



Heron™

D110 SERIES READERS

For IBM 46xx Terminals

QUICK REFERENCE

GUIDA RAPIDA

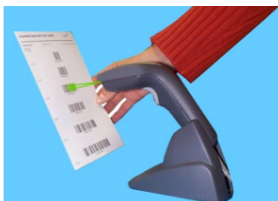
GUIDE RAPIDE

KURZANLEITUNG

GUÍA RÁPIDA



USING HERON™ SERIES READERS



UK

Heron™ guns automatically scan barcodes **at a distance**. Simply aim and pull the trigger. Code scanning is performed along the center of the light bar emitted from the reading window. This bar must cover the entire code.

Successful scanning is obtained by tilting the scanner with respect to the barcode to avoid direct reflections which impair the reading performance, see the figure above.

Successful reading is signaled by an audible tone plus a good-read green spot.

By correctly inserting the reader into its stand, it is immediately ready to read automatically any code present in its reading area without pressing the trigger. Furthermore, a green aiming light is continuously emitted to facilitate the positioning of the barcode to be read, see the figure above. To guarantee single code reading, same code consecutive reading requires the code to be removed from the reading area (no decoding) before the reader will accept the same code.

I

Con le pistole Heron™ la lettura dei codici a barre avviene a **distanza**: è sufficiente mirare sul codice e premere il grilletto. La finestra anteriore proietta una banda luminosa che deve essere centrata sul codice e attraversarlo interamente. Le condizioni ottimali per la lettura si ottengono quando la pistola viene usata con un'inclinazione rispetto al piano su cui si trova il codice, così da evitare il rischio di riflessione diretta, che potrebbe compromettere il risultato della lettura (vedi figura). La buona lettura è segnalata da un beep sonoro e da uno spot verde che illumina il codice.

Inserendo correttamente la pistola nello stand, questa sarà immediatamente pronta per leggere automaticamente i codici presenti nella sua area di lettura senza premere il grilletto. Inoltre, un puntatore di luce verde verrà attivato per facilitare il posizionamento del codice da leggere, (vedi figura).

La singola lettura di un codice viene garantita dal fatto che una lettura consecutiva dello stesso codice richiede la sua rimozione dell'area di lettura (nessuna decodifica) prima di essere nuovamente accettato dal lettore.

F

Avec les pistolets Heron™, la lecture des codes s'effectue automatiquement et **à distance**. Il suffit de viser le code et d'appuyer sur la gâchette. Le faisceau sortant de la fenêtre de lecture de l'appareil lit le code. Ce faisceau doit être centré sur le code à barres à lire et doit le traverser de part en part.

Pour des prestations optimales inclinez la douchette par rapport au code à lire, afin d'éviter des réflexions directes qui pourraient compromettre la performance de lecture (voir figure ci-dessus).

La lecture correcte est signalée par un beep sonore ainsi que par un spot vert qui illumine le code lu.

Après une introduction correcte du pistolet dans le support, le pistolet est prêt à lire automatiquement les codes qui se trouvent dans la zone de lecture sans appuyer sur la gâchette. Le pistolet déclenche également un pointeur lumineux vert qui facilite le positionnement du code à lire (voir figure).

Une seule lecture du même code est garantie puisque pour lire deux fois le même code, il faut déplacer le code hors de la zone de lecture (aucune lecture) avant qu'il soit lu par le lecteur une deuxième fois.

D

Die Heron™ Lesepistolen lesen Strichcodes automatisch und **berührungslos**. Es genügt auf den Code zu zielen und die Taste zu drücken. Der Code wird mittels eines Lichtbandes gelesen, das das Gerät durch das Lesefenster verlässt. Dieses Lichtband muß den gesamten Code möglichst in der Mitte durchqueren.

Eine optimale Lesung ist gewährleistet, wenn der Benutzer die Pistole bzgl. der Oberfläche, auf der sich der Code befindet, etwas neigt, um eine direkte Reflexion zu vermeiden, wie im Bild oben gezeigt wird.

