau ci-dessous définit les débits utiles en fonction de la température :

<b>Température ambiante</b>	<b>Flux d'air</b>
< 60 °C	pas nécessaire
60 – 90 °C	1000 l / h
90 – 120 °C	3000 l / h
120 – 150 °C	9000 l / h

Ces valeurs s'appliquent avec un air comprimé à env. 23 °C.

## 4.4 Diagramme des broches

Broche		Désignation	VK 01/Z	VK 01/X	Description
19 Broches	12 Broches		4 fils	19 fils	
J	J	+ 24 V	rouge	rouge	Alimentation 24V DC. Broche J et M de connexion du pyromètre
M	M	Terre	noir	noir	
A	A	Pyrom.		rose	Connexion du pyromètre Broche A
B	B	Pyrom.		blanc	Connexion du pyromètre Broche B
C	C	Pyrom.		gris	Connexion du pyromètre Broche C
D	D	Pyrom.	white	jaune	Connexion du pyromètre Broche D <b>Ne pas connecter avec les configurations „B“ et „C“ ! (cf. Chap. 3.3)</b>
E	E	Pyrom.		violet	Connexion du pyromètre Broche E
F	F	Pyrom.		marron	Connexion du pyromètre Broche F
G	G	Pyrom.		vert	Connexion du pyromètre Broche G
H	H	Pyrom.		rouge-bleu	Connexion du pyromètre Broche H
K	K	Pyrom.		gris-rose	Connexion du pyromètre Broche K
L	L	Pyrom.	bleu	bleu	Connexion du pyromètre Broche L
R		T(A)_2		white-vert	Transmission de données RS-422 (PZ 20/X)
P		T(B)_2		marron-vert	
T		R(A)_2		white-jaune	Réception de données RS-422 (PZ 20/X) Résistance de sortie intégrée (150 Ω)
S		R(B)_2		jaune-marron	
N		GND_2		blanc-rose	signal de masse RS-422
O		Rotation		gris-marron	Entrée pour for rotation (cf. Chap. 3.4)
U		Etat		blanc -gris	Indication du signal de sortie: 0V miroir désactivé 22V miroir oscille La sortie est commutée à 24V en « collecteur ouvert ». Une résistance "Pull Down" peut être reliée à la masse. I OUT = 25 mA max.

**Note:** Les broches du connecteur 12 broches sont câblées au plug (Broches A à M). La désignation et les couleurs sont identiques.

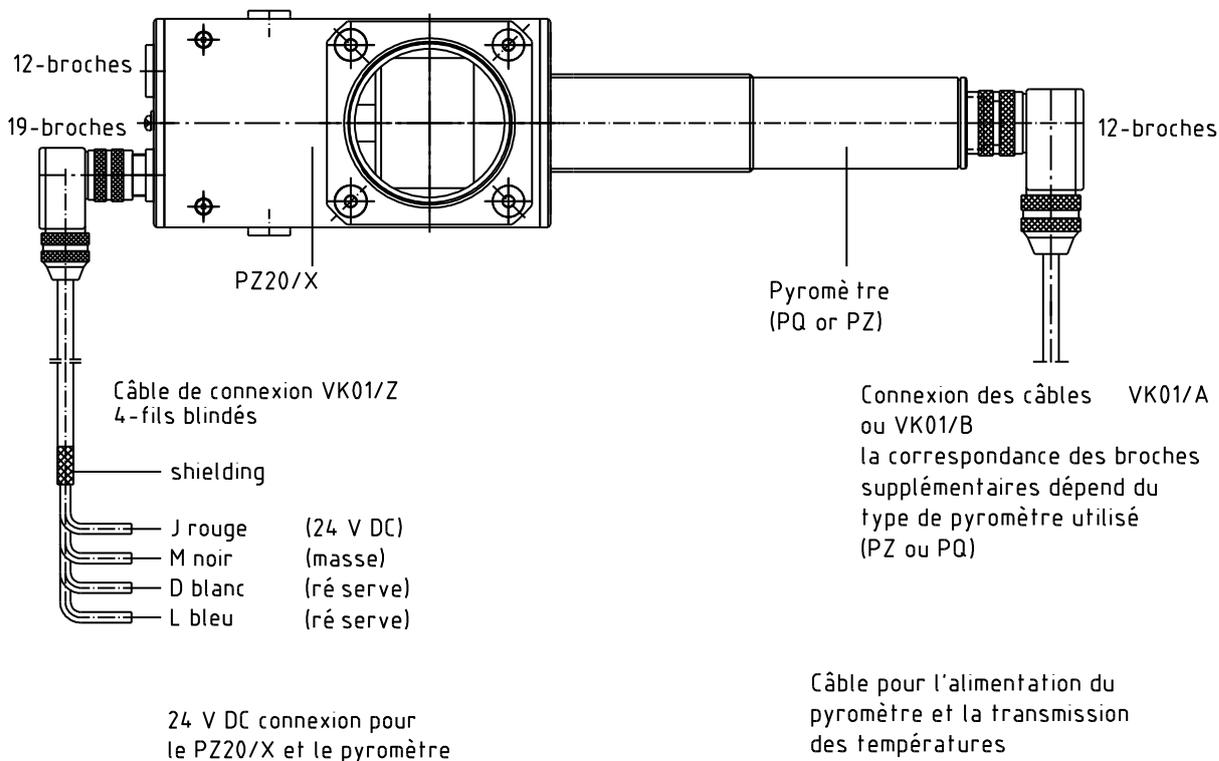


PZ 20/X vue extérieure (Binder Série 723)

