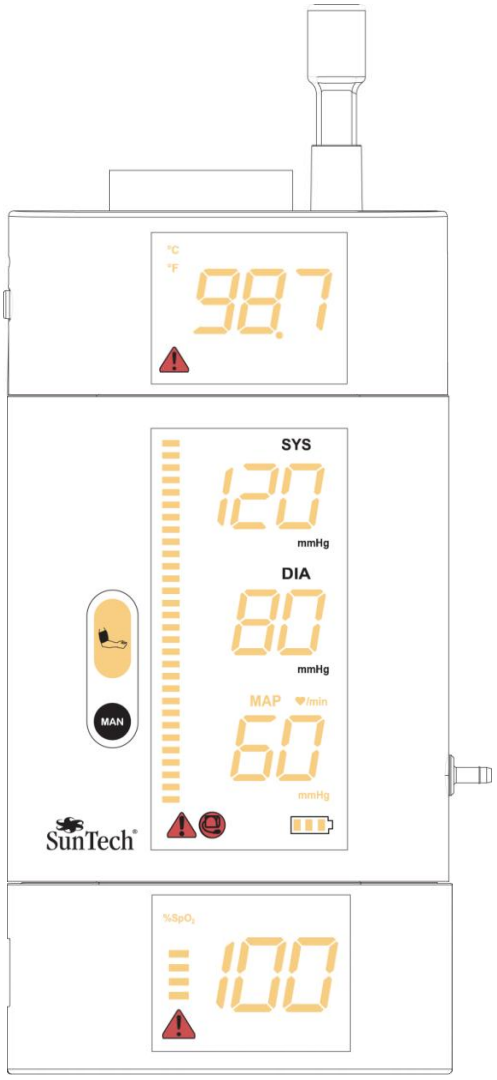
SunTech® 247™
DIAGNOSTIC STATION

Guida all'uso

SunTech Medical®

SunTech® 247™

Dispositivo per la misurazione automatica e manuale della pressione del sangue



Manuale per l'utente

Informazioni sul manuale

In questo manuale sono descritte le caratteristiche e gli usi del dispositivo SunTech 247™ di SunTech Medical®, Inc., un dispositivo automatizzato, non invasivo, di grado clinico per la misurazione della pressione del sangue, della frequenza cardiaca e della pressione arteriosa media. Sono disponibili moduli opzionali per la misurazione della temperatura e della saturazione funzionale di ossigeno il cui uso è anch'esso descritto nel presente manuale.

- Questo manuale è valido per tutte le versioni del dispositivo *SunTech 247*:

Versioni *SunTech 247*	
Nome articolo	**Descrizione articolo**
SunTech 247 BP	Dispositivo per la misurazione della pressione del sangue
SunTech 247: PB & Temperature	Dispositivo per la misurazione dei segni vitali con pressione del sangue e temperatura
SunTech 247: PB & SpO_2	Dispositivo per la misurazione dei segni vitali con pressione del sangue e SpO_2
SunTech 247: PB Temperature & SpO_2	Dispositivo per la misurazione dei segni vitali con pressione del sangue, SpO_2 e temperatura
SunTech 247: Battery PB	Dispositivo per la misurazione della pressione del sangue con batteria ricaricabile
SunTech 247: Battery, PB & Temperature	Dispositivo per la misurazione dei segni vitali con pressione del sangue, temperatura e batteria ricaricabile
SunTech 247 Battery: BP & SpO_2	Dispositivo per la misurazione dei segni vitali con pressione del sangue, SpO_2 e batteria ricaricabile
SunTech 247 Battery: BP, Temperature & SpO_2	Dispositivo per la misurazione dei segni vitali con pressione del sangue, SpO_2 temperatura e batteria ricaricabile

Scopo del presente documento è aiutare l'utente a familiarizzarsi rapidamente con il dispositivo *SunTech 247* e, di conseguenza, a sfruttarne appieno le potenzialità. Nel testo del manuale sono riportati vari consigli, note e avvertimenti che consentono di utilizzare il dispositivo *SunTech 247* in modo semplice, sicuro ed efficace.

Modifiche e pubblicazioni successive

Questo manuale è identificato dal numero di catalogo: 80-0040-03. Le modifiche apportate tra un'edizione e l'altra del presente manuale sono pubblicate su apposite schede informative, aggiunte o pagine sostitutive. Se il presente manuale non è accompagnato da nessuno di questi documenti, significa che la versione stampata è quella corretta.

Nel caso si rilevassero errori od omissioni nel presente manuale, informare:

SunTech Medical
507 Airport Boulevard, # 117
Morrisville, North Carolina 27560-8200
USA
Tel.: +1 919-654-2300 Fax: +1 919-654-2301 E-mail: CustomerService@SunTechMed.com

Informazioni sui diritti d'autore

Tutti i contenuti di questo manuale sono da considerarsi informazioni di proprietà di *SunTech Medical* e vengono forniti solo ai fini dell'utilizzo, della manutenzione o degli interventi di assistenza del dispositivo *SunTech 247*. Questo manuale e il dispositivo *SunTech 247* in esso descritto sono protetti dalle leggi sul diritto d'autore, in base alle quali non possono essere copiati, in parte o per intero, senza l'autorizzazione scritta di *SunTech Medical*.

SunTech è un marchio di fabbrica registrato di *SunTech Medical, Inc.* Tutti gli altri marchi di fabbrica appartengono ai rispettivi proprietari.

Le informazioni contenute nel presente manuale sono fornite solo a titolo indicativo, sono soggette a modifica senza preavviso e non devono essere intese come un impegno da parte di *SunTech Medical*. *SunTech Medical* non si assume alcuna responsabilità per errori o imprecisioni che possono apparire nel manuale.

© 2007 *SunTech Medical*. Tutti i diritti riservati.

SIMBOLI E ACRONIMI

Acronimi

Acronimi comunemente usati nel presente documento comprendono:

APC	Acronimo registrato da *SunTech* per "All Purpose Cuff" (bracciale multiuso)
BP (Plood Pressure)	Pressione del sangue
HR (Heart Rate)	Frequenza cardiaca
Suono K	Suono di Korotkoff
MAP (Mean Arterial Pressure)	Pressione arteriosa media
NIBP (Non Invasice Blood Pressure)	Pressione del sangue non invasiva

Simboli del documento

Nel manuale sono utilizzate le seguenti icone per richiamare l'attenzione su istruzioni o indicazioni specifiche.

CONSIGLIO: un'azione o una procedura che facilita o migliora l'uso del dispositivo *SunTech 247*.

NOTA: indica qualcosa che *è necessario* fare per utilizzare il dispositivo in modo corretto ed efficace.

ATTENZIONE: avverte che il mancato rispetto di queste istruzioni può causare infortuni, lesioni o danni gravi.

Indicazioni per l'uso

Il dispositivo per la misurazione di NIBP, temperatura e pulsossimetria *SunTech 247* è indicato per la determinazione e la visualizzazione della pressione del sangue sistolica e diastolica, della frequenza cardiaca, della temperatura e della saturazione funzionale di ossigeno (SpO_2) in pazienti adulti e pediatrici in ospedali, strutture mediche, cliniche, studi medici e altre strutture di cure subacute.

Responsabilità dell'utente

Il prodotto *SunTech 247* è stato progettato per funzionare in conformità alla descrizione fornita nella presente guida operativa, nelle etichette e negli inserti allegati, quando viene assemblato, utilizzato e sottoposto ad interventi di manutenzione e riparazioni conformemente alle istruzioni. È responsabilità dell'operatore:

- Controllare la taratura del dispositivo *SunTech 247* almeno una volta ogni due anni.
- Non utilizzare mai un dispositivo di cui sia nota la difettosità.
- Sostituire immediatamente le parti guaste, usurate, mancanti, incomplete o contaminate.
- Contattare il più vicino centro di assistenza approvato dal produttore qualora si rendessero necessarie riparazioni o sostituzioni. Un elenco dei centri assistenza autorizzati è riportato a pagina 49 o sul nostro sito web all'indirizzo www.SunTechMed.com.

Inoltre, l'utente del dispositivo è l'unico responsabile per qualsiasi malfunzionamento causato da uso improprio, manutenzione imperfetta, riparazioni inadeguate, danni o alterazioni effettuate da chiunque ad eccezione di *SunTech Medical* o da personale di assistenza autorizzato.

Avvertenze e controindicazioni

Leggere attentamente il presente manuale prima di utilizzare il dispositivo *SunTech 247*. Il dispositivo deve essere usato solo da medici dotati di debita formazione nella misurazione, registrazione e interpretazione dei segni vitali.

	Non utilizzare il dispositivo in pazienti pediatrici di età inferiore a 3 anni, infanti o neonati.

	Per misurazioni precise della pressione del sangue, assicurarsi che la circonferenza del braccio rientri nelle marcature presenti sul bracciale.
	Il dispositivo *SunTech 247* non va utilizzato per il monitoraggio continuo. Sebbene il bracciale e il cavo della pressione del sangue siano a prova di defibrillatore, la sonda per la temperatura e il sensore SpO_2 non lo sono. Non lasciare incustodito il dispositivo mentre si stanno effettuando misurazioni su un paziente.
	Utilizzare solo gli accessori consigliati per l'uso con questo dispositivo. A pagina 62 è riportato un elenco degli accessori consigliati.
	Non utilizzare il dispositivo *SunTech 247* in prossimità di anestetici infiammabili o di vapori volatili per evitare di provocare un'esplosione.
	La compressione del circuito pneumatico può causare errori di sistema.
	Non usare il dispositivo se non ha superato l'autotest diagnostico o se visualizza un valore di pressione superiore a zero quando non è collegato alcun bracciale oppure visualizza un valore di saturazione di ossigeno o di temperatura quando non è collegato alcun sensore.

	Evitare l'ingresso di acqua o altri liquidi nei connettori o negli sfiatatoi del dispositivo. Se ciò avviene, tutti i connettori devono essere asciugati con aria calda. Successivamente, controllare la taratura del dispositivo e le funzioni operative prima di utilizzarlo nuovamente.
	Non effettuare riparazioni da soli. L'apparecchiatura deve essere inviata a *SunTech* o a personale di assistenza autorizzato per le necessarie riparazioni. La sostituzione con un componente diverso da quello fornito potrebbe comportare errori di misurazione.
	Se il dispositivo *SunTech 247* cade o viene maneggiato male, farlo controllare presso un centro di assistenza certificato prima di riprenderne l'uso.
	Il dispositivo *SunTech 247* non è destinato a pazienti collegati a bypass cardiopolmonare.
	Con frequenza almeno trimestrale, esaminare sonde, cavi e accessori per verificare l'assenza di logorio o di altri danni meccanici. Sostituire secondo necessità.
	Controllare la taratura del dispositivo *SunTech 247* almeno una volta ogni due anni.

	Se si utilizzano dei connettori Luer Lock nella creazione di tubi, è possibile che vengano collegati inavvertitamente ai sistemi di fluidi intravascolari, causando così il pompaggio dell'aria in un vaso sanguigno.

INDICE

Modifiche e pubblicazioni successive iii
Informazioni sui diritti d'autore iii
SIMBOLI E ACRONIMI IV
Acronimi iv
Simboli del documento iv
Indicazioni per l'uso v
Responsabilità dell'utente v
Avvertenze e controindicazioni v
INDICE IX
CONOSCERE IL DISPOSITIVO *SUNTECH 247* 1
Contenuto dell'imballaggio 1
Il Kit *SunTech 247* 1
Il *SunTech 247* Battery Kit 2
Moduli accessori 2
Altri accessori 2
Vista dall'alto 3
Modulo BP 3
Display BP 5
Moduli opzionali di temperatura e pulsossimetria 7
Display opzionali per temperatura e pulsossimetria 9
Icone e indicazioni 11
Indicazioni sonore 11
Indicazioni visive - Icona batteria 12
Indicazioni visive - Modulo pressione del sangue 12
Indicazioni visive - Modulo temperatura 13
Indicazioni visive - Modulo per pulsossimetria 14
GUIDA RAPIDA DI INTRODUZIONE 16
Misurazione della pressione del sangue e della frequenza cardiaca 16
Misurazione della temperatura 17
Misurazione della saturazione di ossigeno 17
IMPOSTAZIONE DEL DISPOSITIVO *SUNTECH 247* 18

Precauzioni di sicurezza 18
Protezione del paziente 18
Protezione personale 18
Protezione del dispositivo *SunTech 247* 18
Montaggio del dispositivo 19
Montaggio del dispositivo a parete 19
Fissaggio del dispositivo a un supporto mobile 19
Posizionamento del dispositivo sul piano di un tavolo 19
Impostazione per il primo utilizzo 20
Collegamento del dispositivo 20
Carica della batteria 22
Selezione dell'unità di misura della temperatura 22
Comunicazione wireless *Bluetooth*® 22
Aggiunta di moduli accessori ad un dispositivo *SunTech 247* 22
Accensione 23
MISURAZIONE DELLA PRESSIONE DEL SANGUE CON IL DISPOSITIVO *SUNTECH 247* 24
Preparazione del paziente 24
Selezione del bracciale adatto 25
Esecuzione di una misurazione 26
Esecuzione di una misurazione automatica 26
Esecuzione di una misurazione manuale 28
Suoni di Korotkoff: cenni introduttivi 29
MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA CON IL DISPOSITIVO *SUNTECH 247* 30
Unità di misura della temperatura 30
Modalità di misurazione della temperatura 30
Uso della sonda per la temperatura e delle apposite coperture 31
Misurazione della temperatura orale 31
Misurazione della temperatura ascellare 32
Misurazione della temperatura rettale 32
MISURAZIONE DELLA SATURAZIONE DI OSSIGENO CON IL DISPOSITIVO *SUNTECH 247* 34
Preparazione del paziente 34
Selezione del sensore giusto 34
Protezione dei sensori per pulsossimetria 34

Linee guida per l'uso 35
Misurazione della saturazione di ossigeno con il sensore da dito 35
Misurazione della saturazione di ossigeno con un sensore auricolare 36
Trasmissione delle misurazioni tramite comunicazione wireless *Bluetooth*® 37
GESTIONE DELLE LETTURE DEI SEGNI VITALI 38
Richiamo dell'ultimo set di letture 38
Azzeramento dell'ultimo set di letture 38
MANUTENZIONE DEL DISPOSITIVO *SUNTECH 247* 39
Manutenzione abituale 39
Pulizia 39
Controllo della taratura del dispositivo 40
Sostituzione della batteria ricaricabile 41
Conservazione, spegnimento, trasporto 42
Conservazione 42
Spostamento del dispositivo 42
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 43
DOMANDE FREQUENTI 47
Risorse web 49
Centri di assistenza 49
USA 49
SITUAZIONI PARTICOLARI 51
Situazioni particolari 51
Misurazione della pressione del sangue nei bambini 51
Misurazione della pressione del sangue nei pazienti obesi 51
Misurazione della pressione del sangue in presenza di aritmia 51
Misurazione della pressione del sangue durante la gravidanza 51
Misurazione della pressione del sangue negli anziani 52
Misurazione della pressione del sangue al pronto soccorso 52
Misurazione della pressione del sangue in presenza di ipotensione ortostatica 52
APPENDICI 53
Specifiche 53
Conformità 54
Requisiti di sicurezza 54
Dichiarazione sulla Compatibilità Elettromagnetica (EMC) 55

Garanzia limitata 60
Acquisto di parti di ricambio e accessori 62

CONOSCERE IL DISPOSITIVO *SUNTECH 247*

Il dispositivo *SunTech 247* è dotato di molte funzionalità e consente misurazioni precise della pressione del sangue e letture affidabili della temperatura e della saturazione funzionale di ossigeno.

Contenuto dell'imballaggio

Il dispositivo *SunTech 247* è disponibile in due versioni: con e senza batteria ricaricabile. Di seguito è elencato il contenuto di ogni versione.

All'apertura del kit, assicurarsi che tutti gli elementi elencati siano presenti. In caso di elementi mancanti o danneggiati, contattare *SunTech*.

