

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

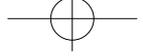
ELEMENTS CHAUFFANTS

- 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





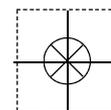
MADE IN
USA

OMEGA
HARE
Extended Warranty
Program

NIST



Modèle 230 V 50/60 HZ seulement



Manuel d'utilisation



www.omega.fr
courriel: info@omega.fr



BB-4A Calibrateur à corps noir





<http://www.omega.fr>

Courriel:
info@omega.fr

Service en Amérique du Nord:

Etats-Unis:
ISO 9001

One Omega Drive, P.O. Box 4047
Stamford CT 06907-0047
TEL: 1 (203) 359-1660 FAX: 1 (203) 359-7700
courriel: info@omega.com

Canada:

976 Bergar
Laval (Quebec) H7L 5A1
TEL: 1 (514) 856-6928 FAX: 1 (514) 856-6886
courriel: info@omega.ca

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 courriel: espagnol@omega.com
FAX: (001) 203-359-7807 info@omega.com.mx

Service en Europe:

Bénélux:

Postbus 8034, 1180 LA Amstelveen, The Netherlands
TEL: +31 (0)20 3472121 FAX: +31 (0)20 6434643
Numéro gratuit au Bénélux: 0800 0993344
Courriel: sales@omegaeng.nl

République Tchèque

Rudé armády 1868, 733 01 Karviná 8
TEL: +420 (0)59 6311899 FAX: +420 (0)59 6311114
Numéro gratuit en République Tchèque: 0800-1-66342
Courriel: czech@omega.com

France:

11, rue Jacques Cartier, 78280 Guyancourt
TEL: +33 (0)161372900 FAX: +33 (0)130575427
Numéro vert: 0800 466 342
Courriel: info @omega.fr

Allemagne/Autriche

Daimlerstrasse 26, D-75392 Deckenpfronn, Germany
TEL: +49 (0)7056 9398-0 FAX: +49 (0)7056 9398-29
Numéro gratuit en Allemagne: 0800 639 7678
Courriel: info@omega.dl

Royaume-Uni:

ISO 9002

One Omega Drive, River Bend Technology Centre
Northbank, Irlam, Manchester
M44 5BD United Kingdom
TEL: +44 (0)161 777 6611 FAX: +44 (0)161 777 6622
Numéro gratuit au Royaume-Uni: 0800-488-488
Courriel: sales@omega.co.uk

OMEGA a choisi de satisfaire à toutes les normes de sécurité de tous les pays ainsi qu'aux directives EMC/EMI en vigueur. OMEGA recherche en permanence 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 document sont censées être correctes, mais OMEGA Engineering Inc. ne sera pas tenu responsable de toute erreur qu'il contient 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 exempts 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 utilisation 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, photocopiee, 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.

Table des matières

Chapitre	Page
Chapitre 1 Introduction	1-1
1.1 Précautions	1-1
1.2 Plaques de sécurité et symboles IEC	1-1
1.3 Déclaration à propos du label CE	1-2
1.4 Description générale	1-2
Chapitre 2 Installation	2-1
2.1 Déballage et inspection	2-1
2.2 Montage	2-1
2.3 Température ambiante	2-1
2.4 Connexion au secteur	2-1
Chapitre 3 Fonctionnement	3-1
3.1 Commandes du panneau avant et voyants	3-1
3.2 Connexions du panneau arrière	3-3
3.3 Bouton de réinitialisation thermique	3-3
3.4 Changement du point de consigne de température.....	3-3
3.5 Changement des paramètres du contrôleur	3-4
3.6 Temps de chauffage et de refroidissement	3-5
Chapitre 4 Communication série	4-1
Chapitre 5 Maintenance	5-1
5.1 Etalonnage	5-1
5.2 Nettoyage	5-1
5.2.1 Partie principale.....	5-1
5.2.2 Cavité chauffante	5-1
5.2.3 Ventilateur	5-1
5.3 Remplacement du fusible	5-1
Chapitre 6 Sonde de référence	6-1
Chapitre 7 Caractéristiques	7-1
Chapitre 8 Guide de dépannage.....	8-1
Chapitre 9 Résumé des termes utilisés dans ce manuel	9-1
Chapitre 10 La famille des calibrateurs à corps noir de OMEGA	10-1



Tableau des Figures

Page	Figure	Description
1	Symboles CEI	1-1
2	Panneau avant	3-1
3	Panneau arrière	3-3
4	Organisation hiérarchique du menu avec le paramétrage usine par défaut	3-4
5	Procédure de programmation	3-5
6	Tableau de chauffage et refroidissement	3-5
7	Connexion du BB-4A à un PC par le port de communication série	4-1
8	Connexions de la sonde de référence interne	6-1



Chapitre 1 - Introduction

Votre source d'étalonnage à corps noir BB-4A a été étudiée pour assurer à la fois une haute fiabilité et une grande facilité d'utilisation chaque fois que vous devez tester ou ré-étalonner des instruments de mesure de température à infrarouge. Il est important de lire complètement ce manuel et de respecter les précautions de sécurité avant d'utiliser cet appareil.

