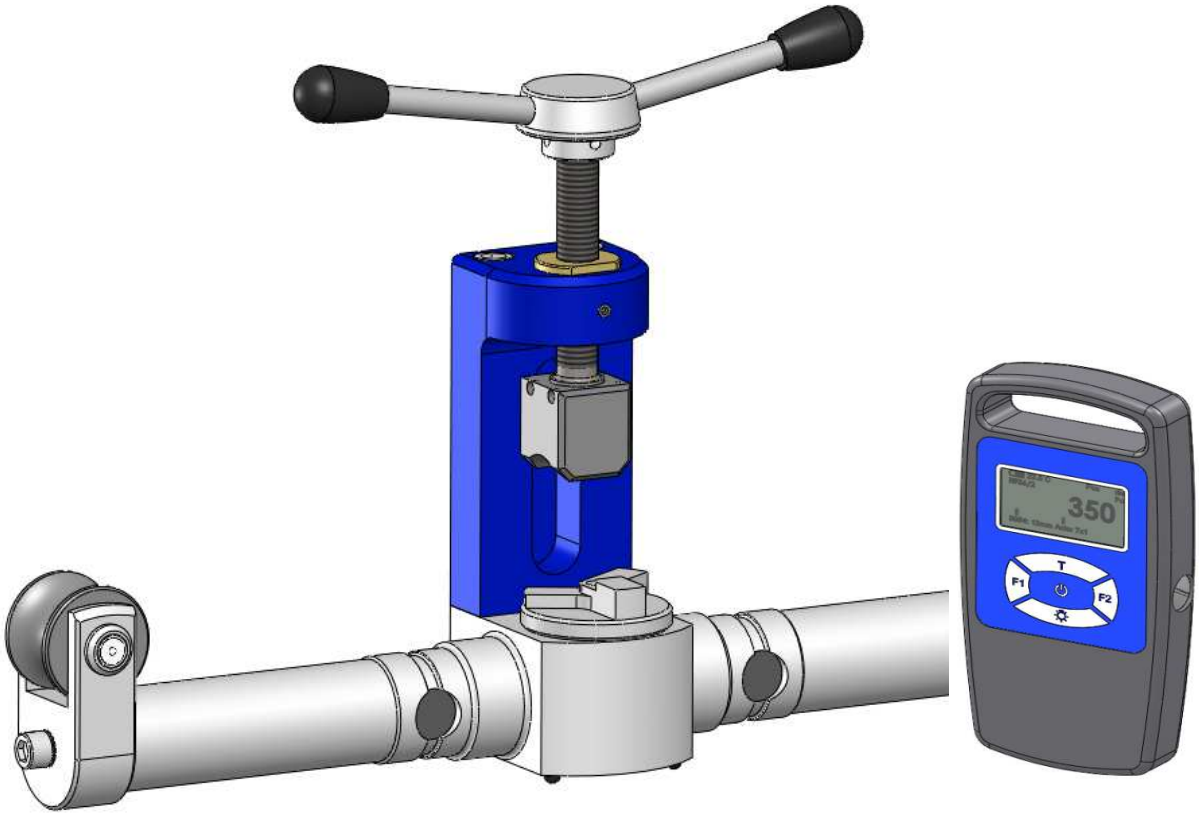
Tensiómetro dynarope™ HF36/2/LPT



ES

Manual de uso y mantenimiento

ÍNDICE

1. DEFINICIONES 3

2. PICTOGRAMAS UTILIZADOS EN ESTE MANUAL 3

3. COMPOSICIÓN DE UNA ENTREGA ESTÁNDAR 3

4. INTRODUCIÓN 4

4.1. Descripción 4
4.2. Características 4
4.3. Base de datos HF 36/2/LPT 4
4.4. Calibración específica 5

5. PRESENTACIÓN 6

5.1. Tensiómetro HF 36/2/LPT 6
5.2. Display HF 87/T/LPT 7
5.3. Información del display y funciones del teclado 8

6. PARA REALIZAR UNA MEDICIÓN 9

6.1. Para montar el tensiómetro en el cable 10

7. MENÚ DE CONFIGURACIÓN 11

8. FUNCIONES AVANZADAS 12

8.1. Promedio 12
8.2. Grabar las mediciones 13
8.3. Calibración personalizada 13
8.3.1 Crear 13
8.3.2 Uso 14
8.4. Monitor 14

