

# INSTRUMENTACIÓN NAVAL



Nuestros  
instrumentos,  
experticia y  
soluciones  
para la industria  
naval de defensa



*Measure up*



# Chauvin Arnoux Energy es...

Desde hace más de 30 años, **Chauvin Arnoux Energy** desarrolla soluciones completas dedicadas a las operaciones del buque, sistemas de defensa, monitoreo de propulsión y circuitos eléctricos.



**1500** sistemas  
instalados



**150** buques equipados  
con instrumentación  
Chauvin Arnoux Energy



**30** países a través de  
los mares de todo el  
mundo



# Las soluciones Chauvin Arnoux Energy para cada compartimento del buque

Entorno marino y caldera nuclear

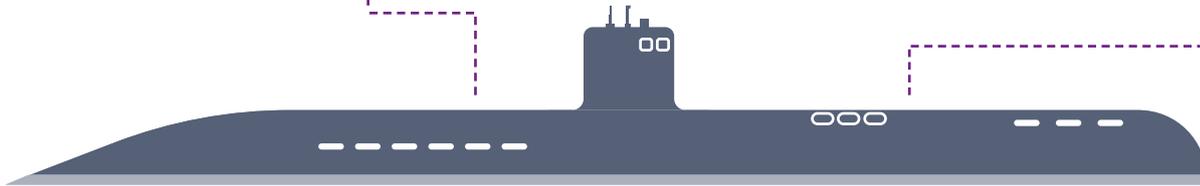
Salas de máquinas y cuadros eléctricos



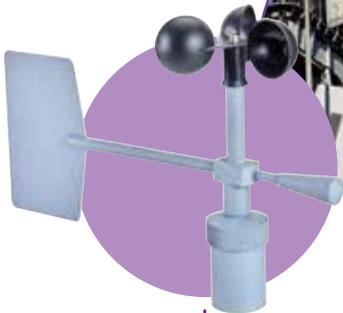
Indicadores, barras analógicas, displays y repetidores



Sondas de temperatura



Arboladura

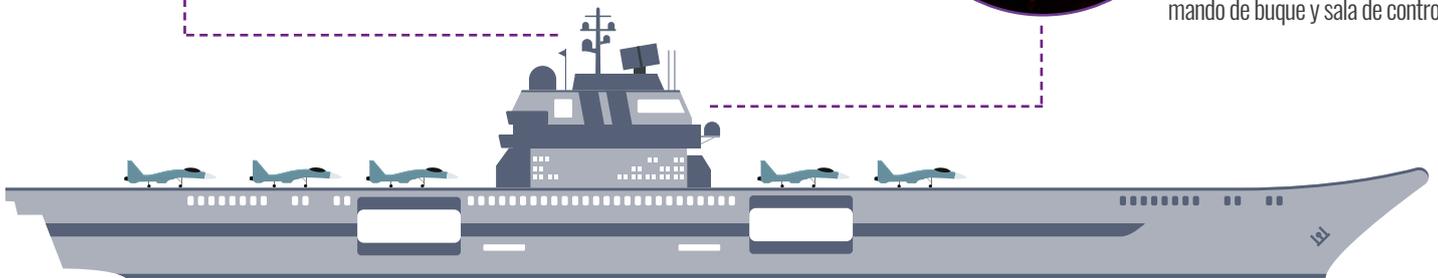


Sensores ambientales, de temperatura, humedad y presión atmosférica

GPR, repetidores y displays multifunciones



Puente de mando, consola de mando de buque y sala de control



Salas de máquinas



Escáneres de temperatura, sensores, mapas y convertidores taquimétricos, convertidores de procesos, frecuencímetros e indicadores

# Sensores meteorológicos digitalizados para entorno marino militar

## Anemómetro de veleta

Sensor combinado para medir la velocidad del viento (anemómetro con sensor infrarrojo) y la dirección del viento (veleta con transductor rotacional electromagnético).