1.1 Précautions

- Respectez toutes les précautions de sécurité et les instructions de fonctionnement décrites dans ce manuel.
- Ne laissez jamais votre calibrateur sans surveillance lorsqu'il est en marche.
- Ne laissez pas les enfants s'approcher de l'appareil.
- Ne touchez jamais le réchauffeur de la cavité lorsqu'il est chaud.
- Ne placez jamais un objet quelconque à moins de 7,5 cm de l'ouverture de la cavité lorsque celle-ci est chaude.
- N'utilisez pas cet appareil dans un environnement inflammable ou déflagrant.
- Ne jamais utiliser cet appareil avec un cordon secteur autre que celui qui a été livré avec.
- Enlevez ou débranchez ce cordon secteur avant toute intervention de maintenance ou remplacement de fusible.
- Ne branchez jamais cet appareil et ne le faites pas fonctionner sur un secteur dépourvu de fil de terre ou de masse.
- Ne branchez pas le port série ou la sonde de référence sur un appareil susceptible de présenter des risques de dangers de pointes de tension.
- Protégez-le de l'humidité et de la pluie.
- L'opérateur doit être informé que si cet appareil est utilisé d'une manière non spécifiée dans ce manuel, sa protection peut être mise en jeu.

REMARQUE

Il n'y a aucune pièce nécessitant un entretien dans cet appareil. Si vous essayez de réparer ou d'intervenir sur cet appareil pendant la période de garantie celle-ci sera annulée.

1.2 Avertissements de sécurité et symboles CEI

Cet appareil est doté de symboles internationaux sur la sécurité et les dangers en conformité avec la norme CEI 1010. Il est important de lire et de respecter toutes les précautions et instructions décrites dans ce manuel avant d'utiliser votre calibrateur ou de le mettre en service car il contient des informations indispensables en relation avec la sécurité et les normes CEM. Le non respect de ces précautions peut se traduire par des blessures ou des détériorations sur l'appareil. Son utilisation d'une façon non spécifiée par le constructeur peut endommager ses protections internes.



Symbole IEC
Attention

Description
Surface chaude



1 Calibrateur à corps noir BB-4A

Symboles CEI

Description



Attention: risque de décharge électrique



Attention: reportez-vous aux documents d'accompagnement.



115 V à 50/60Hz (Modèles américains)
230 V à 50/60Hz (Modèles européens)

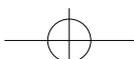
Figure 1. Symboles CEI

1.3 Déclaration à propos du label

OMEGA a choisi de satisfaire à toutes les normes de sécurité de tous les pays de la communauté ainsi qu'aux directives CEM/IEM en vigueur et certifie ses produits par rapport aux directives européennes.

1.4 Description générale

Le modèle BB4A est un calibrateur à corps noir portable, robuste, utilisable sur table, doté d'un contrôleur numérique PID intégré. Ce calibrateur est utilisé pour tester et étalonner les pyromètres à infrarouge. La cavité de réchauffement, avec un orifice de 21,6 mm, possède une émissivité de 0,99 et peut être utilisée entre 100 et 982°C.



Chapitre 2 - Installation

2.1 Déballage

Retirez la liste de colisage et vérifiez que vous avez reçu la totalité de votre équipement. Si vous avez des questions au sujet de l'expédition, contactez notre Service Clients

On peut aussi nous joindre sur Internet à l'adresse suivante: www.omega.fr
courriel: info@omega.fr

A la livraison de l'appareil, inspectez l'emballage et l'équipement pour constater les signes éventuels d'avarie au cours du transport. Si tel est le cas, avertissez immédiatement le transporteur de cette détérioration.

REMARQUE

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

Vous devez trouver les éléments suivants dans l'emballage:

- La source d'étalonnage à corps noir BB-4A Blackbody
- Le manuel utilisateur
- Le certificat d'étalonnage
- Le cordon secteur
- Le connecteur enfichable du cordon du port de référence

2.2 Montage

Pour monter l'appareil, placez-le sur un banc de test, une table ou une surface plane horizontale avec un espace libre de 25 cm, que ce soit vers le ventilateur, le panneau avant, le panneau arrière, le haut ou le bas de l'appareil. et dans une température ambiante comprise entre 0 et 50°C.

