

LAND



SYSTEM 4

THERMOMÈTRES STANDARD ET À FIBRE OPTIQUE



0034



001



SYSTEM 4

APPLICATIONS INFRAROUGES

Les systèmes de mesure de température sans contact sont utilisés pour le contrôle en continu de la qualité et la régulation des processus dans des industries très diverses.

Avec un domaine de mesure de 0 à 2600°C, les thermomètres infrarouges **SYSTEM 4** mesurent aussi bien la température du produit en cours de transformation que celle des machines de production. Voici quelques-unes de leurs applications :

Métallurgie

Fusion, affinage, coulée, moulage, réchauffage, laminage, étirage, extrusion, laquage, recuit, estampage, emboutissage, forgeage, frittage, galvanisation, traitement thermique ...

Verre

Fusion, affinage, cuisson, formation de paraisons, fours, flottage, trempe, laminage, fibrage, dépôt en phase vapeur, préformage...

Matériaux minéraux

Cuisson, malaxage, séchage, stockage...

Papier

Lissage, séchage, calandrage, couchage, impression, conditionnement...

Plastiques et caoutchouc

Films minces et épais, films soufflés, thermoformage, calandrage, orientation, extrusion, mélange, stratification, moulage...

Industrie chimique

Lits catalytiques, lyophilisation, mélange, fours, réacteurs thermiques...

Aliments et produits pharmaceutiques

Congélation, moulage, extrusion, stérilisation, dessiccation, étiquetage, thermosoudage...

Électronique

Soudure à la vague, glassivation, test de cartes, dopage...

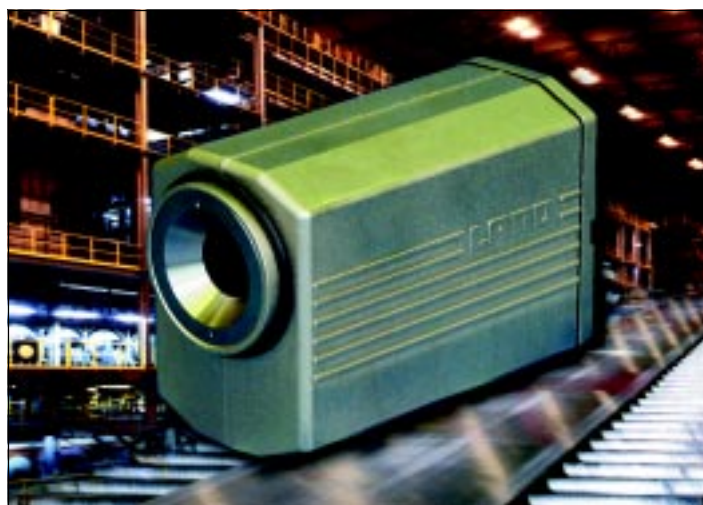
Il existe tout un choix de types de thermomètres correspondant à vos besoins et à votre process.

Les thermomètres monochromatiques sont à usage général et peuvent aussi résoudre des problèmes pour des applications spécifiques.

Les thermomètres bichromatiques sont utilisés dans les environnements difficiles (vapeur, fumée, poussière) ou dans lesquels la cible n'occupe pas complètement le champ.

Les thermomètres à fibre optique sont employés dans le cas où il est difficile d'accéder à la cible.

Ils sont particulièrement efficaces aux températures élevées, en présence de champs magnétiques intenses, etc.



THERMOMÈTRES SYSTEM 4

La famille SYSTEM 4 : des thermomètres à radiation de haute précision, des processeurs LANDMARK® et des accessoires de fixation qui s'assemblent pour former une chaîne de mesure de température complète.

Il existe tout un choix de thermomètres SYSTEM 4 : monochromatiques, bichromatiques, avec ou sans fibre optique.

Les types de thermomètres, la gamme de température, les longueurs d'onde et les caractéristiques optiques permettent de répondre aux besoins de n'importe quelle application de 0 à 2600°C.

- Optique focalisable - des versions standard et à focale courte avec visée réflex donnent une définition précise et garantie de la cible
- Bonnettes d'approche optionnelles - permettant de mesurer des cibles de 0,45 mm
- Mesures précises, sûres et sans dérive
- Construction robuste avec toute une gamme d'options de montage
- Versions à fibre optique - avec système de visée laser optionnel
- Signal de sortie linéaire de grande amplitude

THERMOMÈTRES À RADIATION

Des circuits électroniques fiables et éprouvés et un système optique de qualité donnent des mesures de température très précises. Le boîtier en aluminium moulé est robuste et comporte un connecteur électrique de haute qualité.

