

Data Logger aus dem Hause STS: Überwachung von Wasserparametern (Pegel, Temperatur, Leitfähigkeit) in Grund- und Oberflächengewässer.

Professionelle Druckmessung erfordert konstant exakte Messergebnisse ohne Kompromisse. Bereits 1987 hat sich STS dieser Herausforderung gestellt. Seit nunmehr 30 Jahren haben wir diese Profession Tag für Tag optimiert. Heute stehen wir für Zuverlässigkeit und Genauigkeit.

Als Komponentenhersteller bietet STS Produkte, die auf einem Baukastensystem basieren. Dies ermöglicht kundenspezifische Lösungen, die sich den individuellen Herausforderungen anpassen. Dabei achten wir auf höchste Qualität, absolut benutzerfreundliches Handling und besten Service. Ein Augenmerk, das sich auch bei unserem Data Logger DL.OCS zeigt.

Pegelstand, Temperatur und Leitfähigkeit sind wichtige Kenngrößen der Wasserwirtschaft. Eine kontinuierliche Überprüfung dieser Eigenschaften ist oft über einen langen Zeitraum erforderlich. Um hier effizient arbeiten zu können, braucht es eine zuverlässige und akkurat messende Technologie, die ohne grossen Aufwand zu bedienen ist. Der Data Logger DL.OCS verbindet einen hoch-präzisen piezoresistiven Sensor mit einer stabilen, weitgehend wartungsfreien Konstruktion sowie einer leicht-verständlichen, Windows-basierten Software.



Mit dem Data Logger DL.OCS von STS profitieren Sie von:

- Höchster Qualität: Sie erhalten über viele Jahre konstant exakte Daten mit ein und demselben Sensor.
- Geringem Aufwand: Der Data Logger arbeitet weitgehend wartungsfrei.
- Einfachem Handling: Die Software läuft absolut benutzerfreundlich.
- kurzen Lieferzeiten

Der Data Logger DL.OCS: Ein Gerät für viele Anwendungen



Bleibt der Grundwasserspiegel während Tunnelbauten stabil oder sinkt er ab? Wie verhält sich der Wasserspiegel während der Regenzeit? Wie stark ist die Salzwasserintrusion in küstennahen Gebieten? Wie konstant ist die Temperatur in Thermalquellen? Viele Fragen, die präzise Antworten verlangen. Mit dem Data Logger DL.OCS/N/RS485 kein Problem.

Ob Grundwasser-, Oberflächengewässer-, Brunnen- oder Bauüberwachung: Der Data Logger DL.OCS/N/RS485 überwacht Wasserstand, Temperatur und Leitfähigkeit (optional) zuverlässig in individuell definierbaren Intervallen. Pro Parameter kann der 16 MB Flash-Speicher bis zu 1,5 Millionen Messungen/Kanal sichern. Vier verschiedene Messserien können dabei simultan ablaufen. Sie profitieren von insgesamt 16 Messreihen: tageszeit-spezifische Analysen, jahreszeit-spezifische Analysen und projekt-spezifische Analysen (z.B. Pumpversuche).

Die wichtigsten Daten zum Data Logger DL.OCS/N/RS485 auf einen Blick:

- Druckmessbereich: 0...250 mH₂O
- Gesamtfehler: $\leq \pm 0.05\%$ FS (-5...50 °C)
- Temperaturmessbereich: -5...80 °C
- Leitfähigkeitsmodul 0...200mS/cm
- Mediumtemperatur: -5...80 °C
- Schnittstelle: USB
- Materialien: Edelstahl, Titan
- Messintervall 1s...24h
- 1.5 Mio. Messwerte pro Kanal
- Batteriebetrieb
- Multiparametersonde: Druck, Temperatur und Leitfähigkeit
- installierbar in 2" und 4" Pegel Röhre

Sichere Ergebnisse, lange Lebensdauer

Dank des robusten Designs gewährt der Data Logger einen Einsatz auch unter rauen Bedingungen. Messungen können bei Temperaturen von -5 bis 80°C durchgeführt werden. Darüber hinaus ist der Energieverbrauch mit 15µA sehr gering. Die automatische Depassivierungsfunktion sorgt für einen

optimalen Batteriebetrieb und ermöglicht eine Laufzeit von bis zu zehn Jahren. Der piezoresistive Drucksensor ist äußerst stabil und überzeugt mit einer Messgenauigkeit von +/- 0,03% des Messbereichs. Die Druckmessbereiche sind nicht vordefiniert und können individuell eingestellt werden.

