

Carestation™ 650

Semplice. Intelligente. Agile.

Carestation 650 è una soluzione per anestesia affidabile e agile, dotata di strumenti intelligenti che consentono di semplificare il vostro lavoro giornaliero e gestire gli eventi straordinari.

Caratteristiche principali

- Design moderno ed elegante in una struttura sottile e compatta adatta agli ambienti meno spaziosi
- Ventilatore con schermo touchscreen da 15" di facile utilizzo
- Interfaccia utente intuitiva ispirata a CARESCAPE™ per un'esperienza utente unificata con Carestation
- Modulo di analisi gas integrato CARESCAPE
- Strumenti per risparmiare tempo che aiutano ad ottimizzare il carico di lavoro dei medici
- Funzioni hardware e software modulari: Carestation personalizzabile
- Opzione di visualizzazione ecoFLOW che aiuta i medici a ridurre il rischio di miscele ipossiche contribuendo a ridurre l'uso di agenti utilizzando flussi bassi e minimi di gas con un monitoraggio costante

Ventilazione

- Sistema di respirazione piccolo e compatto progettato specificamente per l'erogazione di anestesia a basso flusso
- Cinetica dei gas veloce per un rapido wash-in e wash-out
- La valvola di flusso con controllato digitale è adatta ad ogni tipo di paziente, dai neonati agli adulti
- Opzioni di ventilazione avanzate, compreso PCV-VG sincronizzato con supporto di pressione (SIMV PCV-VG) e ventilazione a frequenza minima (CPAP+PSV)



- Software abilitato per Strumenti tra cui le procedure Vital Capacity e Cycling Capacità vitale e Ciclo che aiutano ad automatizzare le operazioni ripetitive utilizzate nel corso delle procedure di ventilazione polmonare
- Flusso continuo di gas fresco con compensazione del flusso di gas fresco durante la ventilazione meccanica

Struttura

- Ruote resistenti, maniglie e freno centrale per mobilità e stabilità
- Maniglie robuste e guide di montaggio
- Superfici di facile pulizia
- Braccio display mobile che può essere ruotato e inclinato per un posizionamento ideale
- Configurazione per due vaporizzatori
- Illuminazione a due livelli della superficie di lavoro
- Canestro assorbitoro progettato per un facile utilizzo ed una lunga durata
- Illuminazione intelligente che evidenzia i comandi del flusso attivo e le porte ausiliarie quando sono in uso



Specifiche fisiche

Descrizione del prodotto

Carestation 650 A1

Dimensioni

Altezza: 135 cm
Larghezza: 82,5 cm
Profondità: 75 cm
Peso: 145 kg*

Ripiano superiore

Limite di peso: 25 kg
Larghezza: 41,3 cm
Profondità: 27,0 cm

Superficie di lavoro

Altezza: 83,6 cm
Dimensioni: 1930 cm²
Dimensioni: 2950 cm²
(con ripiano ripiegabile opzionale)

Coda di rondine Datex-Ohmeda (DO) in alto a sinistra

Lunghezza coda di rondine: 54 cm

Coda di rondine Datex-Ohmeda (DO) in basso a sinistra

Lunghezza coda di rondine: 28 cm

Coda di rondine Datex-Ohmeda (DO) a destra

Lunghezza coda di rondine: 96,4 cm

Cassetti (dimensioni interne)

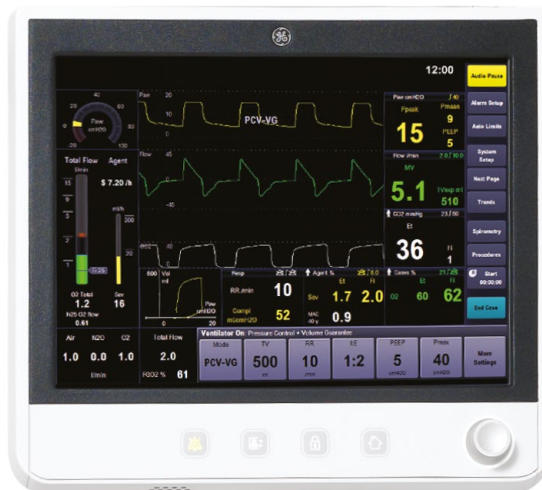
Altezza:
Superiore e centrale: 8,6 cm
Inferiore: 13,3 cm
Larghezza: 34 cm
Profondità: 37 cm

