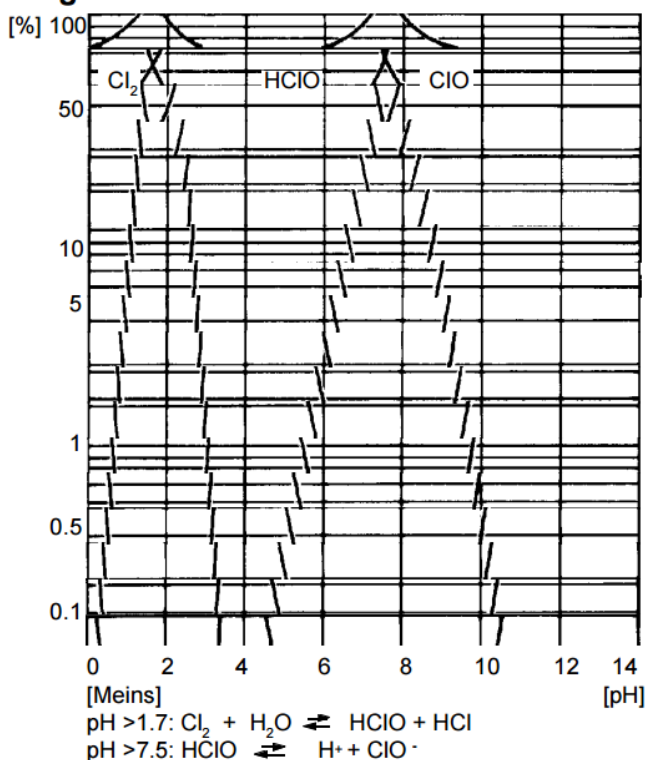


Senzor na zisťovanie zostatkového chlóru

Všeobecne

Pri dezinfekcii akéhokoľvek druhu vody sa preferuje používanie zlúčenín chlóru alebo plyný chlór. Pre sledovanie procesu dezinfikovania bol vyvinutý merací článok, ktorý pracuje na princípe depolarizácie galvanického prvku. Merací článok má jednu platinovú a jednu medenú elektródu. Meraná voda pôsobí ako elektrolyt a medzi elektródami vzniká galvanické napätie v závislosti od druhu materiálu elektród. Ak by voda nebola v pohybe, elektródy by postupne polarizovali a potlačil by sa prietok prúdu z dôvodu izolácie spôsobenej vodíkovými iónami. Sklenené guľôčky, vo vnútri článku, rotujú prostredníctvom rovnomerne pretekajúcej meranej vody a odstraňujú vrstvy plyného vodíku z elektródy. Počínajúc týmto východiskovým stavom narastá prúd úmerne ku koncentrácii voľného prebytku chlóru. Prúd sa následne vyhodnocuje prostredníctvom sériovo priradených zosilovačov. Dezinfekčný účinok chlóru silne závisí od hodnoty pH. Túto závislosť zobrazuje nižšie uvedený disociačný diagram. Z toho teda vyplýva potreba konštantnej hodnoty pH analyzovanej vody. V opačnom prípade by rovnaký obsah chlóru pôsobil rozdielne údaje.

Diagram



Poznámka

Okrem chlóru je tiež možné merať aj halogény, ako sú bróm, flór a jód. Meranie je taktiež možné v morskej vode alebo v slanej vode. Meraná voda by mala byť pokiaľ možno bez tukov, alebo vyčistená pomocou filtra s veľkosťou 50 µ. Meracie články by mali nemali byť vystavené priamemu slnečnému žiareniu.



Technické údaje

princíp	depolarizačný merací článok s rotujúcimi sklenenými guľôčkami
elektrody	kombinácia platiny a medi
merací rozsah	0...0,5 mg/l Cl ₂ až 0...20 mg/l Cl ₂ (nastavenie meracieho rozsahu sa vykonáva iba prostredníctvom vstupu zosilovača)
hodnota pH	musí byť konštantná. Pri konštantnej hodnote pH v rozmedzí 3...6 sa meria celkový chlór. Pri hodnote pH nad 6 sa meria podielový chlór, ktorý tvorí HClO podľa disociačnej krivky
množstvo meranej vody	cca 50 l/h pri 100 mbar poklese tlaku cez článok
prevádzkový tlak	max. 10 bar
tlaková závislosť	0,1% / °C
výstup prúdu vody bez chlóru	cca 15 uA
konštanta článku	cca 35 uA na 1 mg/l Cl ₂
materiál telesa	akrylátové sklo (PMMA)
hmotnosť	cca 0,2 kg
doporučená vstupná impedancia zosilovača	500 ...5 (nastaviteľná)