

# Datenlogger Meteo-32

Bestell.-Nr.: P 2510.3

- Datenlogger für die Meteorologie
- 10 Eingangskanäle
- Erfassung detaillierter Messreihen
- Geringer Stromverbrauch
- Robust, zuverlässig und wetterbeständig
- Serieller Port für Laptop/PC, Telephone, GSM



## Messwerterfassung

Der **METEO-32** ist ein für meteorologische Messwerterfassung entwickelter Datenlogger. Er erfasst alle relevanten Daten für eine detaillierte Wetterbeobachtung: Windgeschwindigkeit (in 3 Höhen), Windrichtung (in 2 Höhen), Lufttemperatur/-feuchte und -druck, Globalstrahlung sowie Niederschlag.

Der Datenlogger sammelt die Daten in konfigurierbaren Intervallen, wobei mehrere Auswertefunktionen zur Verfügung stehen. Die Speicherkapazität ermöglicht den automatischen, unbeaufsichtigten Betrieb über Monate und Jahre. Alle Messdaten werden als Textdateien ausgegeben, so dass handelsübliche Programme (z.B. Excel) zur Auswertung genutzt werden können.

Neben den Messreihen berechnet der Datenlogger zusätzlich Statistiken, wie sie für einfache Energieberechnungen verwendet werden. Dies erleichtert eine schnelle Auswertung und Energieabschätzung von einzelnen Windkraftanlagen mit dem kostenlosen „ALWIN“-Programm.

## Datenschnittstelle

Der Datenlogger verfügt über eine serielle RS232-Schnittstelle. Der Lieferung liegt das CALLaLOG-Programm (Windows 9x++) bei. Diese Software erlaubt die einfache Programmierung des Gerätes und eine automatische Übernahme der Daten.

Jeder Logger kann mit einem Festnetz- oder GSM-Modem ausgerüstet werden. Das GSM-System ist die perfekte Lösung, wenn kein Telefonanschluss zur Verfügung steht, und die SMS-Funktionen ermöglichen eine einfache Kontrolle des Systems per Handy.

## Versorgung

Der Datenlogger wird mit zwei handelsüblichen Alkaline-Batterien (9V E-Block - 6LR61 - PP3) versorgt. Gegebenenfalls können diese durch Lithiumtypen ersetzt werden. Der Anschluss einer externen Versorgung ist möglich und für einige Sensoren notwendig. Ein als Zubehör erhältliches kleines Solarsystem ist ausreichend, das gesamte Messsystem inklusive Sensorik und GSM-System zu betreiben.

## Sensoren

Als Messwertgeber stehen energiesparende und präzise Sensoren zur Verfügung. Bei den Anemometern gibt es sehr unterschiedliche Typen und wir empfehlen, die technischen Daten genau zu vergleichen und für Energieprognosen eingesetzte Windgeber individuell kalibrieren zu lassen.

## Montage und Wartung

Alle Ammonit-Datenlogger sind für den dauerhaften und automatischen Außeneinsatz konzipiert. Bei Installation einer Fernüberwachung und der Versorgung über ein kleines Solarsystem beschränkt sich die Wartung auf die nötige Kontrolle der angeschlossenen Sensorik.

Entscheidend für den problemlosen Einsatz ist die sorgfältige Montage. Der Logger sollte – obwohl selbst wetterfest – in einem abschließbaren und gut geerdeten Metallschrank untergebracht sein, um besser gegen Unwetter aber auch Vandalismus geschützt zu sein. Ammonit bietet solche Schränke mit verschiedenen Optionen an. Für die Eigenmontage sind sämtliche Zubehörkomponenten auch als Einzelteile erhältlich.

Wichtig ist auch, dass alle Sensorkabel fest am Mast angebracht sind und keine Schadstellen aufweisen, über die Feuchtigkeit durch die Kabel bis in den Schaltschrank bzw. in den Logger dringen

