

MISURATORE CROMA CS-150 / CS-160 MISURATORE DI LUMINANZA LS-150 / LS-160

Manuale di istruzioni



Leggere questo manuale prima
di utilizzare lo strumento.



KONICA MINOLTA

Simboli di sicurezza

I seguenti simboli sono utilizzati in questo manuale per prevenire incidenti che potrebbero verificarsi in conseguenza di un utilizzo errato dello strumento.



Denota una frase relativa a una nota o un'avvertenza di sicurezza.

Leggere attentamente la frase per assicurare un utilizzo sicuro e corretto.



Denota un'operazione proibita.

L'operazione non deve essere mai eseguita.



Denota un'istruzione.

L'istruzione deve essere strettamente rispettata.



Denota un'istruzione.

L'adattatore CA deve essere scollegato dalla presa CA.



Denota un'operazione proibita.

Non smontare mai lo strumento.



Questo simbolo indica CA (corrente alternata).














Questo simbolo indica CC (corrente continua).





Note su questo manuale



- La copia o la riproduzione, totale o parziale, del contenuto di questo manuale senza autorizzazione di KONICA MINOLTA è strettamente proibita.
- Il contenuto di questo manuale è soggetto a cambiamenti senza preavviso.
- È stato fatto ogni sforzo, nella preparazione di questo manuale, per assicurarne l'accuratezza del contenuto. Tuttavia, per qualsiasi domanda o se si dovessero riscontrare errori, contattare una struttura di assistenza autorizzata KONICA MINOLTA.
- KONICA MINOLTA non accetterà alcuna responsabilità relativa alle conseguenze derivanti dall'utilizzo dello strumento.

Precauzioni di sicurezza

Per assicurare l'utilizzo corretto di questo strumento, leggere attentamente le seguenti istruzioni e rispettarle. Dopo aver letto questo manuale, conservarlo in un luogo sicuro in cui vi si possa fare riferimento ogni volta che si presenti una domanda.

	AVVERTENZA (il mancato rispetto delle seguenti istruzioni potrebbe comportare il decesso o gravi lesioni).
	Non utilizzare lo strumento in luoghi in cui sono presenti gas infiammabili o combustibili (benzina ecc.). Ciò potrebbe causare un incendio.
	Per l'adattatore CA, utilizzare solo l'adattatore CA opzionale specificato da KONICA MINOLTA (AC-A305J/L/M) e collegarlo a una presa CA al chiuso con la tensione e la frequenza nominali (100-240 VCA ~ 50/60 Hz). Se si utilizzano altri adattatori CA o una tensione diversa, ne potrebbero derivare danni allo strumento o all'adattatore CA o un incendio o una scossa elettrica.
	Se lo strumento non sarà utilizzato per un periodo prolungato, scollegare l'adattatore CA dalla presa CA. L'accumulo di sporco o di acqua sui poli della spina dell'adattatore CA potrebbe causare un incendio e va rimosso.
	Inserire la spina di alimentazione dell'adattatore CA nella presa in maniera sicura e completa. Se la spina di alimentazione non è inserita completamente, potrebbe causare un incendio o una scossa elettrica.
	Non piegare il cavo USB con forza, né attorcigliarlo o tirarlo. Non porre un oggetto pesante sul cavo e non danneggiarlo né modificarlo. Un cavo danneggiato potrebbe causare un incendio o una scossa elettrica.
	Non modificare né smontare lo strumento né l'adattatore CA. Ciò potrebbe causare un incendio o una scossa elettrica.
	Prestare particolare attenzione a non consentire la penetrazione nello strumento di liquidi o oggetti metallici. Ciò potrebbe causare un incendio o una scossa elettrica. Nel caso un liquido o oggetti metallici dovessero penetrare nello strumento, spegnere immediatamente l'alimentazione, scollegare l'adattatore CA dalla presa CA e/o rimuovere le batterie e contattare la più vicina struttura di assistenza autorizzata da KONICA MINOLTA.
	Non porre le batterie in un fuoco e non ricaricarle, cortocircuitarle, riscaldarle né smontarle. Ciò potrebbe causare l'esplosione delle batterie o perdite, con conseguente incendio o scossa elettrica.
	Se il fluido perso dalla batteria dovesse penetrare negli occhi di una persona, lavare gli occhi con acqua pulita senza strofinare e quindi richiedere l'immediato intervento di un medico. Se il fluido perso dovesse venire a contatto con le mani o con gli indumenti, risciacquarlo via a fondo con acqua. Non continuare a utilizzare una batteria che perde.
	Quando si scartano le batterie utilizzate nello strumento, isolare i terminali con nastro o altro materiale. Se il terminale viene a contatto con un oggetto metallico, potrebbe causare riscaldamento, un'esplosione o un incendio. Accertarsi che le batterie siano smaltite o riciclate correttamente in conformità alle leggi e alle normative locali.

	Non continuare a utilizzare lo strumento e/o l'adattatore CA se sono danneggiati o se producono fumo o odori insoliti. Ciò potrebbe causare un incendio. In tali situazioni, spegnere immediatamente l'alimentazione, scollegare l'adattatore CA dalla presa CA e/o rimuovere le batterie e contattare la più vicina struttura di assistenza autorizzata da KONICA MINOLTA.
	Non tentare mai di osservare il sole o una luce intensa attraverso il mirino dello strumento. Ciò potrebbe causare la perdita della vista.
	Non inserire né scollegare l'adattatore CA con le mani bagnate. Ciò potrebbe causare una scossa elettrica.
	Non toccare né tenere le batterie con le mani umide. Ciò potrebbe causare una scossa elettrica o un'avaria.

	ATTENZIONE (il mancato rispetto delle seguenti istruzioni potrebbe comportare lesioni o danni fisici).
	Quando si utilizza l'adattatore CA, fornire un ambiente tale che vi sia una presa vicina allo strumento e che la spina di alimentazione dell'adattatore CA possa essere facilmente inserita o disinserita.
	Quando si pulisce lo strumento, staccare la spina di alimentazione dell'adattatore CA dalla presa. Il mancato rispetto di questa indicazione potrebbe causare una scossa elettrica.
	Non utilizzare alcuna batteria diversa da quelle specificate per lo strumento. Non utilizzare una batteria nuova e una vecchia di tipi diversi insieme. Quando si caricano le batterie nello strumento, accertarsi che siano orientate in base all'indicazione di polarità (positiva + e negativa -) sullo strumento. Altrimenti, le batterie potrebbero rompersi o perdere, comportando un incendio o lesioni, oppure contaminazione dell'area.
	Non utilizzare batterie umide. Non utilizzare lo strumento mentre l'acqua è ancora presente nel vano batterie. Ciò potrebbe causare l'esplosione delle batterie o produrre calore, causando un incendio o una lesione.
	Non collocare lo strumento su un supporto malfermo o una superficie inclinata. Lo strumento potrebbe cadere, causando lesioni. Quando si trasporta lo strumento, prestare attenzione a non lasciarlo cadere.
	Non muoversi mentre si osserva attraverso il mirino. Ciò potrebbe causare inciampi o altri incidenti.
	Prestare estrema attenzione quando si maneggia la lente in primo piano. Altrimenti la lente potrebbe rompersi, causando lesioni.
	Le batterie al nichel-metallo-idruro devono essere caricate con un caricabatteria dedicato. Il caricamento delle batterie in condizioni o con caricatori diversi da quelli specificati potrebbe causare perdita di fluido, riscaldamento o un incendio.

Introduzione

Questo strumento è un misuratore di croma/misuratore di luminanza in grado di misurare la luminanza/cromaticità con accuratezza confrontabile con gli spettroradiometri, attraverso l'adozione di un filtro recentemente sviluppato. Leggere attentamente questo manuale prima dell'uso.

Materiali di imballaggio del prodotto

Accertarsi di tenere tutti i materiali di imballaggio utilizzati per la spedizione del prodotto (scatola di cartone, materiale di imbottitura, buste di plastica, ecc.).

Questo strumento è uno strumento di misurazione di precisione. Quando si trasporta lo strumento a una struttura di assistenza per manutenzione o per altre ragioni, accertarsi di utilizzare questi materiali di imballaggio per ridurre al minimo gli urti o la vibrazione.

Se i materiali da imballaggio sono persi o danneggiati, contattare una struttura di assistenza autorizzata di KONICA MINOLTA.

Note sull'utilizzo

Ambiente operativo

- L'adattatore CA (AC-A305J/L/M) fornito come accessorio opzionale dello strumento è progettato per il solo utilizzo interno. Non utilizzarlo all'aperto.
- Questo strumento è composto da componenti elettronici di precisione e non deve essere disassemblato.
- Per l'adattatore CA, utilizzare quello fornito come accessorio opzionale (AC-A305J/L/M) e collegarlo a una presa CA della tensione e frequenza nominali (100-240 VCA ~ 50/60 Hz). Utilizzare un alimentatore CA della tensione di alimentazione nominale (entro $\pm 10\%$).
- Questo strumento è classificato come prodotto di livello di inquinamento 2 (apparecchiatura utilizzata principalmente in siti di produzione, laboratori, magazzini o altre ubicazioni equivalenti). Utilizzarlo in un ambiente senza polvere metallica e nessuna possibilità di condensa.
- Questo strumento appartiene alla categoria di installazione II (apparecchiatura alimentata attraverso la connessione a un alimentatore disponibile in commercio).
- Prestare attenzione a non consentire l'ingresso di materiali estranei nello strumento. Comporta un pericolo estremo per l'utilizzo dello strumento con acqua o oggetti metallici all'interno.
- Non utilizzare lo strumento sotto la luce solare diretta o nelle vicinanze di un apparecchio di riscaldamento. La temperatura interna dello strumento potrebbe divenire molto maggiore della temperatura ambiente, causando un'avaria.
- Non utilizzare lo strumento in aree con rapidi cambiamenti di temperatura per evitare la formazione di condensa.
- Evitare l'utilizzo dello strumento in aree con livelli estremi di polvere o umidità.
- Lo strumento va installato e utilizzato a una temperatura compresa fra 0°C e 40°C e n'umidità relativa non superiore all'85% (a 35°C) senza formazione di condensa. Qualsiasi utilizzo esterno a questo intervallo potrebbe non soddisfare le prestazioni previste.
- Non utilizzare lo strumento ad altitudini superiori a 2.000 m.

Gestione dello strumento

- Non sottoporre lo strumento a forti impatti o vibrazioni.
- Non tirare il cavo USB fornito, non piegarlo con forza, né applicarvi una forza intensa. Altrimenti potrebbero derivarne rotture del filo.
- Collegare un alimentatore con rumore minimo.
- Se si nota una possibilità di avaria o anomalia, spegnere immediatamente l'alimentazione, scollegare l'adattatore CA dalla presa CA e fare riferimento alla sezione "Controllo di malfunzionamenti" pagina 105.
- In caso di avaria, non disassemblare lo strumento da soli; rivolgersi invece alla più vicina struttura di assistenza autorizzata da KONICA MINOLTA.

Batteria di backup

- Questo strumento salva varie impostazioni nella memoria di una batteria di backup interna. La batteria di backup è caricata continuamente quando lo strumento è collegato all'alimentatore, indipendentemente dal fatto che l'interruttore di alimentazione sia impostato su ON (attivato) o OFF (disattivato). È completamente carico dopo circa 20 ore e non esiste alcun pericolo di sovraccarico. I dati possono essere conservati per un anno con una batteria completamente carica. Tuttavia, immediatamente dopo l'acquisto, la carica della batteria potrebbe essere bassa all'acquisto, quindi potrebbe essere necessario caricare la batteria mentre si utilizza lo strumento.
- Non tentare di sostituire da soli la batteria di backup interna. Per la sostituzione, contattare una struttura di assistenza autorizzata di KONICA MINOLTA.
- Si consiglia di salvare un backup dei propri dati più importanti utilizzando il software CS-S20 per la gestione dei dati.

Lente obiettivo e lente macro (accessorio opzionale)

- Prima della misurazione, accertarsi che le superfici della lente obiettivo e della lente macro (se applicabili) siano pulite. Gli eventuali residui di polvere, le macchie o lo sporco residui sulla superficie della lente potrebbero impedire la corretta misurazione.
- Non toccare la superficie della lente obiettivo/lente macro con le dita.
- Notare che improvvisi cambiamenti di temperatura in un ambiente altamente umido potrebbero fare sì che sulla lente obiettivo/lente macro si accumuli condensa, impedendo una misurazione corretta.

Tipo di batteria consigliato

- Quando la temperatura circostante è bassa, le prestazioni delle stesse batterie sono degradate e il numero di misurazioni decresce. Per prevenire questo problema, quando si utilizza lo strumento a basse temperature, si consiglia di utilizzare batterie meno interessate da cambiamenti di temperatura, ad esempio batterie al nichel-metallo-idruro, per l'alimentatore.
- Le batterie al nichel-metallo-idruro devono essere caricate con un caricabatteria dedicato. Il caricamento delle batterie in condizioni o con caricatori diversi da quelli specificati potrebbe causare perdita di fluido, riscaldamento o un incendio.

Note sulla conservazione

Strumento

- Non conservare lo strumento sotto la luce solare diretta o nelle vicinanze di un apparecchio di riscaldamento. La temperatura interna dello strumento potrebbe divenire molto maggiore della temperatura ambiente, causando un'avaria.
- Lo strumento va conservato a una temperatura compresa fra 0°C e 45°C e un'umidità relativa non superiore all'85% (a 35°C) senza formazione di condensa. Quando è conservato a livelli elevati di temperatura/umidità, lo strumento potrebbe non soddisfare le prestazioni previste. Consigliamo di conservare lo strumento a temperatura ambiente con un agente essiccante.
- Evitare la formazione di condensa durante la conservazione. Prestare inoltre attenzione alle improvvise variazioni di temperatura durante il trasporto al luogo di conservazione per evitare la formazione di condensa.
- Utilizzare i materiali di imballaggio usati per la spedizione o l'involucro rigido fornito come standard (CS-A12) e conservare lo strumento in un luogo sicuro.
- Prestare attenzione a evitare che la mano non resti intrappolata nell'apertura dell'involucro rigido. Ciò potrebbe causare lesioni.

Lente obiettivo

- Conservare la lente obiettivo col cappuccio della lente (accessorio standard) fissato.

Note sulla pulizia

Strumento

- Quando lo strumento è sporco, strofinare via lo sporco con un panno asciutto pulito morbido. Non utilizzare solventi organici (benzene o diluente) o altre sostanze chimiche per la pulizia. Se non si è in grado di rimuovere lo sporco dallo strumento, contattare una struttura di assistenza autorizzata di KONICA MINOLTA.

Lente obiettivo

- Quando la lente è sporca o su di essa si è accumulata polvere, strofinare via lo sporco con un panno asciutto pulito morbido o carta per la pulizia delle lenti. Non utilizzare solventi organici (benzene o diluente) o altre sostanze chimiche per la pulizia. Se non è possibile rimuovere lo sporco, contattare una struttura di assistenza autorizzata di KONICA MINOLTA.

Note sul trasporto

- Utilizzare i materiali di imballaggio usati per la spedizione per il trasporto dello strumento. Ciò protegge lo strumento da vibrazioni e urti.
- Per restituire lo strumento a una struttura di assistenza autorizzata da KONICA MINOLTA, restituirlo assieme a tutti gli accessori nella stessa confezione.

Manutenzione e ispezione

- Per mantenere l'accuratezza di misurazione dello strumento, si consiglia un'ispezione periodica, circa una volta all'anno. Per dettagli sull'ispezione, contattare una struttura di assistenza autorizzata di KONICA MINOLTA.

Metodo di smaltimento

- Accertarsi che lo strumento, i relativi accessori (comprese le batterie usate), e i materiali di imballaggio siano smaltiti o riciclati correttamente in conformità alle leggi e alle normative locali.

Sommario

Precauzioni di sicurezza	1
Introduzione	3
Note sull'utilizzo	3
Ambiente operativo	3
Gestione dello strumento	4
Batteria di backup.....	4
Lente obiettivo e lente macro (accessorio opzionale).....	4
Tipo di batteria consigliato.....	4
Note sulla conservazione	5
Strumento	5
Lente obiettivo	5
Note sulla pulizia	5
Strumento	5
Lente obiettivo	5
Note sul trasporto	5
Manutenzione e ispezione	5
Metodo di smaltimento	5
Accessori standard	8
Accessori opzionali	9
Diagramma di configurazione del sistema	10
Nomi e funzioni delle parti	11
Nomi delle parti	11
Funzioni principali delle parti	12
Pannello dei tasti	13
Funzioni principali dei tasti	13
Display del mirino	14
CS/LS-150	14
CS/LS-160	14
Regolazione della visibilità	14
Schermo LCD	15
Layout.....	15
Schermata di misurazione	16
Vari messaggi	17
1. Primo avvio.....	17
2. Funzionamento quotidiano	17
3. Errore	18

Preparazione

Installazione delle batterie	20
Note sull'utilizzo	20
Indicatore di livello delle batterie	21
Installazione delle batterie	21
Collegamento dell'adattatore CA	22
Procedura di connessione	23
Accensione ()/Spegnimento (○)	24
Impostazione dell'interruttore di alimentazione su ON (attivato)	24
Impostazione dell'interruttore di alimentazione su OFF (disattivato).....	24
Cinghia del polso	25
Collegamento della cinghia del polso	25
Sostegno dello strumento.....	25
Attenzione durante il trasporto	25
Montaggio	26

Impostazioni

Selezione del tempo di integrazione	28
Impostazione della modalità di misurazione sincronizzata	30
Selezione del valore massimo/minimo	32
Impostazione degli spazi di colore selezionabili	34
Selezione dello spazio dei colori	36
Selezione delle posizioni decimali per il display di cromaticità	38
Selezione del fattore di correzione del colore (C.C.F.)	40
Selezione della lente macro	42
Selezione della funzione del pulsante di misurazione	44

Impostazione del salvataggio del risultato della misurazione	46
Impostazione della luminosità del display	48
Attivazione/disattivazione della retroilluminazione.....	49
Impostazione dello spegnimento automatico	50
Impostazione della visualizzazione di avviso di calibrazione periodico	52
Impostazione di un'unità di luminanza	54
Inizializzazione delle impostazioni....	56
Impostazione dell'orologio interno ...	58
Selezione della lingua del display.....	60
Controllo delle informazioni dello strumento	62

Preparazione della misurazione

Calibrazione	64
Canali di calibrazione.....	64
Calibrazione utente	65
Esecuzione della calibrazione utente.....	66
1. Tramite misurazione.....	66
2. Tramite selezione dei dati memorizzati..	68
Regola di inserimento dei valori di calibrazione	70
Impostazione/Modifica del target.....	71
Obiettivo	71
1. Tramite misurazione e registrazione	72
2. Tramite selezione dei dati memorizzati..	74
3. Tramite immissione dei valori	76

Misurazione

Selezione e controllo del target/canale di calibrazione.....	80
Misurazione.....	82
Selezione della visualizzazione di valore assoluto/differenza/rapporto...	84
Controllo del risultato della misurazione.....	86
Eliminazione di dati memorizzati	88
Eliminazione di tutti i dati memorizzati.....	90

Comunicazione

Connessione a un PC.....	94
Modalità remota	95

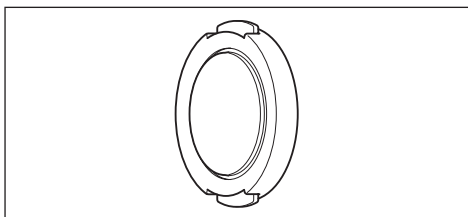
Spiegazione e informazioni

Elemento di ricezione della luce (sensore)	98
Spazio dei colori $L_v T_{cp} duv$	99
Lunghezza d'onda dominante/Purezza di eccitazione	100
Misurazione dei colori di un oggetto	101
Dimensioni	102
Messaggi di errore.....	103
Controllo di malfunzionamenti.....	105
Specifiche.....	108
MEMO	110

Accessori standard

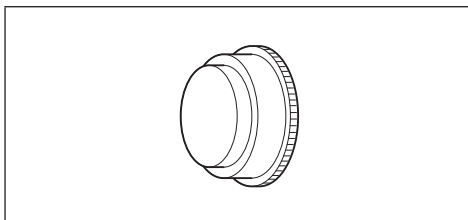
Cappuccio della lente

- Quando lo strumento non è in uso, fissare questo cappuccio per proteggere la lente.