Braccio per pallone di ventilazione manuale (opzionale)

Lunghezza braccio: 39,8 cm
Altezza braccio del pallone (regolabile): 53 cm
136 cm

Ruote

Diametro: 12,5 cm
Freni: freno centrale



Specifiche di funzionamento del ventilatore

Modalità di ventilazione - standard

Modalità VCV (ventilazione a volume controllato) con compensazione del volume corrente

Modalità di ventilazione - opzionale

PCV (ventilazione a pressione controllata)
PCV-VG (ventilazione a pressione controllata e volume garantito)
SIMV (ventilazione obbligatoria intermittente sincronizzata) (volume e pressione)
PSVPro™ (ventilazione con supporto di pressione e backup di apnea)
CPAP+PSV (modalità con supporto di pressione)
SIMV PCV-VG

Opzioni software avanzate

Spirometria (inclusa)
Limiti allarme automatico (incluso)
ecoFLOW
Pausa gas
Capacità e ciclo vitale
Bypass cardiaco VCV

*Esclude vaporizzatori, modulo gas vie aeree, monitor paziente e staffa a parete.

Intervalli dei parametri del ventilatore

Intervallo del volume corrente:	da 5 a 1500 mL (modalità PCV: da 5 a 1500mL) (VCV, PCV-VG e SIMV: volume da 20 a 1500 mL)
Impostazioni degli incrementali:	da 20 a 50 mL (incrementi di 1 mL) da 50 a 100 mL (incrementi di 5 mL) da 100 a 300 mL (incrementi di 10 mL) da 300 a 1000 mL (incrementi di 25 mL) da 1000 a 1500 mL (incrementi di 50 mL)
Intervallo volume al minuto: ($P_{\text{inspirato}}$):	da meno di 0,1 a 99,9 L/min da 5 a 60 cm H ₂ O (incrementi di 1 cm H ₂ O) sopra PEEP impostata
Intervallo pressione (P_{max}):	da 12 a 100 cm H ₂ O (incrementi di 1 cm H ₂ O)
Intervallo pressione (P_{supporto}):	OFF, da 2 a 40 cm H ₂ O (incrementi di 1 cm H ₂ O)
Frequenza respiratoria:	da 4 a 100 respiri al minuto a volume e pressione controllati; da 2 a 60 respiri al minuto per SIMV, PSVPro e SIMV PCV-VG; da 4 a 60 bpm per CPAP+PSV (incrementi di 1 respiro al minuto)
Rapporto inspirazione/espirazione:	da 2:1 a 1:8 (incrementi di 0,5) (VCV, PCV, PCV-VG)
Tempo inspiratorio:	da 0,2 a 5,0 secondi (incrementi di 0,1 secondi) (SIMV, PSVPro e CPAP PSV)
Finestra di trigger:	OFF, da 5 a 80% di T _{esp} (tempo di espirazione) (SIMV, PSVPro) (incrementi del 5%)
Trigger flusso:	da 1 a 10 L/min (incrementi di 0,5 L/min) da 0,2 a 1 L/min (incrementi di 0,2 L/min)
Livello fine inspirazione:	da 5 a 75% (incrementi del 5%)
Intervallo pausa inspiratoria:	OFF, da 5 a 60% di tempo di inspirazione (T _{insp})

Pressione positiva di fine espirazione (PEEP)

Tipo:	integrata, controllata elettronicamente
Intervallo:	OFF, da 4 a 30 cm H ₂ O (incrementi di 1 cm H ₂ O)

Prestazioni del ventilatore

Picco del flusso di gas:	120 L/min + flusso gas fresco
Intervallo valvola di flusso:	da 1 a 120 L/min
Intervallo compensazione di flusso:	da 100 mL/min a 15 L/min

Precisione del ventilatore

Precisione di erogazione/monitoraggio

Volume erogato:	> 210 mL = meno del 7% ≤ 210 mL = meno di 15 mL < 60 mL = meno di 10 mL
Pressione erogata:	±10% o ±3 cm H ₂ O (il maggiore dei due)
PEEP erogata:	±1,5 cm H ₂ O
Monitoraggio volume:	> 210 mL = meno del 9% ≤ 210 mL = meno di 18 mL < 60 mL = meno di 10 mL
Monitoraggio pressione:	±5% o ±2,4 cm H ₂ O (il maggiore dei due)

