



**Ein neuer  
Weg  
den Wind zu  
messen**

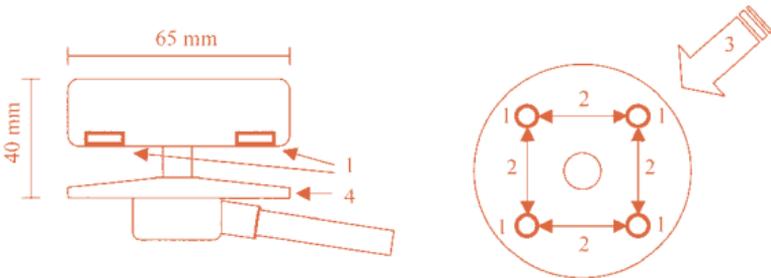
ULTRASCHALL  
WIND SENSOR

**LCJ CAPTEURS**

# Wenn Präzision benötigt wird

## DAS FUNKTIONSPRINZIP

Die Ultraschallsignale werden durch die Bewegung der Luft beeinflusst, die durch den Sensor strömt. Die elektroakustischen Wandler (1) kommunizieren immer paarweise miteinander durch Senden von Ultraschallsignalen. Der integrierte Rechner wertet die Laufzeitunterschiede der Signale aus, die durch die durchströmende Luft erzeugt werden, um die Windrichtung zu ermitteln. Die Temperaturmessungen werden für die Kalibrierungskorrektur verwendet.



Die CV7 Wandler kommunizieren untereinander und liefern vier unabhängige Messwerte. Über eine Plausibilitätskontrolle wird die Kalkulation verfeinert. Durch diese Methode wird eine Genauigkeit von 0,25 Knoten, eine Dynamik von 80 Knoten und eine ausgezeichnete Linearität erreicht.

In dem CV3F werden die Ultraschallsignale in einem 1 Zentimeter hohen Raum zwischen den Wandlern und Reflektoren durch die strömende Luft geleitet, um zwei Vektoren zu ermitteln. Durch diese Methode wird eine Genauigkeit von 0,5 Knoten, eine Dynamik von 99 Knoten und eine sehr gute Linearität erreicht.





## EINE HANDELSÜBLICHE PALETTE FÜR JEDEN GEBRAUCH ANGEPASST

Kompatibel zu allen modernen Navigationsinstrumenten.



### CV3F

Für "all-Wetter" Boote: Patrouillen Boote, Küstenwache, Zollboote ...  
Arbeitsboote: Versorgungsschiffe, Rettungsboote, Fischerboote...



### CV7

Überarbeiteter Wind Sensor basierend auf der CV3F-Serie, welche bereits weltweit vertrieben wird.  
Für Segelboote und Kreuzfahrtschiffe



## NEU!!!

### CV7-C-Canbus

CAN Interface Box für CV7 Windgeber.  
Zum Anschluss der CV7 Ultraschall Windgeber an ein NMEA2000 Netzwerk und mit eingebautem Luftdrucksensor.  
Liefert auch die Luftdruckdaten an das NMEA2000 Netzwerk!

### CV7-C-RM

Ein rotierender Mast Gebereingang (Potentiometer) ist als Option erhältlich.



### CV7-V

Technisch mit der CV7 identisch.  
Vertikale Montage.  
Für Motorboote.



### CV7-C

Überarbeiteter Wind Sensor basierend auf der CV7, aber mit einem 4 Hz Hochgeschwindigkeitsdatenausgang.  
Für Regattaboote und Arbeitsboote mit dynamischer Positionierung.



## CV7SF

### KABELLOSER ULTRASCHALL WINDSENSOR

Für kleine Yachten, Daycruiser, Club-Haus Wetterstationen und Gebäude Wetterstationen.

Der CV7SF ist ein neuer Windsensor, der die Produktpalette der Ultraschallsensoren von LCJ Capteurs komplettiert. Er ist kabellos, stationär und ohne Netzteil. Einer seiner größten Vorzüge ist seine einfache Montage an erhöhten Standorten, an denen der Wind frei und ungehindert den Sensor durchströmen kann.