Les thermomètres à boîtier standard sont tous à visée réflex avec un champ de 6°. La focale réglable et le réticule circulaire permettent un pointage précis sur les cibles les plus petites. Deux variantes optiques : focale standard (500 mm à l'infini) et focale courte (350 mm à 1 m). Des bonnettes d'approche (en option) permettent de mesurer des cibles de 0,45 mm à une distance de 90 mm.

THERMOMÈTRES À FIBRE OPTIQUE

L'utilisation de guides d'onde optiques permet de placer le détecteur et l'électronique dans un environnement moins hostile et d'accéder à des cibles difficiles.

Les thermomètres à fibre optique sont disponibles avec un système de visée laser intégré optionnel. La fibre optique permet de mesurer des cibles normalement inaccessibles, en présence de champs magnétiques intenses ou à des températures ambiantes atteignant 200°C sans avoir à refroidir la tête optique. Il existe trois têtes optiques et trois longueurs de fibre.



Système Standard



Thermomètres à Radiation

Thermomètres à Fibre Optique



SYSTEM 4

Description des thermomètres	Modèle	Longueur d'onde (µm)	Gamme de t°	Ø cible minimum*
Thermomètres M1				
Les thermomètres M1 sont destinés aux applications à haute température. Ils utilisent des détecteurs au silicium et fonctionnent à des longueurs d'onde où les erreurs dues à l'émissivité sont réduites au minimum. Leur temps de réponse est court : 5 ms.	M1 450/1000C	1,0	450 à 1000°C	3,0
	M1 600/1600C	1,0	600 à 1600°C	0,9
	M1 800/2600C	1,0	800 à 2600°C	0,45
Thermomètres M2				
Les thermomètres M2 utilisent des détecteurs au germanium. Ils étendent le domaine de mesure des thermomètres à petite longueur d'onde vers des températures plus basses (300°C) et ont un temps de réponse court de 5 ms.	M2 300/1100C	1,6	300 à 1100°C	0,9
Thermomètres M4				
Les thermomètres à petite longueur d'onde M4 sont utilisés sur des surfaces à température basse et à émissivité faible ou incertaine. Ils utilisent des détecteurs en sulfure de plomb. Le temps de réponse est de 100 ms.	M4 50/250C	2,4	50 à 250°C	3,2
	M4 150/550C	2,4	150 à 550°C	1,0
Thermomètres M5				
Les thermomètres M5 sont destinés à la mesure des températures sur la surface du verre. Leur temps de réponse court, la petite dimension de la cible et un système de visée précis les rendent idéals pour toutes les applications de verre plat, de trempe et de préformage de fibres optiques.	M5 400/1300C	4.8 à 5.2	400 à 1300°C	1.0
	M5 1000/2500C	4.8 à 5.2	1000 à 2500°C	1.0
Thermomètres M6				
Les thermomètres M6 sont destinés aux applications à basse température. Leur courte longueur d'onde réduit au minimum les erreurs dues à une émissivité faible ou variable.	M6 0/300C	3,0 à 5,0	0 à 300°C	3,2
	M6 100/700C	3,0 à 5,0	100 à 700°C	1,0
Thermomètres M7				
Les thermomètres M7 fonctionnent dans un domaine spectral choisi spécialement pour la mesure des températures sur des films plastiques de quelques microns d'épaisseur.	M7 25/375C	3,43	25 à 375°C	3,2
Thermomètres M8				
Les thermomètres M8 mesurent des températures de 0 à 1000°C et sont idéals pour des applications telles que les aliments, les textiles, le papier et les plastiques. Leur longueur d'onde évite les effets de l'absorption atmosphérique.	M8 0/1000C	8 à 14	0 à 1000°C	5,0
Thermomètres bichromatiques R1				
Les thermomètres bichromatiques R1 utilisent un détecteur silicium double. Ils sont destinés aux applications à haute température difficiles où le champ n'est pas complètement occupé. Ils peuvent mesurer avec précision la température de cibles masquées à 95 %.	R1 600/1600C	0,85 à 1,1	600 à 1600°C	1,8
	R1 1000/2600C	0,85 à 1,1	1000 à 2600°C	0,45
* Avec bonnette d'approche				
Thermomètres M1 à fibre optique				
Les thermomètres M1 à fibre optique allient la souplesse des fibres optiques avec les avantages des petites longueurs d'onde. Ils peuvent être utilisés pour les applications à haute température (métaux, verre, fours à coke, chauffage par induction).	M1 600/1600CYL	1,0	600 à 1600°C	4,0
	M1 800/2600CYL	1,0	800 à 2600°C	1,3
Thermomètres M2 à fibre optique				
Les thermomètres M2 à fibre optique peuvent être utilisés pour mesurer la température de moules de verre dans lesquels l'accès à la cible est restreint ou limité à quelques millisecondes.	M2 300/1100CYL	1,6	300 à 1100°C	4,0
Thermomètres M3 à fibre optique				
Les thermomètres M3 à fibre optique sont conçus pour des applications comme les métaux de deuxième fusion, où l'émissivité est faible ou incertaine.	M3 50/250CQ	2,1	50 à 250°C	5,0
Thermomètres bichromatiques R1 à fibre optique				
Les thermomètres bichromatiques R1 à fibre optique permettent de mesurer avec précision la température de petites cibles intermittentes, telles que des barres et des fils. Parmi leurs autres applications : soudage de tubes, étuves et fours à vide.	R1 600/1600CYL	0,85 à 1,1	600 à 1600°C	4,0
	R1 1000/2600CYL	0,85 à 1,1	1000 à 2600°C	1,3
Y indique qu'il s'agit d'un modèle à système de visée laser				