Impostazioni allarme

Volume di corrente (V_{TE}):	basso: OFF, da 1 a 1500 mL alto: da 20 a 1600 mL, OFF
Volumed al minuto (V_E):	basso: OFF, da 0,1 a 10 L/min alto: da 0,5 a 30 L/min, OFF
Frazione di ossigeno inspirato (FiO_2):	basso: da 18 a 99% alto: da 19 a 100%, OFF
Allarme apnea:	Ventilazione meccanica ON: < 5 mL di respiro misurato in 30 secondi Ventilazione meccanica OFF: < 5 mL di respiro misurato in 30 secondi

Bassa pressione delle vie aeree:	4 cm H ₂ O sopra la PEEP
Alta pressione:	da 12 a 100 cm H ₂ O (incrementi di 1 cm H ₂ O)
Pressione sostenuta delle vie aeree:	Ventilazione meccanica ON: $P_{\text{max}} < 30$ cm H ₂ O, il limite sostenuto è 6 cm H ₂ O P_{max} da 30 a 60 cm H ₂ O, il limite sostenuto è 20% di P_{max} $P_{\text{max}} > 60$ cm H ₂ O, il limite sostenuto è 12 cm H ₂ O PEEP e ventilazione meccanica ON: Il limite sostenuto di PEEP meno 2 cm H ₂ O Ventilazione meccanica OFF: P_{max} da 12 a 60 cm H ₂ O, il limite sostenuto è 50% di P_{max} $P_{\text{max}} > 60$ cm H ₂ O, il limite sostenuto è 30 cm H ₂ O

Pressione subatmosferica:	$Paw < -10$ cm H ₂ O
Timer conto alla rovescia silenziamiento allarmi:	da 120 a 0 secondi

Componenti del ventilatore

Trasduttore di flusso

Tipo: sensore di flusso orifizio variabile (autoclavabile)

Posizione: uscita inspiratoria e ingresso espiratorio

Sensore ossigeno

Tipo: cella galvanica o paramagnetica opzionale con opzione modulo per vie aeree

Schermo del ventilatore

Dimensioni del display: 15 pollici

Formato pixel: 1024 x 768

Batteria di backup

Alimentazione di backup: A carica completa il tempo di autonomia della batteria provato e' di 90 minuti e supporta la completa funzionalità del sistema e della ventilazione.

Tipo batteria: interna ricaricabile sigillata al piombo acido

Porte di comunicazione

Interfaccia seriale compatibile RS-232C

Ethernet

Porta ISP Datex-Ohmeda

Porta USB

Uscita VGA

Erogazione agente anestetico

Erogazione

Vaporizzatori: Tec™ 6 Plus, Tec 7

Numero di posizioni: 2

Montaggio: il collettore Selectatec™ installabile senza attrezzi interblocca e isola i vaporizzatori

Moduli vie aeree

Generale

E-sCAiO, E-sCAiOV, N-CAiO

Dimensioni (AxLxP),

esclusa trappola di

condensa: 113 x 38 x 205 mm

Peso: 0,7 kg

Frequenza di campionamento: 120 mL/min ±20 mL

Compensazione automatica delle variazioni di pressione atmosferica (da 495 a 795 mmHg), temperatura ed effetto di allargamento per collisione di CO₂/N₂O e CO₂/O₂. Intervallo tipico di aggiornamento di visualizzazione dei parametri respiro per respiro. Allarmi di funzionamento per il blocco della linea di campionamento, il controllo di D-Fend e la sostituzione di D-Fend.

Gas non interferenti:

Etanolo, acetone, isopropanolo, metano, azoto, monossido di azoto, monossido di carbonio, vapore acqueo, Freon R134A (per CO₂, O₂ e N₂O):

Effetto massimo

sulle letture: CO₂ < 0,2 vol %; O₂, N₂O < 2 vol %, AA < 0,15 vol %

Anidride carbonica (CO₂)

EtCO₂: concentrazione di anidride carbonica di fine respiro

FiCO₂: concentrazione di fine espirazione di anidride carbonica inspirata

Forma d'onda di CO₂

Intervallo di misurazione: da 0 a 15% (da 0 a 15 kPa, da 0 a 113 mmHg)

Precisione: ±0,2 vol % + 2% di lettura

Sensore ad infrarossi Datex-Ohmeda

Limiti di allarme basso e alto regolabili di EtCO₂ e FiCO₂

Frequenza respiratoria (RR)

