

CRYOS CARD



MANUALE

Istruzioni per l'uso

New Age Italia srl

Web: www.newageitalia.it - E-mail: sales@newageitalia.it

Questo documento è di proprietà della New Age Italia srl. Tutti i diritti sono riservati. E' vietata la copia e la riproduzione con qualsiasi mezzo, inclusa la fotocopia totale o parziale del contenuto, senza autorizzazione scritta della New Age Italia srl.

INDICE

| | |
|--|----|
| Cap.1 – PRESENTAZIONE | 5 |
| 1.1 – Cos'è CRYOS CARD | 5 |
| 1.2 – Perché utilizzare CRYOS CARD..... | 5 |
| 1.3 – A chi si rivolge CRYOS CARD | 6 |
| Cap.2 – INDICAZIONI E CONTROINDICAZIONI | 6 |
| 2.1 – Indicazioni | 6 |
| 2.2 – Controindicazioni | 6 |
| Cap.3 – FUNZIONAMENTO | 7 |
| 3.1 – I tasti di CRYOS CARD | 7 |
| 3.2 – Collegamento e utilizzo degli applicatori | 7 |
| 3.3 – Accensione dell'apparecchio..... | 7 |
| 3.4 – Inizio della applicazione..... | 8 |
| 3.5 – Impostazione della temperatura di emissione..... | 8 |
| 3.6 – Terminare l'applicazione | 8 |
| 3.7 – Spegner e l'apparecchio | 8 |
| 3.8 – Simboli sul display | 9 |
| Cap.4 – PROGRAMMI | 9 |
| 4.1 – Impostazione | 9 |
| Cap.5 – APPLICAZIONI | 9 |
| 5.1 – Regolazione della temperatura e durata di emissione..... | 9 |
| 5.2 – Posizione da mantenere durante le sedute | 10 |
| Cap.6 – ALIMENTAZIONE | 10 |
| 6.1 – Indicazione della carica..... | 10 |
| 6.2 – Ricarica..... | 11 |
| 6.3 – Mantenimento della batteria | 11 |
| 6.4 – Sostituzione della batteria..... | 11 |
| 6.5 – Precauzioni d'uso..... | 11 |
| Cap.7 – SIMBOLI | 12 |
| Cap.8 – MANUTENZIONE | 13 |
| 8.1 – Applicatore | 13 |
| 8.2 – Apparecchio e alimentatore..... | 13 |
| 8.3 – Sostituzione dell'alimentatore | 13 |
| 8.4 – Immediata manutenzione: | 13 |
| Cap.9 – AVVERTENZE | 14 |
| Cap.10 – CARATTERISTICHE TECNICHE | 15 |

| | |
|---|----|
| 10.1 – Alimentazione | 15 |
| 10.2 – Caratteristiche di uscita | 15 |
| 10.3 – Altre caratteristiche..... | 15 |
| Cap.11 – DOTAZIONE DI BASE E ACCESSORI | 15 |
| Cap.11 – DOTAZIONE DI BASE E ACCESSORI | 16 |
| 11.1 – Dotazione di base | 16 |
| 11.2 – Accessori e materiale di consumo | 16 |
| Cap.12 – BIBLIOGRAFIA..... | 16 |
| Cap.13 - TABELLE RICHIESTE DALLA NORMA CEI EN 60601-1-2:2003..... | 17 |

**ATTENZIONE: LEGGERE
ATTENTAMENTE IL MANUALE D'USO
PRIMA DELL'UTILIZZO**

Cap.1 – PRESENTAZIONE

CRYOS CARD fa parte della nuova linea di apparecchi elettromedicali per fisioterapia. Le dimensioni ridotte, la facilità d'uso e la versatilità sono le caratteristiche principali di questa linea innovativa di prodotti.