SPÉCIFICATIONS DES THERMOMÈTRES

	Modèle	Gamme de température	Longueur d'onde	Champ	Température ambiante	Temps de réponse ⁽¹⁾	Interchangeabilité	Répétabilité	Précision ⁽²⁾	Stabilité
THERMOMÈTRES STANDARD	M1 450/1000C	450 à 1000°C	1 µm	30:1	0 à 70°C	5 ms	<1K	1K	0,4%K	<0,2K/K
	M1 600/1600C	600 à 1600°C	1 µm	100:1	0 à 70°C	5 ms	<1K	<1K	0,4%K	<0,2K/K
	M1 800/2600C	800 à 2600°C	1 µm	200:1	0 à 70°C	5 ms	<1K	2K	0,7%K	<0,3K/K
	M2 300/1100C	300 à 1100°C	1,6 µm	100:1	0 à 50°C	5 ms	<1K	<1K	0,25% + 1K	<0,2K/K
	M4 50/250C ⁽³⁾	50 à 250°C	2,4 µm	30:1	5 à 45°C	100 ms	<1K	1K	3K	<0,1K/K
	M4 150/550C	150 à 550°C	2,4 µm	100:1	5 à 45°C	100 ms	<1K	1K	4K	<0,1K/K
	M5 400/1300C	400 à 1300°C	4,8 à 5,2 µm	100:1	0 à 70°C	100 ms	<2K	<1K	0,6%K ⁽⁴⁾	<0,02%K/K
	M5 1000/2500C	1000 à 2500°C	4,8 à 5,2 µm	100:1	0 à 70°C	100 ms	<2,5K	1K	0,5%K	<0,02%K/K
	M6 0/300C	0 à 300°C	3 à 5 µm	30:1	5 à 45°C	100 ms	<1K	<1K	0,3% + 2,5K	<0,15K/K
	M6 100/700C	100 à 700°C	3 à 5 µm	100:1	5 à 45°C	100 ms	<1K	1K	0,3% + 2K	<0,2K/K
	M7 25/375C ⁽³⁾	25 à 375°C	3,43 µm	30:1	5 à 45°C	100 ms	<1K	1,5K	3K	<0,1K/K
	M8 0/1000C	0 à 1000°C	8 à 14 µm	100:1	0 à 70°C	100 ms	2K	<1K	1%K + 1K	<0,3K/K
	R1 600/1600C	600 à 1600°C	0,85 à 1,1 µm	50:1	0 à 50°C	15 ms	0,25%K	1K	0,65% K	<0,05%K/K
R1 1000/2600C	1000 à 2600°C	0,85 à 1,1 µm	200:1	0 à 50°C	15 ms	0,45%K	2K	1,1% K	<0,1%K/K	
THERMOMÈTRES À FIBRE OPTIQUE	M1 600/1600CYL	600 à 1600°C	1 µm	25:1	0 à 70°C	5 ms	<1K	<1K	0,4%K	<0,2K/K
	M1 800/2600CYL	800 à 2600°C	1 µm	75:1	0 à 70°C	5 ms	<1K	2K	0,7%K	<0,3K/K
	M2 300/1100CYL	300 à 1100°C	1,6 µm	25:1	0 à 50°C	5 ms	<1K	<1K	0,25% + 1K	<0,2K/K
	M3 50/250CQ ⁽³⁾	50 à 250°C	2,1 µm	20:1	0 à 50°C	<100 ms	1K	1K	3K	<0,1K/K
	R1 600/1600CYL	600 à 1600°C	0,85 à 1,1 µm	25:1	0 à 50°C	15 ms	0,25%K	1K	0,65% K	<0,05%K/K
	R1 1000/2600CYL	1000 à 2600°C	0,85 à 1,1 µm	75:1	0 à 50°C	15 ms	0,45%K	2K	1,1% K	<0,1%K/K

