

Pool *exact*[®] **E**

ADVANCED PHOTOMETER SYSTEM

DIGITAL ACCURACY FOR BETTER POOL CARE



DIGITAL
WATER TESTING
QUICK START GUIDE

OBSAH

<i>Úvod</i>	
<i>Instalace baterií</i>	2
<i>Tester Pool EZ</i>	3
<i>Volba parametru a měření – volný chlor (DPD-1)</i>	4
<i>Volba parametru a měření – vázaný chlor (DPD-3)</i>	6
<i>Volba parametru a měření – pH</i>	8
<i>Volba parametru a měření – celková alkalinita</i>	10
<i>Volba parametru a měření – vápenatá tvrdost</i>	12
<i>Volba parametru a měření – kyselina kyanurová</i>	14
<i>Tipy</i>	16
<i>Možné problémy a jejich řešení</i>	16
<i>O přístroji</i>	17
<i>Reagence – Strip Micro Technology</i>	17
<i>Měřicí cela</i>	17
<i>Přesnost měření</i>	18
<i>Měřitelné parametry a reagence</i>	18

Součást balení testeru eXact iDip:

- čistící kartáček
- návod
- 30 testovacích reagencí (6 měření pro uvedený parametr):
FCL (DPD-1) volný chlór, BCL (DPD-3) vázaný/celkový chlór, pH,
ALK Alkalinita, CYA kyselina kyanurová

Pro provoz zařízení je dále potřeba (není součástí balení):

- 4x baterie AAA
- křížový šroubovák

Instalace baterií

- 1) Použijte křížový šroubovák pro uvolnění krytu baterií ve spodní části testeru
- 2) Sejměte kryt a vložte 4x AAA baterie dle schématu uvnitř testeru
(doporučujeme použít kvalitní – nenabíjecí – baterie)
- 3) Opětovně nasadte spodní kryt a opatrně jej dotáhněte. Tester se automaticky spustí po výměně baterií.

Fotometrický tester Pool EZ – Úvod

Optimální zařízení pro měření jakosti jak pitné vody, tak i vody v bazénu, vířivce, jezírku, akváriu, výrobních procesech a dalších různých provozech.



Part no. **480201**



Jistící šroub



Bezpečnostní krytí IP67

Ochrana proti vlhkosti a vniku vody při použití, odolnost až do 1 m hloubky

Volba parametru a samotné měření – VOLNÝ CHLOR (DPD-1) –

1

SPUŠTĚNÍ PŘÍSTROJE

Tlačítkem **ZERO/ON** spustíte fotometrický tester POOL EZ

2

ODBĚR VZORKU

Ujistěte se, že je měřící cela čistá – opakovaně, alespoň 3x naplňte/vylijte měřenou vodu z cely. Po okraj naplňte měřenou vodou a pokračujte dále



TIP

Použijte přibalený kartáček pro vyčištění cely po každém použití, zajistíte tak maximální přesnost měření.

3

VOLBA PARAMETRU

Opakovaným zmáčknutím tlačítka **MENU** zvolte požadovaný parametr, který se zobrazí následně na displeji – “CL 1” (volný chlor)



4

NASTAVENÍ NULOVÉ HLADINY

Zakryjte měřící celu víčkem a stiskněte **ZERO/ON** pro nastavení “0” hladiny před samotným měřením. Na displeji se následně objeví hodnota “0,00 ppm”, přístroj je připraven k měření volného chloru.



TIP

Při nastavení nulové hladiny je doporučeno měřící celu zakrýt víčkem

Volba parametru a samotné měření – VOLNÝ CHLOR (DPD-1) –

5

POUŽITÍ REAGENTU

Vyjměte jeden proužek **eXact Strip Micro CL (DPD-1)** s reagentem, zavřete krabičku a uložte ji na suché, bezpečné místo.



6

PROVEĎTE MĚŘENÍ

Stiskněte **READ** a vyčkejte 20 vteřin na odpočet vyhodnocení měření. Během té doby opatrně a opakovaně pohybujte proužkem ve směru šipek jako na obrázku (2x během 1 vteřiny), aby došlo k uvolnění reagentu do měřeného vzorku vody. Během poslední vteřiny do vyhodnocení, vyjměte proužek a zakryjte měřící celu víčkem.



