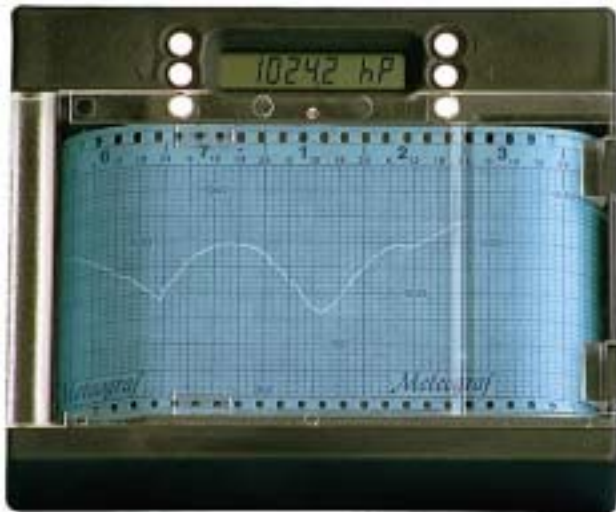


# Meteograf

*Der Marinebarograph mit den Vorteilen mechanischer und elektronischer Geräte.*



- 4 Tage im Sichtfenster
- lineare, rechtwinklige Aufzeichnung ohne Tinte
- Zusätzliche Numerische Anzeige
- Lupenfunktion (kurzfristige Änderungen)
- Höchste Präzision und Auflösung: 0.1hP
- Sturmalarm (Akustisch und Optisch)
- Kleine Abmessungen geringes Gewicht
- Alle Kontakte vergoldet

Dieser präzisions Barograph läuft mit einer handelsüblichen Batterie und einer Papierrolle während eines ganzen Jahres. Dank seiner speziellen Konstruktion haben stampfende See und Vibrationen keinen Einfluss auf die Aufzeichnung.

Der **Meteograf** ist ein elektronischer Präzisionsbarograph, zum Beobachten der wetterbedingten Luftdruckänderungen. Diese Luftdruckänderungen sind Indikatoren für lokale Winde und Wetter. Dank der exakten Aufzeichnung des **Meteograf**, lassen sich somit Wetterprognosen für die nähere Zukunft erstellen. Gefährliche Wetterlagen können rechtzeitig erkannt werden.

Dank konsequenter Anwendung modernster Technologien, (Mikroprozessor, oberflächenmontierte Bauteile) konnten beim Meteograf die Vorteile von mechanischen und rein elektronischen Barografen vereint werden. Dies bei kleinsten Abmessungen, geringem Gewicht und höchster Präzision. Einfachste Bedienung und gute Ablesbarkeit sind selbstverständlich. Attraktive neue Funktionen (Lupe, Transport, Zeitverschiebung) werden hier erstmals verwirklicht.

Ein Microcomputer steuert und berechnet alle Funktionen des **Meteograf**. Das analoge Signal des Drucksensors wird in einem Signalprozessor verstärkt, digitalisiert und an den Microcomputer weitergegeben. Dieser berechnet den Luftdruck. Durch die rechnerische Korrektur der Linearitäts- und Temperaturabweichung der Drucksonde, ist eine extrem hohe Genauigkeit über den ganzen Temperatur- und Druckbereich gewährleistet. Die moderne Elektronik (ohne Trimpotentiometer), garantiert eine sehr hohe Langzeitstabilität. Lage- und Hysteresefehler sind ihm unbekannt.

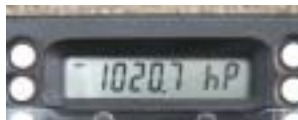
Bei Inbetriebnahme des **Meteograf** kann der aktuelle Luftdruck einfach über die Tasten eingegeben werden. Ist der Luftdruck nicht bekannt, kann auch die Standorthöhe eingegeben werden. Der **Meteograf** berechnet dann automatisch den dazugehörigen Luftdruck. (gemäß Normatmosphäre der ICAO)

Der **Meteograf** kann in Höhen zwischen -500 bis 6'000 m betrieben werden. Angezeigt und aufgezeichnet wird der auf Meereshöhe reduzierte Luftdruck, im Bereich von 960 bis 1055 hP. (940 bis 1070 Anzeige)