## Technische Daten Meteo-32:

<b>Eingangskanäle</b>	3 x Windgeschwindigkeit 2 x Windrichtung 1 x rel. Luftfeuchte 1 x Lufttemperatur 1 x Luftdruck 1 x Globalstrahlung 1 x Niederschlag
<b>Gehäuse</b> - Schutzart - Abmessungen - Gewicht - Steckverbinder	IP65, Steckverbinder IP67 H120 x B200 x T75 mm ca. 1 kg (inklusive Batterien) Rundsteckverbinder verschraubt, Binder Serie 723
<b>Versorgung</b> - Betriebsbatterie - extern - Stromaufnahme	2 Alkaline-Batterien (9V E-Block - 6LR61 - PP3) können gegebenenfalls durch Lithiumtypen ersetzt werden Gleichspannung 10...24 Volt (Stecker liegt bei) ca.: 0,5 mA (zwischen den Messungen), 45 mA (Messbetrieb)
<b>Temperatur</b> - Betrieb - Display ablesbar	- 40 ... + 85 °C - 10 ... + 50 °C
<b>Speicher</b>	4000 KByte Festwertspeicher (EEPROM), erfasst 2.000.000 Messwerte
<b>Uhr</b> Backup-Batterie	Gepufferte Echtzeituhr, Genauigkeit -30°C ... +60°C: < 5 ppm 3V Lithium Knopfzelle CR2032, ca. 180...230mAh
<b>Schaltausgang</b>	Open-Drain, 12 ... 24VDC, ca. 20 mA
<b>Datenausgabe</b>	Display, 2 x 16 Zeichen RS232 Schnittstelle, RS485, 38400 bps, 8E1
<b>Messreihen</b> - Messintervall - Speicherintervall - Organisation - Funktionen	1 .. 60 Sekunden 1 .. 9999 Messintervalle in Tagesblöcke unterteilter Ringspeicher Mittel, Maximum, Minimum, Standardabweichung
<b>Statistiken</b> - Messintervall - Speicherintervall - Organisation - Auswertungen	1 Minute Monatlich nach Kalender in 4 Statistikblöcke unterteilter Ringspeicher 29 Klassen à 1 m/s Windgeschwindigkeitsverteilungen (2 Höhen) 36-Sektoren Windrose mit Einzelverteilungen (Anemometer 1)
<b>Lieferumfang</b>	Handbuch, Batterien, Trockenmittel, PC-Kabel, 3-pol. Stecker (Versorgungseingang), Software „CALLaLOG02“.
<b>Empfohlene Sensoren</b> - Windgeschwindigkeit - Windrichtung - Temperatur - Temperatur/Feuchte - Luftdruck - Niederschlag	P6100H, P6121H, P6140H, P6150H, P6181 P6200H, P6220H, P6245H P6311 P6312 P6330.2, P6331.2 P6360H, P6363H
<b>Passendes Zubehör</b> - Schaltschränke / Optionen	P9106.2, P8150M.63, P8270M

## Kommunikations - Systeme:

Welche Funktionen benötigen welche Hardware

Hardware	Schnittstelle	Logger Online	SMS	Email	Webseite
PC-Kabel	USB, COM	x			
GSM Modem TC35	GSM- Funknetz	x	x		
GSM/GPRS TC63	GSM/GPRS-Funknetz	x	x	x	x
Satelliten Modem	Satellitenverbindung	x			
COM-Umlenkungen	LAN-Netzwerk (TCP/IP)	x			
Bluetooth	USB, COM	x			
Kabel zum SCADA-System der WEA Hersteller	RS 485 Schnittstelle des Datenloggers	x			

### Verbindungsoptionen

Verbindungsart	Logger konfigurieren	Modem einstellen	Schalter	Info/ Warnungen abfragen	Gespeicherte Daten abholen
Logger Online	x	x	x	x	x
SMS		x	x	x	
Email				x	x
Ammonit Webseite				x	x

Überblick Kanäle		WICOM-32	METE0-32	METE0-32X
Anemometer (*1)	16-bit Counters	3	4 (*1)	6 (*1)
Windfahnen (*2, *3 + *4)	12-bit ADC	2	2 (*4)	2 (*2 + *3 + *4)
Thermometer (*3)	12-bit ADC		1	1 (*3)
Hygrometer (*3)	12-bit ADC		1	1 (*3)
Barometer (*3)	12-bit ADC		1	1 (*3)
Pyranometer (*4)	12-bit ADC		1 (*4)	1 (*3 + *4)
Niederschlag (*1)	16-bit Counter		(*1)	(*1)
12-bit ADC (*3)	12-bit ADC			4 (*3)
Status (0 or 1)				2
<b>Vollständige Anzahl der Kanäle</b>		<b>5 Kanäle</b>	<b>10 Kanäle</b>	<b>18 Kanäle</b>

\*1) Ein Niederschlaggeber kann angeschlossen werden, statt eines 4. Anemometers (Meteo-32) und 6. Anemometers (Meteo-32X).

\*2) Bis zu 7 Windfahnen können angeschlossen werden, beachten Sie bitte Punkt (\*3) & (\*4)

\*3) 4 weitere analoge Sensoren können angeschlossen werden: Windfahne, Thermometer, Hygrometer, Barometer  
Ultraschall, Pyranometer, Propellor Anemometer.

\*4) Eine dritte Windfahne kann statt eines Pyranometers angeschlossen werden.