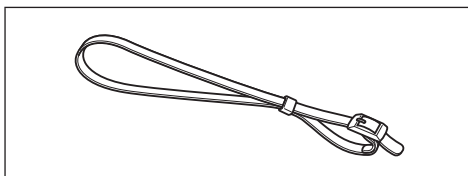
Cappuccio per oculare

- Quando lo strumento è utilizzato in una posizione fissa, la presenza di una sorgente luminosa brillante sul lato del mirino potrebbe influenzare il funzionamento. In tali casi, fissare il cappuccio fornito dell'oculare sul supporto dell'oculare del mirino.



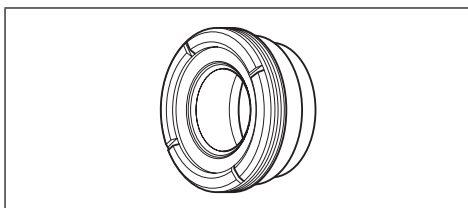
Cinghia per polso CS-A13

- Previene la caduta accidentale dello strumento.



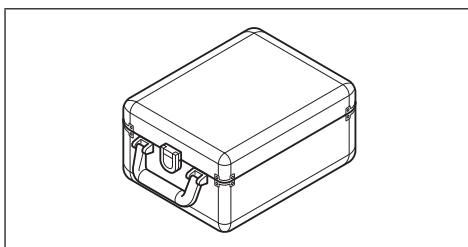
Filtro ND per oculare

- Riduce il bagliore quando si osserva nel mirino per misurare oggetti luminosi. Collegare sempre questo filtro sul mirino quando si misurano oggetti luminosi.



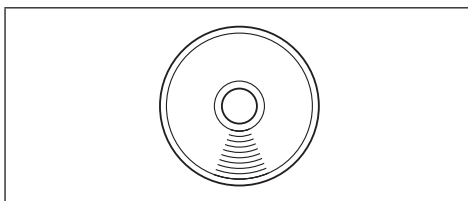
Involucro rigido CS-A12

- Utilizzato per contenere lo strumento assieme ai relativi accessori per la conservazione o il trasporto a mano. Questo involucro non deve essere utilizzato per il trasporto via cargo.



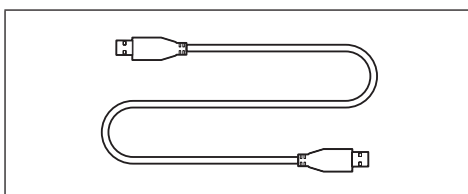
Software di gestione dei dati CS-S20

- Software che consente di azionare lo strumento da un personal computer (PC) e di eseguire la gestione dei dati.



Cavo USB (2 m) T-A15

- Utilizzato per collegare lo strumento a un PC. Questo cavo è utilizzato anche per fornire alimentazione con l'adattatore CA.

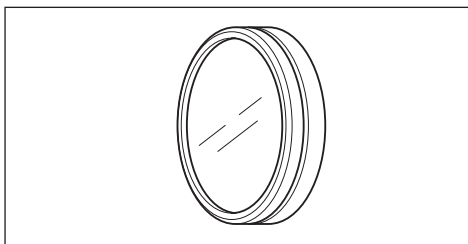


Accessori opzionali

Lente macro

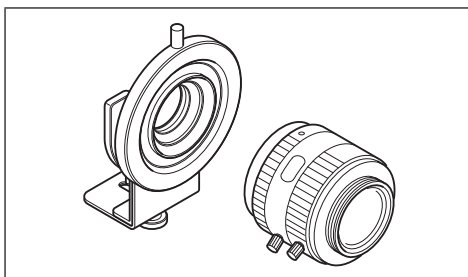
N. 153, N. 135, N. 122, N. 110

- Collegare la lente macro davanti alla lente obiettivo per misurare oggetti estremamente piccoli.



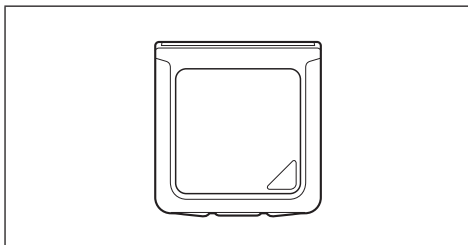
Adattatore per videocamera CCD CS-A14

- Quando si utilizza una videocamera industriale C-mount, montarla sul mirino collocando questo adattatore fra di essi.




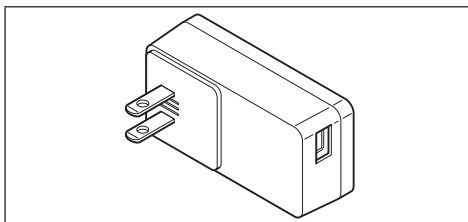
Piastra di calibrazione bianca (per 45-0) CS-A20

- Utilizzata per la misurazione dei colori di un oggetto.



Adattatore CA AC-A305J/L/M (UBX305)

- Utilizzato per fornire alimentazione da una presa CA allo strumento.
Ingresso: 100-240 V \sim 50/60 Hz 0,15 A
Uscita: 5 V  1 A



Adattatore per illuminamento CS-A15

- Collegare questo adattatore davanti alla lente per misurare l'illuminamento della luce incidente.

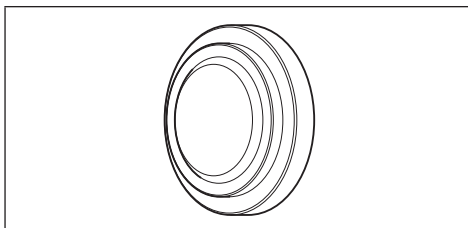
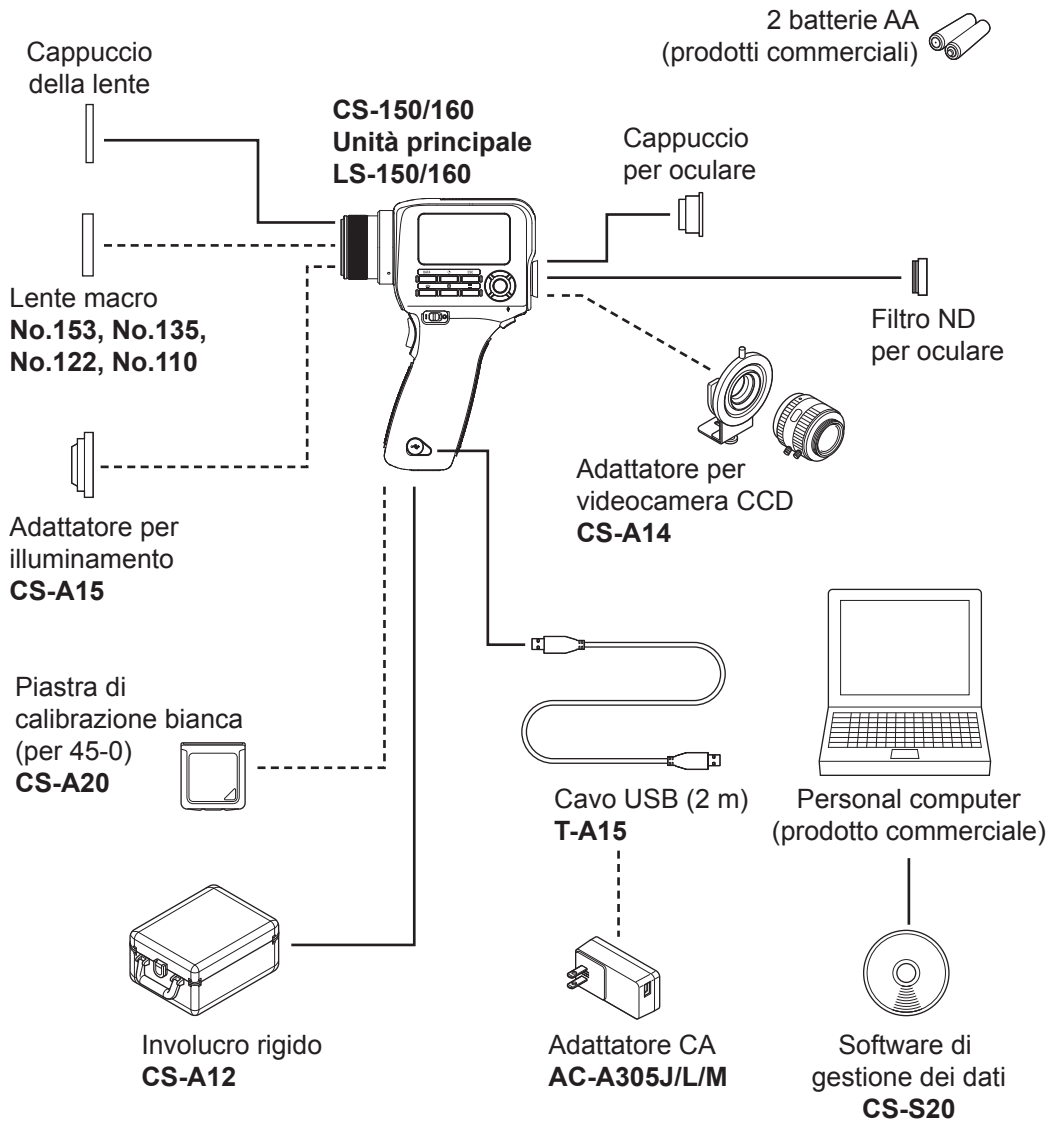


Diagramma di configurazione del sistema

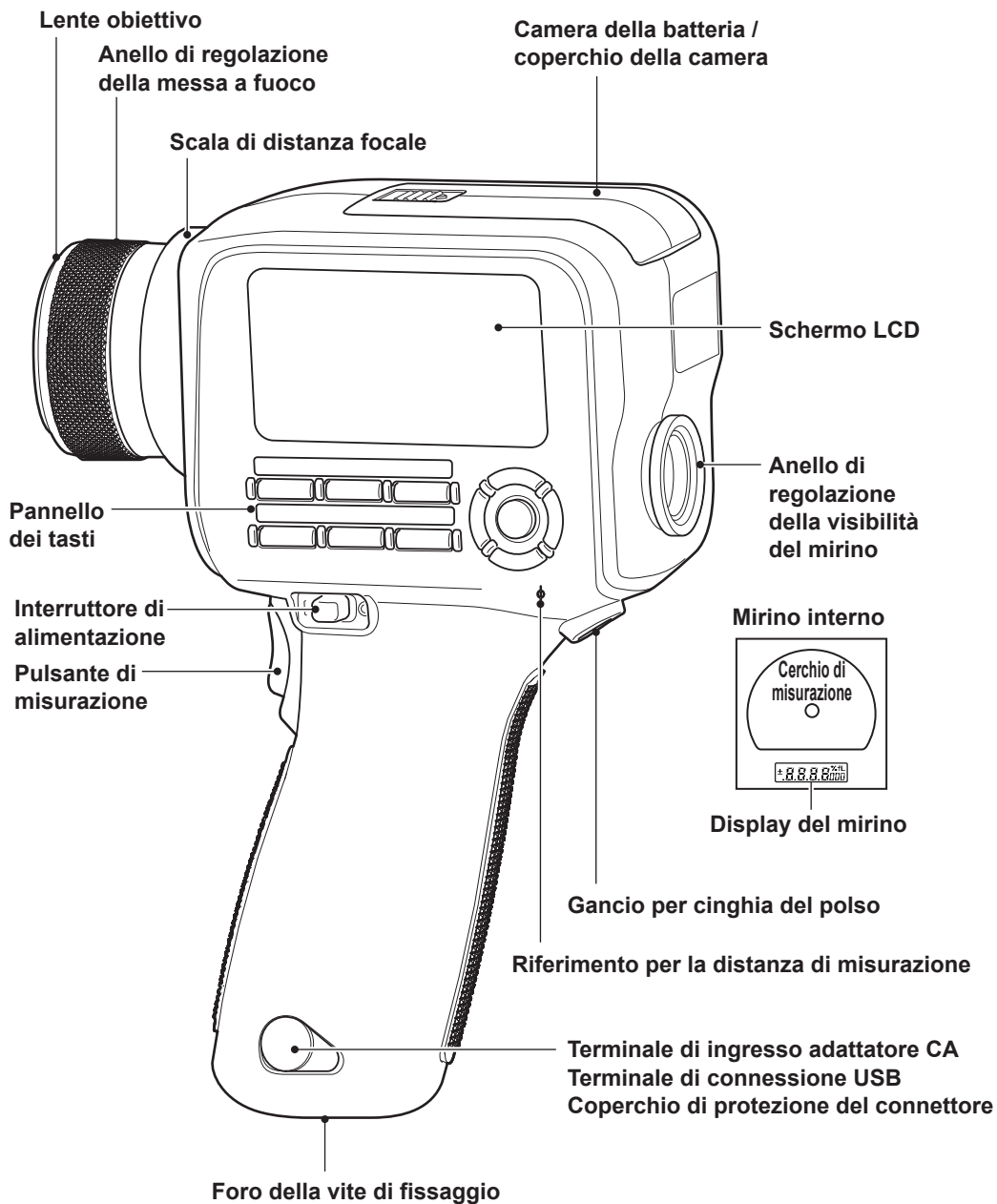
—— Accessori standard

----- Accessori opzionali



Nomi e funzioni delle parti

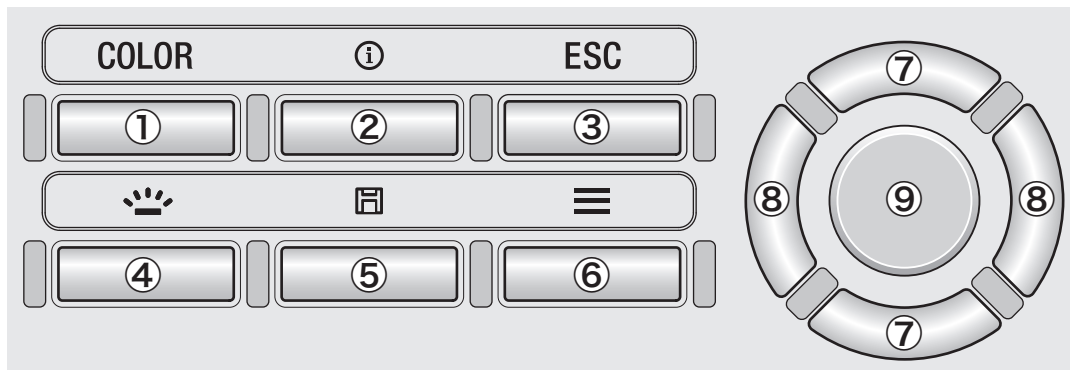
Nomi delle parti



Funzioni principali delle parti

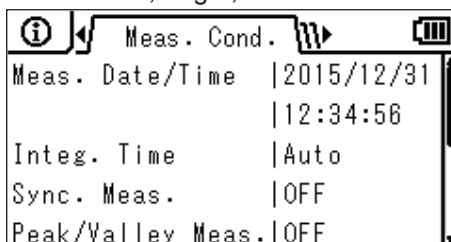
Interruttore di alimentazione	Utilizzato per accendere lo strumento (lato I) o spegnerlo (lato O). (pagina 24)
Terminale di ingresso adattatore CA	Utilizzato per collegare l'adattatore CA opzionale. (pagina 22)
Terminale di connessione USB	Utilizzato per collegare il cavo USB per collegare lo strumento a un PC..... (pagina 94)
Lente obiettivo	Questa parte è diretta all'oggetto da misurare per eseguire la misurazione.
Coperchio di protezione del connettore	Protegge il terminale di ingresso dell'adattatore CA e il terminale di connessione USB. (pagina 23, 94)
Riferimento per la distanza di misurazione(pagina 11, 26, 82)
Anello di regolazione della messa a fuoco	Utilizzato per regolare la messa a fuoco della lente obiettivo durante la misurazione. (pagina 82)
Scala di distanza focale	Una scala che mostra la posizione della messa a fuoco di riferimento..... (pagina 82)
Schermo LCD	Visualizza varie schermate, come ad esempio la schermata di misurazione e la schermata del menu..... (pagina 15)
Pannello dei tasti	Contiene i tasti utilizzati per il funzionamento dello strumento. (pagina 13)
Pulsante di misurazione	La pressione di questo pulsante esegue la misurazione, e il suo rilascio conserva il valore. (modalità standard) (pagina 82)
Mirino	Un oggetto è osservato attraverso questa parte durante la misurazione. (pagina 14, 82)
Anello di regolazione della visibilità	Utilizzato per regolare la visibilità. (pagina 14, 82)
Cerchio di misurazione	Indica l'area di misurazione. (pagina 14)
Display del mirino	Mostra un valore L_v (valore assoluto, differenza o rapporto). (pagina 14, 82)
Gancio per cinghia del polso	Utilizzato per fissare la cinghia per polso quando si tiene lo strumento con la mano. (pagina 25)
Foro della vite di fissaggio	Utilizzato per montare lo strumento su un treppiedi o una struttura di montaggio..... (pagina 26)
Camera della batteria	Installare le batterie qui. (pagina 21)

Pannello dei tasti



Funzioni principali dei tasti

1. **Tasto COLOR** (LS: tasto **DATA**) Premere questo tasto mentre è visualizzata la schermata di misurazione per modificare lo spazio dei colori (L_v,X,y→L_v,u',v'→L_v,T_{cp},duv→X,Y,Z→L_v,λ_d,P_e→L_v,x,y); con LS, la pressione di questo tasto visualizza il risultato di misurazione memorizzato. (pagina 36)
2. **Tasto INFO** Premere questo tasto per commutare la schermata tra la schermata di misurazione e la schermata di controllo dell'impostazione (condizione di misurazione, target, dati di calibrazione utente).