Il Kit *SunTech 247*

Il kit *SunTech 247* contiene il dispositivo *SunTech 247* alimentato a c.a. Esso contiene inoltre:

- Un tubo per la pressione del sangue lungo circa 240 cm
- Un bracciale multiuso per adulti e un bracciale multiuso per adulti largo
- Un kit per montaggio a parete
- Un alimentatore
- Un cavo di alimentazione adatto al Paese d'utilizzo
- Un CD contenente il presente manuale
- Una guida di introduzione rapida
- Una scheda di garanzia

Spedire la scheda di garanzia debitamente compilata.

Il *SunTech 247* Battery Kit

Il kit del dispositivo *SunTech 247* Battery è costituito da un dispositivo *SunTech 247* alimentato a batteria. Il resto del contenuto corrisponde al kit *SunTech 247*.

Moduli accessori

È possibile acquistare presso il proprio distributore o presso *SunTech* dei moduli accessori per aumentare le potenzialità del dispositivo *SunTech 247*, tra i quali:

- Un modulo per la temperatura che comprende una sonda orale/ascellare e una confezione di coperture monouso per la sonda
- Un modulo per pulsossimetria compatibile Nellcor® con sensore da dito riutilizzabile per adulti (lunghezza 90 cm) e una prolunga per il sensore (lunghezza 1,82 m).
- Un modulo per pulsossimetria vSat con sensore da dito riutilizzabile per adulti (lunghezza 3 m).

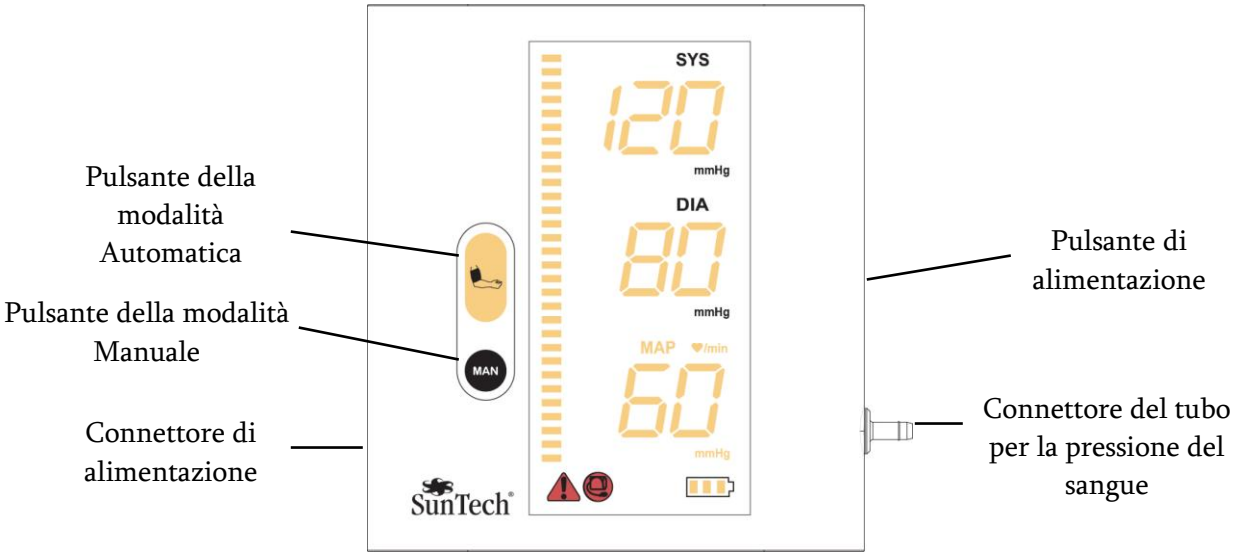
Altri accessori

Molti altri accessori e le indicazioni per acquistarli sono elencati in Appendice a pagina 62. Ecco alcuni accessori importanti:

- Confezione di bracciali multiuso APC per adulti (contiene un bracciale di ognuno dei seguenti tipi: Adulto, Adulto piccolo, Adulto lungo e Adulto largo)
- Confezione di bracciali APC pediatrici (contiene un bracciale di ognuno dei seguenti tipi: Bambino, Bambino lungo, Adulto piccolo, Adulto piccolo lungo)

Vista dall'alto

Modulo BP



Connettori sul modulo BP principale

- Connettore di alimentazione: si collega all'alimentatore.
- Connettore del tubo per la pressione del sangue: si collega al tubo della pressione di 240 cm.

Pulsanti

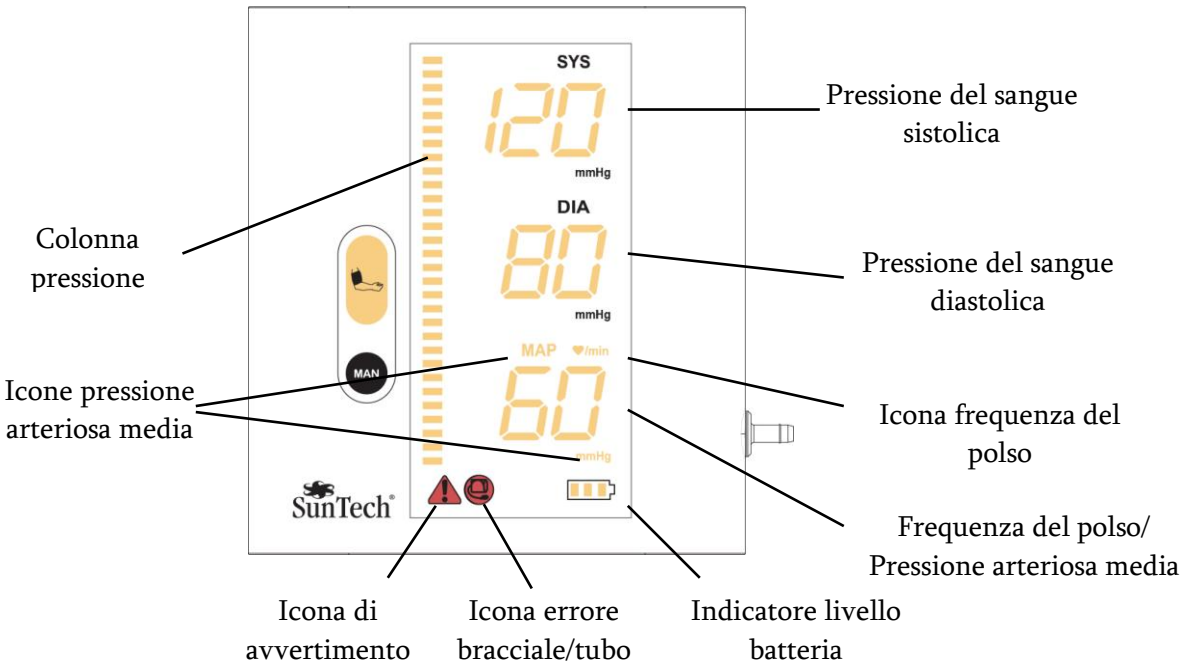
L'interazione operativa con l'interfaccia avviene tramite pulsanti che, quando premuti, forniscono informazioni tattili.

Pulsanti sul modulo BP principale

Funzioni dei pulsanti per il modulo BP			
Pulsante	**Stato del dispositivo**	**Azione**	**Risultato**
Automatico	In pausa	Selezionare per meno di 2 secondi	**Avvia una misurazione della BP automatica.**
		Selezionare per 2-5 secondi	Visualizza nuovamente i valori dell'ultima misurazione per tutti i moduli.
		Premere per più di 5 secondi	Azzera i valori dell'ultima misurazione per tutti i moduli.
	Misurazione automatica o manuale della BP in corso	Selezionare	**Annulla la misurazione della BP in corso.**
	In modalità di controllo della taratura	Selezionare	Il dispositivo esce dalla modalità di controllo della taratura ed è pronto per effettuare le misurazioni.
Manuale	In pausa	Selezionare	**Gonfia il bracciale finché il pulsante è selezionato.**
	BP manuale in corso	Selezionare	Gonfia nuovamente il bracciale finché il pulsante è selezionato.
	BP automatica in corso	Selezionare	Annulla la misurazione della BP in corso.
	In modalità di controllo della taratura	Selezionare	Il dispositivo esce dalla modalità di controllo della taratura ed è pronto per effettuare le misurazioni.
Alimentazione	Spento	Selezionare	**Accende il dispositivo.**
	Acceso	Selezionare	**Spegne il dispositivo.**

Automatico + Alimentazione	Spento	Tenere premuto il pulsante della modalità Automatica mentre si seleziona il pulsante di Alimentazione.	Il dispositivo passa alla modalità di controllo della taratura.
Manuale + Alimentazione	Spento	Tenere premuto il pulsante della modalità Manuale mentre si seleziona il pulsante di accensione.	Il dispositivo abilita/disabilita la modalità MAP.

Display BP



Informazioni sul display del modulo BP

- Pressione del sangue sistolica: al termine della misurazione o quando viene richiamata l'ultima misurazione effettuata, il dispositivo visualizza la BP sistolica del paziente. Durante una misurazione è visualizzata la pressione del bracciale.

- Pressione del sangue diastolica: al termine della misurazione o quando viene richiamata l'ultima misurazione effettuata, il dispositivo visualizza la BP diastolica del paziente.

- Frequenza del polso/Pressione arteriosa media (MAP): al termine della misurazione o quando viene richiamata l'ultima misurazione effettuata, il dispositivo visualizza la frequenza del polso del paziente. Quando è abilitata la funzione MAP, vengono visualizzate alternativamente MAP e frequenza del polso.

- Icona frequenza del polso: quando è visualizzata, il valore sottostante corrisponde alla frequenza del polso del paziente.

- Icona pressione arteriosa media: quando è visualizzata, il valore sottostante corrisponde alla MAP del paziente.

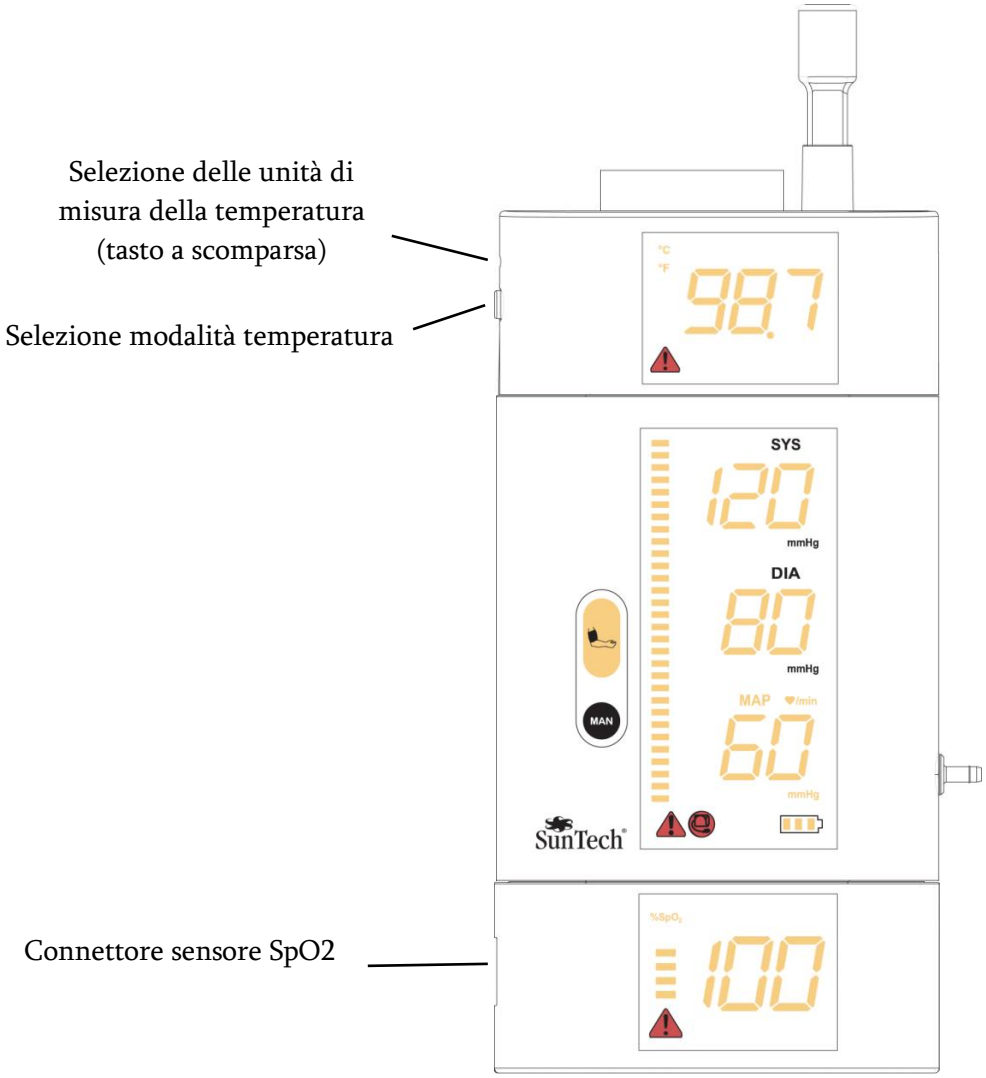
- Indicatore livello batteria: mostra il collegamento all'alimentazione c.a. o, nella versione a batteria, il livello di carica della batteria.

- Icona bracciale/tubo: quando è visualizzata, indica che il bracciale e/o il tubo pneumatico devono essere controllati e regolati per poter effettuare una misurazione. Vedere pagina 43 per maggiori dettagli.

- Icona di avvertimento: quando è visualizzata, indica che il sistema deve essere controllato. Vedere pagina 43 per maggiori dettagli.

- Colonna pressione: mostra la pressione nel bracciale. Ogni segmento rappresenta circa 10 mmHg.

Moduli opzionali di temperatura e pulsossimetria

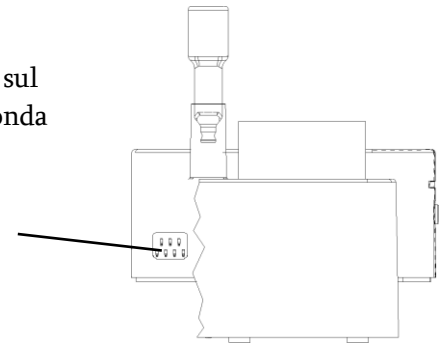


Pulsanti sul modulo opzionale per la temperatura

- Selezione delle unità di misura della temperatura: interruttore a scomparsa momentanea per cambiare la visualizzazione da °F a °C e viceversa.
- Selezione modalità temperatura (simbolo sul pulsante: ✔): interruttore d'uso momentaneo per selezionare la misurazione orale o ascellare per la sonda orale e selezionare il metodo di misurazione predittivo o diretto per tutte le sonde.

Connettori sul modulo opzionale per la temperatura

- Connettore della sonda per la temperatura: situato sul modulo della temperatura, si collega all'apposita sonda posta nel relativo pozzetto.