- **Compacto:** combinación de dos funciones
- **Durabilidad:** sensor fabricado a partir de un bloque macizo, contrapeso y prensaestopas en acero inoxidable y rodamientos de larga duración.
- **Resistente:** adecuado para entornos difíciles (corrosión)

## Sensor PTU

Sensor combinado para medir la presión atmosférica, la temperatura (sonda de platino PT1000) y la humedad (sensor capacitivo de polímero)

- **Protección:** cubierta aprobada por Météo France contra las perturbaciones
- **Durabilidad:** prensaestopas de acero inoxidable

## Sonda de temperatura de agua de mar

Sensor de medida de temperatura (sonda de platino PT100) de agua de mar

- **Compacto:** fácil integración
- **Completo:** termopozo suministrado
- **Rápido:** conector cuarto de vuelta SOURIAU para un fácil montaje/desmontaje

## Ventajas de los productos

**Sólido:** selección de materiales y revestimientos para una protección reforzada contra las condiciones ambientales difíciles (niebla salina, rango de temperatura ampliado, golpes y vibraciones, CEM)

**Fácil:** sistema de auto prueba de los equipos y software de diagnóstico

**Inmediato:** transmisión de datos a los repetidores de la red de viento. Una entrada que combina fuente de alimentación y comunicación Fácil instalación con protocolos de comunicación a medida



?

SABÍA  
QUE...?

?

La gama de sensores de Pyrocontrole permite disponer de productos complementarios para el procesamiento de sus datos en un entorno difícil y muy difícil.

 CHAUVIN  
ARNOUX  
PYROCONTROLE

# Sistema de procesamiento y visualización de los datos meteorológicos



## Repetidor multifunción

Sistema de procesamiento y visualización de los datos meteorológicos

- **Alta legibilidad:** pantalla a color LCD VGA 6,5 pulgadas
- **Eficiente:** algoritmia avanzada que coteja los datos de todos los sensores para proporcionar una indicación fiable y relevante de los distintos vientos
- **Completo:** recuperación de datos de los sensores de la red de viento
- **Generación de** energía eléctrica para el suministro de los sensores
- Ubicación flexible del repetidor (comunicación Modbus RTU en soporte RS485)
- Fiabilidad del sistema asegurada por la redundancia de repetidores de la gestión del bus
- Programables (distintas topologías de red de viento)



## Repetidor GPR

Sistema de visualización multifunción de los datos meteorológicos y de navegación

- **Alta legibilidad:** pantalla a color LCD XGA 12 pulgadas
- **Sólido:** caja de aluminio fundido capaz de soportar 260G (versión en amortiguador), conectores SOURIAU
- **Completo:** recuperación de los datos meteorológicos de los repetidores A25400 y los de las calculadoras de navegación
- **Compatibilidad:** redes Ethernet y RS422 para los datos de navegación (redundancia).



## Caja de concentración y comunicación

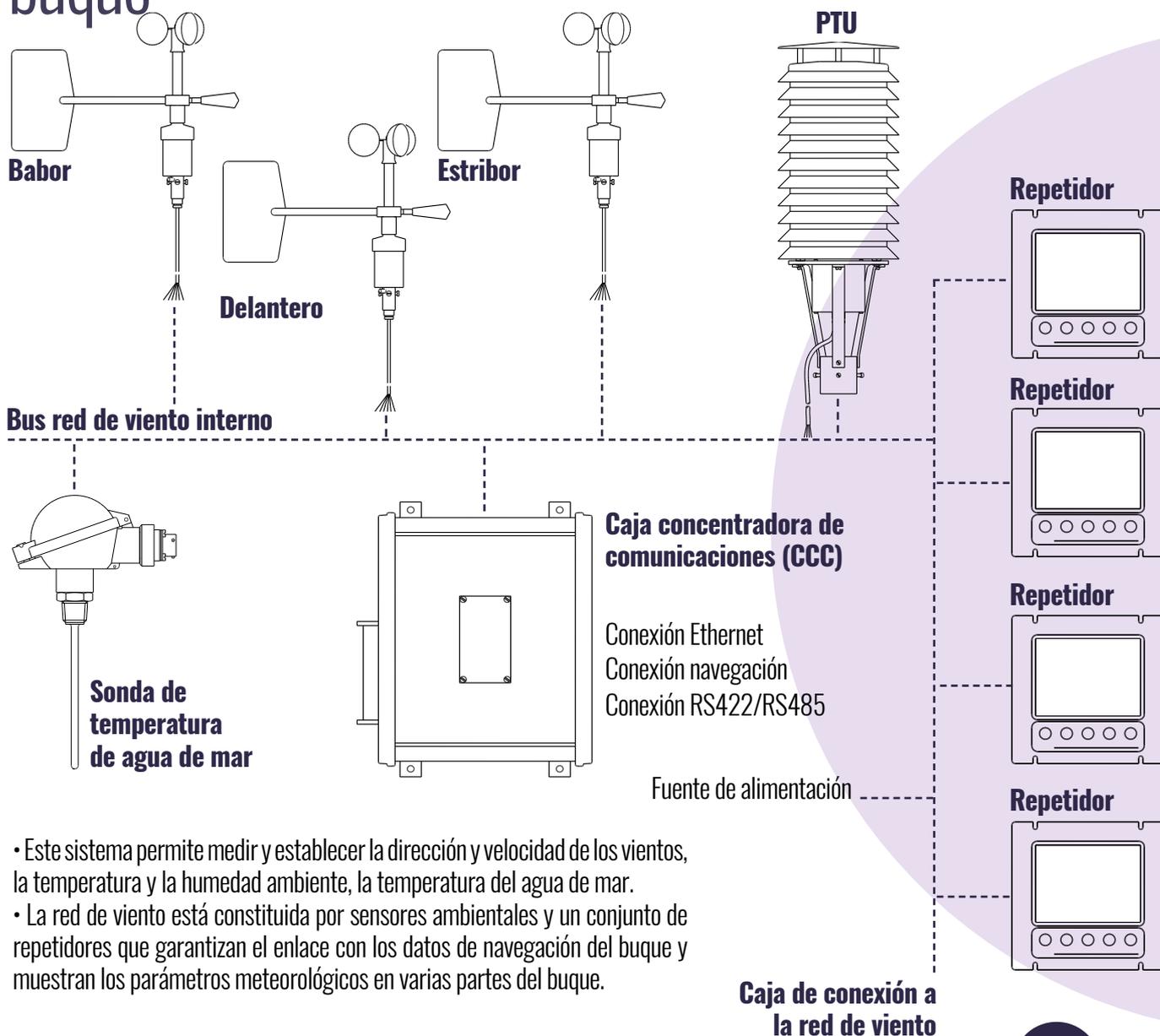
La caja concentradora de comunicaciones permite visualizar los datos meteorológicos y de navegación en las pantallas de supervisión.

- **Sólido:** caja de metal integrada en una carcasa estanca de aluminio fundido
- **Versátil:** múltiples conexiones entrantes y salientes (interconexión con los ordenadores de navegación y la red de viento y difusión en 4 conexiones de abonados según diferentes protocolos programables)
- **Completo:** pasarela de protocolo y función DataLogger

## Ventajas de los productos

Estos instrumentos permiten la secuenciación de los sensores de viento, el registro y la transmisión de datos meteorológicos a los diferentes abonados del buque.

# Chauvin Arnoux Energy ofrece sistemas para la elaboración de la situación meteorológica del buque



- Este sistema permite medir y establecer la dirección y velocidad de los vientos, la temperatura y la humedad ambiente, la temperatura del agua de mar.
- La red de viento está constituida por sensores ambientales y un conjunto de repetidores que garantizan el enlace con los datos de navegación del buque y muestran los parámetros meteorológicos en varias partes del buque.

## Ventajas de la red

Una red digital interna dedicada al gobierno del buque

- **Fiable:** capacidad para detectar sensores y displays defectuosos, redundancia de la información entre repetidores
- **Flexible:** sustitución Plug and Play de un elemento del sistema
- **Práctico/Eficiente:** diseñado y desarrollado para permitir el suministro de energía eléctrica y la comunicación de los elementos del sistema en todo el buque
- **Adaptable:** añade datos del sistema de navegación a las medidas ambientales para construir datos adicionales.

?

SABÍA QUE...?

?

Gracias a la retroalimentación y a sus algoritmos probados, la red de viento digitalizada proporciona información fiable sobre el viento, independientemente de la posición del buque.

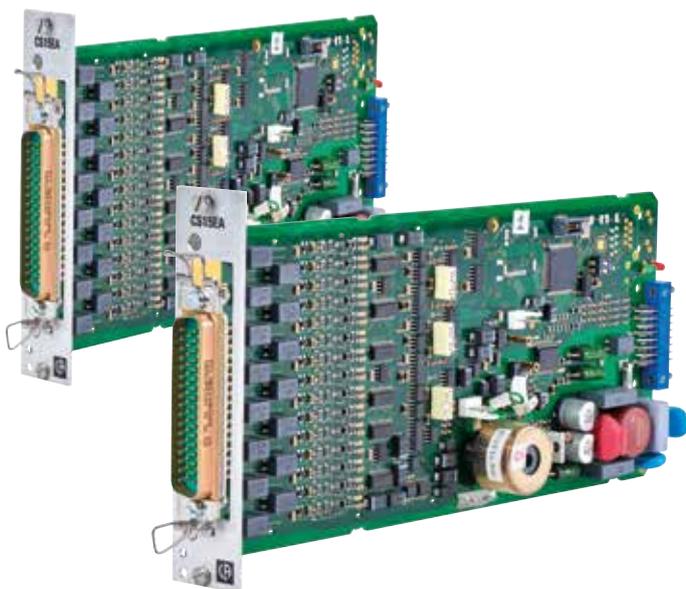
# Monitorización e indicación del estado y temperaturas del motor y líneas de los árboles de levas de escape



## Escáner digital

Este instrumento muy completo monitoriza la temperatura y proporciona información sobre el estado de los motores y ciertos componentes de propulsión como los cilindros y las líneas de árboles.