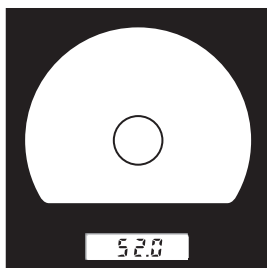


3. **Tasto ESC** Mentre è visualizzata la schermata del menu, dell'impostazione o di controllo dell'impostazione, premere questo tasto per ritornare alla schermata di misurazione. Durante l'impostazione, premere questo tasto per ritornare alla schermata precedente. Durante l'inserimento del valore, premere questo tasto per annullare l'impostazione.
4. **Tasto BACKLIGHT** Premere questo tasto per attivare o disattivare la retroilluminazione dello schermo LCD. (pagina 49)
5. **Tasto SAVE** Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere questo tasto per salvare in memoria i dati di misurazione visualizzati.
6. **Tasto MENU** Premere questo tasto per commutare la schermata tra la schermata di misurazione e la schermata di impostazione.
7. **Tasti UP/DOWN** Premere questi tasti per passare agli elementi superiori/inferiori o per aumentare/diminuire il valore di impostazione.
8. **Tasti LEFT/RIGHT** Premere questi tasti per selezionare la scheda sinistra/destra o per passare all'elemento a sinistra/a destra.
9. **Tasto ENTER** Selezionare un elemento di menu e premere questo tasto per accedere alla schermata di impostazione per tale elemento. Durante l'inserimento o l'impostazione del valore, premere questo tasto per confermare l'impostazione attuale.

Display del mirino

CS/LS-150

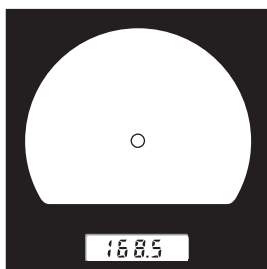
(angolo di misurazione 1°)



Display del mirino
È visualizzato il valore L_v .

CS/LS-160

(angolo di misurazione 0,3°)



Il valore L_v è mostrato come valore assoluto, differenza (\pm) o rapporto (%) in base all'impostazione del display.

$\pm .8.8.8.8\%fL$

Regolazione della visibilità

Ruotare l'anello di regolazione della visibilità sul mirino per regolare la visibilità.

Osservare l'oggetto da misurare attraverso il mirino e regolare l'anello in modo che il cerchio che indica l'area di misurazione sia visto nitidamente.

La regolazione può essere più facile se eseguita nello stato in cui l'oggetto da misurare è fuori fuoco (immagine sfocata).

Accertarsi di regolare la visibilità ogni volta prima di eseguire la misurazione. La regolazione della visibilità deve essere eseguita dalla persona che eseguirà la misurazione. Se si regola la messa a fuoco senza regolare prima la visibilità, la messa a fuoco non può essere regolata correttamente come previsto, comportando valori misurati errati. Inoltre, se la visibilità non è regolata correttamente, la posizione del cerchio che indica l'area di misurazione potrebbe variare a seconda dell'angolo di visualizzazione.



* Talvolta è possibile vedere piccoli punti neri o strisce nel mirino. Questi sono causati dalle caratteristiche del sistema ottico e non da polvere o sporco all'interno del mirino. Non hanno alcuna influenza sulle prestazioni delle misurazioni.

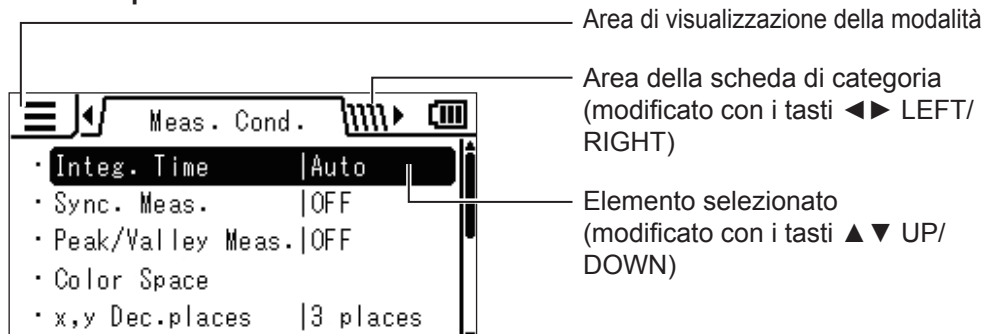
Schermo LCD

Layout

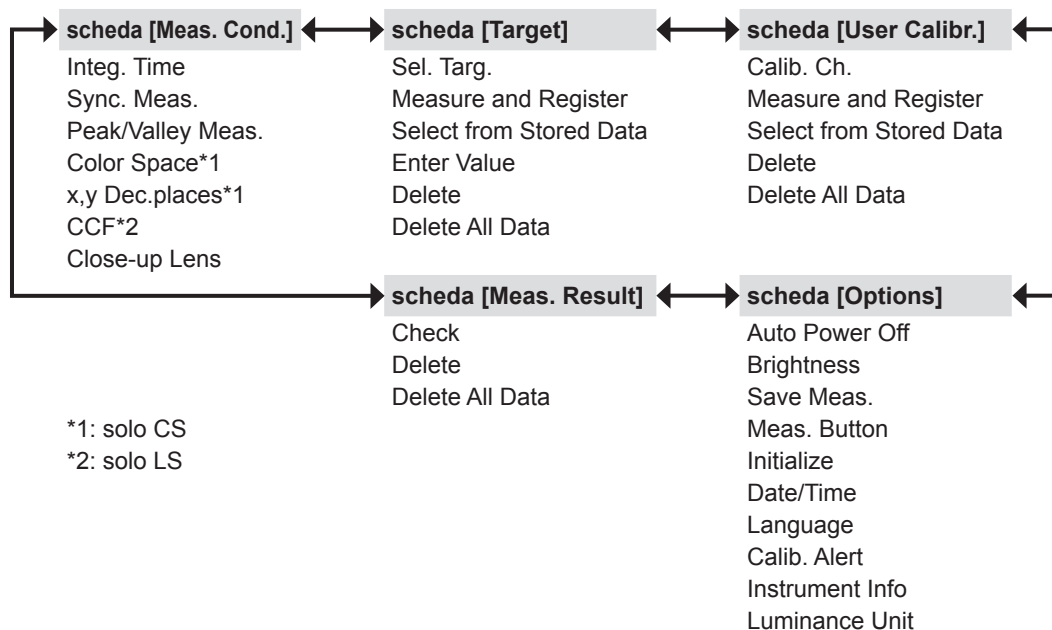
Schermata di misurazione



Schermata di impostazione




Struttura di menu dello strumento



Schermo LCD

Schermata di misurazione



Stato dello strumento

-  : Modalità di misurazione (lampeggia durante la misurazione)
-  : Modalità di impostazione
-  : Modalità di informazione

Risultato della misurazione. Il risultato è mostrato con lo spazio dei colori attualmente selezionato. (L_vxy, L_vu'v', L_vT_{cp} duv, XYZ o lunghezza d'onda dominante) (pagina 36)

Tipo di valore misurato (valore assoluto, differenza o rapporto)

Simbolo di connessione USB (pagina 94)

Indicatore di livello della batteria ( ) (pagina 21)

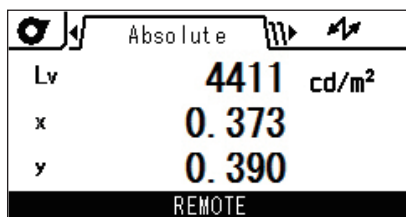
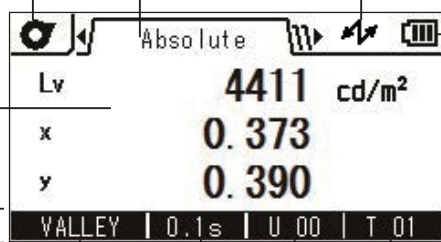
Se il risultato della misurazione è stato ottenuto a <PEAK> o <VALLEY> della misurazione continua. (pagina 32)

Numero target (pagina 80)

Canale di calibrazione utente (pagina 80)

Quando lo strumento è controllato attraverso connessione remota è visualizzato "REMOTE".

Modalità tempo di integrazione attualmente selezionato (AUTO o Integ. Time) (pagina 28)



Vari messaggi

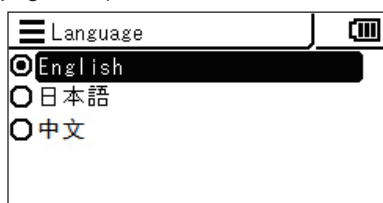
La schermata LCD può visualizzare i seguenti messaggi a indicare lo stato dello strumento. Fare riferimento alla pagina di descrizione pertinente quando si vede uno di questi messaggi.

1. Primo avvio

Quando lo strumento è avviato per la prima volta, è necessario selezionare una lingua di visualizzazione e impostare la data e l'ora. Si vedono schermate che invitano a queste operazioni.

Fare riferimento alle pagine che descrivono le procedure e completare le impostazioni.

Quando una lingua non è stata impostata (pagina 60)



Quando la data e l'ora non sono state impostate (pagina 58)

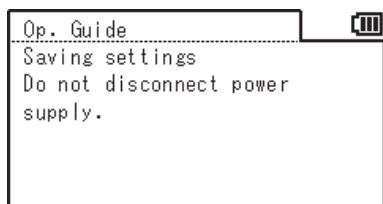


2. Funzionamento quotidiano

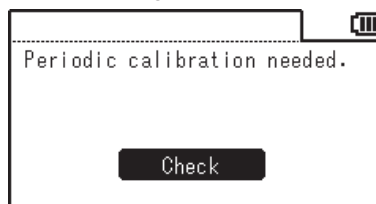
Anche se è possibile che i seguenti messaggi siano visualizzati durante il funzionamento quotidiano, questi non indicano alcuna anomalia.

Fare riferimento alla pagina pertinente e seguire le istruzioni.

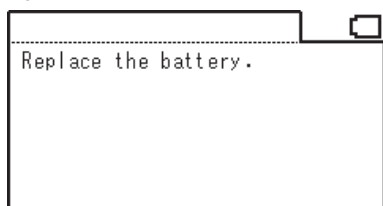
Ogni volta che l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato), questo messaggio è visualizzato per indicare che lo strumento sta salvando le impostazioni.



Quando l'avviso di calibrazione periodica è impostato su ON (attivato) e lo strumento ha superato la data di scadenza della calibrazione successiva (pagina 52)



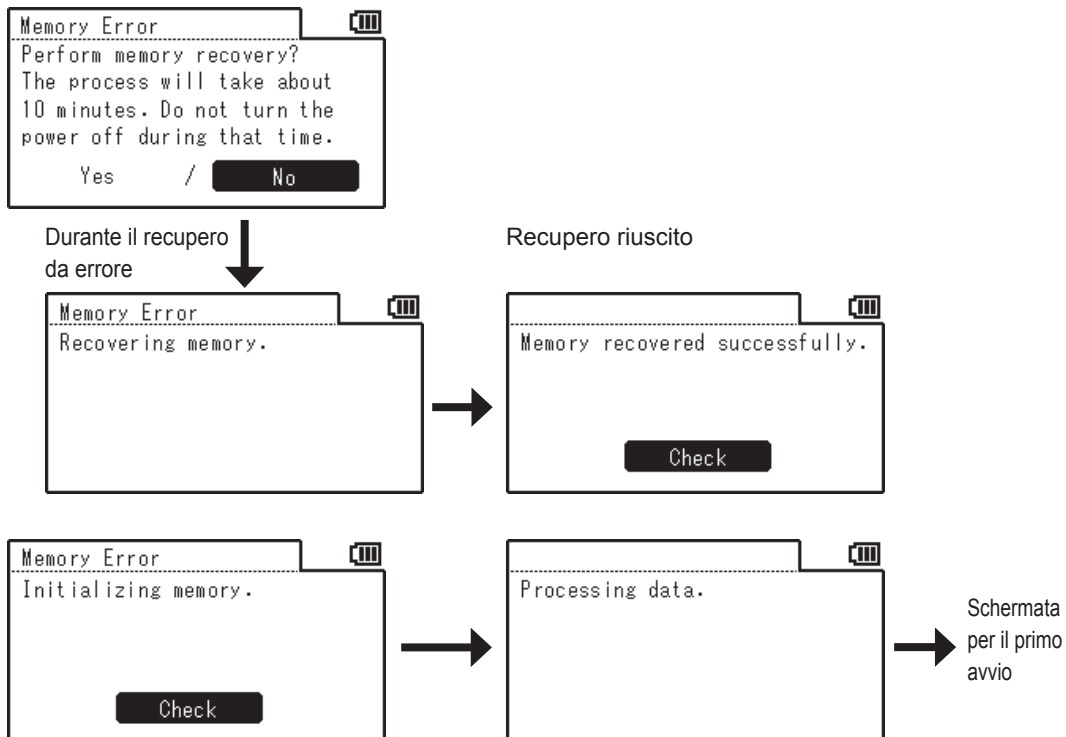
Quando la tensione della batteria è bassa (pagina 20)



3. Errore

Quando si verifica un errore nello strumento, il seguente messaggio è visualizzato e lo strumento tenta un'operazione di recupero. Se il recupero non riesce, fare riferimento alla sezione "Controllo di malfunzionamenti" nel seguito di questo manuale.

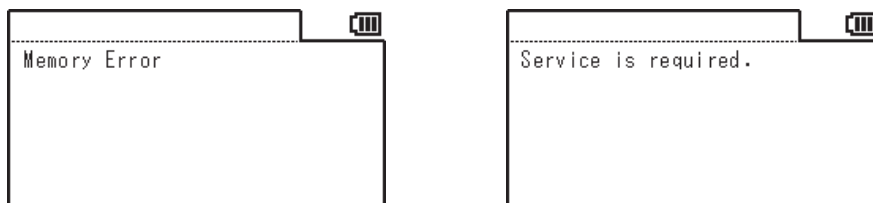
Quando il controllo della memoria all'accensione riscontra un errore



Se la batteria di backup è scarica, le impostazioni ritornano ai rispettivi stati predefiniti.









Se lo strumento non può recuperare dall'errore e visualizza il messaggio seguente, fare riferimento alla sezione "Controllo di malfunzionamenti" nel seguito di questo manuale.





Preparazione

Installazione delle batterie

 **AVVERTENZA** (il mancato rispetto delle seguenti istruzioni potrebbe comportare il decesso o gravi lesioni).

-  Non porre le batterie in un fuoco e non ricaricarle, cortocircuitarle, riscaldarle né smontarle. Ciò potrebbe causare l'esplosione delle batterie o perdite, con conseguente incendio o scossa elettrica.
-  Se il fluido perso dalla batteria dovesse penetrare negli occhi di una persona, lavare gli occhi con acqua pulita senza strofinare e quindi richiedere l'immediato intervento di un medico. Se il fluido perso dovesse venire a contatto con le mani o con gli indumenti, risciacquarlo via a fondo con acqua. Non continuare a utilizzare una batteria che perde.
-  Quando si scartano le batterie utilizzate nello strumento, isolare i terminali con nastro o altro materiale. Altrimenti, qualsiasi contatto con un oggetto metallico potrebbe causare riscaldamento, un'esplosione o un incendio. Accertarsi che le batterie siano smaltite o riciclate correttamente in conformità alle leggi e alle normative locali.
-  Non continuare a utilizzare lo strumento se questo è danneggiato o se produce fumo o odori insoliti. Ciò potrebbe causare un incendio. In tali situazioni, spegnere immediatamente l'alimentazione, scollegare l'adattatore CA dalla presa CA e/o rimuovere le batterie e contattare la più vicina struttura di assistenza autorizzata da KONICA MINOLTA.
-  Non toccare né tenere le batterie con le mani umide. Ciò potrebbe causare una scossa elettrica o un'avaria.

 **ATTENZIONE** (il mancato rispetto delle seguenti istruzioni potrebbe comportare lesioni o danni fisici).

-  Non utilizzare alcuna batteria diversa da quelle specificate per lo strumento. Non utilizzare una batteria nuova e una vecchia di tipi diversi insieme. Quando si caricano le batterie nello strumento, accertarsi che siano orientate in base all'indicazione di polarità (positiva \oplus e negativa \ominus) sullo strumento. Altrimenti, le batterie potrebbero rompersi o perdere, comportando un incendio o lesioni, oppure contaminazione dell'area.
-  Non utilizzare batterie umide. Non utilizzare lo strumento mentre l'acqua è ancora presente nel vano batterie. Ciò potrebbe causare l'esplosione delle batterie o produrre calore, causando un incendio o una lesione.