Ein weiterer Vorteil für Schiffe ist die Verringerung des Gewichtes durch Wegfall der Kabelverbindung in den Mast.

Der CV7SF verbindet fortschrittliche Technologien: Ultraschall Messtechnik, Solar Energie, Kabellose Datenübertragung, Superkondensator zur Speicherung der elektrischen Energie.

Der CV7SF beinhaltet einen Funksender, eine Solarzelle und einen Energiespeicher. Die Messwerte für Windrichtung und Windgeschwindigkeit werden in kurzen Intervallen von 25 m/s mit einer mittleren Geschwindigkeit von 1 Sekunde während des Tages und 15 Sekunden während der Nacht übermittelt. Dadurch können 15 Stunden Dunkelheit überbrückt werden.

Das Funksignal wird von einer Empfänger / Decoder Box empfangen und formatiert. Die Daten werden als standardisierte Nachrichten zur Verfügung gestellt, um sie direkt an einem Computer über den USB oder COM Port zu verarbeiten oder aber an speziellen Navigationsanzeigen darzustellen. Der spezielle Empfänger hat nur einen geringen Energieverbrauch und kann mit 12 V oder über den USB Port versorgt werden. Die Reichweite beträgt 50m im Freien.



### StatMETEO WETTER STATION

Software für die Aufzeichnung von  
Winddaten mit grafischer Darstellung.  
Mehrsprachiges Setup.

# LCJ CAPTEURS

ULTRASCHALL WIND SENSOR

*Weil der Wind niemals aufhört zu wehen...*

## **EIN MENSCHLICHES UND TECHNOLOGISCHES ABENTEUER**

Christian Lamiroux (Gründer von MLR Electronique), ist ein Experte in der Welt der europäischen Marine Elektronik. Er stürzte sich 1999 in das Abenteuer von LCJ Capteurs. Mit seinen 5 Generationen von Schall Windsensoren hat LCJ Capteurs mehr als 7 000 Sensoren im weltweiten Einsatz. Unser Engagement ist es, Ultraschall Windfahnen / Anemometer für den Marine-Bereich mit folgenden Eigenschaften zu entwickeln: Kompakt, leicht, energiesparend unter Berücksichtigung der Qualität, Preis und der respektvolle Umgang mit Mensch und Umwelt... Auf all das können wir stolz sein.

## **KOMPATIBLE UND STANDARDISIERTE SENSOREN**

Alle unsere Schall Sensoren können direkt mit einem PC, Anzeigen mit NMEA Eingang oder spezielle Ausrüstung mit gemeinsamer Schnittstelle betrieben werden.

## **SENSOREN FÜR DEN WELTWEITEN MARITIMEN EINSATZ**

Statische Sensoren, keine beweglichen Teile - robustes Design - resistent gegen Schock, Windböen, Vögel - keine Alterung - Wiederholbarkeit der Messungen - Unempfindlichkeit gegenüber dem Kreiseffekt - Stabile Empfindlichkeit bei schwachen Winden - kleine Wind Oberfläche - Kompensation der Neigung durch den Wind - leicht - kompakt - energiesparend - wettbewerbsfähiger Preis.



## ZUBEHÖR

Sensor	CV3F	CV7	CV7-V	CV7-C	CV7SF
AL 24DC	•	•	•		
BARO 12DC	•	•	•		•
BARO-AL 24DC	•	•	•		
BARO-S 24VDC	•	•	•		
ST RAYMARINE <sup>®</sup>	•	•	•	•	•
BG B&G <sup>®</sup>	•	•	•	•	•
SIL NEXUS <sup>®</sup>	•	•	•	•	
CANBUS + BARO	•	•	•	•	•
RM		•	•	•	
USB		•	•	•	•
STATMETEO	•	•	•	•	•
ADAPTATOR 1"	•		•		•