Intervallo di misurazione: da 4 a 100 respiri/min

Criteri di rilevamento: variazione dell'1% della CO₂

Limiti di allarme basso e alto della frequenza respiratoria regolabili; allarme per apnea

Ossigeno paziente (O₂)

FiO₂: concentrazione di ossigeno inspirato

EtO₂: concentrazione di ossigeno di fine espiratorio

FiO₂-EtO₂: differenza tra ossigeno inspirato ed espirato

Misurazione O₂

Intervallo di misurazione: da 0 a 100%
Precisione: ±1 vol % +2% della lettura
Sensore paramagnetico differenziale Datex-Ohmeda
Limiti di allarme basso e alto per FiO₂ ed EtO₂ regolabili; allarme per FiO₂ < 18%

Protossido di azoto (N₂O)

Intervallo di misurazione: da 0 a 100%
Precisione: ±2 vol % +2% di lettura

Agente anestetico (AA)

Alotano, isoflurano, enflurano

Intervallo di misurazione: da 0 a 6%
Precisione: ± (0,15 vol % +5% della lettura)

Sevoflurano

Intervallo di misurazione: da 0 a 8%
Precisione: ± (0,15 vol % +5% della lettura)

Desflurano

Intervallo di misurazione: da 0 a 20%
Precisione: ± (0,15 vol % +5% della lettura)

Visualizzazione forma d'onda

Valore MAC visualizzato (opzione moduli per vie aeree)

Valore MACage visualizzato (moduli CARESCAPE)

Soglia di identificazione: 0,15 vol%**

Rilevazione miscela di agenti

Limiti di allarme alto e basso regolabili per EtAA, FiAA

Patient Spirometry™

Loop pressione-volume

Loop pressione-flusso

Loop flusso-volume

Forme d'onda di pressione e flusso delle vie aeree

Limiti di allarme basso e alto di P_{picco}, PEEP_{tot} e MV_{esp}

Allarmi per MV_{esp} << MV_{insp} e MV_{esp} basso. Rilevamento mediante sensore di flusso D-lite™ o Pedi-lite™ e campionamento di gas

con le seguenti specifiche:

Moduli per vie aeree CARESCAPE

	D-lite(+)	Pedi-lite(+)
Frequenza respiratoria:	da 4 a 35 respiri/min	da 4 a 70 respiri/min

Volume di fine espirazione

Intervallo di misurazione:	da 150 a 2000 mL	da 5 a 300 mL
Precisione**:	±6% o 30 mL	±6% o 4 mL

Volume minuto

Intervallo di misurazione:	da 2 a 20 L/min	da 0,1 a 5 L/min
----------------------------	-----------------	------------------

Pressione vie aeree

Intervallo di misurazione:	da -20 a +100 cm H ₂ O
----------------------------	-----------------------------------

Precisione**:

±1 cm H ₂ O

Unità di visualizzazione:

cm H ₂ O, mmHg, kPa, mbar, hPa

Flusso

Intervallo di misurazione:

da -100 a 100 L/min	da -25 a 25 L/min
---------------------	-------------------

I:E

Intervallo di misurazione:

da 1:4.5 a 2:1

Compliance

Intervallo di misurazione:

da 4 a 100 mL/cm H ₂ O	da 1 a 100 mL/cm H ₂ O
-----------------------------------	-----------------------------------

Resistenza delle vie aeree

Intervallo di misurazione:

da 0 a 200 cm H ₂ O/L/s

Specifiche sensori

	D-lite/ D-lite(+)	Pedi-lite/ Pedi-lite(+)
Spazio morto:	9,5 mL	2,5 mL
Resistenza a 30 L/min:	0,5 cm H ₂ O	
a 10 L/min:		1,0 cm H ₂ O

Specifiche elettriche

Dispersione di corrente

100/120 V:	< 300 µA
220/240 V:	< 500 µA

Alimentazione

Alimentazione in ingresso:

100 - 120 Vac, 50/60 Hz
220 - 240 Vac, 50/60 Hz
120/220 - 240 Vac ± 10%, 50 - 60 Hz

Cavo di alimentazione:

Lunghezza:	5 m
Valore nominale:	10 A a 220 - 240 Vac o 15 A a 100 - 120 Vac 10 A a 120/220 - 240 Vac