7

VYHODNOCENÍ MĚŘENÍ

Na displeji se po 20 vteřinách zobrazí naměřená hodnota volného chloru v jednotkách mg/l (ppm). Hodnota se automaticky přiřadí k parametru CL 1. Po provedeném měření neprodleně vylijte vzorek a vymyjte / očistěte měřící celu.



TIP

Pokud je naměřená hodnota 6,0 ppm a vyšší, opakujte kroky 5-7 za použití stejného vzorku vody, ale nového proužkového reagentu **eXact Strip Micro CL (DPD-1)**

!!! DŮLEŽITÉ !!!

Pokud budete provádět měření vázaného chloru BLC (DPD-3), **NEVYLÉVEJTE MĚŘENÝ VZOREK NA VOLNÝ CHLOR Z CELY**, budete je potřebovat pro další krok – více informací na další straně.

Volba parametru a samotné měření – VÁZANÝ CHLOR (DPD-3) –

Pro měření vázaného chloru potřebujete provést nejprve měření volného chloru (viz. předchozí strana). **MĚŘENÝ VZOREK NA VOLNÝ CHLOR NECHTE V MĚŘÍCÍ CELE A POKRAČUJTE DLE INSTRUKCÍ níže.**

8

NASTAVENÍ NULOVÉ HLADINY

Zakryjte měřící celu víčkem a stiskněte **ZERO/ON** pro nastavení "0" hladiny před samotným měřením. Na displeji se následně objeví hodnota "0,00 ppm", **přístroj je připraven k měření vázaného chloru.**



TIP

Při nastavení nulové hladiny je doporučeno měřící celu zakrýt víčkem

9

POUŽITÍ REAGENTU

Vyjměte jeden proužek **eXact Strip Micro CL (DPD-3)** s reagentem, zavřete krabičku a uložte ji na suché, bezpečné místo.



10

PROVEĎTE MĚŘENÍ

Stiskněte **READ** a vyčkejte 20 vteřin na odpočet vyhodnocení měření. Během té doby opatrně a opakovaně pohybujte proužkem ve směru šipek jako na obrázku (2x během 1 vteřiny), aby došlo k uvolnění reagentu do měřeného vzorku vody. Během poslední vteřiny do vyhodnocení, vyjměte proužek a zakryjte měřící celu víčkem.



Volba parametru a samotné měření – VÁZANÝ CHLOR (DPD-3) –

11

VYHODNOCENÍ MĚŘENÍ

Na displeji se po 20 vteřinách zobrazí naměřená hodnota vázaného chloru v jednotkách mg/l (ppm). Po provedeném měření neprodleně vylijte vzorek a vymyjte / očistěte měřicí celu.



Volba parametru a samotné měření – pH (Fenolftalein red) –

1

SPUŠTĚNÍ PŘÍSTROJE

Tlačítkem **ZERO/ON** spustíte fotometrický tester POOL EZ

2

ODBĚR VZORKU

Ujistěte se, že je měřící cela čistá – opakovaně, alespoň 3x naplňte/vylijte měřenou vodu z cely. Po okraj naplňte měřenou vodou a pokračujte dále



TIP

Použijte přibalený kartáček pro vyčištění cely po každém použití, zajistíte tak maximální přesnost měření.

3

VOLBA PARAMETRU

Opakovaným zmáčknutím tlačítka **MENU** zvolte požadovaný parametr, který se zobrazí následně na displeji – “PH 2” (pH)



4

NASTAVENÍ NULOVÉ HLADINY

Zakryjte měřící celu víčkem a stiskněte **ZERO/ON** pro nastavení “0” hladiny před samotným měřením. Na displeji se následně objeví hodnota “0,0 pH”, přístroj je připraven k měření pH.



TIP

Při nastavení nulové hladiny je doporučeno měřící celu zakrýt víčkem

Volba parametru a samotné měření – pH (Fenolftalein red) –

5

POUŽITÍ REAGENTU

Vyjměte jeden proužek **eXact Strip Micro PH** s reagentem, zavřete krabičku a uložte ji na suché, bezpečné místo.