Connettore della sonda per la temperatura

Pulsanti sul modulo opzionale per pulsossimetria: nessuno

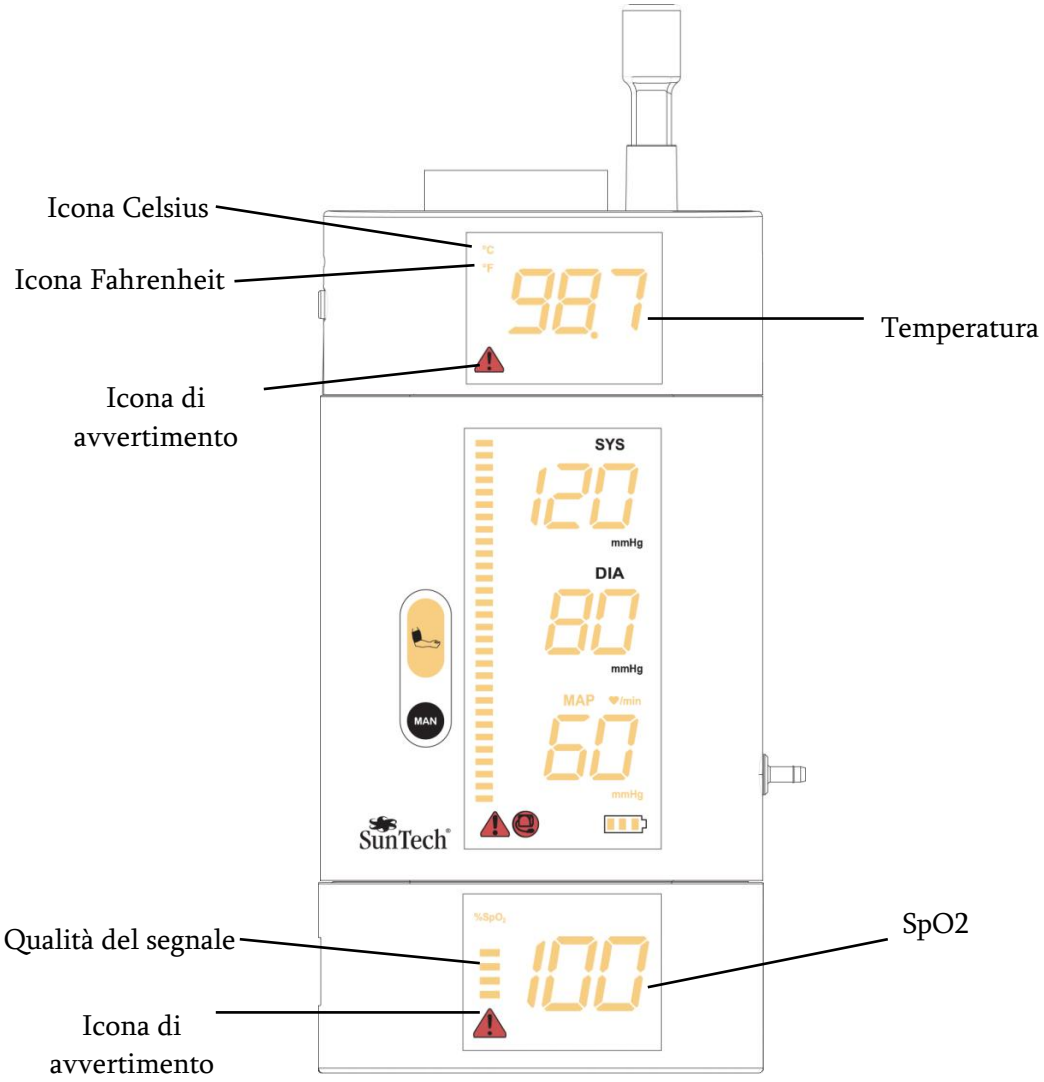
Connettori sul modulo opzionale per pulsossimetria

- Connettore del sensore SpO_2: si collega ad un sensore o a una prolunga per SpO_2. Vedere pagina 62 per informazioni sugli accessori compatibili.

Tutti i moduli SpO_2 vSat™ sono identificati da un'etichetta blu intorno al connettore del sensore SpO_2. Con i moduli vSat™ utilizzare esclusivamente sensori SpO_2 vSat™ (cavo e connettore sensore di colore blu).

Tutti i moduli SpO2 compatibili Nellcor® non sono muniti di etichetta intorno al connettore del sensore SpO2. Con i moduli compatibili Nellcor® utilizzare esclusivamente sensori compatibili Nellcor®.

Display opzionali per temperatura e pulsossimetria



Informazioni sul display del modulo opzionale per la misurazione della temperatura

- Temperatura: al termine di una misurazione viene visualizzata la temperatura del paziente. Durante una misurazione vengono visualizzati tipo di sonda e informazioni correlate.
- Icona Celsius: quando è accesa, il valore sottostante è visualizzato in gradi Celsius.
- Icona Fahrenheit: quando è accesa, il valore sottostante è visualizzato in gradi Fahrenheit.
- Icona di avvertimento: quando è visualizzata, indica che il sistema deve essere controllato. Vedere pagina 44 per maggiori dettagli.

Informazioni sul display del modulo opzionale per pulsossimetria

- SpO_2: al termine di una misurazione viene visualizzata la saturazione funzionale di ossigeno del paziente.

- Qualità del segnale: durante una misurazione, indica la qualità del segnale trasmesso dal sensore per pulsossimetria.

- Icona di avvertimento: quando è visualizzata, indica che il sistema deve essere controllato. Vedere pagina 45 per maggiori dettagli.

Icone e indicazioni

Il dispositivo *SunTech 247* è progettato per fornire indicazioni visive e sonore non ambigue prima, durante e dopo una misurazione. Per agevolare la consultazione, tutte le indicazioni sono riportate nelle tabelle di questo capitolo.

- Le indicazioni sonore, o bip, indicano le varie fasi del ciclo di misurazione.
- Le icone illuminate sul display di un modulo indicano modalità di misurazione, processi o avvertimenti.

Indicazioni sonore

I moduli per temperatura e BP del dispositivo *SunTech 247* sono programmati con indicazioni sonore. Di seguito è riportato un elenco di tali indicazioni.

NUMERO DI BIP…	INDICA…
Un bip breve dopo l'accensione	Il dispositivo è acceso e pronto per effettuare una misurazione.
Un bip breve dopo l'esecuzione di una misurazione	Successo – misurazione effettuata.
Tre bip brevi	Errore di misurazione BP. Controllare o effettuare un'altra misurazione.
Tre bip lunghi	Si è verificato un errore nella misurazione della BP. Consultare l'elenco dei codici di stato per questo modulo o la sezione di risoluzione dei problemi a pagina 43.
Un bip breve seguito da un bip lungo	La misurazione della BP in corso è stata interrotta dall'operatore.

Indicazioni visive – Icona batteria

Se il dispositivo *SunTech 247* non dispone di batteria, tutti i segmenti dell'icona sono accesi quando l'alimentatore è collegato. Se il dispositivo dispone di batteria, l'icona indica lo stato dell'alimentatore come segue.

ICONA/DISPLAY	INDICA…
	Batteria completamente carica.
	Batteria in carica (segmenti animati)
	Spento
	Al diminuire del livello di carica, i segmenti si spengono progressivamente da destra verso sinistra.
	La carica della batteria è molto bassa. Ricaricare prima dell'uso. (segmento lampeggiante)

Indicazioni visive – Modulo pressione del sangue

Le icone e i display numerici del dispositivo aiutano ad effettuare letture rapide e precise.

ICONA/DISPLAY	INDICA…
SYS	La BP sistolica, letta in mmHg, è visualizzata immediatamente sotto questo simbolo.
DIA	La BP diastolica, espressa in mmHg, è visualizzata immediatamente sotto questo simbolo.
mmHg	Unità di misura per SIS, DIA e MAP
/min	La frequenza cardiaca, in battiti al minuto, è visualizzata immediatamente sotto questo simbolo.

ICONA/DISPLAY	INDICA…
MAP	Se l'icona è presente all'accensione, la modalità MAP è abilitata. Dopo una misurazione l'icona si accende quando la MAP è visualizzata nello spazio sottostante.
CAL	Queste lettere sono visualizzate nell'area del display dedicata alla frequenza cardiaca durante i controlli della taratura del dispositivo.
	Indica un problema relativo al bracciale, alla sua posizione o al collegamento. Controllare nuovamente bracciale e tubo e riprovare. Consultare inoltre pagina 43 per maggiori dettagli relativi alla risoluzione dei problemi.
	Attenzione! Il dispositivo non è in grado di effettuare una lettura valida. Vedere pagina 43 per maggiori dettagli relativi alla risoluzione dei problemi.
	È in corso una misurazione. Se la colonna cresce, il bracciale si sta gonfiando; se la colonna decresce, il bracciale si sta gonfiando. Ogni segmento illuminato equivale a circa 10 mmHg.

Indicazioni visive – Modulo temperatura

ICONA/DISPLAY	INDICA…
°F	Temperatura mostrata in gradi Fahrenheit.
°C	Temperatura mostrata in gradi Celsius.
"Trattino scorrevole" nel display della temperatura	L'unità sta effettuando una misurazione in modalità predittiva.

ICONA/DISPLAY	INDICA…
	Attenzione! Si è verificato un errore nella misurazione o nel modulo. Controllare il codice di stato nella sezione relativa alla risoluzione dei problemi a pagina 44 per maggiori dettagli e possibili soluzioni.
	Il dispositivo è impostato per misurare la temperatura orale.
	Il dispositivo è impostato per misurare la temperatura ascellare.
	Il dispositivo è impostato per misurare la temperatura rettale.
	L'unità sta effettuando una misurazione in modalità diretta.
Il valore della temperatura lampeggia in senso ascendente	La lettura è superiore a 43,0°C/109,4°F.
Il valore della temperatura lampeggia in senso discendente	La lettura è inferiore a 30,0°C /86°F.
Il valore della temperatura è fisso (non lampeggia)	Questo è il valore finale della temperatura.

Indicazioni visive – Modulo per pulsossimetria

ICONA/DISPLAY	INDICA…
“Trattino scorrevole” nel display SpO_2	L'unità sta effettuando una misurazione.

	Attenzione! Indica un errore nel modulo opzionale per pulsossimetria. Consultare la sezione di risoluzione dei problemi a pagina 45.
	Indica la potenza e la qualità del segnale inviato dal sensore per pulsossimetria. Se non vi è misurazione e la qualità del segnale è bassa, provare in un sito diverso o con un altro sensore.
Valore SpO_2	Indica la saturazione funzionale di ossigeno. In quest'area è visualizzato anche il codice di stato quando il simbolo di avvertimento è acceso.

GUIDA RAPIDA DI INTRODUZIONE

Prima di iniziare, assicurarsi che il dispositivo sia acceso premendo il pulsante di accensione posto sul lato destro.

Misurazione della pressione del sangue e della frequenza cardiaca

1. Preparare il paziente in posizione seduta , in piedi o supina . Tenere a mente che la BP di un paziente può variare in base alla posizione.

2. Selezionare un bracciale adeguato. La tabella con le misure dei bracciali è riportata a pagina 25.

3. Posizionare il bracciale ad eguale distanza dal gomito e dalla spalla. Assicurarsi che la freccia **ARTERY** si trovi sull'arteria brachiale, tra i muscoli bicipiti e tricipiti nel lato interno del braccio. Avvolgere il bracciale ben stretto attorno al braccio del paziente.

4. Premere il pulsante della modalità Automatica sull'unità. Il pulsante mostra l'icona di un braccio al quale è applicato un bracciale. Il bracciale comincia a gonfiarsi e la pressione del bracciale viene mostrata nel display della pressione sistolica.

Dopo circa 35 secondi, in base alla misura del bracciale, il dispositivo emette un bip per indicare il completamento del ciclo. I valori sistolico e diastolico sono visualizzati nelle rispettive posizioni. Se la modalità MAP è abilitata, i valori della frequenza cardiaca si alternano ai valori MAP.

Se appare l'icona del bracciale e/o di avvertimento è necessario effettuare un'altra misurazione. Consultare la sezione di risoluzione dei problemi a pagina 43.

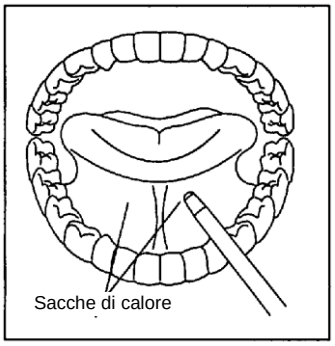
Misurazione della temperatura

1. Per misurare la temperatura oralmente, sollevare la sonda blu per la temperatura dal supporto e applicare una nuova copertura monouso facendola scorrere sulla sonda stessa.

   Un conto alla rovescia di 5 secondi indica il pre-riscaldamento della sonda. Al termine del conto alla rovescia il dispositivo emette un breve bip e visualizza orL per 2 secondi.

2. Porre la sonda sotto la lingua del paziente. La posizione ideale è nella tasca sottolinguale mediale posteriore. La temperatura viene misurata con metodo predittivo.

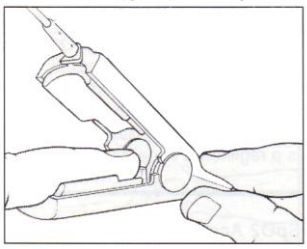
   Viene visualizzato un "trattino scorrevole" . Dopo circa 5-20 secondi il dispositivo emette un bip lungo e viene visualizzata la lettura della temperatura.



3. Estrarre la sonda dalla bocca del paziente, eliminare la copertura premendo il pulsante posto sull'estremità dell'impugnatura della sonda e riporre quest'ultima nell'apposito supporto, pronta per la misurazione successiva.

Misurazione della saturazione di ossigeno

1. In caso di sensore da dito riutilizzabile, inserire il dito del paziente (preferibilmente l'indice) nel sensore. Il dispositivo mostra un "trattino scorrevole" fino a quando è disponibile una lettura valida, generalmente dopo 10-20 secondi. La lettura viene visualizzata unitamente alla potenza del segnale



Nella selezione del sito per l'applicazione del sensore, privilegiare un'estremità priva di catetere arterioso, bracciale per la pressione del sangue o linea per infusione endovascolare.

2. Staccare delicatamente il sensore e riporlo nel cestello. Al termine della misurazione, l'ultima lettura valida lampeggia per 8 secondi e rimane poi visualizzata per due minuti o fino alla misurazione successiva.

IMPOSTAZIONE DEL DISPOSITIVO *SUNTECH 247*

Precauzioni di sicurezza

Durante l'uso del dispositivo *SunTech 247* le responsabilità dell'utente, in quanto professionista addestrato alla pratica clinica, comprendono la salvaguardia dei pazienti, la propria e quella dell'apparecchiatura. Molte funzioni di impostazione vengono eseguite solo una volta o molto raramente ed è importante che venga prestata la massima attenzione. Prima di impostare il dispositivo *SunTech 247* leggere queste linee guida in materia di sicurezza.

Protezione del paziente

- Sebbene il dispositivo *SunTech 247* sia progettato per la misurazione precisa e affidabile dei segni vitali di adulti e bambini, non deve essere utilizzato su pazienti collegati a bypass cardiopolmonari, pazienti che richiedono un monitoraggio continuo o pazienti pediatrici di età inferiore ai tre anni.
- Se si ritiene che una particolare lettura della pressione del sangue sia imprecisa, utilizzare il dispositivo *SunTech 247* e il proprio stetoscopio per effettuare una seconda lettura manuale. Se si desidera avere la conferma di una lettura di SpO_2 o della temperatura, utilizzare un dispositivo alternativo. Dopo avere effettuato letture di conferma, controllare che il dispositivo funzioni correttamente.
- Sistemare l'alimentatore e i cavi in modo che non costituiscano un pericolo per il paziente, per i propri collaboratori o per sé stessi.

Protezione personale

- La rimozione della copertura o della parte posteriore del dispositivo può causare scosse elettriche. Non effettuare operazioni di manutenzione del dispositivo *SunTech 247* a meno che non se ne abbia l'autorizzazione.

Protezione del dispositivo *SunTech 247*

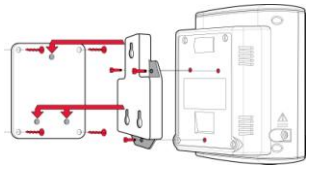
- Non utilizzare il dispositivo *SunTech 247* in prossimità di sostanze infiammabili.
- Utilizzare solo accessori autorizzati da *SunTech* per alimentare il dispositivo *SunTech 247*. A pagina 62 è riportato un elenco di tali accessori.
- Utilizzare solo batterie fornite da *SunTech* o da un rappresentante dell'assistenza autorizzato.
- Il dispositivo *SunTech 247* deve essere collocato su una superficie stabile e non scivolosa. Se lo si applica a parete, ad un'asta o sul piano di un tavolo, utilizzare solo gli accessori di montaggio consigliati.
- Il contenuto del cestello non deve mai superare i 2,2 kg di peso.

- Non immergere il dispositivo in acqua né tentare di sterilizzarlo con gas o in autoclave.
- L'affidabilità del dispositivo *SunTech 247* dipende dal rispetto delle istruzioni d'uso e di manutenzione riportate in questo manuale.

Montaggio del dispositivo

Per comodità, è possibile montare l'unità a parete o fissarla ad un supporto mobile o da tavolo. È incluso un cestello che può essere utilizzato per contenere bracciali, confezioni di coperture per la sonda per il modulo opzionale per la temperatura e sensori SpO_2 per il modulo opzionale per pulsossimetria. Tutti gli accessori compatibili per il montaggio del dispositivo *SunTech 247* sono elencati a pagina 62.

Montaggio del dispositivo a parete



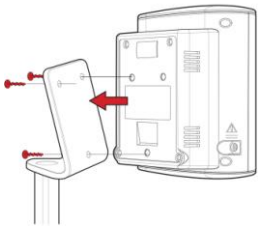
Montare il dispositivo *SunTech 247* a parete al posto di un manometro aneroide. Per fissare il dispositivo *SunTech 247* alla parete:

1. Assemblare la staffa di montaggio e fissarla al pannello dello strumento. Le istruzioni sono incluse nel kit.

2. Fissare il dispositivo e il cestello alla staffa come illustrato nelle istruzioni di montaggio.

Il contenuto del cestello montato a parete non deve mai superare i 2,2 kg di peso. Non mettere oggetti pesanti nel cestello.

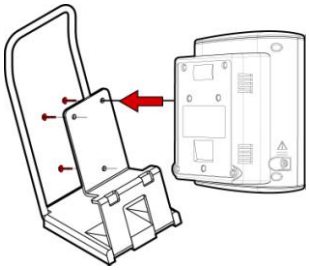
Fissaggio del dispositivo a un supporto mobile



L'applicazione del dispositivo *SunTech 247* a un supporto mobile ne facilita la portabilità. Per montare il dispositivo *SunTech 247* sul supporto mobile:

1. Seguire le istruzioni di montaggio contenute nel kit del supporto mobile.
2. Fissare il dispositivo alla staffa come illustrato nelle istruzioni di montaggio.

Posizionamento del dispositivo sul piano di un tavolo



Utilizzare il dispositivo *SunTech 247* con il supporto da tavolo per facilitarne il trasporto. Per montare il dispositivo *SunTech 247* sul supporto da tavolo:

1. Fissare il dispositivo al supporto come illustrato nelle istruzioni di montaggio.

Impostazione per il primo utilizzo

Collegamento del dispositivo

Per migliorare la leggibilità del dispositivo *SunTech 247* e renderlo più maneggevole, tutti i collegamenti si trovano sul retro o sui lati dell'involucro.

Sull'involucro principale si trovano i connettori per:

- Tubo per la pressione del sangue
- Alimentatore

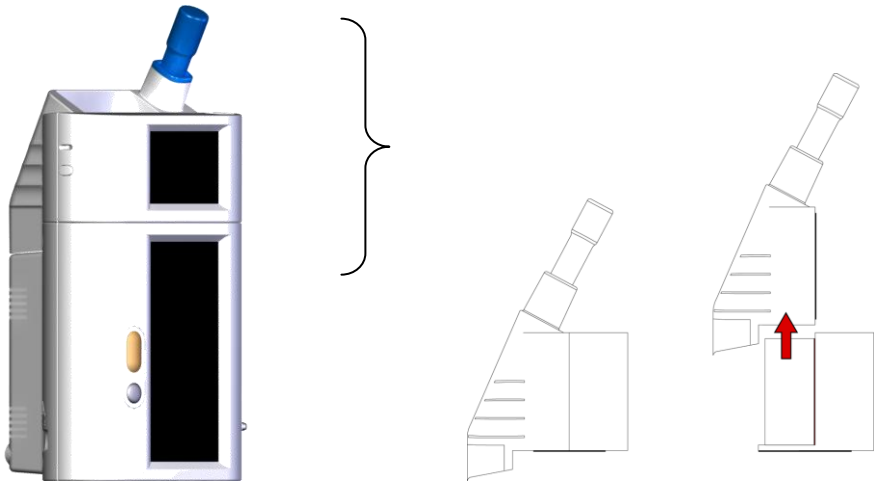
Sui moduli opzionali si trovano i connettori per:

- Il sensore per pulsossimetria sul relativo modulo
- La sonda per temperatura sul relativo modulo

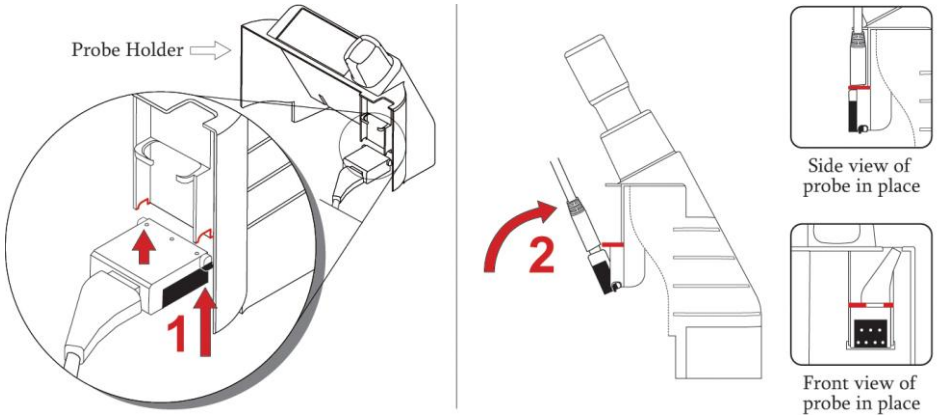
Per collegare il dispositivo *SunTech 247*:

1. Per effettuare misurazioni della pressione del sangue, spingere l'estremità aperta del tubo per la pressione del sangue (privo del connettore in plastica) sul connettore per la pressione del sangue presente sul modulo. Fissare l'estremità con il connettore di plastica ad un bracciale di misura adeguata ruotando i due connettori combacianti.

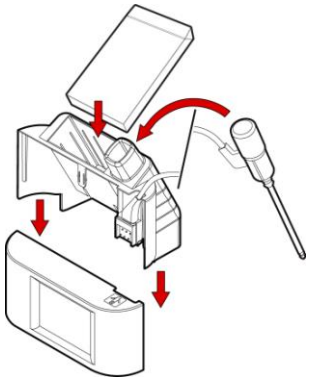
2. Per effettuare misurazioni della temperatura, collegare la sonda per temperatura all'apposito pozzetto. Far quindi scorrere il pozzetto sul modulo per la temperatura.

2.1. 

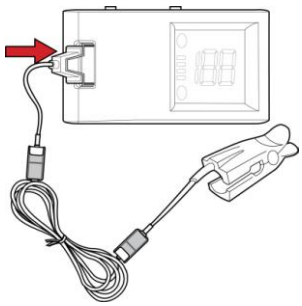
2.2.



2.3.



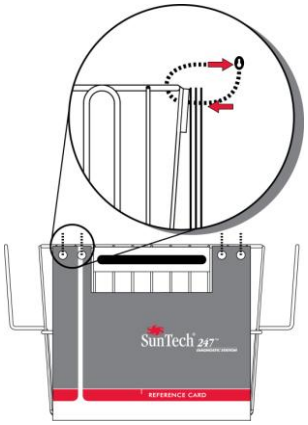
3. Per le misurazioni SpO_2, collegare il sensore del pulsossimetro o la prolunga al connettore presente nel modulo, accertandosi che la clip di ritenuta sia spinta verso la parte anteriore dell'unità. Dopo aver inserito il connettore del sensore/cavo, spingere la clip a ritroso sopra il connettore in modo da fissarla bene al modulo.



Tutti i moduli SpO_2 vSat™ sono identificati da un'etichetta blu intorno al connettore del sensore SpO_2. Con i moduli vSat™ utilizzare esclusivamente sensori SpO_2 vSat™ (cavo e connettore sensore di colore blu).

Tutti i moduli SpO2 compatibili Nellcor® non sono muniti di etichetta intorno al connettore del sensore SpO2. Con i moduli compatibili Nellcor® utilizzare esclusivamente sensori compatibili Nellcor®.

4. Una volta assemblati i moduli opzionali e il modulo principale, collegare l'alimentatore al modulo per BP principale. Successivamente, collegare l'alimentatore ad una fonte di alimentazione c.a.



Carica della batteria

Il dispositivo *SunTech 247* con batteria è alimentato da una batteria ricaricabile all'acido di piombo da 6 V oppure dall'alimentazione CA. Per accendere il dispositivo per la prima volta, collegare il dispositivo all'alimentatore e quest'ultimo ad una fonte di alimentazione CA di rete. Lasciare il dispositivo collegato per 8-12 ore al fine di caricare completamente la batteria. Lo stato di carica è indicato dalla sequenza di segmenti accesi nel simbolo della batteria. Quando la batteria è completamente carica, tutti i segmenti sono accesi. La batteria è garantita per almeno 200 misurazioni nell'arco di 8 ore per ricarica.

Selezione dell'unità di misura della temperatura

Con il dispositivo acceso, selezionare l'unità di misura per la temperatura premendo il pulsante a scomparsa, posto sul lato del modulo per la temperatura, per passare da °C a °F e viceversa. L'icona selezionata si accende sul display e diventa la selezione predefinita.

Comunicazione wireless *Bluetooth*®

Se il *SunTech 247* è provvisto della funzionalità opzionale di comunicazione wireless *Bluetooth*®, rivolgersi all'amministratore IT per la configurazione con il sistema EMR/EHR o con la rete di comunicazione.

Aggiunta di moduli accessori ad un dispositivo *SunTech 247*

In qualunque momento è possibile aumentare le potenzialità del dispositivo *SunTech 247* aggiungendo moduli accessori. Per aggiungere moduli:

1. Scollegare l'alimentatore (e la batteria, se presente) dal dispositivo *SunTech 247*.

2. Attenersi alle istruzioni allegate al modulo accessorio per fissarlo saldamente al modulo per BP principale. Il modulo per temperatura si applica sulla parte superiore del modulo per BP principale e il modulo per pulsossimetria su quella inferiore. Assicurarsi che tutte le viti di fissaggio dei moduli siano adeguatamente strette.

3. Per il modulo della temperatura, collegare la sonda per temperatura all'apposito pozzetto. Far quindi scorrere il pozzetto sul modulo per la temperatura.

4. Per il modulo per pulsossimetria, collegare il sensore SpO_2 al connettore posto sul relativo modulo. Se lo si desidera, è possibile collegare una prolunga al modulo e al sensore per allungare la portata del sensore stesso.

5. Una volta assemblati i moduli opzionali e il modulo principale, collegare l'alimentatore al modulo per BP principale. Infine, collegare l'alimentatore alla fonte di alimentazione c.a. di rete.

Accensione

1. Premere il pulsante di accensione posto sul lato destro dell'involucro principale. La sequenza di accensione ha inizio. Tutti i segmenti del display si accendono per tre secondi. Un bip breve indica che il dispositivo *SunTech 247* è pronto.

2. Controllare lo stato dell'indicatore livello batteria. Se l'indicatore livello batteria mostra un solo segmento lampeggiante, collegare il dispositivo all'alimentatore prima di utilizzarlo. Il dispositivo *SunTech 247* è ora pronto per l'uso.

MISURAZIONE DELLA PRESSIONE DEL SANGUE CON IL DISPOSITIVO *SUNTECH 247*

Il dispositivo *SunTech 247* è progettato per effettuare letture accurate della pressione del sangue con metodo oscillometrico. Rientrano nell'intervallo del dispositivo pressioni sistoliche comprese fra 60 e 270 mmHg e pressioni diastoliche comprese fra 30 e 170 mmHg. Nella maggior parte dei casi è possibile effettuare misurazioni precise della pressione del sangue (BP) e della frequenza cardiaca (HR) entro 40 secondi.

Fasi di una misurazione della BP:

- Preparazione del paziente e collegamento del bracciale
- Esecuzione della misurazione

Preparazione del paziente

Assicurarsi che il paziente:

- Non indossi indumenti stretti sul braccio selezionato.
- Non presenti lesioni o danni ai tessuti nel braccio preselezionato.
- Mantenga il braccio con il bracciale a livello del cuore.
- Tenga il braccio con il bracciale fermo e rilassato senza tensioni muscolari dei bicipiti e dei tricipiti durante la misurazione.
- Non incroci le gambe durante la misurazione.

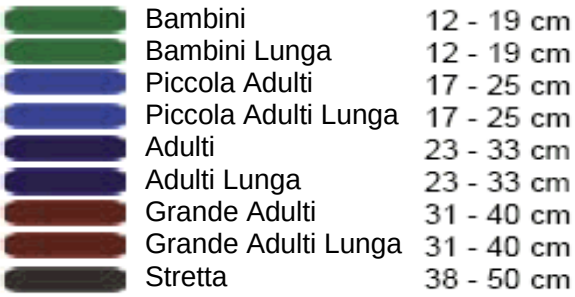
Tenere in considerazione le buone pratiche consigliate dalla American Heart Association (Associazione Cardiaca Americana), dalla British Hypertension Society (Società Britannica di Ipertensione) e da altre associazioni mediche.

Lo stress dovuto alla situazione clinica spesso causa ai pazienti una 'ipertensione da camice bianco' che provoca letture superiori al normale. Aiutare il paziente a rilassarsi mentre lo si prepara per la misurazione.

Selezione del bracciale adatto

Il dispositivo viene fornito con bracciali multiuso (APC) in due pezzi di *SunTech Medical, Inc.* I bracciali sono disponibili in una gamma di misure, da *Bambino* a *Coscia*. Il dispositivo *SunTech 247* funziona perfettamente con i bracciali APC.

Servendosi della seguente tabella, selezionare un bracciale della giusta circonferenza:



1. Avvolgere il bracciale attorno alla parte superiore del braccio del paziente, equidistante da gomito e spalla.

2. Assicurarsi che la freccia **ARTERY** si trovi sull'arteria brachiale, tra i muscoli bicipiti e tricipiti sul lato interno del braccio.

3. Utilizzare l'indicatore di intervallo ⬅Range➡ e la linea **INDEX** all'interno del bracciale per verificare che la circonferenza del braccio rientri nell'intervallo specifico del bracciale. Se il braccio rientra nell'intervallo, le dimensioni del bracciale sono adatte al paziente. Se la misurazione risulta al di fuori dell'indicatore **RANGE**, utilizzare un bracciale più grande o più piccolo a seconda del caso e ricontrollare.

L'uso di un bracciale troppo piccolo può causare una sovrastima della BP del paziente. L'uso di un bracciale troppo grande può causare una sottostima della BP del paziente. Per ottenere risultati più precisi, selezionare con cura il bracciale della misura adatta al paziente.

4. Assicurarsi che il tubo per la pressione BP sia collegato al bracciale. Verificare che il tubo non sia schiacciato né attorcigliato.

Non applicare il bracciale su un braccio utilizzato contemporaneamente per altre procedure, ad esempio infusioni endovenose o letture di ossimetria.

Esecuzione di una misurazione

Il dispositivo *SunTech 247* consente di effettuare misurazioni della BP automaticamente, come un monitor, o manualmente, come uno sfigmomanometro.

In modalità automatica il bracciale si gonfia e si sgonfia automaticamente. Il gonfiaggio iniziale raggiunge una pressione di 160 mmHg, poi il bracciale si sgonfia in modo da consentire la lettura. Lo sgonfiaggio è ottimizzato in modo da ridurre il tempo di misurazione e ottenere un risultato preciso.

In modalità manuale, il bracciale viene gonfiato manualmente premendo il pulsante MAN anziché la pompetta di gonfiaggio di uno sfigmomanometro. Quando il pulsante MAN viene rilasciato, il bracciale si sgonfia automaticamente alla velocità di 3 mmHg/sec, consigliata dalla AHA (American Heart Association). Utilizzare lo stetoscopio per determinare la pressione del sangue del paziente.

Esecuzione di una misurazione automatica

1. Dopo aver preparato il paziente come descritto in precedenza e dopo aver acceso il dispositivo, premere il pulsante della modalità Automatica che si trova sulla parte anteriore del modulo BP, contrassegnato dall'icona del braccio con bracciale . Il bracciale si gonfia a 160 mmHg, come indicato nell'area del display dedicata alla pressione sistolica.

2. Quando il bracciale raggiunge il livello previsto, il dispositivo regola lo sgonfiamento e, in alcuni casi, avvia un ulteriore gonfiamento del bracciale per misurare con precisione la BP. La pressione del bracciale viene visualizzata nell'area dedicata alla pressione sistolica ed è indicata anche dalla barra verticale di LED sulla sinistra. Quando il dispositivo emette un breve bip singolo ad indicare il termine del ciclo di misurazione, leggere le pressioni sistolica e diastolica che appaiono sotto i simboli SYS e DIA e la frequenza cardiaca, mostrata sotto il simbolo

.

Misurazione della MAP NOTA: non disponibile negli USA

Come impostazione predefinita, il dispositivo *SunTech 247* misura la BP sistolica e diastolica e l'HR. Per ottenere una lettura della pressione arteriosa media (MAP), tenere premuto il pulsante della modalità Manuale MAN mentre si *accende* il dispositivo. All'accensione, sul display LED si illumina l'icona MAP (MAP). A questo punto, una volta completate le misurazioni il display passa alternativamente da HR a MAP. Per uscire dalla modalità MAP, spegnere il dispositivo e tenere nuovamente premuto il pulsante della modalità Manuale MAN mentre si *accende* il dispositivo. All'accensione, l'icona MAP lampeggia e scompare. Il valore MAP non è più visualizzato.

3. Se si verifica un errore durante una misurazione, segnalato da tre bip, consultare i consigli per l'individuazione e la risoluzione dei problemi a pagina 43 e adottare le misure correttive appropriate.

Effettuare una misurazione su entrambe le braccia aiuta ad escludere la presenza di aneurismi dissecanti, coartazione dell'aorta, ostruzione vascolare e possibili errori di misurazione.[1]

Ulteriori suggerimenti come questo possono essere consultati nell'attuale dichiarazione scientifica della American Heart Association sulle raccomandazioni per la misurazione della pressione del sangue.

[1] Circulation. AHA Scientific Statement: Recommendations for Blood Pressure Measurement in Humans and Experimental Animals, Part 1: Blood Pressure Measurement in Humans: A Statement for Professionals From the Subcommittee of Professional and Public Education of the American Heart Associations Council on High Blood Pressure Research. Thomas G. Pickering, MD, DPhil; John E. Hall, PhD; Lawrence J. Appel, MD; Bonita E. Falkner, MD; John Graves, MD; Martha N. Hill, RN, PhD; Daniel W. Jones, MD; Theodore Kurtz, MD; Sheldon G. Sheps, MD; Edward J. Roccella, PhD, MPH, 2005; 111: 697-716.

Esecuzione di una misurazione manuale

1. Dopo avere preparato il paziente come descritto in precedenza ed avere acceso il dispositivo, palpare l'arteria brachiale nella fossa antecubitale. Posizionare lo stetoscopio su questo punto.

2. Premere e tenere premuto il pulsante della modalità Manuale MAN fino a quando il bracciale si è gonfiato ad un livello di almeno 30 mmHg superiore rispetto alla pressione sistolica del paziente.

3. Una volta gonfiato il bracciale al livello desiderato, lasciare il pulsante della modalità Manuale. Il bracciale comincia a sgonfiarsi a 3 mmHg/sec e il dispositivo mostra la pressione del bracciale.

4. Mentre si ascolta lo stetoscopio, annotare le pressioni sistolica e diastolica corrispondenti al primo e all'ultimo suono di Korotkoff (suono K) uditi.

Premere il pulsante della modalità Manuale MAN per gonfiare nuovamente il bracciale.

Premere il pulsante della modalità Automatica se si desidera far fuoriuscire rapidamente tutta l'aria presente nel bracciale.

Suoni di Korotkoff: cenni introduttivi

Suoni di Korotkoff sono i suoni rilevati tramite lo stetoscopio quando si misura la pressione del sangue con uno sfigmomanometro o un dispositivo aneroide. I suoni di Korotkoff, il cui nome deriva da quello del medico russo che li identificò, si presentano in cinque fasi, ognuna delle quali è caratterizzata da volume e qualità del suono distintivi.

I suoni di Korotkoff si sentono attraverso lo stetoscopio mentre il bracciale della pressione del sangue si sgonfia. Il primo suono, K-1, si sente quando la pressione del bracciale equivale alla pressione sistolica. Si tratta di un suono chiaro, come un colpo leggero.

La fase K-2 è caratterizzata da un suono simile a un fruscio, provocato dalle correnti vorticose nel sangue mentre il flusso nell'arteria aumenta.

Nella fase K-3 riprendono i suoni chiari martellanti, simili a quelli uditi nella fase 1.

Un brusco smorzamento del suono identifica la quarta fase.

La fine o quinta fase è il punto nel quale i suoni scompaiono completamente.

La pressione sistolica viene registrata a K-1 e quella diastolica a K-5.

K-4 o K-5? Esistono varie discussioni su quale fase, la K-4 o la K-5, sia più idonea per la registrazione della BP diastolica. Nella maggior parte dei casi si preferisce la K-5. Tuttavia, se il suono persiste anche dopo aver completamente sgonfiato il bracciale, si consiglia di usare la K-4 per la registrazione della pressione diastolica del sangue.[2]

Ulteriori suggerimenti vengono forniti nelle attuali linee guida della British Hypertension Society relative alla gestione dell'ipertensione.

[2] B Williams, NR Poulter, MJ Brown, M Davis, GT McInnes, JF Potter, PS Sever, S McG Thom, British Hypertension Society Guidelines, Guidelines for management of hypertension: report of the fourth working party of the British Hypertension Society 2004 – BHS IV, Journal of Human Hypertension, 2004 18, 139-185.

MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA CON IL DISPOSITIVO *SUNTECH 247*

Il dispositivo *SunTech 247* può misurare la temperatura grazie all'apposito modulo opzionale. Questo modulo consente di effettuare misurazioni rapide e precise da 30,0 °C (86 °F) a 43,0 °C (109,4 °F). In genere le letture predittive si ottengono entro dieci secondi e le letture dirette entro due minuti. Il modulo è dotato di sonda per la misurazione orale/ascellare della temperatura, di colore blu. È disponibile una sonda rettale opzionale, con codificazione a colore rosso.

Unità di misura della temperatura

Il dispositivo mostra la misurazione della temperatura in gradi:

- Celsius
- Fahrenheit

Per scegliere un'unità di misura, premere il pulsante a scomparsa posto sul lato sinistro del modulo per temperatura. L'icona dell'unità selezionata si illumina e questa è la nuova selezione predefinita.

Modalità di misurazione della temperatura

Il dispositivo può misurare la temperatura in tre modalità:

- Orale, indicata da orL sul display e misurata utilizzando la sonda blu
- Ascellare, indicata da AXY sul display e misurata utilizzando la sonda blu
- Rettale, indicata da rEc sul display e misurata utilizzando la sonda rossa

Tutte e tre le modalità possono essere utilizzate per misurazioni sia predittive sia dirette. Nella modalità predittiva predefinita, il dispositivo *SunTech 247* predice la temperatura in 10-15 secondi con una precisione di +/- 0,2 °C (+/- 0,1 °F). Quando viene rilevata febbre, la misurazione può durare più a lungo. In modalità diretta, il display si aggiorna costantemente fino a quando viene raggiunta una lettura stabile. Questa modalità viene utilizzata in talune condizioni difficili, quando una lettura predittiva non è preferibile o non è possibile.

Le modalità ascellare e rettale sono preferibili nel caso di bambini e pazienti compromessi.

Uso della sonda per la temperatura e delle apposite coperture

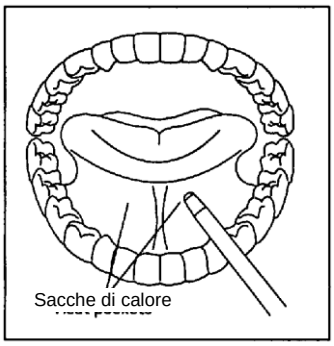
In aggiunta alle istruzioni di sicurezza per il dispositivo *SunTech 247*, di seguito sono riportati alcuni ulteriori suggerimenti per l'uso della sonda e delle coperture per il modulo opzionale per la temperatura:

- Con questo dispositivo utilizzare solo coperture per sonda FILAC™ FASTEMP™.
- Il dispositivo e le coperture per sonda non sono sterili. Non utilizzare su tessuti irritati.
- Per limitare il rischio di contaminazione crociata, utilizzare le sonde blu solo per misurazioni della temperatura orale e ascellare. Utilizzare le sonde rosse solo per misurazioni della temperatura rettale.
- Eliminare le coperture per sonde usate conformemente alla pratica medica corrente o alle norme locali relative allo smaltimento di rifiuti medici biologici infetti.

Misurazione della temperatura orale

1. Rimuovere la sonda blu dal supporto e applicare una copertura monouso. Il processo di pre-riscaldamento della sonda inizia con la visualizzazione di un conto alla rovescia di 5 secondi. Un breve bip segnala la fine del conto alla rovescia. orL viene visualizzato per 2 secondi.

2. Come impostazione predefinita è selezionato il metodo predittivo, indicato da un "trattino scorrevole" C. Per selezionare la misurazione diretta, tenere premuto il pulsante di selezione della modalità della temperatura posto sul lato sinistro del modulo, per tre secondi o fino a quando il dispositivo emette due bip brevi e rapidi. Quando si utilizza la misurazione diretta, i valori della temperatura lampeggiano lentamente sul display.

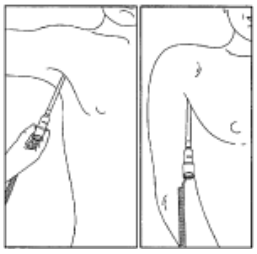


3. Posizionare con cura la sonda nelle fossette sottolinguali del paziente per la misurazione della temperatura illustrate a destra. La fossetta sottolinguale mediale posteriore è preferibile per accuratezza. Tenere la sonda in posizione in modo che la punta rimanga a contatto con il tessuto. Chiudere la bocca del paziente. Il ciclo di misurazione della temperatura ha inizio. In modalità diretta, il valore della temperatura viene aggiornato una volta al secondo.

4. Un bip lungo indica la fine del ciclo di misurazione. La temperatura viene visualizzata per due minuti o fino all'inizio di una nuova misurazione.

5. Estrarre la sonda dal paziente, eliminare la copertura premendo l'estremità dell'impugnatura e riporre la sonda nell'apposito supporto. Annotare la lettura della temperatura.

Misurazione della temperatura ascellare



1. Rimuovere la sonda blu dal supporto e applicare una copertura monouso. Un conto alla rovescia di 5 secondi indica il processo di pre-riscaldamento. Al termine del conto alla rovescia il dispositivo emette un breve bip e orL viene visualizzato per 2 secondi.

2. Selezionare la modalità ascellare scorrendo il pulsante di selezione della modalità di misurazione della temperatura finché viene visualizzato dLY.

3. Come impostazione predefinita è selezionato il metodo predittivo, indicato da un "trattino scorrevole" C. Per selezionare la misurazione diretta, tenere premuto per tre secondi il pulsante di selezione della modalità di misurazione posto sul lato sinistro del modulo della temperatura. Sul display lampeggiano lentamente i valori della temperatura. In modalità diretta, il valore della temperatura viene aggiornato una volta al secondo.

4. Sollevare il braccio del paziente e collocare la sonda in alto sotto l'ascella del paziente. Premere delicatamente per assicurare un buon contatto tra la sonda e l'ascella e assicurarsi che non vi siano interferenze, ad esempio causate dagli indumenti. Tenere la sonda in posizione in modo che la punta rimanga a contatto con il tessuto.

5. Abbassare il braccio del paziente lungo il fianco. Il ciclo di misurazione della temperatura ha inizio.

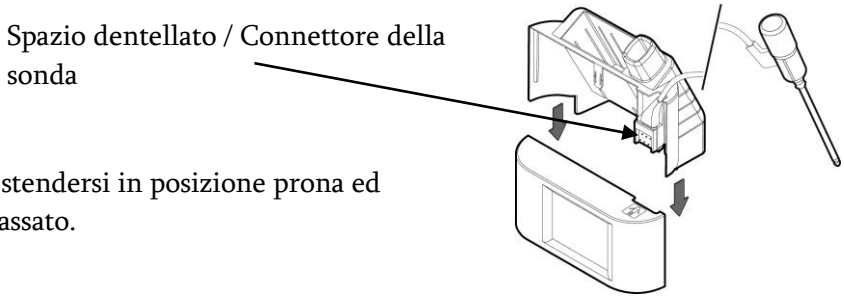
6. Un bip lungo indica la fine del ciclo di misurazione. La temperatura viene visualizzata per due minuti o fino all'inizio di una nuova misurazione.

7. Rimuovere la sonda, eliminare la copertura e riporre la sonda nell'apposito sostegno. Annotare la lettura della temperatura.

Misurazione della temperatura rettale

1. Rimuovere la sonda e il pozzetto blu facendo scorrere i pezzi verso l'alto finché si staccano dal modulo.

2. Collocare la sonda rossa nel supporto del pozzetto rosso e il connettore della sonda nello spazio dentellato indicato nell'immagine a destra. Fare scorrere il pozzetto rosso verticalmente sul retro del modulo per sostituire il pozzetto blu.



3. Aiutare il paziente a stendersi in posizione prona ed assicurarsi che sia rilassato.

4. Rimuovere la sonda rossa dal supporto e applicare una copertura monouso. Un conto alla rovescia di 5 secondi indica il processo di pre-riscaldamento della sonda. Al termine del conto alla rovescia il dispositivo emette un breve bip e rEC viene visualizzato per 2 secondi.

5. Come impostazione predefinita è selezionato il metodo predittivo, indicato da un "trattino scorrevole" C.

6. Per selezionare la misurazione diretta, tenere premuto per tre secondi il pulsante di selezione della modalità di misurazione della temperatura posto sul lato sinistro del modulo della temperatura. Sul display lampeggiano lentamente i valori della temperatura.

7. Separare le natiche del paziente e applicare uno strato sottile di lubrificante a base d'acqua per facilitare l'ingresso della sonda. Inserire delicatamente la sonda 1 cm all'interno dello sfintere. Inclinare la sonda per sistemarla e tenerla in posizione assicurando il contatto con i tessuti.

8. Al termine della misurazione il dispositivo emette un bip prolungato. Il risultato viene visualizzato per due minuti o fino all'inizio di una nuova misurazione.

9. Rimuovere la sonda, eliminare la copertura e riporre la sonda nell'apposito sostegno. Annotare la lettura.

Se la lettura della temperatura è fuori intervallo, il dispositivo emette un bip e il limite superato lampeggia. Perciò, se la lettura è superiore a 43,0 °C (109,4 °F), "43,0" o "109,4" lampeggiano sul display seguiti da una sequenza di LED crescenti. Se la lettura è inferiore a 30,0 °C (86,0 °F), "30,0" o "86,0" lampeggiano sul display seguiti da una sequenza di LED decrescenti.

MISURAZIONE DELLA SATURAZIONE DI OSSIGENO CON IL DISPOSITIVO *SUNTECH 247*

Il modulo opzionale per pulsossimetria per il dispositivo *SunTech 247* misura la saturazione funzionale di ossigeno dal 40% al 100%. La visualizzazione della potenza del segnale aiuta il medico a verificare l'accuratezza della misurazione.

Fasi per la misurazione della saturazione funzionale di ossigeno:

- Preparazione del paziente e applicazione del sensore
- Lettura

Preparazione del paziente

Per garantire l'accuratezza delle misurazioni, utilizzare solo i sensori per pulsossimetria elencati nella sezione "Acquisto delle parti di ricambio e accessori" del presente manuale. L'uso di altri sensori potrebbe causare letture errate.

Selezione del sensore giusto

La scelta del sensore dipende da tanti fattori, tra i quali:

- Peso del paziente
- Attività del paziente
- Problematiche relative al controllo di infezioni

Per la maggior parte dei pazienti di peso superiore a 30 kg, utilizzare un sensore per adulti; per i pazienti di peso compreso tra 10 e 50 kg, un sensore pediatrico potrebbe essere più adeguato.

I sensori monouso possono offrire un collegamento più sicuro al paziente.

