

Daten**LO**gger**S**ystem DALOS 535-W

für den
Einsatz in Wetterstationen

Kurzbeschreibung
und
technische Daten

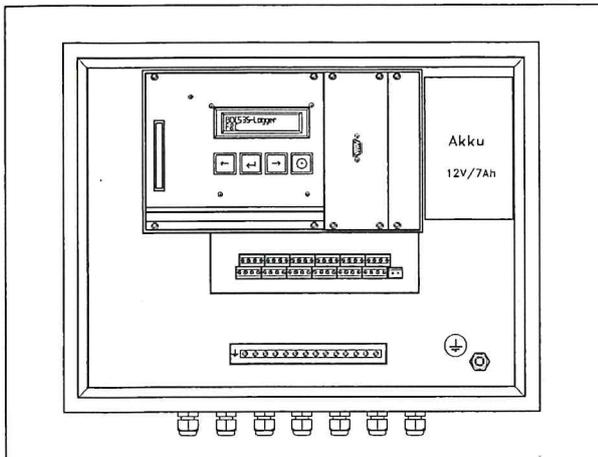
Stand 02/99

Datenerfassung

Datenlogger

Datenlogger DALOS535-W

Der Datenlogger DALOS535-W ist ein Minimalsystem zur Erfassung der wichtigsten Parameter in einer *automatischen Wetterstation*. Das System kann für die unterschiedlichen Aufgabenstellungen



diese Parameter kontinuierlich erfassen:

- **Temperatur (Luft)**
- **rel. Luftfeuchte**
- **Temperatur (Bodenoberfläche)**
- **Temperatur (Bodentemperatur -20 cm)**
- **Windgeschwindigkeit**
- **Windrichtung**
- **Globalstrahlung**
- **barometrischen Luftdruck**
- **Niederschlag**

Die **Auswertung** der erfaßten Meßwerte erfolgt auf einem IBM-kompatiblen PC unter MS-DOS und Standardsoftware (Datenbanksystem oder Tabellenkalkulation). Für die **Datenübertragung** vom Datenlogger zum den PC sind sowohl online- als auch offline-Varianten möglich.

Der **Datenspeicher** ist für eine Erfassungsdauer von mindestens 30 Tagen (bei 7 Sensoren und 1h-Mittelwerten) vorgesehen. Die **Bedienung** erfolgt mit 3 Steuertasten. Eine 2-zeilige Anzeige dient der Menüführung und Anzeige der aktuellen Meßwerte und zur Einstellung von Loggerparametern.

Für die **Stromversorgung** gibt 3 Möglichkeiten:

- a) 12V- Akkubetrieb (mit Akkuwechsel) Akkustandzeit: >14d
- b) Solarstrombetrieb mit eingebautem Solar-Laderegler und Akku-Tiefentladeschutz
- c) Netzbetrieb mit Akku-Notstromversorgung

Das wetterfeste **Gehäuse** ist ein Stahl-Schaltschrank mit Schutzart IP66 und den Maßen 380x300x210mm (Breite x Höhe x Tiefe). Die Frontplatte ist durch einen abschließbaren, fensterlosen Frontdeckel geschützt. Mast- oder Wandbefestigungsteile sind im Lieferumfang enthalten. Als Option wird ein Edelstahlgehäuse angeboten.

Die Anschlußleitungen der Sensoren werden durch Kabelstopfbuchsen in das Gehäuse geführt und am Logger angeklemt. Die Sensoranschlüsse sind optional auch als Steckverbindung lieferbar.

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts behalten wir uns vor.

Der Datenlogger läßt den Anschluß von maximal 12 *Sensoren* zu. Der Anschluß folgender handelsüblicher "Standard"-Sensoren ist möglich:

Meßwert	Sensortyp	Meßbereich
Lufttemperatur	Temperaturfühler Pt100	-30...+70°C
Bodentemperatur	Temperaturfühler Pt100	-30...+70°C
rel. Luftfeuchte	Hygrometer mit Widerstandsferngeber	0...100%r.F.
rel. Luftfeuchte	Feuchtesensor mit Spannungsausgang	0...100%r.F.
Windrichtung	Windrichtungsgeber mit Widerstandsferngeber	0...360°
Windgeschwindigkeit	Windgeschwindigkeitsgeber mit Generator	0...35m/s
Globalstrahlung	Strahlungssensoren mit Spannungsausgang	0...1400W/m ²
Niederschlag	Regenmesser mit Kippschale und Reedkontakt	0..10mm/min
Luftdruck	Barometer mit Spannungsausgang	800...1100hPa
Blattnässe	Blattnässesensor nach HAECKEL	0..100%
Saugspannung	Tensiometer mit Spannungsausgang	-100...0kPa

Eine Reihe weiterer Sensoren läßt sich softwaremäßig an den Datenlogger anpassen.