Das erfolgreiche Lesen wird durch einen "Beeper" und einen grünen Lichtpunkt angezeigt.

Wenn die Pistole im Halter korrekt positioniert wird, ist Sie sofort bereit Codes automatisch (ohne Tastendruck) zu lesen. Außerdem, verlässt die Pistole einen grünen Lichtpunkt, der eine einfache Positionierung des Codes ermöglicht (siehe Bild). Um eine einzige Lesung des Codes zu garantieren, erfordert die Doppellesung den Code vom Lesefenster (kein Dekodierung) zu entfernen. Dann positionieren Sie denselben Code für eine neue Lesung zurück.

E

Los lectores Heron™ capturan automáticamente códigos de barras **a distancia**: sólo hay que encuadrar el código y apretar el gatillo. La lectura se realiza sobre el rayo de luz emitida por la ventana de lectura que debe atravesar el código de parte a parte.

Las condiciones óptimas para la lectura se obtienen inclinando el escáner respecto al código de barras para evitar reflexiones directas de luz que podrían perjudicar el rendimiento de lectura (ver figura arriba). El lector señala una lectura correcta a través de un pitido y de un punto verde.

Insertándolo correctamente en su mostrador, el lector estará listo de forma inmediata para leer automáticamente cualquier código en su área de lectura sin apretar el gatillo. Además, el lector emite siempre una luz verde que facilita el encuadre del código (ver figura arriba). Para evitar que el mismo código sea leído varias veces, para efectuar lecturas consecutivas del mismo código es necesario quitar el código del área de lectura (no decodificación) y volverlo a presentar al lector para que éste lo pueda aceptar otra vez.

CONNECTIONS

RS232



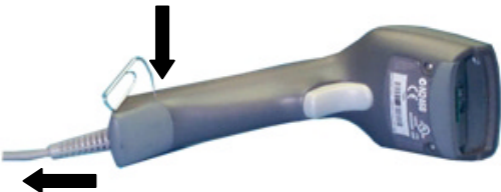
With the RS232 cable, this accessory device is intended to be supplied by a UL Listed or CSA Certified Direct Plug-in Power Unit marked "Class 2", rated 5 V, minimum 180 mA.

IBM port 9B / IBM port 5B

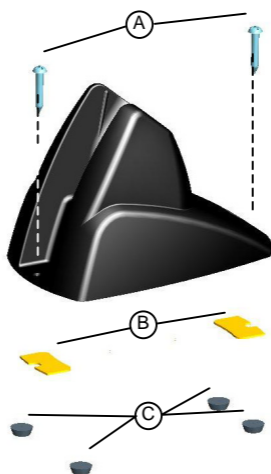


With the IBM terminal 5B and 9B port cables, this accessory device is intended to be connected to a UL Listed or CSA Certified Computer which supplies power directly to the reader.

DISCONNECTING THE CABLE



STAND INSTALLATION



UK

The stand can be mounted by using self-tapping screws, double sided adhesive strips or rubber feet:

- A) mount the stand directly to the surface using the self-tapping screws;
- B) carefully clean the bottom surface of the stand and the table surface. Remove the protective plastic from one side of the adhesive strips and stick them on the stand bottom. Then, remove the plastic from the other side of the strips and affix the stand to the table;
- C) carefully clean the bottom surface of the stand, remove the protective film from the rubber feet and stick them in the corresponding housing on the bottom surface. It is also possible to fix an optional metal plate.

I

Lo stand può essere montato utilizzando le viti autofilettanti, le strisce adesive oppure i piedini di gomma:

- A) montare lo stand direttamente sulla superficie utilizzando le viti autofilettanti;
- B) pulire accuratamente la superficie inferiore della base dello stand e la superficie d'appoggio. Togliere la plastica protettiva da un lato di ogni striscia e attaccare entrambe le strisce alla base dello stand. Rimuovere la plastica protettiva dall'altro lato delle strisce adesive e attaccare lo stand alla superficie d'appoggio;
- C) pulire accuratamente la superficie inferiore della base dello stand, quindi togliere la pellicola protettiva dai piedini e attaccarli all'interno delle apposite sedi nella base di plastica. Inoltre, è possibile fissare un base metallica opzionale.

