COVIDIEN

positive results for life™

PLATAFORMA ACTUALIZABLE PURITAN BENNETT 840 AVANZADO

FICHA TÉCNICA Y DESCRIPCIÓN

EQUIPO : VENTILADOR MICROPROCESADO MODULAR CONTROLADO POR VOLUMEN Y CONTROLADO POR PRESION (ADULTO, PEDIÁTRICO, NEONATAL)
MARCA : PURITAN BENNETT
MODELO : 840
PAIS DE ORIGEN: IRLANDA

Ventilador de “QUINTA GENERACION” controlado por volumen y controlado por presión, disparo por presión o flujo (Flowby™) Diseñado para usarse con pacientes neonatales, pediátricos y adultos.

En respiraciones con Presión Control se puede ajustar la sensibilidad espiratoria (para respiraciones espontáneas) y ofrece factor de aceleración de flujo (para todo tipo de respiraciones) favoreciendo toda la demanda que necesita el paciente. En respiraciones cicladas por volumen las entrega compensadas por (BTPS), para obtener una exactitud optima.

Función de formas de onda integrales que permite mostrar en tiempo real, los datos del paciente, curvas de Presión en función del tiempo, Flujo en función del tiempo, Volumen en función del tiempo y Bucles de Presión-Volumen y Flujo-Volumen.

***Bilevel*™** Es un modo Mixto que combina los atributos de las respiraciones obligatorias controladas por presión y espontaneas, a dos niveles de presión en la vía aérea, similar a tener dos niveles de PEEP, el paciente puede respirar espontáneamente en cualquier nivel de presión Alta (*PEEPH)* y presión Baja *(PEEPL)* y los esfuerzos espontáneos pueden ser asistidos con presión de soporte, al seleccionar la opción del modo *BiLevel*™ más Compensación de Tubo™ admite respiraciones espontáneas en ambos niveles PEEP.
BiLevel™ controla los volúmenes corrientes obligatorios y espontáneos de forma separada.

***TC*™** Compensación de Tubo Endotraqueal, es una mejora del tipo de respiración espontánea para asistir respiraciones espontáneas del paciente mediante el suministro de presión positiva proporcional al flujo inspirado. Esta presión supera la resistencia estimada de una vía aérea artificial, permitiéndole al paciente una respiración más fisiológica, esta presión supera la resistencia estimada de una vía aérea artificial.

PAV+™ Ventilación Proporcional Asistida Plus, nuevo tipo de respiración espontánea (proportional assist, PA™), permite amplificar el tiempo inspiratorio del paciente en cada esfuerzo espontáneo y añade capacidades de monitorización y mejora los gráficos en pantalla mecánica ventilatoria en espontáneas convirtiéndose así en la modalidad Gold Estándar, para destete del paciente, El tipo de respiración PA™ está encaminado a lograr una presión específica, pero variable, en la “Y” y supera el porcentaje de esfuerzo inspiratorio del paciente establecido por el médico, monitoriza de forma continua el flujo inspiratorio y el volumen pulmonar instantáneos del paciente, que son los indicadores del esfuerzo inspiratorio del paciente. Estas señales, conjuntamente con la valoración continuada de la distensibilidad pulmonar y resistencia del paciente, permiten que el software calcule la presión instantánea que se debe aplicar en la Y para ayudar a los músculos inspiratorios del paciente a llegar al ajuste seleccionado en *% Soporte*. El software PAV+™ protege frente a la entrada inadvertida de parámetros incompatibles, tales como un peso ideal corporal (PIC) bajo, asociado a una vía aérea grande.

VV+™ Ventilación Volumen Plus, combina las ventajas de volumen objetivo prefijado con la facilidad y seguridad de ventilación controlada por presión. Esta opción permite al clínico fijar el tiempo inspiratorio y el volumen tidal. Se entrega una respiración basada en presión y la opción de ventilación volumen+, ajusta continuamente al nivel de presión alto o bajo para asegurar el volumen corriente de entrega prefijado.
Volume Ventilation Plus™ incorpora dos tipos de respiración:

• *VC+* (control del volumen plus), tipo de respiración obligada controlada por presión para modos de ventilación asistida-controlada (A/C) y de ventilación mandatoria intermitente sincronizada (SIMV)

• *VS* (apoyo con volumen), tipo de respiración espontánea apoyada por presión para el modo de ventilación espontánea (SPONT).

