



Q - V e n t

Q-Vent es un dispositivo portable desarrollado por QEV Technologies para **automatizar un dispositivo resucitador que asiste manualmente la respiración del paciente afectado por el Covid-19**. Tiene como finalidad suplir una falta de respiradores convencionales automáticos en una situación de emergencia.

EXCLUSIVAMENTE PARA INVESTIGACIÓN CLÍNICA

Partners:



HOSPITAL DE LA
SANTA CREU I
SANT PAU
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA



Fabricación en colaboración con:

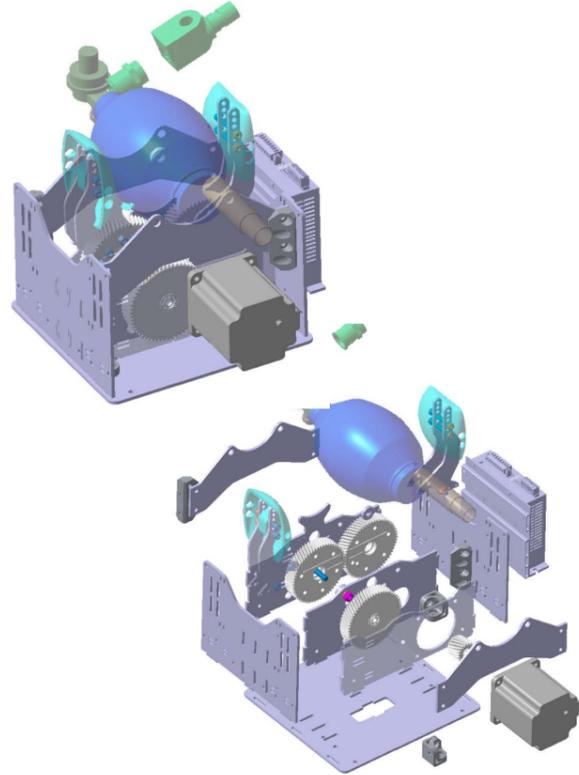


eurecat
Centre Tecnològic de Catalunya

Especial agradecimiento a nuestros proveedores y colaboradores, y en especial a la AEMPS, CatSalut, ACCIÓ y LGAI

Q - V E N T

Es un **dispositivo portable** desarrollado para **automatizar un dispositivo resucitador de accionamiento manual que asiste la respiración del paciente**. Tiene como finalidad ventilar pacientes afectados por el Covid-19 ante una situación de emergencia donde no se disponga de respiradores convencionales automáticos.



Q-Vent cuenta con **sensores para controlar** los valores de **presión, flujo y volumen de aire aportado** al paciente, sistema de seguridad con **alarmas sonoras de desconexión** debido a pérdida de presión y una batería interna auxiliar que, ante una eventual falta de corriente, le da **autonomía durante 36 min.**

El dispositivo, además, tiene **conectividad remota con un software Open Source -Covid Patient Tracker-** que permite su monitorización y control mediante un PC con sistema Windows operativo.

Control del volumen corriente suministrado

Permite regular el volumen de aire aportado al paciente en cada insuflación, mediante el control del ángulo de giro del motor que actúa sobre las pinzas (manos falsas), las cuales ejercen presión sobre el dispositivo resucitador. Este puede regularse desde **0.3 L hasta 0.7 L en saltos de 0.05L.**

Frecuencia respiratoria

El dispositivo permite regular la frecuencia respiratoria de 2 en 2 BPM en un rango de 10 a 30 BPM.

Relación I:E

El dispositivo permite **asistir la ventilación ajustando los tiempos de inspiración y espiración** para obtener la relación inspiración/espiración (I:E) deseada. La relación I:E puede ser variada entre 1:1 y 1:3.

Pausa inspiratoria

El dispositivo permite **ajustar la pausa inspiratoria**, intervalo comprendido entre el final del flujo inspiratorio hasta el comienzo del flujo espiratorio, como un porcentaje del tiempo de inspiración. **El rango se puede configurar entre 0% y 30%.**

La presión positiva al final de la espiración (PEEP)

Permite **ajustar la PEEP entre 5 y 20 cm H₂O.** Permite la eliminación de la PEEP, si se considera necesario.



