

## Serie 2001:

# Strömungsmesser und Multiparametersonden

### Breites Anwendungsspektrum:

Unsere handlichen, robusten und vielseitigen Instrumente haben sich beim Einsatz in Ozeanographie und Gewässerkunde, im Küstenschutz und in der Umweltüberwachung, in Hafenwirtschaft und Fischfarmen sowie in der Offshoreindustrie bewährt.

Durch modulare Hard- und Software können sie an die unterschiedlichsten Anforderungen angepasst werden:

- Strömungs- und Durchflussmessung
- Richtungs-Seegangsmessung
- Messung chemischer und optischer Größen

Sie eignen sich für mobile Einsätze ebenso wie für Langzeitinstallationen.

### Variable Sensorbestückung:

Zum Einsatz kommen unsere robusten Induktiven Strömungssensoren sowie Sensoren für weitere Parameter (Auswahl umseitig).

### Datenspeicher und serielle Schnittstelle:

Alle Geräte der Serie 2001 verfügen über eine Echtzeituhr und einen Datenspeicher von 256 kByte (RAM). Eine sichere (stromversorgungs-unabhängige) Datenhaltung ist durch optionale Compact Flash-Speicherkarten mit bis zu 4 GByte und mehr möglich.

Der Speicher oder aktuelle Messwerte können über die serielle Schnittstelle ausgelesen werden.

Die Kommunikation erfolgt auf der Basis eines ASCII-Protokolls, wodurch Bedienung, Datentransfer und Einbindung in komplexe Messfelder sehr einfach sind.

### Interne und/oder externe Versorgung:

Es gibt Geräte mit nur externer Stromversorgung sowie Varianten mit integriertem Akkumulator oder angeflanschem Batteriebehälter. Letztere ermöglichen einen vollständig autarken Messbetrieb.

Die Serie S-2001 verfügt über eine Doppelprozessor-Maschine, die es erlaubt, zwischen niedrigem Energiebedarf in Messpausen und hoher Rechenleistung umzuschalten. Dadurch sind auch bei Batteriebetrieb Langzeiteinsätze möglich.

### Praxisgerechte Anschlusstechnik:

Neben dem Standard RS232-Anschluss stehen verschiedene Schnittstellen-Optionen zur Verfügung, über die Daten ausgelesen und Gerätekonfigurationen geändert werden können. Sonden der Serien 2000 und 2001 sind adressierbar und können gemeinsam an einem Kabel mit RS485-Bus arbeiten.

Die Steckverbinder sind nass steckbar. Die Sonden eignen sich daher auch für verkabelte Unterwasserinstallationen, die durch Taucher gewartet werden.

### Flexible Software:

Die Firmware kann den Anforderungen entsprechend in die Geräte geladen werden. So wird das breite Spektrum von autarken Langzeiteinsätzen mit der Forderung nach niedrigem Energiebedarf bis hin zu schnellen Messgeräten mit hoher Rechenleistung (z.B. Seegangs-Richtungssonden) abgedeckt.



### Gehäuse-Varianten:

#### Compact

extern versorgte Sonde für 1+4 oder 1+5 Sensoren, mit Datenspeicher und Kabelschnittstelle, Lageerkennungs-System (2-achsiges Magnetometer oder alternativ 3-Komponenten-Magnetometer und 2-achsiger Neigungssensor - optional);

Tiefseeversionen sind verfügbar, internes oder angeflansches Batteriepaket optional.

#### Midi

Sonde mit internem Batteriepaket und großem Sensorflansch für 1+8 Sensoren (bis 60 m Tiefe).

# Serie 2001

# Strömungsmesser und Multiparametersonden

## Technische Daten:

Abmessungen des Elektronikzylinders:	compact: Ø90mm x L170mm optional länger midi: Ø128mm x L240mm
Gehäusematerialien:	Polyoximethylen (POM) Sondermessing CuZn35Ni2 Edelstahl 1.4571
Einsatztiefe:	60 m (Midi) 1000 m (compact)
Stromversorgung:	intern (midi) 7 x D-Alkaline, In-Line-Pack (compact) 25x C, extern 10 .. 30 Vdc
Datenspeicher:	256K SRAM, 256K Flash optional frei erweiterbar mit CompactFlash-Speicherkarten
Uhr:	Hardware (real-time clock)
Kommunikation:	ASCII-Protokoll; RS 232, RS 422, RS 485 full duplex / semi duplex
Sensorschnittstellen:	analoge Spannungseingänge, frequenzanaloge Zählgänge, serielle Schnittstellen; spezielle Schnittstellen (z.B. Temperatur, Leitfähigkeit); unterschiedliche Bestückungen möglich, auch galvanisch getrennt
Schaltausgänge:	MOSFET

## Sensoren:

Details der Sensorik vermitteln die entsprechenden Datenblätter. Für die meisten Messgrößen sind mehrere Sensortypen für verschiedene Ansprüche verfügbar.

intern:	Kompass, Neigungsmesser
am Flansch:	über S2001-Stecksystem compact 1+4 (5), midi 1+8
extern:	über Stecksystem und Kabel
Messgrößen:	Leitfähigkeit, Temperatur, Druck Strömung pH-Wert, Redox-Potential gelöster Sauerstoff Trübung, Fluoreszenz u.a.

## Zubehör:

Kabel (-Trommeln), Gerätehalterungen, Schutzkappen, Koffer, Ersatzteile, Kalibrierzubehör; Kommunikationstechnik, Messstationen, Messbojen; Software: kundenspezifische Firmware, Konfigurations- und Bedienprogramme, Programme zur Messdatenauswertung und -Darstellung

## Mobileinsatz:

Koffer mit Sonde und Hardwareterminal Term2001, Kabel (-Trommeln)



**hs engineers**

Dr.-Ing. Helmut Schlüter VDI  
Hortensienhof 3  
D-18107 Lichtenhagen

Tel.: +49 (0) 381-7 61 20 10  
Fax: +49 (0) 381-7 61 20 11

E-Mail: [info@hs-engineers.de](mailto:info@hs-engineers.de)  
Internet: [www.hs-engineers.de](http://www.hs-engineers.de)