



Your Eyes in the Field®

## Level TROLL® 400, 500 & 700

사용이 편리한 소프트웨어와 실시간 기능을 제공하는 높은 내구성의 TROLL Data Logger는 업계 최고 수준의 압력센서와 온도 센서 장착을 통해 원하는 방식으로 수위 측정이 가능합니다. 또한, VuSitu 모바일 앱을 통해 스마트폰이나 태블릿에서도 데이터를 관리할 수 있습니다. 지금 바로 In-Situ와의 파트너십을 통해 다년간의 서비스와 정확한 결과 값을 경험해보세요.

### 높은 효율성

**생산성·효율성 증대** 특허 받은 Twist-lock 커넥터는 Level TROLL Data Logger와 RuggedCable System은 오류를 최소화 한 장점이 있습니다.

또한, In-Situ에서 제공하는 최신 소프트웨어를 통해 제품의 사용 교육 및 설치 시간을 줄임으로써 생산성을 증대시킬 수 있습니다.

**손쉬운 데이터 관리** VuSitu™ 모바일 앱을 통해 현장에서 모든 데이터 열람과 관리를 할 수 있습니다. Wireless TROLL Com이나 Power Pack에 장비를 연결한 후, 모바일 앱을 실행하면 자동으로 측정 값을 읽을 수 있습니다. 이와 같이 모바일 앱의 장비 및 로그 설정, 데이터를 관리해 편리하게 사용할 수 있습니다. 이제 스마트폰에 데이터를 기록하고, 결과를 다운로드하세요. 표준 파일형식(.csv)으로 제공됩니다.

**실시간 네트워크 설정** 데이터 로거를 튜브와 Cube Telemetry System, HydroVu Data Service 또는 기타 데이터 수집 플랫폼과 연결 시, 실시간으로 데이터에 접속할 수 있으며, 알림 수신이 가능합니다.

### 높은 신뢰성

**정확한 측정 값** 모든 사용 환경에서 최상의 정확도를 확보한 본 제품을 경험해보세요. 압력 및 온도 센서는 공장에서 출고 전, 전체 측정범위에서 NIST(미국 국립 표준 기술 연구소) 기준에 따라 보정됩니다. 여기에 더욱 높은 정확도를 원할 경우, 대기압 보정용 케이블 사용을 권장합니다.

**모든 환경에서의 구축 가능** 민물, 바닷물, 오염된 물 등에 설치가 가능한 본 제품은 단단한 티타늄 재질과 밀봉된 구조로 성능을 보장할 수 있습니다.

**장기 사용 가능** 일반적으로 약 10년간 사용 가능한 저전력 로거를 통해 현장으로의 출장 시간을 절약할 수 있습니다.

### 주요 적용처

지하수 대수층 특성 분석, 순간수위변화 시험 & 양수시험, 해안과 주위 연구 및 습지, 하구 독 연구, 수문학적 연구, 홍수 및 폭우 모니터링, 지하수 및 호소수 장기 모니터링, 광산 및 환경복원 연구 등

General	Level TROLL 400	Level TROLL 500	Level TROLL 700	Level BaroTROLL
<b>Temperature ranges<sup>1</sup></b>	Operational: -20 to 80° C (-4 to 176° F) Storage: -40 to 80° C (-40 to 176° F) Calibrated: -5 to 50° C (23 to 122° F)	Operational: -20 to 80° C (-4 to 176° F) Storage: -40 to 80° C (-40 to 176° F) Calibrated: -5 to 50° C (23 to 122° F)	Operational: -20 to 80° C (-4 to 176° F) Storage: -40 to 80° C (-40 to 176° F) Calibrated: -5 to 50° C (23 to 122° F)	Operational: -20 to 80° C (-4 to 176° F) Storage: -40 to 80° C (-40 to 176° F) Calibrated: -5 to 50° C (23 to 122° F)
<b>Diameter</b>	1.83 cm (0.72 in.)	1.83 cm (0.72 in.)	1.83 cm (0.72 in.)	1.83 cm (0.72 in.)
<b>Length</b>	21.6 cm (8.5 in.)	21.6 cm (8.5 in.)	21.6 cm (8.5 in.)	21.6 cm (8.5 in.)
<b>Weight</b>	124 g (0.27 lb)	124 g (0.27 lb)	124 g (0.27 lb)	124 g (0.27 lb)
<b>Materials</b>	Titanium body; Delrin® nose cone	Titanium body; Delrin nose cone	Titanium body; Delrin nose cone	Titanium body; Delrin nose cone
<b>Output options</b>	Modbus/RS485, SDI-12, 4 to 20 mA	Modbus/RS485, SDI-12, 4 to 20 mA	Modbus/RS485, SDI-12, 4 to 20 mA	Modbus/RS485, SDI-12, 4 to 20 mA
<b>Battery type &amp; life<sup>2</sup></b>	3.6V lithium; 10 years or 2M readings	3.6V lithium; 10 years or 2M readings	3.6V lithium; 10 years or 2M readings	3.6V lithium; 10 years or 2M readings
<b>External power</b>	8 to 36 VDC	8 to 36 VDC	8 to 36 VDC	8 to 36 VDC
<b>Memory</b>	2.0 MB	2.0 MB	4.0 MB	1.0 MB
<b>Data records<sup>3</sup></b>	120,000	120,000	250,000	60,000
<b>Data logs</b>	50 logs	50 logs	50 logs	2 logs
<b>Fastest logging rate</b>	2 per second	2 per second	4 per second	1 per minute
<b>Fastest output rate</b>	Modbus: 2 per second SDI-12 & 4 to 20 mA: 1 per second	Modbus: 2 per second SDI-12 & 4 to 20 mA: 1 per second	Modbus: 2 per second SDI-12 & 4 to 20 mA: 1 per second	Modbus: 2 per second SDI-12 & 4 to 20 mA: 1 per second
<b>Log types</b>	Linear, Fast Linear, and Event	Linear, Fast Linear, and Event	Linear, Fast Linear, Linear Average, Event, Step Linear, True Logarithmic	Linear
<b>Sensor Type/Material</b>	<b>Piezoresistive; titanium</b>	<b>Piezoresistive; titanium</b>	<b>Piezoresistive; titanium</b>	<b>Piezoresistive; titanium</b>
<b>Range</b>	Absolute (non-vented) 30 psia: 11 m (35 ft) 100 psia: 60 m (197 ft) 300 psia: 200 m (658 ft) 500 psia: 341 m (1120 ft)	Gauged (vented) 5 psig: 3.5 m (11.5 ft) 15 psig: 11 m (35 ft) 30 psig: 21 m (69 ft) 100 psig: 70 m (231 ft) 300 psig: 210 m (692 ft) 500 psig: 351 m (1153 ft)	Absolute (non-vented) 30 psia: 11 m (35 ft) 100 psia: 60 m (197 ft) 300 psia: 200 m (658 ft) 500 psia: 341 m (1120 ft) 1000 psia: 693 m (2273 ft)  Gauged (vented) 5 psig: 3.5 m (11.5 ft) 15 psig: 11 m (35 ft) 30 psig: 21 m (69 ft) 100 psig: 70 m (231 ft) 300 psig: 210 m (692 ft) 500 psig: 351 m (1153 ft)	30 psia (usable up to 16.5 psi; 1.14 bar)
<b>Burst Pressure</b>	Max. 2x range; burst > 3x range	Max. 2x range; burst > 3x range	Max. 2x range; burst > 3x range	Vacuum/over-pressure above 16.5 psi damages sensor
<b>Accuracy (FS)<sup>4</sup></b>	±0.05%	±0.05%	±0.05%	±0.05%
<b>Long-Term Stability<sup>5</sup></b>	<0.1% FS	<0.1% FS	<0.1% FS	<0.1% FS
<b>Resolution</b>	±0.005% FS or better	±0.005% FS or better	±0.005% FS or better	±0.005% FS or better
<b>Units of measure</b>	Pressure: psi, kPa, bar, mbar, mmHg, inHg, cmH2O, inH2O Level: in., ft, mm, cm, m	Pressure: psi, kPa, bar, mbar, mmHg, inHg, cmH2O, inH2O Level: in., ft, mm, cm, m	Pressure: psi, kPa, bar, mbar, mmHg, inHg, cmH2O, inH2O Level: in., ft, mm, cm, m	Pressure: psi, kPa, bar, mbar, mmHg, inHg, cmH2O, inH2O
<b>Temperature Sensor</b>	<b>Silicon</b>	<b>Silicon</b>	<b>Silicon</b>	<b>Silicon</b>
<b>Accuracy</b>	±0.1° C	±0.1° C	±0.1° C	±0.1° C
<b>Resolution</b>	0.01° C or better	0.01° C or better	0.01° C or better	0.01° C or better
<b>Units of measure</b>	Celsius or Fahrenheit	Celsius or Fahrenheit	Celsius or Fahrenheit	Celsius or Fahrenheit
<b>Warranty<sup>6</sup></b>	<b>3 years</b>	<b>3 years</b>	<b>3 years</b>	<b>3 years</b>
<b>Notes</b>	<sup>1</sup> Temperature range for non-freezing liquids. <sup>2</sup> Typical battery life when used within the factory-calibrated temperature range. <sup>3</sup> 1 data record = date/time plus 2 parameters logged for a total of 360,000, 750,000, and 180,000 data points. (No wrapping) <sup>4</sup> Across factory-calibrated pressure and temperature ranges. <sup>5</sup> Includes linearity and hysteresis over 1 year. <sup>6</sup> Up to 5-year (total) extended warranties are available for all sensors. Delrin is a registered trademark of E.I. du Pont de Nemours and Company. Specifications are subject to change without notice.			

**모든 적용분야 및 예산**

본 장치는 별도의 유지관리를 필요로 하지 않는 Non-Vented 시스템으로, 장기 모니터링과 홍수 방지 또는 높은 습도의 현장에서 사용하시길 권장합니다. 또한, 자동기압 보정(Barometric Compensation)을 위하여 튜브와 함께 Cube Telemetry System, HydroVu Data Services와 함께 사용하시길 권장합니다.

높은 정확도의 Vented 시스템을 사용하여 Aquifer Test를 수행할 경우, 실시간으로 기압 보정된 수위 데이터 확인이 요구됩니다.

언제 어디서나 클라우드 기반의 HydroVu 데이터 서비스를 통해 고품질의 데이터를 얻을 수 있으며, 데이터의 간단한 설정, 보기 및 분석이 가능하므로 시간과 비용 절감이 가능합니다.

**BaroTROLL® Data Logger**

Non-Vented 시스템 사용 시, 기압변동을 감안한 데이터 사용이 가능하도록 티타늄 소재로 기압과 온도 정보를 수집할 수 있는 Baro TROLL Data Logger를 이용해 보세요.

기압 효율을 계산하고 있으신가요? 그렇다면, Vented 시스템이 있는 Baro TROLL Data Logger를 추천 드립니다.