2.3 Température ambiante

La plaque cible du BB-4A peut atteindre toute température comprise dans les limites de la gamme spécifiée, jusqu'à 982°C, lorsqu'elle fonctionne dans des conditions normales de température ambiante.

2.4 Branchement de l'alimentation

Pour les modèles standard: 120 VAC~, **50/60 Hz**)

Le BB-4A est livré avec un cordon secteur au standard américain. N'utilisez pas d'autre cordon que celui qui vous a été livré avec l'appareil. Celui-ci assure une mise à la terre convenable et a été testé sur le plan de la sécurité par des organismes qualifiés.



Installation de la série CL1000

Modèles européens 230 VAC~, **50/60 Hz**

Pour les modèles européens avec un secteur de 230 VAC~, 50Hz, un cordon secteur de type européen est fourni avec chaque appareil. Les codes de couleur sont respectés et l'une des extrémités de ce cordon est laissée libre pour y connecter une fiche en usage dans le pays concerné. Celle-ci n'est pas fournie

ATTENTION

Les variations de tension secteur ne doivent pas dépasser $\pm 10\%$ de la valeur nominale. Les branchements électriques et le câblage ne doivent être effectués que par un personnel qualifié.



Chapitre 3 - Fonctionnement

3.1 Commandes et voyants du panneau avant et de la face latérale

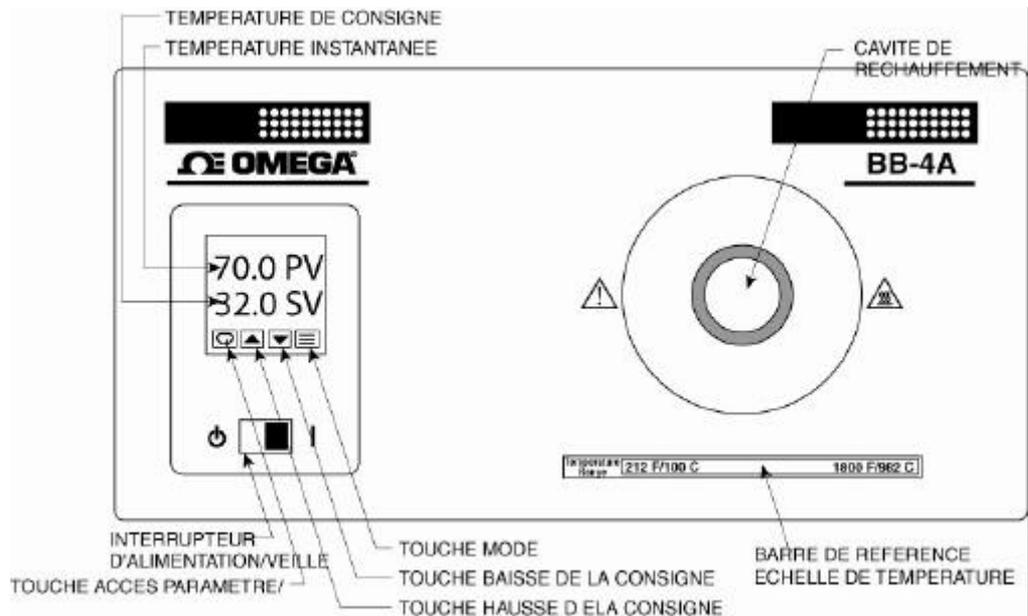


Figure 2. Panneau avant

Calcul de la température :

Ce champ affiche la température instantanée de la cible.

Point de consigne de la température:

Ce champ affiche la température désirée pour la cible. Une fois que celle-ci a atteint la température voulue, les deux lignes affichent la même valeur.

REMARQUE

Le contrôle PID

Le contrôle proportionnel, intégral et dérivatif, (P.I.D.) est un algorithme utilisé avec les contrôleurs de température élevée. Le rôle de ce contrôle est de pouvoir atteindre la température désirée par un processus de marche/Arrêt (On/Off). Ce processus peut fonctionner en chauffage ou en refroidissement au fur et à mesure que le processus s'approche du point de consigne, les deux fonctions sont pulsées afin de réduire le nombre de mesures de correction et minimiser les suroscillations. Le contrôleur fournit une représentation visuelle de l'état du processus au moyen de voyants LED. Un tel voyant peut être allumé continuellement, clignoter ou éteint pour indiquer que le processus est respectivement ON, pulsé ou OFF.

**Touche Parameter/Accesss (paramètre/accès):**

Appuyez sur cette touche pour choisir les paramètres du menu.

**Touche Hausse du paramètre:**

Appuyez sur cette touche pour augmenter la valeur du paramètre choisi ou pour parcourir vers le haut la liste des paramètres possibles.

**Touche Baisse du paramètre:**

Appuyez sur cette touche pour réduire la valeur du paramètre choisi ou pour parcourir vers le bas la liste des paramètres possibles.

