

# multi-angle spectrophotometer

Operating  
Instructions

Betriebsanleitung

Mode d'emploi

Modo d'uso

Instrucciones  
de uso



For Equipment and  
Service please visit:  
[www.multiangle.net](http://www.multiangle.net)

# Indice

---

	Pagina
1	Descrizione del sistema 88
2	Segnalazioni di sicurezza 89
3	Segnalazioni generiche 91
4	Inserimento della batteria 92
5	Elementi di comando 94
6	Primi passi 95
7	Tecnica di misurazione 96
8	Misura 97
9	Calibrato 98
10	Elimina 102
11	Lecture 103
12	Modifica del nome 104
13	Cerca 105
14	Interfaccia 106
15	Stazione base 107
16	Dati tecnici e norme 108
17	Note per la fornitura 110
18	Errori e segnalazioni di avviso 111
19	Pulizia e manutenzione 113
20	Dichiarazione di conformità CE 143

Lo spettrofotometro pluriangolare è uno strumento per la clientela da utilizzarsi con il DuPont Performance Coatings Computersystem. Lo strumento è un apparecchio ausiliario di facile utilizzo per la misura del colore per le verniciature nel settore automobilistico e per la memorizzazione temporanea dei dati da trasmettersi al relativo software messo a disposizione dal DuPont Performance Coatings.

I comandi allo strumento vengono trasmessi mediante il tasto operate e la rotella di scroll del menu. Entrambe le alternative permettono di avviare lo strumento.

Il display è impostabile a scelta nelle seguenti lingue: inglese, tedesco, francese, italiano e spagnolo.

Lo strumento soddisfa le seguenti norme di settore: DIN 5033, 5036, 6174; ISO 7724; ASTM D2244, E308, E2194.



- Se non si utilizza lo strumento conformemente alle segnalazioni riportate nelle istruzioni d'uso non saranno accettate eventuali rivendicazioni relative alla responsabilità per il prodotto e alla garanzia.



- Un utilizzo corretto dello strumento e degli accessori esclude ogni tipo di pericolo meccanico o elettrico.

I paragrafi a seguito contengono informazioni per un utilizzo sicuro dello strumento.



- Utilizzare esclusivamente gli accessori appositamente disponibili per lo strumento. Si faccia riferimento ai capitoli "Note per la fornitura e "Dati tecnici e norme".



- Evitare l'esposizione continua ad umidità elevata ed evitare la formazione di condensa (si faccia riferimento a Dati tecnici e norme). Proteggere l'apparecchio da spruzzi d'acqua e da sostanze chimiche.



- Non eseguire interventi di riparazione di tipo meccanico o elettrico sullo strumento. In tal caso, rivolgersi al nostro servizio di assistenza tecnico. Saremo ben lieti di potervi aiutare.



- E' possibile collegare all'interfaccia RS 232 solo apparecchiature che soddisfino i requisiti richiesti per la tensione di sicurezza.



- Per scollegare lo strumento di misura e gli accessori dall'alimentazione, togliere il contenitore delle batterie dall'apposito scompartimento.



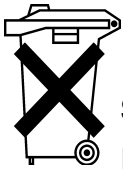
- Maneggiando le batterie, lo scompartimento delle batterie e l'accumulatore, fare attenzione a non creare un corto circuito tra i contatti. Evitare il contatto tra oggetti metallici e i contatti liberi.



- Segnalazioni di sicurezza per batterie: non schiacciare, smontare, riscaldare o gettare su fiamme e non immergere in alcun tipo di fluido. Le batterie potrebbero esplodere o emanare sostanze dannose.



- Se si prevede di non utilizzare lo strumento per un periodo prolungato, estrarre le batterie per evitare perdite delle stesse all'interno dello strumento e quindi possibili danni.



- **Attenzione:** le batterie sono rifiuti speciali e non vanno smaltite con i rifiuti domestici. Si prega di rispettare le segnalazioni per lo smaltimento fornite dal produttore.



- I dati tecnici per tutti componenti del sistema, come strumento di misura e scompartimento batterie, sono riportati nelle relative targhette identificative e nel capitolo Dati tecnici e norme.



- Errori e sollecitazioni insolite  
Se si pensa che l'utilizzo dello strumento possa presentare rischi di qualsiasi genere, lo si dovrà spegnere, assicurandolo contro reinserimenti accidentali.

Non è più assicurato un utilizzo senza rischi:

- se lo strumento presenta danni visibili
- se lo strumento non funziona
- dopo uno stoccaggio prolungato in condizioni sfavorevoli
- dopo estreme sollecitazioni durante il trasporto.



- Prima della messa in esercizio, si prega di leggere le istruzioni d'uso e di rispettare le segnalazioni di sicurezza.

Lo strumento di misura è costituito da componenti di precisione ottici ed elettronici particolarmente delicati. Si prega pertanto di trattare lo strumento come una macchina fotografica di particolare valore. Non far cadere lo strumento e proteggerlo da eventuali colpi!

Non far presa sull'apertura di misurazione ed evitare che corpi estranei si infiltrino nella stessa.

Non esporre lo strumento per periodi prolungati ai raggi solari diretti. Non immagazzinarlo in ambienti molto caldi o polverosi. La valigetta fornita fornisce la migliore protezione per la custodia.

Evitare l'esposizione continua ad umidità elevata ed evitare la formazione di condensa (si faccia riferimento a Dati tecnici e norme).

Proteggere l'apparecchio dall'umidità, da sostanze chimiche e da vapori aggressivi.

Il corpo dello strumento è resistente a svariati solventi. Non se ne può però garantire la resistenza contro tutte le sostanze chimiche. Per la pulizia, utilizzare un panno morbido inumidito. Se sono presenti depositi di sporizia resistenti, utilizzare un po' di etanolo o di alcol. **Non utilizzare assolutamente acetone!**

Se si prevede di esporre lo strumento ad un'elevata elettricità statica, il display potrebbe apparire sbiadito. In tal caso, attendere che lo strumento si spenga automaticamente e quindi reinserirlo.

Le batterie sono rifiuti speciali e non vanno smaltite con i rifiuti domestici. Si prega di rispettare le segnalazioni per lo smaltimento fornite dal produttore.

## 4 Inserimento della batteria

Prima della messa in esercizio, leggere le presenti istruzioni d'uso e rispettare le segnalazioni di sicurezza e le segnalazioni generiche riportate nel capitolo 2. Disimballare lo strumento e controllare che la fornitura sia completa (v. capitolo relativo alla fornitura).

### Alimentazione Funzionamento delle batterie

Per la messa in esercizio, inserire le batterie nello strumento di misura. Utilizzare per l'apparecchio batterie alcaline mini da 1,5 V.

**Utilizzare come batterie esclusivamente batterie alcaline del tipo mini AA o mini LR6!**

Le batterie, hanno una capacità sufficiente per ca. 3000 misurazioni, a seconda della marca utilizzata. Se la tensione delle batterie scende durante l'esercizio al di sotto della tensione minima richiesta, apparirà a display la segnalazione

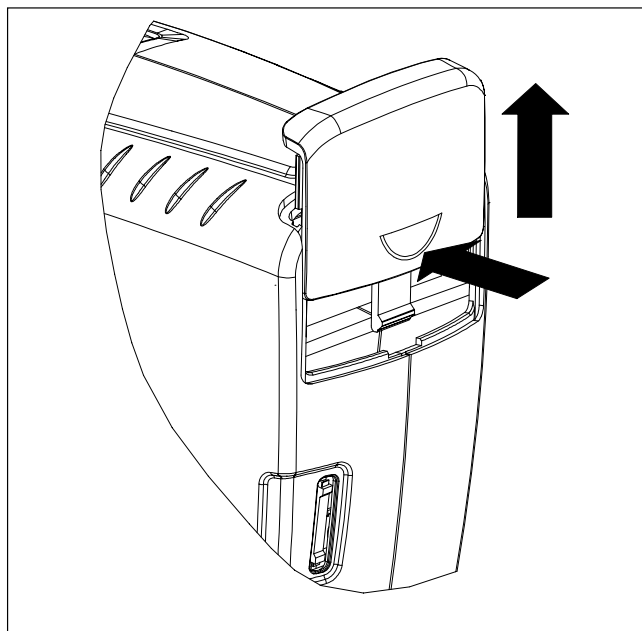
**Batteria vuota!**

Per assicurare l'esercizio continuo dello strumento, si consiglia di avere sempre batterie di riserva.