⁽¹⁾ Temps indiqué pour une variation en échelon de 95% ⁽²⁾ Précision selon EIT-90 ⁽³⁾ Supérieur à 75°C ⁽⁴⁾ Optimisé pour la trempe du verre = 3K à 630°C Y Indique un modèle à système de visée laser

SPÉCIFICATIONS OPTIQUES (STANDARD)

Focale	de 0,5 m à l'infini (version V) de 0,35 à 1,0 m (version S)
Visée	Champ de 6° défini par réticule Grossissement x1,8 Position de l'œil 30 mm (avec ou sans lunettes) 98% de l'énergie détectée est <i>garantie</i> se situer dans la zone définie par le réticule

SPÉCIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES

Vibrations	3g - 60 à 300Hz, 0,5mm - 10 à 60Hz
Humidité	0 à 99% sans condensation
CE	EN 50-082-2 (immunité) EN 50-081-1 (émission)
Étanchéité	IP65
Fibre optique :	
Tête optique	Température ambiante maximum 200°C
Fibre optique	Température ambiante maximum 200°C

SPÉCIFICATIONS OPTIQUES (FIBRE OPTIQUE)

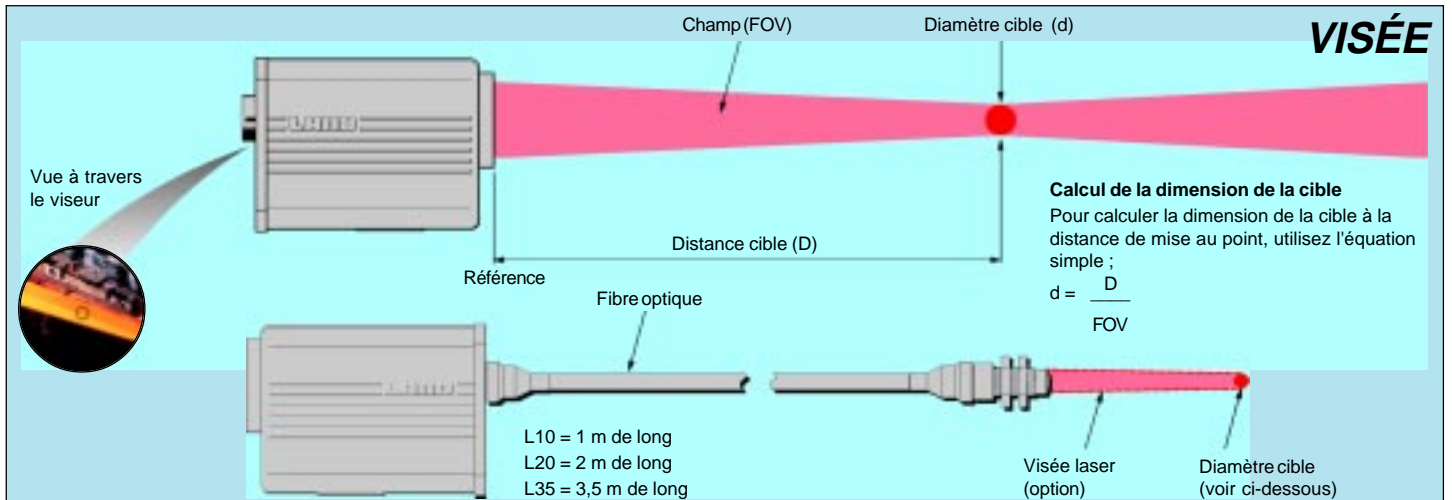
Focale	Déterminé par l'adaptateur
Néant (A50 ou D50)	500 mm
Bleu (A25), violet (D25)	250 mm
Rouge (A10), vert (D10)	100 mm
Longueur de la fibre optique	1,0 m, 2,0 m et 3,5 m