**Touche Mode:**

Appuyez sur cette touche pour enregistrer les paramètres et quitter le niveau du menu.

3.2 Connexions sur le panneau arrière

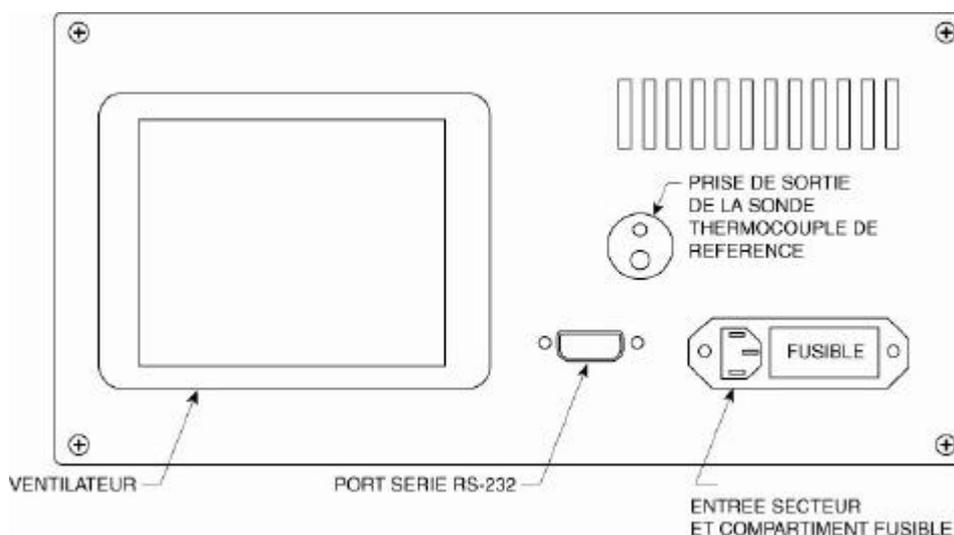


Figure 3. Panneau arrière

Connexion secteur et fusible:

Connectez le cordon secteur sur la prise de l'appareil. Par sécurité, le cordon secteur ne peut pas être branché si le porte fusible est ouvert. Reportez-vous au paragraphe 5.3 pour plus d'informations sur le remplacement du fusible.

Branchement de la sonde de référence:

Une sonde thermocouple de type K de référence est fournie intégrée à l'appareil et permet de surveiller la température de la cible avec un appareil extérieur.

Port de communication série RS-232

La prise femelle DB-9 permet d'établir une communication sur 3 fils, type RS-232 avec l'appareil. Une description détaillée de ce port est décrite au chapitre 4.

3.3 Interrupteur de sécurité thermique

Dans le cas où la température de la cible et/ou si la température ambiante dépasse la limite acceptable, cet interrupteur disjoncte. Dans ces conditions, même si le contrôleur demande une augmentation de la température, celle de la cible n'augmentera pas. Laissez l'appareil refroidir complètement. Appuyez sur le bouton situé à droite de l'appareil, derrière la poignée de transport jusqu'à ce qu'un petit bruit soit émis. Si ceci reste sans effet, reportez-vous au chapitre "Guide de dépannage".

3.4 Changement du point de consigne de température

Voyez les détails du panneau avant en Figure 2. Le BB-4A est doté d'un contrôleur de point de consigne numérique PID. L'affichage supérieur indique la température instantanée du corps noir, identifiée par PV, alors que l'affichage inférieur indique le point de consigne programmé, identifié par SV. Les changements de points de consigne, d'unités de mesure (°F ou °C) et le paramétrage des communications (en BAUD, etc.) sont effectués avec les

touches  et . Le maintien de la pression sur une touche, permet d'accéder plus rapidement à la valeur désirée du point de consigne. Il existe trois vitesses d'exploration: lente, moyenne et rapide. Les points de consigne minimaux et maximaux sont verrouillés.

3.5 Changement des paramètres du contrôleur

Le BB-4A fonctionne avec ses performances maximales lorsqu'il est utilisé avec ses paramètres définis en usine. Le seul paramètre interne que l'opérateur doit changer se limite aux unités physiques (°F ou °C), ou aux communications série. Les deux schémas ci-dessous indiquent respectivement:

- la hiérarchie du menu avec les paramètres par défaut définis en usine
- la procédure de programmation.