1.1 – Cos'è CRYOS CARD

La costante ricerca nel settore dei dispositivi medici ha portato alla creazione del nuovo sistema per Crioterapia e Termoterapia, costituito dal generatore CRYOS CARD. Si tratta di una metodologia moderna ed innovativa per eseguire terapie di crioterapia e termoterapia. L'innovativo sistema delle CARD, che contengono uno spazio libero in memoria per impostare e registrare nuovi protocolli con parametri personalizzati per il paziente, che successivamente possono essere modificati o cancellati. CRYOS CARD è un dispositivo per la terapia del freddo (Chryoterapia) e/o del caldo (Termoterapia).

L'apparecchio è equipaggiato con una testa frigorifera munita di un cono terminale per crioterapia. Lo stesso manipolo è in grado anche di riscaldarsi, per permettere applicazioni di termoterapia senza l'utilizzo di magnetoterapia e laserterapia.

La Crioterapia utilizzazione terapeutica delle bassissime temperature per gli effetti anestetici nella trasmissione del dolore, emostatici ed antinfiammatori.

La Termoterapia è un termine che indica un sistema curativo basato sul calore. Il trattamento avviene attraverso l'utilizzo di apparecchiature che producono un innalzamento della temperatura corporea nelle zone trattate, consentendo in tal modo la vasodilatazione, la vascolarizzazione, l'aumento della quantità di ossigeno trasportata ai tessuti, la velocizzazione del metabolismo e di conseguenza della rimozione delle scorie cataboliche.

L'apparecchio utilizza un di modulo termoelettrico (elemento Peltier), capace di produrre freddo e caldo in quantità dosata e controllata, cioè:

- Temperatura corretta e costante durante tutta la fase del trattamento
- Durata del trattamento corretta per un effetto neuromuscolare, vascolare o metabolico.

La possibilità di programmi, l'innovazione tecnologica e la facilità d'impiego ne fanno un prodotto estremamente versatile ed innovativo nel settore dei dispositivi elettromedicali

1.2 – Perché utilizzare CRYOS CARD

Con CRYOS CARD è possibile generare freddo o caldo, con temperature solitamente utilizzate in fisioterapia. Non sono presenti programmi preimpostati, in quanto l'apparecchio è destinato a medici o fisioterapisti, aventi le conoscenze per decidere quale temperatura utilizzare (indicata dal display, e la durata del trattamento). Il manuale d'uso fornisce comunque indicazioni di massima su come impostare in maniera ottimale temperatura, durata ed il tipo di terapia fornito

dall'apparecchio, irradiato per mezzo di un manipolo con parte applicata in alluminio

1.3 – A chi si rivolge CRYOS CARD

CRYOS CARD trova nel campo medico (fisioterapia in particolare) l'ambiente più idoneo per esprimere completamente le proprie potenzialità. Tuttavia, per la semplicità d'uso, è utilizzabile, oltre che da medici e terapisti della riabilitazione.

Cap.2 – INDICAZIONI E CONTROINDICAZIONI

In questo Cap. si trovano le principali situazioni in cui è consigliato l'utilizzo dei campi magnetici e le limitazioni per l'uso di questa terapia.

2.1 – Indicazioni

Le patologie più comuni che vengono curate si possono riassumere:

- riabilitazione sportiva
- applicazioni antiflogistiche a seguito di traumi

E' possibile, inoltre, ottenere delle patologie sopra citate, un valido effetto antalgico grazie all'azione diretta dell'energia erogata sulle fibre nervose sensitive e alla capacità di attenuare la flogosi locale. Per la diagnosi ed il controllo della terapia è necessario avvalersi di un medico, di un fisioterapista.

2.2 – Controindicazioni

- Le temperature operative dell'applicatore non definibili pericolose (da - 3 gradi centigradi a + 50 gradi centigradi), e l'indicazione di avvalersi dell'apparecchio sotto il controllo di un medico o fisioterapista rendono il prodotto sicuro e senza controindicazioni, con l'unica avvertenza di non effettuare applicazioni non si possono effettuare nelle immediate vicinanze dei globi oculari e dell'utero (addome/zona lombare) in caso di gravidanza.

