

**Spirotel®**



**¡Tarjeta GSM SIM incorporada!**  
**Mini-Laboratorio móvil de salud**



**Spirotel® es un Laboratorio de Bolsillo que integra**

**4 dispositivos en uno**



**Espirómetro  
con pantalla táctil  
“Touch Screen”**

**Oxímetro Inteligente 3D®  
con resultados  
en pantalla**

**Acelerómetro Triaxial  
con análisis de  
movimiento para la  
monitorización de la  
terapia**

**Diario electrónico  
(e-diario)  
para control  
domiciliario,  
de los síntomas**

# Spirotel®

**Ensayos clínicos**  
**Pruebas respiratorias para cuidados domiciliarios**  
**Transferencia de datos vía e-mail**



## Oxímetro

El oxímetro inteligente 3D ® de MIR, relaciona la medición de SpO<sub>2</sub> con el acelerómetro triaxial, calculando la actividad física y la posición del cuerpo, durante el registro de los eventos de desaturación : por ejemplo, mientras está de pie, caminando, durmiendo, etc y muestra resultados directamente en la pantalla.



## Espirómetro

El medidor de flujo extraíble y turbina reusable, garantizan una conexión resistente y segura. Los parámetros y las tendencias se muestran directamente en la pantalla táctil.

La turbina de fácil extracción para su limpieza, es además precisa, repetitiva, robusta y extremadamente duradera.



Menú Principal



Muestra indicador de síntomas



## Transferencia de Datos

Los resultados pueden ser transmitidos vía USB o Bluetooth.

Una de las principales novedades introducidas por Spirotel® es la opción del módulo integrado GSM/GPRS/EDGE, que permite la transmisión de los datos registrados por correo electrónico o FTP a un servidor web.



## Prueba en Tiempo Real por Internet

Gracias al GSM/GPRS/EDGE, el módulo integrado Spirotel® es capaz de hacer mediciones en tiempo real directamente vía Internet.

Esta opción permite que Spirotel transmita y reciba SMS con mensajes de alerta para el paciente o con datos para la reconfiguración (alarmas, umbrales, etc).

# Spirotel®



## Especificaciones técnicas Spirotel®

### Unidad central

**Pantalla:** Pantalla táctil LCD retroiluminada (resolución: 160x80), con indicador tipo "semáforo".  
**Batería:** Ion-litio de 3,7V, 1.100mA recargable (batería para 40 horas continuas de medición).  
**Transmisión de datos:** USB 2.0, (Bluetooth® opcional), (GPRS-EDGE opcional).  
**Acelerómetro:** Triaxial ± 2g, 400 Hz de muestreo.  
**Memoria:** memoria flash no volátil (con capacidad para más de 10.000 pruebas de espirometría).  
**Tipo de alarmas:** múltiples configuraciones de alarma, mantiene la última configuración al ponerlo en marcha.  
**Reconfiguración de datos (alarmas, umbrales, etc):** vía SMS y conexión segura con el servidor web (con el módulo opcional GPRS-EDGE).  
**Dimensiones y peso:**  
 Unidad central 92x88x38mm, 124g.  
 Turbina extraíble reutilizable: 89x35mm, 20g.  
**Cargador de baterías (opcional):** 100VAC - 240VAC, 50Hz-60Hz.  
**Salida 5Vcc, 500mA, micro USB tipo B.**

### Espirómetro

**Sensor de flujo turbina digital bidireccional.**  
**Rango de flujo:** ±16L/s.  
**Precisión del volumen:** ±3% ó 50ml, lo que sea mayor.  
**Precisión de flujo:** ±5% ó 200ml/s, lo que sea mayor.  
**Resistencia dinámica a 12L/s:** <0,5cmH<sub>2</sub>O/L/s.  
**Sensor de temperatura:** digital (0-45°C) para conversión automática BTPS.

