

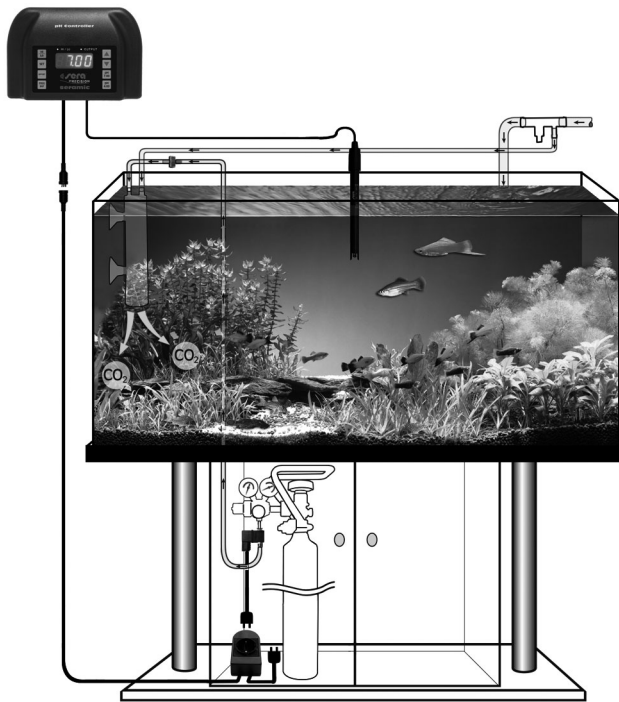
PRECISION

seramic pH Controller

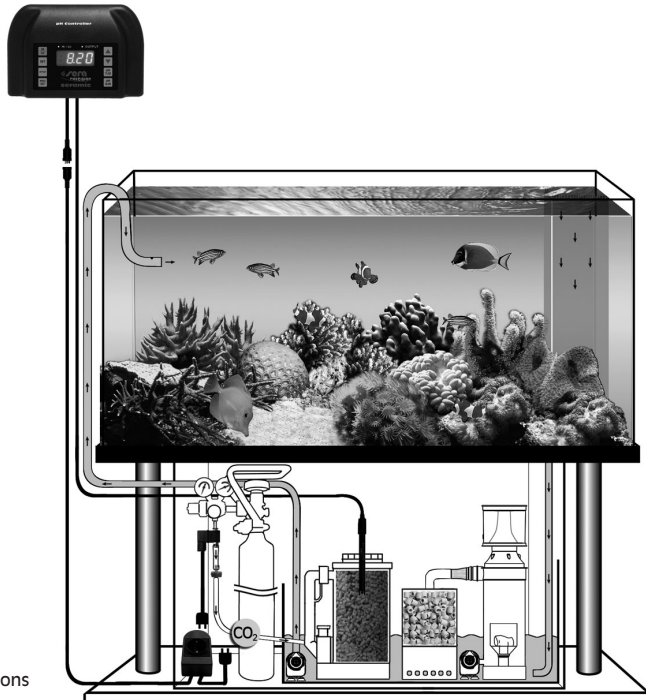
- D** Mikroprozessorgesteuerte pH-Mess- und Regelanlage für Süß- und Meerwasseraquarien
- US** Microprocessor controlled pH measuring and monitoring device for fresh and salt water aquariums
- F** Dispositif de mesure et de régulation du pH à microprocesseurs pour aquariums d'eau douce et d'eau de mer



1



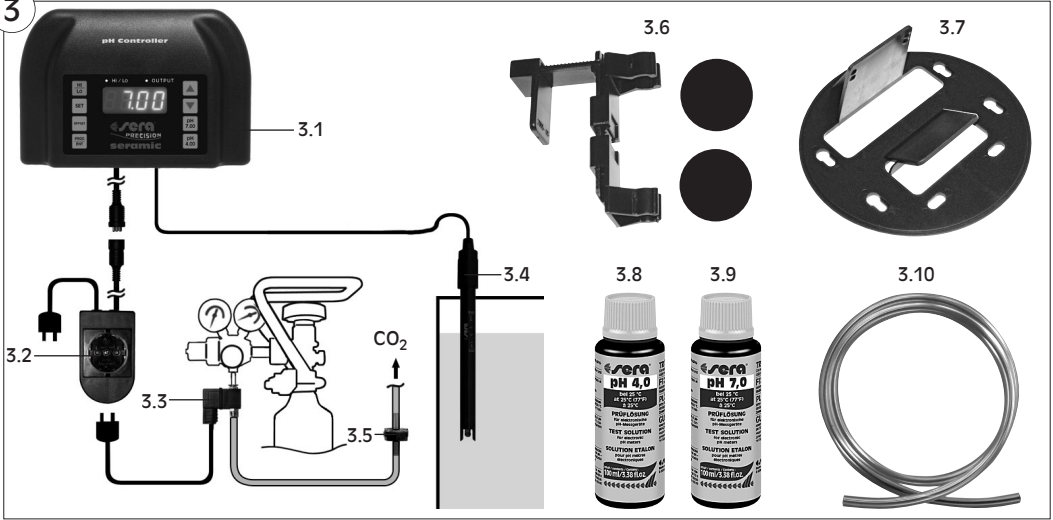
2



CE

Technische Änderungen
und Irrtum vorbehalten
Subject to technical
alterations and errors
Sous réserve de modifications
techniques et d'erreurs