Cap.3 – FUNZIONAMENTO



3.1 – I tasti di CRYOS CARD

- | | |
|---|--|
| 1 - Presa di uscita per l'alimentatore (nella parte posteriore) | 5 - (I) = ON/OFF: accende / spegne |
| 2 - Card intercambiabile | 6 - +/- (1): regola temperatura |
| 3 - START: inizio del programma | 7 - +/- (2): regola intensità Canale 2 |
| 4 - PAUSE STOP: interruzione pause | 8 - Prese di uscita Canale 1 e 2 |

NOTA: prima di applicare la Crioterapia e Termoterapia, leggere attentamente il presente manuale ed avvalersi di un medico o fisioterapista.

3.2 – Collegamento e utilizzo degli applicatori

Collegare il cavo degli applicatori alla presa di uscita dell'apparecchio. Per inserire i connettori, ruotare in modo che i collegamenti coincidano con la presa di uscita; una volta inseriti avvitare fino in fondo per fissare bene i cavi all'apparecchio. Per le applicazioni, appoggiarli sulla zona da trattare.

3.3 – Accensione dell'apparecchio

Per accendere CRYOS CARD premere il tasto (I) – ON/OFF. Sul display viene visualizzato il messaggio di benvenuto e compare la schermata del Menù di Selezione.

ATTENZIONE: se si accende l'apparecchio senza una Card inserita il display visualizza il messaggio "Inserire Card"; se non si inserisce una card entro 5 secondi l'apparecchio si spegne. Utilizzare solo le Card con lo stesso Serial Number dell'apparecchio (v. etichetta sul retro di Card e apparecchio).

3.4 – Inizio della applicazione

Una volta selezionata la temperatura e la durata del trattamento premere START; l'apparecchio si porterà alla temperatura richiesta e potrà iniziare il trattamento.

NOTA: se al momento dello START non è inserito il manipolo nell'apparecchio la stimolazione si interrompe con un messaggio d'allarme; dopo averlo inserito premere START.

3.5 – Impostazione della temperatura di emissione

La temperatura di emissione si imposta con il tasto + del tasto TEMP, premendo più volte o tenendo premuto fino a raggiungere la temperatura di emissione desiderata. L'incremento minimo d'intensità è di 1°C e temperatura impostabile va da -3 °C a 50 °C. La durata del trattamento è aumentabile premendo sul "+" del tasto TIME. Analogamente per diminuire il tempo di applicazione e necessario premere sul "-" del tasto TIME In caso di dolore o elevato riscaldamento della zona trattata è necessario interrompere la terapia.

3.6 – Terminare l'applicazione

La stimolazione si interrompe automaticamente quando il Timer arriva a 0 e si avverte il segnale acustico di fine programma; se si vuole interrompere prima del termine premere il tasto PAUSE STOP: una volta per effettuare una pausa (per continuare premere START); due volte per terminare il programma e tornare al menu iniziale

3.7 – Spegner l'apparecchio

Per spegnere l'apparecchio tenere premuto il tasto (I) – ON/OFF per qualche secondo. Se dopo il termine di un programma l'apparecchio non viene utilizzato, si spegne automaticamente dopo qualche minuto.

3.8 – Simboli sul display

Di seguito sono visualizzati i simboli che possono comparire nella riga in basso del display durante la selezione, l'impostazione o l'esecuzione dei programmi.



- ERRORE: operazione errata



- STATO BATTERIA: livello di carica della batteria



- USER: scelta di programmi liberi memorizzati



- RETE: alimentazione con la rete elettrica

Cap.4 – PROGRAMMI

4.1 – Impostazione

Per accedere all'utilizzo, accendere l'apparecchio, impostare la durata del trattamento, impostare la temperatura del trattamento, e premere start.

