

Quark PFT

Test de Función Pulmonar

“ Cuando cada
respiración cuenta ”



Modularidad y conectividad total para soluciones
verdaderamente personalizadas en tests de Función Pulmonar



COSMED
The Metabolic Company

“Un laboratorio completo que maximiza la tecnología y la capacidad de testeo para brindar una performance integral, mediciones de alta calidad y excelente repetibilidad ⁽¹⁾”

- | **Tests Metabólicos y de Función Pulmonar modulares y expandibles en un único dispositivo**
- | **Potenciado por OMNIA, la plataforma de software más completa de la industria**
- | **Conformidad con las directivas para Espirometría ATS/ERS 2019 y DLCO 2017**
- | **Cálculo de VA con técnica de Balance de Masa durante DLCO**
- | **Los mejores componentes de su clase para los tests de Función Pulmonar y de Ejercicio Cardiopulmonar**



El Quark PFT es un sistema modular y compacto de evaluación de la Función Pulmonar que ofrece tests precisos, repetibles y de bajo costo a lo largo del tiempo.

Ha sido diseñado para satisfacer los requerimientos de cualquier profesional médico, ya sea para un laboratorio PFT completo o para la práctica privada.

El Quark PFT está potenciado por OMNIA, la plataforma de software de última generación totalmente diseñada y desarrollada por COSMED.

OMNIA proporciona una interfaz innovadora y fácil de usar que le permite al operador navegar y acceder rápidamente a las funciones y tests, sin necesidad de un entrenamiento prolongado.

OMNIA está disponible en varios idiomas, tanto para el sistema independiente como para los entornos de red locales o extendidos.

Todos los módulos Quark PFT cumplen con los estándares ATS/ERS.

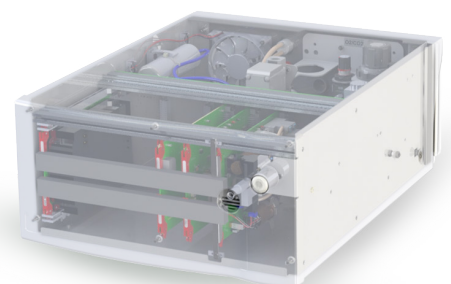
Diseño

- **Arquitectura de diseño genuinamente modular.** Es posible configurar el Quark PFT de acuerdo a cualquier requerimiento. Esta solución económicamente eficiente puede ser expandida a una configuración más compleja cuando se lo necesite.
- **Potenciado por OMNIA.** Una interfaz de software contemporánea, simple y ergonómica con un flujo de trabajo intuitivo y jerarquías. La base de datos SQL Express o Standard almacena datos ilimitados de manera segura y garantiza su propiedad de por vida.
- **Procedimientos de calibración rápidos y fáciles.** Procedimientos de calibración estándar (flujómetro y sensores de gas) y avanzados para constatar la precisión, incluyendo la linealización del neumotacógrafo, y la verificación de todos los flujómetros.
- **Interpretación automática de los tests.** Basado en las últimas pautas científicas y asistido por un poderoso algoritmo que procesa automáticamente los resultados y proporciona interpretaciones con cadenas de texto, incluyendo datos numéricos y gráficos (indicadores).

- **Listo para conexión en red.** OMNIA está disponible tanto como estación de trabajo independiente como en configuración cliente-servidor para entornos de red locales o extendidos.

Arquitectura del hardware

El Quark PFT ha sido diseñado con una arquitectura verdaderamente modular que permite una actualización fácil y procesos de mantenimiento simplificados. Los principales componentes, como los sensores de gases (paramagnéticos o GFC) o la electrónica ensamblada, son fabricados en placas individuales que pueden ser reemplazadas sin complicación alguna por personal técnico mínimamente entrenado en la tecnología del Quark PFT.



(1) "ERS 2004: Lung function testing equipment: a manufacturer's unbiased viewpoint" K. Hogben, 2004 ERS Buyers' Guide to Respiratory Care Products p. 42-64