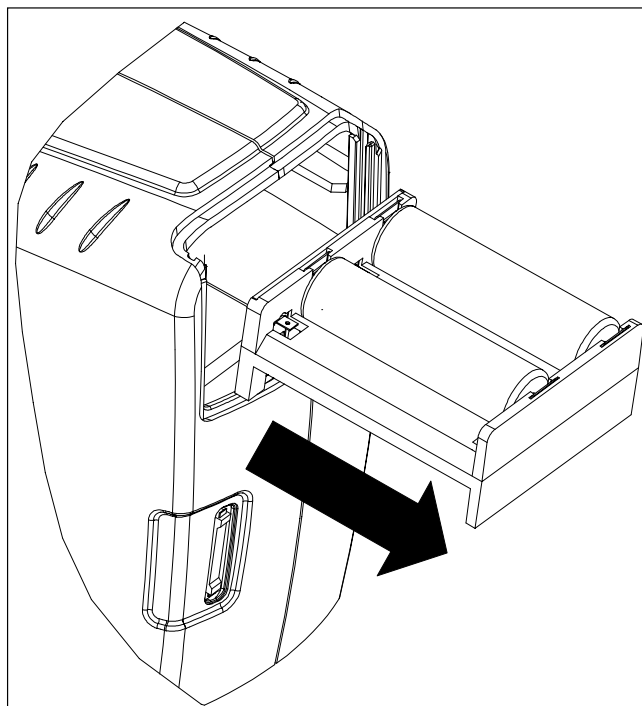
### Sostituzione delle batterie

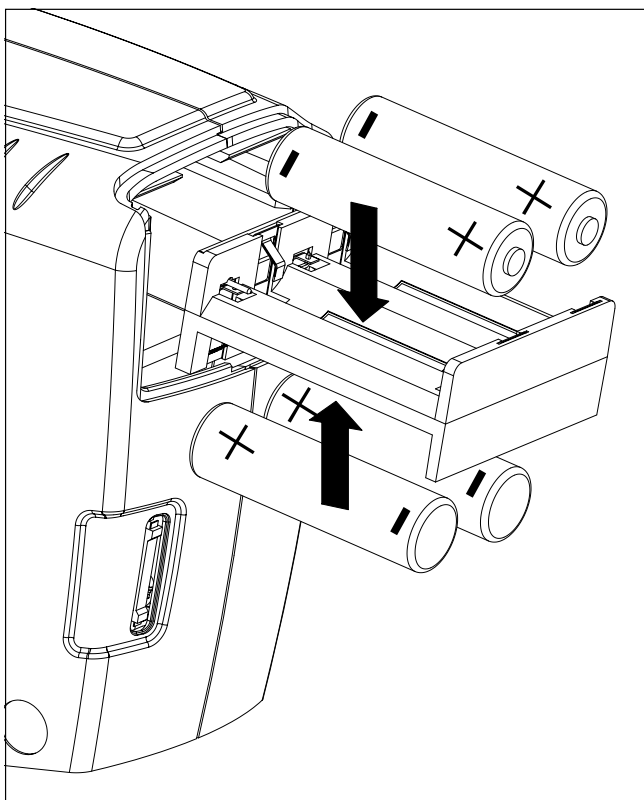
Per inserire o sostituire le batterie, aprire la chiusura dello scomparto delle batterie (1) ed estrarre il fermo delle batterie come di seguito indicato (2).

1




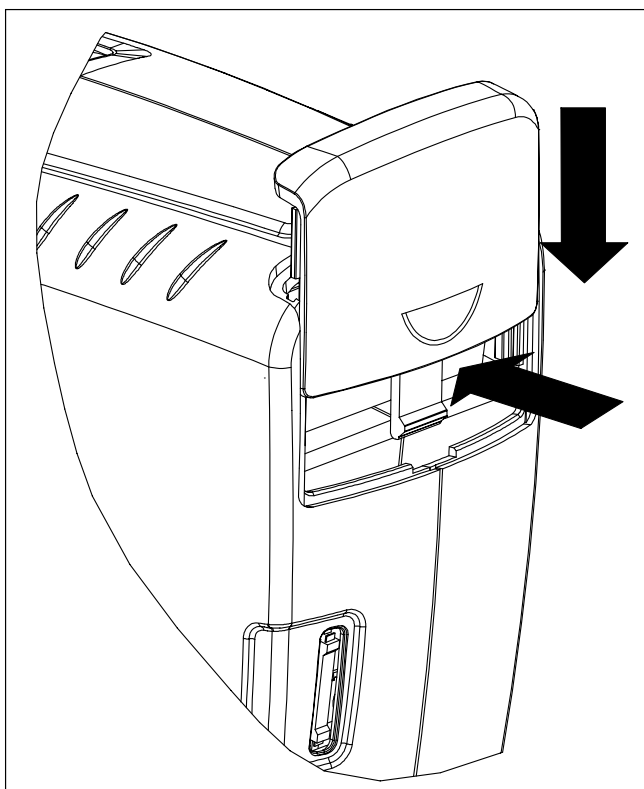
2





Inserire le nuove batterie.

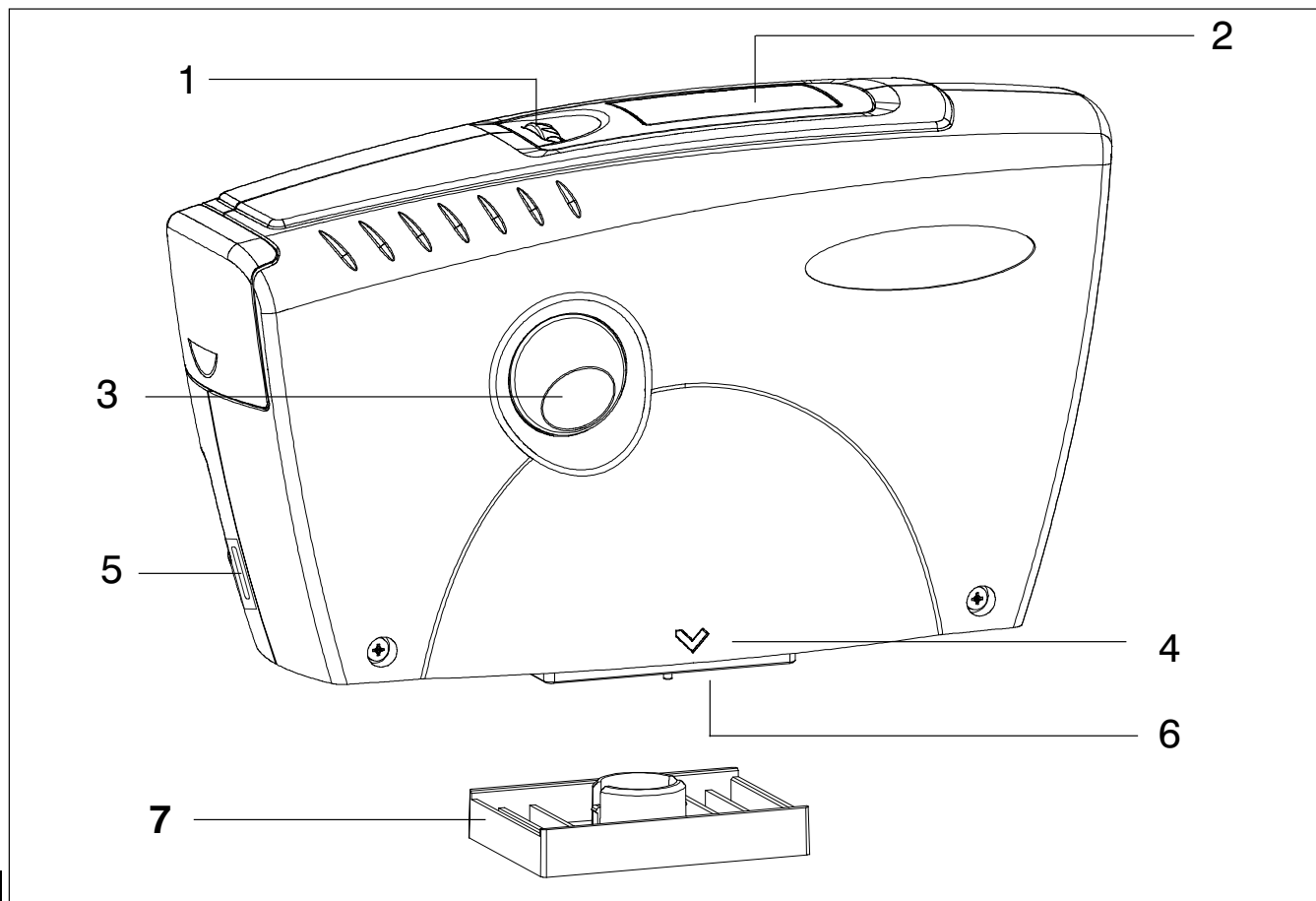
 Assicurarsi di inserire le batterie come indicato dai segni di (+) e (-) nel fermo per le batterie.