Di seguito alcuni esempi di programma libero per le applicazioni più comuni:

Cap.5 – APPLICAZIONI

5.1 – Regolazione della temperatura e durata di emissione

La regolazione dell'intensità è una componente fondamentale per la buona riuscita del programma di Crioterapia e Termoterapia e differisce in base al tipo di programma che si sta utilizzando, alla durata dell'applicazione e alle caratteristiche del paziente. Nella tabella seguente viene espressa la regolazione d'intensità iniziale, cioè subito dopo lo START del programma, che può essere aumentata, durante il programma, per incrementare gli effetti oppure diminuita in caso di surriscaldamento o di sensazione di dolore.

| Intensità iniziale | Regolazione |
|---|--|
| La temperatura può essere variata dall'utente in base al tipo di applicazione (v. tab. seguente). | La temperatura di emissione può essere modificata: aumentando per incrementare gli effetti della termoterapia; diminuendo il valore per incrementare gli effetti della Crioterapia |

NOTA: se l'intensità impostata o la sua regolazione causano elevato riscaldamento o dolore nella zona trattata è necessario ridurre immediatamente l'intensità di stimolazione o eventualmente interrompere l'applicazione.

Nella tabella seguente le intensità consigliate per le applicazioni più comuni:

| Zona di applicazione | Durata trattamento consigliato |
|----------------------|--------------------------------|
| Dita | 15 minuti |
| Mani, piedi | 20 minuti |
| arti | 25 minuti |
| corpo | 30 minuti |

I parametri sopra riportati sono indicativi, sono validi sia per applicazioni di termoterapia che di crioterapia e possono variare in base alle specificità individuate dal medico o fisioterapista.

5.2 – Posizione da mantenere durante le sedute

La posizione ideale è quella rilassata in cui il corpo è disteso supino o prono a seconda della zona di applicazione. La posizione deve essere mantenuta per tutta la durata della seduta per facilitare l'applicazione.

Cap.6 – ALIMENTAZIONE

CRYOS CARD può essere alimentato mediante la rete elettrica attraverso l'alimentatore in dotazione oppure con le batterie interne ricaricabili al Ni-Mh da 24 V - 1,8 Ah, che, in condizioni di normale utilizzo, ha un'autonomia di circa un'ora. L'autonomia garantita varia in base al tipo di emissione utilizzato, all'intensità impostata e al tempo di applicazione.

 Per la corretta identificazione di batteria ed alimentatore forniti in dotazione di base, consultare il cap. "Caratteristiche tecniche". Né l'alimentatore, né la batteria devono essere sostituiti da personale non esperto e soprattutto con dispositivi diversi da quelli forniti dalla casa costruttrice.

6.1 – Indicazione della carica

Quando CRYOS CARD è alimentato dalla batteria interna sulla barra dei simboli del display compare il simbolo BATTERIA "■".

Legenda:

■ - Indicazione batteria carica □ - Indicazione batteria scarica

I livelli di carica intermedi sono indicati da un annerimento parziale del simbolo BATTERIA "▣".

Non appena viene segnalato lo stato di batteria scarica, è opportuno procedere con il ciclo di ricarica. Per la tutela della batteria stessa CRYOS CARD è dotato di un sistema di auto-spegnimento: dallo stato di batteria scarica, se non si procede alla ricarica, avverte l'utente emettendo un avviso acustico e spegne l'apparecchio.

6.2 – Ricarica

Per ricaricare la batteria di CRYOS CARD collegare l'alimentatore sul retro dell'apparecchio e alla rete elettrica. A ricarica avviata sul display compare il simbolo di batteria che si riempie e si svuota in modo continuo. **Lasciare lo strumento in carica finchè il simbolo di batteria sul display non compare completamente riempito (■)**; la ricarica dura al massimo due ore circa. A ricarica ultimata si può disconnettere l'alimentatore dalla rete elettrica ed utilizzare CRYOS CARD con l'alimentazione a batteria.