Espirometría

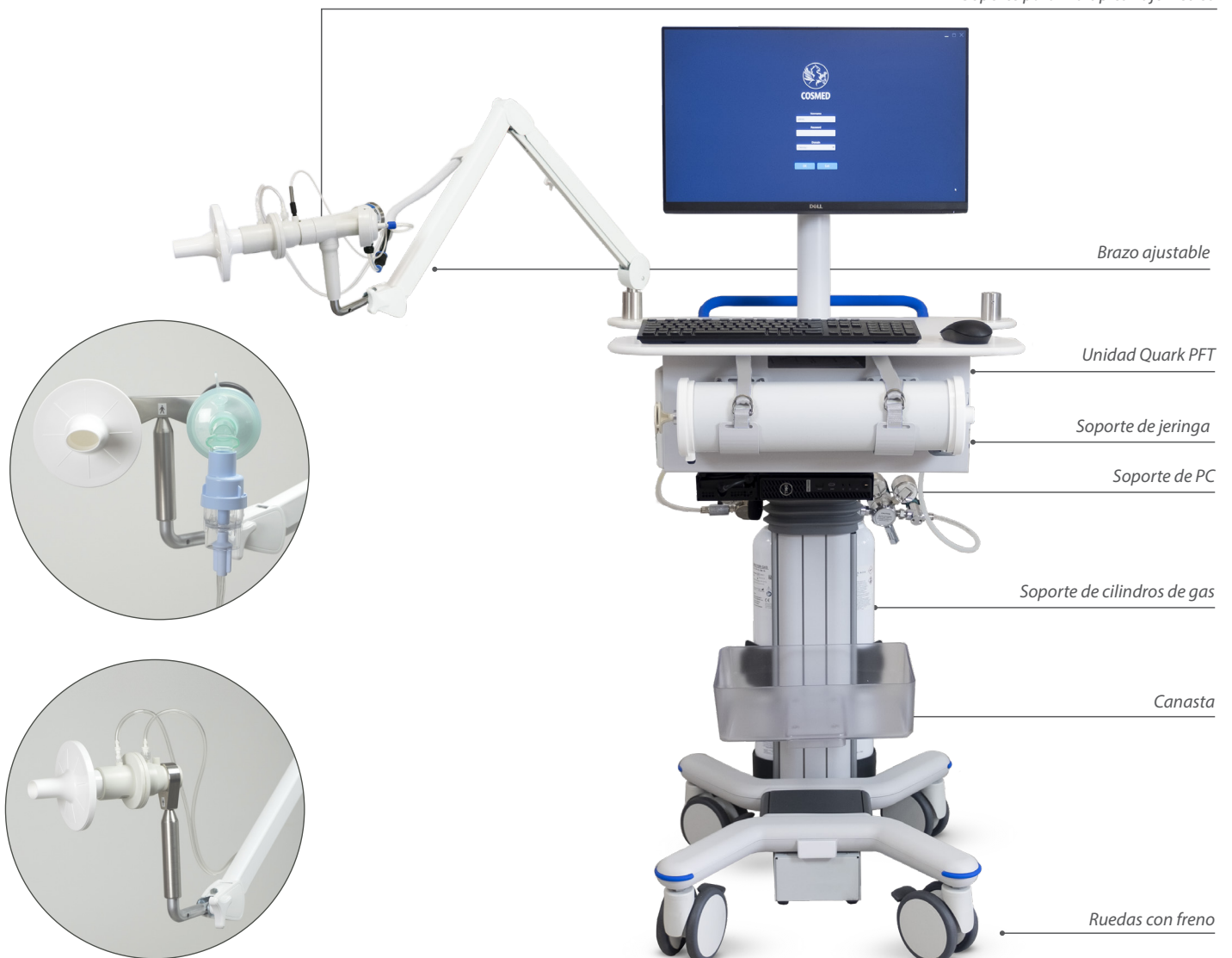
La configuración básica del Quark PFT incluye todas las funciones y el hardware para tests de espirometría (FVC, SVC, MMV y Pre/Post Broncoprovocación).

- Selección de diferentes configuraciones de flujómetro (neumotacógrafo o turbina).
- Nuevas funciones de selección de tests de prueba y control de calidad (en conformidad con las pautas ERS/ATS).
- Innovadora incentivación pediátrica con grado de esfuerzo definido por el usuario, tanto en volumen como en flujo.
- Interpretación GOLD COPD en FVC Post BD.
- Control automático de los protocolos de Broncoprovocación con o sin dosímetro integrado.
- Predichos de la Iniciativa Global para la Enfermedad Pulmonar (GLI), incluyendo z-score.