Sistema de seguridad con alarmas

El software ha sido diseñado para garantizar su **funcionamiento estable en el tiempo e incorpora un sistema de alarmas acústico "buzzer"** para activar sonidos de alarma por fallos o por límites inferiores/superiores alcanzados. Es decir, **cuando el equipo deje de funcionar de forma automática el sonido de alarma será intermitentemente homogéneo** (fallo) y **cuando alcance algún límite el sonido de alarma será constante.**

También este equipo **avisará de manera continua cuando el volumen inspirado sea inferior al programado por el médico o cuando se alcance/supere los 60 cm de H₂O de presión.**

CONECTIVIDAD

El Q-Vent cuenta con un **software Open Source -Covid Patient Tracker-** que permite monitorizar y controlar desde un mismo PC un número ilimitado de respiradores en tiempo real, reduciendo esto el tiempo de supervisión médica requerida.



Número ilimitado de dispositivos conectados en tiempo real



El software **no requiere configuración**, es de abrir y usar inmediatamente.

VENTAJAS



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



Alimentación eléctrica

- Tensión y frecuencia de alimentación 110-230 Vac 50/60 Hz
- Alimentación a la entrada 0,2 A
- Potencia de alimentación 110VA
- Conexión: Conexión tipo enchufable IEC C13

Batería auxiliar interna con capacidad de 47 VA/hora

Conectividad con PC mediante cable USB

Movimiento basado en **transmisión mecánica mediante engranajes para máxima seguridad y fiabilidad** actuado por un motor eléctrico.

Desplazamiento controlable para ajustar el volumen de compresión total del AMBU.

Apto para resucitadores manuales reutilizables y de un solo uso con un volumen total de 1600 ml.

Filtro HEPA que proporciona una barrera efectiva frente al paso de coronavirus en los círculos respiratorios.

Filtro humidificador de alta densidad de partículas bidireccional que proporciona una barrera efectiva frente al paso de COVID-19.

Incluye un Neetbook para la monitorización y control de los parámetros de ajuste.

