

Preguntas frecuentes y características de EMMA

¿Qué significa el nombre EMMA?

EMMA es una abreviación de Emergency Mainstream Analyzer, que significa analizador de flujo principal de emergencia en inglés.

¿Qué es EMMA?

EMMA es un capnómetro de emergencia para comprobación de intubación y control del CO₂ en adultos, niños y bebés durante períodos cortos en transportes de emergencia, salas de urgencias y cuidados intensivos.

¿Qué mide EMMA?

Mide el CO₂ espirado y la frecuencia respiratoria.

¿EMMA tiene el marcado CE?

Sí, EMMA tiene el marcado CE.

¿EMMA es exacto?

La exactitud de todas sus mediciones cumple totalmente los requisitos de la norma ISO 21647 sobre monitores de gas respiratorio.

¿EMMA es duradero?

El diseño de EMMA es fuerte, a prueba de golpes e impermeable, de modo que el usuario puede contar en cualquier situación de emergencia con un monitor que no falla. Por otra parte, EMMA ha sido diseñado según lo estipulado por la norma prEN 1789 sobre ambulancias de carretera.

¿Cómo conecto EMMA a un paciente?

EMMA puede conectarse a un tubo endotraqueal, una mascarilla laríngea o una mascarilla facial.

¿Puede utilizarse EMMA con bebés?

El adaptador de vía aérea de EMMA tiene un espacio muerto de 7 cm³ que permite el uso con pacientes que pesen aproximadamente más de 3 kilos. El adaptador de vía aérea para bebés de EMMA (próximamente) tiene un espacio muerto de 1 cm³ que permite el uso de EMMA incluso con pacientes muy pequeños.

¿EMMA puede utilizarse con baterías recargables?

No se recomienda utilizar EMMA con baterías recargables porque las baterías recargables tienen menos energía bruta.

¿Con qué frecuencia tengo que cambiar las baterías?

La vida de las baterías es de aproximadamente 8 horas de uso normal.

¿Puede esterilizarse el adaptador de vía aérea?

No. Los adaptadores de vía aérea EMMA están diseñados para que los utilice un solo paciente y no pueden esterilizarse.

¿El adaptador de vía aérea puede mantenerse en funcionamiento sin interrupción?

Sí, pero debe controlarse su condensación de humedad y su contaminación.

¿Cuánto tiempo tarda en empezar a funcionar EMMA?

EMMA no tiene tiempo de calentamiento y es totalmente exacto desde que se enciende.

¿Cómo mide EMMA el ETCO₂?

La medición de ETCO₂ se realiza mediante mediciones puntuales de infrarrojos. Un microprocesador calcula sin interrupción las concentraciones de ETCO₂ a partir de la medición de la absorción de luz infrarroja realizada a través de los orificios del adaptador de vía aérea.

¿Cómo funciona el indicador de batería?

Cuando la batería está en buen estado se enciende un indicador verde. El indicador verde comenzará a parpadear sin interrupción cuando queden menos de 30 minutos de uso.

¿Cómo se visualizan el ETCO₂ y la respiración?

Tanto el ETCO₂ como la frecuencia respiratoria se visualizan en pantallas numéricas LED. Un gráfico de barras de 14 segmentos, grande y fácil de leer, proporciona información visual inmediata sobre las concentraciones de ETCO₂, la respiración o situaciones de alarma. EMMA está disponible con un completo sistema de alarma que cuenta con alarmas tanto visuales como sonoras para apnea, obstrucción del adaptador y valores altos o bajos en la espiración.

¿Cuánto tarda EMMA en mostrar los valores de ETCO₂ y frecuencia respiratoria?

Los valores de ETCO₂ se muestran después de la primera espiración y se actualizan tras cada espiración. La frecuencia respiratoria se mostrará después de la segunda espiración y se actualizará tras cada espiración.

¿Qué significan los números que aparecen cuando empieza a funcionar?

Los números que aparecen cuando empieza a funcionar indican la versión del software de la unidad.

¿Cómo se desconecta EMMA?

EMMA se desconectará automáticamente transcurridos 15 segundos si retira el adaptador de vía aérea.

