

## FICHA TECNICA

 **monaL T75**  
Opción de capnografía



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



### Opción de capnografía

#### AREA DE APLICACIÓN

Aplicación:	Ventilador de cuidado intensivo diseñado para resucitación, cuidado intensivo y post operatorio
Categorías de paciente:	Adulto, Niño e Infante
Peso:	3 a 250 kg

#### CONDICIONES DE OPERACIÓN

Temperatura de operación:	+10 a +40oC (+50 a +104oF)
Humedad relativa:	0 a 90% (a 40oC sin condensación) 700 (3075 metros) a 1060 mbar
Presión atmosférica:	Compensación de efecto de la altitud

#### ESTANDARES Y DIRECTIVAS

Marca CE:	CE 0459. El dispositivo cumple con los requerimientos Europeos en la Directiva 93/42/EEC concerniente a dispositivos médicos.
Clasificación médica:	Clase IIb, de acuerdo con la Directiva 93/12/CEE.
Estándares:	ISO 14971 CEI 60601-1 CEI 60601-2-12
Compatibilidad electromagnética (EMC):	Cumple con la CEI 60601-1-2 (2001)
Lanzamiento al mercado:	Francia: Finales de 2008 Otros países: por favor contáctenos
Idiomas disponibles:	Frances, Inglés, Italiano, Alemán, Ruso, Español, Lituano, Polaco, Checo, Portugues, Chino, Japones. Otros idiomas: por favor contáctenos

#### CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

Temperatura de almacenamiento:	-20 a +70oC (-4 a +159oF)
Humedad relativa:	0 a 90% (a 40oC sin condensación)
Presión atmosférica:	550 (5550 metros) a 1060 mbar

#### ESPECIFICACIONES FÍSICAS

Tamaño:	A 35 x A 30 x P 40 cm
Ventilador con carro:	A 135 x A 55 x P 60 cm
Peso:	16 kg - Ventilador 31,8 kg - Ventilador + carro
Nivel de ruido:	48 db (A) a 1 m

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



### Opción de capnografía

#### FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Alimentación:	100-240 Vac $\pm$ 5 %
Frecuencia:	50-60 Hz
Potencia consumida:	250 VA
Clase eléctrica:	I
Tipo:	B
Conexiones estándar disponibles:	EU, AFS, JP, US, AR, BR Por favor contáctenos para más información concerniente a otros estándares
Fuente externa continua:	20 a 30 Vdc

#### BATERIA EXTERNA:

*Si no hay una fuente disponible, cambie a batería externa*

Tipo:	Recargable, NiMH, 24V, 2x4500mAh
Autonomía:	2,5 a 3 horas en ventilación estándar
Tiempo de carga:	12 horas
Intervalo entre dos recargas	Se recomienda hacer un ciclo de descarga completa cada 6 meses

#### BATERIA INTERNA:

*Si no hay una fuente o alimentación de la red, cambie a batería interna*

Tipo:	Recargable, NiMH, 24V, 2x4500mAh
Autonomía:	2,5 a 3 horas en ventilación estándar
Tiempo de carga:	12 horas
Intervalo entre dos recargas:	Se recomienda hacer un ciclo de descarga completa cada 6 meses

#### ALIMENTACIÓN NEUMÁTICA

##### Alimentación neumática de oxígeno

Presión alta:	2.8-6 bar / 280-600 kPa / 40-86 psi Opera posiblemente a partir de 1.5 bar
---------------	---

Conexiones estándar disponibles:	NF, NIST, DISS Para otros estándares, por favor contáctenos
----------------------------------	--

##### Alimentación neumática de aire

Flujo pico de la turbina:	200 l/mn a Patm
Entrada de aire ambiente:	Equipada con filtro HEPA de limpieza (Filtro de alta eficiencia de aire particulado)

#### SISTEMA CONECTOR DE GAS A PACIENTE

Conector de circuito inspiratorio:	22 mm macho
Conector de circuito espiratorio:	22 mm macho

#### PANTALLA

Tipo:	Módulo de pantalla plana táctil a color TFT-LCD
Tecnología:	Analógica resistiva
Tamaño:	10.4 pulgadas
Resolución:	640 x 480 pixeles

