



Analýza bazénové a pitné vody

Měřicí přístroje a reagensie



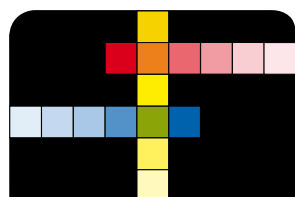
2007

Vydání: 03/07

Lovibond®

Analýza vody

ve veřejných a soukromých bazénech a koupalištích a pitné vody



Lovibond®



Moderní měřicí přístroje a reagencie

**Přístroje, testy a měřicí metody odpovídající
požadavkům vyhlášky Ministerstva zdravotnictví
České republiky a Ministerstva zdravotnictví
Slovenské republiky, kterou se stanovují hygienické
požadavky na koupaliště a sauny**

Tintometer® - GHC Invest®

Spojení profesionálů

Cesta k analýze vody

Experti tvrdí, že ani v budoucnu nebude možné dosáhnout rozhodujícího úspěchu v e-obchodu bez použití tištěného katalogu. Jinými slovy zákazníci zásilkových obchodů využívají sice internet, ale milují, když se mohou orientovat v přehledných katalogích.

Také nám jde vydáním bazénového katalogu o to, být aktuální a současně vyvolat zvědavost. Náš cílem je přinášet naše vědecké a technologické poznatky a produkty přehledně v jednom celku.

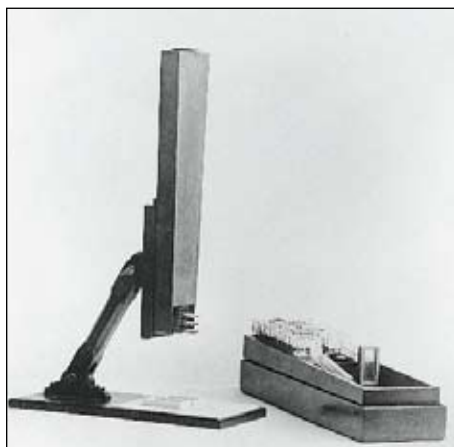
Pro tento účel je propojení tištěných fotografií a textů, tabulkových zobrazení a explicitních popisů přístrojů obzvláště informativní.

Přímým oslovením našich zákazníků a obchodních partnerů se snažíme usnadnit výměnu informací.

Katalog vydala společnost Tintometer, která se již více jak 120 let věnuje vývoji, výrobě a prodeji měřících přístrojů a testů pro analýzy pitné, bazénové, průmyslové a odpadní vody. V České a Slovenské republice tuto vysoce od-



Joseph Lovibond v roce 1885



Original Tintometer

bornou společnost zastupuje firma GHC Invest, která katalog přeložila a připravila pro své zákazníky a obchodní partnery, kteří požadují kvalitu, přesnost a spolehlivost při měření kvality vody. Přístroje společnosti Tintometer jsou na trh uváděny pod značkou Lovibond.

Spojení společností Tintometr a GHC Invest nebylo náhodné, ale vyústěním odborného zaměření a vzájemným doplněním obou firem. Společnost Tintometr je profesionálem v oblasti vývoje a výroby měřících přístrojů, testů, reagenčních chemikálií a měřících metod. GHC Invest je vysoce odbornou společností zaměřenou na úpravu bazénové a pitné vody, pro kterou jsou kvalitní a přesné měřící přístroje základním a nenahraditelným předpokladem.

Katalog, který držíte v ruce obsahuje téma „přístroje pro kontrolu vody pro všechna použití moderní analýzy bazénové a pitné vody“. Aktuálnost je garantována vždy novým vydáním, které okamžitě ukazuje uživateli reálné možnosti užití měřících přístrojů a testů Tintometr.

Nášim cílem je dnešní výzkum a vývoj uvést do praxe co nejrychleji tak, aby byl okamžitě dostupný všem uživatelům. Tento princip je používán během celé historie společnosti bohaté na tradice.

Historicky má Tintometer svůj původ ve Velké Británii. Již roku 1885 se pan Joseph Lovibond zabýval optimalizací měření barvy piva ve svém pivovaru. Jeho vynález, který nazval „Tintometer“, byl tak úspěšný, že se vzdal pivovaru a věnoval se pouze výrobě svých kolorimetrů. Tak byla založena firma The Tintometer Ltd. V Salisbury, Anglie.

Již roku 1953 se prvně objevila „Lovibond® – bible analýzy vody“. Rychle rostoucí trh s přístroji pro kontrolu vody vedl roku 1967 k založení firmy Tintometer GmbH se sídlem v Dortmundu, Německo, jako samostatný výrobce pro kontinentální Evropu. Hospodářský rozmach v Německu a v jiných evropských zemích, později také globálně, dospěl k revoluční průkazné metodě na Chlor a jiné desinfekční



Comparátory v roce 1960



přípravky ve vodě a také k rozšíření metody měření DPD, která umožnila zjišťování chloru volného, vázaného a celkového. Následně došlo k přechodu na reagenční tablety, jejichž sortiment se mezitím rozrostl na 140 různých tabletových indikátorů pro analýzu vody.

Současně s 25 letým výročím firmy Tintometer GmbH Německo v roce 1992 došlo k založení firmy Tintometer AG ve Švýcarsku.

Narůstající celosvětové aktivity ochrany životního prostředí vedly ke skokovému nárůstu poptávky po vysoce kvalitním systému analýzy vody. Nová generace Lovibond® - Photometer byla rychle a úspěšně uvedena na trh a vyžádala si expanzi výrobních středisek. Tak došlo ke stěhování v roce 1989 do nové firemní budovy na adrese Schleefstraße 8-12, 44287 Dortmund, kde nejmodernější výrobní zařízení zajišťují efektivní, ekonomicky výhodnou a k životnímu prostředí ohleduplnou výrobu indikátorů a přístrojů pro kontrolu vody pro všechny oblasti analýzy od vody pitné přes bazénovou až po chladicí, užitkovou, kotelní



Photometer PC 100 v roce 1984

a odpadní.

Vzhledem ke stoupající poptávce, především na mezinárodním trhu, musely být rozšířeny kancelářské, výrobní a skladové prostory.

Doplňkově k tomu bylo na jaře roku 2003 zprovozněno nové logistické centrum k optimalizaci konfekčního zpracování produktů a minimalizaci dodacích lhůt.



Tintometer GmbH, Dortmund, Německo

Pro lepší umístění společnosti na globálním trhu, rozhodli majitelé firem v Salisbury/Anglie a Dortmundu v červnu 2004 zformovat tyto společnosti do jedné. To bylo umožněno převzetím všech kapitálových podílů firmy Tintometer Ltd. firmou Tintometer GmbH v Dortmundu. Dosavadní areál firmy Tintometer Ltd. v Salisbury byl na základě pozitivního vývoje opuštěn. Na přelomu let 2005/2006 byla zprovozněna nová



The Tintometer Ltd. Solstice Park, Amesbury, Anglie

budova v Solstice Park u Amesbury.

Všechny výrobní procesy jsou pod důkladnou kontrolou kvality, to znamená, že jsou od roku 1997 certifikovány dle DIN EN ISO 9001, aby byl garantován vysoký standard kvality. Oddělení výzkumu a vývoje je v úzkém provázání s jinými výzkumnými institucemi a stará se o to, aby byly stále dodávány nové, uživatelsky příjemné přístroje, systémy a analytické průkazné postupy do sériové výroby.

Tintometer v Čechách a na Slovensku
V České a Slovenské republice dodává na trh měřicí přístroje Lovibond-Tintometer společnost GHC Invest. Tato společnost patří do německého koncernu Gerling, Holz & Co. se sídlem v Hamburgu. Tento koncern má více jak 100 letou historii, byl založen v roce 1904, a věnuje se výrobě, vývoji a distribuci speciálních plynů pro chemický, strojírenský a farmaceutický průmysl a také vývoji a prodeji chemikálií pro úpravu bazénové, pitné, procesní a odpadní vody. Do nabídky koncernu Gerling, Holz & Co a její dceřinné společnosti GHC Invest patří také návrhy, vývoj, projektování a realizace technologií úpravy bazénové a pitné vody. Tato činnost vyústila v budování nových aquaparků, bazénů, koupališť a vodáren nebo v jejich rekonstrukci.

Lovibond – přístroje na kontrolu vody

Vážený zákazníku Lovibondu®,

Těší nás, že Vám můžeme představit bazénový katalog s přístroji na měření vody, plnohodnotný zdroj informací o celkovém programu Lovibondu®

Jsou zde přehledně uvedeny jednotlivé přístroje, reagentie a příslušenství pro moderní analýzu vody. Rejstřík s indexy na konci katalogu Vám dává možnost rychle a cíleně najít produkty, reagentie a parametry, které hledáte.



Výzkum a vývoj, Laboratoř

Přístroje pro kontrolu vody a reagentie z jedné ruky

Paleta produktů Lovibond nabízí uživateli testovací zařízení pro chemickou analýzu vody v soukromých a veřejných bazénech, whirlpoolech a při úpravě pitné vody.



Výroba reagenčních tablet

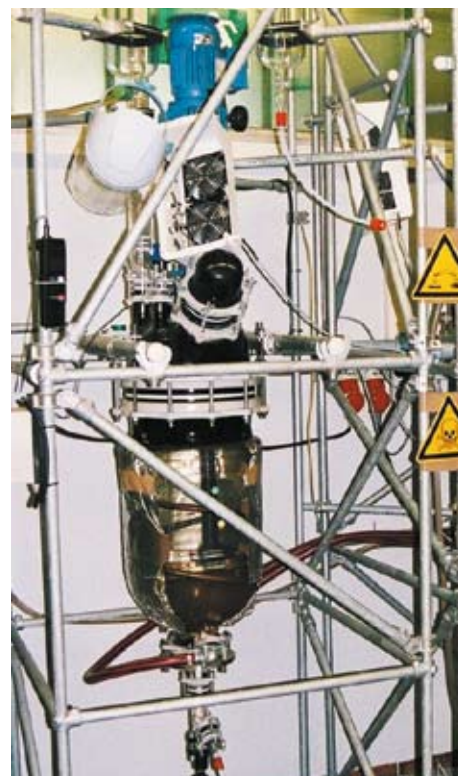
Testovací zařízení Lovibond usnadňují a dělají flexibilními rutinní kontroly s maximální spolehlivostí.



Výroba reagenčních tablet

Další důsledný vývoj produktů

Trvale dbáme na další důsledný vývoj produktů a zajištění vysokého standardu testovacích zařízení a reagentií. Díky tomu dochází pravidelně k široké paletě inovací našich produktů – od fotometrického systému MultiDirect a PoolDirect přes měřicí systém CheckitDirect až po ruční měřicí přístroje ke stanovení hodnot pH, vodivosti, Redoxu, TDS, obsahu soli a teploty.



Herstellung von Flüssigreagenzien

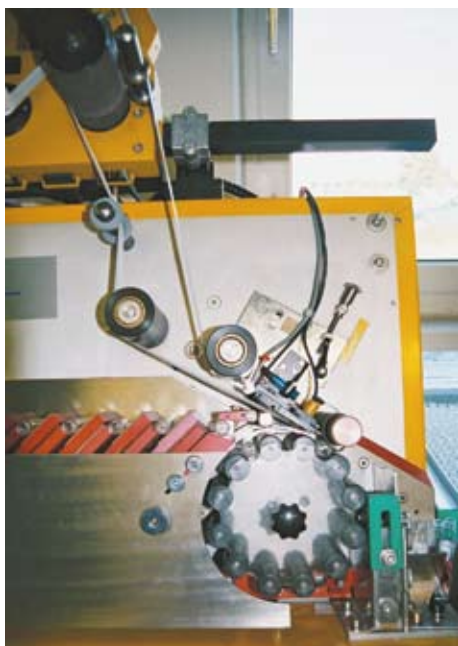
a reagentie – vše z jedné ruky



Montáž fotometrů

Kontrola výrobků a bezpečnost

Všechny měřicí přístroje Lovibond, reagentie a příslušenství podléhají náročné výrobní kontrole, vázané na systém managementu jakosti dle DIN EN ISO 9001. Tintometer je tímto systémem certifikován od roku 1997. Společnost GHC Invest je držitelem certifikátů ISO 9001, ISO 14001 a ISO 18001 od roku 2005.



Výroba kyvetových testrů

Informace on-line

Informace z tohoto katalogu také samozřejmě naleznete na webu – www.tintometer.de a na našem webu www.ghcinvest.cz, kde jsou informace uvedeny v češtině.

Zde vám dáváme k dispozici stále aktualizované informace o našich nových výrobcích. Dále zde naleznete obsáhlou oblast informací a dokumentů ke stažení, např. bezpečnostní listy a certifikáty analýz atd..



Produkce VARIO – práškových reagentů

Rejstřík – Index

Index Vám umožňuje cílené a rychlé vyhledání přístrojů, reagentů, parametrů apod. Index naleznete na konci katalogu.



Výrobní stroj



Balící stroj

Tintometer® - GHC Invest®



Z E R T I F I K A T

Die
DQS GmbH
Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen
bescheinigt hiermit, dass das Unternehmen



Tintometer GmbH
Schleefstraße 8a
D-44287 Dortmund

für den Geltungsbereich
Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von
Wasseruntersuchungs-Systemen, Reagenzien für die Wasseruntersuchung

an
Qualitätsmanagementsystem
eingeführt hat und anwendet.

Durch ein Audit, dokumentiert in einem Bericht, wurde der
Nachweis erbracht, dass dieses Qualitätsmanagementsystem
die Forderungen der folgenden Norm erfüllt:

DIN EN ISO 9001 : 2000
Ausgabe Dezember 2000

Dieses Zertifikat ist gültig bis 2009-04-17
Zertifikat-Registrier-Nr. 005394 QM
Frankfurt am Main 2006-04-18


Ass. iur. M. Drechsel
GESCHÄFTSFÜHRER


Dipl.-Ing. S. Heinloth
GESCHÄFTSFÜHRER


IONet
DEUTSCHES INSTITUT FÜR QUALITÄTSMANAGEMENT


Deutscher
Institut für
Zertifizierung
DQS
TSA-DV-02-00

D-60433 Frankfurt am Main, August-Schanz-Straße 21



certifikát

Tímto potvrzujeme, že systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve vašem
podniku

GHC Invest, s.r.o.
Korunovačn 6, čp. 103, 170 00 Praha 7 –Bubeneč

Provozovna:
Revoluční 86, 400 32 Ústí nad Labem
IČ: 60464496

Byl proveděn a uznán akreditovaným certifikačním orgánem č. 3016
Českým úřadem a příjmovým registrem, s.r.o. ve shodě s normou

OHSAS 18001:1999

Certifikační systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se vztahuje na:
 Devaz chemických látek. Skladování, přípravu a distribuci chemických látek.
 Devaz, skladování a distribuci speciálních plynů. Vývoj, projekt a montáž
 technologických zařízení pro úpravu pitné, balneové a průmyslové vody.
 Devaz a distribuci měřících přístrojů pro analýzu kvality vody
 a přeliskování pro barvení. Monitorování kvality pitné a balneové vody.

Toto uznání je dáno podmíněno tím, že držitel bude udržovat systém managementu
 bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle uvedených specifikací, což bude sledováno
 ve shodě s ČESKÝM ÚŘADEM A PŘÍJMOVÝM REGISTREM


J. Dytřík

Číslo certifikátu: B 74428
 Certifikát je platný do: 18.04.2009
 Datum a místo vydání: 28.08.2008, Praha


B 3016



certifikát

Tímto potvrzujeme, že systém managementu jakosti vašeho
podniku

GHC Invest, s.r.o.
Korunovačn 6, čp. 103, 170 00 Praha 7–Bubeneč
IČ: 60464496

Byl proveděn a uznán akreditovaným certifikačním orgánem č. 3016
Českým úřadem a příjmovým registrem, s.r.o. ve shodě s normou

ČSN EN ISO 9001:2001

Certifikační systém managementu jakosti se vztahuje na:
 Devaz chemických látek. Skladování, přípravu a distribuci chemických látek.
 Devaz, skladování a distribuci speciálních plynů. Vývoj, projekt a montáž
 technologických zařízení pro úpravu pitné, balneové a průmyslové vody.
 Devaz a distribuci měřících přístrojů pro analýzu kvality vody
 a přeliskování pro barvení. Provozování pitavacích bazénů.
 Monitorování kvality pitné a balneové vody.

Toto uznání je dáno podmíněno tím, že držitel bude udržovat systém managementu
 jakosti podle uvedených norem, což bude sledováno ve shodě
 s ČESKÝM ÚŘADEM A PŘÍJMOVÝM REGISTREM


J. Dytřík

Číslo certifikátu: E-73279
 Certifikát je platný do: 28.08.2008
 Datum a místo vydání: 01.07.2008, Praha


B 3016



certifikát

Tímto potvrzujeme, že systém environmentálního managementu vašeho
podniku

GHC Invest, s.r.o.
Korunovačn 6, čp. 103, 170 00 Praha 7–Bubeneč
IČ: 60464496

Byl proveděn a uznán akreditovaným certifikačním orgánem č. 3002
Českým úřadem a příjmovým registrem, s.r.o. ve shodě s normou

EN ISO 14001 : 2004

Certifikační systém environmentálního managementu se vztahuje na:
 Devaz chemických látek. Skladování, přípravu a distribuci chemických látek.
 Devaz, skladování a distribuci speciálních plynů. Vývoj, projekt a montáž
 technologických zařízení pro úpravu pitné, balneové a průmyslové vody.
 Devaz a distribuci měřících přístrojů pro analýzu kvality vody
 a přeliskování pro barvení. Provozování pitavacích bazénů.
 Monitorování kvality pitné a balneové vody.

Toto uznání je dáno podmíněno tím, že držitel bude udržovat systém environmentálního
 managementu podle uvedených norem, což bude sledováno ve shodě
 s ČESKÝM ÚŘADEM A PŘÍJMOVÝM REGISTREM


J. Dytřík

Číslo certifikátu: E-73279
 Certifikát je platný do: 28.08.2008
 Datum a místo vydání: 01.07.2008, Praha


E 3002

Obsah

Bazény 8

Všeobecné informace 8
Aktivity ve sdruženích a asociacích 9

Rychlotesty.....10

MINITESTER / Tříkomorový –TESTER / POOLTESTER / POOLCHECK 10
MINIKIT..... 14



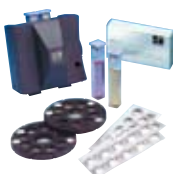
CHECKIT®Comparator....16

CHECKIT®Comparator 16
Test Kits, TESTPAKS, 19
Barevné filtry, Reagencie



Comparator-System 2000+...24

Comparator System 2000+..... 24
Comparator Test-Kits 26
Barevné filtry, Reagencie, Příslušenství



Fotometrie34

Vývoj, Parametry, Princip 35
Scuba tester 36
MiniDirect 38
CheckitDirect-Serie 40
CheckitDirect + 42
CheckitDirect 44
Reagencie pro MiniDirect/ CheckitDirect46
PoolDirect..... 50
PoolDirect 9 v 1. 52
Reagencie pro PoolDirect/ 9 in 1. 54



Reagencie pro analytiku vody58

Důležité informace 58



Lázně s přírodním zážitkem...60

Všeobecné informace 60
Zdravotnické pomocné parametry..... 61

Elektrochemie 62

MicroDirect 62
SensoDirect 110 64
SensoDirect 200 66



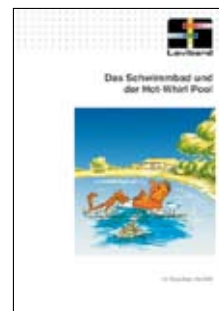
Měření zákalu.....70

CheckitDirect Zákal..... 70
TurbiDirect 71



Lovibond®- brožura72

Bazén a horký whirlpool 72



Analýza životního prostředí .. 73

MultiDirect 73
Přehled produktů 74



Index - Rejstřík76

Bazény

Bazén a horká vířivka

Bez jakýchkoliv pochyb patří plavání a koupání k nejoblíbenější zábavě ve volném čase. Přitom je druhořadé zda se jedná o školní resp. vrcholový sport, potěšení z tělesné činnosti, nebo jednoduše o relaxaci.

Pojem „Wellness“ otevírá nové perspektivy.

Tento novotvar vycházející ze slovíček pro dobrý zdravotního stav a fyzické kondice ztělesňuje aktivní a zodpovědné jednání s cílem, dosáhnout nebo udržovat dobrého zdravotního stavu, nebo dokonce uvést v soulad tělo, mysl a duši.

Bazény, vířivky, rozmanité vodní atrakce ponáhají mimo jiné i k dosažení tohoto cíle.

Nejvyšší prioritou, bez ohledu na to z jakého důvodu trávíme čas koupelí, je jistě dokonalá hygienická kvalita vody, nezávisle na vnějších okolnostech.



Rozbor vody předpoklad pro kvalitní úpravu vody

Hlavním předpokladem pro zdravé koupání a plavání je moderní a účinná úprava vody, která odpovídá stavu použité techniky. Ve vlastním zájmu provozovatele při tom nehraje žádnou roli zda se jedná o bazén soukromý nebo veřejný. Nejen v zájmu zdraví, ale také se zřetelem na šetrnost k používanému zařízení a ekonomice provozu by se úprava vody měla provádět pod heslem „jen tolik kolik je nutné a jen tak málo jak je to možné“.

Samozřejmě musí být výsledek úpravy vody pravidelně kontrolován, aby se zejména se zřetelem na měnící se provozní podmínky v ideálním případě stanovilo, že úprava vody je optimální a plní své účinnky. Při odchylkách od doporučených hodnot resp. směrových a hraničních hodnot u hygienických parametrů, mohou být již předem přijata okamžitá opatření, která povedou k vyloučení potenciálního zdravotního rizika, dříve než se stačí problém projevit.

A přesně na tomto principu je založen koncept přístrojů pro kontrolu vody a reagentů Lovibond. Provozovatelé soukromých a veřejných bazénů jsou k dispozici analyzační systémy, které s vysokou precizností evidují skutečný stav kvality vody. Dlouholetým vývojem se podařilo dostat zřetelně neslučitelné okolnosti jednoduché manipulace, dlouhodobě stabilních a bezpečnějších reagentů, vysoké přesnosti a reprodukovatelnosti měřených výsledků do souladu. A o tom bychom Vás rádi přesvědčili na následujících stranách.

Aktivní činnost ve združeních a asociacích

V zájmu trvalého vývoje na poli zvyšování kvality a dalšího vzdělávání, normalizačních prací, chemicko - technických inovací a jiných aspektů je skupina firem Tintometer pod značkou Lovibond aktivní v následujících sdruženích.



**Bundesverband
Schwimmbad & Wellness e.V.**
An Lyskirchen 14
50676 Köln
Deutschland



**Bundesverband Deutscher
Schwimmmeister e. V.**
Römerstr. 151
50389 Wesseling
Deutschland



**Verein zur Förderung des IWW
Rheinisch-Westfälisches Institut
für Wasserforschung e. V.**
Moritzstraße 26
45476 Mülheim an der Ruhr
Deutschland



**The Swimming Pool and Allied
Trades Association**
1a Junction Road, Andover,
Hampshire, England SP10 3QT
England



**Schweizerische Vereinigung
von Firmen für Wasser- und
Schwimmbadtechnik**
Schlösslistraße 9 A
3001 Bern
Schweiz



APSP
**The Association of
Pool & Spa Professionals**
2111 Eisenhower Ave.
Alexandria, VA 22314
USA

Tintometer® - GHC Invest®

POOLTESTER

Rychlotesty pro kontrolu bazénové vody

Celková Alkalita - M
Aktivní kyslík
Biguanidy (PHMB)
Brom
Vápenatá tvrdost
Chlor
Chloridy
Kyselina kyanurová
Celková tvrdost
Měď
pH
Kvarterní amoniové sloučeniny (QAC)
Potřeba kyseliny (pro dosažení určitého pH)
Kyselinová neutralizační kapacita KNK4.3
Sírany
Peroxid vodíku



Péče o vodu

Pro zdravé potěšení z koupání v soukromém bazénu nebo vířivce je nutným předpokladem provozovatelova správná péče o vodu. Dnes jsou majitelům bazénů k dispozici moderní prostředky pro péči o vodu, které jsou používány cíleně a najednou společně.