Figure 4. Organisation hiérarchique du menu avec le paramétrage usine (par défaut)

Menu 00	Menu 01	Menu 02		Menu 03		Menu 04		Menu 05	
Key Lock	SETPOINT Ac.Cd	Ac.Cd =	02	Ac.Cd =	03	Ac.Cd =	04	Ac.Cd =	05
		Gn.o1	113	ALr1	775	id.no	01	SnSr	c.A
		Gr.o2		ALr2		bAUd	12.o.7	Sn.O0	
		rAtE	24	Cy.t1	01	CAL.L		dEC.P	
		rSEt	122	Cy.t2		CAL.H		FILt	
		H.Hys		SP.tt	OFF			OUt.1	Ht.P
		HyS.1		L.SPL	32			OUt.2	Air
		C.HyS		L.SCL				CoL.t	nor
		HyS.2		U.SPL	1800			A1.HL	HI
		C.SPr		H.SCL				A1.Pd	Pr
		SPr.2						A1.OP	LAt
		dPnG	NI					A2.HL	HI
								A2.Pd	Pr
								A2.OP	OFF
								Unit	F

Changement des paramètres du contrôleur

- Appuyez sur la touche  pour entrer dans le mode programmation. L'affichage inférieur affiche tour à tour le niveau du menu et "Ac.Cd."
- Utilisez les touches  et  pour atteindre le niveau désiré.
- Une fois arrivé au niveau désiré, utilisez la touche  pour explorer les paramètres. Pour modifier la valeur de l'un d'eux, utilisez à nouveau les touches  et .
- Pour sauvegarder ces paramètres, appuyez sur la touche Mode. Le contrôleur quitte alors le menu de programmation et retourne au mode de fonctionnement normal.
- Pour changer les paramètres sur d'autres niveaux du menu, il faut retourner dans le menu de programmation (à partir de l'étape 1).

Activer ou désactiver le mode Veille (Standby)

1. Pour accéder au mode Veille (Standby), maintenez enfoncée la touche  pendant 4 secondes jusqu'à ce que la fenêtre "StbY" se mette à clignoter.
2. Pour quitter le mode Veille (Standby), maintenez la touche  enfoncée pendant 4 secondes jusqu'à ce que la fenêtre "tUne" se mette à clignoter. Appuyez ensuite sur la touche  pendant 4 secondes à nouveau.

Figure 5. Procédure de programmation

3.6 Cycles de Chauffage / Refroidissement

TO:	121 C	538 C	982 C	
FROM:				
121 C	 	24 min.	41 min.	250 F
538 C	57 min.	 	31 min.	1000 F
982 C	137 min.	31 min.	 	1800 F
	250 F	1000 F	1800 F	TO: FROM:

Figure 6. Tableau des cycles de Chauffage / Refroidissement

Les temps approximatifs de chauffage et de refroidissement sont donnés dans le tableau ci-dessus. Pour trouver un temps de transition depuis la température initiale jusqu'à une autre valeur, suivez la procédure ci-après: Cherchez une valeur dans la colonne de gauche du tableau ci-dessus, voisine de la température initiale. Ensuite, cherchez une valeur dans la rangée du haut du tableau, voisine de la température de consigne désirée. L'intersection de la rangée et de la colonne donne le temps approximatif recherché.

Chapitre 4 Communication série -RS-232

Le port RS-232 permet d'établir des communications bidirectionnelles par l'intermédiaire d'un câble à trois fils dont: le fil de masse, la réception et l'émission. **La longueur maximale recommandée pour ce câble blindé est de 15 mètres entre l'ordinateur et l'appareil. Ceci assure un fonctionnement du BB-4A dans les normes CISPR 11/EN55011:1991 et selon les conditions E.M.C. du label CE.** A noter que plusieurs appareils ne peuvent être reliés sur le même port dans cette configuration. Le port RS-232 est isolé optiquement de façon à éliminer les problèmes de boucles de courant.

On trouvera ci-dessous le brochage du port série du BB-4A ainsi que celui du port 9 broches du PC. Sur le câble, utilisez une fiche femelle droite 9 broches DB9 pour la brancher sur le connecteur mâle de l'ordinateur. Ce câble ne doit être branché que lorsque - et uniquement lorsque - le BB-4A et l'ordinateur sont arrêtés.

Seuls les paramètres figurant sur la liste peuvent être modifiés ou appelés via le port série. Les autres paramètres doivent être visualisés ou appelés directement à partir du contrôleur. Il est vivement recommandé de ne modifier le paramètre de vitesse de transfert qu'à partir du contrôleur. A noter que le BB-4A et l'ordinateur doivent communiquer avec les mêmes paramètres pour assurer une communication correcte.

Il est possible de tester le fonctionnement de la communication série en utilisant un terminal d'émulation. A noter que ce contrôleur ne reste pas en état d'attente que le caractère suivant soit transmis. Vérifiez que le XON/XOFF n'est pas utilisé ou qu'il n'y a pas d'acquiescement câblé. Enfin, il est à noter qu'après une transmission complète vers le BB-4A, une réponse est renvoyée. Si, le message est valide, le paramètre modifié ou appelé est transmis en écho (suivant le même format). Si le message n'est pas dans un format acceptable, ou s'il essaie de forcer un paramètre à prendre une valeur hors gamme, un message d'erreur est alors émis.