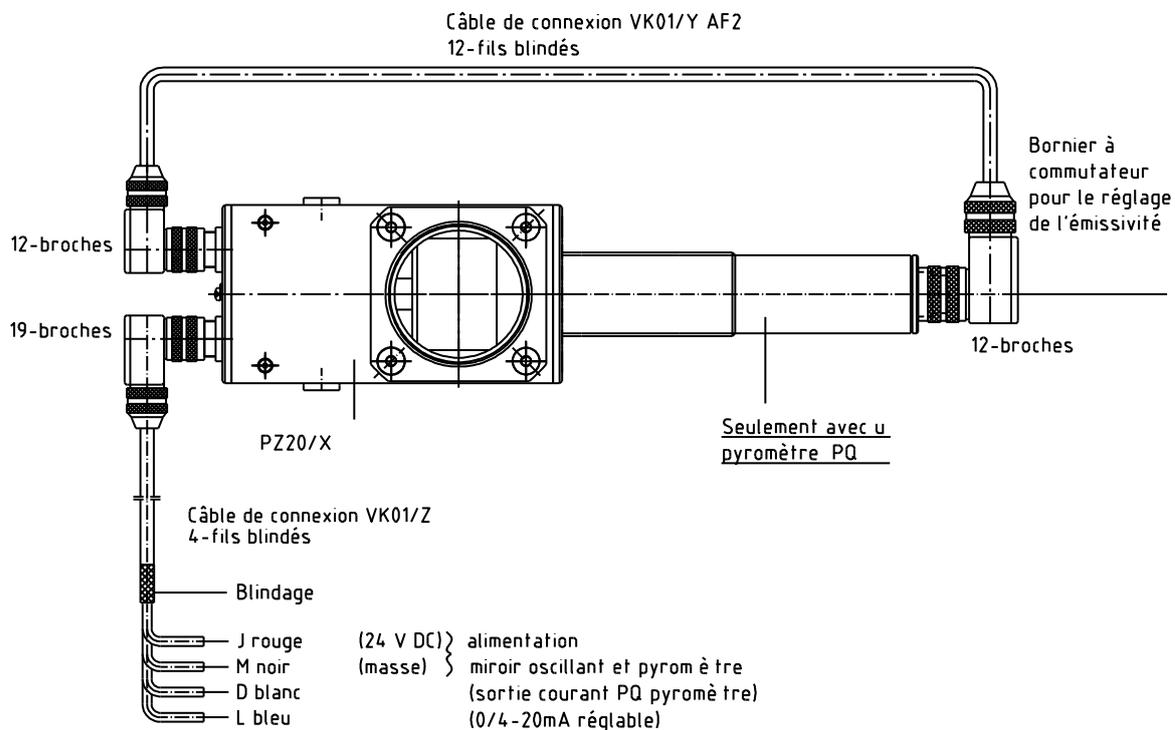
## 5 Diagrammes de connexion

Tous les signaux peuvent être transmis sur une seule ligne. Ainsi 2 instruments peuvent être branchés séparément.