Test de Función Pulmonar	Quark PFT	Q-Box
Espirometría (FVC, SVC, MMV, Broncoprovocación)	●	●
Pletismografía Corporal (TGV, sRaw, sGaw, Pre/Post, Provocación)	○	●
Capacidad de Difusión Pulmonar (Respiración Única, Intrarrespiración, Difusión de Membrana)	○	○
Volúmenes Pulmonares (Lavado N2 Multirrespiración, Volumen de Cierre, LCI)	○	-
Mecánica Respiratoria (MIP/MEP, P0,1)	○	●
Técnica de Oscilación Forzada (Rrs, Xrs, Ax)	○	○
Resistencia de Vías Aéreas por Oclusión (Rint/Rocc)	○	○
Dosímetro Integrado	○	○
Tests de Marcha y 6MWT	○	○
Tests Metabólicos		
Test de Ejercicio Cardiopulmonar (VO2max, Sub Max VO2, Umbral Anaeróbico)	○	-
ECG de Esfuerzo de 12 Derivaciones Diagnóstico	○	-
Gasto Energético en Reposo (REE)	○	-
FiO2 Alto/Bajo (simulación de altitud)	○	-
Test de Ejercicio Cardiopulmonar con Cámara de Mezcla Física	○	-

● Estándar ○ Opcional

Soporte para múltiples flujómetros



Pletismografía Corporal (TGV/RAW)

Una medición "Gold Standard" de los volúmenes pulmonares puede realizarse con la adición del módulo de cabina corporal pletismográfica de presión variable. La amplia cabina ofrece confort y facilidad de acceso tanto para adultos como para poblaciones especiales.

- Amplia cabina de volumen constante.
- Calibración rápida y tiempos cortos de estabilización.
- Avanzado mecanismo de brazo de apertura rápida para el ajustar la altura con una sola mano.
- Válvula respiratoria ajustable para el óptimo confort del paciente durante el test.
- Simulación del test TGV con la puerta abierta para guiar al paciente.
- Caja de compensación transparente integrada para las interferencias de presión externas.
- Secuencia del test definida por el usuario de capturas TGV, sRAW, SVC e IC.
- Revisión en tiempo real de todas las capturas de los TGV y RAW ejecutados.
- Calibración del factor politrópico y chequeo de fuga de la cabina corporal para una performance óptima.
- Informes de interpretación automática según la TLC medida.
- Mediciones sRAW durante respiración tranquila (desviación térmica compensada).
- Posibilidad de capturar múltiples RAWs con un solo clic.
- Posibilidad de calcular la TLC utilizando una maniobra de Capacidad Inspiratoria o de Capacidad Vital Lenta completa.
- Verificación de precisión in-vitro por medio de un test simulado ejecutado con la opción Erlenmeyer Flask.

- Edición avanzada (selección automática y personalizada del lavado y del volumen de gas alveolar).
- Cálculo del volumen alveolar mediante la técnica de Balance de Masa (directivas para DLCO 2017 ATS/ERS).
- Señal de presión en la boca durante el test para el control de calidad en tiempo real.
- TLC estimada durante DLCO, corregida para pacientes obstruidos.
- Difusión de Membrana activada automáticamente si se ejecutan maniobras múltiples de DLCO_{sb} o DLCO_{ib}.
- Entrenamiento de los sujetos antes del test sin utilizar mezcla de gases.
- Graduación del control de calidad de DLCO tanto automática como definida por el usuario.
- Configuración del tiempo de retención de la respiración según diversos estándares (Jones, Ogilvie, ESP).

Volúmenes Pulmonares (FRC - Lavado de Nitrógeno)

El módulo de volúmenes pulmonares agrega la posibilidad de testear la Capacidad Funcional Residual (FRC) por medio del Lavado de Nitrógeno de respiración única o múltiple.

- Uso de analizadores rápidos de O₂ (paramagnéticos o GFC) y CO₂.
- Gráfico de Lavado de N₂ en tiempo real con diversos indicadores de control del patrón respiratorio.
- Detección automática de fases de curva de lavado (N₂WO 2WO Respiración Única).
- Detección automática y manual de las 4 fases que componen la curva de lavado, incluyendo la pendiente de la meseta alveolar.
- Índice de Aclaramiento Pulmonar (LCI).
- Criterios ajustables para finalizar el test en caso de pérdidas ocurridas durante la ejecución (N₂WO Multirrespiración).

