Colo Science
Laboratory & Scientific Equipment

COLO.SCIENCE · TEHNIČNA SPECIFIKACIJA

BARVA TEKOČIN Z MERJENJEM MAJHNIH VOLUMNOV OD 1 ML · D/0 · BLUETOOTH

# CS4020

## Spektrofotometer za tekočine · transmisija d/0 · 360–780 nm · 0–200 % · Ø10 mm · zaslon na dotik 7"

**CS4020 spektrofotometer za tekočine** meri barvo in spektralno prepustnost bistrih in obarvanih tekočin v kiveti. Poleg barvnih vrednosti CIE poda tudi barvne lestvice tekočin, ki se uporabljajo v specifikacijah in certifikatih — Pt-Co (APHA / Hazen), Gardner, Saybolt, ASTM D1500, barvo po farmakopeji, EBC in ICUMSA — zato en instrument nadomesti vizualno primerjavo z barvnimi standardi. Nosilec za majhne volumne meri vzorce od 1 ml, podatki se lahko pošiljajo prek Bluetootha.

Transmisija d/0 · krogla Ø40 mm · LED polnega spektra · ravna uklonska mrežica + niz 2 × 40 · 360–780 nm / 10 nm · prepustnost 0–200 % · ponovljivost ΔE*ab 0.01 · Pt-Co · Gardner · Saybolt · majhen volumen od 1 ml · USB + Bluetooth

Vrsta dokumenta: **Tehnična specifikacija**
Izdelek: **CS4020 spektrofotometer za tekočine**
Format: postavitev za tisk · A4 ležeče

Stran izdelka CS4020 · Spektroskopija in barva — pregled · Spektroskopija in barva — katalog · Zahtevajte ponudbo




CS4020 · namizni spektrofotometer za tekočine s prostorom za kivete in zaslonom na dotik 7"

| | |
|---|---|
| GEOMETRIJA<br>transmisija d/0 | OBMOČJE<br>360–780 nm · 0–200 % |
| PONOVLJIVOST<br>ΔE*ab 0.01 | MED INSTRUMENTI<br>ΔE*ab 0.2 |

MODEL
CS4020

NASLOV / SEDEŽ
Polje ob Sotli 4
SI-3255, Slovenija

KONTAKT
sales@colo.si
+386 70 713 437

# CS4020 · pregled izdelka

Barva in prepustnost tekočin — topila, olja, farmacevtski izdelki, pijače in kemikalije

## OSNOVNA TEHNOLOGIJA

**Transmisija d/0 z integracijsko kroglo Ø40 mm** — odprtina Ø10 mm, kiveti 10 mm in 50 mm; nosilec za majhne volumne Ø4 mm za vzorce od 1 ml.

**Ravna uklonska mrežica in dvojni niz 40 silicijevih fotodiod** — spektralna prepustnost 360–780 nm v korakih po 10 nm, območje 0–200 %.

**Kombiniran LED vir polnega spektra** — stabilno sevanje v celotnem vidnem območju; več kot 3 milijone meritev v 5 letih.

**Inteligentna ničelna kalibracija** — kompenzira spremembe merilnih pogojev in ohranja dosledne rezultate.

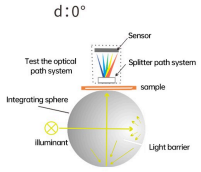
**Ponovljivost ΔE*ab 0.01, ujemanje med instrumenti ΔE*ab 0.2** — rezultati primerljivi med instrumenti in lokacijami.

**Barvne lestvice tekočin** — Pt-Co / APHA / Hazen, Gardner, železo-kobalt, Saybolt, ASTM D1500, barva po farmakopeji, EBC, ICUMSA, jod in Klett.

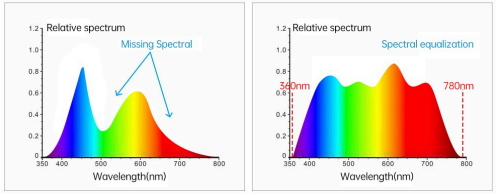
**Približno 0.8 s na meritev** — spekter, barvne vrednosti, ΔE in ocena ustreza/ne ustreza na zaslonu 7".

**1 000 standardov, 10 000 vzorcev, revizijska sled** — USB, serijska vrata za tiskalnik, Bluetooth; programska oprema za PC za poročila in upravljanje kakovosti.

