

Où puis-je trouver tout ce dont j'ai besoin pour
faire mes mesures et les contrôler?
Chez OMEGA... Bien évidemment!

www.omega.fr

TEMPERATURE

- Thermocouples, sondes à résistance et à thermistance, connecteurs et sous-ensembles
- Câbles et fils pour thermocouples, sondes à résistance et à thermistance
- Calibrateurs et références. Point de glace
- Enregistreurs, contrôleurs et moniteurs de processus
- Pyromètres à infrarouge

PRESSION, CONTRAINTE ET FORCE

- Transmetteurs et jauges de contraintes et force
- Cellules de charge et capteurs de pression
- Capteurs de déplacement
- Instrumentation et accessoires

MESURES DE DEBIT ET DE NIVEAU

- Rotamètres, débitmètres de masse gazeuse et calculateurs de débit
- Anémomètres
- Systèmes à turbines et rotors
- Totalisateurs et contrôleurs

MESURE DE pH ET DE CONDUCTIVITE

- Electrodes de pH, testeurs et accessoires
- Appareils de mesure de table et de laboratoire
- Contrôleurs, calibrateurs, simulateurs et pompes
- Equipement de mesure de pH industrielles et de conductivité

ACQUISITION DE DONNEES

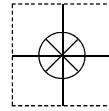
- Logiciels d'acquisition de données
- Systèmes d'acquisition
- Cartes enfichables pour micro-ordinateurs
- Centrales de mesures
- Enregistreurs, imprimantes et enregistreurs graphiques

ELEMENTS CHAUFFANTS

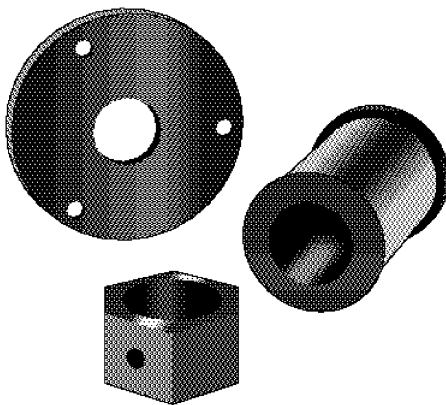
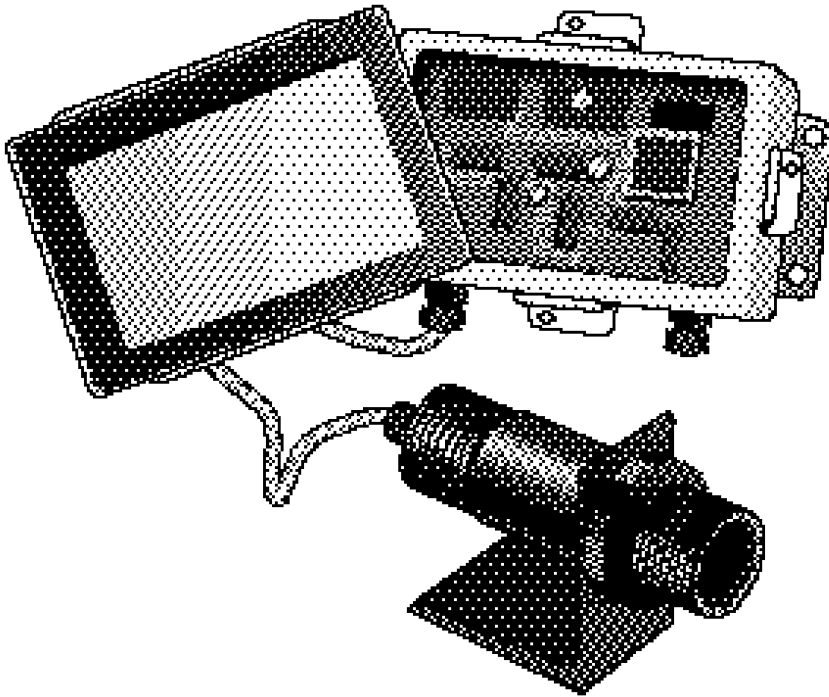
- Câbles chauffants
- Réchauffeurs à cartouches et à bandes
- Réchauffeurs immergés et à bandes
- Réchauffeurs souples
- Réchauffeurs de laboratoire

SURVEILLANCE ET CONTROLE D'ENVIRONNEMENT

- Instrumentation de mesure et de contrôle
- Réfractomètres
- Pompes et canalisations
- Moniteurs air, sol et eau
- Traitement industriel de l'eau et des eaux usées
- Instruments de mesure du pH, conductivité et de l'oxygène dissous



Manuel d'utilisation



SERIE OS65 Pyromètres à infrarouge



<http://www.omega.fr>

Courriel:
info@omega.fr

ISO 9001

Service en Amérique du Nord:

Etats-Unis:

One Omega Drive, P.O. Box 4047
Stamford CT 06907-0047
TEL: 1 (203) 359-1660
courriel: info@omega.com

FAX: 1 (203) 359-7700

Canada:

976 Bergar
Laval (Quebec) H7L 5A1
TEL: 1 (514) 856-6928
courriel: info@omega.ca

FAX: 1 (514) 856-6886

Pour une assistance technique immédiate ou une application:

Etats-Unis et Canada:

Commercial: 1-800-826-6342 / 1-800-TC-OMEGA®
Service: 1-800-622-2378 / 1-800-622-BEST®
Produits spéciaux: 1-800-872-9436 / 1-800-USA-WHEN®
TELEX: 996404 EASYLINK: 62968934 CABLE: OMEGA

Mexique:

En espagnol: (001) 203-359-7803
FAX: (001) 203-359-7807

courriel: espanol@omega.com
info@omega.com.mx

Service en Europe:

Bénélux:

Postbus 8034, 1180 LA Amstelveen, The Netherlands
TEL: +31 (0)20 3472121
Numéro gratuit au Bénélux: 0800 0993344
courriel: sales@omegaeng.nl

FAX: +31 (0)20 6434643

République tchèque

Rudé armády 1868, 733 01 Karviná 8
TEL: +420 (0)59 6311899
Numéro gratuit: 0800-1-66342

FAX: +420 (0)59 6311114
courriel: czech@omega.com

France:

11, rue Jacques Cartier 78280 Guyancourt
TEL: +33 (0)161372900
Numéro vert: 0800 466 342
courriel: info@omega.fr

FAX: +33 (0)130 575427

Allemagne/Autriche:

Daimlerstrasse 26, D-75392 Deckenpfronn, Germany
TEL: +49 (0)7056 9398-0
Numéro gratuit en Allemagne: 0800 639 767
courriel: info@omega.de

FAX: +49 (0)7056 9398-29

ISO 9002

Royaume-Uni

One Omega Drive, River Bend Technology Centre
Northbank, Irlam, Manchester
M44 5BD United Kingdom
TEL: +44 (0)161 777 6611
Numéro gratuit au Royaume-Uni 0800-488-488
courriel: sales@omega.co.uk

FAX: +44 (0)161 777 6622

OMEGA a choisi de satisfaire à toutes les normes de sécurité de tous les pays ainsi qu'aux directives EMC/EMI en vigueur. OMEGA est constamment à la recherche de la certification de ses produits par rapport aux directives européennes. OMEGA est prêt à estampiller ses produits du label CE dès que la certification appropriée a été obtenue. Les informations contenues dans ce manuel sont censées être correctes, mais OMEGA Engineering Inc. ne sera tenu responsable de toute erreur qu'il pourrait contenir et se réserve le droit d'en modifier les spécifications sans préavis. AVERTISSEMENT: Ces produits n'ont pas été étudiés et ne doivent pas être utilisés pour des applications médicales supposant la connexion au patient.



CONDITIONS DE GARANTIE / LIMITE DE RESPONSABILITE

NEWPORT Electronique OMEGA garantit que ce produit est exempt de tout vice de matière et de réalisation, pendant une période de 13 mois après sa date d'achat. La garantie NEWPORT - OMEGA porte sur une période normale de garantie de un (1) an plus un (1) mois supplémentaire pour tenir compte des délais de traitement et d'expédition. Ce prolongement de la période assure aux clients de NEWPORT une garantie maximale sur chaque produit.

En cas de mauvais fonctionnement pendant cette période, le produit doit être retourné au Service Clients de NEWPORT - OMEGA pour évaluation. Avant d'effectuer ce retour et afin d'assurer un parfait suivi, le Service Clients de NEWPORT - OMEGA vous communiquera immédiatement un numéro d'Autorisation de Retour (AR) sur simple demande téléphonique ou écrite. Après examen par NEWPORT - OMEGA, si le produit est reconnu défectueux, il sera réparé ou remplacé gratuitement. La présente GARANTIE ne couvre pas les défauts résultant d'une action quelconque de l'acheteur, y compris et sans exhaustivité, une mauvaise manipulation, un raccordement incorrect, une utilisation hors des limites prévues; une réparation ou une modification non autorisée. Cette garantie ne s'applique pas si le produit a visiblement été ouvert ou modifié, présente des signes de détérioration par suite de conditions excessives de corrosion, d'intensité, de chaleur, d'humidité ou de vibration; par suite d'une utilisation non conforme à l'application, aux caractéristiques ou spécifications du produit ou toute autre condition de fonctionnement échappant au contrôle de NEWPORT - OMEGA. Les composants d'usure normale tels que points de contact, fusibles et triacs et les consommables ne sont pas couverts par la garantie.

NEWPORT - OMEGA est à votre disposition pour vous conseiller sur l'utilisation de ses produits.

Cependant, NEWPORT - OMEGA n'assume aucune responsabilité pour toute erreur ou omission ou pour tout dommage qui pourrait résulter de l'utilisation en conformité avec les informations données oralement ou par écrit par NEWPORT - OMEGA. NEWPORT - OMEGA garantit seulement que les produits de sa fabrication sont conformes aux caractéristiques et exempt de défauts. NEWPORT - OMEGA N'ACCORDE AUCUNE AUTRE GARANTIE DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT, EXPLICITE OU IMPLICITE, AUTRE QUE CELLE QUI PRECEDE ET NEWPORT - OMEGA REFUSE EXPRESSEMENT TOUTE GARANTIE TACITE, Y COMPRIS LES GARANTIES DE REVENTE ET D'ADEQUATION DANS UN BUT PARTICULIER.

LIMITES DE RESPONSABILITE: Les recours énoncés ici sont les seuls dont l'acheteur puisse se prévaloir; que la responsabilité de NEWPORT - OMEGA dans le cadre de la commande de ce produit résulte d'un contrat, d'une garantie, d'une négligence, d'une indemnisation, d'une responsabilité stricte ou autre, cette responsabilité ne saurait dépasser le prix d'achat du composant objet de cette responsabilité. NEWPORT - OMEGA ne peut en aucun cas être tenue responsable de dommages indirects, accessoires ou particuliers.

CONDITIONS PARTICULIERES: Les produits commercialisés par NEWPORT - OMEGA ne sont pas conçus pour l'utilisation (1) dans toute installation ou activité nucléaire ou (2) dans toute application médicale ou en contact avec le patient. Au cas où ce produit serait utilisé dans toute installation ou application nucléaire, application médicale ou en contact avec le patient, ou toute autre condition incorrecte, NEWPORT - OMEGA n'assume aucune des responsabilités décrites dans les termes de la GARANTIE ci-dessus et l'acheteur s'engage en sus à garantir NEWPORT - OMEGA et à la dégager de toute responsabilité ou tout dommage de quelque nature que ce soit résultant de l'utilisation dans de telles conditions.