### 5.1 Connexion séparée du miroir oscillant et pyromètre PQ/PK /PZ/PA

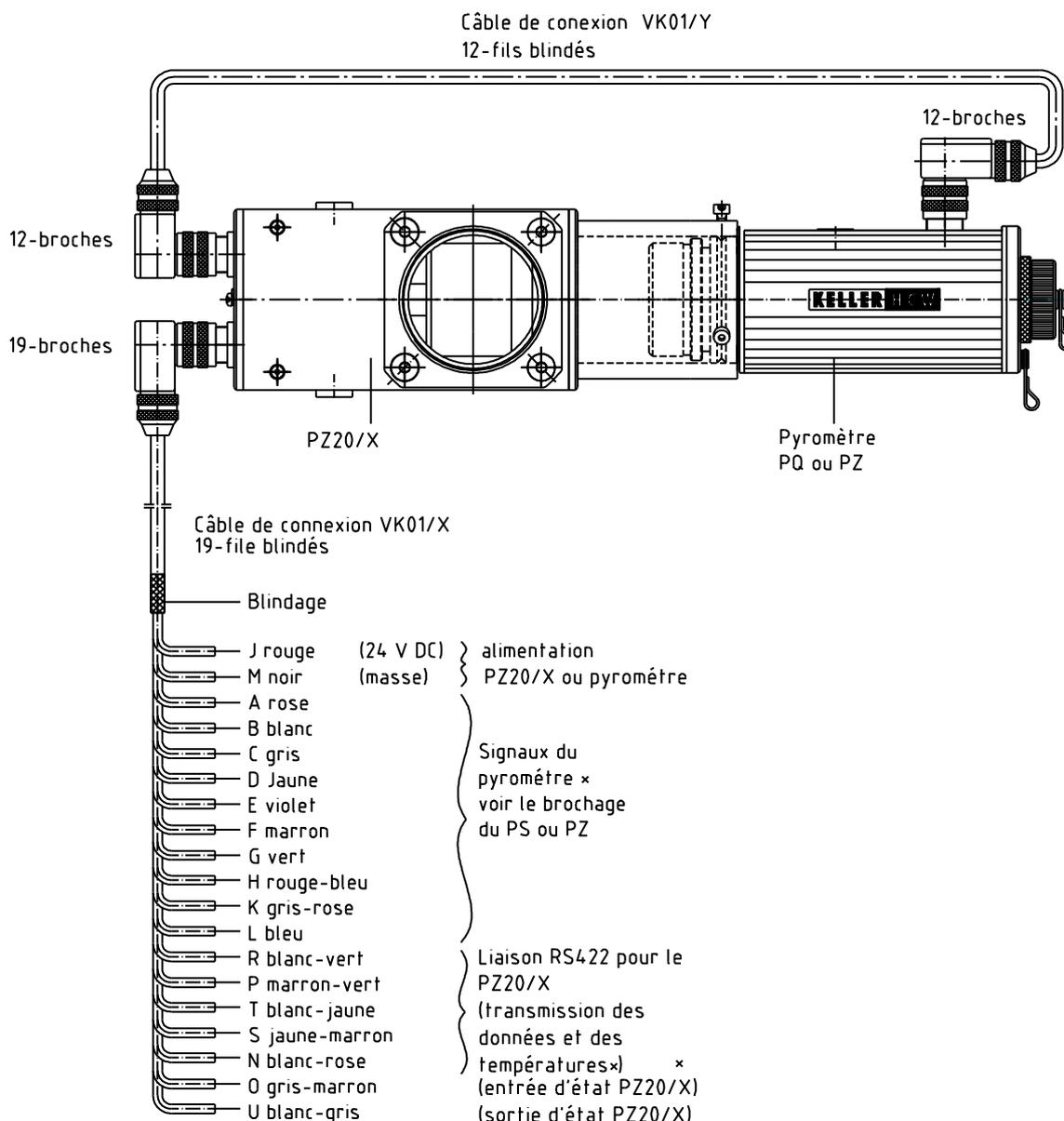


## 5.2 Connexion du miroir oscillant et d'un pyromètre PQ (avec réglage de l'émissivité et sortie courant)



- utilisation seulement avec les pyromètres de la gamme PQ
- paramétrage du P Z20/X.  
S3.1=off S3.2=off

### 5.3 Connexion du miroir oscillant et d'un pyromètre PZ



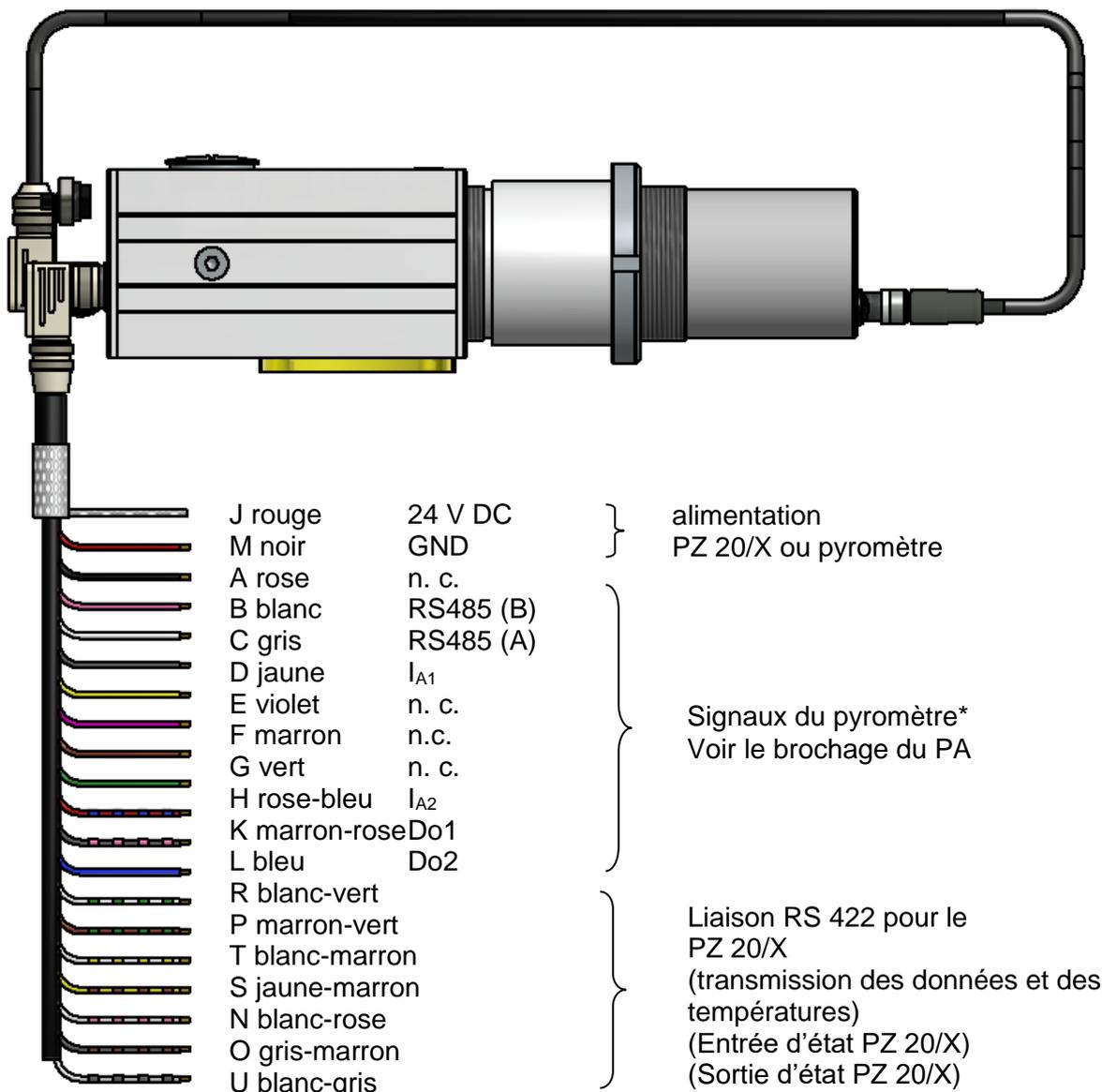
Connexion pour le PZ 20/X et le pyromètre.  
Les broches non utilisées doivent être isolées

