

pH – Controller Evolution DeLuxe

Elektronické měření hodnoty pH v akváriu a automatická kontrola dodávek CO₂

Návod k použití: prosím čtěte pozorně následující pokyny a uložte na bezpečné místo.

Gratulujeme k pořízení vysoce kvalitního pH-Controller od firmy DENNERLE. Vybrali jste si profesionální příslušenství pro akvárium na špičkové úrovni.

Při správném používání a náležitě péči vám zajistí jednoduchou, spolehlivou a přesnou kontrolu zásobování vašeho akvária CO₂ – nezbytný základ pro bohatý růst akvarijních rostlin.

DENNERLE vám přeje mnoho spokojenosti s Vaším akváriem!

Bezpečnostní pokyny

- * Pouze pro střídavý proud 230 V / 50 Hz
 - * Pouze pro použití v místnosti s běžným znečištěním
 - * Hlavní zásuvka musí být po instalaci neustále dostupná
 - * Přístroj nezakrývejte, předejete tím jeho přehřátí.
 - * Všechny kabely vedoucí z akvária a kabely vedoucí od přídavných zařízení musí být zajištěny kapkovým okem, aby případná voda mohla odkapat dolů a nedostala se do zařízení nebo zásuvky.
 - * Pokud provádíte udržovací práce, odpojte od přívodu elektrické energie.
 - * Pokud by byl přístrojový kabel poškozen, je nutné se s opravou obrátit na výrobce nebo autorizovaný servis, abyste předešli případnému dalšímu poškození.
 - * Pokaždé, než strčíte ruce do akvária, odpojte zařízení z elektrické sítě.
- * Pouze skutečný CO₂ redukční systém, jako Compact, Professional a Exclusive od DENNERLE jsou vhodné pro kombinaci s DENNERLE nočním uzavíracím ventilem (elektromagnetický ventil) nebo přístrojem pH Controller. Plynové ventily způsobují mnohem větší tlak, takže s nimi nelze kombinovat elektromagnetický ventil nebo pH Controller!
- * Všimněte si maximální zátěže na výstupu pro přístrojovou zásuvku (40W/0,2A)
 - * Uchovávejte roztok KCl a kalibrační roztok mimo dosah dětí!
 - * Dodržujte základní bezpečnostní předpisy pro manipulaci s CO₂!
 - * Prosím dodržujte i podmínky používání ostatních komponentů patřících k CO₂ hnojícímu systému.

1 Příklad sestavy CO₂ hnojícího systému

- 1) CO₂ láhev
- 2) CO₂ redukční ventil
- 3) CO₂ noční uzavírací ventil Comfort
- 4) Speciální CO₂ pojistka zpětného ventilu
- 5) Speciální softflexová CO₂ hadice
- 6) CO₂ počítáč bublinek Exact
- 7) CO₂ přídavné zařízení(reaktor), např. Flipper
- 8) PH elektroda
- 9) pH Controller

2 Pohled na pH Controller

- 1) Síťový kabel
- 2) Napájecí jednotka
- 3) Připojení na pH elektrodu
- 4) Zásuvka pro CO₂ elektromagnetický ventil (DENNERLE CO₂ noční uzavírací ventil)
- 5) Pojistka
- 6) Připojení na kabel k displeji
- 7) Přidrzná deska
- 8) Displej
- 9) Přední víko
- 10) pH elektroda

3 Přehled funkcí

Č.	Tlačítko / komponent	Funkce / způsob fungování
1	pH displej	Ukazuje aktuální hodnotu pH v akváriu. Rozsvítí se, když se naměřená hodnota liší od nastavené o více než $\pm 0,5$ (signalizační funkce)
2	pH	Nastavení požadované hodnoty pH: Stiskněte tlačítko, nastavte požadované pH pomocí "+" nebo "-"
3	+	Nastavení směrem nahoru
4	-	Nastavení směrem dolů
5	Kontrolka dodávání CO ₂	SVÍTÍ = dodávání CO ₂ pokračuje pomocí elektromagnetického ventilu
6	Automatické nastavení	Automatické nastavení pH: Stiskněte a zadejte uhlíčanovou tvrdost akvarijní vody pomocí "+" a "-". pH Controller automaticky vypočítá odpovídající ideální pH (obsah CO ₂) a přesně nastaví systém
7	Hys	Stanovení meze přepínání (hystereze) ve které pH Controller aktivuje a deaktivuje dodávání CO ₂ : stiskněte tlačítko a zadejte požadovanou hodnotu pomocí "+" a "-"
8	pH 4	Kalibrace pH elektrody: Umístěte elektrodu do pH 4 kalibračního roztoku a stiskněte tlačítko
9	pH 7	Kalibrace pH elektrody: Umístěte elektrodu do pH 7 kalibračního roztoku a stiskněte tlačítko. Upozornění: Vždy kalibrujte nejprve v roztoku pH 7, potom pH 4!
10	Kontrolka paměti kalibrace	SVÍTÍ = doporučuje se kalibrace pH elektrody (každé 4 týdny)
11	Zvukový alarm	Stisknutím tlačítka aktivujete zvukový alarm (v případě vizuálního alarmu se podívejte na č.1) Pro vypnutí zvukového alarmu opět stiskněte tlačítko.
12	Šetřič displeje	Stiskněte tlačítko a nastavte jasnost displeje pro okolní světelné podmínky pomocí "+" a "-"
13	Kontrolka zámku klávesnice	Zámek klávesnice předchází neúmyslné změně nastavení (dětská pojistka): Stiskněte "Šetřič displeje" a "pH" současně, abyste aktivovali zámek Stisknutím opět stejné kombinace zámek vypnete

4 Instalace

4.1 Upevnění displeje na stěnu (1)

Přidělte upínací desku šipkou nahoru na požadované místo. Nasuňte displej na upínací desku.

4.2 Připojení spojovacího kabelu a elektromagnetického ventilu

Zastrčte spojovací kabel od displeje do příslušné zdířky na napájecí jednotce a zajistěte pomocí dvou šroubových závitů.

4.3 Umístění držáku elektrody v akváriu (2)

Vyberte místo v akváriu, které je co nejtmavší a kde je dobrý pohyb vody. Vršek držáku elektrody musí být neustále alespoň 1 cm nad hladinou.

4.4 Připojení pH elektrody (3)

Připojte pH elektrodu do příslušné zdířky na napájecí jednotce. Odšroubujte víko paměťové obrazovky a opatrně odstraňte pH elektrodu. Opláchněte vršek elektrody krátce akvarijní vodou v příslušné nádobce, abyste odstranili zbytky roztoku KCl. Ponechte elektrodu v nádobce, dokud neprovedete kalibraci (povídejte se na 5.kapitolu)

4.5 Přepínání na pH Controller

Připojte do zásuvky 230 V. Zařízení je připraveno k použití.

Než použijete pH Controller v akváriu, musíte nakalibrovat elektrodu. Na displeji přístroje se objeví "E" jako indikace, že kalibrace je nezbytná a rozsvítí se "Indikátor kalibrace". (4)

Žlutá kontrolka vedle tlačítka "pH 7" je určena uživateli jako upomínka, že kalibrace musí proběhnout nejprve v roztoku pH7 a potom pH 4.

5 Kalibrace pH elektrody

5.1 Účel kalibrace

Žádné měření se neobejde bez přesného čidla. pH elektroda je tak velmi důležitou součástí zařízení pro měření pH.

Nastavení pH elektrody by mělo probíhat v určitém čase, aby byla zajištěna neustále vysoká kvalita výsledků měření a je nutné pH elektrodu kalibrovat standardním způsobem.

5.2 Příprava na kalibrační proces (5)

Pro optimální kalibrační podmínky, by měl mít kalibrační roztok teplotu 20 – 25°C. Nalijte kalibrační roztok pH 7, pH 4 a destilovanou vodu do příslušné nádoby kalibrační stanice po vyznačenou rysku.

5.3 Kalibrace

Jednoduchý kalibrační proces zajistí rychlou, plnohodnotnou a pohodlnou kalibraci pH elektrody:

- Opláchněte krátce pH elektrodu destilovanou vodou.
- Umístěte elektrodu do **Kalibračního roztoku pH 7**. (6)
- **Vyčkejte cca. 1 minutu**, aby se elektroda adaptovala na kalibrační roztok. Adaptace je dokončena, když se naměřená hodnota déle nemění. (**Pozn.:** Pokud kalibraci v pH 7 provádíte poprvé od instalace, ukáže se na displeji "E" místo naměřené hodnoty. Kalibrační proces je nutné provést úspěšně, aby se zobrazila měřící hodnota)
- Stiskněte "**pH 7**": žlutá kontrolka svítí, zařízení nyní automaticky kalibruje, displej ukazuje "E 7". (7)
- Jakmile je pH 7 úspěšně nakalibrováno, kontrolka zhasne a na displeji se objeví "7.00". Nyní se rozsvítí kontrolka "pH 4".
- Odstraňte elektrodu z roztoku pH 7 a krátce opláchněte v destilované vodě.
- Umístěte pH elektrodu do **kalibračního roztoku pH 4**
- Počkejte, dokud se naměřená hodnota nepřestane měnit
- Stiskněte "**pH 4**": žlutá svítí, dokud neproběhne automatická kalibrace v pH 4, displej ukazuje "E 4". (9)
- Jakmile je pH 4 úspěšně okalibrováno, kontrolka zhasne a na displeji se objeví "4.00". Upomínka kalibrace také zhasne.

Kalibrační proces je dokončen. Opláchněte pH elektrodu malým množstvím destilované vody a upevněte ji do držáku v akváriu. Kalibrační proces proběhne během cca. 5 – 10 minut v závislosti na stavu elektrody. Použité kalibrační roztoky vylijte. Vypláchněte kalibrační nádoby pod tekoucí vodou a vysušte je kuchyňskou utěrkou, aby zde nezůstala žádná rezidua.

**pH Controller je nyní připraven na použití.
Displej ukazuje aktuální hodnotu pH v akváriu.**

6 Základní pokyny a informace o pH elektrodě

6.1 Manipulace a skladování

- Vždy s pH elektrodou manipulujte opatrně. Neudělejte smyčku na kabelu elektrody.
- Nikdy nenechte pH elektrodu vyschnout.
- Pokud přece jenom elektroda nedopatřením vyschne, umístěte ji do roztoku KCl na 24 hodin.
- V případě, že je nutné delší dobu nechat elektrodu mimo provoz, naplňte skladovací tubu roztokem KCl (kód 1448), umístěte tubu na konec elektrody a pevně zašroubujte (10).
- Neponořujte elektrodu do vody celou. Kryt, víčko elektrody a přívodní kabel musí být alespoň 1 cm nad vodní hladinou. (11)
- Vyberte místo v akváriu, které je co nejvíce tmavé, a umístěte zde elektrodu, abyste zamezili pokrytí řasami. Pokrytí špičky elektrody řasou může nepříznivě ovlivnit přesnost měření.
- Neinstalujte kabel elektrody dohromady spolu s jiným elektrickým kabelem na dlouhou vzdálenost. Tak předejdete ovlivnění výsledků měření jinými elektrickými obvody.
- **DŮLEŽITÉ:** Pokud pH elektroda není v akvarijní vodě, snímací zařízení a následně i kontrolky budou pracovat chybně – to znamená nebezpečí pro vaše ryby! Měli byste proto pravidelně kontrolovat stav vody!
- Pokud je špička elektrody špinavá, měli byste ji důkladně vyčistit měkkým hadříkem – špičku byste měli pouze lehce poklepávat, ne otírat! Po vyčištění ji ponořte do roztoku KCl na 12 hodin. Pak opláchněte a okalibrujte.

6.2 Životnost pH elektrody:

Všechny elektrody podléhají opotřebení a po určitém čase je nutné je vyměnit. při nepřetržitém používání je jejich životnost v rozmezí mezi 12 a 36 měsíci, což představuje průměr zhruba 24 měsíců. Stupeň opotřebení závisí na tvrdosti vody, obsahu kyselin ve vodě, výskytu řas, celkovém znečištění, mechanické filtraci, péči, apod.

6.3 pH kalibrační roztoky

Přesnost kalibrace je významnou měrou závislá na kvalitě kalibračních roztoků. Doporučujeme originální DENNERLE kalibrační roztoky. (12)

Vždy používejte čerstvé kalibrační roztoky a kalibrujte elektrody odděleně, v čistých nádobkách, ideálně v DENNERLE kalibrační stanici. Vylijte použité kalibrační roztoky. Neprovádějte kalibraci ve skladovacích lahvích – voda na pH elektrodě by mohla změnit kalibrační roztok!

7 Měření a nastavení hodnoty pH

7.1 Hodnota pH v akváriu

Při běžném provozu ukazuje displej aktuální hodnotu pH naměřenou v akváriu (= actual value)

7.2 Nastavení požadované hodnoty pH

Stiskněte "pH": Zelená kontrolka vedle tlačítka se rozsvítí; displej ukazuje aktuálně naprogramovanou hodnotu pH.

- Zadejte požadované pH (set value) pomocí "+" a "-". (13)
- Pokud držíte tlačítko 3 sekundy bez nastavování, pH Controller automaticky převezme vstupní hodnotu. Aktuální hodnota v akváriu se opět objeví na displeji, zelená kontrolka přejde na nepřetržitý světelný režim a Controller vykonává odpovídající řídicí činnosti.

7.3 Kontrola nastavení hodnoty pH

- Stiskněte "pH": Zelená kontrolka vedle tlačítka se rozsvítí; displej ukazuje aktuálně nastavenou hodnotu pH.
- Po 3 sekundách se na displeji opět objeví aktuální hodnota; zelená kontrolka přejde do nepřetržitého světelného režimu a Controller pokračuje v běžném provozu.

8 Řídicí funkce v běžném pracovním režimu

Příklad 1: Aktuální hodnota pH v akváriu = 7,5. Nastavíte pH 6,8.

Svítil zelený indikátor "CO₂". (14) Připojený CO₂ elektromagnetický ventil je otevřený a CO₂ je dodáváno (podle počtu CO₂ bublinek za minutu nastaveném na jehlovém ventilu redukce tlaku). CO₂ je dodáváno, dokud není v akváriu dosaženo hodnoty pH 6,7. Pak pH Controller vypne elektromagnetický ventil.

Příklad 2: Aktuální hodnota pH v akváriu = 6,5. Máte nastaveno pH 6,8.

Zelený indikátor "CO₂" není zapnutý. Není dodáváno CO₂. Pouze když hodnota pH v akváriu stoupne nad 6,9*, aktivuje opět pH Controller dodávání CO₂.

* Když je přepínání při hodnotě 0,1 nastaveno (tovární nastavení), přečtěte si bod 10.2

9 Hodnota pH, obsah CO₂ a dodávání CO₂

9.1 Proč je možné nastavit hodnotu pH pomocí CO₂

Část obsahu CO₂ se rozpustí ve vodě ve formě oxidu uhličitého, což vede ke snížení hodnoty pH. Rozsah, kdy se snižuje hodnota pH, je podmíněn značným stupněm uhličitánové tvrdosti. Uhličitánová tvrdost funguje jako pufr a také působí proti snižování hodnoty pH. Úzce definovaná korelace je mezi obsahem CO₂, uhličitánová tvrdost a pH (viz. tabulka). Pokud znáte dvě hodnoty, můžete třetí vypočítat.

9.2 Stanovení správného množství CO₂ a správného pH

Pro bohatý růst rostlin doporučuje DENNERLE množství CO₂ mezi 15 a 30 mg / l, takže **20 – 25 mg / l je ideální.**

- Měření uhličitánové tvrdosti v akvarijní vodě (test dostupný u specializovaných prodejců)
- Zjistěte z tabulky uhličitánovou tvrdost, která odpovídá příslušnému obsahu CO₂. Zadejte toto pH na pH Controller.

Příklad: Uhličitánová tvrdost 4°d, doporučené pH 6,8.

Důležité upozornění: Nastavte takové hodnoty pH a obsah CO₂, aby byly podle uhličitánové tvrdosti přijatelné pro vaše ryby. Kdybyste si přáli nastavit pH 6,5 pro určité druhy ryb, např. uhličitánová tvrdost by klesla na 2 – 3°d. Obsah CO₂ by dlouhodobě neměl být vyšší na 40 mg / l. Informujte se v příslušné odborné literatuře nebo specializovaných prodejců!

9.3 Nastavení požadovaného poměru dodávaného CO₂

Poměr dodávaného CO₂ (CO₂ / minutu) nutný k zajištění požadovaného pH závisí na různých faktorech, jako jsou typy rostlin v akváriu, pohyb vody, povrchová plocha / objem, apod. Takže vhodné dodávání CO₂ je potřeba stanovit individuálně pro každé akvárium.

- **Doporučení:** Začněte s přibližně 10 bublinkami za minutu na 100 l akvarijní vody, tj. $2 \times 10 = 20$ bublinek za minutu na 200 l akvárium.
- Za 1 den zkontrolujte pH Controller, zda je dosaženo požadovaného poměru a zařízení je schopné vykonávat funkci správným způsobem, tzn. jestli se elektromagnetický ventil zapíná a vypíná.
- Pokud ne, měli byste zvýšit počet bublinek na cca. 15 bublinek za minutu na 100 l akvarijní vody. Druhý den opět zkontrolujte. Pokud je to možné, zvyšujte počet bublinek po malých krocích, dokud nedosáhnete požadovaného pH.

Prosím přečtěte si návod k použití používaného CO₂ systému.

9.4 Tabulka: korelace mezi hodnotou pH, obsahem CO₂ a uhličitánovou tvrdostí

	NadměrnéCO ₂			Správně CO ₂					Málo CO ₂				
	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5
2	32	25	20	16	13	10	8	6	5	4	3	3	2
3	48	38	32	24	19	15	12	10	8	6	5	4	3
4	64	51	40	16	25	20	16	13	10	8	6	5	4
35	80	63	50	40	32	25	20	16	13	10	8	6	5
6	96	76	60	48	38	30	24	19	15	12	10	8	6
7	111	89	70	56	44	35	28	22	18	14	11	9	7
8	127	101	80	64	51	40	32	25	20	16	13	10	8
9	143	114	90	72	57	45	36	29	23	18	14	11	9
10	159	126	100	80	63	50	40	32	25	20	16	13	10
11	175	139	111	88	70	55	44	35	28	22	18	14	11
12	191	152	121	96	76	60	48	38	30	24	19	15	12
13	207	164	131	104	82	65	52	41	33	26	21	16	13
14	223	177	141	112	89	70	56	44	35	28	22	18	14

10 Speciální funkce

10.1 Automatické nastavení pH

Funkce "Auto" umožňuje přímo nastavit ideální obsah CO₂ (cca. 20 mg / l) bez použití tabulky:

- Stiskněte tlačítko "Auto": Svítí zelená kontrolka, na displeji se objeví poslední nastavená hodnota (15) (tovární nastavení: 04). Zadejte uhličitánovou tvrdost naměřenou v akváriu pomocí "+" a "-".
- Pokud do 3 sekund nezadáte další změnu, hodnota bude přijata. pH Controller vypočítá přesně odpovídající hodnotu pH automaticky a podle toho ji nastaví. Kontrolka svítí nepřetržitě.
- Pro kontrolu nastavení pH: Stiskněte tlačítko "pH": nastavená hodnota se objeví na 3 sekundy na displeji.
Příklad: Zadaná uhličitánová tvrdost 6°d
pH Controller automaticky nastaví pH 7,0 (= 20 mg / l CO₂).
- vypnutí funkce "Auto": Stiskněte tlačítko "pH" a pak zadejte nové nastavení pomocí "+" a "-", dokud zelená kontrolka svítí.
Nastavovaný rozmezí: uhličitánová tvrdost 1 – 20°d.

10.2 Nastavení přepínací hodnoty

Funkce "Hys" umožňuje svým nastavením přepínání (hystereze), takže pH Controller aktivuje nebo deaktivuje dodávání CO₂.

Příklad 1: Přepínací hodnota 0,1 – nastavení pH 6,8

pH Controller aktivuje dodávání CO₂, když hodnota pH v akváriu stoupne nad 6,9 a vypne, když klesne pod 6,75.

Příklad 2: Přepínací hodnota 0,01 – nastavení pH 6,8

pH Controller zapne dodávání CO₂, když hodnota pH v akváriu stoupne nad 6,85 a vypne, když klesne pod 6,75.

- Stiskněte tlačítko "Hys": na displeji se objeví aktuální nastavení. (16)
 - Nastavení požadované hodnoty pomocí "+" a "-".
 - Pokud zůstane tlačítko 3 sekundy v klidu, je tato hodnota přijata. pH Controller podle toho kontroluje hodnotu pH.
- Možné hodnoty: 0,01 – 0,05 – 0,1 – 0,15 – 0,2. Tovární nastavení: 0,1 (doporučené).

11 Automatická upomínky kalibrace

Žlutá kontrolka "Indikátor kalibrace" upozorňuje automaticky uživatele každé 4 týdny, že je nutná recalibrace elektrody (ve stejnou dobu svítí pH 7). (17) Co se týče kalibračního procesu, vraťte se k bodu 5.

Indikátor kalibrace neovlivňuje běžné měření a kontrolní funkci přístroje pH Controller.

12 Dodatečná kalibrace

Dodatečná kalibrace elektrody je kdykoliv možná, bez ohledu na to, zda je indikátor kalibrace aktivní:

- Stiskněte tlačítko "pH 7". Kontrolka "pH 7" a "Indikátor kalibrace" se rozsvítí. (18)
- Pokud tlačítko "pH 7" znovu během minuty stisknete, Controller přepne z běžného kontrolního režimu na kalibrační režim. Kontrolka "pH" zhasne a připojený elektromagnetický ventil se vypne.
- Nyní kalibrace proběhne podle bodu 5.

Dodatečná kalibrace elektrody by se měla poprvé provést hlavně 1 týden po startu pH Controller nebo po připojení nové elektrody.

13 Upozornění

13.1 Blikající displej

Displej začne blikat, když se pH v akváriu odchýlí od nastavené hodnoty o více než +0,5 nebo -0,5. V těchto případech by měl být systém ihned překontrolován:

- Je v CO₂ láhvi ještě plyn?
- Je počet bublinek za minutu správný?
- Pokud je pH příliš vysoké: Není snad počet bublinek za minutu moc nízký?
- Pokud je pH příliš nízké: Není snad počet bublinek za minutu moc vysoký?
- Pracuje elektromagnetický ventil?
- Je pH elektroda správně v akváriu upevněna?

13.2 Zvukový alarm

Kromě vizuální signalizace můžete aktivovat také zvukový alarm. To je výhodné např. v případě, že pH Controller je instalován ve skřínce pod akváriem.

- Aktivace zvukového alarmu: stiskněte tlačítko, kontrolka se rozsvítí (20)
- Vypnutí zvukového alarmu: znovu stiskněte tlačítko, kontrolka zhasne.

14 Nadstandardní funkce

14.1 Tlumení displeje

Displej a všechny kontrolky mohou být ztlumeny a tak se perfektně adaptovat na okolní světelné podmínky:

- Stiskněte tlačítko "Šetrič displeje" a nastavte požadovanou jasnost pomocí "+" a "-" (21)
 - Pokud necháte tlačítko 3 sekundy v klidu, je tato hodnota přijata.
- Možné rozmezí jasnosti: 1 - 8

14.2 Zamknutí klávesnice (zabezpečení zvláště proti dětem)

Zamknutí klávesnice brání nechtěným změnám v nastavení:

- Aktivace zámku klávesnice: Stiskněte současně "Šetrič displeje" a "pH", rozsvítí se indikátor "Záмок klávesnice".(22)
- Deaktivace zámku: Opět stiskněte stejnou kombinaci a kontrolka zhasne.

