



# 1-CUBE s. r. o.

Hamry 3567, 580 01 Havl. Brod, Czech Republic

tel + 420 569 433620, fax + 420 569 422144

e-mail: 1-cube @ 1-cube.com web site: www.1-cube.com

---

## Laboratorní zákaloměr-kolorimetr typ COLORTURB MZN2012

Nadčasový design, maximálně zjednodušená obsluha, moderní optoelektronické prvky, řídicí mikroprocesor – to vše předurčuje zákaloměr pro každodenní použití všude, kde je třeba pravidelně měřit čírost (zákal) kapalných vzorků.

Extrémně dlouhá životnost vysoce účinného optického zdroje – až 10 let a 200 000 měření

- **rutinní laboratorní kontrola produktů i meziproductů**



*potravinářství*  
*vodárenství* - úprava pitné vody  
- odpadní vody  
*farmaceutický a kosmetický průmysl*  
*výroba barev a laků*  
*petrochemický průmysl*  
*fotografický průmysl*  
*textilní průmysl*  
*energetika*  
*elektrotechnický průmysl*

Použití techniky imerzní kapaliny s připojeným oběhovým termostatem, automatické otáčení vzorku a statistické zpracování signálů dovoluje úspěšně měřit vzorky nejen ve standardních kyvetách, ale přímo i v uzavřených lahvích různého průměru.

- **výstupní kontrola produktů přímo v komerčních lahvích**
- **předpověď a kontrola trvanlivosti nápojů**



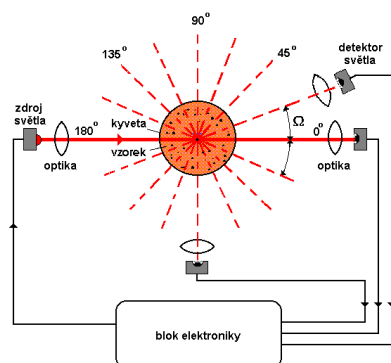
- *nápojový průmysl* - pivovarnictví  
- vinařství  
- výroba šťáv a limonád

Připojení PC za použití speciálního softwaru a vhodného příslušenství zákaloměru rozšiřuje mnohonásobně jeho základní funkce a dovoluje provádět řadu jinak nestandardních úloh.

- **měření malých množství vzorků ve zkumavkách**
- **měření v uzavřených lahvích**
- **měření časového vývoje zákalu**
- **provádění srážecích titrací .....**

## Princip činnosti

V zákalometru COLORTURB MZN2012 se při detekci zákalotvorných částic ve sledované kapalině využívá poznatků z teorie rozptylu světla. Světlo ze zdroje je soustavou clon a čoček soustředěno do úzkého svazku, který prochází vzorkem. Část světla se na částicích přítomných v kapalině rozptyluje. V zákalometru jsou umístěny optické detektory, které měří současně světlo rozptýlené ve dvou úhlech -  $90^\circ$  a  $12^\circ$  (tzv. nefelometrický a dopředný). Třetí detektor v témže čase deteguje změny intenzity světla prošlého vzorkem v přímém směru -  $0^\circ$  – (transmise). Rozptylové signály jsou poměřovány vzhledem k transmisi (poměrový mod), což zajišťuje dlouhodobou kalibrační stabilitu a kompenzuje navíc útlum světla vyvolaný případným zabarvením vzorku (barevná kompenzace). V paměti zákalometru jsou uloženy kalibrační vztahy podle zákaloměrného standardu – formazinu. Na displeji jsou pak zobrazovány pro oba měřicí kanály přímo odpovídající hodnoty zákalu (Z90 a Z12) ve vybraných jednotkách.



Dvouúhlový zákalometr COLORTURB MZN2012 v porovnání s prostými jednoúhlovými nefelometry či turbidimetry pro uživatele nabízí kvalitativně zcela nové možnosti. Intenzita rozptýleného světla v daném směru, závisí totiž nejen na koncentraci rozptylujících částic ale i na jejich rozměrech a proto lze z velikosti a poměrů měřených zákalů v obou nezávislých kanálech získat informace nejen o koncentraci ale i o velikosti částic.

## Vlastnosti

- jednoduchá obsluha – stisk jednoho tlačítka
- okamžitá připravenost k měření
- měření v kyvetách, zkumavkách i lahvích
- automatické otáčení láhve
- krátká doba měření
- digitální zpracování signálu
- dlouhodobá stabilita
- snadná recalibrace
- plně automatické přepínání rozsahů
- jednoduchá a praktická vnější konstrukce
- vrchní kryt z nerezové oceli
- jasně čitelný digitální displej
- možnost připojení a řízení z počítače
- možnost *termostatování* měřeného vzorku pomocí připojeného externího oběhového termostatu
- možnost *teplotního šokování* pomocí připojeného externího oběhového termostatu a měření koloidního zákalu včetně predikce trvanlivosti vzorku

## zvláštní příslušenství :

- středící vložka na zkumavky
- středící vložka na zkumavky s magnet. míchadlem
- průtokové měřicí komůrky – na přání
- dávkovací čerpadla
- software pro připojení k PC
  - vývoj zákalu v čase
  - titrační křivky
  - uživatelské kalibrace
  - speciální funkce – na přání

## Technické parametry

optické uspořádání	dvouúhlový zákalometr s kompenzací transmise
měřicí úhly	$90^\circ$ , $12^\circ$ a transmise
měřicí rozsah pro Z90 pro Z12	0 - 250 EBC 0 - 80 EBC
jednotky	EBC, NTU, ppm (jiné na přání)
volba rozsahu	plně automatická
rozlišení	1% na displeji 0.1 % v digit. výstupu
přesnost	2% měř. hodnoty + 0.01 do 100 EBC 5% měř. hodnoty do 250 EBC
reprodukovatelnost	1 % měř. hodnoty
imerní kapalina	destilovaná voda
doba měření	7 – 12 s
světelný zdroj - spektr. pásmo - životnost	Halogenová žárovka (LED na pož.) Bílé světlo (červená na pož.) 100 000 měření
měřený vzorek	Od 150 ml v kyvetě od 5 ml ve zkumavce láhve 0.3 – 11 sklo (1.51 PET na přání)
digitální výstup	RS 232
displej	podsvícený dvouřádkový 16 znaků
el. napájení, příkon	230 V/50 Hz, 50 VA
rozměry a váha	450x350x190 mm, 9 kg