Note sull'utilizzo

Se lo strumento non sarà utilizzato per più di due settimane, rimuovere le batterie dallo stesso. Altrimenti le batterie potrebbero perdere, causando danni allo strumento.





Per evitare un consumo non necessario della batteria, è possibile impostare lo strumento per attivare Auto Power Off quando non si esegue alcuna operazione per cinque minuti.

Per dettagli, fare riferimento a pagina 50.

Quando sono utilizzate sia le batterie sia l'adattatore CA o un PC, l'alimentazione è fornita attraverso il cavo USB. Ciò non carica le batterie.

Indicatore di livello delle batterie

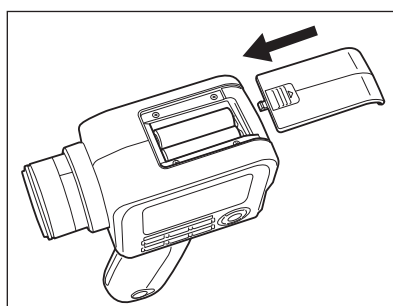
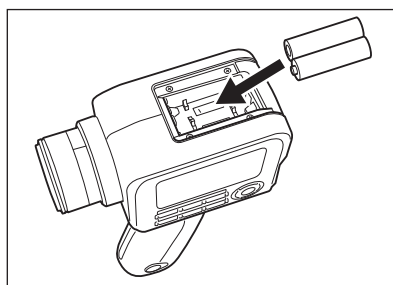
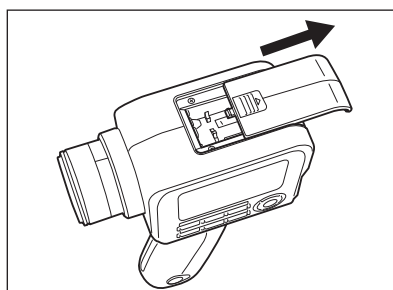
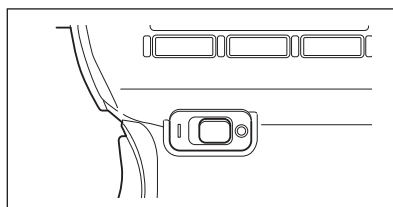
L'indicatore di livello delle batterie è visualizzato nell'angolo superiore destro della schermata LCD.

-   è acceso: L'alimentazione da batteria è sufficiente.
-  è acceso: L'alimentazione da batteria è bassa.
Si consiglia di preparare nuove batterie o l'adattatore CA.
-  è acceso: Le batterie non sono sufficienti. Non è possibile utilizzare lo strumento.
Sostituire le batterie con altre nuove o utilizzare l'adattatore CA.

Accertarsi di impostare l'interruttore di alimentazione su OFF (disattivato) prima di sostituire le batterie o di collegare l'adattatore CA.


Installazione delle batterie







- 1. Accertarsi che l'interruttore di alimentazione sia impostato su OFF (disattivato) (lato ○).**
- 2. Tenere in basso il segno ► sul coperchio della camera delle batterie e aprire il coperchio facendolo scivolare nella direzione mostrata in figura.**
- 3. Installare due batterie AA in base all'indicazione di polarità all'interno della camera.**
Non toccare i terminali all'interno della camera con le dita né cortocircuitarli. Ciò potrebbe causare un'avaria dello strumento.
Utilizzare batterie alcaline o batterie al nichel-metallo-idruro.
- 4. Chiudere completamente il coperchio della camera delle batterie facendolo scivolare nella direzione mostrata in figura fino a udire uno scatto.**




Collegamento dell'adattatore CA

È possibile utilizzare l'adattatore CA opzionale o due batterie AA disponibili in commercio per fornire alimentazione allo strumento. Selezionare la modalità più conveniente in base alla propria applicazione.

 **AVVERTENZA** (il mancato rispetto delle seguenti istruzioni potrebbe comportare il decesso o gravi lesioni).

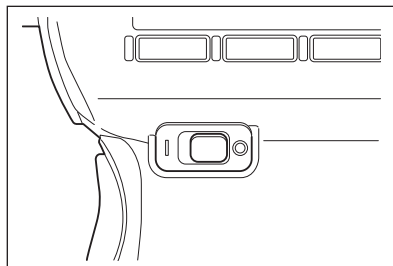
-  Per l'adattatore CA, utilizzare solo l'adattatore CA opzionale specificato da KONICA MINOLTA (AC-A305J/L/M) e collegarlo a una presa CA al chiuso con la tensione e la frequenza nominali (100-240 VCA ~ 50/60 Hz). Se si utilizza un altro adattatore CA o una tensione diversa, ne potrebbero derivare danni allo strumento o all'adattatore CA o un incendio o una scossa elettrica.
-  Se lo strumento non sarà utilizzato per un periodo prolungato, scollegare l'adattatore CA dalla presa CA. L'accumulo di sporco o di acqua sui poli della spina dell'adattatore CA potrebbe causare un incendio e va rimosso.
-  Non inserire né scollegare l'adattatore CA con le mani bagnate. Ciò potrebbe causare una scossa elettrica.
-  Non piegare il cavo USB con forza, né attorcigliarlo o tirarlo. Non porre un oggetto pesante sul cavo e non danneggiarlo né modificarlo. Un cavo danneggiato potrebbe causare un incendio o una scossa elettrica.
-  Non modificare né smontare lo strumento né l'adattatore CA. Ciò potrebbe causare un incendio o una scossa elettrica.
-  Non continuare a utilizzare lo strumento e/o l'adattatore CA se sono danneggiati o se producono fumo o odori insoliti. Ciò potrebbe causare un incendio. In tali situazioni, spegnere immediatamente l'alimentazione, scollegare l'adattatore CA dalla presa CA e/o rimuovere le batterie e contattare la più vicina struttura di assistenza autorizzata da KONICA MINOLTA.

 **ATTENZIONE** (il mancato rispetto delle seguenti istruzioni potrebbe comportare lesioni o danni fisici).

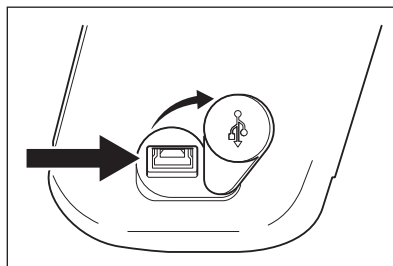
-  Quando si utilizza l'adattatore CA, fornire un ambiente tale che vi sia una presa vicina allo strumento e che la spina di alimentazione dell'adattatore CA possa essere facilmente inserita o disinserita.

Procedura di connessione

- 1.** Accertarsi che l'interruttore di alimentazione dello strumento sia impostato su OFF (disattivato) (lato ○).



- 2.** Fare scivolare il coperchio di protezione del connettore e collegare il cavo USB al terminale di connessione USB.



- 3.** Collegare il cavo USB all'adattatore CA e inserire la spina di alimentazione dell'adattatore CA nella presa CA (100-240 VCA ~ 50/60 Hz).

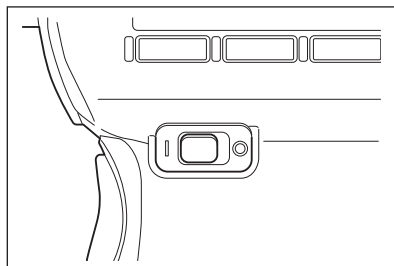
Accertarsi di inserire la spina di alimentazione dell'adattatore CA e il cavo USB in maniera sicura e completa.

Accensione (|)/Spegnimento (○)

Impostazione dell'interruttore di alimentazione su ON (attivato)

- 1. Fare scivolare l'interruttore di alimentazione sul lato ON (attivato) (|).**

◆ La schermata di misurazione è visualizzata sullo schermo LCD.

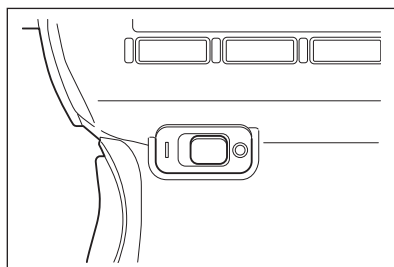


Impostazione dell'interruttore di alimentazione su OFF (disattivato)

- 2. Quando la misurazione termina e si desidera spegnere lo strumento, fare scivolare l'interruttore di alimentazione sul lato OFF (disattivato) (○).**

Non scollegare l'alimentazione dopo la misurazione fino a quando sia visualizzato il valore misurato o mentre è visualizzato il messaggio "Saving settings..." (Salvataggio impostazioni...).

Ciò potrebbe danneggiare i dati memorizzati.

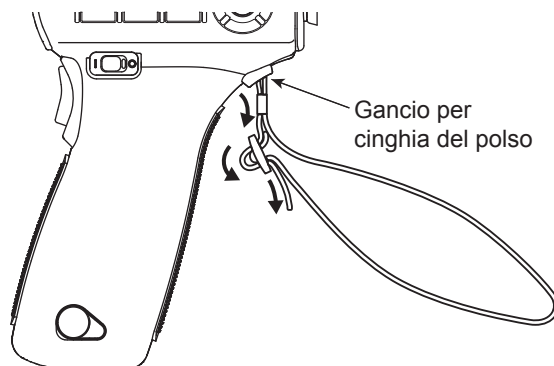


Cinghia del polso

Quando si tiene lo strumento con una mano, si consiglia di utilizzare la cinghia del polso.

Collegamento della cinghia del polso

Fare passare l'estremità della cinghia del polso attraverso il gancio sullo strumento e fissarlo con la fibbia.



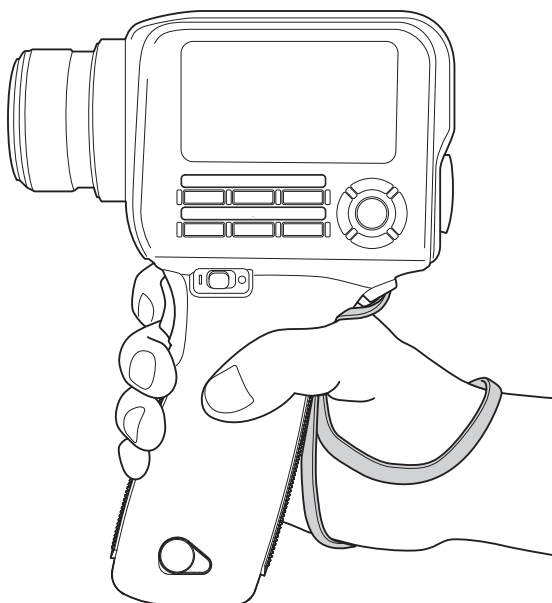
Sostegno dello strumento

Facendo passare la mano attraverso la cinghia del polso prima di sostenere lo strumento previene la caduta accidentale dello strumento.

Attenzione durante il trasporto

Quando si trasporta lo strumento, non sospenderlo né farlo oscillare tenendo la cinghia del polso. La cinghia potrebbe rompersi causando la caduta dello strumento, causando lesioni o danni allo strumento o agli oggetti circostanti.

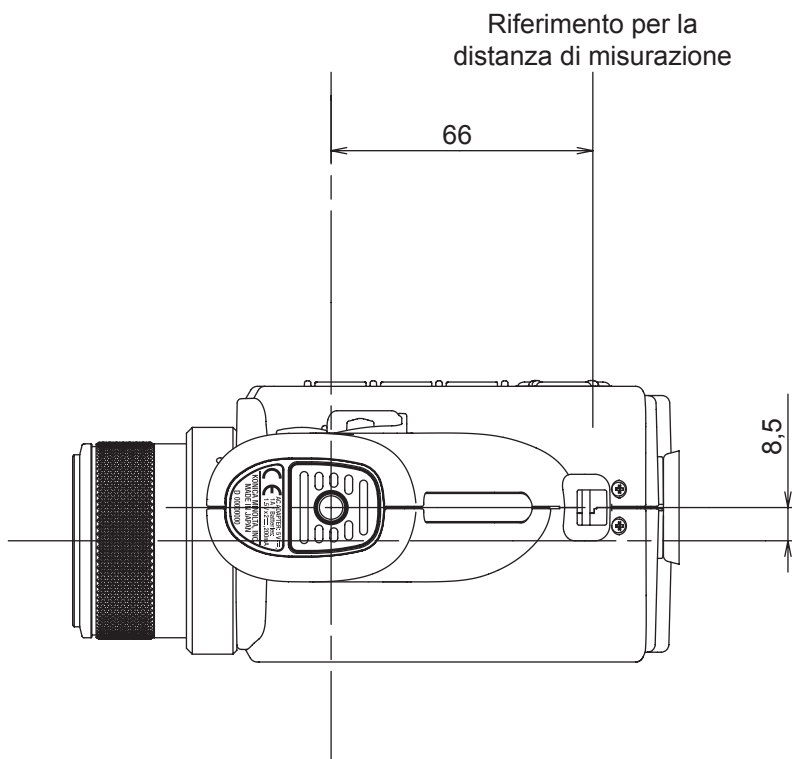
Prestare attenzione a non lasciare cadere lo strumento o a farlo urtare contro qualsiasi oggetto, causando un impatto.



Montaggio

Quando si monta lo strumento su un treppiedi o una struttura di montaggio, utilizzare il foro della vite di fissaggio nella parte inferiore.

Foro della vite del treppiedi: Utilizzare questo foro per montare lo strumento su un treppiedi. La profondità del foro della vite è di 6,5 mm.



Per dettagli sulle dimensioni, fare riferimento a pagina 102.

Montare lo strumento saldamente sul treppiedi per evitare che cada.
Altrimenti potrebbero derivarne lesioni o danni allo strumento o agli oggetti circostanti.

Impostazioni

Selezione del tempo di integrazione

[Meas. Cond.] -
[Integ. Time]

Selezionare il tempo di integrazione in base allo scopo della misurazione. È possibile selezionare il tempo di integrazione dalle seguenti due modalità. Quando si richiede elevata riproducibilità, ad esempio per la misurazione di un oggetto a bassa luminanza, selezionare la modalità che offre un tempo di integrazione più lungo.

* Impostazione di fabbrica: Auto

	Tempo di misurazione *1	Tempo di integrazione *2
Auto *3	da 0,7 a 4,3 s	da 0,1 a 1,6 s
Manual	da 0,7 a 7,1 s	da 0,1 a 3,0 s

*1 Tempo richiesto per la misurazione effettiva che è calcolata come: "Tempo di integrazione x 2 + Tempo per apertura e chiusura dell'otturatore + Tempo di calcolo"

*2 Tempo richiesto al sensore per la misurazione della luce (ovvero il tempo di esposizione)

*3 Il tempo di misurazione è automaticamente commutato in base alla luminanza. Le tabelle seguenti mostrano il tempo di integrazione per la misurazione di una sorgente luminosa "A".

CS-150

L _v (cd/m ²)	Fino a 1	Fino a 2	Fino a 5	Fino a 50	50 o più
Tempo di integrazione (s)	0,8	0,4	0,3	0,2	0,1

CS-160

L _v (cd/m ²)	Fino a 8	Fino a 10	Fino a 20	Fino a 50	Fino a 500	500 o più
Tempo di integrazione (s)	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1

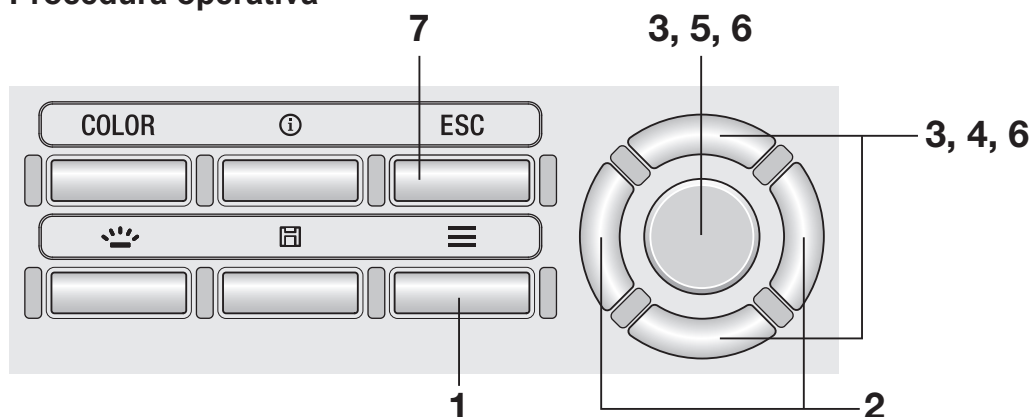
LS-150

L _v (cd/m ²)	Fino a 0,2	Fino a 0,3	Fino a 0,6	Fino a 1	Fino a 2	Fino a 5	Fino a 8	Fino a 10	Fino a 100	100 o più
Tempo di integrazione (s)	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1

LS-160

L _v (cd/m ²)	Fino a 1,5	Fino a 3	Fino a 4	Fino a 5	Fino a 8	Fino a 10	Fino a 20	Fino a 50	Fino a 100	100 o più
Tempo di integrazione (s)	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1

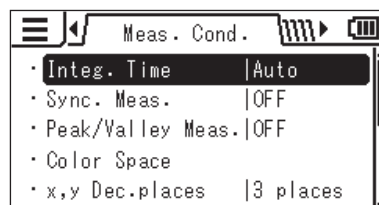
Procedura operativa



1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.

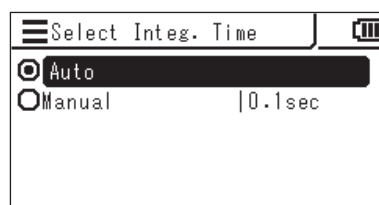
La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

- 2.** Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata **[Meas. Cond.]**.

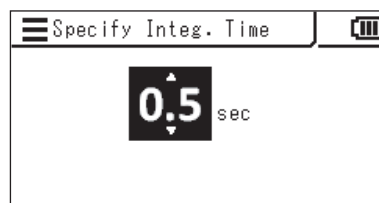


- 3.** Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **[Integ. Time]**, quindi premere il tasto **ENTER**.

