

Solinst Levelogger

Manuál



Předtím, než začnete používat váš Levelogger, stáhněte si nejnovější verzi Levelogger softwaru a uživatelské příručky z www.solinst.com/downloads/ nebo vložte dodané CD do svého počítače.

Instalace softwaru

1. Pro zahájení instalace klikněte na soubor „setup.exe“.
2. Software Installation Wizzard vás provede zbývajícím instalačním procesem.

Instalace Hardwaru

3. Připojte komunikační zařízení, buď optickou čtecí hlavu, nebo PC interface kabel k počítači.

Poznámka : USB spojení vyžaduje instalaci ovladače připojeného zařízení. Více informací naleznete v průvodci USB instalace.



Měření pro lepší výsledky

Průvodce USB instalací

Poznámka: 1. Levellogger software je vybaven nezbytnými USB ovladači.

2. Následující kroky odpovídají používání operačního systému Windows®7, pokud používáte jiný systém, vyhledejte informace v podrobném manuálu.

1. Připojte USB zařízení k počítači. To vyvolá hlášení „Found New Hardware Wizard“

Poznámka: Pokud „Found New Hardware Wizard“ nenaskočí, vyhledejte informace v manuálu USB instalace níže.

2. Vyberte „Browse my computer for driver software“

3. Klikněte na tlačítko „Browse“ a zvolte tuto adresu C:\Program Files\Solinst\Levellogger 4\ USB Drivers, klikněte „next“.

4. Může se objevit varovná zpráva, že software neprošel Windows Logo testem, vyberte „Continue Anyway“. Tím bude ukončen instalační proces.

Manuální instalace USB

Když je váš přístroj připojen, a „Found New Hardware“ nenaskočí, postupujte dle následujících kroků:

1. otevřete „Device Manager“. Obvykle jej naleznete takto:

Start > Control Panel > System > Hardware and Sound > Device Manager

Poznámka: Pokud si nejste jisti, který přístroj v seznamu je ten správný, zatímco se díváte na obrazovku, bezpečně odpojte přístroj a zase jej připojte. Seznam by se tím měl automaticky obnovit.

2. Vyberte zařízení Solinst ze seznamu. Zařízení bude zařazeno mezi „Ostatní zařízení“ nebo pod řadiče USB -Universal Serial Bus Controllers (hledejte žlutou varovnou ikonku).

3. Označte zařízení Solinst ze seznamu a potvrďte pravým klikem. Poté se zobrazí možnost „Update the driver“. Tím se spustí aktualizace hardwaru. Dále pokračujte dle kroků 2-4 instalace USB ovladače. Je možné, že budete muset opakovat kroky pro instalaci USB sériového převodníku.

4. Po instalaci se objeví číslo portu ve správci zařízení pod portem (COM & LPT).



Měření pro lepší výsledky

Programování Leveloggeru

Poznámka: Ujistěte se, že Levelogger pracuje s poslední verzí firmware a že používáte nejnovější software. Navštivte webovou stránku Solinstu, nebo aktualizujte pomocí aktualizčního softwaru.

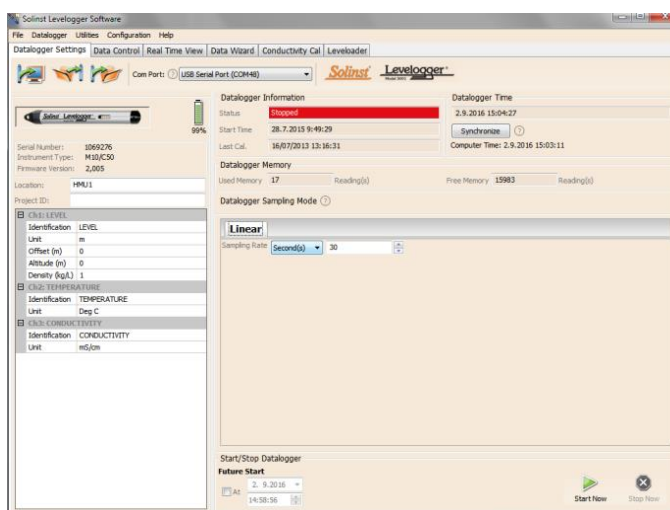
1. Připojte Levelogger ke komunikačnímu zařízení a spusťte software.
2. Vyberte příslušný COM nebo USB port pro připojení komunikačního zařízení. Najdete ho uprostřed rozbalovacího menu.

3. Klikněte na ikonu „Obnovení nastavení Leveloggeru“.



Tím dojde k obnovení a zobrazení aktuálního programového nastavení připojeného Leveloggeru.

4. Nyní si můžete pro Levelogger nastavit požadované ID projektu, lokalitu, vzorkovací mód a rozsah, nastavení plánovaného začátku a konce měření.