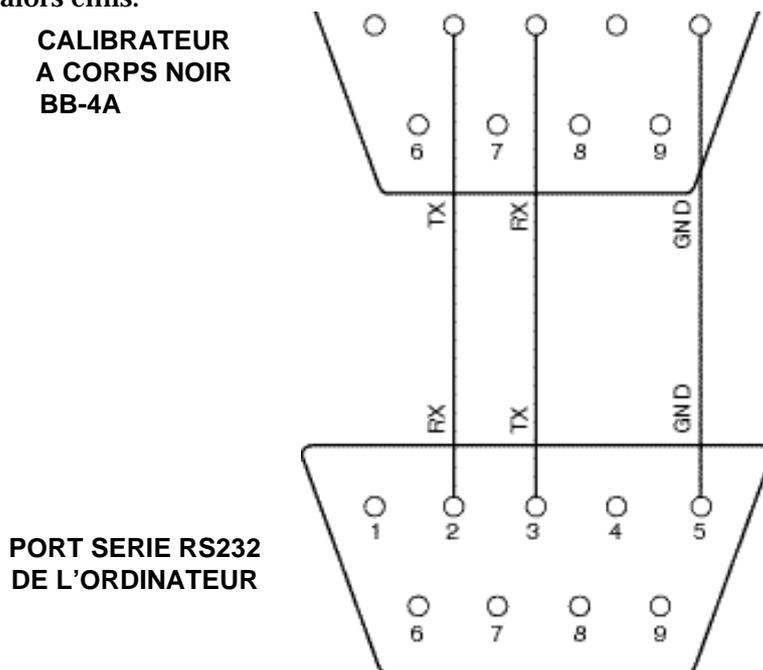


Figure 7. Connexions entre le BB-4A et le port série d'un PC

Liste des paramètres (seuls les paramètres concernés sont représentés):

PAR N°:	Paramètre:	Gamme/Unités:
00	Temp de traitement.	Entrée déterminée
01	Point de consigne.	Entrée déterminée
19	Choix de la vitesse de transfert.	Baud

Choix des vitesses de transfert.

Code:	Baud:	Parité :	Bits de donnée :	Bits de stop:
3.o.7	300	impaire	7	2
6.o.7	600	impaire	7	2
12.o.7	1200	impaire	7	2 (paramétrage usine par défaut)
24.o.7	1200	impaire	7	2
3.n.8	300	aucune	8	1
6.n.8	600	aucune	8	1
12.n.8	1200	aucune	8	1
24.n.8	2400	aucune	8	1

Format général d'un message:

N° [id. contrôleur.][commande][numéro paramètre] <nouvelle valeur><unités>[RC/AL]

Définitions:

N°- Ce caractère initialise une "séquence échappement" qui est reconnue par le contrôleur.

[id. contrôleur] – Composé de 2 chiffres "00" à "99" (valeur par défaut ="01")

[commande] – 1 caractère majuscule ou minuscule

"R" – Pour lire un paramètre à partir du contrôleur.

"M" Pour modifier temporairement un paramètre du contrôleur (perdu après l'arrêt).

"E" Pour modifier un paramètre du contrôleur dans la mémoire permanente (sauvegardé après l'arrêt).

[N° paramètre] – deux chiffres "00" à "99".

<nouvelle valeur> - Ce mot de contrôle n'est utilisé que pour entrer ou modifier un paramètre.

On peut entrer 6 caractères maximum. Le premier peut être un espace, le signe "+" ou le signe "-". Les 4 caractères suivants servent à entrer une nouvelle valeur de paramètre. Vérifiez que le format XXX.X est utilisé pour exprimer une température, prenez soin d'entrer une nouvelle valeur compatible avec le même format).

<unités> - Ce mot de contrôle optionnel est utilisé pour définir les unités, °F ou °C.

[CR/LF] – Chaque transmission doit être terminée par un retour chariot [CR]. Le caractère avance ligne [LF] est optionnel.

Chapitre 5 - Maintenance

5.1 Etalonnage

Cet appareil a été étalonné en usine avec beaucoup de soin de façon à ce qu'il donne ses meilleures performances sur toute sa gamme de températures. Il est recommandé de retourner l'appareil chez OMEGA une fois par an pour étalonnage.

5.2 Nettoyage

ATTENTION

Débranchez toutes les connexions électriques et le cordon secteur avant de commencer toute opération de maintenance ou de nettoyage.