- 4.** È visualizzata la schermata per la selezione della modalità tempo di integrazione. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare se impostare la modalità tempo di integrazione a **[Auto]** o **[Manual]**.



- 5.** Quando si seleziona **[Manual]**, premere il tasto **ENTER** per visualizzare la schermata per l'impostazione del tempo di integrazione.



- 6.** Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per impostare il tempo di integrazione e quindi premere il tasto **ENTER**.

* L'intervallo di impostazione è fra 0,1 e 3,0 secondi.

- 7.** Premere il tasto **ESC**.

La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

L'impostazione del tempo di misurazione è memorizzata anche quando l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato) (○).

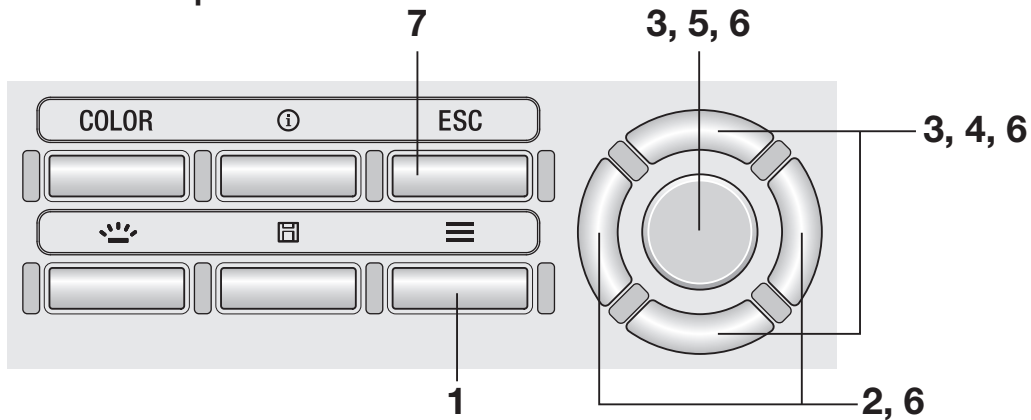
Impostazione della modalità di misurazione sincronizzata [Meas. Cond.] - [Sync. Meas.]

La modalità di misurazione sincronizzata è una modalità di eseguire la misurazione in sincronizzazione con la frequenza di lampeggiamento di una sorgente luminosa che lampeggia con un ciclo costante, come la frequenza di sincronizzazione verticale di un'unità di visualizzazione.

* Intervallo di impostazione della frequenza di sincronizzazione: da 20,00 a 200,00 Hz

* Impostazione di fabbrica: OFF

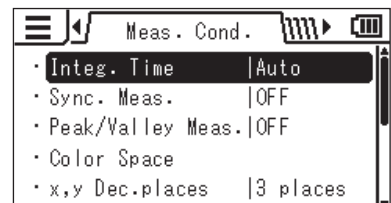
Procedura operativa



1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.

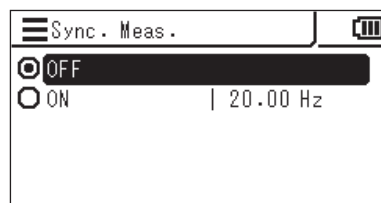
La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

2. Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata **[Meas. Cond.]**.

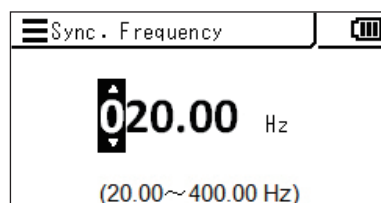


3. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **[Sync. Meas.]**, quindi premere il tasto **ENTER**.

4. È visualizzata la schermata per la selezione della modalità di misurazione sincronizzata. Premere il tasto **[UP]** o il tasto **[DOWN]** per selezionare se impostare la misurazione sincronizzata a **[ON]** o **[OFF]**.

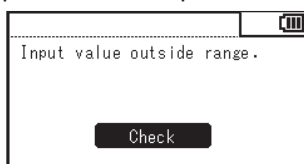


5. Quando si seleziona **[ON]**, premere il tasto **[ENTER]** per visualizzare la schermata per l'impostazione della frequenza di sincronizzazione.



6. Premere il tasto **[UP]/[DOWN]** e il tasto **[RIGHT]/[LEFT]** per impostare la frequenza di sincronizzazione e quindi premere il tasto **[ENTER]**.

Se il valore inserito è esterno all'intervallo disponibile, è visualizzata una schermata di avviso. Premere il tasto **[ENTER]** per tornare alla schermata precedente e ripristinare il valore.



7. Premere il tasto **[ESC]** due volte.

La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

L'impostazione della modalità di misurazione sincronizzata è memorizzata anche quando l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato) (○).

Quando la misurazione sincronizzata è impostata su ON (attivata), il tempo di integrazione specificato è disabilitato e la misurazione è eseguita nella modalità Auto.

Selezione del valore massimo/minimo

[Meas. Cond.] -
[Peak/Valley Meas.]

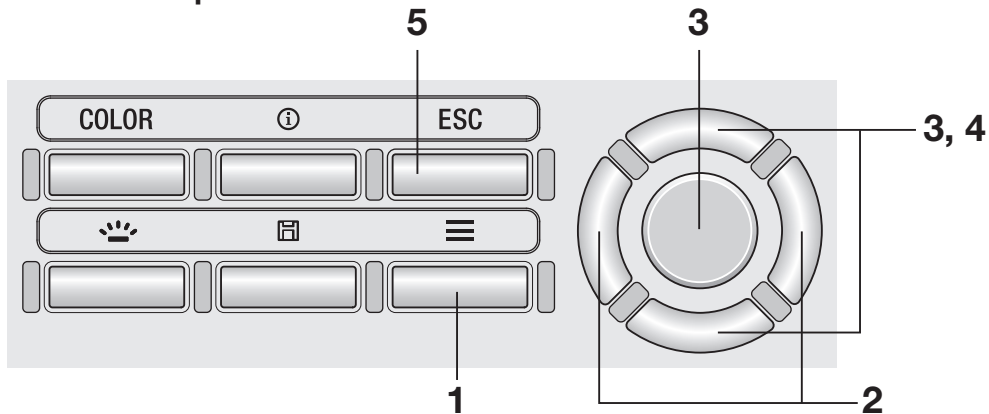
È possibile selezionare un valore da ottenere come risultato della misurazione dal valore più recente, dal valore massimo e dal valore minimo.

I valori massimo e minimo sono determinati in base al valore L_v .

* Selezione dei risultati della misurazione: OFF, valore massimo < Peak measurement > o valore minimo < Valley measurement >

* Impostazione di fabbrica: OFF

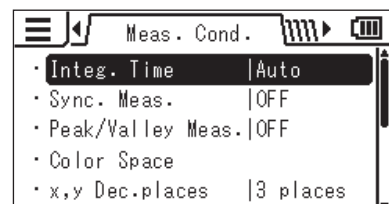
Procedura operativa



1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.

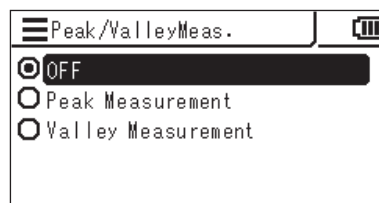
La **schermata di impostazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

2. Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata **[Meas. Cond.]**.



3. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **[Peak/Valley Meas.]**, quindi premere il tasto **ENTER**.

-
- 4.** È visualizzata la schermata per la selezione della misurazione Peak/Valley. Premere il tasto **[UP]** o il tasto **[DOWN]** per selezionare la modalità di misurazione.



Quando si seleziona < **Peak Measurement** >, il valore massimo dei valori misurati è mostrato come risultato della misurazione.

Quando si seleziona < **Valley Measurement** >, il valore minimo dei valori misurati è mostrato come risultato della misurazione.

- 5.** Premere il tasto **[ESC]**.

La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

Anche quando è stata impostata la misurazione Peak o Valley, la misurazione normale è eseguita per la calibrazione utente e la misurazione target.

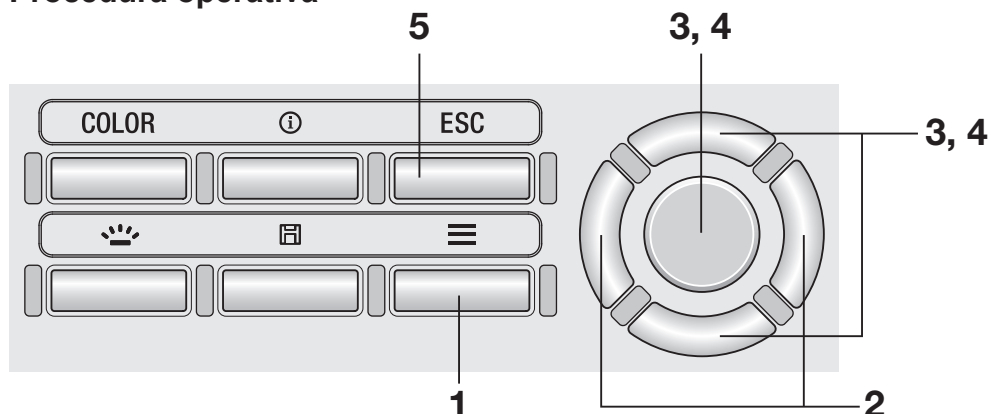
La selezione di valore massimo/minimo è memorizzata anche quando l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato) (○).

Impostazione degli spazi di colore selezionabili

È possibile impostare spazi di colore che è possibile selezionare con lo strumento.

* Impostazione di fabbrica: Tutte le opzioni selezionate

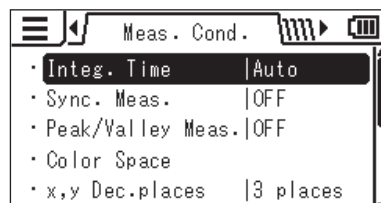
Procedura operativa



- 1.** Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.

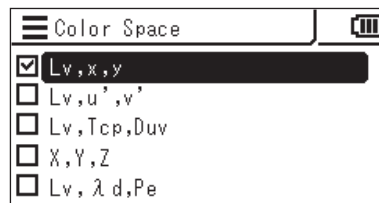
La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

- 2.** Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata **[Meas. Cond.]**.



- 3.** Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **[Color Space]**, quindi premere il tasto **ENTER**.

-
- 4.** È visualizzata la schermata per la selezione dello spazio dei colori. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** e il tasto **ENTER** per impostare ciascuno spazio dei colori in modo che sia selezionabile o meno.



- 5.** Premere il tasto **ESC**.

La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

L'impostazione dello spazio dei colori selezionabile è memorizzata anche quando l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato) (○).

Selezione dello spazio dei colori

Tasto COLOR

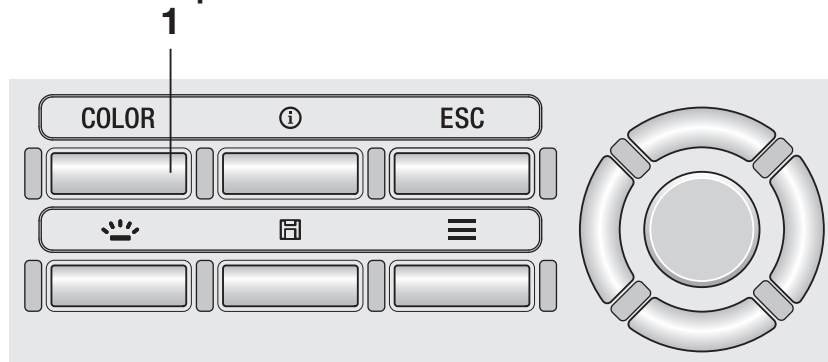
Sono disponibili i seguenti spazi dei colori.

* Impostazione di fabbrica: L_vxy

Spazio dei colori	Visualizzazione della schermata LCD	Descrizione
L _v xy		Il risultato è visualizzato/emesso con luminanza L _v e coordinate di cromaticità x, y.
L _v u'v'		Il risultato è visualizzato/emesso con luminanza L _v e coordinate u', v' del diagramma di cromaticità u'v' (diagramma di cromaticità CIE 1976 UCS).
L _v T _{cp} duv		Il risultato è visualizzato/emesso con luminanza L _v , temperatura di colore correlata T _{cp} e differenza di colore rispetto al locus di corpo nero duv.
XYZ		Il risultato è visualizzato/emesso con valori di tristimolo X, Y e Z.
Lunghezza d'onda dominante*1 Purezza di eccitazione		Il risultato è visualizzato/emesso con lunghezza d'onda dominante λ _d .

*1 Quando il valore misurato è un colore non spettrale, è visualizzato il valore della lunghezza d'onda complementare. In questo caso, il simbolo è ancora λ_d ma è aggiunto un segno meno.

Procedura operativa



- 1. Nella schermata di misurazione, premere il tasto **COLOR** e visualizzare uno spazio dei colori desiderato.**

Ogni volta che si preme il tasto **COLOR**, la schermata di misurazione è commutata a visualizzare $L_v x y \rightarrow L_v u'v' \rightarrow L_v T_{cp} duv \rightarrow XYZ \rightarrow L_v \lambda_d P_e \rightarrow L_v x y$ e così via.

L'impostazione dello spazio dei colori è memorizzata anche quando l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato) (○).

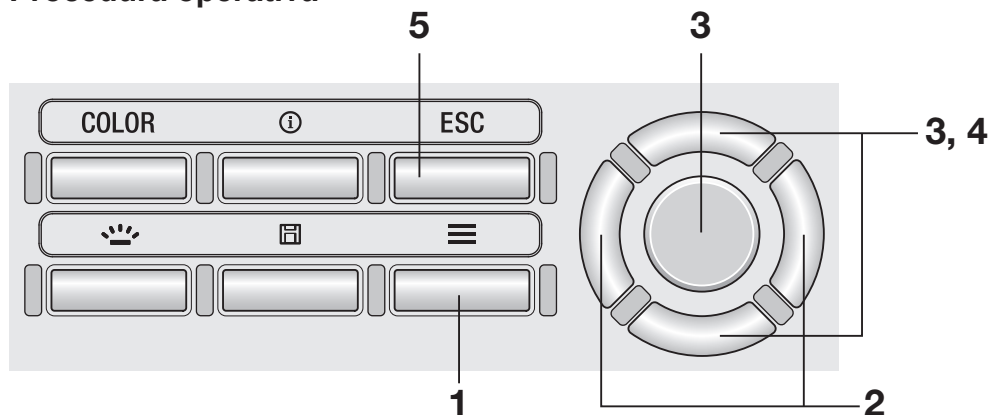
Selezione delle posizioni decimali per il display di cromaticità [Meas. Cond.] - [x,y Dec.places]

È possibile selezionare di utilizzare quattro o tre posizioni decimali per il display di cromaticità. Se il valore misurato visualizzato sullo schermo LCD fluttua ed è difficile da leggere, selezionare tre posizioni decimali.

* Numero di posizioni decimali per la visualizzazione della cromaticità: 4 places o 3 places

* Impostazione di fabbrica: 4 places

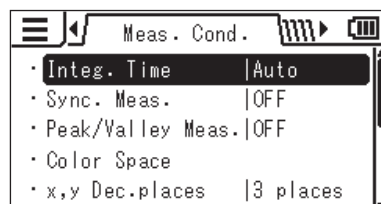
Procedura operativa



1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.

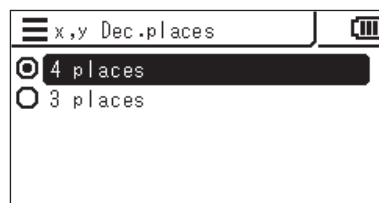
La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

2. Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata **[Meas. Cond.]**.



3. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **[x,y Dec.places]**, quindi premere il tasto **ENTER**.

-
- 4.** È visualizzata la schermata per la selezione del numero di posizioni decimali per il display di cromaticità. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare se visualizzare [3 places] o [4 places].



- 5.** Premere il tasto **ESC**.

La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

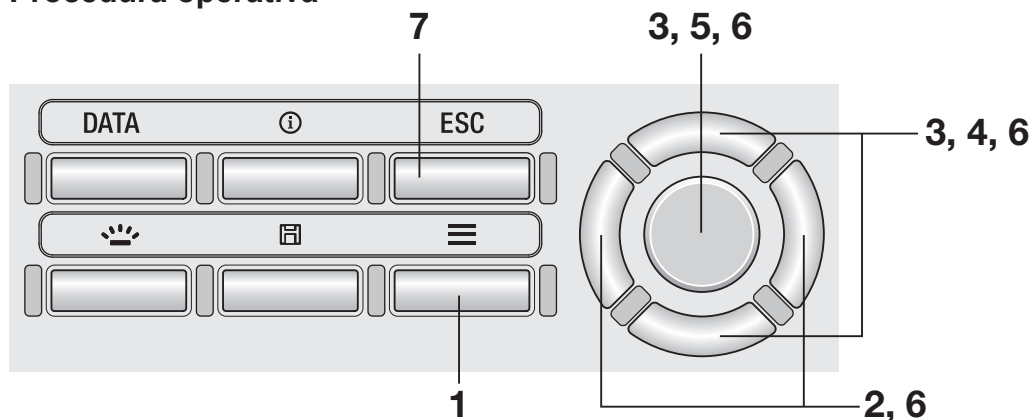
L'impostazione del numero di posizioni decimali per il display di cromaticità è memorizzata anche quando l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato) (○).

Selezione del fattore di correzione del colore (C.C.F.) [Meas. Cond.] - [CCF]

Se si conosce in anticipo il fattore di correzione del colore per la sorgente luminosa da misurare, è possibile inserire il valore nello strumento per visualizzare un valore misurato corretto.