Okno nastavení leveloggeru

Poznámka: Kliknutím na ikonu ? vám software poskytne krátké vysvětlení těchto pojmů, např. Com port, Slate mode, Time synchronization atd.

Spuštění a zastavení Leveloggeru

1. Jestliže je požadován, zadejte čas spuštění a čas zastavení měření.
2. Když klikneme na ikonu „Start“, je všechno nastavení Leveloggeru uloženo a měření začne v nastaveném čase.

Měření pro lepší výsledky



3. Pokud chcete měřit okamžitě, nevyplňujte pole „Future start“ a klikněte na ikonu „Start now“.

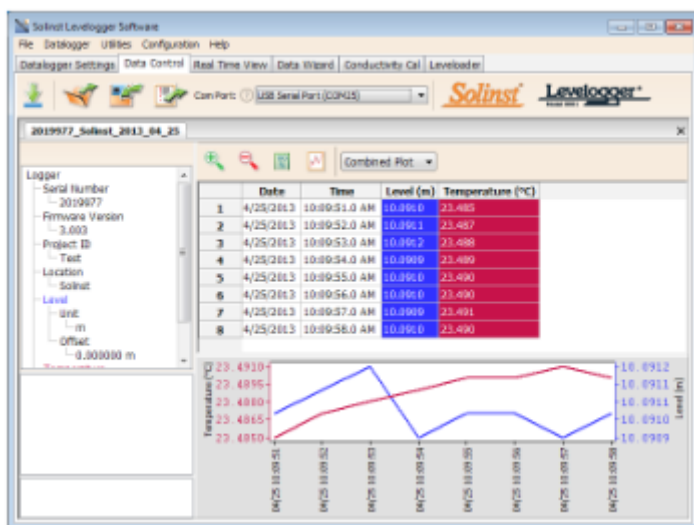


Poznámka: Když vybereme ikonu „Start“, objeví se okno s varováním, že předešlá data budou smazána.

4. Pro okamžité zastavení Leveloggeru klikněte na ikonu „Stop Now“.



Stahování a práce s daty



Okno Data Control

1. Klikněte na záložku „Data Control“ pro přístup k oknu „Data Control“. Toto okno je rozděleno do tří sekcí – Levelogger settings, tabular data a graphical data.

2. Pro stažení dat z připojeného Leveloggeru vyberte ikonu

„Download Data from Levelogger“





Existují čtyři možnosti jak data stáhnout. Jedná se o tyto možnosti: All data, Append Download, Partial Download and Recover Previous Log. Data budou prezentována jak v tabulárním, tak grafickém formátu.

Měření pro lepší výsledky


Poznámka:

Stažená a uložená data jsou ukládána defaultně do následujícího adresáře:

<C:\Program\Files\Solinst\Levelogger 4_0\Data\> Data jsou uložena jako soubor typu .xle



3. Pro uložení dat klikněte na ikonu „Save Data“  , potom vložte požadovaný název souboru a uložte ho.
4. Pro export souboru do jiného typu softwaru klikněte na ikonu „Export“  . Požadovaný soubor bude exportován ve formátu .csv nebo .xml.

Real Time zobrazení

Real Time View zobrazuje měření na obrazovce, jak jsou data zaznamenávána z připojeného dataloggeru. Rozsah zobrazení je nastaven nezávisle na periodě záznamu Leveloggeru a rovněž nezasahuje do vnitřní paměti. Pro čtení dat v určitém specifickém čase klikněte na  a měření bude přidáno do zobrazovaných dat.

Kompenzace dat

Klikněte na záložku „Data Wizzard“, tím otevřete okno „Data Wizzard“. V tomto okně vás bude dále „Wizzard“ provázet barometrickou kompenzací, manuálním přizpůsobením dat a přizpůsobením parametrů ve vašem otevřeném datovém souboru. Existují dvě praktické varianty: základní, nebo pokročilá kompenzace. Více datových souborů Leveloggeru mohou být barometricky kompenzovány pouze jedním otevřeným souborem Barologgeru.

 Model 3001	 Model 3500
<input type="radio"/> Basic: Barometric Compensation (only)	<input type="radio"/> Advanced: - Manual Data Adjustment - Parameter Adjustments
Compensate 1 or more Levelogger data files using a Barologger file. All pre-programmed Altitudes, Offsets and/or Densities are ignored when brought through this section, use 'Advanced Barometric Compensation' if required	Perform advanced manual data adjustments and/or parameter adjustments to 1 or more AquaVent data files
<input checked="" type="radio"/> Advanced:	
- Barometric Compensation - Manual Data Adjustment - Parameter Adjustments - Including Rainlogger Adjustment	
Compensate 1 or more Levelogger data files using a Barologger file as well as perform advanced manual data adjustments and/or parameter adjustments	

Okno Data Wizzard

Měření pro lepší výsledky

Základní kompenzace:

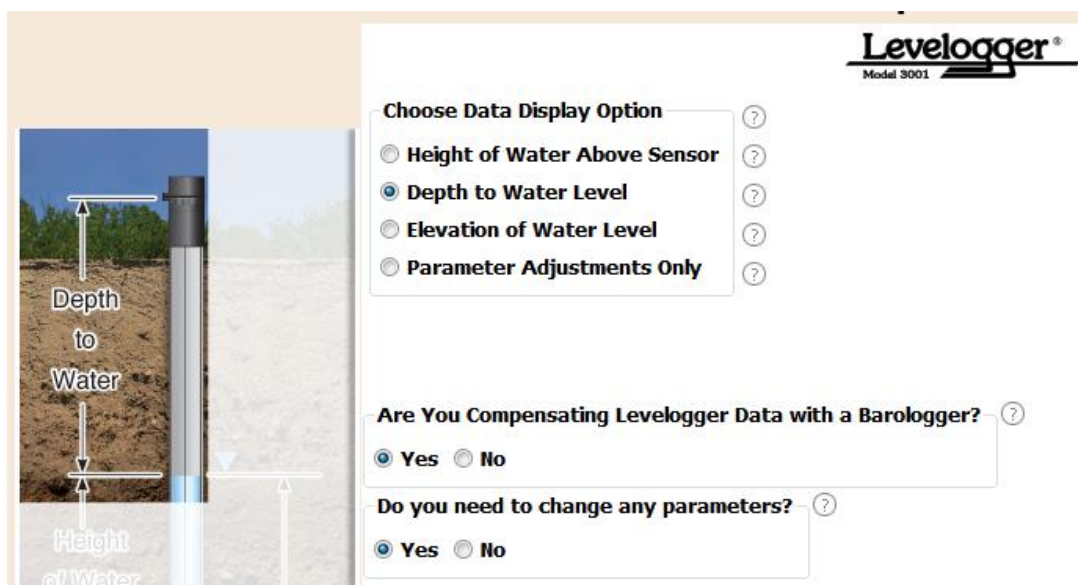
Použitím této varianty je výsledná kompenzovaná hodnota úměrná pouze vodnímu sloupci, který se nachází nad daným Leveloggerem.

Pokročilá kompenzace:

Slouží v hlavní řadě k zadání referenčního bodu, ke kterému jsou měření vztažena.

V záložce „Data Wizard“ klikneme na možnost „Advanced“ ve sloupci Levelogger a potvrdíme tlačítkem „Next“.

Na další obrazovce označíme možnost „Depth to Water Level“, což znamená, že budeme jako referenční hodnotu zadávat manuální měření např. kontaktním hladinoměrem (vzdálenost od povrchu/zhlaví k hladině podzemní vody). Zbylé parametry ponecháme beze změny a potvrdíme tlačítkem „Next“.



Měření pro lepší výsledky



V dalším kroku vybereme datové soubory, které chceme kompenzovat a potvrdíme tlačítkem „Next“.

File Selection for Data Compensation

Select a Barologger file

File Name

2062616_Baro_2016_09_09.xle

Select Levellogger file(s) to Compensate

File Name

2021167_Test_2016_09_09.xle

Na další obrazovce můžeme změnit jednotky měření, popřípadě použít nějaký offset (posun měřené hodnoty o libovolnou konstantu) ve většině případů pouze potvrdíme tlačítkem „Next“.

Parameter Adjustments ?

Barologger Edge	Units		Offset		Elevation of Barologger	
	Level	Temp				
2062616_Baro_2016_09_09	psi	°C	0,0000	m	0,0000	m



LT Edge/LT Jr.	Units		Offset		Elevation of Levellogger	
	Level	Temp				
<input type="checkbox"/> Apply All	m	°C				
2021167_Test_2016_09_09	m	°C	0,0000	m	0,0000	m

Měření pro lepší výsledky



Na této obrazovce nastavíme manuální/referenční měření. V rozbalovacím seznamu vybereme datum a čas, kdy bylo manuální měření provedeno, zadáme naměřenou hodnotu a tuto hodnotu přidáme tlačítkem „Add“. Tlačítko „Add“ se poté změní v tlačítko „Update“ (což značí, že hodnotu můžeme aktualizovat jinou hodnotou v případě potřeby). V našem případě jsme naměřili kontaktním hladinoměrem vzdálenost 15 m (měřeno od zhlaví vrtu k vodní hladině). Potvrdíme tlačítkem „Next“.

