

Technický návod k obsluze

pH Stanice

- 1.1. pH Stanice ...
- 1.2. Popis systému a jeho provozu ...
- 1.3. Montáž a instalace ...
- 1.4. Co si nejprve rozmyslet a uvědomit před spuštěním systému ...
- 1.5. Jak se pohybovat na displeji ...
- 1.6. Spuštění systému a jeho provoz ...
- 1.7. Úvodní nastavení systému ...
- 1.8. Měření parametrů vody ...
- 1.9. Zpětná kontrola probíhajícího dávkování ...
- 1.10. Manuální aktivace a dávkování ...
- 1.11. Nastavení / kalibrace pH a teplotní sondy ...
- 1.12. Údržba sondy ...
- 1.13. Údržba a kontrola systému ...

1.1. pH Stanice

Systém pH Stanice automaticky měří a kontroluje hodnotu pH vody. Správná hodnota pH je udržována jeho zvyšováním či snižováním zásadou či kyselinou. Jestliže systém zjistí odchylku směrem nahoru (vysoké pH) od nastaveného - ideálního pH, automaticky zaktivuje dávkovací pumpu s pH minus a opačně.

Přednastavená maximální / minimální hodnota pH může být upravena uživatelem, kdykoli to považuje za potřebné. Tyto nastavované hodnoty závisí na zakrytí bazénu, dezinfekční péči o něj, chemickém složení vody napouštěné do bazénu a hygienických předpisech každé země (v případě veřejných bazénu).

1.2. Popis systému a jeho provozu

Systém má 4 základní funkce:

- měří pH / T°
- automaticky dávkuje kyselinu (snižuje pH)
- automaticky dávkuje zásadu (zvyšuje pH)
- časovým spínačem spouští / vypíná oběhové čerpadlo

Pomocí sond měří systém pH a teplotu. Naměřené údaje se zobrazují na LCD displeji, který má kapacitu 20 znaků ve 2 řádcích. Sondy jsou nakalibrované již při výrobě a není nutno je tedy při instalaci jakkoli nastavovat.

Systém měří pH a pomocí dvou (jedné) pump-y dle potřeby (zvyšuje nebo) snižuje pH.

Systém vám umožňuje ovládat (aktivovat nebo deaktivovat) oběhové čerpadlo. Časový spínač obsažený v paměti mikroprocesoru řídí periody oběhu vody. pH Stanice zahrnuje také programový kabel k připojení oběhového čerpadla.

1.3. Montáž a instalace

Montáž a instalace pH Stanice je velmi jednoduchá a trvá asi 2 až 5 hodin v závislosti na stávajících podmínkách.

DULEŽITÉ ! Pokud je zapnuto oběhové čerpadlo bazénu, měl by systém fungovat.

Jak vidíte z obrázku, chemie by měla být přidána až poté co voda projde filtrem a sondami. Do vody s velkým obsahem calcia můžete dát nádobu na sondy za filtr a zabránit tak předčasnému vytvoření povlaku na sondách.

Sondy jsou nakalibrovány při výrobě, proto se pouze nainstalují. Návod k instalaci dávkovacích pump jsou přiloženy v jejich balení.

1.4. Co si nejprve rozmyslet a uvědomit před spuštěním systému

1.4.1. Bude systém řídit chod oběhového čerpadla ? (VELMI DULEŽITÉ !!!)

Ujistěte se, že elektrické zapojení je to správné, které přísluší k vašemu systému.

Před samotnou instalací se nejprve rozhodněte, zda chcete používat systém k automatickému spouštění a vypínání oběhového čerpadla, nebo nechcete. Jestliže ano, nastavte časovač režimu „ON,“. Pokud ne, časovač nechte v režimu „OFF,“.

1. Měli byste vědět, zda opravdu využijete časovač pro spouštění oběhového čerpadla, instalace elektronického ovládacího panelu se tím bude řídit.
2. Neměli byste již měnit jednou nastavený režim časovač. Chcete-li změnit režim - vypnout „OFF,“ / zapnout „ON,“ konzultujte takovou změnu s firmou, která zařízení instaluje. Je pravděpodobné, že bude třeba pozměnit elektronické zapojení systému.

1.4.2. Jednorázové ošetření vody

Počáteční hodnoty pH a chloru

Před uvedením systému do chodu by měla být voda v bazénu jednorázově ošetřena chlorovým „šokem,“: 2 kg chloru rozpustit v 10ti litrech vody na každém 50m³ vody v bazénu. Nalijte do bazénu v dostatečné vzdálenosti od stěn bazénu.

pH vody se má pohybovat v rozmezí 7,2 a 7,4. TAC (zásaditost) v rozmezí 70 a 120 ppm. Je-li voda do bazénu přiváděna ze studny, nechte si raději udělat chemický rozbor, je možné že bude potřebovat ještě další ošetření. Kvalita vody ze studny se může často měnit, proto když přidáváte novou vodu do bazénu, je lépe opakovat chlorový „šok,“ a upravit její pH.

1.4.3. Vybavení bazénu

Pro bezproblémový, hladký chod systému by měl být váš bazén vybaven:

- ◇ časovým spínačem (v případě, že systém nebude spouštět oběh. čerpadlo)
- ◇ stykačem k aktivování filtračního čerpadla

- ◇ filtračním čerpadlem
- ◇ 6ti cestným ventilem
- ◇ skimmerem
- ◇ tryskami
- ◇ dnovou výpustí ve dně

Okraje bazénu by měly být opatřeny chodníčkem po obvodu v šíři 1 - 2 metry. V těsné blízkosti bazénu nevysazujte květiny a stromy, dříve či později by mohly znečišťovat vodu.

Přezkoušejte elektrické uzemnění domu. Kabel napájející pH Stanici by měl mít předepsanou tloušťku (dle normy platné pro ČR).

1.5. Jak se pohybovat na displeji

Pokud text na displeji končí šipkou nahoru nebo dolů „**^**“ nebo „**v**“ jako např.

MĚRENÉ PARAMETRY	
pH: 7,2	v
Temp.: 77°F	25°C

uvědomte si, že text pokračuje, pouze se nevejde na jednu obrazovku. Šipkou dolů **v** se posunete pod čáru a zobrazí se vám druhá část textu.

1.6. Spuštění systému a jeho provoz

Ve chvíli kdy systém zapnete, se na 3 sekundy na displeji rozsvítí tato obrazovka:

*** AQUATRONIC ***
*** SYSTEM ***

Po 3 sekundách ji nahradí obrazovka „Měřené parametry“:

pH: 7,2	
Temp.: 77°F	25°C
Tc: 30m	Te: 10m
12:05	3-02-1997

Tc = čas po který se ještě budou automaticky měřit parametry
Te = čekací doba

Tc je počet minut, které jsou potřeba aby systém doměřil uvedené hodnoty vody. 30 minut je maximální doba pro kompletní měření.

Časy Te a Tc se mění podle nastavení velikosti bazénu

PH Stanice měří hodnoty vody nepřetržitě, tzn. po dobu 30ti minut (Tc) bez přerušení měří pH a teplotu.

Po dobu měření (Tc), ve chvíli, kdy systém zjistí odchylku od ideální hodnoty pH, zaktivuje příslušné dávkovací pumpu. Po dobu dávkování, kdy je pumpa v provozu, systém nepřetržitě měří a v momentě, kdy se hodnota vyrovná (voda dosáhne správného pH), systém dávkovací pumpu vypne.

Všechny tyto činnosti jsou pozastaveny většinou na 10 minut (Te - čekací doba) v průběhu kterých systém měří, ale nedávkuje. Hladina pH v bazénu má tak dostatek času aby se ustálila a voda dostatečně promíchala během těchto 10 minut.

Pokud je Váš systém nastaven aby řídil chod oběhového čerpadla (časovač je v poloze „ON“), vy manuálně spustíte systém, ale čas nastavený pro spuštění oběh. čerpadla se neshoduje s momentálním časem kdy jste systém manuálně zapnuli, objeví se na displeji:

ČASOVÁNÍ	
12:05	3-02-1997
	V
P1:	1:00 - 6:00
P2:	16:00 - 21:00

Jakmile hodiny na systému ukážou 1:00, voda začne cirkulovat a systém začne kontrolovat její parametry.

1.7. Úvodní nastavení systému

Předtím než provedete jakékoli jiné úkony, musíte nastavit váš systém dle následujících pokynů:

Z těchto obrazovek se tlačítkem MENU dostanete do základní nabídky „HLAVNÍ MENU“:

ČASOVÁNÍ		ORP: 500mA	PH: 7,2
12:05	3-02-1997	Temp: 77°F	25°C
P1:	1:00 - 6:00	Tc: 30m	Te: 10m
P2:	16:00 - 21:00	12:05	3-02-1997

Základní nabídka bude vypadat takto:

HLAVNÍ MENU	HLAVNÍ MENU
➤Uspořádání	➤Uspořádání
Automatický provoz	Automatický provoz
Kalibrace	Kalibrace
Rozsah parametru	

Kurzor umístěte na „Uspořádání“ a potvrďte ENTER:

USPOŘÁDÁNÍ MENU
➤Jazyk

Časový spínač
Kontrola hodnot

1.7.1. Zvolení jazyka

Z „USPOŘÁDÁNÍ MENU“ označte kurzorem volbu „Jazyk“ (pomocí šipek nahoru/ dolů) a potvrďte ENTER:

VÝBĚR JAZYKA
Spanish

➤Czech
English
German

Opět šipkami nahoru/ dolů zvolte požadovaný jazyk, kterým s vámi bude obrazovka nadále komunikovat a potvrďte ENTER. Systém vás automaticky vrátí do předchozí obrazovky „USPOŘÁDÁNÍ MENU“ kde dále nastavujete. Stlačením 1x ESCAPE se dostáváte do „Hlavního menu“. Stlačením 2x ESCAPE se dostáváte do základní obrazovky.

1.7.2. Nastavení cyklovače oběhového čerpadla

Velmi důležité / nezbytné pro fungování celého systému !!!

Z „USPOŘÁDÁNÍ MENU“ jděte do obrazovky „ČASOVÁNÍ“ umístěním kurzoru na volbu „Časovač“

```
      ČASOVÉ MENU
Čas: 12:05
-----
Datum: 3-02-1997
>Časovač: OFF
Interval: 2
Filtrov.: 10hodin
P1: 1:00 - 6:00
P2: 16:00 - 21:00
```

Kurzor „>“ umístěte na volbu „Časovač“, pomocí šipek nahoru /dolů a potvrďte ENTER. Kurzor „■“, se objeví u slůvka „OFF“, - vypnuto. Opět šipkami můžete časový spínač z režimu „OFF“, změnit na „ON“, - zapnuto.

Jestliže jste zvolili OFF, systém bude aktivován po spuštění filtračního čerpadla. Nezapomeňte, že elektro-instalace musí být provedena specifickým způsobem. V tomto případě také samozřejmě není třeba nastavovat jakékoli jiné parametry obrazovky „Nastavení časového spínače“, nechcete-li upravit např. datum a čas

Kurzorem „■“, můžete pohybovat také tlačítkem MENU. Klávesou MENU pohybujete kurzorem „■“, po stejném řádku (datum nebo čas).

Při zvolení ON, systém bude fungovat nezávisle a při své aktivaci spustí také filtrační čerpadlo. Pamatujte, že elektro-instalace by měla být provedena přesně podle návodu a filtrační čerpadlo zapojeno speciálním konektorem k systému. Zbytek obrazovky „Nastavení časového spínače“, si navolte podle svých požadavků za pomoci kurzoru „>“, kterým pohybujete šipkami. Ve chvíli kdy kurzor ukazuje na řádek, který chcete nastavovat stlačte ENTER a objeví se symbol „■“, a vy opět šipkami můžete zvyšovat či snižovat požadované hodnoty.

Hodnoty, které jsou nastavované v této obrazovce:

- „Čas“, - vložte přesný momentální čas
- „Datum“, - vložte momentální datum
- „Interval“, - tato možnost rozděluje cykly chodu oběhového čerpadla. Rozdělí dobu filtrování vody na 2 stejně dlouhé cykly.
- „Filtrov.“, - zde nastavte kolik hodin chcete aby filtrace pracovala. Maximální délka je 23 hodin. V závislosti na počtu cyklů se počet hodin vydělí 1 - 2 cykly. (např. 10hod - 2x5 hodin)
- „P1“, - čas začátku prvního cyklu oběhu vody. Čas skončení oběhu vody se vypočte automaticky podle délky chodu oběh. čerpadla.
- „P2“, - čas začátku druhého cyklu oběhu vody. Čas skončení oběhu vody se opět doplní automaticky podle délky chodu oběh. čerpadla. Samozřejmě je „P2“,zobrazováno, jen když byly nastaveny 2 intervaly.

Ve chvíli, kdy jste systém nainstalovali a nastavili, neměli byste již měnit nastavení časovače. Chcete-li zapnout /vypnout časové spínání, konzultujte takový krok s firmou, která zařízení instaluje!

1.7.3. Nastavení kontrolních hodnot

Velmi důležité / nezbytné pro fungování celého systému !!!

Z obrazovky „USPOŘÁDÁNÍ MENU“, kurzorem ukažte na volbu „Kontrola hodnot,“, klávesou ENTER potvrdíte:

```
KONTROLA HODNOT
>min. pH, max. pH
```

Podle zvolených hodnot min. a max. pH na této obrazovce budou nadále pracovat dávkovací pumpy (pH minus/pH plus). Potvrďte ENTER řádek před kterým je kurzor a rozsvítí se:

```
pH - NASTAVENÍ HODNOT
>max. pH: 7,6

min. pH: 7,3
```

Opět šikami $\uparrow\downarrow$ (po desetinnách) a klávesou ENTER upravíte hodnoty dle svých požadavků.

Od této chvíle, bude po dobu měření (Tc) dávkovací pumpa přidávat kyselinu jestliže systém naměří, že pH vody je vyšší než nastavené maximum.

POZNÁMKA: Pokud nepracujete s klávesami na ovládacím panelu po dobu delší 5ti minut, systém Vás automaticky vrací do hlavního menu.

1.8. (Automatická) kontrola parametrů

Kontrola parametrů bude probíhat pouze za podmínky, že je spuštěno filtrační čerpadlo.

1.9. Měření parametrů vody

System měří následující parametry vody:

pH
teplotu v F° a C°

Tato funkce bude dostupná jen pokud bude oběhový systém vypnut. Jestliže je v provozu bude měření probíhat nepřetržitě.

Postup čtení měřených parametrů je následující: ze základní obrazovky se stlačením ENTER dostanete do „Hlavního menu,“:

```
HLAVNÍ MENU
>Měřené parametry
-----
Nastavení systému
Aktivace dávkování
Nastavení měřidel
```

Z nabídky vyberte „Měřené parametry,“ a dalším stlačením ENTER vstoupíte do obrazovky :

```
PH: 7,2
Temp: 77°F      25°C
```

Objeví-li se tato obrazovka systém bude pouze provádět měření, nespustí ale dávkovací pumpu. Tlačítkem ESCAPE můžete jít zpět do základní nabídky, dalším ESCAPE pak do základní obrazovky.

1.10. Zpětná kontrola probíhajícího dávkování

Existuje speciální obrazovka určená k tomu, aby jste si mohli zjistit zda systém vydal signál k aktivování dávkovacích pump. Dostanete se do ní následovně:

Ze základní obrazovky „Měřené parametry,“ :

PH: 7,2	ORP: 320mA
Temp: 77°F	25°C

Tc: 30m	Te: 10m
12:05	3-02-1997

se tlačítkem ESCAPE přesunete do obrazovky „Kontrola probíhajícího dávkování,“:

KONTROLA PROBÍHAJÍCÍHO DÁVKOVÁNÍ	
➤ pumpa - kyselina:	ON

pumpa - zásada:	OFF

„ON,“ značí, že pumpa je v provozu, naopak „OFF,“ že je neaktivní.

Stlačení ESCAPE vás automaticky vrátí o obrazovku zpět.

1.11. Manuální aktivace dávkování

Chcete-li spustit dávkování manuálně, jděte nejprve do hlavního menu:

HLAVNÍ MENU	
Měřené parametry	

Nastavení systému	
➤Ruční provoz	
Nastavení měřidel	

Šipkami ↑↓ umístěte kurzor na možnost „Ruční provoz,“ potvrďte ENTER:

VAROVÁNÍ:	
naměřené parametry budou ignorovány	

jestliže je dávkování prováděno manuálně	

Toto varování znamená, že měření parametrů vody provedené systémem bude ignorováno, jestliže budete dávkovat chemii manuálně. Jinými slovy, i když pH bude na správné úrovni, můžete do vody přidat chemii.

Ke zrušení „Ručního provozu,“ použijte ESCAPE, pro pokračování ENTER. Mohou se objevit dvě odlišné obrazovky (závislé na skutečnosti je-li časový spínač ON - systém kontroluje činnost oběh. čerpadla, nebo zda je časový spínač OFF - systém nekontroluje činnost oběh. čerpadla):

Časový spínač ON - systém kontroluje činnost oběh. čerpadla a vy chcete manuálně dávkovat i přesto, že filtr. čerpadlo není zapnuto, systém zobrazí následující:

VAROVÁNÍ:	
oběhové čerpadlo je OFF.	

Stlačte ENTER k jeho	
aktivování, ESCAPE k jeho	
vypnutí.	

Zmáčknutím ESCAPE bude systém ignorovat vaši volbu a vrátíte se automaticky do základní nabídky. Zmáčknutím ENTER vyvoláte tuto obrazovku:

VÝBĚR:	
pumpa - kyselina:	OFF
-----	-----
pumpa - zásada:	OFF
pumpa - chlor:	OFF
> ruční provoz	

Umístěte kurzor „>“ na možnost „ruční provoz“, a potvrďte ENTER. Vybrané dávkovací pumpy budou dávkovat po dobu 5ti minut.

Po ukončení 5ti minutového dávkování se automaticky objeví „Hlavní menu,“. **Jestliže zmáčknete ESCAPE v průběhu dávkování, proces dávkování se okamžitě přeruší.**

Časový spínač OFF - systém nekontroluje činnost oběh. čerpadla a obrazovka hlásí:

VÝBĚR:	
> pumpa - kyselina:	OFF
-----	-----
pumpa - zásada:	OFF
pumpa - chlor:	OFF
ruční provoz	

Umístěte kurzor „>“ na možnost „ruční provoz“, a potvrďte ENTER. Vybrané dávkovací pumpy budou dávkovat po dobu 5ti minut.

Po ukončení 5ti minutového dávkování se automaticky objeví „Hlavní menu,“. **Jestliže zmáčknete ESCAPE v průběhu dávkování, proces dávkování se okamžitě přeruší.**

1.12. Nastavení / kalibrace pH a teplotní sondy

VAROVÁNÍ: Do této obrazovky byste měli vstupovat jen pokud chcete nastavit / kalibrovat sondy. Vstoupíte-li do ní bez záměru kalibrování sond a nepůjdete-li jednu obrazovku po druhé, způsobíte že nastavené hodnoty sond budou vymazány nebo zpřeházeny.

pH metr a teploměr mohou být uživatelem znovu nakalibrovány pokud je odhalena chyba či nepřesnost v měření, anebo je prováděna výměna sond/y. Doporučujeme kalibrovat vždy před novou sezonou nebo po 1 roce provozu.

PAMATUJTE: Není nutné nastavovat / kalibrovat sondy při instalování systému, jsou kalibrovány již při výrobě.

1.12.1. Nastavení pH metru

Jděte do obrazovky „Hlavní menu,“ ze které-li obrazovky popsané v kapitole 4.6.,

```
HLAVNÍ MENU
Měřené parametry
-----
Nastavení systému
Aktivace dávkování
>Nastavení měřidel
```

šipkou ↓ umístíte kurzor na volbu „Nastavení měřidel,“ a potvrďte ENTER:

```
KALIBRACE:
>pH metru
-----
Teploměru
```

Vyberte kurzorem kalibraci „pH metru,“ a klávesou ENTER se přenášíte do další obrazovky:

```
pH kalibračního roztoku:7,0
naměřené pH:           7,9
-----
Teplota: 77°F 25°C
Potvrďte ENTER pokud je
je měření vyrovnané
```

pH sondu a teplotní sondu ponořte do kalibračního roztoku s pH 7,0. Obě sondy musí být perfektně vyčištěné. Vyčkejte několik minut, než se měřené pH vyrovná s pH roztoku. Nemusí to být právě 7,0, je to jen kontrolní hodnota používaná ke zjištění zda je měření vyrovnané. Jakmile se hodnota ustálí a je totožná s pH roztoku, stlačte ENTER. Jestliže kalibrace proběhla správně, zobrazí se následující:

```
Vyčištěte pH sondu
destilovanou
-----
vodou
ENTER = pokračování
```

Po vyčištění a stlačení ENTER bude následovat obrazovka:

```
pH kalibračního
roztoku:           10,0
naměřené pH:       7,9
-----
Teplota: 77°F 25°C
Potvrďte ENTER pokud je
je měření vyrovnané
```

pH sondu a teplotní sondu ponořte do kalibračního roztoku s pH 10,0. Obě sondy musí být perfektně vyčištěné. Vyčkejte několik minut, než se měřené pH vyrovná s pH roztoku. Nemusí to být právě 10,0, je to jen kontrolní hodnota používaná ke zjištění zda je měření vyrovnané. Jakmile se hodnota ustálí a je totožná s pH roztoku, stlačte ENTER. Jestliže kalibrace proběhla správně, zobrazí se následující:

```
PH METR
NAKALIBROVÁN
```

Tato zpráva je zobrazována na dobu 3 sekund a poté se vracíte do „Nastavení pH,“. Jedním zmáčknutím ESCAPE se dostanete do „Hlavního menu,“ a druhým zmáčknutím do ionizační obrazovky.

Může se stát, že jste omylem zaměnili kalibrační roztoky, v tom případě systém varuje:

**CHYBNÉ
KALIBROVÁNÍ**

Tato zpráva je zobrazována na dobu 3 sekund a poté se vracíte do „Nastavení pH„.

POZNÁMKA: Pokud npracujete s klávesami na ovládacím panelu po dobu delší 5ti minut, systém Vás automaticky vrací do hlavního menu. V takovém případě musí být nastavení provedeno znovu od začátku.
pH je parametr závislý na teplotě (0,2% na jeden °C), proto také teplotní sonda musí být ponořena do kalibračního roztoku. Když provádíte nastavení je důležité vyčkat 1 až 2 minuty, než se senzor přizpůsobí teplotě roztoku.

1.12.2. Nastavení teploměru

Z jakékoli obrazovky jděte do „Hlavního menu„:

HLAVNÍ MENU
Měřené parametry

Nastavení systému
Aktivace dávkování
➤Nastavení měřidel

Kurzor „➤“ umístěte šipkou ↓ na možnost „Nastavení měřidel“, a stlačte ENTER:

NASTAVENÍ:
pH metru
➤Teploměru

Kurzor „➤“ umístěte šipkou ↓ na možnost „Teploměru“, a potvrďte ENTER:

**TEPLOMĚR
NAKALIBROVÁN**

Ponořte teplotní sonda (červenou) a kontrolní teploměr do sklenice s vodou. Po několika minutách, kdy se sonda přizpůsobí teplotě vody ve sklenici, šipkami ↓↑ nastavte měřenou teplotu tak aby se shodovala s teplotou na kontrolním teploměru. Jedno stlačení šipky = 1°C . Systém hlásí:

**PH METR
NAKALIBROVÁN**

Tato zpráva je zobrazována na dobu 3 sekund a poté se vracíte do „Nastavení „.

POZNÁMKA: Pokud npracujete s klávesami na ovládacím panelu po dobu delší 5ti minut, systém Vás automaticky vrací do hlavního menu. V takovém případě musí být nastavení provedeno znovu od začátku.
Celý proces nastavení může být přerušeno stlačením ESCAPE a vrátíte se do „Nastavení„.

1.13. Údržba sond

pH a teplotní sondy by měly být čištěny jednou za 20 - 30 dní. Teplotní sonda je nastavována při výrobě. Pouze při výměně opotřebované sondy za novou je třeba ji nastavit.

pH sonda má životnost přibližně 1 rok. Po vyčištění je potřeba porovnat pH s kontrolním roztokem 7,0 a 10,0. Pokud zjistíte, že naměřené hodnoty neodpovídají hodnotám kontrolních roztoků, proveďte jejich nakalibrování. Všechny sondy můžete čistit vodou a mýdlem. K čištění citlivých částí sond použijte měkký štětec, nebo hadřík.

1.14. Údržba a kontrola systému

Kdykoli je to třeba doplňte chemikálie.

Používejte vysavač dna dle potřeby.

1.15. Technické detaily

pH metr

Rozpětí: 0-900mA

Rozložení: 10mA

Přesnost: +5mA

Automatická kompenzace teploty

Teploměr

Rozpětí: 0 až 100°C 0 až 212°F

Rozložení: 1°C 2°F

Přesnost: +1°C +2°F

Příkon: 220 V (stejn. směr.) / 50Hz

Spotřeba:

Elektronický panel: 150mA (stejn. směr.) /33W

Dávkovací pumpa: 1 A (stejn. směr.)

Provozní teplota: 0 až 50°C