Si no detecta respiración, EMMA se desconectará automáticamente transcurridos 2 minutos. El monitor EMMA solo se desconectará transcurridos 2 minutos si se ha activado el silenciamiento de alarma y no se detecta respiración durante 2 minutos.

Si el monitor EMMA está encendido y nunca se ha usado con un paciente (no se ha detectado respiración), se desconectará automáticamente transcurridos 2 minutos.

¿En qué entornos puede utilizarse EMMA?

Se recomienda utilizar EMMA entre -5 y 40 °C de temperatura (entre 23 y 104 °F). La humedad máxima debe estar entre el 10 y el 95 %, sin condensación.

EMMA puede almacenarse entre -30 y 70 °C de temperatura (entre -22 y 158 °F).

¿Qué funciones de alarma tiene EMMA?

El analizador EMMA cuenta con indicadores de alarma visuales. El monitor EMMA cuenta con alarmas tanto visuales como sonoras.

¿Cuál es la configuración predeterminada de la alarma?

La configuración predeterminada tiene 50 mmHg (7,0 kPa) como ETCO₂ alto y CERO como ETCO₂ bajo.

¿Pueden regularse las alarmas?

Sí. Los límites de la alarma de ETCO₂ ALTO y BAJO pueden regularse. También es posible borrar los límites, si es necesario. Siga atentamente las instrucciones del manual de usuario EMMA.

¿Cómo se silencia una alarma?

Las alarmas pueden silenciarse pulsando el botón de silenciamiento de alarma. El segmento superior del gráfico de barras se pondrá rojo.

Preguntas frecuentes y características de EMMA

¿Cuánto tiempo está silenciada una alarma?

Las alarmas están silenciadas 2 minutos.

¿Qué sucede si la alarma está silenciada y no se detecta respiración durante los 2 minutos?

Si no se detecta respiración durante los 2 minutos, la unidad se desconectará. Si vuelve a detectarse respiración durante los 2 minutos, la unidad reactivará el sistema de alarma y medirá normalmente.

¿Cuál es el volumen de la alarma de EMMA?

El volumen de la alarma sonora de un monitor EMMA es de más de 60 dB.

¿Cuál es la secuencia de la alarma sonora de un monitor EMMA?

Cuando se detecta una alarma, el indicador de estado de alarma (el led amarillo en lo alto del gráfico de barras y los indicadores de la pantalla correspondiente) comienza a parpadear y transcurridos 20 segundos se escuchará un pitido. Si transcurren otros 20 segundos, serán

dos pitidos y los indicadores seguirán parpadeando. Tras otros 20 segundos, serán tres pitidos y los indicadores seguirán parpadeando.

Los indicadores seguirán parpadeando y los tres pitidos se repetirán cada 20 segundos hasta que el adaptador de vía aérea se separe del dispositivo o tras 2 minutos, si se ha pulsado la tecla de silenciamiento de alarma.

¿Puede utilizarse EMMA en un helicóptero?

Los requisitos para uso en helicópteros varían en cada lugar y son específicos para cada helicóptero. Consulte con PHASEIN antes de probarlo.

¿EMMA puede utilizarse en casa?

Sí, EMMA puede utilizarse en casa para verificar la configuración del ventilador.

¿Cuáles son sus ventajas respecto al tradicional control externo?

La movilidad que proporciona EMMA es muchísimo mayor. Los cables y los

tubos pueden ser peligrosos en una situación de emergencia.

¿Con qué frecuencia tengo que calibrar EMMA?

EMMA no necesita calibraciones de rutina. Será necesario verificar las lecturas de gas con un instrumento de referencia a intervalos regulares.

¿Cómo se calibra a cero EMMA?

Para realizar una calibración a cero, siga atentamente las instrucciones del manual de usuario EMMA.

¿Con qué frecuencia tengo que calibrar a cero EMMA?

Se deberá realizar una calibración de referencia cero de la medición siempre que se descubra un error de calibración en las lecturas de los gases. Por ejemplo, si EMMA muestra un valor de ETCO₂ distinto de cero al encenderlo.