Hodnota pH

Hodnota pH bazénové vody by se měla zpravidla pohybovat mezi hodnotami mírně kyselá 6,5 až mírně zásaditá 7,6. Hodnota pH vody je jedním z nejdůležitějších parametrů a je nutné ji pravidelně měřit a případně korigovat. Na hodnotu pH vody má vliv používání různých prostředků pro péči o vodu a vlivy životního prostředí.

Účinnost desinfekčních přípravků péče o vodu je dokonalá jen při určitém rozmezí pH. Proto by mělo být vedle koncentrace desinfekce pokaždé kontrolováno a případně regulováno pH vody.



POOL TEST KIT

Tříkomorový tester

Hodnotným prvním krokem ke kontrole kvality vody je tříkomorový tester s vyměnitelnou barevnou srovnávací stupnicí a patentovaným tříkomorovým systémem pro stanovení Chloru a pH. Měření volného (aktivního) chloru (0,1–3 mg/l Cl₂) a hodnoty pH (6,8 – 8,2) probíhá souběžně. Další varianty vybavení jsou k dostání pro stanovení aktivního kyslíku, celkovou alkalitu, tvrdost vápníku, potřebu kyseliny a kyseliny kyanurové.

Pooltester Chlor-pH

Pooltester Chlor-pH umožňuje současně měřit volný chlor, alternativně v měřicím rozsahu 0,1–3 mg/l nebo 0,5–6 mg/l a hodnotu pH (6,8–8,2) s použitím dlouhodobě stabilních Lovibond reagenčních tablet. Desinfekčním potenciálem chloru jsou bakteriologické zárodky rychle a jistě zneškodněny a oxidačním potenciálem odbourány organické nečistoty.

Pooltester Brom-pH

S pooltestem Brom-pH se stanovuje koncentrace Bromu (1–8 mg/l) a hodnota pH (6,8–8,2) v případě, že se používají např. bromové tyblety jako desinfekční činidlo.

Pooltester aktivní kyslík-pH

Pooltestem aktivní kyslík-pH se stanovuje obsah aktivního kyslíku (0–10 mg/l) a hodnota pH (6,8–8,2).

Pooltester QAC-pH

Pooltestem QAC-pH se stanovuje obsah kvarterních amoniových sloučenin (QAC) (25–150 mg/l) a hodnota pH (6,8–8,2).

Pooltester Biguanide/peroxid vodíku-pH

Pooltester Biguanide/peroxid vodíku – pH měří vedle hodnot pH (6,8–8,2) také biguanidy (PHMB 10–100 mg/l), které jsou pro úpravu vody dodávány pod různými názvy (např. AQUABELA Aktivátor Oxi). Jako dodatečný prostředek péče o vodu s desinfekčním a oxidačním potenciálem se hodí peroxid vodíku, který může být stanoven v rozsahu 5–50 mg/l H₂O₂.

Pooltester Měď'-pH

Pooltester měď'-pH umožňuje měření koncentrace mědi (0,1–0,9 mg/l) hodnoty pH (6,8–7,8). Měď se někdy používá jako algicid, aby se zabránilo tvorbě řas ve vodě nebo k odstranění již stávajícího porostu řas. Pozor na nebezpečné účinky jedovaté mědi.

Poolcheck

O vyvážené vodě (Water Balance) hovoříme, pokud neúčinkuje korozivně nebo netvoří vápenaté usazeniny. Poolcheck slouží mimo jiné ke zjištění těchto vlastností vody. Poolcheck obsahuje veškeré komponenty pro určení aktivního (volného) chloru.



MINITESTER Chlor/pH

Tintometer® - GHC Invest®



TŘÍKOMOROVÝ TESTER

Druh zboží	Obj.číslo
Tříkomorový tester ¹⁾ 0,1-3,0 mg/l Cl ₂ /hodnota pH 6,8-8,2 Jednotka balení 12 testů	158000
Tříkomorový tester ¹⁾ 0,5-6,0 mg/l Cl ₂ /hodnota pH 6,8-8,2 Jednotka balení 12 testů	158010
Tříkomorový tester ¹⁾ 1,0-8,0 mg/l Br/hodnota pH 6,8-8,2 Jednotka balení 12 testů	157200
Tříkomorový tester ²⁾ 0,1-3,0 mg/l Cl ₂ /hodnota pH 6,8-8,2 Jednotka balení 30 testů	157520
Tříkomorový tester ³⁾ 0,1-3,0 mg/l Cl ₂ /hodnota pH 6,8-8,2 Celková alkalita, Jednotka balení 12 testů	157530
Tříkomorový tester ³⁾ 0,1-3,0 mg/l Cl ₂ /hodnota pH 6,8-8,2 Celková alkalita/kyselina kyanurová Jednotka balení 12 testů	157540
Tříkomorový tester ³⁾ 0,5-0,3 mg/l Cl ₂ /hodnota pH 6,8-8,2 Celková alkalita/kyselina kyanurová Vápenatá tvrdost, Jednotka balení 12 testů	157550
Tříkomorový tester ³⁾ 0,5-0,3 mg/l Cl ₂ /hodnota pH 6,8-8,2 Celková alkalita/kyselina kyanurová/ Vápenatá tvrdost/ kyselost Jednotka balení 12 testů	157560
Tříkomorový tester ²⁾ 0 - 10 mg/l O ₂ /hodnota pH 6,8-8,2 Jednotka balení 30 testů	157610

¹⁾ V transparentním obalu ²⁾ Ve sklopném blistru ³⁾ V plastové krabičce

Rozsah dodávky

12 Každý tříkomorový tester obsahuje tablety ve fólii pro 20 analýz plus vícejazyčný návod.



POOLTESTER

Druh zboží	Obj.číslo
Pooltester Chlor-pH 0,1-3,0 mg/l Cl ₂ /hodnota pH 6,8-8,2	151050
Pooltester Chlor-pH 0,5-6,0 mg/l Cl ₂ /hodnota pH 6,8-8,2	151060
Pooltester Brom-pH 1,0-8,0 mg/l Br/hodnota pH 6,8-8,2	151080
Pooltester Měď(volná)-pH 0,1-0,9 mg/l Cu/hodnota pH 6,8-7,8	155230
Pooltester aktivní kyslík-pH 0-10 mg/l O ₂ /hodnota pH 6,8-8,2	151336
Pooltester Biguanide (PHMB)- peroxid vodíku-pH 10-100 mg/l PHMB; 5-50 mg/l H ₂ O ₂ hodnota pH 6,8-8,2	156100
Pooltester QAC-pH 25-150 mg/l QAC/hodnota pH 6,8-8,2	151040

Rozsah dodávky

Každý Pooltester obsahuje tablety ve fólii pro 20 analýz a vícejazyčný návod. Jednotka balení 12 testů



POOLCHECK

Druh zboží	Obj.číslo
Poolcheck 4 v 1 Kit Chlor 0,1-3,0 mg/l, hodnota pH Vápenatá tvrdost, Celková alkalita	156200
Poolcheck 4 v 1 Kit Chlor 0,5-5,0 mg/l, hodnota pH Vápenatá tvrdost, Celková alkalita	156210
Poolcheck 5 v 1 Kit Chlor 0,1-3,0 mg/l, hodnota pH Vápenatá tvrdost, Celková alkalita, Kyselina kyanurová	156220
Poolcheck 5 v 1 Kit Chlor 0,5-5,0 mg/l, hodnota pH Vápenatá tvrdost, Celková alkalita, Kyselina kyanurová	156230
Poolcheck 6 v 1 Kit Chlor 0,1-3,0 mg/l, hodnota pH Vápenatá tvrdost, Celková alkalita, Kyselina kyanurová, Potřeba kyseliny	156260
Poolcheck 6 v 1 Kit Chlor 0,5-5,0 mg/l, hodnota pH Vápenatá tvrdost, celková alkalita, Kyselina kyanurová, Potřeba kyseliny	156270

Rozsah dodávky

Každé provedení obsahuje poolcheck, příslušenství, reagentie pro průměrně 20 analýz / parametr a vícejazyčný návod. Jednotka balení 12 testů.



MINITESTER

Druh zboží	Obj.číslo
MINITESTER V PLASTOVÉ KRABÍČCE, 0,1–3,0 MG/L CL ₂ /HODNOTA PH 6,8–8,2, JEDNOTKA BALENÍ 24 KUSŮ	157110
MINITESTER VE SKLOPNÉM BLISTRU, 0,1–3,0 MG/L CL ₂ /HODNOTA PH 6,8–8,2, JEDNOTKA BALENÍ 40 KUSŮ	157060
MINITESTER V PLASTOVÉ KRABÍČCE, 0–10 MG/L AKTIVNÍ KYSLÍK/ HODNOTA PH 6,8–8,2, JEDNOTKA BALENÍ 24 KUSŮ	157380
MINITESTER V PLASTOVÉ KRABÍČCE, 1–8 MG/L BROM/HODNOTA PH 6,8–8,2, JEDNOTKA BALENÍ 24 KUSŮ	158020

Rozsah dodávky

Každý Minitester obsahuje tablety ve fólii pro 18 analýz a vícejazyčný návod.



Náhradní balení

Druh zboží	Obj.číslo
Blistr-pack pro minitestr Chlor-pH 18 DPD No.1/ RAPID-tablety a 18 PHENOL RED /RAPID-tablety Jednotka balení 12 Blistr-packů	515874
Blistr-pack pro tříkomorový testr Chlor-pH a Pooltester Chlor/Brom-pH 30 DPD No.1/ RAPID-tablety a 30 PHENOL RED /RAPID-tablety Jednotka balení 12 Blistr-packů	515884
Kombi-pack tříkomorový testr Chlor-pH a Pooltester Chlor/Brom-pH 50 DPD No.1/ RAPID-tablety a 50 PHENOL RED /RAPID-tablety Jednotka balení 12 Kombi-packů	515888
Blistr-pack pro Pooltester pro tříkomorový testr a minitestr kyslík-pH 30 DPD No.4/ RAPID-tablety a 30 PHENOL RED /RAPID-tablety Jednotka balení 12 Blistr-packů	515934
Kombi-pack pro Pooltester pro Biguanid (PHMB)/peroxid vodíku-pH 20 PHMB-, 20 H ₂ O ₂ -, 20 PT ACIDIFYING- a 20 PHENOL RED /RAPID-tablety Jednotka balení 12 Kombi-packů	515870

Druh zboží	Obj.číslo
Kombi-pack pro Pooltester měď (volná) Peroxid vodíku-pH 20 COPPER/ZINC- tablety a 20 PHENOL RED /RAPID-tablety 20 DECHLOR-tablety Jednotka balení 12 Kombi-packů	515873
Kombi-pack pro Poolcheck 20 DPD No.1/ RAPID-, 20 PHENOL RED /RAPID-, 10 CALC-, 10 CAL-, 20 ALKACHECK- a 20 CYANURIC ACID-tablety Jednotka balení 12 Kombi-packů	515871
Kombi-pack pro Poolcheck 20 DPD No.1/ RAPID-, 20 PHENOL RED /RAPID-, 10 CALC-, 10 CAL-, 20 ALKACHECK- a 1 lahvička reagentie kyselosti Jednotka balení 12 Kombi-packů	515872

Reagenční tablety pro testry

Druh zboží	množství	Obj.číslo
DPD No.1 / RAPID	100	51 13 10
★	250	51 13 11
	500	51 13 12
DPD No.3 / RAPID	100	51 12 90
★	250	51 12 91
	500	51 12 92
DPD No.4 / RAPID	100	51 15 70
★	250	51 15 71
	500	51 15 72
PHENOL RED/RAPID	100	51 17 90
	250	51 17 91
	500	51 17 92
QAC HR	100	51 54 00
	250	51 54 01
	500	51 54 02
ACIDIFYING GP	100	51 54 80
★	250	51 54 81
	500	51 54 82

★ vhodné také pro mořskou vodu

Lovibond® – tablety DPD No.1 RAPID, DPD No.3 RAPID, DPD No.4 RAPID a PHENOL RED RAPID
Tablety RAPID se rychle rozpouštějí, mají garantovanou minimální trvanlivost 10 let a jsou dodávány v zeleně potištěné hliníkové fólii.
Pro další informace viz www.tintometer.de

Tintometer® - GHC Invest®

MINIKIT



Určování	typ	rozsah měření	Metody			Obj.číslo
			postup počítání tablet	Speed metoda	ano/ne metoda	
Alkalita, celkem	AF 444	20 – 800 mg/l CaCO ₃		■		41 44 40
Alkalita celková - M	AF 413	10 – 500 mg/l CaCO ₃ ≅ 0,1–5 mmol/l	■			41 41 30
Alkalita zjevná - P	AF 414	20 – 500 mg/l CaCO ₃	■			41 41 40
Vápenatá tvrdost	AF 446	20– 800 mg/l CaCO ₃ ≅ 0,2–8 mmol/l		■		41 44 60
Vápenatá tvrdost	AF 416	10– 500 mg/l CaCO ₃ ≅ 0,1–5 mmol/l	■			41 41 60
Chloridy ★	AF 418	5 – 5000 mg/l Cl	■			41 41 80
Kyselina kyanurová	AF 422	20 – 200 mg/l			■	41 42 20
Celková tvrdost	AF 445	20 – 800 mg/l CaCO ₃ ≅ 0,2–8 mmol/l		■		41 44 50
Celková tvrdost	AF 424	5 – 500 mg/l CaCO ₃ ≅ 0,05–5 mmol/l		■		41 42 40
QAC (kvarterní amoniové sloučeniny)	AF 417	0 – 500 mg/l aktiv QAC hraniční hodnota 200 mg/l (ano/ne)	■		■	41 41 70
KNK_{4,5}	AF 444	0,4 – 16 mmol/l		■		41 44 40
Síraný ★	AF 431	40 – 4000 mg/l SO ₄			■	41 43 10

★ vhodné také pro mořskou vodu

Metody

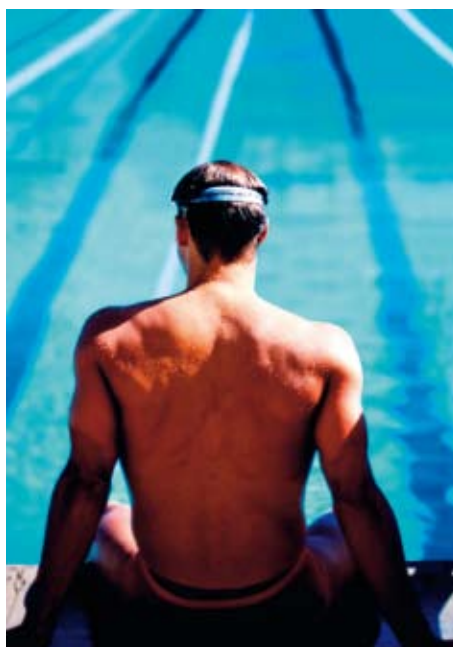
Lovibond minikit systémy jsou koncipovány jako rychlotesty, které se z větší části zakládají na titračních metodách.

Postup počítání tablet

Při postupu počítání tablet jsou původní titrační roztok a indikátor nahrazeny Lovibond reagenčními tabletami. Do definovaného objemu zkoušeného vzorku se odpočítá určitý počet tablet, až dojde chemickou reakcí k určité změně jeho zbarvení. Koncentrace se pak zjišťuje pomocí počtu použitých tablet. Rozsah měření se může měnit změnou měřeného objemu.

Speed-test

Speed-test představuje zpětnou titraci. Po přidání reagenční tablety do kalibrované testační kyvetky se postupně naplní vodou ze vzorku, až se barva roztoku změní (např. z červené na modrou). Následně odečteme měřenou hodnotu z výše hladiny.



Ano/ne test

Při stanovení obsahu nějakého prvku obsaženého ve vodě prostřednictvím ano/ne testu je zkoumáno zda je onen konkrétní prvek ve vodě vzorku obsažen, resp. Zda je jeho koncentrace překročena či naopak.

Zákalová metoda

Dvoudílná kalibrovaná testační kyveta se naplní vodou ze vzorku a přidá se reagenční tableta. Tableta vytvoří zákal, který je úměrný ke koncentraci hledaného obsaženého prvku.

Poté spouštíme vnitřní kyvetku, na jejímž dně se nachází černý bod, tak hluboko do vnější, až černý bod není přes zákal vidět. Měřená hodnota je odečtena na základě hloubky ponoření vnitřní kyvetky.

Reagencie

Obj.číslo

množství

Reagencie	Obj.číslo	množství
ALK-TEST	515570	100
TOTAL ALKALINITY-tablety	515321	250
BaCl ₂ -tablety	515110	100
ALKALINITY-P-tablety	515101	250
CAL-TEST	515580	100
CALCIUM HARDNESS	515191	250
CHLORIDE	515131	250
CYANURIC ACID	511320	100
T HARDNESS-TEST	515590	100
TOTAL HARDNESS	515161	250
QAC-Test	515410	100
	515411	250
ALK-TEST	515570	100
SULFATE	515451	250

Přednosti

- snadná manipulace a přesné dávkování reagentu bez jakéhokoli pomocného prostředku
- garantovaná minimální trvanlivost po dobu 5 let na Lovibond reagenční tablety ve fólii pro minikity.
- vysoká analytická přesnost také při nepříznivých podmínkách
- bezproblémové zasílání a skladování testů a reagenčních chemikálií

Rozsah dodávky

Každý Kit obsahuje indikátory pro průměrně 30-50 testů, měřicí nádobu, potřebné příslušenství, vícejazyčný návod.

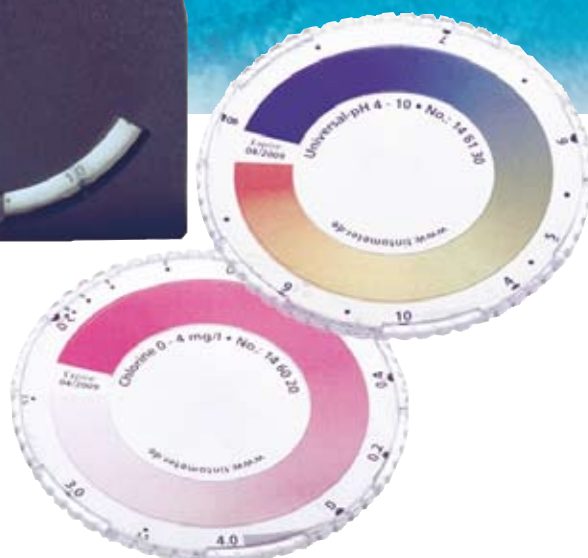
Tintometer® - GHC Invest®

CHECKIT® Comparator



**s barevnými stupnicemi
s plynulým gradientem
zabarvení**

cenově výhodné • přesné • spolehlivé



CHECKIT® Comparator

Lovibond CHECKIT Comparator je kompaktní příruční kolorimetrický systém, který je určen pro mobilní a také stacionární analýzu s velkým počtem různých barevných filtrů, které nabízí základ pro rozsáhlý kolorimetrický analytický systém s velmi jednoduchou obsluhou.

Jedna ze dvou kyvet naplněných vzorkem vody se vloží přímo do levé komory komparátoru a slouží k vyrovnávání barevných vlivů nebo vlivů zakalení (jako slepý vzorek). V druhé kyvetě se smíchá vzorek vody s patřičnými reagensii (tablety, prášek nebo kapaliny) a vsadí se do pravé komory komparátoru. Po vložení odpovídajícího CHECKIT disku do komparátoru se tímto otáčí tak dlouho, až se docílí optické shody barevného standardu se zabarveným vzorkem vody. Výsledek pak může být odečten z velkého okna.

Difusorová deska umístěná na zadní straně komparátoru přitom slouží ke kompenzaci okolních vlivů a nepříznivých světelných poměrů.

CHECKIT Comparator D55 umožňuje použití větších hloubek barevné vrstvy pro přesnější analýzu. Použitím zrcadlové optiky je využito celé kyvety pro hloubku průhledu přes barevnou vrstvu, a tím je právě dosaženo vysoké přesnosti.

CHECKIT® Disc

Každý CHECKIT Disc obsahuje barevnou stupnici s plynulým přechodem, která umožňuje exaktní barevné porovnání mezi barevným standardem a vzorkem. Optimalizací výroby a výběrem vhodných účinných látek jsou tyto barevné filtry stálobarevné po dlouhou dobu a garantují spolehlivé, reprodukovatelné výsledky měření.

Návody k použití, ve kterých jsou jednoduše a srozumitelně uvedeny kroky analýzy, jsou přiloženy u každého CHECKIT Discu.



Čelní pohled na CHECKIT Comparator. Obj.č. 14 50 00 (základní přístroj bez kyvet)



CHECKIT Comparator test-Kit komplet v kufru, Připravené k použití



Zadní pohled na CHECKIT Comparator s diskem, difusorovou deskou a kyvetami



CHECKIT Disky s plynulým a stálobarevným přechodem



Plastové kyvety zpevněné ze dvou stran, Obsah 10 ml, hloubka průhledu 13,5 mm, s víčkem.



Plastové kyvety v balení po 10ks
Obj.č. 14 55 00 – balení s 10 kyvetami
14 55 10 – balení se 100 kyvetami.

Tintometer® - GHC Invest®

CHECKIT® Comparator

**Kolorimetr
pro sledování
kvality vody v
soukromých
bazénech**



Test – Kity

V tabulce vpravo naleznete Test-Kity na jednotlivé parametry.

Víceparametrové Test-Kity jsou zařazeny dole.

Test-Kits 2 v 1	obj.č.
Chlor 0–1,0 mg/l Cl ₂ Hodnota pH 6,5 – 8,4 pH	14 70 16
Chlor 0,1–2,0 mg/l Cl ₂ Hodnota pH 6,5 – 8,4 pH	14 70 46
Chlor 0 – 4,0 mg/l Cl ₂ Hodnota pH 6,5 – 8,4 pH	14 70 26
Brom 0 – 5,0 mg/l Br Hodnota pH 6,5 – 8,4 pH	14 72 85
Měď 0 – 1,0 mg/l Cu Hodnota pH 6,5 – 8,4 pH	14 72 35

Test-Kits 5 v 1	obj.č.
Chlor 0 – 4,0 mg/l Cl ₂ Hodnota pH 6,5 – 8,4 pH Kyselina kyanurová (zákalová metoda)* 20–200 mg/l Cys Vápenná tvrdost (Speed-test)* 20–800 mg/l CaCO ₃ Celková alkalita (M) (Speed-test)* 20–800 mg/l CaCO ₃	14 70 28

Ostupňování barevných filtrů (Disců) naleznete na straně 20.

Test-Kity na chlor jsou vhodné ke stanovení volného, vázaného a celkového chloru.

* náhradní reagenty pro zákalovou metodu a Speed-test (Test-Kit 5 v 1) viz. strana 15.

Rozsah dodávky

Každý TEST-KIT obsahuje patřičný CHECKIT Disc s květami, míchací tyčinkou a Lovibond reagenčními tabletami na 30 testů a podrobným návodem k použití.

Test-Kity jsou dodávány v pevném příručím plastovém kufru.

Vícejazyčný návod popisuje provedení analýzy vody krok za krokem.

Jednotlivé Test-Kits	rozsah měření* (± 5% Full Scale)	obj. č.
Celková alkalita-M	20 – 240 mg/l CaCO ₃	14 74 50
Hliník	0 – 0,3 mg/l Al	14 72 00
Amonné ionty ★	0 – 1 mg/l N	14 72 10
Brom	0 – 5 mg/l Br	14 72 80
Chlor (DPD) volný, vázaný, celkový ★	0 – 1 mg/l Cl ₂	14 70 10
Chlor (DPD) volný, vázaný, celkový ★	0,1 – 2 mg/l Cl ₂	14 70 40
Chlor (DPD) volný, vázaný, celkový ★	0 – 4 mg/l Cl ₂	14 70 20
Železo HR (vysoké hodnoty) ★	0– 10 mg/l Fe	14 73 20
Železo LR (nízké hodnoty) ★	0,05 – 1 mg/l Fe	14 72 20
Měď, volná (Cu ²⁺)	0 – 1 mg/l Cu	14 72 30
Dusičnany HR (vysoké hodnoty)	10– 100 mg/l NO ₃	14 74 00
Ozon (DPD)	0 – 0,7 mg/l O ₃	14 72 70
Hodnota pH (Fenolová červeň)	6,5 – 8,4 pH	14 71 00
Hodnota pH (Bromokrezolový purpur)	5,2 – 6,8 pH	14 71 10
Hodnota pH (univerzál)	4 – 10 pH	14 71 30
Fosfáty HR (vysoké hodnoty) ★	0 – 80 mg/l PO ₄	14 72 50
Kapacita kyselosti KNK _{4.3}	0,5 – 5 mmol/l	14 74 60

* Ostupňování barevných stupnic naleznete na straně 20.