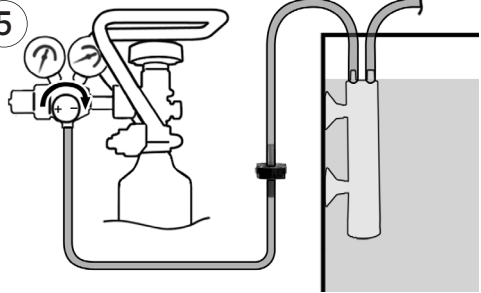
3



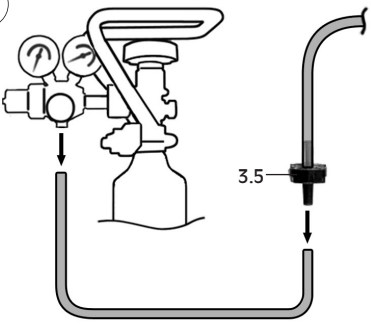
4



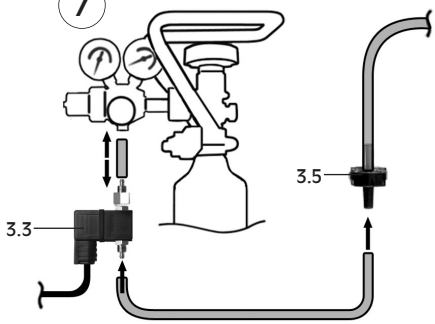
5



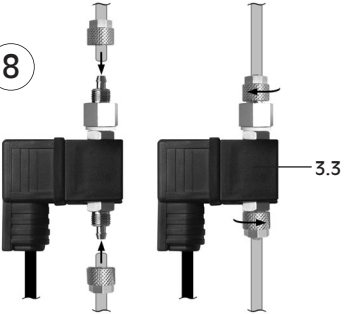
6



7



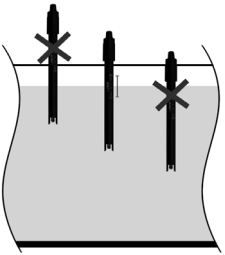
8



9



10



CZ Informační popis

Čtěte prosím pozorně.

Gratulujeme ke koupi tohoto vysoce kvalitního přístroje **seramic pH Controller**.

1. Možnosti použití

Mikroprocesorem řízený **seramic pH Controller** reguluje nastavení hodnoty pH ve sladkovodním a mořském akváriu. **seramic pH Controller** měří hodnotu pH přes připojenou elektrodu a reguluje její hodnotu přes napojený dávkovač, magnetický ventil nebo čerpadlo na nastavenou požadovanou hodnotu pH.

Typickým použitím přístroje **seramic** je dávkování kyseliny uhličitá ve sladkovodním akváriu nebo provoz reaktoru vápníku v mořském akváriu.

1.1 Regulace hodnoty pH směrem dolů přidáním CO₂

1.1.1 Použití jako CO₂-hnojící systém (1)

Nejčastější využití přístroje **seramic** ve sladkovodních akváriích je hnojení akvarijních rostlin cíleným, řízeným přidáváním CO₂.

Dávkování CO₂ je zajištěno přes kvalitní magnetický ventil, který je součástí balení. Magnetický ventil je řízen přes externí konektor, který dostává signál od jednotky **seramic**. Požadovanou hodnotu pH lze přesně nastavit pomocí klávesnice na **seramic**. Protože CO₂ resp. kyselina uhličitá reaguje kyselé, lze na tomto principu pomocí **seramic** hodnotu pH snížit. Když je dosaženo požadované hodnoty pH, zavře **seramic** magnetický ventil přes externí konektor.

1.1.2 Použití jako řídicí jednotka pro reaktor vápníku (2)

Pro řízení reaktoru vápníku musí být **sera pH elektroda** vodotěsně upevněna do určeného otvoru na reaktoru. Zásobování CO₂ reaktoru vápníku je vedeno přes magnetický ventil a může tak být regulováno přes nastavenou hodnotu pH na **seramic**. V závislosti na velikosti nádrže a potřebě vápníku musí být ještě nastaven průtok vody reaktorem. Zohledněte přitom data uvedená v informačním popise reaktoru vápníku.

1.2 Regulace hodnoty pH směrem nahoru přidáním pufrového roztoku

Dávkování pufrového roztoku nebo louhu pro zvýšení hodnoty pH v mořských akváriích je umožněno použitím vhodného čerpadla (hadicové čerpadlo, podle objemu řízené čerpadlo). Požadovaná hodnota pH se nastaví na **seramic**. Čerpadlo ponoříme do roztoku a připojíme externí zástrčkou na **seramic**. Když je dosaženo požadované hodnoty pH, přeruší **seramic** přívod proudu k čerpadlu a hodnota pH bude udržována. Pokud klesne pod přednastavenou hodnotu (viz spínací hysterese), zapne **seramic** opět čerpání.

Doba reakce pH elektrody musí být zohledněna při nastavení výkonu dávkovacího čerpadla, aby nebylo dávkováno příliš mnoho louhu.

2. Hodnota pH

Hodnota pH popisuje, zda je tekutina kyselá (pH pod 7), neutrální (pH = 7) nebo alkalická (pH nad 7). V přírodních vodstvech se hodnota pH pohybuje většinou v rozmezí 5,5 a 8,0 ve sladké vodě a 7,5 – 8,5 v mořské vodě.