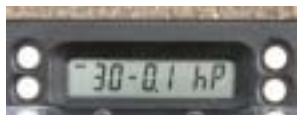
Mit der Schreibspitze wird der Luftdruckverlauf von der Rückseite her in ein Wachspapier eingeritzt. Der Schrieb ist im Sichtfenster sofort als saubere Aufzeichnung ersichtlich. (4 Tage) Die kontinuierliche, rechtwinklige Aufzeichnung erfolgt somit ohne Tinte, oder Faserschreiber. (Kein bekleckern der Finger oder des Gerätes, keine Verschleissteile zum Auswechseln). Durch die rückseitige Anordnung des Schreibstiftes lässt sich das Papier so einfach einlegen, wie der Rollfilm in eine Kamera.

Der Papiervorschub erfolgt quartzgenau durch einen kleinen Servomotor. Ein weiterer Servomotor übernimmt über eine Spindel das Nachstellen der Schreibspitze.

## LCD Anzeige



Zusätzlich hat der Meteograf eine numerische Flüssigkristallanzeige (LCD). Auf dieser werden entweder der Luftdruck, oder Daten zum Einstellen des Gerätes digital angezeigt.



Auf der LCD können auch kurzfristige Druckänderungen beobachtet werden, welche auf dem Schrieb noch kaum sichtbar sind. (Lupenfunktion) Abwechselnd mit dem aktuellen

Luftdruck werden die Luftdruckänderungen der letzten 1, 5, 15, 30 und 60 Minuten angezeigt. Dies ermöglicht erstmals eine sensationell genaue Beobachtung des herannahenden Wetters! (Hier eine Änderung von - 0.1 hPa in 30 Minuten)

## Weitere Details

Um Energie zu sparen, schaltet sich der Microcomputer zwischen den Berechnungen selbstständig auf einen stromsparenden Modus. Nur die LCD-Anzeige und andere Grundfunktionen werden weitergeführt. Der Stromverbrauch ist so gering, dass der **Meteograf** mit einer einzigen Batterie (1 Babyzelle) ein ganzes Jahr lang läuft. Auf einen Bordnetzanschluss oder Netzgerät kann daher verzichtet werden.

Ein elektronischer Filter gleicht Druckschwankungen bei hohem Wellengang aus.

Das Wetter und damit auch der Wind hängen mit der Geschwindigkeit der Luftdruckänderung zusammen. Je nach geographischer Breite muss bei einer gewissen Luftdruckänderung pro Stunde mit Sturm gerechnet werden. Um rechtzeitig vor einer drohenden Gefahr zu warnen, besitzt der **Meteograf** einen akustischen und optischen Alarm, welcher auf gefährliche Druckänderungen, die zu Sturm führen können, aufmerksam macht. (Wert einstellbar, Akustischer Alarm abschaltbar)

Ein Standortwechsel des **Meteograf** ist meist mit einer Höhenänderung verbunden. Dies hat eine Luftdruckänderung, die mit der Wetterentwicklung in keinem Zusammenhang steht, zur Folge. Im Transportmodus ignoriert der **Meteograf** diese Luftdruckänderung. Auf der LCD wird die Höhe angezeigt. Am Zielort wechselt man mit einem Tastendruck wieder in den Aufzeichnungsmodus. Eine allfällige

wetterbedingte Druckänderung während dem Transport, wird einfach im Einstellmodus berücksichtigt.

Die Batteriespannung wird ständig überwacht. In vier Stufen (Batterie in Ordnung, Batteriewechsel vorbereiten, Batteriewechsel durchführen, Batterie am Ende) wird auf der LCD über die Batteriekapazität orientiert.

Um eine maximale Betriebssicherheit und lange Lebensdauer auch auf rauher See zu erreichen, werden im **Meteograf** nur vergoldete Kontakte verwendet. (Für die Batterie sogar Mehrfachkontakte) Die Elektronik wird mit einem Lack vor Korrosion geschützt. Die mechanischen Bauteile (Spindel, Wellen) sind aus rostfreiem Stahl, die übrigen Bauteile aus Kunststoff.

## Meteograf mit PC Schnittstelle

Wahlweise ist der Barograph, Meteograf auch mit einer PC-Schnittstelle erhältlich.