★ vhodné také pro mořskou vodu

TESTPAK

S konceptem Testpack je umožněno snadné rozšíření CHECKIT komparátorů o nové analýzy. Předpokladem pro to je pouze vlastnictví CHECKIT komparátoru jako základního přístroje,

Obj.č. 14 50 00.

Použitelné Testpacky viz Strana 20.

Rozsah dodávky

Každý Testpack obsahuje CHECKIT Disc potřebný k měření, reagenční tablety pro přibližně 30 stanovení, květy, míchací tyčinku a vícejazyčný návod k obsluze.

CHECKIT® Comparator

Test-Kity, Testpacky, barevné filtry a reagenty

Určování	rozsah měření	odstupňování (± 5% Full Scale)	obj. č: Test Kit	obj. č: Testpak
Amonné ionty ★	0 – 1 mg/l N	0 / 0,05 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,55 / 0,6 / 0,65 / 0,7 / 0,75 / 0,8 / 0,9 / 0,95 / 1,0	14 72 10	14 77 10
Brom	0 – 5 mg/l Br	0 / 0,2 / 0,4 / 0,6 / 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 / 2 / 2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 4,5 / 5	14 72 80	14 77 80
Celková Alkalita	20 – 240 mg/l CaCO ₃	20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100 / 110 / 120 / 130 140 / 150 / 160 / 170 / 180 / 190 / 200 / 220 / 240	14 74 50	14 79 50
Chlor ★ Volný, vázaný, celkový	0 – 1 mg/l Cl ₂	0 / 0,05 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,55 / 0,6 / 0,65 / 0,7 / 0,75 / 0,8 / 0,85 / 0,9 / 0,95 / 1,0	14 70 10	14 75 10
	0,1 – 2 mg/l Cl ₂	0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 / 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 0,9 / 1,0 / 1,1 / 1,2 / 1,3 / 1,4 / 1,6 / 1,8 / 2,0	14 70 40	14 75 40
	0 – 4 mg/l Cl ₂	0 / 0,2 / 0,4 / 0,6 / 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 / 2,0 / 2,5 / 3,0 / 3,5 / 4,0	14 70 20	14 75 20
Dusičnany HR	10 – 100 mg/l NO ₃	10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100	14 74 00	14 79 00
Fosfáty HR ★	0 – 80 mg/l PO ₄	0 / 5 / 10 / 15 / 20 / 25 / 30 / 35 / 40 / 45 / 50 / 55 / 60 / 65 / 70 / 75 / 80	14 72 50	14 77 50
Hliník	0 – 0,3 mg/l Al	0 / 0,01 / 0,02 / 0,03 / 0,04 / 0,05 / 0,06 / 0,07 / 0,08 / 0,09 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3	14 72 00	14 77 00

č. CHECKIT Disc	reagent	množství	obj.č.
14 62 10	AMMONIA No.1	100	51 25 80
		250	51 25 81
	AMMONIA No.2	100	51 25 90
		250	51 25 91
	Kombi-Pack [#] AMMONIA No.1 / No.2	a 100 a 250	51 76 11 51 76 12
14 62 80	DPD No.1-RAPID*	100	51 13 10
		250	51 13 11
		500	51 13 12
14 64 50	ALKACHECK	100	51 32 00
		250	51 32 01
14 60 10	DPD No.1-RAPID*	100	51 13 10
		250	51 13 11
		500	51 13 12
	DPD No.3-RAPID*	100	51 12 90
		250	51 12 91
		500	51 12 92
	DPD No.4-RAPID*	100	51 15 70
		250	51 15 71
		500	51 15 72
14 60 40	DPD No.1/3/4-RAPID*		
14 60 20	DPD No.1/3/4-RAPID*		
14 64 00	NITRACHECK No. 1	100	51 75 00
		250	51 75 01
	NITRACHECK No. 2	100	51 75 10
		250	51 75 11
	Kombi-Pack [#] NITRACHECK No.1 / No.2	a 100 a 250	51 77 01 51 77 02
14 62 50	PHOSPHATE HR	100	51 19 80
		250	51 19 81
14 62 00	ALUMINIUM No.1	100	51 54 60
		250	51 54 61
	ALUMINIUM No.2	100	51 54 70
		250	51 54 71
	Kombi-Pack [#] ALUMINIUM No.1 / No.2	a 100 a 250	51 76 01 51 76 02



CHECKIT® Comparator

Test-Kity, Testpacky, barevné filtry a reagenty

Určování	rozsah měření	odstupňování (± 5% Full Scale)	obj. č: Test Kit	obj. č: Testpak
KNK _{4.3}	0,5 – 5 mmol/l	0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 5	14 74 60	14 79 60
Měď, volná (Cu ²⁺)	0 – 1 mg/l Cu	0 / 0,05 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,55 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 1,0	14 72 30	14 77 30
Mangan LR lze objednat pouze jako TESTPAK	0,1 – 0,7 mg/l Mn	0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,55 / 0,6 / 0,65 / 0,7	-----	14 79 10
Ozon (DPD)	0 – 0,7 mg/l O ₃	0 / 0,05 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,55 / 0,6 / 0,65 / 0,7	14 72 70	14 77 70
pH	5,2 – 6,8 pH	5,2 / 5,3 / 5,4 / 5,5 / 5,6 / 5,7 / 5,8 / 5,9 / 6,0 / 6,1 / 6,2 / 6,3 / 6,4 / 6,5 / 6,6 / 6,7 / 6,8	14 71 10	14 76 10
	6,5 – 8,4 pH	6,5 / 6,6 / 6,7 / 6,8 / 6,9 / 7,0 / 7,1 / 7,2 / 7,3 / 7,4 / 7,5 / 7,6 / 7,7 / 7,8 / 7,9 / 8,0 / 8,1 / 8,2 / 8,3 / 8,4	14 71 00	14 76 00
pH - univerzál	4 – 10 pH	4 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7 / 7,5 / 8 / 8,5 / 9 / 9,5 / 10	14 71 30	14 76 30
Železo LR ★	0,05 – 1 mg/l Fe	0,05 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,55 / 0,6 / 0,65 / 0,7 / 0,75 / 0,8 / 0,9 / 1,0	14 72 20	14 77 20
Železo HR ★	1 – 10 mg/l Fe	1 / 1,5 / 2 / 2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7 / 7,5 / 8 / 8,5 / 9 / 10	14 73 20	14 78 20

č. CHECKIT Disc	reagent	množství	obj.č.
14 64 60	ALKACHECK	100	51 32 00
		250	51 32 01
14 62 30	COPPER/ZINC LR	100	51 26 20
		250	51 26 21
14 64 10	MANGANESE LR 1	100	51 60 80
		250	51 60 81
	MANGANESE LR 2	100	51 60 90
		250	51 60 91
	Kombi-Pack [#]	a 100	51 76 21
	MANGANESE LR 1 / LR 2	a 250	51 76 22
14 62 70	DPD No. 4-RAPID*	100	51 15 70
		250	51 15 71
	DPD Glycine	100	51 21 70
		250	51 21 71
14 61 10	BROMOCRESOL PURPLE	100	51 17 30
		250	51 17 31
14 61 00	PHENOL RED-RAPID*	100	51 17 90
		250	51 17 91
14 61 30	UNIVERSAL PH	100	51 54 40
		250	51 54 41
14 62 20	IRON LR	100	51 53 70
		250	51 53 71
	IRON (II) LR	100	51 54 20
14 63 20	IRON HR	100	51 53 80
		250	51 53 81



Tintometer® - GHC Invest®

Comparator – systém 2000+



Kolorimetr pro kontrolu vody ve veřejných bazénech

- přesné reprodukovatelné výsledky
- skleněné standardy s barevnou stálostí, a světelnou odolností bez časového omezení.
- kompenzace zákalů ve vodě
- systém s minimální údržbou
- odpovídá požadavkům normy ISO 7393/2 a vyhlášce Ministerstva zdravotnictví na diferencované zjišťování volného, vázaného a celkového chloru.

Kontrola vody

Moderní úprava vody ve veřejných bazénech je bez kontroly parametrů vody nemyslitelná.

Pouze znalost aktuálního stavu vody umožňuje provozovateli bazénu po porovnání s požadovanými hodnotami zasáhnout tak, aby i při maximálním zatížení zůstala bazénová voda v dobrém hygienickém stavu a odpovídala platným vyhláškám a normám.

Postup při kontrole

Pro kontrolu bazénové vody je určen kolorimetrický postup. Vyznačuje se snadnou a praktickou manipulací a současně vysokou přesností.

Comparator–systém

Lovibond 2000+ Comparator a jeho příslušenství jsou mnohostranným systémem pro kontroly na základě stavebnicového principu. Comparator je komfortní v manipulaci, bez kompromisů pokud jde o přesnost a reprodukovatelnost měřených výsledků. V Comparatoru integrované kyvetové příslušenství umožňuje díky sekundové kalibraci snímání požadovaných kyvet až do max. 40 mm hloubky průhledu pro maximální přesnost.

Barevné filtry

Požadovaná přesnost měřených výsledků může být zajištěna pouze při použití originálních barevných filtrů – stupnic se světelnou stálostí.

Barevné standardy a sklo jsou odolné proti světlu a chemikáliím a jsou vysoce odolné proti poškrábání.

Lovibond barevné standardy jsou vyrobeny výhradně z kompletně probarvených a příčně broušených skel. Odpovídají mezinárodním normám.

Kyvety

Přesné kyvety z plastu a optického skla jsou u nás zhotovovány dle vysokých kvalitativních měřítek. Tyto kyvety ve spojení s lampou poskytující denní světlo umožňují vysokou přesnost a reprodukovatelnost měřených výsledků.



Comparator 2000+ (čelní pohled)



Barevný filtr se světlostálými, barvostálými skleněnými standardy.



Lampa s denním světlem TK 102 (provoz na baterie)

Lampa s denním světlem

Pro použití v proměnlivých a nepříznivých světelných podmínkách se doporučuje použití síťové nebo aku- Lovibond lampy s denním světlem. Garantuje rovnoměrné světelné podmínky měření nezávisle na okolí nebo denní době.

∴ Tintometer® - GHC Invest® ∴

Comparator-Test Kity 2000+



Rozsah dodávky

Součástí výbavy pro kontrolu vody jsou vedle Comparatoru 2000+, jako základního zařízení, také barevné filtry – stupnice, kyvety, příslušenství a reagenční tablety Lovibond, odpovídající požadovaným zkouškám pro cca. 100 měření každého parametru.

Test Kity jsou dodávány v pevných příručních plastových kufrech.

Návod k obsluze popisuje provedení analýzy krok za krokem.



Typ*	Test Kit	obj.č.
AF 112 A	Chlor 0,1 – 1,0 mg/l Typ 3/40 A**	41 11 20
AF 112 B	Chlor 0,2 – 4,0 mg/l Typ 3/40 B**	41 11 30
AF 112 J/J	Chlor 0,1 – 2,0 mg/l Typ 3/40 J** Hodnota pH 6,8 – 8,4 Typ 2/1 J	41 72 46
AF 116 A	Chlor 0,1 – 1,0 mg/l Typ 3/40 A** Hodnota pH 6,8 – 8,4 Typ 2/1 J	41 11 40
AF 116 B	Chlor 0,2 – 4,0 mg/l Typ 3/40 B** Hodnota pH 6,8 – 8,4 Typ 2/1 J	41 11 60

* odstupňování barevných filtrů jednotlivých měřených rozsahů naleznete na straně 28

** Test Kity pro chlor slouží pro stanovení volného, vázaného a celkového chloru

*** náhradní reagentie pro postup počítání tablet, zákalovou metodu a Speed Test, viz strana 14 a 15

Typ*	Test Kit	obj.č.
AF 118 S	Chlor 0,1 – 1,0 mg/l Typ 3/40 A** Chlor 1,0 – 4,0 mg/l Typ 3/40 S** Hodnota pH 5,2 – 6,8 Typ 2/1 G Hodnota pH 6,8 – 8,4 Typ 2/1 J	41 11 81
AF 129	Chlor 0,2 – 4,0 mg/l Typ 3/40 B** Hodnota pH 6,8 – 8,4 Typ 2/1 J Celková alkalita *** 0 – 500 mg/l Postup počítání tablet Vápenatá tvrdost*** 0 – 1000 mg/l Postup počítání tablet	41 12 90
AF 139	Chlornan sodný (bělicí roztok) 2 – 16% w/w Typ 3/2 Hypo	41 13 90

Typ*	Test Kit	obj.č.
AF 270	Hliník 0 – 0,5 mg/l Typ 3/127 Amonné ionty 0,0 – 0,4 mg/l Typ 3/112 Chlor 0,1 – 1,0 mg/l Typ 3/40 A** Chlor 1,0 – 4,0 mg/l Typ 3/40 S** Chloridy 5 – 5000 mg/l*** Postup počítání tablet Kyselina kyanurová*** 20 – 200 mg/l Zákalová metoda Železo 0,1 – 1,0 mg/l Typ 3/116 Hodnota pH 5,2 – 6,8 Typ 2/1 G Hodnota pH 6,8 – 8,4 Typ 2/1 J KNK _{4,3} *** 0,4 – 16 mmol/l Speed test Sířany 40–4000 mg/l*** Zákalová metoda	41 27 00

Barevné filtry, reagence a příslušenství

Certifikáty o shodě pro barevné filtry jsou k dostání na

Stanovení chloru, chlordioxidu, bromu a ozonu s Lovibond® reagenčními tabletami

Volný chlor	▶ DPD No.1-tableta (hodnotu odečíst přímo)
Vázaný chlor	▶ DPD No.1-tableta (volný chlor = A) + DPD No.3-tableta (celkový chlor = B) Rozdíl B - A = vázaný chlor
Celkový chlor	▶ DPD No.4-tableta (hodnotu odečíst přímo) nebo tablety DPD No.1 a No.3 dohromady
Monochloramin Dichloramin	▶ DPD No.1-tableta (volný chlor = A) + DPD No. 2 tableta (výsledek = C) Rozdíl C - A = Monochloramin + DPD No.3-tableta (výsledek = B) Rozdíl B - C = Dichloramin
Chlordioxid a Chlordioxid vedle jiných forem zbytkového chloru	▶ DPD No.1-tableta a DPD No. 3 tableta Glycin tableta okyselující tableta neutralizační tableta
Brom	▶ DPD No.1-tableta
Ozón	▶ Indigo tableta Nebo DPD No. 4 tableta (v závislosti na postupu)
Ozón vedle chloru	▶ Ozón/Indigo tableta (chlor při tomto postupu nevadí)



Skleněná kyveta s víčkem, objem 10ml,
13,5 mm hloubka průhledu, sada 5 kusů,
obj.č. 35 42 43

Určování	barevný filtr	odstupňování	rozsah měření	Obj.č.
Amonné ionty ★	3/112	0; 0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,35; 0,4 mg/l	0 - 0,4 mg/l NH ₄	23 00 60
Brom ★	3/53A	0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1; 1,2; 1,4; 1,6; 2 mg/l	0,2 - 2,0 mg/l	23 53 10
	3/53B	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 10 mg/l	1,0 - 10 mg/l	23 53 20
	3/53C	0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6 mg/l	0,5 - 6 mg/l	23 53 30
Chlor ★ Volný, vázaný, celkový	3/40A	0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 1 mg/l	0,1 - 1 mg/l	23 40 10

pro Comparator systém 2000+

vlastní náklady (viz. strana 30)

Comparator 2000+ a příslušenství

Typ	název	obj.č.
TK 100	Lovibond® 2000+ Comparator	14 20 00
TK 102	Lampa pro denní světlo, bateriový provoz	14 20 50
2000	Lampa pro denní světlo 2000, normalizované bílé světlo	17 20 00
AF 631	Sběrač vzorků s 2 kusy 500 ml lahvíček a víkem	17 05 00
	Odměrný kelímek 100ml	38 48 01
DB 426	Stojan na kyvety pro 10 kyvet, 13,5 mm skleněná míchací tyčinka, délka 12 cm	17 02 60 36 41 10
	plastová míchací tyčinka, délka 13 cm	36 41 00
	kartáč, délka 11 cm	38 02 30

Skleněné kyvety

Typ	název	obj.č.
DB424/S	5 skleněných kyvet, 13,5 mm vrstevná hloubka, Kalibrované při 2–12 ml, s víčky	35 42 43
W680/OG/40	kyveta 40 mm vrstevná hloubka, kalibrovaná při 20 ml	60 68 90
DB 429	víčko kyvety pro WG 680/OG/40	35 42 70

Plastové kyvety

5 plastových kyvet, na 2 stranách ztužené, 13,5 mm vrstevná hloubka, objem 10 ml, s víčky	14 55 05
10 plastových kyvet, na 2 stranách ztužené, 13,5 mm vrstevná hloubka, objem 10 ml, s víčky	14 55 00
100 plastových kyvet, na 2 stranách ztužené, 13,5 mm vrstevná hloubka, objem 10 ml, s víčky	14 55 10



Reagencie	množství	obj.č.	příslušenství	obj.č.
AMMONIA No.1	100	51 25 80	40 mm kyveta W680/40	60 68 90
	250	51 25 81		
AMMONIA No.2	100	51 25 90		
	250	51 25 91		
Kombi-Pack# AMMONIA No.1 / No.2	a 100	51 76 11		
	a 250	51 76 12		
DPD No.1	100	51 10 60	13,5 mm kyveta, 10ml	35 42 43
	250	51 10 61		
	500	51 10 62		
DPD No.1			13,5 mm kyveta, 10ml	35 42 43
DPD No.1			13,5 mm kyveta, 10ml	35 42 43
DPD No.1	100	51 10 60	13.5 mm cell, 10ml	35 42 43
	250	51 10 61		
	500	51 10 62		
DPD No.2	100	51 15 30		
	250	51 15 31		
	500	51 15 32		

Barevné filtry, reagensie a příslušenství

Certifikáty o shodě pro barevné filtry jsou k dostání na

Určování	barevný filtr	odstupňování	rozsah měření	Obj.č.
Chlor ★ Volný, vázaný, celkový				
	3/40J	0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,6; 0,8; 1; 1,5; 2 mg/l	0,1 – 2,0 mg/l	23 41 40
	3/40B	0,2; 0,4; 0,6; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4 mg/l	0,2 – 4,0 mg/l	23 40 20
	3/40K	0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6 mg/l	0,5 – 6,0 mg/l	23 39 30
	3/40S	1; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2; 2,5; 3; 4 mg/l	1,0 – 4,0 mg/l	23 40 90
	3/40P	2; 2,3; 2,5; 2,7; 3; 3,2; 3,6; 4; 5 mg/l	2,0 – 5,0 mg/l	23 39 20
	3/40HN	2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 mg/l	2,0 – 10 mg/l	23 40 81
Chlorman sodný	3/2 Hypo	2; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16%	2 – 16%	23 21 10
Fosfáty	3/136	0; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40 mg/l	0 – 40 mg/l PO ₄	23 03 10
	3/70	0; 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 100 mg/l	0 – 100 mg/l PO ₄	23 70 00
Hliník	3/127 A	0; 0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,4; 0,5 mg/l	0 – 0,5 mg/l	23 02 05
Mangan	3/169	0; 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4 mg/l	0 – 4,0 mg/l	23 06 90
Měď	3/106	0; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,8; 1 mg/l	0 – 1,0 mg/l	23 00 50
	3/110	0; 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4 mg/l	0 – 4,0 mg/l	23 00 40
Nitrát	3/142	10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 100 mg/l	10 – 100 mg/l NO ₃	23 03 60

pro Comparator systém 2000+

vlastní náklady (viz. strana 30)

Reagent	množství	obj.č.	příslušenství	obj.č.
DPD No.3	100	51 10 80		
	250	51 10 81		
	500	51 10 82		
DPD No.4	100	51 12 20		
	250	51 12 21		
	500	51 12 22		
Kombi-Pack#	a 100	51 77 11		
DPD No.1 / No.3	a 250	51 77 12		
DPD No.1/2/3/4			13,5 mm kyveta, 10ml	35 42 43
DPD No.1/2/3/4			13,5 mm kyveta, 10ml	35 42 43
DPD No.1/2/3/4			13,5 mm kyveta, 10ml	35 42 43
DPD No.1/2/3/4			13,5 mm kyveta, 10ml	35 42 43
DPD No.1/2/3/4			13,5 mm kyveta, 10ml	35 42 43
DPD No.1/2/3/4			5 mm kyveta W680/5	60 67 90
CHLORINE HR (KI)	100	51 30 00	13,5 mm kyveta, 10 ml	35 42 43
	250	51 30 01		
ACIDIFYING GP	100	51 54 80		
	250	51 54 81		
Kombi-Pack# CHLORINE HR/a 100		51 77 21		
ACIDIFYING GP	a 250	51 77 22		
PHOSPHATE HR	100	51 19 80	13,5 mm kyveta, 10 ml	35 42 43
	250	51 19 81		
PHOSPHATE HR			13,5 mm kyveta, 10 ml	35 42 43
ALUMINIUM No.1	100	51 54 60	13,5 mm kyveta, 10ml	35 42 43
	250	51 54 61		
ALUMINIUM No.2	100	51 54 70		
	250	51 54 71		
Kombi-Pack#	a 100	51 76 01		
ALUMINIUM No.1 / No.2	a 250	51 76 02		
MANGANESE LR 1	100	51 60 80	13,5 mm kyveta, 10 ml	35 42 43
	250	51 60 81		
MANGANESE LR 2	100	51 60 90		
	250	51 60 91		
Kombi-Pack#	a 100	51 76 21		
MANGANESE LR 1 / LR 2	a 250	51 76 22		
COPPER/ZINC LR	100	51 26 20	13,5 mm kyveta, 10 ml	35 42 43
	250	51 26 21		
COPPER/ZINC HR	100	51 23 40	13,5 mm kyveta, 10 ml	35 42 43
	250	51 23 41		
NITRATE No.1	100	51 31 10	13,5 mm kyveta, 10 ml	35 42 43
	250	51 31 11		
	100	51 31 20		
NITRATE No.2	250	51 31 21		
	100	51 76 41		
Kombi-Pack#	a 100	51 76 41		
NITRATE No.1 / No.2	a 250	51 76 42		



Barevné filtry, reagensie a příslušenství

Certifikáty o shodě pro barevné filtry jsou k dostání na

Určování	barevný filtr	odstupňování	rozsah měření	Obj.č.
Ozón (Indigo)	3/67	0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 1 mg/l	0,1 – 1,0 mg/l	23 67 00
	3/67A	0,01; 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,06; 0,07; 0,08; 0,1 mg/l	0,01 – 0,1 mg/l	23 67 10
Za přítomnosti chloru	3/148	0; 0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,4; 0,5 mg/l	0 – 0,5 mg/l	23 04 40
Peroxid vodíku	3/50 A	0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,35; 0,4; 0,5 mg/l	0,05 – 0,5 mg/l	23 50 00
	3/50 B	0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,6; 1; 1,5; 2; 3 mg/l	0,1 – 3 mg/l	23 50 10
	3/50 E	0,01; 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,07; 0,09; 0,12; 0,15 mg/l	0,01 – 0,15 mg/l	23 50 20
pH	2/1G	5,2; 5,4; 5,6; 5,8; 6; 6,2; 6,4; 6,6; 6,8	5,2 – 6,8 pH	22 11 00
	2/1J	6,8; 7; 7,2; 7,4; 7,6; 7,8; 8; 8,2; 8,4	6,8 – 8,4 pH	22 11 30
	2/1P	4; 5; 6; 7; 8; 9; 9,4; 10; 11	4,0 – 11 pH	22 12 20
QAC (kvarterní amoniové sloučeniny)	3/118	0; 2; 4; 6; 8; 10; 12; 15; 20 mg/l	0 – 20 mg/l	23 01 20
	3/119	0; 20; 40; 60; 80; 100; 120; 150; 200 mg/l	0 – 200 mg/l	23 01 30
železo ★ celkové	3/116	0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 1 mg/l	0,1 – 1,0 mg/l	23 01 00
	3/117	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 10 mg/l	1,0 – 10 mg/l	23 01 10

★ vhodné také pro mořskou vodu, # včetně míchací tyčinky 10 cm



Barevné filtry Lovibond se světlostálými, barvostálými skleněnými standardy

Certifikace barevných filtrů pro Comparator systém 2000+

Na přání Vám mohou být barevné filtry Lovibond zaslány s certifikátem o shodě. Tento certifikát potvrzuje, že barevné filtry jsou zhotovovány, kontrolovány a zkoušeny v rámci systému managementu jakosti ISO 9001 a že barevné filtry jsou v souladu s příslušnými standardy nebo analytickými postupy. Barevné filtry mohou být zasílány k pravidelnému přezkoušení a recertifikaci, v závislosti na požadavcích Vašich kontrolních systémů jakosti.