6

PROVEĎTE MĚŘENÍ

Stiskněte **READ** a vyčkejte 20 vteřin na odpočet vyhodnocení měření. Během té doby opatrně a opakovaně pohybujte proužkem ve směru šipek jako na obrázku (2x během 1 vteřiny), aby došlo k uvolnění reagentu do měřeného vzorku vody. Během poslední vteřiny do vyhodnocení, vyjměte proužek a zakryjte měřící celu víčkem.



7

VYHODNOCENÍ MĚŘENÍ

Na displeji se po 20 vteřinách zobrazí naměřená hodnota pH. Hodnota se automaticky přiřadí k parametru PH 2. Po provedeném měření neprodleně vylijte vzorek a vymyjte / očistěte měřící celu.



Volba parametru a samotné měření – CELKOVÁ ALKALINITA (TOTAL ALKALINITY) –

1

SPUŠTĚNÍ PŘÍSTROJE

Tlačítkem **ZERO/ON** spustíte fotometrický tester POOL EZ

2

ODBĚR VZORKU

Ujistěte se, že je měřící cela čistá – opakovaně, alespoň 3x naplňte/vylijte měřenou vodu z cely. Po okraj naplňte měřenou vodou a pokračujte dále



TIP

Použijte přibalený kartáček pro vyčištění cely po každém použití, zajistíte tak maximální přesnost měření.

3

VOLBA PARAMETRU

Opakovaným zmáčknutím tlačítka **MENU** zvolte požadovaný parametr, který se zobrazí následně na displeji – “AL 3” (Alkalinita)



4

NASTAVENÍ NULOVÉ HLADINY

Zakryjte měřící celu víčkem a stiskněte **ZERO/ON** pro nastavení “0” hladiny před samotným měřením. Na displeji se následně objeví hodnota “0 ppm”, přístroj je připraven k měření celkové alkalinity



TIP

Při nastavení nulové hladiny je doporučeno měřící celu zakrýt víčkem

Volba parametru a samotné měření – CELKOVÁ ALKALINITA (TOTAL ALKALINITY) –

5

POUŽITÍ REAGENTU

Vyjměte jeden proužek **eXact Strip Micro AL (Alkalinity)** s reagentem, zavřete krabičku a uložte ji na suché, bezpečné místo.



6

PROVEĎTE MĚŘENÍ

Stiskněte **READ** a vyčkejte 20 vteřin na odpočet vyhodnocení měření. Během té doby opatrně a opakovaně pohybujte proužkem ve směru šipek jako na obrázku (2x během 1 vteřiny), aby došlo k uvolnění reagentu do měřeného vzorku vody. Během poslední vteřiny do vyhodnocení, vyjměte proužek a zakryjte měřicí celu víčkem.



7

VYHODNOCENÍ MĚŘENÍ

Na displeji se po 20 vteřinách zobrazí naměřená hodnota celkové alkalinity. Hodnota se automaticky přiřadí k parametru AL 3. Po provedeném měření neprodleně vylijte vzorek a vymyjte / očistěte měřicí celu.



TIP

Je-li na displeji "HI", opakujte kroky 5-7 za použití stejného vzorku vody, ale proužkového reagentu **eXact Strip Alkalinity extender (693486665)** - hodnota se zvýší o 130 ppm, opakujte postup 5-7 do doby, než vám displej místo "HI" zobrazí číselnou hodnotu.

Volba parametru a samotné měření – VÁPENATÁ TVRDOST (CALCIUM HARDNESS) –

1

SPUŠTĚNÍ PŘÍSTROJE

Tlačítkem **ZERO/ON** spustíte fotometrický tester POOL EZ

2

ODBĚR VZORKU

Ujistěte se, že je měřící cela čistá – opakovaně, alespoň 3x naplňte/vylijte měřenou vodu z cely. Po okraj naplňte měřenou vodou a pokračujte dále



TIP

Použijte přibalený kartáček pro vyčištění cely po každém použití, zajistíte tak maximální přesnost měření.

3

VOLBA PARAMETRU

Opakovaným zmáčknutím tlačítka **MENU** zvolte požadovaný parametr, který se zobrazí následně na displeji – “CA 4” (Tvrдост)



4

NASTAVENÍ NULOVÉ HLADINY

Zakryjte měřící celu víčkem a stiskněte **ZERO/ON** pro nastavení “0” hladiny před samotným měřením. Na displeji se následně objeví hodnota “0 ppm”, **přístroj je připraven k měření vápenaté tvrdosti**



TIP

Při nastavení nulové hladiny je doporučeno měřící celu zakrýt víčkem

Volba parametru a samotné měření – VÁPENATÁ TVRDOST (CALCIUM HARDNESS) –

5

POUŽITÍ REAGENTU

Vyjměte jeden proužek **eXact Strip Micro CA** (Calcium Hardness) s reagentem, zavřete krabičku a uložte ji na suché, bezpečné místo.



6

PROVEĎTE MĚŘENÍ

Stiskněte **READ** a vyčkejte 20 vteřin na odpočet vyhodnocení měření. Během té doby opatrně a opakovaně pohybujte proužkem ve směru šipek jako na obrázku (2x během 1 vteřiny), aby došlo k uvolnění reagentu do měřeného vzorku vody. Během poslední vteřiny do vyhodnocení, vyjměte proužek a zakryjte měřicí celu víčkem.



7

VYHODNOCENÍ MĚŘENÍ

Na displeji se po 20 vteřinách zobrazí naměřená hodnota vápenaté tvrdosti. Hodnota se automaticky přiřadí k parametru CA 4. Po provedeném měření neprodleně vylijte vzorek a vymyjte / očistěte měřicí celu.



Volba parametru a samotné měření – KYSELINA KYANUROVÁ (CYANURIC ACID) –

1

SPUŠTĚNÍ PŘÍSTROJE

Tlačítkem **ZERO/ON** spustíte fotometrický tester POOL EZ

2

ODBĚR VZORKU

Ujistěte se, že je měřící cela čistá – opakovaně, alespoň 3x naplňte/vylijte měřenou vodu z cely. Po okraj naplňte měřenou vodou a pokračujte dále



TIP

Použijte přibalený kartáček pro vyčištění cely po každém použití, zajistíte tak maximální přesnost měření.

3

VOLBA PARAMETRU

Opakovaným zmáčknutím tlačítka **MENU** zvolte požadovaný parametr, který se zobrazí následně na displeji – “CY 5” (Kyselina kyanurová)



4

NASTAVENÍ NULOVÉ HLADINY

Zakryjte měřící celu víčkem a stiskněte **ZERO/ON** pro nastavení “0” hladiny před samotným měřením. Na displeji se následně objeví hodnota “0 ppm”, přístroj je připraven k měření kyseliny kyanurové (stabilizátor chloru).



TIP

Při nastavení nulové hladiny je doporučeno měřící celu zakrýt víčkem

Volba parametru a samotné měření – KYSELINA KYANUROVÁ (CYANURIC ACID) –

5

POUŽITÍ REAGENTU

Pro stanovení tohoto parametru je nutná kapičková reagence **eXact Reagency CY (Cyanuric Acid)**, po použití uložte kapátko na suché, bezpečné místo. Během aplikace udržujte kapátko ve svislé pozici nad testerem, resp. měřící celou.



6

PROVEĎTE MĚŘENÍ

Nejprve zakryjte měřící celu víčkem a následně stiskněte **READ**. Během odpočtu 20 vteřin otáčejte celým testerem o 180° pro správné promíchání reagentu a měřeného vzorku vody. Během poslední vteřiny do vyhodnocení, umístěte tester do vodorovné polohy displejem vzhůru a vyčkejte dalších cca 60 vteřin.



7

VYHODNOCENÍ MĚŘENÍ

Na displeji se následně zobrazí naměřená hodnota kyseliny kyanurové (stabilizátoru chloru). Hodnota se automaticky přiřadí k parametru CY 5. Po provedeném měření neprodleně vylijte vzorek a vymyjte / očistěte měřící celu.



Tipy

- Fotometr eXact POOL EZ se standardně automaticky vypne po 5 minutách.
- Tester má automatickou paměť na 20 posledních měření pro každý parametr. Přes tlačítko MENU si vyberete příslušný parametr a s následným opětovným stisknutím a držením, stejného tlačítka MENU, začnete rolovat uložená měření. Tester začne zobrazovat výsledné hodnoty provedených měření v pořadí: aktuální, resp. poslední -20, předposlední -19, -18... až -01 (nejstarší měření). Celkový počet uložených měření je 100 (5x 20 měření).
- Před samotným měřením je nutné měřící celu alespoň 3x vypláchnout
- Vždy naplňte měřící celu do plné její kapacity (cca 4 ml)
- Samotné měření vzorku vody proveďte neprodleně po naplnění měřící cely
- Pro zajištění požadované přesnosti měření ve venkovním prostředí použijte vždy krycí víčko (během nastavení "0" hladiny i během samotného vyhodnocení výsledku po aplikaci reagentu
- Během výroby, resp. ořezu proužků může dojít k deformaci některého z nich. Pokud náhodou narazíte na užší/širší proužek, proti ostatním standardním proužkům, nepoužívejte jej. Měření by bylo nepřesné díky nižší/vyšší koncentraci uvolněného reagentu do měřeného vzorku
- Fotometrický tester eXact POOL EZ není možné používat s práškovými/tabletovými či kapičkovými reagencemi jiných výrobců. Vyhodnocení výsledků by bylo v takovém případě nečitelné, nepřesné
- Pro optimální uvolnění reagentu pohybujte proužkem, dle doporučení, po celou dobu odpočtu času
- Testovací proužek eXact Strip Micro je použitelný vždy pouze pro jedno měření
- Očistěte a osušte tester vždy po posledním měření, před uschováním
- Vyměňte baterie v případě nepoužívání přístroje po delší dobu
- Ujistěte se, že je tester uschován na suchém a bezpečném místě, mimo přímý vliv slun. záření, chemikálií
- Nevystavuje dlouhodobě fotometrický tester/ nádoby s reagencemi teplotám vyšším než 32°C (90°F)
- Při instalaci/výměně baterií se ujistěte, že je těsnící o-kroužek správně umístěn na krytce
- Důkladně vymyjte/opatrně vyčistěte měřící celu po každém měření pro dosažení maximální přesnosti měření

Možné problémy a jejich řešení

Není odezva z testeru	Slabá baterie Chyba elektroniky	Vyměňte baterie za nové Kontaktuje dodavatele zařízení
Slabý jas na displeji testeru	Slabá baterie	Vyměňte baterie za nové
"LO" na displeji testeru při nastavení "0" hladiny – "ZERO"	Slabá baterie Špinavá měřící cela Znečištěný vzorek Poškozený měřící senzor	Vyměňte baterie za nové Vyčistěte měřící celu Použijte nový vzorek Kontaktuje dodavatele zařízení
"HI" na displeji testeru během vyhodnocení, čtení – "READ"	Výsledek měření je VYŠŠÍ než horní hranice	Zvolte reagent s vyšším rozsahem Upravte koncentraci a opakujte měření
Blikající "LO" na displeji s následnou indikací "Err"	Nesprávný postup při měření vázaného chloru BCL	Proveďte měření znovu, dle doporučeného postupu
Blikající "HI" na displeji s následnou indikací "Err"	Hodnota vázaného chloru BCL je nad limitem měření	Proveďte měření znovu Snižte koncentraci vázaného chloru – naředte vodu

O přístroji – eXact POOL EZ

- Tester je navržen jako víceparametrový fotometr, určený k otestování jakosti vzorku pomocí více parametrů. Zobrazuje jednotlivé parametry na displeji, umožňuje ukládat až 100 měření (20x 5 měření).
- Každý fotometrický tester je kalibrován pomocí certifikovaných referenčních standardů, pomocí analytické metody. Spektrofotometrické algoritmy v aplikaci zajišťují nejlepší korelace měřených výsledků testeru eXact POOL EZ, referenční zkoušky AWWA, USEPA, DIN a ISO metody.