La courant de sortie du pyromètre est directement connecté au miroir oscillant PZ 20/X et est accessible via le câble de connexion du VK 01/X.

Parallèlement, le signal courant est numérisé par le PZ 20/X et est accessible via l'interface RS-422.

Veillez sélectionner la configuration souhaitée en utilisant les commutateurs S3.1 et S3.2.

### 5.1 Connexion du miroir oscillant et d'un pyromètre PA.



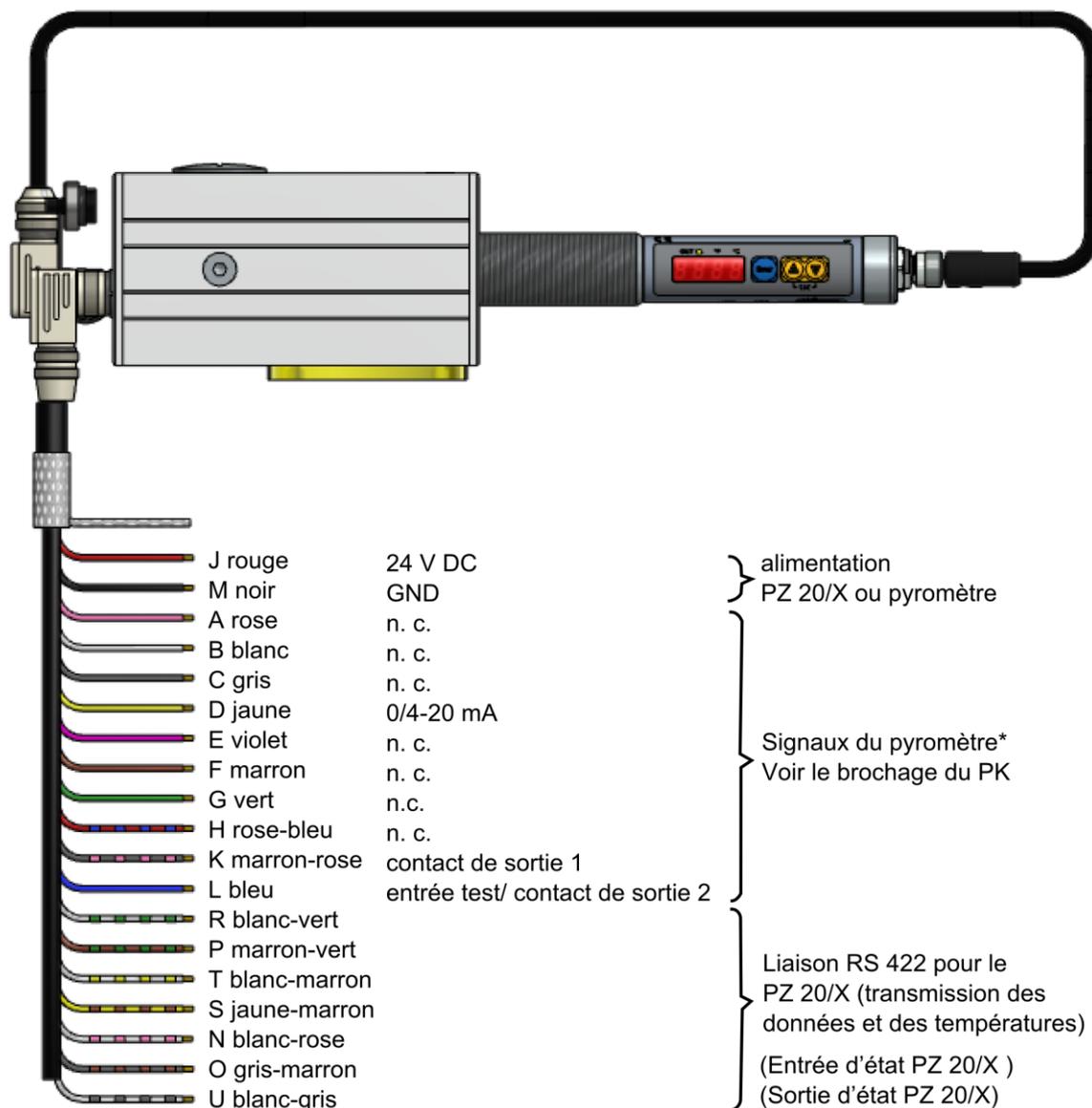
Connexion pour le PZ 20/X et le pyromètre  
Les broches non utilisées doivent être isolées

\* La courant de sortie du pyromètre est directement connecté au miroir oscillant PZ 20/X et est accessible via le câble de connexion du VK 01/X.