Autorisations de retour usine / Demandes d'informations

Adressez toutes les demandes de garantie et de réparation au Service Clients de NEWPORT - OMEGA. AVANT DE RETOURNER TOUT PRODUIT AU SERVICE CLIENTS DE NEWPORT - OMEGA, IL EST IMPERATIF QUE L'ACHETEUR OBTIENNE DU SERVICE CLIENTS UN NUMERO D'AUTORISATION DE RETOUR QUI CONSTITUERA SON NUMERO DE DOSSIER ET FACILITERA UN TRAITEMENT SANS RETARD. Ce numéro doit figurer sur le colis de retour et dans toute correspondance. Les frais de port, d'assurance du port et d'emballage sont à la charge de l'acheteur.

RETOURS SOUS GARANTIE: munissez-vous des renseignements suivants AVANT de contacter NEWPORT - OMEGA:

1. N° de commande d'ACHAT du produit.
2. Référence et numéro de série du produit.
3. Instructions de réparation et/ou les problèmes rencontrés avec ce produit.

RETOURS HORS GARANTIE: consultez NEWPORT - OMEGA pour obtenir un devis de réparation. Munissez-vous des renseignements suivants AVANT de contacter NEWPORT - OMEGA:

1. N° de commande pour couvrir la réparation à venir.
2. Référence et numéro de série du produit.
3. Instructions de réparation et/ou les détails des problèmes rencontrés avec ce produit.

NEWPORT - OMEGA réalise des modifications de ses produits en vue d'améliorer leurs performances et de faire bénéficier ses clients de tout progrès en matière de technologie et de conception. NEWPORT - OMEGA est une marque déposée de NEWPORT Electronics, Inc.

OMEGA est une marque déposée de OMEGA Engineering, Inc.

© Copyright 2002 NEWPORT Electronique - OMEGA. Tous droits réservés. La présente documentation ne doit être ni copiée, photocopiée, reproduite, traduite ou mise sous support électronique ou sous forme lisible par une machine, en tout ou partie, sans l'autorisation de NEWPORT Electronique - OMEGA.

SERIE OS65

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE	PAGE
CHAPITRE 1 INTRODUCTION	1
1.1 Description générale	1
1.2 Modèles disponibles.....	1
1.3 Accessoires.....	2
CHAPITRE 2 INSTALLATION.....	2
2.1 Déballage	2
2.2 Dimensions	3
2.3 Connexions	4
CHAPITRE 3 FONCTIONNEMENT.....	5
3.1 Emissivité	5
3.2 Réglage de l'émissivité	5
3.3 Tableaux d'émissivité	6
3.4 Mesures de comparaison.....	7
3.5 Maintenance	7
CHAPITRE 4 CARACTERISTIQUES.....	7
4.1 Caractéristiques	7
4.2 Diagrammes de champ de vue	8
4.3 Dimensions des accessoires	9

NOTES

CHAPITRE 1 INTRODUCTION

1.1 DESCRIPTION GENERALE

Les pyromètres à infrarouge de la série OS65 de OMEGA® ont été étudiés pour mesurer rapidement et de façon précise, la température de cibles, même celles réputées difficiles comme les cibles mobiles, inaccessibles, fragiles ou dangereuses au toucher. La série OS65 peut être installée dans votre équipement existant ou montée avec ses propres accessoires pour une surveillance continue dans une chaîne de production. Du fait que ces appareils ne font appel ni à des moteurs pas à pas ni à des mécanismes vibrants, ils peuvent être montés dans une position quelconque et en environnements hostiles sans aucune perte de performances. Ceci inclut les installations mobiles, vibrantes ou susceptibles de chocs mécaniques. De conception robuste et de faibles dimensions, ces appareils sont parfaits pour une grande variété d'applications dans lesquelles la durée, la taille et le prix sont des facteurs importants.

Les composants de la série OS65 sont des appareils de mesure avancés et sans contacts. Ils font appel à des circuits informatisés (microprocesseur) ce qui assure à la fois précision et reproductibilité. Il existe six sorties différentes, qui peuvent être reliées directement à des ordinateurs, centrales de mesure ou autres instruments.

1.2 MODELES DISPONIBLES

MODELE	TYPE DE SORTIE
OS65-J(*)†	J
OS65-K(*)†	K
OS65-MV(*)†	1 mV/°C.
OS65-MA1(*)†	4-20 mA
OS65-MA2(*)†	0-20 mA
OS65-V(*)†	0-5 Vcc

* Indiquez le code de gamme de température à partir du tableau ci-dessous.

† Indiquez le code optique à partir du tableau ci-dessous. Consultez les diagrammes optiques pour plus de détails.

TABLEAU DE GAMMES CODE POUR LA COMMANDE	GAMME DE TEMPERATURE
-R1	-70 à 250°F
-R2	-57 à 125°C
-R3	0 à 250°F
-R4	0 à 125°C
-R5	-70 à 500°F
-R6	-57 à 250°C
-R7	0 à 500°F
-R8	0 à 250°C
-R9	-70 à 1000°F
-R10	-57 à 500°C
-R11	0 à 1000°F
-R12	0 à 500°C

*Sortie de thermocouples type J ou K , disponibles seulement avec les gammes R9 et R10.

TABLEAU OPTIQUE CODE POUR LA COMMANDE	CHAMP DE VUE AU FOYER
-1	3:1 (Dimension minimale du spot 6 à 20mm)
-2	7:1 (Dimension minimale du spot 25 à 175mm)
-3	15:1 (Dimension minimale du spot 25 à 375 mm)
-4	24:1 (Dimension minimale du spot 6 à 150 mm)

Chaque appareil est livré avec le support de montage du capteur et un écrou, un câble de 4,50 m et son électronique logée dans un boîtier IP65 CEI 529 (NEMA4),

Pour commander un système nu opérationnel, comportant seulement la tête de détection sensible aux infrarouges et la carte électronique, (sans le boîtier IP66 et le support de montage et l'écrou), ajoutez le code "BB" au numéro du modèle.