6.3 – Mantenimento della batteria

La vita di una batteria ricaricabile è legata al numero di cicli di carica/scarica a cui è sottoposta e al modo in cui vengono effettuati questi cicli. Di seguito forniamo alcuni consigli per aumentare la vita della batteria: nel caso non si utilizzi frequentemente CRYOS CARD, si suggerisce di caricare mensilmente la batteria. Per prolungare la vita della batteria si raccomanda di scaricarla sempre il più possibile (v. simbolo batteria scarica).

6.4 – Sostituzione della batteria

Indice dell'esaurimento della batteria è la durata della batteria dopo una normale ricarica. Quando si nota che la durata della batteria è sensibilmente inferiore a quella con batteria nuova, è necessario sostituirla. Per la sostituzione della batteria rivolgersi ad un **Centro di Assistenza** autorizzato, in grado di sostituire la batteria mantenendo la sicurezza dell'apparecchio e di smaltire la batteria esausta.

| |
|---|
|  Non invertire mai la polarità dei collegamenti della batteria, pena la distruzione dei circuiti elettronici. |
|---|

6.5 – Precauzioni d'uso

- (1) Non gettare la batteria esausta con i rifiuti ordinari, ma consegnarla a personale autorizzato al suo smaltimento.
- (2) Non aprire né gettare nel fuoco la batteria.
- (3) Non cortocircuitare i terminali.
- (4) Evitare di provocare scintille, o fiamme, sopra o intorno alla batteria.
- (5) Nel caso vi sia fuoriuscita di materiale dalla batteria e che interno venga a contatto con la pelle, o con gli indumenti, lavare immediatamente con acqua. Nel caso venga a contatto con gli occhi, lavare abbondantemente con acqua e consultare immediatamente un medico.

Cap.7 – SIMBOLI



APPARECCHIO DI CLASSE II



APPARECCHIO DI TIPO BF



ATTENZIONE, CONSULTARE LA DOCUMENTAZIONE ANNESSA



QUESTO DISPOSITIVO È MARCATO CE AI SENSI DELLA
DIRETTIVA

0123 CEE 93/42.

Cap.8 – MANUTENZIONE

8.1 – Applicatore

Il cavo di collegamento deve essere controllato periodicamente per verificare che non vi siano rotture. Pulire periodicamente l'applicatore con un panno umido.

8.2 – Apparecchio e alimentatore

Per pulire sia l'alimentatore che l'apparecchio, si consiglia di utilizzare un panno umido. **Non usare in nessun caso liquidi, perché non sono protetti dal loro ingresso (IP20).**

8.3 – Sostituzione dell'alimentatore

E' opportuno controllare lo stato di usura degli isolamenti (involucro e cavi) dell'alimentatore, prima di collegarlo alla rete. Qualora fossero danneggiati, anche solo parzialmente, sostituire immediatamente l'alimentatore.

8.4 – Immediata manutenzione:

Manutenzione immediata presso New Age Italia o da personale autorizzato se:

- l'apparecchio ha subito sollecitazioni meccaniche esterne (es. gravi cadute);
- l'apparecchio è stato sottoposto a forte surriscaldamento (es. se lasciato vicino a fonti di calore intenso);
- si dubita che liquidi possano essere penetrati all'interno;
- l'alimentatore, l'involucro o altre parti dell'apparecchio sono danneggiate, spezzate o mancanti;
- la funzionalità dell'apparecchio appare alterata.

 Ai fini della sicurezza si raccomanda di non operare con accessori (es. manipoli ed alimentatore) diversi da quelli forniti come dotazione di base.

 La frequenza di manutenzione, di controllo funzionale e verifica di rispondenza alle norme di sicurezza EN60601-1 per i dispositivi medici, da eseguirsi con secur-tester, è annuale. La vita utile dello strumento è garantita dall'azienda solo se tale manutenzione viene effettuata regolarmente.

NOTA BENE: si raccomanda di far eseguire i controlli solamente a New Age Italia può essere inviato direttamente ai laboratori aziendali di assistenza oppure consegnato al rivenditore presso cui è stato acquistato.