Die *Meßwerterfassung* erfolgt im Datenlogger zeitgesteuert mit folgenden Parametern:

- Meßintervall: 10...60 Sekunden einstellbar für alle Sensoren
- Mittelwertzeit: 1...60 Minuten einstellbar
- Extremwertintervall: wie Mittelwertzeit

Die Meßwerte werden im Datenlogger mit Standardfunktionen und voreingestellten Parametern berechnet und vorverarbeitet. Eine Nachkalibrierung ist durch Ändern dieser Parameter möglich. Die Belegung der Meßkanäle, die Spezifikation der Kalibrierfunktionen, die Sensorkurzbezeichnung und die Zuordnung der Meßwerte kann vom Benutzer eingestellt werden.

Mit der *Fernanzeigefunktion* vom PC aus können die aktuellen Meßwerte über die serielle Schnittstelle abgerufen und auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Die *Datenübertragung* kann direkt aus dem Datenlogger über eine serielle Schnittstelle in den PC oder per MemoryCard als Datenträger erfolgen. Folgende Varianten sind möglich:

- Laptop-Variante (steckbares serielles Kabel und Laptop/Notebook)
- Lesegerät-Variante (MemoryCard-Lesegerät zum Auslesen der Daten am Desktop-PC)
- Online-Variante (fest verlegte Datenleitung zum PC)

Die PC-Software zur *Datenverarbeitung* führt folgende Funktionen aus:

- Einlesen der Daten über die serielle Schnittstelle
- Speicherung, Sicherung und Verwaltung der Daten auch von mehreren Stationen

Die PC-Software läßt das wahlweise Abspeichern (Auslagern) der Daten als reine ASCII-Tabelle oder als ASCII-Tabelle mit auswählbaren Datentrennzeichen zu. Damit ist die problemlose *Datenübergabe* an die verbreiteten Standard-Softwareprodukte (dBASE, Excel, Paradox usw.) möglich. Die Verknüpfung der Wetterdaten mit anderen Daten und die Darstellung in ansprechenden Grafiken läßt sich dann ohne großen Programmieraufwand über Standardsoftware realisieren.

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts behalten wir uns vor.

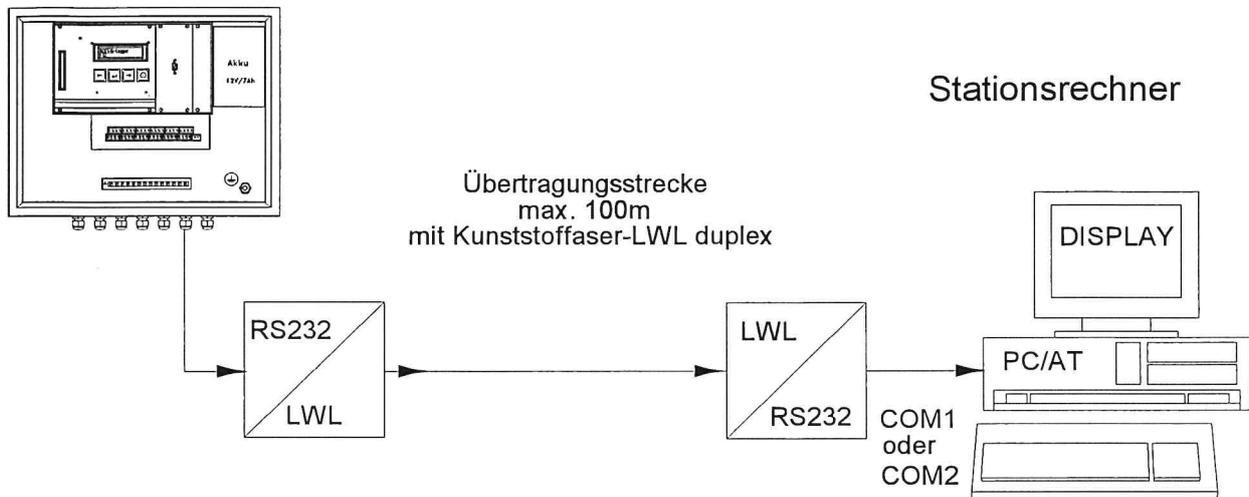
Datenlogger DALOS535-W

für Wetterstationen (Version 02/96)