5.2.1 Corps noir

Le nettoyage du corps noir doit être fait avec un chiffon doux, trempé dans une solution douce.

5.2.2 Réchauffeur de la cavité

N'essayez pas de nettoyer le réchauffeur.

5.2.3 Ventilateur

Le filtre du ventilateur doit être nettoyé au moins une fois par mois, en le passant à l'eau tiède puis à l'air comprimé propre et sec. Ne le nettoyez jamais quand il est fixé sur l'appareil. Pour le retirer, il faut tirer fort vers soi, sur la partie en plastique. La grille de protection interne, logée près du ventilateur, doit aussi être nettoyée avec une brosse souple à poils.

5.3 Remplacement du fusible

AVERTISSEMENT

Débranchez le cordon secteur avant de remplacer ce fusible.

ATTENTION

Pour assurer une protection continue contre le risque d'incendie, remplacez le fusible par un fusible du même calibre, en respectant les indications ci-dessous et sur le panneau arrière de l'appareil.

Pour le modèle BB-4A utilisez 1 fusible 250 VAC~, T4A (Temporisé, 4 Amp) UL./CSA APPROVED (.25 dia. x 1.25 long).

Pour le modèle BB-4A -230VAC utilisez 1 fusible 2 250 VAC~, F3.15A (rapide, 3.15 Amp) VDE APPROVED (5 mm dia. x 20 mm long).

Chapitre 6 - Sonde de référence

Une sonde thermocouple de référence est intégrée dans la cavité pour vérifier la température de celle-ci avec un appareil externe. Un connecteur jack standard est fourni pour le raccordement de cette sonde (OMEGA# RSJ-K-R). On trouvera ci-dessous quelques valeurs de sortie en mV pour différentes températures. Si on utilise un voltmètre pour lire la sortie, vérifiez que vous utilisez bien une cellule de référence "Point de glace" (TRCIII A) ou une compensation de soudure froide (CJ, MCJ, SMCJ).

Température cible .	Sortie du port de référence (mV)
100°C	4,096
200°C	8,138
300°C	12,209
400°C	16,397
500°C	20,644
600°C	24,905
700°C	29,129
800°C	33,275
900°C	37,326

Figure 8. Connexions de la sonde de référence interne



Chapitre 7 - Caractéristiques

Gamme de température:	100 à 982°C
Précision:	±1°C, ±0,25% de la lecture
Stabilité:	±0,15°C ou moins
Conditions de fonctionnement environnementales:	
Température ambiante:	0 à 50°C
Humidité:	0 à 90% HR, sans condensation.
Capteur de contrôle interne:	Thermocouple (Type K)
Capteur de référence d'étalonnage:	Thermocouple (Type K)
Emissivité de la cavité:	0,99
Dimension de l'ouverture de la cavité:	
	21,56 mm
Temps de pré-chauffage:	Voir tableau page 3-5
Consommation (par modèle):	
BB-4A	115 V 50/60 Hz, 400W
BB-4A-230VAC	230 V 50/60 Hz, 400W
Dimensions:	410 x 190 x 264 mm.
Poids:	8 kg.
Installation Catégorie II	



Chapitre 8 - Guide de dépannage

Problème	Solution
1. L'appareil ne se met pas en marche	<ul style="list-style-type: none"> a. Vérifiez tous les branchements électriques. b. Vérifiez les fusibles du panneau arrière. c. L'appareil nécessite une réparation, contactez le Service Clients de OMEGA .
2. L'appareil se met en marche mais la cible ne chauffe pas.	<ul style="list-style-type: none"> a. Vérifiez que vous avez entré un point de consigne supérieur à la température ambiante. b. Vérifiez que le contrôleur est paramétré pour ses valeurs par défaut définis en usine. c. L'appareil a été utilisé en dehors de sa gamme de fonctionnement normale. Le disjoncteur de sécurité a désactivé le réchauffeur. Laissez l'appareil refroidir complètement. Appuyez sur ce disjoncteur situé à droite de l'appareil derrière la poignée de transport, jusqu'à ce qu'un clic soit émis. Si le problème n'est pas résolu, contactez OMEGA. d. L'appareil nécessite une réparation, contactez le Service Clients de OMEGA .
3. L'afficheur du contrôleur et indique "Error" et la cible ne chauffe pas (ou ne refroidit pas	<ul style="list-style-type: none"> a. L'appareil nécessite une réparation, contactez le Service Clients de OMEGA
4. La température de la cible ne se stabilise pas dans une plage de $\pm 1^{\circ}\text{C}$ autour du point de consigne.	<ul style="list-style-type: none"> a. Vérifiez que le contrôleur est paramétré pour ses valeurs par défaut. b. L'appareil nécessite une réparation, contactez le Service Clients de OMEGA.
5. Pas de sortie. Une action sur les boutons n'a aucun effet. Le voyant TUNE clignote	<ul style="list-style-type: none"> a. Le contrôleur peut être en mode Standby. Maintenez la touche enfoncée jusqu'à ce que le voyant TUNE cesse de clignoter
6. Le contrôleur ne sort aucun signal. Il ne répond à aucune action sur une touche	<ul style="list-style-type: none"> a. Le contrôleur peut être en mode LOCK Maintenez la touche  enfoncée jusqu'à ce que le message "Ac.Cd" s'affiche. Changez le niveau du menu (autre que 1) et quittez le mode de sélection en appuyant une seule fois sur la touche 



