Colo Science
Laboratory & Scientific Equipment

COLO.SCIENCE · TEHNIČNA SPECIFIKACIJA

DVANAJST KOTOV, DVA SPREJEMNIKA · POPOLNA KARAKTERIZACIJA EFEKTNIH POVRŠIN

CM3012

Večkotni spektrofotometer · 12 merilnih kotov · 2 sprejemnika (45° in 15°) · 400–700 nm · predogled s kamero · zaslon na dotik 3.5"

CM3012 večkotni spektrofotometer meri barvo kovinskih, bisernih in drugih efektnih površin pod 12 kotov v eni meritvi. Barva efektnega premaza se spreminja s kotom opazovanja, zato instrument z enim kotom ne more pokazati, ali se panel karoserije, odbijač ali del obloge ujema s standardom — večkotni instrument pokaže razliko blizu kota sijaja, pod čelnim in pod flop kotom. Dva sprejemnika ter vrednosti iskrenja, zrnatosti in variacije barve opišejo sam efektni pigment.

- 12 kotov
- 2 sprejemnika (45° in 15°)
- LED z okrepljenim modrim delom
- Konkavna mrežica + CMOS niz
- 400–700 nm / 10 nm
- Odbojnost 0–600 %
- Ponovljivost ΔE*ab 0.02
- Predogled s kamero
- Efektne vrednosti SG · DC · CV
- USB + Bluetooth 5.0

Vrsta dokumenta: **Tehnična specifikacija**
Izdelek: **CM3012 večkotni spektrofotometer**
Format: postavitev za tisk · A4 ležeče

Stran izdelka CM3012 | Spektroskopija in barva — pregled | Spektroskopija in barva — katalog

Zahtevajte ponudbo

KOTI	OBMOČJE
12 · 2 sprejemnika	400–700 nm · 0–600 %
PONOVLJIVOST	**MED INSTRUMENTI**
ΔE*ab 0.02	0.18 ΔE*00



CM3012 · ročni večkotni spektrofotometer z zaslonom na dotik 3.5"

MODEL
CM3012

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

KONTAKT
sales@colo.si
+386 70 713 437

CM3012 · pregled izdelka

Večkotno merjenje barve za kovinske, biserne in efektne površine — na karoseriji, na liniji in v laboratoriju

OSNOVNA TEHNOLOGIJA

12 merilnih kotov, 2 sprejemnika (45° in 15°) — sprejemnik 45°: 45as−15°, 45as15°, 45as25°, 45as45°, 45as75°, 45as110°; sprejemnik 15°: 15as−45°, 15as−30°, 15as−15°, 15as15°, 15as45°, 15as80°.

Konkavna uklonska mrežica in dvojni slikovni senzor CMOS z 256 piksli — odbojnost 400–700 nm z intervalom 10 nm, 0–600 % za svetle kovinske površine.

LED polnega spektra z okrepljenim modrim delom — brez spektralne vrzeli bele LED v modrem delu; življenjska doba vira 5 let ali 3 milijone meritev.

Predogled z barvno kamero — merilno mesto je prikazano na zaslonu, tudi na ukrivljenih in majhnih delih.

Ponovljivost ΔE*ab 0.02, ujemanje instrumentov 0.18 ΔE*00 — podatki, primerljivi med instrumenti in lokacijami.

Efektne vrednosti SG, DC in CV — stopnja iskrenja, difuzna zrnatost in variacija barve z razlikami glede na standard.

Približno 1 s na kot, približno 12 s za vse kote — posamezna, povprečna ali neprekinjena meritev, sprožena s tipko ali programsko.

Na baterije, 1 kg — 6 000 meritev na eno polnjenje, pomnilnik za 1 000 standardov in 4 000 vzorcev, USB in Bluetooth 5.0.

POUDARKI IZDELKA



12 kotov v eni meritvi
Vsi koti se izmerijo hkrati in prikažejo v eni tabeli na zaslonu na dotik.



Ravni in ukrivljeni vzorci
Široka merilna odprtina za panele, testne kartice in ukrivljene dele karoserije.



Predogled s kamero
Vgrajena barvna kamera pokaže merilno mesto pred meritvijo.



Upravljanje prek zaslona na dotik
Barvni prostor, osvetlitev, tolerance in zapisi se nastavijo neposredno na instrumentu.

