

Thermomètre infrarouge avec visée laser OS643-LS

Manuel d'utilisation



Ω OMEGA®

Autres Produits

Température - Câbles, connecteurs et sondes

Catalogue 1

Pyromètres infrarouge

Catalogue 2

Thermomètres portables

Catalogue 3

Enregistreurs et capteurs d'humidité

Catalogue 4

Régulateurs et appareils de mesure de tableau

Catalogue 5

Transmetteurs

Catalogue 6

Capteurs de force et de pression

Catalogue 7

Environnement

Catalogue 8

Acquisition de données

Catalogue 9

Éléments chauffants

Catalogue 10

N'hésitez pas à nous consulter
ou à demander le ou les catalogues
indiqués ci-dessus

Newport Omega

9, rue Denis Papin

78190 TRAPPES

Tél. 01 30 62 14 00

Fax. : 01 30 69 91 20

www.omega.com

france@omega.com

N° Vert 0800-4-66342
APPEL GRATUIT 0800-4-OMEGA

Table des Matières

Introduction	3
Informations sur la sécurité	3
Précautions d'emploi	4
Caractéristiques	5
Taille du spot laser	6
Instructions d'utilisation	7
Fonctionnement	7
Considérations sur les mesures infrarouges	8
Maintenance	9
Emissivité de différentes substances	9

Introduction

Cet appareil portable est un thermomètre numérique 3 1/2 digits à infrarouge. Très compact et très facile d'emploi, il est équipé d'une visée laser et est conçu pour être utilisé de façon simple d'une seule main. L'appareil comporte un affichage rétroéclairé à cristaux liquides avec une fonction maintien automatique de l'affichage. Lorsqu'on relâche le bouton de mesure MEAS, l'alimentation est coupée automatiquement après environ 15 secondes afin d'accroître la durée de vie des piles.

Information sur la sécurité

Il est recommandé de lire attentivement les instructions de sécurité et de fonctionnement avant de commencer à utiliser ce thermomètre à infrarouge.

Le symbole  présent sur l'appareil indique que l'utilisateur doit se reporter aux explications de ce Manuel d'utilisation concernant la sécurité.

DANGER

En appuyant sur le bouton  on met en service ou on coupe la visée laser. Cette opération est à effectuer avec une extrême prudence car il faut absolument éviter de diriger le faisceau laser vers vos yeux ou vers ceux d'une autre personne ou d'un animal.

- Ne pas regarder le faisceau laser directement dans le système optique.
- Lorsqu'on mesure la température d'un objet qui a été poli comme un miroir, faire bien attention que le faisceau laser ne se réfléchisse pas sur la surface de cet objet en direction de vos yeux ou de ceux d'une autre personne ou d'un animal.
- Eviter que le faisceau laser ne rentre en contact avec tout gaz ou atmosphère gazeuse qui pourrait exploser.

Précautions d'emploi

- Ne pas utiliser l'appareil près d'une forte source de rayonnement électromagnétique ou près d'une zone à forte charge électrostatique, car celles-ci pourraient provoquer des erreurs de mesure.
- Ne pas utiliser l'appareil dans des atmosphères corrosives ou explosives. L'appareil pourrait être endommagé ou une explosion pourrait se produire.
- Ne pas utiliser ou exposer l'appareil directement à la lumière du soleil ni dans des environnements où il serait soumis à des températures élevées ou à de hauts niveaux d'humidité ou de condensation. Si c'était le cas, il pourrait être déformé, son isolement protecteur pourrait être endommagé, ou il pourrait ne plus fonctionner conformément à ses caractéristiques.
- Ne pas diriger la lentille de la tête de mesure en direction du soleil ou de toute autre source de lumière violente car cela pourrait endommager le détecteur du thermomètre.
- Ne pas placer la lentille de la tête de mesure contre l'objet dont on veut mesurer la température. Veiller à ce qu'elle ne soit ni sale, ni rayée, ni recouverte d'un matériau étranger tel que ruban adhésif ou autre. Si c'était le cas, les mesures pourraient être erronées.
- Ne pas toucher la lentille ou saisir l'appareil par la tête de lecture. L'affichage de la température pourrait être faussé par la chaleur de la main.
- Ne pas placer l'appareil sur ou près d'objets chauds (70°C) car cela peut endommager le boîtier.
- Si l'appareil est exposé à des variations importantes de température ambiante (chaleur/froid ou froid/chaleur), attendre pendant 20 minutes que la température se stabilise, avant de faire la mesure.
- Lorsque l'on passe d'un environnement froid à un environnement chaud, de la condensation peut se former sur la lentille. Attendre environ 10 minutes que la condensation se dissipe avant d'effectuer les mesures.
- Cet appareil n'est pas étanche à l'eau ni à la poussière. Éviter les ambiances très poussiéreuses ou très humides.