1.3 ACCESSOIRES

OS65-APC	Collier de purge d'air
OS65-AWC	Chemise de refroidissement à l'air ou à l'eau
OS65-MF	Plaque de montage
OS65-RAB	Equerre de montage
OS65-MN	Ecrou
OS65-NEMA4	Boîtier IP65 (NEMA 4) pour l'électronique
OS65-NEMA12	Boîtier IP54 (NEMA 12) pour l'électronique

OPTIONS

C50	Câble de 15 m (au lieu de 4,50 m)
NIST	Certificat d'étalonnage avec traçabilité NIST

CHAPITRE 2 INSTALLATION

2.1 DEBALLAGE

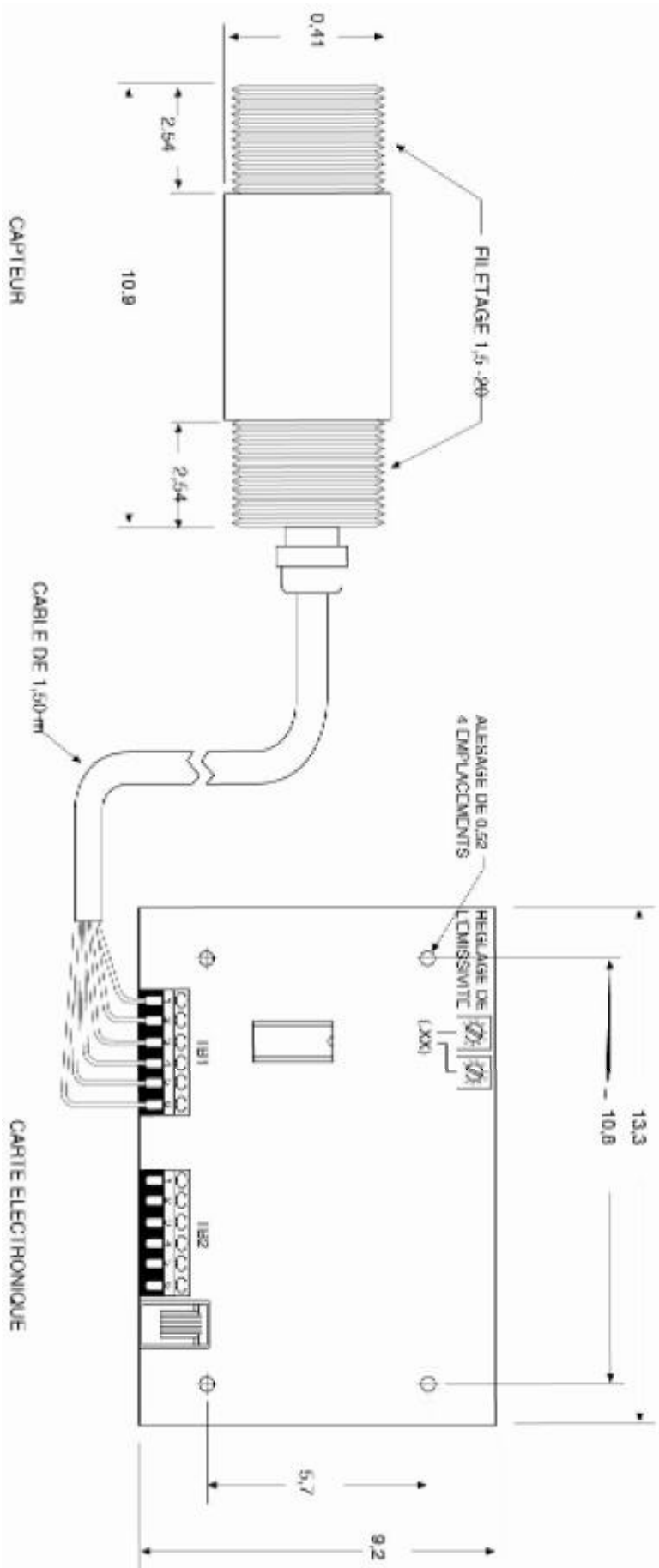
Commencer par retirer la liste de colisage et vérifier que vous avez reçu la totalité de l'équipement. Si vous avez des questions à propos de l'expédition, contactez le Service Clients de OMEGA. Tél. (33) 1 61 37 29 00. Fax: (33) 1 30 57 54 27.