Obj.č.	Certifikáty
999800	certifikát na nový barevný filtr
999810	certifikát na použitý barevný filtr
999820	kalibrační certifikát na nový barevný filtr
999830	kalibrační certifikát na použitý barevný filtr

pro Comparator systém 2000+

vlastní náklady (viz. strana 30)

Reagencie	množství	obj.č.	příslušenství	obj.č.
DPD No.4	100	51 12 20	13,5 mm kyveta, 10 ml	35 42 43
	250	51 12 21		
DPD No.4	100	51 12 20	40 mm kyveta W680/40	60 68 90
	250	51 12 21		
OZONE-INDIGO	100	51 31 70	40 mm kyveta W680/40	60 68 90
	250	51 31 71		
HYDR. PEROXIDE LR	100	51 23 80	13,5 mm kyveta, 10ml	35 42 43
	250	51 23 81		
HYDR. PEROXIDE LR			13,5 mm kyveta, 10ml	35 42 43
HYDR. PEROXIDE LR			40 mm kyveta W680/40	60 68 90
BROMOCRESOL PURPLE	100	51 17 30	13,5 mm kyveta, 10 ml	35 42 43
	250	51 17 31		
PHENOL RED	100	51 17 50	13,5 mm kyveta, 10 ml	35 42 43
	250	51 17 51		
UNIVERSAL PH indikátor	25 ml	45 17 70	13,5 mm kyveta, 10 ml	35 42 43
	100 ml	45 17 71		
	250 ml	45 17 72		
	500 ml	45 17 73		
QAC LR	100	51 53 90	40 mm kyveta W680/40	60 68 90
	250	51 53 91		
QAC HR	100	51 54 00	13,5 mm kyveta, 10 ml	35 42 43
	250	51 54 01		
IRON LR	100	51 53 70	13,5 mm kyveta, 10 ml	35 42 43
	250	51 53 71		
IRON (II) LR	100	51 54 20		
IRON HR	100	51 53 80	13,5 mm kyveta, 10 ml	35 42 43
	250	51 53 81		

Bezpečnostní listy na : www.tintometer.de a www.ghcinvest.cz



Plastové kyvety, na dvou stranách matné, objem 10 ml, 13,5 mm hloubka průhledu, s víčkem
 Obj.č. 14 55 00 – balení s 10 kyvetami
 14 55 10 – balení se 100 kyvetami



Fotometrie



Vývoj

Uplynulo více než 3 desetiletí od vyvinutí prvního fotometrického systému Lovibond® PC 100.

Od té doby se Tintometer etabloval po celém světě jako nejrenomovanější výrobce fotometrických systémů, které jsou prodávány pod značkou Lovibond®.

Škála fotometrických systémů sahá od CheckitDirect-Single pro jeden parametr, přes Checkit Direct-Multi pro více parametrů. Multifunkční PoolDirect je vhodný pro všechny požadavky moderní analýzy bazénové vody. Naposledy vyvinutými jsou dva fotometrické systémy, MiniDirect v kapesním formátu a elektronický Pooltester Scuba.

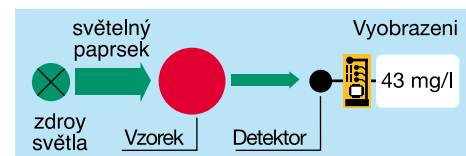
Všechny parametry, které mohou být stanoveny pomocí fotometrických systémů Lovibond, naleznete v tabulce v pravo. Dále zde můžete vidět, kterým fotometrickým systémem lze měřit jaký parametr.

Parametr	Scuba	Scuba +	MiniDirect	CheckitDirect	CheckitDirect +	PoolDirect	PoolDirect 9 v 1
Amonné ionty				■		■	
Brom		■			■	■	■
Celková alkalita - M		■			■	■	■
Celková tvrdost				■		■	
Chlor	■	■	■	■	■	■	■
Chlordioxid					■	■	
Chloridy				■			
Fosfáty				■		■	
Hliník				■		■	
Hodnota pH	■	■	■		■	■	■
Jód						■	
Kyselina kyanurová	■	■	■		■	■	■
Kyselinová neutralizační kapacita K_{S43}					■	■	
Kyslík, aktivní						■	
Langelierův index stability						■	■
Mangan				■			
Měď				■	■	■	■
Močovina				■	■	■	
Ozon				■		■	■
PHMB (biguanid)						■	
Peroxid vodíku				■		■	
Sírany						■	
Vápenatá tvrdost				■	■	■	■
Zákal				■			
Železo (Fe^{2+} , Fe^{3+})				■	■	■	

Princip

Po přidání definované reagentie ke vzorku vody, se tento zbarví úměrně koncentraci sledovaného parametru. Toto zbarvení fotometr odměří:

Při průchodu světelného paprsku zbarveným vzorkem ovlivňuje přítomné zbarvení intenzitu prošlého světla, případně světla určité světelné délky. Tomuto jevu se říká absorpce. Zbarvení vzorku je stanoveno fotometrem měřením absorpce světla této vlnové délky, čili monochromatického světla. Následně mikroprocesor fotometru přepočítá absorpci na koncentraci sledovaného analytu a tu zobrazí na displeji.



Princip funkce fotometru



Fotometr MiniDirect

Scuba a Scuba + Elektronické Pooltestry



Novinka!

**Pro náročného
majitele bazénu
a whirlpoolu**

Scuba a Scuba +

Každý majitel bazénu by měl ve vlastním zájmu pravidelně kontrolovat nejdůležitější hodnoty vody (takzvané hygienické pomocné parametry). Jenom tak můžeme ihned určit, zda je kvalita vody nezávadná a zda měřicí, regulační a dávkovací technika pracuje bezproblémově.

Se Scuba (ponorným měřicím přístrojem) máte k dispozici tu stejnou technologii, která se používá ve veřejných bazénech. Vzorek vody je testován dle fotometrického principu a zobrazen na digitálním displeji s vysokou indikační přesností. Moderní pouzdro je vytvořeno s příjemnou ergonomií a samozřejmě vodotěsné.

K rozsahu dodávky patří vedle speciálně formovaných reagenčních tablet Scuba s extrémě rychlou rozpustností (poznají se podle bílé fólie) také závěsná šňůrka pro praktické uskladnění. Scuba Vám dává jistotu koupání v nezávadné, hygienické vodě. Spolehněte se na nejnovější technologii Lovibond®.

Způsob fungování:

Po vložení 9 voltové baterie zapněte přístroj Scuba stisknutím tlačítka „on/off“ Potom zvolte pomocí tlačítka mode požadovaný test, např. „Cl“ pro chlor.

Nyní otevřete víko měřicí šachty na levé straně, ponořte přístroj do vody až se šachta naplní vodou a opět ji zavřete víčkem. Stisknutím tlačítka „Zero/test“ dojde k vynulování. Opět otevřete komoru a vhodte do vzorku rychle rozpustnou reagenční tabletu, zavřete šachtu a protřepejte, abyste dosáhli rovnoměrného zbarvení vzorku.

Nyní stačí už jen krátké stisknutí tlačítka „zero/test“ a přesný výsledek měření v miligramech na litr nebo jako hodnota pH se Vám zobrazí na digitálním displeji.

Dělejte to jako profesionálové – tak jednoduchá může být analýza vody!

Přednosti

- vysoká přesnost
- mobilní použití
- vodotěsnost
- digitální ukazatel
- reagenční tablety s extrémě vysokou rozpustností
- hmotnost jen 100 g

Rozsah dodávky

Každý přístroj Scuba je dodáván jako samostatná provozuschopná jednotka s reagenčními tabletami (množství viz kombipacky), vícejazyčným návodem k obsluze, praktickou závěsnou šňůrkou, 9 voltovou baterii v blistru.

Technické údaje

Optika	teplotně kompenzovaná dioda ($\lambda = 528 \text{ nm}$) a fotosensorický zesilovač
Elektrické napájení	9 voltová baterie
Auto-Off	automatické vypínání přístroje
Displej	LCD-ukazatel
Rozměry	150x45x50 mm (dxšxv)
Hmotnost	ca 100g
Okolní podmínky	teploty: 0–40 °C Relativní vlhkost: 30–90%, nekondenzovaná
CE	EN 50081-1 VDE 0839 část 81-1:1993-3 EN 50082-2 VDE 0839 část 82-2:1996-02



Reagenční tablety pro Scuba a Scuba +		
52 55 00	DPD FREE	BLISTER PACK, 50 ks
52 55 10	DPD TOTAL	BLISTER PACK, 50 ks
52 55 20	PH 6,5 – 8,4	BLISTER PACK, 50 ks
52 55 30	STABILIZER (Cyanursäure)	BLISTER PACK, 50 ks
52 55 40	ALKALINITY	BLISTER PACK, 50 ks

Kombipacky pro Scuba a Scuba +		
52 55 50	10 DPD FREE, 10 PH, 10 DPD TOTAL, 10 STABILIZER (Cys)	Scuba
52 55 60	10 DPD FREE, 10 PH, 10 DPD TOTAL, 10 STABILIZER (Cys), 10 ALKALINITY	Scuba +
Kombipacky jsou dodávány s přístroji Scuba a Scuba+		

Scuba	Scuba +	Parametr	rozsah měření	rozlišení
■	■	Chlor (volný + celkový)	0 – 6 mg/l Cl ₂	0,01 mg/l
	■	Brom	0 – 13 mg/l Br	0,01 mg/l
■	■	Hodnota pH	6,5 – 8,4 pH	0,01 pH
■	■	Stabilizátor – kys. kyanurová	0 – 80 mg/l Cys	1,0 mg/l
	■	Alkalinity	0 – 500 mg/l CaCO ₃	1,0 mg/l
21 60 00	21 60 10			

Tintometer® - GHC Invest®

MiniDirect Photometer

Spolehlivá
kontrola vody
v kapesním
formátu

Novinka!



- hodiny s reálným časem
- funkce ukládání
- hmotnost jen 200g
- kalibrace
- podsvětlený displej
- kompaktní rozměry



Photometer MiniDirect

MiniDirect je malý, lehký, příruční fotometrický systém osvědčené kvality Lovibond. Použití dlouhodobě stabilních Lovibond reagensů ve formě reagenčních tablet nebo Powder packů (práškových reagensů) zaručují tu nejvyšší přesnost. Design je charakteristický jasně vedenými liniemi, kde v popředí stojí vždy uživatelská přívětivost a ergonomie. Díky osvětlení displeje se odečítání naměřených hodnot stává dětskou hrou. Vodotěsnost umožňuje i mobilní použití ve vnějším prostředí.



Varianty přístroje

produkt	stanovení	obj.č.
2v1	chlor, pH s reagenčními tabletami 0,05 – 6,0 mg/l Cl; 6,5–8,4 pH	27 30 00
2v1	chlor, pH s VARIO DPD FREE/TOTAL CHLORINE – prášková reagenzie 0,01 –2,0 mg/l Cl; 6,5–8,4 pH	27 30 05
3v1	chlor, pH, kyselina kyanurová s reagenčními tabletami 0,05–6,0 mg/l Cl; 6,5–8,4 pH 2–160 mg/l kyseliny kyanurové	27 30 10

Náhradní reagenzie neleznete v tabulce od strany 46.

Rozsah dodávky

MiniDirect je dodáván v plastovém kufru s 9V baterií, se 3 kulatými květami s víčkem, reagenziemi pro 100 analýz, příslušenstvím a návodem k použití.

Příslušenství

Produkt	obj.č.
Sada 12 kulatých květ s víčky Výška 48 mm, ø24 mm	19 76 20
Čistící sada pro měřicí šachtu	12 40 60
Kartáč, 11 cm délka	38 02 30
Plastová míchací tyčinka, 13 cm délka	36 41 00
9V baterie	19 50 01 2

Přednosti

- snadná obsluha
- vysoká přesnost
- mobilní použití
- podsvětlený displej
- paměť pro 10 údajů
- hodiny s reálným časem
- vodotěsnost



Krokovatelné zpět na N.I.S.T

MiniDirect je továrně kalibrován dle interních standardů, které nemusí být v souladu s N.I.S.T. Uživatel může přístroj v uživatelském kalibračním módu kalibrovat podle standardů N.I.S.T.

(N.I.S.T. = National Institute of Standards and Technology, Národní institut pro standardy a technologii)

Technické údaje

Optika	dioda s teplotní kompenzací ($\lambda = 528 \text{ nm}$) a fotosensor se zesilovačem
Elektrické napájení	9 voltová baterie, kapacita cca 40 hodin (kryt baterie není vodotěsný)
Auto-Off	automatické vypínání přístroje
Displej	podsvětlený LCD (na stisknutí klávesy)
Paměť	interní paměť na 10 údajů
Čas	hodiny s reálným časem
Kalibrace	kalibrace z výroby a uživatelská kalibrace. Návrat do výrobní kalibrace možný kdykoliv
Rozměry	170x65x45 mm (dxšxv)
Hmotnost	cca 200g
Okolní podmínky	teploty: 0–40 °C Relativní vlhkost: 30–90%, nekondenzovatelné
CE	EN 50081-1 VDE 0839 část 81-1:1993-3 EN 50082-2 VDE 0839 část 82-2:1996-02

Tintometer® - GHC Invest®

CheckitDirect Serie



- automatické nastavení nuly
- krátký měřicí cyklus (přibližně 3 sekundy)
- velké digitální zobrazení
- SMD - mikroprocesorová technika
- dlouhodobé LED diody s konstantním výkonem
- vysoká přesnost a opakovatelnost měření
- automatické vypnutí
- reálné hodiny
- kalibrované - funkční zobrazení
- podsvětlený displej
- paměť pro ukládání výsledků
- moderní design

CheckitDirect

Mikroprocesorem řízené CheckitDirect fotometry jsou naprogramovány a výrobní laboratoří v továrně nakalibrovány na přesné a průkazné měření. Jednoparametrový CheckitDirect umí provádět jen jednu analýzu, zatímco multiparametrový CheckitDirect je naprogramován pro měření několika různých parametrů. Precizních a reprodukovatelných výsledků rozboru vody se dá s fotometrem CheckitDirect dosáhnout při nepatrném vynaložení času.

Kromě toho nabízí komfort pro obsluhu, ergonomický design, kompaktní měření a snadnou a bezpečnou manipulaci.

Jako zdroj světla se využívají světelné diody (LED), které se vyznačují vynikající vysokou dlouhodobou stabilitou a monochromatickým zdrojem světla při nepatrném příkonu.

Celý přístroj, měřicí šachta – nejcitlivější místo každého fotometru – a prostor pro baterie jsou zcela utěsněny a nedochází tak ke vniknutí vody do elektronických částí.

Díky dostatečné velikosti otvoru měřicí měřicí šachty se optika fotometru dobře čistí.

Softwarem podporovaná možnost přesné kalibrace umožňuje, aby se CheckitDirect fotometr používal i jako kalibrační a kontrolní přístroj pro kontrolu stacionárních měřících přístrojů používaných ve vodárnách a v bazénech.



Referenční kalibrační standardy pro Chlor – sada



Fotometr CheckitDirect v kufříku, tak jak je dodáván

Díky provozu na baterie jsou přístroje vhodné jak pro pohodlné mobilní použití, tak jsou také vhodné do laboratoří.

Analýzy/rozborů se provádějí buď použitím trvanlivých „Lovibond“ reagenčních tablet se zárukou minimální životnosti 5 až 10 let nebo použitím „Lovibond“ květových testů.

Příslušenství

Zboží	Objednací číslo
Sada à 12 kulatých květ s víčkem výška 48 mm, Ø 24 mm	19 76 20
Sada à 10 kulatých květ s víčkem výška 90 mm, Ø 16 mm	19 76 65
Adaptér pro kulaté květy Ø 16 mm	19 80 10 94
Kryt na adaptér	19 80 11 00
Čistící set pro měřicí šachtu	12 40 60
Měřicí odměrka, 100 ml obsah	38 48 01
Plastová míchací tyčinka, 13 cm délka	36 41 00
Plastová míchací tyčinka, 10 cm délka	36 41 09
Kryt baterií s příslušenstvím	19 80 11 63
9 V – baterie	19 50 01 2
Referenční standard Chlor	20 56 00
Referenční standard pH	20 56 10
Referenční standard Kyselina kyanurová	20 56 20
Referenční standard Chlor VARIO	20 56 40

Kalibrace (Kalibrace podle národních standardů)

CheckitDirect je LED – fotometr s jedním nebo dvěma diodami LED. Přístroj je v továrně nakalibrován podle interních standardů. Uživatel si však může přístroj nakalibrovat podle vlastních standardů na „uživatelský kalibrační mód“.

Indikátory – reagencie

Každý fotometr je tak dobrý, jak je dobrá kvalita použitých reaglií. Pro rychlé důkazní metody se používají podle pravidel „Lovibondu“ reagenční tablety se zárukou životnosti 5 až 10 let. Každá tableta je jednotlivě zatavená do hliníkové fólie a nepodléhá tak běžným vlivům okolního prostředí. Tableta zůstává až do okamžiku vyjmutí z jejího „úkrutu“ ve fólii čerstvá. Projevy stárnutí reaglií jsou tímto téměř vyloučeny.

Technická data

Optika	LED diody s teplotní kompenzací a fotosenzor se zesilovačem chráněné vhodným uspořádáním měřicí šachty
Napájení	9V baterie, kapacita cca. 40 hodin = cca. 600 měřících cyklů, při délce cyklu 4 minuty
Auto – OFF	automatické vypnutí přístroje
Rozměry	190 x 110 x 55 mm (délka x šířka x výška)
Hmotnost	základní přístroj – cca. 0,4 kg
Provozní podmínky	teplota: 0 – 40°C relativní vlhkost: 30 – 90% (ne kondenzující)
CE Shoda	DIN EN 50081 – 1 VDE 0839 část 81 – 1: 1993 – 03 DIN EN 50082 – 2 VDE 0839 část 82 – 2: 1996 – 02

Obsah dodávky

Každý CheckitDirect je kompletně dodáván v plastovém kufříku s následujícím vybavením: 9V baterie, 3 kulaté květy s víčkem, reagenční tablety a/nebo tekuté reagencie pro průměrně 100 měření, příslušenství, návod k použití, záruční list, certifikát.

Tintometer® - GHC Invest®

CheckitDirect +



Každý CheckitDirect + je určen pro více průkazných měřících metod

Měřené parametry fotometrem CheckitDirect +

Parametr	(nm)	Značení	Rozsah měření	Rozlišení	Metoda
Brom	528	Br	0,1 - 13,5 mg/l	0,01 mg/l	DPD No.1
Celková alkalita - M	528	CaCO ₃	5 - 200 mg/l	1,0 mg/l	Alka-M-Photometer
Chlor volný, vázaný**, celkový	528	Cl ₂	0,05 - 6 mg/l	0,01 mg/l	DPD No.1/No.3 Reagenční tablety
Chlor volný, vázaný**, celkový	528	Cl ₂	0,05 - 4 mg/l	0,01 mg/l	DPD- Kapalné reagensie
Chlor volný, vázaný**, celkový	528	Cl ₂	0,02 - 2 mg/l	0,01 mg/l	VARIO DPD Powder Free/Total Chlorine***
Chlor HR (KI)	470	Cl ₂	5 - 200 mg/l	1,0 mg/l	Acidifying GP/Chlorine HR
Chlordioxid	470	ClO ₂	0,1 - 11 mg/l	0,01 mg/l	DPD No.1
KNK_{4.3}	528	K _{S4.3}	0,1 - 4 mmol/l	0,01 mmol/l	Alka M- Photometer
Kyselina kyanurová	528	Cys	2 - 160 mg/l*	1,00 mg/l	Cyanuric Acid
Měď'	528	Cu ²⁺	0,05 - 5 mg/l	0,01 mg/l	Copper No.1/No.2
Močovina	660	CH ₄ N ₂ O	0,1 - 6 mg/l	0,1 mg/l	Urease 1/2 AMMONIA No.1/No.3
pH - hodnota	528	pH	6,5 - 8,4 pH	0,01 pH	Phenolred Photometer
Vápenatá tvrdost	605		50 - 500 mg/l	1,0 mg/l	Calcheck
Železo	528	Fe ^{2+/3+}	0,02 - 1 mg/l	0,01 mg/l	Iron LR

* při zředění vzorku 1:1

** rozdíl celkového chlóru a volného chlóru rovná se vázaný chlór

*** VARIO DPD-Powder je také vhodný pro použití s HACH fotometrií

Variety přístrojů

Typ	Parametr	Obj. číslo	Typ	Parametr	Obj. číslo	Typ	Parametr	Obj. číslo
2 in 1	Měď', pH - hodnota s reagenčními tabletami	20 89 40	3 in 1	Chlór, pH - hodnota, kyselina kyanurová s kapalnými reagensii pro chlór a pH	20 82 00	5 in 1	Chlór, pH - hodnota, kyselina kyanurová, KNK_{4.3}, vápenatá tvrdost	20 61 21
2 in 1	Chlor, pH-Wert s VARIO DPD Free/Total Chlor (Powder-prášková reag.)	20 99 60	4 in 1	Chlór, pH - hodnota, kyselina kyanurová, KNK_{4.3} s reagenčními tabletami pro chlór a pH	20 60 51	5 in 1	Chlór, pH - hodnota, kyselina kyanurová, celková alkalita - M, vápenatá tvrdost	20 61 20
2 in 1	Měď', pH-Wert	20 72 30	4 in 1	Chlór, pH - hodnota, kyselina kyanurová, KNK_{4.3} s kapalnými reagensii pro chlór a pH	20 60 52	5 in 1	Chlór, pH - hodnota, kyselina kyanurová, celková alkalita - M, Železo	20 62 40
3 in 1	Chlór, pH - hodnota, brom	20 61 80	4 in 1	Chlór, pH - hodnota, kyselina kyanurová, celková alkalita - M s kapalnými reagensii pro chlór a pH	20 60 54	6 in 1	Chlór, pH - hodnota, kyselina kyanurová, celková alkalita - M, vápenatá tvrdost, Brom	20 61 90
3 in 1	Chlordioxid, Chlór LR (nízké hodnoty), Chlór HR (vysoké hodnoty)	20 88 00	4 in 1	Chlór, pH - hodnota, kyselina kyanurová, močovina	20 92 20	6 in 1	Chlór, pH - hodnota, kyselina kyanurová, KNK_{4.3}, vápenatá tvrdost, Brom	20 61 91
3 in 1	Chlór, pH - hodnota, KNK_{4.3}	20 89 01	4 in 1	Chlór, pH - hodnota, kyselina kyanurová, močovina	20 62 90	6 in 1	Chlór, pH - hodnota, kyselina kyanurová, celková alkalita - M, Měď', železo	20 62 10
3 in 1	Chlór, pH - hodnota, celková alkalita - M	20 89 00	4 in 1	Chlór, pH - hodnota, kyselina kyanurová, močovina	20 62 91			
3 in 1	Chlór, pH - hodnota, s kapalnými reagensii pro chlór a pH	20 89 20						
3 in 1	Chlór, pH - hodnota, s kapalnými reagensii pro chlór a pH	20 89 30						
3 in 1	Chlór, pH - hodnota, s reagenčními tabletami pro chlór a pH	20 60 10						