Pro ryby a rostliny ve smíšeném akváriu je ideální hodnota pH mezi 6,8 a 7,5. Pokud je hodnota pH udržována na konstantní výši prostřednictvím pravidelného přísunu CO₂, prospívají rostliny viditelně lépe. Také některé druhy rostlin, které doposud vydržely v akváriu jen po dobu několika týdnů, mohou být nyní dlouhodobě úspěšně pěstovány (předpokladem je správné osvětlení). Navíc se tím brzdí růst řas.

Typické hodnoty pH

- pro optimální péči o diskusy, skaláry, červené neonky, parmičky, trpasličí gouramis, killifish atd. 6,0 – 7,0
- ve smíšeném akváriu 6,8 – 7,5
- pro platy, molinésie, paví očka, cichlidy z jezer Malawí a Tanganika 7,5 – 8,5
- v přírodní slané vodě 8,1 – 8,4
- v mořském akváriu 8,1 (ráno) – 8,4 (večer), optimum: 8,2

3. Obsah (3):

- 3.1 Digitální **seramic pH Controller** se síťovým kabelem
- 3.2 Externí zástrčka
- 3.3 Magnetický ventil
- 3.4 **sera pH elektroda**
- 3.5 Zpětný ventil
- 3.6 2 přísavky + univerzální držák pro pH elektrodu
- 3.7 Univerzální upevňovací deska
- 3.8 **sera kalibrační roztok pH 4,0** (s bezpečnostním barevným indikátorem "červený") 100 ml
- 3.9 **sera kalibrační roztok pH 7,0** (s bezpečnostním barevným indikátorem "zelený") 100 ml
- 3.10 3 m CO₂ hadička 4/6

Informační popis

4. Funkce přístroje **seramic**

Přístroj se vyznačuje snadnou obsluhou a je vybaven dobře čitelným LED-displejem.

Umožňuje následující funkce:

- nastavení požadované hodnoty pH
- kalibrace pH elektrody
- zobrazení aktuální hodnoty pH
- nastavení spínací hysterese
- přepínání ze snížení hodnoty pH (Lo) na zvýšení hodnoty pH (Hi)

seramic pH Controller zobrazuje na displeji hodnotu s 2. číslicí za desetinnou čárkou (např. pH 7,57). Tato druhá pozice (setina pH) slouží pouze k rozpoznání tendencí. Nemůže být nikdy úplně stabilní. Lehké výkyvy jsou tedy normální.

5. Důležité pokyny

Dodržujte prosím tento návod k obsluze k zajištění bezchybné funkce a dlouhé životnosti přístroje. Dodržujte také podmínky použití a přípustná data uvedená v tomto návodu.

Pokud je **seramic** použit jako CO₂-řídící jednotka, je přívod CO₂ regulován dodaným magnetickým ventilem (3.3). (Uvedení magnetického ventilu do provozu se řídí odpovídajícím samostaným informačním popisem.) Před magnetický ventil musí být zapojen redukční ventil (např. **sera CO₂-redukční ventil pro venkovní ventil**, kód zboží 08035). Při použití **seramic** jako CO₂-řídící jednotky doporučujeme **sera precision CO₂-hnojící systém** (kód zboží 08055) s tlakovým ventilem, CO₂-lahví a CO₂-reaktorem s počítadlem bublin.

Magnetický ventil je s redukčním ventilem spojen CO₂-hadíčkou a připojen na CO₂-láhev. Maximálně přípustný pracovní tlak činí 1 bar.

Připojení přístroje na regulátor průtoku CO₂ nebo na jehličkový ventil není dovolen bez zapojeného redukčního ventilu.

Dříve než zapojíte jednotku do el. sítě, musí být vždy nejdříve připojena elektroda!

6. Montáž

Upozornění: Před montáží odpojte z elektrické zásuvky!

Díky dodané univerzální upevňovací desce (4) lze **seramic** namontovat buď na akvarijní skříňku nebo na stěnu resp. umístit ho jako stolní přístroj.

POZOR:

Řídící přístroj (3.1), magnetický ventil (3.3) a dodaná zástrčka (3.2) se musí nacházet vždy na suchém místě.

Dbejte prosím na to, že pH elektroda (3.4) připojená na **seramic** musí být trvale připevněna v akváriu. 1,50 m dlouhý přívodový kabel k pH elektrodě by měl ležet volně.

Zabudování do již nainstalovaného CO₂-hnojícího systému s počítadlem bublin a CO₂-reaktorem

Vypněte přívod CO₂ na láhvi a také redukční a vypouštěcí ventil musí být zavřen (5). Když z počítadla neunikají žádné další bubliny, můžete začít s instalací. Zapojte **sera magnetický ventil** mezi redukční ventil a počítadlo bublin podle následujícího postupu:

Odstraňte CO₂-hadíčku mezi výstupem z redukčního ventilu a zpětným ventilem (6). Odřízněte si z příbalené CO₂-hadíčky dva kusy potřebné délky. První hadičkou propojte redukční ventil a přívod CO₂ magnetického ventilu (viz směr šipky) (7). Pro upevnění kroužek odšroubujte a přetáhněte ho přes hadici. Hadici nasadte na doraz na hrdlo. Posuňte kroužek po hadici nahoru a ručně jej dotáhněte (8). Druhou hadičkou propojte na stejném principu vývod CO₂ magnetického ventilu se zpětným ventilem (7).