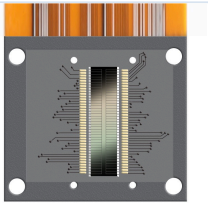
## POUDARKI IZDELKA



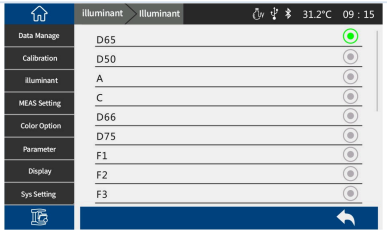

**Geometrija transmisije d/0**
Difuzna osvetlitev iz krogle Ø40 mm, opazovanje pod 0° skozi kiveto.




**LED polnega spektra**
Kombiniran LED vir pokriva 360–780 nm brez vrzeli bele LED.



**Dvojni niz s 40 elementi**
Niz silicijevih fotodiod za hitro in stabilno spektralno merjenje.




**Zaslon na dotik 7"**
Indeksi, osvetljava, tolerance in zapisi se nastavijo neposredno na instrumentu.

## PODROČJA UPORABE



Kemikalije, topila in barvila



Farmacevtska kontrola kakovosti



Pijače, pivo in sladkor



Prozorne folije in plastika

| OPAZOVALCA | SVETILA | MERITEV | VOLUMEN VZORCA |
|---|---|---|---|
| 2° in 10° | 41 | ≈ 0.8 s | od 1 ml |

# CS4020 · tehnični parametri

Transmisija d/0 · 360–780 nm / 10 nm · 0–200 % · Ø10 mm · opazovalec 2°/10°

## TEHNIČNI PARAMETRI

| | |
|---|---|
| **Merilna geometrija** | Transmisija d/0 (difuzna osvetlitev, opazovanje pod 0°) |
| **Standardi** | CIE No. 15, ASTM E308, ASTM D1003 / D1044, DIN 5033-7, GB/T 3978, GB 2893, GB/T 18833 |
| **Integracijska krogla** | Ø40 mm |
| **Svetlobni vir** | Kombiniran LED vir polnega spektra; več kot 3 milijone meritev v 5 letih |
| **Spektralna ločitev** | Ravna uklonska mrežica |
| **Senzor** | Niz silicijevih fotodiod, dve vrsti po 40 elementov |
| **Območje valovnih dolžin** | 360–780 nm, korak 10 nm |
| **Območje prepustnosti** | 0–200 % |
| **Merilna odprtina** | Transmisija Ø10 mm · nosilec za majhne volumne Ø4 mm, od 1 ml |
| **Barvni prostori** | CIE Lab, XYZ, Yxy, LCh, CIE Luv, Munsell, sRGB, Hunter Lab, βxy, DIN Lab99, CMYK (delno prek programske opreme za PC) |
| **Barvna razlika** | ΔE*ab, ΔE*uv, ΔE*94, ΔE*cmc (2:1), ΔE*cmc (1:1), ΔE*00, DIN ΔE99, ΔE Hunter, ΔE*CH |
| **Indeksi tekočin in drugi indeksi** | Prepustnost, absorbanca, APHA / Hazen / Pt-Co, Gardner, železo-kobalt, Saybolt, ASTM D1500, barva po farmakopeji (Ph. Eur., USP, ChP), EBC (pivo), ICUMSA (sladkor), Klett, jod, motnost, RYBN; WI, YI, TI, indeks metamerije |
| **Opazovalec** | 2° in 10° |
| **Svetila** | 41 osvetljav, vklj. D65, A, C, D50, D55, D75, F1–F12, CWF, DLF, TL83, TL84, U30, U35 in serijo LED (prek programske opreme za PC) |

| | |
|---|---|
| **Prikazani podatki** | Spekter in vrednosti, kromatske vrednosti, vrednosti in graf barvne razlike, kromatični diagram, simulacija barve, ustreza/ne ustreza, barvni zamik |
| **Čas meritve** | Približno 0.8 s (hitri način) |
| **Ponovljivost** | Spektralna prepustnost: standardni odklon do 0.05 % (400–700 nm: do 0.04 %); kromatičnost ΔE*ab 0.01 (po ogrevanju in kalibraciji, meritve v razmiku 5 s) |
| **Ujemanje med instrumenti** | ΔE*ab 0.2 (povprečje 5 standardnih transmisijskih barvnih ploščic) |
| **Kalibracija** | Inteligentna ničelna kalibracija; črna plošča za transmisijo |
| **Shranjevanje podatkov** | 1 000 standardov, 10 000 vzorcev |
| **Revizijska sled** | Podprta |
| **Zaslon** | 7" barvni TFT, kapacitivni zaslon na dotik |
| **Vmesnik** | USB, serijska vrata za tiskalnik, Bluetooth |
| **Napajanje** | Napajalnik 24 V DC / 3 A |
| **Mere, masa** | 370 × 255 × 140 mm (D × Š × V), približno 4.9 kg |
| **Jeziki instrumenta** | Angleščina, kitajščina |
| **Okolje** | Delovanje 0–40 °C, skladiščenje −20–50 °C |

# CS4020 · dobava, možnosti in serija

Standardna dobava, opcije in primerjava serije spektrofotometrov za tekočine

## DOBAVA IN SERIJA

### Standardna dobava

| | |
|---|---|
| **Instrument** | CS4020 spektrofotometer za tekočine z zaslonom na dotik 7" |
| **Kivete** | Kiveta 10 mm, kiveta 50 mm |
| **Nosilci** | Sklop nosilca za merjenje transmisije, nosilec za majhne volumne Ø4 mm |
| **Kalibracija** | Črna plošča za transmisijo |
| **Napajanje in podatki** | Napajalnik, podatkovni kabel; programska oprema za PC za upravljanje kakovosti na voljo za prenos |
| **Drugo** | Navodila za uporabo |