Tintometer® - GHC Invest®

CheckitDirect



Každý CheckitDirect je určen pro jedno průkazné měření

Měřené parametry fotometrem CheckitDirect

Parametr	(nm)	Značení	Rozsah měření	Roztok	Metoda	Obj. číslo
Amonné ionty ★	660	NH ₄ -N	0,02 - 1 ; 0,2 - 10 mg / l*	0,01 mg/l	AMMONIA No.1 / No.2	20 65 00
Hliník	528	Al	0,05 - 0,3 mg / l	0,01 mg/l	ALUMINIUM No.1 / No.2	20 64 00
Chlór DPD volný, vázaný, celkový ★	528	Cl ₂	0,05 - 6 mg / l	0,01 mg/l	DPD No.1 / No.3 / No.4 Reagenční tablety	20 69 00
Chlór DPD volný, vázaný, celkový	528	Cl ₂	0,05 - 4 mg / l	0,01 mg/l	DPD Kapalně reagencie	20 70 00
Chlór PP volný, celkový ★	528	Cl ₂	0,01 - 2 mg / l	0,01 mg/l	VARIO DPD Free/Total Chlorine Powder Packs (PP)	20 99 50
Chloridy ★	528	Cl ⁻	0,5 - 25 ; 5 - 250 mg / l*	0,01 mg/l	CHLORIDE T1 / T2	20 68 00
Fosfáty HR ★ (vysoké hodnoty)	470	PO ₄ ³⁻	10 - 100 mg / l	0,1 mg/l	PHOSPHATE HR P1 / P2	20 78 00
Mangan	430	Mn	0,05 - 4 mg / l	0,01 mg/l	MANGANESE LR 1 / LR 2	20 94 00
Měď ★	528	Cu ²⁺	0,05 - 5 mg / l	0,01 mg/l	COPPER No.1 / No.2	20 72 00
Močovina	660	CH ₄ N ₂ O	0,1 - 3 ; 0,2 - 6 mg / l*	0,01 mg/l	UREA-reagence 1/2 AMMONIA No.1 / No.2	20 85 00
Ozón (Indigo) ★	605	O ₃	0,05 - 0,5 mg / l	0,01 mg/l	OZONE	20 77 00
Peroxid vodíku	528	H ₂ O ₂	0,05 - 3 ; 0,5 - 30 mg / l*		HYDROGEN PEROXIDE LR	20 86 00
Vápenatá tvrdost	528	CaCO ₃	50 - 500 mg / l	0,1/1,0 mg/l	HARDCHECK	20 80 10
Zákal	875	NTU	0,1-2000 NTU - FNU - TE/F		žádné potřebné reagencie	20 60 20
Železo ★	528	Fe ^{2+/3+}	0,02 - 1 ; 0,2 - 10 mg / l*	0,01 mg/l	IRON LR	20 74 00

* vysoký rozsah měření díky zředění

★ vhodný také pro slanou vodu

Parametry, Rozsah měření, Reagencie

Parametr	(nm)	Rozsah měření	Značení
Amonné ionty ★	660	0,02 – 1 mg/l 0,2 – 10 mg/l	N
Celková alkalita - M	605	5 – 200 mg/l	CaCO ₃
Celková tvrdost	528	50 – 500 mg/l	CaCO ₃
Brom ★	528	0,1 – 13,5 mg/l	Br
e) pomocné reagencie, alternativa k DPD No.1 při zakalení vzorku díky vysokému obsahu vápníku a/nebo vysoké vodivosti			
Chlór ★	528	0,05 – 6 mg/l	Cl ₂
e) pomocné reagencie, alternativa k DPD No.1 při zakalení vzorku díky vysokému obsahu vápníku a/nebo vysoké vodivosti			
Chlór volný, vázaný, celkový	528	0,05 – 4 mg/l	Cl ₂
Chlór (PP) ★ volný, celkový	528	0,01 – 2 mg/l	Cl ₂
Chlor HR (KI) ★ (potřebný adaptér)	470	5 – 200 mg/l	Cl ₂
Chlordioxid ★	528	0.1 – 11 mg/l	ClO ₂
e) pomocné reagencie, alternativa k DPD No.1 při zakalení vzorku díky vysokému obsahu vápníku a/nebo vysoké vodivosti			
Chlorid ★	528	0,5 – 25 mg/l 5 – 250 mg/l	Cl ⁻ Cl ⁻
Fosfát -ortho HR ★	470	10 – 100 mg/l	PO ₄ ³⁻

★ vhodný také pro slanou vodu, # včetně míchací tyčinky 10 cm

Referenční standardy – sada



Referenční standardy slouží k překontrolování přesnosti a reprodukovatelnosti naměřených výsledků fotometry. Slouží ke kontrole a kalibraci fotometrů.

Referenční standard Chlor 20 56 00

Referenční standard pH 20 56 10

Referenční standard Kyselina kyanurová 20 56 20

Životnost činí 1 rok od data výroby při správném použití a správném skladování.

pro MiniDirect a CheckitDirect

Reagencie	Množství	Obj. číslo
AMMONIA No. 1	tablety / 100	51 25 80
AMMONIA No. 2	tablety / 100	51 25 90
Kombi-Pack#	a 100	51 76 11
AMMONIA No.1 / No.2	a 250	51 76 12
ALKA-M-PHOTOMETER	tablety / 100	51 32 10
HARDCHECK P	tablety / 100	51 56 60
DPD No. 1	tablety / 100	51 10 60
DPD No. 1 HIGH CALCIUM ^{e)}	tablety / 100	51 57 40
DPD No. 1	tablety / 100	51 10 60
DPD No. 3	tablety / 100	51 10 80
DPD No. 1 HIGH CALCIUM ^{e)}	tablety / 100	51 57 40
Kombi-Pack#	a 100	51 77 11
DPD No.1 / No.3	a 250	51 77 12
DPD 1 Puffer-Lösung	kapalné reagents / 15 ml	47 10 10
DPD 1 Reagenz-Lösung	kapalné reagents / 15 ml	47 10 20
DPD 3 Lösung	kapalné reagents / 15 ml	47 10 30
	Set	47 10 56
VARIO Chlorine FREE-DPD/F10	Powder Pack / 100	53 01 00
VARIO Chlorine TOTAL-DPD/F10	Powder Pack / 100	53 01 20
ACIDIFYING GP	tablety / 100	51 54 80
CHLORINE HR (KI)	tablety / 100	51 30 00
DPD No. 1	tablety / 100	51 10 60
DPD No. 1 HIGH CALCIUM ^{e)}	tablety / 100	51 57 40
CHLORIDE T1	tablety / 100	51 59 10
CHLORIDE T2	tablety / 100	51 59 20
PHOSPHATE No.1 HR	tablety / 100	51 58 10
PHOSPHATE No.2 HR	tablety / 100	51 58 20
Kombi-Pack#	a 100	51 76 61
PHOSPHATE No.1 HR /No.2 HR	a 200	51 76 62



Bezpečnostní listy na : www.tintometer.de

Kalibrační certifikát

Vedle obsahu dodávky může být navíc za poplatek vystaven „kalibrační certifikát – Certificate of Compliance“ pro daný přístroj.

Upozornění

Tento „kalibrační certifikát“ musí být objednaný spolu s novým přístrojem. Dodatečná objednávka není možná.

Date / Datum:		Batch / Chargen-Nr.:	Lot / Los:
Specific Characteristics			
Brand	Material description / Angabe / Beschreibung (mg)	Unit / Gewicht / Masse (mg)	Min. Content / spez. Inhalt (mg)
Bemerkung/Remark: Kalibrierung eines geeichten Gewichtes / Calibration of a weighed instrument.			
Die Kalibrierung des Instrumentes um... oder Rückwärts zu... ist nur unter Vorbehalt möglich. Die Kalibrierung erfolgt auf Basis eines... Die Kalibrierung erfolgt auf Basis eines... Die Kalibrierung erfolgt auf Basis eines...			
The Tintometer GmbH is ISO 9001:2008 certified - Cert. No. 0264			

Parametry, Rozsah měření, Reagencie

Parametr	(nm)	Rozsah měření	Značení
Hliník	528	0,05 – 0,3 mg/l	Al
Kyselina kyanurová	528	2 – 160 mg/l	Cys
Kyselinová neutralizační kapacita KNK _{4,3}	528	0,1 – 4 mmol/l	K _{S4,3}
Mangan	430	0,05 – 4 mg/l	Mn
Měď* volná a celková	528	0,05 – 5 mg/l	Cu ²⁺
Močovina	660	0,1 – 3 mg/l 0,2 – 6 mg/l	CH ₄ N ₂ O
Ozon (Indigo)*	605	0,05 – 0,5 mg/l	O ₃
Peroxid vodíku	528	0,05 – 3 mg/l	H ₂ O ₂
pH - hodnota	528	6,5 – 8,4 pH	pH
pH - hodnota	528	6,5 – 8,4 pH	pH
Vápenatá tvrdost (potřebný adaptér)	605	50 – 500 mg/l	CaCO ₃
Železo (rozpuštěné)*	528	0,02 – 1 mg/l 0,2 – 10 mg/l	Fe ^{2+/3+}

* vhodné také pro slanou vodu, # včetně míchací tyčinky 10 cm

Referenční standardy – sada



Referenční standardy slouží k překontrolování přesnosti a reprodukovatelnosti naměřených výsledků fotometry. Slouží ke kontrole a kalibraci fotometrů.

Referenční standard Chlor 20 56 00

Referenční standard pH 20 56 10

Referenční standard Kyselina kyanurová 20 56 20

Životnost činí 1 rok od data výroby při správném použití a správném skladování.

pro MiniDirect a CheckitDirect

Reagenzie	Množství	Obj. číslo
ALUMINIUM No.1	tablety / 100	51 54 60
ALUMINIUM No.2	tablety / 100	51 54 70
Kombi-Pack#	a 100	51 76 01
ALUMINIUM No.1 / No.2	a 250	51 76 02
CYANURIC ACID	tablety / 100	51 13 20
ALKA-M-PHOTOMETER	tablety / 100	51 32 10
MANGANESE LR 1	tablety / 100	51 60 80
MANGANESE LR 2	tablety / 100	51 60 90
Kombi-Pack#	a 100	51 76 21
MANGANESE LR 1 / LR 2	a 250	51 76 22
COPPER No. 1	tablety / 100	51 35 50
COPPER No. 2	tablety / 100	51 35 60
Kombi-Pack#	a 100	51 76 91
COPPER No.1 / No.2	a 250	51 76 92
Urea Reagenz 1	kapalné reagence	45 93 00
Urea Reagenz 2	kapalné reagence	45 94 00
AMMONIA No. 1	tablety / 100	51 25 80
AMMONIA No. 2	tablety / 100	51 25 90
Kombi-Pack#	a 100	51 76 11
AMMONIA No.1 / No.2	a 250	51 76 12
OZONE	tablety / 100	51 31 70
HYDROGENPEROXIDE LR	tablety / 100	51 23 80
PHENOL RED/PHOTOMETER	tablety / 100	51 17 70
PHENOL RED Lösung	kapalné reagence / 15 ml	47 10 40
PHENOL RED Lösung, 6er-Pack	kapalné reagence / 15 ml	47 10 46
CALCHECK	tablety / 100	51 56 50
IRON (LR)	tablety / 100	51 53 70
IRON II (LR)	tablety / 100	51 54 20



Fotometrie

Bezpečnostní listy na : www.tintometer.de

Kalibrační certifikát

Vedle obsahu dodávky může být navíc za poplatek vystaven „kalibrační certifikát – Certificate of Compliance“ pro daný přístroj.

Upozornění

Tento „kalibrační certifikát“ musí být objednaný spolu s novým přístrojem. Dodatečná objednávka není možná.

Kalibrační certifikát		Herstellerprüfzettel		Certificate of Compliance	
		Herstellerprüfzettel M nach DIN 55 205, Teil 18 Hersteller: Tintometer GmbH D-51515 Adorf, F.R.G. a.d.W. 55 205, Part 18		Seite 1 von 1 / Page 1 of 1 Tintometer GmbH P.O. Box 41026 44713 Dortmund - Germany E-mail: info@tintometer.de	
Bezeichnung / Description:	Modell / Model:	Mittelwertverfahren / Averaging		Datum / Date:	
Code / Reference:	Art / Type (incl. No.):	Referenzmaterial / Reference Material:		Kalibrierung / Date of Calibration:	
Method / Method:		Reference Material:		Konzentration / Concentration:	
Spezifische Qualitätskriterien / Specific quality characteristics					
Standard	Nennwert / Nennwert Nominal / Nominal (mg)	Wirkwert Actual value (mg)	MR Concentr. specif. value (mg)	MR Concentr. nominal value (mg)	Test- Ergebnis passed / 1
Bemerkung/Remark: Kalibrierung eines photometrischen Gerätes / Calibration of a photometric instrument. Die Genauigkeit der Messungen ist nur dann zu erwarten, wenn ein bestimmtes Standard-Material vorliegt. Die Kalibrierung erfolgt auf Basis der Angabe des Herstellers. The accuracy of the measurements can only be expected if a certain standard material is available. The calibration is based on the data provided by the manufacturer. Für weitere Informationen zur Qualitätssicherung wenden Sie sich bitte an den Hersteller. For further information on quality assurance please contact the manufacturer.					
Qualitätsmanagement / Quality Control				Datum/Date: 2005-11-07	
The Tintometer GmbH is ISO 9001:2000 certified - Cert. No. 0254					

PoolDirect Photometer



Optický systém s technologií dvou paprsků světla

Parametry

Detaily k jednotlivým měřením najdete na straně 54

Alkalita - M	Kyslík, aktivní
Amonné ionty	Langelierův index stability
Brom	Měď
Celková tvrdost	Močovina
Chlór	Ozon
Chlórdioxid	pH
Fosfáty	Peroxid vodíku
Hliník	PHMB (Biguanid)
Jód	Síraný
Kyselina kyanurová	Vápenatá tvrdost
Kyselinová neutralizační kapacita KNK _{4,3}	Vyváženost (stabilita) vody
	Železo

Tento multifunkční Fotometr je jedním z nejnovější generace přístrojů a zohledňuje veškeré potřeby moderní bazénové analytiky. Různé národní zákony, popř. standardy a další mezinárodní pravidla kladou vysoké nároky a požadavky na praktickou použitelnost analytického systému a přesnost měření.

V České republice tak může být např. podle vyhlášky Ministerstva zdravotnictví pro veřejné bazény a koupaliště dostatečně přesně zachycena hraniční hodnota hygienických pomocných parametrů „vázaného chlóru“ na 0,2 mg/l.

V angloamerické oblasti se požaduje posouzení kvality vody, mimo jiné podle „Jangelierova indexu stability“ získaného výpočtem na základě různých naměřených veličin.

Souhrn letitých zkušeností s koncepcí a výrobou „Lovibond – fotometrů“ jsou použity při vývoji a výrobě tohoto do budoucna určeného fotometru PoolDirect.

Každému provozovateli bazénu, popř. vířivé vany přístroj umožňuje rychlé, jisté a přesné zjištění veškerých důležitých parametrů potřebných k řádnému posouzení kvality vody.

Celý přístroj, měřící šachta – nejcitlivější místo každého fotometru – a prostor pro baterie jsou zcela utěsněny a nedochází tak ke vniknutí vody do elektronických částí.

Výhody

- Všechny důležité metody pro oblast bazenářství
- Dlouhodobě stabilní diody jako zdroj světla ve spojení s vysoce kvalitními interferenčními filtry
- Velký grafický displej
- RS 232 – připojení k počítači či jinému zařízení
- několikajazyčné ovládání
- paměť až pro 1.000 záznamů

Obsah dodávky

Přístroj je připravený k použití pro všechny měřené parametry a má přiloženo 100 ks reagenčních tablet pro následující stanovení: Chlor (volný, vázaný, celkový) 0,02 – 6,0 mg/l, pH 6,8 – 8,4, kyselina kyanurová 1 – 160mg/l. Včetně příslušenství, 3 kyvety, návod k použití, certifikát, vše v kufru.

Objednávka č. 21 30 00

Objednávka č. 21 30 10 (mezinárodní verze)

Objednávka č. 21 30 70 (U.K. verze)

Reagencie pro stanovení dalších parametrů naleznete na straně 54.

Technická data

Displej	grafický 7 – řádků, 21 – znaků
Rozhraní	RS 232 pro připojení tiskárny a PC,
Download	update softwaru a měřících metod je možný přes Internet
Optika	LED diody a fotosenzory se zesilovačem chráněné vhodným uspořádáním měřící šachty Vlnové délky: $\lambda = 530 \text{ nm IF}, \Delta\lambda [\text{nm}] = 5$ $\lambda = 560 \text{ nm IF}, \Delta\lambda [\text{nm}] = 5$ $\lambda = 610 \text{ nm IF}, \Delta\lambda [\text{nm}] = 6$ IF = interferenční filtr
Fotometrická přesnost	0,100 Abs + 0,008 Abs 1,000 Abs + 0,020 Abs
Obsluha	částečně kyselinám a rozpouštědlům odolná doteková klávesnice s akustickým zpětným hlášením pípnutím
Napájení	7 Ni – MH článků (typ AA s 750 mAh), adaptér (vstup: 100 – 240 V, 50 – 60 Hz, výstup: 15V = / 530 mA) Lithiová baterie (CR 2032, 3 V), pro uchování dat, když není k dispozici zdroj elektriny z článků ani ze sítě
Čas nabíjení	cca. 10 hodin
Rozměry (přístroj)	cca. 265 x 195 x 70 mm cca. 440 x 370 x 140 mm (kufr)
Váha (přístroj)	cca. 1000 g včetně adaptéru a článků
Provozní podmínky	5 – 40°C při max. 30 – 90% vlhkosti (nekondenzující)
Jazykové	angličtina, němčina, francouzština, možnosti další jazyky přes Internet update
Auto – Off	automatické vypnutí přístroje ca. 20 minut po posledním doteku klávesnice bez ztráty dat
Paměť	cca. 1000 dat s datem, časem a registračním číslem
Označení (shoda)	CE

* podle standardních referenčních řešení

Příslušenství

Produkt	Obj. číslo
Sada á 12 kulatých kyvet s víčkem (12 ks)	19 76 20
Výška 48 mm, Ø 24 mm	
Sada á 10 kulatých kyvet s víčkem (10 ks)	19 76 65
Výška 90 mm, Ø 16 mm pro vápenatou tvrdost	
Adaptér pro kulaté kyvety Ø 16 mm	19 80 10 94
Kryt pro adaptér	19 80 11 00
Těsnící kroužek pro kyvety Ø 24 mm (12 ks)	19 76 26
Měřicí odměrka, 100 ml	38 48 01
Míchací tyčinka, délka 13 cm	36 41 00
Čističí kartáček, 10 cm	38 02 30
Stříkačka, plastová, 2 ml	36 90 80
Stříkačka, plastová, 5 ml	36 61 20
Stříkačka, plastová, 10 ml	36 90 90
Gumový kryt přístroje	19 80 15 01
Nabíječka 100 – 240 V, 50 – 60 Hz, TI – zástrčka	19 20 55
Nabíječka jako	19 20 55
Nabíječka jako GB – zástrčka	19 20 45
Nabíječka jako USA/Japan – zástrčka	19 20 46
Nabíječka jako Austrálie – zástrčka	19 20 47

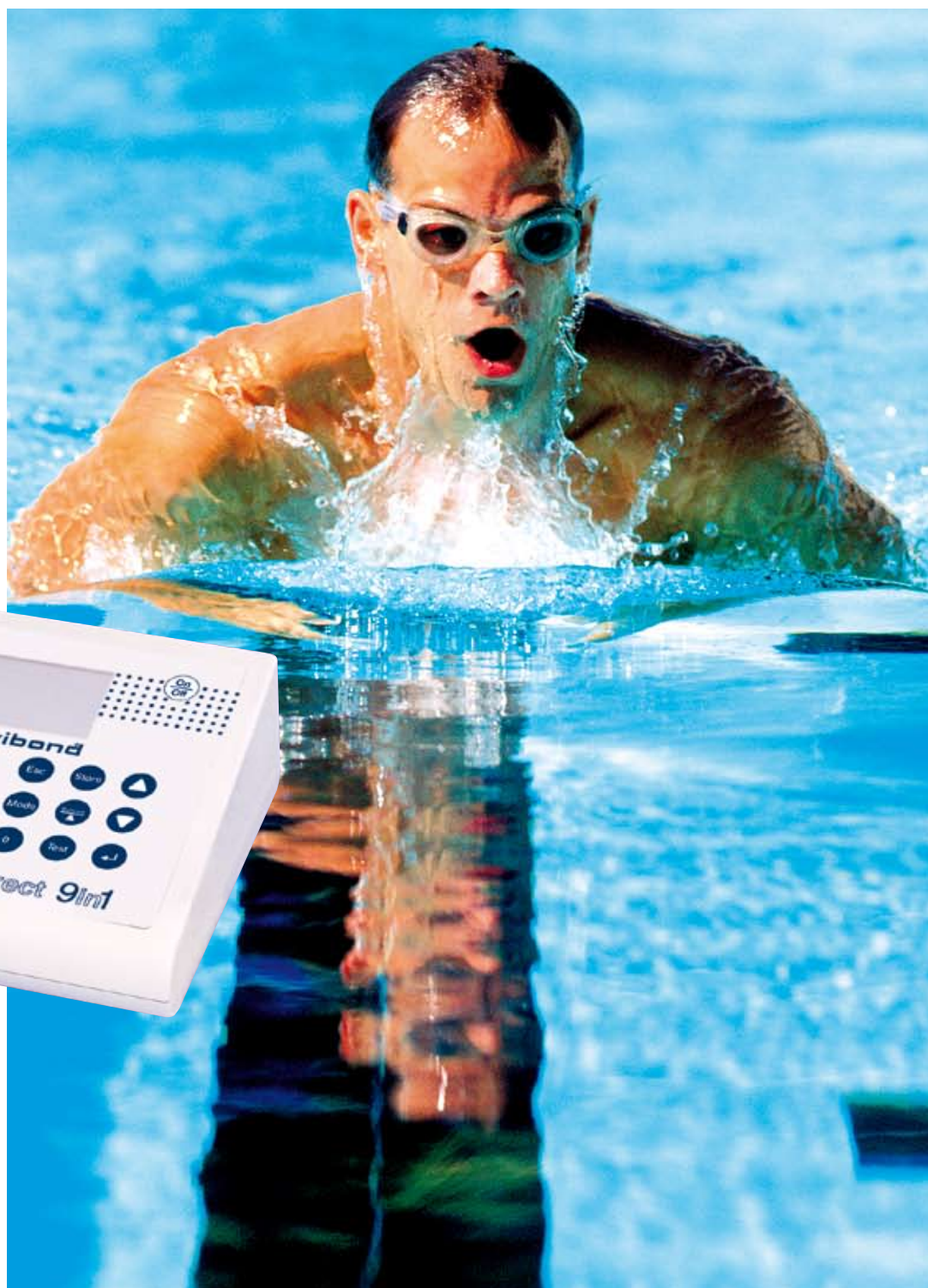


Kabel pro propojení s PC, 9 pólový	19 81 98
Ni – MH Akku AA Mignon, 800 mAh (7 ks)	19 50 02 0
Lithiová baterie	19 50 01 7
Tiskárna pro normální papír DPN – 2335 v kufru	19 80 75
Referenční standard Chlor	21 56 00
Referenční standard pH	21 56 10

Tintometer® - GHC Invest®

PooDirect 9 v 1 Fotometr s

Alkalita - M
Bróm
Vápenatá tvrdost
Chlór
Kyselina kyanurová
Měď
Langelierův index
stability
Ozon
pH
Vodivost



Optický systém s dvou
parskovou technologií

přímou volbou metody

Fotometr PoolDirect 9 v 1

Lovibond fotometr poskytuje přesné a re-produkovatelné výsledky měření. Tyto provozní vlastnosti jsou velmi důležité, zvláště když provozovatel bazénu provádí analýzy vody na více místech a u více parametrů. Fotometr PC 9 v 1 byl vyvinutý speciálně pro středozemní a anglo - americké trhy s ohledem na oblíbené analytické postupy vhodné pro měření bazénové vody.

Všech 9 analýz se spouští přímo jedním stiskem klávesy. Funkcí MODE se jednoduše spustí výpočet Langelierova indexu stability (vyváženosti vody). Paměťová kapacita činí až 1.000 naměřených výsledků s možností uložení datumu, času a individuálního kódování. Přes rozmezí RS 232 mohou být záznamy zpracovány alternativně na tiskárně nebo v počítači. Velký displej sděluje uživateli postup krok za krokem, dle volby v německém - anglickém - francouzském - španělském a italském jazyce. Provoz přístroje je zajištěn buď nezávisle na elektrické síti aku články nebo síťovým adaptérem. Přístroj má vodě odolný kryt.

