# LeakTrac 2100

## I. Princip systému LeakTrac 2100

Elektrický náboj zavedený do vody bazénu s obložením z vinylu (nebo do jiné nádrže/nádoby s stěnami, které působí jako izolace) se bude snažit najít propojení se zemí s nejmenším odporem. Elektrický proud z místa, odkud náboj přichází, do místa spojení se zemí ve vodě, vytváří zjistitelnou cestu, kudy proud protéká. Tuto zjistitelnou cestu, kterou protéká proud, nazýváme LeakTrac (únik).

*Legenda k obrázku:*

| | |
|---|---|
| *Pool wall* | *Stěna bazénu* |
| *Leak* | *Únik* |
| *Leak track* | *Cesta, kudy probíhá proud* |
| *Input float* | *Místo vstupu* |

Složitá sonda zařízení LeakTrac 2100 a jednotka pro zpracování signálu zjišťují tyto trasy, kterými proud probíhá, měřením potenciálu diferenčního napětí na různých místech bazénu a převádějí tyto informace na slyšitelné cvakavé zvuky, jejichž frekvence se zvyšuje se vzrůstajícím rozdílem napětí.

Jakmile se sonda dostane přímo do trasy procházejícího proudu, ozve se rychlé cvakání. Není-li sonda v trase proudu, síla cvakavého zvuku klesá nebo zcela ustane. Pokud se sonda blíží k bodu nízkého odporu, trasa průchodu proudu se stává zřetelněji vymezenou, čímž dochází k nárůstu diferenčního napětí a cvakání se zrychluje. Uživatel zařízení podle cvakavých zvuků účinně zjišťuje místo napojení s nízkým odporem mezi vnitřkem bazénu a zemí.

## II. Seznam součástí systému Leak Trac

Zařízení LeakTrac 2100 se skládá ze sedmi součástí, z nichž všechny jsou obsaženy v plastovém přenosném kufříku s pěnovou výplní.

A. Jednotka pro zpracování signálu

Tento šedý plastový kufřík o rozměrech 5-1/2´´ x 5-1/2´´ obsahuje baterie 9 V a obvody, které převádějí vstup ze sondy čidla na slyšitelné zvuky, které se používají k vyhledání úniku. Nastavitelný pásek umožňuje, aby toto zařízení nosil uživatel na krku.

Na čelní stěně této součásti je:

1. Vypínač/ ovládání zesilování: levým knoflíkem na řídícím panelu se zařízení zapíná a volí se zesílení vstupu. Vysoké zesílení se obecně používá pro zjišťování dlouhých úniků za účelem vyhledání celkové oblasti úniku. Střední a nízké nastavení se používá k přesnému dohledání místa úniku po celkovém zjištění oblasti

2. Ovládání citlivosti: Pravý knoflík se používá k seřízení rychlosti cvakání na požadovanou hladinu po volbě nastavení zesílení.

3. Kontrolka LED nízké hladiny nabití baterie: Jednotka pro zpracování signálu má kontrolku LED, která se rozsvítí v okamžiku, kdy měla být vyměněna baterie.

Na zadní straně zařízení jsou tři vstupní/výstupní svírky.

1. Sonda – zasunuje se do ní zvuková zástrčka od sondy čidla.
2. Ze zesilovače – zasunuje se do ní konektor se západkou propojovacího kabelu zesilovače.
3. Sluchátka – se sem zasunuje kolík sluchátek. Reproduktor na čelní stěně přístroje se vypne, jakmile jsou zapojena sluchátka.

B. Zesilovač napětí
Tato černá plastová krabice o rozměrech 3´´ x 1-1/2´´ obsahuje baterie AA a obvody potřebné k zajištění potřebného napětí mezi vodou bazénu a zemí. Při normálním použití by se zařízení nemělo vyndávat z kufříku vyloženého pěnou.

Tato součást má tři vstupní/výstupní svírky:
1. Zvuková zástrčka – sem se zasunuje zvukový konektor propojovacího kabelu zesilovače.
2. Červená zdířka – sem se zasunuje banánek červeného zemnícího kabelu.
3. Černá zdířka – sem se zasunuje banánek kabelu vstupního plováku.