Parallèlement, le signal courant est numérisé par le PZ 20/X et est accessible via l'interface RS-422.

Veillez sélectionner la configuration souhaitée en utilisant les commutateurs S3.1 et S3.2

## 5.2 Connexion du miroir oscillant et d'un pyromètre PK



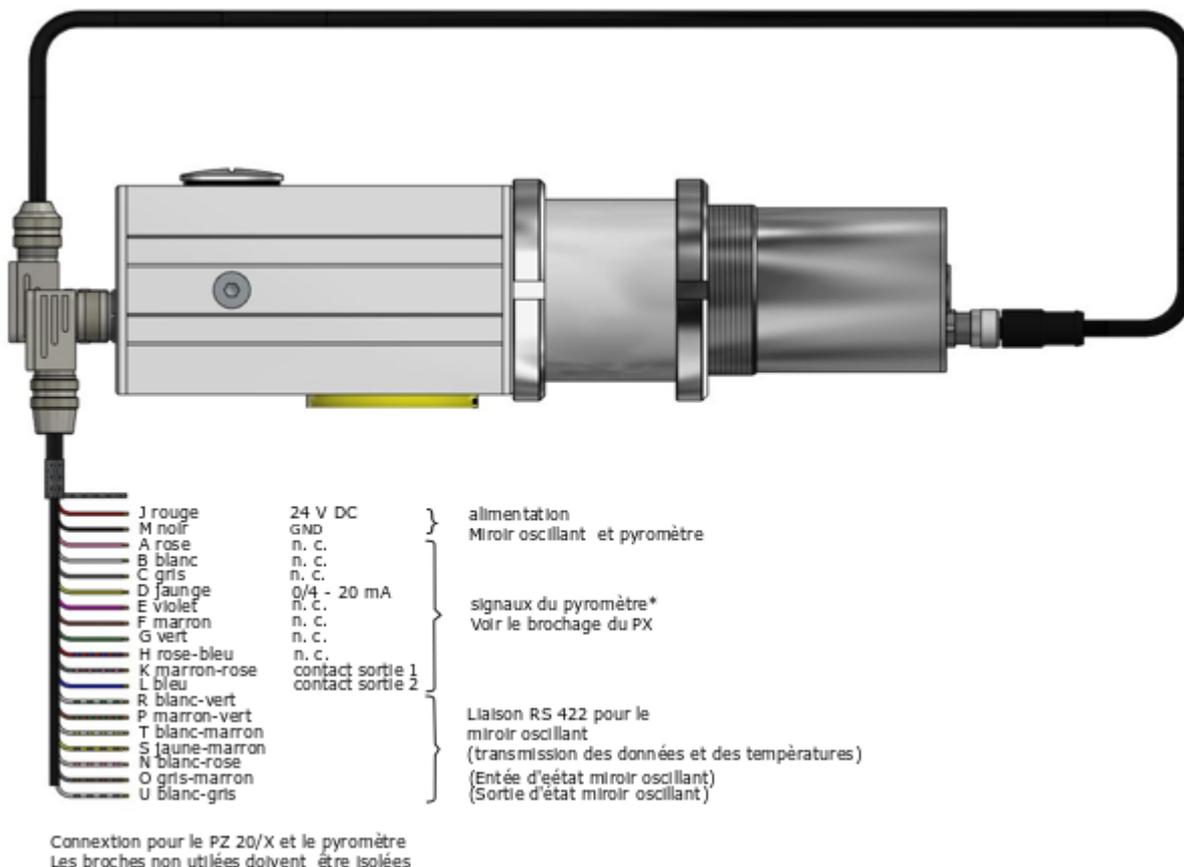
Connexion pour le PZ 20/X et le pyromètre  
Les broches non utilisées doivent être isolées

\* La courant de sortie du pyromètre est directement connecté au miroir oscillant PZ 20/X et est accessible via le câble de connexion du VK 01/X.

Parallèlement, le signal courant est numérisé par le PZ 20/X et est accessible via l'interface RS-422.