Druckmessbereich (mH2O)

	2...5 mH2O	>5...20 mH2O	>20...250 mH2O
Überlast	≥ 3 bar	≥ 3 x FS (≥ 3 bar)	≥ 3 x FS
Berstdruck, (1)	> 200 bar	> 200 bar	> 200 bar
Kennlinie, (± % FS)	≤ 0.15	≤ 0.05	≤ 0.03
Gesamtfehler, (2), (3), (± % FS)			
-5 ... 50°C (typ./max.)	≤ ± 0.20 / 0.40 ≤ ± 1.0 / 2.0 cm H2O	≤ ± 0.10 / 0.20 ≤ ± 0.5 / 1.0 cm H2O	≤ ± 0.05 / 0.10
-5 ... 80°C (typ./max.)	≤ ± 0.50 / 1.00 ≤ ± 2.0 / 4.0 cm H2O	≤ ± 0.10 / 0.20 ≤ ± 1.0 / 2.0 cm H2O	≤ ± 0.10 / 0.20
Langzeitstabilität, (4)	< 0.5 % FS / < 4 mbar	< 0.2 % FS / < 4 mbar	< 0.1 % FS / < 0.2 % FS

1. Transducer
2. Gesamtfehler inklusive Kennlinie, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperaturfehler
3. Fehlerangaben für den jeweils spezifizierten Temperaturbereich, unabhängig davon ob dieser ausgeschöpft wird oder nicht
4. 1 Jahr (typ./max.)

Temperaturmessbereich, (1) (°C)

	-5...50 °C	-5...80 °C
Messgenauigkeit (2)	≤ ± 0.5 °C	≤ ± 1.5 °C
Ansprechzeit, (3), (4)		
T 0.50	9 s	9 s
T 0.63	15 s	15 s
T 0.90	27 s	27 s

1. Temperaturmessung serienmässig integriert
2. Messgenauigkeit der Betriebsmittel +2°C
3. Zeit in Sekunden, die der Sensor benötigt um z.B. 63% einer Temperaturänderung zu vollziehen
4. Zeitangaben in flüssigen Medien

Jeder erhobene Messwert ist mit Zeit und Datum versehen und kann mit Hilfe der gelieferten Software auf Windows-basierte Geräte übertragen werden. Sie profitieren von einer einfachen und zuverlässigen Auslese und Speicherung der Daten. Das Gerät verfügt über eine Batteriestandsanzeige, die unter Berücksichtigung der Umgebungstemperatur und der Batterieeigenschaften berechnet wird. Optional kann der Data Logger mit

einer externen Energiequelle (z.B. Solar) verbunden werden. Diese Eigenschaften machen den Data Logger weitgehend wartungsfrei. Ihr Plus: Sie erhalten ein Rundum-sorglos-Paket. Der Data Logger führt auch ohne menschliches Zutun und über einen längeren Zeitraum zuverlässig Erhebungen durch.

Hohe Genauigkeit, einfache Bedienbarkeit

Die Datenübertragung erfolgt mithilfe Windows-basierter Software. Diese ist binnen zwei Minuten auf dem Endgerät installiert. Die Eingabe der individuellen Messeinstellungen ist mit nur wenigen Klicks getätigt.

Von individuellen Einstellungsmöglichkeiten abgesehen, enthält die DL.OCS-Software verschiedene, hilfreiche Funktionen zur Analyse und Visualisierung der gesammelten Daten.

Um grösstmögliche Flexibilität zu ermöglichen, stehen zum Auslesen der erhobenen Daten verschiedene Optionen zur Verfügung. Ob Daten für einen bestimmten Zeitraum, ab oder bis zu einem bestimmten Zeitpunkt ausgelesen werden sollen, kann frei gewählt werden. Darüber hinaus kann ein Alarm terminiert werden, der bei einer Überschreitung individuell festgelegter Grenzwerte ausgelöst wird und anschliessend die Aufzeichnung startet.



Der Data Logger DL.OCS von STS bietet die technische Basis für präzise und zuverlässige Daten im Bereich der Druckmessung.

Elektrische Spezifikationen

Speisung (1)	Lithium Batterie SAFT LS 12500, 3.6V AA 2250 mAh
Max. Kabellänge	300m

1. Externe Stromversorgung (9...30 VDC) auf Anfrage

Systemanforderungen

PC / Notebook	Min. 1.6 GHz Dual Core x86, Speicher: Min. 10 GB, RAM: Min. 2 GB
Windows Tablets	Bitte nehmen Sie mit STS Kontakt auf
Betriebssystem, (1)	Windows XP SP3, 7, 8, 8.1, 8 Pro (32-/ 64-Bit)

1. Nicht kompatibel mit Windows 8 RT

Der Data Logger DL.OCS ist optional mit folgenden Zusatzfunktionen erhältlich:

- Für Anwendungen in sehr anspruchsvollen Flüssigkeiten wie zum Beispiel zur Thermalwasserüberwachung bieten wir die Sensoren in einer Titanausführung mit besonders hoher Lebensdauer an.
- Eine externe Energiespeisung beispielsweise durch eine Solaranlage ist optional möglich.
- Bei Bedarf kann der DL.OCS mit zusätzlicher Funktion zur Leitfähigkeitsmessung (0 bis 200 mS/cm) geliefert werden.