VNI (Ventilación No Invasiva) permite ventilar en los modos A/C, SIMV (Ventilación Control y Presión Control), Espontáneos con CPAP y Presión Soporte.

PANTALLAS TÁCTILES DUALVIEW™
Sistema de pantalla doble, muestran por separado los datos controlados y los parámetros del ventilador, para garantizar una evaluación fácil de las condiciones del paciente. El *SAndBox*™ permite la visualización previa de parámetros antes de su aplicación al paciente y el sistema de alarma SmartAlert™ ayuda a determinar rápidamente la urgencia y el origen de las condiciones de alarma.

PROGRAMACIÓN
Toque, gire y acepte, los nuevos datos no aplican hasta que no se oprima la tecla de aceptar. Los dos microprocesadores del ventilador son la base para el desarrollo futuro de nuevos modos ventilatorios, mejoras en el diseño e interfaces para aparatos periféricos.

BATERÍA
Sistema de fuente de poder BACKUP (BPS), que suple de energía por los menos por 60 minutos la ausencia de energía eléctrica.

Compresor opcional que genera más de 50 litros por minuto de flujo continuo y flujos pico de 200 litros por minuto de aire compensado, el cual puede ser usado en lugar de aire de pared o balas. Sistema de válvula exhalatoria activa.

ESPECIFÍCACIONES TÉCNICAS:

PESO IDEAL CORPORAL (IBW): 7.7 a 330.7 lb (3.5 a 149 kg)
1.1 a 330.7 lb (0.5 a 149 kg) opción con modo neonatal *NeoMode*®

MODOS BÁSICOS Y AVANZADOS:

- "Assist/Control" (A/C)
- "Synchronous intermittent mandatory ventilation" (SIMV)
- " Espontáneos" (SPONT).
- "*BiLevel",*™ (APRV TH:TL Invertido)
- "*Volume Ventilation Plus*" ™ (*Volume Control Plus*™ *Volume Support*™)
- "Tube Compensation" ™. (TC™*)*
- " *Proportional Assist Ventilation Plus*"™ *(PAV+™)*
- *"NeoMode"* ™

TIPOS DE RESPIRACIÓN MANDATORIA

- Volume control (VC)
- Pressure control (PC)
- *Volume Control Plus (VC+)*

TIPOS DE RESPIRACIÓN ESPONTÁNEOS

- Pressure support (PS)
- Volume support (VS)
- Proportional Assist (PA)
- Tube Compensation (TC)
- Ninguno

TIPOS DE VENTILACIÓN

- Invasiva
- No Invasiva (No invasive)

PARÁMETROS DE PROGRAMACIÓN

Presión Soporte (PSUPP): 0 a 70 cm H2O
Rise time %: 1% a 100%
Sensibilidad Espiratoria(ESENS): 1% a 80%; 1 L /min a 10 L /min con *PAV+*
Volumen Corriente (VT): 25 a 2,500 ml, 5 a 315 mL con ” *NeoMode*”
Frecuencia Respiratoria (f): 1.0 a 100 /min, 1 a 150 /min con ” *NeoMode*”
Flujo Pico Inspiratorio (VMAX): 3 a 150 L/min para IBW > 24 kg;
3 to 60 L/min for IBW ≤ 24 kg, 1 a 30 L /min con ” *NeoMode*”
Patrón de Flujo: Cuadrada o Rampa descendente
Tiempo Plateau (TPL): 0.0 a 2.0 segundos
Presión Inspiratoria (PI): 5 a 90 cm H2O
Constante de duración de Tiempo: Tiempo Inspiratorio (TI), Relación I:E,
o Tiempo Espiratorio(TE)
Tiempo Inspiratorio (TI): 0.2 a 8.0 segundos
Relación I:E: ≤ 1:299-4.00:1
Tiempo Espiratorio (TE): TE ≥ 0.2 segundos
Tipo de Disparo: Presión (PTRIG) o Flujo (VTRIG, *Flow-by*® Flow Triggering)
Sensibilidad por Presión (PSENS): 0.1 a 20 cm H2O por encima PEEP
Sensibilidad por Flujo (VSENS): 0.2 a 20 L/min, 0.1 a 10 L/min con *NeoMode*
O2%: 21% a 100%
PEEP: 0 a 45 cm H2O