Zařízení se zapíná a vypíná vypínačem jednotky pro zpracování signálu, je-li jednotka řádně připojena.

C. Sonda s čidlem
Tato sonda ve tvaru T vyrobená z PVC zachycuje signály protékajícího proudu z vody. Sonda se připojuje ke standardní teleskopické tyči, která umožňuje měření všech částí bazénu. K sondě je připojeno 20 stop kabelu.

D. Vstupní plovák
Tato mosazná deska připevněná k bloku styrenové pěny plave v bazénu a zajišťuje přenos náboje do vody. Izolovaný kabel s černým banánkem se zapojuje do černé vstupní zdířky na zesilovači napětí. Hmotností kabelu je plovák ukotven na požadovaném místě.

E. Zemnící kabel
Tato svorka se používá k uzemnění. Izolovaný kabel připojený ke zdířce pro červený banánek se používá k připojení do červené vstupní zdířky zesilovače napětí.

F. Propojovací kabel posilovače
Tento 80 stop dlouhý kabel se dvěma vodiči se používá k připojení posilovače napětí k jednotce pro zpracování signálu. Na jednom konci je konektor se zámkem pro připojení jednotky pro zpracování signálu. Druhý konec má zvukovou zástrčku 90 ° pro připojení zesilovače napětí.

G. Sluchátka
Standardní konektor sluchátek do zadní strany jednotky y pro zpracování signálu.

**III. Jak vzniká dobrý LeakTrac**
Ke správné funkci LeakTrac přispívají tři faktory a vaše schopnost vyhledat ho pomocí zařízení LeakTrac 2100.

1.Rozdíl vodivosti pláště bazénu ve srovnání s bodem nejnižšího odporu.
*Legenda k obrázku:*
*One weak LeakTrac* *Slabý průtok proudu*

Zařízení LeakTrac 2100 nefunguje dobře v betonových bazénech, protože beton sám o sobě vede elektřinu do země stejně jako únik.

2. Počet bodů s nízkým odporem v bazénu
*Legenda k obrázku*
*Five leaks tracks* *Pět úniků*

Protože je velikost náboje dodávaného do bazénu omezená, dojde ke zjištění nejsilnějšího úniku, pokud existuje pouze jedna cesta při pojení k zemi.

3. Relativní vodivost různých bodů s nízkým odporem
*Legenda k obrázku*
*One weak LeakTrack. One strong LeakTrac  Jeden slabý únik. Jeden silný únik.*

Vysoce vodivé propojení se zemí odebere více proudu, a tudíž vytvoří silnější "LeakTrac", než tomu bude u méně vodivého propojení s nižší vodivostí ve stejném bazénu.
Úniky často nejsou jedinými cestami s nízkým odporem z bazénu do země. I jiné kovové spoje, jako jsou osvětlovací výklenky, montážní šrouby a dokonce uzemněná zařízení jako ohřívač bazénu, mohou zapříčinit únik. Zkoušky prokázaly následující přibližné pořadí běžných propojení se zemí od nejnižšího elektrického odporu k nejvyššímu. Úniky zpravidla spadají do vyšší části tohoto pořadí v závislosti na velikosti.

| | | |
|---|---|---|
| Vysoká | | 1. Kovové osvětlovací výklenky |
| V | | 2. Žebřík |
| O | Ú | 3. Některé šrouby pro kotvy schůdků, které sahají až do země |
| D | N | 4.Vypouštěcí potrubí |
| I | I | 5.Šrouby vratného potrubí a sběrače pěny |
| V | K | |
| O | Y | |
| S | | 6. Vodní potrubí vedoucí do uzemněného zařízení |
| T | | |
| Nízká | | 7. Tenká místa pláště bazénu |

Chcete-li používat zařízení LeakTrac co nejúčinněji, je nutno vytvořit co nejsilnější „LeakTrac" směrem k úniku a zároveň vyloučit nebo nebrat do úvahy jiná propojení se zemí, která nejsou únikem.

**IV. Vyhledání úniků pomocí zařízení LeakTrac 2100**

A. Předběžné kroky
Před použitím zařízení LeakTrac 2100 nejprve potvrďte, zda skutečně dochází k úniku pomocí kbelíkové zkoušky. Pak proveďte tlakovou zkoušku potrubí a opravte jakékoliv netěsnosti. Nakonec proveďte zkoušku barvou okolo světel, zpětných armatur, sběračů pěny a těsnění schůdků a přesvědčete se, že v těchto místech k úniku nedochází. (Pokud nejste obeznámeni s postupem kbelíkové zkoušky, vhodných tlakových zkoušek nebo zkoušek pomocí barvy, obraťte se na spol. Anderson Manufacturing Company , která vám poskytne více informací).

B. Příprava bazénu
1. Přesvědčete se, že jsou elektrické obvody odpojeny a bazén je naplněn vodou do normální výšky tak, aby veškerá místa úniku byla pod hladinou.
2. Vyjměte jakékoliv automatické čistící zařízení, které by se mohlo zaplést do kabelů zařízení LeakTrac 2100.
3. Odstraňte jakákoliv připojení vnitřku bazénu k zemi, včetně žebříků, teploměrů, tyčí vysavačů nad hranami bazénů nebo mokrých krytů bazénu, které přesahují z vody na zem. Pokud nemůžete odstranit žebříky, měl by přes ně být natažen plastový pytel, který je účinně izoluje od vody.
4. Překryjte veškerá světla dodaným lehkým krytem. Položte kryt na světlo tak, že položíte gumové těsnění na stěnu bazénu a připojení hadice ke dnu. Aby kryt začal těsnit, musí se zachytit v krytu trochu vzduchu. To se dělá stejně, jako při čištění potápěčských brýlí tak, že přitlačíte horní část krytu ke stěně bazénu a potom do něj bez čerpadla vefouknete vzduch. Jakmile kryt začne těsnit, odčerpejte ručním čerpadlem z krytu vodu. Jedno nebo dvě fouknutí by měla stačit k tomu, aby kryt vydržel na místě. Můžete však rovněž vyčerpat veškerou vodu, aby kryt držel lépe a aby světlo bylo účinněji odizolováno. Má-li kryt řádně těsnit, hadice musejí zůstat na hladinou vody, ale nesmějí být zavřeny víčkem. Kryt je možno odstranit tak, že vložíte hadici bez čerpadla do vody po spodní hranou krytu.

Upozornění:
Tento kryt světla není určen k použití v místech, kde gumové těsnění přichází do styku s vinylovou stěnou bazénu na dobu delší než 2 hodiny.
Oleje obsažené v některých vinylových materiálech mohou napadat gumové těsnění a způsobit trvalé odbarvení obkladové vrstvy. Požaduje-li se dlouhodobější použití, vystřihněte kus vinylu a vložte je mezi stěnu bazénu a těsnění.
5. V závislosti na bazénu, montážních šroubech zejména v lapačích pěny a odpadních rourách mohou být uzemňovací spoje, které generují matoucí signály úniku. Po získání zkušeností se naučíte nebrat tyto signály na vědomí ( měli byste mít tyto oblasti odzkoušeny pomocí barviva a vyloučeny jako možné zdroje úniku). Dáváte-li přednost eliminaci signálu, je možno použít jednoduché metody překrytí armatur malými přísavkami, které se používají k upevnění značek na okno). Hlavní odpadní roura může být překryta upraveným krytem na světlo s delšími hadicemi. Spol. Anderson Mfg. Co. dodává úchyt, který umožňuje upevnění krytu světla na hlavní odpadní rouru pomocí výsuvné tyče.

Poznámka: Ve většině případů není ucpávání zpětných armatur a odtoku za účelem eliminování spojení s uzemněnými zařízeními nutné. Místo eliminace takovýchto spojení je možno nebrat do úvahy relativně slabý signál úniku, který generují.

C. Montáž zařízení LeakTrac 2100
1. Nejprve si najděte místo pro umístění zařízení LeakTrack 2100, které má vhodné připojení k zemi do vzdálenosti 20 stop. Otevřete kufřík a vyjměte všechny součásti kromě posilovače napětí.
2. Zapojte červený banánek zemnícího kabelu do červené zdířky posilovače napětí a připojte zemnící svorku.
Poznámka: Dobré uzemnění zahrnuje:
Svorky pouzdro ukotvení žebříku
Šrouby ukotvení ponorné desky
Jakékoliv kovové tyče zasazené do země

Je-li uzemnění, které si vyberete, natřeno, musíte nátěr odškrábnout, aby se svorce dostalo elektrického propojení.

3. Zasuňte černý banánek ze vstupního plováku do černé zdířky na posilovači napětí. Odviňte dostatečné množství šňůry tak, aby se kotva plováku mohla dotýkat dna bazénu a postrčit kotvu a plovák do bazénu tak, aby mosazná strana plováku byla směrem dolů.
4. Připojte jednotku pro zpracování signálu k posilovači napětí pomocí propojovacího kabelu. Aby se s kabelem lépe pracovalo, postavte navinutý propojovací kabel na otevřený přenosný kufr s kabelem zapojeným do jednotky pro zpracování signálu vycházejícím ze shora.
5. Připněte soubor sondy ke spodní části výsuvné tyče vysavače a připojte šňůru na straně tyče pomocí pásky. Vsuňte zvukovou zástrčku do zadní části jednotky pro zpracování signálu.
Poznámka: Pokud používáte vodivou (hliníkovou nebo z jiného kovu) teleskopickou tyč, je důležité, aby se tyč při vyhledávání úniků nestala zemnícím vodičem. Buďte opatrní, abyste se nedotkli tyčí krycí vrstvy bazénu. Musíte se rovněž ujistit, že takovým spojením nejste vy sami. Při práci s TracLeak 2100 s vodivou teleskopickou tyčí používejte gumové boty s podrážkami nebo izolační rukavice. Další možností je použití laminátové tyče.
6. Zavěste si řemen jednotky pro zpracování signálu na krk. Pokud chcete použít sluchátka, zapojte je do zdířky pro sluchátka a nasaďte si je na hlavu.

D. Použití zařízení LeakTrac2100
1. Odejděte nejméně 10 stop od vstupního plováku a umístěte sondu do vody a vytřeste ven jakýkoliv vzduch zachycený uvnitř.

2. Zapněte vypínač do polohy „HIGH“ a nastavte ovladač citlivosti tak, aby se ozývalo souvislé cvakání o rychlosti cca dvě až tři cvaknutí za sekundu.
3. Otáčejte sondou, abyste zjistili, kde je cvakání nejrychlejší. Pruhovaný konec sondy ukáže na tu část bazénu, kde dochází k elektrickému úniku. Pokud nedochází ke změně rychlosti cvakání, posuňte sondu o několik metrů a opakujte.

E. Rady a doporučení

Obecně lze říci, že signál bude nejostřejší při nejvyšším možném proudu a nastavení citlivosti,což způsobuje rychlé cvakání při nasměrování směrem k úniku, ale negeneruje se žádný signál, pokud sonda směřuje jinam. Jakmile zařízení TracLeak 2100 přejde od rychlého cvakání ke chvění nebo nevydává vůbec žádný zvuk, je přijímaný signál příliš vysoký pro nastavení proudu. Vypněte vypínač a znovu nastavte ovládání citlivosti.

Chcete-li co nejúčinněji prozkoumat strany nebo dno bazénu, nasměrujte sondu zařízení LeakTrac ve směru nejitenzívnějšího cvakání a pak pohybujte sondou nahoru a dolů (podél zdi) nebo vzad a vpřed (na dně) kolmo ke směru sondy a přitom jí pomalu pohybujte ve směru cvakání.
Jak se přibližujete k místu úniku, zkracujte kolmé pohyby tak, aby se pohyb omezil na oblast, ve které vyvolává rychlé cvakání nebo vrnění.

*Legenda k obrázku*
*Leak* *Únik*

Většina úniků je odhalena při pohybu sondou ve směru, ve které dochází k vrnění a poté signál náhle ustává.To ukazuje, že sonda prošla místem úniku a nyní ukazuje jinam. Otočte sondou dokola a pozorně prozkoumejte místo, kterým právě prošla.

Při zaměření na blízký únik se cvakání natolik zintezivní, že se z něj stane jednolité pištění. Jakmile sondou uhnete do jiného směru nebo přejdete místo úniku, cvakání přestane.

