



# Corrección automática de comportamiento

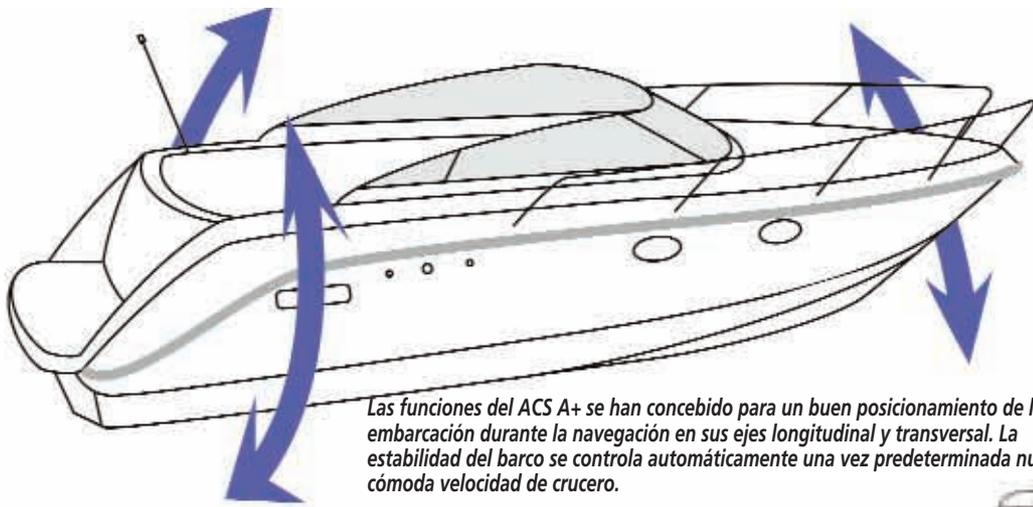
Por Miguel Sánchez

**Lanzadas las primeras unidades por la empresa finlandesa Mente Marine en el año 2003 en el exigente mercado nórdico y modernizadas recientemente con un sistema de control más fácil e intuitivo, el ACS A+ es un pequeño instrumento de compensación transversal y longitudinal de embarcaciones. Es decir, permite actuar nivelando el casco en los ejes estribor-babor y proa-popa automáticamente. Se presenta en un panel fácilmente instalable en la superficie adicional del puesto de gobierno y su caja de control a montar en los interiores del barco.**

La náutica ha evolucionado a lo largo de los años en busca de mejores y más fiables sistemas a bordo. Muchos equipos que antaño se instalaban en grandes buques, están hoy en día a disposición de cualquier armador que puede dotar a su embarcación de una electrónica de alta calidad, precisión y, fundamentalmente, utilidad. Y el paso del tiempo nos sorprende día a día con la incorporación de novedosos aparatos para nuevas aplicaciones desconocidas hasta el momento. Es el caso del ACS A+ (Attitude Correction System) que permite mantener la embarcación transversal y longitudinalmente nivelada, para conseguir el máximo confort en navegación. Es útil para embarcaciones desde los poco más de 4 metros de eslora hasta los 20 metros.

## Escenario y condiciones

Navegando en aguas tranquilas y un día con ausencia de viento, la situación no tiene por qué presentar problemas y el gobierno de la embarcación es relativamente tranquila. Pero existen factores, circunstancias y condiciones que dificultan esta acción, lo que se traduce en una gran exigencia y concentración a los mandos e incomodidad para los embarcados. Forman parte de este conjunto de factores el viento, la distribución cambiante de los pesos de la tripulación y la variación del ángulo de planeo en función de la velocidad. La acción lateral directa del viento sobre la obra muerta provoca la inclinación de la embarcación. Será necesaria una acción correctora sobre los flaps para acomodar la posición,



Las funciones del ACS A+ se han concebido para un buen posicionamiento de la embarcación durante la navegación en sus ejes longitudinal y transversal. La estabilidad del barco se controla automáticamente una vez predeterminada nuestra cómoda velocidad de crucero.