## TECHNISCHE DATEN

Sensor	CV3F	CV7	CV7-V	CV7-C	CV7SF
DATENFORMAT AUSGANG	NMEA <sup>®</sup>	NMEA <sup>®</sup> ou NEXUS <sup>®</sup>	NMEA <sup>®</sup> ou NEXUS <sup>®</sup>	NMEA <sup>®</sup> ou NEXUS <sup>®</sup>	NMEA <sup>®</sup>
DATAOUTPUT	2 pro Sekunde	2 pro Sekunde	2 pro Sekunde	4 pro Sekunde	1 pro Sekunde bei Tageslicht Alle 3 Sekunden in der Dämmerung und alle 13 Sek. bei Nacht
SENSIBILITÄT DES WINDMODULS	0,5 Kt	0,25 Kt	0,25 Kt	0,25 Kt	0,25 Kt
MESSGENAUIGKEIT DES WINDMODULS	0,1 Kt	0,1 Kt	0,1 Kt	0,1 Kt	0,1 Kt
WINDMODUL MESSGRENZEN	0,5 @ 99 Kt	0,25 @ 80 Kt	0,25 @ 80 Kt	0,25 @ 80 Kt	0,25 à 80 Kt
MESSGENAUIGKEIT WINDRICHTUNG	+/- 2°	+/- 1°	+/- 1°	+/- 1°	+/- 1°
MAXIMALAUFLÖSUNG WINDRICHTUNG	1°	1°	1°	1°	1°
STROMVERSORGUNG	10 bis 14 VDC	8 bis 33 VDC	8 bis 33 VDC	8 bis 33 VDC	Solarzelle für den Transmitter, 5,5 bis 27 VDC für den Receiver
ENERGIEVERBRAUCH	25 mA	9,5 mA	9,5 mA	9,5 mA	Receiver 5,8 mA Transmitter Autonom
BETRIEBSTEMPERATURBEREICH	-10°C/50°C	-15°C/55°C	-15°C/55°C	-15°C/55°C	-10°C/55°C
ANSCHLÜSSE	25 m Koaxialkabel RG58	25 m Kabel 4 x 0,22 mm <sup>2</sup>	25 m Kabel 4 x 0,22 mm <sup>2</sup>	25 m Kabel 4 x 0,22 mm <sup>2</sup>	Radio Transmitter 433 mHz Tx power : 10 dbm übertragungsdauer: 25 ms
VERBINDUNGEN	Black Box mit Schraubklemmen	Direct +12 V 0 V NMEA <sup>®</sup> + NMEA <sup>®</sup> -	Direct +12 V 0 V NMEA <sup>®</sup> + NMEA <sup>®</sup> -	Direct +12 V 0 V NMEA <sup>®</sup> + NMEA <sup>®</sup> -	Receiver Superheterodyne ASK 433 Mhz Messempfindlichkeit: -110 dbm Output: Schraubklemmen
GEWICHT	190 g	100 g	100 g	100 g	100 g
MONTAGE	Vertikal Länge 30 cm Alu Ø 20 mm	Schräg Länge 30 cm Alu Ø 12 mm	Vertikal Länge 30 cm Alu Ø 16 mm	Vertikal Länge 75 cm carbon Ø 16 mm	Vertikal Länge 30 cm Alu Ø 16 mm
TYP MONTAGE	2 Klemmen Edelstahl	Mastfuß	Standfuß	Standfuß	Standfuß
GESAMTGEWICHT MIT HALTERUNG	275 g	200 g	200 g	200 g	200 g

CE Norm gefertigt. 2 Jahre Garantie.

LCJ CAPTEURS - Tél. +33 (0) 2 40 05 08 55

[www.lcjcpteurs.com](http://www.lcjcpteurs.com) - [info@lcjcpteurs.com](mailto:info@lcjcpteurs.com)

Nicht vertragliches Dokument