

Návod k použití pH - metru MV 870

Závislost elektromotorického napětí článku tvořeného skleněnou a referenční elektrodou (kalomelovou či argenticchloridovou) na pH se blíží klesající přímce procházející kladnou částí osy y i x . Parametry této přímky závisí na teplotě. Přímka protíná osu x obvykle v oblasti pH : 6-8 v hodnotě pH_{is} . Směrnice takové závislosti se nazývá „Nernstova směrnice“ a měla by při 25°C nabývat hodnot blízkých 59mV. Skleněná elektroda může v sobě mít referenční elektrodu již zabudovanou. Takový celek se pak nazývá „kombinovaná elektroda“.

ZAPNUTÍ A VYPNUTÍ PŘÍSTROJE. Přístroj připojíme k síti přívodním kabelem a stlačením tlačítka na zadní stěně přístroje s názvem „Netz“ zapneme. Na předním panelu zvolíme stlačením tlačítka „pH“ nebo „mV“, zda chceme měřit pH nebo napětí. Na počítadle nastavíme teplotu měřeného roztoku (předpokládáme obvykle teplotu stejnou jako je teplota v laboratoři).

Přístroj vypínáme opačným postupem.

MĚŘENÍ. Z kombinované elektrody sejmeme ochranný vodou naplněný obal, ve kterém je nutno membránu skleněné elektrody uchovávat. Elektrodu mezi jednotlivými měřeními čistíme opláchnutím destilovanou vodou a lehkým osušením savým tampónem z buničité vaty.

Vložíme-li elektrodu do roztoku lze odečíst napětí v mV nebo pH . Napětí je měřeno přesně. Hodnota pH je přesná, je-li přístroj správně zkalibrován. Elektroda je připojena a display přístroje udává měřenou hodnotu, až po zapnutí tlačítka „M“ stlačením. Při manipulaci s elektrodou a pokud neměříme je vhodné vypnout měření knoflíkem **M** (na displeji se zobrazí nula).

KALIBRACE PŘÍSTROJE PRO MĚŘENÍ PH. Kalibraci přístroje provádíme na dva známé pufr **A** a **B** jejichž pH ohraničuje oblast v níž chceme měřit. Pufr **A** tedy volíme obvykle s $pH=7$. Chceme-li měřit roztoky se slabě kyselým pH použijeme jako pufr **B** roztok například o $pH=4$. Chceme-li měřit roztoky se slabě zásaditým pH použijeme jako pufr **B** roztok například o $pH=9$.

Přístroj kalibrujeme tak, že vložíme kombinovanou elektrodu nejprve do pufru **A** a poté nastavíme pozici na potenciometru pH_{is} na hodnotu nejbližší k pH pufru **A** (tedy obvykle na hodnotu 7). Potenciometr s označením „STEILHEIT“ vytočíme nenásilně po směru hodinových ručiček do krajní polohy (tím je nastaven odhad směrnice závislosti na 70% Nernstovy směrnice). Teprve poté otáčíme potenciometrem s označením „ASYMETRIE“ tak, aby display ukazoval hodnotu pH kalibračního pufru **A** (tj. obvykle $pH=7$).

Vyměníme pufr **A** za pufr **B** a potenciometrem s označením „STEILHEIT“ nastavíme hodnotu pH , kterou uvádí display, na hodnotu, kterou má kalibrační pufr **B** (tj. například na $pH=4$ nebo $pH=9$).