¿Cómo se limpia EMMA?

EMMA puede limpiarse utilizando un paño humedecido con alcohol isopropil.

Servicio de emergencias

¿Por qué utilizar la capnografía?

Ventilación

- El EtCO₂ mide la ventilación
- El SpO₂ mide la oxigenación
- La medición vital de la frecuencia respiratoria
- Proporciona una idea inmediata del estado del paciente

Manejo de la vía aérea

- Evaluaciones en curso (garantiza que el tubo sigue en la tráquea)
- Seguridad durante el transporte (extubación, ventilación, desconexiones, etc.)

Control de la resucitación

- Verificación/confirmación de la intubación traqueal
- Calcula la eficacia de la RCP: indicador temprano de retorno de la circulación espontánea (RCE)
- Recomendado por la Asociación Americana del Corazón

Hipoventilación debida a sedación, analgesia o sobredosis

Principales características de EMMA

- Fácil de usar
- Cuantitativo
- Dispositivo de flujo principal
- De bolsillo, ligero (60 gramos)
- Funciona con baterías: 2 AAA
- Alarmas e indicadores
- Puede utilizarse con bebés, niños y adultos
- No necesita calibración

Preguntas frecuentes: servicio de emergencias

¿Por qué utilizar EMMA cuando tenemos la oximetría de pulso?

- La oximetría de pulso mide la oxigenación y alerta a los clínicos sobre episodios hipóxicos. La capnografía mide la ventilación y alerta al cuidador sobre episodios de ventilación defectuosa mucho antes que una oximetría de pulso.

¿Puedo utilizar medicamentos nebulizados mientras utilizo EMMA?

- No se recomienda utilizar EMMA con medicamentos nebulizados, ya que sus diminutas partículas podrían afectar a la transmisión de la luz por los orificios del adaptador de vía aérea

Preguntas frecuentes y características de EMMA

Características para la unidad de cuidados intensivos neonatales y pediátricos

¿Por qué utilizar la capnografía?

Ventilación

- El EtCO₂ mide la ventilación
- El SpO₂ mide la oxigenación
- Proporciona una idea inmediata del estado del paciente
- La medición vital de la frecuencia respiratoria

Manejo de la vía aérea

- Evaluaciones en curso (garantiza que el TE sigue en la tráquea)
- Seguridad durante el transporte (extubación, ventilación, desconexiones, etc.)

Desconexión del ventilador

Cálculo de la eficacia de la ventilación manual o mecánica

Evaluación del paciente intubado con problemas respiratorios

- Puede calcularse sin interrupción la necesidad de tratamiento, aspiración y medicamentos
- Evaluación después del tratamiento
- Cálculo del vaciado alveolar

Control de la resucitación

- Verificación/confirmación de la intubación traqueal
- Calcula la eficacia de la RCP: indicador temprano de retorno de la circulación espontánea (RCE)
- Informa al clínico de la eficacia de la compresión cardíaca
- Recomendado por la Asociación Americana del Corazón

Reducción del número de muestras de GSA

Principales características de EMMA

- Fácil de usar
- Cuantitativo
- Dispositivo de flujo principal
- De bolsillo, ligero (60 gramos)
- Funciona con baterías: 2 AAA
- Alarmas e indicadores
- Puede utilizarse con bebés, niños y adultos
- No necesita calibración

Preguntas frecuentes UCIN/UCIP

¿Qué es el ADCO₂ y cómo puede utilizarse como herramienta de evaluación de pacientes?

- La diferencia arterioalveolar de CO₂ normalmente es de 0-5 mmHg (el PCO₂ suele ser 0-5 mmHg mayor que el EtCO₂)
- Cuando la perfusión de los pulmones disminuye mucho, la diferencia aumenta (el PCO₂ supera al EtCO₂ en más de 0-5 mmHg).
- El ADCO₂ puede utilizarse como herramienta para controlar la eficacia de las modalidades de tratamiento y cuidados. Cuando el ADCO₂ disminuye, el estado cardiopulmonar del paciente mejora

¿El ETCO₂ con EMMA es mejor que el TcCO₂?