Technická data (záznamy)

Najdete na straně 51, shodná s PoolDirect

Parametry

Parametr	(nm)	Značení	Rozsah měření	Rozlišení	Metoda
Celková Alkalita - M	610	CaCO ₃	5 - 200 mg / l	1,0 mg / l	indikátor/kyseliny
Bróm	530	Br	0,05 - 13 mg / l	0,01 mg / l	DPD
Vápenatá Tvrdost	560	CaCO ₃	50 - 900 mg / l	1,0 mg / l	Murexid
Chlór (volný)	530	Cl ₂	0,02 - 6 mg / l	0,01 mg / l	DPD
Chlór (celkový)	530	Cl ₂	0,02 - 6 mg / l	0,01 mg / l	DPD
Kyselina kyanurová	530	Cys	2 - 160 mg / l*	1,00 mg / l	Melamin
Měď	560	Cu ²⁺	0,05 - 5 mg / l	0,01 mg / l	Biquinolin
Ozon	530	O ₃	0,02 - 1 mg / l		DPD/Glycin
pH	560	pH	6,5 - 8,4 pH	0,01 pH	Phenolrot

Reagencie pro jednotlivá měření najdete na straně 54.

Výhody

- přímý výběr měřící metody
- výpočet Langelierova indexu stability
- všechny důležité metody pro použití u bazénů
- dlouhodobě stabilní LED diody jako zdroj světla ve spojení s kvalitními interferenčními filtry
- velký grafický displej
- RS 232 - rozhraní pro připojení PC a jiných zařízení
- více jazyčné ovládání
- paměť až pro 1.000 záznamů
- reagenční tablety pro všechny metody

Rozsah dodávky

V pevném plastovém kufru jsou: fotometr PC 9 v 1 s veškerými reagenциemi pro průměrně 100 měření a příslušenství. Záruka výrobce činí 2 roky od zakoupení.

Objednávka č. 21 20 50

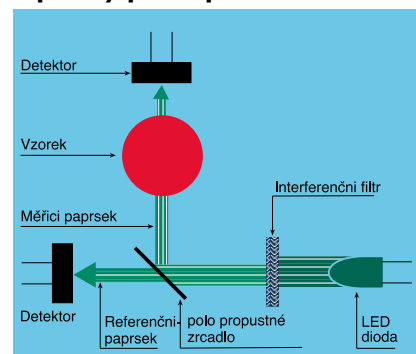
Objednávka č. 21 20 10 (mezinárodní verze)

Objednávka č. 21 20 70 (U.K. verze)

Příslušenství

Najdete na straně 51, stejná jako pro PoolDirect.

Optický princip



Nejvyšší přesnost je garantována u PoolDirect fotometrů mimo jiné dvou paprskovou technologií.

LED diody produkují monochromatické světlo přesné vlnové délky. Následně je zdrojový paprsek rozdělen pomocí polo propustného zrcadla na měřící a referenční paprsek.

Intenzita světla obou paprsků se měří různými detektory. Zatímco referenční paprsek prochází přímo na detektor, měřícího paprsek prochází nejprve analyzovaným vzorkem a teprve potom dopadá na detektor.

Měřená hodnota je vypočítána na základě zaregistrovaného rozdílu mezi referenčním a měřícím paprskem. To znamená, že je změřena skutečně pouze absorpce ve vzorku. Jakékoliv interferenční (rušící) faktory jsou tímto způsobem automaticky eliminovány.



PoolControl 9 v 1 - UK verze

Přístroj a stanovení jsou identické s PoolDirect 9 v 1

Obj.č. 21 20 00

Parametr, Rozsah měření, Reagencie

Parametr	Značení	(nm)	Metoda	Rozsah měření	Rozlišení
Amonné ionty ★	N	610	Indophenol ^{2,3}	0,02 – 1 mg/l	0,01 mg/l
Brom ★	Br	530	DPD ⁵	0,05 – 13 mg/l	0,01 mg/l
^{e)} pomocné reagencie, alternativa k DPD No.1 při zakalení vzorku díky vysokému obsahu vápníku a/nebo vysoké vodivosti					
Celková alkalita – M	CaCO ₃	610	Säure/Indikator ^{1,2}	5 – 200 mg/l	1,0 mg/l
Celková tvrdost	CaCO ₃	560	Metallphthalein ³	2 – 50 mg/l	1,0 mg/l
Chlór ^{b)} ★	Cl	530	DPD ^{1,2}	0,02 – 6 mg/l	0,01 mg/l
^{e)} pomocné reagencie, alternativa k DPD No.1 při zakalení vzorku díky vysokému obsahu calciumion a/nebo vysoké vodivosti					
Chlór ^{b)}	Cl	530	DPD ^{1,2}	0,02 – 4 mg/l	0,01 mg/l
Chlór ^{b)} ★	Cl	530	DPD ^{1,2}	0,02 – 2 mg/l	0,01 mg/l
Chlordioxid ★	ClO ₂	530	DPD ^{1,2}	0,05 – 11 mg/l	0,01 mg/l
^{f)} pro stanovení chlordioxidu v přítomnosti chloru je třeba použít pomocné reagencie					
Fosfát –ortho LR, ortho	PO ₄	660	Phosphormolybdänblau/ Ascorbinsäure ²	0,05 – 4 mg/l	0,01 mg/l
Hliník	Al	530	Eriochromcyanin R ²	0,01 – 0,25 mg/l	0,01 mg/l
Hliník	Al	530	Eriochromcyanin R ²	0,01 – 0,3 mg/l	0,01 mg/l

★ vhodný také pro mořskou vodu, # včetně míchací tyčinky 10 cm

Záruční list: www.tintometer.de a www.ghcinvest.cz

Další velikosti balení najdete v našem aktuálním ceníku.

Poznámky

¹ V České a Slovenské republice požadovaná jednotná metoda rozboru pitné, bazénové, technologické a odpadní vody

² Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th Edition; 1992

³ Photometrische Analysenverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart; 1989

⁴ Photometrische Analyse, Lange/Vejdelek, Verlag Chemie; 1980

⁵ Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, Lovibond®

^{a)} = vlnová délka ^{b)} = měření volného, celkového a vázaného ^{d)} = kyvetový test

pro PoolDirect Fotometer

Reagencie	Množství	Obj. č.
AMMONIA No. 1	Tablety / 100	51 25 80
AMMONIA No. 2	Tablety / 100	51 25 90
Kombi-Pack#	a 100	51 76 11
AMMONIA No.1 / No.2	a 250	51 76 12
DPD No. 1	Tablety / 100	51 10 60
DPD No. 1 HIGH CALCIUM ^{e)}	Tablety / 100	51 57 40
ALKA-M-PHOTOMETER	Tablety / 100	51 32 10
HARDCHECK P	Tablety / 100	51 56 60
DPD No. 1	Tablety / 100	51 10 60
DPD No. 3	Tablety / 100	51 10 80
DPD No. 1 HIGH CALCIUM ^{e)}	Tablety / 100	51 57 40
Kombi-Pack#	a 100	51 77 11
DPD No.1 / No.3	a 250	51 77 12
DPD 1 Puffer-Lösung	kapalné reagencie / 15 ml	47 10 10
DPD 1 Reagenz-Lösung	kapalné reagencie / 15 ml	47 10 20
DPD 3 Lösung	kapalné reagencie / 15 ml	47 10 30
	Set	47 10 56
VARIO Chlorine FREE-DPD/F10	Powder Pack / 100	53 01 00
VARIO Chlorine TOTAL-DPD/F10	Powder Pack / 100	53 01 20
DPD No. 1	Tablety / 100	51 10 60
DPD No. 3	Tablety / 100	51 10 80
GLYCINE ^{f)}	Tablety / 100	51 21 70
Kombi-Pack#	a 100	51 77 11
DPD No.1 / No.3	a 250	51 77 12
PHOSPHATE LR No. 1	Tablety / 100	51 30 40
PHOSPHATE LR No. 2	Tablety / 100	51 30 50
Kombi-Pack#	a 100	51 76 51
PHOSPHATE LR No. 1 / LR No. 2	a 200	51 76 52
VARIO Aluminum ECR/F20	Powder Pack / 100	53 16 20
VARIO Aluminum Hexamine/F20	Powder Pack / 100	53 16 50
VARIO Aluminum Masking Reagt.	kapalné reagencie / 25 ml	53 16 25
	Set	53 50 00
ALUMINIUM No. 1	Tablety / 100	51 54 60
ALUMINIUM No. 2	Tablety / 100	51 54 70
Kombi-Pack#	a 100	51 76 01
ALUMINIUM No.1 / No.2	a 250	51 76 02



Referenční standardy

Referenční standardy slouží k překontrolování přesnosti a správnosti naměřených výsledků. Dá se podle nich přístroj kontrolovat a kalibrovat.

Životnost činí 1 rok od data výroby při správné použití a správném skladování.

Referenční standard – Chlor	21 56 00
Referenční standard – pH	21 56 10
Certifikovaný standard	21 56 60

Parametr, Rozsah měření, Reagencie

Parametr	Značení	(nm)	Metoda	Rozsah měření	Rozlišení
Jód *	I	530	DPD	0,05 – 3,6 mg/l	0,01 mg/l
Kyslík, aktivní	O ₂	530	DPD	0,1 – 10 mg/l	0,01 mg/l
Kyselina kyanurová	Cys	530	Melamin	2 – 160 mg/l	1,0 mg/l
Měď ^{b)} *	Cu ²⁺	560	Biquinolin ⁴	0,05 – 5 mg/l	0,01 mg/l
Močovina	CH ₄ N ₂ O	610	Urease / Indophenol	0,1 – 3 mg/l	0,01 mg/l
Ozón *	O ₃	530	DPD/Glycin ⁵	0,02 – 1 mg/l	0,01 mg/l
^{f)} pro stanovení ozónu v přítomnosti chloru je třeba použít pomocné reagenty					
PHMB (Biguanid)	PHMB	560	Puffer/Indikator	2 – 60 mg/l	1,0 mg/l
pH - hodnota	pH	560	Phenolrot ⁵	6,5 – 8,4	0,01 pH
pH - hodnota	pH	560	Phenolrot ⁵	6,5 – 8,4	0,01 pH
Peroxid vodíku	H ₂ O ₂	530	DPD/Katalysator ⁵	0,03 – 3 mg/l	0,01 mg/l
Potřeba kyseliny	K _{S4.3}	610	Säure/Indikator	0,1 – 4 mmol/l	0,01 mmol/l
Sírany	SO ₄	530	Bariumsulfat-Trübung ²	5 – 100 mg/l	1,0 mg/l
Vápenatá tvrdost	CaCO ₃	560	Murexid ⁴	50 - 900 mg/l	1,0 mg/l
Železo (Fe ²⁺ , Fe ³⁺) *	Fe	560	PPST ³	0,02 – 1 mg/l	0,01 mg/l
rozpustné					
Železo (Fe ²⁺), rozpustné	Fe	560	PPST ³	0,02 – 1 mg/l	

* vhodný také pro mořskou vodu, # včetně míchací tyčinky 10 cm

Záruční list: www.tintometer.de a www.ghcinvest.cz

Další velikosti balení najdete v našem aktuálním ceníku.

Poznámky

¹ V České a Slovenské republice požadovaná jednotná metoda rozboru pitné, bazénové, technologické a odpadní vody

² Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th Edition; 1992

³ Photometrische Analysenverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart; 1989

⁴ Photometrische Analyse, Lange/Vejdelek, Verlag Chemie; 1980

⁵ Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, Lovibond®

a) = vlnová délka b) = měření volného, celkového a vázaného d) = kyvetový test

pro PoolDirect Fotometer

Reagencie	Množství	Obj. č.
DPD No. 1	Tablety / 100	51 10 60
DPD No. 4	Tablety / 100	51 12 20
CYANURIC ACID	Tablety / 100	51 13 20
COPPER No. 1	Tablety / 100	51 35 50
COPPER No. 2	Tablety / 100	51 35 60
Kombi-Pack [#]	a 100	51 76 91
COPPER No.1 / No.2	a 250	51 76 92
UREA-Reagenz 1	kapalné reagenz / 15 ml	45 93 00
UREA-Reagenz 2	kapalné reagenz / 10 ml	45 94 00
AMMONIA No. 1	Tablety / 100	51 25 80
AMMONIA No. 2	Tablety / 100	51 25 90
Kombi-Pack [#]	a 100	51 76 11
AMMONIA No.1 / No.2	a 250	51 76 12
DPD No. 1	Tablety / 100	51 10 60
DPD No. 3	Tablety / 100	51 10 80
GLYCINE [†]	Tablety / 100	51 21 70
Kombi-Pack [#]	a 100	51 77 11
DPD No.1 / No.3	a 250	51 77 12
PHMB PHOTOMETER	Tablety / 100	51 61 00
PHENOLRED / PHOTOMETER	Tablety / 100	51 17 70
PHENOLRED Lösung	kapalné reagenz / 15 ml	47 10 40
HYDROGENPEROXIDE LR	Tablety / 100	51 23 80
ALKA-M-PHOTOMETER	Tablety / 100	51 32 10
VARIO Sulpha 4 / F10	Powder Pack / 100	53 21 60
CALCHECK	Tablety / 100	51 56 50
IRON LR	Tablety / 100	51 53 70
IRON (II) LR	Tablety / 100	51 54 20



Fotometrie

Referenční standardy

Referenční standardy slouží k překontrolování přesnosti a správnosti naměřených výsledků. Dá se podle nich přístroj kontrolovat a kalibrovat.

Životnost činí 1 rok od data výroby při správné použití a správném skladování.

Referenční standard – Chlor	21 56 00
Referenční standard – pH	21 56 10
Certifikovaný standard	21 56 60

Certificate of Compliance

Instrument

<input type="checkbox"/> PoolDirect	<input type="checkbox"/> CheckitDirect_____
<input type="checkbox"/> MultiDirect	<input type="checkbox"/> SensoDirect_____
<input type="checkbox"/> SpectroDirect	<input type="checkbox"/> CHECKIT [®] micro WP_____
<input type="checkbox"/> BSB/BOD OxDirect [*]	<input type="checkbox"/> Turbidity Meter_____
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> Incubator_____

Serial No. _____

Calibration The instrument was calibrated according to the procedures laid down in our quality management documentation. passed

Measurement Function The instrument reads the calibration verification standard(s) correctly. passed

General Inspection No visual flaws, burrs or loose parts/fastenings (not applicable for returned instruments:) passed

Release Date: _____
Technician: _____
Quality Manager: *[Signature]*

The Tintometer GmbH is ISO 9001 : 2000 accredited - Cert. No. 5294
Tintometer GmbH, Lovibond® Water Testing
P.O. Box 410384, 44273 Dortmund, Germany

Certificate B 7.5.60a

Reagencie pro analytiku vody



Indikační systém

Od třicátých let vyrábí společnost TINTOMETR v Dortmundu reagencie pro analytiku vody a pod názvem „Lovibond“ je celosvětově prodává.

Pro různé oblasti použití jsou zapotřebí rozdílné formy reagentů. Reagenční tablety představují kvalitativně nejlepší formu reagentů. Výrobní technika z farmaceutického průmyslu a interní standardy kvality dnes umožňují vyrábět tablety pro analytiku vody, u nichž je garantována 5–ti, popř. 10–ti letá životnost. Jednotlivě balené ve vysoce kvalitní polyethylenem potažené hliníkové fólii uložené tablety jsou v každodenní analytice vody nepřekonatelné.

Uživatelé z různých zemí upřednostňují i jiné formy reagentů, které se používají a historicky obstály jako alternativa tablet. „Lovibond“ práškové reagencie zohledňují potřebu rychlé a jednoduché analytiky.

Práškové reagencie balené do hliníkové fólie pro nejrůznější použití a výrobce, představují novou alternativu reagentů dodávaných firmou TINTOMETR.

A v neposlední řadě to jsou kapalné reagencie, které jsou nenahraditelné u mnoha problematických analýz. Reagenční testy a kvetové testy dohromady tvoří „Lovibond“ program, který dělá společnost TINTOMETR celosvětovým výrobcem reagentů, který nabízí úplnou škálu různých forem reagentů.

Specifikace a certifikáty analýz

Pro velký důraz na vysoké standardy kvality reagenčních tablet „Lovibond“, je na www.tintometer.de k dispozici pro každý typ tablet jak specifikace, tak analytický certifikát pro každou výrobní šarží.

Záruční list

Pro uživatele jsou k dispozici na našich webových stránkách www.tintometer.de a www.ghcinvest.cz záruční listy v pdf provedení

Reagenční tablety

Každý systém analýzy je pouze tak dobrý jaká je kvalita indikačního systému. Pro rychlé důkazní metody proto mohou být použity „Lovibond“ reagenční tablety s 5–ti, popř. 10–ti letou životností. Každá tableta je jednotlivě zatavena hliníkové fólie a nepodléhá tak vnějším vlivům. Zůstává až do okamžiku vyjmutí z obalu „čerstvá“. Projev stárnutí indikací jsou tímto vyloučeny.

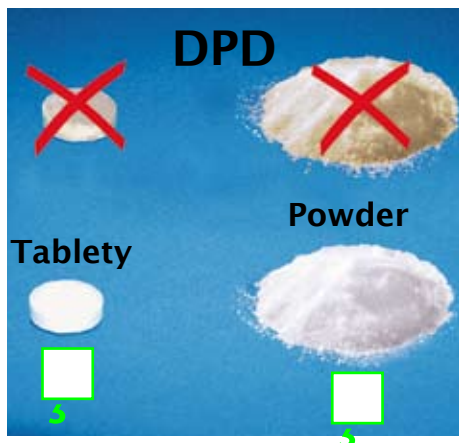
Zacházení s reagenčními tabletami

Díky jednoduchému zacházení a přesnému dávkování u reagenčních tablet poskytují tyto mimo jiné vysokou analytickou přesnost.

Tento fakt platí tím více při nevhodných měřicích podmínkách, s jakými se můžeme setkat v terénu.

Riziko nesprávného měření je pro uživatele při správném používání minimalizováno. Pro všechny nabízené reagencie je samozřejmě k dispozici záruční list.

DPD – Reagencie



DPD – Reagencie jsou dnes nabízeny různými výrobci.

Z důvodů kvality a přesnosti měření by se měli uživatelé přesvědčit o nezávadném stavu reagentů ještě před jejich použitím.

DPD–reagencie se vyrábí podle mezinárodních standardů a ISO metod. Reagencie jsou v krystalické podobě a mají čistě bílou barvu.

Pokud není reagencie (tableta nebo prášek) bílá, nýbrž šedá nebo nahnědlá, není použitelná. DPD – tekuté reagencie, v normálním stavu bezbarvé, jsou nepoužitelné, když se zbarví do hněda. Aby se předešlo nesprávným výsledkům, musí se obsluha varovat použití závadných reagentů.

Tekuté reagencie

Reagenční roztok se z pravidla neskládá pouze z jedné složky, ale z více komponentů, které musí být ke vzorku přidávány postupně v přesném pořadí. Protože jak velikost tak počet kapek mají rozhodující vliv na vznikající barevný komplex, musí být dávkování provedeno nanejvýš přesně a pečlivě.

Trvanlivost tekutých reagentů je omezená díky kontaktu se vzdušným kyslíkem při otevření lahviček. Nevhodné skladovací podmínky (sluneční záření nebo vysoké teploty) tuto omezenou trvanlivost dále zkracují. Trvanlivost „Lovibond“ DPD – a Phenolred roztoku činí při skladování lahví při teplotě mezi +6°C a +10°C 1 rok od data výroby.



DPD-a Phenolrot – tekuté reagencie



VARIO Powder-Pack – reagencie v prášku

VARIO práškové reagencie

Jednoduché a rychlé způsoby použití dělají VARIO Powder-Packs v mnoha zemích velmi populárními reagenty pro analytiku vody.

„Lovibond“ VARIO Powder – Pack program nabízí obeznámeným uživatelům alternativu pro existující systémy měření.

VARIO Powder – Packs se vyrábí podle stejných kvalitativních požadavků, které činí TINTOMETR už desetiletí v oblasti reagenčních tablet tak úspěšným.

Parametry jako hliník, chlór nebo síra, jsou pouze malou částí širší nabídky měřitelných parametrů, které nabízí program VARIO Powder – Packs.

Chemické vlastnosti „Lovibondu“ VARIO Powder – Packs umožňují jejich použití také v HACH – fotometrech.

Koupání v přírodních nádržích

Pod tímto pojmem rozumíme koupání v malých rybnících nebo bio-rybníčcích, které byly založeny uměle. Způsob tvorby takovýchto nádrží je ovlivněn alternativním pocitem z koupání podle motta „Zpátky k přírodě“. Voda v nich není udržována chemicky.

Přesto i tyto vodní plochy potřebují úpravu vody. Biologická rovnováha se může dostat díky nepříznivým okolnostem do „nepohody“, např. díky vysokému lidskému zatížení, silnému slunečnímu záření a s tím spojeným vysokým počtem mikroorganismů a růstu řas. Péče o tyto „přírodní“ nádrže musí být proto prováděna důsledně a vytrvale.

Voda ke koupání

Jedná se o takové přírodní nádrže, kde lze očekávat vysoký počet koupajících se, a kde to není zakázáno oficiálními orgány nebo voda nebyla označena za nevhodnou ke koupání. Jedná se tedy o veřejnosti přístupné, přírodní koupaliště. U takovýchto míst ke koupání by se během celé koupací sezóny měla pravidelně zkoumat kvalita vody v cca. dvoutýdenních turnusech. Tato měření provádí příslušné orgány ochrany veřejného zdraví.

Podkladem k tomuto sledování je „Směrnice kvality vody“ EU (Směrnice 76/160/EWG o kvalitě vody ke koupání). V České a Slovenské republice je způsob sledování těchto vod předepisován vyhláškou Ministerstva zdravotnictví.



Photo: Schwimmbad & Sauna / Biotop

Mikrobiologická, chemická a fyzikální kritéria kvality

Tato kritéria se aplikují stejným způsobem na umělé rybníky i na veřejná koupaliště. Dále jsou uvedeny nejdůležitější parametry:

Mikrobiologie

- E. coli
- Enterococci
- Pseudomonas aeruginosa
- Legionella pneumophyla

Paraziti

- např. kryptosporidia



Photo: Schwimmbad & Sauna / Grafinger

Chemicko – fyzikální kritéria *

Kyslík, rozpuštěný

Pro mnoho vodních organismů je životně nutné dostatečné zásobování kyslíkem. Speciálně v létě mohou vést silná kolísání obsahu kyslíku k úhynu ryb. Aby byl zajištěn život náročných druhů ryb, stejně jako jiných náročných vodních organismů, neměl by klesnout obsah rozpuštěného kyslíku pod 6 mg/l. Obsah kyslíku ve vodě kolísá v souvislosti se zatížením vody teplotou, organickým znečištěním a samozřejmě také množstvím vodních živočichů a rostlin.

pH – hodnota

pH hodnota je ovlivňována mnoha faktory. pH může během dne stoupat tak jak za světla rostliny spotřebovávají ve vodě rozpuštěný CO₂ při fotosyntéze. Naopak v noci pH klesá díky dýchání živočichů a rostlin a hromadění CO₂ ve vodě. Zrovna tak je pH ovlivňováno nárůstem řas.

Teplota

Teplota ovlivňuje všechny chemické i biologické procesy ve vodě. Má výrazný vliv například na obsah rozpuštěného kyslíku a růst rostlin. Čím vyšší je teplota vody, tím vyšší je potřeba kyslíku a rychlejší růst rostlin a to včetně vodních řas.

Chlorid

Chloridy mohou vést při vysoké koncentraci ke změně spektra rostlin i živočichů vyskytujících se v dané lokalitě.

Celkový fosfor – popř. náhradní o-fosfát-P

Fosfor je hlavním nutričním faktorem (přírůstek živin, který vede k nežádoucímu bujení určitých druhů rostlin – především vodních řas) ve vodě. Zvýšený obsah fosforu vykazují obzvláště pomalu tekoucí popř. kanalizované vodní úseky, tak jako fosforem zatížené nádrže do kterých je fosfor přinášen vodotěčí z kanalizací (i po průchodu ČOV). Máte-li v nádrži přemnožené vodní řasy změřte si nejprve množství fosforu ve vodě.

Amoniak – N

Amonné ionty přítomné ve vodě se díky aerobním podmínkám oxidují, to znamená, že se při tomto procesu kyslík spotřebovává. Dále se tyto ionty za určitých podmínek mohou přeměnit na pro ryby akutně toxický amoniak.

Celkový dusík

Vedle fosforu přispívá dusík k eutrofizaci tekoucí vody a moří. Limitujícím faktorem při eutrofizaci je fosfor. Obsah celkového dusíku je významný pro tekoucí vody ve vnitrozemí, a zatímco hraniční hodnota pitné vody je zachována přispívá k eutrofizační zátěži moří.