Reinserire il fermo delle batterie nello scomparto delle batterie e premerlo con un dito verso l'interno. Inserire nuovamente la chiusura dello scomparto delle batterie nell'apposita guida. Chiudere la chiusura facendola scorrere verso il basso fino a che scatti in posizione.

## 5

## Elementi di comando

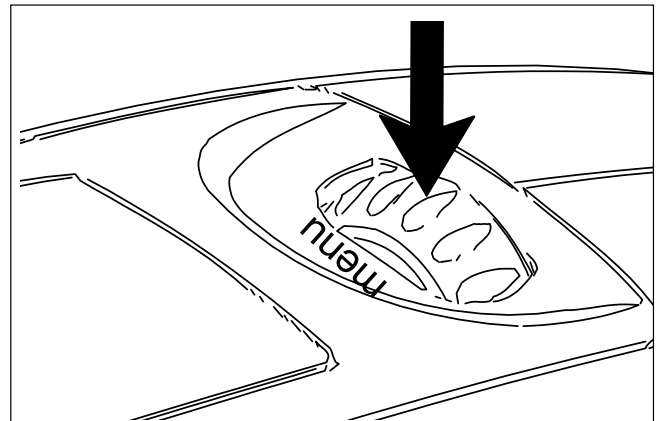


### Strumento di misura

- 1 Rotella di scroll menu: inserimento e selezione menu
- 2 Display per la guida utente e la visualizzazione dei valori misurati
- 3 Tasto operate (per la misurazione): inserimento e misura.
- 4 Contrassegni di allineamento
- 5 Interfaccia per il collegamento ad un PC
- 6 Microinterruttore per il riconoscimento della posizione corretta durante la misurazione
- 7 Protezione

## Accensione dello strumento

Per accendere lo strumento, premere la rotella di scroll o il tasto operate.

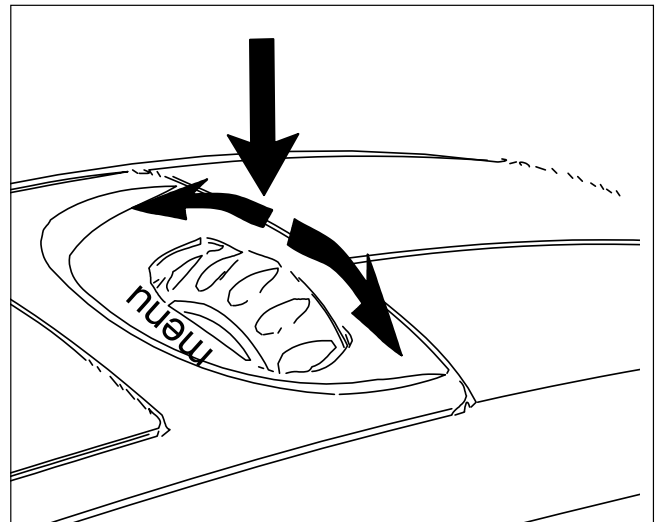


Apparirà il menu di selezione:

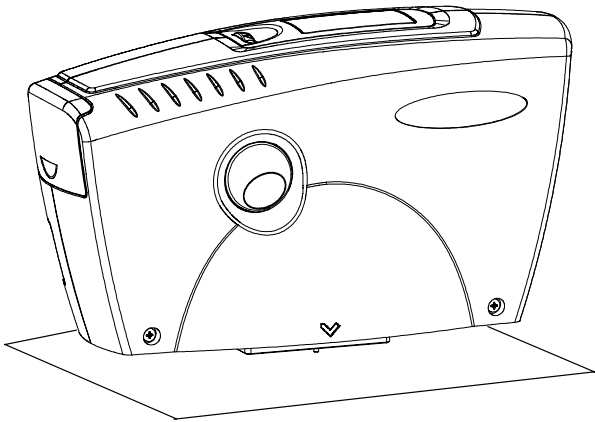
Misura	#004
Elimina	#003
Calibrato	

## Navigazione

I comandi allo strumento vengono trasmessi mediante il tasto operate e la rotella a scroll di menu. Premendo la rotella si accende lo strumento e appare un menu. Tutte le impostazioni entro il menu vanno eseguite ruotando la rotella e premendo il tasto operate.



## Tecnica di misurazione



Per ottenere misurazioni precise e ripetibili, il fondo dello strumento va posizionato ben piano sulla superficie da misurare. Non spostare lo strumento durante la misurazione. Ciò infatti modificherebbe l'angolo di misurazione, influenzando quindi il risultati di misura su superficie verniciate metalliche.

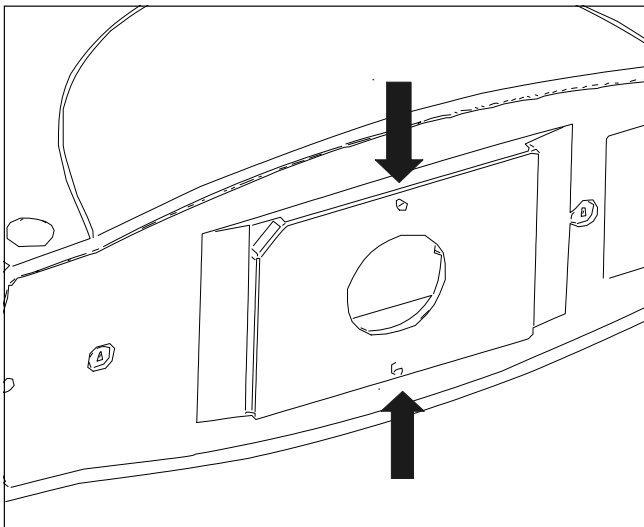
Per centrare l'apertura di misurazione sul punto desiderato, utilizzare i due contrassegni di allineamento ai lati dell'apparecchio.

Per eseguire una misurazione, si devono attivare i due interruttori sul fondo e premere il tasto operate.

Una misurazione memorizzata è sempre costituita da tre misurazioni singole, che vanno eseguite attorno all'area interessata.

Dopo aver concluso una singola misurazione, si deve sollevare lo strumento e poggiarlo in un altro punto, per poter attivare nuovamente gli interruttori.

Il display indica come eseguire la misurazione.



## Misura

Selezionare l'opzione di menu Misura e premere il tasto operate.

Il display visualizza il numero attuale di misurazioni e il livello raggiunto all'interno della misurazione stessa.