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



### Opción de capnografía

#### ESPECIFICACIONES NEUMÁTICAS

Método de disparo:	Flujo y presión
Presión máx. de operación:	90 cmH <sub>2</sub> O
Flujo:	3 L/min (corriente)
Pico máx. de flujo inspiratorio:	180 L/min (respecto a las presiones de suministro)

#### CANAL INSPIRATORIO

Caída de presión	Max. 4 cm H <sub>2</sub> O a un flujo de 1L/s (sin filtro)
Sistema alimentador de gas:	Turbina y válvula proporcional solenoide controlada por microprocesador

#### CANAL EXPIRATORIO

Caída de presión:	Max. 3 cm H <sub>2</sub> O a un flujo de 1L/s
Rango de flujo espiratorio:	0 a 3,3 L/s

#### MODOS – VENTILACION INVASIVA

VCV	Ventilación Controlada por Volumen o Asistida Controlada por Volumen
PCV	Ventilación Controlada por Presión o Asistida Controlada por Presión
PRVC	Ventilación Regulada por Presión Controlada por Volumen
SIMV	Ventilación Mandatoria Sincronizada Intermitente
PSIMV	Ventilación Mandatoria Sincronizada Intermitente por Presión
PSV	Ventilación Espontánea con Presión de soporte y PEEP
CPAP	Presión Positiva Continua en la Vía Aérea
PS-PRO	Ventilación espontánea con presión soporte, PEEP y frecuencias variables
APRV	Ventilación de Liberación de Presión en la Vía Aérea
Niveles Duales	Alternación entre dos niveles de CPAP
Ventilación de seguridad	Ventilación de apnea (V <sub>T</sub> , RR y T de apnea pueden ajustarse, flujo constalste, Ti.Ttot 33%)

#### MODOS-VENTILACION NO INVASIVA

PSV-VNI	Ventilación no invasiva espontánea con presión de soporte y PEEP
CPAP	Presión Positiva Continua en la Vía Aérea
APRV	Ventilación de Liberación de Presión en la Vía Aérea
Niveles Duales	Alternación entre dos niveles de CPAP

#### OXIGENOTERAPIA

Flujo	Adulto: 2 a 80 L/min Niño e Infante: 2 a 60 L/min
FiO <sub>2</sub> :	21% a 100%

*Esta función requiere una cánula específica y el uso de humidificador calefactor.*

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



### Opción de capnografía

#### CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS

PARÁMETROS	RANGO DE CONFIGURACIÓN:
Volumen Tidal Inspiratorio (V <sub>T</sub> ):	20 a 200 mL Adulto: 100 a 2000 mL Niño: 50 a 500 mL Infante: 20 a 75 mL
Frecuencia Respiratoria (RR):	4 a 120 Rpm Adulto: 4 a 80 Rpm Niño: 5 a 120 Rpm Infante: 10 a 120 Rpm
Frecuencia Respiratoria en SIMV (SIMV RR):	4 a 120 Rpm Adulto: 4 a 80 Rpm Niño: 5 a 120 Rpm Infante: 10 a 120 Rpm
Frecuencia mínima:	1 a 120 Rpm Adulto: 4 a 80 Rpm Niño: 5 a 120 Rpm Infante: 10 a 120 Rpm
Tiempo de apnea:	Ajustable en modo VCV Adulto: 25 a 60 s Niño: 4 a 60 s Infante: 2 a 30 s

#### CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS (SIGUIENTE)

PARÁMETROS	RANGO DE CONFIGURACIÓN:
Meseta Inspiratoria (T <sub>plat</sub> ):	0 a 60% de TI Adulto: 0 a 60% de TI Niño: 0 a 40% de TI Infante: 0 a 40% de TI
Fracción inspiratoria (TI/T <sub>tot</sub> ):	3 a 80% Adulto: 3 a 80% Niño: 5 a 60% Infante: 5 a 60%
Tiempo Inspiratorio (I/E):	1/0.3 a 1/19 Adulto: 1/0.3 a 1/19 Niño: 1/0.7 a 1/19 Infante: /0.7 a 1/19
Tiempo Inspiratorio (Ti):	0.2 a 40 s Adulto: 0.2 a 10 s Niño: 0.2 a 8 s Infante: 0.3 a 3 s
Tiempo Inspiratorio Máx. en modos espontáneos (TI <sub>max</sub> ):	0.2 a 5 s Adulto: 0.3 a 5 s Niño: 0.3 a 5 s Infante: 0.2 a 2.5 s