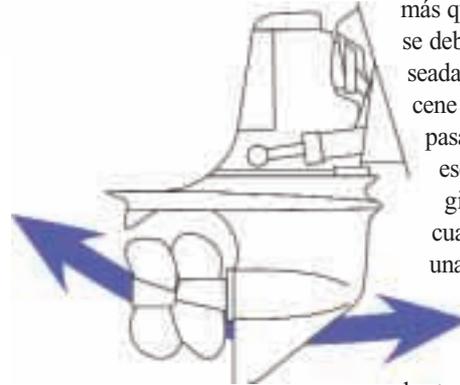
●●● El paso del tiempo nos sorprende día a día con la incorporación de **NOVEDOSOS APARATOS** para nuevas aplicaciones desconocidas hasta el momento

con correcciones continuas en función de cambios de rumbo o intensidad de la propia brisa. Paralelamente, nuestros acompañantes se van moviendo continuamente sobre la embarcación y así sus pesos. Este aspecto afecta más cuanto menor sea la embarcación. Y, finalmente y a nivel longitudinal, planeando a distintas velocidades el ángulo de la motora es diferente, con una proa más o menos alta. El ACS A+ contempla estas situaciones y actúa sobre los flaps hidráulicos o electromecánicos -o la cola- para permitir y posibilitar una navegación en la misma posición, manteniendo siempre el mismo ángulo

proa-popa y la embarcación lateralmente nivelada. Se trata pues de un sistema automático e instantáneo de corrección de la actitud de la embarcación, esto es, su respuesta a los factores externos previamente mencionados y que afectan su nivelación. El patrón podrá de esta forma olvidarse de ir buscando sin cesar la mejor posición para la tripulación.

### Acción

Las modernas embarcaciones de recreo poseen cascos en V profunda que ofrecen un pilotaje suave con aguas agitadas y con olas. Cuanto más profunda es la V de la carena, mayor es la necesidad de que los flaps mantengan una acción eficaz y mantengan la estabilidad. El balance lateral de la embarcación depende en gran medida y como se ha comentado, del viento reinante y de la carga. Tras cambiar de rumbo, el viento nos afecta desde otra dirección y es necesario ajustar los flaps. Lo mismo ocurre cuando los tripu-



Con el paso del tiempo, el producto se ha adaptado a flaps electrónicos e hidráulicos, así como a colas de motorización dentro fueraborda.

lantes se mueven buscando otra ubicación en la embarcación. Esta necesidad de ajustar constantemente los flaps requiere la atención del timonel, pudiendo incluso constituir un riesgo para la seguridad cuando se navega además a alta velocidad. El ACS A+ actúa automáticamente sobre los flaps corrigiendo su posición y ángulo, volviendo a la posición predeterminada por el propio timonel al inicio de la navegación. Esta acción de ajuste inicial no tarda más que cinco segundos, en los que se debe mantener la navegación deseada para que el sistema lo almacene en su memoria. Pero... ¿qué pasa en los giros, donde el barco escora? El sistema incorpora un giroscopio capaz de detectar cuando se trata de una virada o una inclinación debida a otros aspectos. Así que en un cambio de rumbo el sistema se bloquea y entra en espera hasta la estabilización de la nueva dirección. Se impiden así correcciones automáticas durante el giro. Ni que decir tiene que en cualquier ➔

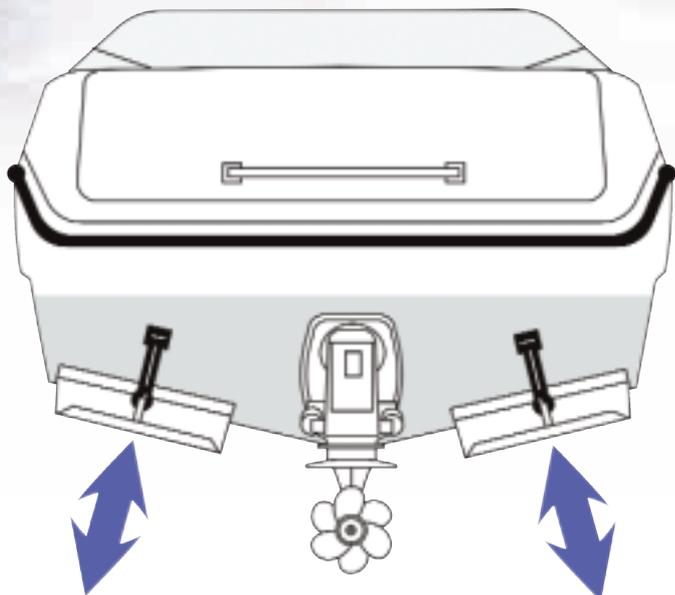
Una pequeña caja de control de fácil instalación es el único elemento interior necesario para el funcionamiento del ACS A+.

La diferencia entre la navegación con el ACS A+ o sin él es evidente. El viento lateral afecta la estabilidad de la embarcación, corrección que realiza automáticamente este instrumento electrónico.





El planeo a distintas velocidades implica generalmente una diferente inclinación longitudinal, manteniéndose constante al activar este aparato fabricado por Mente Marine.



▲ El ACS A+, modelo evolucionado de la primera versión del producto, inició sus aplicaciones con flaps.