Se non si è ancora posizionato lo strumento, piazzarlo sul punto dove si vuole eseguire la misura e premere il tasto operate.

La misura effettuata sarà visualizzata a display.

Non spostare lo strumento durante l'esecuzione della misurazione.

Ora lo strumento è pronto per la prossima misurazione. Sollevarlo, posizionarlo sul prossimo punto interessato e premere nuovamente il tasto operate per eseguire la prossima misurazione.

Ripetere l'ultima operazione per eseguire l'ultima misurazione.

Al termine dell'ultima misurazione saranno memorizzati i dati rilevati.

Misura #004  
Elimina #003  
Calibrato

Misura #004  
1 di 3

Ritorna

Lettura #004  
1 di 3

Misura #004  
2 di 3

Ritorna

Salva #004

## Informazioni sulla calibrazione

Si deve eseguire la calibrazione dello strumento settimanalmente. Se è necessario eseguire la calibrazione, a display appare un messaggio, prima che l'operatore possa eseguire la misurazione su un veicolo.

Quando si modificano le condizioni operative, si dovrà nuovamente calibrare lo strumento. La nuova calibrazione è particolarmente importante quando si cambia locazione o in caso di notevoli variazioni di temperatura e umidità (ad esempio interni / esterni).

Quando si passa da zone calde a zone fredde si potrebbe formare della condensa. Pertanto, quando le condizioni ambientali si modificano, si dovrebbe attendere un certo periodo prima della calibrazione e dell'esercizio con lo strumento, per permettere ai componenti ottici di adeguarsi alle nuove condizioni.

## Note per la calibrazione

- Sporczia o polvere dei componenti ottici comportano una calibrazione poco precisa. Utilizzare pertanto sempre una copertura protettiva quando non si eseguono misurazioni.
- Lo standard bianco viene molto influenzato dalla presenza di sporco, polvere e impronte digitali. Per la pulizia, fare riferimento al capitolo "Pulizia e manutenzione".
- Pulire ad intervalli regolari la scatola di intercettazione nero. Per la pulizia, è possibile smontare la scatola. Per la pulizia, fare riferimento al capitolo "Pulizia e manutenzione".
- Prima di posizionare lo strumento sulla scatola di intercettazione nero, assicurarsi di aver tolto l'apposita chiusura. Dopo la calibrazione dell'apparecchio, richiudere la scatola di intercettazione nero con la sua chiusura. Se non si utilizza la scatola di intercettazione nero, immagazzinarla sempre con l'apposita chiusura inserita.
- Quando si posiziona lo strumento nella tacca dello standard bianco o della scatola di intercettazione nero, utilizzare i contrassegni di allineamento sull'apparecchio, sulla scatola di intercettazione nero e sullo standard bianco.
- Non spostare l'apparecchio durante la calibrazione. Infatti quando si rileva un qualsiasi movimento, appare un messaggio di errore e la calibrazione viene interrotta.

## Scatola di intercettazione nero

La scatola di intercettazione nero va utilizzata per eseguire la misura zero. Asportare la chiusura e posizionare lo strumento sull'apertura. Lo strumento si inserisce perfettamente nell'apertura della scatola di intercettazione nero e può pertanto essere posizionato solo in una direzione. Utilizzare i contrassegni di allineamento dello strumento e della scatola di intercettazione nero come punto di riferimento.

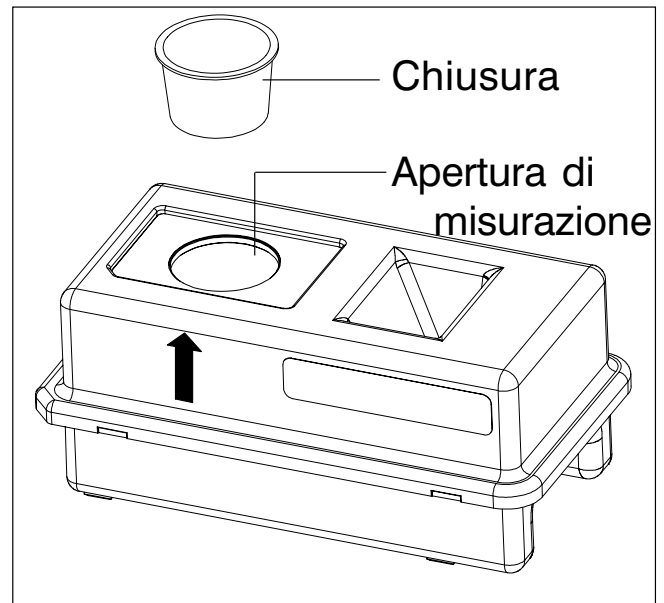
Per la pulizia, è possibile smontare la scatola. Per la pulizia, fare riferimento al capitolo "Pulizia e manutenzione".

Se non si utilizza la scatola di intercettazione nero, immagazzinarla sempre con l'apposita chiusura inserita.

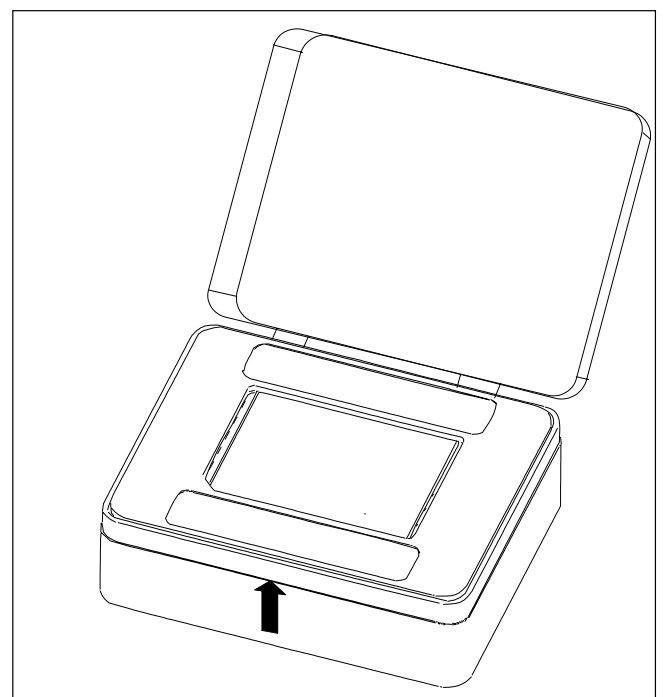
## Standard bianco

Lo standard bianco è alloggiato in un contenitore in materiale plastico con coperchio. Aprire il coperchio e posizionare lo strumento sullo standard bianco. Lo strumento si inserisce perfettamente nell'apertura dello standard bianco e può pertanto essere posizionato solo in una direzione. Utilizzare i contrassegni di allineamento dello strumento e dello standard bianco come punto di riferimento.

**NB:** assicurarsi che lo standard bianco e la scatola di intercettazione siano ben puliti. Si faccia riferimento al capitolo "Pulizia e manutenzione".

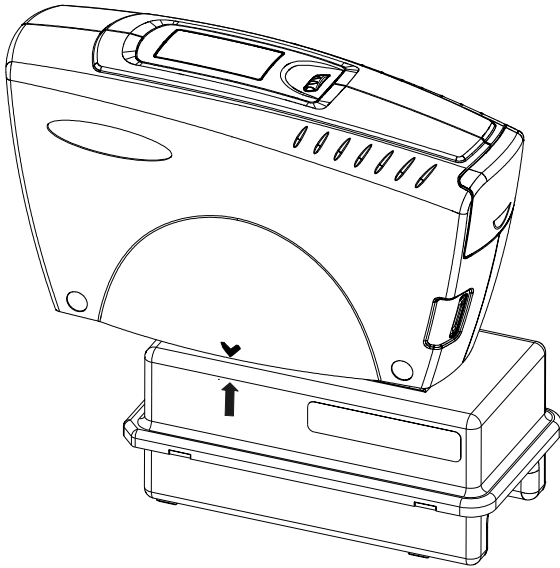


Scatola di intercettazione nero



Standard bianco

Misura #004  
 Elimina #003  
**Calibrato**



**Mis Nero**

Ritorna

## Calibrato

Accendere lo strumento, premendo la rotella di scroll o il tasto operate.