- El control transcutáneo refleja el CO₂ arterial (PCO₂), que es un parámetro fisiológico distinto del EtCO₂. La mayoría de los recién nacidos y algunos prematuros tienen un ADCO normal (y el EtCO₂ y TcCO₂ son aproximadamente iguales).
- El TcCO₂ no sirve para vigilar la vía aérea ni alerta al clínico sobre apneas y desconexiones
- El ETCO₂ y el TcCO₂ pueden utilizarse conjuntamente como herramienta para calcular el aumento o reducción del ADCO₂ como reacción a cambios en las modalidades de cuidados del paciente
- Los sensores de TcCO₂ pueden provocar daños o quemaduras en la piel del paciente y deben moverse y regularse con frecuencia

¿Cómo pueden reducirse las muestras de GSA?

- Cuando un bebé o un prematuro tienen un ADCO₂ normal, el valor del EtCO₂ se acerca al del PCO₂. Si el GSA se utilizaba para la desconexión o para el cálculo diario del GSA, el número de muestras puede reducirse de manera significativa utilizando un protocolo que incorpora el EtCO₂ y el SpO₂.
-

Preguntas frecuentes y características de EMMA

Cuidados intensivos/UCI (Unidad de Cuidados Intensivos)

¿Por qué utilizar la capnografía?

Ventilación

- El EtCO₂ mide la ventilación
- El SpO₂ mide la oxigenación
- La medición vital de la frecuencia respiratoria
- Proporciona una idea inmediata del estado del paciente

Manejo de la vía aérea

- Evaluaciones en curso (garantiza que el TE sigue en la tráquea)
- Seguridad durante el transporte (extubación, ventilación, desconexiones, etc.)
- Control básico

Desconexión del ventilador

Cálculo de la eficacia de la ventilación manual o mecánica

Evaluación del paciente intubado con problemas respiratorios

- Puede calcularse sin interrupción la necesidad de tratamiento, aspiración y medicamentos
- Evaluación después del tratamiento

Control de la resucitación

- Verificación/confirmación de la intubación traqueal
- Calcula la eficacia de la RCP: indicador temprano de retorno de la circulación espontánea (RCE)
- Informa al clínico de la eficacia de la compresión cardíaca
- Recomendado por la Asociación Americana del Corazón

Hipoventilación debida a sedación, analgesia o sobredosis

Reduce el número de muestras de GSA

Principales características de EMMA

- Fácil de usar
- Cuantitativo
- Dispositivo de flujo principal
- De bolsillo, ligero (60 gramos)
- Funciona con baterías: 2 AAA
- Alarmas e indicadores
- Puede utilizarse con bebés, niños y adultos
- No necesita calibración

Preguntas frecuentes: UCI

¿Qué es el ADCO₂ y cómo puede utilizarse como herramienta de evaluación de pacientes?

- La diferencia arterioalveolar de CO₂ normalmente es de 0-5 mmHg (el PCO₂ suele ser 0-5 mmHg mayor que el EtCO₂)
- Cuando la perfusión de los pulmones disminuye mucho, la diferencia aumenta (el PCO₂ supera al EtCO₂ en más de 0-5 mmHg).
- El ADCO₂ puede utilizarse como herramienta para controlar la eficacia de las modalidades de tratamiento y cuidados. Cuando el ADCO₂ disminuye, el estado cardiopulmonar del paciente mejora

¿Puedo utilizar medicamentos nebulizados mientras utilizo EMMA?

- No se recomienda utilizar EMMA con medicamentos nebulizados, ya que sus diminutas partículas podrían afectar a la transmisión de la luz por los orificios del adaptador de vía aérea

¿Puede utilizarse la aspiración en línea con EMMA?

- Sí; si hay dispositivos de aspiración en línea, coloque el adaptador de vía aérea entre la fuente de ventilación (pieza en forma de Y) y el adaptador de ventilación del sistema de aspiración cerrada. Nunca aspire a través del adaptador de vía aérea.

¿Cómo pueden reducirse las muestras de GSA?