- Prozessor:** SAB 80C535 mit 12MHz Taktfrequenz
- Speicher, intern:** 64kByte EPROM, 32kB CMOS-RAM, gepuffert
- Datenspeicher:** wahlweise 32, 64, 128, 256 oder 512kB CMOS-RAM
als Memorycard steckbar
- Bedienung:** 3 Tasten, Menüführung
- Anzeige:** 2 x 16-stelliges alpha-numerisches LCD, Ziffernhöhe 4,4mm
- Sensorversorgung:** geschaltete Spannung (5V/12V, max.100mA)
- Datenerfassung:** Auflösung 10 Bit +/- 1 LSB
- analoge Eingänge:** 10 Eingänge (Spannung, Strom, Widerstand)
- digitale Eingänge:** 2 Eingänge (1x Zustand/Frequenz, 1x Ereignis)
- Sensoren:** handelsübliche meteorologische Sensoren (siehe Tabelle)
- Zeitbasis:** gepufferte Echtzeituhr (RTC-72421, gepuffert
mit automatischer Schaltjahrumstellung, 24-Stundenmodus)
- Erfassungsintervall:** bei Netzbetrieb: 10s,20s,30s,60s,60min
bei Akkubetrieb: 1min und 60min (einheitlich)
- Mittelwertintervall:** 1/6/10/12/15/20/30/60 min
- Extremwerte:** analog zu den Mittelwertintervallen
- Datenformat:** Festkommazahl mit 1 Kommastelle
- Wertebereich:** -3276,8...+3276,8
- Mittelwertblock:** Zeit: JJ.MM.TT ss:mm
1.Mw: Minimum, Mittel/Summe, Maximum, Anzahl d. Meßwerte
2.Mw: Minimum, Mittel/Summe, Maximum, Anzahl d. Meßwerte
.....
.....
n.Mw: Minimum, Mittel/Summe, Maximum, Anzahl d. Meßwerte
- Datenspeicherbedarf:** 5 + (8 * Sensoranzahl)Bytes
- Datenausgabe:** 1. RS232 für den Datentransfer zum PC
2. Datenaustausch über MemoryCard-Lesegerät
- Stromversorgung:** Netzteil 230V/50Hz incl. Notstromakku
oder Solarstromversorgung
- Stromverbrauch:** - im Datenerfassungsbetrieb (sleep-mode) 1 bis 5 mA
- im Kontroll- und Konfigurationsbetrieb oder Netzbetrieb max. 200 mA
- Temperaturbereich:** -20 ... +70°C ohne Schaltschrankheizung
-50 ... mit Schaltschrankheizung

DALOS535 - Datenübertragung

Datenlogger DALOS535-W



Online-Datenübertragung per Lichtwellenleiter

Die leitungsgebundene Übertragung der Daten vom DALOS535-W zum PC ist optional und hat mehrere Vorteile.

Vorteile:

- absolut wetterunabhängiges Arbeiten (Auslesen der Daten)
- absoluter Überspannungsschutz zwischen PC und Wetterstation
- Momentanwertübertragung und -anzeige auf dem PC möglich

Nachteile:

- zusätzlicher Aufwand durch festverlegte Datenleitung
- 230V~-Netzanschluß notwendig

Zusätzliche Hardware:

- PC- und stationsseitige LWL-Konverter
- Daten- und Stromversorgungsleitung

Software:

- BDE_TV
- DISPLAY (für die graphische Momentanwertanzeige)

Mögliche Stromversorgung für den Datenlogger:

- Netzstromversorgung mit 230V~-Netzteil und fest oder lose verlegtem Netzkabel (Option)

Interface Lichtleiter <> RS232

Umsetzung RS232 auf Lichtleiter - Schneller installiert als jedes Kupferkabel dank patentiertem Lichtleiter-Anschluss

Produkt-Eigenschaften:

- Umsetzung RS232 auf Lichtleiter
- Schneller installiert als jedes Kupferkabel dank patentiertem Lichtleiter-Anschluss
- So einfach ist die Installation des Interfaces:
 - Lichtleiter mit scharfem Messer möglichst rechtwinklig abschneiden
 - In den patentierten Anschluß des W&T Interfaces stecken.
 - Am PC einstecken.
 - fertig
- 100% Schutz vor Störstrahlungen
- keine Einstellung der Übertragungsparameter erforderlich
- Potentialtrennung
- Blitzschutz

Hintergrundwissen:

EMV wird uns in den nächsten Jahren vermehrt beschäftigen. Nicht nur die Erfüllung neuer Vorschriften (zB. CE-Zeichen), auch die zunehmende Vernetzung und immer höhere Übertragungsfrequenzen stellen neue Anforderungen an Übertragungsstrecken und an die Verbindung der Geräte untereinander. Lichtleiter erfüllen alle Bedingungen einer modernen und zukunftssicheren Verbindung.

Technische Daten:

Baudrate: 110..115200 Baud
Datenformat: beliebig
Übertragungslänge: maximal 100 Meter
Signalleitungen: RxD, TxD (voll duplex)
Stromversorgung: aus den RS232-Signalen
Lichtleiter-Anschluß: integrierte Buchse mit automatischer Verriegelung des Lichtleiter-Kabels
Wellenlänge: ca. 660 nm
Gehäuse: SUB-D-Steckergehäuse
Gewicht: ca. 30 g

Typen:

Lichtleiter<>RS232, 9 pol.