* Impostazione di fabbrica: OFF

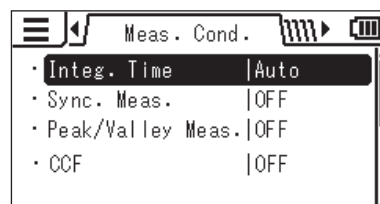
Procedura operativa



- 1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.**

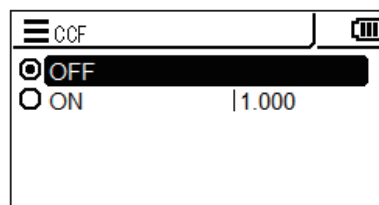
La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

- 2. Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata **[Meas. Cond.]**.**

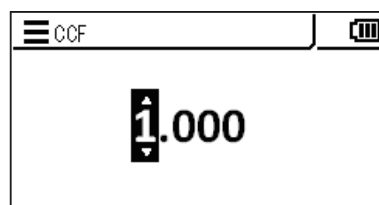


- 3. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **[CCF]**, quindi premere il tasto **ENTER**.**

4. È visualizzata la schermata per selezionare di impostare CCF a ON o OFF. Premere il tasto **[UP]** o il tasto **[DOWN]** per selezionare di impostare CCF a **[ON]** o **[OFF]**.



5. Quando si seleziona **[ON]**, premere il tasto **[ENTER]** per visualizzare la schermata per l'impostazione del valore CCF.



6. Premere il tasto **[UP]/[DOWN]** e il tasto **[RIGHT]/[LEFT]** per impostare il valore CCF e quindi premere il tasto **[ENTER]**.

* L'intervallo di impostazione CCF è fra 0,001 e 9,999.

Se il valore inserito è esterno all'intervallo disponibile, è visualizzata una schermata di avviso. Premere il tasto **[ENTER]** per tornare alla schermata precedente e ripristinare il valore.



7. Premere il tasto **[ESC]** due volte.

La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

L'impostazione CCF e il relativo valore sono memorizzati anche quando l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato) (○).

Selezione della lente macro

[Meas. Cond.] -
[Close-up Lens]

Per misurare una superficie estremamente piccola, è possibile utilizzare la lente macro opzionale. Per la procedura di collegamento della lente macro, fare riferimento al manuale di istruzioni della lente macro.

Quando la lente macro è collegata, è necessario correggere il valore misurato moltiplicandolo per la trasmittanza della lente. Poiché il valore di correzione varia a seconda della lente collegata, è necessario impostare il tipo di lente sullo strumento.

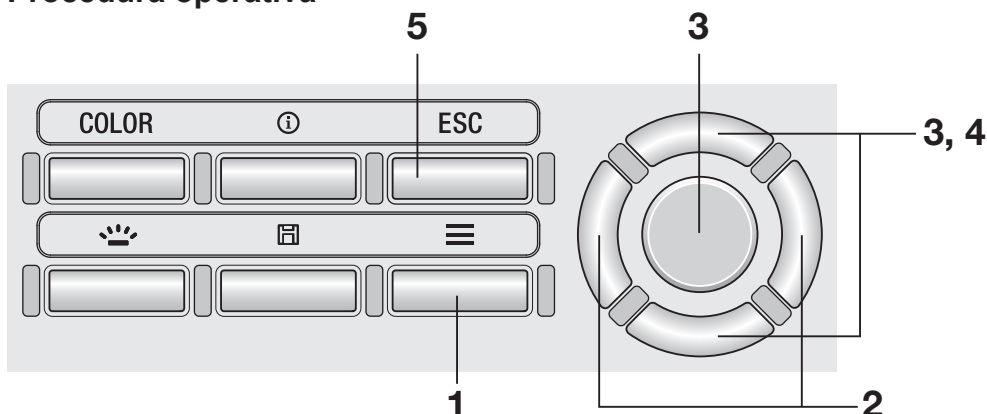
L'impostazione del tipo di lente errato impedisce una misurazione corretta.

La tabella seguente mostra la relazione fra il modello di lente macro e l'impostazione sullo strumento.

Lente collegata	Nessuna lente collegata	Lente macro N. 153	Lente macro N. 135	Lente macro N. 122	Lente macro N. 110
Impostazione	None	No. 153	No. 135	No. 122	No. 110

* Impostazione di fabbrica: None

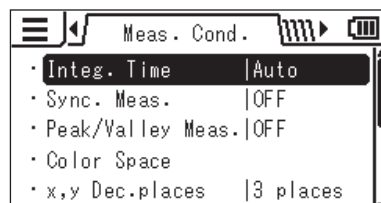
Procedura operativa



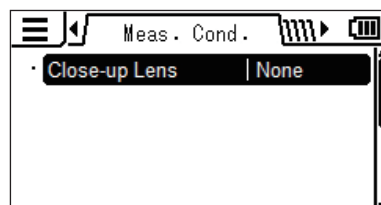
1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **[MENU]**.

La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

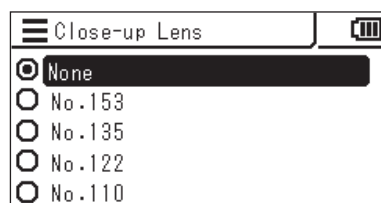
2. Premere il tasto **[RIGHT]** o il tasto **[LEFT]** per visualizzare la schermata **[Meas. Cond.]**.



- 3.** Premere il tasto **[UP]** o il tasto **[DOWN]** per selezionare **[Close-up Lens]**, quindi premere il tasto **[ENTER]**.



- 4.** È visualizzata la schermata per la selezione del tipo di lente macro. Premere il tasto **[UP]** o il tasto **[DOWN]** per selezionare la lente da utilizzare.



Quando è collegata la lente macro N. 110, selezionare [No. 110]. Quando è collegata la lente macro N. 122, selezionare [No. 122]. Quando davanti alla lente obiettivo non è collegato nulla, selezionare [None].

- 5.** Premere il tasto **[ESC]**.

La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

L'impostazione del tipo di lente è memorizzata anche quando l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato) (○).

Selezione della funzione del pulsante di misurazione

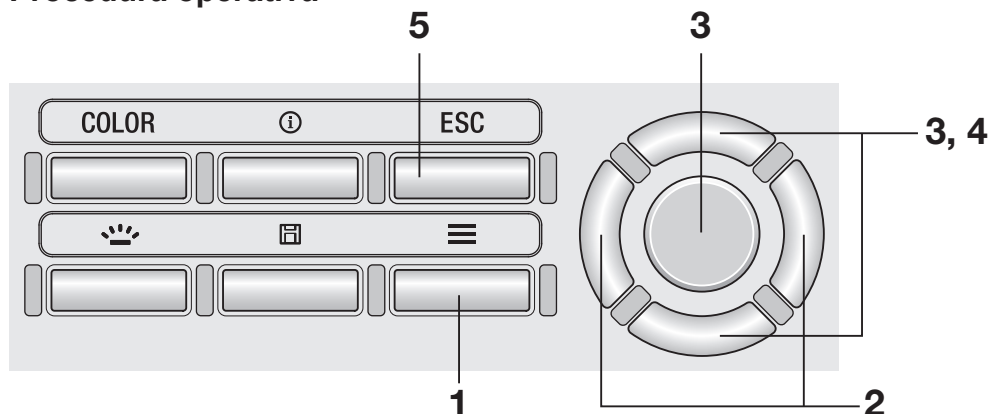
[Options] -
[Meas. Button]

È possibile selezionare la funzione del pulsante di misurazione fra "Standard" e "Toggle". La prima esegue la misurazione mentre il pulsante è premuto e conserva l'ultimo valore quando il pulsante è rilasciato; la seconda inizia la misurazione quando il pulsante è premuto e continua fino a quando il pulsante è premuto nuovamente.

* Selezione della funzione del pulsante di misurazione: Standard o Toggle

* Impostazione di fabbrica: Standard

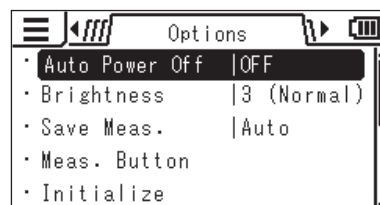
Procedura operativa



1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.

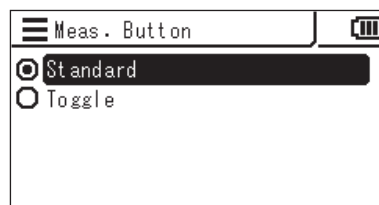
La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

2. Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata **Options**.



3. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **[Meas. Button]** e quindi premere il tasto **ENTER**.

-
- 4.** È visualizzata la schermata per la selezione di una singola misurazione (Standard) o una misurazione continua (Toggle). Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare la funzione desiderata.



- 5.** Premere il tasto **ESC**.

La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

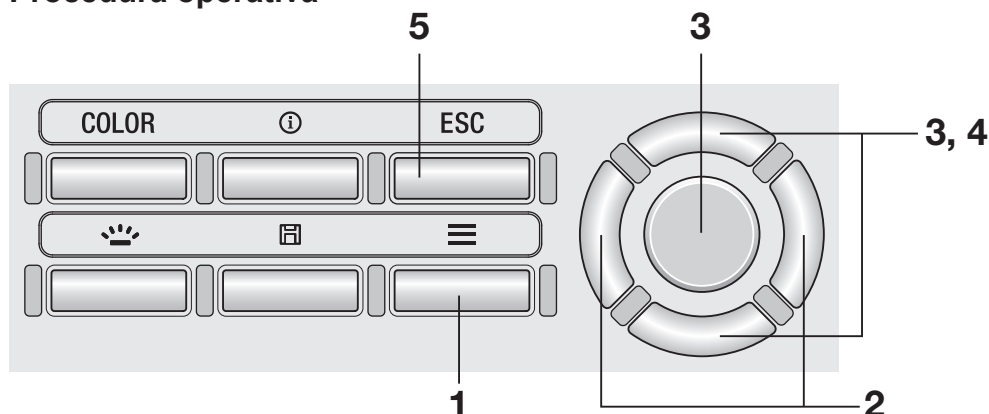
L'impostazione della funzione del pulsante di misurazione è memorizzata anche quando l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato) (○).

Impostazione del salvataggio del risultato della misurazione [Options] - [Save Meas.]

È possibile impostare se lo strumento salva automaticamente o meno i risultati della misurazione.

* Impostazione di fabbrica: Manual

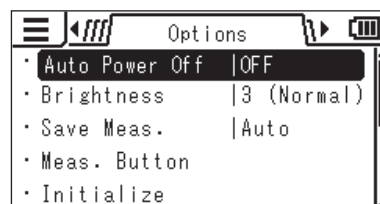
Procedura operativa



- 1.** Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.

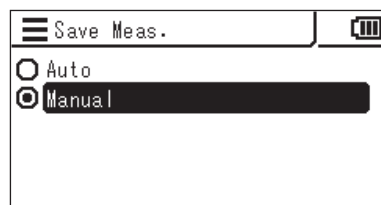
La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

- 2.** Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata **Options**.



- 3.** Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **[Save Meas.]**, quindi premere il tasto **ENTER**.

-
- 4.** È visualizzata la schermata per la selezione del salvataggio automatico o manuale. Premere il tasto **[UP]** o il tasto **[DOWN]** per selezionare **[Auto]** o **[Manual]**.



- 5.** Premere il tasto **[ESC]**.

La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

L'impostazione del salvataggio dei risultati di misurazione è memorizzata anche quando l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato) (○).

Quando si seleziona **[Auto]**, un valore misurato è salvato in memoria per ogni misurazione e il tasto **[SAVE]** diventa disabilitato.

Quando si seleziona **[Manual]**, un valore misurato è salvato in memoria quando si preme il tasto **[SAVE]** dopo la misurazione.

In ogni caso, i dati salvati possono essere controllati da MENU.

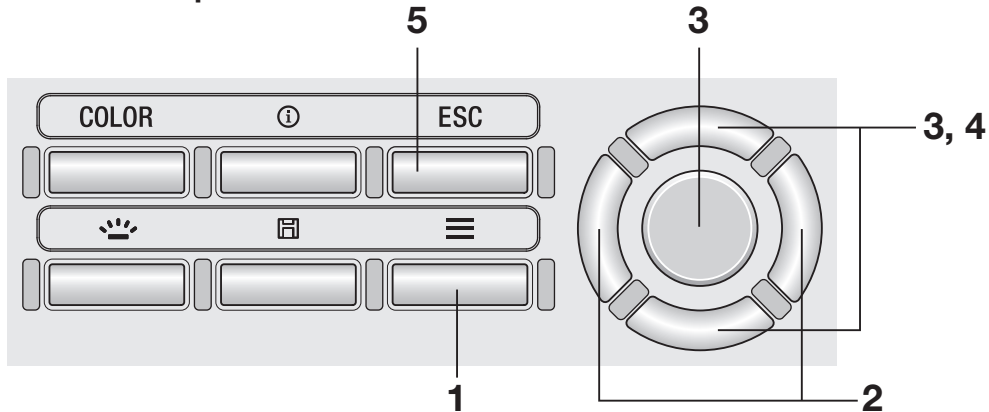
Impostazione della luminosità del display

[Options] -
[Brightness]

È possibile impostare la luminosità dello schermo LCD esterno dello strumento.

* Impostazione di fabbrica: 3 (Normal)

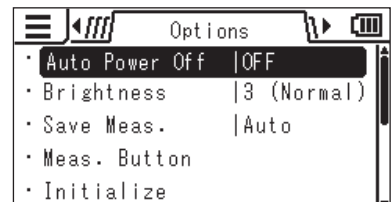
Procedura operativa



- 1.** Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.

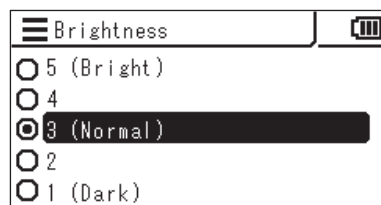
La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

- 2.** Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata **Options**.



- 3.** Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **Brightness**, quindi premere il tasto **ENTER**.

- 4.** È visualizzata la schermata per la selezione della luminosità. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare la luminosità.



- 5.** Premere il tasto **ESC**.

La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

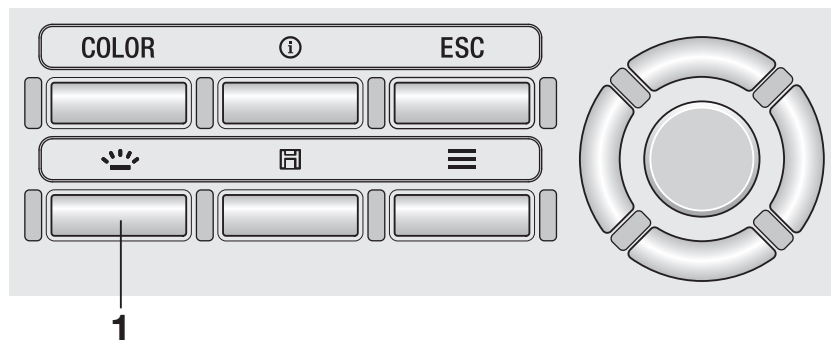
L'impostazione della luminosità è memorizzata anche quando l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato) (○).

Attivazione/disattivazione della retroilluminazione

Tasto BACKLIGHT

È possibile attivare o disattivare la retroilluminazione dello schermo LCD esterno.

Procedura operativa



- 1.** Premere il tasto **BACKLIGHT**.

Quando la retroilluminazione è attivata si disattiva e viceversa.

La retroilluminazione è disattivata durante la misurazione. Tuttavia, durante la misurazione continua (Toggle), è possibile attivare/disattivare la retroilluminazione con questo tasto.

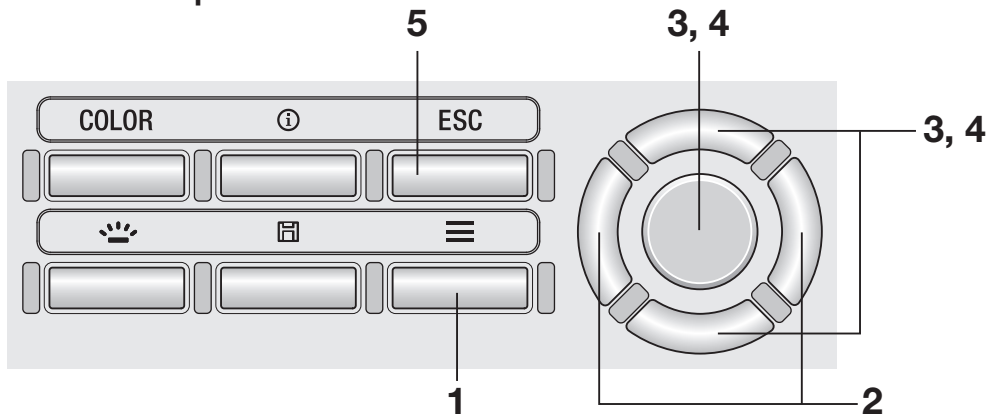
Impostazione dello spegnimento automatico

[Options] -
[Auto Power Off]

Per risparmiare la batteria, è possibile impostare lo strumento in modo da attivare Auto Power Off quando non si esegue alcuna operazione o comunicazione per cinque minuti.

* Impostazione di fabbrica: ON

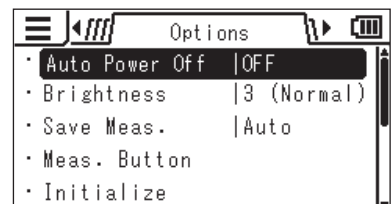
Procedura operativa



1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **[MENU]**.

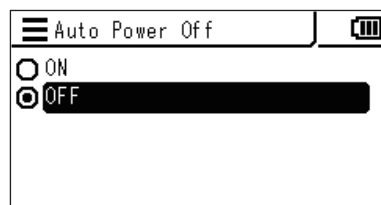
La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

2. Premere il tasto **[RIGHT]** o il tasto **[LEFT]** per visualizzare la schermata **[Options]**.



3. Premere il tasto **[UP]** o il tasto **[DOWN]** per selezionare **[Auto Power Off]**, quindi premere il tasto **[ENTER]**.

-
- 4.** È visualizzata la schermata per la selezione della modalità Auto Power Off. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare di impostare la modalità a [ON] o [OFF], quindi premere il tasto **ENTER**.



- 5.** Premere il tasto **ESC**.