- Cuando un bebé o un prematuro tienen un ADCO₂ normal, el valor del EtCO₂ se acerca al del PCO₂. Si el GSA se utilizaba para la desconexión o para el cálculo diario del GSA, el número de muestras puede reducirse de manera significativa utilizando un protocolo que incorpora el EtCO₂ y el SpO₂.
-

Preguntas frecuentes y características de EMMA

REA: Unidad de Reanimación Postquirúrgica

¿Por qué utilizar la capnografía?

Ventilación

- El EtCO₂ mide la ventilación
- El SpO₂ mide la oxigenación
- La medición vital de la frecuencia respiratoria
- Proporciona una idea inmediata del estado del paciente

Manejo de la vía aérea

- Evaluaciones en curso (garantiza que el TE sigue en la tráquea)
- Seguridad durante el transporte (extubación, ventilación, desconexiones, etc.)

Desconexión del ventilador

Cálculo de la eficacia de la ventilación manual o mecánica

Evaluación del paciente intubado con problemas respiratorios

- Puede calcularse sin interrupción la necesidad de tratamiento, aspiración y medicamentos
- Evaluación después del tratamiento

Control de la resucitación

- Verificación/confirmación de la intubación traqueal
- Calcula la eficacia de la RCP: indicador temprano de retorno de la circulación espontánea (RCE)
- Informa al clínico de la eficacia de la compresión cardíaca
- Recomendado por la Asociación Americana del Corazón

Hipoventilación debida a sedación, analgesia o sobredosis

Principales características de EMMA

- Fácil de usar
- Cuantitativo
- Dispositivo de flujo principal
- De bolsillo, ligero (60 gramos)
- Funciona con baterías: 2 AAA
- Alarmas e indicadores
- Puede utilizarse con bebés, niños y adultos
- No necesita calibración

Preguntas frecuentes: REA

¿Qué es el ADCO₂ y cómo puede utilizarse como herramienta de evaluación de pacientes?

- La diferencia arterioalveolar de CO₂ normalmente es de 0-5 mmHg (el PCO₂ suele ser 0-5 mmHg mayor que el EtCO₂)
- Cuando la perfusión de los pulmones disminuye mucho, la diferencia aumenta (el PCO₂ supera al EtCO₂ en más de 0-5 mmHg).
- El ADCO₂ puede utilizarse como herramienta para controlar la eficacia de las modalidades de tratamiento y cuidados. Cuando el ADCO₂ disminuye, el estado cardiopulmonar del paciente mejora

¿El adaptador de vía aérea puede mantenerse en funcionamiento sin interrupción?

- Sí, pero debe controlarse su condensación de humedad y su contaminación.

¿Por qué utilizar EMMA cuando tenemos la oximetría de pulso?

- La oximetría de pulso mide la oxigenación y alerta a los clínicos sobre episodios hipóxicos. La capnografía mide la ventilación y alerta al cuidador sobre episodios de ventilación defectuosa mucho antes que una oximetría de pulso.
-

Flujo principal frente a control externo

¿Cuáles son las ventajas de EMMA respecto al tradicional control externo?