RS232-Anschluß: 9 pol. SUB-D-Buchse, steckerfertig für PC (DCE-Belegung)

Lichtleiter<>RS232, 25 pol.

RS232-Anschluß: 25 pol. SUB-D-Buchse, DCE-Belegung, steckerfertig für 25-polige PCs

Lichtleiter<>RS232, 25 pol.

RS232-Anschluß: 25 pol. SUB-D-Stecker, DTE-Belegung

1. Funktion

Das W&T RS232 <-> Lichtwellenleiter-Interface 81026 erlaubt die Übertragung serieller RS232-Signale über ein Duplex-Kunststoff-Lichtwellenleiterkabel. Das Interface wandelt je ein Datensignal in jede Richtung und erlaubt eine Datenübertragung über eine Distanz von bis zu 100 Metern.

Die Spannungsversorgung des Interfaces erfolgt aus den Signalleitungen; ein zusätzliches Netzteil ist nicht erforderlich.

Die Verwendung von Lichtwellenleiter als Übertragungsmedium garantiert eine ideale galvanische Trennung zwischen den verbundenen Geräten und garantiert eine störungsfreie Übertragung speziell in störverseuchter Umgebung.

2. Pinbelegung

Die RS232-Schnittstelle des W&T LWL-Interfaces 81026 ist als 25-poliger SUB-D-Stecker ausgeführt. Die Belegung dieses Steckverbinders können Sie der folgenden Tabelle entnehmen:

Pin	Funktion
2	Data Out
3	Data In
4	Brücke nach Pin 5
5	Handshake In
6	Handshake In
7	Signal-Masse
20	Brücke nach Pin 6

Das Interface wandelt die beiden Datenleitungen, während die optional anschließbaren Handshake-Leitungen zur zusätzlichen Spannungsversorgung des Interfaces dienen können.

Der Wandler sorgt durch Widerstandsbrücken zwischen den Pins 4 und 5, sowie 6 und 20 für die Freigabe der angeschlossenen Schnittstelle, so daß in der Regel keine zusätzlichen Brücken im Steckverbinder erforderlich sind.

Das Interface kann an RS232-Schnittstellen mit DCE-Belegung direkt oder über den mitgelieferten Gender-Changer betrieben werden.

3. Spannungsversorgung

Das W&T LWL-Interface 81026 bezieht seine Spannungsversorgung aus den angeschlossenen RS232-Leitungen und benötigt kein zusätzliches externes Netzteil.

In der Regel ist zur Stromversorgung des Interfaces der Anschluß der Datenleitungen vollkommen ausreichend.

Falls die angeschlossene Schnittstelle jedoch Handshake-Ausgänge zur Verfügung stellt, so sollten diese ebenfalls mit dem Interface verbunden werden.

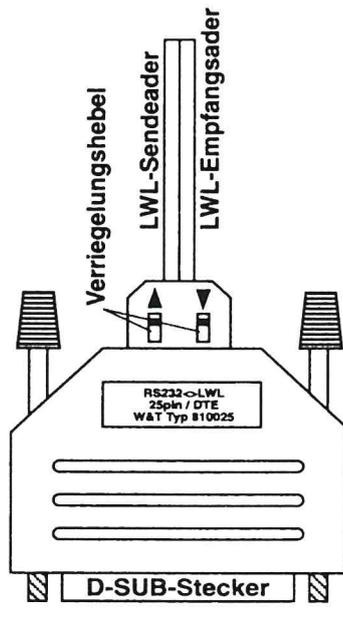
4. Montage

Die Verbindung des Kunststoff-Lichtwellenleiters mit dem W&T LWL-Interface 81026 erfordert keinerlei Spezialwerkzeug.