Reagence – Strip Micro Technology

- Reagence Strip Micro Technology používají o 60% méně vody a chemie než ostatní, alternativní metody měření. Namísto použití vzorku o objemu 10 ml, eXact Strip Micro používá vzorek o objemu 4 ml. Přesnost měření je zaručena patentovanou technologií i speciálně navrženou měřicí celou s délkou hrany 11 mm.

Měřicí cela

- Vestavěná měřicí cela je vyrobena z průhledného plastu. Samotná cela byla testována na více než 20 000 měření s tím, že studie prokázala, že případné menší poškození (škrábance) neovlivňují přesnost měření, resp. vyhodnocení výsledků.

Přesnost měření



Tento fotometrický tester využívá standardní metodu měření DPD pro stanovení koncentrace chloru, oxidu chloričitého. Přesnost měření vychází z testování přístroje dle standardu USEPA (norma DIN 38 408G4/G5, ISO 7393/2) pro stanovení volného chloru, celkového chloru a oxidu chloričitého.

- Přesnost měření je závislá na vlnové délce, která by měla být v rozsahu 490-530nm. Fotometrický tester eXact iDip používá vlnovou délku 525 nm a optimálně navrženou měřicí celou, která zajišťuje přesné měření a vyhodnocení vzorku. Použitím proužků eXact Strip Micro CL / CD (DPD-1), obsahující reagenty v potřebné koncentraci, je zajištěna přesnost měření (při pH 6,2 a pH 6,5), jak je uvedeno v případě měření AWWA 4500-Cl G / ClO₂-D. Testovací proužky eXact Strip Micro CL (DPD-1) – volný chlor, eXact Strip Micro CL (DPD-3) – vázaný chlor, eXact Strip Micro CL (DPD-4) – celkový chlor a eXact Strip Micro Cd (DPD-1) – oxid chloričitý splňují požadavky na testování, protože bylo ověřeno stejná koncentrace reagentů v požadovaných poměrech. V případě eXact® Strip Micro Chromium je rovněž vyhovující, jelikož využívá k měření stejnou vlnovou délku o stejné koncentraci jako AWWA metody 3500-Cr B.

Parametr (volný chlor)	AWWA 4500-CL G	eXact DPD-1
Anhydrous DPD sulfate	1,5%	1,5%
Anhydrous Na ₂ HPO ₄	33,4%	33,4%
Anhydrous KH ₂ PO ₄ Na ₂	64,0%	64,0%
EDTA	1,1%	1,1%

Měřitelné parametry a reagenty

Reagenty - eXact EZ / eXact iDip					
Parametr		Obj. číslo	Rozsah (ppm)		# měření
iDip	Photometer eXact iDip	693486101	4 – 34 parametrů		
EZ	Photometer eXact EZ	693486201	7 parametrů		
AL	Alkalinity, Total	693486641	11 – 200 ppm		100
CL3	Chlorine, Combined (DPD-3) ^{*/**}	693486638	0.05 – 12 ppm		100
CL1	Chlorine, Free (DPD-1)	693486637	0.05 – 12 ppm		100
CL4	Chlorine, Total (DPD-4)	693486670	0.05 – 12 ppm		100
CYA	Cyanuric Acid	693481652	3 – 110 ppm		60
HRD	Hardness, Calcium (as CaCO ₃)	693486629	30 – 720 ppm		50
PH	pH	693486639	6.0 – 8.5 pH		100

Přehled detailních informací ohledně přesnosti přístroje/měření je uveden na internetu:

www.sensafe.com/photometers/pool-exact-ez

www.vagnerpool.com/web/cs/product/fotometricky-tester-exact-ez-7v1

* Vázaný chlor DPD-3–CL3 vyžaduje prvotně provést měření volného chloru DPD-1 –CL1 (693486637)

** Vyžaduje použití 2 proužků v případě naměřené hodnoty vyšší než 6 ppm

PATENT INFORMATION

US Patent #7,333,194; Euro Pat No. 1 725 864 DE FR UK; South Africa Pat No 2007/0628 by Industrial Test Systems, Inc., 1875 Langston Street, Rock Hill, SC USA. EXACT® is a registered trademark of Industrial Test Systems, Inc. Rock Hill, SC USA.