Caractéristiques

Caractéristiques générales

Affichage : Cristaux liquides (LCD) 3 1/2 digits, avec un affichage maximum de 1999.

Dépassement : indication (OL) ou (-OL) affichée par l'appareil en cas de dépassement de la gamme de mesure.

Indication Batterie faible : le symbole  est affiché quand la tension des piles (batterie) chute en dessous du niveau normal de fonctionnement.

Cadence de mesure : 2,5 fois par seconde, cadence nominale.

Environnement d'utilisation : 0°C à 50°C et < 70% humidité relative.

Environnement de stockage : -20°C à 60°C, 0 à 80% humidité relative, les piles étant retirées de l'appareil.

Coupage automatique de l'alimentation : environ 15 secondes après avoir relâché le bouton de mesure MEAS.

Consommation de courant en mode Veille : < 1 μ A.

Batterie : 4 piles 1,5 V (type AAA).

Durée de vie de la batterie (piles) : 100 heures typique en fonctionnement permanent, la visée laser et le rétroéclairage étant éteints.

Dimensions : H 170 mm x L 44 mm x P 40 mm.

Poids : 160 g avec piles.

Caractéristiques électriques

Gamme de températures mesurées : -20°C à 260°C (0°F à 500°F).

Résolution d'affichage : 1°C (1°F).

Précision : $\pm 3\%$ de la lecture ou $\pm 3^\circ\text{C}$ ($\pm 6^\circ\text{F}$), la plus grande des deux valeurs, à une température ambiante de 18 à 28°C (64,4 à 82,4°F).

Coefficient de température : $\pm 0,2\%$ de la lecture ou $\pm 0,2^\circ\text{C}$ ($\pm 0,36^\circ\text{F}$), la plus grande des deux valeurs. La précision du coefficient de température par °C (°F) varie en fonction de la température ambiante au dessus de 28°C (82,4°F) ou en dessous de 18°C (64,4°F).

Temps de réponse : 1 seconde.

Réponse spectrale : 6 à 14 μm nominal.

Emissivité : pré-réglée à 0,95.

Sortie analogique : 1 mV/°C (°F).

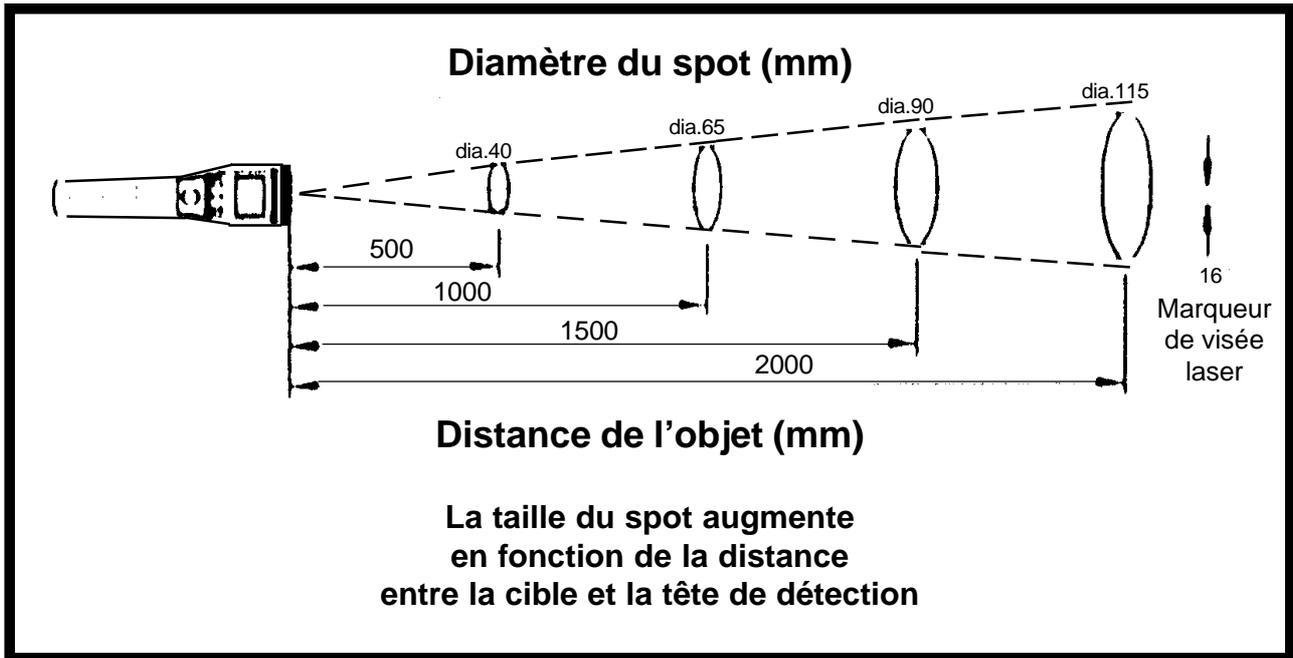
Élément détecteur : Thermopile.