F

Pour le montage du support il est possible également d'utiliser des vis filetées, des bandes adhésives ou des petits patins en caoutchouc:

- A) utiliser des vis filetées pour le montage sur la surface d'appui;
- B) nettoyer soigneusement la surface inférieure du support et la surface d'appui. Retirer le plastique protecteur de l'une des faces des bandes et la coller sur la surface inférieure du support. Retirer le plastique protecteur sur l'autre face adhésive et coller le support sur la surface d'appui ;
- C) nettoyer soigneusement la surface inférieure du support. Retirer la pellicule protectrice des patins et coller les patins dans les logements correspondants situés sur la surface inférieure du support. Il est possible aussi de fixer une plaque métallique en option.

D

Der Halter kann mittels der selbstschneidenden Schrauben, der Klebstreifen oder mittels der Gummifüßchen befestigt werden:

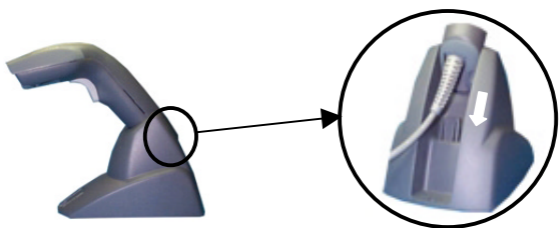
- A) für eine permanente Installation verwenden Sie die zwei selbstschneidenden Schrauben.
- B) die untere Seite des Halters und die Ablagefläche sorgfältig reinigen. Die Schutzschicht von einer Seite jedes Klebstreifens entfernen und beide Klebstreifen auf den Halter kleben. Die Schutzschicht von der anderen Seite der Klebstreifen entfernen und den Halter auf der Ablagefläche befestigen.
- C) die untere Seite des Halters und die Ablagefläche sorgfältig reinigen um die Füßchen auf die Sitzen des Halters zu kleben. Man kann auch eine optionale Metallunterlage befestigen.

E

El soporte puede ser montado a través de tornillos auto-bloqueantes (A), tiras adhesivas de doble cara (B) o pies de goma (C):

- A) Montar el soporte directamente sobre la superficie utilizando los tornillos auto-bloqueantes;
- B) Limpiar con cuidado la superficie inferior del soporte y la superficie de la mesa. Quitar el plástico de protección de una de las caras de las tiras adhesivas y pegarla a la superficie inferior del soporte. Luego quitar el plástico de la otra cara de la tira adhesiva y posicionar el soporte en la posición deseada sobre la mesa;
- C) Limpiar con cuidado la superficie inferior del soporte, quitar el plástico de protección de los pies de goma e insertarlos en las posiciones correspondientes en la superficie inferior del soporte. Es posible también fijar una placa de metal opcional.

INSERTION INTO STAND



- UK** Pair the reader to the stand paying attention to insert the handle into the stand clip (see figure above). Correct insertion will be signaled by a beep; the reader will then be ready to read barcodes.
- I** Posizionare la pistola nello stand assicurandosi che il manico sia inserito nel fermo dello stand stesso (vedi figura sopra). Un beep sonoro segnalerà il corretto inserimento ed il lettore sarà pronto per leggere i codici a barre.
- F** Placer le pistolet dans le support en faisant attention d'introduire la poignée dans le crochet du support (voir figure ci-dessus). Un beep sonore indiquera un positionnement correct. Le pistolet est ainsi prêt à lire les codes.
- D** Positionieren Sie die Pistole im Halter und stecken Sie den Griff in die Öffnung des Halters (siehe Bild oben). Das korrekte Positionieren wird durch einen Piepton angezeigt. Dann ist die Pistole bereit Codes zu lesen.
- E** Poner el lector en su soporte insertando la empuñadura en el clip del soporte (ver figura arriba). El soporte emitirá un pitido al insertar el lector de forma correcta. El lector estará entonces listo para leer códigos de barras.