### Oxímetro 3D®

**Rango SpO<sub>2</sub>:** 0-100%.  
**Precisión SpO<sub>2</sub>:** ±2% (50-100% SpO<sub>2</sub>).  
**Rango frecuencia de pulso:** 20-254 PPM.  
**Precisión frecuencia de pulso:** ±2PPM o 2%, lo que sea mayor.

### Espirómetro parámetros medidos

FVC, FEV1, FEV1/FVC%, FEV3, FEV3/FVC%, FEV6, FEV1/FEV6%, PEF, FEF25%, FEF50%, FEF75%, FEF25% -75%, FET, edad pulmonar estimada, Extr. Vol. FIVC, FIV1, FIV1/FIVC%, PIF, VC, IVC, IC, ERV, FEV1/VC%, VT, VE, Rf, ti, te, ti/t tot, VT/ti, MVV medido, MVV calculado.

### Oxímetro 3D® parámetros medidos (estándar)

SpO<sub>2</sub> [Línea base, Min, Max, Medio], frecuencia de pulso [Línea base, Min, Max, Medio], T90% [SpO<sub>2</sub><90%], T89% [SpO<sub>2</sub><89%], T88%[SpO<sub>2</sub><88%], T5% [ΔSpO<sub>2</sub>>5%], ΔIndice[12s], Eventos SpO<sub>2</sub>, Eventos frecuencia de pulso [Bradicardia, Taquicardia], Contador de pasos, Movimiento [VMU], Tiempo de registro, Tiempo analizado.

### Análisis del sueño (parámetros específicos)

Posición corporal, Eventos SpO<sub>2</sub>, Índice desaturación (ODI), Desaturación [Valor medio, Duración media, máxima duración, Pico Nadir], ΔSpO<sub>2</sub> [descenso Min, descenso Max], Total Variaciones de Pulso, Índice Frecuencia de Pulso, NOD89% [SpO<sub>2</sub><89%; >5min], NOD4% [SpO<sub>2</sub> Basal -4%; >5min], NOD90% [SpO<sub>2</sub><90%; Nadir<86%; >5min].

### 6MWT (Test 6 minutos de marcha parámetros específicos)

O<sub>2</sub>-Gap, Distancia estimada, Distancia recorrida, Distancia prevista [Min, Estándar], TΔ2% [SpO<sub>2</sub>≥2%], TΔ4% [ΔSpO<sub>2</sub>≥4%], Tiempo [Reposo, Marcha, Recuperación], Desaturación Área/Distancia.

Entrada datos opcionales: Disnea Borg [Línea Base, Final, Cambio], Fatiga Borg [Línea Base, Final, Cambio], Presión arterial [Sistólica, Diastólica], Oxígeno administrado.

### Módulo Bluetooth (opcional) especificaciones técnicas

Bluetooth v2.1+EDR total conformidad a normas SPP (perfil puerto serie) y DUN (perfil de acceso telefónico a redes) para la conexión directa con módem interno de teléfono móvil.  
 Función dual (maestro y esclavo).

### Módulo GPRS-EDGE (opcional) especificaciones técnicas

Cuatribanda 850/900/1800/1900MHz.  
 EDGE (E-GPRS) multi-slot clase 10.  
 GSM 850/900MHz potencia clase 4 (33dBm).  
 GSM 1800/1900MHz potencia clase 1 (30dBm).  
 Antena interna (ganancia 2,42dBi).  
 SMS MT, MO.  
 SMS CB.  
 Almacenamiento SMS en la tarjeta SIM.  
 Protocolos internet: TCP/IP, SSMP, FTP, HTTP, POP3.  
 Protocolo protección segura: SSL  
 Clave encriptación simétrica: DES, 3DES, RC2, RC4.  
 Clave encriptación asimétrica: RSA, DSS.  
 Certificación R&TTE, FCC, PTCRB.

## MIR Medical International Research

Via del Maggiolino, 125  
 00155 Roma (Italy)  
 Tel. +39 06.22754777 - Fax. +39 06.22754785  
 mir@spirometry.com