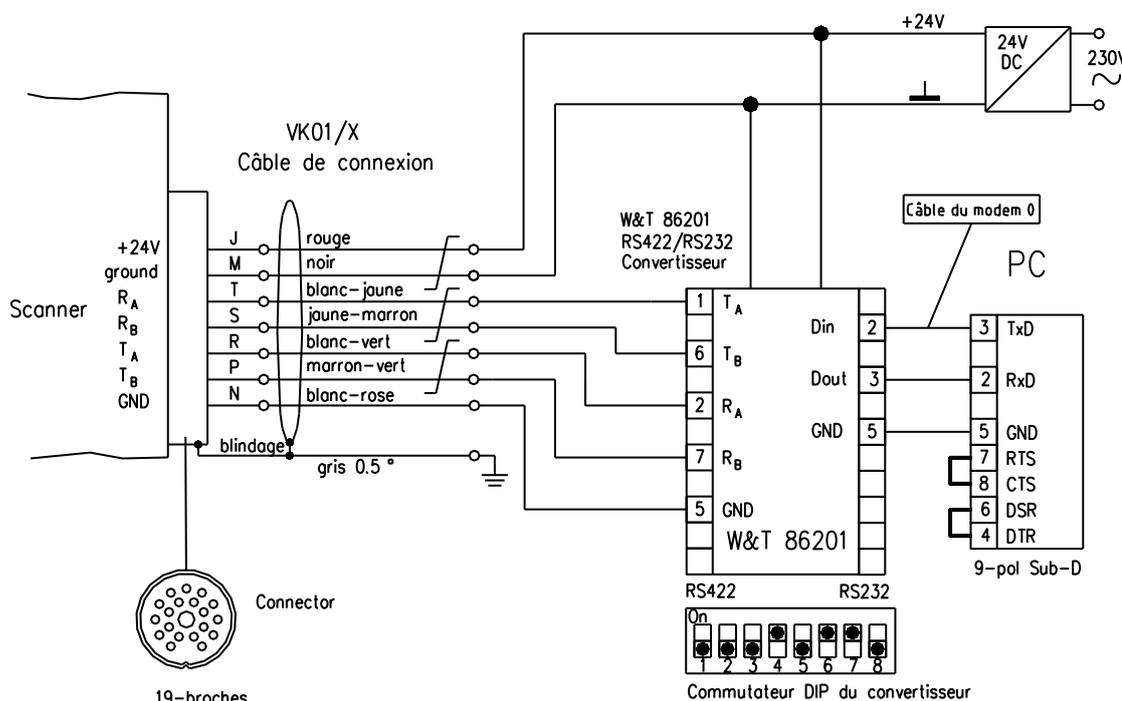
Veillez sélectionner la configuration souhaitée en utilisant les commutateurs S3.1 et S3.2

### 5.3 Connexion du miroir oscillant et d'un pyromètre PX



- \* La courant de sortie du pyromètre est directement connecté au miroir oscillant PZ 20/X et est accessible via le câble de connexion du VK 01/X.  
Parallèlement, le signal courant est numérisé par le PZ 20/X et est accessible via l'interface RS-422.  
Veuillez sélectionner la configuration souhaitée en utilisant les commutateurs S3.1 et S3.2

### 5.4 Diagramme de connexion du convertisseur RS 422 < -- > RS 232



### Interface série RS-422

Le PZ 20/X intègre une connexion RS-422. Les signaux de reception et de de transmission respectent la norme RS 485. La communication avec le logiciel CellaScan se fait par une connexion point à point.

Il n'y a pas de perte de données sur 1200\* mètres de câble. L'interface RS-422 ou le convertisseur RS-232 – RS-422 est obligatoire pour communiquer avec le PC. Pour des disances de transmission plus importante, nous recommandons l'utilisation de convertisseur isolé galvaniquement. Le branchement des broches est indiquée par le diagramme ci-dessous.

\*La norme RS485 permet la transmission de données jusqu'à 1200m à 4800 Bauds. Attention, lorsque la distance dépasse 100 m et que le câble intègre l'alimentation et la sortie courant, des atténuation de tension peuvent se produire. La section du câble du VK 01/X est de 0.14 mm<sup>2</sup> ce qui correspond à une atténuation d'environ 1.5 volts par 100 mètres. Cette valeur passe à 4 volts tous les 100 mètres lorsque le pyrometre est équipé d'un pointeur laser. Si necessaire un câble de plus grande section peut être utilisé pour diminuer cette perte.

## 6 Données techniques

**Angle de balayage AF5:**Max.  $\pm 14.4^\circ$  (sans bride)Max.  $\pm 10^\circ$  (avec bride)

Lorsque des accessoires supplémentaires sont ajoutés, l'angle est diminué.

**Angle de balayage AF 6:**Max.  $\pm 27^\circ$  avec fenêtre de protection (avec lentille PZ20.01)**Résolution sur l'angle:**

0.014 °

**Vitesse de balayage:**

1.1 - 220 °/sec. Réglable

**Optique:**

Diamètre max. 28.5 mm

**Signal d'état:**

Indique l'état du système

**Entrée Trigger:**

Active périodiquement le miroir pour augmenter la durée de vie du moteur

**Transmittance de la fenêtre de protection:**0.6 à 2.2  $\mu\text{m}$  (quartz)1 à 14  $\mu\text{m}$  (ZnS)

(pour les valeurs de transmittance voir le chapitre 2.5)

**Entrée analogique****(en option):**

0 - 20 mA

**Interface (en option):**

RS 422 pour la transmission de température et de la position

isolation galvanique

19200 Bauds 8N1

**Température de fonctionnement:**

0 à 60 °C

**Système de refroidissement:**

Air comprimé déshuilé; raccord R1/8".

**Température de stockage:**

-20 à 70 °C

**Alimentation:**

20 - 27 V DC / ca. 300 mA

Ripple:  $\leq 200$  mV

(sans pyromètre)