Optique : Lentille de Fresnel.

Visée : 1 faisceau laser < 1 mW (classe 2).

Champ optique : diamètre 65 mm à 1000 mm.

Taille du spot laser



Etiquettes sur l'appareil

ATTENTION :

La modification des performances de l'appareil ou l'utilisation de procédures de contrôle ou de réglage autres que celles spécifiées dans le présent Manuel d'utilisation peuvent entraîner pour l'utilisateur de s'exposer à des radiations dangereuses

Etiquette d'avertissement (sur l'avant) :

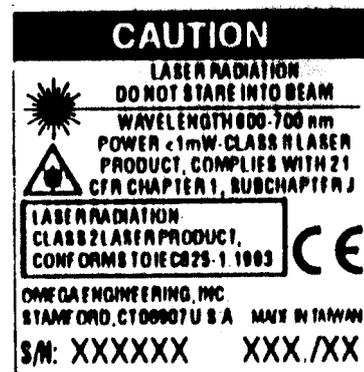


Eviter l'exposition au rayonnement laser émis à cet endroit.

Etiquette d'avertissement, d'homologation et d'identification (située à l'arrière de l'appareil)

ATTENTION :

Rayonnement laser. Ne pas stationner dans le faisceau
Longueur d'onde 600 à 700 nm. Puissance < 1 mW, Classe II
Dispositif laser conforme à 21 CFR, chapitre 1, sous-chapitre J
Rayonnement laser, Classe 2, conforme IEC825-1- 1993. CE
OMEGA ENGINEERING INC., Stanford USA
S/N: XXXXXX XXX./XX



Instructions d'utilisation

Boutons poussoirs

Bouton de rétroéclairage de l'affichage :

Relâcher le bouton de mesure MEAS puis appuyer sur le bouton  pour allumer ou éteindre le rétroéclairage de l'affichage. Lorsque l'on relâche le bouton de mesure MEAS, le rétroéclairage s'éteint automatiquement après environ 15 secondes afin d'économiser la batterie (piles).

Bouton Marqueur de visée laser :

Relâcher le bouton de mesure MEAS puis appuyer sur le bouton  pour allumer ou éteindre l'indicateur du Marqueur de visée laser. Si l'indicateur  est allumé, appuyer sur le bouton de mesure MEAS et le faisceau du Marqueur de visée laser s'allume. Dès que l'on relâche le bouton de mesure MEAS, le faisceau du Marqueur de visée laser s'éteint automatiquement.

Bouton de mesure MEAS :

Appuyer sur le bouton de mesure MEAS pour allumer l'appareil et commencer les mesures de température. Dès que l'on relâche le bouton de mesure MEAS, on arrête la mesure de température et la mesure est automatiquement maintenue sur l'affichage. L'appareil s'éteint automatiquement après environ 15 secondes.