Protezione dei sensori per pulsossimetria

Oltre alle istruzioni di sicurezza per il dispositivo *SunTech 247*, riportiamo di seguito alcuni suggerimenti ulteriori per la cura dei sensori del modulo opzionale per pulsossimetria:

- Per evitare danni, non sterilizzare i sensori in autoclave o non immergerli in liquidi.

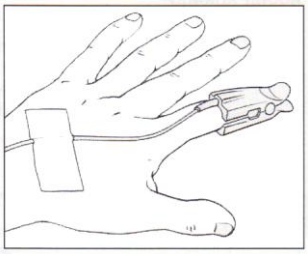
- Per prestazioni di massimo livello e misurazioni precise, non esporre i sensori a luce ambientale eccessiva, interferenze elettromagnetiche, emoglobina disfunzionale, bassa perfusione, coloranti endovascolari, smalto per unghie e unghie di lunghezza eccessiva o artificiali.

- Non utilizzare un sensore danneggiato, in quanto potrebbe causare lesioni al paziente o guasti all'apparecchiatura.

- L'uso di questo sensore è controindicato su pazienti allergici al nastro adesivo.

Linee guida per l'uso

- Nella selezione del sito per l'applicazione del sensore, privilegiare un'estremità priva di catetere arterioso, bracciale per la pressione del sangue o linea per infusione endovascolare.
- Pulire i sensori riutilizzabili dopo l'uso.



- Assicurarsi che i componenti ottici del sensore siano adeguatamente fissati al paziente e allineati.
- Le unghie artificiali o gli smalti per unghie di tonalità scura possono ridurre la trasmissione della luce e influire sulla precisione della pulsossimetria. Rimuovere lo smalto per unghie o le unghie artificiali prima di applicare i sensori.
- Fissare saldamente ma con delicatezza il cavo del sensore alla base del dito.
- Controllare il sito di applicazione del sensore almeno ogni 6-8 ore per garantire il corretto allineamento del sensore e l'integrità della cute. La sensibilità del paziente può variare a seconda dello stato clinico o delle condizioni della cute. Interrompere l'uso delle strisce di nastro adesivo se il paziente manifesta reazioni allergiche al materiale adesivo.

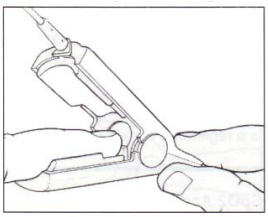
Misurazione della saturazione di ossigeno con il sensore da dito

Per ottenere risultati migliori, applicare il sensore al dito indice, medio o anulare, evitando mignolo o pollice.

1. Nel caso di sensori da dito riutilizzabili, inserire il dito del paziente, preferibilmente l'indice, nel sensore. Assicurarsi che la punta del dito tocchi le guide posteriori del sensore e che il cavo si estenda lungo il dorso della mano del paziente. Nel caso di sensori da dito monouso, applicare un sensore sul dorso del dito/pollice e l'altro sulla parte inferiore dello stesso dito/pollice. Fissare il sensore avvolgendolo con pellicola di plastica, nastro adesivo o bende.

   La misurazione di SpO_2 inizierà automaticamente. Una volta avviata la misurazione di SpO_2, sul dispositivo è visualizzato un "trattino scorrevole" finché viene determinata una misurazione, generalmente dopo 10 - 20 secondi. Questa lettura viene aggiornata una volta al secondo. La SpO_2 può essere misurata senza interruzione fino ad un massimo di 10 minuti. Oltre al valore di saturazione funzionale di ossigeno viene visualizzata anche la forza del segnale.

2. Quando si rimuove il sensore dal dito del paziente, sul display lampeggia per 8 secondi l'ultima misurazione. Questo valore rimane visualizzato per 2 minuti o fino a quando viene presa un'altra misurazione. Annotare la lettura del paziente e verificare il normale ritorno venoso.



Misurazione della saturazione di ossigeno con un sensore auricolare

1. Strofinare energicamente il lobo per cinque secondi per stimolare il flusso del sangue. Applicare la clip auricolare con il sensore sul lobo, in modo che il lato rilevatore (identificato da un punto in rilievo sul retro dell'aletta, oppure sul lato opposto al cavo nella clip auricolare monopezzo) si trovi dietro il lobo. Premere una volta le alette del sensore nel sito di misurazione per assicurare una collocazione stabile del sensore.

   La determinazione di SpO_2 inizierà. Una volta avviata la misurazione di SpO_2, sul dispositivo è visualizzato un "trattino scorrevole" finché viene determinata una misurazione, generalmente dopo 5-10 secondi. Questa lettura sarà aggiornata una volta al secondo. La SpO_2 può essere misurata senza interruzione fino ad un massimo di 10 minuti. Oltre al valore di saturazione funzionale di ossigeno viene visualizzata anche la forza del segnale.

2. Annotare la lettura del paziente e rimuovere delicatamente la clip. Quando si rimuove il sensore dall'orecchio del paziente, sul display lampeggia per 8 secondi l'ultima misurazione. Questo valore rimane poi visualizzato per 2 minuti o fino alla misurazione successiva. Annotare la lettura del paziente e verificare il normale ritorno venoso.

Dopo 10 minuti di misurazione continua, questa viene automaticamente terminata e il dispositivo visualizza il codice di stato “01”. Per visualizzare l’ultima misurazione prima del termine automatico, selezionare la funzione di visualizzazione ripetuta (Vedere a pagina 38).

Trasmissione delle misurazioni tramite comunicazione wireless *Bluetooth*®

Se il *SunTech 247* è provvisto della funzionalità opzionale di comunicazione wireless *Bluetooth*®, è possibile trasmettere le misurazioni al sistema EMR/EHR o alla rete di comunicazione. Rivolgersi all'amministratore IT o al fornitore dei sistemi EMR/EHR per richiedere assistenza in merito alla configurazione del *SunTech 247* per la comunicazione wireless *Bluetooth*®.

GESTIONE DELLE LETTURE DEI SEGNI VITALI

Richiamo dell'ultimo set di letture

Per visualizzare nuovamente l'ultimo set di letture, premere il pulsante della modalità Automatica sul modulo principale per più di due secondi fino alla visualizzazione dell'ultima lettura. Se il dispositivo *SunTech 247* è dotato dei moduli per temperatura e/o per pulsossimetria, l'ultimo set di letture comprende anche le ultime letture di temperatura e/o SpO_2 visualizzate simultaneamente. Qualora l'ultimo tentativo di effettuare una lettura avesse causato un errore e/o un avvertimento, vengono visualizzati l'errore o l'avvertimento. Il dispositivo visualizza dei trattini se non sono presenti letture in memoria, se una lettura è stata annullata o se la misurazione precedente della BP era di tipo manuale.

Per il modulo per pulsossimetria: nel caso in cui venisse raggiunto il tempo limite di 10 minuti, il modulo termina la misurazione e sul modulo principale viene visualizzato il codice di stato "01". L'ultima lettura valida registrata al termine del periodo di 10 minuti sarà la lettura visualizzata.

Azzeramento dell'ultimo set di letture

Per azzerare i valori dell'ultima misurazione automatica della BP e degli accessori, premere e tenere premuto il pulsante della modalità Automatica per più di 5 secondi. I valori precedenti vengono visualizzati momentaneamente, poi il display si azzera. Richiamando la visualizzazione, al posto di tutti i valori azzerati compaiono dei trattini.

Il dispositivo *SunTech 247* visualizza il più recente set di letture per due minuti. Se si desidera proteggere la privacy del paziente, è possibile azzerare queste letture dal display prima di rilevare i segni vitali di un altro paziente.

MANUTENZIONE DEL DISPOSITIVO *SunTech 247*

Manutenzione abituale

Stabilire delle semplici linee guida per la cura del dispositivo *SunTech 247* aiuta a proteggerne prestazioni e durata. Esaminare regolarmente il dispositivo, i cavi e i tubi pneumatici per verificare l'assenza di rotture, parti logore o attorcigliate e sostituire immediatamente le parti danneggiate.

Controllare la taratura del dispositivo *SunTech 247* almeno una volta ogni due anni. Un tecnico biomedico, se disponibile, può contribuire alla manutenzione dell'apparecchiatura.

Pulizia

Pulizia del dispositivo

1. Pulire il dispositivo con un panno morbido e umido per rimuovere polvere e sporco dalla superficie.

Il dispositivo *SunTech 247* non può essere sterilizzato.

Non immergere mai il dispositivo in liquido o utilizzare detergenti liquidi o solventi.

Pulizia dei bracciali

1. Tra un uso e l'altro, pulire le guaine e l'interno dei bracciali con un detergente di grado clinico.
2. Periodicamente, rimuovere le camere d'aria e lavare i bracciali in lavatrice, in acqua fredda.
3. Appendere per asciugare.

Pulizia dei sensori SpO_2

1. Pulire i sensori e le clip con un panno morbido inumidito in acqua, blanda soluzione detergente o alcol isopropilico.
2. Rimuovere tutti i residui di nastro adesivo strofinando.
3. Asciugare completamente i sensori e le clip prima di riutilizzarli.

Non immergere mai in liquido i sensori e le clip. Tantomeno versare o vaporizzare liquidi sui sensori e le clip. I detergenti caustici o abrasivi causano danni permanenti.

Forzando l'apertura del sensore a clip da dito ad un angolo superiore a 90° si può danneggiare permanentemente l'involucro.

Controllo della taratura del dispositivo

Controllare la taratura del dispositivo *SunTech 247* almeno una volta ogni due anni. Per controllare la taratura:

1. Cominciare con il dispositivo spento. Tenendo premuto il pulsante della modalità Automatica sulla parte anteriore del modulo BP, premere il pulsante di accensione posto sul lato destro dell'involucro principale. Nel display della frequenza cardiaca viene visualizzato il messaggio "CAL" ad indicare che il sistema si trova in modalità di taratura. Mentre si trova in questa modalità, il dispositivo visualizza la pressione del sistema nell'area del display dedicata alla BP sistolica.
2. Utilizzando un connettore a T, collegare un dispositivo di riferimento per la misurazione della pressione tarato e un controllo, ad esempio un manometro e una pompetta di gonfiaggio, al connettore del tubo della pressione del dispositivo *SunTech 247*. Vedere a pagina 62 i dettagli per ordinare il kit di taratura che comprende un connettore a T.
3. Confrontare i valori del dispositivo di riferimento con quelli del dispositivo *SunTech 247* per tutto l'intervallo pressorio, da 0 a 270 mmHg. Se la differenza tra i valori del dispositivo di riferimento e quelli del dispositivo *SunTech 247* non è superiore a 2 mmHg, il dispositivo *SunTech 247* è correttamente tarato per l'uso. Qualora il dispositivo *SunTech 247* necessiti di taratura, contattare uno dei centri di assistenza autorizzati elencati a pagina 49.

3. Uscire dal controllo della taratura premendo nuovamente . Quando sul display appaiono i trattini per la BP sistolica significa che il dispositivo è pronto per effettuare una misurazione.

Sostituzione della batteria ricaricabile

Sostituire la batteria:

- In base al proprio programma di manutenzione ordinaria.
- Quando la batteria non si carica più.
- Dopo un uso intensivo, se necessario.

Per sostituire la batteria:

1. Rimuovere le quattro viti che fissano lo sportello del vano batteria.
2. Rimuovere delicatamente la batteria dal vano batteria, facendo attenzione a non tirare i conduttori attaccati ai morsetti della batteria.
3. Scollegare i conduttori dai morsetti della batteria.
4. La batteria ricaricabile contiene piombo. Smaltire la vecchia batteria in modo adeguato.
5. Collegare i conduttori ai morsetti della batteria sostitutiva, assicurando che il conduttore rosso sia collegato al morsetto rosso e quello nero al morsetto nero. Se i conduttori vengono scambiati non si verificano danni ma il dispositivo *SunTech 247* non funziona. Assicurarsi di utilizzare una batteria sostitutiva *SunTech*, con numero di catalogo 17-0014-00, per garantire prestazioni ottimali.
6. Fissare nuovamente lo sportello del vano batteria con le quattro viti rimosse nella fase 1.
7. Collegare l'alimentatore e caricare completamente la batteria sostitutiva prima dell'uso.

Smaltimento

Questo simbolo indica che il dispositivo contiene materiali pericolosi (come componenti elettrici). Restituire a *SunTech Medical* per lo smaltimento.

Conservazione, spegnimento, trasporto

Conservazione

Il dispositivo *SunTech 247* deve essere conservato a una temperatura compresa tra -20°C (-4°F) e 55°C (131°F). L'umidità relativa deve essere inferiore al 90%.

Se si ripone il *SunTech 247* Battery per 30 giorni o più, si consiglia di rimuovere la batteria dal dispositivo.

Spostamento del dispositivo

Per imballare il dispositivo prima di inviarlo all'assistenza o per il trasporto:

1. Scollegare dal dispositivo il cavo paziente e il bracciale, la sonda per temperatura, il sensore SpO_2, il cavo di alimentazione e altri componenti accessori.

2. Scollegare la batteria e rimuoverla dal dispositivo.

3. Riporre il dispositivo nella scatola originale con cui è stato spedito, preferibilmente con i materiali di imballaggio originali.

4. Assicurarsi che durante il trasporto il dispositivo sia conservato a temperature comprese tra -20°C (-4°F) e 55°C (131°F) e in condizioni di umidità relativa inferiori al 90%.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Lo schema di risoluzione dei problemi fornisce indicazioni per individuare i problemi collegati a codici di errore o di stato.

Problema: Il *SunTech 247* non si accende.

Soluzioni:

1. Il *SunTech 247* deve essere collegato e ricaricato prima del primo utilizzo.

Problema: Il *SunTech 247* non comunica con il sistema EMR/EHR o con la rete.

Soluzioni:

2. Verificare che il *SunTech 247* sia provvisto dell'opzione *Bluetooth*®.
3. Il *247* e il sistema wireless devono essere configurati per poter comunicare fra loro. Consultare il manuale operativo del sistema EMR/EHR oppure rivolgersi all'amministratore IT o al fornitore del sistema EMR/EHR.
4. Potrebbe essere necessario avvicinare il *247* al sistema wireless. Anche se la funzionalità *Bluetooth*® del *247* è attiva fino a un raggio massimo di 10 metri, assicurarsi di ridurre al minimo pareti, strutture e altri ostacoli che potrebbero impedire la connettività wireless.

Risoluzione dei problemi – Modulo per pressione del sangue

Problema: bracciale di taglia errata, bracciale mal posizionato o arteria brachiale bloccata

Soluzioni:

1. Controllare che il bracciale sia nella posizione corretta.
2. Controllare che il bracciale sia adeguatamente stretto.
3. Controllare che non vi siano troppi indumenti tra il braccio e il bracciale.
4. Controllare che il bracciale applicato sia della taglia giusta.
5. Il paziente potrebbe essersi mosso troppo.
6. Effettuare un'altra lettura della BP.

Problema: troppo movimento del paziente o dell'ambiente o condizioni che causano tremori

Soluzioni:

1. Controllare che il bracciale sia nella posizione corretta.
2. Il paziente potrebbe essersi mosso troppo.
3. Effettuare un'altra lettura della BP.

Problema: perdita di aria, bracciale allentato o tubo bloccato o schiacciato

Soluzioni:

1. Controllare che il tubo non abbia piegature evidenti e che non sia schiacciato.
2. Controllare che il paziente non sia sdraiato sul bracciale.
3. Controllare che il bracciale sia nella posizione corretta.
4. Controllare che il tubo sia collegato al sistema e al bracciale.
5. Controllare che il bracciale sia adeguatamente stretto.
6. Controllare che sia stato applicato un bracciale della misura adeguata.
7. Controllare che non vi sia una perdita di aria dal bracciale.
8. Controllare che le connessioni del tubo non siano danneggiate né allentate.
9. Effettuare un'altra lettura della BP.