PODROČJA UPORABE



Avtomobilske barve



Popravilo karoserije in reparaturno lakiranje



Efektni pigmenti in premazi



Lakirana plastika in elektronika



Deli notranje opreme vozil



Razvoj in vhodna kontrola

OPAZOVALCA	SVETILA	VSI KOTI	BATERIJA
2° in 10°	18	≈ 12 s	6 000 meritev

CM3012 · tehnični parametri

12 kotov · 2 sprejemnika (45° in 15°) · 400–700 nm / 10 nm · 0–600 % · opazovalec 2°/10°

TEHNIČNI PARAMETRI

Merilna geometrija	12 merilnih kotov, 2 sprejemnika (45° in 15°)
Merilni koti	sprejemnik 45°: 45as−15°, 45as15°, 45as25°, 45as45°, 45as75°, 45as110° sprejemnik 15°: 15as−45°, 15as−30°, 15as−15°, 15as15°, 15as45°, 15as80°
Standardi	ASTM D2244, E308, E1164, E2194, E2539; DIN 5033, 5036, 6174, 6175-1, 6175-2; ISO 7724, ISO 11664-4; SAE J1545
Svetlobni vir	LED polnega spektra z okrepljenim modrim delom; življenjska doba 5 let, 3 milijone meritev
Spektralna ločitev	Konkavna uklonska mrežica
Senzor	Dvojni slikovni senzor CMOS z 256 piksli
Območje valovnih dolžin	400–700 nm, interval 10 nm, polovična širina pasu 10 nm
Območje refleksije	0–600 %
Merilna odprtina	Osvetlitev Ø23 mm / merilna površina 9 × 12 mm (Ø10 mm / 6 × 8 mm na zahtevo)
Barvni prostori	CIE Lab, XYZ, Yxy, LCh, βxy, DIN Lab99
Barvna razlika	ΔE*ab, ΔE*94, ΔE*cmc (2:1), ΔE*cmc (1:1), ΔE*00, DIN ΔE99, ΔE DIN 6175
Drugi indeksi	Indeks flop, Int-Em
Opazovalec	2° in 10°
Svetila	D65, A, C, D50, D55, D75, F1, F2 (CWF), F3, F4, F5, F6, F7 (DLF), F8, F9, F10 (TPL5), F11 (TL84), F12 (TL83/U30)
Prikazani podatki	Spektralna krivulja in vrednosti, vrednosti kromatičnosti, vrednosti in graf barvne razlike, ustreza/ne ustreza, odstopanje barve, simulacija barve, efektne vrednosti vzorca in razlike efekta

Čas meritve	Približno 1 s na kot; približno 12 s za vse kote
Ponovljivost	Spektralna odbojnost: standardni odklon do 0.08 %; kromatičnost ΔE*ab 0.02 (bela kalibracijska ploščica, 30 meritev v razmikih 5 s po kalibraciji)
Obnovljivost	ΔE* < 0.10 (povprečje, siva ploščica BCRA); ΔE* < 0.25 (povprečje, barvne ploščice BCRA)
Ujemanje med instrumenti	0.18 ΔE*00 (povprečje, ploščice BCRA serije II)
Efektni parametri	Stopnja iskrenja (SG), difuzna zrnatost (DC), variacija barve (CV)
Ponovljivost efekta	SG 0.12 %, DC 0.09 % (standardni odklon 10 meritev v razmikih 10 s)
Obnovljivost efekta	SG 1.9 %, DC 1.4 % (ploščice BCRA serije II)
Način meritve	Posamezno, povprečno (1–99) ali neprekinjeno (1–99); sprožitev s tipko ali programsko
Pozicioniranje	Predogled merilnega mesta z barvno kamero
Shranjevanje podatkov	1 000 standardov, 4 000 vzorcev
Zaslon	Barvni TFT LCD 3.5", kapacitivni zaslon na dotik
Vmesnik	USB, Bluetooth 5.0
Kalibracija	Bela kalibracijska ploščica (podatki shranjeni v instrumentu), črna svetlobna past; interval 4 h, 8 h, 24 h ali ob vklopu
Napajanje	Litij-ionska baterija 3.7 V, 5 000 mAh; 6 000 meritev v 8 h s polno baterijo
Mere, masa	195 × 83 × 128 mm, približno 1 kg
Jeziki instrumenta	Angleščina, kitajščina
Okolje	Delovanje 10–50 °C, skladiščenje −20–50 °C; ≤ 85 % RV, brez kondenzacije