Upozornění:

Řídící jednotka smí být uvedena do provozu pouze společně s minimálně jedním kvalitním zpětným ventilem (např. **sera zpětný ventil**).

Použití **minimálně** jednoho **sera zpětného ventilu** zajišťuje bezpečnost: pokud je zásoba CO₂ v láhvi bez povšimnutí vyčerpána, je **sera magnetický ventil** spolehlivě chráněn před průnikem akvarijní vody. Po každém zpětném průtoku vody až ke zpětnému ventilu je nutné ho vyměnit, protože se může stát díky minerálním usazeninám netěsným.

7. Prvky obsluhy a zobrazení

Následující obrázek znázorňuje přední panel **seramic**. Přístroj je vybaven čtyřmístným displejem pro zobrazení těchto údajů:

- aktuální hodnota pH resp.
- požadovaná hodnota pH
- Hi/Lo LED údaj
- OUTPUT údaj



Pole obsluhy a funkce

Pro vstoupení do menu se musí současně stisknout tlačítka 1 a 2.

Tlačítko 1	Tlačítko 2	Funkce / Popis
		nastavení požadované hodnoty pH
		požadovanou hodnotu snížit resp. zvýšit
		přepnout mezi oblastí "pH snížit" (CO ₂ -hnojící systém) a "pH zvýšit" (dávkování pufru)
		nastavení spínací hystereze
		spínací hysterezi zmenšit resp. zvětšit
		kalibrace roztokem pH 7,0
		kalibrace roztokem pH 4,0

8. Uvedení do provozu

8.1 Příprava pH elektrody

Před montáží a uvedením do provozu **seramic** musí být elektroda minimálně po dobu 12 hodin máčena (9) v čisté sklenici s odstátou vodou (bez obsahu chlóru). Odstraňte opatrně ochrannou objímku elektrody. Případný slaný povlak na špičce elektrody je neškodný a po několika minutách se ve vodě rozpustí. Zohlednit min/max hloubku ponoru. Pokud byla špička elektrody po dobu několika minut suchá, je máčení dokonce nezbytně nutné. (Špička elektrody musí být neustále vlhká.)

Při manipulaci s elektrodou dbejte prosím vždy na to, že pouze držadlo elektrody je vyrobeno z umělé hmoty. Vnitřní kapilární trubičky jsou však ze skla a tudíž velmi křehké. Pro čištění elektrody je vhodná pouze destilovaná voda. Použijte **sera aqua-dest** nebo destilovanou vodu zakoupenou v lékárně.

Nakonec zastrčte BNC-konektor elektrody do odpovídající zdířky na **seramic**. Nyní může být řídicí jednotka uvedena do provozu přes dodanou zástrčku.

8.2 Kalibrace pH elektrody

Dalším krokem je kalibrace pH elektrody. K tomu použijeme kalibrační roztoky 4,0 a 7,0 (3,8 / 3,9). Použijte prosím odměrku (10 ml), aby byla spotřeba kalibračních roztoků co nejmenší. Použitý kalibrační roztok pouze jedenkrát použít. Otevřenou 100 ml lahvičku prosím ihned opět uzavřít.

Bezpečnostní barevné indikátory kalibračních roztoků
Upozornění: **sera kalibrační roztoky** jsou opatřeny barevnými indikátory. **sera kalibrační roztok pH 4,0** je červený, **sera kalibrační roztok pH 7,0** je zelený. Znečištěné nebo zastaralé roztoky změní či ztratí tuto barvu. Použití takovýchto roztoků může vést k závažným chybám v měření!

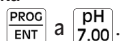
Poznámka: Ne všechny nečistoty vedou k odbourání nebo změně barev, je proto nezbytně nutné zacházet s kalibračními roztoky opatrně. Roztoky nikdy nepoužívejte vícekrát ani je nelijte zpět do lahviček! Otevřené lahvičky s kalibračními roztoky doporučujeme skladovat při pokojové teplotě maximálně po dobu 12 měsíců, i pokud jsou barvy ještě intaktní.

Snížením hodnoty pH významně zasáhnete do vodní chemie. Náhlé prudké změny hodnoty pH představují vždy nebezpečí pro celý biotop. Neměňte proto nastavenou hodnotu výrazně, ale pouze v co nejmenších krocích během několika dní. V každém jednotlivém případě zkontrolujte, zda je požadovaná hodnota vhodná/snesitelná pro všechny živočichy a rostliny v akváriu. (Tabulku s hodnotami pH jako další podklady a doporučení naleznete na str. 125 "Typické hodnoty pH". Pověšimněte si prosím také kapitoly 8.5, Aktivace dávkování CO₂.)

Kalibrace



pH 7 Elektrodu opláchněte destilovanou vodou a ponořte ji do zeleného **sera kalibračního roztoku pH 7,0**. Počkejte minimálně 60 sekund. Současně stiskněte tlačítka

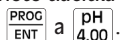


Displej třikrát zablábá s hodnotou pH



potom zazní zvukový signál a hodnota pH 7,00 je uložena. Přístroj je okamžitě zpět v režimu měření.

pH 4 Zopakujte stejný postup se **sera kalibračním roztokem pH 4,0**. Elektrodu opláchnout destilovanou vodou, ponořit do **sera kalibračního roztoku pH 4,0** a minimálně 60 sekund počkat. Současně stiskněte tlačítka



Displej třikrát zablábá s hodnotou pH



Potom zazní zvukový signál a hodnota pH 4,00 je uložena. Přístroj se automaticky vrátí do normálního režimu měření. Postup kalibrace je ukončen.

Pokud se během kalibrace vyskytne chyba v obsluze, přístroj zobrazí



Nastavení požadované hodnoty pH

Stiskněte současně tlačítka **PROG ENT** a **SET**.

- Na displeji se zobrazí "stará" přednastavená hodnota pH. Tlačítka se šipkami nyní můžete nastavit požadovanou hodnotu pH, při které přístroj přes magnetický ventil zastaví přívod CO₂.

- Stiskněte přitom při požadovaném zvýšení tlačítka se



snížení tlačítka se



Až dosáhnete požadované hodnoty, stiskněte jedním prstem

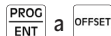


a nastavená hodnota je uložena. Displej okamžitě zpět zobrazí současnou hodnotu pH akvarijní vody.

Změna hystereze

Zapnutí/vypnutí hystereze udává, jak velké je rozpětí mezi zapnutím a vypnutím. Při nastavené hodnotě pH 7 a spínací hysterezi 0,1 zapne magnetický ventil přívod CO₂ při hodnotě pH 7,1 a při dosažení hodnoty pH 7 jej opět vypne. Spínací hysterezi je zabráněno, aby magnetický ventil už při nejménších výkyvech pokaždé spínal a vypínal. Opatřebování magnetického ventilu je tím sníženo.

Současným stisknutím tlačítek



na displeji bliká hodnota zapnutí a vypnutí hystereze. Tlačítka se šipkami můžete tuto hodnotu zvýšit nebo snížit. Po dosažení požadované spínací hystereze stisknete tlačítko



po zaznění zvukového signálu je hodnota uložena a přístroj se okamžitě vrátí do normálního režimu měření.

Tlačítka se šipkami lze jednotlivým opakovaným stisknutím hodnotu změnit již od druhé pozice za desetinnou čárkou. Pokud tlačítko držíte a neuvolníte prst, bude se hodnota po několika sekundách rychle měnit směrem nahoru resp. dolů s krátkým pauzami.

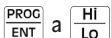
Takto lze nastavit i větší změny požadované hodnoty, resp. hystereze.

Změna z Hi na Lo

Provozní režim "Lo" slouží k regulování hodnoty pH směrem dolů přidáním CO₂. (Provozní režim pro řízení CO₂-systému a reaktoru vápníku).

Pokud máte nastaven tento pracovní režim, svítí dioda vedle Hi/Lo červeně.

Pokud chcete přístroj použít ke zvýšení hodnoty pH prostřednictvím pufrových roztoků, musíte **seramic** přepnout na pracovní režim "Hi" (zvýšení hodnoty pH). Stisknete současně tlačítka



Nyní zazní zvukový signál a dioda vedle Hi/Lo svítí zeleně, pracovní režim "Hi" je nastaven. Pokud tento postup zopakujete, nastavíte opět pracovní režim "Lo".

8.3 Montáž pH elektrody ve sladkovodním akváriu

Obě přiložené přísavky nebo univerzální držák (3.6) musí být upevněny na držadlo elektrody. Pomocí držáku musí být pH elektroda umístěna na vnitřní stěnu akvária do správné výšky (10), pokud možno na tmavší místo. Vyvarujte se míst se silným prouděním. Elektroda nesmí být umístěna v blízkosti CO₂-reaktoru (ovlivnil by výsledky měření hodnot pH).

U nové elektrody je třeba dbát na to, že je nutné během prvních týdnů provádět opakovanou novou kalibraci v odstupech několika dní. Postupujte stejně jako v případě první kalibrace. Za předpokladu, že je elektroda používána nepřetržitě, stačí ji později kalibrovat každých 4 – 6 týdnů.

8.4 Montáž pH elektrody v reaktoru vápníku (viz 1.1.2)

8.5 Aktivace přívodu CO₂

Pro aktivaci přívodu CO₂ nejprve otevřete magnetický ventil. Přitom musí být požadovaná hodnota řídicího přístroje nastavena na hodnotu pod zobrazenou skutečnou hodnotu pH. Otevření magnetického ventilu je zobrazeno červenou světelnou diodou (OUTPUT).

Opatrně sundejte CO₂-hadičku z počítadla bublin a volný konec ponořte do akvária nebo do sklenice s vodou. Můžete tak přednastavit počet bublin aniž byste poškodili části systému případným přetlakem.

Nyní otevřete přívod CO₂ na láhvi. Černé kolečko otevřete pomalu a lehce (pouze u láhvi s venkovním ventilem).

Přívod CO₂ na redukčním ventilu je otevřený. Tlak na manometru pracovního tlaku nesmí však překročit 1 bar. Respektujte platné údaje vydané výrobcem.

CO₂-hadičku nasadte zpět na počítadlo bublin.

Po otevření jehličkového ventilu proudí po chvilce CO₂ přes řídicí jednotku do akvária.

Pro kontrolu funkčnosti zvyšujte nyní požadovanou hodnotu pH tak dlouho, dokud se magnetický ventil nevyklopí. Při snížení hodnoty pH se pak magnetický ventil opět otevře.

Ujistěte se, že jste poté nastavili požadovanou hodnotu pH!

Uhlíčanová tvrdost

0	}
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
10	
12	
15	
20	
21 a více	

Nastavení pH na řídicí jednotce

uhlíčanovou tvrdost
zvýšit přípravkem
sera KH/pH-plus
na 4°dKH

4,8
6,9
6,9
6,9
7,0
7,1
7,2
7,4
7,5

nejprve snížit uhlíčanovou tvrdost vody filtrací přes rašelinu, např. **sera super peat**

Po několika dnech můžete pokračovat ve snižování hodnoty pH po desetinach stupně pH, např. ze 7,0 na 6,9. Přitom je důležité sledovat, zda ryby nezrychlují dýchání. V tomto případě se vraťte na poslední hodnotu pH. Zapamatujte si: čím vyšší je uhlíčanová tvrdost, tím více CO₂ potřebujete na snížení hodnoty pH. Velké množství rozpuštěného CO₂ zlepšuje sice podmínky pro vodní rostliny, ne všechny ryby ho však dobře snášejí.

Ve výše uvedené tabulce jsou hodnoty CO₂, pH a uhlíčanová tvrdost ve vzájemné rovnováze.

Pozor:

Při nízké uhlíčanové tvrdosti (< 4°dKH) je vyrovnávací schopnost (možnost vázat kyseliny) velmi nízká. Potom může např. silně znečištěný filtr nebo mrtvá ryba, která není okamžitě odstraněna, drasticky snížit hodnotu pH (kyselý pád). Pokud je uhlíčanová tvrdost nižší než 4°dKH, doporučujeme ji zvýšit přípravkem **sera KH/pH-plus**.

9. Rady a kontrolní list závad

Důležité pokyny k pH elektrodě

a. Elektrodu nepoužívejte pokud provádíte léčbu nemoci akvarijních rybek, likvidaci vodních řas a boj proti šnekům (kontaminace elektrody!). Kontaminovaná elektroda nelze opravit, na tyto poruchy se nevztahuje záruka! Během léčby proto vyjměte elektrodu z akvária a uložte ji do ochranného pouzdra naplněného **sera ochranným roztokem KCl**. Zároveň nezapomeňte vypnout na tuto dobu CO₂-řídící jednotku (vytáhněte ze zásuvky a uzavřete ventil na CO₂ láhvi), protože bez elektrody by dávkování CO₂ probíhalo neřízeně. Elektroda nesmí být ponořena delší dobu v kalibračním roztoku nebo destilované vodě. Skladování je možné v čisté akvarijní vodě nebo v **sera ochranném roztoku KCl** (déle než několik minut). Elektrodu nikdy nepoužívejte k jinému účelu než je určena.

b. Pokud není hodnota během kalibrace v kalibračním roztoku po určité době stabilní, ale stále putuje pomalu jedním směrem, je elektroda znečištěná a musí se vyčistit. Ponořte špičku elektrody na maximálně 10 minut do **sera čistícího roztoku**. Elektrodu nečistěte v žádném případě běžnými čistícími prostředky nebo hrubým hadrem či kartáčem! Po očištění umístěte elektrodu nejprve na 12 hodin do **sera ochranného roztoku KCl**, potom ji omyjte a znovu nakalibrujte.

c. Nezapomeňte, že špička elektrody musí být neustále vlhká. Už při krátkém kontaktu se vzduchem rychle vysychá, což vede k nesprávným hodnotám měření! Také v tomto případě nejdříve elektrodu namočte na 12 hodin a znovu nakalibrujte.

d. Výměna vody

Před výměnou vody elektrodu vyjměte z akvária a uložte ji do ochranného pouzdra naplněného vodou z akvária nebo **sera ochranným roztokem KCl**. Jinak by totiž mohlo dojít k vyschnutí elektrody při poklesu vody v akváriu, což vede opět k nové kalibraci. Pokud je elektroda suchá, může se naměřit libovolná hodnota pH. Při náhodném zobrazení alkalické hodnoty pH se automaticky otevře magnetický ventil a CO₂ proudí nekontrolovaně do akvária. Protože elektroda nereaguje, vede to rychle k výraznému snížení hodnoty pH.

Jiná možnost: Během výměny vody ponecháte elektrodu v akváriu. Vyvrtejte díru o průměru 12 mm do

polystyrénové desky velikosti pohlednice o síle okolo 25 mm. Zasuňte elektrodu do této díry a nechejte ji během výměny plavat na hladině.

Upozornění: Při tomto postupu nesnižujte hladinu vody natolik, že by se špička elektrody dotýkala kamenů nebo stěrka na dně akvária!

e. Ponorná hloubka elektrody (10)

Povšimněte si prosím oblastí potopení, která je vyznačena na každé **sera pH elektrodě**. Příliš mělký ponor může ovlivnit správnost měření, příliš hluboký ponor pak může vést ke korozi vnitřku elektrody.

f. Stárnutí

I při optimální péči pomocí **sera čistícího roztoku a sera ochranného roztoku KCl** podléhá každá pH elektroda technicky podmíněnému stárnutí. Tím se prodlužuje reakční doba resp. uvedené hodnoty jsou nepřesné a nestabilní. V tomto případě je nutné provést výměnu elektrody za novou. Při používání v souladu s určeným účelem a správné péči může jedna **sera pH elektroda** dobře plnit svou funkci několik let. To platí i pro uskladněnou elektrodu, která není v provozu. Životnost elektrody začíná vždy v okamžiku její výroby.

Zpětný průtok vody do/skrz magnetický ventil (mimo jiné u mořské vody):

V důsledku starých, poškozených nebo chybějících bezpečnostních zpětných ventilů může voda (při delším působení) zničit vestavěný CO₂-magnetický ventil.

Poznámka: Bezpečnostní ventily se mohou po kontaktu s vodou stát díky usazeninám netěsné. Měly by být proto po kontaktu se zpětně proudící vodou vyměněny, i když v tom okamžiku ještě těsní.

Co dělat, když voda z akvária protekla zpět do **magnetického ventilu**?

1. Otevřít magnetický ventil
2. Kouskem hadice protlačit několik mililitrů **sera aquadest** k propláchnutí, např. stříkačkou. Ventil nechat přitom vícekrát sepnout.
3. Připojit membránové čerpadlo a otevřeným ventilem nechat několik hodin proudit pokojový vzduch místo CO₂, aby vše vyschlo. Přitom několikrát krátce nechat sepnout (zavřít a otevřít).

Kontrolní list závad

Závada	Příčina	Odstranění
Údaj je během nastavení nestabilní (putuje)	Elektroda je znečištěná nebo potažená řasou	Vyčistit sera čistícím roztokem, následně ošetřit sera ochranným roztokem KCl
	Elektroda byla příliš dlouho suchá	Elektrodu namočit na 12 hodin a znovu nakalibrovat resp. vyměnit
	Bublinky CO ₂ nebo vzduchu se dostanou na špičku elektrody	Vyvarovat se toho resp. umístit elektrodu na jiné místo v akváriu
	Vadná/příliš stará elektroda, defektní kabel	Vyměnit
	Elektroda je/byla příliš hluboko pod hladinou	Vyměnit nebo umístit na jiné místo
Žádný údaj na displeji	Vadná elektroda nebo kabel	Vyměnit
	Voda se dostala do krytu	Vyhledat odborného prodejce
	Zástrčka není v zásuvce	Zastrčit
Zobrazení chybných hodnot	Příliš staré nebo znečištěné kalibrační roztoky	Koupit nové kalibrační roztoky
	Na elektrodě je ochranné pouzdro	Sundat pouzdro
Zobrazení "Err" během kalibrace	Chyba při kalibraci	Přístroj znovu nakalibrovat, viz "Postup kalibrace" (str. 127). Jsou kalibrační roztoky intaktní?
I přes nízkou hodnotu pH uvolňuje systém CO ₂ do akvária / i přes vysokou hodnotu pH systém do akvária CO ₂ neuvolňuje / magnetický ventil nešpiná	Magnetický ventil je poškozen v důsledku působení vody, protože není připojen zpětný ventil nebo je vadný	Oprava (obratte se na vašeho prodejce)
Magnetický ventil se neotevírá	Pracovní tlak na redukčním ventilu je příliš vysoký (více než 1 bar)	Nejprve manuální kontrola: vypnout přívod plynu na láhvi, zavřít redukční a výpustný ventil. Sejmout CO ₂ -hadičku z výpustného ventilu. Změnou nastavené hodnoty pH přezkoušet, jestli řídicí jednotka špiná. Pokud ne → navštívit odborného prodejce; pokud ano: hadičkou znovu připojit a nastavit správně pracovní tlak (1 bar), viz návod k obsluze.
Hodnota pH stoupá, i když je magnetický ventil otevřený	CO ₂ -tlaková láhev je uzavřená	Otevřít láhev
	Tlaková láhev je prázdná	Nechat naplnit
	Plyn CO ₂ je z vody uvolňován přes difusor nebo vzduchovací kamínky	Vyvarovat se perlení vody
	Překročena maximální velikost akvária	Zvýšit přísun CO ₂ a připojit dodatečný sera CO ₂ -hnojící systém
Žádné bublinky CO ₂ v počítadle	Špatně nastavený redukční ventil (příliš nízký nebo vůbec žádný pracovní tlak)	Zvýšit pracovní tlak
	Špatně připojený zpětný ventil	Překontrolovat spoje ventilu a příp. opravit
	Ucpaný nebo vadný bezpečnostní zpětný ventil	Vyměnit
	Netěsnost/trhliny v systému hadiček nebo na jejich spojích	Překontrolovat spoje a příp. hadičky vyměnit
Spotřeba CO ₂ je příliš vysoká	Netěsnost v systému CO ₂ -hadiček nebo jsou hadičky příliš dlouhé	Vyměnit hadičky nebo je zkrátit
	Příliš vysoký pracovní tlak	Snížit pracovní tlak na redukčním ventilu
	"O"-kroužek mezi armaturou redukčního ventilu a CO ₂ -láhvi je poškozený nebo špinavý	Vyměnit