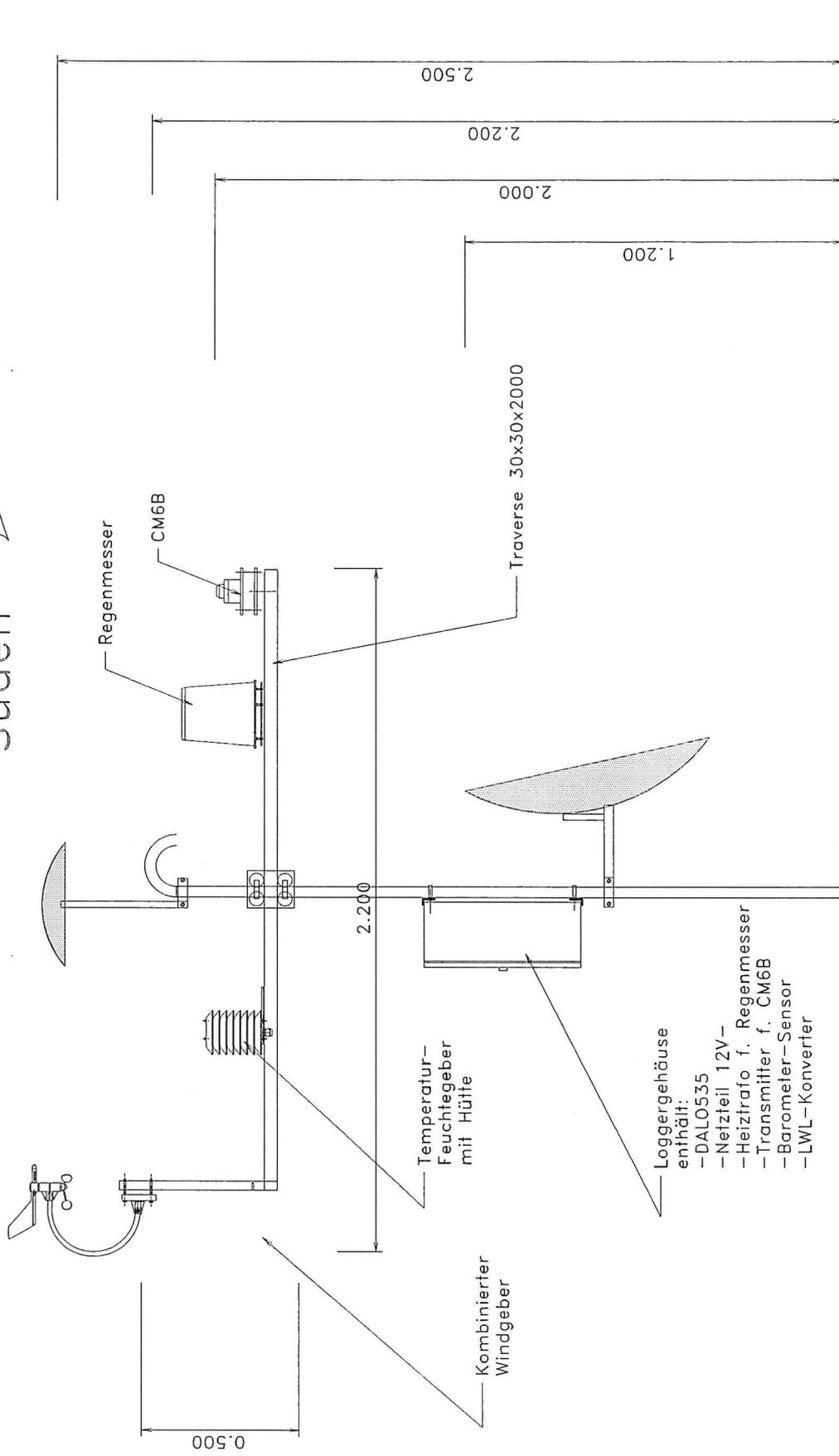
- Das Lichtwellenleiterkabel wird mit einem scharfen Messer auf die gewünschte Länge geschnitten. Die Ausführung des Schnittes sollte möglichst rechtwinklig zur Längsachse des LWL-Kabels erfolgen, eine Nachbearbeitung der Schnittstelle ist in der Regel nicht erforderlich.
- Die Doppelleitung wird von der Schnittstelle aus auf einer Länge von ca. 1 cm in Einzeladern aufgetrennt.

- Die Verriegelungshebel der LWL-Buchse auf der Oberseite des Interfaces werden in Richtung des SUB-D-Steckverbinders gezogen.
- Gleichzeitig wird das aufgetrennte Ende der LWL-Doppelleitung in die LWL-Buchse des Interfaces gesteckt.
- Durch Loslassen der Verriegelungshebel wird der Lichtleiter im Interface fixiert.
- Die Verbindung läßt sich wieder lösen, indem die beiden Verriegelungshebel auf der Oberseite des Steckergehäuses in Richtung SUB-D-Steckverbinder gezogen werden und das LWL-Kabel aus der LWL-Buchse gezogen wird.



Pfeile auf der Oberseite des Steckergehäuses kennzeichnen eindeutig die Lage von Sende- und Empfangsader. Bitte achten Sie darauf, daß bei der Verbindung zweier LWL-Interfaces jeweils die Sendeadere der ersten mit dem Empfangskanal der zweiten Komponente verbunden werden muß. Die Übertragung der Daten erfolgt mit sichtbarem (rotem) Licht, so daß die Sendeadere bei Datenfluß sehr leicht identifiziert werden kann.

Süden →



M1:10

Mastaufbau MESCHKAT

01.09.99

F&C
Forschungstechnik und
Computersysteme GmbH

Sensoren

Lufttemperatur

Halbleiter-Temperatursensor

mit folgenden Produkteigenschaften:

- Laserkalibrierter Halbleitersensor AD592CN mit Plastikgehäuse T0-92
- für einen großen Temperaturbereich
- mit excellenter Kennlinienlinearität und
- mit hoher Genauigkeit und Langzeitstabilität,
- direkte Austauschbarkeit der Sensoren untereinander,
- Unempfindlichkeit gegen Verpolung und Überspannung.