Zakalení

kalnost naleznete na stranách 70.

Tintometer® - GHC Invest®

MicroDirect (ochrana IP 67)



pH
Redox/ORP
Vodivost
TDS
Obsah soli
Teplota

Novinka!

Volitelné
měření teploty
°celsia / °Fahrenheita

MicroDirect	pH 2	pH 30	ORP/Redox 10	vodivost EC 11
Rozsah měření	0...14 pH	0...14 pH	-999...+1000 mV	0...2000 μ S/cm 0...20,00 mS/cm ¹⁾
Rozlišení	0,1 pH	0,01 pH	1 mV	10 μ S/cm
Přesnost	\pm 0,1	\pm 0,01	\pm 1 % Full scale	\pm 1 % Full scale
Kalibrace	3-bodová	3-bodová	1-bodová	1413 μ S/cm 12,88 mS/cm
Teplota	Displej	---	0...50 °C/32-122°F	---
	Rozlišení	---	0,1°C/°F	---
	Přesnost	---	\pm 0,5°C/0,9°F	---
	Kompenzace	ja	0-50 °C / 32-122 °F	---
	Pracovní teplota	---	0-50 °C	---
Kapacita baterie	> 250 h	> 500 h	> 500 h	> 150 h
Auto Off	automatické vypnutí cca 8,5 minuty po posledním stisknutí kláves			
Rozměry/hmotnost testeru	cca 16,5 cm x 3,8 cm ,90 gr			
S obalem	cca 22 cm x 6 cm x 5 cm,170 gr			
Obj.č.	19 46 40	19 46 31	19 46 61	19 46 81



Série MicroDirect pro stanovení pH, Redoxu, vodivosti, TDS, obsahu solí a teploty nabízí uživateli vodotěsnou a prachotěsnou ochranu (IP67). Jak kompaktní a přitom robustní kryt, tak i možnost výměny elektrody, splňují vysoké nároky dnešních moderních technologií.

Všechna zařízení nabízejí automatické vypínání a funkci „hold – drž“ která umožní stiskem klávesy „zamrznutí“ naměřené hodnoty na displeji.

Další verze jsou s volbou paralelního měření teploty °C/°F.

Rozsah dodávky

Každý MicroDirect je dodáván s bateriemi, závěsnou šňůrkou a návodem k obsluze.

MicroDirect	TDS 11	sůl 11	teplota
Rozsah měření	0...2000 ppm 0...10,00 ppt ²⁾	0...10,00 ppt ³⁾ NaCl	-40...+200 °C přepnutelné na °F
Rozlišení	10 ppm 0,10 ppt	0,10 ppt	0,1 °C
Přesnost	\pm 1% Full Scale	\pm 1% Full Scale	\pm 1 °C od -10°C...+100°C \pm 2 °C > +100°C...+200°C
Kalibrace	9,98 ppm 9,02 ppt	1-bodová	
Teplota	Displej	0-50 °C 32-122°F	0-50 °C 32-122°F
	Rozlišení	0,1°C/°F	0,1°C/°F
	Přesnost	\pm 0,5°C/0,9°F	\pm 0,5°C/0,9°F
	Kompenzace	0-50 °C / 32-122 °F	
	Pracovní teplota	0-50 °C	0°C...40 °C max. 80°C (Kabel)
Kapacita baterie	> 150 h	> 150 h	ca. 1 rok
Auto Off	cca 8,5 minuty po posledním stisknutí kláves		cca 15 minut po posledním stisknutí kláves
Rozměry/hmotnost testeru	cca 16,5 cm x 3,8 cm ø, 90 gr		cca 9,5 cm x 6,0 cm x 1,8 cm, ca.130 gr
S obalem	cca 22 cm x 6 cm x 5 cm,170 gr		cca 26 cm x 7,5 cm x 2,0 cm, ca.160 gr
Obj.č.	19 47 01	19 47 11	19 47 30

Přepočítávací tabulka

- ¹⁾ 0 - 20,00 mS/cm = 0 - 20000 μ S/cm
²⁾ 0 - 10,00 ppt TDS = 0 - 10000 ppm TDS
³⁾ 0 - 10,00 ppt NaCl = 0 - 10000 ppm NaCl
 ppm = Parts per Million (mg/l)
 ppt = Parts per Thousand

SensoDirect 110



Photo: Schwimmbad & Sauna / Grafinger

Stanovení pH a vodivosti

pH110

pH-měřicí přístroj SensoDirect pH 110

SensoDirect pH110 je kvalitní, přenosný, bateriový přístroj pro měření pH pro rozsah pH 0 – 14. Pro použití ve stížených podmínkách je přístroj vybaven ochrannou výztuží s integrovaným držákem elektrody.

Přístroj má automatickou kontrolu stavu baterie. Pokud se po zapnutí na displeji zobrazí symbol baterie, je potřeba baterii vyměnit.

Gelová elektroda SensoDirectu pH 110 je univerzálně použitelná v oblasti pH 0 – 14 a je teplotně stabilní od 0 – 80°C. Jako standardní připojení má zástrčku BNC.

SensoDirect pH 110 je dodáván v praktickém plastovém kufříku včetně elektrody a pufrů pH 4 a pH 7.

Technické údaje

Rozsah měření:	0 – 14 pH
Rozlišení:	0,01 pH
Teplotní kompenzace:	není nutná
Přesnost:	± 0,07 pH (pH5–pH9) ± 0,1 pH (pH4–pH10) ± 0,2 pH (pH1–pH3,9) ± 0,2 pH (pH10,1–pH13) 23 ± 5 °C, po kalibraci
Okolní podmínky:	0 – 50 °C 0 – 80 % Relativní vlhkost (nekondenzující)
Baterie:	9 voltová
Rozměry:	208 x 110 x 34 mm (L x B x H)
Hmotnost:	cca 380 g
CE:	EN 55022–Klasse B (EN 50081–1) IEC 801–2 (EN 50082–1) IEC 801–3 (EN 50082–1)
Obj.č.	72 13 00

Rozsah dodávky

SensoDirect pH 110
Kompletní set, přístroj, baterie, pH pufr (4,00/7,00), pH plastová elektroda typ 110, v kufříku, připraveno k použití



pH elektroda

Příslušenství SensoDirect pH110

Obj.č.	produkt
721330	pH elektroda plast/gel, typ pH 110
721247	pH pufr, 4,00 (25°C), 90 ml
721248	pH pufr, 7,00 (25°C), 90 ml
721249	pH pufr, 10,00 (25°C), 90 ml



SensoDirect pH 110 v kufříku

Přednosti

- vysoká přesnost měření
- nízká hmotnost
- ochranná výztuž
- digitální displej
- ukazatel výměny baterie
- dvoubodová kalibrace

Přístroj pro měření vodivosti SensoDirect Con 110

SensoDirect Con 110 je malý, příruční měřicí přístroj, který může být použit všude tam, kde má být měřena rychle a přesně vodivost. Obsluha přístroje je velice snadná a přístroj je rovněž vybaven ochrannou výztuží s integrovaným držákem elektrody.

LCD displej se 2 eventuelně 3 desetinnými místy. Přístroj disponuje dvěma rozsahy měření: 0,001 – 1,999 mS/cm nebo 0,01 – 19,99 mS/cm.

Protože měření vodivosti je závislé na teplotě, je SensoDirect Con 110 vybaven automatickou kompenzací teploty.

SensoDirect Con 110 lze kalibrovat a seřadit pomocí potenciometru.

Con110

Technické údaje

Rozsah měření:	0,001 – 1,999 mS/cm 0,01 – 19,99 mS/cm
Rozlišení:	0,001 / 0,01 mS/cm
Teplotní kompenzace:	0 – 100 °C, automaticky 2%/K, 25 °C
Přesnost:	± 3 % Full Scale ± 1 Digit (23 ± 5 °C)
Okolní podmínky:	0 – 50 °C 0 – 80 % rel. vlhkost (nekondenzovaná)
Baterie:	9 voltová
Rozměry:	208 x 110 x 34 mm (L x B x H)
Hmotnost:	cca 380 g
CE:	EN 55022–třída B (EN 50081–1) IEC 801–2 (EN 50082–1) IEC 801–3 (EN 50082–1)
Obj.č.	72 23 00

Rozsah dodávky

SensoDirect Con 110
Kompletní set, přístroj, baterie, elektroda vodivosti, v kufříku, připraveno k použití



SensoDirect Con 110 v kufříku

Příslušenství SensoDirect Con 110

Obj.č.	produkt
722250	vodivostní–kalibrační roztok, 1413 µS/cm, 500ml

Tintometer® - GHC Invest®

SensoDirect 200 (IP 67 vodotěsný)



Photo: Stadt Menden

rozpuštěný kyslík (O₂)
koncentrace O₂ v mg/l
nasycení O₂ v %
teplota °C/°F

pH/Redox/ORP
teplota °C/°F

vodivost/TDS/salinita
teplota °C/°F

Popis přístroje

Série mikroprocesorem řízených příručních přístrojů Lovibond SensoDirect 200 odpovídá denním požadavkům na robustní a spolehlivé systémy pro stanovení pH, ORP, Redoxu, nebo teploty, vodivosti event. TDS či salinity a rozpuštěného kyslíku ve vodních médiích.

Vodotěsný kryt dle IP67 se standardní ochrannou výztuží garantuje bezpečnou práci v extrémních okolních podmínkách.

Stojánek umístěný na zadní straně přístroje slouží dodatečně jako věšáček na potrubí, zábradlí nebo větve.

Jednoduchá, přímá a komfortní obsluha se všemi relevantními konfiguračními možnostmi pro všechny 3 systémy, umožňuje uživateli použití přístroje v terénu a v laboratoři.

Automatická funkce hold „zmrazí“ stabilní měřené hodnoty na displeji a signalizuje uživateli stabilní a reprodukovatelné výsledky.

Interní paměť umožňuje uložení celkem 20 datových dvojic, což usnadňuje následné vyhodnocení.

Integrované automatické vypínání, volitelné od 1 do 120 minut, zvyšuje provozní dobu přístroje.

Spotřeba el. energie byla u všech 3 variant přístrojů zredukována na minimum.

Tím je možná provozní doba integrovaných 4 x 1,5V baterií, v závislosti na variantě přístroje, až 15 000 hodin.



SensoDirect pH200

- měření pH/redoxu a teploty (Pt 1000 nebo NTC 30kOhm)
- automatická kompenzace teploty (ATC)
- automatická funkce hold – drž
- interní paměť pro 20 sad údajů
- automatické rozeznání pufrů s Tintometer standardními – DIN – nebo volně volitelnými pufrými roztoky
- 1,2 a 3 bodová kalibrace
- Ukazatel Low bat – slabá baterie, pro signalizaci výměny baterie
- Procentuální zhodnocení kvality sensoru na displeji dle kalibrace (od 10 – 100 %)
- Možná provozní doba až 15.000 hodin
- Ochrana výztuží odolná proti úderu a nárazu
- Vodotěsnost

SensoDirect Con200

- měření vodivosti, total Dissolved Solids (TDS), salinity a teploty
- inovovaná 4-pólová technologie nenáchylná k zašpinění pro maximální preciznost
- automatická kompenzace teploty (ATC)
- ukládání min/max hodnoty
- interní paměť pro 20 sad údajů
- lineární a nelineární kompenzace teploty (EN27888)
- kalibrace dle standardních roztoků
- Ukazatel Low bat – slabá baterie, pro signalizaci výměny baterie
- Ochrana výztuží odolná proti úderu a nárazu
- Vodotěsnost

SensoDirect Oxi200

- měření parciálního tlaku kyslíku, koncentrace kyslíku, nasycení kyslíkem a teploty
- automatické měření absolutního tlaku vzduchu
- automatická funkce hold
- snadná kalibrace a nastavení koncentrace kyslíku ve vzduchu
- korekce salinity
- samopolarizační (není nutná doba záběhu) galvanická kyslíková sonda
- Ukazatel Low bat – slabá baterie, pro signalizaci výměny baterie
- Procentuální zhodnocení kvality sensoru na displeji dle kalibrace (od 10 – 100 %)
- Volitelné příslušenství pro měření hloubky
- Možná provozní doba až 12.000 hodin
- Ochrana výztuží odolná proti úderu a nárazu
- Vodotěsnost

Elektrody / měřící sondy

Široký výběr kvalitních elektrod a měřících sond pro měřící přístroje SensoDirect 200 pokrývá téměř celou oblast použití při analýze vody v průmyslu a výzkumu.

Jak kombinované pH elektrody skleněné nebo z plastu, s gelovým nebo kapalným elektrolytem, tak i teplotní čidla pro měření teploty (NTC 30kOhm, Pt 1000) patří k dnešnímu standardu měřících přístrojů.

Redox elektrody z plastu s gelovým elektrolytem a platinovou hlavičkou jsou robustní a snadno použitelné.

Galvanický, membránou pokrytý kyslíkový senzor s integrovaným teplotním čidlem umožňuje okamžité měření bez zdlouhavé doby záběhu (polarizační doby).

Robustní, k znečištění nenáchylná 4 pólová vodivostní měřící cela je vynikající pro použití v analýze užitkové a odpadní vody. Nabízí tu nejvyšší preciznost a linearitu v oblasti teplot od 0...80°C, krátkodobě až 100°C. To uživateli otevírá možnosti mnohostranného použití.



Lovibond® elektrody pro pH – teplotu, vodivost – a kyslík

Tintometer® - GHC Invest®

pH 200

Technické údaje

pH:	0,00 ... 14,00
Přesnost:	± 0,01 pH (při jmenovité teplotě, přístroj ± 1 Digit)
Teplota:	-10,0 ... +110,0 °C 14,0 ... 230,0 °F
Přesnost:	± 0,2 °C (-0..50 °C), jinak ± 0,4 °C
Redox (ORP):	-1999 ... +2000 mV
Relativní redox:	-1792 ... +2206 Rel mV (DIN 38 404)
Přesnost:	± 0,1% FS (mV event. Rel mV)
Sensorové přípojky:	DIN 19262 a dva 4mm jacky
Odpor na vstupu:	> 1012 Ohm (typ.)
Proud na vstupu:	< 1 pA
Jmenovitá teplota:	25 °C
Provozní teplota:	0 bis +50 °C
Teplota skladování:	-20 do +70 °C
Napájení proudem:	4 x 1,5V baterie, typ AA provozní doba až > 15000 hod.
Spotřeba el. energie:	0,2 mA
Automatická funkce off:	0 – 120 minut
Kalibrace:	1–bodová, 2–bodová nebo 3–bodová kalibrace, standardní pufr Tintometer, DIN pufr nebo volně volitelný pufr
Rozměry:	175 x 140 x 45 mm (L x B x H)
Hmotnost:	caa 580 g
CE:	EN 55 022 : 6/ 1993 třída B, EN 50 082–1 (EN 61000–4–6, EN 61000–4–4, EN 61000–4–3, EN 61000–4–2 dle EMC Directive 89/336/EEC a 73/23/EEC



pH/tepl. elektroda plast/gel typ 230



SensoDirect pH200 v kufru

Rozsah dodávky

SensoDirect pH200

Obj.č.	produkt
721200	SensoDirect pH200, bez elektrody, s přístrojem, bateriemi, návodem k obsluze, závěsnou šňůrkou
721220	SensoDirect pH200 (sada 1) kompletní sada s přístrojem, bateriemi, plastovou elektrodou pH/tepl. typ 230, sada pH pufrů (pH 4,00/7,00/10,00), v kufru, připraven k použití
721221	SensoDirect pH200 (sada 2) Jako sada 1, avšak s plastovou elektrodou pH/tepl. typ 225 a teplotním čidlem Pt 1000
721225	pH elektroda plast/gel – typ 225
721230	elektroda pH/tepl. typ 230 Plast/gel/teplota NTC30kOhm
721235	pH elektroda sklo/gel – typ 235
721240	redox elektroda plast–typ 240
721245	teplotní čidlo
418609	roztok KCL, 3 molární s AgCl, Nasycený, 100 ml
721250	sada pH pufrů 4,00/7,00/10,00 (25°C)
721252	pH pufr 4,00 (25°C) 1 litr
721254	pH pufr 7,00 (25°C) 1 litr
721256	pH pufr 10,00 (25°C) 1 litr
721260	propojovací kabel DIN 19262 – BNC
721265	propojovací kabel DIN 19262 S7 – zástrčka
725010	SensoDirect závěsná šňůrka
725020	kufr SensoDirect (prázdný)

Con 200

Technické údaje

Vodivost:	0,0 ... 200,0 µS/cm 0 ... 2000 µS/cm 0,00 ... 20,00 mS/cm 0,0 ... 200,0 mS/cm
Odpor:	0,005 ... 100,0 kOhm/cm
TDS:	0 ... 1999 mg/l
Salinita:	0,0 ... 70,0 g/kg
Přesnost:	± 0,5 % v. MW ± 0,5 % FS (± 3 Digits)
Teplota:	-5,0 ... 100,0 °C 23,0 ... 212 °F
Přesnost:	± 0,3K
Konstanta:	0,50 ± 0,10 cm ⁻¹
Kompenzace teploty:	volitelná mezi: – lineární, 0,3 – 3,0%/K – nelineární dle EN 27 888 – žádná kompenzace
Referenční teplota:	20 °C a 25 °C
Kalibrace:	1 bodová kalibrace v oblasti od 1000 až 2000 µS/cm
Jmenovitá teplota:	25 °C
Provozní teplota:	přístroj: 0 bis + 50 °C měřící buňka: -5 až 80°C (krátkodobě až 100 °C)
Napájení proudem:	4 x 1,5 V baterie, typ AA Provozní doba až > 3000 hod.
Spotřeba el energie a	cca 3 mA
Auto-Off:	0 – 120 minut
Rozměry:	175 x 140 x 45 mm (d x š x v)
Hmotnost:	caa 580 g
Měřicí cela:	čtyř pólová vodivá měřicí cela s integrováním teplotním čidlem (NTC 10kOhm). materiál elektrod: speciální grafit povrchový materiál: Epoxy teplotní čidlo: pravá ocel rozměry: ø 12 mm, 120 mm povrchové délky
CE:	EN 55 022 : 6/ 1993 třída B, EN 50 082–1 (EN 61000–4–6, EN 61000–4–4, EN 61000–4–3, EN 61000–4–2 dle EMC Directive 89/336/EEC a 73/23/EEC



SensoDirect Con 200 v kufru

Rozsah dodávky

SensoDirect Con200

Obj.č. produkt

- 722220 SensoDirect Con 200 kompletní sada s přístrojem, bateriemi, s čtyř pólou vodivou měřící celou, v kufru, připravený k použití
- 722225 SensoDirect vodivá měřící cela, 4 pólou technologie
- 722250 kalibrační roztok 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- 725010 SensoDirect závěsná čňůrka
- 725020 kufr SensoDirect (prázdný)



Vodivá měřící cela, 4 pólou technologie

Oxi 200

Technické údaje

Parciální tlak O₂:	0,0...570,0 hPa, 0...1200 hPa 0,0...427,5 mm Hg, 0...900 mm Hg
Koncentrace O₂:	0,00...25,00 mg/L, 0,0...70,0 mg/L
Nasycení O₂:	0,0...250,0%, 0...600%
Přesnost:	$\pm 1,5\% \pm 0,2 \text{ mg/L}$ (0...25 mg/L) $\pm 2,5\% \pm 0,3 \text{ mg/L}$ (25...70 mg/L) $\pm 1 \text{ Digit}$
Teplota:	-5,0 ... + 50,0 °C 23,0 ... 122,0 °F
Přesnost:	$\pm 0,1 \text{ °C}$
Absolutní tlak vzduchu:	500...1100 hPa
Přesnost:	$\pm 0,5\% \text{ F.S.}$
Jmenovitá teplota:	25 °C
Provozní teplota:	0 bis +50 °C
Teplota skladování:	-20 bis +70 °C
Napájení el. proudem:	4 x 1,5 V baterie, typ AA provozní doba až > 12000 hod.
Spotřeba el. energie:	max. 0.25 mA
Auto-Off:	0 – 120 minut
Rozměry:	175 x 140 x 45 mm (d x š x v)
Hmotnost:	cca 580 g
Elektroda:	samopolarizační galvanická elektroda s integrovaným NTC senzorem připojení: 7 pólou DIN pouzdro. Vestavěný průměr: 12,0 +/- 0,2mm (mimo jiné odpovídá 1/2" závitům) Celková délka: cca 220 mm (včetně ochrany proti zlomení) Provozní teplota: 0...40°C
CE:	EN 55 022 : 6/ 1993 třída B, EN 50 082-1 (EN 61000-4-6, EN 61000-4-4, EN 61000-4-3, EN 61000-4-2 dle EMC Directive 89/336/EEC a 73/23/EEC



Kyslíková elektroda samopolarizační

Rozsah dodávky

SensoDirect Oxi200

Obj.č. produkt

- 723220 SensoDirect Oxi200 kompletní sada s přístrojem, bateriemi, kyslíkovou elektrodou (1,5m kabelem), elektrolytem (KOH), 3 vyměnitelné membránové hlavice, v kufru, připravený k použití.
- 723221 SensoDirect Oxi200 kompletní sada viz nahoře, avšak s kyslíkovou elektrodou (10 m kabel)
- 723222 SensoDirect Oxi200 kompletní sada viz nahoře, avšak s kyslíkovou elektrodou (30 m kabel)
- 723201 kyslíková elektroda, 1,5 m kabel pro SensoDirect
- 723210 kyslíková elektroda, 10 m kabel pro SensoDirect
- 723230 kyslíková elektroda, 30 m kabel pro SensoDirect
- 723250 servisní sada kyslíková elektroda, 3 vyměnitelné membránové hlavice, 100 ml roztoku KOH 3 mol/l v plastové lahvičce
- 723260 ochranný klobouček pro měření hloubky
- 725010 SensoDirect závěsná šňůrka
- 725020 kufr SensoDirect (prázdný)



SensoDirect Oxi200 v kufru

Měření zákalu



Photo: Schwimmbad & Sauna

Měření zákalu je důležitým pomocným hygienickým parametrem u požadavků na čistotu vody. Tímto fyzikálním parametrem zjišťujeme relativní průzračnost vody, která je ovlivňována různě velkými částicemi, které se nacházejí v koloidním stavu.

Intenzita zákalu je vyjádřena v jednotkách FNU (Formazine Nephelometric Units) – identické s NTU (Nephelometric Turbidity Units).

Intenzita zakalení vody umožňuje bezprostřední vyhodnocení účinnosti vložkování, filtrace a praní filtru. Snadné a rychlé měření zákalu vody ze vzorku umožňuje okamžitou důležitou výpověď o účinnosti mechanického čištění vody v průběhu úpravy vody.

CheckitDirect zákal

Popis přístroje

Kompaktní měřicí přístroj Lovibond CheckitDirect pro měření zákalu infračerveným světlem byl koncipován pro rychlou a exaktní předběžnou analýzu.

Měří se, jak je určeno normou EN ISO 27 027, rozptýlené světlo pod úhlem 90°.

Velký rozsah měření, od 0,2 až 2000 TE/F = NTU = FNU při hranici prokazatelnosti 0,2 NTU, umožňuje použití přístroje v různých oblastech od bazénové vody až po kontrolu vodního zdroje vody ke koupání.

Protože se měření provádí infračerveným světlem, mohou být měřeny vody zbarvené i bezbarvé.

Pro seřízení přístroje jsou v rámci dodávky obsaženy odpovídající standardy. Druhý způsob seřízení přístroje umožňuje alternativu seřízení s uživatelem definovanými standardy.

Rozsah dodávky

Lovibond® CheckitDirect přístroj pro měření zákalu, kompletně se 4 standardy 1,10,100 a 1000 NTU, baterií a kyvetami, v kufru, připravený k použití.