Utilizzando la rotella di scroll, selezionare l'opzione di menu Calibrato nel menu principale e attivarla premendo il tasto operate.

„Mis nero“  
 apparirà a display.

Posizionare l'apparecchio sulla scatola di intercettazione nero. Assicurarsi che i contrassegni rossi dello strumento e della scatola di intercettazione corrispondano e che lo strumento sia perfettamente inserito nella tacca della scatola di intercettazione.

Premere il tasto operate per eseguire la Misura nero.

La procedura di misura sarà visualizzata a display.

„Misura nero“

---

**NB:** se si seleziona la voce Ritorna si conclude la procedura di calibrazione; la calibrazione non sarà aggiornata.

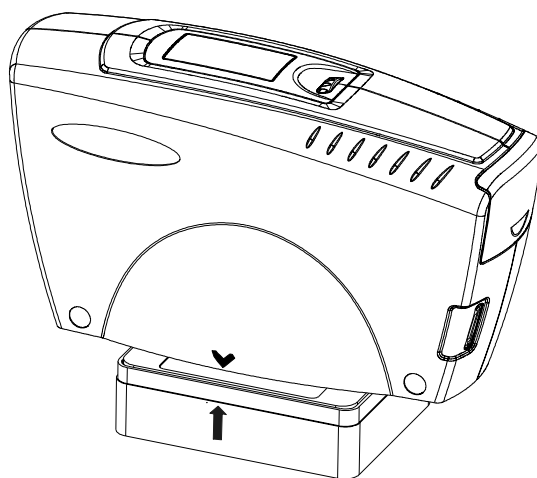
---

Dopo la conclusione della Misura nero si deve posizionare lo strumento sullo standard bianco. La Mis bianco sarà visualizzata a display.

Mis Bianco

Ritorna

Posizionare con cura lo strumento sullo standard bianco, come precedentemente descritto per la scatola di intercettazione nero, e premere il tasto operate.



La procedura di misura sarà visualizzata a display.

„Misura bianco"

Dopo aver concluso la calibrazione, apparirà a display un messaggio di conferma.

Calibrazione OK

---

**NB:** se durante la calibrazione si presenta un errore, misurare nuovamente lo standard. Se la segnalazione di errore rimane a display, fare riferimento al capitolo "Errori e segnalazioni di avviso".

---

Misura #007  
**Elimina #006**  
 Calibrato

**Elimina #006**

Ritorno

**Misura #006**  
 Elimina #005  
 Calibrato

## Elimina

In caso di errore di misurazione è possibile eliminare la misurazione stessa.

Ruotando la rotella di scroll, selezionare l'opzione di menu Elimina e premere il tasto operate. Sarà visualizzato per la eliminazione il numero dell'ultima misurazione. Per proseguire premere il tasto operate.

A questo punto è possibile eliminare la misurazione indicata oppure interrompere la eliminazione contrassegnando l'opzione Ritorna e premendo quindi il tasto operate.

Selezionando Ritorna si interrompe il processo. Lo strumento torna al menu principale.

Per eliminare la misurazione, premere il tasto operate.

La procedura di eliminazione sarà visualizzata a display.

„Elimina #006“

Dopo la eliminazione lo strumento torna al menu principale.

I valori dei contatori per le misurazioni e le eliminazione verranno diminuiti di un'unità.

## Letture

Nel caso dobbiate eseguire serie di controlli con svolgimenti ripetitivi, è possibile selezionare i nomi da un Letture predefinito. L'elenco va editato su un PC e poi trasmesso allo strumento.

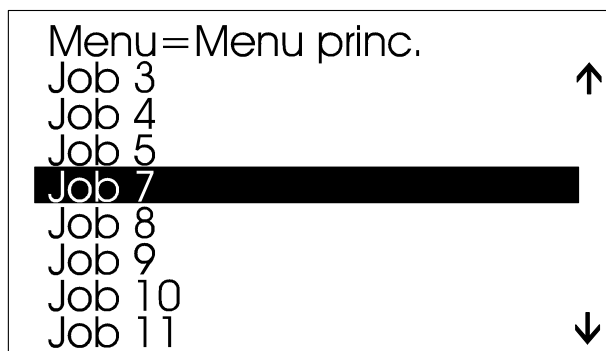
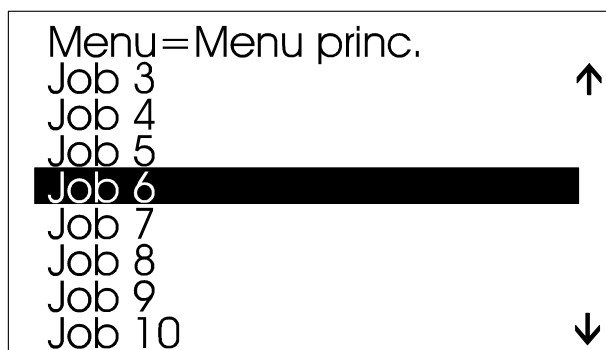
Ruotando la rotella di scroll, selezionare l'opzione di menu Letture e premere il tasto operate.

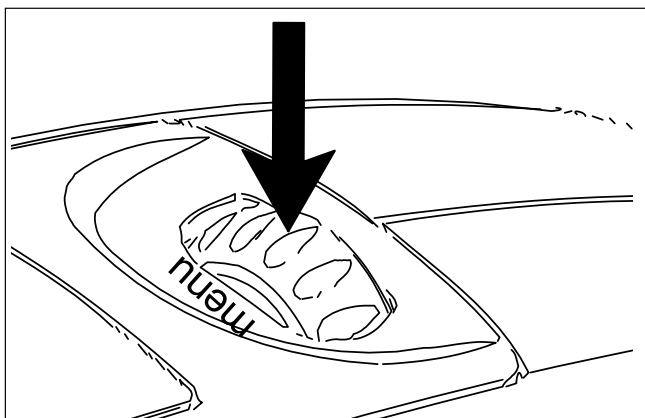
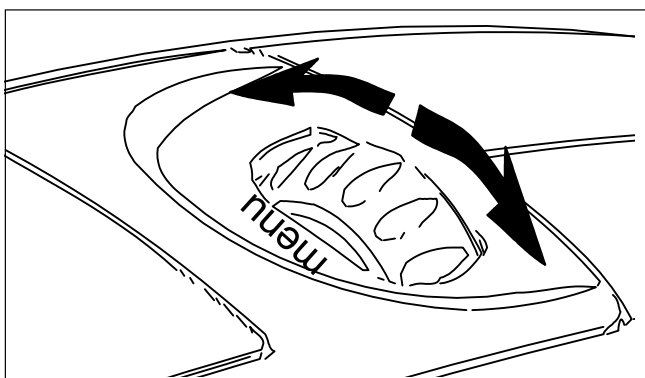
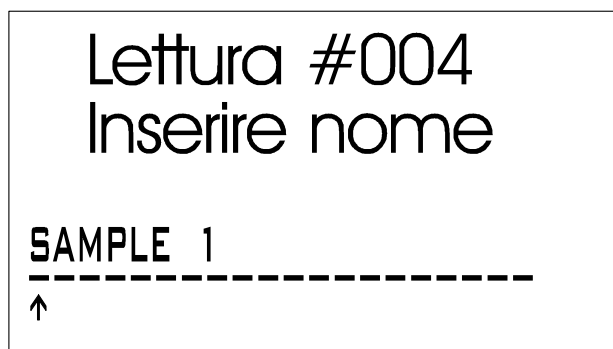
A display appariranno i nomi disponibili dei job. Ruotando la rotella di scroll, selezionare un nome e premere il tasto operate.

Lo strumento avvierà la misurazione. Il nome del job sarà visualizzato a display.