CM3012 · dobava, možnosti in serija

Standardna dobava, možnosti in primerjava večkotne serije

DOBAVA IN SERIJA

Standardna dobava

Instrument	CM3012 večkotni spektrofotometer z zaslonom na dotik 3.5" in vgrajeno baterijo
Kalibracija	Bela kalibracijska ploščica, črna svetlobna past
Napajanje in podatki	Napajalnik, USB-kabel; programska oprema za PC na voljo za prenos
Kovček za prenašanje	Trden kovček za prevoz in shranjevanje instrumenta in pribora
Drugo	Zaščitni pokrovček, zapestni trak, navodila za uporabo

Možnosti

Tiskalnik	Mikrotiskalnik (izbirno)
Merilna odprtina	Osvetlitev Ø10 mm / merilna površina 6 × 8 mm za majhne dele (na zahtevo)

Večkotna serija — kateri model?

Model	CM3003	CM3005	CM3006	CM3008	CM3012
Merilni koti	3	5	6	8	**12**
Sprejemniki	45°	45°	45°	45° + 15°	**45° + 15°**
Efektne vrednosti SG · DC · CV	—	—	✓	✓	**✓**
Ponovljivost ΔE*ab	0.04	0.03	0.03	0.03	**0.02**
Vsi koti	≈ 3 s	≈ 5 s	≈ 6 s	≈ 8 s	**≈ 12 s**

Vsi modeli: enako ročno ohišje, konkavna mrežica s 256-pikselnim nizom CMOS, 400–700 nm, 0–600 %, predogled s kamero, zaslon na dotik 3.5", delovanje na baterije. 3 ali 5 kotov za barvo in flop kovinskih površin; 6 kotov doda iskrenje, zrnatost in variacijo barve; 8 in 12 kotov doda drugi sprejemnik 15° za biserne, interferenčne in druge efektne pigmente.



CM3012 · instrument, kalibracijski pribor in kovček za prenašanje

Tipični vzorci

Avtomobilski premazi: kovinske in biserne barve karoserije, odbijači in dodatni deli, usklajeni s karoserijo.

Reparaturno lakiranje: preverjanje barve popravila glede na originalno barvo pri vsakem kotu.

Efektni pigmenti in barve: aluminijevi, sljudni in interferenčni pigmenti v razvoju in vhodni kontroli.

Lakirana plastika in potrošno blago: ohišja, obloge in embalaža s kovinsko ali biserno površino.

CM3012 · konfiguracija in podpora

Podatki za naročilo, kontrolni seznam konfiguracije in kontakt

POTEK MERITVE, KONFIGURACIJA IN PODPORA



CM3012 · merjenje na karoseriji

Podatki za naročilo

Model	CM3012 večkotni spektrofotometer
Koti	12 merilnih kotov, 2 sprejemnika (45° in 15°)
Merilna odprtina	Osvetlitev Ø23 mm / merilna površina 9 × 12 mm (Ø10 mm / 6 × 8 mm na zahtevo)
Možnosti	Mikrotiskalnik

Kontrolni seznam konfiguracije

Površina: enobarvna, kovinska, biserna ali efektna; velikost in ukrivljenost delov.

Metoda: koti in tolerance, ki jih zahteva vaš kupec ali standard (ASTM E2194, E2539, DIN 6175, SAE J1545).

Barvni podatki: barvni prostor, formula ΔE, osvetlitev in opazovalec, ki jih poročate; prenos podatkov na PC ali v sistem kakovosti.

DOBAVA IN PODPORA

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

Pomoč pri izbiri: pošljite vrsto površine in kote, ki jih zahteva vaš kupec — model, odprtino in dobavni rok potrdimo s ponudbo.

HITRI KONTAKT

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

COLO.SCIENCE · PODPORA ZA MERJENJE BARVE

Usklajujete kovinske ali biserne barve?

Pošljite površino, dele in kote, ki jih morate poročati — predlagamo model in ga potrdimo s ponudbo.

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

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