



# OTT PLS

圧力式水位計

河川・地下水の水位を測定する圧カプローブ



## 妥協のない品質

信頼性、正確、堅牢—水位測定用の新しい圧力式プローブセンサー OTT PLS の特性。

プローブの心臓部は容量性セラミック圧力セルで、特に堅牢で容易に狂うことはありません。

統合コントローラは、プローブの頭脳で、測定された圧力値を受取り、それを使用して水位を計算します。

当然、温度や水分濃度などの大切な影響を考慮にいれることによって、正しい値を保証しています。

OTT PLS は接続するデータロガーに値を転送するために様々な出力、アナログ 4 ~ 20 mA やデジタル SDI-12 または RS-485 を供給出来ます。

最後に、OTT PLS には高品質で特別に頑丈なステンレス鋼のハウジングを使っており、またプローブ用のケーブルもケブラー繊維を用いることにより特別に丈夫になっています。

### 測定プロセス

水柱の特定部位における静水圧は、この部位の上の水柱の高さに比例しています。

この原理が、OTT PLS によって使用されています。

水柱の静水圧を測定し、そこから水位を導き出します。

OTT PLS 内の非常に堅牢な容量性セラミック圧力セルには、感圧膜が付いています。

その内側には、その電容量が圧力の変化に反応する小さな電気回路があります。



膜に取り付けられた電子回路が電容量の変化を測定し、値をコントローラに転送します。

これにより、値から静水圧が導き出され結果として生じる水位が計算され、計算の因数として温度、密度、重量を組み込みます。

### 補正毛細管

表面水で作動する大気圧が測定結果に影響を及ぼさないように、薄い補正毛細管が圧力セルの内部に周辺空気を送り込みます。

このようにして、膜の両側に同じ大気圧が存在することで、その影響が取り除かれます。

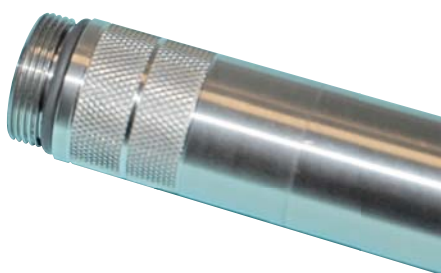
### 場所を選ばずに使用可能

圧力プローブは、静水井がない場合でも比較的容易に取り付けられます。さらに、乾燥や氷結に敏感でなく、その堅牢な設計により、問題の多い水路での使用にも適しています。

### 可能な用途

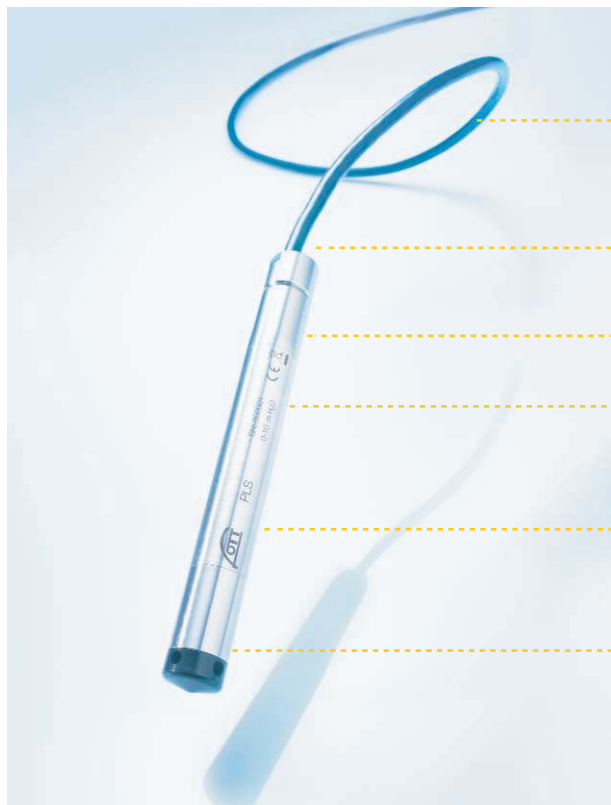
地表水の水位の測定には、以下が含まれます。

- 傾斜底面のあるステーション、例えば堤防
- 小さな径のパイプまたは穴（1インチから）
- **現地での感部交換が可能なコネクタ式（オプション）**
- ダムと堰
- 灌漑システム
- とまどき氷で覆われる水路
- 塩気のある水



