

PHH-81A

Uživatelská příručka

Nastavení měřícího přístroje

Instalace baterie (obr. č. 2). Opatrně vyjměte přístroj z obalu. Zkontrolujte, zda nevypadl malý šroubovák a čistící přípravek, uložený v malém plastickém sáčku.

Při instalaci/výměně baterií postupujte takto:

1. Přiložte palec na vyznačené místo krytu baterie a vysuňte kryt směrem od displeje.
2. Vložte 9V alkalickou baterii mezi pružinky.
3. Umístěte správně svorky v horní části prostoru pro baterie
4. Vraťte na své místo odnímatelný kryt baterie.

Svorky baterie

Prostor pro baterii

Baterie

Kryt prostoru pro baterie

Obrázek2. Instalace baterie

Nastavení elektrod

Dříve než začnete s přístrojem měřit, musíte nejdříve odstranit ochranné kryty, chránící elektrody při skladování. Elektroda pro měření pH je vybavena nádobkou s pěnovkou, která chrání skleněnou část elektrody, umístěnou v umělohmotné trubici, před znečištěním a vyschnutím. Červené víčko na elektrodě pro měření vodivosti zabraňuje vniknutí tekutiny do elektrody při měření pH a snižuje potřebu jejího čištění.

Nastavení elektrody pro měření pH (obr. č. 3)

Odejmutí nádoby s pěnovkou

1. Nastavte dvojici elektrod pootočením vůči sobě o 90°.
2. Jednou rukou přidržte násadu elektrody a bílé víčko .
3. Palcem a ukazováčkem další ruky uvolněte nádobu otáčením a opatrně ji stáhněte spolu s víčkem.

Chcete-li nádobu nasadit zpět na násadu elektrody, zopakujte proces uvedený výše, ale v opačném sledu.

Nastavení elektrody pro měření vodivosti

Víčko jednoduše sejměte z násady elektrody.

Boční pohled

V této oblasti přidržte přístroj jednou rukou

POZNÁMKA

2 elektrody (skryté za sebou)

Druhou rukou uvolněte nádobku a sejměte ji společně s víčkem

Obrázek 3. Uvolnění nádobky

Kalibrace měřícího přístroje

Přístroj je kalibrován již při výrobě a dříve než je dodáván k prodeji. Nicméně, vzhledem k tomu, že se výstupy jednotlivých elektrod časem a okolními podmínkami, je důležité přístroj před každým použitím kalibrovat pH čerstvým roztokem a vodivost roztoky se známou vodivostí. Nastavení funkcí nuly/rozpětí ovlivňují kalibraci přístroje. Kalibraci zopakujte nejméně dvakrát nebo tak dlouho dokud nedojde k ustálení naměřených hodnot. Dříve než vložíte elektrodu do roztoku pH7 ji nezapomeňte opláchnout v nádobce s destilovanou nebo deionizovanou vodou. Zamezíte tak znečištění roztoku. Nebudete postupovat dle standardů při kalibraci přístroje a dojde-li ke znečištění, může se objevit v přístroji určitá „odchylka“ (přístroj nebude měřit tak přesně).

Režim měření pH

Nejllepší výsledků dosáhnete tím, že budete kalibrovat roztokem s pH, které je v rozmezí 3 jednotek pH oproti testovanému vzorku.

1. Opláchněte elektrodu pro měření pH v destilované nebo deionizované vodě.
2. Vložte ji do nového roztoku pH7.
3. Vyklopte dvířka baterie do první zářky. Uvidíte potenciometry určené pro různá nastavení přístroje (viz obr. č.1).
4. Otáčejte potenciometrem s označením CAL, dokud se na displeji nezobrazí hodnota 7.00.
5. Vytáhněte elektrody a opláchněte je v destilované nebo deionizované vodě a vložte je do roztoku pH4 nebo pH10.
6. Otáčejte potenciometrem s označením SLOPE dokud se na displeji nezobrazí správná hodnota.

Režim měření vodivosti

1. Důkladně umyjte elektrody mícháním v destilované nebo deionizované vodě.
2. Setřete elektrodu pro měření vodivosti a nechte ji uschnout.
3. Pokud je elektroda suchá, měl by displej ukazovat hodnotu 0, je-li elektroda umístěná ve vzduchu.

4. Pokud displej ukazuje jinou hodnotu, musíte pootočit potenciometrem s označením ZERO. Pokud je na displeji stále zobrazena jiná hodnota než 0, může to znamenat, že je na čidle usazen vyschlý roztok. V tomto případě vyčistěte elektrodu jemným čistícím roztokem.
5. Vložte elektrodu do roztoku o známé vodivosti. Zvolte takový roztok, jehož vodivost je blízka měřené vodivosti. Otáčením potenciometru s označením SPAN nastavte požadovanou hodnotu vodivosti.
6. Opláchněte elektrody a umístěte je zpátky do úschovného prostoru.

Použití přístroje

Před následujícími kroky zkontrolujte, zda máte v přístroji vloženou 9V baterii.

1. Nastavte pár elektrod do měřící polohy 90° nebo 180°.
2. Sundejte kryty obou elektrod (viz. Nastavení elektrod).
3. Zapněte přístroj stisknutím vypínače označeného ON/OFF.

Na displeji se na okamžik zobrazí symbol „-1“ a příslušná jednotka měřené veličiny. Dále se zobrazí další číslo a jednotky měřené veličiny. Na displeji by se mělo zobrazovat označení právě měřeného parametru (např. pH, μS (mikro-Siemens) nebo $\mu\text{S} \times 10$). U typu TDS-4 se pro rozsah 200K využívá označení x10. Rozsahy 20K a 2K jsou zobrazovány přímo.

Překročení rozsahu přístroje při měření vodivosti je indikováno symbolem „1“, zobrazeným na displeji.

4. Nezapomeňte provést kalibraci přístroje před jeho použitím. Bližší informace jsou uvedeny v předchozí části.
5. Ponořte elektrody do roztoku, který chcete měřit. Pro dosažení co nejlepších výsledků ponořte elektrody do poloviny délky.
6. Pomocí elektrod roztok krátce zamíchejte (aby došlo ke smíchání vzorku) a všimněte si naměřených hodnot.
7. Pokud chcete měřit jinou veličinu, stiskněte klávesu pH/ μS . Posloupnost rozsahů (pro TDS-4) je : pH – 200K – 20K – 2K.
8. Důkladně opláchněte elektrody a nasadte nádobku s pěnovkou a vodivostní kryt před tím, než přístroj umístíte do úschovného prostoru. Nalijte do nádoby malé množství roztoku pH4 nebo pH7.
9. Pokud přístroj nebudete dlouho používat, nezapomeňte vyjmout baterie.

Péče o elektrodu pro měření pH

Elektrody pro měření pH musejí být skladovány ve vlhkém prostředí a jsou dodávány v úschovné nádobě s pěnovkou. Roztok pro skladování je umístěn v nádobě a je součástí dodávky. Chemický název tohoto roztoku je chlorid draselný. Nedělejte si starosti, pokud se na konci elektrody objeví nános bílých krystalů. Jedná se totiž o chlorid draselný. Dříve, než začnete přístroj znovu používat, opláchněte elektrodu destilovanou vodou, tím se bílé krystaly rozpustí.

Při uskladnění umístěte elektrodu zpět do nádoby s pěnovkou. Pokud se roztok chloridu draselného vypařuje nebo se docela vytratí, použijte roztok pH4 nebo pH7. Nepoužívejte destilovanou nebo deionizovanou vodu, které značně snižují životnost elektrody.

Pokud elektroda pro měření pH vyschne, ponořte ji na 2 hodiny do roztoku pH4. Pokud elektroda zůstane suchá delší dobu, dojde k trvalému zničení.

Výměna elektrody pro měření pH

Elektrodu pro měření pH lze nahradit jinou vhodnou elektrodou firmy NEWPORT (objednací číslo: PHE - 8200). Chcete-li vyměnit elektrodu, potom ji jednoduše odšroubujte pravotočivým pohybem z otočného čepu na přístroji. Uslyšíte jemné bouchnutí, to je v pořádku (viz obr. č. 4).

Instalujete-li novou elektrodu, přišroubujte ji proti směru hodinových ručiček k přístroji. Zkontrolujte, zda je pevně zašroubována (viz obr. č. 4).

Obrázek 4 (vpravo)

Postup při odšroubování pH elektrody

Nelze odšroubovat

Při odstranění

Při instalaci

pH elektroda

Péče o elektrodu pro měření vodivosti

Elektroda pro měření vodivosti musí být čistá bez jakéhokoliv znečištění. K čištění použijte čisticí prostředek dodávaný v plastickém sáčku.

1. Namíchejte potřebné množství čisticího roztoku z přiloženého čisticího prostředku v poměru: 30 gramů čisticího prostředku na 4 litry vody. (plastikový sáček obsahuje 30 gramů).
2. Ponořte štětec do čisticího roztoku.
3. Vložte štětec do elektrody pro měření vodivosti přibližně do hloubky 3,5 cm. Pozorně vyčistěte vodivostní prstence. Jeden prsteneček se nachází na dolním konci elektrody a další přibližně o 2,5 cm výše (nad modrou objímku).
4. Čištění provádějte točivým pohybem nahoru a dolů po dobu 20 až 30 sekund.
5. Elektrody pečlivě opláchněte v destilované nebo deionizované vodě.
6. Vyčistěte štětec vodou z kohoutku a opláchněte ho destilovanou nebo deionizovanou vodou.

Výměna elektrody pro měření vodivosti

ELEKTRODU PRO MĚŘENÍ VODIVOSTI NELZE VYŠROUBOVAT (JEDNÁ SE O ELEKTRODU S MALÝM OTVOREM V MODRÉM KRYTU KONEKTORU). Tuto elektrodu může vyměnit pouze kvalifikovaný technik. Objednací číslo elektrody

pro měření vodivosti je: CDE – 8200. Chcete-li vědět, jak vyměnit elektrodu, kontaktujte technické oddělení firmy NEWPORT.

Údržba

Manipulace

Nepokládejte přístroj na displej, pokud jsou elektrody vlhké. Kapalina by se mohla dostat do přístroje přes spodní část elektrody a způsobit zkrat nebo propálení plošného spoje v přístroji. Po každém použití vždy přístroj pořádně protřepejte, tím odstraníte veškerou vodu umístěnou na stranách elektrody pro měření pH a uvnitř elektrody pro měření vodivosti.

Čištění přístroje

Obě elektrody jsou opatřeny ochrannými víčky. Nádobka na elektrodě pro měření pH chrání skleněnou baňku uvnitř umělohmotné trubice proti znečištění a vyschnutí. Červené víko na elektrodě pro měření vodivosti zabraňuje vniknutí tekutiny do elektrody při měření pH a snižuje potřebu jejího čištění. Pokud budete přístroj skladovat delší dobu, nezapomeňte před tím vyčistit obě elektrody. Zamezíte tak vytvoření různých usazenin a zajistíte elektrodám dlouhou životnost.

Specifikace

pH

Rozsah: 0 až 14

Přesnost: ± 0.01 pH

Teplotní kompenzace: automaticky 0°C až 70°C

Rozsah při měření vodivosti

DSPH-1: 0 až 19.999 μ mhos

TDS-4: 0 až 1.999; 0 až 19.999; 0 až 199.999 μ mhos

Rozlišení: 10 ppm nebo 10 μ mhos

Přesnost: $\pm 2\%$ z rozsahu

Teplotní kompenzace: automaticky 0°C až 50°C

Napájení: 9V alkalická baterie

Rozměry 158.75 x 31.75 x 57.15 mm

Váha: 241g