Ventilación de Apnea: Apnea tipo mandatorio -volumen control (VC) o presión control (PC)
Patrón de Flujo en Apnea: Rampa Cuadrada o Descendente
Flujo Pico en Apnea (VMAX): 3 a 150 L/min para IBW > 24 kg; 3 a 60 L/min para IBW ≤ 24 kg
Presión Inspiratoria en Apnea (PI): 5 a 90 cm H2O
Tiempo Inspiratorio en Apnea (TI): 0.2 a 8.0 segundos
Intervalo de Apnea (TA): 10 a 60 Segundos

Frecuencia Respiratoria de Apnea (f): 2.0 a 40 r/min
Apnea O2%: 21% a 100%
Apnea relación I:E ratio: ≤ 1.00:1
Tiempo Espiratorio de Apnea (TE): ≥ 0.2 segundos
Sensibilidad de Desconexión (DSENS): 20% a 95% o apagado en NIV (ventilación No Invasiva)

Tipo de Humidificación: Intercambiador de Calor Humedad (HME), tubo inspiratorio no calentado, o Tubo inspiratorio calentado.
Volumen de Humidificación: 100 a 1000 ml
Tipo de circuito por Paciente: Pediátrico, adulto o neonatal con opción *"NeoMode"*
Limites de Alamas Inteligentes: "SmartAlert™ alarm system (limits)"
Alta Presión en el circuito (↑ − PCIRC): 7 a 100 cm H2O
Alto Volumen Minuto Exhalado (↑ −VE TOT): 0.1 a 99.9 L o apagado
Alto volumen Corriente Exhalado (↑ − VTE): 50 a 3,000 ml o apagado, 5 a 300 ml o apagado con *"NeoMode"*
Frecuencia Respiratoria Alta (↑ − fTOT): 10 a 110 /min o apagado
Alto volumen Corriente Inspiratorio Mandatorio (↑ − VTI MAND)
Bajo Volumen Corriente Exhalado (↓−VTE MAND): 5 a 2,500 ml o apagado, 1 a 300 o apagado con *NeoMode*
Bajo Volumen Minuto Exhalado (↓−V E TOT): .05 a 60.0 L, .01 a 10.0 L o apagado con opción *NeoMode*
Bajo volumen corriente exhalado espontáneo (↓−VTE SPONT): 5 a 2,500 ml o apagado, 1 a 300 ml o apagado con *NeoMode*
Baja Presión Inspiratoria (↓− PPEAK) (con VC+ y NIV)

DATOS DE MONITOREO

Tipo de Respiración: Indica el tipo (controlado, asistido o espontáneo) y fase (inspiratorio o exhalatorio) de inicio de entrega de respiración.
Entrega O2%
Presión Positiva al final de la Espiración (PEEP)
Presión Inspiratoria Fin (PI END)
Volumen Minuto Exhalado (VE TOT)
Volumen Corriente Exhalado (VTE)
Volumen Corriente Inspirado (VTI) (con NIV únicamente)
Volumen corriente Inspiratorio Mandatorio (VTI MAND) (con VC+ Unicamente)
Relación I:E
Presión Máxima del circuito (PPEAK)
Presión Media del Circuito (PMEAN)
Volumen Minuto Espontáneo (VE SPONT)
Frecuencia Respiratoria Total (fTOT)
Índice de Respiración Superficial "Rapid shallow breathing index" (f/VT)
Tiempo Inspiratorio Espontáneo (TI SPONT)
Relación TI / TTOT
Compliance (CPAV) (con *PAV*+únicamente)
Iinversión de la compliance en cm/L (EPAV) (con *PAV*+ únicamente)
PEEP Intrinseco (PEEPI) (con *PAV*+únicamente)
Resistencia del Paciente (RAirway) (RPAV) (con *PAV*+ únicamente)