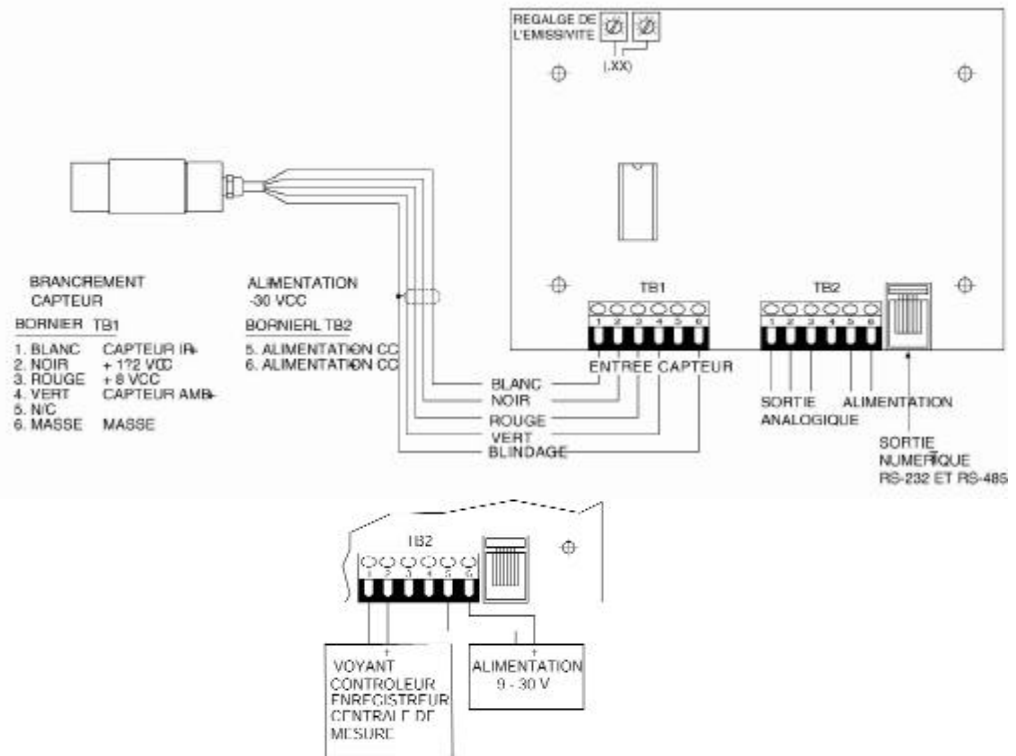
A la livraison de l'appareil, inspectez le conteneur et l'équipement pour constater les signes éventuels de détérioration. Notez les traces d'une manipulation un peu rude au cours du transport. Rédigez immédiatement un rapport sur cette détérioration au transporteur.

REMARQUE

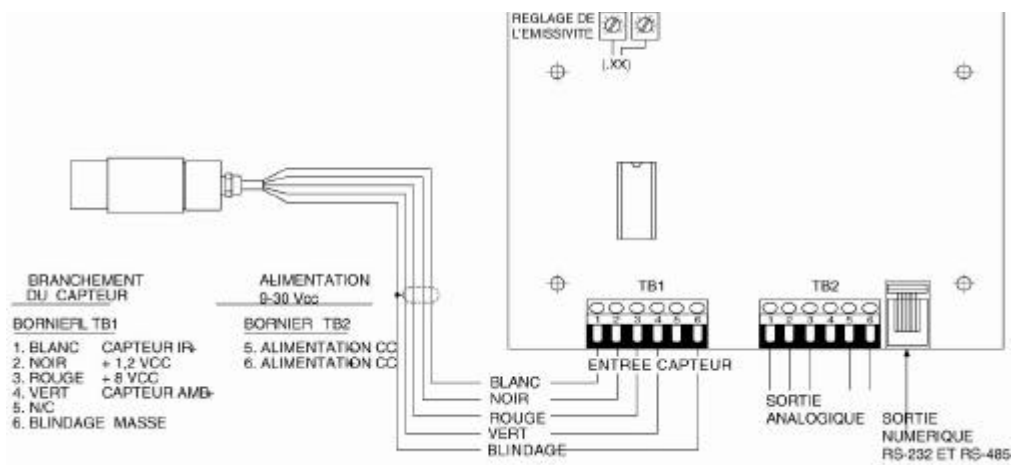
Le transporteur ne prendra aucune réclamation en compte si la totalité de l'équipement n'a pas été rangée à fin de leur examen. Après celui-ci et après avoir retiré tout le contenu de l'emballage, rangez-le ainsi que le carton en vue d'une ré-expédition éventuelle si nécessaire.

DIMENSIONS (cm)





SCHEMA DE CABLAGE DE L'OS65-MA1 et de l'OS65-MA2



OS 65-MA 1, OS 65-MA 2

POUR UNE ALIMENTATION NON EN BOUCLE

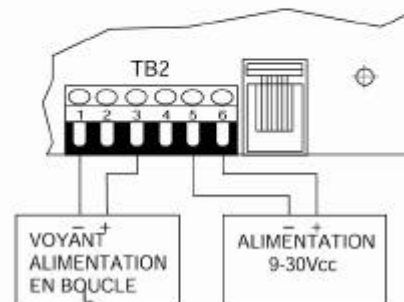
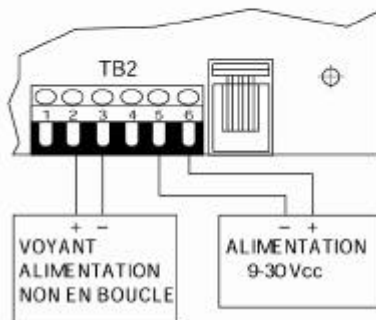
POUR UNE ALIMENTATION EN BOUCLE

BORNIER TB2

- 2. + (PLUS)
- 3. - (MOINS)

TERMINAL TB2

- 1. - (MOINS)
- 3. + (PLUS)



CHAPITRE 3 FONCTIONNEMENT

3.1 EMISSIVITE

On définit un corps noir comme étant un objet qui émet le maximum de rayonnement à une température donnée et possède une émissivité de 1. Le nom de "corps noir" est trompeur car ce n'est pas tant la couleur que le matériau lui-même et le poli de sa surface qui déterminent la valeur de son émissivité.

L'émissivité de la plupart des substances organiques (bois, tissus, plastiques et la plupart des peintures) est approximativement de 0,95. Les métaux très polis, les surfaces polies ont une émissivité très inférieure à 1.