La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

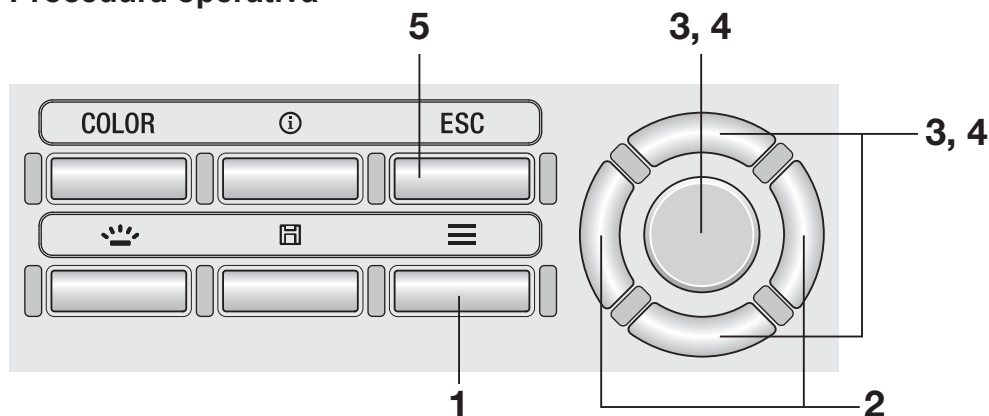
L'impostazione della modalità Auto Power Off è memorizzata anche quando l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato) (○).

Impostazione della visualizzazione di avviso di calibrazione periodico [Options]- [Calib. Alert]

Quando è trascorso un periodo di tempo specifico dall'ultima calibrazione, lo strumento visualizza un messaggio per notificare il tempo di ricalibrazione. È possibile disabilitare questo messaggio.

* Impostazione di fabbrica: ON (abilitato)

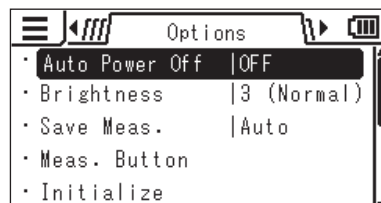
Procedura operativa



1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.

La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

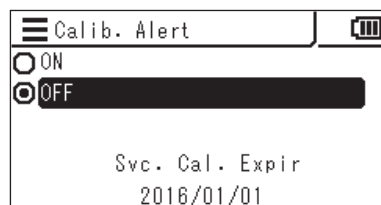
2. Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata **[Options]**.



3. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **[Calib. Alert]**, quindi premere il tasto **ENTER**.



4. È visualizzata la schermata per selezionare se visualizzare o meno l'avviso di calibrazione periodica. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **[ON]** (abilitato) o **[OFF]** (disabilitato), quindi premere il tasto **ENTER**.

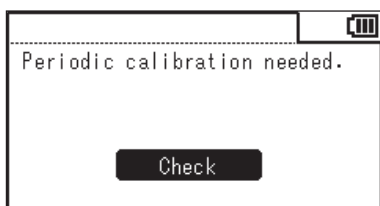


5. Premere il tasto **ESC**.

La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

L'impostazione di avviso di calibrazione periodica è memorizzata anche quando l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato) (○).

Schermata di avviso che notifica la scadenza della calibrazione periodica



Quando arriva il momento della calibrazione periodica, contattare una struttura di assistenza autorizzata di KONICA MINOLTA.

Impostazione di un'unità di luminanza

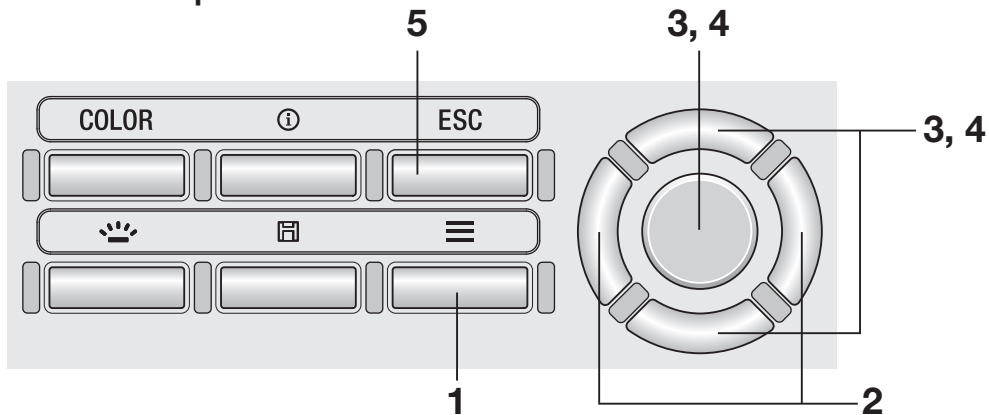
[Options] -
[Luminance Unit]

Impostare l'unità di luminanza.

Questa schermata non è visualizzata quando come lingua di visualizzazione si seleziona il giapponese.

* Impostazione di fabbrica: cd/m²

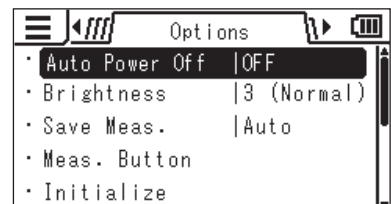
Procedura operativa



- 1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.**

La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

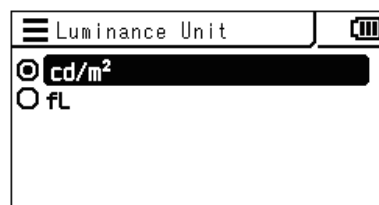
- 2. Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata **[Options]**.**



- 3. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **[Luminance Unit]**, quindi premere il tasto **ENTER**.**



-
- 4.** È visualizzata la schermata per la selezione dell'unità di luminanza. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare l'unità, quindi premere il tasto **ENTER**.



- 5.** Premere il tasto **ESC**.

La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

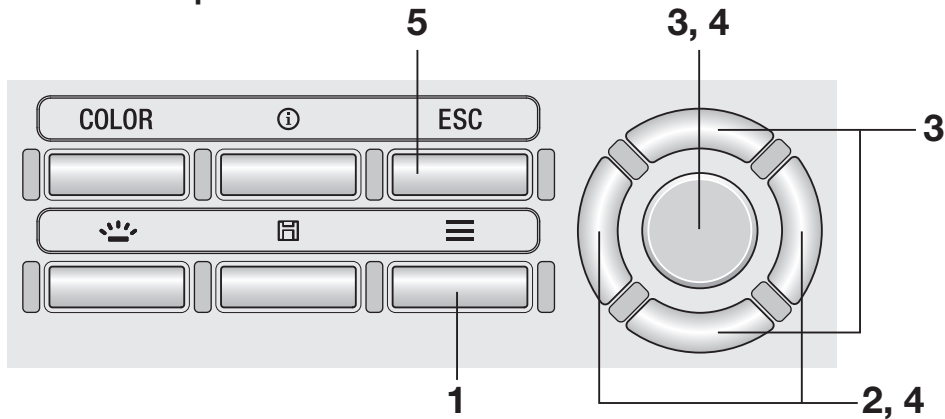
L'impostazione dell'unità di luminanza è memorizzata anche quando l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato) (○).

Inizializzazione delle impostazioni

[Options] - [Initialize]

È possibile ripristinare le impostazioni ai valori di fabbrica. L'inizializzazione non elimina i valori misurati, i target e le informazioni di calibrazione degli utenti memorizzate nello strumento.

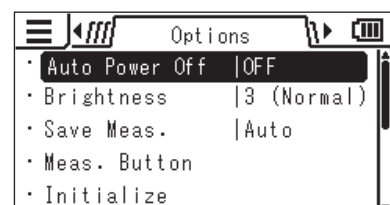
Procedura operativa



- 1.** Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.

La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

- 2.** Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata **Options**.



- 3.** Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **Initialize**, quindi premere il tasto **ENTER**.

-
- 4.** È visualizzata la schermata per selezionare se inizializzare o meno lo strumento. Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per selezionare l'opzione, quindi premere il tasto **ENTER**.



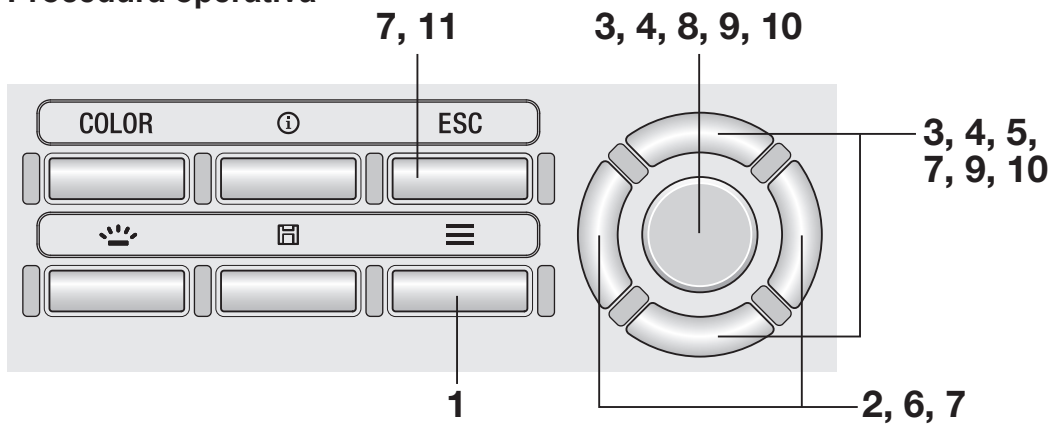
- 5.** Premere il tasto **ESC** due volte.

La schermata di misurazione è visualizzata sullo schermo LCD.

Impostazione dell'orologio interno [Options] - [Date/Time]

Lo strumento contiene un orologio interno per registrare data e ora della misurazione. Anche se la data e l'ora di questa misurazione non sono visualizzate sullo strumento, possono essere emesse assieme al valore misurato quando lo strumento è controllato da un PC. Possono essere visualizzate insieme al valore misurato quando si utilizza il software di gestione dei dati CS-S20.

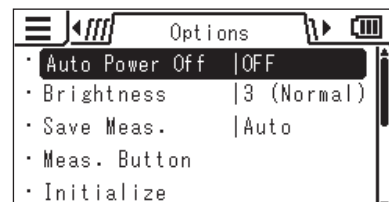
Procedura operativa



- 1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.**

La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

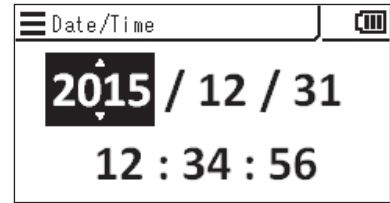
- 2. Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata **[Options]**.**



- 3. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **[Date/Time]**, quindi premere il tasto **ENTER**.**



4. Premere il tasto **[UP]** o il tasto **[DOWN]** per selezionare **[Date/Time]**, quindi premere il tasto **[ENTER]**.

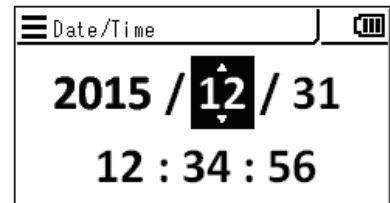


5. Premere il tasto **[UP]** o il tasto **[DOWN]** per impostare il valore desiderato.

Tenendo premuto il tasto il valore cambia continuamente.

6. Premere il tasto **[RIGHT]** per spostare il cursore alla voce successiva.

La pressione del tasto **[LEFT]** sposta il cursore alla voce precedente.



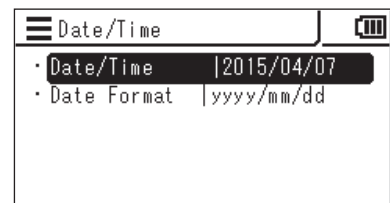
7. Ripetere i punti 5 e 6 per le voci necessarie.

La gamma di anni disponibile è da 2015 a 2099.
Per annullare l'impostazione durante la procedura, premere il tasto **[ESC]**.

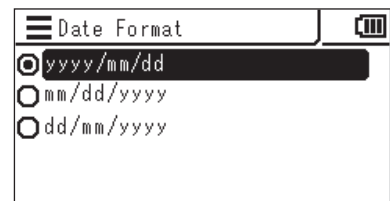
8. Premere il tasto **[ENTER]**.

La schermata LCD cambia nella **schermata [Date/Time]** e l'orologio interno è impostato.

9. Premere il tasto **[UP]** o il tasto **[DOWN]** per selezionare **[Date Format]**, quindi premere il tasto **[ENTER]**.



10. Premere il tasto **[UP]** o il tasto **[DOWN]** per selezionare un formato di visualizzazione della data desiderata e quindi premere il tasto **[ENTER]**.



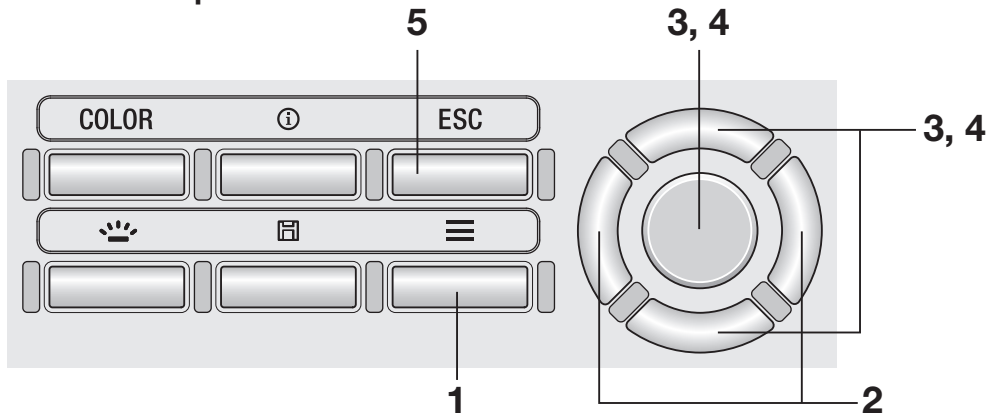
11. Premere il tasto **[ESC]** due volte.

La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

Selezione della lingua del display [Options] - [Language]

È possibile selezionare la lingua visualizzata sullo schermo LCD esterno dello strumento.

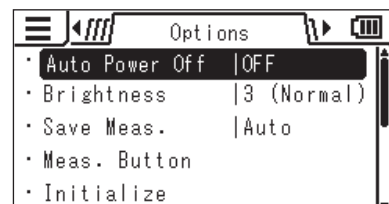
Procedura operativa



1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.

La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

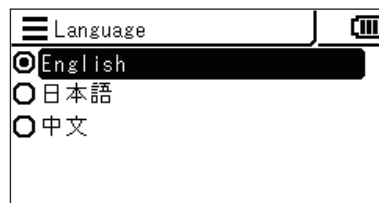
2. Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata **[Options]**.



3. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **[Language]**, quindi premere il tasto **ENTER**.



-
- 4.** È visualizzata la schermata per la selezione della lingua. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare la lingua da visualizzare, quindi premere il tasto **ENTER**.

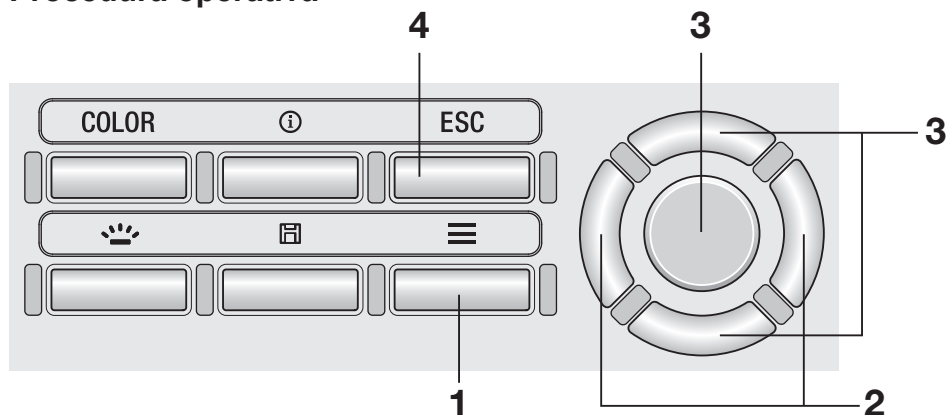


- 5.** Premere il tasto **ESC**.

La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

L'impostazione della lingua è memorizzata anche quando l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato) (○).

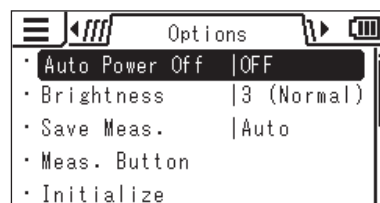
Procedura operativa



- 1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.**

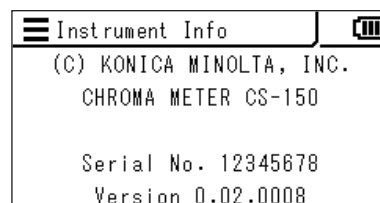
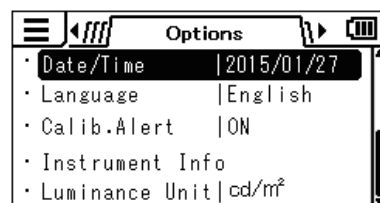
La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

- 2. Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata **[Options]**.**



- 3. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **[Instrument Info]**, quindi premere il tasto **ENTER**.**

La versione e altre informazioni sullo strumento sono visualizzate sulla schermata LCD.



- 4. Premere il tasto **ESC** due volte.**

La schermata di misurazione è visualizzata sullo schermo LCD.

Preparazione della misurazione

Calibrazione

Canali di calibrazione

Questo strumento ha canali di calibrazione numerati da CH00 a CH10 (11 canali in totale). CH00 è un canale per eseguire misurazioni in conformità allo standard di calibrazione Konica Minolta. È preimpostato con coefficienti di correzione per la calibrazione Konica Minolta, che non possono essere modificati dall'utente.

Gli utenti possono impostare il seguente elemento a ciascuno dei valori da CH01 a CH10.