Fonctionnement

1. Alors que l'alimentation est coupée, appuyer sur le bouton MEAS pour allumer l'appareil.
2. Utiliser le bouton  pour allumer ou éteindre le rétroéclairage de l'affichage.
3. Utiliser le bouton  pour allumer ou éteindre l'indicateur du Marqueur de visée laser.
4. Utiliser le bouton °F/°C pour choisir l'affichage de la température en °F ou en °C.
5. Pointer la lentille du détecteur vers l'objet dont on veut mesurer la température.
6. Appuyer sur le bouton de mesure **MEAS**. La mesure sera effectuée aussi longtemps que le bouton de mesure **MEAS** sera maintenu appuyé.
7. Comme l'indique la figure montrant la taille du spot laser, placer le faisceau laser sur l'objet dont on veut mesurer la température.

Note : Lorsque le champ de mesure (ou champ optique) et le spot sont pratiquement en coïncidence, le champ de mesure ne correspond réellement en diamètre qu'à 90% de la réponse optique de la cible. Pour effectuer une mesure correcte, l'objet dont on veut mesurer la température doit être plus grand que le diamètre de la mesure (taille du spot), le rapport approprié étant d'au moins 1,5 à 2 fois plus grand.

8. Lire la température mesurée sur l'affichage.

Considérations sur les mesures infrarouges (IR)

1. Théorie de la mesure

Chaque objet émet un rayonnement infrarouge correspondant à sa température propre. En mesurant la valeur de l'énergie rayonnée, il est possible de déterminer la température de l'objet qui émet ce rayonnement infrarouge.

2. A propos du rayonnement infrarouge

Le rayonnement infrarouge est une sorte de lumière invisible (rayonnement électromagnétique) qui a la propriété de se propager facilement dans l'air et d'être aussi facilement absorbé par tout matériau solide. Grâce à cette propriété, on peut, avec un thermomètre à émission IR, réaliser des mesures précises de température en détectant les rayonnements infrarouges émis par le corps à mesurer, et ceci sans se préoccuper de la température de l'air et de la distance de la mesure.

3. Constitution d'un thermomètre à émission IR

Le rayonnement infrarouge émis par l'objet dont on veut mesurer la température est focalisé sur un détecteur de rayonnement IR au moyen d'un système optique qui comporte une lentille transparente au rayonnement IR et un filtre de coupure $5,3 \mu\text{m}$. Le signal de sortie du détecteur de rayonnement IR est injecté dans un circuit électronique en même temps que le signal de sortie d'un détecteur standard de température (Thermopile).

4. Emissivité

Tous les objets émettent ce rayonnement infrarouge invisible. La quantité d'énergie émise est proportionnelle à la température de l'objet et à sa capacité d'émettre cette énergie IR. Cette capacité d'émission IR est appelée émissivité. L'émissivité dépend à la fois du matériau dont l'objet est constitué et de l'état de surface de cet objet. La gamme des valeurs de l'émissivité va de 0,10 pour un objet très réfléchissant à 1,00 pour un corps noir. La valeur d'émissivité pré réglée en usine pour ce thermomètre est égale à 0,95 et couvre 90% des applications.

5. Nettoyage de la surface à mesurer

Si la surface à mesurer est couverte de givre ou d'un matériau quelconque pouvant en partie absorber le rayonnement IR, il faudra nettoyer cette surface avant d'effectuer la mesure.

6. Surface très réfléchissante

Si la surface à mesurer est très réfléchissante, appliquer sur la surface à mesurer un écran masquant les reflets ou une peinture noire mate de finition.

7. Mesures incorrectes

Si le thermomètre semble fournir des mesures incorrectes, vérifier l'état de la lentille du détecteur IR. Il peut y avoir de la condensation ou des poussières obstruant le passage du rayonnement IR. Nettoyer la tête de détection en suivant les instructions données dans le chapitre Maintenance.

Maintenance

Remplacement de la batterie (piles)

L'alimentation de l'appareil est fournie par quatre piles de 1,5 V (type AAA). Le symbole  apparaît sur l'écran LCD quand la tension des piles (batterie) chute en dessous du niveau normal de fonctionnement et qu'il est donc nécessaire de les remplacer. Pour remplacer le bloc des quatre piles (batterie), retirer la vis à l'arrière de l'appareil et sortir le bloc batterie. Retirer les piles usagées et les remplacer par des piles neuves.