Poznámka: Pokud je nějaké tlačítko stisknuto během doby, kdy je zámek klávesnice aktivní, ukáže se na displeji "SAF" (for SAFE = zabezpečeno). Dostupné pouze naprogramované funkce pomocí tlačítka "pH".

15 Co dělat, když... Řešení problémů

15.1 Výměna pojistky

Jestliže se elektromagnetický ventil neotevírá, přestože kontrolky ukazují, že je otevřený, je buď elektromagnetický ventil poškozen nebo je špatná pojistka.

- **Kontrola pojistky:** Připojte běžnou stolní lampu (max.40 W) do zásuvky napájecí jednotky. Vyberte dostatečně nízké nastavení, abyste se ujistili, že elektromagnetický ventil je zapnutý. Pokud se lampa nerozsvítí, pojistka je špatná.
- **Výměna pojistky:** Odpojte pH Controller z elektrické sítě. Odšroubujte držák pojistky a odstraňte špatnou pojistku. (23) Upevněte novou pojistku stejného typu (k dostání v prodejně s elektrosoučástkami) a našroubujte držák zpět na místo.

15.2 Co se stane v případě, že dojde k přerušení elektrického proudu?

V případě výpadku elektrického proudu jsou veškeré naprogramované funkce uchovány ve stálé vnitřní paměti. Jakmile dojde k obnovení dodávky elektrického proudu, proběhnou automaticky všechny nezbytné kontrolní mechanismy pro obnovení pH v akváriu podle nastavené hodnoty.

15.3 Možné příčiny poruch

Porucha	Příčina	Opatření
Není možná kalibrace nebo na displeji svítí "Err"	Elektroda je v kalibračním roztoku pH 7 (pH 4), ale tlačítko "pH 7" ("pH 4") nebylo stisknuto Kalibrační roztoky jsou kontaminované / příliš staré pH elektroda je špinavá pH elektroda je opotřebená / špatná	Zopakujte kalibraci, začněte s pH 7 Použijte čerstvé kalibrační roztoky, zopakujte kalibraci Vyčistěte pH elektrodu (viz. 6.1) Připojte novou pH elektrodu a okalibrujte; po týdnu proveďte dodatečnou kalibraci
Na displeji se objeví "F01"	Kabel elektrody není správně připojený Kabel elektrody je poškozený Naměřené hodnoty jsou mimo měrné rozmezí	Zkontrolujte připojení Vyměňte elektrodu ---
Není dodáváno CO ₂ , přestože indikátor dodávání CO ₂ je zapnutý	Problém s dodáváním CO ₂ Elektromagnetický ventil není správně připojen nebo je poškozený Vadná pojistka	Zkontrolujte CO ₂ systém (např. prázdná láhev) Zkontrolovat připojení, pokud je to nutné, vyměnit elektromagnetický ventil viz. bod 15.1
Prázdný displej	Controller je špatný	Zašlete Controller do DENNERLE nebo do autorizovaného servisu

16 Čištění povrchu

Použijte vlhký hadřík mírný saponát. Nepoužívejte žádné agresivní čisticí prostředky nebo rozpouštědla!

17 Technická data

Síťové napětí / frekvence:	230 V / 50 Hz
Příkon:	42 W
Výkon elektromagnetického ventilu:	230 V, max. 40 W / 0,2 AT
Délka hlavního kabelu:	3 m
Délka spojovacího kabelu:	3 m
Délka kabelu elektrody:	3 m
připojení elektrody:	BNC
Připojení pro spojovací kabel:	SUB-d 9-polig
Měrné rozmezí:	pH 3 – 9
Rozmezí pro nastavení:	pH 5,0 – pH 8,8
Rozmezí uhličitánové tvrdosti pro automatické nastavení pH:	1 – 20°d
Možné nastavení hystereze:	0,01 – 0,05 – 0,1 – 0,15 – 0,2
Chráněno proti stříkající vodě podle IPX4 CE	

Výrobce: DENNERLE, GmbH, Německo

Výhradní dovozce: Jaroslav Macenauer, Ing. – AKVARIUM

Bláhova 312, 530 02 Pardubice – Ostřešany, www.macenauer.cz