

Istruzioni del colorimetro CTA



A questo indirizzo troverà una visione della tecnica di misura:

<http://www.pce-italia.it/html/strumenti-di-misura/strumenti-di-misura.htm>

A questo indirizzo troverà un elenco dei misuratori:

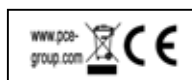
<http://www.pce-italia.it/html/strumenti-di-misura/misuratori/misuratori.htm>

A questo indirizzo troverà un elenco delle bilance:

<http://www.pce-italia.it/html/strumenti-di-misura/misuratori/visione-generale-delle-bilance.htm>

Per poter realizzare la RAEES (restituzione ed eliminazione dei residui di strumenti elettrici ed elettronici) ritiriamo tutti i nostri strumenti. Questi saranno riciclati da noi o saranno eliminati secondo la legge prevista da una ditta di riciclaggio.

WEEE-Reg.-Nr.DE64249495



Indice

1 Introduzione	3
1.1 Descrizione del prodotto	3
1.2 Contenuto della spedizione	3
1.3 Applicazioni	4
1.4 Principio di misurazione	4
2 Messa in funzione	6
2.1 Visione generale dello strumento	6
2.2 Primi lavori	6
3 Misurazione con il Color Tector Alpha®	7
3.1 Calibratura – Punto di misurazione	7
3.2 Misurazione di campioni di colore	8
4 Funzioni	10
5 Registrazione e trasmissione dei dati	11
6 Errori e loro soluzione	12
7 Specifiche tecniche	14
Visione generale del menù	

1 Introduzione

1.1 Descripción del producto

Il colore di un oggetto si determina non solo per la sua superficie, ma anche per la luce incidente. La percezione sensoriale del "colore" di un oggetto dipende anche dall'osservatore. Per determinare una differenza cromatica tra due oggetti, dovranno essere osservati allo stesso tempo sotto condizioni luminose controllate.

Lo strumento Color Tector Alpha® rende possibile determinare in modo obiettivo la distanza cromatica tra una prova di colore e uno standard di colore stabilito. Le geometria di misurazione da 0° / 45° - a 0°, illuminazione circolare a 45° - si basa sulla normativa DIN 5033.

Vantaggi del Color Tector Alpha®:

- La testina da misurazione esterna rende possibile anche la misurazione di piccole prove con l'angolo desiderato.
- Testina di misurazione flessibile con risoluzione di selezione automatica.
- Misurazione spettrale reale.
- Testina da misurazione piccola con illuminazione don diodi di luce bianchi.
- Facile uso del del menú per mezzo di 4 tasti.
- Display grafico.
- Memoria con base permanente per 1000 prove di colore e 100 prove di colore con spettri di remissione.
- Intercambio dei dati per mezzo dell'interfaccia di serie RS 232 C.
- Insieme di accumulatori di semplice intercambio NiMH.

1.2 Contenuto della spedizione

- Colorimetro Color Tector Alpha® fotometrico spettrale con testina flessibile 0° / 45°.
- Insieme di accumulatori NiMH de 6V / 1100mAh.
- Caricatore con controllo di temperatura 100 ... 240 V, 50 ... 60 Hz AC.
- Standard con certificato della calibratura BAM di Berlino (Bundesanstalt für Materialprüfung - Oficina de Control de Material).
- CD ROM con programma di apprendistato interattivo e dimostrazione del software Color Tector Alpha® (può essere la versione completa con acquisizione della licenza).
- Valigetta da trasporto con rinforzi.

Componenti opzionali:

- Software ColorDaTra per la trasmissione e la valutazione dei dati.
Caratteristiche:
 - o Trasmissione dei dati dal Color Tector Alpha® al PC o laptop.
 - o Banco dati per gestire i dati di misurazione e i suoi spettri cromatici.
 - o rappresentazione grafica delle coordinate e delle differenze di colore rispetto agli standard di colore in differenti aree di colore, come per esempio nell'area di colore CIE $L^*a^*b^*$.
 - o Funzione di linee di separazione.
 - o Controllo di qualità con valori standard di colore a scelta E, così come marcato buono / cattivo nel registro delle prove.
 - o Funzioni statistiche, valore medio, scarto standard, campo massimo e funzioni di stampa di grafici e registro di misurazione.
- Accumulatori supplementari NiMH da 6V / 1100mAh.
Trepiede di precisione per la testina per misurazioni riproducibili in piccoli componenti.