Centro assistenza:

New Age Italia srl - Via De' Brozzi, 3 – 48022 Lugo (RA)

asstechnica@newageitalia.it

Tel. 0545/32019 – Fax 0545/369028

Cap.9 – AVVERTENZE

 Utilizzare l'apparecchio solo con impianti elettrici conformi alle Norme di Sicurezza vigenti.

 L'apparecchio ha grado di protezione IP20 (vedere cap. "Caratteristiche tecniche") e se ne sconsiglia l'utilizzo nelle immediate vicinanze di liquidi, perché non protetto dal loro ingresso.

 Si consiglia di non utilizzare nelle immediate vicinanze di telefoni cellulari (mantenerli ad almeno qualche metro di distanza).

 Operare in prossimità (ad esempio ad 1 metro) di un apparecchio per terapia a onde corte, o microonde, può produrre instabilità nell'uscita dello stimolatore.

 Non connettere simultaneamente il paziente con il CRYOS CARD e con un apparecchio chirurgico HF, per evitare pericoli per il paziente e per lo stesso apparecchio.

 Lo strumento funziona secondo le sue specifiche, se l'ambiente viene mantenuto ad una temperatura compresa fra i 5° e i 40° C e con umidità inferiore all'80%. Le medesime condizioni devono essere mantenute durante il trasporto e l'immagazzinamento.

 In caso di malfunzionamenti e guasti, è opportuno inviare lo strumento esclusivamente alla casa costruttrice.

 Si raccomanda di non operare in prossimità di sostanze infiammabili .

 Non utilizzare accessori diversi da quelli forniti in dotazione. E' importantissimo informare il paziente sul tipo di sensazione da percepire durante la terapia, per intervenire immediatamente, interrompendo la seduta mediante i comandi dello strumento o togliendo l'applicatore, nel caso la percezione non sia più quella corretta.

 Se la potenza di emissione impostata o la sua regolazione causano elevato riscaldamento o dolore nella zona trattata è necessario ridurre immediatamente l'intensità di stimolazione o eventualmente interrompere l'applicazione.

 Tenere lontano dalla portata dei bambini.

Cap.10 – CARATTERISTICHE TECNICHE

10.1 – Alimentazione

Power Solve PSE65-24

Input: 100-245V 1,9A

Output: 24V 3,33A 80W

Alimentazione interna: Batteria ricaricabile Ni-MH 2 X 12V-1,8 Ah

10.2 – Caratteristiche di uscita

Temperatura applicatore da -5°C a 50 °C considerando una temperatura ambiente di 20°C

10.3 – Altre caratteristiche

- Dimensioni: 175x165x100h [mm]
- Peso: 1 [Kg]
- Classe: II Tipo: BF
- Classificazione rispetto all'ingresso di liquidi: IP20
- Sicurezza in presenza di gas anestetici infiammabili: non è di categoria AP o APG
- Apparecchio per funzionamento: continuo

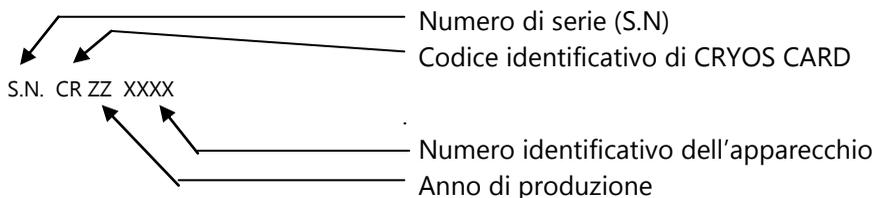
Costruito secondo le norme:

EN 60601-1 (1998) – Apparecchi elettromedicali: Norme Generali per la sicurezza

EN 60601-1-2 (1998) – Norma collaterale: Compatibilità elettromagnetica – Prescrizioni e prove

EN 60601-1-4 (1997): Norma collaterale: Sistemi elettromedicali programmabili

EN 980-2003 ed EN 1041 – Simbologia per apparecchi elettromedicali



Cap.11 – DOTAZIONE DI BASE E ACCESSORI

11.1 – Dotazione di base

CRYOS CARD è completo di:

Apparecchio
Medical Card
Caricabatteria
N° 1 Applicatore
Manuale d'uso
Valigia portastrumento

11.2 – Accessori e materiale di consumo

Non vi sono gli accessori che si possono acquistare a parte per aumentare la dotazione dell'apparecchio:

Cap.12 – BIBLIOGRAFIA

- James N. Parker & Philip M. Parker – CRYOTHERAPY
- Kenneth L Knight – Cryotherapy in Sport Injury Management
- D'Alessandro-Gialanella-Santoro “Terapia Fisica Pratica” - Marrapese Roma 1997
- Menarini-Menarini “Manuale di terapia fisica” - Aulo Gaggi Editore Bologna
- Prove interne di validazione New Age Italia

Cap.13 - TABELLE RICHIESTE DALLA NORMA CEI EN 60601-1-2:2003

Guida e dichiarazione del costruttore – emissioni elettromagnetiche Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic emissions

CRIOS C. è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore del **CRIOS C.** dovrebbe assicurarsi che esso venga usato in tale ambiente
CRIOS C. intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user **CRIOS C.** should assure that it is used in such an environment.

| Prova di emissione Emissions test | Conformità Compliance | Ambiente elettromagnetico – guida Electromagnetic environment – guidance |
|--|--------------------------|---|
| Emissioni RF RF emissions CISPR 11 | Gruppo 1 Group 1 | <p>CRIOS C. utilizza energia RF solo per il suo funzionamento interno. Perciò le sue emissioni RF sono molto basse e verosimilmente non causano nessuna interferenza negli apparecchi elettronici vicini.</p> <p>CRIOS C. uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.</p> |
| Emissioni RF RF emissions CISPR 11 | Classe B Class B | <p>CRIOS C. è adatto per l'uso in tutti gli edifici, compresi gli edifici domestici, e quelli direttamente collegati alla rete di alimentazione pubblica in bassa tensione che alimenta edifici per usi domestici.</p> <p>CRIOS C. is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.</p> |
| Emissioni armoniche Harmonic emissions IEC 61000-3-2 | Classe A Class A | |
| Emissioni di fluttuazioni di tensione/flicker Voltage fluctuations/flicker emissions IEC 61000-3-3 | Conforme Complies | |

Guida e dichiarazione del costruttore – immunità elettromagnetica
Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity

CRIOS C. è previsto per funzionare nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore del **CRIOS C.** dovrebbe assicurarsi che esso viene usato in tale ambiente
is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Model should assure that it is used in such an environment.