OPTIONS

Boîtier standard	Bonnettes d'approche
Fibre optique	Visée laser

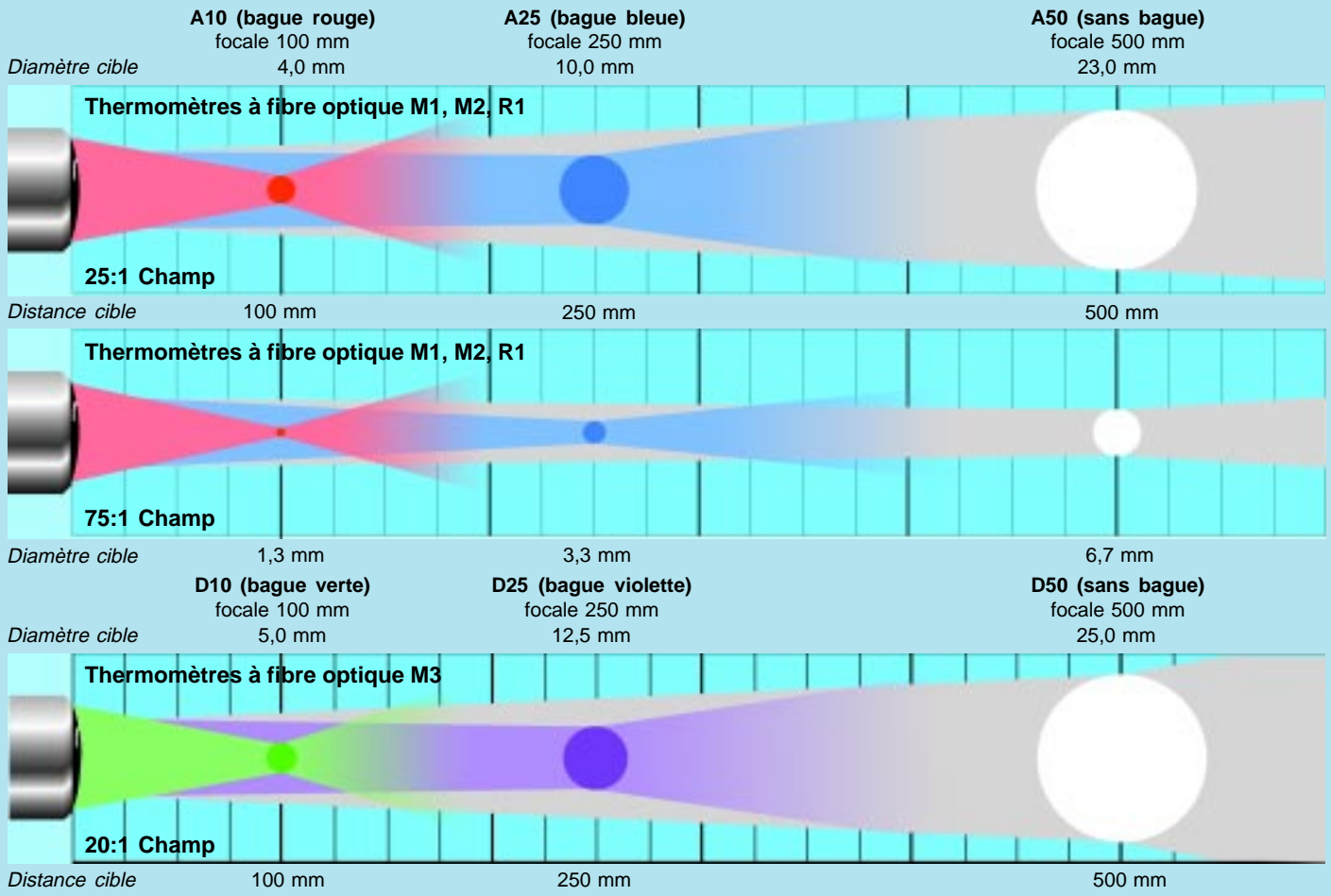
Nota : les variantes de focale "D" concernant uniquement le thermomètre M3

