



MANUAL



PACK EXTENSO DELTA L

Supervisión de la medición de convergencia





El pack Extenso incluye todos los elementos necesarios para la instalación del extensómetro.

Permite evaluar la estabilidad y la integridad de la estructura mediante la detección de variaciones de convergencia.
Se requiere un sensor DELTA L+ (vendido por separado).



Compacto y resistente



Preciso
0,01 mm / 1 °C
Recorrido 25 mm



Plug & Play
Fácil de usar e instalar



Autónomo
Batería 3,6 V-26 Ah



Conectado
Red LPWAN o Bluetooth

Funcionalidades

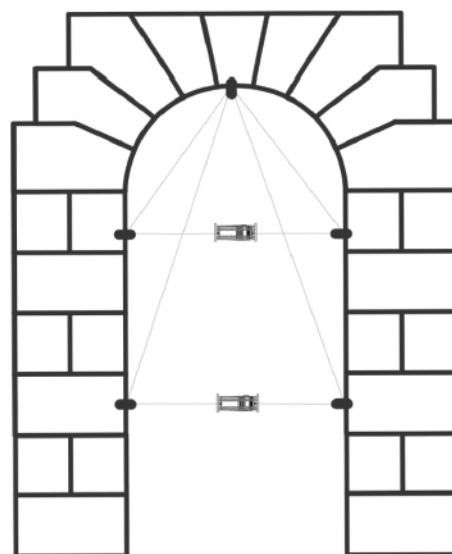
Batería 3,6 V - 2,6 Ah - Autonomía 1 a 4 años*	Peso 450 g	Dimensiones 20 cm x 85 cm
Resolución 0.01 mm - 1 °C	Conectividad Bluetooth y radio LPWAN	Protección IP66
Precisión 5 µm - 0,5 °C (+/-)	Intervalo de medición de 10 min a 24 h	Cable INVAR disponible en distintas longitudes
Memoria interna 250 000 mediciones	T° de funcionamiento -25 °C a +70 °C	Rango de medición 0 a 25 mm (+/-)

*Según el intervalo de medición seleccionado, la exposición del sensor y el modo de transmisión de datos (Bluetooth, LPWAN, etc.)

¿Cuándo utilizar la medición de convergencia?

Principales contextos de uso:

- Seguimiento de la evolución de un arco
- Medición del comportamiento de muros verticales
- Seguimiento de la flexión de forjados
- Control de fisuración o movimientos entre dos paredes de un túnel
- Supervisión de estructuras o edificios durante obras
- Monitorización preventiva a corto, medio o largo plazo (mantenimiento)
- Durante trabajos de demolición



ÍNDICE

Lista de embalaje

P04_ Contenido de los packs

01

Recomendaciones

P05_ Pack estándar

P06_ Pack de fijación en ángulo

02

Puesta en marcha del sensor

P07_ Conectar la batería

03

Preparar su sensor

P08_ Pack estándar

P08_ Pack de fijación en ángulo

04

La aplicación

P10_ Descargar la aplicación

P11_ Conectar su sensor

05

Instalar su sensor

P12_ Pack estándar

P13_ Pack de fijación en ángulo

06

Webmonitoring

P15_ Webmonitoring / Conexión remota

07

Casos de uso

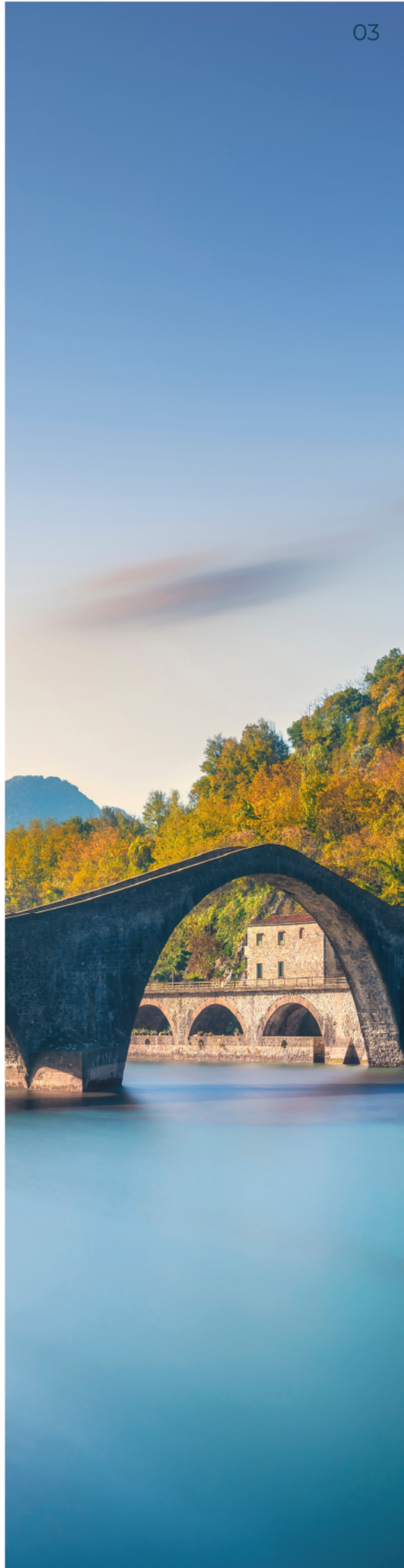
P16_ Casos de uso

P17_ Diferentes configuraciones de fijación

08

Información útil

P18_ Garantía / FAQ

09

01 Lista de embalaje



Soporte simple



- 5 2 tuercas M6 bajas
- 6 1 jaula extenso L+
- 7 1 tensor
- 8 2 tuercas de anilla M6 de acero A4
- 9 2 anclajes con anilla
- 10 3 muelles
- 11 1 tornillo de cabeza hexagonal M6 x 20
- 12 1 tapa de fijación para varilla roscada
- 13 10 m de cable lineal

Soporte en ángulo - con polea desplazada

Kit de fijación opcional



- 14 Kit TRIAXE
- 15 1 polea de 15 cm o 45 cm
- 16 1 rótula recta para fijación en ángulo
- 17 4 tacos universales de nylon 12 x 60 con arandelas y tornillos para madera de cabeza hexagonal 8 x 70
- 18 1 tuerca baja + 1 arandela plana mediana M6 (incluidas en el kit TRIAXE)
- 19 4 tacos universales de nylon 10 x 60 con tornillos para madera de cabeza abombada 6 x 70 y arandelas (incluidos en el kit TRIAXE)

02 Recomendaciones

Pack estándar



Ver el vídeo de instalación DELTA L+ extenso

Ver el vídeo de instalación DELTA L+ extenso

Fijación simple

Consejos para la fijación

- Una pera sopladora para eliminar el polvo después de la perforación
- Una llave plana (o llave de vaso) de 10 mm para montar tornillos y tuercas
- Un destornillador Phillips (PH1)
- Tijeras
- Una llave Allen de 2,5 mm
- Un taladro con una broca adecuada al material ($\varnothing$ 16 mm)
- Una llave de 13 mm
- Un destornillador TORX 25



Existen diferentes longitudes de cable.

Para más información, consulte el catálogo disponible para descarga en nuestro sitio web.



02 Recomendaciones

Pack de fijación en ángulo



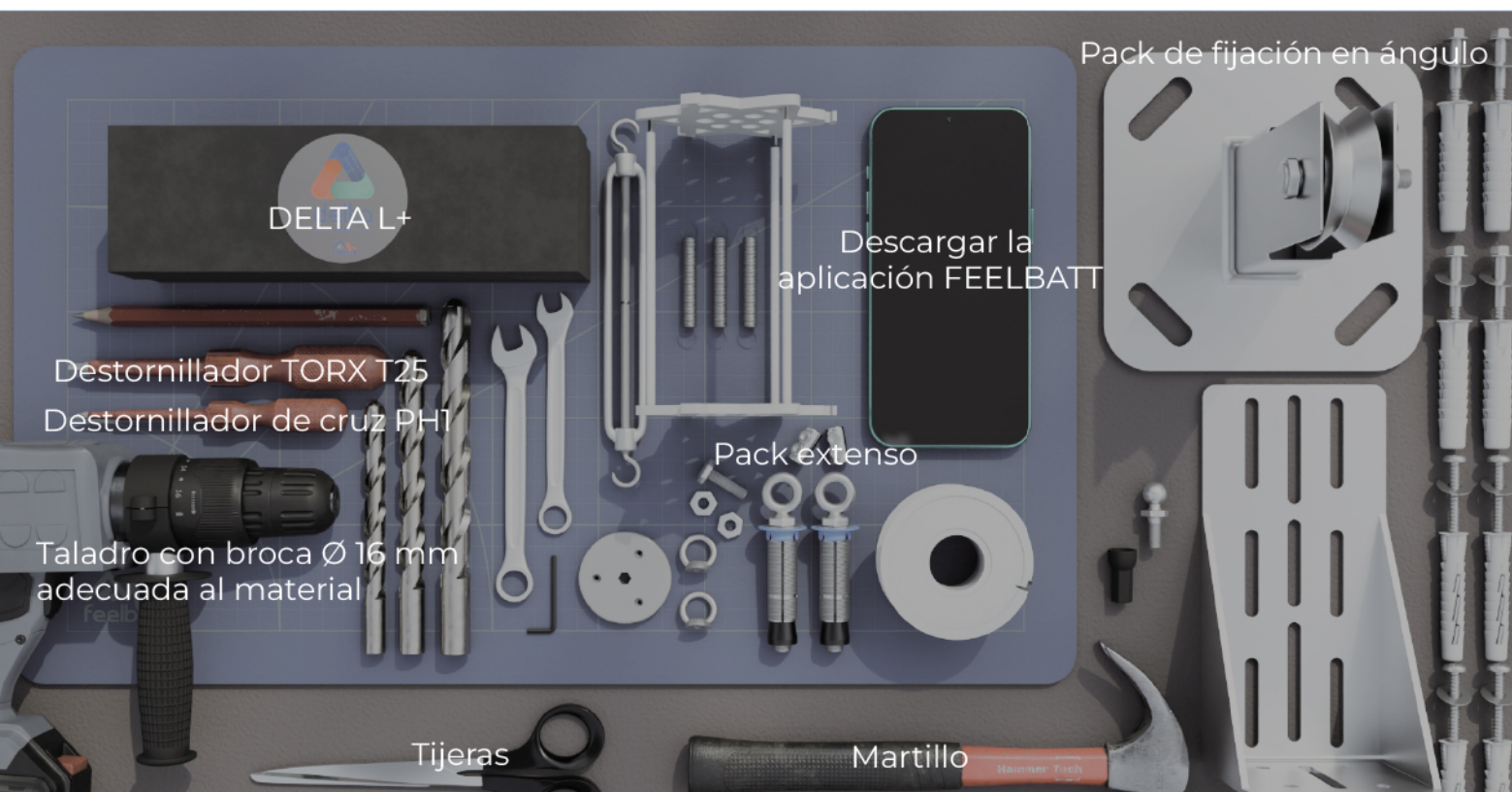
Ver el vídeo de instalación DELTA L+ extenso

Ver el vídeo de instalación DELTA L+ extenso

Pack de fijación en ángulo

Consejos para la fijación

- Una pera sopladora para eliminar el polvo después del taladrado.
- Una llave fija (o llave de vaso) de 10 mm para montar tornillos y tuercas.
- Tijeras.
- Una llave Allen de 2,5 mm.
- Un taladro con una broca adecuada al material (Ø 16 mm).



Existen diferentes longitudes de cable.

Para más información, consulte el catálogo disponible para descarga en nuestro sitio web.



03 Inicio del sensor



Se recomienda encarecidamente conectar y configurar el sensor vía Bluetooth antes de ir al lugar de instalación. Es fundamental preparar el equipo 48 a 72 horas antes e intentar la conectividad Bluetooth.

Antes de instalar su sensor, debe conectar la batería.

Asegúrese de seguir los números indicados en **verde**, que corresponden a los elementos de la lista de embalaje.



01

Anote cuidadosamente el número de serie: será necesario para conectar el sensor a la aplicación.



02

Con un destornillador Phillips PH1, desenrosque el tornillo de la tapa (1) Comprimir al máximo el recorrido del sensor para desenroscar la tapa sin dañarla, girando en sentido antihorario.



03

Retire la batería y conéctela (2)

⚠ Use el conector con llave para conectar, sin tener en cuenta los colores de los cables.



04

Coloque la batería en el fondo de la carcasa (3) y empuje el conector en su ranura dedicada para evitar pellizcar los cables al cerrar la tapa.



05

Cierre la tapa apretando en sentido horario hasta que las dos flechas de alineación coincidan.



06

Vuelva a colocar el tornillo y apriételo sin forzar.

04 Preparar el sensor

Pack estándar

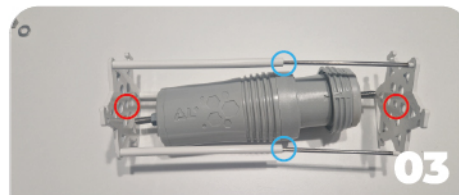


Monte el tornillo (11) en la tapa (12), y, a continuación, coloque la tuerca (5) para mantenerlo en su posición.

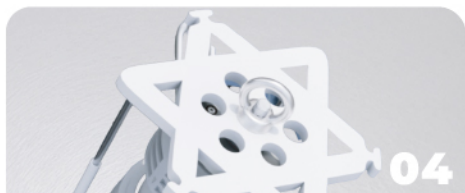


Coloque la tapa sobre el DELTA L+ y atornille.

⚠ **Atención:** respete la orientación de la tapa; un sistema de guía está previsto para ayudarle (flecha naranja).



Inserte el DELTA L+ en la jaula extenso (6): las varillas roscadas encajan en los alojamientos rojos y las tres puntas azules se insertan entre sí.



Coloque los anillos (8) a cada lado y apriete.



A continuación, instale los resortes (10). Su sensor está casi listo para la instalación en obra.
Acceda ahora a la aplicación FEELBAT.

Su sensor está ahora:

- ✓ conectado
- ✓ configurado
- ✓ preparado

Pack de fijación en ángulo

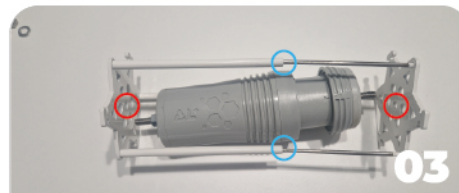


Monte el tornillo (11) en la tapa (12), y, a continuación, coloque la tuerca (5) para mantenerlo.

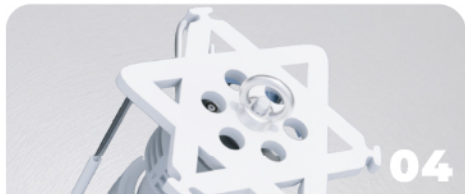


Coloque la tapa sobre el DELTA L+ y atornille.

⚠ **Atención:** respete la orientación de la tapa; un sistema de guía está previsto para ayudarle (flecha naranja).



Inserte el DELTA L+ en la jaula extenso (6): las varillas roscadas encajan en los alojamientos rojos y las tres puntas azules se insertan entre sí.



Coloque los anillos (8) en la parte superior del sensor y apriete.



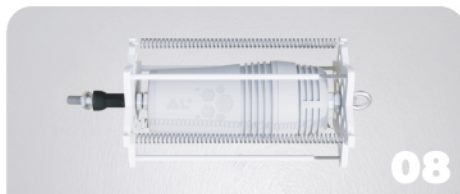
Monte la rótula para la fijación en ángulo (16) tal como se muestra en la imagen.



Golpee la rótula con un martillo para introducir la bola en el interior.



Gire el sensor y fije la rótula (16), luego apriétela con una llave fija de 10 mm.



A continuación, instale los resortes (10). Su sensor está casi listo para ser instalado en obra.
Acceda ahora a la aplicación FEELBAT.

Su sensor está ahora:

- ✓ **conectado**
- ✓ **configurado**
- ✓ **preparado**

05 Descargar la aplicación

Para conectar su sensor, debe instalar la aplicación móvil FEELBAT.



Descargue la aplicación FEELBAT desde la tienda de su smartphone.



Acepte todas las solicitudes de acceso para usar la aplicación completamente.



Regístrese, luego recibirá un correo de confirmación

Si encuentra algún problema, contáctenos en : (revise la carpeta de spam si es necesario)
SAV@feelbat.fr



05 Conectar su sensor

Después de registrarse, **abra la aplicación FEELBAT**.
Luego, se le guiará para agregar y configurar su primer sensor.



¡Manténgase cerca!

Al conectar su sensor, debe estar cerca para captar la señal Bluetooth.

Colóquese a no más de 30 metros del sensor en línea directa, es decir, sin obstáculos entre usted y el sensor.

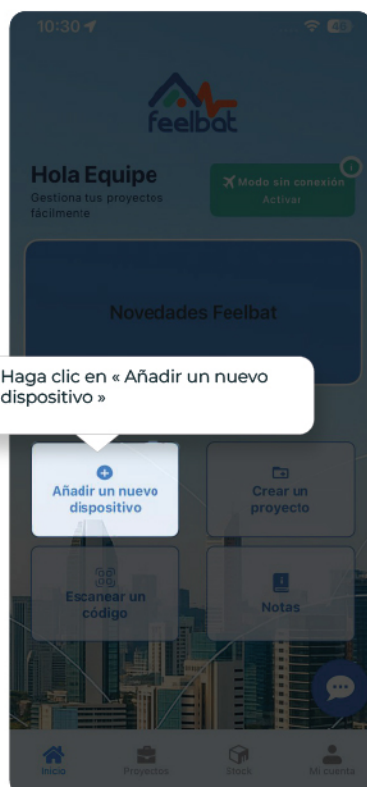
Sin un token LINKFEEL, no podrá recibir datos de forma remota y solo podrá sincronizarlos vía Bluetooth.

Si desea habilitar la conexión remota, debe tener al menos 10 créditos. Para obtenerlos, contacte a su asesor o escribanos.

Debe estar conectado al sensor vía Bluetooth para activar el token.



No olvide activar el Bluetooth en su teléfono.



Haga clic en « Añadir un nuevo dispositivo »

06 Instalar su sensor

Pack estándar



01

Perfore a una profundidad mínima de 6 cm utilizando una broca de 16 mm para el primer punto de anclaje.



02

Inserte el taco con anilla (9) y luego atornille la anilla para anclarla firmemente al soporte.



03

Forme un bucle con el cable extenso a través de la anilla y fíjelo con un bloque-cable.*

* El bloque-cable es exclusivo para cable DYNEEMA.



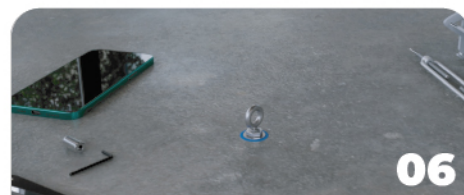
04

Apriete con una llave Allen de 2,5 mm.



05

Perfore a una profundidad mínima de 6 cm con una broca de 16 mm para el segundo punto de anclaje.



06

Inserte el taco con anilla (9) y atornille la anilla para anclarla firmemente al soporte.



07

Corte la parte sobrante del cable dejando suficiente margen para colgar el sensor.



08

Inserte el bloque-cable en el cable.

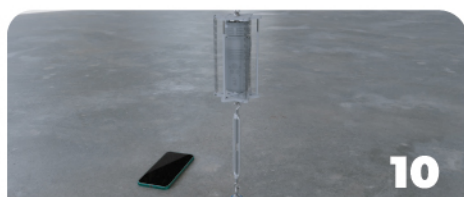
*

* El bloque-cable es exclusivo para cable DYNEEMA.



09

Cuelgue el sensor formando un bucle y apriete el bloque-cable con una llave Allen de 2,5 mm.



10

Utilice el gancho tensor (7) para tensar el sensor hasta que quede aproximadamente a media carrera (1,25 cm).



11

Recuerde reinicializar los datos antes de abandonar la obra:

Conexión → Configuración → Acción → Reinicializar datos.

Su sensor está ahora:

- ✓ conectado
- ✓ configurado
- ✓ preparado
- ✓ instalado



Si aún no ha activado su token LINKFEEL, todavía está a tiempo.

Haga clic en Conexión, seleccione Activación LINKFEEL y realice una prueba de red.

Debe estar conectado por Bluetooth para activar el token.

Una vez activado, el sensor se comunicará en unos segundos hasta 4 horas, según la exposición del sitio.

Se recomienda activar el token 24 h antes de la misión.

[Ver el vídeo](#)

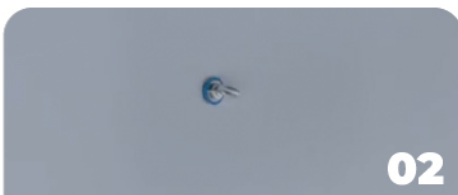
06 Instalar su sensor

Pack de fijación en ángulo



01

Perfore a una profundidad mínima de 6 cm utilizando una broca de 16 mm para el primer punto de anclaje.



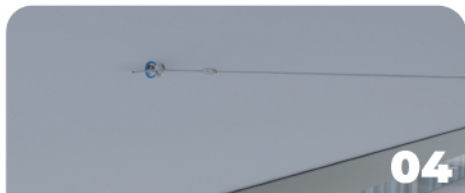
02

Inserte el taco con anilla (9) y luego atornille la anilla para anclarla firmemente al soporte.



03

Pase el cable extenso a través de la polea.



04

Forme un bucle a través de la anilla (9) y fíjelo con un bloque-cable.*

* El bloque-cable es exclusivo para cable DYNEEMA.



05

Apriete con una llave Allen de 2,5 mm.



06

Utilice la polea para colocar los puntos de referencia.
Asegúrese de que la polea y el primer punto de anclaje estén correctamente alineados.



07

Perfore siguiendo las guías con una broca de 12 mm.



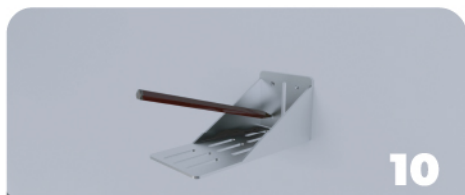
08

Coloque y luego introduzca los tacos universales de nylon (17) con ayuda de un martillo.



09

Fije la polea a la pared con los tornillos y arandelas (17) y apriete con una llave de 8.



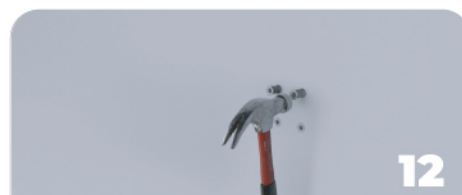
10

Utilice la escuadra para colocar los puntos de referencia.
Asegúrese de que la escuadra esté en vertical con respecto a la polea.



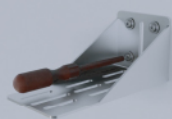
11

Perfore siguiendo las guías con una broca de 10 mm, luego coloque los tacos de nylon de 10 mm (19).



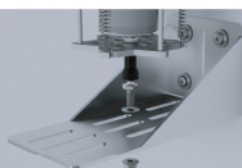
12

Introduzca los tacos universales de nylon (19) con ayuda de un martillo.



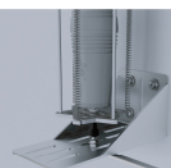
13

Coloque los tornillos y las arandelas (19) y luego atornille con un destornillador TORX T25.



14

Coloque el sensor, lado rótula, sobre la escuadra utilizando la tuerca baja y una arandela (18).



15

Apriete con una llave fija de 10 mm.



16

Corte la parte sobrante del cable, dejando suficiente margen para colgar el sensor.



17

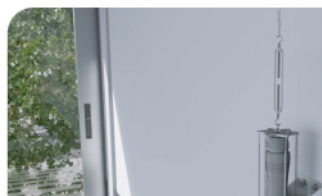
Inserte el bloque-cable en el cable*

* El bloque-cable es exclusivo para cable DYNEEMA.



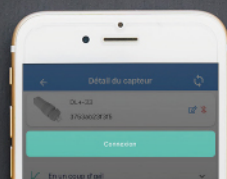
18

Apriete con una llave Allen de 2,5 mm.



19

Utilice el gancho tensor (7) para poner el sensor en tensión hasta que quede aproximadamente a media carrera (1,25 cm).



20

Recuerde reinicializar los datos antes de abandonar la obra:
Conexión → Configuración → Acción → Reinicializar datos.

Su sensor está ahora:

- ✓ conectado
- ✓ configurado
- ✓ preparado
- ✓ instalado



Si aún no ha activado su token LINKFEEL, todavía está a tiempo.

Haga clic en Conexión, seleccione Activación LINKFEEL y realice una prueba de red.

Debe estar conectado por Bluetooth para activar el token.

Una vez activado, el sensor se comunicará en unos segundos hasta 4 horas, según la exposición del sitio.

Se recomienda activar el token 24 h antes de la misión.

[Ver el vídeo](#)

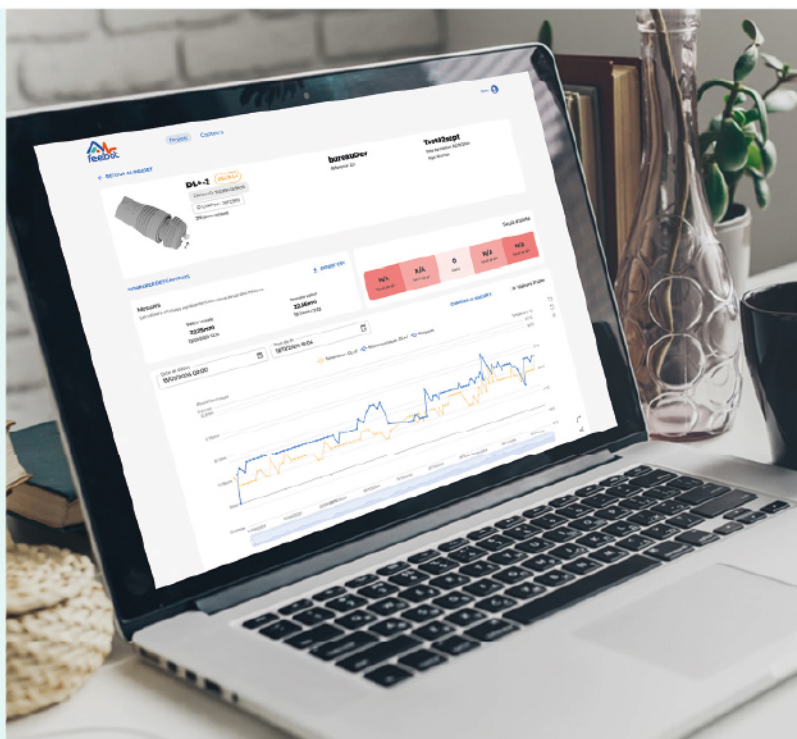
07 Webmonitoring

¡Para ir más allá!

Todas las funcionalidades disponibles en la aplicación también son accesibles a través de la web, para facilitar el análisis y la comparación de gráficos.

- ✓ GESTIÓN DE PROYECTOS SIMPLIFICADA
- ✓ VISUALIZACIÓN DE ZONAS
- ✓ ANÁLISIS DE CURVAS
- ✓ GÉNÉRATION DE RAPPORTS PDF

Acceder a la aplicación web



Botón de prueba

El botón de prueba permite verificar la cobertura Sigfox cuando la dirección o ubicación exacta de los sensores aún no está definida, asegurando así el correcto funcionamiento del dispositivo.

Soluciones para ampliar su red y garantizar la recuperación de los datos de sus sensores



La FEELBOX

La FEELBOX es una pasarela 4G que asegura la transmisión de los datos de sus sensores FEELBAT cuando la cobertura SIGFOX es insuficiente.

Dondequiera que haya conexión 4G disponible, sus sensores pueden comunicar sus mediciones.



El repetidor

El repetidor amplía el alcance de los sensores en zonas con baja cobertura Sigfox.

Puede retransmitir hasta 15 sensores (140 mensajes/día) y funciona con batería, con una autonomía de 1 a 7 años según el uso. Se incluye una suscripción de un año, renovable con un token



Microestación SIGFOX

La microestación Sigfox extiende la cobertura Sigfox en interiores o en zonas con poca cobertura.

Funciona con 220 V con conexión Ethernet o 3G/4G (opcional). Se recomienda una caja IP65 para uso exterior. Claves 3G/4G disponibles opcionalmente (tarjeta SIM no incluida).

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con nosotros
SAV@feelbat.fr

08 Casos de uso



08 Otras fijaciones posibles



Arco



Vertical



En ángulo



Horizontal

09 Información útil

Los productos FEELBAT están cubiertos por la garantía legal de conformidad, que cubre los defectos de conformidad respecto al contrato de venta, que aparezcan dentro de los dos años a partir de la entrega del producto, y por la garantía de vicios ocultos, que cubre los defectos no aparentes en el momento de la venta que hagan que el producto sea impropio para su uso o que reduzcan significativamente su uso.

En este sentido, la garantía no se aplica en los siguientes casos:



El sensor se ha caído.



La carcasa está dañada (golpes, fisuras, marcas).



Le capteur est utilisé pour un usage non prévu



El sensor ha sido sumergido en agua.



El sensor se almacena o utiliza fuera del rango de temperatura (-25°C a



Los soportes impiden el funcionamiento lineal del sensor.



El sensor se somete a condiciones fuera de su rango de medición.



El sensor tiene más de 2 años desde la compra.



¿Tiene alguna pregunta?

Consulte nuestra FAQ: agrupa las respuestas a las preguntas más frecuentes y le guía paso a paso en el uso de nuestras soluciones.

[Acceder a la FAQ](#)



Si tienes fisuras tienes **FEELBAT**

**Descubra nuestros tutoriales
en video**

Ver los videos de ayuda


info@feelbat.fr
04 123 800 90


4 rue Louis Breguet
JACOU 34830 FRANCE
Siège social 20 rue Maxime Riviere
97490 SAINT-DENIS


www.feelbat.fr
in f o