Paciente + Vía Aérea Artificial (RTOT) (con *PAV*+ únicamente)
Volumen Corriente Inspirado espontaneo (VTI SPONT) (con *PAV*+únicamente)
Normalizado f/VT a IBW (f/VT/kg) ((con *PAV*+ únicamente)
Trabajo respiratorio del paciente (Joules/L) (WOBPT) (con *PAV*+ únicamente)
Total Trabajo Respiratorio (WOBTOT) (con *PAV*+ únicamente)
Integrado de curvas se puede escoger:

• Curva Presión-tiempo, Curva flujo-tiempo, Curva volumen-tiempo, o bucles de presión-volumen, flujo-volumen (una o dos curvas o un bucle) el display es en tiempo real).
Bucle Presión - volumen automáticamente puede calcular el área inspiratoria y puntos de Inflexión.
• Ajustable línea de base plano cartesiano vertical/horizontal
• Las curvas son automáticas y se pueden congelar cuando usted presione el comando.
•Se puede Calcular maniobras de mecánica respiratoria INSP PAUSE o EXP PAUSE.

En Pausa Inspiratoria, el Plateau Presión, los valores de compliance y resistencia, se ven en la pantalla superior después de realizar la maniobra de Pausa Inspiratoria.

En Pausa Espiratoria, dan valores de medición de PEEP intrínseco y PEEP total se ven en la pantalla superior después de realizar la maniobra de Pausa Espiratoria.

•**Tendencias**: 53 parámetros disponibles en 72 horas de tendencias, en forma numérica y en graficas.

INDICADORES DEL VENTILADOR:

Alarma Alta-prioridad:
Alarma de media prioridad
Alarma de baja prioridad
Operación Normal
Unidad de Operación Normal entrega respiratoria
Ventilador inoperante
Graficas
Baja de la GUI
Válvula de seguridad abierta

Batería de backup (BPS) listo
Ventilador operante en BPS
BPS carga/BPS cargando
Compresor Listo
Compresor supliendo aire al ventilador
Desconexión del Ventilador
Apnea
Baja de Oxigeno
Desconexión de oxigeno y aire

OTROS PARÁMETROS EXTERNOS E INDICADORES
Bloqueo de Pantalla táctil
Volumen de alarma
Silencio de alarma: Por 2 minutos
Reseteo de Alarma
Cancelar programación
? : Manual interno básico de operación del ventilador
100% O2 / CAL 2 min key: entrega de Oxigeno al 100% por 2 minutos y calibración de Sensor de Oxigeno
MANUAL INSP: Inspiración manual
Pausa Espiratoria
Pausa Inspiratoria
Perilla: ajusta los parámetros de programación
Anular
Aceptar
Bloquear pantalla Táctil

MANIOBRAS DE MECÁNICA VENTILATORIA

Pausa Espiratoria: PEEPi, PEEP total
Pausa Inspiratoria: Presión Plateau, Complianza estática y Resistencia Estática

MANIOBRAS AVANZADAS:

NIF: Fuerza Inspiratoria Negativa máxima
P0.1: Presión de oclusión, presión generada dentro de los primero 100ms
VC: Capacidad Vital: Medición del volumen máximo pulmonar
Complianza Dinámica
Resistencia Dinámica
PEF: Flujo pico espiratorio final
EEF: Flujo espiratorio final
PSF: Flujo pico espontáneo

ESPECIFÍCACIONES AMBIENTALES

Gas neumático
Aire y oxígeno: Suple desde 35-100 psi (241-690 kPa)
Temperatura
Opera: 50ºF a 104ºF (10ºC a 40ºC) de 10% a 95% humedad relativa, no condensada.
Almacenaje: -4ºF a122ºF (-20ºC a 50ºC) de 10% a 95% humedad relativa, no condensada
Presión Atmosférica
Opera: 10.2 a 15.4 psi (700 a 1,060 hPa)
Almacenaje: 7.3 a 15.4 psi (500 a 1,060 hPa)
Altura
Opera: -1,350 ft - 10,000 ft (-443 m - 3,280 m)
Almacenaje: por encima de 20,000 ft (arriba de 6,560 m)