Der Data Logger DL.OCS – Die Lösung zur exakten Gezeitenüberwachung.

Die Vorhersage von Gezeiten spielt für die Menschen in vielerlei Hinsicht eine wichtige Rolle. Kommerzielle und Freizeitfischer nutzen dieses Wissen, um ihre Fänge zu verbessern; Schiffe benötigen Kenntnisse zur Geschwindigkeit und Richtung der Gezeitenströmung beim Navigieren durch seichtes Wasser, Wasserstrassen und Flussmündungen.

Trotz immer grösser werdenden Schiffen und erhöhtem Verkehrsaufkommen bleiben die Dimensionen der Kanäle in der Regel gleich. Umso wichtiger ist es, ihre Tiefe genau zu kennen. Ein Umstand, der wenig Raum für Fehler lässt.

Auch beim Bau von Brücken, Hafen-Anlagen und ähnlichen muss das Verhalten des Meeres während der Gezeiten be-



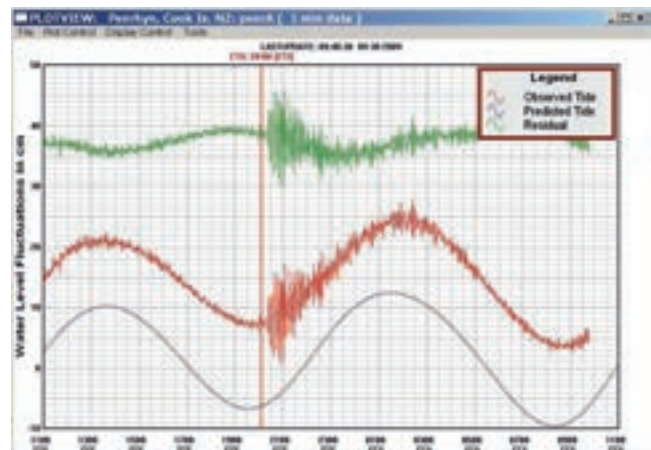
kannt sein: zum einen in Bezug auf die Höhe der Objekte, zum anderen hinsichtlich der Kräfte, welche auf das Objekt einwirken.

Professionelle Datenspeicherung

Damit eine Verfälschung der Daten zur Wassertiefe ausgeschlossen werden kann, ignoriert man üblicherweise die durch den Wellengang hervorgerufenen Höchst- und Tiefstwerte während der Gezeiten. Um diesen Einfluss der Wellen auszugleichen, wird häufig der sogenannte lineare Durchschnitt verwendet. Im Rahmen dieser Messmethode werden über einen vom Benutzer definierten Zeitraum Messwerte aufgezeichnet und der Durchschnitt berechnet.

Vorab wird in der Regel ein Intervall definiert, in welchem Messungen aufgezeichnet werden, gefolgt von einem Intervall, in welchem keine Messdaten erhoben werden. Dieser Ablauf wiederholt sich kontinuierlich.

So schreibt beispielsweise auch das U.S. Naval Oceanographic Office vor, über 6 Minuten in einem 1-Sekunden-Intervall



Quelle: NOAA National Oceanic and Atmospheric Administration

Daten aufzuzeichnen und anschliessend den Mittelwert zu speichern. Der Vorgang ist nach 15 Minuten zu wiederholen.

Der Data Logger DL.OCS

Unsere Erfahrung und das in den letzten Jahrzehnten gewonnene Knowhow bilden die Grundlage für eine Technologie, die besonders exakte Messungen ermöglicht. Dies zeigt sich auch beim Einsatz des DL.OCS. Mit dem Daten Logger können Sie die Level-Änderung während der Gezeiten mit einer hohen Genauigkeit aufzeichnen. Durch seine Polynom-kompensierte Messzelle und der damit verbundenen Korrektur der Kennlinienabweichung lässt sich das Level auf 0,5 cm bestimmen. Dank des Speichervolumens von 1,5 Millionen Messwerten pro Kanal, ist der Data Logger prädestiniert für eine Langzeitaufzeichnung.

Für den anspruchsvollen Einsatz in Meerwasser bietet die STS den Data Logger DL.OCS in einer Titanausführung an, um so die Lebenserwartung des Gerätes zu optimieren.