Závada	Příčina	Odstranění
Spotřeba CO ₂ je příliš vysoká	Znečištěný reaktor nebo příliš nízký tlak vody, bubliny CO ₂ stoupají vzhůru	Reaktor vyčistit nebo přivádět více vody do reaktoru
	Příliš silné vzduchování akvária, žádný kryt	Redukovat unikání plynu CO ₂ snížením přívodu kyslíku
	Pojistná matice na nastavovacím kolečku sera CO₂-redukčního ventilu se uvolnila	Pojistnou matici ručně dotáhnout. Nepoužívat klíč!
	Závitový šroub redukčního ventilu byl více utažen (displej hlásí ČERVENOU zónu). Bezpečnostní ventil otevřen a CO ₂ uniká se sycivým zvukem	Okamžitě povolit závitový šroub, nahromaděný tlak nechat uniknout otevřením výpustního ventilu (kolečko). Kolečko opět zavřít a velmi pomalu dotáhnout tak, aby pracovní tlak dosahoval 1 bar
Elektroda je uvnitř držadla zabarvena	Elektroda je kontaminována léčivý	Vyměnit
Ryby těžce dýchají a shlukují se těsně pod hladinou nebo zmateně plavou sem a tam	Plyn unikající z vody se shromažďuje po krytem	Zajistit lepší cirkulaci vzduchu
	Hodnota pH je vzhledem k uhlíčitánové tvrdosti nastavena příliš nízko	Provést 10 – 20% výměnu vody a následně nastavit vyšší hodnotu pH
	Filtr nepracuje správně	Vyčistit filtr
	Akvarijní voda je silně zatížena	Provést částečnou výměnu vody a vyčistit dno

10. Technická data

seramic pH Controller:	
Kryt chráněn proti postříkání vodou*	
pH regulační jednotka s uživatelsky prováděnou kalibrací	
Vstupní napětí	230 V/50 – 60 Hz
volitelné	115 V/50 Hz; 110 V/60 Hz
Celkový příkon	2 VA (Watt)
Přesnost měření	± 0,1 jednotek pH (při 25°C/77°F) pH 2 – 12
Rozsah měření (hodnota pH)	
Rozsah regulace (hodnota pH)	pH 4 – 9
Opožděné sepnutí	pH 0 až 2 v krocích po 0,01
Displej	4 místný LED-displej
Vstupní odpor pH elektrody	v oblasti gigaohmů
sera CO₂-magnetický ventil:	
Celkový příkon	1,6 VA (Watt)
Max. zatížení tlakem	5,5 bar
Okolní teplota	0 – 50°C (32 – 122°F)
Přípojka hadičky	4/6 mm (vnitřní/vnější průměr)
Spínací zásuvka:	
Max. spínací výkon	1.000 W
Max. zatížení	5A při 250 V~

* Kontakt k připojení pH elektrody (konektor na elektrodě) není chráněn před vlhkostí. Pokud je toto spojení vystaveno vlhkosti, mohou být naměřené hodnoty pH silně nepřesné, což může vést k nekontrolovanému dávkování CO₂.

11. Náhradní díly a doplňky:

sera pH elektroda	(kód zboží 08921)
sera CO ₂ -magnetický ventil	(kód zboží 08030)
sera kalibrační roztok pH 4,0	(kód zboží 08916)
sera kalibrační roztok pH 7,0	(kód zboží 08923)
sera hadička CO ₂ 4/6	(kód zboží 08022)
sera zpětný ventil	(kód zboží 08818)

Likvidace přístroje:

Vyřazené přístroje nepatří do komunálního odpadu! Pokud již přístroj nebude nikdy používán, je spotřebitel **povinen zlikvidovat ho v souladu s platným zákonem o odpadech** a odevzdat jej do patřičné skupiny odpadů. Tím je zaručeno odborné zhodnocení a zabráněno negativním dopadům na životní prostředí.

Elektrické přístroje jsou z tohoto důvodu označeny symbolem:



Záruka:

Při dodržení návodu k použití pracuje **seramic pH Controller** spolehlivě. Ručíme za bezchybnost našich produktů výhradně v rámci zákonných ustanovení od data prodeje (výjimka: 12 měsíců na elektrodu).

Ručíme za úplnou bezchybnost při předání. Pokud se během správného používání objeví známky opotřebení, nejedná se o vadu. V tomto případě nevzniká nárok na uplatnění záruky.

Doporučujeme Vám v případě jakékoli závady nejprve navštívit Vašeho prodejce, u kterého jste přístroj zakoupili. Ten by měl posoudit, zda se skutečně jedná o záruční případ. Při zaslání přímo nám musíme zbytečně vzniklé náklady načítovat.

Ze záruky je vyloučeno úmyslné porušení smlouvy a hrubá nedbalost. Pouze v případě ohrožení života, poranění a ohrožení zdraví podstatných smluvních povinností a při nutném ručení dle zákona o záruce výrobku ručí **Sera** také při lehké nedbalosti. V tomto případě je rozsah ručení omezen na náhradu typově shodných předvídatelných škod.

Povšimněte si prosím dodatečných informací (*) vztahujících se k záruce.

Dodatečné informace vztahující se k záruce (*):

- Nová pH elektroda je nedávno vyrobená. Elektrody stárnou, i když se nepoužívají. Životnost se pohybuje v závislosti na chemických vlastnostech vody, péči a oblasti použití od několika měsíců až po několik let.
- **Vyloučení ze záruky:** elektroda kontaminovaná léčivými, barvivými a jinými chemikáliemi, povlak řas či znečištění; dlouhodobé skladování v destilované vodě nebo testovacím činidle; elektroda poškozená vyschnutím; obdobné škody na přívodním kabelu a další škody způsobené nesprávným zacházením. Při správném zacházení poskytujeme záruku na elektrodu v délce 12 měsíců.
- **Magnetický ventil:** voda zpětně proudící do externího ventilu jej může poškodit (viz kapitola Zpětný průtok vody). Tyto závady jsou ze záruky vyjmuty. Je však možná oprava nebo výměna. Obrátte se prosím v tomto případě na vašeho odborného prodejce.

**Distributor: Sera CZ s.r.o., Chlístovice 32
284 01 Kutná Hora**