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Peso
Breath delivery unit (BDU): 40.1 lb (18.2 kg)
Graphic user interface (GUI): 12.6 lb (5.7 kg)
Batería (BPS): 14.6 lb (6.6 kg)
Carro: 34.2 lb (15.5 kg)
Compresor: 55 lb (25 kg)

Dimensiones
BDU: 13” H x 18” W x 10" D (330 mm H x 457 mm W x 254 mm D)
GUI: 18.1” H x 15.5" W x 6.7" D (460 mm H x 394 mm W x 170 mm D)
BPS: 3.25” H x 9.6" W x 10" D (83 mm H x 244 mm W x 254 mm D)
Carro: 39.3” H x 22.9" W x 23.7" D (998 mm H x 582 mm W x 602 mm D)
Compresor: 16.4” H x 18" W x 14.25" D (417 mm H x 458 mm W
x 362 mm D)

Conexiones/Comunicaciones
Conector Rama Inspiratoria (filtro inspiratorio): ISO 22-mm cónico macho
Conector Rama Espiratoria (filtro espiratorio): ISO 22-mm cónico macho
Aire y oxígeno: DISS
Duración Sensor de Oxígeno: dos años o 10,000 horas de uso, nominal (la duración depende de la operación ambiental, operación en altas temperaturas o niveles de FIO2 pueden acortar la vida útil del sensor).
Puertos RS232: (el número 1 se puede configurar para impresora) para obtener datos de pacientes numéricos y gráficos.

Comunicación externa para llamado de enfermera.

Mezcla sistema de Gases

Rango de flujo de mezcla del sistema: puede ser programada de 150 L/min temperatura estándar and presión, corporal (STPD) para paciente >24 kg y por encima de 60
L/min para pacientes ≤ 24 kg. Flujo adicional disponible por encima de 200 L /min
Para compensación de la complianza. Leakage from one gas system to another: Meets standard EN 794-1
Rango de Presión: 35 a 100 psi (241 a 690 kPa)

Volumen de Alarma
Aproximadamente 45 db(A) a 85 db(A)

COVIDIEN
positive results for life™

PURITAN BENNETT™ 840
3 Pasos para el Control de las Infecciones

1. Filtro Inspiratorio (N100)
2. Filtro Espiratorio (N100)
3. Disipador de Calor

¿Sabía Que...?

N100 es el nivel de filtración más alto reconocido por la NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health). Los médicos debieran asegurarse de conocer bien las capacidades de filtración usando la norma NIOSH o ISO 23328 y no confiarse sólo en datos de Eficiencia de Filtración Bacteriana o Viral.

FILTRO INSPIRATORIO EQUIVALENTE

El filtro inspiratorio cuenta con el más alto nivel de protección N100 para el control de infecciones, capaz de fi ltrar el 99.97% de partículas diminutas aerotransportadas[1], cumpliendo así con los estándares de calidad actuales que recomendados por NIOSH para riesgos biológicos al cual esten expuestos los trabajadores de la salud. Además, el PB™ 840 posee un algoritmo de oclusión que se activa durante una oclusión severa de la extremidad inspiratoria. De este modo, el ventilador administra regularmente una respiración basada en presión, al tiempo que monitorea las fases inspiratoria y espiratoria mientras dura el estado de oclusión.

EL FILTRO ESPIRATORIO (N100) EQUIVALENTE INTEGRADO Y CALENTADO

Cumple con las recomendaciones de la NIOSH equivalente y adicionalmente cuenta con características como:

a. El filtro posee una temperatura constante a 42^{o}C para prevenir el desarrollo de humedad en la membrana del filtro. De esta forma no es necesario interrumpir la integridad de la extremidad espiratoria, esto permite que el circuito permanezca intacto.

b. Filtra los gases espiratorios del paciente a fin de disminuir la posible exposición al medio ambiente de agentes biológicos que viajan en forma de partículas orgánicas líquidas o sólidas Aerotransportadas que quedan suspendidas en el aire por periodos prolongados, ofreciendo así protección entre pacientes, para los trabajadores de la salud, familiares y amigos.

c. Probados y confiables: la trampa de agua tiene un sistema de drenaje patentado, con pruebas de fugas realizadas durante su fabricación, para mantener el sistema cerrado.