1.3 Applicazioni

- Misurazione dello stato del colore di prove rispetto a una prova riconosciuta come standard di colore.
- Misurazione del luogo cromatico assoluto di una prova nell'area cromatica preselezionata, con modo di illuminazione fissato e angolo di osservazione selezionato.
- Valutazione delle informazioni misurate sul colore con il programma opzionale per il computer ColorDaTra.

1.4 Principio di misurazione

Il colorimetro ColorTector Alpha® opera secondo il procedimento spettrale, che è considerato come il metodo di misurazione più preciso con una grande differenza rispetto a altri metodi. Una fonte di luce definita illumina il campione e la luce riflessa dalla superficie si misura in modo spettrale.

Dato che i colori superficiali dipendono dalla fonte di illuminazione, lo spettro riflesso deve essere ponderato con una fonte di luce standardizzata. Lo spettro risultante è valutato con i tre spettri basati sulla percezione del rosso, verde e blu del sistema di vista umana, e così si ottengono i tre valori cromatici X, Y e Z.

Così come nel caso delle fonti di luce, le tre funzioni di percezione cromatica sono standardizzate tanto per un angolo di osservazione di 2° come di 10°. Questa differenziazione è necessaria, dato che la percezione cromatica dipende dall'angolo di osservazione. I valori di colore misurati si devono dare con il tipo di standard di luce utilizzato e con l'angolo di osservazione. Dato che queste sono magnitudo soggettive, è importante convertire i valori di colori basici (valori di spettro normali) X, Y e Z in altri valori di colori che siano simili alla percezione cromatica in relazione alla differenza tra due colori (potrà trovare maggiori informazioni sulla teoria della misurazione del colore nel CD della spedizione). A questo scopo potrà servirsi dei molteplici sistemi di colore Yxy, $L^*a^*b^*$ o $L^*u^*v^*$. Le differenze di colore E, ossia, le differenze tra due colori, si calcolano con la somma delle differenze dei tre valori cromatici per un'area cromatica determinata.

2 Messa in funzione

2.1 Visione generale dello strumento

Interfaccia RS 232	Testina	Tasto di connessione	ON
Tasto ESCAPE	Cavo di connessione	Accumulatore	
Display grafico	Tasto Avanti	Tasto ENTER	
Tasto indietro			

2.2 Prime operazioni

Disimballaggio dello strumento di misurazione, del componente di rete e dei componenti: conservi l'imballaggio con protezione contro i colpi per possibili trasporti futuri.

Carica del insieme di accumulatori:

L'insieme di accumulatori si separa in modo molto semplice.

- A questo scopo, separare l'attacco per la mano (nel caso che si trovi nella spedizione).
- Premere la parte di plastica A nel set degli accumulatori e tiri allo stesso tempo verso l'esterno.

Pezzo A	Insieme di accumulatori nichel metalidruro
Coperchio del caricatore	Accumulatore con controllo di temperatura

Introdurre il set di accumulatori nel coperchio del caricatore con la parte piatta verso avanti. Il LED rosso nella parte della presa del caricatore mostra lo stato del caricatore:

- Se si illumina in modo continuo, l'accumulatore è carico.
- Se lampeggia, l'accumulatore è totalmente carico – si deve ricaricare quando la carica è molto bassa.

Collegare e scollegare il Color Tector Alpha®:

Premendo il tasto ON si connette lo strumento. Inizialmente si verificano alcune operazioni di controllo interno. Dopo 3 secondi si può cominciare la calibratura sul bianco standard della spedizione. Lo strumento si sconnette premendo ripetute volte il tasto ESCAPE fino a raggiungere il livello superiore del menù. Premendo due volte il tasto, lo strumento si disconnette.

Funzione AUTO POWER OFF

Per risparmiare energia, lo strumento si disconnette in modo automatico se in 10 minuti non è stato premuto nessun tasto. Si mantengono tutte le funzioni e valori di misurazione.

3 Misurazione con il Color Tector Alpha®

Il colorimetro fotometrico spettrale Color Tector Alpha® si distingue per il suo facile uso. Per ottenere dei risultati di misurazione senza errori, si dovranno osservare certe regole.

3.1 Calibratura – Punto di misurazione

Le caratteristiche spettrali del Color Tector Alpha® si producono grazie all'effetto congiunto della fonte di luce, della conduzione della luce verso lo strumento e del sensore spettrale nello strumento. Per determinare le caratteristiche spettrali si misura una prova, il bianco standard della spedizione, che è certificato da fabbricante attendendo alle sue caratteristiche spettrali. I risultati di questa misurazione realizzata per la prima volta durante la fabbricazione sono

conservate nella memoria. Con il passare del tempo queste caratteristiche possono combinarsi lievemente; le oscillazioni di temperatura hanno un'influenza speciale sul sistema di misurazione.