3.2 REGLAGE EN FONCTION DE L'EMISSIVITE

Si l'on utilise un appareil de la série OS65 pour mesurer des objets brillants ou métalliques, il est nécessaire de pratiquer un réglage en fonction de l'émissivité. Ceci peut se faire très facilement par réglage de potentiomètres sur la carte électronique. Avec l'un de ces potentiomètres, on effectue un réglage primaire dans une plage de 0,10 à 0,90 par pas de 0,10. Le second potentiomètre permet d'affiner le réglage d'émissivité dans une plage de 0,00 à 0,09 par pas de 0,01. Pour procéder à ce réglage, utilisez un petit tournevis que vous tournerez jusqu'à ce que les flèches soient alignées avec la valeur convenable. La détermination de cette dernière peut être réalisée de la manière suivante:

1. Chauffez un échantillon d'un matériau donné et portez-le à une température connue, fournie par un capteur de précision. A l'aide de la commande de contrôle d'émissivité de votre OS65, réglez la température jusqu'à ce qu'elle corresponde à celle mesurée par ce capteur. Cette valeur peut alors être utilisée chaque fois que le même matériau est mesuré.
2. Pour les températures relativement basses (jusqu'à environ 250°C), on peut placer une bande de masquage sur l'objet et sa température est mesurée avec l'OS65. Du fait que cette bande possède une émissivité d'environ 1, la mesure que vous obtenez peut être considérée comme une "vraie" température et l'émissivité de l'objet peut être déterminée selon la méthode décrite ci-dessus.
3. Pour les températures élevées, utilisez un thermocouple. Réglez la commande d'émissivité jusqu'à ce que la lecture fournie par l'OS65 égale celle délivrée par le thermocouple. Pour les températures très élevées, déterminez l'émissivité à partir du tableau figurant dans ce manuel.
4. Si une partie de la surface du matériau peut accepter un revêtement, une peinture noire mate aura approximativement une émissivité de 1 (on peut aussi utiliser d'autres revêtements non métalliques tels qu'un agent de démoulage). Utilisez cette "vraie" température pour déterminer l'émissivité avec la méthode décrite dans l'exemple 1. Des valeurs standardisées sont disponibles pour la plupart des matériaux.

Un tableau simplifié des émissivités figure dans ce manuel. Pour avoir une liste plus détaillée des émissivités, reportez-vous à "Thermal Radiative Properties" (vol. 7, 8 et 9) de Y.S. Touloukian et D.P. DeWitt, publié chez IFI/Plenum Data Corporation, une filiale de Publishing Company, 227 West 17th Street, New York, NY 10011. 4

3.3 TABLES D'EMISSIVITE

La table ci-dessous est donnée à titre d'indication et de guide pour une estimation de l'émissivité de divers matériaux. Il est important de noter que l'émissivité réelle, particulièrement en ce qui concerne les métaux, peut varier dans une large mesure selon l'état de la surface, le degré d'oxydation, la corrosion ou la présence de salissures, d'eau ou d'huile. La meilleure détermination de l'émissivité peut être réalisée en faisant appel aux techniques décrites ci-dessus.

METAUX		NON METAUX	
Matériaux	Emissivité	Matériaux	Emissivité
Aluminium		Amiante	0,95
non oxydé	0,09	Asphalte	0,95
Oxydé	0,20 - 0,55	Brique	0,95
Poli	0,05	Carborundum	0,90
Laiton		Céramique	0,95
Poli	0,03 - 0,05	Argile	0,95
Oxydé	0,50	Béton	0,95
Carbone		Tissu	0,95
Graphite	0,40	Verre	0,85
Chrome	0,10	Gravier	0,95
Cuivre		Gypse	0,80 - 0,95
Poli	0,03	Glace	0,98
Oxydé	0,40 - 0,80	Calcaire	0,95
Or		Peinture, non métallique	0,90 - 0,95
Poli	0,02	Papiers, toutes couleurs	0,95
Fer		Plastique, opaque	0,90
Oxydé	0,50 - 0,90	(épaisseur > 20 mm)	
non oxydé	0,15	Caoutchouc	0,95
Rouillé	0,50 - 0,70	Sable	0,90
Fer, fonte		Neige	0,90
Oxydée	0,60 - 0,95	Terre	0,90-0,98
Non oxydée	0,20	Eau	0,93
Fondu	0,20 - 0,30	Bois naturel	0,90-0,95
Fer forgé			
Terne	0,70		
Lisse	0,30		
Plomb			
Poli	0,50 - 0,10		
Oxydé	0,40 - 0,60		
Monel (NiCuMo)	0,10 - 0,40		
Nickel			
Non oxydé	0,10		
Oxydé	0,20 - 0,50		
Platine			
Poli	0,30		
Noir	0,09		
Argent	0,03		
Acier			
Laminé à froid	0,70 - 0,90		
Meulé	0,40 - 0,60		
Poli	0,20		
Oxydé	0,70 - 0,90		
Inox	0,20		
Zinc			
Oxydé	0,10		
Poli	0,03		
Galvanisé	0,20		

3.4 MESURES PAR COMPARAISON

Si vous faites des mesures comparatives sur un même matériau, une valeur, même approximative de l'émissivité donnera de bons résultats. Le choix d'un niveau d'émissivité relativement faible rend la différence entre deux températures légèrement plus grande que la valeur réelle. Si vous essayez de différencier deux températures voisines, un paramétrage de l'émissivité de 0,20 apporte un maximum de sensibilité, bien que la mesure de la température absolue ne soit pas normalement correcte.

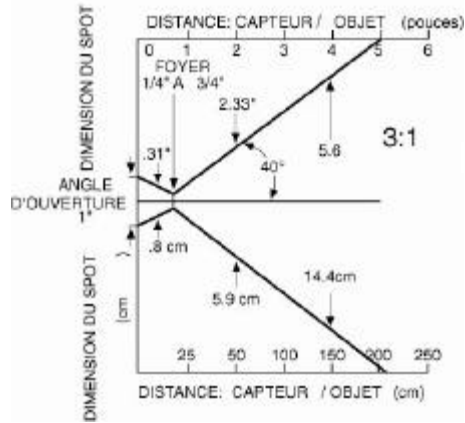
3.5 MAINTENANCE

En raison de sa conception intégrée et étanche, les appareils de la série OS65 ne nécessitent qu'un minimum de maintenance. L'optique doit être inspectée périodiquement et nettoyée si le capteur se trouve dans un environnement sujet aux salissures. Utilisez une solution de nettoyage optique (par exemple, un détergeant doux) et un coton-tige. Il faut faire très attention à ne pas rayer la lentille ou son revêtement. Si vous utilisez l'appareil dans un environnement sale, il est recommandé d'utiliser l'ensemble optionnel de purge d'air.