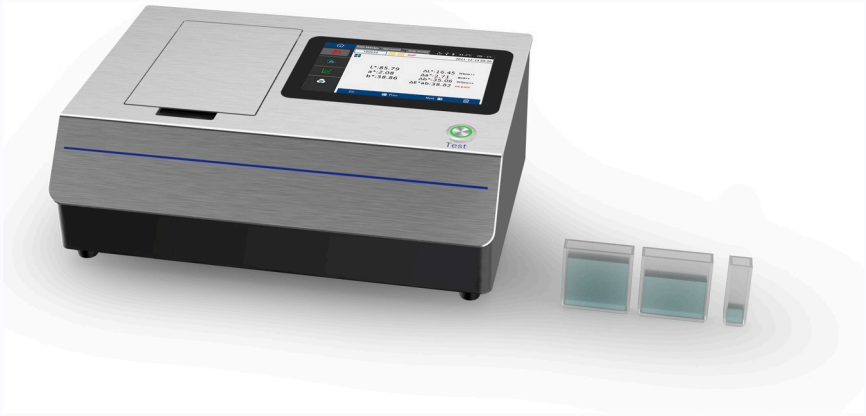
### Možnosti

| | |
|---|---|
| **Tiskalnik** | Mikrotiskalnik |
| **Kivete** | Kiveti 30 mm in 100 mm |

### Serija spektrofotometrov za tekočine — kateri model?

| Model | CS4010 | CS4020 |
|---|---|---|
| **Ponovljivost ΔE*ab** | 0.015 | **0.01** |
| **Ujemanje med instrumenti ΔE*ab** | 0.25 | **0.2** |
| **majhen volumen od 1 ml** | opcija | **standard** |
| **Bluetooth** | — | ✔ |

Oba modela: enako namizno ohišje, transmisija d/0 s kroglo Ø40 mm, LED polnega spektra, 360–780 nm, 0–200 %, enake barvne lestvice in indeksi, zaslon 7". CS4010 za rutinsko kontrolo barve tekočin s standardnimi kivetami; CS4020 za ožjo ponovljivost, majhne volumne vzorca od 1 ml in brezžični prenos podatkov.



**CS4020 · instrument s kivetama 10 mm in 50 mm**

### Tipični vzorci

**Topila, kemikalije in smole:** barva Pt-Co / APHA / Hazen in Gardner pri vhodni in izhodni kontroli.

**Olja in naftni derivati:** barva Saybolt in ASTM D1500 goriv, maziv in industrijskih olj.

**Farmacevtski izdelki:** barva raztopin po referenčnih barvah Ph. Eur., USP in ChP.

**Hrana in pijače:** barva piva (EBC), raztopine sladkorja (ICUMSA), sokovi, sirupi in jedilna olja.

# CS4020 · konfiguracija in podpora

Podatki za naročilo, kontrolni seznam konfiguracije in kontakt

## POTEK MERITVE, KONFIGURACIJA IN PODPORA




CS4020 · prostor za kivete z nosilcem za majhne volumne

### Podatki za naročilo

| | |
|---|---|
| **Model** | CS4020 spektrofotometer za tekočine |
| **Geometrija** | Transmisija d/0, odprtina Ø10 mm |
| **Vmesnik** | USB, serijska vrata za tiskalnik, Bluetooth |
| **Možnosti** | Mikrotiskalnik, kiveti 30 mm in 100 mm |

### Kontrolni seznam konfiguracije

**Vzorci:** vrsta tekočine, intenzivnost barve in razpoložljivi volumen — določajo dolžino poti kivete ali nosilec za majhne volumne.

**Metoda:** barvna lestvica, ki jo zahteva vaša specifikacija (Pt-Co, Gardner, Saybolt, ASTM D1500, farmakopeja, EBC, ICUMSA), ali vrednosti CIE in ΔE.

**Podatki:** osvetljava, opazovalec in tolerance, ki jih poročate; prenos podatkov v PC ali sistem kakovosti.

DOBAVA IN PODPORA

### COLO Lab Experts
### Polje ob Sotli 4, SI-3255, Slovenija

**Pomoč pri izbiri:** pošljite vrsto tekočine, barvno lestvico, ki jo poročate, in razpoložljivi volumen vzorca — model, kivete in dobavni rok potrdimo v ponudbi.

HITRI KONTAKT

colo.si
sales@colo.si
+386 70 713 437

COLO.SCIENCE · PODPORA ZA MERJENJE BARVE

### Nadomeščate vizualno primerjavo barve tekočin?

Pošljite tekočino, barvno lestvico in volumen, ki ga merite — predlagamo model in ga potrdimo v ponudbi.

Zahtevajte ponudbo | sales@colo.si | +386 70 713 437

Pridržujemo si pravico do sprememb specifikacij brez predhodnega obvestila. Vrednosti veljajo za standardne laboratorijske pogoje.