Das Thermometer besteht aus einem Halbleitersensor mit Präzisionswiderstand, der direkt mit dem 4-adrigen Anschlußkabel verbunden ist. Die Meßanordnung und die Anschlußstellen sind in einer Al-Hülse eingebaut.

Das Anschlußkabel ist standardmäßig 2m lang. Andere Längen (... 20m) können bestellt werden. Beim Freilandeinsatz ist der Sensor unbedingt in die Wetterschutzhütte WZSH001 einzubauen, damit Meßfehler durch Globalstrahlung oder Niederschlag vermieden werden.

Der elektrische Anschluß erfolgt über ein am Sensor fest angeschlossenes 4-adriges geschirmtes Kabel mit 2m Länge. Andere Längen (...20m) können bestellt werden.

Für den Anschluß an die Datenloggersysteme DALOS 535 gibt es folgende Optionen:

- Schraubklemmenanschluß für Stationen mit > 9 Sensoren
- Steckverbinderanschluß für Komplettsysteme (z.B. Agrarwetterstation)

Technische Daten

	Wert	Einheit	Bemerkung
Meßbereich	-30..+70	°C	max. 105°C
Meßunsicherheit	< 0,5	K	im Bereich 0...+70°C
Ausgangssignal	2,48...3,48	V	entsprechend dem MB, Ra=10kOhm
Empfindlichkeit	10	mV/K	
Betriebsspannung	9..30	V	bei max. 0,4mA
Abmessungen	Ø:8 L: 100	mm	im Al-Rohr mit Kunstharz vergossen

Bestellnummer: WSLT0003

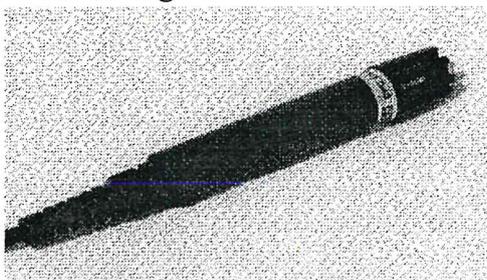
Sensoren

Relative Luftfeuchte

Feuchtesensor

Der Feuchtesensor FPK 1/5-ME dient der Messung der relativen Feuchte und der Temperatur in Luft und anderen nichtaggressiven Gasen. Zur Feuchtemessung wird dabei ein kapazitives Sensorelement FE09/1 eingesetzt. Der Sensor hat einen integrierten Meßumformer, der ein normiertes Ausgangssignale liefert. Der Feuchtesensor FPK 1/5-ME ist speziell für den Einsatz in der Meteorologie vorgesehen. Er zeichnet sich durch:

- hohe Langzeitstabilität



- nahezu lineare Kennlinie
- gutes dynamisches Verhalten
- Betauungsfestigkeit und
- kleine Hysterese aus.

Die Feuchtesensoren werden kalibriert geliefert und verändern ihre Kennlinie über Jahre nicht. Ein spezielles Membranfilter schützt das Sensorelement zuverlässig vor Staub und Schmutz im Außeneinsatz. Die Einbaulage ist

beliebig. Beim Freilandeinsatz ist der Sensor unbedingt in die Wetterschutzhütte WZSH0004 einzubauen, damit Meßfehler durch Globalstrahlung oder Niederschlag vermieden werden.

Technische Daten

	Wert	Einheit	Bemerkung
Meßbereich relative Feuchte	0..100	% r.F	
Ausgangssignal:	0..1	V	entspr. 0...100% r.F.
Meßfehler:	±2,5	% r.F	Meßbereich 5...95 %, 10..40°C
Zusatzfehler:	<0,1	% /K	sonst
Temperatureinsatzbereich	-40..+80	°C	
Schutzart	IP30/IP65		Sensor/Elektronik
Betriebsspannung	9..30	V	Stromaufnahme <1mA
Lastwiderstand	>2000	Ohm	
Anschlußkabel:	6x0,25	AWG24	geschirmt, Länge: 2...10m
Abmessungen	Ø: 20 L: 120	mm	