SYSTEM 4



Y = Système de visée laser

DIMENSIONS DE CIBLE DES THERMOMÈTRES À FIBRE OPTIQUE



SUPPORTS ET ACCESSOIRES DE THERMOMÈTRES

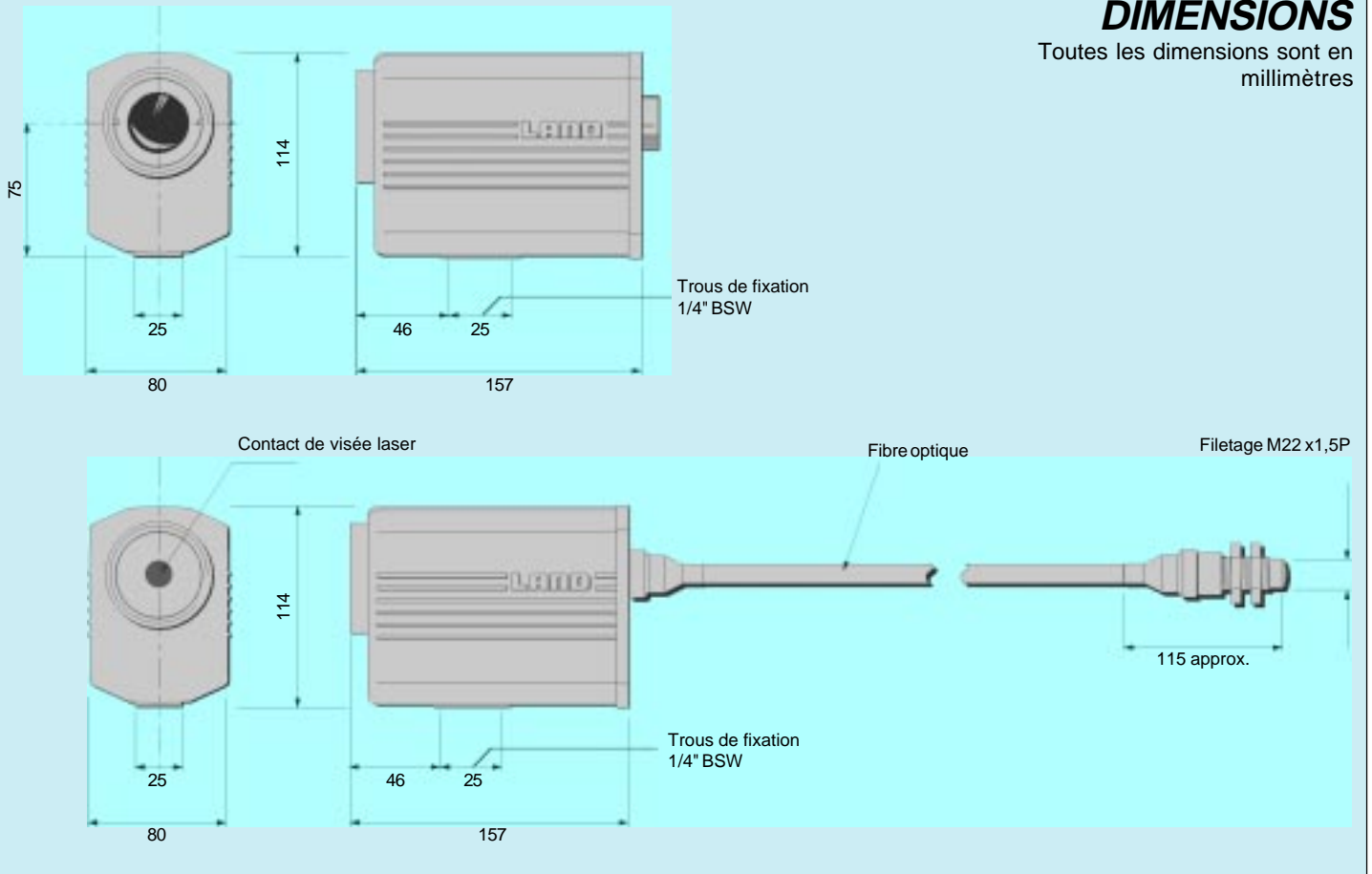
Une gamme complète d'accessoires de fixation et de protection assure la protection mécanique et thermique du thermomètre et des connexions électriques, garantissant un service ininterrompu avec un entretien minime, même dans les conditions les plus difficiles.