Moduli di ingresso

100/120 V:	
Senza prese:	2 A
Con prese:	10 A
220/240 V:	
Senza prese:	1 A
Con prese:	5 A

Moduli di uscita (opzionale)

100/120 V:
3 prese sul lato 1-3 A, 2-2 A interruttori individuali, trasformatore di isolamento (opzionale)

220/240 V:
3 prese sul lato 1-2 A, 2-1 A interruttori individuali, trasformatore di isolamento (opzionale)

120/220 - 240 V:
Nessuna presa

**Valore tipico

Specifiche pneumatiche

O₂ ausiliario (opzionale)

Connettore:	porta PG 7-10 mm
Intervallo di concentrazione O ₂ :	100% O ₂
Intervallo di flusso:	da 0 a >10 L/min

O₂ ausiliario + aria (opzionale)

Connettore:	porta PG 7-10 mm
Intervallo di concentrazione O ₂ :	100% solo O ₂ o da 21% a 100% O ₂ con aria
Intervallo di flusso per O ₂ e aria:	da 0 e 100 mL/min a 15 L/min

Uscita ausiliaria comune gas (opzionale)

Connettore:	ISO 22 mm, OD e15 mm, ID
-------------	--------------------------

Alimentazione del gas

Intervallo tubi di ingresso:	da 280 kPa a 600 kPa (da 41 psig a 87 psig)
Connessioni tubo:	DISS maschio, DISS femmina, AS4059, S90-116 o NIST. Sono disponibili tutti i raccordi per O ₂ , N ₂ O e aria e contengono filtro sulla linea e valvola di non ritorno. Disponibile ingresso secondario linea O ₂ .
Ingresso bombola:	attacco Pin Index in conformità con CGA-V-1 o DIN-477 (dado e rondella); contiene filtro di ingresso e valvola di controllo. Disponibile Kit per bombole di grandi dimensioni per O ₂ e N ₂ O (con DIN-477).

Nota: massimo 3 bombole

Minima pressione di rottura del diaframma del regolatore primario:	2758 kPa/400 psig
Regolatore primario uscita nominale:	≤ 345 kPa/50 psig Collegamenti bombole con attacco Pin Index ≤ 414 kPa/60 psig Collegamenti bombole DIN-477

Controlli O₂

Metodica:	spegnimento N ₂ O con perdita di pressione O ₂
Allarme assenza alimentazione:	< 252 kPa (36,55 psig)
Scarico O ₂ :	intervallo: da 25 a 75 L/min

Gas fresco

Intervallo di flusso per O ₂ e aria:	da 0 e 100 mL/min a 15 L/min (capacità minima di flusso)
per N ₂ O:	da 0 e 100 mL/min a 10 L/min

Flussometro pneumatico del flusso totale:	da 1 a 10 L/min
Precisione di misurazione per O ₂ , aria e N ₂ O:	±6% del valore misurato, o ±25 mL/min (superiore a)
per flusso totale del tubo di:	±5% della scala completa (il maggiore dei due) a 100% O ₂

Intervallo di concentrazione O ₂ :	da 21% a 100% quando l'aria è disponibile
Precisione cella di O ₂ :	±2,5% più 2,5% della lettura
Compensazione:	temperatura e pressione atmosferica compensate a condizioni standard di 20°C e 101.3 kPa
Protezione ipossica:	Mechanical Link-25: Fornisce una concentrazione nominale minima del 25% di ossigeno nella miscela O ₂ /N ₂ O.

Materiali

Tutti i materiali a contatto con i gas respiratori del paziente sono privi di lattice di gomma naturale.

Specifiche ambientali

Funzionamento del sistema

Temperatura:	da 10° a 40°C
Umidità:	dal 15 al 95% umidità relativa (senza condensa)
Altitudine:	da -440 a 3565 m (da 500 a 800 mmHg) da -440 a 4000 m (senza modulo gas) (da 475 a 800 mmHg)

Conservazione del sistema

Temperatura:	da -25° a 60°C
Umidità:	dal 15 al 95% umidità relativa (senza condensa)
Altitudine:	da -440 a 4880 m (da 425 a 800 mmHg)
Conservazione della cella di ossigeno:	da -15° a 50°C dal 10 al 95% umidità relativa da 500 a 800 mmHg