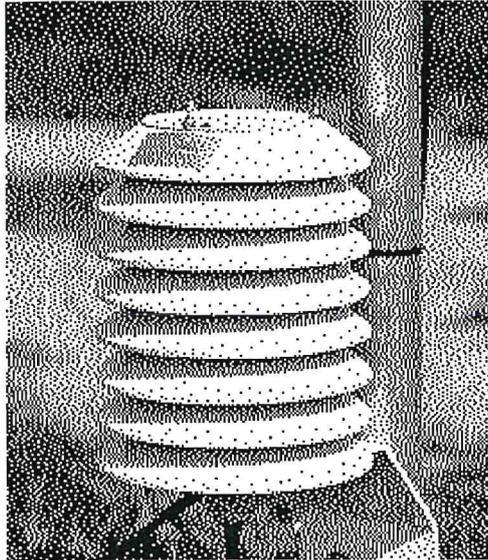
Bestellnummer: WSTF0001

Zubehör

Schutzhütten

Schutzhütte für Temperatur- und Feuchtesensoren

Diese kleine Schutzhütte ist eine natürlich belüftete Niederschlags- und Strahlungsschutzhütte zur Aufnahme eines Sensors für Lufttemperatur, Luftfeuchte oder Taupunkttemperatur. Seine praktische Größe sowie das geringe Gewicht erlauben ein weites Feld von Einsatzmöglichkeiten, vor allem in batteriebetriebenen Meßdatenerfassungsanlagen.



Ein Sensoradapter erlaubt den Einbau von verschiedenen Sensoren mit unterschiedlichen Gehäuseformen bis zu einem Durchmesser von 20 mm.

Die 7 Lamellen der Schutzhütte sind aus wetterfestem Aluminium gefertigt. Die äußeren Flächen sind weiß, die inneren sind schwarz eingefärbt. Sie gewährleisten eine hohe Strahlungsreflexion und eine geringe Wärmespeicherung bei gleichzeitiger optimaler Belüftung. Mit dem universellem Mastadapter läßt sich diese Hütte an alle Rohrmasten montieren.

Technische Daten

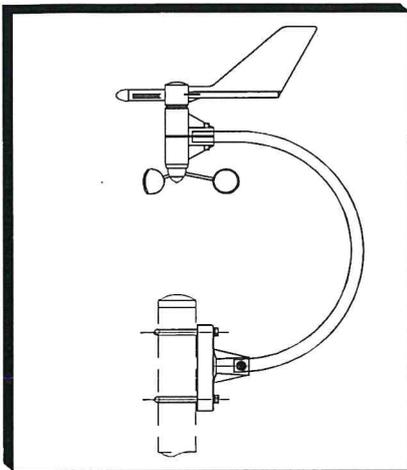
	Wert	Einheit	Bemerkung
Sensoraufnahme	14..20	mm	Klemmbereich für Temperatur-Feuchtesensor
	4..8	mm	Klemmbereich für Temperatursensor
Abmessungen	Ø 140	mm	
	H: 160	mm	
	Ø 40..60	mm	Mit kurzem Mastarm für Rohrmontage
Gewicht	0,8	kg	

Bestellnummer: WZSH0003 für Temperatursensor
 WZSH0004 für Temperatur-Feuchtesensor (MELA)

Sensoren

Windrichtung - Windgeschwindigkeit

Meßwertgeber für Windrichtung und Windgeschwindigkeit



Dieser lowcost-Sensor ist für den Einsatz in Schulwetterstationen und kleinen agrarmeteorologischen Stationen vorgesehen. Die Windrichtung wird mittels Windfahne und Ferngeberpotentiometer in ein lineares Widerstandssignal umgewandelt. Die Windgeschwindigkeit wird durch den Schalenstern und einen Reedkontakt in ein Rechtecksignal umgesetzt.

Die Windfahnen- und Schalensternachsen laufen in rostfreien Kugellagern. Das Gehäuse, der Schalenstern und die Windfahne bestehen aus schwarzem, uv- und wetterbeständigem Kunststoff. Alle Montage- und Befestigungsteile sind rostfrei. Die Mastbefestigung (Mast-Ø: 20...30mm) mit gebogenem Mastausleger ist im Lieferumfang enthalten.

Der elektrische Anschluß erfolgt über ein am Sensor fest angeschlossenes 4-adriges geschirmtes Kabel. Die Kabellänge richtet sich nach der Masthöhe, die bei der Bestellung mit angegeben werden muß.

Für den Anschluß an die Datenloggersysteme DALOS 535 gibt es folgende Optionen:

- Schraubklemmenanschluß für Stationen mit > 9 Sensoren
- Steckverbinderanschluß für Komplettsysteme (z.B. Agrarwetterstation)

