

NÁVOD K OBSLUZE

FKtechnics[®]

ONRAD
partner

Tester chloru ExStik CL-200



Obj. č.: 12 16 28

Tento měřicí přístroj zjišťuje zbytky chloridů (a jiných sloučenin chlóru) ve vodě v rozsahu 0,01 až 10,00 ppm a měří také parametry pH a ORP a teploty zkoumané vody. Využití tohoto přístroje je v praxi velmi široké. Jako kontrolní měřidlo najde uplatnění nejen v zjišťování kvality vody v úpravnách vod, v bazénech veřejných koupališť, ale také v průmyslových podnicích nejrůznějšího výrobního zaměření a s nejrůznější technologií, jako např. v elektrárnách, v mlékárnách, ve farmaceutickém průmyslu, v cukrovarech, v lihovarech, ve výrobnách cukrovinek a potravin, v čokoládovnách a pod.

ONRAD
ELEKTRONIKA. TECHNIKA. TRADICE.

ÚVOD

Blahopřejeme Vám za nákup testéru chlóru model ExStick CL 200. Tento přístroj je prvním přístrojem svého druhu v oboru zjišťování stopových hodnot přítomnosti chlóru ve vodě v měřicím rozsahu od 0,01 až do 10,00 ppm a jeho okamžité indikování na displeji přístroje. Tato elektrodová metody pro zjišťování stop chlóru ve vodě je používána právě ve výrobku ExStick CL 200 je schválena ve Spojených státech amerických a vyzkoušena firmou „EPA“ („Environmental Protection Agency“) jako doporučenou metodu pro monitorování obsahu chlóru v odpadních vodách. Pro tento druh zjišťování stop prvků a chemických látek ve vodě pomocí elektrodové metody musí být přidány před zahájením testování do roztoku zkoumané kapaliny (v našem případě vody) chemická činidla ve formě tablet. Výhodou a předností tohoto přístroje při jeho používání jsou tyto: snadná údržba přístroje, vysoká přesnost při měření, vlastní kalibrace přístroje a rychlé provádění měření. Přístroj CL 200 nabízí dvě měření, které mohou probíhat současně a to: měření obsahu chlóru ve vodě a měření teploty vody a také je v přístroji k dispozici 15 paměťových míst. Na přístroji při používání není potřeba provádět žádnou údržbu. Doporučujeme však, aby uživatel přístroje si jej nechal prohlédnout pravidelně jednou za rok v odborném a spolehlivém servisu.

ÚČEL A URČENÍ POUŽITÍ

Přístroj CL 200 je možno používat kdekoli kde je to potřeba a měřit s ním obsah chlóru a jeho sloučenin ve vodě. Tímto přístrojem lze vyhodnotit stopy chloru v měřené kapalině. Rovněž lze tímto přístrojem změřit a vyšetřit přítomnost nejen chlóru ale i jeho různých sloučenin, jako např. chloraminů, kyseliny chlorové a různých dalších sloučenin. Typické použití přístroje zahrnuje měření chemického složení znečištěné vody, která je vypouštěna z továren po projití jejich technologickým zařízením, měření zbytku chlorových komponent v pitné vodě ve veřejné vodovodní síti nebo kontrola jakosti vody po provedení její chemické úpravy před vpuštěním do městské vodovodní sítě, kontrola kvality chladicí vody v chladicích věžích v elektrárnách a v jiných zařízeních (např. v mlékárnách apod.) a měření jakosti vody z hlediska její dezinfekce ve veřejných plovárnách a bazénech, ve veřejných lázních a v dalších jiných různých zařízeních, ve kterých je používána voda jako chladicí médium. Přístroj nalezne uplatnění při kontrole jakosti vody zvláště v továrnách, vyrábějících léčiva a továrnách, ve kterých se vyrábí potraviny jako (pekárny, továrny na cukrovinky oplatky apod.).

POPIS OVLÁDACÍCH PRVKŮ PŘÍSTROJE

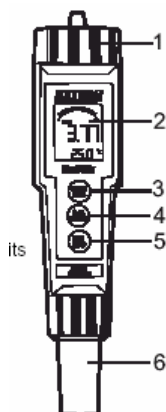
Čelní panel přístroje CL 200

Na čelním panelu přístroje CL 200 jsou umístěny ovládací tlačítka, jejich funkce je závislá na právě vložené elektrodě do přístroje. Přístroj může měřit parametry veličin pH, ORP nebo chlorových sloučenin (chloridů) a to podle druhu vložené elektrody. Na tlačítkách je uvedeno, které funkce jsou k těmto tlačítkům přiděleny pro měření s elektrodou pro určování hodnoty zbytků chloridů ve vodě.