9. MANTENIMIENTO, CONTROL Y LIMPIEZA 15

9.1. Cambio de pilas 15
9.2. Control reglamentario 15
9.3. Mantenimiento 15

10. MENSAJES 15

10.1. Mensajes de información 15
10.2. Mensajes de error 16

11. MARCADO 17

CONSIGNAS PRIORITARIAS

1. Antes de instalar y de utilizar este aparato, es indispensable, para su seguridad de utilización y su eficacia, leer el presente manual y conformarse a sus prescripciones. Se debe conservar un ejemplar de este manual a disposición de todo operador. Se pueden suministrar ejemplares suplementarios a solicitud.
2. No utilizar este aparato si una de las etiquetas fijadas en el aparato, o en uno de sus accesorios, o si una de las inscripciones que figuran ahí, como se indica al final del presente manual, ya no está presente o no es legible. Se pueden suministrar etiquetas idénticas a solicitud que deberán fijarse antes de continuar con la utilización del aparato.
3. Cerciórese de que cualquier persona a quien confíe la utilización de este aparato conozca su manipulación y esté apta para asumir las exigencias de seguridad que esta manipulación exige para su empleo concernido. El presente manual debe ser puesto a su disposición. Preserve este material de cualquier intervención incontrolada.
4. La implantación y la puesta en funcionamiento de este aparato se deben efectuar en condiciones que garanticen la seguridad del instalador conforme a la reglamentación aplicable.
5. Antes de cada utilización del aparato, verificar que se encuentre en buen estado aparente, así como los accesorios utilizados con el aparato. Nunca utilizar un aparato que no se encuentre en buen estado aparente. Devolver el aparato al fabricante para su revisión si presenta anomalías de funcionamiento no vinculadas al estado de la pila.
6. Preserve su aparato de cualquier choque, particularmente en el dispositivo de visualización.
7. Este aparato nunca debe ser utilizado para operaciones diferentes a las descritas en este manual. Nunca debe ser utilizado para una carga superior a la capacidad máxima de utilización indicada en el aparato. Nunca debe ser utilizado en atmósfera explosiva.
8. Este aparato no debe ser utilizado en una línea de elevación de personas sin haber verificado la aplicación de los coeficientes de utilización requeridos para la seguridad de las personas, y más generalmente la aplicación de la reglamentación de seguridad aplicable a la línea de carga en la que está implicado.
9. Tractel® excluye su responsabilidad para el funcionamiento de este aparato en una configuración de montaje no descrita en el presente manual.
10. Cualquier modificación del aparato fuera del control de Tractel®, o supresión de piezas que forman parte de él exoneran a Tractel® de su responsabilidad.
11. Cualquier operación de desmontaje de este aparato no descrita en este manual, o cualquier reparación efectuada fuera del control de Tractel® exoneran a Tractel® de su responsabilidad, especialmente en caso de reemplazo de piezas de origen por piezas de otra procedencia.
12. En caso de parada definitiva de utilización, desechar el aparato en condiciones que prohíban su utilización. Respetar la reglamentación sobre la protección del medio ambiente.
13. Cualquier utilización de este aparato con equipos complementarios que retransmitan sus señales a un sistema operativo debe ser precedida de un análisis de los riesgos específicos a las funciones de explotación aplicadas, llevada a cabo por el usuario o el montador de este sistema, y todas las mediadas apropiadas deben tomar en consideración.
14. Homologado según la reglamentación Europea, este aparato debe ser verificado conforme a la reglamentación de cualquier otro país donde pueda ser utilizado, antes de su puesta en servicio.

A parte de la continua mejora en la calidad de nuestros productos, Tractel® se reserva el derecho de cambiar, sin aviso, las características de los productos reflejados en este manual.

1. DEFINICIONES

En el manual, los siguientes términos significan:

« Producto »: Elemento o conjunto de equipo definido en la primera página, suministración completa en versión estándar, o en los distintos modelos descritos.

« Instalación »: Conjunto de todas las operaciones necesarias para llevar al estado de puesta en servicio (o conectado a otros elementos para puesta en servicio) del producto completo, a partir del estado en el cual se ha suministrado.

« Usuario »: Persona o servicio responsable de la gestión y del usos seguro del producto descrito en el manual.

« Técnico »: Persona cualificada, a cargo de las operaciones de mantenimiento descritas y permitidas al usuario por el manual, que es competente y familiar con el producto.

« Operador »: Persona o departamento que usa el producto de acuerdo a la finalidad de éste.

2. PICTOGRAMAS UTILIZADOS EN ESTE MANUAL

«PELIGRO»: Comentarios destinados a evitar danos a las personas, en particular, heridas graves mortales, o ligeras, así como al medio ambiente.

«IMPORTANTE»: Comentarios destinados a evitar un fallo, o un daño del producto, pero que no pone directamente en peligro la vida o la salud del operador ni de otras
personas, ni un daño al medio ambiente.

Lectura del manual de empleo y de mantenimiento obligatorio.

3. COMPOSICIÓN DE UNA ENTREGA ESTÁNDAR

- Un tensiómetro dynarope™ HF 36/2 LPT
- Un display HF 87/T/LPT con 3 pilas "AA" 1,5 V
- Un cable de conexión LEMO 4 polos
- Un USB que contiene el programa LOADER Light y un cable USB-Mini USB
- Un CE certificado & certificado de calibración
- Un manual de uso
- Una caja de transporte resistente

4. INTRODUCIÓN

4.1. Descripción

Este tensiómetro dynarope™ HF 36/2 LPT es una célula de carga electrónica que ha sido diseñada para medir el esfuerzo aplicado en un cable sin tener que desmontar la instalación.

La señal resultante generada por el sensor equipado con galgas extensométricas es interpretada por un display digital controlada por un microprocesador.

El display del programa tiene una base de datos que contiene una lista de cables. El usuario selecciona de la lista el cable cuyas características corresponden a las del cable que quiere medir. (Ver detalles en el § 4.3)

El display corrige la información de la fuerza (esfuerzo bruto) en base a las características del cable a medir. El resultado de la medición se visualiza en una pantalla LCD.

4.2. Características

- Capacidad : de 200 a 20.000daN
- Diámetros : de 9 a 28mm
- Precisión : < 1% del rango completo
- Tª de uso : -20°C a + 60°C
- Protección : IP 65
- Dimensión de la entrega HF 36/2/LPT : 670 x 510 x 262mm
- Peso del HF 36/2/LPT en su caja de transporte : 16kg
- Peso neto del dynarope™: 15 kg
- Fuente de alimentación: 3 pilas alcalinas "AA" (en el display)

* Precisión obtenida con las muestras de cable suministradas en un banco de pruebas acreditado por "BELAC" según el método PL-LAB-07

4.3. Base de datos HF 36/2/LPT

El banco de datos estándar incluye varios ítems identificados por un "Número de Referencia". Cada referencia corresponde a un proceso de calibración realizado sobre una muestra particular.