1 DEFAULT

- UK** Read the RESTORE DEFAULT code.
- I** Leggere il codice che ripristina i default.
- F** Lire le code de configuration par défaut.
- D** Lesen Sie den Restore Default Code, um die Werkseinstellung wieder herzustellen.
- E** Leer el código de restaurar los parámetros de fábrica.

RESTORE DEFAULT



RS232 DEFAULT SETTINGS

9600 baud, no parity, 8 data bits, 1 stop bit, no handshaking, delay disabled, rx timeout 5 sec., ack/nack disabled, fifo enabled, serial trigger lock disabled;

DATA FORMAT: code identifier disabled, no field adjustment, code length not transmitted, *no header, terminator = CR-LF*, character replacement disabled

IBM DEFAULT SETTINGS

DATA FORMAT: IBM Standard, code identifier disabled, *no header, no terminator*

POWER SAVE

scan rate max, standby disabled, sleep disabled

READING PARAMETERS

hardware trigger, trigger active level, no trigger timeout, Flash On = 1 sec, Flash Off = .6 sec, one read per cycle, safety time .5 sec, beeper intensity high, tone 2, beeper type monotone, beeper length short, good read spot duration medium, stand recognition beep enabled; automatic operation aiming light enabled

DECODING PARAMETERS

ink spread enabled, overflow control enabled, interdigit control enabled, Puzzle Solver™ disabled, decoding safety = one read

CODE SELECTION

enabled codes

- EAN 8/EAN 13 / UPC A/UPC E without ADD ON
check digit transmitted, no conversions
- Interleaved 2/5
check digit control and transmission, variable length code; 4-99 characters
- Standard Code 39
no check digit control, variable length code; 1-99 characters
- Code 128
variable length code; 1-99 characters

disabled codes

EAN 128, ISBT128, Code 93, Codabar, pharmaceutical codes, Standard and EAN, MSI, Plessey, Telepen, Delta IBM, Code 11, Code 16K, Code 49, RSS Codes

*ADVANCED FORMATTING PARAMETERS

concatenation disabled, no advanced formats defined

- * The advanced formatting parameters may not be compatible with the IBM 46xx cash register parameters.

2 READER CONFIGURATION

- UK** Read the interface selection code for your application.
- I** Leggere il codice per la selezione dell'interfaccia relativo al modo di comunicazione desiderato.
- F** Lire le code "Interface" correspondant à votre modèle.
- D** Lesen Sie den Schnittstellen-Code, der Ihrem gewünschten Kommunikationsmodus entspricht.
- E** Leer uno de los siguientes códigos para la selección del interfaz relativo a su aplicación.

RS232



IBM Terminals 46xx

PORT 9B

4501 Protocol



(typical)

1520 Protocol



PORT 5B

1520 Protocol



(typical)

4501 Protocol



IBM DATA FORMATTING

- UK** To select the data formatting for these IBM Terminals, read one of the code selections below. (default = IBM Standard).
- I** Per i terminali IBM, leggere il codice corrispondente alla formattazione dei dati desiderata (default = IBM Standard).
- F** Pour sélectionner le format des données pour des terminaux IBM, lire l'un des codes suivants (par défaut = IBM Standard).
- D** Um die Datenformat für IBM Terminals einzustellen, lesen Sie einen der folgenden Strichcodes. (Werkseinstellung = IBM Standard).
- E** Para configurar el formato de datos para los terminales IBM, leer uno de los siguientes códigos. (default = IBM Standard).