1. Bateriová přihrádka
2. LCD displej
3. Tlačítko MODE / HOLD
4. Tlačítko CAL / RECALL (změna měrné jednotky vyvolání dat, uložených v paměti přístroje / Kalibrace přístroje pro měření obsahu chloridů ve vodě)
5. Vypínač ON / OFF (zap / vyp)
6. Elektroda typu „Collar“
7. Elektroda

Poznámka: Čepička elektrody není na obrázku vidět.

Obrázek čelního panelu přístroje CL 200:



Obrázek displej na přístroji CL 200:

1. Stupnice ve formě kruhového sloupcového diagramu
2. Ukazatel naměřených hodnot v digitální formě
3. Symbol „BAT“ (objeví se při určitém stupni vybití vložené napájecí baterie a symbol HOLD (pro zachycení a zastavení právě průběžné naměřené hodnoty)
4. Displej pro ukazování naměřené hodnoty teploty
5. Sloupcový ukazatel pro vzorkování
6. Měrná jednotka

Příslušenství

- CL 203 – ExTab – reagenční tablety (10 balíčků po 100 testů)
- CL 205 – Zkušební elektroda pro speciální měření obsahu chloridů
- EX 006 – Odměřené hmotnost roztoků s 5 v uzavřených nádobách pro testování kapalin
- PH 100 – pH – elektroda
- RE 300 – ORP elektroda
- EX 007 – Nádoby pro testování kapalin (24 balíčků)

POUŽÍVÁNÍ PŘÍSTROJE

Požadované vybavení pro jednotlivé druhy měření

Při testování vody na obsah chloridů je požadováno použití 20 ml roztoku v nádobě a reagenční tabletu a nasazení speciální elektrody pro měření chloridů do pouzdra měřicího přístroje CL 200. Pro měření lze použít roztok EX 006, který je obsažen v příslušenství měřicího přístroje.

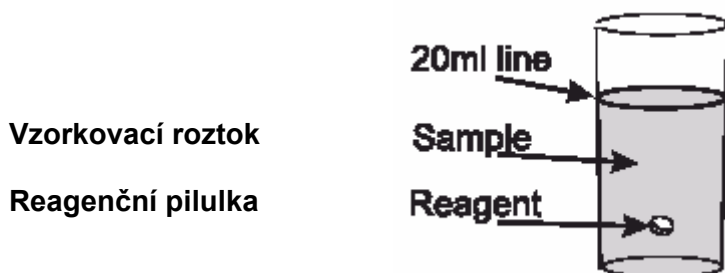
Vložení baterie

V průběhu činnosti přístroje je na jeho displeji ukázován stav vybití baterie ve formě počtu dílků, značících aktuální kapacitu vložené napájecí baterie. Baterii je nutno vyměnit dříve, než bude úplně vybitá. Doporučujeme provést výměnu u baterie, jestliže bude na LCD displeji ukázován symbol BAT.

MĚŘÍCÍ METODY

Příprava vzorku pro testování:

Nádobka se vzorkovaným roztokem



Vzorkovací roztok

Reagenční pilulka

1. Vlejte testovaný roztok do nádoby, tak byl objem testované tekutiny přesně 20 ml. Na nádobě je ryska značící obsah právě 20 ml.
2. Vložte reagenční tabletu do testovaného roztoku v nádobě a vyčkejte cca 10 sekund, než se tableta v tomto roztoku rozpustí a nato zatřepte nádobkou anebo rázně pohybujte nádobkou tak dlouho, až se tableta ve vzorkovaném roztoku zcela rozpustí.

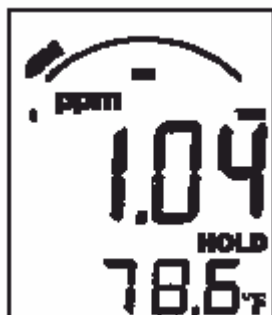
Vlastní měření:

1. Stiskněte tlačítko ON a vložte elektrodu přístroje do roztoku.
2. Po ponoření elektrody do roztoku začněte elektrodou pohybovat v roztoku po dobu cca 5 až 10 sekund. Přibližně za 120 sekund. Se na LCD displeji se objeví nápis „HOLD“.