Compatibilità elettromagnetica

Immunità:	conforme a tutti i requisiti di EN 60601-1-2
Emissioni:	CISPR 11 gruppo 1 classe A
Approvazioni:	AAMI ES60601-1, CSA C22.2 N. 601.1, EN/IEC 60601-1, ISO 80601-2-13
Organismo Notificato Europeo	
Marchio CE:	CE0197

Specifiche del circuito di respirazione

Canestro assorbitore di anidride carbonica

Capacità assorbitore: canestro riutilizzabile 1370 mL/1150 g
canestro monouso 1437 mL/1200 g

Porte e connettori

Esalazione: 22 mm OD ISO
15 mm ID smussato
Inalazione: 22 mm OD ISO
15 mm ID smussato
Porta pallone: 22 mm OD (15 mm ID), ROW
22 mm ID (Australia)

Interruttore pallone-ventilatore

Tipo: bistabile
Controllo: controlla il ventilatore e la direzione del gas respiratore nel circuito

Valvola APL (Limitatrice di Pressione Regolabile Integrata)

Intervallo: da 0,5 a 70 cm H₂O
Indicatore tattile sulla manopola a: 30 cm H₂O e oltre
Intervallo di regolazione della rotazione: da 0,5 a 30 cm H₂O (da 0 a 230°)
da 30 a 70 cm H₂O (da 230 a 330°)

Materiali

Tutti i materiali a contatto con i gas espirati dal paziente sono autoclavabili, tranne la cella O₂ e i moduli per vie aeree. Tutti i materiali a contatto con i gas del paziente sono privi di lattice di gomma naturale.

Parametri del circuito di respirazione

Compliance:
Modalità manuale: 1,81 mL/cm H₂O (canestro assorbente monouso pieno)
1,74 mL/cm H₂O (canestro assorbente riutilizzabile pieno)
Modalità meccanica: compensa automaticamente le perdite di compressione nel gruppo assorbitore e concertina
Volume: 2006 mL lato ventilatore
500 mL lato pallone
1004 mL canestro riutilizzabile
985 mL canestro monouso

Resistenza espiratoria modalità manuale:

	P_{esp} Canestro assorbitore Installato	P_{esp} Canestro assorbitore Rimosso
Portata		
5 L/min	0,57 cm H ₂ O	0,57 cm H ₂ O
30 L/min	2,47 cm H ₂ O	2,47 cm H ₂ O
60 L/min	5,60 cm H ₂ O	5,60 cm H ₂ O

Nota: i valori includono il circuito paziente e raccordo a Y (0,65 cm H₂O a 60 L/min)

Scarico dei gas anestetici

Tipo AGSS	Specifiche sistema evacuazione dell'ospedale	Macchina connessione
Alto vuoto, basso flusso:	alto vuoto 36 L/min a 12 in Hg (305 mmHg)	Evac SIS
Alto vuoto, basso flusso:	alto vuoto 25 - 30 L/min a 12 inHg (305 mmHg)	Evac DISS
Basso vuoto, Alto flusso:	basso vuoto da 55 a 65 L/min	BSI 30 mm filettato
Basso vuoto, Basso flusso:	36 L/min	12,7 mm raccordo flessibile, 25 mm raccordo flessibile o 30 mm ISO affusolato
Passivo:	Sistema passivo con passaggio aria	30 mm M ISO affusolato



Imagination at work

GE Healthcare
P.O. Box 900, FIN-00031 GE, Finlandia
GE Direct Italy: +39 (0)800 786947

www.gehealthcare.com

Italia
Via Galeno, 36
20126 Milano
T: +39 02 26 001 111
F: +39 02 26 001 599

© 2016 General Electric Company – Tutti i diritti riservati.

General Electric Company si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche alle specifiche e caratteristiche illustrate o di sospendere in qualsiasi momento il prodotto descritto senza alcun obbligo di notifica. Rivolgersi al proprio rappresentante GE per le informazioni più aggiornate.

GE, il logo GE, Carestation, CARESCAPE, PSVPro, Tec, Selectatec, Patient Spirometry, D-lite e Pedi-lite sono marchi registrati di General Electric Company

Prodotto non in vendita in tutti i mercati. Contattare il rappresentante di vendita.
Consultare sempre il manuale di istruzioni completo prima dell'uso.

Datex-Ohmeda, Inc. è una società di General Electric Company.

Questo documento si applica al sistema Carestation 650 A1

JB31960IT(2) 3/16