**Dimensions:**

80 x 80 x 151 mm

**Boîtier:**

Aluminium

**Connections:**

Connecteur 19 broches pour l'alimentation et le transfert de données

Socket 12 broches pour montage avec pyromètre PQ, PK, PA, PZ

**Poids:**

1.2 kg

**Protection IP:**

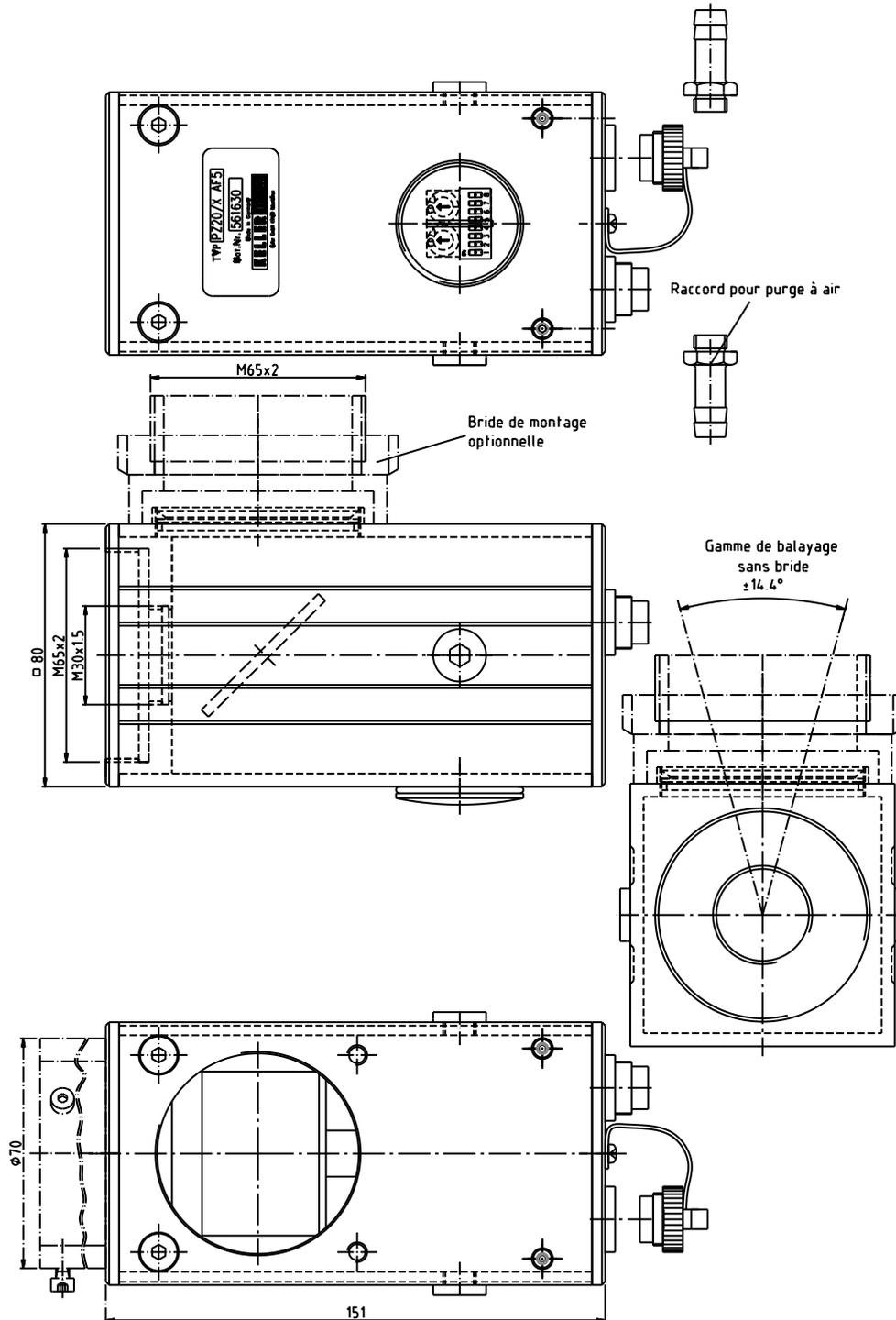
IP 65 selon la DIN 40050 avec fenêtre de protection et connecteurs fixés