Odečítání naměřených hodnot:

Na displeji se objeví údaj, značící celkový obsah chloridů v ppm.

Poznámka: Po skončení testování zkoumané kapaliny utřete celou elektrodu suchou úterkou nebo jemným savým papírem.

Názorný obrázek pro ošetření elektrody přístroje:**Údaje ukazované na LCD displeji pro odečtení naměřených hodnot:****Uložení naměřených hodnot**

1. Chcete-li uložit do paměti naměřené hodnoty, pak stiskněte tlačítko „MODE“. Na LCD displeji se potom objeví jak číslo paměťového místa do kterého bude uložena naměřená hodnota tak i nápis „HOLD“.
2. V intervalu 120 sekund může být do paměti přístroje uložena jen jedna naměřená hodnota.
3. Po uplynutí stanovené doby 120 sekund znovu stiskněte tlačítko „MODE“. Tím bude měřicí přístroj uveden zpět do normálního pracovního módu.
4. Jakmile bude do paměti tohoto měřicího přístroje uloženo více než 15 naměřených hodnot, bude předčasně ukončeno ukládání naměřených hodnot do paměti přístroje a na LCD displeji se objeví číslice 1. a 16. naměřená hodnota přepíše původní uloženou hodnotu měření, která byla předtím uložena do tohoto paměťového místa č.1.

Vyvolání uložených dat z paměti přístroje

1. Stiskněte tlačítko „CAL“ a jakmile se na LCD displeji objeví nápis „CAL“ tak ihned nato stiskněte tlačítko MODE. Na LCD displeji se zobrazí některá z číslic v intervalu 1 až 15. číslice
2. Na LCD displeji se poslední obsazené paměťové místo (do kterého byla uložena přístrojem naměřená hodnota). Jestliže chcete procházet v paměti mezi uloženými naměřenými hodnotami, tak stiskněte tlačítko „MODE“. Nalezené paměťové místo je zobrazeno jako první, potom budou následovat vzestupně za sebou další paměťová místa.
3. Chcete-li ukončit mód pro procházení mezi paměťovými místy, tak stiskněte tlačítko „CAL“ a měřicí přístroj CL 200 se automaticky vrátí do základního pracovního módu.

Poznámka: Po vyjmutí napájecí baterie z měřicího přístroje CL 200 budou v přístroji vymazány všechny data v jeho paměti!

Změna měrné jednotky pro měření teploty

Jestliže chcete změnit měrnou jednotku pro měření teploty, tak stiskněte tlačítko „CAL“ a podržte jej ve stisknuté poloze po dobu cca 3 sekund. Tímto úkonem se změní měrná jednotka pro měření teploty.

Funkce automatického vypínání přístroje z provozu

Jestliže na přístroji CL 200 nebude stisknuto žádné tlačítko v časovém intervalu 10 minut, potom se přístroj po uplynutí této doby automaticky sám vypne z provozu.

Indikace stavu vybití baterie na LCD displeji

Když se při provozu přístroje se sníží kapacita napájecí baterie pod určitou předem v přístroji stanovenou mez, tak se na LCD displeji objeví nápis „BAT“. Tím je uživatel přístroje informován o tom, že je nutno v přístroji co nejdříve vyměnit vybitou baterii za novou čerstvou baterii.