- EMMA es un capnómetro de emergencia con marcado CE para aplicación rápida, comprobación de intubación y control del CO₂ en adultos, niños y bebés durante períodos cortos en transportes de emergencia, salas de urgencias y cuidados intensivos.
- Mide el CO₂ espirado y la frecuencia respiratoria.
- EMMA proporciona una movilidad muchísimo mayor que la del tradicional control externo gracias a su reducido tamaño y a que carece de cables, tubos, conectores o filtros.
- EMMA es autónomo y puede conectarse directamente a un tubo endotraqueal, una mascarilla laríngea o una mascarilla facial mediante el adaptador de vía aérea desechable que evita el contagio, garantizando así que ningún paciente infectará a otro.
- El control externo necesita tubos, conectores y filtros prolongan el tiempo necesario para conectarlo al paciente, lo que supone retrasar innecesariamente el proceso en una situación de emergencia.
- A diferencia del control externo, EMMA no tiene tiempo de calentamiento y es totalmente exacto desde que se enciende. Además, EMMA muestra los valores de ETCO₂ después de la primera espiración y se actualiza tras cada espiración. La frecuencia respiratoria se mostrará después de la segunda espiración y se actualizará tras cada espiración.
- Tanto el ETCO₂ como la frecuencia respiratoria se visualizan en pantallas numéricas LED. Un gráfico de barras de 14 segmentos, grande y fácil de leer, proporciona información visual inmediata sobre las concentraciones de ETCO₂, la respiración o situaciones de alarma. EMMA está disponible con un completo sistema de alarma que cuenta con alarmas tanto visuales como sonoras para apnea, obstrucción del adaptador y valores altos o bajos en la espiración.
- A diferencia del control externo, el diseño de EMMA es fuerte, a prueba de golpes e impermeable. (IEC60529:1989 Class IPX1) garantiza que el usuario pueda contar en cualquier situación de emergencia con un monitor completamente portátil que nunca falla. Por otra parte, EMMA ha sido diseñado según lo estipulado por la norma prEN 1789:2004 sobre ambulancias de carretera.
- A diferencia del control externo, EMMA no necesita calibraciones de rutina, lo que reduce el coste de propiedad

Principales características de EMMA

- Fácil de usar
 - Adaptable
 - Aplicación rápida
 - Portátil
 - Reducido tamaño (52 x 39 x 39 mm)
 - Ligero (60 gramos)
 - Rápida medición cuantitativa
 - CO₂ espirado y frecuencia respiratoria
 - Puede utilizarse con bebés, niños y adultos
 - Dispositivo de flujo principal autónomo
 - Funciona con baterías: 2 AAA (8 horas de uso normal)
 - Alarmas e indicadores
 - Bajo coste de propiedad
-

Flujo principal frente a control externo

Un capnómetro, pero... **¿cuál?**

A la hora de decidir qué capnómetro de emergencia comprar, existen ciertos factores que es importante tener en cuenta. La importancia de algunos es evidente, pero existen otros, más sutiles, que también son decisivos para tomar la decisión acertada.

¡Todos los sistemas no son iguales!

	EMMA	Control externo
Mide el CO2 espirado y la frecuencia respiratoria.	SÍ	SÍ
Sin cables	SÍ	NO
Reducido tamaño	SÍ	NO
Ligero	SÍ	NO
Portátil	SÍ	NO
Funciona con baterías	SÍ	NO
Funciona con baterías estándar AAA	SÍ	NO
Diseñado para transporte en ambulancia y uso de emergencia	SÍ	NO
A prueba de golpes e impermeable	SÍ	NO
No necesita calibraciones de rutina	SÍ	NO
Empieza a funcionar inmediatamente después de encenderlo	SÍ	NO
Control de adultos/niños y bebés	SÍ	NO
Bajo coste de propiedad	SÍ	NO
Tiempo de respuesta corto	SÍ	NO
No es necesario retirar los gases de la vía aérea del circuito del paciente	SÍ	NO
El clínico puede leer los valores de CO2 manteniendo toda su atención al paciente	SÍ	NO

Flujo principal frente a colorimetría

Un capnómetro, pero... **¿cuál?**

A la hora de decidir qué capnómetro de emergencia comprar, existen ciertos factores que es importante tener en cuenta. La importancia de algunos es evidente, pero existen otros, más sutiles, que también son decisivos para tomar la decisión acertada.

¡Todos los sistemas no son iguales!

	EMMA	Colorimetría
Detecta el CO2	SÍ	SÍ
Mide el CO2 espirado	SÍ	NO
Mide la frecuencia respiratoria	SÍ	NO
Visible en la oscuridad	SÍ	NO
Alarma para CO2 ALTO o BAJO	SÍ	NO
Alarma para apnea	SÍ	NO
Empieza a funcionar inmediatamente después de encenderlo	SÍ	NO
Empieza a medir desde la primera espiración	SÍ	NO
Elimina el riesgo de fallos en la comprobación de intubación	SÍ	NO
Puede utilizarse con pacientes con parada cardíaca	SÍ	NO
Puede utilizarse sin interrupción durante más de 3 horas	SÍ	NO