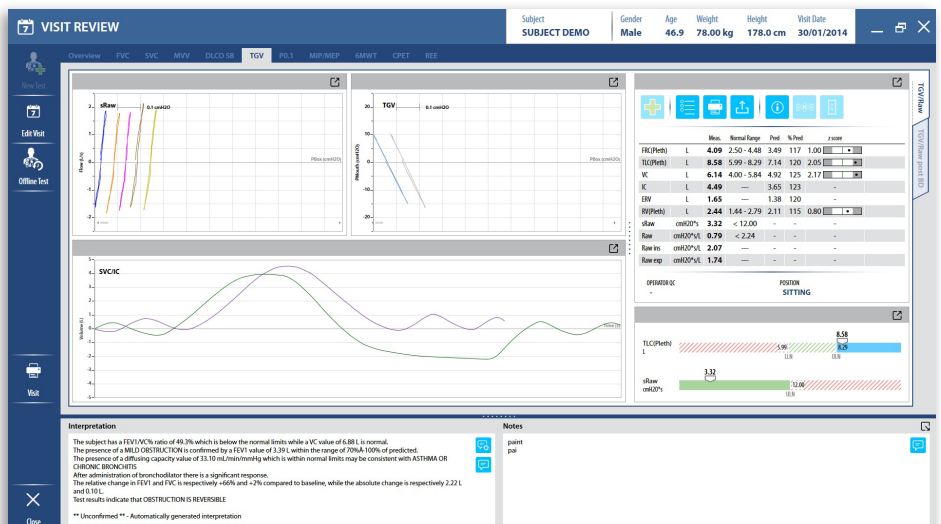


Resultados de Capacidad de Difusión Pulmonar (arriba) y Pletismografía Corporal (abajo).

Capacidad de Difusión Pulmonar (DLCO)

El módulo DLCO permite la medición de la capacidad de difusión del monóxido de carbono en los pulmones con diferentes técnicas. Esta medición se realiza por medio del análisis continuo de fracciones de CO y CH₄ (trazador) con analizadores rápidos.

- Analizador de CO exclusivo diseñado para DLCO, independiente del FeCO₂.
- Corrección "0 wet" para compensar la contrapresión de CO y la interferencia de la humedad.



Técnica de Oscilación Forzada

El módulo de técnica de Oscilación Forzada permite la medición de las propiedades mecánicas del sistema respiratorio durante la respiración corriente.

- Medición de la Impedancia respiratoria total por señal de Ruido Pseudoaleatorio.
- Rango de frecuencia y tiempo de adquisición según las pautas para Oscilometría Respiratoria ATS/ERS 2019.
- Evaluación rápida y fácil durante la respiración normal.
- Ideal para pacientes poco cooperativos, como niños o personas mayores.
- Método de referencia reconocido para la evaluación en niños en edad preescolar.
- Cargas del test para procesos de calibración y verificación fáciles.

Mecánica Respiratoria

Disponible como función del test estándar o como opcional, según la configuración del usuario. El módulo de mecánica respiratoria incluye:

- Presión Inspiratoria Máxima (MIP) y Presión Espiratoria Máxima (MEP).
- Evaluación del Impulso Respiratorio (P0.1), inclusive la medición con mezcla inspiratoria enriquecida de O₂ o CO₂.

Tests de marcha (Oxímetro Integrado)

Integración con el oxímetro Nonin® 3150 WristOx2 (Bluetooth® Low Energy) y con protocolos predefinidos para proporcionar datos fisiológicos durante los tests estandarizados, no metabólicos, tales como 6MWT, Shuttle de Carga Incremental y Resistencia, Titulación y test de Simulación de Altitud, y también en protocolos definidos por el usuario.

Las características exclusivas incluyen:

- Señal de oximetría de pulso con onda pletismográfica para feedback visual
- Control de calidad en pasos



Oxímetro de Pulso Nonin® WristOx 3150 para tests de marcha y titulación

Resistencia de Vías Aéreas (Rocc)

La técnica de oclusión (Rocc) es rápida y confiable, más apropiada para la medición de la resistencia de vías aéreas en pacientes incapaces de realizar una pletismografía corporal (enfermos graves, niños). Se le solicita al paciente que respire espontáneamente a través de una boquilla mientras una válvula de oclusión interrumpe el flujo de aire durante una fracción de tiempo.

- El hardware consiste de un mango especial que incorpora un neumotacógrafo de bajo flujo exclusivo y una válvula de oclusión.
- Posibilidad de medir la Resistencia por Oclusión pre y post BD (antes de la administración del broncodilatador).



Módulo de Técnica de Oscilación Forzada

Dosímetro Integrado

El módulo de dosímetro opcional incluye todos los componentes de hardware y software para ejecutar un test de broncoprovocación por medio de un dosímetro integrado.

- Control automático de los tests de broncoprovocación a través de un dosímetro integrado.
- Medición automática del tiempo de activación de la válvula del dosímetro con alta resolución temporal.
- Set predeterminado de protocolos de tests.
- Editor de protocolos de broncoprovocación para crear fácilmente un protocolo de test personalizado.
- Soporte exclusivo para el nebulizador que facilita su uso.



Dosímetro Integrado

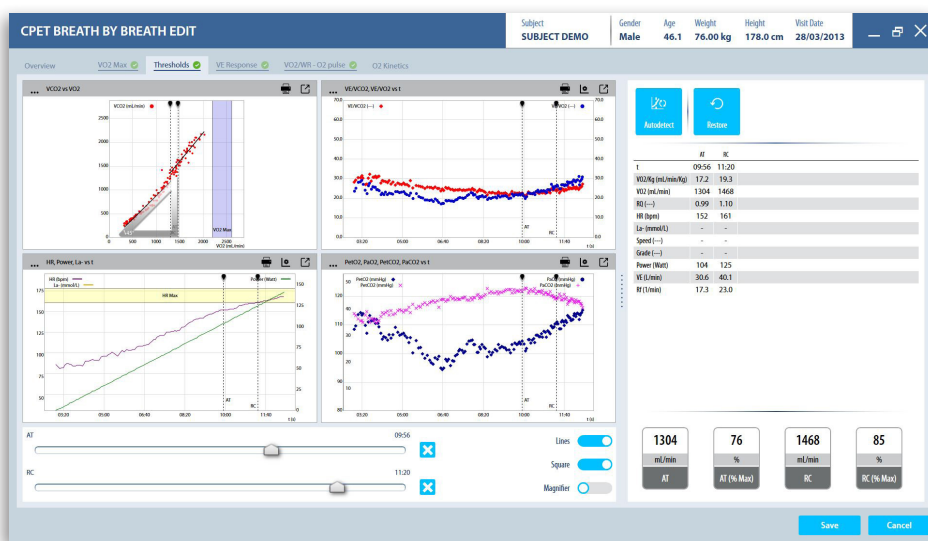


Resistencia de Vías Aéreas

Test Metabólicos (CPET/REE)

El Quark PFT puede transformarse en un carro metabólico compacto para la evaluación del intercambio de gases pulmonares y la respuesta ventilatoria durante el test clínico de ejercicio. Los componentes de altísima calidad y los analizadores superrápidos garantizan una precisión y confiabilidad incomparables y un verdadero análisis respiración a respiración.

- Módulo metabólico Respiración a Respiración tanto para el Test de Ejercicio Cardiopulmonar (CPET) como para la evaluación del Gasto Energético en Reposo (REE).
- Máscaras faciales ergonómicas de silicona multiuso (en 5 tamaños).
- Posibilidad de expandir el módulo Metabólico con un **ECG de esfuerzo de 12 derivaciones integrado** de calidad diagnóstica adicional, en configuración inalámbrica o cable paciente (opcional).
- Validado independientemente para aplicaciones de ejercicio y de reposo.
- Presentación de datos y gráficos en paneles estándar o personalizados (9 paneles, etc.).
- Herramienta de interpretación integral que cumple con las últimas directivas.
- Curvas de Ejercicio Flujo-Volumen (EFVL) para la evaluación de la limitación ventilatoria.
- Editor de protocolos integrado e intuitivo.
- Acceso a los datos en formato de hoja de cálculo para la elaboración avanzada de los datos.
- Control del ergómetro manual o predeterminado que permite protocolos fluidos y cambios dinámicos.



Opciones y Accesorios

- **Cámara de Mezcla.** La cámara de mezcla física de 7 litros es la solución ideal para mediciones altamente precisas durante el ejercicio en aplicaciones de investigación o deporte.
- **Oxímetro de Pulso** integrado con una amplia gama de sensores (dedo, oreja, frente).
- **Canopy** para mediciones gold standard del Gasto Energético en Reposo (REE) en sujetos con respiración espontánea.
- Integración con monitores de **Presión Sanguínea** y **Gasto Cardíaco**.
- Opción de **FIO₂ alto/bajo** para mediciones del intercambio de gases en ejercicio con mezcla enriquecida de gases.