ZACHÁZENÍ S PŘÍSTROJEM A TECHNICKÁ STRÁNKA PŘÍSTROJE

1. Jestliže nebude měřící přístroj CL 200 používán po dobu několika týdnů nebo je nový, potom je nutno provést minimálně dva testy z důvodu aktivace citlivosti měřící elektrody.
2. V žádném případě se nedotýkejte holou rukou reagenčních tabletek. Mohlo by přitom dojít k nežádoucí reakci Vaší pokožky s chemikáliemi, které jsou obsaženy v této tabletce.
3. Jestliže nebude měřící elektroda používána nejméně jedenkrát v časovém intervalu 24 hodin, potom je nutno povrch této elektrody před každým použitím a tedy před měřením řádně a důkladně otřít suchou a čistou útěrkou od nečistoty a zbavit ji od případných zbytků chemikálií, které se dříve usadily na elektrodě.
4. Dříve než začnete měření tak řádně vyčistěte a umyjte nádobu pro zkoumaný roztok. Věnujte při umývání nádoby také zvláštní pozornost rysce na její stěně (ryska značí obsah 20 ml v nádobě), aby byla rovněž dokonale čistá.
5. Při měření se nesmí přístrojem CL 200 po ponoření do zkoumané tekutiny otáčet. Při otáčivém pohybu přístrojem ve zkoumané kapalině může dojít při měření ke zkreslení naměřené hodnoty, která může být větší než skutečná hodnota obsahu měřené chemikálie ve zkoumané kapalině.
6. Při výměně čidla se jej nikdy se nedotýkejte čidla holou rukou, nýbrž jej vyjímejte pomocí čisté a suché útěrky nebo suchého čistého papírového ubrousku.
7. Jestliže při měření obsahu chloridů ve zkoumané kapalině dojde ke značnému rozptylu naměřených hodnot t.z. v rozmezí od 0,1 ppm až do 5,0 ppm, tak použijte jinou nádobu pro měření.
8. Jestliže nádoba se zkoumanou kapalinou změní barvu, tak ji vyhoďte a již dále ji nepoužívejte!
9. Údržba elektrody spočívá v důkladném a celkovém očištění jejího povrchu a její vyjmutí z lůžka v přístroji a uložení na vhodné, bezprašné, suché a čisté místo. Po uložení přikryjte elektrodu vhodnou příkryvkou.
10. Vždy po vysunutí měřící elektrody z lůžka přístroje přikryjte propojovací část v lůžku přístroje pro elektrodu v přístroji (tedy konektor pro spojení měřící elektrody s tělem přístroje) vhodnou čistou příkryvkou a elektrodu řádně uskladněte.
11. Při měření jemně (s nepatrným pohybem) pohybujte přístrojem ve zkoumané kapalině po dobu prvních 10 sekund a potom ponechte měřící elektrodu v klidu bez pohybu ve zkoumané kapalině po dobu jedné minuty. Tím se proces indikace cizích látek ve zkoumané kapalině a urychlí a zpřesní vyhodnocení měření. Po uplynutí 10 sekund již vůbec s přístrojem v kapalině nepohybujte, ponechte jej v klidu, neboť potom začne probíhat chemická reakce mezi elektrodou a zkoumanou kapalinou.

Odstraňování různých potíží

1. Jestliže se bude měřící jednotka nacházet blízko stěny v měrné nádobce, tak je možné, že funkce „Data Hold“ byla neúmyslně spuštěna. Jestliže se na LCD displeji objeví nápis „HOLD“, potom jednoduše stiskněte tlačítko „MODE“ nebo vytáhněte měřící přístroj ze zkoumané kapaliny a restartujte jej.
2. Jestliže měřená hodnota na přístroji dosáhly svého maxima a přístroj již nelze oživit žádným stisknutím tlačítka, tak vyměňte baterii v přístroji a znovu jej nastartujte. Všimněte si, že po výměně baterie v přístroji budou všechna uložená data v paměti ztracena.

Typy měřících elektrod

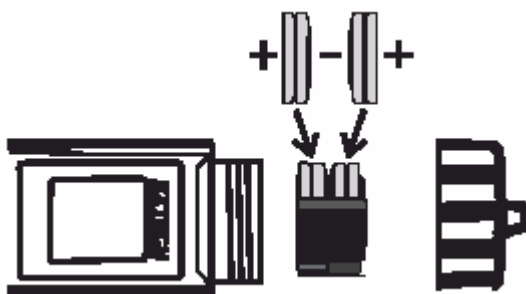
Měřicí přístroj CL 20 může tedy měřit OPR a pH. Pro provádění těchto testů je nutno použít vhodné elektrody a zasadit ji do lůžka přístroje.ExStik. Jestliže je měřicí přístroj již kompletně sestaven (je vložena správná měřící elektroda do přístroje), potom lze s přístroje provádět daná měření podle typu vložené měřící elektrody.