EL PB840™ USA UN DISIPADOR DE CALOR

Para enfriar pasivamente los componentes electrónicos internos. El riesgo de usar un abanico de enfriamiento hace que los microorganismos presentes en el medio ambiente (especialmente de Tuberculosis, que pueden sobrevivir en un ambiente oscuro hasta por 30 días) puedan ser introducidos a otros ventiladores mientras están en un ambiente contaminado y después ser activamente expulsados de estos ventiladores en un momento posterior cuando el personal esta menos alerta de las precauciones contra contaminación aérea.

COVIDIEN
positive results for life™

CONFIGURACION PLATAFORMA ACTUALIZABLE PURITAN BENNETT 840 AVANZAD

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE VENTA
4-840120DIUU-US	VENTILADOR 840 DE 110 V	UNIDAD
ACCESORIOS INCLUIDOS		
4-032006-00	BRAZO FLEXIBLE	UNIDAD
4-001474-00	MANGUERA DE ALTA PRESION DE OXIGENO Y AIRE	UNIDAD
4-000612-00	PULMON DE PRUEBA	UNIDAD
4-071420-00	CABLE DE PODER	UNIDAD
4-074647-00	KIT COLECTOR VIAL DE FILTRO EXHALATORIO	UNIDAD
10045577-10035176-10045573	CARRO DE TRANSPORTE POLE CART CON BATERIA 4 HORAS	UNIDAD
4-070305-00	FILTRO EXHALATORIO REUSABLE	UNIDAD
4-074600-00	FILTRO INHALATORIO REUSABLE	UNIDAD
4-070147-00	MANUAL DEL OPERADOR EN ESPAÑOL	UNIDAD
OPCIONES EN MODOS VENTILATORIOS INCLUIDOS BASICOS		
A/C (VENTILACION ASISTADA-CONTROLADO)	PC (PRESION CONTROL)	UNIDAD
	VC (VOLUMEN CONTROL)	
	VV+™ (VENTILACION VOLUMEN PLUS)	
SIMV (VENTILACION INTERMITENTE SINCRONIZADA)	PC (PRESION CONTROL)	UNIDAD
	VC (VOLUMEN CONTROL)	
	VV+™ (VENTILACION VOLUMEN PLUS)	
ESPONTANEO (VENTILACION INVASIVA)	CPAP	UNIDAD
	PS (PRESION SOPORTE)	
	VS (VOLUMEN SOPORTE)	
	TC (COMPENSACIÓN DE TUBO)	
VNI (VENTILACION INVASIVA)	A/C (PRESION CONTROL-VOLUMEN CONTROL)	UNIDAD
	SIMV (VOLUMEN CONTROL, PRESION CONTROL)	
	ESPONTANEAO™ (CPAP+ PRESION SOPORTE)	
CONFIGURACIONES DE SOFTWARE INCLUIDOS AVANZADOS		
*4-076271-00	BILEVEL™	UNIDAD
*4-076376-00	COMPENSACION DEL TUBO™	UNIDAD
*4-076446-00	MODO NEONATAL™	UNIDAD
*4-078134-00	V V PLUS™	UNIDAD
*4-078205-00	PAV PLUS™	UNIDAD

COVIDIEN
positive results for life™

CONFIGURACION PLATAFORMA ACTUALIZABLE PURITAN BENNETT 840 AVANZADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE VENTA
CONFIGURACIONES DE SOFTWARE INCLUIDOS AVANZADOS		
*10020263	MECANICA RESPIRATORIA	UNIDAD
*10020419	TENDENCIAS	UNIDAD
*10035873	COMPENSACION DE FUGAS	UNIDAD
*10051487	MODO NEONATAL 2.0	UNIDAD
ACCESORIOS OPCIONALES NO INCLUIDOS		
4-076330-00	COMPRESOR	UNIDAD
G-AP6000-SP	NEBULIZADOR ULTRASONICO AERONEB	UNIDAD
MR850	HUMIDIFICADOR ACTIVO DE FISHER AND PAYKEL	UNIDAD
	BATERIA 4 HORAS BACKUP	UNIDAD

* Las opciones de software se pueden configurar de acuerdo a la necesidad de la Unidad de Cuidados Intensivos (Neonatal, Pediátrica, Adulto).