Premere il tasto operate per avviare la misurazione. Dopo tre misurazioni, la procedura di misura è terminata e i dati saranno memorizzati come precedentemente indicato.

Si può utilizzare un nome di job una sola volta. Se si seleziona nuovamente Joblist, il nome precedentemente utilizzato sarà rimosso dall'elenco.





### Modifica del nome

Prima che l'apparecchio memorizzi i dati misurati, verrà richiesto l'inserimento di un nome.

Se un job è stato selezionato dal Joblist, a display apparirà il nome relativo come impostazione di default. La freccia con direzione ascendente indica la posizione da modificare.

Per modificare un singolo carattere, ruotare la rotella di scroll. Se si preme la rotella, la freccia passa al prossimo carattere. Se si è accidentalmente inserito un dato errato, si dovrà premere la rotella di scroll fino a che la freccia sia posizionata sul carattere errato.

Si possono immettere al massimo 20 caratteri o cifre.

Dopo aver impostato l'ultimo carattere o cifra, confermare l'immissione premendo il tasto operate.

Lo strumento memorizza la misurazione assieme al nome assegnatole.

## Cerca

Per avere una panoramica di tutti i campioni misurati, si può utilizzare la funzione Cerca.

Ruotando la rotella di scroll, selezionare l'opzione di menu Cerca e premere il tasto operate.

Tutte le misure effettuate saranno visualizzate a display.

Le frecce ascendente o discendente indicano che oltre tale sezione si trovano ancora altri nomi.

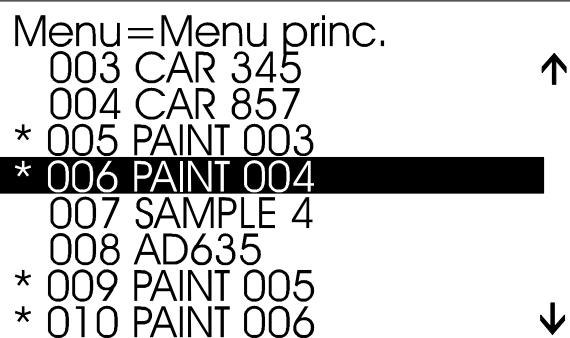
Utilizzando la rotella di scroll è possibile spostare la barra di contrassegno tra i nomi a display.

Un asterisco davanti al nome indica che tale nome è stato selezionato nel Letture.

Per tornare al menu principale, far scorrere la rotella di scroll.



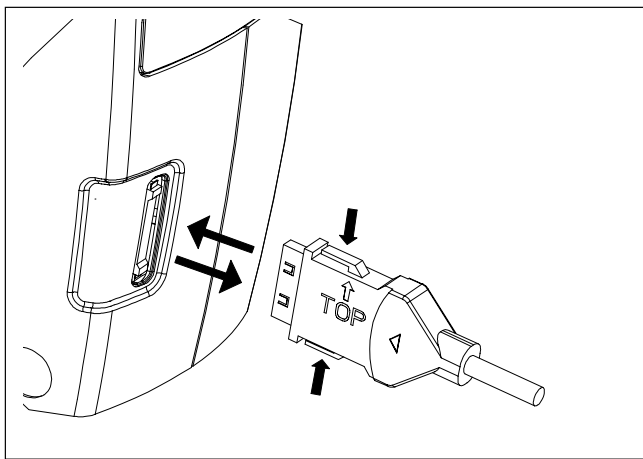
Elimina #003  
Calibrato  
Letture  
Cerca



Menu=Menu princ. ↑  
003 CAR 345  
004 CAR 857  
\* 005 PAINT 003  
\* 006 PAINT 004  
007 SAMPLE 4  
008 AD635  
\* 009 PAINT 005  
\* 010 PAINT 006 ↓

Lo strumento è dotato di un'interfaccia seriale che permette a sua volta la comunicazione diretta con un PC.

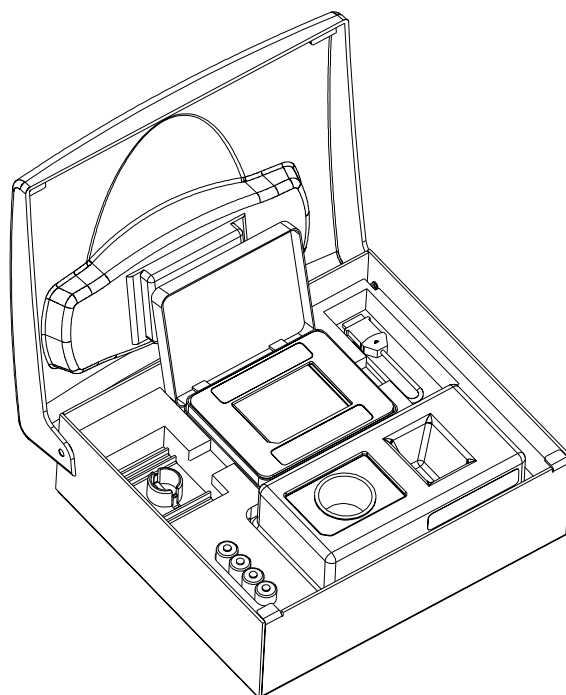
E' possibile trasmettere i dati misurati dallo strumento ad un PC, a seconda del software utilizzato.



Per la connessione al proprio PC si può utilizzare il cavo di connessione facente parte della fornitura. Inserire l'estremità con il connettore piatto (appositamente studiato per essere connesso con la polarità corretta) nello strumento e il connettore sub-D a 9 poli nel PC.

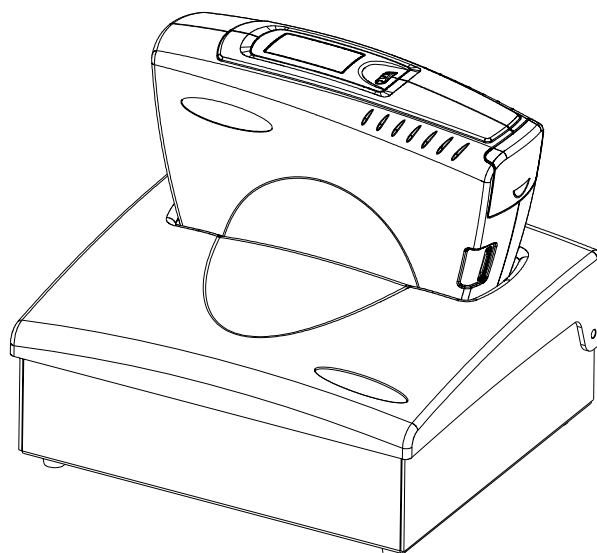
La stazione base permette di custodire tutti i componenti accessori, pronti per l'uso.

Lo standard bianco e la scatola di intercettazione nero qui inseriti facilitano la calibrazione.



La stazione base, se chiusa, fa da supporto per lo strumento. Lo strumento si inserisce perfettamente nella tacca del coperchio.

Consigliamo di utilizzare la stazione base per l'uso fisso e la valigetta portatile per l'uso mobile all'aperto.