ÚDRŽBA PŘÍSTROJE

Výměna baterie

1. Vyšroubujte ochranný kryt (čepičku) na bateriové přihrádce.
2. Nahradte 4 staré vybité napájecí baterie novými bateriemi typu CR 2032. Při vložení nových baterií dodržte jejich správnou polaritu.
3. Ochranný kryt bateriového prostoru vraťte na své původní místo na bateriové přihrádce.

Názorný obrázek pro zachování správné polaroty vkládaných baterií:



Čištění a údržba elektrod

Testovací elektroda pro chloridy pro měření s přístrojem opustila továrnu v naprosto čistém stavu a je ji možno ihned použít pro daná měření. Elektroda nabude nejvyšší účinnosti až po prvních pěti měřeních. Před použitím a po skončení měření je nutno dobře utírat povrch elektrody suchou a čistou utěrkou tak, aby se nezůstaly na povrchu elektrody žádné cizí chemické látky, které by se případně mohly smístit se zkoumanou kapalinou. Po skončení měření a používání přístroje CL 200 by měla být měřící elektroda vysunuta z lůžka měřícího přístroje a uskladněna na vhodném místě.

Výměna měřící elektrody

Měřicí přístroj CL 200 je zasílán s připojenou měřící elektrodou. Jestliže bude zapotřebí vyměnit měřící elektrodu nebo je potřeba nainstalovat měřící elektrodu jiného typu pro měření pH nebo ORP, tak při této výměně postupujte následovně:

1. Potočte proti sobě příslušnou dílčí částí pouzdra.
2. Opatrně vytáhněte měřící elektrodu z jejího lůžka, vyšroubujte a vytáhněte objímku elektrody (vyšroubujte ji ve směru pohybu hodinových ručiček).
3. Jemně vysunujte základnu měřící elektrody kývavým pohybem s malým rozkmitem ze strany na stranu, tělo elektrody přitom povytahujte směrem dolů tak dlouho, až elektroda bude úplně uvolněna z lůžka v přístroji.
4. Zatlačte na tělo elektrody, vtáhněte postupně tělo elektrody dovnitř přístroje tak, až dojde ke spolehlivému spojení kontaktů elektrody s kontakty v patci uvnitř lůžka v přístroji.
5. Pevně dotáhněte prstenec kolem elektrody tak, aby byl prostor mezi prstencem a tělem elektrody dokonale těsný (jedná se o těsnící gumový prstenec, který zabraňuje vnikání kapaliny dovnitř přístroje).

TECHNICKÁ DATA

LCD displej	Multifunkční kazatel se stupnicí ve formě sloupců
Pracovní podmínky pro okolní prostředí	32 ° až 122 °F (0°C až + 50 °C) a vlhkost vzduchu menší než 80 % relativní vlhkosti
Rozsah pro měření chloridů	0,01 až 10,00 ppm (celkové množství chloridů)
Přesnost při testování na chloridy	0,05 až 5,00 ppm ; ± (10 % z celkové hodnoty rozsahu stupnice + 0,01 ppm) 5,00 až 10,00 ppm; (15 % z celkové hodnoty rozsahu stupnice + 0,05 ppm)
Rozsah pro měření teploty	23 °F až 194 °F (- 5 °C až + 90 °C)
Teplota pro měření obsahu chloridů	32 °F až 122 °F (0°C až + 50 °C)
Teplota roztoku	0,1 °C až do 99,9 ° po 1°
Přesnost při měření teploty	± 1,8 °F (1°C) v rozsahu 23°F-122 °F (-5 °C - + 50 °C) ± 5,4 °F (3°C) v rozsahu 122°F-194 °F (+50 °C až + 90 °C)
Počet naměřených hodnot pro uložení do paměti přístroje	15 naměřených hodnot lze uložit do 15 paměťových míst a lze je opět vyvolat z paměti
Indikátor stavu vybití baterie	Na LCD displeji se objeví nápis „BAT“
Funkce automatického vypínání přístroje	Přístroj se automaticky vypíná po 10 minutách, když v této době není stisknuto žádné tlačítko

ZÁRUKA

Na přístroj se vztahuje záruka o dobu 2 let od datumu nákupu podle současných platných předpisů v České republice.

Tento návod k použití je publikace firmy Conrad Electronics.
Návod odpovídá technickému stavu při tisku.
Změny vyhrazeny !

9/2006

CechmJ