Zusätzlich zur Aufzeichnung des Wasserpegels können die Temperatur und optional auch die Leitfähigkeit des Mediums überwacht werden. Diverse Aktionen - wie beispielsweise der Einsatz von Streusalz und sein Einfluss auf die Wasserqualität - lassen sich damit problemlos aufzeichnen.



Der Data Logger DL.OCS- Der optimale Partner für Pumpversuche

Professionelle Pumpversuche erlauben eine detaillierte Beurteilung der Fördermenge neuer Brunnen. Doch wie so oft gelangt man auch hier nur mit der richtigen Technologie zum Ziel. Der Data Logger DL.OCS/N/RS485 liefert exakte Daten ohne Ausfälle.

Mit dem DL.OCS/N/RS485 lässt sich die Fördermenge eines Brunnen exakt bestimmen. Die Wasserstandshöhe (Pegel) kann dank der polynomkompensierten Messzelle mit einer Genauigkeit von 0,5cm gemessen werden. Der besonders grosse Datenspeicher des Data Logger DL.OCS mit bis zu 1,5 Millionen Messwerten pro Kanal, ermöglicht auch Pumpversuche mit sehr kleinem Intervall über eine längere Zeit. Für die Praxis heisst das: Bei einem Intervall von 1 Sekunde zeichnet der Logger mehr als 17 Tage nonstop auf, bevor die Grenzen des Speichers erreicht sind. Dadurch lässt sich ein sehr detailliertes Bild des Pumpversuches darstellen.



Steckbare Varianten

Das PUR Kabel kann mit einer steckbaren Verschraubung am DL.OCS befestigt werden. Dadurch können bei wechselnden Brunnentiefen verschiedene Kabellängen in kürzester Zeit am Logger befestigt werden. Dies ermöglicht den Einsatz eines Data Loggers für mehrere Pumpversuche.

Neue Messreihe

Messreihe verwalten

Messreihen verwalten

● 12 Plätze frei

Vorhandene Messreihen verwalten. Klicken, um Details zu öffnen.

PumpTest1 (ID: 0)

Wert	Startdatum/ -zeit	Enddatum/-zeit	Speicherintervall
0	25.09.2015 14:00:00	25.09.2015 14:02:00	00:00:00:01

PumpTest2 (ID: 1)

Wert	Startdatum/ -zeit	Enddatum/-zeit	Speicherintervall
0	25.09.2015 14:02:00	25.09.2015 14:06:00	00:00:01:00

PumpTest3 (ID: 2)

PumpTest4 (ID: 3)

Dank der DL.OCS Applikation PC Software kann der Pumpversuch bereits im Büro vorbereitet und auf die Data Logger im Feld übertragen werden. Zudem kann ein Pumpversuch problemlos auf mehrere Logger kopiert werden. Insgesamt 16 Messreihen, welche hinsichtlich Benutzerbedürfnissen definiert werden können (Messintervall, Startzeit, Endzeit), stehen zur Verfügung. Entsprechend lässt sich ein Pumpversuch mit 16 verschiedenen Sequenzen programmieren. Der Speicherplatz des Gerätes garantiert ein sicheres Datenvolumen.

Bei Unterbrechung des Pumpversuches – sei es geplant oder ungeplant – kann die Aufzeichnung der Messwerte durch den Data Logger jederzeit mit nur einem Klick ausgesetzt werden. Die Wiederaufnahme des Betriebes erfolgt ebenso unkompliziert jederzeit mit nur einem Klick.

Selbstverständlich ist es auch bei Gebrauch des Data Logger möglich, parallel eine aktion-gesteuerte Messreihe zu

programmieren. Unabhängig vom laufenden Pumpversuch kann so bei Über- oder Unterschreitung eines vorab definierten Wertes eine weitere Messreihe gestartet werden. Diese zeichnet bei Bedarf das Verhalten des Brunnens im kritischen Bereich auf. Mit Erreichen des Normalzustandes wird diese Alarm-Messreihe automatisch wieder gestoppt. Die Alarm-Messung bleibt über den gesamten Versuch aktiv und beginnt bei jedem Erreichen des kritischen Bereichs mit der erneuten Aufzeichnung.

Der aufgezeichnete Versuch kann nach Abschluss in einem Excel file ausgegeben werden.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, den definierten Pumpversuch zu exportieren und somit mehrere Logger mit dem gleichen Versuchsablauf in kürzester Zeit zu programmieren.

Impressum

STS Sensor Technik Sirnach AG

Rütihofstrasse 8
8370 Sirnach
Switzerland

Phone: +41 71 969 49 29
Fax: +41 71 969 49 20

www.stssensors.com
sales@stssensors.com