- **Sólido:** rango de estabilidad de temperatura extendido y conectores de tipo militar HE
- **Compacto y flexible:** 120 canales de medida analógica (corriente, tensión, temperatura...), muchas salidas lógicas (en alarmas) y analógicas disponibles.
- **Adaptable:** adición de tarjetas en forma de bastidor de expansión internas/externas
- **A medida:** herramienta de configuración que permite la gestión de alarmas en la detección de umbrales, lógica combinatoria, capacidad de registro, mapeo de Modbus totalmente personalizable por el usuario y la posibilidad de implementar diferentes protocolos de comunicación



## Ventajas de los productos

Instrumento de medida ideal y compacto multicanal. Permite proporcionar información sobre los estados críticos de los motores del buque.

# Indicadores digitales, analógicos y pseudoanalógicos de magnitudes eléctricas

## Indicadores versátiles

Indicadores digitales e indicadores pseudoanalógicos: visualización digital o de aguja de magnitudes analógicas y/o digitales.

- **Adaptable:** software completo y personalización del producto
- **Tecnología digital:** funciones de transferencia complejas, comunicación Ethernet o RS485
- **Legible:** indicador pseudoanalógico. Visualización 360°
- **Formatos:** caja redonda o rectangular 36x110 mm



## Indicadores analógicos

Indicadores personalizables (cuadrantes, escala, desviación...).

- **Protección:** grado reforzado: IP55-IPK08.
  - Clase de precisión: 1,5
- **Adaptable:** caja de diámetro pequeño para una conexión con varias posibilidades
- **Cumple con:** norma IEC 60051-1
- **Funciones:** amperímetro CA, voltímetro CA, amperímetro de máximo, amperímetro CC, voltímetro CC y frecuencímetro



Indicadores con carcasa adicional

**Funciones adicionales:** vatímetro, varímetro y fasímetro



## Ventajas de los productos

Chauvin Arnoux Energy ofrece una gama de indicadores que cumplen con los estándares marinos y la posibilidad de especificaciones personalizadas

- **Numerosas referencias:** codificadas OTAN

# Medida de velocidad de máquinas rotativas



## Sensores taquimétricos inductivos y magnéticos

Medida de las velocidades del motor de la unidad de propulsión

- **Oferta completa:** tecnología magnética para la precisión de alta velocidad y tecnología inductiva para la precisión de media velocidad y detección de sentido de rotación.
- **Sólido:** diseño electromagnético de larga vida útil, resistencia vibratoria, rango ampliado de temperatura
- **Salidas con extremo de cable abierto o enchufe**



Existe en formato de placa "Europe" y con carcasa para convertidores dedicados a la tacometría.

## Convertidores taquimétricos y procesamiento de datos de proceso

Conversión y procesamiento de datos de sensores taquimétricos

- **Compatible:** con sensores PE-PF y otras tecnologías (efecto Hall...)
- **Personalizable:** gestión de defectos y alarmas configurables
- **Software y firmware reforzado:** conformidad SIL2
- **Conversión y procesamiento de la señal:** medidas, funciones de umbral... y envío a las salidas (Ethernet Profinet, RS485 Modbus, salidas analógicas, 8 relés de todo o nada)
- **Entrada de proceso:** para MTAC



## Ventajas de los productos

Gama de productos adaptada a entornos difíciles, especialmente en los cojinetes de reductores de cajas de cambio

# Nuestros servicios complementarios y personalizados

**Apoyo logístico**



**Servicio de desarrollo**  
basado en especificaciones



**Soporte técnico**  
a través del servicio postventa



## **Referencias**

NAVAL GROUP France  
NAVAL GROUP Far East  
BOUSTEAD DCNS Naval Corporation PIRIOU  
ENGIE

