

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.

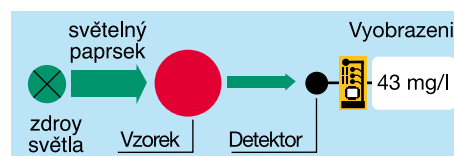
Všechny parametry, které mohou být stanoveny pomocí fotometrických systémů Lovibond, naleznete v tabulce v pravo. Dále zde můžete vidět, kterým fotometrickým systémem lze měřit jaký parametr.

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

Tintometer® - GHC Invest®

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 příslušenství	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 – reagentie

Každý fotometr je tak dobrý, jak je dobrá kvalita použitých reagentií. 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 reagentií 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 reagentie 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 reagentie	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-reagencie 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 reagentie	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.

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.

Tintometer® - GHC Invest®

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	Sířany
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 chloru“ 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, měřicí 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 měřicí 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 datemem, 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

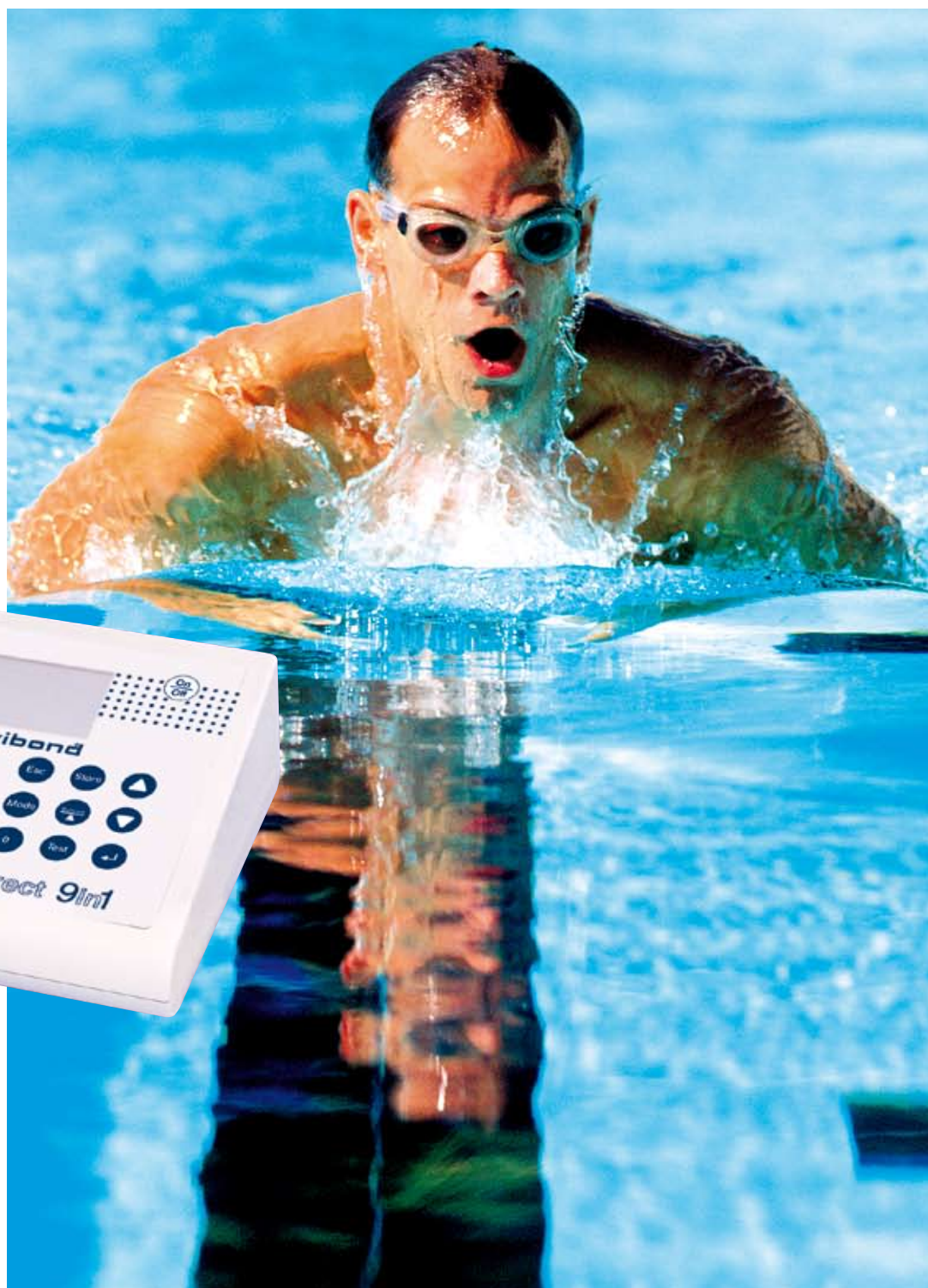


Kabel pro propojení s PC, 9 pólový	19 81 98
Ni – MH Akku AA Mignon, 800 mAh (7 ks)	19 50 02 0
Lithiová baterie	19 50 01 7
Tiskárna pro normální papír DPN – 2335 v kufru	19 80 75
Referenční standard Chlor	21 56 00
Referenční standard pH	21 56 10

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 měřicí 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

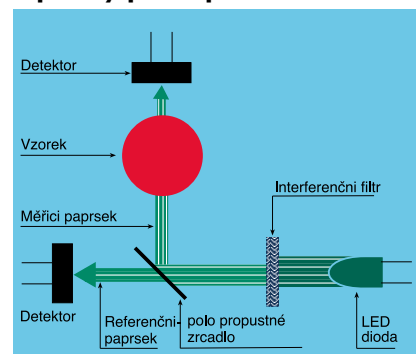
Objednávka č. 21 20 10 (mezinárodní verze)

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 měřicí a referenční paprsek.

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

Měřená hodnota je vypočítána na základě zaregistrovaného rozdílu mezi referenčním a měřicím 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 chlóru 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 reagencie					
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/flasterings (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 7.5.00a

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 reagencií. Reagenční tablety představují kvalitativně nejlepší formu reagencií. 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 reagencií, 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 reagencií dodávaných firmou TINTOMETR.

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

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 zatavená hliníkové fólie a nepodléhá tak vnějším vlivům. Zůstává až do okamžiku vyjmutí z obalu „čerstvá“. Projev stárnutí indikací jsou tímto vyloučeny.

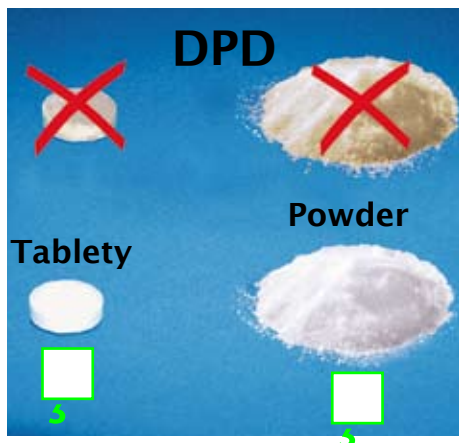
Zacházení s reagenčními tabletami

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

Tento fakt platí tím více při nevhodných měřících 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.