Relación I:E ajustable de 1:1 a 1:3

Ajuste volumen tidal 0.3-0.7L

Caudal Máximo (VMAX) : 200 lpm

Frecuencia de ventilación 10 - 30 BPM

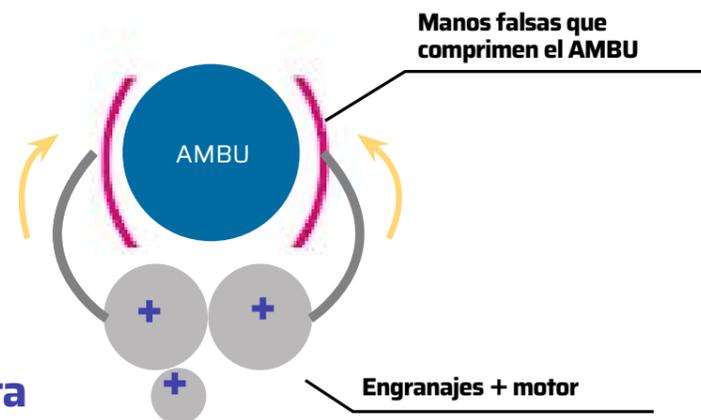
Presión PEEP: 5-20 cm H₂O

Contador de ciclos

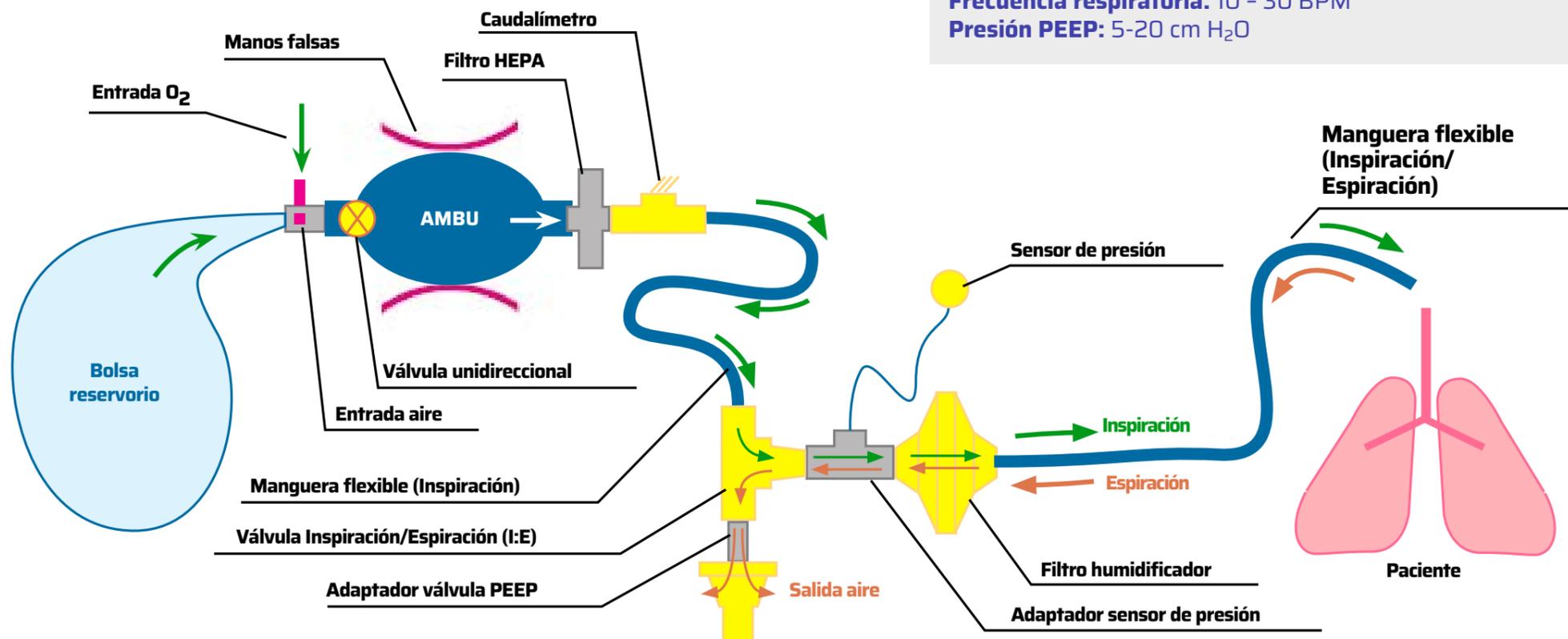


Q-VENT PROTOTYPE 2

Vista frontal



Vista superior



1. El motor mueve las manos falsas a través de un tren de engranajes.
2. Las manos falsas comprimen el AMBU, lo cual impulsa el aire hacia la manguera de inspiración. El movimiento de las manos falsas se ajusta en el panel de control, con esto se regula el volumen tidal.
3. El aire impulsado proviene de una mezcla de aire y O₂ almacenada en la bolsa reservorio.
4. El aire es filtrado por un filtro HEPA.
5. El caudal de aire en litros por minuto (LPM) es medido en el caudalímetro.
6. La válvula I/E direcciona el aire hacia el paciente.
7. El sensor de presión mide en todo momento la presión al interior de las vías respiratorias del paciente.
8. El filtro humidificador pasivo adecua la humedad relativa del aire antes de llegar al paciente.
9. Durante la espiración el filtro humidificador atrapa el virus para no contaminar el ambiente.
10. El aire sale a través de la válvula PEEP.
La válvula PEEP permite controlar la presión mínima al interior de las vías respiratorias del paciente. Se ajusta entre 5-20 cm H₂O.
11. Al momento de la exhalación las manos falsas liberan el AMBU, permitiendo que este sea llenado nuevamente con Aire + O₂ con una fracción inspiratoria (FIO₂) en un rango de 21% a 100%.
21% sin reservorio ni aporte de oxígeno.
40% - 60% con conexión del oxígeno a 10-12 LMP directo al AMBU, sin reservorio.
80% -100% con reservorio y aporte de 15 LPM de oxígeno.
12. El ciclo inicia nuevamente.

AJUSTES POSIBLES:

Volumen tidal: 0.3 L - 0.7 L

Frecuencia respiratoria: 10 - 30 BPM

Presión PEEP: 5-20 cm H₂O



C/ Rec del Molinar 11, P.I. Circuit Barcelona, Catalunya
08160 Montmelo (Barcelona) info@qevtech.com
www.qevtech.com

Partners:



Fabricación en colaboración con:

