



KINVENT

MEASURE. MOVE. PROGRESS.



3D DELTAS

MANUAL DE USUARIO

AVISO

Este manual se refiere a los productos 3D DELTAS. El contenido informativo de este manual pertenece a KINVENT y se proporciona únicamente con el fin de operar 3D DELTAS y el software. Este manual está sujeto a modificaciones. La última versión está disponible en fisio.kinvent.com

AVISO

Los consejos proporcionados en este manual tienen como objetivo complementar, no reemplazar, los requisitos de seguridad normales que prevalecen en el país del usuario.

Fabricante

KINVENT Biomécanique SAS
Zac Eureka, Edificio Apolo A,
6 calle de Pommessargues,
34000 Montpellier, FRANCIA
+33 4 11 28 06 95
info@k-invent.com
fisio.kinvent.com

© Derechos de autor 2025 **KINVENT Biomécanique SAS.**

KINVENT Biomécanique, 3D DELTAS, sus logotipos y otras marcas comerciales y nombres de la marca KINVENT son marcas registradas de KINVENT Biomécanique SAS.

Reservados todos los derechos. Este material no puede ser reproducido por ningún medio, físico o electrónico, sin el consentimiento previo por escrito de KINVENT Biomécanique.

Marcas registradas

Las marcas comerciales y etiquetas utilizadas en este documento son propiedad de sus respectivos dueños.

Este producto está protegido por patentes concedidas, solicitudes de patente pendientes y sus correspondientes derechos nacionales.

Revisión: 03

Última revisión: 2025-04-16



Símbolo gráfico



Conformidad europea



Mantener seco.



Consultar instrucciones electrónicas de uso.



Atención, consulte las instrucciones de uso antes de su uso.

SN

Del fabricante **número de serie**



Caja de embalaje reciclable



Instrucciones de reciclaje para países específicos.

IP22

indicador de protección ambiental,



Equipo eléctrico clase III



El sensor no funcionará cuando esté conectado a una toma de CA



Radiación no ionizante



Entrada de corriente continua



Los dispositivos utilizan un **Bluetooth LE** radio para comunicaciones inalámbricas

No deseches las unidades con la basura doméstica normal.

Deseche los productos de acuerdo con las regulaciones locales.



Códigos de resina plástica de los materiales utilizados (p. ej., polipropileno)



Contenido

Símbolo gráfico	3	unión Europea	27
Contenido	4	Otros países	27
Introducción	5	Obligaciones del Usuario	27
Sobre nosotros	5	Política de servicio	28
Información de seguridad	5	Política de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	28
Indicaciones de seguridad importantes	6	Declaración de conformidad	30
Advertencia sobre ataques de epilepsia fotosensible	6	Información del contacto	31
Aplicación KINVENT Fitness (v. 2.19)	7		
Instalación de la aplicación en el dispositivo host	8		
Primer inicio de sesión	9		
Registro de sensores	9		
Agregar un usuario	10		
Iniciar una medición	10		
Accediendo a la biblioteca	11		
Configuración y gestión de cuentas	11		
Funciones complementarias de la aplicación	12		
Precauciones de seguridad	13		
Piezas reemplazables	15		
Condiciones generales de funcionamiento	16		
Entorno operativo	16		
Almacenamiento, embalaje y transporte	16		
Calibración	16		
Limpieza	17		
Interfaz	18		
Estados LED	18		
DELTAS 3D	20		
Descripción	20		
Beneficios	20		
Características técnicas	20		
Especificaciones de señal	21		
Instalación	23		
Sobre el piso	23		
empezar	23		
Dificultades con los sensores	24		
Dificultades de conectividad	25		
Información legal	27		
Términos de garantía	27		

Introducción

Gracias por comprar el **DELTAS 3D**

DELTAS 3D es la línea de productos desarrollada por KINVENT para cuantificar objetivamente la formación. **DELTAS 3D** es la herramienta completa diseñada para evaluar, monitorizar y ejercitar el equilibrio, la fuerza y la explosividad. Las plataformas están construidas con sistemas de medición de alta precisión y con la excelencia de KINVENT en el desarrollo de interfaces, mecánica y electrónica.

Sobre nosotros

KINVENT está especializada en el diseño y fabricación de equipos biomecánicos. Nuestra fortaleza es que podemos concebir e implementar soluciones a cualquier desafío en biomecánica deportiva y rehabilitación física. Nuestros productos incluyen placas de fuerza listas para usar, sensores inalámbricos inerciales, dinamómetros, simuladores y diversas aplicaciones personalizadas.

Encuentre más información sobre nuestros productos en www.k-invent.com.

Información de seguridad

Se deben seguir las instrucciones y la información de seguridad de este manual del usuario para garantizar el funcionamiento seguro del **DELTAS 3D**. Tenga en cuenta que si el equipo se utiliza de una manera no especificada por KINVENT, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.

Los siguientes tipos de información de seguridad aparecen a lo largo del Manual. Los detalles se proporcionan en el formato que se muestra a continuación:

ADVERTENCIA

El término ADVERTENCIA se utiliza para informarle sobre situaciones que podrían provocar daños graves al dispositivo u otra parte del Sistema y al medio ambiente.

ATENCIÓN

El término ATENCIÓN se utiliza para informarle sobre situaciones que podrían provocar daños al dispositivo que afecten los resultados de la medición o representen un riesgo para la seguridad del paciente/usuario o del operador.

AVISO

El término AVISO se utiliza para indicar información considerada importante pero no relacionada con peligros (por ejemplo, mensajes de seguridad, pautas de mantenimiento y limpieza).

Indicaciones de seguridad importantes

ADVERTENCIA Advertencia sobre ataques de epilepsia fotosensible

Un porcentaje de personas muy pequeño puede experimentar una convulsión al exponerse a ciertas imágenes visuales, incluidas luces parpadeantes o patrones que pueden aparecer en los videojuegos. Incluso las personas sin antecedentes de ataques o epilepsia pueden padecer enfermedades no diagnosticadas que puedan provocar estos “ataques epilépticos por fotosensibilidad» mientras usan videojuegos. Los síntomas de estos ataques pueden incluir mareos, visión alterada, tics, sacudidas o movimientos bruscos de los brazos o las piernas, desorientación, confusión o pérdida momentánea de la consciencia. Las convulsiones también pueden causar pérdida de consciencia o convulsiones que pueden provocar lesiones por caerse o golpear objetos cercanos.

Deje de jugar inmediatamente y consulta con un médico si experimenta cualquier síntoma. Los padres deben estar atentos o preguntarle a sus hijos sobre los síntomas descritos arriba.



Aplicación KINVENT Fitness (v. 2.19)¹⁾

KINVENT Physio es la única aplicación que necesitará para **DELTAS 3D**.

Todos los tutoriales para la aplicación KINVENT Physio están disponibles en línea en: [Kinvent.link/quickstart](https://kinvent.link/quickstart)

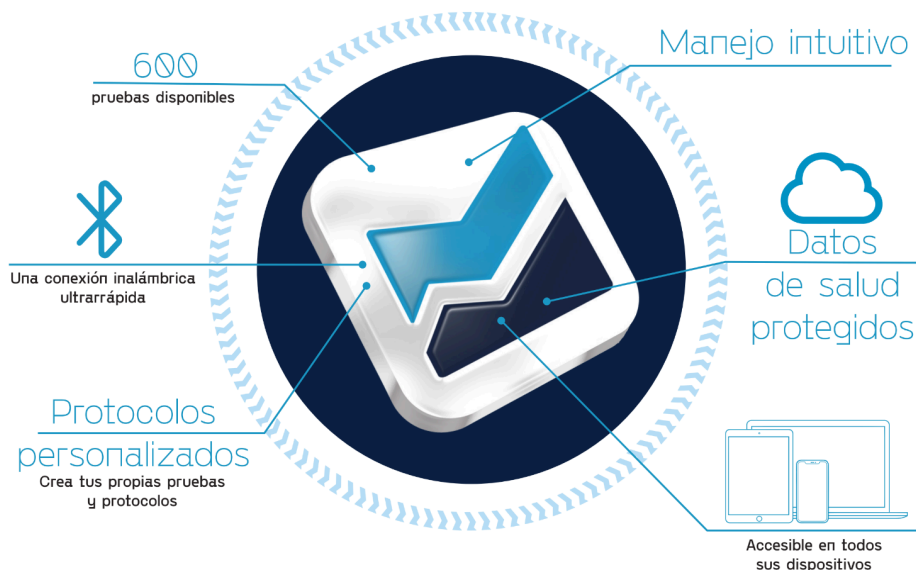
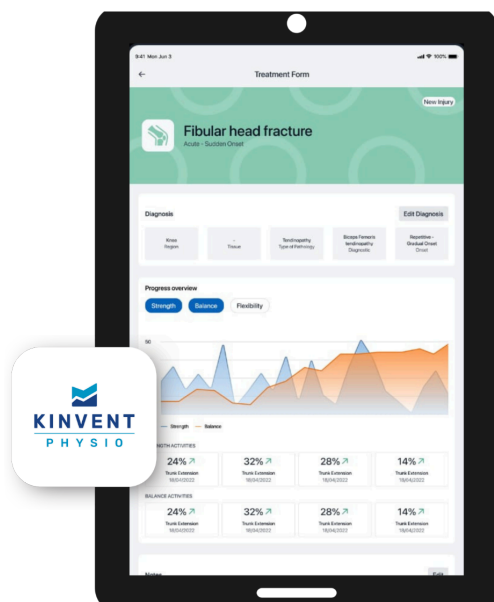
La aplicación es una aplicación para teléfono inteligente/tableta que admite la **DELTAS 3D** y K-SENSORES. La aplicación KINVENT Physio registra los datos de medición de todos los sensores compatibles y proporciona análisis instantáneos y cálculos de parámetros avanzados que reemplazan los cálculos manuales.

La aplicación KINVENT Physio permite seleccionar la duración de la grabación, el tiempo de descanso, las repeticiones, la pausa inicial, el umbral de detección, la frecuencia de muestreo, las unidades de medida, habilitar la captura de vídeo, así como obtener información detallada de los protocolos de medición a través de imágenes y ayuda en pantalla. Más información, como documentos técnicos, están disponibles como referencia. La aplicación KINVENT Physio puede realizar un número ilimitado de grabaciones (limitadas por el almacenamiento disponible en el teléfono inteligente/tableta) que también se almacenan en la nube y se pueden compartir con los pacientes a través de la plataforma en la nube MyKinvent.

La aplicación KINVENT Physio permite a los usuarios:

- Cree perfiles de usuario y formador y asigne etiquetas/filtros por patología
- Recopile y almacene múltiples mediciones de todos los sensores compatibles para cualquiera de los perfiles de usuario.
- Transmitir los datos a los servidores de datos de KINVENT Health en formato cifrado
- Crear informes en PDF
- Exportar mediciones en formato CSV (función de nivel de excelencia)
- Utilice protocolos validados (diferentes protocolos disponibles según el nivel de licencia)
- Entrene usando juegos (función de nivel inicial)

¹ La última versión puede diferir en el **Tienda de aplicaciones / GooglePlay**



Instalación de la aplicación en el dispositivo host

Requisitos mínimos: Android 10.0+ o iOS 12.0+, 2 GB de RAM, Bluetooth Low Energy 4.2+, pantalla de 5" (12,7 cm) en diagonal. Para Mac OS se requiere un mínimo de procesador M1

Recomendado: Android 15.0+ o iOS 18.0+, 4 GB de RAM, Bluetooth Low Energy 5.0+, pantalla de 6,5" (16,5 cm) en diagonal. Para Mac OS se recomiendan procesadores M2 y M3.

Descarga la aplicación desde **Google Play** para dispositivos Android o **Tienda de aplicaciones** para dispositivos iOS

Siga el registro de instrucciones en la aplicación

Conecte el dispositivo con la aplicación a través de BLE



Primer inicio de sesión

La aplicación KINVENT Physio requerirá un registro inicial y cierta información sobre la especialidad y el perfil del operador para ayudar a garantizar un uso adecuado.

Seguridad

Se recomienda encarecidamente mantener habilitado el patrón de desbloqueo de la aplicación para proteger la información confidencial almacenada y utilizar un patrón complejo. También es importante proteger su teléfono inteligente/tableta, ya que almacenará información de salud personal mediante el uso de un código de acceso, PIN de 6 dígitos o más, Touch ID o Face ID (la disponibilidad depende de las capacidades del teléfono inteligente). Revise su teléfono inteligente para obtener información sobre cómo agregar una capa de seguridad.

La aplicación KINVENT Physio no requiere una conexión a Internet activa para el registro y análisis de los datos. Todos los datos se almacenarán en la memoria local del teléfono inteligente/tableta. Sin embargo, por motivos de ciberseguridad, el usuario debe volver a iniciar sesión periódicamente para que se verifique la cuenta y se requiera conexión a Internet durante el inicio de sesión. Además, los datos almacenados localmente se sincronizarán cuando la conexión a Internet vuelva a estar disponible.


Necesitas conectar el **DELTAS 3D** con dispositivos Bluetooth® Low Energy (BLE) compatibles para almacenar, analizar y ver los datos de medición. Estos dispositivos host HD pueden ser, por ejemplo, dispositivos móviles que ejecutan las respectivas aplicaciones host (KINVENT Physio) para la visualización de datos.

Registro de sensores

El **DELTAS 3D** se puede registrar en la App KINVENT Physio para poder identificarlo fácilmente al iniciar un ejercicio.

Puede registrar los dispositivos con varios dispositivos host, pero solo puede haber una conexión activa a la vez.

Para registrar un sensor

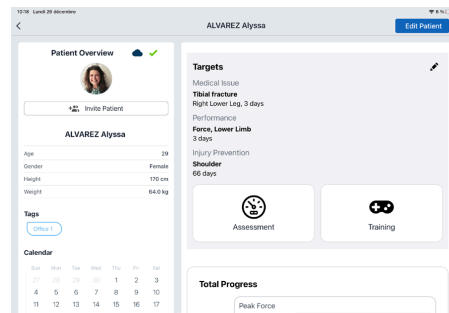
- Inicie la aplicación
- Inicie sesión con su contraseña y patrón de desbloqueo
- Toca los sensores “  “icono
- La aplicación le pedirá que habilite la conexión Bluetooth, toque habilitar
- Asegúrese de haber encendido el K-Sensor que desea registrar
- Toca "**Registrar sensor**"
- La aplicación comenzará a buscar dispositivos y le pedirá que seleccione el tipo de K-Sensor que desea registrar (**DELTAS 3D**)
- Seleccione el dispositivo que desea registrar de la lista
- Si no se encuentran K-SENSORS, se le pedirá que vuelva a intentarlo y asegúrese de que su LED esté encendido y parpadeando en verde.

Agregar un usuario

Para crear un nuevo perfil de usuario:

- Desde la pantalla de inicio, toque "**Lista de pacientes**" o toque el icono “  ” en la parte inferior

- Grifo "(+) Agregar paciente"
- Allí es necesario completar el Apellido/Nombre y la Fecha de Nacimiento del paciente. Puede desplazarse y agregar otra información, como información de contacto de peso/altura, etc., o agregar una foto.
- Una vez que hayas completado toda la información, toca en "Completo"







expediente completo del paciente

- Complete la información de patología del paciente para guiar la atención y poner su expediente a disposición de todos los profesionales de la salud en su consultorio.

Iniciar una medición

Para iniciar una medición:

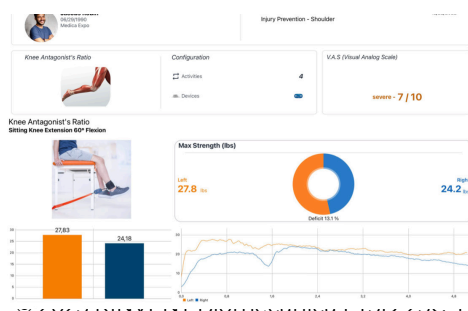
- Desde la pantalla de inicio, toque "Lista de pacientes" o toque el icono "👤" en la parte inferior
- Desplácese o busque el paciente que realizará la evaluación
- Toque el nombre del paciente.
- Desplácese hacia abajo y toque en "Evaluación" (o "Capacitación" si está disponible)
- Se muestra una lista de ejercicios/protocolos. A la derecha se muestran una serie de filtros dependiendo del Sensor K a utilizar y de la parte del cuerpo a evaluar.
- Haga una selección del tipo de evaluación adecuado.
- Las evaluaciones de tipo único tienen un tipo de evaluación, mientras que los protocolos tienen múltiples pasos y recomendaciones entre descansos u otros pasos.
- Una vez que toque la evaluación seleccionada, aparecerá la pantalla de configuración.
- Seleccione el lado Izquierdo/Derecho o el lado por el que comenzará, seleccione el tiempo de preparación, la duración y los tiempos de descanso, elija el número de repeticiones así como cualquier otro específico del entorno de evaluación (umbral/duración del segmento/captura de vídeo)
- En la parte superior derecha, se mostrará la lista de los K-SENSORS necesarios junto con un orbe parpadeante.
- El color del orbe y el parpadeo indican el estado de la conexión.

-  Orbe gris con destello lento: Buscando
-  Círculo giratorio: conexión en curso
-  Marca azul: conexión establecida y lista para hacer ejercicio
-  Orbe rojo: Error en el dispositivo o error de conexión

- Una vez que todos los dispositivos tengan una marca azul, toque "Iniciar" y siga las instrucciones en pantalla.

Evaluaciones de primas estándar


Adopte un enfoque científico para los protocolos estándar validados: CMJ, salto con caída, salto en cuclillas, prueba McCall, prueba ASH, análisis de sentadillas, Romberg, perfil de prueba de fuerza, DSI,




EVA, fuerza máxima, IMPT, relación de antagonistas, análisis de postura.

Accediendo a la biblioteca

En la aplicación KINVENT Physio, se encuentran disponibles una variedad de documentos científicos y académicos para un estudio en profundidad. Además, hay disponibles tutoriales y vídeos útiles.

- Desde la pantalla de inicio, toque "  "icono en la parte inferior
- Una lista de características está disponible.
 - **K-Pedia:** Una base de datos con explicación de la terminología de todos los parámetros y métricas disponibles y calculadas en la aplicación.
 - **Banco de pruebas:** Una lista de todos los protocolos y evaluaciones disponibles. Toque cualquiera de ellos para ver instrucciones sobre cómo realizarla, definiciones, propósito de la evaluación, sensores K y herramientas necesarias, configuraciones e instrucciones sugeridas para el paciente, así como resultados clave obtenidos y cualquier referencia sobre la validez de la evaluación.
 - **Estantería:** Una lista de libros electrónicos, documentos técnicos y publicaciones.
 - **K-Inicio:** Un enlace a los vídeos de inicio rápido en línea para ayudar a los usuarios a familiarizarse con la aplicación.
 - **Tutoriales:** Una lista de tutoriales en vídeo para una serie de ejercicios y evaluaciones con demostraciones en vivo y orientación.
 - **Centro de ayuda:** Un enlace a la lista de artículos breves de ayuda sobre funciones más avanzadas de la aplicación.

Configuración y gestión de cuentas

- Desde Inicio toca el ícono "  "en la parte inferior
- En el menú, puedes ajustar tu información personal y otras configuraciones de la aplicación.
 - Toca "**Perfil**" para editar datos personales y cambiar su contraseña
 - Toca "**Organización**" para agregar un logotipo y establecer el nombre/dirección y otra información que se mostrará en sus informes personalizados
 - Toca "**Usuarios**" para agregar otro médico/personal médico que usará esta cuenta (la cantidad de usuarios depende del nivel de licencia)
 - Toca "**Ajustes**" para elegir el idioma, unidades de medida, configurar la frecuencia de muestreo, habilitar/deshabilitar efectos de sonido.
 - Toca "**Complementos**" para habilitar o conectar cualquiera de las extensiones de aplicaciones adicionales. Para utilizar estas funciones, puede ser necesaria una cuenta separada con estos proveedores.
 - Toca "**Patrón**" para habilitar o cambiar su patrón de desbloqueo
 - Toca "**Nube**" para verificar el estado actual de la conexión y/o cargar manualmente las mediciones locales
 - Toca "**Plan de suscripción**" para ver su nivel de suscripción actual y revisar la política de privacidad y los Términos y condiciones generales
 - Toca "**Contáctanos**" para conectarse con atención al cliente
 - Toca "**Información de privacidad**" para revisar documentos legales y verificar la versión de la aplicación.

Funciones complementarias de la aplicación

Informes personalizados

Sintetice los resultados de su rehabilitación con el módulo de exportación múltiple.

Activity	Left	Deficit (%)	Right
Sitting Knee Extension 60° Flexion	218	13.1%	242
Knee Flexion at 30° Hamstrings	225	12.4%	197
Ratios	0.81	0.9%	0.82

 Sports Physio America 973 Main Street Tel: +3175533568 e-mail: sportspus@gmail.com	Kinvent Karl Women's Health Signature
--	--

K-aptura

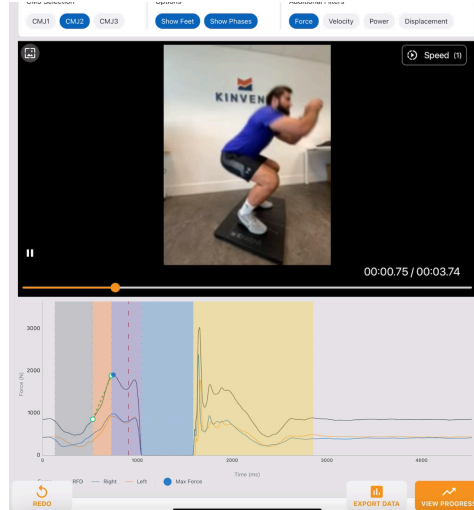
Filme el movimiento de su paciente y sincronícelo con cada evaluación de KINVENT Physio. Realiza análisis cualitativos para integrar en tus informes.

MiKinvent

Ofrezca a su paciente agencia en su rehabilitación dándole acceso a sus propios datos.

KINVENT Conectar

Centraliza todos tus datos en un solo lugar y accede a ellos desde cualquier dispositivo: smartphone, tablet, ordenador, etc.



Precauciones de seguridad

La información de seguridad debe leerse detenidamente y comprenderse antes de comenzar a trabajar con **DELTAS 3D**

ADVERTENCIA

- Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.
- Cuida la fuerte fijación y colocación en el suelo del 3D DELTAS
- No arroje los sensores 3D DELTAS al fuego.
- 3D DELTAS contienen baterías de polímero de litio. *No deseche el pilas con la basura doméstica*
- Los 3D DELTAS no están protegidos contra la entrada de líquidos. Mantenga los sensores secos. No sumerjas el 3D DELTAS ni sus accesorios en agua.
- Los 3D DELTAS y los accesorios se suministran sin esterilizar y no son compatibles con autoclave u otras técnicas de esterilización. No esterilizar en autoclave.
- Utilice únicamente un cargador y una fuente de alimentación de pared suministrados de fábrica. El uso de otro cargador puede provocar una descarga eléctrica o daños al equipo.
- Los 3D DELTAS no están diseñados para usarse mientras están conectados a una fuente de alimentación de pared o a un cargador. Nunca intente operar el instrumento mientras está conectado al cargador, ya que puede ocurrir una descarga eléctrica o daños al instrumento.
- Los DELTAS 3D deben tratarse con cuidado. No deje caer, golpee, golpee ni someta el DELTAS 3D a fuerte choque. Tenga cuidado de sujetar firmemente el 3D DELTAS para evitar una caída accidental del sistema que pueda causar daños al sensor o lesiones al usuario/operador. El peso de cada dispositivo supera los 15 kg, por lo que se debe tener especial cuidado al levantar el dispositivo.

ATENCIÓN

- Utilice el dispositivo únicamente en su entorno actual durante sus actividades de rutina diaria. No utilice el dispositivo durante actividades intensas o irregulares o fuera de su entorno natural, a menos que su médico o fisioterapeuta le indique específicamente lo contrario.
- No conduzca ni opere maquinaria pesada mientras use el dispositivo.
- Los usuarios con discapacidades (por ejemplo, trastornos neurológicos, osteoporosis), que puedan causar contraindicaciones, o usuarios para quienes el ejercicio pueda ser extremadamente peligroso, deben tomar precauciones para garantizar su seguridad al utilizar el dispositivo (por ejemplo, supervisión, etc.).
- No utilice el dispositivo si sospecha que está defectuoso o ha sido dañado. No intente reparar el dispositivo usted mismo. Póngase en contacto con KINVENT inmediatamente a través de los métodos de soporte.

- No regale, venda, alquile ni permita el uso de su dispositivo a otra persona.
- Detenga el uso del sistema inmediatamente si las piezas están dañadas o si se observa un cambio en el rendimiento.
- Deje de usar el sistema inmediatamente si observa una reacción alérgica.
- No modifique este sistema sin la autorización previa por escrito del fabricante. Si se modifica este sistema, se deben realizar inspecciones y pruebas adecuadas para garantizar un uso seguro y continuo del sistema.
- Siempre consulte a su médico si tiene una condición médica y antes de comenzar un programa.
- Consulte siempre a su médico antes de utilizar el dispositivo si tiene un marcapasos u otro dispositivo implantado. Aunque varios fabricantes de marcapasos implantados afirman que el riesgo asociado con el uso simultáneo es bajo, es fundamental consultar a un médico que conozca el tipo y modelo exacto del dispositivo implantado en cuestión antes de utilizar el sistema. En cualquier caso, mantenga el dispositivo al menos a 15 cm (6") de distancia del dispositivo implantado.
- No utilice el dispositivo durante imágenes por resonancia magnética (MRI), a menos que lo apruebe específicamente el personal que opera el equipo de MRI. La batería del interior del dispositivo es sensible a los campos magnéticos.
- El dispositivo no es para múltiples usuarios si las consecuencias de una posible contaminación cruzada pueden ser graves. Se recomienda una limpieza y desinfección cuidadosas para evitar infecciones cruzadas si lo utilizan varios usuarios.
- No se debe permitir que las partes conductoras del dispositivo entren en contacto con ninguna parte conductora, incluida la conexión a tierra de protección.
- Mantenga el dispositivo y cualquier parte del sistema fuera del alcance de los niños, mascotas o plagas cuando no esté en uso.
- Los equipos de comunicaciones por RF portátiles (incluidos periféricos como cables de antena y antenas externas) no deben utilizarse a menos de 30 cm (12 pulgadas) de cualquier parte del sistema. De lo contrario, podría producirse una degradación del rendimiento de este sistema.
- Se debe evitar el uso de este sistema junto a otros equipos o apilado con ellos porque podría provocar un funcionamiento inadecuado. Si dicho uso es necesario, se debe observar este sistema y los demás equipos para verificar que estén funcionando normalmente.
- Si la temperatura de almacenamiento es inferior a 0 °C, permita que la temperatura interna de las partes del sistema se estabilice durante al menos 30 minutos antes de su uso. Tenga cuidado con la condensación
- Si la parte del sistema se va a utilizar en un entorno propenso a la acumulación de suciedad, limpie el dispositivo con regularidad. Para la limpieza, siga las instrucciones proporcionadas en el párrafo "Limpieza".
- Utilice el sistema al menos a 30 cm (12") de distancia de fuentes de campos magnéticos de frecuencia de líneas eléctricas, equipos de comunicaciones por radiofrecuencia y otras fuentes de señales de radiofrecuencia (como radares u hornos microondas).

- Si los resultados de la medición fluctúan debido a una fuerte fuente de perturbaciones de radiofrecuencia cercana, aléjese de la fuente de las perturbaciones de radiofrecuencia.
- Evite utilizar el sistema cerca de fuentes de perturbaciones electrostáticas. No lo utilice cerca de una fuente de señal de 2,4 GHz, ya que las señales fuertes pueden afectar negativamente el rendimiento del enlace de radio.
- Antes de cada uso del dispositivo, es posible que desee volver a verificar y confirmar que las piezas estén correctamente colocadas.
- Si ocurre algún problema como resultado del dispositivo, se le recomienda suspender su uso inmediatamente y comunicarse con su médico o médico inmediatamente.
- Comuníquese con el fabricante en caso de que necesite ayuda para configurar, usar o mantener el dispositivo o para informar operaciones o eventos inesperados.
- El **DELTAS 3D** Sólo debe ser utilizado por profesionales capacitados.
- No recomendado para uso en temperaturas extremas, alta humedad o luz solar directa.
- Asegúrese de que el usuario pueda mantener el equilibrio mientras mira la pantalla para evitar caídas.
- **DELTAS 3D** No se sabe que contengan materiales peligrosos. Para obtener instrucciones de eliminación adecuadas, consulte con su centro local de gestión de residuos. Se debe utilizar el reciclaje de desechos electrónicos cuando esté disponible.
- No realice mantenimiento a la batería mientras esté en uso con un usuario.
- Nunca desmonte ni modifique el sistema utilizando ningún accesorio que no esté específicamente aprobado por KINVENT Biomécanique, LLC, esto anulará la garantía y reducirá la inmunidad a las interferencias electromagnéticas o aumentará las emisiones electromagnéticas y provocará un funcionamiento inadecuado.
- No coloque el **DELTAS 3D** o sus componentes sobre superficies inestables o sujetas a vibraciones.
- Los equipos eléctricos necesitan precauciones especiales con respecto a EMC. **DELTAS 3D** deben instalarse y ponerse en servicio de acuerdo con la información proporcionada en este manual.

Piezas reemplazables

- Ninguno

Condiciones generales de funcionamiento

Entorno operativo

DELTAS 3D debe usarse en interiores. **DELTAS 3D** debe usarse únicamente en habitaciones limpias y secas con pisos nivelados. Asegúrese de tener suficiente espacio a su alrededor cuando lo use.

Almacenamiento, embalaje y transporte

Altitud hasta 2000 m, Temperatura -10 °C a 40 °C (14 °F a 104 °F), Humedad: < 85% (sin condensación), GRADO DE CONTAMINACIÓN 2

Cuando no estén en uso, guárdelos en la bolsa de transporte protectora o en el carrito.

si el **DELTAS 3D** se almacenan por más de 30 días, verifique el nivel de la batería y recárguela si es necesario antes de usarla.

ATENCIÓN

Observe las condiciones de almacenamiento y nunca los guarde en un automóvil, excepto cuando los transporte.

Calibración

DELTAS 3D le brinda métricas sobre la fuerza muscular humana. **DELTAS 3D** se venden ya calibrados, para que estén listos para su uso nada más sacarlos de la caja.

Recomendamos que se pruebe la calibración del producto al menos una vez al año en uso normal o antes en condiciones y uso severos.

DELTAS 3D no son reparables por el usuario y no incluyen un manual de servicio. Para obtener más información sobre la calibración y los requisitos especiales, comuníquese con su **DELTAS 3D** distribuidor.

Limpieza

AVISO

El párrafo de limpieza debe leerse detenidamente y comprenderse antes de iniciar los trabajos de limpieza.

DELTAS 3D debe limpiarse después de cada uso. Limpieza y desinfección del **DELTAS 3D** puede ser realizado por el operador del sistema o el usuario.

Para poder limpiar el **DELTAS 3D**, utilice un paño húmedo humedecido con agua o un detergente suave. Si la suciedad es persistente, frote la superficie del **DELTAS 3D** con un paño humedecido con desinfectante a base de etanol o con disolvente de alcohol al 70%. No utilice agentes de limpieza agresivos como acetona.

Para manchas más persistentes y para desinfectar la **DELTAS 3D** **Se deben utilizar desinfectantes de nivel bajo o intermedio (por ejemplo, toallitas con alcohol). No utilice lejía para limpiar las piezas de plástico, prefiera mezclas de alcohol.**

No utilice objetos que puedan dañar o rayar la superficie.

Si el interior del **DELTAS 3D** está contaminado, comuníquese con su distribuidor local o directamente con el soporte de KINVENT.

ADVERTENCIA

Se recomienda una limpieza y desinfección cuidadosas por parte del operador entre usos para evitar infecciones cruzadas si lo utilizan varios usuarios. Desinfectar antes y después de cada uso. Deje que los desinfectantes se sequen antes de usarlos. No debe ser utilizado por múltiples usuarios si las consecuencias de la contaminación cruzada pueden ser graves.

AVISO

La desinfección repetida con desinfectante a base de etanol puede provocar a largo plazo el envejecimiento y la decoloración del estuche utilizado. La decoloración no afecta el uso seguro. Si observa grietas o daños estructurales, reemplace el dispositivo.

Interfaz

- 1- LED multicolor
- 2- Puerto de carga USB-C
- 3- Botón naranja de encendido/comando



Estados LED

- Cuando el sensor está conectado a través de USB, el sensor se encenderá (**VERDE** LED parpadeante) y comenzar a cargar la batería interna.
- Después de 10 minutos, si no está conectado a la aplicación, se apagará automáticamente. La batería continuará cargándose, indicado por una señal pulsante. **NARANJA** luz.
- Una vez que la batería alcance la carga completa, el sensor lo indicará cambiando a estado permanente. **BLANCO** luz. Si se corta la energía, el sensor se encenderá nuevamente.
- El sensor puede activarse conectando el cable USB o presionando el botón naranja. **VERDE** El LED comienza a parpadear.
- Cuando se logra una conexión exitosa a través de Bluetooth, la luz comienza a parpadear **AZUL**
- Si la batería está baja, entonces un **ROJO** La luz parpadeará intermitentemente tres veces y cada 5 segundos. El alcance inalámbrico puede verse afectado si se opera en estas condiciones.
- El sensor se apagará si el voltaje de la batería es inferior al 1%.
- Una sola pulsación del botón mostrará el estado de la batería mediante una luz brillante. **rojo, amarillo, o verde** luz dependiendo del nivel de carga.

Visual	Funcionalidad LED	Explicación	Acción solicitada
	La LED está APAGADA	El Sensor está APAGADO	Presione el botón para encender el sensor
	Una luz VERDE está pulsando	El sensor está ENCENDIDO	Funcionamiento normal: el sensor está listo para conectarse
	Una luz AZUL está pulsando	El Sensor está CONECTADO	El sensor está conectado a la aplicación (tableta/teléfono)
	Una luz NARANJA está pulsando espaciadamente	El sensor está APAGADO y cargándose	Ninguno: el sensor continuará cargándose hasta que esté lleno
	Aparece una luz BLANCA fija	Carga completa	La batería interna está al 100%, retire el cable de carga
	La LED destella tres veces en ROJO	Nivel bajo de la batería del Sensor (<10%)	Cargue el sensor

Acción	Comportamiento de LED	Explicación
Botón presionado una vez durante el estado listo o conectado	Color de LED encendido fijo Verde, Amarillo o Rojo	Estado de carga de la batería Verde: carga superior a 70% Amarillo: carga superior a 30% Rojo: inferior a 30%
Botón presionado una vez durante una "pantalla de inicio" en la aplicación	Color de LED encendido fijo Verde, Amarillo o Rojo	También comenzará el entrenamiento/ejercicio seleccionado o cambiará de lado según el mensaje de la aplicación

Rendimiento del sensor

No linealidad	Todos los ejes	± 0,1%
Precisión combinada	Todos los ejes	1%
Histéresis	Todos los ejes	± 0,1%
Arrastrarse (30min)	Todos los ejes	± 0,1%
Diafonía	X-> Y	1%
	Z->X/Y	1%
	X/Y->Z	1%
Efecto de la temperatura sobre la carga muerta	Todos los ejes	± 0,0026 % / °do
Efecto de la temperatura sobre la sensibilidad	Todos los ejes	± 0,0015 % / °do
Sobrecarga segura	Todos los ejes	150%
Sobrecarga definitiva	Todos los ejes	200%
Temperatura compensada	Todos los ejes	-10 a 40 °do

Especificaciones de señal

Amplificador		ADC de 24 bits, 9 canales por plataforma
Adquisición		1500 Hz, 3x Fx, 3x Fy, 3x Fz/Plataforma
Rango de medición	Fx, Fy Fz	-5 kN a 5 kN por sensor -1 kN a 5 kN por sensor
Resolución	Todos los ejes	2mN
Ruido de pico a pico	Todos los ejes	1,2N

Datos eléctricos y de comunicaciones

Tecnología de radio	Bluetooth de bajo consumo 5.1
Fuente de alimentación	Batería Li-Po de 1 celda de 3,7 V 800 mAh/plataforma
Consumo pico/típico de batería	200 mA/60 mA
Potencia de salida radiada	Máx.10 mW
Frecuencia de transmisión inalámbrica	banda de 2,4 GHz 2402-2480MHz
Modulación	GFSK
Ancho de banda del canal	2MHz
ERP	8,6 dbm
Alcance inalámbrico	Hasta 20 metros / 21 yardas
Contiene identificación de la FCC	X8WBM833
Contiene ID de IC	4100A-BM833
Batería	20h de autonomía, 2h de carga
Voltaje de carga USB	5 VCC, 300 mA
Requisitos mínimos (la frecuencia máxima de muestreo será limitada)	Android 10.0+ o iOS 12.0+, 2 GB de RAM, Bluetooth Low Energy 4.2+, pantalla de 5" (12,7 cm) en diagonal. Para Mac OS se requiere un mínimo de procesador M1
Requisitos recomendados	Android 15.0+ o iOS 18.0+, 4 GB de RAM, Bluetooth Low Energy 5.0+, pantalla de 6,5" (16,5 cm) en diagonal. Para Mac OS se recomiendan procesadores M2 y M3.

Instalación

Instalar **DELTAS 3D** según el programa de medición seleccionado según las instrucciones en pantalla.

Sobre el piso

Esta configuración es ideal para ejercicios de equilibrio. puedes colocar **DELTAS 3D** en el suelo, uno al lado del otro o espaciados. Esto aumenta el nivel de dificultad de los ejercicios de equilibrio, ya que al mismo tiempo puedes trabajar la fuerza muscular de las extremidades inferiores. Tenga cuidado al colocarlos uno al lado del otro para dejar al menos una distancia de 2 mm entre ellos para permitir una detección de fuerza adecuada.



empezar

Cada plataforma Deltas está equipada con un puerto USB C que se utiliza para cargar, 1 LED para el estado de funcionamiento/carga y un botón pulsador.

puedes cargar **DELTAS 3D** sensores a través del cable USB A a USB C proporcionado o con cualquier cable de carga USB-C. El sensor se suministra con la fuente de alimentación USB adecuada. Si se utiliza un cargador diferente, asegúrese de que cumpla con los requisitos mínimos de seguridad y, si no está seguro, no use el sensor mientras está enchufado/cargando.

ADVERTENCIA

Desinfecte 3D DELTAS antes de su uso, utilizando toallitas antisépticas con alcohol.

Para encender **DELTAS 3D**, presione el botón on-off en cada plataforma. Notará un LED verde parpadeante. Su **DELTAS 3D** están encendidos! Su **DELTAS 3D** Se apagará después de 10 minutos de inactividad.

Una vez que el sensor esté encendido, vaya a la página de inicio y seleccione **DELTAS 3D** sensor y una actividad. cuando el **DELTAS 3D** están conectados, el LED se vuelve azul.

AVISO

Mientras el sensor se está conectando, no lo cargue, no lo pise, no lo mueva, no aplique fuerza sobre el sensor.

Solución de problemas

Si ocurre alguna dificultad al usar el sistema, verifique si los síntomas aparecen en la siguiente lista. Para obtener más ayuda, visite el Centro de ayuda de KINVENT en [Kinvent.link/quickstart](https://kinvent.link/quickstart) o utilizar el menú de asistencia de la aplicación KINVENT Physio: "soporte".

Dificultades con los sensores

Síntoma	Comportamiento
El sensor no enciende	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte un cargador que funcione con un cable USB que funcione y cargue el sensor durante un mínimo de 30 minutos. Conecta y desconecta el cable USB, al cabo de un rato debería encenderse una luz naranja o verde. 2. Presione el botón de encendido/apagado hasta que escuche y sienta un clic audible. 3. Si sospecha de fallo contacte con su distribuidor o consulte nuestra web para conocer el esquema de sustitución o contacte directamente utilizando el menú de asistencia de KINVENT PHYSIO
Al cerrar la aplicación, los sensores mantienen encendido el LED azul	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrate de que la aplicación esté cerrada. En Android mantenga presionado el botón "Inicio" o presione el botón "Aplicaciones utilizadas recientemente" para ver la lista de aplicaciones en ejecución. Para cerrar la aplicación, deslízala hacia la izquierda o hacia la derecha. 2. Apague el Bluetooth en el sensor de la tableta o teléfono inteligente. 3. Presione el botón de encendido/apagado durante 5 segundos para forzar el apagado.
El sensor no se apaga después de 10 minutos de inactividad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si hay una conexión activa encendida (indicada por una luz azul) y cierre la aplicación/bluetooth. Presione opcionalmente el botón de encendido/apagado durante > 5 segundos para forzar el apagado del sensor. 2. Asegúrese de que no se aplique ninguna carga al sensor. 3. Si el problema persiste, puede utilizar las instrucciones que aparecen en pantalla en la aplicación para restablecer la línea base.
Se muestra un mensaje de error de calibración.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cierre la aplicación e inténtelo nuevamente mientras se asegura de que no se aplique ninguna carga a los sensores. Para DELTAS 3D asegúrese de que la superficie sea plana y que todos los pies estén en contacto con el suelo y que la plataforma no se tambalee. 2. Comuníquese con KINVENT para programar una calibración. La calibración debe realizarse anualmente o antes si se aplican condiciones especiales.

Una pieza está dañada/perdida

1. Póngase en contacto con KINVENT para gestionar una pieza de repuesto.

Dificultades de conectividad

Síntoma	Comportamiento
El sensor está encendido pero no se conecta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que su teléfono inteligente o tableta sea compatible con KINVENT Physio. 2. Compruebe si Bluetooth y los servicios de ubicación están habilitados en su tableta o teléfono inteligente 3. Verifique si los sensores están cargados correctamente: al presionar el botón se debe encender el indicador LED y al presionarlo por segunda vez aparecerá una luz fija que indica el nivel de carga de la batería; asegúrese de que sea verde o naranja. 4. Reinicie la aplicación. En Android mantenga presionado el botón "Inicio" o presione el botón "Aplicaciones utilizadas recientemente" para ver la lista de aplicaciones en ejecución. Para cerrar la aplicación, deslízala hacia la izquierda o hacia la derecha. 5. Reinicie su tableta o teléfono inteligente. 6. Asegúrese de que su sensor esté cerca de su tableta o teléfono inteligente, idealmente a no más de 5 metros/5,5 yardas. 7. No empareje manualmente el sensor K en la configuración de Bluetooth de la tableta; de lo contrario, desempareje inmediatamente
El sensor perdió la conexión durante el entrenamiento.	<ol style="list-style-type: none"> 1. No conecte el USB C del sensor a una computadora o teléfono inteligente para cargarlo durante el entrenamiento. Utilice únicamente el cargador USB suministrado o equivalente.
Mientras se conecta, la aplicación muestra un círculo gris o rojo en el sensor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el sensor y vuelva a intentarlo. 2. Asegúrese de estar dentro del alcance mientras utiliza los sensores. 3. Las especificaciones oficiales de Bluetooth establecen que siete es la cantidad máxima de sensores Bluetooth que se pueden conectar a la vez. Sin embargo, tres o cuatro sensores es un límite práctico, dependiendo del sensor. Asegúrese de que no haya ningún otro sensor Bluetooth (auriculares/altavoces, etc.) conectado.
Después de la conexión, el LED verde sigue parpadeando.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilice el menú de registro del sensor en la aplicación para identificar utilizando el número de serie del sensor el sensor correcto. Posiblemente haya otro sensor cerca.

2. Verifique si hay otros sensores en el área cercana y permita que se apaguen o apáguelos manualmente.
3. Para **DELTAS 3D** verifique que tanto el sensor izquierdo como el derecho estén presentes y encendidos.

Información legal

Términos de garantía

Esta garantía no se aplicará si el producto

- se utiliza con productos no compatibles
- se utiliza con fines comerciales como el alquiler
- se modifica
- está dañado por accidente, mal uso, desgaste o cualquier otra causa no relacionada con defectos de materiales o fabricación.

Se debe proporcionar un comprobante de compra válido en forma de factura de venta o recibo para obtener los servicios de garantía.

KINVENT excluye toda responsabilidad por cualquier pérdida de datos, lucro cesante o cualquier otra pérdida o daño sufrido por el cliente final.

unión Europea

DELTAS 3D tiene garantía para su electrónica y todos los componentes mecánicos por un período de 2 (dos) años a partir de la fecha de compra cuando se utiliza de acuerdo con el presente manual. KINVENT puede proceder a la sustitución **DELTAS 3D** cubierto por la garantía de forma gratuita. La garantía no es válida en caso de modificación o reemplazo de cualquier componente en **DELTAS 3D**, realizados sin la autorización de KINVENT o los autorizados **DELTAS 3D** autorización del concesionario. KINVENT no garantiza ningún resultado terapéutico al utilizar **DELTAS 3D**. Debe comunicarse con KINVENT o su distribuidor autorizado para recibir una autorización de devolución e instrucciones de envío.

Otros países

DELTAS 3D tiene garantía para su electrónica y todos los componentes mecánicos por un período de 1 (un) año a partir de la fecha de compra cuando se utiliza de acuerdo con el presente manual del usuario. KINVENT puede proceder a la sustitución **DELTAS 3D** cubierto por la garantía de forma gratuita. La garantía no es válida en caso de modificación o reemplazo de cualquier componente en **DELTAS 3D**, realizado sin la autorización de KINVENT o los autorizados **DELTAS 3D** distribuidor. KINVENT no garantiza ningún resultado terapéutico al utilizar **DELTAS 3D**. Debe comunicarse con KINVENT o su distribuidor autorizado para recibir una autorización de devolución e instrucciones de envío.

Obligaciones del Usuario

Salvo en caso de daño o defecto atribuible a KINVENT Biomecanique, el usuario no podrá realizar ningún reclamo contra KINVENT o sus filiales por productos o componentes dañados o defectuosos. El usuario deberá examinar cuidadosamente el estado de los productos inmediatamente después de su recepción.

Si no se siguen las instrucciones dadas por KINVENT Biomecanique con respecto al almacenamiento, instalación y manipulación de los productos o si se realizan cambios en el producto, si se reemplazan componentes o si se utilizan artículos consumibles que no cumplen con las especificaciones originales, se perderán todos los derechos de garantía a menos que el usuario pueda refutar cualquier afirmación de que solo cualquiera de estas circunstancias ha causado la deficiencia.

Los defectos, entregas incorrectas, cantidades o daños en el transporte deben ser notificados sin demora por el usuario por escrito, por fax o por correo electrónico (en caso de defectos que puedan identificarse inmediatamente) a los distribuidores de KINVENT Biomecanique o directamente a KINVENT Biomecanique, en caso contrario dentro de las

dos semanas siguientes a la recepción de los productos en el lugar de destino, describiendo claramente el defecto; en este sentido, es necesario que el usuario cumpla adecuadamente con sus obligaciones de investigación y notificación.

En caso de que necesites devolver uno o varios **DELTAS 3D**, los sensores y accesorios deben estar descontaminados y libres de material infeccioso para poder manipularlos de manera segura en un laboratorio de seguridad no biológica (consulte las instrucciones de limpieza en cada sensor).

El **DELTAS 3D** debe devolverse en el embalaje original. Si ya no está disponible, informe al soporte o al distribuidor autorizado.

Cómo reempacar para una devolución

- Empaque el sensor en el embalaje original (o en plástico de burbujas si el embalaje original no está disponible)
- Imprima y rellene el formulario de servicio postventa
- Empaque el sensor + formulario en un paquete.
- Pegue el bono de devolución en el paquete y envíe

Se consideran signos de degradación del material.

- Arañazos
- Piezas rotas por caídas o usos inadecuados
- Modificación o reemplazo de cualquier componente.
- Exposición ambiente húmedo.
- inmersión submarina
- Exposición a temperaturas extremas

Política de servicio

Usted reconoce que cada vez que su **DELTAS 3D** Si se repara el producto, este servicio puede cambiar su configuración o provocar la pérdida de datos o de algunas funcionalidades. Haga una copia de seguridad de sus datos (almacenados en su tableta o teléfono inteligente) de forma regular.

Política de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)

Esta sección proporciona información sobre la eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos por parte de los usuarios de la Unión Europea.

La Directiva Europea 2012/19/CE sobre RAEE exige la eliminación adecuada de los aparatos eléctricos y electrónicos cuando llegan al final de su vida útil. El símbolo del contenedor con ruedas tachado (ver más abajo) indica que este producto no debe desecharse junto con otros desechos; debe llevarse a una instalación de tratamiento aprobada o a un punto de recogida designado para su reciclaje, de acuerdo con la legislación local. La recogida separada y el reciclaje de equipos electrónicos de desecho en el momento de su eliminación ayuda a conservar los recursos naturales y garantiza que el producto se recicle de una manera que proteja la salud humana y el medio ambiente.



KINVENT acepta su responsabilidad de acuerdo con los requisitos específicos de reciclaje de WEEE y, cuando KINVENT suministra un producto de reemplazo, proporciona reciclaje gratuito de sus equipos electrónicos con la marca WEEE en Europa. Si no se compra un producto de reemplazo en KINVENT, se puede proporcionar reciclaje previa solicitud por un costo adicional. Para reciclar equipos electrónicos, comuníquese con su distribuidor local para obtener el formulario de devolución requerido. Una vez enviado el formulario, el distribuidor se comunicará con usted para solicitar información de seguimiento para programar la recolección de desechos electrónicos o para brindarle una cotización individual.

Declaración de conformidad

Nombre del producto: **DELTAS 3D**

Número de modelo: TR50LD5KN, TR50LD2KN, TR50SD5KN, TR50SD2KN

Fabricante: **KINVENT Biomécanique SAS, Zac Eureka, Edificio Apolo A, 6 Rue de Pommessargues, 3 4000 Montpellier, FRANCIA**

A quien le interese,

Por la presente, KINVENT Biomécanique SAS, declara bajo su exclusiva responsabilidad que el producto mencionado anteriormente cumple con los requisitos esenciales y otras disposiciones relevantes de la Directiva de Baja Tensión (LVD) 2014/35/UE, Directiva de Equipos de Radio (RED) 2014/53/UE, Directiva de Compatibilidad Electromagnética (EMC) 2014/30/UE y con la Directiva RoHS 2011/65/UE.

Requisitos Esenciales, Normas de Referencia y Referencia Normativa de Directivas:

Directiva	Estándares aplicados	Referencia
Directiva de baja tensión (EN 61010-1)	EN 61010:2010 + A1:2019 + AC2019	<i>Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio. Parte 1: Requisitos generales</i>
Directiva sobre equipos de radio Emisiones no deseadas en el ámbito espurio	ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07)	<i>Sistemas de transmisión de banda ancha; Equipos de transmisión de datos que funcionan en la banda de 2,4 GHz; Norma Armonizada para el acceso al espectro radioeléctrico</i>
Compatibilidad electromagnética	ENCUENTRA EN 303 446-1 v1.2.1 (2019-10) ELOT EN IEC 61326-1 E3:2021 ELOT EN 55011 E5:2016 + A1:2017 + A11:2020 + A2:2021 ETSI EN 301 489-1 v2.2.3 (2019-11) ETSI EN 301 489-17 v3.2.4 (2020-09) ELOT EN 55022 E5:2010 + AC:2011 ELOT EN 55032 E2:2015 + A11:2020 + A1:2020	
Campos electromagnéticos	EN 62311:2008 Recomendación del Consejo 1999/519/CE	<i>Evaluación de equipos electrónicos y eléctricos relacionados con las restricciones de exposición humana a campos electromagnéticos.</i>
Directiva RoHS 2011/65/UE	EN 63000:2018	<i>Documentación técnica para la evaluación de productos eléctricos y electrónicos respecto a la restricción de sustancias peligrosas.</i>

Lista de antenas

Tipo de antena: externa, frecuencia de funcionamiento (MHz): 2400-2483,5, ganancia de antena (dBi): 0,73, ganancia de antena (numérica): 1,183, potencia de salida promedio (dBm): 8, potencia de salida promedio (W): 0,006

Fecha: 16.04.2025

Nombre: Athanase KOLLIAS

Puesto en la organización: CEO



KINVENT
SAS KINVENT BIOMECANIQUE
Zac Eureka, Bâtiment Apolo A
6 Rue de Pommessargues
34000, Montpellier, France
web: physio.kinvent.com
VAT NB: FR36 829 348 747

(firma y sello)

Información del contacto

Para cualquier información o asistencia, por favor póngase en contacto con:

www.k-invent.com

soporte@k-invent.com

6 calle de Pommessargues,
34000 Montpellier, FRANCIA

Cambios de versión

FT3D-25A	2025-02-04	Versión inicial
FT3D-25B	2025-04-11	Clase 3, condiciones de funcionamiento agregadas, especificaciones de batería y entrada de energía agregadas
FT3D-25C	2025-04-15	Actualización de la Declaración de Conformidad



KINVENT

MEASURE . MOVE . PROGRESS