

Carestation™ 650c

Semplice. Intelligente. Agile.

Carestation 650c 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 analisi gas integrato CARESCAPE
- Pratici strumenti che aiutano a semplificare il lavoro dei medici
- Funzioni hardware e software modulabili: 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 bassi e minimi flussi di gas con un monitoraggio costante

Ventilazione

- Sistema di respirazione piccolo e compatto progettato specificamente per l'erogazione di anestesia a flusso ridotto
- Cinetica dei gas veloce per un rapido wash-in e wash-out
- La valvola di flusso con controllo digitale è adatta a 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 di Capacità vitale e Ciclo aiutano ad automatizzare le attività ripetitive utilizzate nel corso delle procedure di ventilazione polmonare
- Flusso continuo di gas fresco con compensazione del flusso del gas fresco durante la ventilazione meccanica

Struttura

- Soluzioni di montaggio configurabili a pensile o a parete
- Superfici resistenti e di facile pulizia
- Braccio display mobile che può essere ruotato ed inclinato per un posizionamento ideale
- Configurazione per due vaporizzatori
- Illuminazione a due livelli della superficie di lavoro
- Canestro assorbente 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 650c A1

Dimensioni*

Altezza:

In sospensione: 101,4 cm
Montaggio a parete: 100,2 cm

Larghezza:

In sospensione: 80,0 cm
Montaggio a parete: 74,0 cm

Profondità:

In sospensione: 68,5 cm
Montaggio a parete: 62,8 cm

Peso: 85 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, solo a sospensione)

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

Lunghezza coda
di rondine: 48 cm

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

Lunghezza coda
di rondine: 18 cm

Coda di rondine Datex-Ohmeda (DO) a destra

Lunghezza barra a coda
di rondine: 84 cm

Cassetti (dimensioni interne)

Altezza:

Superiore e inferiore: 8,6 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:

In sospensione: 8,0 cm
Montaggio a parete: nessuno

Freni: nessuno



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 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:	da meno di 0,1 a 99,9 L/min
Intervallo pressione ($P_{\text{inspirato}}$):	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 controllato 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 trigger:	OFF, da 5 a 80% di Texp (tempo di espirazione) (SIMV, PSVPro) (incrementi del 5%)
Trigger di 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 di 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 flusso:	da 100 mL/min a 15 L/min



Precisione del ventilatore

Precisione di erogazione/monitoraggio

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

Impostazioni allarme

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

Precisione del ventilatore (continua)

Impostazioni allarme (continua)

Pressione sostenuta delle vie aeree:

Ventilazione meccanica ON:

$P_{max} < 30 \text{ cm H}_2\text{O}$,
il limite sostenuto è 6 cm H₂O
 P_{max} da 30 a 60 cm H₂O,
il limite sostenuto è 20% di P_{max}
 $P_{max} > 60 \text{ cm H}_2\text{O}$,
il limite sostenuto è 12 cm H₂O

PEEP e ventilazione

meccanica ON:

il limite sostenuto aumenta del valore della PEEP meno 2 cm H₂O

Ventilazione meccanica OFF:

P_{max} da 12 a 60 cm H₂O,
il limite sostenuto è 50% di P_{max}
 $P_{max} > 60 \text{ cm H}_2\text{O}$,
il limite sostenuto è 30 cm H₂O

Pressione

subatmosferica: $Paw < -10 \text{ cm H}_2\text{O}$

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 a combustibile galvanica opzionale 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 respiratorie

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 fine espirazione di anidride carbonica

FiCO₂: concentrazione di frazione di anidride carbonica inspirata

Forma d'onda 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 inferiore basso e alto della frequenza respiratoria regolabili; allarme per apnea

Ossigeno paziente (O₂)

FiO ₂ :	concentrazione di ossigeno inspirato
EtO ₂ :	concentrazione di ossigeno espiratorio
FiO ₂ -EtO ₂ :	differenza tra ossigeno inspirato ed espirato

Misurazione O₂

Intervallo di misurazione:	da 0 a 100%
Precisione:	±1 vol % +2% di lettura
Sensore paramagnetico differenziale Datex-Ohmeda	
Limiti di allarme basso ed alto regolabili per FiO ₂ ed EtO ₂ ; allarme di FiO ₂ < 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% di lettura)

Sevoflurano

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

Desflurano

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

Limiti di allarme basso e alto regolabili di EtAA, FiAA

Patient Spirometry™

Loop pressione-volume

Loop pressione-flusso

Loop flusso-volume

Forme d'onda di pressione e flusso delle vie respiratorie

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

Allarmi per MV_{exp} << 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 al 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 H₂O/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:	2 A
220/240 V:	1 A

Moduli di uscita

Non disponibile

**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 dei gas freschi (opzionale)

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

Alimentazione del gas

Intervallo condotta 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 condotta e valvola di controllo. Disponibile ingresso secondario tubo O ₂

Nessuna bombola disponibile

Controlli O₂

Metodo:	fine erogazione N ₂ O con perdita di pressione O ₂
Allarme assenza alimentazione:	< 252 kPa (36,55 psig)
FScarico 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:	±5% della scala completa (maggiore di) a 100% O ₂

Intervallo di concentrazione O₂: da 21% a 100% quando l'aria è disponibile

Precisione cella di O₂: ±2,5% più 2,5% di lettura
Compensazione: temperatura e pressione atmosferica compensate a condizioni standard di 20°C e 101,3 kPa

Sistema di protezione ipossica: Mechanical Link-25:
Fornisce una concentrazione nominale minima del 25% di ossigeno nella miscela O₂/N₂O.

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 / da 50° a 104° F
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 / da -25° a 60° F
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 manuale: 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 ai valori: 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°)

Materiale

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: compensazione automatica delle perdite di compressione nel gruppo assorbitore e mantici
Volume: 2006 mL lato ventilatore
500 mL lato pallone
1004 mL canestro riutilizzabile
985 mL canestro monouso

Resistenza espiratoria del pallone 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 smussato
Passivo:	Sistema passivo con passaggio aria	30 mm M ISO smussato



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 650c A1

JB31961IT(2) 3/16