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS (SIGUIENTE)

PARÁMETROS	RANGO DE CONFIGURACIÓN
Presión Positiva al Final de la Espiración (PEEP):	0 a 50 cmH <sub>2</sub> O
Presión de Soporte (PS):	2 a 40 cmH <sub>2</sub> O
Presión de Insuflación (PI):	2 a 99 cmH <sub>2</sub> O
Presión máxima en la vía aérea:	90 cmH <sub>2</sub> O
Pendiente inspiratoria:	20 a 200 cmH <sub>2</sub> O/s
Forma de la frecuencia respiratoria:	Constante, desacelerada
Concentración de O <sub>2</sub> (FiO <sub>2</sub> ):	21 a 100%
Flujo inspiratorio de disparo:	1 a 10L/min Posición Apagado disponible en modos VCV, PCV y PRCV
Presión inspiratoria de disparo:	Siempre activada y establecida automáticamente en función de la configuración de flujo de disparo
Disparo espiratorio:	0 (APAGADO) a 90% del flujo pico inspiratorio
	Adulto: 5 a 99%
	Niño: 0 a 90%
Meseta inspiratoria:	0 a 15 s
Meseta espiratoria:	0 a 15 s
Respiración manual:	0 a 15 s
Frecuencia de suspiro:	1 suspiro cada 9 a 200 ciclos
Volumen Tidal de suspiro:	1 a 2 por V <sub>T</sub>
Presión de insuflación de suspiro:	1 a 2 por V <sub>T</sub>
	Infante: 0 a 90%

### O<sub>2</sub>: SUCCIÓN INTELIGENTE

T. Pre-oxigenación:	30 a 900 s
Tiempo post-oxigenación:	30 a 300 s
FiO <sub>2</sub> objetiva:	12 a 100%



### Opción de capnografía

### CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS (SIGUIENTE)

#### VENTILACIÓN NO INVASIVA

Presión Positiva al Final de la Espiración (PEEP):	0 a 15 cmH <sub>2</sub> O
Presión de Soporte (PS):	2 a 25 cmH <sub>2</sub> O
Alarma de VMe bajo:	Posición APAGADO disponible

#### MODO PRCV

Volumen Tidal Objetivo:	APAGADO hasta el máximo en cada categoría de paciente
Presión de Insuflación (PI):	AUTO, 2 a 99 cmH <sub>2</sub> O
Presión de Insuflación Máx.(PI max):	2 a 99 cmH <sub>2</sub> O

#### MODO PR-PRO:

Frecuencia de soporte (RRsoporte):	Adulto: 4 a 99 Rpm
	Niño: 5 a 120 Rpm
	Infante: 5 a 120 Rpm
Presión de soporte (PS):	AUTO, 2 a 40 cmH <sub>2</sub> O
Presión de Insuflación Máx.(PI max):	2 a 99 cmH <sub>2</sub> O
Volumen Tidal Objetivo:	APAGADO hasta el máximo en cada categoría de paciente

#### O<sub>2</sub>: ASPIRACIÓN INTELIGENTE

Tiempo Pre-oxigenación:	30 a 900 s
Tiempo post-oxigenación:	30 a 300 s
FiO <sub>2</sub> objetiva:	21% a 100%

#### TC: COMPENSACIÓN DE TUBO

Aplicable en:	Solo modos de presión
Compensación:	0 a 100%
Tipo de tubo:	Endotraqueal o traqueostomía
Diámetro de tubo:	2.5 a 11 mm