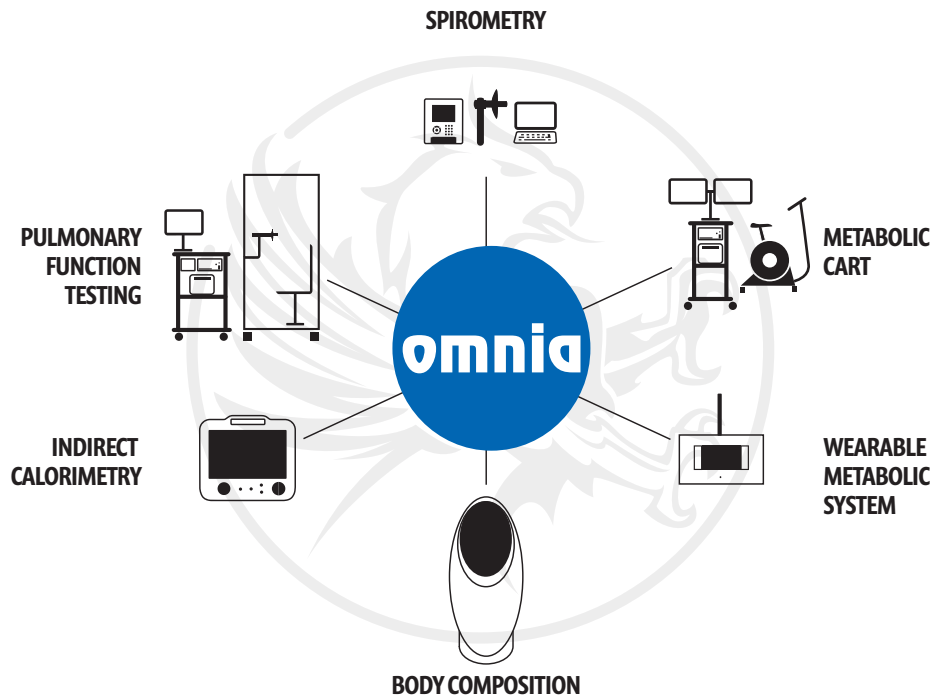


- Amplia selección de ergómetros ofrecidos por COSMED, que incluye cintas de correr, cicloergómetros, ergómetros de brazo y bicicletas reclinables, apropiados para cualquier aplicación clínica o de investigación.

Conexión en Red

OMNIA Network se basa en una arquitectura cliente/servidor que permite operar diferentes dispositivos COSMED mediante el acceso simultáneo a los datos, y ejecutar tests en un número virtualmente ilimitado de productos COSMED.

- La base de datos SQL estándar garantiza el almacenamiento seguro de los datos.
- Conformidad con las normativas internacionales de acceso y seguridad.
- La licencia de red estándar soporta hasta 5 clientes y puede extenderse a un número ilimitado.
- El sistema de gestión de usuarios permite definir sus perfiles y derechos para cada función del software.
- Con el módulo opcional OMNIA Connector, OMNIA puede intercambiar datos con el Sistema de Información Hospitalaria (HIS) o los Registros Médicos Electrónicos (EMR) a través de los protocolos HL7® o DICOM®. Los datos compartidos son administrados por medio de una lista de trabajos específica con el estado de la visita siempre actualizado.



THORACIC GAS VOLUME/RAW

FORCED VITAL CAPACITY

Encabezamiento

Cuadro de información del test

Gráficos incluyendo tests de prueba

Datos tabulares incluyendo Z-score

Impresiones personalizadas incluyendo indicadores, datos tabulares, información de QC, diagramas e informes detallados con la interpretación.



Headquarters
ITALY

COSMED Srl
Rome
+39 06 931-5492
info@cosmed.com

GERMANY

COSMED Deutschland GmbH
Werneck
+49 (0)9735 81390 00
DE@cosmed.com

FRANCE

COSMED France SASU
Brignais
+33 (0)4 478628053
FR@cosmed.com

THE NETHERLANDS

COSMED Benelux BV
Nieuwegein
+31 (0) 88 10 50 500
BNL@cosmed.com

DENMARK

COSMED Nordic ApS
Odense
+45 6595 9100
DK@cosmed.com

SWITZERLAND

COSMED Switzerland GmbH
Fehraltorf
+41 (0)43 50 869 83
CH@cosmed.com

USA

COSMED USA, Inc.
Concord, Chicago
+1 800 4263763 Toll Free
USA@cosmed.com

AUSTRALIA

COSMED Asia-Pacific Pty Ltd
Artarmon
+61 449 971 170
ANZ@cosmed.com

HONG KONG

COSMED HK Ltd
Kowloon
+852 3708 3126
HK@cosmed.com



COSMED Srl

Via dei Piani di Monte Savello 37
Albano Laziale - Rome 00041
Italy
+39 (06) 931-5492 Phone
+39 (06) 931-4580 Fax
cosmed.com

Distributed by



To know more:

