

Chematest 20

Uživatelská příručka

swan

ANALYTICAL INSTRUMENTS

Swan Analytical Instruments AG CH-8616 Riedikon/Uster

P ř e d m l u v a

Blahopřejeme k výběru Chematest 20, který je kombinací jednoduchého provozu a přesných měření. Tento manuál Vás bude provázet prvními kroky Vaší práce s Chematestem 20 a bude sloužit jako příručka pro denní úkony.

Prosím, čtěte pozorně obecné poznatky o fotometrickém měření a použití reagentů. Výsledkem bude delší životnost přístroje a lepší analýzy.

Všechny informace, které potřebujete pro určení parametru jsou uvedeny krok za krokem v jednotlivých kapitolách.

Doufáme, že si užijete práci s tímto přístrojem.

Se srdečnými pozdravy Váš

Swan Analytical Instruments AG

a Technoprocur CZ spol. s r.o.

swan je registrovaná obchodní značka
Swan Analytical Instruments AG,
8616 Riedikon/Uster Switzerland

Design a specifikace předmětu může být změněna bez upozornění.

Tabulka obsahu

1.1	Základní pravidla pro měření	3
1.2	Jak užívat reagenty	5
1.3	Jan nastavit fotometr	6
1.4	Jak vybrat parametry	8

Chlór

2.1	Měření volného chlóru	9
2.2	Měření celkového chlóru	10
2.3	Měření kombinovaného chlóru	11
2.4	Kombinovaný chlór za použití 2 kyvet	13
2.5	Chlór v přítomnosti chlórdioxidu nebo brómu	15

Ostatní desinfektanty

3.1	Měření chlórdioxidu	16
3.2	Měření brómu	17
3.3	Měření jódu	18
3.4	Měření ozónu	19
3.5	Ozón za přítomnosti volného chlóru	20

Parametry navíc

4.1	Měření pH	23
4.2	Měření kyseliny kyanurové	24
4.3	Měření KNK 4.3	26
4.4	Měření rozpuštěného hliníku	27
4.5	Měření rozpuštěného železa	28

Technická data

5.1	Kalibrace přístroje	29
5.2	Údržba	30
5.3	Reagenty a náhradní díly	31
5.4	Chybová hlášení	33
5.5	Specifikace	34

1.1 Základní pravidla pro měření

Přesnost a opakovatelnost měření záleží převážně na technice obsluhy. Prosím dodržujte následující pravidla:

Vždy používejte čisté nástroje

Zbytky po předchozím měření mohou zpochybnit vaše výsledky. Všechny nástroje jako pipety, kyvety, skleněné tyčinky a lahvičky musí být po každém měření opláchnuty čistou vodou. **Před každým měření 2x až 3x kyvetu naplňte vzorkem a opět vyprázdněte.**

Označte kyvety

Více jistoty vám přinese označíte-li (vodě odolným fixem) kyvety, které budou používány jen pro jeden parametr.

Umíst'ujte kyvety správně

Kyvety musí být vždy umístěny stejným způsobem, vertikální značení směrem k malému bodu na klávesnici. **Je důležité udržet kyvetu před umístěním do fotometru bez otisků prstů a suchou.**

Dodržujte reakční časy

Reakční doba DPD metody s desinfektanty je krátká. Po promíchání se vzorkem jsou konzistentní výsledky možné během dvou minut. Po uplynutí tohoto času začíná další tmavnutí červené barvy.

Jedinou výjimkou je měření celkového chlóru. Reakční čas je přibližně 1½ minuty. V tomto měřicím módu (C2), se začne počítat čas po zmáčknutí tlačítka M, odpočet od 90 do 0 sekund (vlevo dole na displeji). Měření je dokončené až po dosažení tohoto času.

Dodržujte přesný způsob odběru vzorku

Odeberte vzorek cca 5 cm pod hladinou vody a zhruba 50 cm od břehu nádrže. V přenosném kufříku naleznete tři vzorkovací lahvičky. Můžete tedy odebrat vzorky ze tří různých bodů v nádrži. Vypláchněte několikrát lahvičku vzorkovanou vodou, uzavřete pro převoz a neprotřepávejte. Proveďte test jak nejdříve je to možné po odběru.

Dodržujte přesné dávkování vzorků

Pro přesné dávkování vzorku použijte 10 ml stříkačku. Opláchněte stříkačku několikrát vzorkem. Když ji plníte vzorkem pro měření, dejte pozor aby nebyla naplněna vzduchem a aby byl objem 10 ml. Stříkačku vyprazdňujte do kyvety jemně, abyste zabránili vytvoření vzduchových bublinek, ale dostatečně rychle, aby bylo zajištěno promíchání s reagentem. Objem jedné stříkačky naplní kyvetu po značku.

1.2 Jak používat reagenty

Pokud je to možné, dodává Swan reagenty v kapalně podobě, tak jak jsou používány v profesionálních laboratořích. Věříme, že nevýhoda kratší životnosti je bohatě kompenzována jednoduchostí dávkování v porovnání s tabletami nebo práškem.

Váš reagent OXYCON-DPD pro 200 měření je dodáván ve dvou malých lahvičkách pro prodloužení životnosti. Jedna obsahuje DPD jako prášek (DPD 1a), druhá rozpouštědlo (DPD 1b). Před použitím naplňte obsah DPD 1b do DPD 1a, zavíčkujte lahvičku uzávěrem s kapátkem a protřepávejte dokud se DPD prášek kompletně nerozpustí. Zaznamenejte datum smíchání lahviček. Pokud bude reagent skladován při pokojové teplotě, může být používán 2 měsíce.

Reagenty OXYCON START a OXYCON 2 mají dobu použití nejméně 6 měsíců. Vydrží jeden rok, pokud je budete dávkovat opatrně a skladovat při 5° C.

Pro získání nezbytného počtu kapek, držte lahvičku v úhlu 45°. Na měření pH použijte skleněnou pipetu.

Chematest 20 je kalibrován reagenty OXYCON Swan. Přesnost může značně utrpět, použijete-li reagenty z jiného zdroje.

1.3 Jak konfigurovat fotometrii

Po zapnutí, bude přístroj ukazovat měřicí mód a výsledky poslední analýzy:

Display v DES-módu

Mód DES
Parametr c1 0.31 mg/l jednotka

Pro indikaci jiného módu, zmáčkněte tlačítko DES.

Váš přístroj byl konfigurován firmou Swan pro rutinní měření volného, celkového a kombinovaného chlóru.

Jak se dostat k ostatním fotometrickým parametrům je ukázáno na další straně. Zde jsou instrukce, jak konfigurovat váš přístroj (např. Pokud chcete měřit ozón).

V módu chlór jsou všechny tři parametry. Volný chlór (c1), celkový chlór (c2) a kombinovaný chlór (c3).

Při všech způsobech je měření pH dostupné zmáčknutím tlačítka pH.

Zpřístupnění všech parametrů.

Zapněte přístroj.



Jděte do módu DES pokud je to nezbytné.



+



Vypněte přístroj současně se stiskem tlačítka **M**.



Zapněte přístroj. Všechny parametry jsou dostupné.

Zpřístupnění pouze jednoho parametru.

Zapněte přístroj.



Mačkejte tlačítko dokud se neobjeví požadovaný parametr.



+



Vypněte přístroj současně se stiskem tlačítka **M**.



Zapněte přístroj. Dostupný je pouze vybraný parametr.

1.4 Jak vybrat parametr



Zapněte přístroj. Zobrazí se poslední užitý parametr a poslední výsledek.




Zmáčkněte několikrát tlačítko, dokud se neobjeví v levém dolním rohu displeje požadovaný parametr.


Pokud se nezobrazí všechny parametry, nahlédněte od kapitoly 1.3 Jak konfigurovat fotometrii.

Dostupné parametry:

Parametr	Reagent 1	Reagent 2
volný chlór	c1 Oxycon Start	Oxycon DPD
celkový chlór	c2 Oxycon 2	Oxycon DPD
kombinovaný chlór	c3 <i>rozdíl mezi c1 a c2</i>	
ozón	o3 Oxycon 2	Oxycon DPD
chlórdioxid	cd Oxycon Start	Oxycon DPD
bróm	br Oxycon Start	Oxycon DPD
jód	Jd Oxycon Start	Oxycon DPD
pH hodnota kyselina	pH Oxycon pH	
kyanurová	cA Oxycon CA	
hliník	AL Oxycon Al	
železo	FE Oxycon Fe	

2.1 Měření volného chlóru

 Naplňte čistou kyvetu, vypláchněte po značku opakovaně vzorkem. Osušte vně, pokud je to nutné.

 Vložte kyvetu do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.



Na displeji se objeví měřicí mód a výsledek posledního měření



Mačkejte tlačítko dokud se v levém dolním rohu displeje neobjeví parametr **c1**.



Zmáčkněte tlačítko.
Displej zobrazí 0.00.

 Vyjměte a vyprázdněte kyvetu.



Dejte do kyvety 5 kapek OXYCON START a 5 kapek OXYCON DPD.





Vytlačte plnou stříkačku vzorku do kyvety. Vně osušte, pokud je to nutné, vložte do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.



Zmáčkněte tlačítko a přečtěte výsledek.

2.2 Měření celkového chlóru

 Naplňte čistou kyvetu, vypláchněte po značku opakovaně vzorkem. Osušte vně, pokud je to nutné.

 Vložte kyvetu do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.




Na displeji se objeví měřicí mód a výsledek posledního měření.



Mačkejte tlačítko dokud se neobjeví v levém dolním rohu parametr **c2**.



Zmáčkněte tlačítko.
Displej zobrazí 0.00.

 Vyjměte a vyprázdněte kyvetu.



Dejte do kyvety 5 kapek OXYCON 2 a 5 kapek OXYCON DPD.



Vytlačte plnou stříkačku vzorku do kyvety. Vně osušte, pokud je to nutné, vložte do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.





Zmáčkněte tlačítko. Níže v levém rohu se objeví počítadlo.

90

Měření je hotovo a výsledek je zobrazen po dosažení času.

2.3 Rutinní měření volného, celkového a kombinovaného chlóru

 Naplňte čistou kyvetu, vypláchněte po značku opakovaně vzorkem. Osušte vně, pokud je to nutné.

 Vložte kyvetu do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.




Na displeji se objeví měřicí mód a výsledek posledního měření.



Mačkejte tlačítko dokud se v dolním levém rohu displeje neobjeví parametr **c1**.



Zmáčkněte tlačítko. Displej zobrazí 0.00.

 Odstraňte a vyprázdněte kyvetu.



Dejte do kyvety 5 kapek OXYCON START a 5 kapek OXYCON DPD.



Vytlačte plnou stříkačku vzorku do kyvety, vně osušte, pokud je to nutné, vložte do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.



Zmáčkněte tlačítko a přečtěte výsledek měření volného chlóru.



Rutiní měření volného, celkového a kombinovaného chlóru - pokračování



Zmáčkněte tlačítko. V levém dolním rohu displeje se objeví parametr **c2**.



Přidejte 5 kapek Oxycon 2 a promíchejte skleněnou tyčinkou. Zakryjte víčkem.



Zmáčkněte tlačítko. V levém dolním rohu displeje se objeví počítadlo.

90

Probíhá měření a výsledek celkového chlóru se objeví po dosažení nastaveného času.



Zmáčkněte tlačítko. V dolním levém rohu se objeví parametr **c3**.

Přečtěte výsledek kombinovaného chlóru.




Opláchněte pečlivě kyvetu a skleněnou tyčinku.


Všechny tři hodnoty znovu vyvoláte zmáčknutím tlačítka DES. Hodnoty zůstanou v paměti dokud nezmáčknete tlačítka M nebo CAL. Hodnoty jsou uloženy když je přístroj vypnut.

Zbytky OXYCON 2 v kyvetě ovlivní měření volného chlóru. A proto je lepší provádět tuto operaci ve dvou kyvetách, i když potřebujete více času a více reagensů.

2.4 Měření kombinovaného chlóru ve dvou kyvetách

Vezměte dvě kyvety, jednu označte pro volný a druhou pro celkový chlór. Tyto kyvety by nikdy neměly být používány pro jiné účely.

 Naplňte kyvetu označenou volný chlór, vypláchněte opakovaně vzorkem až po značku. Pokud je to nutné, osušte vně.

 Vložte kyvetu do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.



Měřicí mód a výsledek posledního měření se objeví na displeji.



Mačkejte tlačítko dokud se neobjeví v levém dolním rohu displeje parametr **c1**.



Zmáčkněte tlačítko. Displej zobrazí 0.00.

 Vyjměte a vyprázdněte kyvetu.



Dejte do kyvety 5 kapek OXYCON START a 5 kapek roztoku OXYCON DPD.



Vytlačte plnou stříkačku vzorku do kyvety, osušte vně, pokud je to nezbytné a vložte do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.



Zmáčkněte tlačítko. Přečtěte výsledky volného chlóru.

Měření kombinovaného chlóru ve dvou kyvetách Pokračování



Naplňte kyvetu označenou pro celkový chlór, opakovaně vypláchněte vzorkem až po značku. Vně osušte pokud je to nezbytné.



Vložte kyvetu do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.

DES

Zmáčkněte tlačítko dokud se neobjeví v levém dolním rohu displeje parametr **c2**.

CAL

Mačkejte tlačítko. Displej zobrazí 0.00.



Vyjměte a vyprázdněte kyvetu.



Dejte do kyvety 5 kapek OXYCON 2 a 5 kapek roztoku OXYCON DPD.



Vytlačte plnou stříkačku vzorku do kyvety, osušte vně, pokud je to nezbytné a vložte do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.

M

Zmáčkněte tlačítko. V levém dolním rohu displeje se objeví počítadlo.

90

Probíhá měření a výsledek celkového chlóru se objeví po dosažení nastaveného času.

DES

Mačkejte tlačítko dokud se neobjeví v levém dolním rohu displeje parametr **c3**.

Přečtěte výsledek kombinovaného chlóru.

2.5 Měření volného chlóru za přítomnosti chlórdioxidu a brómu

(Jak separovat volný chlór – ozón viz bod 3.5).

Pro všechna měření musí být vybrán parametr c1. Rozdíl bude volný chlór. V prvním kroku, potřebujete celkový obsah volných desinfektantů v souladu s kapitolou 2.1 s parametrem. Pokračujte jak následuje:



Vyjměte a vyprázdněte kyvetu.
Vypláchněte několikrát vzorkem.



Dejte do kyvety 5 kapek OXYCON GL.
Přidejte plnou stříkačku vzorku, počkejte 30 sec.



Přidejte do kyvety 5 kapek OXYCON START a 5 kapek OXYCON DPD.



Zamíchejte skleněnou tyčinkou, vložte kyvetu do fotometru, srovnajte a zakryjte víčkem.


M


Výsledek indikuje celkový obsah volných desinfektantů mimo chlór.

Hodnotu volného chlóru dostanete odečtením tohoto výsledku od předchozího měření.

Zbytky OXYCON GL v kyvetě ovlivní měření volného chlóru. A proto doporučujeme kyvetu pečlivě po použití umýt pod tekoucí vodou.

3.1 Měření chlórdioxidu

 Naplňte čistou kyvetu, vypláchněte po značku opakovaně vzorkem. Osušte vně, pokud je to nutné.

 Vložte kyvetu do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.



Měřicí mód a výsledek posledního měření se objeví na displeji.



Mačkejte tlačítko dokud se v levém dolním rohu displeje neobjeví parametr **cd**.



Zmáčkněte tlačítko. Displej zobrazí 0.00.



Vyjměte a vyprázdněte kyvetu.



Dejte do kyvetu 5 kapek OXYCON GL. Přidejte plnou stříkačku vzorku a počkejte 30 sec. Pokud není přítomen žádný chlór, nepotřebujete OXYCON GL. Tudiž ani žádný čas.



Přidejte do kyvety 5 kapek OXYCON START a 5 kapek OXYCON DPD.





Zamíchejte skleněnou tyčinkou, vložte kyvetu do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.



Zmáčkněte tlačítko a přečtěte výsledek.

3.2 Měření brómu

 Naplňte čistou kyvetu a opakovaně vypláchněte až po značku. Kyvetu vně osušte, pokud je to nutné.

 Vložte kyvetu do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.



Na displeji se objeví měřicí mód a výsledek posledního měření.



Mačkejte tlačítko dokud se neobjeví v levém dolním rohu displeje parametr **br**.



Zmáčkněte tlačítko. Displej zobrazí 0.00.


 Odstraňte kyvetu a vyprázdněte ji.



Dejte do kyvety 5 kapek OXYCON GL .
Přidejte plnou stříkačku vzorku, počkejte 30 sec. Pokud není přítomen žádný chlór, nepotřebujete OXYCON GL. Takže není potřeba ani čekat.




Dejte do kyvety 5 kapek OXYCON START a 5 kapek OXYCON DPD.


 Zamíchejte skleněnou tyčinkou, vložte kyvetu do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.



Zmáčkněte tlačítko a přečtěte výsledek.

3.3 Měření jódu

 Naplňte čistou kyvetu a opakovaně vypláchněte až po značku. Kyvetu vně osušte, pokud je to nutné.

 Vložte kyvetu do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.



Na displeji se objeví měřicí mód a výsledek posledního měření.



Mačkejte tlačítko dokud se neobjeví v levém dolním rohu displeje parametr **Jd**.




Zmáčkněte tlačítko. Displej zobrazí 0.00.

 Vyjměte kyvetu a vyprázdněte ji.



Dejte do kyvety 5 kapek OXYCON START a 5 kapek OXYCON DPD.

 Vytlačte do kyvety plnou stříkačku vzorku, vně osušte pokud je to nutné. Vložte do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.



Zmáčkněte tlačítko a přečtěte výsledek.

Všechny další desinfektanty jsou měřeny společně s jódem. Nedělá se žádná separace.

3.4 Měření ozónu

Ozón se ve velmi krátkém čase rozkládá a obvykle jsou přítomny pouze jeho stopy. A proto je velmi důležité měřit co nejrychleji po odebrání vzorku. Provádějte všechny kroky tak rychle jak je to možné, ale postupujte pečlivě.



Naplňte čistou kyvetu a opakovaně vypláchněte až po značku. Kyvetu vně osušte, pokud je to nutné.



Vložte kyvetu do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.



Na displeji se objeví měřicí mód a výsledek posledního měření.



Mačkejte tlačítko dokud se neobjeví v levém dolním rohu displeje parametr **o3**.



Zmáčkněte tlačítko. Displej zobrazí 0.00.



Odstraňte kyvetu a vyprázdněte ji.



Dejte do kyvety 5 kapek OXYCON 2 a 5 kapek OXYCON DPD.



Vytlačte do kyvety plnou stříkačku vzorku, vně osušte pokud je to nutné. Vložte do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.





Zmáčkněte tlačítko a přečtěte výsledek.

3.5 Měření ozónu za přítomnosti volného chlóru

Viz kapitola 3.4 o vzorkování atd.

Měření č. 1:

 Napiňte čistou kyvetu a opakovaně vypláchněte až po značku. Kyvetu vně osušte, pokud je to nutné.

 Vložte kyvetu do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.



Na displeji se objeví měřicí mód a výsledek posledního měření.



Mačkejte tlačítko dokud se neobjeví v levém dolním rohu displeje parametr **o3**.



Zmáčkněte tlačítko. Displej zobrazí 0.00.

 Odstraňte kyvetu a vyprázdněte ji.



Dejte do kyvety 5 kapek OXYCON 2 a 5 kapek OXYCON DPD.













Vytlačte do kyvety plnou stříkačku vzorku, vně osušte pokud je to nutné. Vložte do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.



Zmáčkněte tlačítko a přečtěte výsledek. Poznačte si výsledek **měření č. 1**.

Měření č. 2:

-  Naplňte čistou kyvetu a opakovaně vypláchněte až po značku. Kyvetu vně osušte, pokud je to nutné.
-  Vložte kyvetu do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.
-  Na displeji se objeví měřicí mód a výsledek posledního měření.
-  V levém dolním rohu displeje je stále parametr **o3**. Není-li tam, mačkejte tlačítko dokud se neobjeví.
-  Zmáčkněte tlačítko. Displej zobrazí 0.00.
-  Vyjměte kyvetu a vyprázdněte ji.
-  Do kyvety dejte 5 kapek OXYCON GL . Přidejte plnou pipetu vzorku a počkejte 30 sec.
-  Dejte do kyvety 5 kapek OXYCON 2 a 5 kapek OXYCON DPD.
-  Dobře promíchejte. Pokud je to nutné osušte kyvetu vně, vložte kyvetu do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.
-  Zmáčkněte tlačítko a přečtěte výsledek. Poznamenejte si hodnotu **měření č. 2** (s Oxycon GL).

Kalkulace obsahu ozónu:

Abyste dostali výslednou hodnotu **ozónu v mg/l**, odečtete výsledek měření č. 2 (s OXYCON GL) od výsledku měření č. 1.


Pro větší přesnost při každém měření vyčkejte 90 sec. Než zmáčknete tlačítko M.


Jak změřit volný chlór naleznete v kapitole 2.1.

Zbytky OXYCON GL v kyvetě ovlivní měření ozónu.

Zbytky OXYCON 2 v kyvetě ovlivní měření volného chlóru. A proto vyčistěte po měření kyvetu důkladně.

4.1 Měření pH

 Naplňte čistou kyvetu a opakovaně vypláchněte až po značku. Kyvetu vně osušte, pokud je to nutné.

 Vložte kyvetu do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.



Na displeji se objeví měřicí mód a výsledek posledního měření.



Zmáčkněte tlačítko. Jste v módu **pH**.



Zmáčkněte tlačítko. Displej zobrazí **CAL**.



Vyjměte kyvetu a vyprázdněte ji.



Skleněnou pipetou dejte do kyvety 5 kapek Oxycon pH. Stříkačkou přidejte 10 ml vzorku.




Vložte kyvetu do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.




Zmáčkněte tlačítko a přečtěte výsledek.

Fotometrická metoda umožňuje měření pH v hodnotách mezi 6.5 a 8.0. Pro měření je důležité přesné dávkování. Doporučujeme použít stříkačku pro dávkování vzorku a skleněnou pipetu pro reagent.

4.2 Měření kyseliny kyanurové

 Naplňte čistou kyvetu až po značku. Kyvetu vně osušte, pokud je to nutné.

 Vložte kyvetu do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.



Na displeji se objeví měřicí mód a výsledek posledního měření.



Mačkejte tlačítko dokud se neobjeví v levém dolním rohu displeje parametr **CA**.

Zmáčkněte tlačítko. Displej zobrazí 0.



 Vyjměte kyvetu a vyprázdněte ji.



Přidejte do stejné kyvety obsah jedné kapsle Oxycon CA.



Vytlačte do kyvety plnou stříkačku vzorku. Dobře promíchejte skleněnou tyčinkou.



Počkejte 5 minut. Bílý zákal indikuje přítomnost kyseliny kyanurové.



Promíchejte ještě jednou, dejte kyvetu do fotometru, srovnejte ji a zakryjte víčkem.



Zmáčkněte tlačítko a přečtěte výsledek.

Pokud používáte produkty obsahující kyselinu kyanurovou


Pokud měříte volný chlór za přítomnosti kyseliny kyanurové, jsou měřeny dvě formy chlóru: volný chlór a chlór vázaný na kyselinu kyanurovou. Pro měření desinfekční kapacity vody, musí být výsledek měření chlóru upraven následujícím způsobem:


Kyselina kyanurová


(mg/l)	20	30	50	70
Volný chlór jako	50%	43%	26%	19%


Z fotometrického měření.


4.3 Měření KNK 4.3 (Uhličitanová tvrdost)

 Vytlačte do kyvety plnou stříkačku vzorku.

 Přidejte 5 kapek Oxycon-IN.

 Zamíchejte skleněnou tyčinkou, roztok se zbarví do modra.

 Přidávejte Oxycon-CH kapku po kapce, kapky počítejte!

 Zamíchejte po každé kapce a kontrolujte barvu vzorku.

Nejprve se vzorek zbarví do světle šedé.

Jakmile se zbarví do světle červené, přestaňte přidávat reagent.

Každá kapka OXYCON-CH koresponduje s jedním Německým stupněm uhličitanové tvrdosti.

Přepočítávací tabulka:

1 °dH Německý stupeň koresponduje s:

1.25 °eH Anglickým stupněm


1.78 °fH francouzským stupněm


17.8 mg CaCO₃ na litr

0.357 mmol/l KNK 4,3

0.18 mmol/l iontů alkalických zemin

4.4 Měření rozpuštěného hliníku

 Naplňte čistou kyvetu a opakovaně vypláchněte až po značku. Kyvetu vně osušte, pokud je to nutné.