F.Jak postupovat v případě že, zemnící propojení které nejsou únikem
Ačkoliv je vždy lepší odstranit propojení se zemí, která nepředstavují únik ani fyzikálně (jako je tomu o odnímatelných žebříků) nebo krytem (jako u krytů světel), není to vždy možné. Nastanou situace, kdy nejsilnější únik v bazénu ve skutečnosti směřuje do světla nebo těsnění schodů, které nemusí mít nutně místem úniku.Chcete-li v takových situacích najít místo úniku, posuňte sondu blízko k zemnícím spojením, kde nedochází k úniku, pak otočte pruhovaný konec sondy směrem od nich a prozkoumejte vinylové obložení směrem pryč od takového spojení, které není únikem.

V situacích, kdy existují jiná zemnící spojení jako výše uvedená, bude potřebné prozkoumat celý bazén podrobněji než by bylo potřebné, pokud by taková jiná spojení neexistovala.

Při kontrole úniků v blízkosti neunikajících spojení použijte „nízké“ (LOW) nastavení:

**V. Odstraňování závad**
Problém: Uniformní cvakavý zvuk bez ohledu na směr sondy.
Možná příčina: V místě bazénu, které kontrolujte, nedochází k žádnému úniku.
Řešení: Přejdte do jiné části bazénu a znovu zkontrolujte (když se přiblížíte ke vstupnímu plováku, měli byste vždy přijímat silnější signál, když sonda směřuje pryč od vstupního plováku v jakémkoliv směru),.

Možná příčina: Jednotka pro zpracování signálu nezachycuje protékající proud. .

Řešení:
- Zkontrolujte všechny spoje a zejména uzemnění.
- Přesvědčete se, zda je konektor sondy řádně zapojen do zdířky na zadní straně jednotky pro zpracování signálu.
- Přesvědčete se, zda jsou baterie posilovače nabité.
- Volejte spol. Anderson Manufacturing Company.

Problém: není signál
Možná příčina: Jednotka pro pracování signálu přijímá příliš mnoho signálu v důsledku „jiných“ zemnících spojení.

Řešení:
- Vypněte napájení a znovu nastavte citlivost.
- Překryjte světla, demontujte žebříky atd.
- Přesvědčete se, zda obložení bazénu nad hladinou vody není mokré a nedochází tím k propojení s boky bazénu

Možná příčina: Jednotka pro zpracování signálu nefunguje

Řešení:
- Zkontrolujte baterie
- Volejte spol. Anderson Manufacturing CO.

**VI. Údržba**
A. Výměna baterií
Baterie v zařízení LeakTrac 2100 by se měly vyměňovat, jakmile se červeně rozsvítí LED kontrolka jednotky pro zpracování signálu nebo jako první krok při odstraňování problémů, pokud se jednotka funguje špatně.

Chcete-li vyměnit baterie v kterékoliv jednotce, odšroubujte šrouby, kterými je spojeno pouzdro. Do jednotky pro zpracování signálu se vkládají dvě baterie 9 V. Posilovač napětí má baterie 16 AA.

Pravidelná údržba:
Mosazná deska vstupního plováku a elektrody na sondě s čidly mohou časem mírně zkorodovat. Pravidelně čistěte tyto části ocelovou vlnou tak, aby byla zachována jejich vodivost.

C. Péče
Stejně jako u jakéhokoliv jiného elektrického zařízení způsobuje i zde vlhkost problémy s korozí. Přijměte veškerá možná opatření, abyste zařízení a jeho vnitřek udrželi suchý. Při pravidelném používání doporučujeme otevírat pouzdro zařízení přes noc, aby součástky mohly vyschnout.

**VII. Bezpečnost**
Protože se do vody v bazénu dostává menší elektrický náboj, existuje nebezpečí menšího elektrického šoku, pokud se přes vám voda v bazénu spojí se zemí. Takovýto šok by neměl člověku uškodit, pokud není nemocný. Avšak některá bezpečnostní pravidla by měla být z preventivních důvodů dodržována:
- Nikdy se nedotýkejte najednou vody v bazénu a země, je-li zařízení TracLeak 2100 zapnuto.
- Při práci se zařízení TracLeak 2100 vždy používejte gumové boty s podrážkou.
- Je-li zařízení TracLeak 2100 zapnuté, v bazénu nesmí být žádné osoby.