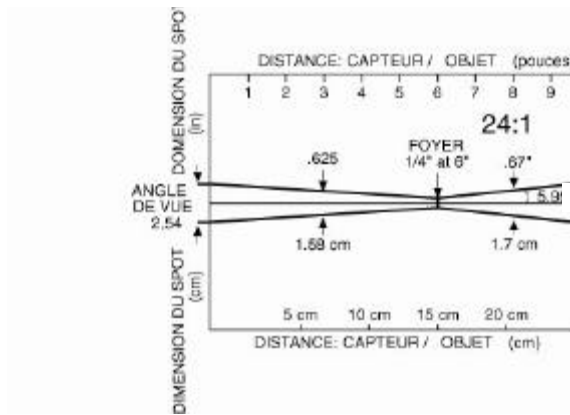
CHAPITRE 4 CARACTERISTIQUES

PRECISION:	±1% de la lecture ou ±1°C, au minimum
REPRODUCTIBILITE:	±0,50% de la lecture, ±1°C
REPOSE SPECTRALE:	8-14 µm
GAMME D'EMISSIVITE:	0,10 à 0,99 ajustable numériquement
TEMPS DE REPOSE:	300 ms (10 à 90%)
CHAMP DE VISION :	3:1, dimension minimale du spot 6 à 20 mm 7:1, dimension minimale du spot 25 à 175 mm 15:1, dimension minimale du spot 25 à 375 mm 24:1, dimension minimale du spot 6 à 150 mm
ALIMENTATION:	9-30 Vcc, 40 mA
CONDITIONS un D'ENVIRONNEMENT étanche aux	Capteur IP65 (NEMA 4), étanche aux poussières et à l'eau, avec Boîtier électronique IP65 (NEMA 4) ou IP54 (NEMA 12) poussières et au ruissellement
GAMME DE TEMPERATURES DE FONCTIONNEMENT:	
Tête sensible:	-18 à 85°C
Electronique:	0°C à 49°C
CONNEXIONS:	Câble standard de 4,50 m; 15 m en option
RESISTANCE MAXIMALE DU CONDUCTEUR:	
(Ohms, Mode de sortie en courant)(alimentation - 7)/0,02	
COURANT DE CHARGE:	
(mA, mode de sortie en tension)	10 mA max.
DIMENSIONS:	
Capteur :	10,9 cm x 4,1 cm Filetage de 1-1/2- 20
Electronique:	13,3 cm x 9,1 cm
POIDS:	
Capteur:	0,3 kg
Electronique seule (sans le boîtier IP65 (NEMA 4):	0,1 kg
Electronique montée en boîtier IP65 (NEMA 4):	1,2 kg