Attenzione:

- La calibratura di riferimento si dovrà realizzare con le stesse condizioni ambientali della misurazione della prova corrispondente.

La calibratura di riferimento si dovrà realizzare prima di cominciare a lavorare o dopo un'interruzione di lavoro. Nella misurazione di una grande quantità di prove e / o in caso di temperature ambientali con forti oscillazioni, si deve ripetere la misurazione di riferimento a intervalli regolari.

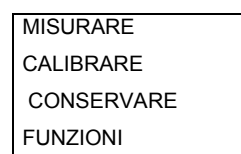
Con questa finalità si consegna un bianco standard certificato con il Color Tector Alpha®. Questo standard si riferisce alle misurazioni comparative del modello normalizzato PTB (Physikal-Technische Bundesanstalt : Ufficio Tedesco Fisico - Tecnico) in Braunschweig e si consegna con un certificato di BAM (Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung : Ufficio tedesco di Indagine e Controllo del Materiale).

Modo di procedere nella calibratura

- Togliere lo strumento dalla valigetta di trasporto.
- Collegare l'estremità della testina di misurazione sul bianco standard. Premere la capsula interna verso il basso. A questo scopo, l'estremità si deve trovare su una superficie liscia (per esempio la superficie di un tavolo).
- Il cavo di connessione tra strumento e testina di misurazione contiene un conduttore di onda luminosa e non deve essere piegato durante la misurazione. Il raggio di flessione durante la misurazione dovrà essere maggiore di 15 cm.
- Selezionare CALIBRARE dal menù principale e premere il tasto ENTER.
- Osservare le indicazioni del display e tornare a premere il tasto ENTER.
- La calibratura richiede circa 6 secondi. Quando la si è portata a termine nel modo corretto comparirà un messaggio di conferma.

3.2 Misurazioni di campioni di colore

- Il cavo di connessione tra il componente e la testina di misurazione non deve essere piegato durante la misurazione. (Il raggio di flessione durante la misurazione deve essere sempre > 15 cm).
- Selezionare MISURARE dalla finestra del menù principale.
- Premere il tasto ENTER.



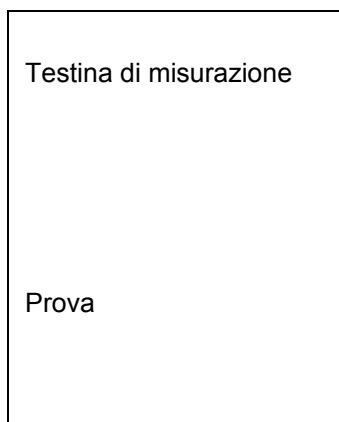
Per prima cosa misurare un colore standard

- Con una misurazione standard si misura un colore per comparazione scelto e si conserva nello strumento. Alla connessione si carica automaticamente l'ultimo standard misurato.

D65 / 2°	N = 10
Misurazione	di prova
BATT = 50%	MEM = 99%

Modo di procedere

- Collocare la sonda con il componente di plastica nero della testina di misurazione sul campione in modo che copra tutta la superficie di misurazione. Premere verso il basso la capsula esterna lentamente sulla superficie di prova. La misurazione comincia subito selezionando la funzione automatica – si riconosce da un segnale in forma di tono e un avviso nel display (vedere paragrafo 4 „Funzioni“).
- La costruzione della testina di misurazione fa sì che la pressione esercitata dallo stesso anche su campioni morbidi si mantenga praticamente uguale. Comunque è opportuno che durante la misurazione (ca. 2 secondi) faccia attenzione a che la testina di misurazione non faccia nessun movimento né vacilli.
- La risoluzione automatica consente di effettuare una misurazione di oggetti più piccoli non fissi, dato che durante la misurazione la testina si può tenere con una mano e il campione può essere mantenuto fermo con l'altra. Per ottenere una migliore riproducibilità in questo tipo di misurazioni si raccomanda l'uso di un treppiede (componente opzionale).



La misurazione STANDARD si conserva premendo due volte il tasto ENTER.

Il display mostra i valori di colore che coincidono con lo standard nell'area di colore selezionata.

Il valore ΔE mostra lo standard di colore rispetto all'ultima misurazione standard.

L	a	b
10.6	----	12.3 +34.8
SAVE : ENTER $\Delta E = 12.25$		

Registrandolo il nuovo STANDARD DI COLORE, questo sostituisce il vecchio standard nella memoria operativa. Gli standard di colore esistenti fino a ora e le prove di colore rimangono nella memoria fissa del sistema.