Conversion to Code 39



◆ IBM Standard



Mixed IBM Standard + Code 39



IBM DATA FORMATTING (Transmission Format)

The IBM 46xx Series cash register recognizes the following codes:

EAN 8 / EAN13 / UPC A / UPC E with and without Add On
Interleaved 2/5

Code 39

Codabar

Code 128

Code 93

Normal 2/5

The transmission format of codes belonging to this set is specified by the protocol. As the reader allows a wider set of codes to be selected, the following formats are defined to offer the user all the reading possibilities of the Datalogic product.

Conversion to Code 39 Format

Data from any code selected may be transmitted. Each code is transmitted to the Host as Code 39. Any character not included in the standard Code 39 set will be replaced with a "Space" (20 Hex).

IBM Standard Format (default)

Only codes belonging to the above mentioned set may be transmitted. Each code transmitted to the Host is recognized by the identifier requested by the protocol. If the selected code does not belong to this set, it will not be transmitted.

MIXED IBM Standard + Code 39 Format

Data from any code selected may be transmitted. For codes belonging to the above mentioned set, the "IBM Standard Format" is applied. The "Code 39" Format applies to codes not belonging to this set.

OPERATING TEST

UK Read the TEST codes below.

I Leggere i codici di test.

F Lire les codes tests.

D Lesen Sie die Test-Coden.

E Leer los siguientes códigos TEST.

EAN-8



EAN-13



Code 39 (Normal)



Code 128



Interleaved 2 of 5



UK YOUR READER IS NOW READY TO READ BARCODES.

To change the defaults see the HHD II Software Configuration Manual, part number **90ACC1877**.

I IL LETTORE È PRONTO A LEGGERE I CODICI.

Per cambiare i parametri di default, fare riferimento al manuale "HHD II Software Configuration Manual", n. d'ordine **90ACC1877**.

F VOTRE LECTEUR EST DÉSORMAIS PRÊT A L'EMPLOI POUR LA LECTURE DE CODES.

Pour changer les paramètres voir le manuel "HHD II Software Configuration Manual" numéro d'ordre **90ACC1877**.

D DAS LESEGERÄT IST JETZT BEREIT CODES ZU LESEN.

Um die Werkseinstellungsparameter zu ändern, schlagen Sie im Handbuch "HHD II Software Configuration Manual" nach, Bestellnummer **90ACC1877**.

E EL LECTOR ESTÁ LISTO PARA LA LECTURA DE LOS CÓDIGOS DE BARRAS.

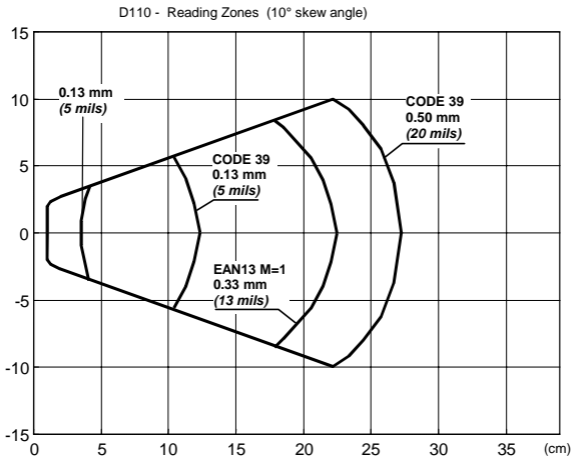
Para cambiar los parámetros de fábrica ver el manual "HHD II Software Configuration Manual", n. de orden **90ACC1877**.