 Vložte kyvetu do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.



Na displeji se objeví měřicí mód a výsledek posledního měření.





Mačkejte tlačítko dokud se neobjeví v levém dolním rohu displeje parametr **AL**.



Zmáčkněte tlačítko. Displej zobrazí 0.00.

 Vyjměte kyvetu a vyprázdněte ji.

 Vytlačte plnou stříkačku vzorku do kyvety. Vložte **jednu tabletu č. 1** do kyvety, rozdrťte a zcela rozpust'te. Přidejte **jednu tabletu č. 2**, rozdrťte a zcela rozpust'te. **Na stěnách kyvety by neměly být žádné vzduchové bublinky!**

 Kyvetu vně osušte, pokud je to nutné. Vložte ji do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.





Zmáčkněte tlačítko a přečtete výsledek.

3

Po dosažení času (zobrazeného v minutách) je měření dokončeno a zobrazen výsledek.

4.5 Měření rozpuštěného železa

 Naplňte čistou kyvetu a opakovaně vypláchněte až po značku. Kyvetu vně osušte, pokud je to nutné.

 Vložte kyvetu do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.



Na displeji se objeví měřicí mód a výsledek posledního měření.



Mačkejte tlačítko dokud se neobjeví v levém dolním rohu displeje parametr **FE**.



Zmáčkněte tlačítko. Displej zobrazí 0.00.

 Vyjměte kyvetu a vyprázdněte ji.



Dejte do kyvety 5 kapek OXYCON FE.



Vytlačte do kyvety plnou stříkačku vzorku, vně osušte pokud je to nutné. Vložte do fotometru, srovnejte a zakryjte víčkem.



Zmáčkněte tlačítko a přečtěte výsledek.

3

Po dosažení času (zobrazeného v minutách) je měření dokončeno a zobrazen výsledek.

5.1 Kalibrace přístrojů

Automatické přístroje by měly být denně ručně kontrolovány. Mějte na paměti, že složení vody, která přichází do analyzátoru se může podstatně lišit od vody v bazénu, kvalita se může změnit v potrubí.

Pro kalibraci analyzátoru vždy berte vzorek z průtočné komory přístroje.

Pro nastavení regulačních bodů berte v úvahu změnu kvality vody v přírodním potrubí.

Pokud používáte produkty obsahující kyselinu kyanurovou

Pokud váš analyzátor měří chlór amperometricky nebo REDOX a vy používáte produkty obsahující kyselinu kyanurovou, výsledky se při fotometrickém měření budou lišit.

Pokud měříte volný chlór za přítomnosti kyseliny kyanurové, jsou měřeny dvě formy chlóru: volný chlór a chlór vázaný na kyselinu kyanurovou. Pro zjištění desinfekční kapacity vody, musí být měření chlóru upraveno jak následuje:

Kyselina kyanurová

(mg/l)	20	30	50	70
Volný chlór jako	50%	43%	26%	19%

Z fotometrického měření.

5.2 Údržba

Pečujte o váš Chematest starostlivě a nebude potřebovat žádnou údržbu. I když je přístroj používán často, je potřeba baterie vyměnit jednou ročně. Zásobník baterií je umístěn na zadní straně přístroje. Otevřete jej tak, že pevně stisknete místo, kde je šipka s nápisem „OPEN“. Vyměňte baterie a vyměňte je (4 x 1.5 V). Pozor na správnou polaritu baterií!

Pokud je to nutné, vyčistěte komoru pro kyvetu jemným vlhkým hadříkem. Odstraňte kapky reagentů z klávesnice okamžitě jemným hadříkem, navlhčeným v lihu.

Přístroj je vodovzdorný (ochrana před stříkající vodou). Nikdy jej však do vody neponožte!

Zneškodnění reagentů a příslušenství.

Všechny chemikálie jsou velmi zředěné a mohou být likvidovány do běžné odpadní vody.

Všechny plastické obaly jsou z netoxického polyethylenu a mohou být likvidovány do běžného odpadu nebo recyklovány.

Vyměněné baterie vhodně recyklujte.
Děkujeme Vám.

5.3 Reagenty a náhradní díly

- A85.590.300 **Oxycon Chlor** (Sada reagentů pro 200 stanovení volného a vázaného chlóru).
- A85.590.400 **Oxycon Des** (Sada reagentů pro 200 stanovení volného chlóru, chlórdioxidu, brómu a jódu).
- A85.590.500 **Oxycon Ozone** (Sada reagentů pro 200 selektivních měření ozónu).
- A85.610.100 **Oxycon Carbonate Hardness** (Sada reagentů pro cca 50 měření KNK při 10 °d).
- A85.580.300 **Oxycon CA** (Kapsle pro 40 měření kyseliny kyanurové).
- A85.580.200 **Oxycon GL** (Speciální reagent pro maskování chlóru).
- A85.580.100 **Oxycon pH** (Fenolová červeň pro cca 200 měření pH v rozsahu 6.5 a 8.0)
- A85.571.200 **Oxycon Al** (Reagent pro měření rozpuštěného hliníku)
- A85.572.200 **Oxycon Fe** (Reagent pro měření rozpuštěného železa)

A85.510.100 Oxycon Start (50 ml)

A85.510.200 Oxycon DPD (1a + 1b) (50 ml)

A85.510.300 Oxycon 2 (50 ml)

Tyto reagenty jsou obsaženy ve výše zmíněných sadách.

A70.065.603 Skleněná kyveta 62 mm

A70.065.604 Víčko na kyvetu

A70.065.608 Skleněné tyčinky (5 ks)

A70.065.609 Lahvičky na vzorek (4 ks)

A70.065.607 Sada s víčkem na kyvetu, pipeta a stříkačka

Pro kontrolu přístroje Chematest 25 dle ISO 9000 je dostupná sada testovacích kyvet.

A85.124.000 Testovací sada Chematest

5.4 Chybová hlášení

E-0 Slabé baterie

Pokud jsou baterie slabé, displej začne blikat. Ještě jeden týden můžete mít stále přesné výsledky než se objeví chybové hlášení E-0. Jestli není zobrazeno žádné chybové hlášení, ale přístroj se při zmáčknutí tlačítek Cal nebo M vypne, jsou baterie slabé a musí být také vyměněny.

E-1 Nedostatek světla pro nulový bod

- Není instalována kyveta
- Špinavá nebo prázdná kyveta
- Vzduchové bublinky ve vzorku
- Špinavá komora pro kyvetu

E-2 Přes rozsah

Viz specifikace Chematest 20

E-3 Pod rozsah

Des: Neplatné nastavení nulového bodu
pH: pH hodnota pod 6.5

E-4 Kombinovaný chlór neplatný

Celkový chlór je nižší než volný chlór

F-1 Kontaktujte servis

F-9 Kontaktujte servis

5.5 Specifikace Chematest 20

Parametr	Měřicí rozsah (mg/L)		
	nízký	střední	vysoký
Chlór	0.00 - 2.49	- 4.9	- 10
Chlórdioxid	0.00 - 4.99	- 9.9	- 20
Bróm	0.00 - 4.99	- 9.9	- 20
Jód	0.00 - 9.99	-19.9	- 35
Ozón	0.000 - 0.499	- 0.99	- 2.5
Železo	0 - 2.5		
Hliník	0		- 0.8
Přesnost	± 1%	± 2.5%	± 5%
	z měřeného rozsahu		
pH	6.50 - 8.00 pH	± 1/10 pH	
Kyselina kyanurová:			
Měřicí rozsah:	0 mg/l - 100 mg/l		
Přesnost:	± 10 % z měřeného rozsahu		

Opakovatelnost lepší než přesnost.
Automatické přepínání rozsahu.

V případě potřeby nás prosím kontaktujte na adrese:

Technoprocur CZ spol. s r.o.
Lojovická 414/33
142 00 Praha 4

tel: 02/41716010, 6024, 6036

fax: 02/41716064

e-mail: technoprocurcz@technoprocur.cz

www.technoprocur.cz

Výrobce:

Swan Analytical Instruments AG
CH-8616 Riedikon/Uster
<http://www.swan.ch>