Nettoyage

Essuyer périodiquement le boîtier de l'appareil incluant la tête de détection avec un chiffon doux imprégné de détergent. Ne pas utiliser de produits abrasifs ou de solvants.

Mesures incorrectes

Si le thermomètre semble fournir des mesures incorrectes, vérifier l'état de la lentille du détecteur IR. Il peut y avoir de la condensation, des débris ou des poussières obstruant le passage du rayonnement IR. Nettoyer la tête de détection en suivant les instructions données ci-dessus.

Emissivité de différentes substances

Substance	Emissivité	Substance	Emissivité
Asphalte	0,90 à 0,98	Peau humaine	0,98
Béton	0,94	Cuir	0,75 à 0,80
Ciment	0,96	Charbon	0,96
Sable	0,90	de bois	
Terre	0,92 à 0,96	(en poudre)	
Eau	0,92 à 0,96	Laque	0,80 à 0,95
Glace	0,96 à 0,98	Laque mate	0,97
Neige	0,83	Caoutchouc	0,94
Verre	0,90 à 0,95	(noir)	
Céramique	0,90 à 0,94	Plastique	0,85 à 0,95
Marbre	0,94	Charpente	0,90
Plâtre	0,80 à 0,90	Papier	0,70 à 0,94
Mortier	0,89 à 0,91	Oxydes	0,81
Brique	0,93 à 0,96	de chrome	
(rouge)		Oxydes	0,78
Textiles	0,90	de cuivre	
Tissu (noir)	0,98	Oxydes	0,78 à 0,82
		de fer	

Autres Produits

Température - Câbles, connecteurs et sondes

Catalogue 1

Pyromètres infrarouge

Catalogue 2

Thermomètres portables

Catalogue 3

Enregistreurs et capteurs d'humidité

Catalogue 4

Régulateurs et appareils de mesure de tableau

Catalogue 5

Transmetteurs

Catalogue 6

Capteurs de force et de pression

Catalogue 7

Environnement

Catalogue 8

Acquisition de données

Catalogue 9

Éléments chauffants

Catalogue 10

N'hésitez pas à nous consulter
ou à demander le ou les catalogues
indiqués ci-dessus

Newport Omega

9, rue Denis Papin

78190 TRAPPES

Tél. 01 30 62 14 00

Fax. : 01 30 69 91 20

www.omega.com

france@omega.com

N° Vert 0800-4-66342
APPEL GRATUIT 0800-4-OMEGA

Garantie

NEWPORT garantit que cet appareil est exempt de tout vice de matière et de main d'oeuvre et qu'il fonctionnera conformément à ses spécifications pendant une période de 13 mois à compter de sa date d'achat. La garantie NEWPORT 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 panne, l'appareil doit être renvoyé à l'usine pour évaluation. Le Service Après Vente de NEWPORT vous communiquera immédiatement un numéro d'Autorisation de Retour (AR) sur simple demande téléphonique ou écrite. Après examen par NEWPORT, les appareils reconnus défectueux seront réparés ou remplacés gratuitement. La présente GARANTIE est CADUQUE si l'appareil a visiblement été ouvert ou présente des signes de détérioration due à des conditions de corrosion, intensité, chaleur, humidité ou vibration excessives, à des spécifications, applications ou utilisations incorrectes ou toutes autres conditions de fonctionnement échappant au contrôle de NEWPORT. Les composants d'usure normale ou détériorés par une utilisation incorrecte ne sont pas couverts par la garantie, y compris les contacts, fusibles et triacs.

La société NEWPORT est heureuse de faire des suggestions pour l'utilisation de ses produits. Cependant, NEWPORT se borne à garantir que les pièces fabriquées par elle, sont conformes aux spécifications et exemptes de défauts.

NEWPORT NE DONNE AUCUNE GARANTIE DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT, EXPRESSE OU IMPLICITE, AUTRE QUE CE QUI PRECEDE ET OMEGA DECLINE EXPRESSEMENT TOUTE GARANTIE TACITE, Y COMPRIS LES GARANTIES DE VENDABILITE ET D'ADEQUATION A UN BUT PARTICULIER.