Pour plus de détails, voir la brochure des supports et accessoires - réf. S4M100



DIMENSIONS

Toutes les dimensions sont en millimètres



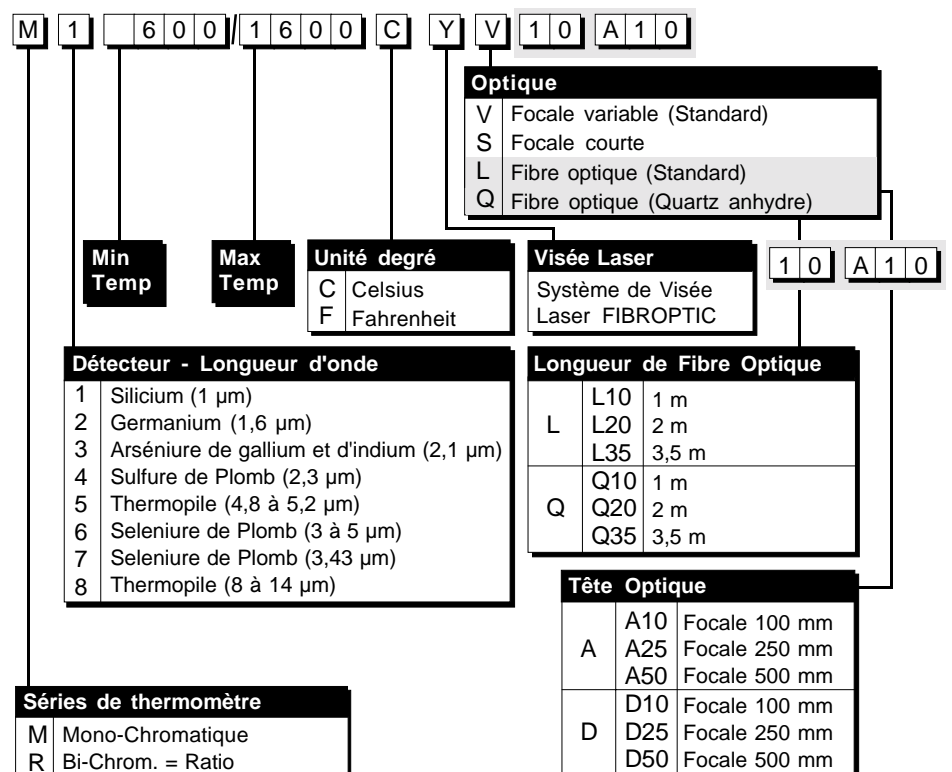
POUR COMMANDER

Les thermomètres **SYSTEM 4** ont une référence unique qui correspond à la combinaison particulière de fonctionnalités du modèle.

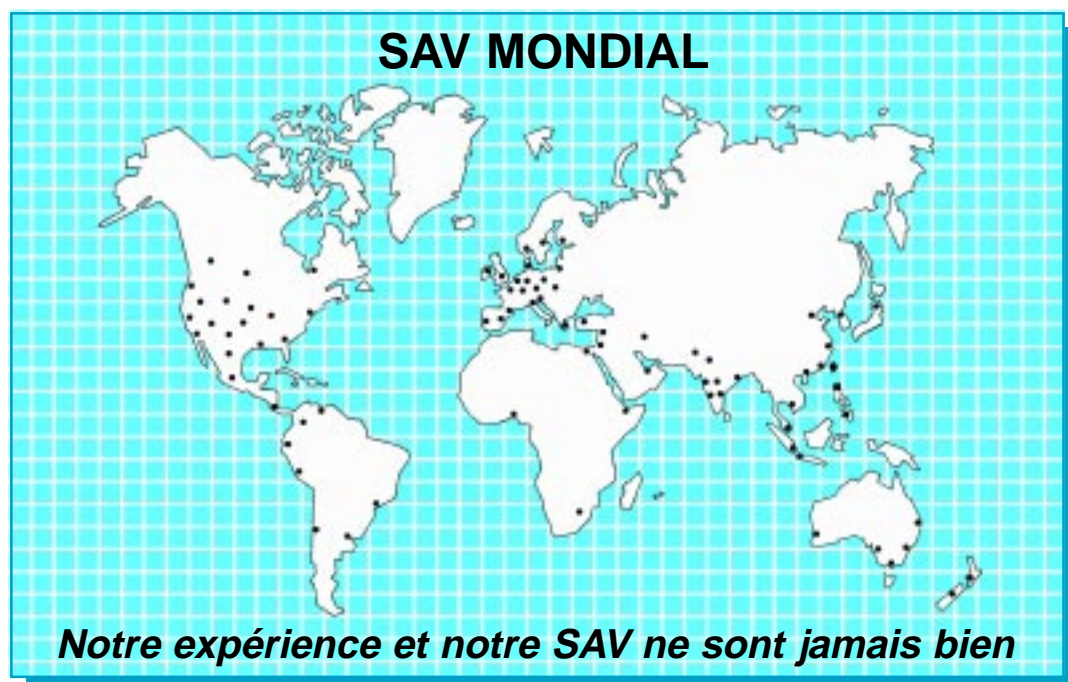
Le numéro de modèle, constitué des différentes options disponibles, décrit le type précis de thermomètre **SYSTEM 4**.