Codici di stato: 800, 900, 910, 970, 980 o 990

Problema: errore di sistema

Soluzioni:

1. Effettuare un'altra misurazione.
2. Se la misurazione non riesce, spegnere e riaccendere l'unità utilizzando l'interruttore che si trova sul lato destro del dispositivo. Se l'errore non si ripresenta immediatamente, effettuare un'altra misurazione.
3. Se l'errore si ripresenta, scollegare l'alimentazione dall'unità (scollegare il cavo di alimentazione e rimuovere la batteria, se presente) e successivamente ricollegarla. Se l'errore non si ripresenta immediatamente, effettuare un'altra misurazione.
4. Se l'errore si ripresenta, contattare *SunTech Medical Inc.* o un centro di assistenza autorizzato.

Risoluzione dei problemi – Modulo per temperatura

Codice di stato: 5

Problema: sonda mancate o al di fuori del pozzetto

Soluzione: collocare la sonda nel pozzetto. L'errore non dovrebbe più essere visualizzato. Effettuare una nuova misurazione.

Codice di stato: 10

Problema: sonda difettosa

Soluzione: sostituire la sonda. Spegnere e riaccendere il dispositivo. L'errore non dovrebbe più essere visualizzato. Effettuare una nuova misurazione.

Codice di stato: 15

Problema: pulsante bloccato

Soluzione: premere il pulsante per la selezione delle unità di misura della temperatura e/o quello per la selezione della modalità di rilevazione della temperatura fino a sbloccarlo. Una volta sbloccato il pulsante, l'errore non viene più visualizzato. Se non è possibile sbloccare il pulsante, contattare *SunTech* o un centro di assistenza autorizzato.

Codice di stato: 20

Problema: errore hardware

Soluzioni:

1. Effettuare un'altra misurazione.
2. Se la misurazione non riesce, spegnere e riaccendere l'unità utilizzando l'interruttore che si trova sul lato destro del dispositivo. Se l'errore non si ripresenta immediatamente, effettuare un'altra misurazione.
3. Se l'errore si ripresenta, scollegare l'alimentazione dall'unità (scollegare il cavo di alimentazione e rimuovere la batteria, se presente) e successivamente ricollegarla. Se l'errore non si ripresenta immediatamente, effettuare un'altra misurazione.
4. Se l'errore si ripresenta, contattare *SunTech* o un centro di assistenza autorizzato.

Risoluzione dei problemi – Modulo per pulsossimetria

Codice di stato: 01

Problema: tempo disponibile per la misurazione esaurito. La durata della misurazione ha superato il limite di 10 minuti.

Soluzione: staccare il sensore dal paziente. Visualizzare nuovamente l'ultima misurazione prima del raggiungimento del tempo limite oppure effettuare una nuova misurazione applicando il sensore al paziente.

Codice di stato: 02

Problema: posizione del sensore non adeguata (il segnale non è sufficiente per ottenere una misurazione affidabile)

Soluzione: regolare la posizione del sensore sul paziente applicandolo sull'altra mano o sull'altro orecchio oppure alternare il sito.

Codice di stato: 05

Problema: il sensore è stato scollegato dal dispositivo.

Soluzione: ricollegare il sensore. Se si desidera, è possibile lasciare il sensore scollegato perché questo codice viene visualizzato solo una volta nel momento in cui il sensore viene scollegato.

Codice di stato: 10

Problema: sensore difettoso

Soluzione: sostituire il sensore ed effettuare una nuova misurazione.

Codice di stato: 20

Problema: errore hardware

Soluzioni:

1. Effettuare un'altra misurazione.
2. Se la misurazione non riesce, spegnere e riaccendere l'unità utilizzando l'interruttore che si trova sul lato destro del dispositivo. Se l'errore non si ripresenta immediatamente, effettuare un'altra misurazione.
3. Se l'errore si ripresenta, scollegare l'alimentazione dall'unità (scollegare il cavo di alimentazione e rimuovere la batteria, se presente) e successivamente ricollegarla. Se l'errore non si ripresenta immediatamente, effettuare un'altra misurazione.
4. Se l'errore si ripresenta, contattare *SunTech Medical Inc.* o un centro di assistenza autorizzato.

Problema: forza del segnale inadeguata

Soluzione: se non vi è misurazione e la qualità del segnale è bassa, provare in un sito diverso o con un altro sensore. Se la qualità del segnale non migliora, eliminare il sensore.

DOMANDE FREQUENTI

Posso avere altre copie del CD e del manuale per il dispositivo *SunTech 247*?

Le copie del manuale per il dispositivo *SunTech 247* si possono ottenere nell'area Assistenza clienti del nostro sito web. Per scaricare il manuale, visitare http://www.SunTechMed.com e andare alla pagina *Customer Service.* Per avere un CD sostitutivo inviare un messaggio di posta elettronica all'Assistenza clienti: CustomerService@SunTechMed.com

Come si pulisce il dispositivo *SunTech 247*?

Il dispositivo *SunTech 247* richiede una pulizia minima. Strofinarlo di tanto in tanto con un panno morbido umido. Non immergere il dispositivo in liquido né utilizzare detergenti liquidi o solventi.

Come si installa la batteria ricaricabile nel dispositivo *SunTech 247*?

Rimuovere il coperchio del vano batteria e inserire la batteria ricaricabile, facendo attenzione ad allineare correttamente le polarità. Richiudere bene il coperchio e collegare il dispositivo all'alimentatore a 6 V per caricare completamente la batteria prima dell'uso.

Con quale frequenza occorre tarare il dispositivo *SunTech 247*?

Controllare la taratura del dispositivo *SunTech 247* almeno una volta ogni due anni. Se vi è una differenza superiore a 2 mmHg rispetto al dispositivo di riferimento di misurazione della pressione, contattare uno dei centri di assistenza autorizzati elencati a pagina 49.

Qual è il grado di accuratezza del dispositivo *SunTech 247* per la misurazione della pressione del sangue?

Il dispositivo *SunTech 247* è stato progettato per fornire misurazioni accurate ed è stato costruito in conformità ai protocolli AAMI SP10.

Quale metodo di misurazione della pressione del sangue è utilizzato sul dispositivo *SunTech 247*?

Il dispositivo *SunTech 247* effettua misurazioni della BP automatiche con metodo oscillometrico. Inoltre consente di effettuare le misurazioni come se si utilizzasse uno sfigmomanometro meccanico.

In futuro, è possibile aggiornare la versione attuale del dispositivo *SunTech 247*?

Per aggiornare il dispositivo *SunTech 247* consultare l'elenco di accessori riportato a pagina 62 o sul nostro sito web. Per maggiori dettagli, contattare il proprio distributore locale.

È possibile utilizzare il dispositivo *SunTech 247* per misurare la pressione del sangue durante una prova da sforzo?

Sebbene il dispositivo *SunTech 247* sia robusto e sia stato costruito con una tolleranza al movimento, non è destinato all'uso durante una prova da sforzo. Utilizzare un dispositivo diverso, ad esempio Tango+, per la prova da sforzo su pedana mobile o Cycle per la prova da sforzo ergometrica (sono entrambi monitor di *SunTech Medical, Inc.*).

Si deve aspettare tra una misurazione della temperatura e l'altra?

Sì. Una misurazione accurata della temperatura richiede che la sonda sia a temperatura ambiente. Dopo avere effettuato una misurazione, attendere che la sonda torni a temperatura ambiente oppure pulirla con una salviettina imbevuta di alcol prima di effettuare la misurazione successiva.

I moduli per temperatura o per pulsossimetria vanno tarati?

Per la taratura o gli interventi di manutenzione sui moduli per temperatura e pulsossimetria del dispositivo *SunTech 247* contattare uno dei centri di assistenza autorizzati elencati a pagina 49.

Qual è il grado di accuratezza con cui il modulo per temperatura del dispositivo *SunTech 247* misura la temperatura?

Il modulo per temperatura del dispositivo *SunTech 247* ha una precisione di +/- 0,1 °C (+/- 0,2°F).

Qual è l'accuratezza del modulo per pulsossimetria del dispositivo *SunTech 247*?

L'accuratezza del modulo per pulsossimetria del dispositivo *SunTech 247* è di +/- 2% nell'intervallo compreso fra il 70 e il 100% per perfusione normale e in assenza di movimento. Per bassa perfusione o con movimento, la precisione è di +/- 3%.

Quando comincia il periodo di validità della garanzia?

La validità della garanzia per il dispositivo *SunTech 247* decorre dal giorno di spedizione dell'unità.

Come viene effettuato un intervento in garanzia per il dispositivo *SunTech 247*?

Contattare uno dei centri di assistenza autorizzati elencati a pagina 49.

Risorse web

www.SunTechMed.com

Centri di assistenza

USA

SunTech Medical, Inc.
Service Department
507 Airport Boulevard, Suite 117
Morrisville, North Carolina 27560
USA
Tel.: +1. 919.654.2300
Fax: +1. 919.654.2301

Al di fuori degli USA

SunTech Medical, Ltd.
Service Department
Oakfield Industrial Estate
Eynsham, Oxfordshire OX29 4TS
Inghilterra
Tel.: +44. 1865.884.234
Fax: + 44. 1865.884.235

SunTech Medical, Ltd.
Service Department
L/25, Bank of China Tower
1 Garden Road, Central
Hong Kong
Tel.: +852. 2251.1949
Fax: +852. 2251.1950

SITUAZIONI PARTICOLARI

Situazioni particolari

Circostanze specifiche, quali l'età o disturbi psicologici del paziente, impongono un'attenzione particolare durante la misurazione della pressione del sangue o dei segni vitali. Gli esempi più comuni di tali circostanze sono descritti di seguito, per permettere un uso ottimale del dispositivo *SunTech 247* anche in tali condizioni. Ulteriori consigli su come affrontare queste situazioni particolari sono contenute nell'attuale dichiarazione scientifica della American Heart Association sulle raccomandazioni per la misurazione della pressione del sangue o nelle attuali linee guida della British Hypertension Society per la gestione dell'ipertensione.

Misurazione della pressione del sangue nei bambini

I bambini mostrano in genere una maggiore variabilità nella pressione del sangue rispetto agli adulti. È più probabile che piangano, mangino o siano irrequieti in una situazione clinica, aumentando ulteriormente il potenziale di variabilità.

Misurazione della pressione del sangue nei pazienti obesi

Sembra esserci una chiara correlazione tra obesità e ipertensione. A causa della maggiore circonferenza delle braccia dei pazienti obesi, l'uso di un bracciale "standard" può portare a rilevazioni della pressione del sangue erroneamente elevate, una condizione nota come "ipertensione da bracciale".

Selezionare un bracciale adeguato ai pazienti obesi:

- Per braccia più grosse del normale, utilizzare un bracciale più largo e più lungo di quelli che si utilizzano normalmente.
- Bicipiti prominenti in un braccio muscoloso richiedono un bracciale grande.

Misurazione della pressione del sangue in presenza di aritmia

Ritmi cardiaci irregolari possono causare un'ampia variazione della pressione del sangue da battito a battito. Se si utilizza il dispositivo *SunTech 247* su un paziente che presenta aritmia nota, consigliamo di effettuare successivamente una misurazione manuale di conferma della BP.

Per i pazienti con bradicardia regolare grave, è preferibile effettuare letture manuali piuttosto che automatiche.

Misurazione della pressione del sangue durante la gravidanza

L’ipertensione è un disturbo comune durante la gravidanza e si presenta in circa il 10% dei casi. La rilevazione di una pressione del sangue elevata è fondamentale per una cura prenatale ottimale.

Per la valutazione dell’ipertensione di rilevanza clinica in gravidanza, utilizzare il dispositivo *SunTech 247* per effettuare una misurazione manuale.

Misurazione della pressione del sangue negli anziani

Nei pazienti anziani la combinazione di ipertensione ed età avanzata può manifestarsi come diminuzione dell’elasticità arteriosa. La variabilità della pressione del sangue può causare numerosi cicli circadiani che possono essere identificati in modo ottimale con misurazioni della pressione del sangue di tipo ambulatoriale. La conseguenza clinica di tale variabilità nella pressione si manifesta con letture non precise.

Misurazione della pressione del sangue al pronto soccorso

In situazioni di pronto soccorso la pressione può essere misurata in modo automatico. Nel caso di pazienti gravemente malati o feriti, la pressione deve essere misurata con il metodo della pressione arteriosa invasiva.

Misurazione della pressione del sangue in presenza di ipotensione ortostatica

L’ipotensione ortostatica è definita come un calo della pressione sistolica pari o superiore a 20 mmHg o della pressione diastolica pari o superiore a 10 mmHg misurate dopo tre minuti di posizione eretta dopo essersi alzati da una posizione supina. L’ingerimento di cibo, l’ora del giorno, l’età e l’idratazione possono influire su questa forma di ipotensione, così come un’anamnesi di parkinsonismo, diabete o mieloma multiplo.

APPENDICI

Specifiche

Popolazione di pazienti: pazienti adulti e pediatrici (età pari o superiore a 3 anni).

Metodo di misurazione: oscillometrico

Pressione iniziale di gonfiaggio: 160 mmHg +/- 20 mmHg

Intervallo pressione del sangue (mmHg): 60< BP sistolica < 270, 30< BP diastolica < 170

Accuratezza: le misurazioni della pressione effettuate con questo dispositivo equivalgono a quelle ottenute da personale specializzato che utilizza il metodo auscultatorio mediante bracciale/stetoscopio, entro i limiti prescritti dall'American National Standard, *Sfigmomanometri elettronici o automatici*.

Tempo di determinazione della pressione del sangue: in genere 35-40 secondi per un bracciale per adulti

Intervallo di frequenza cardiaca: 30-200 bpm +/- 2% o +/- 3 bpm (il più alto dei due valori)

Intervallo di temperatura: 30,0°C (86°F) – 43,0°C (109,4°F)

Accuratezza temperatura: +/- 0,1°C (+/-0,2°F)

Intervallo della saturazione funzionale di ossigeno: 40-100%

Accuratezza della saturazione funzionale di ossigeno: 70-100% +/- 2 cifre
(Nota: poiché le misurazioni dell'apparecchiatura per pulsossimetria sono distribuite statisticamente, solo i due terzi circa delle misurazioni dell'apparecchiatura per pulsossimetria possono rientrare nelle ± 2 cifre del valore misurato da un CO-ossimetro.)

Condizioni di funzionamento: 10°C (50°F) - 40°C (104°F) Umidità relativa inferiore al 90%

Condizioni di conservazione: -20°C (-4°F) - 55°C (131°F) Umidità relativa inferiore al 90%

Alimentazione: alimentatore esterno per la versione senza batteria: modello Globtek: GTM21089-1506-T3 (*SunTech* art. n.: 19-0013-00)
Alimentatore esterno per la versione con batteria, ricaricabile con il modello Globtek: GTM21089-1509-T3 (*SunTech* art. n. 19-0014-00)

Taratura: Controllare la taratura del dispositivo *SunTech 247* almeno una volta ogni due anni.

Sistemi di sicurezza: circuito hardware indipendente per il controllo della sovrappressione e algoritmo software ridondante per il controllo della sovrappressione per limitare la pressione del bracciale a meno di 330 mmHg. Circuito hardware indipendente di temporizzazione e algoritmo software ridondante di temporizzazione per limitare un ciclo della pressione del sangue a meno di 180 secondi.

Dimensioni: lunghezza = 14,0 cm, altezza = 29,2 cm, larghezza = 9,7 cm

Lunghezza = 5,5 pollici, altezza = 11,5 pollici, larghezza = 3,8 pollici

Standard: UL60601-1, CAN/CSA C22.2 601-1

IEC 60601-1, IEC 60601-1-2 (EMC), IEC 60601-1-4, ISO 9919, AAMI SP10:2002, ASTM E 1112, EN 1*SunTech 247*0-3

Soddisfa le norme EN 1060-1, EN 1060-3: “Sfigmomanometri non invasivi - Requisiti generali e requisiti supplementari per sistemi elettromeccanici di misurazione della BP”.

Classificazione: protezione contro scosse elettriche: Classe II (versione senza batteria), Apparecchiatura alimentata internamente (versione a batteria); Parti applicate: tipo BF; Modo di funzionamento: continuo

Conformità

CE
0413

SunTech Medical, Ltd.
Service Department
Oakfield Industrial Estate
Eynsham, Oxfordshire OX29 4TS
Inghilterra
Tel.: +44. 1865.884.234
Fax: + 44. 1865.884.235

Nellcor® è un marchio registrato di Nellcor Puritan Bennett LLC.
FILAC™ e FASTEMP™ sono marchi registrati di Tyco Healthcare Group LP.
Il marchio *Bluetooth*® e i relativi loghi sono marchi registrati di proprietà di Bluetooth SIG, Inc. Ogni qualsivoglia uso di tali marchi da parte di SunTech Medical, Inc. è su licenza.