TECHNICAL FEATURES

Heron™ D110

Electrical Features		
Power Supply RS232 interface IBM 46xx	5 Vdc \pm 5% 12 Vdc directly taken from cash register	
Consumption: Maximum Operating Sleep mode	RS232	IBM 46xx
	180 mA @ 5 Vdc	90 mA @ 12 Vdc
	150 mA @ 5 Vdc	90 mA @ 12 Vdc
	500 μ A @ 5 Vdc	20 mA @ 12 Vdc
Max. Scan Rate	256 scans/sec	
Reading Indicators	LED, Good Read Spot, Beeper	
Optical Features		
Sensor	CCD solid state (2048 pixels)	
Illuminator Wavelength Max. LED Output Power	LED array 630 ~ 670 nm 0.31 mW	
LED Safety Class	Class 1 EN 60825-1	
Reading Field	see reading diagrams	
Max. Resolution	0.10 mm (4 mils)	
PCS	min. 15% (Datalogic Test Chart)	
Environmental Features		
Working Temperature	0 °C to + 55 °C	
Storage Temperature	-20 °C to + 70 °C	
Humidity	90% non condensing	
Drop Resistance (on concrete)	IEC 68-2-32 Test ED 1.8 m	
ESD Protection	16 KV	
Protection Class	IP30	
Mechanical Features		
Weight (without cable)	about 165 g. (5.8 oz.)	
Cable Length	2 m (6 ft. 6 in.)	

READING DIAGRAM



FCC COMPLIANCE

This device complies with PART 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference which may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

LED CLASS



- UK** Class 1 LED product
- I** Apparecchio LED classe 1
- F** Appareil à LED de classe 1
- D** LED Klasse 1
- E** LED Classe 1

This product conforms to EN60825-1:2001.

PATENTS

This product is licensed by one or more of the following U.S. patents:

4,894,523; 5,021,642; and 6,158,661

This product is covered by one or more of the following patents:

U.S. patents 5,992,740; 6,305,606 B1; 6,631,846 B2; 6,517,003 B2; and 6,712,271 B2

European patents 851,378 B1; 895,175 B1; 962,880 B1; 997,760 B1; and 1,128,315 B1

Additional patents pending.

WARRANTY

- UK** Datalogic warranties this product against defects in workmanship and materials, for a period of 5 years from the date of shipment, provided that the product is operated under normal and proper conditions. Datalogic has the faculty to repair or replace the product, these provisions do not prolong the original warranty term. The warranty does not apply to any product that has been subject to misuse, accidental damage, unauthorized repair or tampering.
- I** Datalogic garantisce questo prodotto contro difetti di fabbricazione e di materiali per 5 anni dalla data di consegna, a condizione che il prodotto sia utilizzato come previsto. Datalogic si riserva la facoltà di riparare o sostituire il prodotto. Quanto sopra non prolunga la garanzia originale. La garanzia non si applica a prodotti utilizzati in modo non corretto, danneggiati accidentalmente, sottoposti a riparazioni non autorizzate o manomessi.
- F** Datalogic garantit ce produit de tout défaut de fabrication ou des matériaux pendant 5 ans à compter de la date de livraison, à condition que le produit soit utilisé correctement. Datalogic a la faculté de réparer ou de remplacer ce produit. Ces mesures ne prolongeront pas l'échéance de la garantie. La garantie ne s'applique pas aux produits qui ont été utilisés de façon incorrecte, accidentellement endommagés, soumis à des réparations non autorisées ou bien altérés.
- D** Datalogic gibt für dieses Produkt eine Garantie von 5 Jahren auf Herstellungs- und Materialfehler ab Versandsdatum, falls das Produkt unter normalen und angemessenen Bedingungen verwendet wurde. Datalogic behält sich vor, das Produkt entweder zu reparieren oder zu ersetzen, was aber den originalen Garantietermin nicht verlängert. Die Garantie erlischt bei unsachgemäßer Verwendung und unberechtigter Veränderungen am Produkt.
- E** Datalogic garantiza este producto contra todos los defectos de fabricación y materiales por un periodo de 5 años desde la fecha de envío, a condición de que el producto sea utilizado en condiciones normales y correctas. Datalogic tiene el derecho de reparar o reemplazar el producto sin que esto suponga una prolongación de la garantía original. La garantía no será válida si el producto ha sufrido abusos, daños accidentales, reparaciones no autorizadas o ha sido falsificado.