Ce numéro de modèle peut être employé pour choisir et commander un thermomètre particulier.

Par exemple : M1 600/1600 C - V désigne un thermomètre monochromatique fonctionnant à 1,0 μm avec une étendue de mesure de 600 à 1600°, version celsius, avec optique à focale variable standard.



Depuis plus de cinquante ans, LAND fournit des appareils et systèmes de mesure de température pour de nombreuses industries dans le monde entier. LAND est devenu le numéro 1 mondial de la mesure sans contact.



LE NUMERO UN MONDIAL

LAND est le premier fabricant mondial de systèmes de mesure de température sans contact, d'imageurs thermiques et de radiomètres à balayage linéaire.

UN SAV MONDIAL

Outre les sociétés établies en Europe, aux Etats-Unis et au Japon, LAND est représentée par des distributeurs dans la plupart des grands pays industriels du monde.

Nos clients bénéficient, dans le monde entier, du soutien pratique et de l'expertise de techniciens parfaitement avertis des exigences spécifiques propres à leur pays et leur industrie.

APPLICATIONS

LAND a résolu de nombreux problèmes de mesure de température pour une grande variété d'industries, de l'agroalimentaire au nucléaire :

- | | | |
|------------------------|----------------------------|----------------------|
| • Sidérurgie | • Maintenance | • Plastiques |
| • Pétrochimie | • Energie | • Papier |
| • Traitement thermique | • Aérospatiale | • Caoutchouc |
| • Minéraux | • Electronique | • Textiles |
| • Verre | • Produits pharmaceutiques | • Métaux non ferreux |

Pour de plus amples renseignements ou pour un conseil gratuit sur des problèmes de mesure de température spécifiques dans ces domaines d'activité ou d'autres, contactez votre agence Land la plus proche.

ASSURANCE PRODUIT

Lorsque vous choisissez des produits LAND, vous êtes sûr de recevoir un produit qui a été entièrement testé et étalonné. Chaque instrument fait l'objet d'un contrôle minutieux pour vérifier sa parfaite conformité avec le cahier des charges et est entièrement garanti. LAND a été le premier fabricant d'instruments infrarouges à obtenir la certification ISO 9001 pour la conception et la fabrication de matériels de mesure de température infrarouges sans contact.

CE Ces produits sont conformes aux directives européennes actuelles concernant la compatibilité électromagnétique et la sécurité (directive CEM 89/336/CEE ; directive basse tension 73/23/CEE).

Le système de management de la qualité de Land Instruments International Ltd. est agréé selon la norme BSEN ISO 9001:2000 relative à la conception, la fabrication, le stockage, la réparation en usine et l'entretien sur site de matériels de mesure de température infrarouge sans contact. Logiciel associé conçu et développé selon TickIT. Des certificats d'étalonnage UKAS sont disponibles auprès de notre laboratoire d'étalonnage accrédité UKAS 0034. Le laboratoire d'étalonnage de Land est conforme aux prescriptions de la norme internationale BS EN ISO/IEC 17025.



0034

LAND
instruments
Mesure Température Infrarouge

Land Infrarouge - 7 Parc des Fontenelles 78870 BAILLY - France
Téléphone : (1) 34 62 05 45 Télécopie : (1) 30 56 51 12
Email : commercial@landinst.fr - URL : <http://www.landinst.com>

England - Land Instruments International • Tel: (01246) 417691 • Fax: (01246) 410585 Email: infrared.sales@landinst.com

U.S.A.
Land Instruments International
Tel: (215) 504-8000 • Fax: (215) 504-0879
Email: irsales@landinstruments.net

Germany
Land Instruments GmbH
Tel: 02171/7673-0 • Fax: 02171/7673-9
Email: infrarot@landinst.de

Italy
Land Instruments Srl
Tel: 02/99040423 • Fax: 02/99040418
Email: infrared@landinst.it

Japan
Land KK
Tel: 06 6330 5153 • Fax: 06 6330 5338
Email: ikeland@silver.ocn.ne.jp

Spain
Land Instruments International
Tel: 91 630 0791 • Fax: 91 630 2918
Email: land-infrared@landinst.es

Mexico
Land Instruments International
Tel: 52 55 9171 1466 • Fax: 52 55 9171 1477
Email: ventas@landinstruments.net