Requisiti di sicurezza

Precisione della misurazione della BP di grado clinico definita dalla totale conformità con i requisiti previsti da:

- AAMI SP10:2002
- EN 1060-4

Dichiarazione sulla Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

La presente apparecchiatura è stata testata e soddisfa i requisiti relativi ai limiti per un dispositivo medicale in conformità alla norma IEC 60601-1-2: 2001. Questi limiti hanno la finalità di fornire una ragionevole protezione contro le interferenze dannose in una tipica installazione medica. La presente apparecchiatura genera, usa ed è in grado di irradiare energia a radio frequenza e, se non installata ed utilizzata in conformità alle istruzioni, potrebbe causare interferenze dannose ad altri dispositivi nelle vicinanze. L'apparecchiatura non deve essere utilizzata accanto a, o impilata con, altre apparecchiature. Se necessario, osservare l'apparecchiatura per verificarne il normale funzionamento nella configurazione prevista per l'uso. Non vi è, tuttavia, alcuna garanzia che non si verifichino interferenze in una determinata installazione, nemmeno in condizioni di utilizzo corretto. Qualora l'apparecchiatura dovesse causare interferenze dannose ad altri dispositivi, accertabili accendendo e spegnendo l'apparecchiatura, si consiglia all'utente di tentare di correggere tali interferenze adottando una o più delle seguenti misure:

- Orientare o posizionare diversamente il dispositivo ricevente
- Aumentare la distanza di separazione tra le apparecchiature
- Collegare l'apparecchiatura ad una presa su un circuito diverso da quello al quale è/sono collegato/i l'/gli altro/i dispositivo/i
- Consultare il produttore o un tecnico di assistenza sul campo per assistenza

Utilizzare solo cavi e accessori approvati da *SunTech* per l'uso con il dispositivo. L'uso di cavi o accessori non autorizzati potrebbe comportare un aumento delle emissioni o una diminuzione dell'immunità. Le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili possono influire sulle apparecchiature elettromedicali.

Guida e dichiarazione del produttore – emissioni elettromagnetiche		
Il dispositivo *SunTech 247* è stato progettato per l'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. È responsabilità del cliente o dell'utente del dispositivo *SunTech 247* accertare che venga usato in questo tipo di ambiente.		
Test delle emissioni	**Conformità**	**Ambiente elettromagnetico - linee guida**
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Il dispositivo *SunTech 247* utilizza energia RF solo per il proprio funzionamento interno. Pertanto, le emissioni RF sono molto basse ed è improbabile che causino interferenze alle apparecchiature elettroniche vicine.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	Il dispositivo *SunTech 247* è idoneo all'uso in tutti gli ambienti, compresi quelli adibiti ad uso residenziale e quelli collegati direttamente alla rete alimentatrice pubblica a bassa tensione che fornisce alimentazione agli edifici adibiti ad uso domestico.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A	
Fluttuazioni di tensione/emissioni intermittenti (flicker) IEC 61000-3-3	Conforme	

Guida e dichiarazione del produttore – immunità elettromagnetica			
Il dispositivo *SunTech 247* è stato progettato per l'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. È responsabilità del cliente o dell'utente del dispositivo *SunTech 247* accertare che venga usato in questo tipo di ambiente.			
Prova di immunità	**Livello di prova IEC 60601**	**Livello di conformità**	**Ambiente elettromagnetico - linee guida**
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV a contatto ±8 kV in aria	±6 kV a contatto ±8 kV in aria	I pavimenti devono essere in legno, cemento o piastrelle in ceramica. Se i pavimenti sono rivestiti di materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno del 30%.
Transitori e treni elettrici veloci IEC 61000-4-4	±2 kV per le linee di alimentazione elettrica ±1 kV per le linee di ingresso/uscita	±2 kV per le linee di alimentazione elettrica ±1 kV per le linee di ingresso/uscita	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella di un ambiente commerciale od ospedaliero tipico
Picco di corrente IEC 61000-4-5	±1 kV in modalità differenziale ±2 kV in modalità comune	±1 kV in modalità differenziale ±2 kV in modalità comune	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella di un ambiente commerciale od ospedaliero tipico
Cadute di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee d'ingresso dell'alimentatore IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% di calo in U_T) per 0,5 cicli 40 % U_T (60% di calo in U_T) per 5 cicli 70 % U_T (30% di calo in U_T) per 25 cicli <5% U_T (>95% di calo in U_T) per 5 secondi	<5% U_T (>95% di calo in U_T) per 0,5 cicli 40 % U_T (60% di calo in U_T) per 5 cicli 70% U_T (30% di calo in U_T) per 25 cicli <5% U_T (>95% di calo in U_T) per 5 secondi	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella di un ambiente commerciale od ospedaliero tipico. Se l'utente del dispositivo *SunTech 247* ha necessità di un funzionamento continuo anche durante un'interruzione dell'alimentazione di rete, si consiglia di connettere il dispositivo *SunTech 247* ad un alimentatore di continuità (UPS) o ad una batteria.
Campo magnetico (50/60 Hz) alla frequenza di rete IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	I campi magnetici alla frequenza di alimentazione devono essere ai livelli caratteristici di un'installazione tipica in ambiente commerciale od ospedaliero.
NOTA la sigla U_T sta ad indicare il voltaggio della rete c.a. prima dell'applicazione del livello di prova			

In caso di interruzione dell'alimentazione al dispositivo, tutte le impostazioni utente verranno salvate. Le impostazioni all'accensione del dispositivo saranno quelle in vigore prima del verificarsi dell'interruzione dell'alimentazione. Il dispositivo non memorizza i dati del paziente.

Guida e dichiarazione del produttore – immunità elettromagnetica			
Il dispositivo *SunTech 247* è stato progettato per l'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. È responsabilità del cliente o dell'utente del dispositivo *SunTech 247* accertare che venga usato in questo tipo di ambiente.			
Prova di immunità	**Livello di prova IEC 60601**	**Livello di conformità**	**Ambiente elettromagnetico - linee guida**
RF condotta IEC 61000-4-6 RF irradiata IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz 3 V/m 80 MHz - 2,5 GHz	3 V 3 V/m	Le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili devono essere utilizzate ad una distanza dalle parti del dispositivo *SunTech 247*, cavi inclusi, non inferiore alla distanza di separazione consigliata calcolata con l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore. **Distanza di separazione consigliata** $d = [3,5/V_1]\sqrt{P}$ $d = [3,5/E_1]\sqrt{P}$ 80 MHz - 800 MHz $d = [7/E_1]\sqrt{P}$ 800 MHz - 2,5 GHz dove P è la massima potenza in uscita del trasmettitore in watt (W) in base alle dichiarazioni del produttore e d è la distanza di separazione consigliata in metri (m). Le forze di campo dai trasmettitori RF fissi, determinate con un'indagine elettromagnetica del sito [a], devono essere inferiori al livello di conformità in ogni intervallo di frequenza [b]. Possono verificarsi interferenze in prossimità di apparecchiature contrassegnate dal seguente simbolo:
NOTA 1: a 80 MHz e 800 MHz, si applica l'intervallo di frequenza più elevato. NOTA 2: queste linee guida potrebbero non essere valide per tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dal riflesso operati da strutture, oggetti e persone.			
[a] Le forze di campo da trasmettitori fissi, ad esempio stazioni per radiotelefoni (cellulari/cordless) e radiomobili, radio amatoriali, trasmissioni radio AM e FM e trasmissioni TV non possono essere previste con precisione in via teorica. Per valutare l'ambiente elettromagnetico creato da trasmettitori a RF fissi è opportuno eseguire un'indagine elettromagnetica del sito. Se la forza di campo misurata nel punto in cui è in uso il dispositivo *SunTech 247* supera il livello di conformità RF applicabile in base a quanto riportato sopra, il dispositivo *SunTech 247* deve essere sottoposto ad indagine per verificarne il normale funzionamento. Se si rilevano prestazioni anomale, potrebbe essere necessario adottare ulteriori misure, ad esempio riorientare o spostare il dispositivo *SunTech 247*. [b] Al di sopra dell'intervallo di frequenza da 150 kHz a 80 MHz, le forze di campo devono essere inferiori a 3 V/m.			

Distanze di separazione consigliate tra le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili e il dispositivo *SunTech 247*

Il dispositivo *SunTech 247* è destinato all'uso in un ambiente elettromagnetico con interferenze RF controllate. Il cliente o l'utente del dispositivo *SunTech 247* possono contribuire a prevenire le interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili (trasmettitori) e il dispositivo *SunTech 247* come consigliato di seguito, in base alla massima potenza di uscita dell'apparecchiatura di comunicazione.

Massima potenza di uscita nominale del trasmettitore W	Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore m		
	150 kHz - 80 MHz $d = [3,5/V_1]\sqrt{P}$	80 MHz - 800 MHz $d = [3,5/V_1]\sqrt{P}$	800 MHz - 2,5 GHz $d = [7/E_1]\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,10	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 la cui potenza massima nominale di uscita non rientra tra quelle elencate, la distanza di separazione d in metri (m) consigliata può essere stimata utilizzando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la massima potenza di uscita nominale del trasmettitore in watt (W) dichiarata dal produttore.

NOTA 1: a 80 MHz e 800 MHz, si applica la distanza di separazione per la frequenza più elevata.

NOTA 2: queste linee guida potrebbero non essere valide per tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dal riflesso operati da strutture, oggetti e persone.

Garanzia limitata

Dispositivo *SunTech 247*

SunTech Medical, Inc. offre all'acquirente originale la seguente garanzia limitata a decorrere dalla data di fatturazione.

Tutti i dispositivi di serie	24 mesi
Bracciali APC	24 mesi
Supporto per il rotolo	24 mesi
Accessori, cioè cavi paziente, accessori monouso	90 giorni

SunTech Medical, Inc. garantisce ogni strumento contro difetti di materiali e di lavorazione. La responsabilità ai sensi della presente garanzia copre la riparazione dello strumento quando esso viene restituito e inviato dal sito del cliente negli Stati Uniti alla fabbrica, con spese di trasporto prepagate. *SunTech Medical, Inc.* riparerà qualunque componente(i) o parte(i) giudicati difettosi durante il periodo coperto dalla presente garanzia limitata. Qualora si dovesse manifestare un difetto, l'acquirente originale deve prima informare *SunTech Medical, Inc.* del presunto difetto. Lo strumento va imballato con cura e inviato con le spese prepagate a:

SunTech Medical, Inc.
Service Department
507 Airport Boulevard, Suite 117
Morrisville, North Carolina 27560
USA
Tel.: +1. 919.654.2300
Fax: +1. 919.654.2301

OPPURE

SunTech Medical, Ltd.
Service Department
Oakfield Industrial Estate
Eynsham, Oxfordshire OX29 4TS
Inghilterra
Tel.: +44. 1865.884.234
Fax: + 44. 1865.884.235

Lo strumento verrà riparato nei tempi più brevi possibili e restituito prepagato mediante lo stesso metodo di spedizione con cui è stato ricevuto dalla fabbrica. La presente garanzia limitata è nulla se lo strumento ha subito danni accidentali, danni causati da uso improprio, negligenza, eventi imprevisti o imprevedibili, oppure se è stato riparato da qualsiasi soggetto diverso dal personale autorizzato *SunTech Medical, Inc*.

La presente garanzia limitata rappresenta interamente gli obblighi di *SunTech Medical, Inc.* la quale non rilascia altre garanzie, espresse, implicite o statutarie. Nessun rappresentante o dipendente di *SunTech Medical, Inc.* è autorizzato ad assumere ulteriori responsabilità o a rilasciare ulteriori garanzie diverse da quelle indicate nel presente documento.

Acquisto di parti di ricambio e accessori

Consigliamo di acquistare le parti di ricambio e gli accessori per il dispositivo *SunTech 247* dal proprio distributore del dispositivo *SunTech 247* autorizzato. Di seguito è riportato un elenco consolidato delle parti di ricambio e accessori.

Bracciali multiuso - uso clinico generico		
Art. n.	**Nome articolo**	**Descrizione articolo**
98-0223-00	Confezione bracciali multiuso, Adulto	Comprende i bracciali Adulto piccolo, Adulto, Adulto lungo e Adulto largo
98-0224-00	Confezione bracciali multiuso, Pediatrici	Comprende i bracciali Bambino, Bambino lungo, Adulto piccolo e Adulto piccolo lungo
98-0080-02	Bracciale multiuso, Bambino	Bracciale per la misurazione della pressione del sangue
98-0080-03	Bracciale multiuso, Bambino LUNGO	Bracciale per la misurazione della pressione del sangue
98-0080-04	Bracciale multiuso, Adulto piccolo	Bracciale per la misurazione della pressione del sangue
98-0080-05	Bracciale multiuso, Adulto piccolo LUNGO	Bracciale per la misurazione della pressione del sangue
98-0080-06	Bracciale multiuso, Adulto	Bracciale per la misurazione della pressione del sangue
98-0080-07	Bracciale multiuso, Adulto	Bracciale per la

	LUNGO	misurazione della pressione del sangue
98-0080-08	Bracciale multiuso, Adulto largo	Bracciale per la misurazione della pressione del sangue
98-0080-09	Bracciale multiuso, Adulto largo LUNGO	Bracciale per la misurazione della pressione del sangue
98-0080-10	All Purpose Cuff, Coscia	Bracciale per la misurazione della pressione del sangue

Accessori per pulsossimetria		
Art. n.	**Nome articolo**	**Descrizione articolo**
52-0005-00	Sensore da dito per ossimetria riutilizzabile Adulto (2010)	Cavo 90 cm; ˜Nellcor DS-100A
52-0005-01	Sensore Y per ossimetria riutilizzabile multisito (2210)	Compresa clip da orecchio, cavo 90 cm; ˜Nellcor D-YS, D-YSE
52-0005-02	Sensore da dito per ossimetria monouso Adulto (3311)	24 per confezione, cavo 45 cm, gommapiuma; ˜Nellcor D-25
52-0005-03	Sensore da dito per ossimetria monouso Pediatrico (3312)	24 per confezione, cavo 45 cm, gommapiuma; ˜Nellcor D-20
52-0005-04	Prolunga 182 cm (2411)	
52-0005-05	Prolunga 3 metri (2421)	
52-0007-00	Sensore da dito per ossimetria riutilizzabile Adulto (vSat)	Cavo 3 metri

Accessori per termometria (Kendall FASTEMP™)		
Art. n.	**Nome articolo**	**Descrizione articolo**
52-0004-00	Sonda orale/ascellare blu	
98-0146-00	Pozzetto orale/ascellare blu	
52-0004-01	Sonda rettale rossa	
98-0147-00	Pozzetto rettale rosso	
98-0131-01	Coperture per sonda monouso	25 confezioni (20 coperture per confezione)
52-0004-02	Presa di taratura	N. art. Kendall 202099

Accessori vari		
Art. n.	**Nome articolo**	**Descrizione articolo**
98-0154-00	Kit supporto mobile	Comprende base, asta, cestello e maniglia
98-0149-00	Kit supporto da tavolo	Comprende cestello montabile a parete
98-0150-00	Cestello	Montabile a parete
19-0013-00	Alimentazione per il dispositivo *SunTech 247*	6 V
19-0014-00	Alimentazione per il dispositivo *SunTech 247* Battery	9 V
91-0003-05	Cavo di alimentazione UE	
91-0003-06	Cavo di alimentazione UK	
91-0003-00	Cavo di alimentazione US	
98-0030-02	Kit di taratura	Tubo T

91-0097-00	Tubo pneumatico per BP	
17-0014-00	Batteria ricaricabile	6 V, sigillata all'acido di piombo
80-0041-00	Manuale di manutenzione	

Sul retro di copertina: Art. n. 80-0040-03 Rev. D