Technische Daten

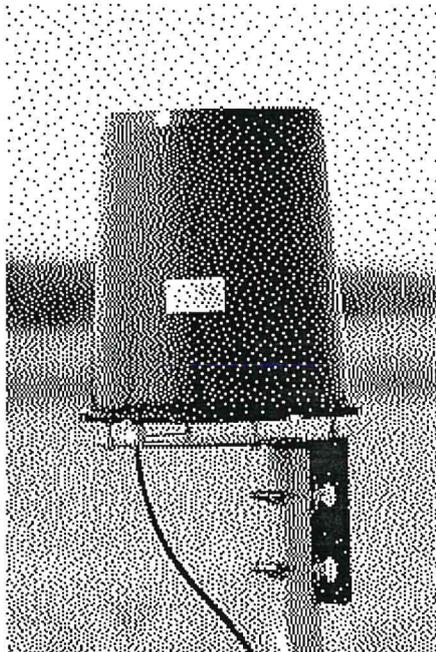
	Wert	Einheit	Bemerkung
Meßbereich	0..20	m/s	nach Prüfung im Windkanal
	0..355	°	5° Blindwicklung in Nordrichtung
Anlaufwert	<1,0	m/s	bez. auf 90 ° Auslenkung
Temperatureinsatzbereich	(-35..)+80	°C	ohne Reif oder gefrierende Nässe
Ausgangssignal	1	Impuls	pro Umdrehung (Reedkontakt)
	0..10000	Ohm	max. 5mW Belastung
Abmessungen	Ø: 130 H: 180	mm	Schalenkreuzdurchmesser
	150	mm	Ausladung der Windfahne
Gewicht	0,7	kg	

Bestellnummer: WSRG0003

Sensoren

Niederschlag

Automatischer Regenmesser mit Wippe



Dieser einfache automatische Regenmesser mit Wippe besitzt einen einfachen Impulsgeber mit Reed-Kontakt. Das Gehäuse besteht vollständig aus Kunststoff (PE).

Eine Montageplatte mit Justierschrauben dient der Befestigung des Regenmessers auf dem Installationsmast sowie der horizontalen Ausrichtung des Gerätes.

Für die Erfassung von festem Niederschlag ist eine passende elektrische Heizvorrichtung mit Heiztrafo und Thermostaten lieferbar. Diese Heizung kann auch nachgerüstet werden.

Damit ist dieser Regenmesser bis -20°C einsetzbar. (Bestellnummer WZHT0003)

Ein Installationsmast für WMO-gerechte Aufstellung des Gerätes ist unter der Bestellnummer: WZMA0013 bzw. WZMA0014 lieferbar.

Der elektrische Anschluß erfolgt über ein am Sensor fest angeschlossenes 2- bzw. 4-adriges geschirmtes Kabel mit 4m Länge. Andere Längen (...20m) können bestellt werden.

Für den Anschluß an die Datenloggersysteme DALOS 535 gibt es folgende Optionen:

- Schraubklemmenanschluß für Stationen mit > 9 Sensoren
- Steckverbinderanschluß für Komplettsysteme (z.B. Agrarwetterstation)

Technische Daten

	Wert	Einheit	Bemerkung
Auffangfläche	200	cm ²	WMO-Norm
Auflösung	0,2	mm	
Temperatureinsatzbereich	0..50	°C	ohne Heizung
Ausgang	Impuls		Reedkontakt
Abmessungen	Ø: 210 H: 200	mm	

Bestellnummer: WSNS0003

Sensoren

Luftdruck

Sensortechnics 144SC-BARO

Der Absolutdrucksensor 144SC-BARO ist für die Messung des barometrischen Luftdrucks vorgesehen. Er ist temperaturkompensiert und ab Werk auf NN kalibriert.

Die Versorgungsspannung wird intern stabilisiert. Der Einsatz in korrosiver Umgebung ist nicht zugelassen. Die Auflösung beim Betrieb am Datenlogger DALOS535 beträgt 0,1 hPa und die max. Meßunsicherheit $\pm 0,5$ hPa im Bereich von 950...1050 hPa bei 20°C.

Achtung: Beim Vergleich mit den aktuellen Stationswerten des Wetterdienstes ist zu beachten, daß diese Werte immer auf NN bezogen sind. Das heißt, an einem Meßort, der zum Beispiel 100 m über dem Meeresspiegel liegt, werden etwa 11,8 mbar weniger gemessen. Die Höhenkorrektur erfolgt mit der "Barometrische Höhenformel".

Dieser Sensor hat ein Normschienen-Gehäuse TS35 und ist für den Einbau in das DALO535-Loggergehäuse vorgesehen. Für autonome Anwendungen wird der Sensor im IP40-Gehäuse 100x50x40 mit 1,5m-Anschlußleitung geliefert.

Umrechnung: $P[\text{hPa}] = U_a[\text{V}] * 300/5 + 800$

Technische Daten

	Wert	Einheit	Bemerkung
Meßbereich	800..1100	hPa	
Auflösung	0,1	hPa	
Temperatureinsatzbereich	-40..85	°C	
	-10..60	°C	kompensiert
Linearität und Hysterese	0,1	%	
Temperaturdrift	0,05	%FSO/10°C	-10..+60 °C
Wiederholgenauigkeit	0,2	% FSO	
Ansprechzeit	1	ms	
Ausgangssignal	0...5	V	entsprechend 800..1100 mbar
	4..20	mA	entsprechend 800..1100 mbar
Betriebsspannung	7..24	V	intern stabilisiert
Abmessungen	36x64x98	mm	oder für Trageschiene TS32/TS35

Bestellnummer: WSLD0001