In einem Ringspeicher werden im Meteografen die Luftdruckdaten der letzten 10 Tage mit einer Auflösung von 0.1 hPa gespeichert.

Mit dem mitgelieferten seriellen Datenkabel können diese Daten auf einen PC zur weiteren Bearbeitung, übertragen werden. Die Software funktioniert ab Windows 95.

Wenn Sie die Tabellenkalkulation Excel installiert haben, wird auf Wunsch, mit einem Makro, automatisch eine graphische Darstellung erzeugt.

Die Software ist offen, Sie können die Daten auch ganz nach Ihren Wünschen weiter bearbeiten.

## Bester Barograph



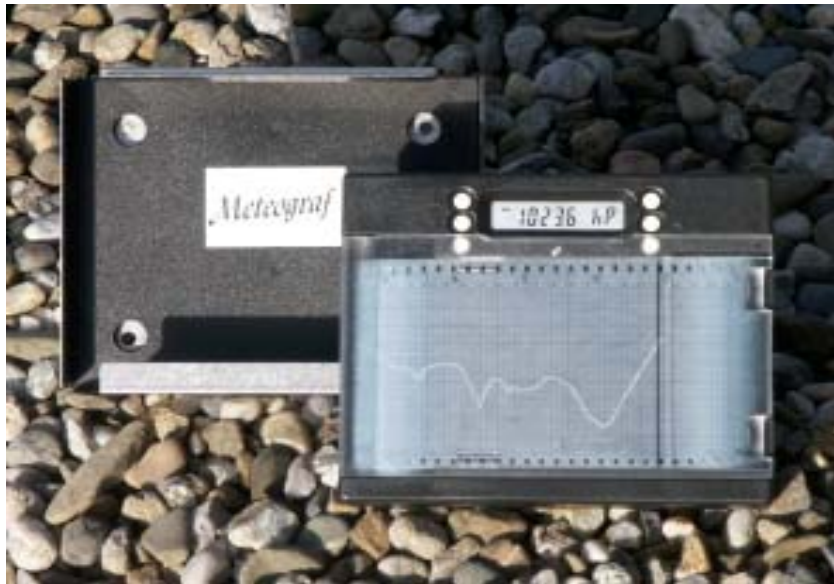
Der Meteograf ist so überzeugend, dass er schon zweimal mit dem „Yacht-Tipp“ und dem „Segeln-Tipp“ ausgezeichnet wurde. (Yacht 7/99 Kleiner Barograph mit grosser Leistung, Yacht 20/99 Luftdruck nach Mass, Segeln 09/01, „Unter Druck“, Vergleichstest von 5 Barographen.)



