

## Návod k přístroji Orion 4 Star pH/DO

### **Stručná charakteristika přístroje**

Přístroj (viz **Obr. 1**) je určen k měření koncentrace vodíkových iontů (pH) a koncentrace kyslíku (DO) ve vodných roztocích. Současně měří i teplotu, což umožňuje mj. teplotní korekci naměřených hodnot pH a DO. Provedení přístroje je stolní. Na čelní straně přístroje lze nalézt ovládací tlačítka, jejich základní funkce je uvedena v legendě na **Obr. 1**.

Signál z měřeného roztoku je do přístroje přiveden z čidel: skleněné kombinované elektrody (pH), ampérometrické membránové sondy (DO) a teplotního čidla (PT100). Přístroj je připraven ihned k měření. Zobrazené hodnoty jsou správné, pokud je přístroj správně nakalibrován (postup viz uživatelský manuál) a je prováděna řádná údržba (viz uživatelské příručky pro čidla). Měřené hodnoty je možné přenášet do PC pomocí rozhraní RS232. Lze též použít tlačítko 3 k ovládnání vnějšího míchadla. Čidla jsou umístěna ve společném držáku.



**Obr. 1.:** Základní funkce a rozvržení kláves přístroje. 1...Zapnutí, vypnutí a osvětlení displeje. 2...Měření. 3...ovládání míchadla. 4... Prohlížení dat. 5...vstup do režimu nastavení přístroje. 6...kalibrační režim. 7... posuv v nabídce. 8... výběr řádku na displeji. 9...horizontální výběr pozice.

### **Základní ovládání přístroje.**

Uvedení do chodu se provádí krátkým stiskem tlačítka 1. Dalším krátkým stiskem pouze osvětlujeme displej. Do režimu současného měření pH, DO a teploty vstupujeme po zapnutí automaticky nebo stiskem tlačítka 2. Do režimu kalibrace a nastavení (přes tlačítko 5 a 6) vstupujeme pouze při údržbě.

Při běžném měření používáme pouze tlačítka 1, 2, 7, 8, 9. Nejsme-li si jisti, jak dále postupovat vypneme přístroj stlačením tlačítka 1 po dobu 3 sec. Po opětovném zapnutí použije přístroj nastavení a kalibraci uloženou při údržbě. Po jisté době nečinnosti se přístroj vypíná automaticky.

### **Měření teploty, pH a obsahu kyslíku**

Zapneme přístroj tlačítkem 1, nebo stiskneme tlačítko 2 pro měření, je-li přístroj zapnut. Správně nastavený přístroj ukáže po proběhnutí vnitřního testu na displeji smysluplné hodnoty teploty, pH a obsahu kyslíku v mg/l, neboť jsou čidla pH a DO uchovávány ochranných roztocích.

Z čidel v držáku odstraníme apartně gumové návleky, elektrolyt vylijeme do odpadu, čidla ponoříme do měřeného roztoku.. Můžeme začít míchat elektromagnetickou míchačkou. Chceme-li měřit stiskneme tlačítko 2.

Dokud není signál z čidel stálý, blikají na displeji vedle měřených hodnot jednotky i symbol čidla. Po stabilizaci hodnot se tyto uloží do paměti přístroje a současně se tyto uložené hodnoty zobrazují na displeji dokud neprovedeme další měření stiskem tlačítka 2.

Pokud přistoupíme k měření jiného roztoku je třeba elektrody opláchnout destilovanou vodou a osušit lehkým odsátím zbývajících kapek polštářkem z buničiny. Po ukončení práce čidla chráníme nasazením gumových návleků s čerstvými ochrannými roztoky.