**Paramètres ajustables:****Angle de balayage  
Vitesse de balayage**

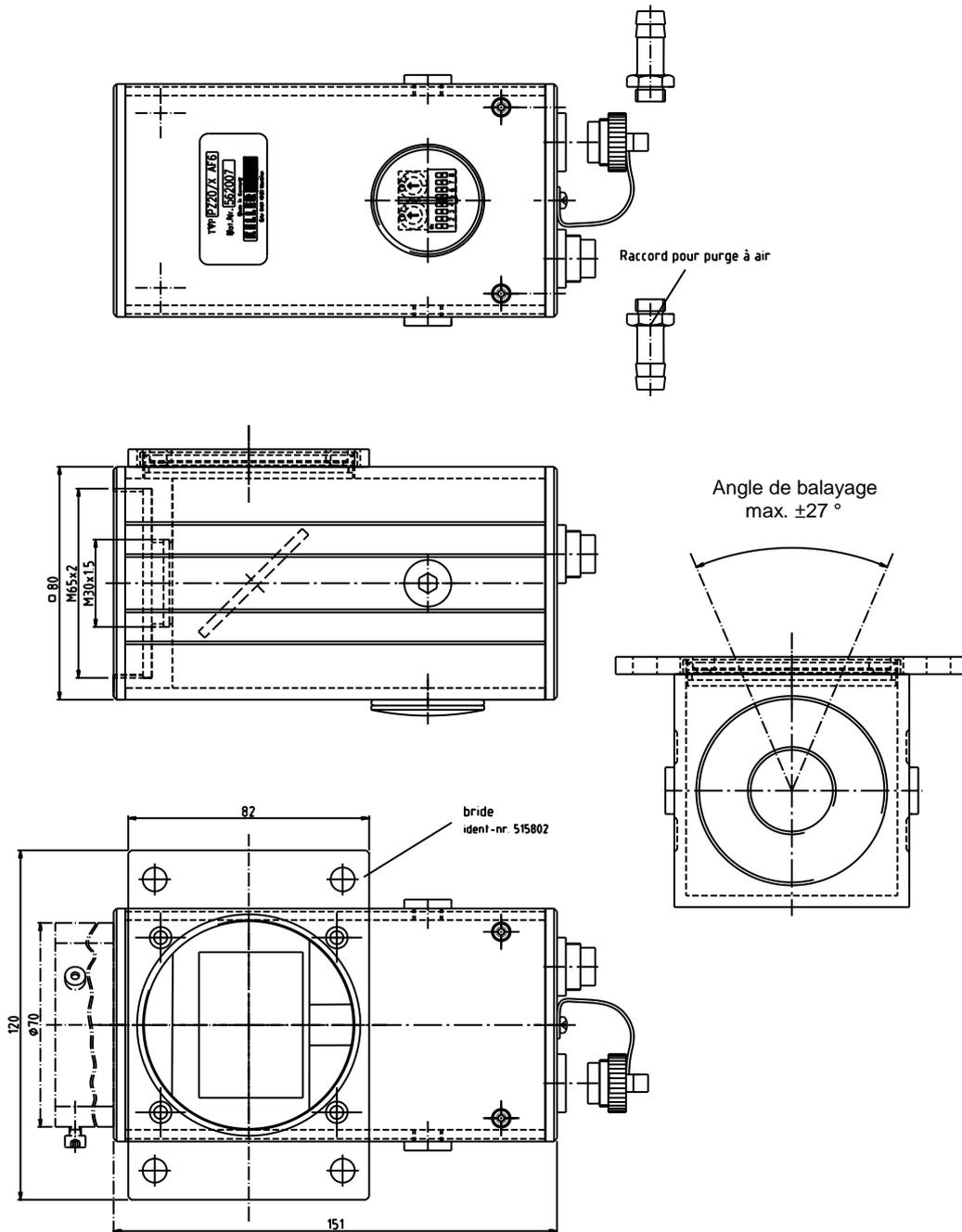
## 7 Accessoires

	Item		ID No.
VK 01/Z	Câble de connexion pour miroir oscillant 4 fils d'une longueur de 2.5 m, autre longueur disponible sur demande 4 x 0.22mm <sup>2</sup> , avec connecteurs 19 broches Alimentation 24V et sortie courant mA		515 154
VK 01/X	Câble de connexion pour miroir oscillant 19 fils d'une longueur de 2.5 m, autre longueur disponible sur demande 19 x 0.14mm <sup>2</sup> , avec socket plug 19 broches Désignation des broches: alimentation 24V + ligne de controle PZ 20/X + PZ 20/X-RS422 + signaux pyromètres		515 152
VK 01/Y	Câble de connexion PZ 20/X ↔ Pyromètre Longueur environ 800 mm 12 x 0.14mm <sup>2</sup> , avec connecteur 12 broches. Pour pyromètres CellaTemp PQ et PZ.		515 153
VK 01/Y AF 2	Connexion cable PZ 20/X ↔ Pyromètre Longueur environ 800 mm 12 x 0.14mm <sup>2</sup> , avec connecteur 12 broches. <b>Seulement pour pyromètres PQ.</b> Commutateurs pour réglage de l'emissivité.		515 180
VK 01/Y AF 3	Câble de connexion PZ 20/X ↔ Pyromètre Longueur environ 800 mm 12 x 0.14mm <sup>2</sup> , avec connecteur 12 broches. Pour pyromètres CellaTemp PA		1024914
VK 01/Y AF 4	Câble de connexion PZ 20/X ↔ Pyromètre Longueur environ 800 mm 12 x 0.14mm <sup>2</sup> , avec connecteur 12 broches. Pour pyromètres CellaTemp PK		1064729
70162	Fenêtre de protection Pour pyrometres à bandes spectrales de 0.6 à 2.2 µm. A fixer avec des vis de type M62		120 666
PZ 10/I AF 3	Fenêtre protectrice en ZnS pour pyrometres à bandes spectrales de 1 à 14 µm. A fixer avec des vis de type M62		515 166
PZ 40/D	Bride de montage pour la fixation d'accessoires additionels au PZ 20/X		515 165
PZ 20/J	Tube intermédiaire Nécessaire pour la connexion du pyromètre PA au PZ 20/X		514814
PZ 20/E	Bague de montage Nécessaire pour la connexion du pyromètre PZ au PZ 20/X		561 177
PZ 20/L AF 2	Collier de fixation Pour la fixation à la bague de montage PZ 20/E		561 541
PZ 20/U	Fixation Bracket Pour le montage de l'ensemble complet		561 574
Logiciel	Logiciel CellaScan Pour la paramétrage et l'acquisition des profiles de température		515 273
Convertisseur	Interface convertisseur W&T 86201 (RS422 < -- > RS232)		120 243

## 8 Schéma AF 5



## 9 Schéma AF 6



## 10 Emballage, transport et mise à disposition

### 10.1 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.

### 10.2 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.

### 10.3 Emballage

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

### 10.4 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 rebut par l'utilisateur/propriétaire d'un instrument KELLER HCW.