Se considera que el cable de medición tiene una longitud mínima de 8 m y se supone que está tensado entre un extremo fijo y un extremo "flexible" (por ejemplo, un mástil de antena) con el fin de reducir la influencia de colocar el sensor en el cable. Al colocar el sensor en el cable se produce una reducción del cable de aproximadamente 1,5 mm.

Si la instalación no coincide con la descripción anterior o si el cable que desea medir no aparece en la lista, le recomendamos que realice una calibración personalizada (véase § 8.3) o que solicite una calibración específica (véase § 4.4) .

Item	Ref. Calibración	Material	Estructura	Diámetro Nominal (mm)	Diámetro Nominal (/")	Diámetro Nominal (mil")	Posición de detención	Rango (daN)
1	4229	Kevlar	1x1	11	7/16	0,4252	1	300-3000
2	4230	Kevlar	1x1	13	1/2	0,5000	1	500-4000
3	4231	Kevlar	1x1	14	9/16	0,5512	1	400-4000
4	4232	Kevlar	1x1	16	5/8	0,6102	1	700-5000
5	4233	Kevlar	1x1	17	11/16	0,6634	1	600-6000
6	4234	Kevlar	1x1	22	7/8	0,8661	2	1200-12000
7	4220	Acero	7x1	10	3/8	0,3748	1	300-3000
8	4221	Acero	7x1	11	7/16	0,4374	1	300-3000
9	4222	Acero	7x1	13	1/2	0,5000	1	500-4000
10	4223	Acero	7x1	14	9/16	0,5622	1	500-5000
11	4224	Acero	7x1	16	5/8	0,6142	2	700-7000
12	4235	Acero	19x1	10	3/8	0,3898	1	400-3300
13	4236	Acero	19x1	13	1/2	0,5236	1	500-5000
14	4237	Acero	19x1	14	9/16	0,5512	2	500-5000
15	4238	Acero	19x1	15		0,6024	2	500-5000
16	4239	Acero	19x1	16	5/8	0,6299	2	500-6000
17	4240	Acero	19x1	19	3/4	0,7323	3	500-5000
18	4241	Acero	19x1	21	13/16	0,8425	3	700-5000
19	4225	Acero	8x19	11	7/16	0,4331	1	400-4000
20	4226	Acero	8x19	13	1/2	0,5118	1	700-5000
21	4227	Acero	8x19	25		0,9685	2	1000-10000
22	4228	Acero	8x19	26		1,0236	3	1200-12000
23	4242	Acero	6x37	12		0,4724	1	500-5000
24	4243	Acero	6x37	13	1/2	0,5118	1	500-5000
25	4244	Acero	6x37	14	9/16	0,5512	1	500-5000
26	4245	Acero	6x37	16	5/8	0,6299	2	800-8000
27	4246	Acero	6x37	17	11/16	0,6693	2	900-9000
28	4247	Acero	6x37	18		0,7087	3	1000-10000
29	4248	Acero	6x37	20		0,7874	3	1000-12000
30	4249	Acero	6x37	22	7/8	0,8661	3	1400-14000

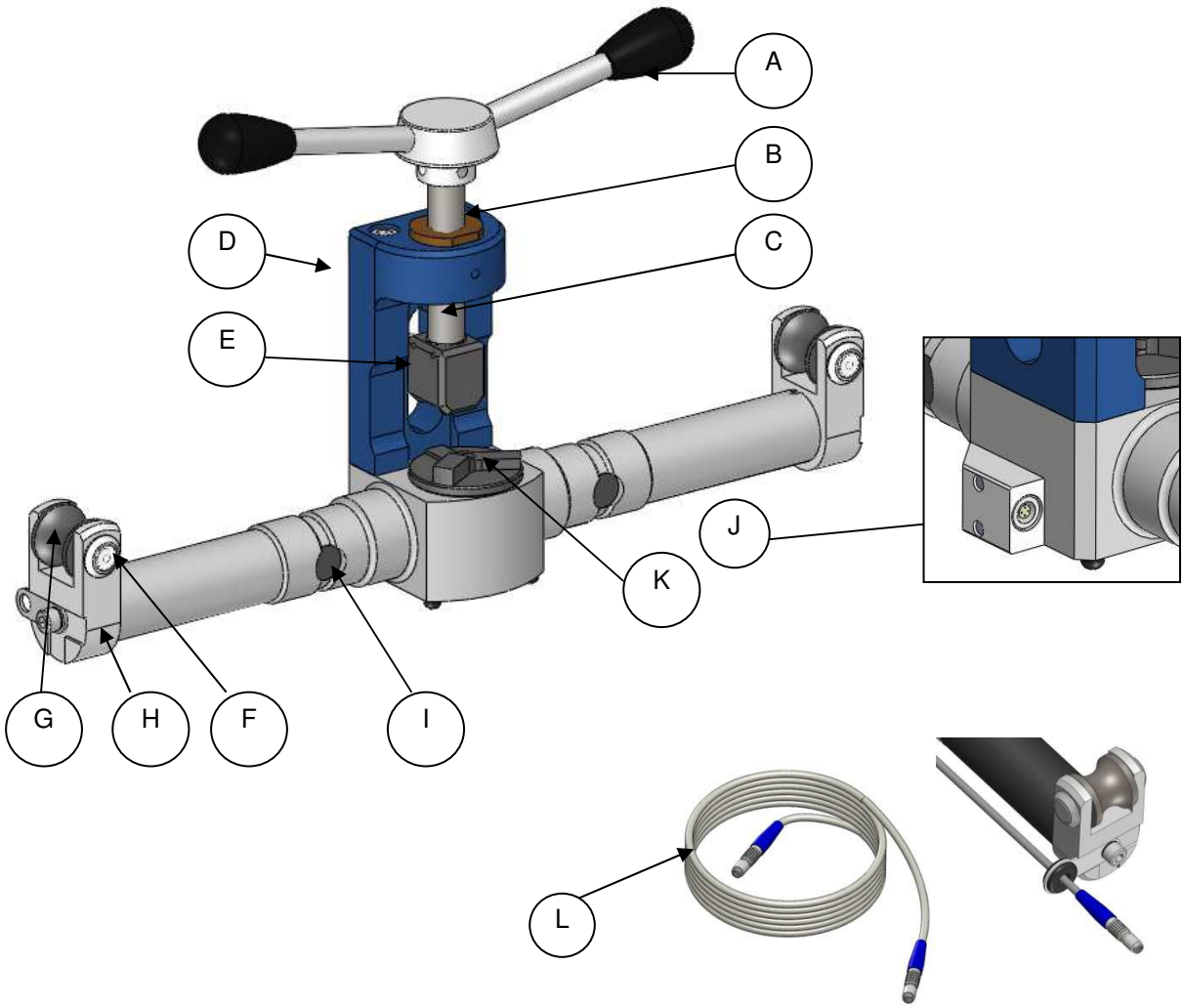
* x37 iguales x36

4.4. Calibración específica

Se pueden añadir otras calibraciones opcionales a petición del cliente, para cables especiales se debe suministrar una muestra (pedir el formulario de calibración específico).

5. PRESENTACIÓN

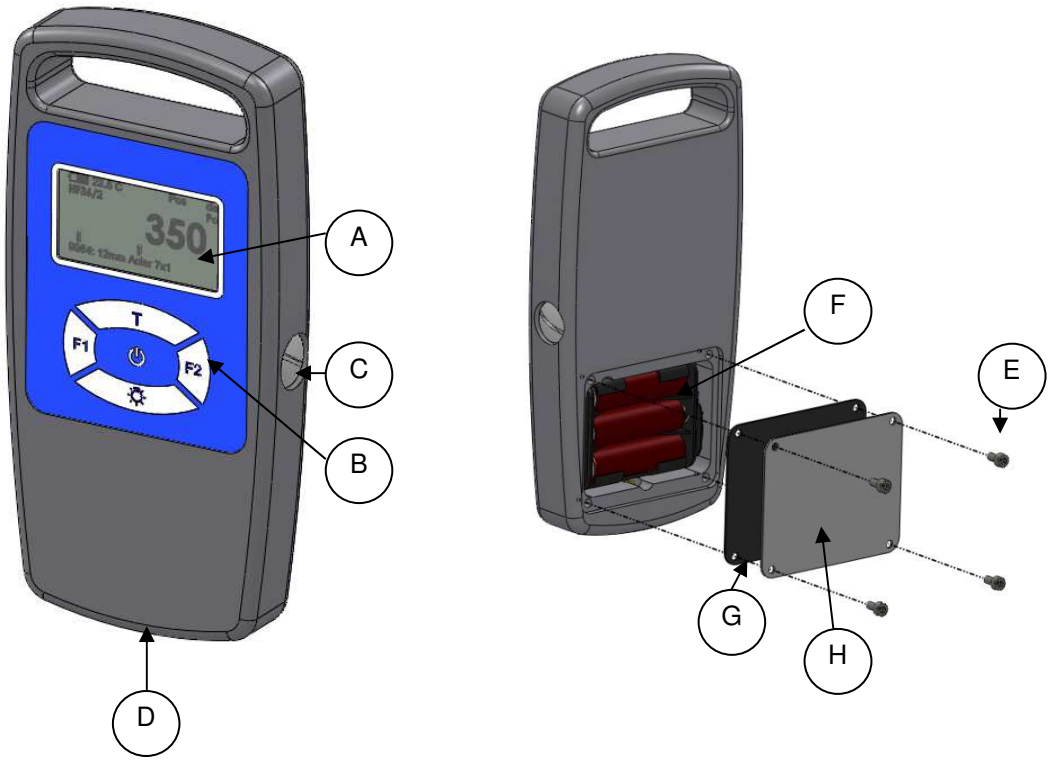
5.1. Tensiómetro HF 36/2/LPT



A	Manivela	G	Polea
B	Tuerca de bronce	H	Soporte de la polea
C	Tornillo de apriete	I	Galga extensométrica
D	Soporte de la manivela	J	Conexión LEMO
E	Mordaza	K	Tope de apoyo rotativo (3 niveles)
F	Eje de la polea	L	Cable LEMO

El conector LEMO es un conector "push-pull".
El sistema autobloqueante LEMO permite acoplar o desacoplar el conector **simplemente empujando o tirando axialmente sobre el manguito de liberación exterior.**
Cualquier rotación del enchufe en el zócalo dañará el conector y, por lo tanto, la conexión entre el sensor y la pantalla.

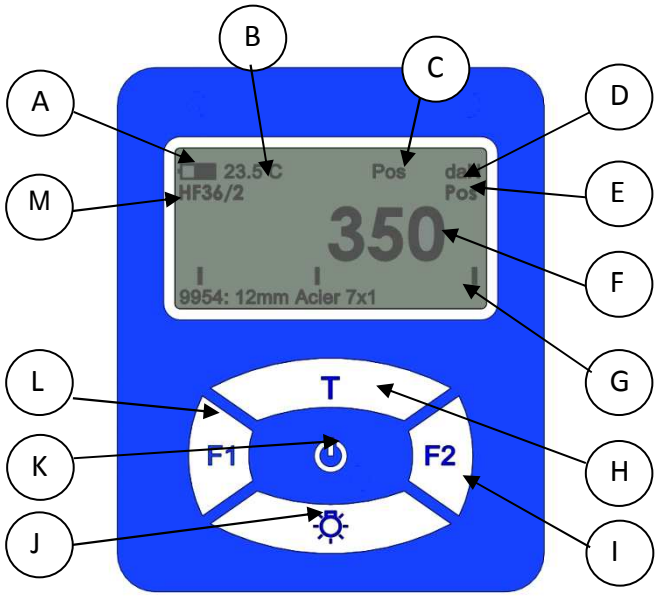
5.2. Display HF 87/T/LPT



A	Display	E	Tornillos de la tapa
B	Teclado	F	Pilad AA1,5V (3)
C	Conexión USB	G	Protección de goma
D	Conexión LEMO	H	Tapa de la caja de baterías

El conector LEMO es un conector "push-pull".
El sistema autobloqueante LEMO permite acoplar o desacoplar el conector **simplemente empujando o tirando axialmente sobre el manguito de liberación exterior.**
Cualquier rotación del enchufe en el zócalo dañará el conector y, por lo tanto, la conexión entre el sensor y la pantalla.

5.3. Información del display y funciones del teclado



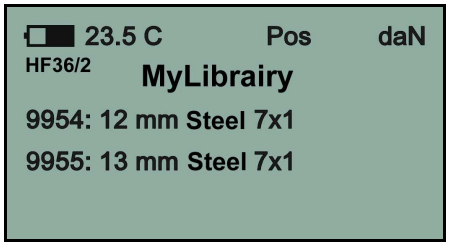
A	Nivel de batería	B	Temperatura actual
C	Estado GPS	D	Unidades actuales
E	Posición del tope de apoyo rotativo	F	Medición actual
G	Visualización gráfica de la medida entre el máximo y el mínimo	H	Botón "T" • Pulsar 2s = aumenta la altura de los dígitos • Pulsar = mantiene el aparato encendido Dentro del MENU • Pulsar = desplazarse hacia arriba
I	Botón "F2" • Pulsar = Acceso a la base de datos de los cables • Pulsar 3s = Acceso al historial Dentro del MENU • Pulsar = Seleccionar	J	Botón ☼ • Pulsar 2s = Iluminar ON / OFF • Pulsar = registro de datos Dentro del MENU • Pulsar= desplazarse hacia abajo
K	Botón "ON/OFF" • Pulsar = ENCEDER • Pulsar 2s = APAGAR Cuando ENCENDER • Pulsar= acceder al MENU Dentro del MENU • Pulsar = Entrar	L	Botón F1 • Pulsar = Función activa promedio • Pulsar 3 s = Activa la función de monitor • Pulsar 3 s = Desactiva el modo actual Dentro del MENU • Pulsar = Salir
M	Información sobre el tipo de tensiómetro		

6. PARA REALIZAR UNA MEDICIÓN

El sistema está poniendo a cero en el momento de la inicialización.
Las conexiones y la inicialización (display "ON") deben realizarse **antes** de fijar el tensiómetro en el cable. También es necesario **colocar el sensor horizontalmente** antes de arrancar.

- Conecte el medidor de tensión a la pantalla utilizando el cable LEMO suministrado.
- Encienda la pantalla "ON", en la pantalla se mostrará :
  - Logotipo de Tractel®
  - Configuración del dispositivo de acuerdo con su elección
- Seleccione el tipo de tensiómetro actualmente conectado a su pantalla. (Por ejemplo: 36/2)
  - Desplácese con las teclas ☼ o T
  - Valide con la tecla ⏻
- Seleccione las referencias del cable que desea medir
  - Pulse F2 para acceder al banco de datos
  - Desplácese con las teclas ☼ o T

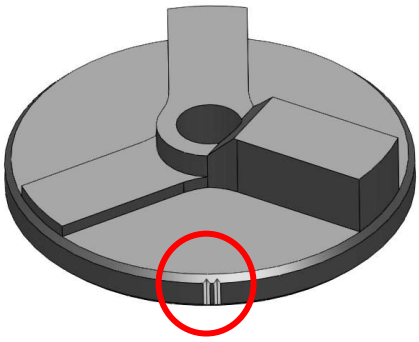
    número de referencia de calibración - diámetro del cable - Material - Estructura p.ej.:



Nota: Pulse F2 durante 3 segundos para visualizar el histórico de las selecciones anteriores

  - Valide su selección con la tecla ⏻
- Ajustar la posición del tope de apoyo rotativo de acuerdo con la información indicada en la pantalla y validar su ajuste con ⏻
  - ➢ Nota: Posición 1 (I) = la más baja - Posición 3 (III) = la más alta

    P.ej.: POS 2 (II) – intermedia



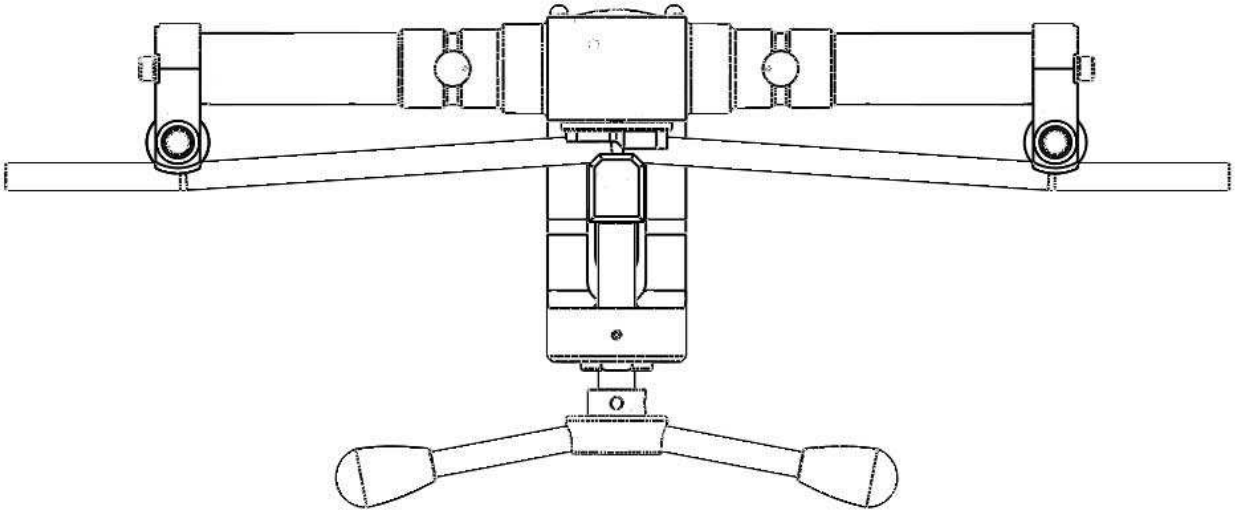
- Monte el tensiómetro en el cable (ver § 6.1).
- En la pantalla aparecerá (ver § 5.3) :
    - La unidad de medida actual
    - La temperatura actual
    - El nivel de batería
    - La medición actual

Nota: MIN = esfuerzo por debajo del rango de medición del cable seleccionado
MAX = esfuerzo por encima del rango de medición del cable seleccionado

6.1. Para montar el tensiómetro en el cable

- Utilizar la manivela para desenroscar el tornillo de apriete
- Coloque las dos poleas en el cable
- Utilice la manivela para apretar el tornillo de apriete hasta que el cable entre en contacto firme con el tope de apoyo rotativo.

Una vez que el cable esté en contacto con el tope de apoyo rotativo, confirme con un ¼ de vuelta sin forzarlo.
Un par excesivo puede dañar el tornillo y el cable y afectaría la precisión de la medida.



7. MENÚ DE CONFIGURACIÓN

- Acceda al Menú presionando la tecla ⏻
- Utilice el teclado para desplazarse por el menú (véase § 5.3)

ON/OFF

PARAMETRES / PARÁMETROS	LANGUAGE / IDIOMA
	AUTO OFF/ APAGADO AUTOMÁTICO
	BACKLIGHT / LUZ DE FONDO
	TIME / HORA
	DATE / FECHA
	INFORMATION / INFORMACIÓN
	RESTORE / RESTAURAR
RECORDS / REGISTROS	READ / LEER
	DELETE / ELIMINAR
UNITS / UNIDADES	LOAD / CARGA
	G
	DIAMETER / DIÁMETRO
	TEMPERATURE / TEMPERATURA

- **PARÁMETROS**
  - LANGUAGE / IDIOMA
    Idiomas disponible: Inglés y Francés
  - AUTO OFF / APAGADO AUTOMÁTICO
    Configuración de "0" a "60" minutos
  - BACKLIGHT / LUZ DE FONDO
    Configuración de "0" a "60" minutos
  - TIME / HORA
    Configurar la hora local
  - DATE / FECHA
    Configurar la fecha local
  - INFORMATION / INFORMACIÓN
    Sobre el display
  - RESTORE / RESTAURAR
    Restaurar el ajuste de fábrica (Excepto TIME y DATE)

- **RECORDS / REGISTROS**
  - READ / LEER
    Leer los valores memorizados
  - DELETE / ELIMINAR
    Limpiar la memoria
- **UNITS / UNIDADES**
  - LOAD UNITS / UNIDADE DE CARGA
    N, daN, kN, kg, lbf, lbs
  - "g" COEFFICIENT / COEFICIENTE DE GRAVEDAD
    Modificar el parámetro por defecto : 9,81
  - DIAMETER / DIÁMETRO
    Unidades disponibles: mm, decimal inches (pulgadas decimales), fraction inches (fracciones de pulgadas).
  - TEMPARATURE / TEMPERATURA
    Unidades disponibles : C° y F°

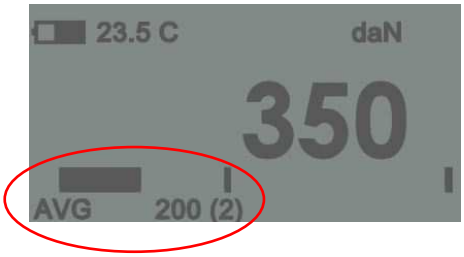
8. FUNCIONES AVANZADAS

AVERAGE / PORCENTAJE	– F1	
RECORD / REGISTRO	– ☼	
CUSTOM CALIBRATION / CALIBRACIÓN PERSONALIZADA	– F2	CREATE / CREAR
		USE / USAR
		DELETE / ELIMINAR
MONITOR	– F1	

8.1. Promedio

El tensiómetro puede mostrar la tensión media de hasta 5 medidas consecutivas.

- Mientras toma una medida, presione F1 durante 2 segundos para activar el modo promedio.
- El esfuerzo actual se muestra en la pantalla principal y en la parte inferior se puede leer:
  - AVG – el esfuerzo medio - (1) que indica que el promedio se captura de sólo 1 medida
- Tome otra medida y pulse brevemente F1 para añadir esta segunda medida al cálculo del promedio. La pantalla muestra:
  - AVG – el esfuerzo medio - (2) que indica que el promedio se captura de 2 medidas.



- Repita la operación con hasta 5 mediciones. Si intenta agregar una sexta medición, aparecerá el mensaje de error "!".
- Presione F1 durante 2 segundos para salir del modo promedio

8.2. Grabar las mediciones

Para registrar los datos al final de un proceso de medición

- Pulse el botón "☼" durante el proceso de medición, la pantalla mostrará "REC"
- Condiciones : Cable seleccionado / Batería OK
- En el modo promedio, el valor registrado es el valor medio y no el esfuerzo actual
- Para leer los valores registrados, vaya al menú: records : read

Nota: el esfuerzo debe ser un valor real (ni "-MIN-" ni "-MAX-") de lo contrario, en la pantalla aparece el mensaje de error "!"

8.3. Calibración personalizada

8.3.1 Crear

Este proceso (realizado por el usuario) permite corregir la señal de "esfuerzo bruto" proporcionada por el sensor (ver § 4.3)

La calibración especial es válida para un sólo tipo de cable con un sólo valor de esfuerzo. Esta operación sólo debe realizarse con la unidad daN tanto en el tensiómetro como en el dinamómetro (véase § 7).

Para realizar una calibración personalizada, coloque un dinamómetro en línea en la instalación y aplique la tensión deseada en el cable.
Antes de colocar el tensiómetro en el cable, determine la posición del tope de apoyo rotativo según un cable de características similares (véase § 4.3 Base de datos).

- Pulsar F2 y seleccionar el cable -- Special -- (primera línea de la lista)
- Seleccione una línea en blanco "Spc xx /". Presione F2
- Seleccione "Calibrate" ("Calibrar") con la tecla ⏻ para crear una nueva calibración
  - "Use" ("Usar")ver § 8.3.2
  - "Delete" ("Eliminar")para eliminar una calibración personalizada existente
- Seleccione con las teclas T y ☼ la posición del tope de apoyo rotativo y valide con ⏻
- Monte el tensiómetro en el cable (ver § 6.1)
- Su pantalla muestra el "esfuerzo bruto" (ver § 4.1).

Asegúrese de que el esfuerzo bruto nunca sea superior a 20.000 (daN). Si es el caso, retire el tensiómetro del cable, vuelva atrás con la tecla F1.
Cambie la posición actual del tope de apoyo rotativo a una posición más alta y comience de nuevo.

  - Para tener suficiente señal, el esfuerzo bruto debe ser superior a 2000
- Presionar la tecla ⏻

- Ajustar el valor mostrado en la pantalla con el mismo valor indicado por el dinamómetro con las teclas T y ☼
- Guardar el valor con la tecla ⏻
- Finalizar el proceso con F1
- La pantalla muestra el esfuerzo actual con, en la parte inferior izquierda de la pantalla, la referencia de la calibración personalizada

8.3.2 Uso

- Pulse F2 y seleccione el cable -- Especial -- (primera línea de la lista)
- Seleccione una calibración personalizada existente
  - Seleccione “Use” con la tecla ⏻ para usar una calibración personalizada
- Gire el tope de apoyo rotativo en la posición visualizada en la pantalla y confirme el ajuste con ⏻ (véase el § 6)
- La pantalla muestra el esfuerzo actual con, en la parte inferior izquierda de la pantalla, la referencia de la calibración personalizada seleccionada y el valor de la calibración

El esfuerzo sólo será preciso con este valor de calibración. A cualquier otro valor, no se puede garantizar la precisión.

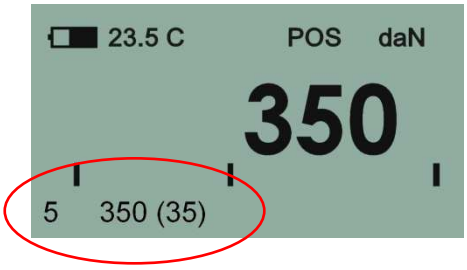
8.4. Monitor

La función del monitor le permite iniciar una secuencia de adquisición automática, es decir, grabar durante un período especificado en un intervalo especificado, variaciones de esfuerzo en un cable (máximo 999 adquisiciones).
Los datos de funcionamiento registrados a través de la función de monitor requieren la opción de software LOADER MONITOR.

- Pulse la tecla F1 durante 3s para activar el modo Monitor
- Ajuste el intervalo de tiempo en segundos (de 1 a 60) con las teclas T y ☼
- Validar con ⏻

La grabación automática se ha iniciado y se muestra en la parte inferior izquierda de la pantalla:

➢ La cuenta atrás hasta la siguiente grabación (basada en el intervalo establecido) - medida actual - entre paréntesis el número de mediciones registradas



- Pulsar F1 durante 3 s para salir del modo Monitor

Nota: el esfuerzo debe ser un valor real (ni "MIN" ni "MAX") en caso contrario, aparecerá el mensaje de error "!".