Chapitre 9 - Résumé des termes utilisés dans ce manuel

Corps noir

Le corps noir est un objet théorique qui rayonne une quantité maximale d'énergie à une température donnée et qui absorbe toute l'énergie incidente.

Etalonnage

Il s'agit du processus de réglage d'un instrument ou de la compilation d'un graphique des écarts, de façon à ce que la lecture puisse être corrélée à la valeur réelle mesurée.

Emissivité

C'est le rapport entre l'énergie émise par une surface et celle émise par un corps noir à la même température.

PID

Proportional, Integral, Derivative (ou Proportionnel, Intégral et Dérivé) .C'est un mode de contrôle sur trois paramètres dans lequel le contrôleur a une action sur le temps proportionnel intégral (réinitialisation automatique) ou dérivatif.

RTD

Sonde de température à résistance, le plus fréquemment en platine et de résistance nominale 100 Ω .



Famille des calibrateurs à corps noirs de OMEGA®

On trouvera ci-dessous un guide de sélection des sources d'étalonnage à corps noir dans la famille des calibrateurs de OMEGA; en dehors, bien évidemment, de celui que vous avez choisi. Cette famille de calibrateurs, robustes, portables et précis couvre une très large gamme de températures, de cibles et de caractéristiques qui en fait l'outil idéal pour l'étalonnage des pyromètres à infrarouge, tant en laboratoire que sur site.

Source d'étalonnage à corps noir chaud/froid BB701 DOC N° 1733)
Gamme de température: -18 à 150°C**Emissivité:** 0,98**Dimensions de la cavité:** 63,5mm**Précision:** ±0,8°C**Temp. ambiante:** 4,4 à 43°C**Secteur:** 115/230V, 50/60 Hz, 175W

Source d'étalonnage à corps noir Cible BB702 2.5" (DOC N° 1730)
Gamme de température: amb. 10 à 215°C**Emissivité:** 0,96**Dimensions de la cavité:** 63,5 mm**Précision:** ± 0,5°C (±0,25% de la lecture.)**Temp. ambiante:** 0 à 50°C**Secteur:** 115/230V, 50/60 Hz, 75W

Mini-source d'étalonnage à corps noir BB703
Gamme de température : ambiante:10 à 400°C**Emissivité:** 0,97**Dimensions de la cavité** 28,6 mm

(DOC N° 1789)

Précision: ±1,4°C**Temp. ambiante :** 0 à 40°C °**Secteur:** 115/230V, 50/60 Hz, 175W

Source d'étalonnage à corps noir BB704 cible de 4"
Gamme de température: 100 à 399°C**Emissivité:** 0,96**Dimensions de la cavité:** 101,6 mm

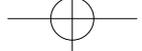
(DOC N° 1788)

Précision: ±0,8°C**Temp. ambiante:** 0 à 50°C**Secteur:** 115/230V, 50/60 Hz, 425W

Source d'étalonnage à corps noir hautes températures BB-4A (DOC N° 1730)
Gamme de température: 100 à 982°C**Emissivité:** 0,99**Diamètre d'ouverture:** 22,2 mm**Précision:** ±1°C (±0.25% de la lecture)**Temp. ambiante :** 0 à 35°C**Secteur:** 115/230V, 50/60 Hz, 400W

Source d'étalonnage à corps noir BB705 de niveau laboratoire (DOC N° 1759)
Gamme de température: 100 à 1046°C**Emissivité:** 0,99**Diamètre d'ouverture:** 44,4 mm)**Précision:** ±1°C (±0,25% de la lecture.)**Temp. ambiante:** 0 à 35°C**Secteur:** 115/230V, 50/60 Hz, 1100W

Pour recevoir une liste détaillée des caractéristiques de l'un des calibrateurs ci-dessus, appelez OMEGA^à sur : 0 800 46 63 42 (numéro vert) et demandez la documentation correspondant au numéro indiqué dans cette liste ou appelez notre Service Commercial ou le Service Clients pour plus d'informations sur les modèles disponibles et leur prix.



Notes sur les calibrateurs à corps noir BB-4A

NOTES:

