

Manual del usuario



SWISS + MADE

**COPAINS S.R.L.**

TECNOLOGIA AGROPECUARIA

Vuelta de Obligado 1748 - piso 5 - Buenos Aires - Argentina
 Tel: 54 (011) 4783-2092 / 7392 - info@copains.com.ar

Le agradecemos que haya elegido un instrumento SKYWATCH®.

Este instrumento ha sido concebido para que sea fácil de utilizar, pero le aconsejamos que dedique un tiempo a leer este manual con el fin de poder explotar mejor todas sus capacidades.

Para encontrar información

Todos los títulos y subtítulos de capítulo están enumerados en el 'Índice de contenidos'. A lo largo del manual, verá símbolos especiales que le alertarán sobre puntos importantes, información general y advertencias. Los esquemas que ilustran determinadas pantallas también le ayudarán a comprender bien el funcionamiento del instrumento.

Símbolos utilizados en este manual



Observación o información complementaria



El instrumento corre peligro de dañarse o de no funcionar correctamente si no se respeta esta consigna.



Las advertencias indican las precauciones que hay que tomar para evitar determinadas situaciones indeseables.

Índice de contenidos

Cómo utilizar este manual.....	2
Para encontrar información	2
Símbolos utilizados en este manual	2
Índice de contenidos	3-5
Introducción	6
Información general.....	6
ADVERTENCIA.....	6
Descripción del instrumento.....	7
Funciones (modos de medida).....	7
Descripción de las partes de la pantalla.....	8
Principio de visualización de las funciones.....	8
Repartición de los modos básicos en la pantalla estándar	8-9
Puesta en marcha del instrumento	9
Primera utilización (configuración de fábrica)	9-10
Estado instantáneo.....	10
Estado normal (encendido).....	10
Parada del instrumento	10-11
Modo de medición básica (pantalla estándar) ..	11
Uso general de los botones	11
Velocidad del viento	12
Modos de medición.....	12
Puesta a cero de la velocidad máxima	12
Elección de la unidad de medida.....	12
Temperatura	12
Modos de medición.....	12-13
Elección de la unidad de medida.....	13
Puesta a cero de los valores mínimo y máximo.....	13
Humedad	13
Modos de medición.....	13
Puesta a cero de la humedad mínima y máxima.....	14
Presión	14
Modos de medición.....	14
Elección de la unidad de medida de la altitud.....	14
Calibración de la altitud.....	14-15
Puesta a cero de la altitud máxima y de la altura	15

Elección de la unidad de medida de la presión.....	15
Calibración de la presión relativa (QNH).....	15-16
Altura QFE	16
Puesta a cero de la altura QFE	16
Calibración de la presión QFE.....	17
Brújula	17
Visualización	17-18
Calibración	18
Flight Level	19
Visualización	19
Pantallas especiales	19
Modos de medición especiales	19
Menú especial.....	19
Visualización	19-20
Activación de un modo especial	20
Fecha y hora.....	21
Visualización	21
Funcionamiento.....	21
Calibración	21
Tendencia barométrica	21
Visualización	21
Funcionamiento.....	21-23
Cronómetro	23
Visualización	23
Funcionamiento.....	24
Altitud densidad	24
Visualización	24
Funcionamiento.....	24
Campo magnético en μ Tesla + rumbo de brújula	25
Visualización	25
Funcionamiento.....	25
Calibración	25
Declinación magnética	25-26
Variómetro	26
Visualización	26
Funcionamiento.....	26
Finura.....	26
Visualización	26
Funcionamiento.....	27
Memorias, consultas y ajustes	27

Registros manuales	27
Visualización	27
Funcionamiento	28
Consulta	28-29
Medidas de cadencia escogida	29
Visualización	29
Funcionamiento	29
Consulta	29
Elección de la cadencia	29
Histórico	30
Visualización	30
Funcionamiento	30
Consulta y elección de la cadencia	30
Otros	30
Estados del instrumento	30
Almacenamiento	31
OFF	31
Parada automática	31-32
Funcionamiento permanente	32
Transferencia de datos al PC	32-33
Puesta a cero	33
Puesta a cero de las memorias (borrado)	33
Puesta a cero de las pantallas	33
Puesta a cero general	33-34
Puesta a cero del instrumento (reinicio general)	34
Alimentación, cambio de las pilas	34
Pilas del instrumento	34-35
Pilas de la luz de diodo electroluminiscente	35
Estado de la pila del instrumento	35-36
Prueba de la pantalla LCD	36
Cuarzo compensado en temperatura	36-37
Calibración del sensor de presión	37
Especificaciones técnicas	37-38
GARANTÍA LIMITADA	39

Introducción

Información general

El GEOS N°11 es un instrumento profesional de alto rendimiento elaborado gracias a nuestros 25 años de experiencia en el desarrollo y la fabricación de instrumentos de medición. Sólo utiliza componentes de calidad industrial y sensores de presión, velocidad del aire, humedad y temperatura de fabricación suiza.

El instrumento se ensambla con sumo cuidado en nuestra fábrica en Suiza, la precisión de los sensores se controla con nuestros instrumentos homologados de laboratorio.

El GEOS N°11 está especialmente pensado para un uso intenso en condiciones extremas, sin embargo, con el fin de que conserve su aspecto y su precisión, le recomendamos tratarlo con cuidado y leer atentamente este manual.

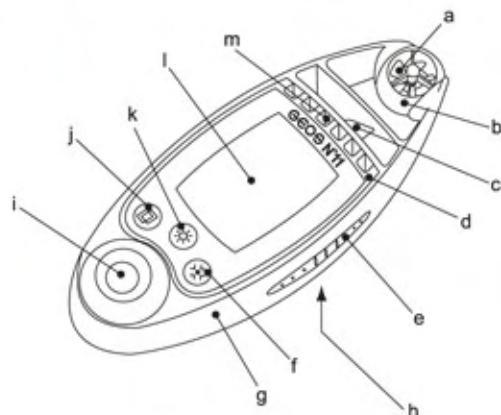
ADVERTENCIA

Este instrumento está pensado para ayudar a los usuarios que se encuentran en un medio ambiente exterior, pero NO PUEDE reemplazar los datos obtenidos de la estación meteorológica local. En consecuencia, deberá verificar y comparar periódicamente las medidas proporcionadas por su instrumento con las informaciones difundidas por la estación.

A veces, las condiciones climáticas exteriores pueden cambiar de forma drástica y en muy poco tiempo. Por ejemplo, de un tiempo soleado se puede pasar a un tiempo tormentoso en el espacio de una media hora o quizá menos. En consecuencia, deberán seguirse siempre las reglas básicas de seguridad cuando se emprenda una actividad en el exterior.

JDC ELECTRONIC SA no podrá en ningún caso ser considerada responsable de cualquier consecuencia o daño que pudieran resultar directa o indirectamente de la utilización de este instrumento.

Descripción del instrumento



Pie de foto

- | | |
|--|---|
| a sensor de viento (hélice) | h tapa del compartimento de las pilas |
| b esfera protectora de la hélice | i luz de diodo electroluminiscente |
| c veleta | j botón de selección (SEL) |
| d caja de metal ennegrecido | k botón de luminosidad (LUM) |
| e lengüeta de caucho antideslizamiento | l cristal de vidrio mineral |
| f botón de modificación (MOD) | m muescas de protección de los sensores |
| g carcasa de plástico | |

Funciones (modos de medida)

Velocidad del viento:

- relativa mínima
- relativa máxima
- media
- máxima

Temperatura:

- instantánea
- mínima
- máxima
- sentida
- sentida mínima
- sentida máxima

Humedad:

- relativa actual

Presión:

- absoluta
- presión relativa (QNH)
- presión en el suelo (QFE)
- altitud
- altitud máxima
- densidad altitud
- altura QFE
- flight level
- finura
- variómetro

Brújula (Norte magnético o geográfico):

- analógico
- digital

Medida del tiempo:

- fecha, hora
- cronómetro

Otros:

- control de tensión de la pila
- luz de diodo

Descripción de las partes de la pantalla



- | | |
|---|--------------------------|
| A | bloque superior |
| B | bloque principal |
| C | bloque central |
| D | bloque inferior |
| E | bloque brújula analógica |

Principio de presentación de las funciones (modos de medida)

Cada modo de medida tiene un emplazamiento muy preciso en la pantalla. La presentación de los modos de medida se efectúa siempre de la misma manera, a saber:

- 1 pantalla estándar que contiene todos los modos de medida básicos.
- 1 pantalla por modo especial, cuando se activa.
- 1 'menú especial' que permite activar / desactivar los modos especiales, consultar las memorias y efectuar ciertos ajustes.

Repartición de los modos básicos en la pantalla estándar

Cada *bloque* (excepto el *principal*), contiene varios modos de medida, pero sólo puede presentarse un modo a la vez. Los modos de medida básicas se reparten en la pantalla estándar de la siguiente manera:

bloque superior: velocidad del viento media y máxima

bloque principal: velocidad del viento instantánea

bloque central: todos los modos de medida de temperatura y de humedad, incluido el punto de rocío

bloque inferior: brújula digital y todas las funciones relativas a la presión incluidos altitud, flight level y altura

bloque de brújula: brújula analógica (1 rayita bajo la barra gráfica)

El botón SEL (Ⓢ) se utiliza para seleccionar un *bloque* (el *bloque* parpadea si se selecciona). La duración de la selección (parpadeo) es de 5 segundos. Cada presión corta sobre el botón selecciona el *bloque* siguiente en el orden: *superior, principal, central, inferior, superior, etc.*

Si se activa un modo especial (o varios), la selección se efectúa de la siguiente manera: *superior, principal, central, inferior*, pantalla del modo especial, *superior, etc.*

El botón MOD (⊕) se utiliza para modificar la presentación de un bloque (alterna los diferentes modos del *bloque*), válido únicamente si se selecciona el *bloque*.

Nota: El último modo presentado en un *bloque* se convierte en el modo por defecto del *bloque*, lo que significa que si se apaga el instrumento y luego se vuelve a encender, la configuración de la pantalla estándar será idéntica a la configuración de antes de apagarse.

Puesta en marcha del instrumento

Primera utilización (salida de fábrica)



En el momento de su salida de fábrica, el instrumento está en estado de almacenamiento, todos los sensores están parados, incluido el reloj interno. Esto permite almacenar el instrumento durante un período de tiempo largo sin que la pila se gaste.



Mantenga pulsado el botón (⊕) y luego suéltelo, el instrumento se conecta y le pide que ajuste la fecha. Escoja, mediante presiones cortas sobre el botón (⊕), el sentido de ajuste (↗ aumentar, ↘ reducir) así como el formato de presentación (02Apr o Apr02). Las presiones cortas sobre el botón (⊕) permiten desplazar los días 02Apr, 03Apr, 04Apr .. 30Apr, 01May, etc. Para aumentar la velocidad de desplazamiento, mantenga pulsado el botón (⊕); para pasar a una velocidad de desplazamiento todavía más rápida, suelte y luego mantenga de nuevo pulsado el botón (⊕), etc. (4 niveles de velocidad). El año (presentación en 3 cifras, aquí 006 = 2006) no se ajusta individualmente, cambia automáticamente con el paso del 31 de diciembre al 1 de enero. Una vez ajustada la fecha, mantenga pulsado el botón (⊕) para validar su ajuste.



Entrará ahora en la calibración de la hora. Escoja con el botón (⊕) el sentido del desplazamiento (↗ aumentar, ↘ reducir) y el formato de la hora (A para AM y P para PM o formato 24 h). El ajuste de la hora también se efectúa con el botón (⊕) y de la misma manera que el ajuste de la fecha (ver más arriba). Una vez efectuado el ajuste,

mantenga pulsado el botón (⊕) para validarlo, el instrumento estará entonces conectado y mostrará la pantalla estándar.

Nota: el ajuste de la fecha y la hora también puede efectuarse posteriormente, ver capítulo 'Modos Especiales'; 'Fecha y Hora'.

Estado instantáneo

(el instrumento permanece encendido sólo 5 segundos)

Este estado le permite consultar los valores actuales medidos en un abrir y cerrar de ojos, ahorrando así en pila.

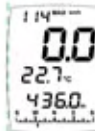


Cuando el instrumento se apaga, una corta presión en el botón (⊕) enciende el instrumento, y en el *bloque superior* parpadea la indicación **lnS** que significa instantáneo (ver dibujo). El instrumento muestra la pantalla por defecto.

Una segunda presión corta en el botón (⊕) muestra la fecha (el día, el mes, la hora, los segundos analógicos). Una presión corta en el botón (⊕) permite mostrar el día de la semana en lugar de **lnS** y el año en lugar de la hora.

Con una tercera presión corta o después de 5 segundos, el instrumento se apaga.

Estado normal (encendido)



Cuando el instrumento está en estado OFF o instantáneo, mantenga pulsado el botón (⊕) durante 2 segundos. El instrumento muestra la pantalla por defecto.

Parada del instrumento

Para apagar manualmente el instrumento, mantenga pulsado cualquier botón durante 3 segundos, se muestra la pantalla stop y se efectúa una cuenta atrás en el *bloque principal*, 3, 2, 1, 0, y luego el instrumento se apaga. El *bloque central* indica el tiempo antes de la parada automática (definible, ver capítulo 'Otros'; 'Parada automática'). La indicación **non Stop** significa en cambio que el instrumento está en estado de funcionamiento permanente. Después de una parada manual, el

instrumento se reinicia por defecto en estado de parada automática. Al soltar el botón durante la cuenta atrás, el instrumento vuelve a la pantalla por defecto.

Modo de medición básica (pantalla estándar)



Recuerde: todos los modos básicos descritos a continuación están disponibles para la misma pantalla (pantalla estándar), sólo los modos especiales tienen una pantalla por modo (ver el capítulo correspondiente).

El último modo de medida presentado en un bloque se convierte en el modo por defecto del bloque y cuando consulte su instrumento, después de haberlo apagado (estado instantáneo y normal), la configuración de su pantalla estándar será idéntica a la de antes de parar el instrumento.

Uso general de los botones



Botón SElección, una presión corta permite seleccionar un *bloque* de la pantalla estándar o una pantalla especial, el *bloque* **parpadea** cuando se **selecciona** (la duración de la selección / parpadeo es de 5 segundos). Durante una calibración o una consulta, una presión corta permite cambiar el sentido de ajuste. Por regla general, una presión de 2 segundos permite volver a la pantalla estándar, cortar una calibración o salir del menú especial. Una presión larga (3 segundos) en estado de parpadeo permite acceder a las calibraciones de determinados valores. Con la pantalla estándar normal (sin ningún parpadeo), una presión larga apaga el instrumento.



Botón LUMinosidad, una presión corta permite encender la retroiluminación durante 5 segundos o apagarla si está encendida. Una presión de 1 segundo enciende la retroiluminación con una duración de 20 segundos. La presión de un botón durante la retroiluminación la prolonga en 20 segundos, así se evita que se apague justo en medio de un ajuste, por ejemplo. Una presión muy larga apaga el instrumento.



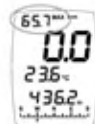
Botón MODificación, una presión corta permite modificar la presentación del bloque seleccionado y consultar las memorias. Una presión larga permite cambiar la unidad de medida del *bloque* seleccionado y devolver determinados valores a cero. Una presión muy larga apaga el instrumento.

Velocidad del viento

Modos de medición



Velocidad instantánea



Velocidad máxima



Velocidad media

Los modos de medida de la velocidad máxima y media se muestran en el *bloque superior*, mientras que la velocidad instantánea se muestra en el *bloque principal*. Para obtener el modo de medida de la velocidad máxima alcanzada o media seleccione (con el botón $\oplus$) el *bloque superior* (parpadea) y luego utilice el botón $\oplus$ para modificar la presentación del *bloque* y pasar de un modo de medida a otro.

Puesta a cero de la velocidad máxima

Selecione el *bloque superior* y muestre el modo de medida de la velocidad máxima (parpadea), luego efectúe una presión de 2 segundos sobre el botón $\oplus$.

Elección de la unidad de medida

El instrumento posee 6 unidades de medida de la velocidad: **km/h** (kilómetros por hora), **mph** (millas por hora), **knots** (nudos), **m/s** (metros por segundo), **fps** (pies por segundo) y **Beaufort** (Escala Beaufort).

Para cambiar la unidad de medida, seleccione el *bloque principal* (parpadea), y luego mantenga pulsado el botón $\oplus$. Cuando la unidad deseada se muestre, suelte el botón para validar su elección.

Temperatura

Modos de medición



Temperatura ambiente



Temperatura mínima



Temperatura máxima



Temperatura sentida instantánea



Temperatura sentida mínima



Temperatura sentida máxima

Los diferentes modos de medida de la temperatura se presentan en el *bloque central*. Para lograr un modo de medida, seleccione (con el botón ) el *bloque central* (parpadea) y luego utilice el botón  para modificar la presentación del *bloque* y pasar de un modo de medida a otro.

Elección de la unidad de medida

El instrumento posee 2 unidades de medida de la temperatura: °C (grados Celsius) y °F (grados Fahrenheit).

Para cambiar la unidad de medida, seleccione el *bloque central* y muestre el modo de medida de la temperatura (parpadea) y luego mantenga pulsado el botón . Cuando la unidad deseada se muestre, suelte el botón para validar su elección.

Puesta a cero de los valores mínimo y máximo

Seleccione el *bloque central* y muestre el modo de medida que haya que poner a cero (parpadea), luego efectúe una presión de 2 segundos sobre el botón .

Humedad

Modos de medición



El punto de rocío del aire es la temperatura en la que, sin cambiar las condiciones barométricas, el aire se satura de vapor de agua. Es el fenómeno de condensación, que sobreviene cuando se alcanza el punto de rocío, que crea las nubes, la bruma y el rocío.

Los diferentes modos de medida de la humedad (incluido el punto de rocío) se presentan en el *bloque central*. Para lograr un modo de medida, seleccione (con el botón ) el *bloque central* (parpadea) y luego utilice el botón  para modificar la presentación del *bloque* y pasar de un modo de medida a otro.

Puesta a cero de la humedad mínima y máxima

Seleccione el *bloque central* y muestre el modo de medida que haya que poner a cero (parpadea), luego efectúe una presión de 2 segundos sobre el botón .

Presión

Modos de medición



Los diferentes modos de medida de la presión se presentan en el *bloque inferior*. Para escoger un modo de medida, seleccione (con el botón ) el *bloque inferior* (parpadea) y luego utilice el botón  para modificar la presentación del *bloque* y pasar de un modo de medida a otro.

Elección de la unidad de medida de la altitud

El instrumento posee 2 unidades de medida de la altitud: m (metros) y ft (pies).

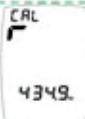
Para cambiar la unidad de medida, seleccione el *bloque inferior* (parpadea), y luego mantenga pulsado el botón . Cuando la unidad deseada se muestre, suelte el botón para validar su elección.

Calibración de la altitud



El instrumento calcula la altitud por medio de la presión del aire. Por lo tanto, es normal que la altitud cambie cuando cambie la presión del aire. Por este motivo, el aparato debe calibrarse lo más a menudo posible.

Estabilización de la altitud: con el fin de no presentar una altitud demasiado errónea, el instrumento efectúa un ajuste automático en cada puesta en marcha basándose en la deriva de la tendencia meteorológica. Este ajuste no se realiza con consulta instantánea.



Seleccione el *bloque inferior* y muestre el modo de medida de la altitud (parpadea), luego mantenga pulsado el botón . **CAL** empieza a parpadear en el *bloque superior*. Tan pronto como entre en la calibración (ver figura) suelte el botón. Utilice el botón para escoger el sentido del ajuste (aumentar, disminuir), luego ajuste el valor de la altitud con el botón . Con presiones cortas se ajusta el valor en pasos de 0.1 unidad. Mantenga pulsado el botón para ajustar por pasos de una unidad. Suelte y luego mantenga de nuevo el botón para un ajuste más rápido. Repita una segunda vez la operación "saltar/mantener" para un paso de 10 unidades y repita por tercera vez si desea ajustar por pasos de 100 unidades. Valide y salga de la calibración manteniendo pulsado el botón , el instrumento vuelve a la pantalla estándar. Nota: el ajuste de la altitud se limita al campo plausible alrededor de la presión actualmente medida.



Si no conoce su altitud, puede encontrarla calibrando la presión QNH, a condición de conocer con precisión esta última.

Puesta a cero de la altitud máxima y de la altura QFE

Seleccione el *bloque inferior* y muestre el modo de medida que haya que poner a cero (parpadea), luego efectúe una presión de 2 segundos sobre el botón .

Elección de la unidad de medida de la presión

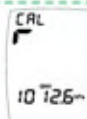
El instrumento posee 2 unidades de medida de la presión a elegir: **hPa** (hectopascales, equivalente al milibar) y **inHg** (pulgadas de Mercurio).

Para cambiar la unidad de medida, seleccione el *bloque inferior* (parpadea), y luego mantenga pulsado el botón . Cuando la unidad deseada se muestre, suelte el botón para validar su elección.

Calibración de la presión relativa (QNH)



La presión atmosférica relativa es un valor calculado al nivel del mar a partir de la presión atmosférica absoluta local. Se la toma pues como referencia para evaluar las condiciones atmosféricas y la evolución del tiempo en todo un país. Es el valor indicado en los boletines meteorológicos de la televisión y la radio. También es el QNH aeronáutico dado a los pilotos por la torre de control para que conozcan su altitud exacta en la región.



Seleccione el *bloque inferior* y muestre el modo de medida de la presión relativa (parpadea), luego mantenga pulsado el botón . **CAL** empieza a parpadear en el *bloque superior*. Tan pronto como entre en la calibración (ver dibujo) suelte el botón. Utilice el botón para escoger el sentido del ajuste (aumentar, disminuir), luego ajuste el valor de la presión con el botón . Con presiones cortas se ajusta el valor en pasos de 0.1 unidad. Mantenga pulsado el botón para ajustar por pasos de una unidad. Suelte y luego mantenga de nuevo el botón para un ajuste más rápido. Repita una segunda vez la operación "saltar/mantener" para un paso de 10 unidades y repita la tercera vez si desea ajustar por pasos de 100 unidades. Valide y salga de la calibración manteniendo pulsado el botón . El instrumento vuelve a la pantalla estándar.

Altura QFE



En aeronáutica, la altura QFE es la diferencia de altitud entre la altitud de vuelo y la altitud de la pista (la pista de aterrizaje se encuentra a 0 metros). Esta función también puede ser utilizada para medir una altura / profundidad cualquiera, la altura de un edificio o la profundidad de un precipicio, por ejemplo.

La altura QFE se calcula con relación a la presión atmosférica de la pista de aterrizaje (QFE). Cuando usted se encuentra sobre la pista (en el suelo), la QFE es igual a la presión absoluta.

Para conocer su altura / profundidad, tiene 2 posibilidades:

1. Si está en el suelo (sobre la pista), efectúe una puesta a cero de la altura (ver capítulo siguiente). El instrumento indicará 0.0m (0ft) cuando usted esté en el suelo, luego el valor aumentará / disminuirá con arreglo a su ascenso / descenso.
2. Si está en vuelo (o en altura / profundidad) y conoce con precisión el valor de QFE (presión en el suelo), calibre la presión QFE (ver capítulo a continuación), el instrumento le indicará así su altura. Se volverá a encontrar a 0.0m (0ft) cuando esté en el suelo.

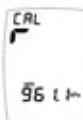
Puesta a cero de la altura QFE (en el suelo)

Seleccione el *bloque inferior* y muestre el modo de medida de la altura QFE (parpadea), luego efectúe una presión de 2 segundos sobre el botón .

Calibración de la presión QFE



En aeronáutica, la presión QFE es la presión al nivel de la pista (en el suelo), que sirve de base para calcular la altura por encima del suelo. Esta presión se la da el aeródromo.



Seleccione el *bloque inferior* y muestre el modo de medida de la altura QFE (parpadea), luego mantenga pulsado el botón . **CAL** empieza a parpadear en el *bloque superior*. Tan pronto como entre en la calibración (ver dibujo) suelte el botón. Utilice el botón para escoger el sentido del ajuste (aumentar, disminuir), luego ajuste el valor de la presión con el botón . Con presiones cortas se ajusta el valor en pasos de 0.1 unidad. Mantenga pulsado el botón para ajustar por pasos de una unidad. Suelte y luego mantenga de nuevo el botón para un ajuste más rápido. Repita una segunda vez la operación "soltar/mantener" para un paso de 10 unidades. Valide y corte la calibración manteniendo pulsado el botón . El instrumento vuelve a la pantalla estándar.

Nota: el instrumento mostrará el valor de QFE (sigla QFE mostrada) en lugar de la presión absoluta mientras el instrumento esté encendido. Si se apaga y después se vuelve a encender, el instrumento mostrará de nuevo la presión absoluta, pero la altura se basará siempre en este ajuste QFE (consultable pasando por **CAL**).



NO MODIFICAR LA CALIBRACIÓN DEL SENSOR ACCESIBLE DESDE EL MODO DE MEDIDA DE LA PRESIÓN ABSOLUTA, ver capítulo 'Otros'; 'Calibración del sensor de presión'.

Brújula

Visualización



Para obtener una medida precisa, es preferible que la hélice no gire. La hélice transmite la velocidad por medio de un pequeño imán fijado en su eje. Cuando la hélice está en rotación, genera un campo magnético que perturba la brújula. Es aconsejable, en el momento de la utilización de la brújula, hacer girar la esfera que contiene la hélice, de tal modo que el viento no pueda hacerla girar.

La brújula se muestra de dos maneras:



barra gráfica en el *bloque de brújula* (siempre visible)

y **visualización digital** en el *bloque inferior*. Seleccione el *bloque inferior* con el botón , (parpadea), luego muestre la brújula con el botón .



ES DECIR: La brújula indica por defecto el Norte magnético y no el Norte geográfico. Este último puede visualizarse sin embargo con el instrumento después de haber introducido el valor de la declinación magnética, ver 'Modos especiales'; 'campo magnético'.

Nota: la brújula muestra si nunca ha sido calibrada o si no puede dar el rumbo, por ejemplo por estar el instrumento demasiado inclinado.

Calibración



¡IMPORTANTE! Calibre la brújula antes de la primera utilización. Después, también le recomendamos recalibrar la brújula en cada cambio de medio ambiente o de pilas.

Seleccione el *bloque inferior* y muestre la brújula (parpadea), luego mantenga pulsado el botón durante 2 segundos, **CAL** parpadea en el *bloque superior*. Tan pronto como entre en la calibración, suelte el botón . Para calibrar la brújula, mantenga el instrumento en la **vertical** y gire lentamente sobre usted mismo (o haga girar el instrumento sobre él mismo). En cada punto cardinal adquirido, se enciende un segmento del símbolo 'cuadrado' en el *bloque principal*. Cuando se muestra el símbolo completo () la calibración se ha completado. Valide y salga de la calibración manteniendo pulsado el botón . El instrumento vuelve a la pantalla estándar.

El nivel del campo magnético en micro Tesla (μT) que se muestra en el *bloque inferior* durante la calibración es el valor medio medido por los sensores, compensado por la calibración precedente. Al efectuar una vuelta, el procesador mide todos los valores de campo detectados según las direcciones, para, al final, poder extraer el campo terrestre eliminando las imantaciones parásitas locales.

Para medir correctamente el rumbo más tarde, el instrumento deberá encontrarse en la misma posición que en el momento de su calibración.

Flight level (nivel de vuelo)

Visualización



En aeronáutica, Flight Level es una altitud expresada en centenas de pies por encima de la superficie isobara 1013.25 hPa, que permite a todos los aviones del mundo bordear sin riesgo en altitud, independientemente de las condiciones de presión de la meteorología local.



Seleccione el *bloque inferior* con el botón $\ominus$, (parpadea), luego muestre el Flight Level con el botón $\oplus$.

Aquí el Flight Level es de 14, que significa 1400 pies por encima de 1013.25 hPa.

Pantallas especiales

Modos de medición especiales

- fecha y hora (dRt)
- tendencia presión barométrica (tEndP)
- cronómetro (Chr)
- altitud densidad (ALd)
- campo magnético en μ Tesla (OpT)
- variómetro (URr.o)
- finura (F, nES)

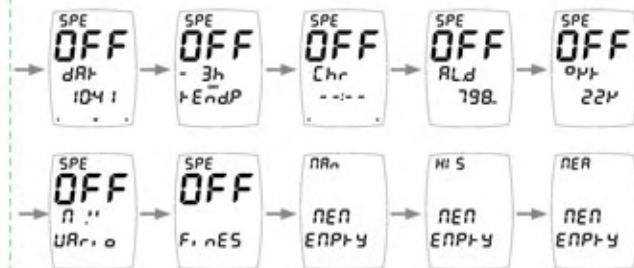
Estos modos se muestran en pantallas especiales separadas (1 pantalla por modo). Para mostrar uno o varios de estos modos, debe previamente haberlo(s) activado(s) en el menú especial, ver capítulo siguiente.

Menú especial

Visualización

Este menú permite activar / desactivar las pantallas especiales, consultar los 3 tipos de memorias y efectuar ciertos ajustes y calibraciones.

Para mostrar el menú especial, mantenga simultáneamente pulsados los botones $\ominus$ y $\oplus$. **SPE** parpadea en el *bloque superior*. Cuando **SPE** deje de parpadear, suelte los botones. El menú especial está compuesto de 10 pantallas (7 pantallas de modos especiales y 3 pantallas de memorias):



Navegue por el menú especial (pase de una pantalla a otra) utilizando el botón $\ominus$. Para salir del menú, mantenga pulsado el botón $\oplus$ durante 2 segundos.

Activación de un modo especial

Para simplificar al máximo la utilización del instrumento, los modos especiales se muestran sólo si se los activa, evitando así cualquier sobrecarga de datos inútiles para ciertos usuarios.

Para activar / desactivar uno o varios modos especiales, entre en el menú especial y muestre la pantalla del modo especial deseado y, luego, mediante el botón $\oplus$ escoja **ON** para activar o **OFF** para desactivar el modo. Valide y salga del menú especial por medio de una presión de 2 segundos sobre el botón $\oplus$. Una vez activado, el modo especial se muestra en una pantalla especial 'aparte'. Para consultar un modo especial activado, basta con realizar presiones cortas sobre el botón $\ominus$ desde la pantalla estándar.



Para más información sobre la visualización y la utilización de un modo especial después de la activación, consulte los siguientes capítulos.

Fecha y hora

Visualización



bloque superior: día de la semana
bloque principal: fecha
bloque central: mes
bloque inferior: hora y año
+ segundos en la barra gráfica

Funcionamiento

Una presión corta del botón $\oplus$ permite mostrar el año, suelte el botón, la hora se muestra de nuevo. Los segundos se desplazan en la barra gráfica de la brújula.

Calibración

Seleccione la pantalla de fecha y hora (parpadea), y luego mantenga pulsado el botón $\oplus$. CAL empieza a parpadear en el *bloque superior*. Tan pronto como entre en la calibración, suelte el botón. El ajuste se efectúa de la misma manera que en el capítulo 'Puesta en marcha del instrumento'.

Tendencia barométrica

Visualización



bloque superior: indicación 10E o 10E/10E en consulta
bloque principal: tendencia (aquí variación en 24 horas)
bloque central: diferencia de tiempo
bloque inferior: 1. Estado instantáneo (encendido 5 segundos) o estado normal (excepto consulta de la tendencia); muestra la **presión actual (QNH)**.
2. En consulta de tendencia o efectuando una presión corta sobre $\oplus$, muestra las **presiones registradas en el pasado**. (Ver ejemplos más abajo).

Funcionamiento

A cada hora exacta (9h00, 10h00 etc.) el instrumento registra la presión QNH actual o extrapola una QNH si hay variaciones bruscas de presión que indican que está en curso de desplazamiento.

La tendencia se muestra mediante 63 valores. Los 3 primeros valores muestran las variaciones con relación a la presión actual, los 46 siguientes con relación a la última presión medida a la hora exacta y los 14 últimos con relación a la última presión medida al mediodía.

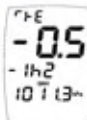
Para consultar la tendencia (solamente si se activa el modo especial, ver capítulo 'Activación de un modo especial'). Muestre el modo de tendencia barométrica, seleccione el *bloque central* (parpadea) y luego, mediante presiones cortas sobre el botón $\oplus$, consulte las visualizaciones de la tendencia (los signos $\uparrow$ y $\downarrow$ le señalan el sentido de consulta, orden creciente o decreciente. Cambie el sentido con el botón $\oplus$). La última diferencia mostrada se convierte en la diferencia mostrada por defecto, ya que se mostrará en la próxima consulta de la pantalla especial Tendencia Barométrica.

Ejemplos de visualizaciones de la tendencia

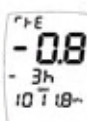
Ejemplos de visualizaciones de la tendencia a las 11h 25 del 1 de mayo, la presión relativa (QNH) actual es de 1010.8.



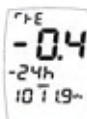
La presión mostrada es la presión actual. El instrumento compara la presión (1010.8) actual con la presión de hace 25 minutos. Comprobamos pues que, en el espacio de 25 minutos, la presión ha bajado 0.2 hPa. Si fueran las 11h43, el instrumento mostraría -43', etc.



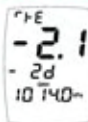
La presión mostrada es la de hace 1h25, es decir la presión medida a las 10. El instrumento compara la presión (1010.8) actual con la presión de hace 1h25 minutos y muestra la diferencia. Se constata que la presión ha bajado 0.5 hPa en 1h25min. Si fueran 11h43, se mostraría: -1h4, etc.



La presión mostrada es la de hace 3 horas, es decir, la presión medida a las 8. El instrumento compara la última presión medida a la hora en punto (aquí, la de las 11h, 1011.0) con la presión de hace 3h y muestra la diferencia. Se constata que la presión ha bajado 0.8hPa en 3 horas.



La presión mostrada es la de hace 24 horas, es decir, la presión medida a las 11 h del día anterior (30 de abril). El instrumento compara la última presión medida a la hora en punto (aquí, la de las 11h del 1 de mayo 1011.0) con la presión de hace 24h y muestra la diferencia. Se constata que la presión ha bajado 0.4 hPa en 24 horas.



La presión mostrada es la de hace 2 días, es decir, la presión medida al mediodía (12h) del 28 de abril. El instrumento compara la última presión medida al mediodía (aquí, la del mediodía del 30 de abril, 1011.9) con la presión de hace 2 días y muestra la diferencia. Se constata que la presión ha bajado 2.1hPa en 2 días.

Obsérvese que 35 minutos más tarde, la visualización cambiará. En efecto, cuando sean las 12, el instrumento tomará esta última medida de mediodía para compararla con las siguientes. La presión mostrada será la del 29 de abril y el instrumento la comparará con la última presión de mediodía, es decir, la de hoy, pero mostrará siempre la variación de presión en 2 días.

Si se ha modificado el reloj y se han perdido registros, el instrumento muestra la indicación **ErrdH** en el *bloque inferior*.

10180~ Cuando hay una variación significativa de presión (cambio de altitud), el instrumento extrapola la QNH con el fin de dar la tendencia barométrica más plausible posible. Cuando el instrumento esté estable, mostrará de nuevo la verdadera QNH. Si se extrapola la QNH, el instrumento la señala por medio de la indicación **— —** sobre el *bloque de la brújula* (ver dibujo).

10180~ Del mismo modo, el instrumento muestra la indicación **— —** para señalar que se ha efectuado una calibración (ver dibujo).



La tendencia funciona permanentemente, aunque el modo especial de tendencia no esté activado (OFF en el menú especial). Para parar la tendencia (ahorro de pila), entre en el menú especial y muestre la pantalla tendencia de presión, luego efectúe una presión larga sobre el botón **⊕ CAL** empieza a parpadear sobre el *bloque superior*, en el momento en que entre en la calibración, suelte el botón. Con el botón **⊕** ponga los registros en OFF (indicación **rEC OFF**). Esta operación también suprime el ajuste automático de la altitud. Proceda de la misma manera cuando quiera volver a poner la tendencia (**rEC On**).

Cronómetro

Visualización



El modo cronómetro se muestra de la siguiente manera:
bloque central: segundos.1/10 décimas de segundo
bloque inferior: horas:minutos
 Ejemplo : 3 minutos 27 segundos y 9 décimas

Funcionamiento

Cada presión corta simultánea de los botones **⊕** y **⊕** hace arrancar el cronómetro (muestra un instante la indicación **Chr On Start**). Esta operación puede efectuarse desde cualquier pantalla, con el instrumento encendido o apagado.

Una presión corta del botón **⊕** fija la visualización, permitiendo así leer el tiempo intermedio (el tiempo sigue contando mientras la visualización se fija). El cronómetro se recupera en modo normal al cabo de 10 segundos o efectuando un doble clic en **⊕**.

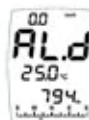
Nota: cada tiempo del cronómetro puede ser consultado posteriormente a través de la visualización de las memorias, porque al mismo tiempo que se activa el cronómetro, se hace un registro manual de todas las medidas.

Altitud densidad

Visualización



La altitud densidad es la altitud actual si el aire estuviera en atmósfera estándar. La altitud densidad se corrige con la densidad real del aire; es pues un factor esencial para el cálculo del resultado de un motor o el empuje de un avión.



La altitud densidad se muestra de la siguiente manera:
bloque superior: velocidad del viento
bloque principal: indicación **ALD**
bloque central: modo por defecto (aquí temperatura)
bloque inferior: altitud de densidad
 + rumbo de brújula

Funcionamiento

Usted tiene la posibilidad de cambiar el modo de medida mostrado en el *bloque central*. Este último muestra el modo básico por defecto de la pantalla estándar. Para modificar la visualización, seleccione este *bloque* (parpadea), luego efectúe una presión corta sobre el botón **⊕**. Podrá mostrar la temperatura ambiente o la humedad relativa.

Campo magnético en μ Tesla + rumbo de brújula

Visualización



Este modo se muestra de la siguiente manera:

bloque superior: velocidad del viento

bloque principal: rumbo en grados

bloque central: indicación $0.1T$, 0 = grado (unidad bloque principal) y T = micro Tesla (unidad del *bloque inferior*)

bloque inferior: campo magnético en μ Tesla

Funcionamiento

Este modo tiene dos funciones:

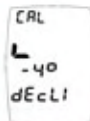
1. permitir una visualización más grande del rumbo en grados
2. conocer el valor de la deriva del campo magnético en μ Tesla con relación a la calibración. Esto permite comprobar si un elemento exterior (campo magnético continuo) perturba la brújula. 0 μ Tesla indicará que ningún campo magnético perturba la brújula y, por tanto, que se dispone de la más alta precisión.

Para medir el valor de un campo magnético externo (imán por ejemplo), muestre 0 μ T y acerque el imán al instrumento, la visualización indica en μ T el campo magnético proporcionado.

Calibración

La calibración se realiza de la misma manera que para la brújula (ver capítulo correspondiente). Si usted ya ha calibrado el modo básico de brújula en la pantalla estándar, es inútil reiterar la operación, excepto si acaba de cambiar el medio ambiente. Obsérvese que si efectúa una calibración en este modo especial, será también válida para el modo básico de brújula.

Con el fin de que la brújula indique el Norte geográfico y no magnético, introduzca la declinación (en grados) del lugar donde se encuentra.



Para ajustar esta declinación, entre en el menú especial y luego muestre la pantalla de Campo magnético. Durante el parpadeo de la indicación 00 o $0FF$, mantenga pulsado el botón $\odot$. CAL empieza a parpadear en el *bloque superior*. Una vez haya entrado en la calibración (ver figura) suelte el botón. Utilice el botón $\odot$ para escoger el sentido del ajuste

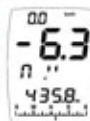
($\uparrow$ aumentar, $\downarrow$ disminuir), luego ajuste el valor de la declinación con el botón $\odot$. Mantenga pulsado el botón $\odot$ para validar su ajuste, suelte y luego manténgalo de nuevo para salir del menú especial.



¡IMPORTANTE! Si se introduce una declinación, todos los modos de visualización de la brújula indicarán el Norte geográfico y no el magnético. Si usted desea indicar después el Norte magnético, deberá poner otra vez a cero la declinación.

Variómetro

Visualización



bloque superior: velocidad del viento

bloque principal: valor

bloque central: unidad (aquí M.3 (metros por segundo))

bloque inferior: modo por defecto de la pantalla estándar + rumbo de brújula

Funcionamiento

El bloque principal indica su velocidad. Un valor positivo indica un nivel de incremento, mientras que un valor negativo indica un nivel de descenso.

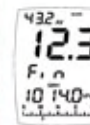
Son posibles dos unidades: M." = m/s (metro por segundo) y hf. " hf/min (100 pies por minuto). Para cambiar de unidad, seleccione el *bloque central* (parpadea) y mantenga pulsado el botón $\odot$, cuando la unidad deseada se muestre, suelte el botón.

Finura

Visualización



La finura es la relación entre la velocidad horizontal y la velocidad vertical. Indica el rendimiento del planeo de un parapente o de ala delta. El uso de esta función sólo es útil para las personas que practican el vuelo libre.



La finura se muestra de la siguiente manera:

bloque superior: velocidad media del viento

bloque principal: finura

bloque central: indicación F , 0

bloque inferior: modo por defecto (aquí presión relativa) + rumbo de brújula

Funcionamiento

En la pantalla de finura, ningún dato es modificable. Para que una finura se muestre, es necesario que la hélice gire y que haya una pérdida de altitud. Para calcular la finura, el instrumento utiliza la velocidad media del viento como velocidad horizontal y los datos proporcionados por el variómetro como velocidad vertical.

Memorias, consulta y ajustes



Se dispone de 24480 conjuntos de memorias. Un conjunto contiene todas las medidas de todos los sensores (incluida la combinación de sensores) en el momento del registro. Los 24480 conjuntos se reparten entre los 3 tipos de memoria. Si la memoria está llena cada nuevo registro (conjunto) borra el más antiguo.

El instrumento posee 3 tipos de memoria:

- Registros manuales (**MAN**)
- Medidas de cadencia escogida (**NEA**)
- Histórico (**HIS**)

Cada tipo de memoria posee su pantalla (ver capítulos a continuación). Las pantallas de memorias son consultables y definibles sólo desde el menú especial.

Capacidad de memoria (24480 registros) :

La duración de registro posible depende de la cadencia escogida, ejemplos:

Hasta 2,5 días con 1 registro cada 10 segundos

Hasta 2,5 meses con 1 registro cada 5 minutos

Registros manuales

Visualización

NEE ENP-Y se muestra si la memoria está vacía (ningún registro).



La pantalla por defecto se utiliza para mostrar el contenido de la memoria. En el ejemplo de al lado, se trata de la pantalla estándar con los modos de medida básica (velocidad del viento, temperatura, altitud y rumbo de brújula). El bloque superior muestra **MAN** o **MAN/LMAN** que parpadea si se consulta.

Funcionamiento

Este tipo de memoria muestra todos los registros manuales efectuados.

Para efectuar un registro manual (desde cualquier pantalla, con el instrumento encendido o apagado), efectúe simultáneamente una presión corta sobre los botones **[M]** y **[*]**. La indicación **CHR MAN START** significa que el registro se ha efectuado bien. Obsérvese que esta combinación de botones también sirve de salida para el cronómetro, de ahí la indicación **CHR**.

Cada registro manual es fechado y guarda en memoria todas las medidas de todos los sensores (incluida la combinación de sensores) en el momento del registro.

Consulta

Para consultar los registros manuales, entre en el menú especial y muestre la pantalla Registros manuales (**MAN**), luego utilice presiones cortas sobre el botón **[*]** para consultar los valores registrados. La indicación **LMAN** ó **MAN** sobre el bloque superior le especifica el sentido de la consulta (orden creciente o decreciente). Para cambiar este sentido, efectúe una presión corta sobre el botón **[M]** cuando la indicación **MAN** ó **LMAN** parpadee. Consulte la fecha y la hora de cada registro haciendo doble clic en el botón **[M]** en el momento de la consulta (cuando la indicación **MAN** ó **LMAN** parpadeen).

En consulta, la indicación **END** se mostrará cuando usted llegue al final de los registros (se encuentra un **END** al principio y al final de los registros). Si se muestra la indicación **SEARCH**, esto significa que el instrumento está en curso de búsqueda de datos, tenga paciencia hasta que la indicación desaparezca.

El instrumento sale automáticamente de la consulta después de 5 segundos o efectuando una presión de 2 segundos sobre el botón **[M]**.

La pantalla por defecto se utiliza para mostrar el contenido de la memoria, usted tiene sin embargo la posibilidad de consultar otros valores, ya que, para cada registro, el instrumento almacena en memoria todas las medidas de todos los sensores (incluida la combinación de sensores).

Ejemplo : usted consulta los registros manuales y se da cuenta de que es la altitud lo que se muestra sobre el bloque inferior y usted no desea conocer la altitud del momento del registro, sino la altura. Salga del menú especial y muestre la pantalla estándar, seleccione el bloque inferior y luego muestre la altura. Cuando termine esta operación,

regrese al menú especial y muestre la pantalla de los registros manuales, comprobará que es el valor de la altura en el momento del registro lo que se muestra y no la altitud.

Medidas de cadencia escogida

Visualización



NEE ENP-Y se muestra si la memoria está vacía (ningún registro).

La pantalla por defecto se utiliza para mostrar el contenido de la memoria. En el ejemplo (al lado) se muestra la pantalla estándar con los modos de medida básica (velocidad del viento, temperatura, rumbo de brújula

digital y analógico).

El bloque superior muestra NEA o NE/LNE que parpadea si se consulta.

Funcionamiento

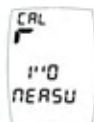
Este tipo de memoria muestra todos los registros automáticos efectuados según la cadencia escogida (definible entre 0,5 segundos y 24 horas).

Los datos se registran únicamente cuando el instrumento está encendido. Cada registro es fechado y guarda en memoria todas las medidas de todos los sensores (incluida la combinación de sensores) en el momento del registro.

Consulta

Para consultar los registros automáticos efectuados, entre en el menú especial y muestre la pantalla Medidas de cadencia elegida (NEA), y luego realice presiones cortas sobre el botón (⊕) para consultar los valores registrados. El procedimiento de consulta es idéntico al de los registros manuales (ver capítulo precedente).

Elección de la cadencia de los registros



Entre en el menú especial y muestre la pantalla Medidas de cadencia escogida (NEA), luego efectúe una presión larga sobre el botón (⊕). CAL empieza a parpadear en el bloque superior. Tan pronto como entre en la calibración (ver dibujo), suelte el botón. Utilice el botón (⊕) para escoger el sentido del ajuste (↗ aumentar, ↘ disminuir), luego,

ajuste la cadencia con el botón (⊕). Mantenga pulsado el botón (⊕) para validar su ajuste.

Histórico

Visualización



NEE ENP-Y se muestra si la memoria está vacía (ningún registro).

La pantalla por defecto se utiliza para mostrar el contenido de la memoria. En el ejemplo (al lado), se trata de la pantalla estándar con los modos de medida básica (velocidad del viento, humedad, presión relativa y rumbo de brújula).

El bloque superior muestra HI S o HI/LHI que parpadea si se consulta.

Funcionamiento

Este tipo de memoria muestra todos los registros automáticos efectuados según la cadencia escogida (definible entre 0,5 y 24 horas). **Los datos se registran permanentemente, tanto si el instrumento está encendido como apagado.** Cada registro es fechado y guarda en memoria todas las medidas de todos los sensores (incluida la combinación de sensores) en el momento del registro.

Consulta y elección de la cadencia

Procedimiento de consulta y de selección de la cadencia idéntica a las Medidas de cadencia escogida, ver capítulos precedentes.

Otros

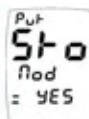
Estados del instrumento

El instrumento posee varios estados. Para conocer el estado de funcionamiento actual de su instrumento (apagado o encendido), efectúe una presión corta y simultánea de los 3 botones y luego suéltelos. El instrumento muestra durante 2 segundos: el estado, la versión del software y el nivel de la pila. Si el instrumento está apagado, los dos estados posibles son Almacenamiento y OFF, mientras que si está encendido, los estados posibles son Parada Automática, Permanente y Salida a PC.

Almacenamiento



El ejemplo muestra que el instrumento está en estado de almacenamiento, el reloj y los sensores están parados y no hay registro automático. Por defecto, el instrumento sale de fábrica en este estado, evitando así que la pila se agote si el instrumento está almacenado durante un período de tiempo largo.



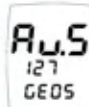
Si usted mismo desea poner el instrumento en estado de almacenamiento, proceda como sigue: cuando el instrumento esté apagado, mantenga los 3 botones pulsados por lo menos durante 4 segundos, en el momento en que se muestre la pantalla de la figura, suelte los botones y luego mantenga pulsado el botón MOD (⊕). La indicación **Sto Put donE** significa que el estado 'almacenamiento' se ha activado.

OFF



El instrumento está parado. La pantalla y los sensores están apagados, pero el reloj y los registros automáticos funcionan. El instrumento se pone en estado OFF después de una parada manual o automática (ver capítulo 'Parada del instrumento').

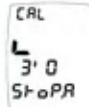
Parada automática



El estado **AutS** (auto stop) significa que el instrumento se apagará automáticamente tres minutos después de la última presión de uno de los botones (predeterminado de fábrica) o con una parada manual (ver capítulo 'Parada del instrumento').



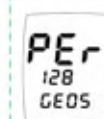
En cada parada (automática y manual), el instrumento muestra una cuenta atrás en el *bloque principal* y le indica el plazo de la parada automática (ejemplo: al cabo de 3 minutos) o el mensaje **non StoP** si el instrumento está en estado de funcionamiento permanente.



El plazo antes de la parada automática puede definirse (de 20 segundos a 24 horas). Predeterminado de fábrica: 3 minutos. Para modificar este plazo: pare el instrumento manualmente y en la visualización de la cuenta atrás, suelte el botón, luego mantenga pulsado el botón (⊕) **CAL**

parpadea en el *bloque superior*). En el modo calibración (ver figura), suelte el botón. Ajuste el plazo: presiones cortas sobre el botón (⊕) para modificar el sentido de ajuste (⬆ incrementar y ⬇ disminuir) y presiones cortas o largas sobre el botón (⊕) para modificar el valor. Una vez efectuado el ajuste, mantenga pulsado durante 2 segundos el botón (⊕) para validar su ajuste y salir del modo calibración.

Funcionamiento permanente



El instrumento queda encendido permanentemente (ya no se para). Para poner el instrumento en funcionamiento permanente, apague el instrumento manualmente (ver capítulo 'Parada del instrumento'); en el momento de la cuenta atrás antes de parar, suelte el botón y, después, efectúe una presión corta sobre el botón (⊕), el instrumento muestra **non StoP**, que significa que acaba de pasar a estado de funcionamiento permanente. Para volver a pasar a estado 'Parada automática', efectúe de nuevo la operación o apague el instrumento.



Si el instrumento queda encendido permanentemente, la pila se descarga más rápidamente, piense en eso!

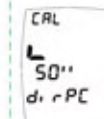
Transferencia de datos al PC



Necesita el uso de la interfaz y del software SkywatchLog (disponibles opcionalmente). El SkywatchLog controla y dirige el instrumento.

Cuando el instrumento está en curso de transmisión de datos hacia el PC, la pantalla muestra la indicación **oPC**.

El instrumento transmite por inducción las medidas actuales de los sensores a una cadencia escogida. Usted tiene la posibilidad de ajustar la frecuencia de transmisión de 0,5 segundos a 24 horas. Entre en el menú especial y muestre la pantalla Registros manuales, luego efectúe una



presión larga en (⊕) **CAL** empieza a parpadear en el *bloque superior*. Tan pronto como entre en la calibración (ver dibujo), suelte el botón. Escoja el sentido de desplazamiento por medio de una presión corta sobre el botón (⊕) (⬆ incrementar y ⬇ reducir), luego modifique el valor por medio del botón (⊕) (* = segundos, ' = minutos)

y h = horas). Observe que el valor por defecto es **OFF** (sin transmisión). Valide su ajuste manteniendo pulsado el botón (⊕) y luego suéltelo.

Otros estados

El instrumento posee dos estados más: normal (encendido) e instantáneo (ver capítulo 'Puesta en marcha del instrumento').

Puesta a cero

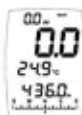
Borrado de las memorias

Vacíe los 3 tipos de memorias y reinicie las cadencias de registro automáticas.

Para eliminar todas las memorias, entre en el menú especial y muestre uno de los 3 tipos de memoria, después mantenga pulsados simultáneamente los 3 botones. Cuando la pantalla muestre **CLR MEN Mod = YES**, suelte los botones y mantenga pulsado 2 segundos el botón MOD (⊕) para validar. El instrumento muestra **CLR MEN done** que le indica que la eliminación ha sido efectuada bien (reinicie del mismo modo las duraciones).

Puesta a cero de las pantallas

Reinicialice la configuración de visualización desactivando todas las pantallas especiales y configurando la pantalla estándar de la siguiente manera:



bloque superior: velocidad media del viento
bloque principal: velocidad instantánea del viento
bloque central: temperatura ambiente
bloque inferior: altitud
bloque de brújula: rumbo

Para realizar la puesta a cero, muestre la pantalla estándar con los modos de medida básica (sin selección), luego mantenga pulsados simultáneamente los 3 botones. Cuando la pantalla muestre **CLR Scr Mod = YES**, suelte los botones y mantenga pulsado 2 segundos el botón MOD (⊕) para validar. El instrumento muestra **CLR Scr done** que indica que la puesta a cero se ha efectuado correctamente.

Puesta a cero general

Efectúe una puesta a cero de las pantallas, de las memorias y reinicialice todas las calibraciones (salvo la fecha y la hora). Para efectuar esta puesta a cero general: cuando el instrumento esté apagado, mantenga

simultáneamente pulsados los 3 botones. Cuando la pantalla muestre todos los segmentos (prueba de pantalla), suelte y luego mantenga de nuevo pulsados simultáneamente los 3 botones. Cuando la pantalla muestre **CLR ALL Mod = YES**, suelte los botones y mantenga pulsado durante 2 segundos el botón MOD (⊕) para validar. El instrumento muestra **CLR ALL done** que indica que la puesta a cero se ha efectuado correctamente.

Puesta a cero del instrumento (reinicio general)

Quite las pilas durante 20 minutos.

Alimentación, cambio de las pilas



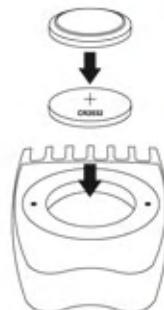
El instrumento se entrega con **dos pilas nuevas** ya instaladas (una pila de alimentación y una pila de reserva). La luz de diodo es completamente independiente del instrumento, está alimentada en consecuencia por sus propias pilas (también ya instaladas), que son idénticas a las del instrumento.

Pilas del instrumento

El instrumento funciona con una pila de botón de 3V del tipo CR2032 instalada tras la tapa del dorso del instrumento. La segunda pila idéntica que se encuentra dentro del compartimento, sirve de pila de reserva. Atención: la pila de reserva también juega el papel de calce de la pila de alimentación, lo que significa que el **instrumento sólo puede funcionar correctamente en presencia de ambas pilas**.

Para cambiar la(s) pila(s) del instrumento:

1. Desatornille los 2 tornillos y luego quite la tapa.
2. Saque las 2 pilas (la pila de la parte superior es la pila de reserva, la del fondo es la pila de alimentación).
3. Coloque la pila de reserva (que sea nueva) en el fondo de la caja (+ hacia el exterior).
4. Reponga una pila de reserva encima de la pila de alimentación para calzar esta última. La pila de reserva se colocará "al revés"



sobre la pila de alimentación (+ contra +).

Si usted no tiene una pila nueva, utilice simplemente la pila usada.

5. Controle que la junta circular de impermeabilidad esté correctamente colocada en su sitio, vuelva a atornillar la tapa con los 2 tornillos.



Tenga siempre cuidado con el sentido de la polaridad, una colocación errónea corre el riesgo de causar daños.

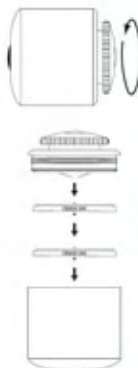
Pilas de la luz de diodo electroluminiscente



Las pilas de la luz de diodo deben ser reemplazadas las dos al mismo tiempo, no utilice una pila usada o gastada con una pila nueva.

Para cambiar las pilas de la lámpara:

1. Extraiga la lámpara de diodo del instrumento. Gire el instrumento, luego, con un dedo, empuje la lámpara fuera de su alojamiento.
2. Desatornille el tapón (saldrá con el diodo), ver esquema.
3. Extraiga las 2 pilas usadas y cámbielas por 2 pilas nuevas. Tenga cuidado con el sentido de la polaridad. El + hacia abajo (ver esquema).
4. Vuelva a atornillar correctamente el tapón.
5. Vuelva a colocar la lámpara de diodo en la carcasa del instrumento.



Estado de la pila del instrumento

El instrumento le permite en cada momento controlar el estado de la pila. El control puede efectuarse de dos maneras:



1. En la primera conexión (con el instrumento salido de fábrica): cuando el instrumento se apaga, efectúe una presión corta sobre el botón (F): se mostrarán las siguientes indicaciones: **5to** (el instrumento está en modo storage, que significa almacenamiento), **GEO** (GEOS), **127** (versión del software) y **06299** (en este ejemplo, la tensión de la batería es de 2.99 Voltios).



2. Mientras el instrumento esté conectado, pulse simultáneamente los 3 botones y luego suéltelos: se mostrarán las siguientes indicaciones: **AJS** (el instrumento está en modo stop automático), **127** (versión del software) y segmentos encendidos (1 segmento = 0,025V, ningún segmento: <2.3V, todos los segmentos encendidos: >3.1V).

Estas indicaciones se aplican exclusivamente a la pila de alimentación del instrumento. En cuanto a la luz de diodo electroluminiscente, una bajada de luminosidad significativa le indicará que hay que cambiar las pilas.

Duración de la pila

En estado de almacenamiento	: > 12 años
Apagado (estado OFF)	: 6 años
Funcionamiento permanente	: 6 semanas
Func. permanente + histórico con una cadencia de 1 registro cada segundo)	: 3 semanas

Mínimo 1 año de autonomía en utilización normal. Ejemplo práctico: instrumento encendido una vez al día durante 30 minutos + histórico con cadencia de 1 registro cada 20 segundos.

Prueba de la pantalla LCD



Sirve para verificar si todos los segmentos de LCD funcionan. Cuando el instrumento esté apagado, mantenga simultáneamente pulsados los 3 botones durante 2 segundos, todos los segmentos se encenderán (ver dibujo). Para parar el instrumento, mantenga pulsado (F).

Cuarzo compensado en temperatura

El instrumento utiliza un reloj de cuarzo compensado en temperatura. Sin embargo, si usted comprueba una deriva, tiene la posibilidad de corregirla de -6.35 a +6.35 segundos al día.

Entre en el menú especial y muestre la pantalla cronómetro, luego mantenga pulsado el botón (F). **CAL** empieza a parpadear en el bloque superior. Una vez haya entrado en la calibración, suelte el botón. Utilice el botón (F) para

escoger el sentido del ajuste (aumentar, disminuir), luego ajuste el valor con el botón . Mantenga pulsado el botón para validar su ajuste, suelte y luego manténgalo de nuevo para salir del menú especial.

Calibración del sensor de presión



Esta operación está reservada a profesionales que poseen un patrón de laboratorio de alta precisión. Cualquier mala calibración tendrá como consecuencia proporcionar datos erróneos sobre todas las medidas relativas a la presión.

La calibración se efectúa desde el modo de medida de la presión absoluta. Proceda de forma idéntica que para otras calibraciones. La cifra en el *bloque central* indica la diferencia 1/32 de hectopascal y el *bloque inferior* la presión absoluta sobre el sensor. Otras calibraciones son posibles, pero únicamente desde SkywatchLog.

Especificaciones técnicas

Precisión

Velocidad del viento	± 2%
Temperatura	± 0.5°C a 25°C
Humedad	± 2% a 50%rH
Presión	± 0.5% a 25°C
Brújula	± 3°
Reloj	<0.1 segundos por día, posible si calibrado

Resolución

Velocidad del viento	0.1 unidad <99.9, 1 unidad >100 0.1 a 25.0 Beaufort
Temperatura	0.1° <99.9°, 1° >100
Sensación Térmica	0.1° <99.9°, 1° >100
Punto de Rocío	0.1° <99.9°, 1° >100
Humedad	0.1%rH
Presión	0.1 hPa - 0.01 inHg
Altitud	0.1m de -999.9m a 3000m 0.5m de 3000 a 10000m 1m de 10000 a 21535m
Densidad Altitud	1 unidad
Altura QFE	0.1 m - 1 ft (pie)
Variómetro	0.1 unidad
Tendencia barométrica	0.1hPa - 1inHg
Brújula	1°

Tiempo de respuesta de los sensores

Velocidad del viento	instantáneo
Temperatura	de algunos segundos a algunos minutos según la velocidad del viento
Humedad	de algunos segundos a algunos minutos según la velocidad del viento
Presión	instantáneo
Brújula	instantáneo

Campos de medida de los sensores

Velocidad del viento	0 a 300 (pic) km/h
Temperatura	de -40°C a +85°C
Humedad	0.1 a 100%rH
Presión	10 a 1100hPa
Altitud	-1000 a 21535m
Calendario perpetuo	hasta 2175
Transmisión serie	5 mm entre bobinas de inducción

Unidades de medición

Velocidad del viento	km/h - m/s - nudos - Beaufort - mph - fps
Temperatura	° Celsius - ° Fahrenheit
Presión	hPa (mbar) - inHg (pulgada de Mercurio)
Altitud	m - ft (pies)
Variómetro	m/s - hft/min (100 pies por minuto)

Temperatura de uso

Lectura fácil	de -10°C a +70°C
Lectura posible	de -20°C a -10°C
Visualización muy lenta pero el instrumento funciona (los sensores y registros funcionan correctamente)	de -40°C a -20°C

Varios

Alimentación	instrumento: 4 pilas de botón 3V de litio CR2032 proporcionadas 1 para el instrumento, 1 de reserva, y 2 para la luz de diodo
Hélice	diámetro 17.8mm (reemplazable)
Dimensiones	46 x 120 x 32 mm
Peso	171gr.
Impermeabilidad	5 minutos a 1 metro esperar que el sensor de humedad esté bien seco antes de reutilizar el instrumento

GARANTÍA LIMITADA

JDC ELECTRONIC SA garantiza las piezas y la mano de obra de este instrumento durante un año a partir de su fecha de compra.

JDC ELECTRONIC SA se reserva el derecho de reparar o de reemplazar cualquier componente que pudiera haberse averiado en el curso de una utilización normal. Esta reparación o sustitución serán efectuadas gratuitamente para el cliente (piezas o mano de obra). El cliente soportará sin embargo los costes de transporte. Esta garantía no cubre los daños causados por accidentes, uso indebido, excesivo o consecutivo a una modificación no autorizada o reparación.

Para poder beneficiarse de la garantía, envíe el instrumento a portes pagados y correctamente embalado a su distribuidor. Debe adjuntarse al paquete una copia de la factura de origen, para comprobar la fecha de compra y tomar en consideración la garantía.



SWISS  MADE

www.jdc.ch

www.jdcusa.com