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



### Opción de capnografía

#### MONITOREO

PARÁMETROS MEDIDOS:	RANGO MEDIDO:	VALOR EN TENDENCIA*:
Volumen Minuto Espirado (VMe)	0 a 99 L/min	Si
Volumen Tidal Espirado (Vte)	0 a 5000 mL	Si
Volumen Tidal Insuflado (VTi)	0 a 5000 mL	Si
Frecuencia Respiratoria (RR)	0 a 120 Rpm	Si
Presión Pico en Vía Aérea (Ppeak):	0 a 120 cmH <sub>2</sub> O	Si
Presión Positiva al Final de la Espiración (PEEP)	0 a 99 cmH <sub>2</sub> O	Si
Presión de meseta (Pplat)	0 a 99 cmH <sub>2</sub> O	Si
FiO <sub>2</sub>	15 a 100%	Si
Presión Media	0 a 99 cmH <sub>2</sub> O	Si
Ti/Ttot	0 a 99%	Si
RR/Vte	0 a 5000 pm/L	Si
MVe espont	0 a 99 L/min	Si
RR Espont	0 a 120 Rpm	Si
Flujo Insp Pico**	0 a 200 L/min	Si
Flujo Esp Pico	0 a 200 L/min	Si
Flujo de fuga (en VNI)	0 a 150 L/min	Si
Razón espontánea	-- a 100	Si
Razón de fuga	-- a 100	Si
Auto-PEEP**	0 a 99 cmH <sub>2</sub> O	Si
Rstat**	0 a 500 cmH <sub>2</sub> O/(L/s)	Si
Cstat*	0 a 150 cmH <sub>2</sub> O/(L/s)	Si
Rdyn**	0 a 500 cmH <sub>2</sub> O/(L/s)	Si
Cdyn**	0 a 150 cmH <sub>2</sub> O/(L/s)	Si
P0.1**	0 a 20 cmH <sub>2</sub> O	Si

#### MONITOREO (SIGUIENTE)

PARÁMETROS MEDIDOS:	RANGO MEDIDO:	VALOR EN TENDENCIA*:
Fuerza inspiratoria negativa (NIF)	0 a 30 cmH <sub>2</sub> O	Si
Esfuerzo respiratorio (inspiratorio) (WOB)	0 a 2 Joule/L	SI

#### BUCLES Y PRESENTACION DE FORMAS DE ONDA

BUCLES:	FORMAS DE ONDA
	Curva de presión
Curvas en tiempo real	Curva de flujo
	Curva de volumen
	Curva de CO <sub>2</sub> (si CO <sub>2</sub> está activa)
	Presión/Volumen
	Volumen/Flujo
	Flujo/Presión
	CO <sub>2</sub> /Volumen (si CO <sub>2</sub> está activa)

#### CAPNOGRAFÍA (OPCIONAL)

PARÁMETROS MEDIDOS:	RANGO MEDIDO:	VALOR EN TENDENCIA*:
Fracción DE CO <sub>2</sub> al final de la espiración (etCO <sub>2</sub> , %)	0-15	Si
Presión de CO <sub>2</sub> al final de la espiración (etCO <sub>2</sub> , mmHg)	0-100	Si
Presión de CO <sub>2</sub> al final de la espiración (etCO <sub>2</sub> , kPa)	0-15	Si
Volumen minuto de CO <sub>2</sub> (VMCO <sub>2</sub> , mL/min)	0-9999	No
Volumen Minuto Alveolar (Vmalv, L/min)	0-99	No
Razón de espacio muerto en vía aérea a volumen tidal (Vdaw/Vt%)	0-100	No
Volumen de espacio muerto en vía aérea (Vdaw, mL)	0-5000	No
Pendiente del capnograma volumétrico en la meseta alveolar (SlopeCO <sub>2</sub> , %CO <sub>2</sub> /L)	0-99	No

\*Valores almacenados por más de 80 horas

\*\*Solo en Ventilación Invasiva

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



### Opción de capnografía

#### CONFIGURACIÓN DE ALARMAS

Ppico alto	10 a 100 cmH <sub>2</sub> O
Ppico bajo	1 a 85 cmH <sub>2</sub> O
Pplat alto	APAGADO, 1 a 50 cmH <sub>2</sub> O
RR baja	Adulto: 1 a 70 Rpm Niño: 1 a 110 Rpm
RR alta	Infante: 1 a 110 Rpm Adulto: 11 a 80 Rpm Niño: 11 a 120 Rpm Infante: 11 a 120 Rpm
Vti bajo	Adulto: APAGADO a 2900 mL Niño: APAGADO a 1900 mL
Vti alto	Infante: APAGADO a 500 mL Adulto: 100 a 3000 mL Niño: 100 a 2000 mL Infante: a 800mL
Vte bajo	Adulto: APAGADO a 2000 mL Niño: APAGADO a 2000 mL
Vte alto	Infante: APAGADO a 500 mL Adulto: 10 a 3000 mL Niño: 10 a 3000 mL Infante: 10 a 800 mL
VMe bajo	0.1 a 39 L/min
VMe alto	Adulto: 1.5 a 40 L/min Niño: 1.5 a 40 L/min Infante: 1 a 40 L/min
FiO <sub>2</sub> bajo	18 a 95%
FiO <sub>2</sub> alto	23 a 100%

#### CONFIGURACIÓN DE ALARMAS: CONTENIDO ESPECIAL DE VNI

VMe bajo	Apagado a 39 L/min
VMe alto	Adulto: 1.5 a 60 L/min Niño: 1.1 a 60 L/min Infante: 1 a 40 L/min
VTi	Bajo y Alto no medidos

#### SISTEMAS DE ALARMA

Alarmas visuales clasificadas por prioridad:	3 niveles de prioridad con colores específicos 1 nivel de información
Alarmas sonoras clasificadas por prioridad:	3 niveles de prioridad con melodías específicas
Alarmas técnicas:	Categorizadas por severidad
Alarmas de alimentación:	Falla de alimentación de O <sub>2</sub> Cambio a batería externa Cambio a batería interna Potencia de batería interna baja Batería interna agotada Batería interna ausente Alarma indicando la pérdida total de energía eléctrica
Umbrales automáticos:	Tecla de acceso directo
Inhibición del sonido:	2 minutos
Ventilación de apnea:	Modo VCV ajustable
Alarmas de paciente no ajustables:	Desconexión PEEP > set point de PEEP + 5 cmH <sub>2</sub> O Paciente activo. Incremento de la tasa de flujo inspiratorio

#### HISTORIAL DE EVENTOS

Historial de alarmas:	Grabación de las últimas 200 alarmas disparadas Mensajes técnicos con código de error
-----------------------	--

#### ACCESORIOS

Carro (base de 4 ruedas)  
Tabla lateral con pinzas y gancho  
Tabla de pared  
Cubierta de Monnal T75  
Batería externa  
Otros (por favor refiérase al catálogo)



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



### Opción de capnografía

#### CONFIGURACIÓN

Selección del modo ventilatorio:	Activado, Desactivado (excepto VCV siempre activo)
Alarmas:	Guarda la configuración actual de alarmas
Ajustes:	Guarda la configuración actual en el modo ventilatorio usado
Ajuste de volumen de alarma:	25% a 100% de alarma por defecto
Frecuencia Min.:	Activado, Desactivado (solo en PSV y NIV-PS)
Ajuste en modo VCV:	Ti, Flujo, TI/Ttot o I/E
Ajuste en modo PCV/PRCV:	Ti, TI/Ttot o I/E

#### COMUNICACIÓN / INTEFAZ

Puerto serial:	Puerto RS 232 (X 2)
OTP:	Protocolo Taema Abierto
Salida de video:	Reporte en pantalla a monitor externo
Interfaz BOW MEDICAL:	Comunicación con registro de anestesia DIANE
DATA CAPTOR:	Capsuleteck
Interfaz CLINISOFT:	Comunicación con software de recolección de datos GE

#### LIMPIEZA Y ESTERILIZACIÓN

Autoclavable:	Válvula espiratoria reusable
	Circuito de paciente
	Sensor de espirometría reusable
Único uso:	Válvula espiratoria de único uso
	Circuito de paciente
	Sensor de espirometría de único uso
Entrada de turbina:	Filtro <<Monnal Clean'in>> (revisión trimestral)

#### MANTENIMIENTO

Mantenimiento periódico:	Anual, verificación de desempeño
--------------------------	----------------------------------

## Contacto

Air Liquide Medical Systems  
*Parc de Haute Technologie*  
*6, rue Georges Besse*  
*92 182 ANTONY CEDEX*  
*FRANCIA*  
Tel.: +33 (0)1 40 96 66 00  
Fax : +33 (0)1 40 96 67 00

## Servicio al Cliente



**+33 179 51 7001**



*Air Liquide Healthcare es un líder mundial en gases medicinales, cuidado en casa, productos de higiene e ingredientes especializados de cuidado de la salud. Busca proveer a sus clientes en el cuidado continuo desde el hospital hasta el hogar con productos médicos, ingredientes especializados y servicios que contribuyan a proteger vidas vulnerables.*