REYES  
ENGIE  
SCHNEIDER ELECTRIC  
AMM POGGIOLI  
LOCNAV



# Nuestros 5 puntos fuertes, nuestros conocimientos de la profesión



## Vigilancia

de los parámetros críticos de navegación, la aplicación del sistema de armas y del gobierno de buques



## Adquisición y Difusión

de datos meteorológicos



## Instrumentos de control

de temperatura de motores, líneas de árbol y máquinas rotativas



## Control

de la cadena de producción y distribución de la energía eléctrica



## Lecturas de temperatura

para entornos nucleares, buques y submarinos

## Países socios

Australia, Brasil, Chile,  
Egipto, Francia, India,  
Malasia, Arabia Saudí,  
Singapur, Taiwán

# Sus contactos

## 10 FILIALES EN EL MUNDO

### ALEMANIA

Chauvin Arnoux GmbH  
Ohmstraße 1  
77694 KEHL / RHEIN  
Tel.: +49 07851 99 26-0  
Fax: +49 07851 99 26-60  
info@chauvin-arnoux.de  
www.chauvin-arnoux.de

### ORIENTE MEDIO

Chauvin Arnoux Middle East  
PO Box 60-154  
1241 2020 JAL EL DIB  
(Beyrouth) - LIBAN  
Tel.: +961 1 890 425  
Fax: +961 1 890 424  
camie@chauvin-arnoux.com  
www.chauvin-arnoux.com

### AUSTRIA

Chauvin Arnoux Ges.m.b.H  
Gastgebgsasse 27  
1230 WIEN  
Tel.: +43 1 61 61 9 61  
Fax: +43 1 61 61 9 61-61  
vie-office@chauvin-arnoux.at  
www.chauvin-arnoux.at

### REINO UNIDO

Chauvin Arnoux Ltd  
Unit 1 Nelson Ct, Flagship Sq  
Shaw Cross Business Pk, Dewsbury  
West Yorkshire - WF12 7TH  
Tel.: +44 1924 460 494  
Fax: +44 1924 455 328  
info@chauvin-arnoux.co.uk  
www.chauvin-arnoux.com

### CHINA

SHANGHAI PU-JIANG ENERDIS  
INSTRUMENTS CO. LTD  
3 Floor, 23 Building  
Gemdale Viseen Minhang Technology  
& Industrial Park Project  
1288 lane, Zhongchun Road  
Minhang District, SHANGHAI City  
Tel.: +86 21 65 21 51 96  
Fax: +86 21 65 21 61 07  
info@chauvin-arnoux.com.cn

### ESCANDINAVIA

CA MÅTSYSTEM AB  
Sjöflygvägen 35  
SE-183 62 TABY  
Tel.: +46 8 50 52 68 00  
Fax: +46 8 50 52 68 10  
info@camatsystem.com  
www.camatsystem.com

### ESPAÑA

Chauvin Arnoux IBÉRICA SA  
C/ Roger de Flor N°293 1a Planta  
08025 BARCELONA  
Tel.: +34 93 459 08 11  
Fax: +34 93 459 14 43  
info@chauvin-arnoux.es  
www.chauvin-arnoux.es

### SUIZA

Chauvin Arnoux AG  
Moosacherstrasse 15  
8804 AU / ZH  
Tel.: +41 44 727 75 55  
Fax: +41 44 727 75 56  
info@chauvin-arnoux.ch  
www.chauvin-arnoux.ch

### ITALIA

AMRA SPA  
Via Sant' Ambrogio, 23  
20846 MACHERIO (MB)  
Tel.: +39 039 245 75 45  
Fax: +39 039 481 561  
info@amra-chauvin-arnoux.it  
www.chauvin-arnoux.it

### EEUU

Chauvin Arnoux Inc  
d.b.a AEMC Instruments  
15 Faraday Drive.  
Dover - NH 03820  
Tel.: +1 (603) 749-6434 ext. 520  
Fax: +1 (603) 742-2346  
sales@aemc.com  
www.aemc.com

### ESPAÑA

Chauvin Arnoux Ibérica SA  
C/ Roger de Flor, 293 - 1a Planta  
08025 BARCELONA  
Tel: +34 93 459 08 11  
Fax: +34 93 459 14 43  
info@chauvin-arnoux.es  
www.chauvin-arnoux.es

### INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux Energy  
16, rue Georges Besse  
92182 ANTONY Cedex - FRANCE  
Tel.: +33 1 75 60 10 30  
Fax: +33 1 46 66 62 54  
export@enerdis.fr  
www.chauvin-arnoux-energy.com