Adesso potrà realizzare molteplici prove di colore

- Tutte le prove di colore realizzate a partire da adesso saranno comparate con il colore standard misurato e conservato per l'ultima volta e si calcolerà l'intervallo di colore ΔE .
- Se lo desidera, può conservare i valori di colore. A questo scopo si calcola e conserva insieme l'intervallo di colore rispetto al colore standard come valore ΔE .

D65 / 2°	N = 10
MISURAZIONE DI PROVA	
MISURAZIONE	
STANDARD	
BATT = 50% MEM = 99%	

L	a	b
11.2	----12.6	+34.2
SAVE : ENTER	$\Delta E = 0.05$	

- Nella memoria potrà conservare fino a 1000 valori di misurazione di prove di colore e vari standard di colore in relazione con queste prove di colore. La data e l'ora della misurazione e certe funzioni del sistema si conservano automaticamente. Inoltre si può memorizzare fino a 100 standard e prove con i loro spettri di remissione completi.

4 Funzioni

Funzioni colorimetriche

Lo strumento di misura Color Tector Alpha® offre la possibilità di mostrare i colori misurati in differenti aree cromatiche e la possibilità di rappresentare e conservare gli spettri di remissione. A questo scopo selezioni dal menù EINSTELLUNGEN (FUNZIONI), menù secondario FARBRAUM : REMISSION : EIN (AREA CROMATICA : REMISSIONE : ON). Nello stesso del menù potrà selezionare l'area cromatica desiderata. Inoltre potrà scegliere tra un angolo di osservazione tra 2° o 10° e tra differenti tipi di luce.

Funzioni del sistema

Nel punto del menù SYSTEM potrà regolare la data e l'ora dallo strumento di misura, oltre alla lingua nel menù SPRACHEN (IDIOMAS) inglese o tedesco.

Funzioni di data e ora

- Aumentare o diminuire le cifre premendo i tasti ▲ o ▼.
- Muovere il cursore verso sinistra con il tasto ESCAPE.
- Muovere il cursore verso destra con il tasto ENTER.
- Registrare con il tasto ENTER.
- Interrompere con il tasto ESCAPE.

Inizio di misurazione automatico ON / OFF

La funzione di inizio automatico della misurazione, collocando la testina di misurazione sulla prova, può essere scollegata. Questo risulta pratico quando la testina di misurazione è posizionata prima della misurazione su una zona scelta della prova. Dopo aver raggiunto la posizione di misurazione si può cominciare la misurazione premendo il tasto ENTER.

5 Registrazione e trasmissione dei dati

Lo strumento di misurazione Color Tector Alpha® possiede una memoria operativa di 128 KByte. In questa memoria si conservano tutti i valori di misura, sempre che si preme il tasto ENTER dopo aver effettuato la misurazione. Questi dati si possono vedere tanto nel display come nel PC.

La memoria è formata da componenti innovativi non volatili e ha il vantaggio che i dati non si perdono anche senza tener conto del insieme di accumulatori. I dati possono essere modificati ripetute volte. Nel punto di menù MESSEN (MISURARE) si mostra lo spazio di memoria che resta libero:

- MEM = 100% significa che la memoria è vuota
- MEM = 0% significa che la memoria è piena

Attenzione

Il display della memoria restante dipende dall'attivazione dello spettro di remissione.

D65 / 2°	N = 10
MISURAZIONE DI PROVA	
MISURAZIONE	
STANDARD	
BATT = 50% MEM = 99%	

Trasmissione dei dati a un PC

Questa funzione esige l'uso del programma per il PC ColorDaTra. Questo economico e comodo programma non fa parte della spedizione e dovrà richiederlo a parte.

La interfaccia RS 232 C si utilizzerà per effettuare la trasmissione dei dati.

- Collegare il cavo di interfaccia di serie nella parte frontale dello strumento e nel PC o laptop in un porto COM libero.
- Selezionare SPEICHER (MEMORIA) dal menù principale.
- Selezionare MIT PC VERBINDEN (COLLEGARE CON IL PC) e premere il tasto ENTER.
- Lo strumento aspetta i comandi del programma per il PC ColorDaTra

COLLEGARE CON IL PC
DATI CONSERVATI
CANCELLARE LA
MEMORIA
DATI DELLO STRUMENTO

I dati conservati possono essere trasmessi in Windows® con il programma di base dei dati ColorDaTra. Il programma consente la gestione dei dati, la visualizzazione dei risultati di

misurazione degli standard di colore e delle prove di colore, una prova di qualità, funzioni statistiche e stampa dei grafici e informazioni della misurazione.