# 柔軟性と正確さに堅牢性を組み込む

## 一目で分かる特徴



- 補正毛细管を有しケブラーで強化された圧力センサーケーブル
- ケーブル接続は完全防水
- 高品質、堅牢、ステンレス鋼のハウジング
- 温度センサー  
温度変化が検出され、自動的に内部補正されます。
- 知的なコントローラ  
影響を及ぼす要因を補正することで比較出来る結果を提供。
- セラミック圧力セル  
堅固な構造で長期の精度を実現

### さまざまな出力による対応性

さまざまな出力により、市販されているほとんどのデータロガーに接続できます。

- 4～20 mA 出力：  
必須測定範囲は信号範囲に対して個別に割り当てることができるため、測定範囲はアナログ値として正しい分解能で最適表示されます。
- SDI - 12 出力：  
水位だけでなく、温度もデジタル値として出力可能です。
- RS - 485 出力（SD - 12 プロトコルを介して）：  
最大 1,000m のケーブル長でさえ、デジタル形式で正しい測定結果を出します。

### 正確で高い信頼性

- 0～4 m の水柱の測定範囲で、測定範囲の末端値と比較して 0.05 % の測定精度、つまり、2 mm の精度。
- 圧力センサーに損傷を与えることなく、測定範囲の最大 5 倍までの過負荷に耐えられます。
- 信頼できる長期安定性  
測定範囲の末端値のわずか 0.1 % の最大年間偏差
- 高品質素材による長い寿命。
- 繊細な金属膜の代わりに堅牢なセラミック圧力セル

### 内部を示す丈夫なプローブケーブル



# 技術データ

圧力測定範囲	0 ~ 4 m、0 ~ 10 m、0 ~ 20 m、0 ~ 40 m、0 ~ 100m 水柱
圧力測定精度	
分解能	0.1 cm、0.001 m、0.01 ft、0.1 mbar、0.001 psi
精度 (直線性+ヒステリシス)	± 0.05 % FS
長期の安定性 (直線性+ヒステリシス)	± 0.1 % / 年 FS
ゼロ点	± 0.1 % FS
温度補正型動作範囲	-5 °C ~ +45 °C
温度測定範囲	-25 °C ~ +75 °C
温度測定精度	
分解能	0.1 °C
精度	± 0.5 °C
-----	
圧力センサー (容量性圧力センサー)	セラミック、温度補正により連続的な機械的損傷なしに測定範囲の最大5倍までの耐過負荷性。 NTC 温度センサー
温度センサー	
使用可能なインターフェイス (必要に応じて使用)	4 ~ 20 mA、SDI-12、RS-485 (SDI-12 プロトコルを介して)
単位	cm、m、ft、mbar、psl、°C、°F
-----	
供給電圧	+9.6 ~ +28 VDC
消費電力 (SDI-12)	
静止	< 600 μA
動作	< 3.6 mA
測定時間	
ウォーミングアップ時間	500 ms
反応時間	500 ms
-----	
寸法と重量	
寸法 L (長さ) x Ø	195 mm x 22 mm
システム長	1 ~ 200 m ± 0.5 % ± 5 cm
重量	約 0.3 kg
環境条件	
動作温度	-25 ~ +70 °C
保管温度	-40 ~ +85 °C
素材	
ハウジング	ステンレス鋼 DIN 1.4539 (904 L)
シール	ビトン
ケーブルジャケット	PUR
-----	
保護タイプ	IP 16
機械の強度	IEC 68-2-32 の機械衝撃テストに適合
EMC 制限	CE 適合、EN +61000-4-2/3/4/5/6 EN 55022 Class B (300 ~ 1000 MHz) に準拠。



株式会社 **日本エレクトリック・インスルメント**  
[www.nei.co.jp](http://www.nei.co.jp)

営業本部 〒152-8508 東京都目黒区中央町1-5-12 TEL.03-5768-8251(代) FAX.03-5768-8261  
大阪営業所 〒532-0012 大阪市淀川区木川東3-6-24 TEL.06-6309-8251(代) FAX.06-6309-8268

株式会社 **小笠原計器製作所**  
[www.ogasawarakeiki.co.jp](http://www.ogasawarakeiki.co.jp)

本社 〒152-8507 東京都目黒区中央町1-5-12 TEL.03-3711-6415(代) FAX.03-3792-7497  
九州営業所 〒814-0012 福岡市早良区昭代1-18-8 TEL.092-833-3311(代) FAX.092-833-3310  
東北営業所 〒980-0011 仙台市青葉区上杉1-9-11 TEL.022-227-7805(代) FAX.022-264-4145