Obj.č. 20 60 20

Sekundární standardy, sada
1, 10, 100, 1000 NTU

Obj.č. 19 36 00

Sada 12 prázdných kyvet, 12 mm ø

Obj.č. 19 76 55

Technické údaje

Měřicí cyklus:	cca 9 sekund
Displej:	LCD
Optika:	dioda s teplotní korekcí ($\lambda = 528 \text{ nm}$) a fotosenzor se zesilovačem chráněné vhodným uspořádáním měřicí šachty
Klávesnice:	polykarbonátová fólie odolná vůči kyselinám a rozpouštědlům



Napájení:	9 V baterie
el. proudem	
Auto - OFF:	automatické vypínání přístroje
Rozsah měření:	T1: 0,2 – 2 NTU T2: 2 – 20 NTU T3: 20 – 200 NTU T4: 200 – 2000 NTU
Rozpustnost:	T1: 0,1 NTU T2: 0,1 NTU T3: 1 NTU T4: 1 NTU
Kryt:	ABS
Rozměry:	190 x 110 x 55 (L x B x H) (d x š x v)
Hmotnost:	cca 0,4 kg (základní přístroj)
Okolní podmínky:	teplota: 0 – 40°C Rel. vlhkost: 30 – 90%
Způsobnost měřidla:	Kalibrace umožňující přesné seřízení
EG-shoda:	DIN EN 50081-1, VDE 0839 část 81-1: 1993-03 DIN EN 50082-2, VDE 0839 část 82-2: 1996-02

TurbiDirect

Precizní přístroj na měření zákalu pro mobilní použití a použití v laboratoři



Photo: Schwimmbad & Sauna / Biotop

Zákal je stanovován nefelometricky (rozptýlené světlo 90°) dle ISO 7027. Zdroj infračerveného světla dovoluje měření jak zbarvených tak nezbarvených vzorků.

Automatické rozpoznání měřeného rozsahu (autorange) umožňuje přímé měření zákalu od 0,01 – 1100 NTU s přesností od ± 2% až 500 NTU a ± 3% od 500 NTU.

Velký grafický displej, volitelnost z více jazyků a podrobný návod k obsluze zajišťují vysoký provozní komfort.

Software (jazyky, metody event. aplikace) jsou ke stažení zdarma na internetu.

Rozsah dodávky

Přístroj TurbiDirect na měření zákalu s příslušenstvím a napájecí šňůrou v kufru, jako jednotka připravená k použití.

Příslušenství a náhradní díly

Sada 12 měřících květů s černým víkem, výška 55mm, ø 24 mm	19 76 55
Gumová čepička, černá pro rozhraní a nabíjecí zástrčka	19 80 17 16
Víčko měřicí komory, černé	19 80 11 19
Nabíječka, 100–240 V, 50–60 Hz	19 20 55
Nabíječka, 100–240 V, 50–60 Hz, GB-zástrčka	19 20 45
Nabíječka, 100–240 V, 50–60 Hz, USA/Japan-zástrčka	19 20 46
Nabíječka, 100–240 V, 50–60 Hz, Australia-zástrčka	19 20 47
Propojovací kabel k PC, sériové 9 pólové rozhraní	19 81 98
Ni-MH Akku AA Mignon, 800 mAh (7ks)	19 50 02 0
Lithiová baterie	19 50 01 7
Formazinový roztok (4000 NTU), 100 ml	19 41 41
Formazinový roztok (4000 NTU), 250 ml	19 41 42
Sada standardů T-CAL (<0,1, 20, 200, 800 NTU)	19 41 50
Tiskárna na normální papír DPN 2335	19 80 75
Role papíru pro tiskárnu DPN 2335	19 80 62
Sada baterií pro tiskárnu DPN 2335	19 80 66
Barevná páska pro tiskárnu DPN 2335	19 80 67

Technické údaje

Princip měření:	nefelometricky (rozptýlené světlo 90°)
Zdroj světla:	IR-LED (860nm)
Klávesnice:	membránová s fólií odolnou vůči kyselinám a rozpoštědlům s akustickým potvrzením beeperem.
Auto-off:	automatické vypínání přístroje cca 20 minut po posledním stisku kláves.
Displej:	grafický
Update:	přes internet
Paměť:	1.000 datových sad s datem, časem a registračním číslem
Objem vzorku:	cca 12 ml
Oblast měření:	0,01 – 1100 NTU (autorange)
Rozpustnost (NTU):	0,01 od 0,02 – 9,99 0,1 od 10,0 – 99,9 1 od 100 – 1100
Přesnost (NTU):	± 2% měřené hodnoty nebo 0,01 (0–500 NTU) ± 3% z Měřené hodnoty (500–1100)
Okolní podmínky:	teplota: 5 – 40°C při max. 30–90% RVV (nekondenzující)
Rozhraní:	RS 232 pro přípojku tiskárny a PC, 9 pólové D-Sub-pouzdro, datový formát ASCII
Napájení el. proudem:	7 baterií (Ni-MH; typ AA/mignon s 800mAh); externí síťová zástrčka (vstup: 100–230V, 50–60Hz; výstup: 15V; 530mA) A lithiová baterie (CR 2032, 3V) pro udržení údajů, když není zdroj proudu z baterie ani ze sítě.
Hmotnost (přístroje):	cca 1000 g včetně síťové části a baterií
Rozměry:	cca 265 x 195 x 70 (š x v x h mm)
Specifikace:	dle ISO 7027
Označení:	CE
Obj.č.:	19 40 00 19 40 10 (mezinárodní verze) 19 40 20 (U.K. verze)

Brožura Lovibond® Bazén a horký whirlpool

Brožura obsahuje podrobné informace a rady o bazénech a vířivých vanách s poznatky a odkazy na běžné i speciální metody úpravy a kontroly kvality vody. Jsou zde zohledněny národní i mezinárodní normy a předpisy a dlouholeté zkušenosti odborníků v oblasti bazénářství.

Langelierův index stability, vyváženost vody

Parametry jako jsou hodnota pH, kapacita kyselosti a tvrdosti mají úzký vzájemný vztah. Tato relace je popsána jako Langelierův index stability (SI) v matematické rovnici. Výsledek umožňuje vyhodnotit stav vody z hlediska její stability. Pro možnost posouzení skutečného stavu vody jsou určující následující parametry: hodnota pH, celková alkalita, vápenatá tvrdost, všechny rozpuštěné látky (TDS) a teplota:

$$SI = \text{hodnota pH} + TF + AF + CF - TDSF$$

SI = index nasycení
TF = teplotní faktor
AF = faktor celkové alkality
CF = faktor vápenaté tvrdosti
TDSF = faktor TDS

Hodnocení úpravy vody prostřednictvím Langelierova indexu stability není v Evropě příliš rozšířené. V některých zemích (zejména v Anglii a USA) se ve zjednodušené formě (vyváženost vody = stanovení hodnoty pH, kapacity kyselosti a vápenné tvrdosti) úspěšně používá.

Pokud je index stability (SI) záporný, má voda korozivní vlastnosti; pokud je kladný, může docházet k tvorbě vápenatých usazenin (ukládání vodního kamene).

O vyváženém indexu stability hovoříme v oblasti okolo $\pm 0,3$, zejména s v oblasti mírně kladné.

Obj.č.: 93 81 00

Nebo se podívejte na naše internetové stránky www.tintometer.de a www.ghcinvest.cz. Zde je brožura ke stažení v sekci Download. Překlad brožury do češtiny se připravuje.

Všechna práva vyhrazena, Copyright© 2006 Tintometer GmbH, Dortmund, Germany

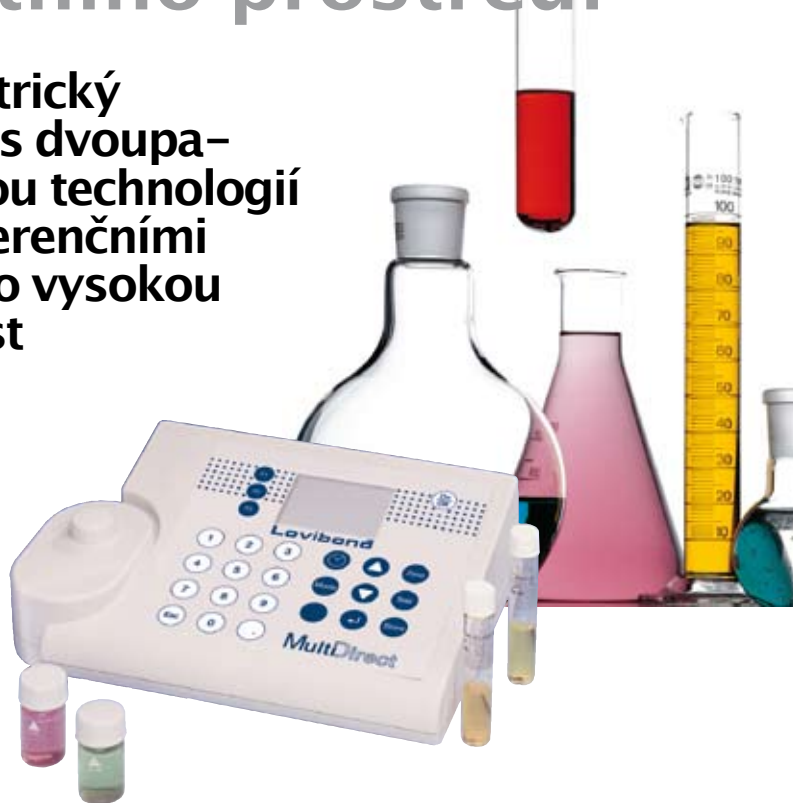
Zde končí přehled uceleného výrobního programu Lovibond, moderní analýzy bazénové vody. Následující stránky Vám nabízejí přehled celého spektra analýz životního prostředí Lovibond. Na přání Vám rádi zašleme zdarma a nezávazně kompletní katalog Lovibond.

Děkujeme za Váš zájem!



MultiDirect pro analýzu životního prostředí

Fotometrický systém s dvouprskovou technologií a interferenčními filtry pro vysokou přesnost



MultiDirect je moderní, mikroprocesorem řízený fotometr s ergonomickou klávesnicí a velkým grafickým displejem. Disponuje mnohočetnými programovatelnými metodami, opírajícími se o osvědčenou paletu reagenčních tablet Lovibond, reagenčních roztoků, kyvetových testů a práškových reagentů (Vario-Powder Pacs). Přístroj umožňuje i dodatečnou tvorbu a uložení vlastních metod.

MultiDirect je fotometr s 6 interferenčními filtry různých vlnových délek. Jedinečně vytvořená optika dovoluje automatický výběr potřebné vlnové délky zcela bez pohyblivých částí. Tato a ještě další – dvouprsková technologie s interním referenčním kanálem – zaručují maximální přesnost.

Díky 7 standardním bateriím, které jsou s přístrojem dodávány, je možné bezproblémové mobilní použití.

Standardní baterie jsou k dostání po celém světě a jsou snadno vyměnitelné. Díky inteligentní, v přístroji integrované nabíjecí jednotce, lze přístroj napájet z elektrické sítě a současně nabíjet baterie.

Alternativně je možné přístroj provozovat na alkalické baterie bez připojení do sítě.

Celý přístroj, měřicí šachta – nejcitlivější místo každého fotometru – a prostor pro baterie jsou zcela utěsněny a nedochází tak ke vniknutí vody do elektronických částí.

Aplikace

- odpadní voda
- povrchová voda
- pitná voda
- bazénová voda
- průmyslová voda
- přírodní vody ke koupání
- věda a výzkum
- zdravotnictví
- hygienické instituce

Tintometer® - GHC Invest®

Kompetentní k analýze životního

další informace obsahuje kompletní katalog Lovibond®



BSB-OxiDirect®

Exaktní a přímé stanovení biochemické potřeby kyslíku (BSK)



CSB-Vario

Měřící pracoviště CSB pro precizní stanovení chemické potřeby kyslíku (CHSK)



SpectroDirect

Spektrální fotometr pro analýzu vody s širokým spektrem použití



SensoDirect pH • μ S • O₂ • °C

Mikroprocesorem řízené příruční přístroje pro pH/ redox/vodivost/TDS, kyslík a teplotu



Flock-Tester

Flock-Tester s plynulou regulovatelnou míchací rychlostí pro mobilní i laboratorní použití, k hodnocení účinnosti a charakteru vložkových látek



MultiDirect

Fotometr s dvoupaprskovou technologií a interferenčními filtry

prostředí – Přehled produktů



Termoskříně

Termoskříně, teplota od 2°C až 40°C, bez FCKW



Laboratorní chladničky

Laboratorní chladničky s nevýbušným vnitřním prostorem dle směrnice BGR 120



TurbiDirect

Zákaloměry pro laboratorní měření zákalu s maximální přesností a reprodukovatelností výsledků měření



Termoreaktory

Termoreaktory pro rozklad



Práškové reagentie

Uživatelsky příjemné práškové reagentie v přesně předpřipravených fóliových sáčcích. Vhodné také k použití v Hach fotometrech



Kyvetové testy

Precizně připravené reagenční roztoky v 16 mm kulatých kyvetách pro maximální přesnost analýzy

Tintometer® - GHC Invest®

Index – rejstřík

A			
Aktivní kyslík			
Tříkomorový tester	11	MiniDirect	38
Minitester	13	MINITESTER	13
		POOLCHECK	12
		PoolDirect	50
		Scuba	36
Alkalita, celková (M)		Chlornan sodný	
CHECKIT®Comparator	17	Comparator Test Kity	26
CHECKIT®Comparator TESTPAK	20		
CHECKIT®Comparator Test Kit	20	Chlordioxid	
CheckitDirect +	42	CHECKIT®Comparator	17
Comparator Test Kity	26	CHECKIT®Comparator TESTPAK	20
Tříkomorový tester	11	CHECKIT®Comparator Test Kit	20
MINIKIT	14	CheckitDirect +	42
POOLCHECK	12	PoolDirect	50
PoolDirect	50	Chloridy	
Scuba	36	CheckitDirect	41
		Comparator Test Kity	26
Amonné ionty		POOLTESTER	10
CHECKIT®Comparator	17	Comparator Test Kity	26
CHECKIT®Comparator TESTPAK	20		
CHECKIT®Comparator Test Kit	20	D	
CheckitDirect	41	DEHA	
Comparator Test Kity	26	CHECKIT®Comparator	17
PoolDirect	50	CHECKIT®Comparator TESTPAK	20
		CHECKIT®Comparator Test Kit	20
B		DPD reagentie	58
Barevné filtry	28,30,32	E	
Brom		Elektrody pH	65
CHECKIT®Comparator	17	F	
CHECKIT®Comparator TESTPAK	20	Fosfáty	
CHECKIT®Comparator Test Kit	20	CHECKIT®Comparator	17
CheckitDirect +	42	CHECKIT®Comparator TESTPAK	20
PoolDirect	50	CHECKIT®Comparator Test Kit	20
Scuba	36	CheckitDirect	41
Brožura Lovibond	72	PoolDirect	50
C		Fotometr	
Celková tvrdost		CheckitDirect	41
CheckitDirect	41	CheckitDirect +	42
PoolDirect	50	MiniDirect	38
POOLTESTER	10	Soupis parametrů	35
CHECKIT®Comparator Test Kity	20	PoolDirect	50
CHECKIT®Comparator Testpak	20	Fluoridy	
CHECKIT®Disc	21	CHECKIT®Comparator	17
Chlor		CHECKIT®Comparator TESTPAK	20
CHECKIT®Comparator	17		
CHECKIT®Comparator TESTPAK	20	H	
CHECKIT®Comparator Test Kit	20	Hodnota pH	
CheckitDirect	41	CHECKIT®Comparator	17
CheckitDirect +	42	CHECKIT®Comparator TESTPAK	20
Comparator Test Kity	26	CHECKIT®Comparator Test Kit	20
Tříkomorový tester	11	CheckitDirect +	42
		Comparator Test Kity	26
		Tříkomorový tester	11
		MicroDirect	62
		MiniDirect	38
		MINITESTER	13
		POOLCHECK	12
		PoolDirect	50
		POOLTESTER	10
		Scuba	36
		SensoDirect 110	64
		SensoDirect 200	66
		Hliník	
		CHECKIT®Comparator	17
		CHECKIT®Comparator TESTPAK	20
		CHECKIT®Comparator Test Kit	20
		CheckitDirect	41
		Comparator Test Kity	26
		PoolDirect	50
		J	
		Jód	
		PoolDirect	50
		K	
		Kalibrační certifikát	47,49
		Kapalné reagentie	59
		Kyselina kyanurová	
		CHECKIT®Comparator	17
		CheckitDirect +	42
		Comparator Test Kity	26
		MiniDirect	38
		POOLCHECK	12
		PoolDirect	50
		POOLTESTER	10
		Scuba	36
		Kyslík	
		PoolDirect	50
		SensoDirect 200	66
		Kyselinová neutralizační kapacita $K_{S4,3}$	
		CHECKIT®Comparator	17
		CHECKIT®Comparator TESTPAK	20
		CHECKIT®Comparator Test Kit	20
		CheckitDirect +	42
		Comparator Test Kity	26
		PoolDirect	50
		POOLTESTER	10



L					
Langelierův index stability					
PoolDirect	50				
M					
Měď'					
CHECKIT® Comparator	17				
CHECKIT® Comparator TESTPAK	20				
CHECKIT® Comparator Test Kit	20				
CheckitDirect	41				
CheckitDirect +	42				
PoolDirect	50				
POOLTESTER	10				
Mangan					
CHECKIT® Comparator	17				
CHECKIT® Comparator TESTPAK	20				
CheckitDirect	41				
MicroDirect	62				
MiniDirect	38				
MINIKIT	14				
MINITESTER	13				
Molybdenany					
CHECKIT® Comparator	17				
CHECKIT® Comparator TESTPAK	20				
CHECKIT® Comparator Test Kit	20				
Močovina					
CheckitDirect	41				
CheckitDirect +	42				
PoolDirect	50				
N					
Nitráty (Dusičnany)					
CHECKIT® Comparator	17				
CHECKIT® Comparator TESTPAK	20				
CHECKIT® Comparator Test Kit	20				
Nitry (Dusitany)					
CHECKIT® Comparator	17				
CHECKIT® Comparator TESTPAK	20				
CHECKIT® Comparator Test Kit	20				
O					
Oxid křemičitý					
CHECKIT® Comparator	17				
CHECKIT® Comparator TESTPAK	20				
CHECKIT® Comparator Test Kit	20				
Ozón					
CHECKIT® Comparator	17				
CHECKIT® Comparator TESTPAK	20				
CHECKIT® Comparator Test Kit	20				
CheckitDirect	41				
PoolDirect	50				
Obsah solí					
MicroDirect	62				
SensoDirect 200	66				
ORP					
MicroDirect	62				
SensoDirect 200	66				
P					
PHMB					
PoolDirect	50				
POOLCHECK	12				
PoolDirect	50				
pH pufr	68				
Peroxid vodíku					
CheckitDirect	41				
PoolDirect	50				
POOLTESTER	10				
Potřeba kyselin					
POOLCHECK	12				
POOLTESTER	10				
R					
Reagenční tablety	58				
Referenční standardní Kit	50				
PoolDirect	50				
Referenční standardy					
Chlor (checkitDirect serie)	46,48				
pH (checkitDirect serie)	46,48				
Redox					
MicroDirect	62				
SensoDirect 200	66				
S					
Scuba	36				
Sírany					
Comparator Test Kity	26				
PoolDirect	50				
POOLTESTER	10				
Sulfidy					
CHECKIT® Comparator	17				
CHECKIT® Comparator TESTPAK	20				
CHECKIT® Comparator Test Kit	20				
SensoDirect 110	64				
SensoDirect 200	66				
T					
Tříkomorový tester	11				
TDS					
MicroDirect	62				
SensoDirect 200	66				
Teplota					
MicroDirect	62				
V					
Vápenatá tvrdost					
CheckitDirect +	42				
Comparator Test Kity	26				
POOLCHECK	12				
PoolDirect	50				
Vodivost					
MicroDirect	62				
SensoDirect 110	64				
SensoDirect 200	66				
Z					
Zákal					
CheckitDirect zákal	70				
TurbiDirect	71				
Zinek					
CHECKIT® Comparator	17				
CHECKIT® Comparator TESTPAK	20				
CHECKIT® Comparator Test Kit	20				
Železo					
CHECKIT® Comparator	17				
CHECKIT® Comparator TESTPAK	20				
CHECKIT® Comparator Test Kit	20				
CheckitDirect	41				
Comparator Test Kity	26				
PC checkit®-Multi	42				
PoolDirect	50				

S námi se neutopíte již více jak 100 let

Koupaliště, bazény, welnes a vodárny a vše pro ně a do nich

Kromě měřících přístrojů a testů na analýzy vody Vám společnost GHC Invest nabízí ucelenou řadu služeb a produktů pro všechny typy soukromých a veřejných bazénů a pro vodárenské společnosti a to od vypracování studií a projektů, přes dodávky technologických komponentů úpravy vody, poradenství, dodávky chloru a kvalitních chemikálií na úpravu vody, přes dodávky bazénových atrakcí a solárního ohřevu vody až po kompletní budování nových či rekonstrukci starších bazénů, koupališť, aquaparků a úpravu pitné vody, včetně možnosti rozdělení investice postupným financováním dodavatelským úvěrem.

- vypracování studií a posouzení stavu veřejných koupališť a bazénů
 - návrhy a projekce staveb soukromých a veřejných bazénů
 - montáž, servis, školení obsluhy, poradenství, pravidelné kontroly a údržba
 - **FINANCOVÁNÍ** - rozložení splácení investice během více let dle možností investora
 - nastavení technologie úpravy vody aby voda odpovídala požadavkům vyhlášky Ministerstva zdravotnictví pro provoz veřejných bazénů a koupališť
 - kompletní technologie úpravy vody
- čerpadla
 - filtry a filtrační materiál
 - automatické měření kvality vody včetně sond a elektrod
 - automatické přesné dávkování vhodných chemikálií k šetrné úpravě vody
 - UV lampy, rozvody vody, akumulací jímky, přelivné žlábků, trysky
 - úpravy pitné vody
 - měřící přístroje pro analýzu kvality vody v laboratořích a v terénu
 - chemikálie pro úpravu pitné a bazénové vody
 - desinfekční chemikálie jak chlorové tak bezchlorové pro jemné a citlivé pokožky
 - chemikálie pro úpravu pH
 - chemikálie pro vyvločkování nečistot a zjiskření a vyčření vody
 - chemikálie na velmi účinnou ale šetrnou likvidaci vodních řas
 - chemikálie na odstarnění usazeného vodního kamene a kovů z bazénové vody
 - chemikálie pro čištění bazénů a povrchů v okolí bazénů
 - chemikálie pro šetrnou údržbu a čištění saun, vířivých van, páry, lázní
 - vonné esence pro vířivé vany, sauny a bazény
 - kompletní řada chemikálií pro úpravu vody v soukromých bazénech s chlorem i bez něho

- bezpečné a odborné dodání plynného chloru
- montáž, revize a tlakové zkoušky zařízení na rozvod a dávkování plynného chloru
- dodávky všech druhů soukromých bazénů, včetně malých zahradních
- dodávky veřejných bazénů - betonové - obkládané - fóliované - nerezové
- dodávky a instalace veřejných a soukromých whirlpool, vířivých van a welnes
- bazénové atrakce - tobogany, skluzavky, vodní hříby, protiproudů, vodopády
- systém pro solární ohřev vody - teplá voda v bazénu ZDARMA
- bazénové vysavače a příslušenství pro soukromé i veřejné bazény
- ochranné bezpečnostní pomůcky pro práci s chemikáliemi a chlorem
- nafukovací gumové čluny s pevnou podlahou na řeky, jezera i moře
- speciální plyny pro chemický, strojírenský, potravinářský a farmaceutický průmysl

Veškeré podrobné informace naleznete na našich webových stránkách, nebo nám zavolejte či napište e-mail. Rádi Vám pomůžeme s jakýmkoli problémem, který se týká bazénů a úpravy bazénové a pitné vody. Jsme tu pro Vás.

www.ghcinvest.cz





Tintometer® - GHC Invest®

GHC Invest, s.r.o.
Gerling, Holz & Co. Gruppe
Korunovační 6
CZ-170 00 Praha 7
Tel.: (+420) 2 33 37 48 06
Fax: (+420) 2 33 37 13 73
info@ghcinvest.cz
www.ghcinvest.cz
Česká republika

Tintometer GmbH
Lovibond® Water Testing
Schleefstraße 8-12
D-44287 Dortmund
Tel.: (+49) (0)2 31 / 9 45 10-0
Fax: (+49) (0)2 31 / 9 45 10-30
verkauf@tintometer.de
www.tintometer.de
Deutschland



Technické změny vyhrazeny
Printed in Germany 03/07

Lovibond®, Tintometer®
a GHC Invest® jsou názvy s ochranou
nou známkou



Analýza bazénové a pitné vody

Měřicí přístroje a reagensie



2007

Vydání: 03/07