9. MANTENIMIENTO, CONTROL Y LIMPIEZA

9.1. Cambio de pilas

- Apague la pantalla OFF
- Retire la tapa de las pilas desenroscando los 4 tornillos de fijación
- Sustituya las 3 pilas y respete las polaridades
- Vuelva a colocar la tapa de las pilas

9.2. Control reglamentario

Los aparatos nuevos vienen con un certificado de ajuste. Este documento indica los valores obtenidos durante el ajuste y certifica que el sensor ha sido ajustado, de acuerdo con un procedimiento interno, en un banco de calibración con su sensor de calibración conectado al calibrador International Estándar.
Tractel® recomienda una verificación metrológica anual para cada aparato.

9.3. Mantenimiento

El sensor / unidad de visualización no requiere ningún mantenimiento específico que no sea una limpieza regular con un paño seco.

10. MENSAJES

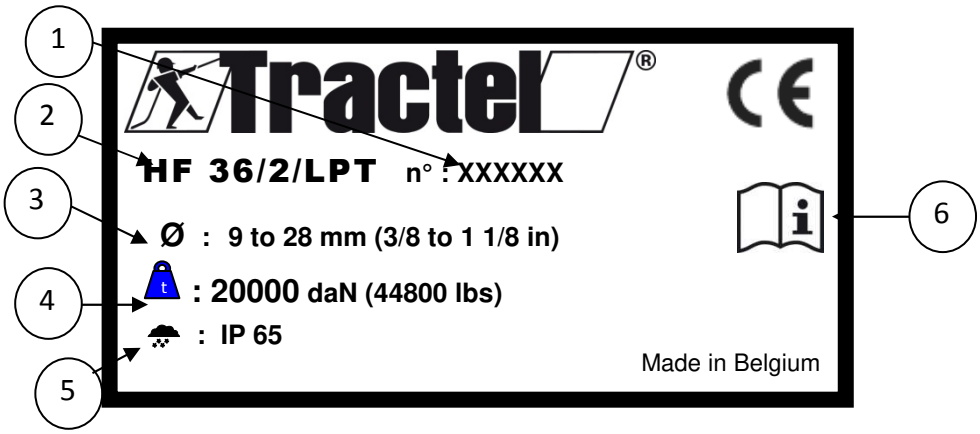
10.1. Mensajes de información

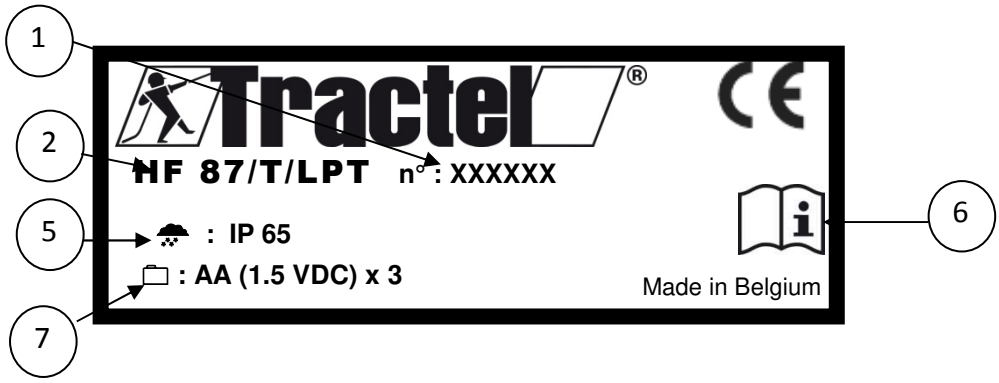
Mensaje	Causa	Solución
----------	No hay cable seleccionado	Seleccionar un cable (§ 6)
- MIN -	El esfuerzo actual está por debajo del rango de medición del cable seleccionado.	Aplique la tensión en el cable.
- MAX -	El esfuerzo actual está por encima del rango de medición del cable seleccionado.	Baje la tensión en el cable.
!!!!	El esfuerzo actual está muy por encima del rango de medición del cable seleccionado.	Baje la tensión en el cable
Auto Off : xx S	Anuncio de la extinción inminente del dispositivo.	Pulse la tecla "T" para reiniciar el contador.
TIME	Extinción automática del dispositivo	
BAT	La extinción automática del dispositivo debido a las baterías de baja condición.	Reemplace las pilas (véase § 9.1)

10.2. Mensajes de error

Mensaje	Causa	Solución
Corrupted signature	Error en los parámetros del cable.	Utilice el software opcional «LOADER» para actualizar el banco de datos. O consulte al fabricante.
Corrupted math	Error en los parámetros del cable.	Utilice el software opcional «LOADER» para actualizar el banco de datos. O consulte al fabricante.
Unknown error	Error no identificado.	Consulte con el fabricante.
!	Ver condiciones § 8.1, 8.2 ó 8.4	Véase § 8.1, 8.2 o 8.4
AD-L	La señal de salida del tensiómetro es demasiado baja.	Consulte con el fabricante.
AD-H	La señal de salida del tensiómetro es demasiado alta.	Verifique que el sensor no esté sobrecargado. Consulte con el fabricante.
Z-er	El sistema no puede ponerse a cero. Problema de conexión entre el tensiómetro y la pantalla.	Conecte el tensiómetro a la pantalla con el cable LEMO. Apague y vuelva a la pantalla. Si el problema persiste, consulte al fabricante.

11. MARCADO





1	Número de serie
2	Identificación (TYPE)
3	Rango de diámetros de cable
4	Capacidad máxima
5	Grado de protección
6	Símbolo «Lea el manual de instrucciones»
7	Fuente de alimentación