**Yacht:** Der Meteograf erhielt den „Yacht-Typ“, weil er so präzise und handlich ist!

**Segeln:** Der Meteograf ist das präziseste Gerät in unserem Test und Favorit der Redaktion!!

## Meteograf mit Chromstahlhalterung



## Meteograf mit Einbaurahmen



Glanz verchromt, matt verchromt, schwarz matt, vergoldet

## Meteograf mit Holzgehäusen



Kirschbaum, Mahagoni, Teak

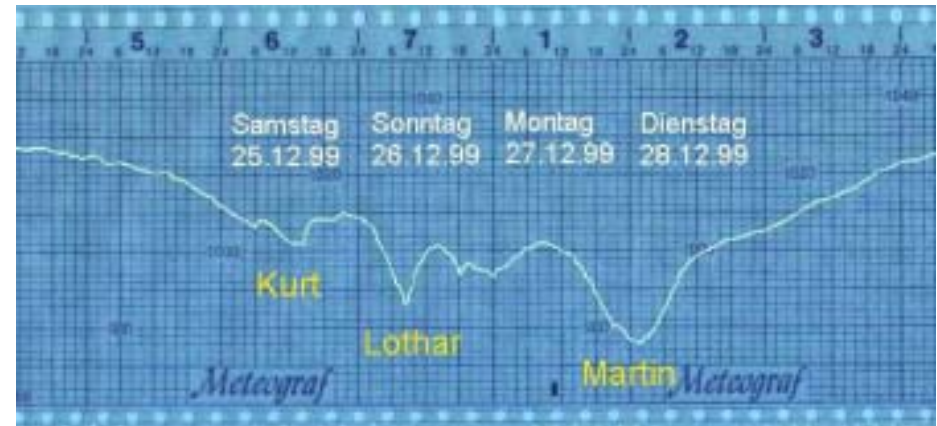
## Technische Daten

Druckbereich Schrieb.....	960 bis 1055 hPa
Druckbereich Anzeige .....	Speicher 940 bis 1070 hPa
Höhenbereich.....	-500 bis 6'000 m
Auflösung.....	0.1 hPa
Linearität.....	< 0.5 hPa*
Temperaturgang.....	< 0.02 hPa/°C*
Temperaturbereich.....	-10°C bis + 50°C
Vorschub.....	1 mm/h = 24 mm/Tag
Sichtfenster.....	für 4 Tage Aufzeichnung
Schreibweise.....	rechtwinklig, linear, verschleissfrei
Papiervorrat.....	1 Jahr
Anzeige .....	8-stellige, 7 mm-LCD (Flüssig-Kristall-Anzeige)
Filter .....	Mittelwertbildung (zum Ausgleichen bei hohem Wellengang)
Sturmwarnung.....	akustisch, optisch, Wert einstellbar
Datenspeicher**.....	Ringspeicher, 960 Werte, (10 Tage),
Auflösung Datenspeicher.....	0.1 hPa
PC-Interface.....	RS-232, Com1 oder Com2
Stromversorgung :	1 Alkali Mangan Babyzelle 1.5 V (für 1 Jahr Betrieb)
Abmessungen.....	146 / 120 / 36 mm
inkl. Holzgehäuse.....	195 / 131 / 41 mm
Gewicht.....	500 g (inkl. Papier und Batterie)
inkl. Holzgehäuse.....	690g

\* Typische Werte  
 \*\*nur bei Geräten mit Schnittstelle  
 Technische Änderungen vorbehalten

## Beispiel

Ein eindrückliches Beispiel zeigt die Aufzeichnung des Luftdruckes mit dem Barograph, Meteograf über die Weihnachtstage 1999:



- In der Schweiz verursachte "Kurt" am Samstag 25.12.99, mit stürmischen Winden erste Schäden
- Jahrhundertschäden wurden am Sonntag 26.12.99 durch den Orkan "Lothar" mit Windgeschwindigkeiten bis über 200 km/h angerichtet
- Weitere Zerstörung hinterliess "Martin" am Dienstagmorgen 28.12.99.

Durch den Sturmalarm des Meteografen wurde man jeweils schon Stunden vor Eintreffen der Naturgewalt gewarnt.

## Ein schweizer Produkt

Der Meteograf wurde in der Schweiz entwickelt und wird auch hier hergestellt.

## Der Meteograf an der Vendéeglobe 2005

Der Meteograf war an der



der härtesten Segelregatta der Welt, auf mehreren Jachten erfolgreich im Einsatz! z.B. bei:



1. Rang : PRB mit Vincent Riou



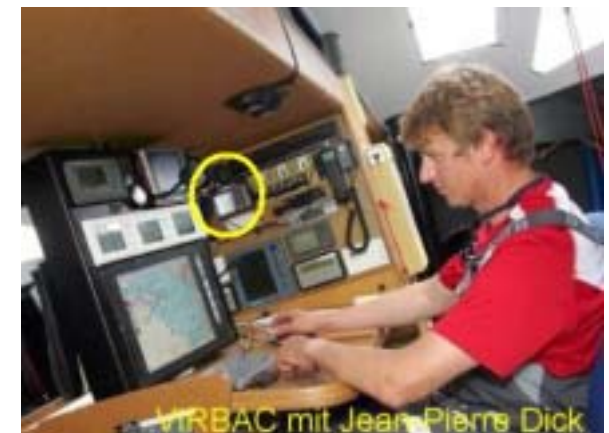
Pro-Form mit Marc Thiercelin



2. Rang: Bonduelle mit Jean Le Cam



4. Rang: Temenos mit Dominique Wavre



6. Rang: Virbac-Paprec, mit Jean-Pierre Dick