LIMITATION DE RESPONSABILITE: Les recours énoncés ici sont les seuls dont l'acheteur puisse se prévaloir et la responsabilité de NEWPORT dans le cadre de la présente commande, qu'elle découle d'un contrat, d'une garantie, d'une négligence, d'une indemnisation, d'une responsabilité stricte ou autre, ne saurait excéder au total le prix d'achat du composant pour lequel cette responsabilité est en cause. NEWPORT ne peut en aucun cas être tenue responsable de dommages indirects, accessoires ou particuliers.

Ce document a été préparé avec le plus grand soin. Néanmoins, NEWPORT décline toute responsabilité au cas où des erreurs ou omission s'y seraient glissées, ainsi que toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation des produits conformément aux informations contenues dans ce document.

CONDITIONS PARTICULIERES: Au cas où l'appareil serait utilisé dans des installations ou activités nucléaires, l'acheteur s'engage à garantir la société NEWPORT et à l'exonérer de toute responsabilité ou de tous dommages-intérêts de quelque nature que ce soit résultant d'une telle utilisation.

Demande de Retours

Toutes les demandes de garantie et de réparation doivent être adressées directement au Service Après Vente de NEWPORT. AVANT DE RENVOYER UN (OU DES) PRODUIT(S) A NEWPORT, L'ACHETEUR DOIT DEMANDER UN NUMERO D'AUTORISATION (AR) AU SERVICE APRES VENTE DE NEWPORT (AFIN D'EVITER TOUT RETARD DE TRAITEMENT). Le numéro d'AR communiqué à l'acheteur doit figurer sur le colis et dans toute correspondance.

RETOURS **SOUS GARANTIE**: veuillez vous munir des renseignements suivants AVANT de nous contacter:

1. N° de la commande d'ACHAT de l'appareil.
2. Modèle et N° de série de l'appareil sous garantie, et
3. Instructions de réparation et/ou détails des problèmes rencontrés avec cet appareil.

RETOURS **HORS GARANTIE**: veuillez consulter NEWPORT pour connaître les tarifs de réparation en vigueur. Munissez vous des renseignements suivants AVANT de nous contacter:

1. N° de la Commande de réparation.
2. Modèle et N° de série de l'appareil, et
3. Instructions de réparation et/ou détails des problèmes rencontrés avec cet appareil.

© Copyright 2001 NEWPORT Electronics, Inc. Tous droits réservés. La présente documentation ne doit pas être copiée, photocopiée, reproduite, traduite ou mise sous support électronique ou sous forme lisible par une machine, en tout ou partie, sans l'accord écrit préalable de NEWPORT Electronics Inc.

Pour toute assistance technique ou application, veuillez contacter :

Newport Electronique S.A.R.L.

9 rue Denis Papin ● 78190 Trappes ● France
TEL: 33 0130 621 400 ● FAX: 33 0130 699 120

Newport Electronics, Inc.

2229 South Yale Street ● Santa Ana, CA ● 92704-4426
TEL: (714) 540-4914, (800)-NEWPORT ● FAX: (714) 546-3022

Newport Technologies, Inc.

976 Bergar ● Laval (Quebec) ● Canada ● H7L5A1
TEL: (514) 2335-3183 ● FAX: (514) 856-6886

Newport Electronics, Ltd.

One Omega Drive ● River Bend Technology Centre ● Northbank ●
Irlam Manchester ● M44 SEX ● England ●
TEL: 44 (0161) 7776611 ● FAX: 44 (0161) 7776622

Newport Electronics, B.V.

Postbus 8034 ● 1180 LA Amstelveen ● The Netherlands
TEL: (31) 20 6418405 ● FAX: (31) 20 6434643

Newport Electronics Spol S.R.O.

Rude armady 1868 ● 733 01 Karvina 8 ● Czech Republic
TEL: 42 (69) 6311899 ● FAX: 42 (69) 6311114

Newport Electronics GmbH

Daimlerstrasse 26 ● W-75392 Deckenpfronn ● Germany
TEL: 49 (07056) 3017 ● FAX: 49 (07056) 8540

Au Mexique

TEL: (95) 800-Newport

NEWPORT®

DISTRIBUTEUR
AUTORISÉ

OMEGA®

NEWPORT Electronique S.A.R.L.

9 rue Denis Papin ● 78190 Trappes ● France
TEL: 33 0130 621 400 ● FAX: 33 0130 699 120

E-mail : france@omega.com