●●● Existen factores, circunstancias y condiciones que dificultan la acción de gobierno, lo que se traduce en una gran **EXIGENCIA Y CONCENTRACIÓN** a los mandos e incomodidad para la tripulación embarcada

momento podemos anular el funcionamiento automático para retomar el manejo totalmente manual, controlando los flaps desde el mismo panel instalado. Por otro lado, el rango de velocidades en el que se puede navegar planeando es amplio, y el ángulo longitudinal en el que se posiciona el barco va variando. Este novedoso sistema también controla la inclinación en este sentido.

### Calibración, ajuste inicial y uso

Como es evidente, cada embarcación tiene unas características concretas y un comportamiento en el mar diferente. Para la primera utilización del ACS A+ y tras su instalación, únicamente se debe nave-

gar unos veinte minutos para permitir que el sistema se adapte a su nueva embarcación, almacenando información en su memoria. Posteriormente, el sistema ya está preparado para navegar, si bien cabe todavía realizar el ajuste inicial. Se trata de navegar a velocidad de crucero controlando manualmente los flaps, hasta alcanzar la actitud deseada. Con ella e indicando en el panel el deseo de ajustar, bastan cinco segundos para añadir estos datos en la memoria. A partir de ahora y mientras se mantenga activo el modo automático, nuestra embarcación se mantendrá en la misma posición en planeo, aún variando rumbos, distribución de pesos e incidencia del viento. Si salimos del planeo pero no se desactiva la instrumentación, el sistema entra en un estado denominado pendiente, en la que la opción automática continúa activa pero bloqueada, manteniéndose en este estado hasta entrar de nuevo en el mismo. La próxima navegación en que se pretenda utilizar el ACS A+, no será necesario realizar la

calibración o ajuste, pudiéndose directamente activar el modo de control automático.

### Instalación

El ACS A+ consta de dos elementos principales: un pequeño panel de uso y una caja de control. El panel es claro e intuitivo, identificando claramente la opción de navegación automática y los botones manuales. Debe instalarse en la superficie disponible en el puesto de gobierno, a una distancia adecuada al timonel para su fácil uso. Por su parte, la caja está prevista para montaje mural en posición vertical u otra posición con los correspondientes soportes. El ángulo de instalación, sin embargo, no precisa de ser exacto, ya que los valores de ajuste de la actitud de navegación se toman tras la instalación. Las conexiones no son difíciles, con un código de letras que nos indica cómo realizarlas y testearlas. Como última operación, habrá que anular el antiguo control de los flaps para quedar definitivamente sustituido por el ACS A+.

#### BENEFICIOS

- Corrección lateral
- Corrección altura proa
- Aumento estabilidad
- Aumento seguridad
- Economía de consumo
- Planeo a menor velocidad

#### RESUMEN

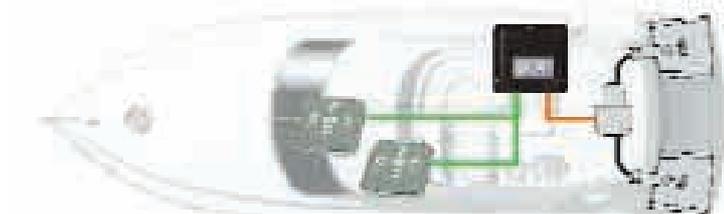
- Adaptable a cualquier barco de planeo
- Corrección transversal y longitudinal
- Bloqueo de sistema en giros
- Bloqueo fuera del planeo
- Adaptación a diferentes condiciones marítimas
- Útil para flaps y colas
- Posibilidad de más de un panel de control para flybridge

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ACS A+

Compatibilidad flaps hidráulicos	Bennett, Instatrim, Trimmaster, QL, Volvo Penta, TFX Teleflex
Compatibilidad flaps electromecánicos	Lectrotab, Lenco
Esloras	4 - 20 metros
Detección flaps	automática
Amplificación	automática, se adapta al tipo de embarcación
Tamaño	120 x 11 x 40 mm
Peso	330 g
Grado de protección al agua	IP X3
Temperatura funcionamiento	-10 – 60 °C
Temperatura almacenamiento	- 40 – 85 °C
Alimentación	10 – 30 V cc
Corriente máxima salida	18 Ah
Consumo en reposo	0,05 Ah
Temporizador de apagado	12 horas tras apagado motor
Homologación	CE, compatible con regulación EMC

Fabricante  
Precio: 850 €

Mente Marine • [www.mente-marine.com](http://www.mente-marine.com)



La instalación es sumamente fácil y adaptable a diferentes sistemas de transmisión. Puede montarse para motorizaciones intraborda o dentro fueraborda.