

ITC PARwise PRO - Profesionálny návod na použitie

Podrobný návod pre morské aj sladkovodné akváriá

Aktualizované: 12.04.2026

Čo tento návod obsahuje

Tento návod vysvetľuje prvé pripojenie zariadenia, správny postup merania, význam všetkých hlavných parametrov a praktické odporúčania pre rastlinné aj morské akváriá.

Súčasťou je aj riešenie najčastejších problémov, otázky a odpovede a odporúčaný pracovný postup, aby boli merania čo najpresnejšie a ľahko zopakovateľné.

1. Čo je ITC PARwise PRO a na čo slúži

ITC PARwise PRO je svetelný merač určený na presné vyhodnotenie intenzity svetla, spektra a dĺžky osvetlenia v akváriu. Výrobca uvádza, že zariadenie je plne submersibilné, pracuje s osobitnými kalibráciami pre vzduch, sladkú vodu a slanú vodu a okrem klasických hodnôt ponúka aj pokročilé metriky cPUR a YPF. Vďaka tomu je použiteľné nielen pre reef akváriá, ale aj pre rastlinné nádrže.

V praxi pomáha odpovedať na otázky ako: Je svetla dosť? Je spektrum vhodné pre koralý alebo rastliny? Nie je svetlo príliš silné v hornej časti nádrže a zároveň slabé pri dne? A aká je denná svetelná dávka pri konkrétnej fotoperióde?

2. Kompatibilita a prvé pripojenie

Podľa oficiálnych pokynov PARwise nevyžaduje klasickú aplikáciu z Google Play ani App Store. Funguje cez webovú aplikáciu na adrese www.par-wise.com/app. Výrobca odporúča zariadenia so systémom Android, Windows alebo macOS a používanie prehliadača založeného na Chromiu, napríklad Google Chrome alebo Microsoft Edge.

Pred prvým použitím skontrolujte

- telefón alebo tablet s podporou USB OTG
- prehliadač Google Chrome alebo Microsoft Edge
- funkčný USB-C port bez nečistôt a vlhkosti
- správne pripojený originálny kábel a adaptér od PARwise

3. Postup prvého spustenia krok za krokom

- Odomknite mobilný telefón alebo tablet.
- Pripojte ITC PARwise PRO k zariadeniu pomocou originálneho kábla a priloženého adaptéra.
- Otvorte Google Chrome alebo Microsoft Edge.
- Do adresného riadku zadajte www.par-wise.com/app.
- Po načítaní webovej aplikácie kliknite na tlačidlo Connect.

6. Potvrďte prístup k USB zariadeniu v systémovom okne.
7. Pri prvom použití nechajte webovú aplikáciu uložiť sa do zariadenia. Výrobca uvádza, že následne môže fungovať aj offline.
8. V aplikácii vyberte správny režim kalibrácie podľa toho, či meriate vo vzduchu, v sladkej vode alebo v slanej vode.

Dôležité upozornenie k iPhone a iPadu

Výrobca uvádza, že iPhone a iPad zatiaľ nie sú podporované, pretože Apple na mobilných zariadeniach neumožňuje požadovaný režim USB OTG.

Na počítačoch Mac je zariadenie podľa oficiálneho FAQ podporované.

4. Ako merať správne a konzistentne

Najväčšiu chybu pri meraní nespôsobuje samotné zariadenie, ale nekonzistentný spôsob použitia. Ak chcete porovnávať svetlá alebo nastavenia medzi sebou, je dôležité merať vždy rovnakým spôsobom.

- Senzor držte vodorovne - teda rovnobežne s hladinou.
- Merajte v presnom mieste, kde sa nachádza koral alebo rastlina, nie iba pri hladine.
- Počkajte 1 až 2 sekundy, kým sa hodnota ustáli.
- Vyhnite sa tieneniu senzora rukou, mobilom alebo káblom.
- Merajte viac bodov - hladina, stred, dno, rohy nádrže a zóna priamo pod svetlom.
- Pri porovnávaní rôznych nastavení používajte rovnakú výšku vody, rovnaký čas merania a rovnaké percento výkonu svetla.

5. Vysvetlenie všetkých dôležitých parametrov

PARwise zobrazuje viacero hodnôt. Každá z nich odpovedá na trochu inú otázku. Nižšie je vysvetlenie najdôležitejších parametrov jednoducho a prakticky.

PAR - Photosynthetically Active Radiation

PAR vyjadruje množstvo fotosynteticky aktívneho žiarenia v rozsahu 400 až 700 nm. Zobrazuje sa v jednotkách $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$. Ide o základnú hodnotu, ktorá hovorí, koľko použiteľných fotónov dopadá na dané miesto za sekundu. Pre akvaristu je to hlavná informácia o sile svetla v konkrétnej zóne nádrže.

PUR - Photosynthetically Usable Radiation

PUR predstavuje tú časť PAR spektra, ktorú konkrétne fotosyntetické pigmenty reálne využijú. Oficiálna dokumentácia PARwise vysvetľuje, že samotné PAR ešte nehovorí všetko o kvalite svetla, pretože rôzne vlnové dĺžky sú využiteľné rozdielne. Preto môže mať svetlo vysoké PAR, ale nižšiu praktickú využiteľnosť.

cPUR

cPUR je metrika zameraná na koral. Výrobca ju opisuje ako kombináciu intenzity a spektra do jednej koralovo relevantnej hodnoty. Prakticky ide o pomocnú hodnotu, ktorá uľahčuje porovnanie svetiel z pohľadu potrieb reef organizmov.

YPF

YPF je rastlinný ekvivalent zameraný na pestovanie rastlín. Výrobca uvádza, že ide o hodnotu určenú na optimalizáciu rastu v sladkovodných akváriách a v horticulture. Používa sa tam, kde nestačí vedieť len celkový PAR, ale treba posúdiť aj to, ako dobre dané spektrum podporuje rast rastlín.

DLI - Daily Light Integral

DLI znamená denná svetelná dávka. Nejde len o silu svetla v jednom momente, ale o súčet svetla za celý deň. Ak máte napríklad nižšie PAR, ale dlhú fotoperiodu, DLI môže byť stále vysoké. Toto je veľmi dôležité pri rastlinných akváriách aj pri aklimatizácii koralov.

Lux

Lux vyjadruje svetlo tak, ako ho približne vníma ľudské oko. Je užitočný na orientačné porovnanie alebo pri bežnom osvetlení, no v akvaristike má nižšiu výpovednú hodnotu ako PAR, PUR alebo DLI.

Spektrum

Spektrum ukazuje rozloženie jednotlivých vlnových dĺžok svetla. Výrobca uvádza, že PARwise PRO dokáže pracovať so širokým spektrom a pri modeli PRO spomína rozšírený rozsah vrátane UV-A/NUV a IR detekcie. Pre používateľa je dôležité najmä to, či má svetlo vhodný podiel modrej, červenej a ďalších pásiem pre daný typ akvária.

Kelvin / CCT

Kelvin alebo korelovaná teplota chromatickosti opisuje, či svetlo pôsobí teplejšie alebo chladnejšie. Pri sladkovodných akváriách bývajú častejšie nižšie hodnoty, pri morských svetlách vyššie a modrejšie hodnoty. Samotná hodnota Kelvin však nenahrádza spektrálnu analýzu.

6. Praktická interpretácia výsledkov

Nižšie uvedené hodnoty sú orientačné a slúžia ako praktický rámec pri nastavovaní osvetlenia.

Typ nádrže / zóna	Odporúčaný PAR	Poznámka	DLI - orientačne
Nenáročné rastliny	20 - 40	tieňomilné druhy, low-tech	10 - 20
Stredne náročné rastliny	40 - 80	bežné rastlinné akváriá	15 - 30
Náročné rastliny	80 - 150	kobercovky, CO ₂ , intenzívny rast	20 - 40
Mäkké koralý	50 - 100	zoanthy, soft corals	6 - 12
LPS koralý	80 - 150	euphyllia, acan, favia	10 - 20
SPS koralý	200 - 400	acropora a podobné náročné druhy	20 - 35

Ako čítať výsledky v praxi

Ak máte v hornej časti nádrže 350 PAR a na dne iba 35 PAR, svetlo je pravdepodobne príliš koncentrované v jednom bode.

Ak je PAR dostatočné, ale rast je slabý, skontrolujte spektrum, PUR alebo YPF a tiež celkovú dennú dávku DLI.

Ak koralý blednú alebo sa rastliny zbytočne tlačia k hladine, netreba riešiť len výkon svetla, ale aj dĺžku svietenia a rozloženie svetla v nádrži.

7. Najčastejšie chyby pri používaní

- Meranie iba tesne pod hladinou a následné nesprávne posúdenie svetla pri dne.
- Porovnávanie rôznych svetelných profilov bez zjednotenia fotoperiód.
- Použitie nesprávnej kalibrácie - vzduch namiesto sladkej alebo slanej vody.
- Zameranie sa len na lux a ignorovanie PAR, PUR a DLI.
- Príliš rýchla zmena výkonu svetla bez postupnej aklimatizácie koralov alebo rastlín.
- Meranie počas silného vlnenia hladiny, ktoré spôsobí kolísanie výsledkov.

8. Riešenie problémov pri pripojení

Zariadenie sa po pripojení vôbec neobjaví

Skontrolujte, či zariadenie podporuje USB OTG. Použite Google Chrome alebo Microsoft Edge. Odpojte zariadenie, znovu ho pripojte a potvrdte prístup k USB zariadeniu.

Webová aplikácia sa otvorí, ale nepripojí sa

Kliknite znovu na Connect, skúste zavrieť a znova otvoriť prehliadač a uistite sa, že používate Chromium browser. Na Samsung zariadeniach pomáha aj opätovné pripojenie po odomknutí telefónu.

Merané hodnoty skáču

Stabilizujte senzor, znížte pohyb vody a nepresúvajte zariadenie počas odčítania. Pri LED svetlách môže byť krátkodobé kolísanie normálne, dôležitá je ustálená hodnota.

Zariadenie funguje na počítači, ale nie na mobile

Veľmi často ide o problém s OTG alebo s povolením prístupu k USB zariadeniu v mobile.

Môžem ho použiť aj pre sladkovodné akvárium?

Áno. Výrobca pri modeli PRO uvádza samostatné kalibrácie pre freshwater aj saltwater a hodnotu YPF určenú pre rastliny.

9. Odporúčaný pracovný postup pre zákazníka

9. Pripojte zariadenie a zvolte správny režim - freshwater alebo saltwater.
10. Zmerajte svetlo pri hladine, v strede a pri dne na 5 až 9 miestach.
11. Zapište si PAR a poznámku k umiestneniu meraného bodu.
12. Skontrolujte spektrum a posúďte, či zodpovedá typu akvária.
13. Vyhodnoďte DLI podľa reálnej dĺžky svietenia.
14. Upravte intenzitu alebo spektrum len po menších krokoch.
15. Po zmene nastavení zopakujte rovnakú mapu meraní a porovnajme výsledok.

10. Krátke otázky a odpovede

Je PARwise PRO len obyčajný PAR meter?

Nie. Výrobca v FAQ uvádza, že nejde len o PAR meter, ale o nástroj na sledovanie intenzity, spektra a dĺžky osvetlenia.

Prečo nestačí pozerat iba PAR?

Pretože samotné množstvo svetla ešte nehovorí, či je spektrum biologicky vhodné. Preto sú dôležité aj PUR, cPUR, YPF a DLI.

Prečo je rozdiel medzi meraním vo vzduchu a pod vodou?

Výrobca uvádza samostatné kalibrácie pre vzduch, sladkú vodu a slanú vodu, pretože optické správanie svetla sa v týchto prostrediach líši.

Môžem porovnať dve rôzne svetlá medzi sebou?

Áno, ale iba ak ich meriate v rovnakom bode, pri rovnakom režime a pri porovnateľnej fotoperióde.

Má zmysel merať aj lux?

Áno, orientačne. Pre akvaristické rozhodovanie však majú vyššiu prioritu PAR, DLI a spektrum.

11. Údržba a starostlivosť

- Po použití v slanej vode opláchnite senzor sladkou vodou.
- Dbajte na to, aby USB konektor a elektronické spojenia zostali suché.
- Senzor udržiajte čistý, pretože nečistoty na optickej časti môžu ovplyvniť presnosť.
- Zariadenie skladujte v suchu a bez mechanického tlaku na kábel a konektor.

Záver

ITC PARwise PRO je veľmi užitočný nástroj pre každého, kto chce nastaviť svetlo podľa dát a nie podľa odhadu oka. Najväčší prínos dosiahnete vtedy, keď budete spoločne hodnotiť intenzitu, spektrum aj DLI a budete merať priamo tam, kde žijú koraly alebo rastliny.

Podklad pre návod bol spracovaný podľa oficiálnych stránok a FAQ výrobcu ITC PARwise / ITC Reefculture.