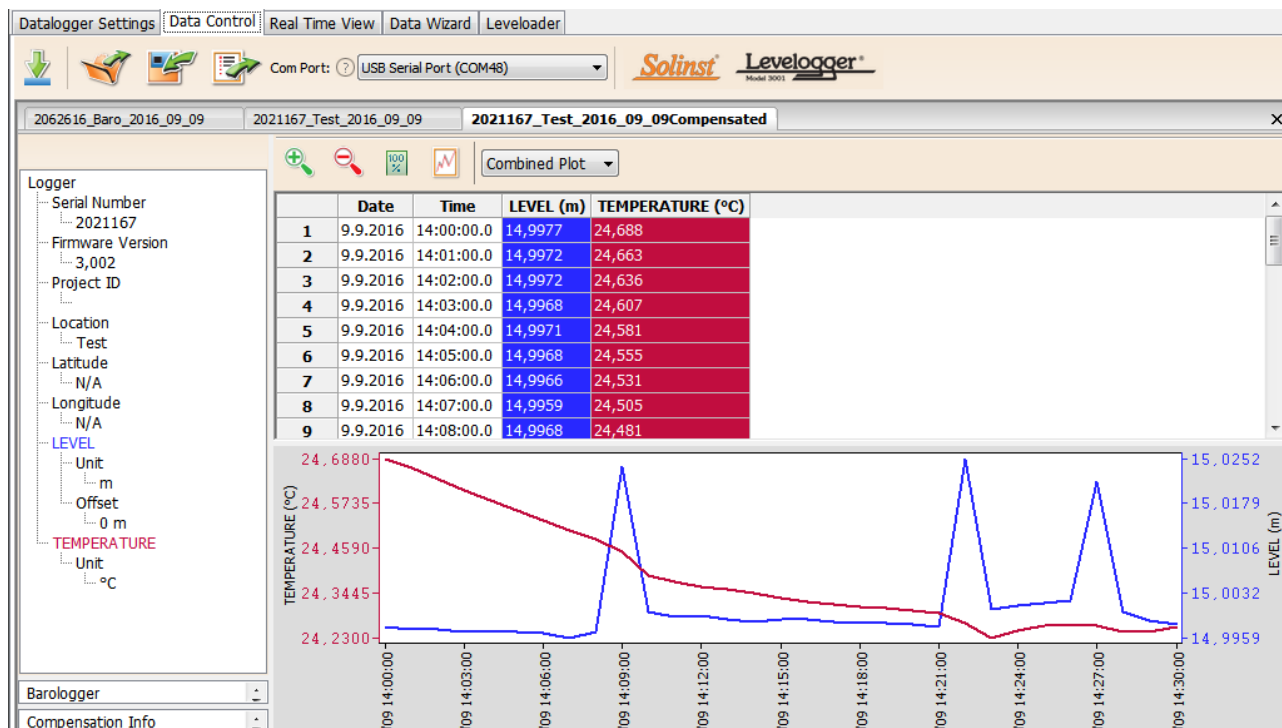
Zde pouze potvrdíme tlačítkem „Finish“.

File Name	Status	Action	Reason
201167_Test_2016_09_09Compensated.le	Success	Open	

Měření pro lepší výsledky



Nyní v záložce „Data Control“ můžeme najít kompenzovaná data (přípona Compensated).



Terénní měření s Leveloggerem Edge

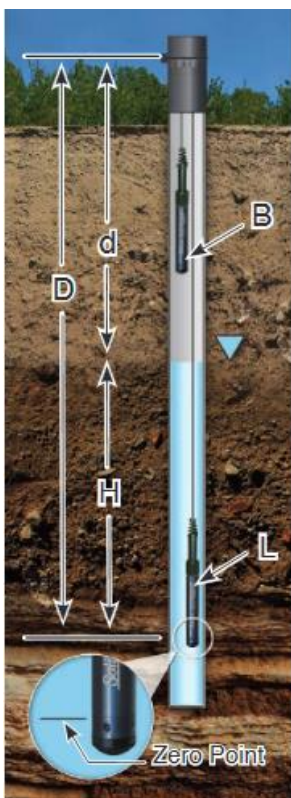
Rozsahy měření pro Edge

Každý z modelů Leveloggerů má určitý měřicí rozsah pro specifickou hloubku ponoření (Tabulka 1). Výběr modelu z velké části závisí na požadované přesnosti měření vodní hladiny a hloubce ponoření. Ačkoliv výběr může být rovněž založen na maximální hodnotě kolísání vodní hladiny.

Model	Hloubka zanoření	Přesnost
Barologger	Pouze vzduch	± 0.05 kPa
F15, M5	16.4 ft., 5 m	± 0.010 ft., 0.3 cm
F30, M10	32.8 ft., 10 m	± 0.016 ft., 0.5 cm
F65, M20	65.6 ft., 20 m	± 0.032 ft., 1 cm
F100, M30	98.4 ft., 30 m	± 0.064 ft., 1.5 cm
F300, M100	328.1 ft., 100 m	± 0.164 ft., 5 cm
F600, M200	656.2 ft., 200 m	± 0.328 ft., 10 cm

Tabulka 1: rozsahy měření pro model Edge

Měření pro lepší výsledky



Základy měření

Levellogger (L) měří celkový tlak působící na senzor v nulovém bodě. Celkový tlak je způsoben sloupcem vody, jež se nachází nad tlakovým senzorem Levelloggeru a barometrickým (atmosférickým) tlakem působícím na vodní hladinu. Pro kompenzaci kolísání barometrického tlaku je nutné znát přesné hodnoty měření vodního sloupce (H) a Barologgeru (B), tzn.

Údaje z Levelloggeru (L) - Údaje z Barologgeru (B) = Výška vodního sloupce (H)

Ověření načtených hodnot

Doporučuje se porovnat barometricky kompenzovaná data z Levelloggeru (H) s naměřenou hodnotou vodní hladiny (d) (užitím měřiče vodní hladiny, např. kontaktním hladinoměrem). Dosažená hloubka Levelloggeru (D) minus manuálně naměřená hloubka (d) by se měla rovnat kompenzovanému čtení z Levelloggeru, tj.:

Dosažená hloubka (D) - Hloubka hladiny podzemní vody (d) = Výška vodního sloupce (H)

!!! Zajistěte, aby váš Barologger začal měřit do 3 hodin od startovacího času vašeho Levelloggeru !!!

Poznámky k použití Levelloggeru v terénu

Před použitím

- Naprogramujte Levellogger pomocí softwaru se správným identifikačním číslem projektu, módem paměti, režimem vzorkování, časem atd.

Poznámka: Je zapotřebí synchronizovat časy všech Levelloggerů a Barologgerů, které jsou používány pro stejný projekt.

- Nastavte plánovaný čas měření, nebo zapněte Levellogger, když ho spouštíte na kabelu/kevlarovém laně (měření může být zapnuto až po spuštění Levelloggeru do vrtu, (pokud je používán „Direct read“ kabel).
- Určete hloubku vrtu z důvodu vyloučení možnosti dotyku Levelloggeru se dnem vrtu (případně zanoření do sedimentu).
- Zaznamenejte dosaženou hloubku Levelloggeru.
- Použijte měřič vodní hladiny, např. Solinst model 101, nebo 102 pro manuální zjištění hloubky vodní hladiny. Toto zjištění bude sloužit k ověření čtení z Levelloggeru.

Měření pro lepší výsledky

- Určete maximální a minimální očekávanou hodnotu vodních hladin, přičemž Leveloggery musí být ponořeny po celou dobu měření. Barologgery nesmí být ponořeny pod vodní hladinu.

Spouštění do vrtu

Spusťte Levelogger a Barologger do vrtu za pomoci „Direct read“ kabelu pro komunikaci z vrtu, případně použijte levnější možnost pomocí nerez. lanka, nebo kevlarového lana.

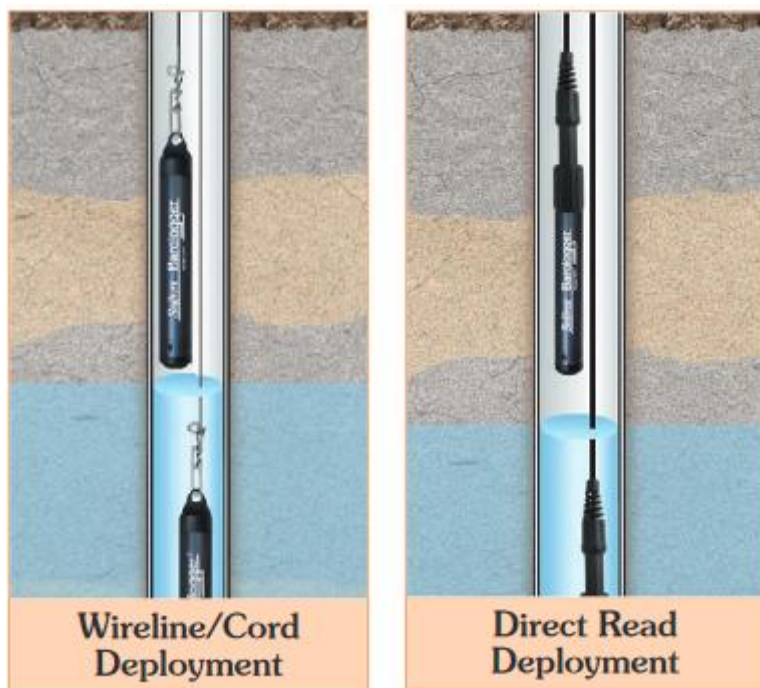
Poznámka: Pro informace o jiných typech instalace použijte poslední verzi manuálu k Leveloggerům

- Instalujte Barologger do podobných teplotních podmínek jako Levelogger
- Barologger by měl být spuštěn až za hranici nezámrzné hloubky, dostatečně hluboko, aby byly omezeny vlivy velkého kolísání teplot.
- Ujistěte se, že je Barologger umístěn v místě přístupu vzduchu.

Po spuštění Leveloggeru do vrtu

Po spuštění se ujistěte, že jsou dodrženy následující kroky:

- Byly manuálně naměřeny hladiny vody a to po stabilizaci vrtu (cca 10 min.).
- Došlo k měření vodní hladiny ihned po vyjmutí Leveloggeru z vrtu.



Měření pro lepší výsledky

Komunikace „v terénu“

Jestliže jste nainstalovali Levellogger pomocí nerez. lanka/kevlarového lanka, můžete použít ke komunikaci optickou čtečku a software Levelloggeru ve vašem laptopu.

V případě, že jste nainstalovali Levellogger pomocí „Direct read“ kabelu (kabel s přímým čtením), můžete komunikovat s Levelloggerem přes PC interface kabel (PC kabel přímého rozhraní) a softwaru Levelloggeru ve vašem laptopu nebo pomocí Levellogger App Interface a Solinst Levellogger App ve vašem mobilním zařízení, bez vyjmutí Levelloggeru z v rtu.

Poznámka: Přímé čtení z optického adaptéru může být použito přímým spojením Levelloggeru s App Interface.



Optical Reader

Optická čtecí hlava
interface



PC Interface Cable

PC Interface kabel



Solinst Levellogger
App & Interface

Solinst Levellogger App &
interface

Často kladené otázky

Jak mohu ochránit Levellogger před korozivním a mořským prostředím?

Levellogger Edge je rezistentní vůči korozi díky povrchové úpravě z titanu. V horších chemických podmínkách můžete ochránit Levellogger pomocí obalu (balónu) ze silné membrány, naplněné nekorodující/netoxickou kapalinou (pitnou vodou). Jak se mění tlak, kapalina obklopující Levellogger předává diferenciální tlak do tlakového senzoru bez vystavení vlivům koroze. Doporučuje se stále pozorování pro zjištění efektivity ochrany na místě.

Měření pro lepší výsledky

Jak nainstalují Levelogger pro měření v povrchových vodách?

Při instalaci v řekách, menších tocích, mokřadech, jezerech, povodích nebo při odvodnění, by se měl brát ohled na menší tlakový rozsah Leveloggeru Edge nebo Leveloggeru Junior Edge (M15/F15). Pro instalaci v menších tocích nebo řekách by měl být měřicí vrt vybudován tak, aby chránil zařízení před vodním proudem (turbulencí). Alternativně mohou být Leveloggery chráněny potrubím, ochranným pouzdrem a poté připevněny k fixnímu objektu, např. mostní konstrukci, molu, nebo k ručně zaražené značce/tyči.

Jak mohu chránit Levelogger před působením mrazu?

Nejjednodušší metodou pro prevenci zamrznutí a poškození senzoru je jeho umístění do bodu ve vodním sloupci, který se nachází pod hranicí zámrazné hloubky. Ve vodních útvarech jako jsou mělké toky, mokřady nebo rybníky, kde může voda promrznout až na dno, nainstalujte Levelogger do odvětrávaného vrtu do nezámrazné hloubky.

Pokud to není možné, umístěte Levelogger do obalu (balónu) naplněném netoxickou, nekorozivní, nemrznoucí kapalinou, nebo slaným roztokem. Umístěte obal do segmentu perforované (30mm) ID trubky a nainstalujte logger do monitorované vody. Nemrznoucí směs ochrání Levelogger před expanzí ledu na tlakový senzor, ale přitom může tlakový senzor přenést jakýkoliv tlak a teplotní změnu, která se objeví.

Jak ochráním Levelogger před biologickou kontaminací?

Navštivte Solinst Technical Bulletin „Ensuring Proper Use and Maintenance of Leveloggers“ pro zajištění dlouhé životnosti vašeho zařízení na základě monitoringu specifického pro vaše podmínky.

Průvodce hlášení problémů

Levelogger software:

- 1. Musíte mít administrátorská práva pro instalaci softwaru na váš PC.**
- 2. Operační systémy Windows 7, 8 a 10 podporují instalaci Levelogger softwaru.**

Data z Leveloggeru byla náhodně smazána:

Pokud došlo k restartování Leveloggeru a stará data nebyla uložena, zvolte možnost „download option“, „Recover Previous Log“ . Tato funkce stáhne předešlou sadu dat.

Měření pro lepší výsledky



Komunikační chyby

„Port Cannot Open“, „Check Com Port“

- 1. Důvod:** Software byl spuštěn před tím, než bylo USB zařízení připojeno k počítači
Řešení: Restartujte počítač, připojte USB zařízení, spusťte software
- 2. Důvod:** Je vybrán nesprávný Com Port z Com Port selection menu
Řešení: Zkontrolujte umístění Com Portu pro instalované zařízení přes „Device Manager“ (přes kontrolní panel) a vyberte sekci „Ports“. Tím bude Com Portu potvrzeno, že zařízení je nainstalováno.
- 3. Důvod:** Správný Com Port není k dispozici, protože USB port je třeba nainstalovat nebo aktualizovat.
Řešení: Navštivte USB Installation Guide, nebo nahlédněte do sekce 4.1.3 Manuálu Leveloggeru .
- 4. Důvod:** Jiné zařízení sdílí stejný Com Port nebo způsobuje komunikační konflikt.
Řešení: Ujistěte se, že software pro PDA, nebo jiné zařízení, které se synchronizuje automaticky, je odpojeno. Požádejte o asistenci svého administrátora.
- 5. Důvod:** RS -232 adaptér do USB konvertoru není správně instalován.

Poznámka: *Ne všechny konvertory jsou kompatibilní se všemi značkami a modely počítačů.*

Řešení: Reinstalujte dodávaný ovladač pro konvertor.

„Communication Time-out“, „Communication Error“

- 1. Důvod:** Levelogger, Direct Read Cable nebo komunikační zařízení selhalo.
Řešení: a) Zužte možnost chyby použitím jiného Leveloggeru, Direct Read Cable, nebo jiného komunikačního přístroje.
b) Vyčistěte optické zařízení Leveloggeru a kabel suchým, měkkým hadříkem. c) Zkontrolujte, že je komunikační kabel připojen ke

Měření pro lepší výsledky



stejnému Com Portu, který byl vybrán uprostřed nahoře v okně softwaru Levelloggeru.

Zkontrolujte nastavení Com Portu. Mělo by být následující.

- Bits per second : 9600
- Data bits: 8
- Parity: None
- Stop bits: 1
- Flow kontrol: None

d) zkuste použít jiný počítač, jestli toto není příčinou problému.

e) V případě, že používáte laptop (zvláště při spojení přes Direct Read Cable) váš Com Port možná není dostatečně napájen pro přijímání/posílání dat. Zkuste použít stolní počítač k otestování.

f) pokud problém přetrvává, kontaktujte Solinst.

Poznámka: Všechny Levellogery by měly být používány a skladovány s nasazeným instalačním víčkem, nebo s nasazeným Direct Read kabelem. Toto zabrání zbytečnému vybíjení baterie a chrání optickou čočku.

Potřebujete poradit (s nastavením, stahováním dat atd.), požádat o servisní zásah, nahlásit záruční i pozáruční závadu? Volejte prosím:

Hot-line technické podpory: (+420) 734 753 000 (všední dny 8:00 – 17:00)


Měření pro lepší výsledky



Levelogger Baterie

Všechny Leveloggerly solinst používají jako zdroj energie lithiovou baterii. Odhady životnosti baterie Leveloggeru jsou založeny na standardních provozních podmínkách, bez vnějších nebo vnitřních vlivů (tj. Za ideálních podmínek).

Odhady jsou založeny na nastavené vzorkovací frekvenci. Například Levelogger Edge má odhad životnosti baterie deset let na základě vzorkovací frekvence 1 záznam za minutu. Níže je tabulka ukazující standardní odhady životnosti baterie pro každý typ Leveloggeru.

Battery Life Estimates			
Levelogger & Barologger Edge 	Levelogger Junior Edge 	LTC Levelogger Edge 	Rainlogger Edge 
10 years based on 1 reading per minute	5 years based on 1 reading per minute	8 years based on 1 reading every 5 minutes	Approximately 10 years typical

Rychlejší vzorkovací frekvence vyčerpá baterii rychleji.

Například, pokud je Levelogger Edge nastaven v režimu Continuous (smyčky a přepisuje data, když je paměť plná) při vzorkovací frekvenci 1 s, baterie bude vybita přibližně za 4 měsíce. Pokud je Levelogger Junior Edge používán při vzorkovací frekvenci 5 sekund, bude vybitá baterie přibližně za 2,5 měsíce.

Je také důležité si uvědomit, že při vzorkování podle událostí, i když Levelogger může zaznamenávat hodnoty do paměti pouze v případě, že dojde k „události“, spotřeba baterie je stále hlavně funkcí vzorkovací frekvence.

To znamená, že menší interval vzorkování (kontroluje výskyt události) spotřebovává energii baterie rychleji, ať už jsou údaje ukládány či nikoli.

Co jiného může ovlivnit životnost baterie?

Kromě vzorkovací frekvence existují i další interní a externí faktory, které mohou mít vliv na životnost baterie. Leveloggerly mají specifikovaný rozsah provozních teplot; Levelogger Edge má provozní rozsah od -20 ° C do + 80 ° C. Vystavení extrémním teplotám může nepříznivě ovlivnit životnost baterie.

Poznámka: *Loggery by měly být vždy skladovány nebo instalovány s krytem horního závěsu (pokud nepoužíváte kabel přímého čtení), abyste zabránili zbytečnému vybití baterie a chránili optické oči.*

Měření pro lepší výsledky



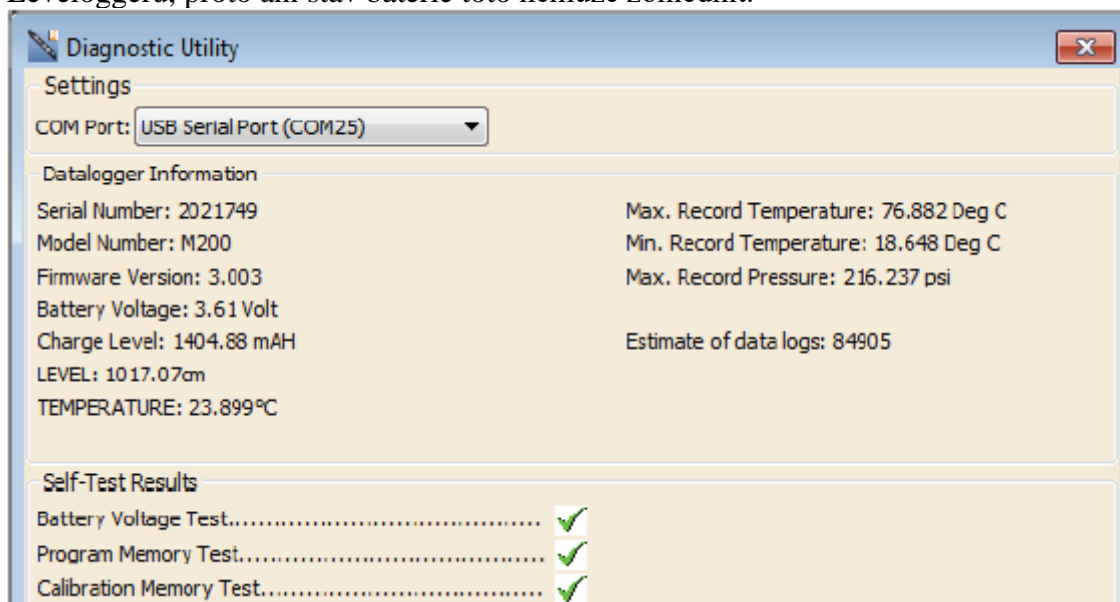
Mohlo by také dojít k selhání interní elektronické součásti nebo k problému během aktualizace firmwaru, což by mohlo způsobit, že by se v operační smyčce zasekl krátký systém Levelogger. Toto vede typicky k vybití baterie. To může také způsobit únik, který dosáhne vnitřních součástí Leveloggeru.

Vlhkost na optických očích Leveloggeru může být také problémem při komunikaci. Během jakéhokoli komunikačního procesu dojde k další spotřebě baterie, pokud se na optických očích objeví kondenzace, vlhkost nebo nečistoty. Vlhkost a nečistoty narušují komunikaci a vyžadují více energie, než by bylo obvykle vyžadováno při suchém a čistém připojení.

Stav baterie Leveloggeru



V okně Nastavení Dataloggeru softwaru Levelogger se zobrazuje procentuální spotřeba baterie, změny v závislosti na použití, typu činnosti a spotřebě energie hlavních interních součástí Leveloggeru. To nezohledňuje faktory, jako jsou vlivy teploty na baterii. Rovněž neumožňuje přirozené rozdíly v dostupné energii mezi bateriemi v různých Leveloggerech. Spotřeba energie při komunikaci s vlhkými nebo špinavými optickými očima nelze měřit v Leveloggeru, proto ani stav baterie toto nemůže zohlednit.



Pokud je napětí nižší než 3,45 V nebo úroveň nabití nižší než 1385 mAH, doporučujeme vyměnit baterii.

Pomocí nástroje pro diagnostiku softwaru Levelogger můžete být schopni diagnostikovat, co způsobilo vybití baterie, rychleji, než se očekávalo. Nástroj zobrazí teploty, kterým byl Levelogger vystaven, odhad počtu zaznamenaných protokolů, napětí baterie a úroveň nabití.

Měření pro lepší výsledky



Řešení vybité baterie

Levelogger lze vrátit společnosti Solinst za účelem posouzení nebo výměny baterie. Solinst může měřit napětí baterie, když přijde k posouzení, ale nelze vždy určit, co konkrétně způsobilo vybití baterie. Pokud je Levelogger v záruční době a nedochází ke zjevnému zneužití Leveloggeru, mohou být opravy kryty zárukou.

Je to zřídka nízká nebo vadná baterie, která je jedinou příčinou nekomunikujícího Leveloggeru, vzhledem k tomu, že funkce baterií může ovlivnit tolik faktorů.

Měření pro lepší výsledky