Indicatore dei dati conservati

Selezionare SPEICHER (MEMORIA) dal menù principale. Selezionare GESPEICHERTE DATEN (DATI CONSERVATI) e premere il tasto ENTER. Faccia un controllo dei gruppi dei dati con il puntatore. In primo luogo compariranno i valori conservati l'ultima volta.

Attenzione

Tutte le prove si vedono prima senza spettro di remissione e dopo le prove con informazioni spettrali.

Cancellare la memoria

- Selezionare SPEICHER (MEMORIA) dal menù principale.
- Selezionare SPEICHER LÖSCHEN (CANCELLARE LA MEMORIA) e premere il tasto ENTER.
- Compare un messaggio di avvertimento che comunica che si sta cancellando tutta la memoria. Confermare con il tasto ENTER o interrompere con il tasto ESCAPE.

Dati dello strumento

Nel menù inferiore SPEICHER (MEMORIA) si possono mostrare il numero di versione del software e il numero di serie dello strumento sotto GERÄTE DATEN (DATI DELLO STRUMENTO).

La corrente operativa attuale (insieme di accumulatori) si indica in volt.

6 Errori e loro soluzione

Il Color Tector Alpha® è stato elaborato con l'utilizzazione di componenti di grande affidabilità secondo i progressi della tecnica. L'operatore non deve manipolare il sistema di misurazione, a meno che non si tratti di uno degli errori che compaiono di seguito.

Si sconsiglia la apertura della scatola dello strumento, dato che si possono provocare danni gravi. Il fabbricante non si rende responsabile degli strumento che mostrano danni.

Errore	Possibile soluzione
I display non mostra indicatore dopo aver premuto il tasto ON	Introdurre un insieme di accumulatori totalmente carichi
I dati spettrali non vengono mostrati dopo la misurazione	Selezioni nel menù EINSTELLUNGEN – FARBSYSTEM REMISSION: EIN (FUNZIONI – REMISSIONE DI SISTEMA DI COLORE : ON)
La data e l'ora non coincidono con le informazioni desiderate	Correggere la data e l'ora nel menù EINSTELLUNGEN (FUNZIONI)
Non si comincia la trasmissione dei dati al PC	Verifichi la connessione dei cavi tra il Color Tector Alpha® e il PC; verifichi se ha selezionato il porto COM corretto nel PC
Il bianco standard è sporco	Invii lo strumento al fabbricante insieme al bianco standard. Riceverà lo strumento con un bianco standard nuovo con le informazioni del colore conservate nello strumento necessarie per il suo funzionamento
Nelle misurazioni del colore in componenti sferiche ci sono problemi nella riproducibilità delle misurazioni quando si colloca manualmente la testina di misurazione	Utilizzi una parte della prova per la prova da misurare ripetute volte. Fissi la prova riproducibile alla base di un treppiede. Tenda la testina di misurazione nel treppiede, abbassi la testina di misurazione con la leva del treppiede. Effettui la misurazione premendo il tasto ENTER

7 Specifiche tecniche

Geometria di misurazione:	0° / 45° - misurazione a 0°, illuminazione circolare a 45° secondo la norma DIN 5033.
Tipi di luce normalizzata:	D65, D55, A, C
Osservatore normalizzato:	2° (1931) e 10° (1964)
Aree di colore:	XYZ, Yxy, E CIE L*a*b*, E CIE L*u*v*
Campo spettrale:	da 400 nm a 700 nm
Risoluzione:	10 nm (interna 3,5 nm)
Fonte di luce:	3 diodi di luce bianchi e tre azzurri in disposizione circolare (il Color Tector si può usare solo in prove non fluorescenti)

Alimentazione:	NiMH 6 volt / 1100mAh, fino a 1000 cicli
Durata dell'accumulatore:	minimo 1000 misurazioni
Testina di misurazione:	lunghezza = 58 mm (senza adattatore per il cavo), diametro massimo = 28,5 mm (senza manico di gomma = 25 mm)
Indicatore:	valore relativo e assoluto, spettro di remissione
Temperatura ambiente:	15 ... 35 °C
Umidità dell'aria:	massima di 85 %, senza condensazione
Interfaccia del PC:	intercambio dei dati di serie per RS 232C
Peso:	600 g, con l'insieme di accumulatori
Dimensioni dello strumento:	80 mm x 180 mm x 54 mm

Per spostare lo strumento, utilizzi la valigetta da trasporto del fabbricante con protezione contro i colpi. Allo stesso tempo le raccomandiamo di conservare la scatola della spedizione nel caso fosse necessario inviarci lo strumento.