**Dati tecnici generali:**

Range di temperatura	da - 10 °C a +60 °C (da 14 °F a 140 °F) per l'immagazzinamento da +15 °C a +40 °C (da 59 °F a 104 °F) per l'esercizio
Umidità relativa	fino all'85% non condensante / 35°C (95 °F)

**Strumento di misura:**

Geometria	illuminazione 45°, rilevatore 15°, 45°, 110° gloss
Apertura di misurazione	Ø23mm (0.91 in.)
Range spettrale	400 - 700 nm
Intervallo spettrale	10 nm
Ripetibilità	0.03 $\Delta E^*$ , 1 $\sigma$ 20 letture consecutive sul bianco
Riproducibilità	0,3 $\Delta E^*$ , 1 $\sigma$ media tra 12 piastrelle BCRA II
Memoria	500 campioni
Alimentazione	4 batterie alkaline AA
Dimensioni (LxPxH)	234x75x136mm 9.21x2.95x5.35 in.
Peso	ca. 1280g/ 2.82 libbre (batterie incluse)
Interfaccia	seriale RS-232 per PC o stampante

- DIN 5033 Colorimetria; concetti base.
- DIN 5036 Proprietà radiometriche e fotometriche dei materiali; definizioni, dati caratteristici.
- DIN 6174 Determinazione colorimetrici delle differenze dei colori su colori di superficie, sulla scorta della formula CIELAB.
- ISO 7724 Paints and varnishes - Colorimetry
- ASTM D 2244 Standard Test Method for Calculation of Color Differences From Instrumentally Measured Color Coordinates.
- ASTM E 308 Standard Practice for Computing the Colors of Objects by Using the CIE System.
- ASTM E 1164 Standard Practice for Obtaining Spectrophotometric Data for Object-Color Evaluation.
- ASTM E 2194 Standard Practice for Multiangle Color Measurement of Metal Flake Pigmented Materials

Descrizione	Numero d'ordine
<b>Spettrofotometro in accordo alle norme DIN, ISO, ASTM</b>	
spettrofotometro pluriangolare	6320
<b>Fornitura:</b>	
strumento di misura, protezione, cavo PC, istruzioni d'uso, 4 batterie AA, valigetta portatile, stazione base.	
<b>Standard di calibrazione</b>	
Scatola di intercettazione luminosa	6322
Standard bianco	6321
<b>Accessori e parti di ricambio</b>	
Cavo PC	253017655V
Stazione base	6323

Appare se gli interruttori sul fondo non sono premuti durante la misurazione.

Prego porre  
sul supporto  
Rileggi!

Appare se non si solleva l'apparecchio tra due misurazioni.

Solleva strumen  
Rileggi!

Appare se si sono eseguite la calibrazione sul bianco o sul nero con uno standard errato.

Standard errato  
Rileggi!

Appare se la memoria è piena.

Memoria piena!

## 18 Errori e segnalazioni di avviso

---

Memoria vuota!

Appare se è stato selezionato Elimina e la memoria è piena.

Prego  
calibrate

Appare se non si è calibrato lo strumento sullo standard bianco e su quello nero.

Batteria vuota!

Appare le batterie sono scariche.

Temperatura!

Appare se la temperatura non rientra nel range compreso tra +10°C e +40°C.

Non cercare di eseguire gli interventi di riparazione! Se si presenta un guasto dello strumento, il nostro servizio di assistenza tecnico sarà a Vostra disposizione.



- Per la pulizia, non inserire alcun oggetto nell'apertura di misurazione, in quanto si danneggerebbero i componenti ottici, compromettendo la sicurezza dell'apparecchio.



- Il corpo dello strumento è resistente a molti solventi, però non si può dare alcuna garanzia per la resistenza a tutte le sostanze chimiche. Per la pulizia, non utilizzare detergenti aggressivi. Per la pulizia, utilizzare un panno morbido inumidito. Se sono presenti depositi di sporcizia resistenti, utilizzare un po' di etanolo o di alcol. **Non utilizzare assolutamente acetone!**



- **Pulizia degli standard**

La precisione delle misurazioni è influenzata dall'utilizzo di standard sporchi o danneggiati.

Poiché le superfici degli standard sono molto delicate, si prega di eseguirne la pulizia con la massima precauzione.

Per pulire gli standard, utilizzare un panno pulito senza pelucchi, oppure cartine di pulizia per lenti ottiche o un panno ottico.

Durante la pulizia, premere solo leggermente sulle superfici e assicurarsi che i panni non presentino particelle che potrebbero danneggiare le superfici. **Non utilizzare assolutamente mai acetone!**

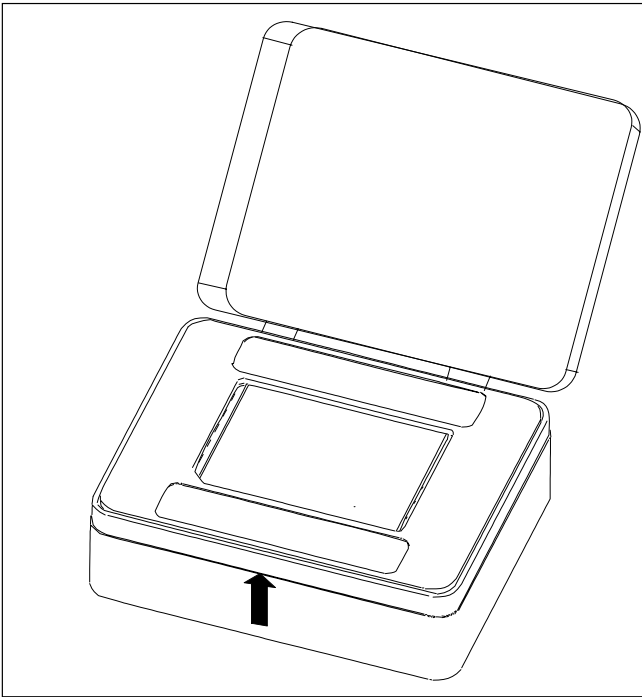
In caso di depositi di sporcizia particolarmente tenaci, utilizzare un panno ottico inumidito. Poi asciugare la superficie con un panno ottico asciutto.

La calibrazione è precisa solo se lo standard è in condizioni ineccepibili. Se l'aspetto dello standard lascia sospettare uno stato non perfetto, o se si sono effettuate misurazioni errate, saremo a vostra disposizione per un controllo dello standard.

Si consiglia di maneggiare gli standard con estrema precauzione. Immagazzinare sempre gli standard ben chiusi. Si consiglia di custodirli nella valigetta portatile o nella stazione base.

## **Pulizia dello standard bianco**

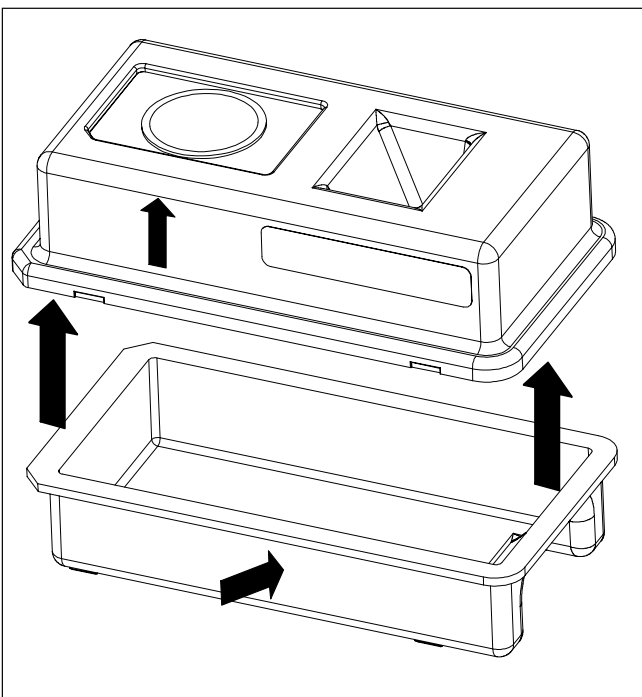
Per la pulizia dello standard in ceramica, utilizzare una soluzione di acqua e detergente delicato, quindi sciacquare accuratamente con acqua calda e asciugare con un panno pulito e senza pelucchi. Prima della calibrazione lasciar asciugare perfettamente lo standard.



## **Pulizia della scatola di intercettazione nero**

Pulire la scatola di intercettazione nero solo con aria pulita ed asciutta, per eliminare polvere o sporcizia.

Per smontare la scatola di intercettazione nero, premere con le dita su entrambe i lati della parte inferiore e quindi staccare le due parti.



We BYK-Gardner GmbH  
Lausitzer Strasse 8  
82538 Geretsried

declare in accordance with EC Directive

89/336/EEC:  
Electromagnetic Compatibility

Design type of product:

**multi-angle spectrophotometer**

was developed, constructed and manufactured in conformity with the EC directives cited above.