| Prova di immunità <i>Immunity test</i> | Livello di prova IEC 60601 IEC 60601 test level | Livello di conformità <i>Compliance level</i> | Ambiente elettromagnetico – guida <i>Electromagnetic environment – guidance</i> |
|--|---|---|--|
| Scariche elettrostatiche (ESD) <i>Electrostatic discharge (ESD)</i> IEC 61000-4-2 | ±6 kV a contatto <i>_contact</i> ±8 kV in aria <i>_air</i> | ±6 kV a contatto <i>_contact</i> ±8 kV in aria <i>_air</i> | I pavimenti devono essere in legno, calcestruzzo o in ceramica. Se i pavimenti sono ricoperti di materiale sintetico, l'umidità relativa dovrebbe essere almeno del 30 % <i>Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30 %.</i> |
| Transitori/treni elettrici veloci <i>Electrical fast transient/burst</i> IEC 61000-4-4 | ±2 kV per linee di alimentazione di potenza <i>±2 kV for power supply lines</i> ±1 kV per linee di ingresso/uscita <i>±1 kV for input/output lines</i> | ±2 kV per linee di alimentazione di potenza <i>±2 kV for power supply lines</i> ±1 kV per linee di ingresso/uscita <i>±1 kV for input/output lines</i> | La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero. <i>Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.</i> |
| Impulsi <i>Surge</i> IEC 61000-4-5 | ±1 kV in modo differenziale <i>±1 kV differential mode</i> ±2 kV in modo comune <i>±2 kV common mode</i> | ±1 kV modo differenziale <i>±1 kV differential mode</i> N.A. : apparecchio di Classe isolamento II | La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero. <i>Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.</i> |
| Buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di ingresso dell'alimentazione <i>Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines</i> IEC 61000-4-11 | <5 % U_T (>95 % buco di <i>_dip</i> in U_T) for <i>_per</i> 0,5 cicli <i>_cycle</i> 40 % U_T (60 % buco di <i>_dip</i> in U_T) for <i>_per</i> 5 cicli <i>_cycle</i> 70 % U_T (30 % buco di <i>_dip</i> in U_T) for <i>_per</i> 25 cicli <i>_cycle</i> | <5 % U_T (>95 % buco di <i>_dip</i> in U_T) for <i>_per</i> 0,5 cicli <i>_cycle</i> 40 % U_T (60 % buco di <i>_dip</i> in U_T) for <i>_per</i> 5 cicli <i>_cycle</i> 70 % U_T (30 % buco di <i>_dip</i> in U_T) for <i>_per</i> 25 cicli <i>_cycle</i> | La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero. Se l'utilizzatore dell' CRIOS C. richiede un funzionamento continuo anche durante l'interruzione della tensione di rete, si raccomanda di alimentare CRIOS C. con un gruppo di continuità (UPS) o con batterie. <i>Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of CRIOS C. requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the CRIOS C. be powered from an uninterruptible power supply or a battery.</i> |
| Campo magnetico alla frequenza di rete (50/60 Hz) <i>Power frequency (50/60 Hz) magnetic field</i> IEC 61000-4-8 | 3 A/m | 0,3 A/m | I campi magnetici a frequenza di rete dovrebbero avere livelli caratteristici di una località tipica in ambiente commerciale o ospedaliero. <i>Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.</i> |

Nota U_T è la tensione di rete in c.a. prima dell'applicazione del livello di prova
 U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.

Distanze di separazione raccomandate tra apparecchi di radiocomunicazione portatili e mobili e il Modello 006

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the Model 006

CRIOS C. è previsto per funzionare in un ambiente elettromagnetico in cui sono sotto controllo i disturbi irradiati RF. Il cliente o l'operatore del Modello 006 possono contribuire a prevenire interferenze elettromagnetiche assicurando una distanza minima fra gli apparecchi di comunicazione mobili e portatili a RF (trasmettitori) e il Modello 006, come sotto raccomandato, in relazione alla potenza di uscita massima degli apparecchi di radiocomunicazione.

CRIOS C. is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the **CRIOS** may help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the Model 006 as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

| Potenza di uscita nominale massima del trasmettitore <i>Rated maximum output power of transmitter</i> W | Distanza di separazione alla frequenza del trasmettitore <i>Separation distance according to frequency of transmitter</i> m | | |
|---|---|--|---|
| | da 150 kHz a_to 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$ | da 80 MHz a_to 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$ | da 800 MHz a_to 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ |
| 0,01 | 0,12 | 0,12 | 0,23 |
| 0,1 | 0,38 | 0,38 | 0,73 |
| 1 | 1,2 | 1,2 | 2,3 |
| 10 | 3,8 | 3,8 | 7,3 |
| 100 | 12 | 12 | 23 |

Per i trasmettitori con potenza nominale massima di uscita sopra non riportata, la distanza di separazione raccomandata *d* in metri (m) può essere calcolata usando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, ove *P* è la potenza massima nominale d'uscita del trasmettitore in Watt (W) secondo il costruttore del trasmettitore.

*For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance *d* in metres (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where *P* is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.*

Note:

- (1) A 80 MHz e 800 MHz si applica l'intervallo della frequenza più alta.
At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.
- (2) Queste linee guida potrebbero non applicarsi in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.
These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