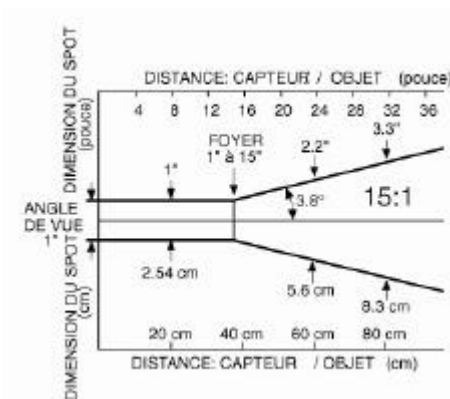
4.2 DIAGRAMMES DES CHAMPS DE VUE



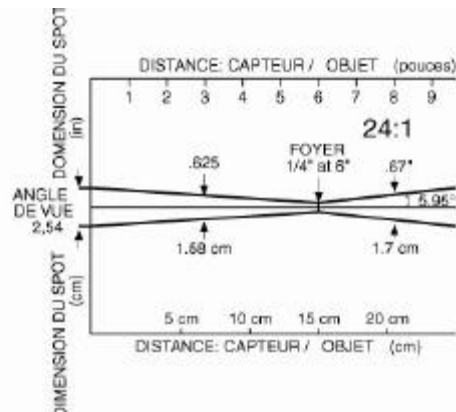
3:1



7:1

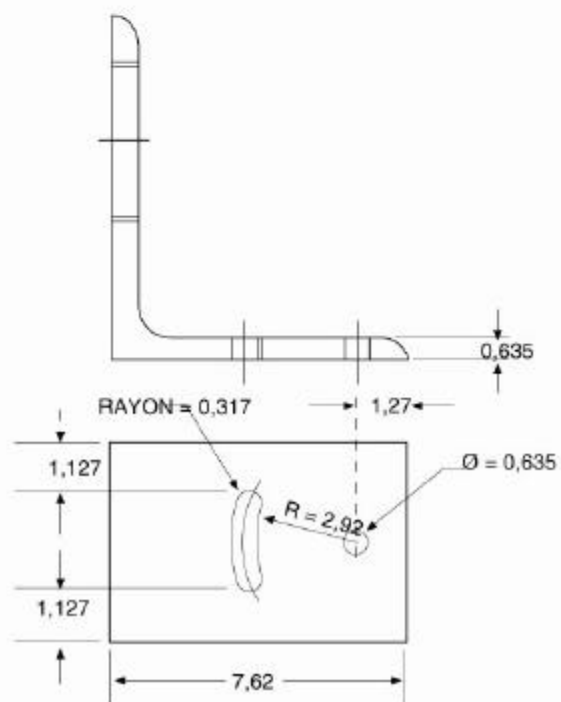
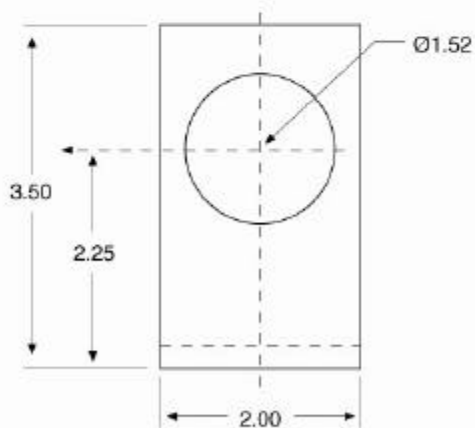
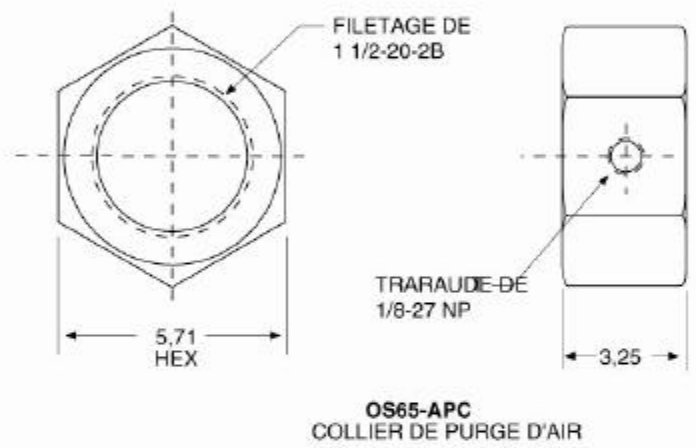
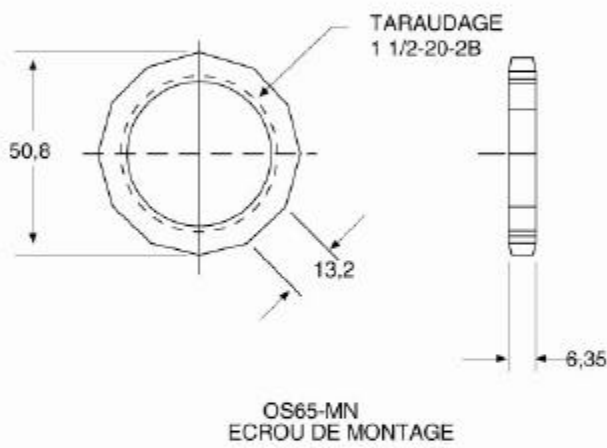
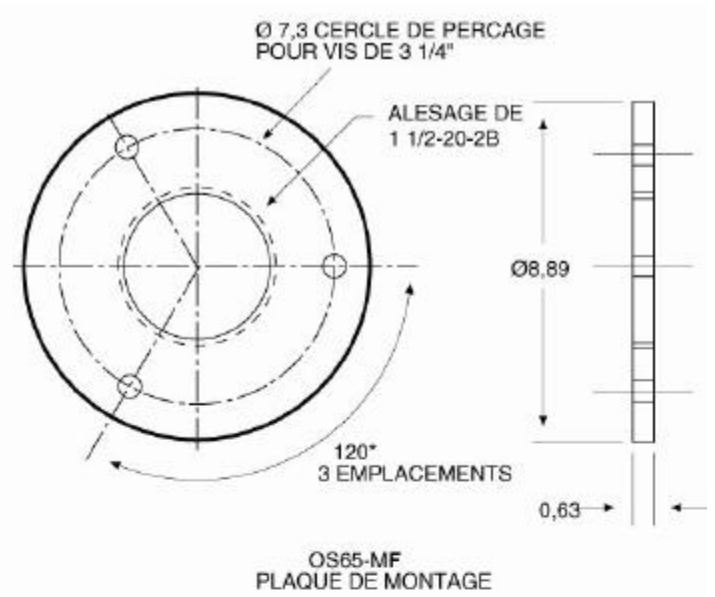
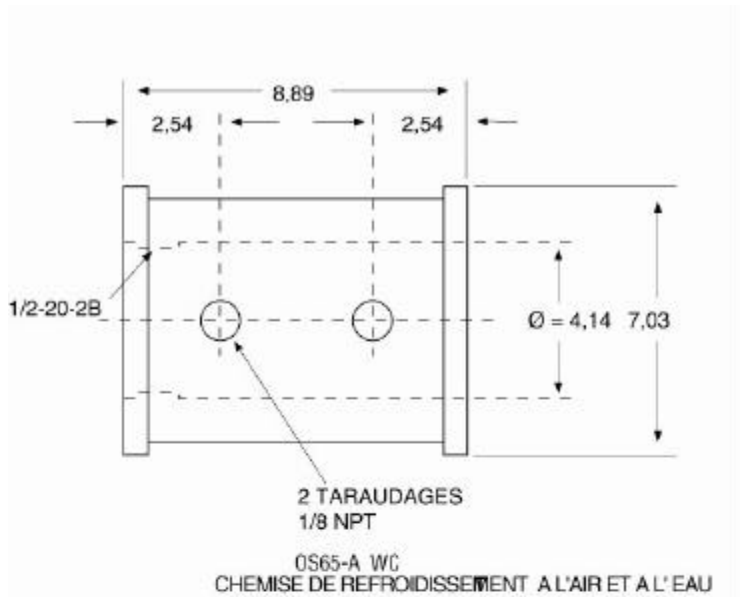


15:1



24:1

ACCESSOIRES - DIMENSIONS (cm)



NOTES