SERVICES AND SUPPORT

UK Datalogic provides several services as well as technical support through its website. Log on to **www.datalogic.com/services** and click on the links indicated for further information including:

I Datalogic fornisce servizi e supporto tecnico tramite il suo sito web. Connettersi al sito **www.datalogic.com/services** e cliccare sui link indicati per avere ulteriori informazioni, come elencato di seguito:

F Datalogic fournit différents services et une aide technique en ligne. Connectez-vous sur **www.datalogic.com/services** et cliquez sur le lien indiqué pour obtenir des informations complémentaires sur:

D Datalogic bietet unterschiedliche Service-Leistungen, wie auch technische Unterstützung über Internetseiten. Gehen Sie auf die Seite **www.datalogic.com/services** und klicken Sie auf die Links die Sie über folgende Punkte informieren:

E Datalogic proporciona servicios y soporte técnico a través su página web. Hay que conectarse a **www.datalogic.com/services** y hacer clic en los enlaces indicados a continuación para recibir más información:

- **[Datalogic Services - Warranty Extensions and Maintenance Agreements](#)**
- **[Downloads - Software Downloads, Manuals and Catalogues](#)**
- **[Contact Us - Listing of Datalogic Subsidiaries and Quality Partners](#)**
- **[Authorised Repair Centres](#)**
- **[Products >Hand-Held Readers >Software Tools - DL Sm@rtSet™](#)**

DL Sm@rtSet™ is a Windows-based utility program which allows device configuration using a PC. It provides RS232 interface configuration as well as configuration barcode printing.



dichiara che
declares that the
déclare que le
bescheinigt, daß das Gerät
declare que el

Heron D1XX

e tutti i suoi modelli
and all its models
et tous ses modèles
und seine modelle
y todos sus modelos

sono conformi alle Direttive del Consiglio Europeo sottoelencate:
are in conformity with the requirements of the European Council Directives listed below:
sont conformes aux spécifications des Directives de l'Union Européenne ci-dessous:
den nachstehenden angeführten Direktiven des Europäischen Rats:
cumple con los requisitos de las Directivas del Consejo Europeo, según la lista siguiente:

89/336/EEC EMC Directive	e	92/31/EEC, 93/68/EEC	emendamenti successivi
	and		further amendments
	et		ses successifs amendements
	und		späteren Abänderungen
	y		sucesivas enmiendas

Basate sulle legislazioni degli Stati membri in relazione alla compatibilità elettromagnetica ed alla sicurezza dei prodotti.

On the approximation of the laws of Member States relating to electromagnetic compatibility and product safety.

Basée sur la législation des Etates membres relative à la compatibilité électromagnétique et à la sécurité des produits.

Über die Annäherung der Gesetze der Mitgliedsstaaten in bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit und Produktsicherheit entsprechen.

Basado en la aproximación de las leyes de los Países Miembros respecto a la compatibilidad electromagnética y las Medidas de seguridad relativas al producto.

Questa dichiarazione è basata sulla conformità dei prodotti alle norme seguenti:
This declaration is based upon compliance of the products to the following standards:
Cette déclaration repose sur la conformité des produits aux normes suivantes:
Diese Erklärung basiert darauf, daß das Produkt den folgenden Normen entspricht:
Esta declaración se basa en el cumplimiento de los productos con la siguientes normas:

EN 55022, August 1994:

LIMITS AND METHODS OF MEASUREMENTS OF
RADIO DISTURBANCE OF INFORMATION
TECHNOLOGY EQUIPMENT (ITE)

EN 50024, September 1998:

INFORMATION TECHNOLOGY EQUIPMENT.
IMMUNITY CHARACTERISTICS. LIMITS AND
METHODS OF MEASUREMENTS

Lippo di Calderara, 06/02/2004

Ruggero Cacioppo
Ruggero Cacioppo
Quality Assurance Laboratory Manager