The corresponding relevant standards were taken into consideration. This are especially EN55022 B, EN 55024, EN 61000-4-6/-3/-2

Technical documentation is available.

Geretsried, November 3, 2003

BYK-Gardner GmbH



Dr. Georg Schroeder  
Managing Director

Wir BYK-Gardner GmbH  
Lausitzer Strasse 8  
82538 Geretsried

erklären im Sinne der EG-Richtlinien

89/336/EWG:  
Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Bauart des Produktes:

**multi-angle spectrophotometer**

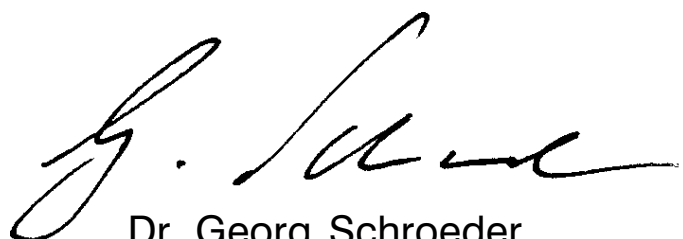
ist entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit vorge-  
nannten EG-Richtlinien.

Entsprechende angewandte Normen wurden berücksichtigt. Diese  
sind im speziellen EN55022 B, EN 55024, EN 61000-4-6/-3/-2

Eine technische Dokumentation ist vorhanden.

Geretsried, 3. November 2003

BYK-Gardner GmbH



Dr. Georg Schroeder  
Geschäftsführer

Nous, BYK-Gardner GmbH  
Lausitzer Strasse 8  
82538 Geretsried

déclarons, conformément à la directive CE

89/336/CEE  
Compatibilité électromagnétique,

que les produits suivants:

**multi-angle spectrophotometer**

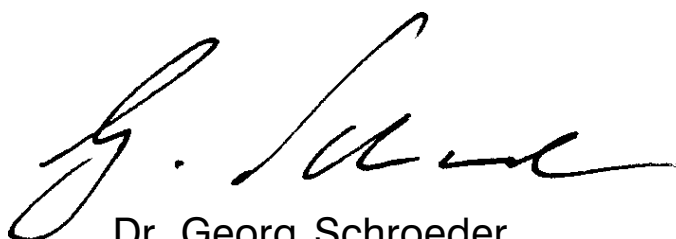
ont été développés, conçus et fabriqués conformément à la directive européenne susnommée.

Les niveaux pertinents correspondants ont été prises en considération. C'est surtout, EN55022 B, EN 55024, EN 61000-4-6/-3/-2,

Une documentation technique est disponible.

Geretsried, 3. novembre 2003

BYK-Gardner GmbH



Dr. Georg Schroeder  
Directeur général

## 20 Dichiarazione di Conformità CE

---

Noi BYK-Gardner GmbH  
Lausitzer Strasse 8  
82538 Geretsried

nel rispetto delle normative di CE

89/336/EEC:  
Compatibilità elettromagnetica

Tipo del disegno di prodotto:

**multi-angle spectrophotometer**

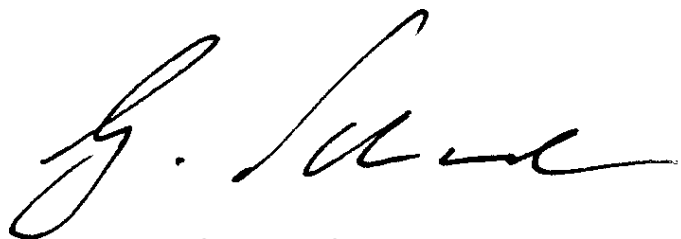
fu sviluppato, progettato e prodotto nel rispetto delle sudette norme CE.

Gli standard attinenti e corrispondenti furono presi nell'esame. Questo è EN55022 B, EN 55024, EN 61000-4-6/-3/-2 specialmente.

La documentazione tecnica è disponibile.

Geretsried, il 3 novembre, 2003

BYK-Gardner GmbH



Dr. Georg Schroeder  
Amministratore delegato

# Declaración de Conformidad de CE 20

---

Nosotros  
BYK-Gardner GmbH  
Lausitzer Strasse 8  
82538 Geretsried

declaramos respecto a la directiva de CEE

89/336/EEC:  
La compatibilidad electromagnética

El modelo de producto:

**multi-angle spectrophotometer**

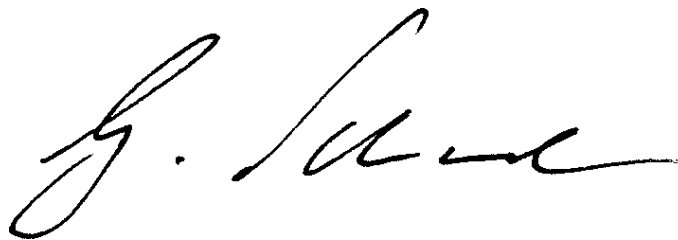
se ha desarrollado, construido y fabricado en consonancia con la directiva de CEE mencionada.

Las normas pertinentes correspondientes se tuvieron en la cuenta. Éste es sobre todo EN55022 B, EN 55024, EN 61000-4-6/-3/-2,

La documentación técnica está disponible.

Geretsried, el 3 de noviembre, 2003

BYK-Gardner GmbH



Dr. Georg Schroeder  
Gerente

---

**D EG-Konformitätserklärung**

Wir, BYK-Gardner GmbH, erklären hiermit, dass o.g. Produkte/Geräte entwickelt, konstruiert und gefertigt wurden in Übereinstimmung mit den vorgenannten EG-Richtlinien.

**GB Declaration of Conformity**

We, BYK-Gardner GmbH, hereby declare that the aforementioned product/instrument has been developed, constructed and built in accordance with the stated EC-Directives.

**F Déclaration de conformité**

Nous, BYK-Gardner GmbH, déclarons que les produits/instruments ci-dessus mentionnés ont été développés, produits et construits en conformité avec les directives CEE établies.

**DK Konformitetserklæring**

Vi, BYK-Gardner GmbH, erklærer herved, at ovennævnte produkt/instrument er udviklet, konstrueret og produceret i overensstemmelse med de angivne EU Direktiver.

**E Declaración de Conformidad**

Nosotros, BYK-Gardner GmbH, declaramos, que los productos/aparatos arriba mencionados, han sido desarrollados, construídos y fabricados en consonancia con las directrices de la CEE indicadas.

**FIN EU-yhteensopivuusjulistus**

Me, BYK-Gardner GmbH, julistamme, että yllä mainittu tuote/laite on kehitetty, rakennettu ja valmistettu asetettujen EU-Direktiivien mukaisesti.

**I Dichiarazione di Conformità**

Noi, BYK-Gardner GmbH, dichiariamo che il suddetto prodotto/strumento è stato sviluppato, costruito e prodotto in conformità con le Direttive EC stabilite.

**NL Overeenkomstigheidsverklaring**

Wij, BYK-Gardner GmbH, verklaren hierbij dat bovengenoemd produkt/instrument is ontworpen, gekonstrueerd en vervaardigd overeenkomstig de genoemde EG-richtlijnen.

**P Declaração de Conformidade**

Nós, BYK-Gardner GmbH, declaramos pela presente, que o produto/aparelho acima indicado foi desenvolvido, construído e produzido de acordo com as Directivas CE mencionadas.

**S Deklaration av överensstämmelse**

Vi, BYK-Gardner GmbH, deklarerar härmed att ovanstående produkt/ instrument har blivit utvecklad och tillverkad i enlighet med gällande EU direktiv.

**GR Δήλωση ΕΚ-συμμορφωσης**

Εμείς, η BYK-Gardner GmbH, δηλώνουμε με το παρόν ότι τα ως άνω αναθερομένα προϊόντα / συσκευές αναπτυχθηκαν σχεδιαστηκαν και κατασκευαστηκαν σε συμθονια με τις προαναθερομενες οδηγιες ΕΚ.

253 017 659 EDFIS 0408 Europe