1. Coefficiente di correzione della calibrazione dell'utente

I coefficienti di correzione della calibrazione dell'utente sono utilizzati in comune in un canale di calibrazione per ciascuna modalità di misurazione di $L_v x y$, $L_v u'v'$, $L_v T_{cp} duv$, X Y Z e lunghezza d'onda dominante.

Calibrazione utente

La calibrazione utente consente agli utenti di impostare i propri coefficienti di correzione al canale di calibrazione dello strumento specificando i valori di calibrazione (L_v , x , y ; L_v , u' , v' ; o X , Y , Z) sullo strumento. Dopo l'impostazione, il valore corretto con i coefficienti di correzione specificati è visualizzato/emesso per ciascuna misurazione.

È possibile utilizzare la calibrazione utente per applicare la seguente correzione alla misurazione in base ai coefficienti di correzione specificati.

1. Correggere la differenza nella lettura a causa dell'incoerenza tra le funzioni di corrispondenza dei colori CIE 1931 e la sensibilità spettrale.
2. Correggere la differenza nelle letture fra gli strumenti utilizzati simultaneamente.

La calibrazione utente offerta dallo strumento è una calibrazione a singolo colore. Per eseguire una calibrazione della matrice RGB o RGB+W, è necessario utilizzare il software di gestione dei dati CS-S20. Assicura una misurazione accurata di luminanza e cromaticità accanto alla sorgente luminosa di calibrazione.

- Quando si ottiene il valore di calibrazione misurando la sorgente luminosa di calibrazione con un dispositivo di riferimento di misurazione, accertarsi di impostare il dispositivo di riferimento e questo strumento alla stessa posizione e allo stesso angolo rispetto alla sorgente luminosa di calibrazione e misurare la stessa area di misurazione. Lo strumento potrebbe non essere calibrato correttamente se le condizioni di misurazione sono diverse da quelle del dispositivo di riferimento.
- Durante la misurazione, utilizzare un'alimentazione a tensione costante per illuminare la sorgente luminosa di calibrazione per assicurare che le condizioni siano quanto più stabili possibile.

La calibrazione utente può essere eseguita per ogni canale di calibrazione, eccetto CH00. Esistono due metodi per eseguire la calibrazione utente:

1. **Tramite misurazione**.....(pagina 66 e 67)
2. **Tramite selezione dei dati memorizzati** (pagina 68 e 69)

Le procedure sono descritte nel seguito.

Non è possibile eseguire la calibrazione utente per il canale di calibrazione CH00 (CH00 è un canale di calibrazione per eseguire misurazioni in conformità allo standard di calibrazione Konica Minolta).

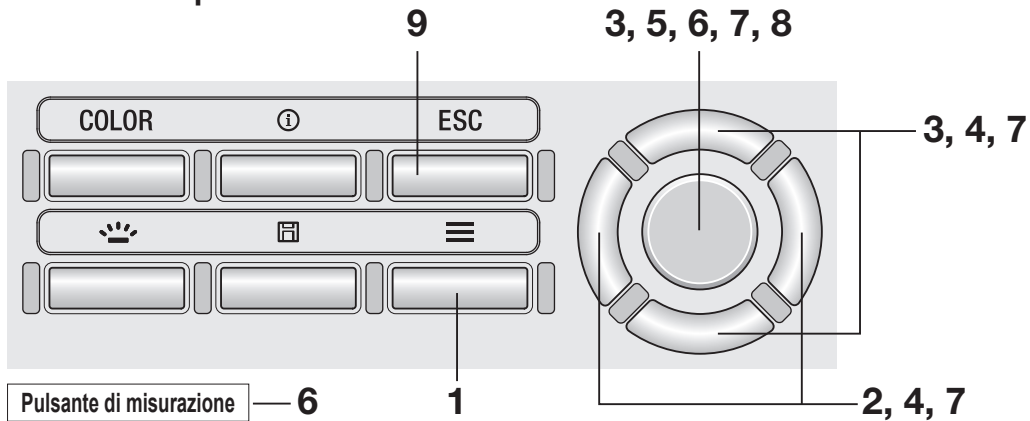
I coefficienti di correzione della calibrazione dell'utente sono utilizzati in comune per ciascuno spazio dei colori di L_v x y , L_v u' v' , L_v T_{cp} duv , X Y Z e lunghezza d'onda dominante.

Esecuzione della calibrazione utente

[User Calibr.] -
[Measure and Register]

1. Tramite misurazione

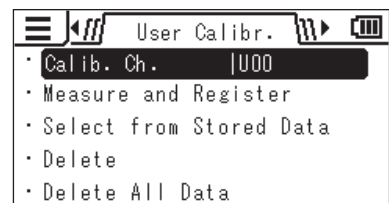
Procedura operativa



1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.

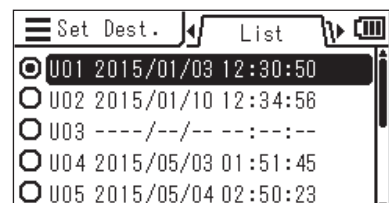
La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

2. Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata **[User Calibr.]**.

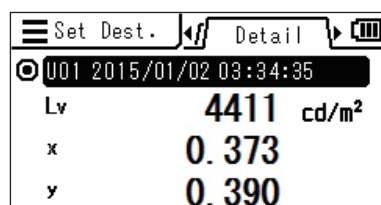


3. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **[Measure and Register]**, quindi premere il tasto **ENTER**.

4. È visualizzata la schermata per la selezione del canale di calibrazione. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare il canale da registrare.



È possibile controllare i dettagli dei dati attuali premendo il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT**.

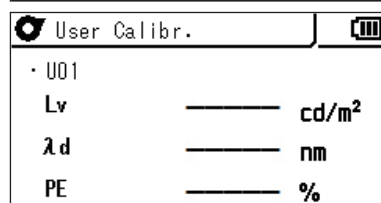


5. Premere il tasto **ENTER.**

Quando sono visualizzati "1. Measure: Press MEAS, 2. Register: Press ENTER" e "Check", premere nuovamente il tasto **ENTER**.

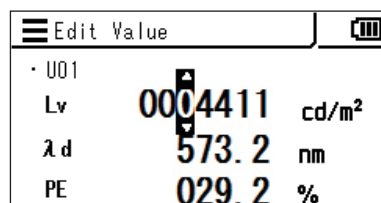
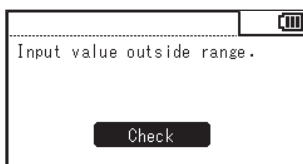
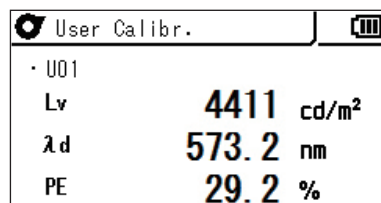


6. Premere il pulsante di misurazione per eseguire la misurazione. Quando è visualizzato il valore misurato, premere il tasto **ENTER.**



7. Premere il tasto **UP/**DOWN** e il tasto **RIGHT**/**LEFT** per impostare i valori come standard della calibrazione utente, quindi premere il tasto **ENTER****

(se il valore inserito è esterno all'intervallo di impostazione disponibile, la schermata ritorna alla schermata di inserimento dei valori. Inserire un altro valore).



8. Premere il tasto **ENTER sulla schermata di conferma per ritornare alla schermata del menu.**

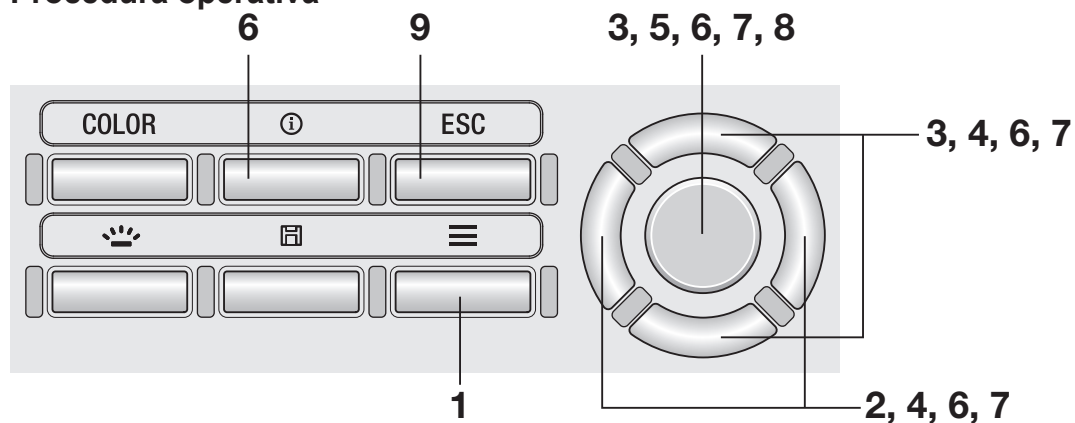
9. Premere il tasto **ESC.**

La schermata di misurazione è visualizzata sullo schermo LCD. I valori specificati sono memorizzati anche quando l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato) (O).



2. Tramite selezione dei dati memorizzati

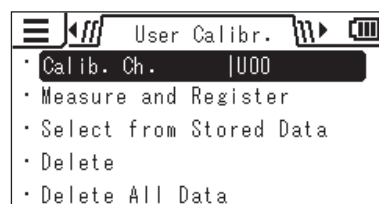
Procedura operativa



1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **[MENU]**.

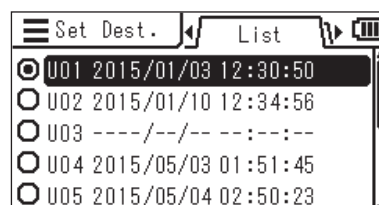
La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

2. Premere il tasto **[RIGHT]** o il tasto **[LEFT]** per visualizzare la schermata [User Calibr.].

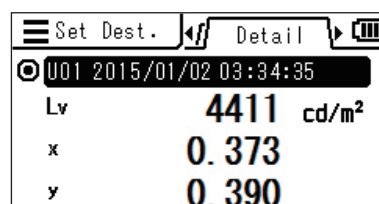


3. Premere il tasto **[UP]** o il tasto **[DOWN]** per selezionare [Select from Stored Data], quindi premere il tasto **[ENTER]**.

4. È visualizzata la schermata per la selezione del canale di calibrazione. Premere il tasto **[UP]** o il tasto **[DOWN]** per selezionare il canale dello standard di calibrazione da registrare.



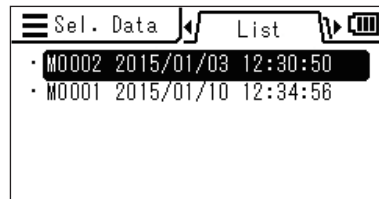
È possibile controllare i dettagli dei dati attuali premendo il tasto **[RIGHT]** o il tasto **[LEFT]**.



5. Premere il tasto **ENTER**.

È visualizzata la schermata per la selezione da un elenco di valori misurati.

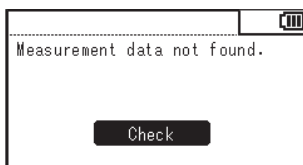
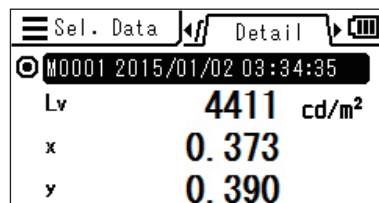
6. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare il valore misurato utilizzato come standard di calibrazione, quindi premere il tasto **ENTER**.



È possibile controllare i dettagli dei dati memorizzati premendo il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT**.

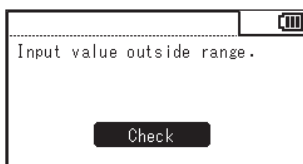
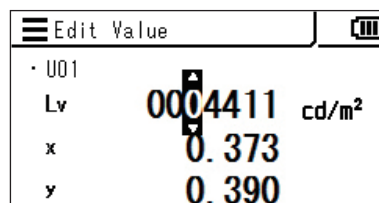
È possibile controllare la condizione di misurazione, il target, il valore di calibrazione utente ecc. premendo il tasto **INFO**.

Quando non è stato memorizzato alcun valore misurato, è visualizzata la seguente schermata di avviso. È necessario salvare prima un valore misurato.



7. Premere il tasto **UP/DOWN** e il tasto **RIGHT/LEFT** per impostare i valori come standard della calibrazione utente, quindi premere il tasto **ENTER**

(se il valore inserito è esterno all'intervallo di impostazione disponibile, la schermata ritorna alla schermata di inserimento dei valori. Inserire un altro valore).



8. Premere il tasto **ENTER** sulla schermata di conferma per ritornare alla schermata del menu.

9. Premere il tasto **ESC**.

La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD. I valori specificati sono memorizzati anche quando l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato) (○).



Regola di inserimento dei valori di calibrazione

- I valori di impostazione disponibili sono quelli nei seguenti intervalli.

<CS/LS-150>

$$0 \leq X \leq 999900$$

$$0 \leq Y \leq 999900$$

$$0 \leq Z \leq 999900$$

$$0 \leq L_v \leq 999900$$

<CS/LS-160>

$$0 \leq X \leq 9999000$$

$$0 \leq Y \leq 9999000$$

$$0 \leq Z \leq 9999000$$

$$0 \leq L_v \leq 9999000$$

<CS-150/160>

$$0 \leq x < 1$$

$$0 < y < 1$$

$$x+y \leq 1$$

$$1563 \leq T_{cp} \leq 99990$$

$$-0,1 \leq duv \leq 0,1$$

$$366,0 \leq \lambda_d \leq 698,0$$

$$-569,0 \leq \lambda_d \leq -494,0$$

$$0,0 \leq P_e \leq 100,0$$

Impostazione/Modifica del target

Obiettivo

Un target è il valore utilizzato come riferimento per determinare di quanto il valore misurato differisce da questo. È possibile impostare un target con i seguenti metodi:

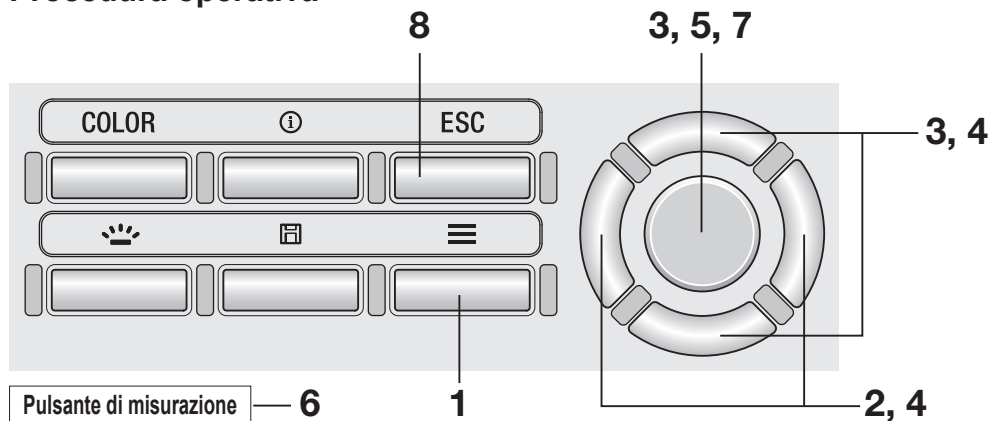
1. **Tramite misurazione e registrazione**
2. **Tramite selezione dei dati memorizzati**
3. **Tramite immissione dei valori**

Il target è utilizzato in comune per ciascuna modalità di misurazione di $L_v x y$, $L_v u'v'$, $L_v T_{cp} duv$, X Y Z e lunghezza d'onda dominante.

Quando non è stato impostato alcun target, è visualizzato "----".

1. Tramite misurazione e registrazione

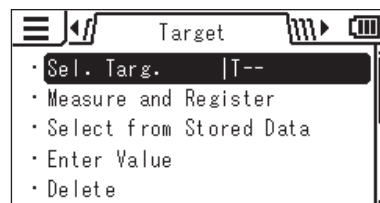
Procedura operativa



1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.

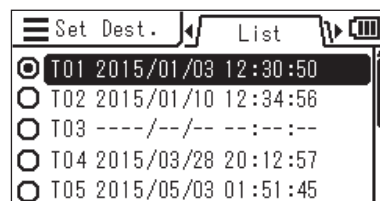
La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

2. Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata [Target].

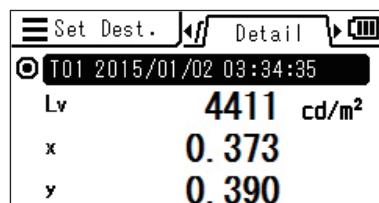


3. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare [Measure and Register], quindi premere il tasto **ENTER**.

4. È visualizzata la schermata per la selezione del target da registrare. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare il target.



È possibile controllare i dettagli dei dati attuali premendo il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT**.

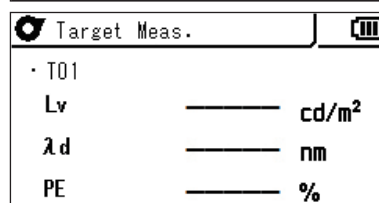


5. Premere il tasto **ENTER**.

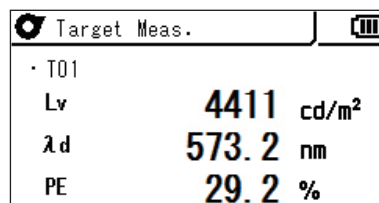
Quando sono visualizzati "1. Measure: Press MEAS, 2. Register: Press ENTER" e "Check", premere nuovamente il tasto **ENTER**.



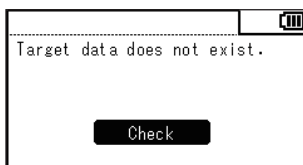
6. Ogni volta che si preme il pulsante di misurazione e si esegue una misurazione, il valore misurato è visualizzato come target.



7. Quando si ottiene un target appropriato, premere il tasto **ENTER**. Quando è visualizzato "Registration complete.", premere il tasto **ENTER** per ritornare alla schermata del menu.



Quando non è stato ancora ottenuto alcun valore misurato e si tenta di registrare un valore, è visualizzata una schermata di avviso. È necessario eseguire prima la misurazione.

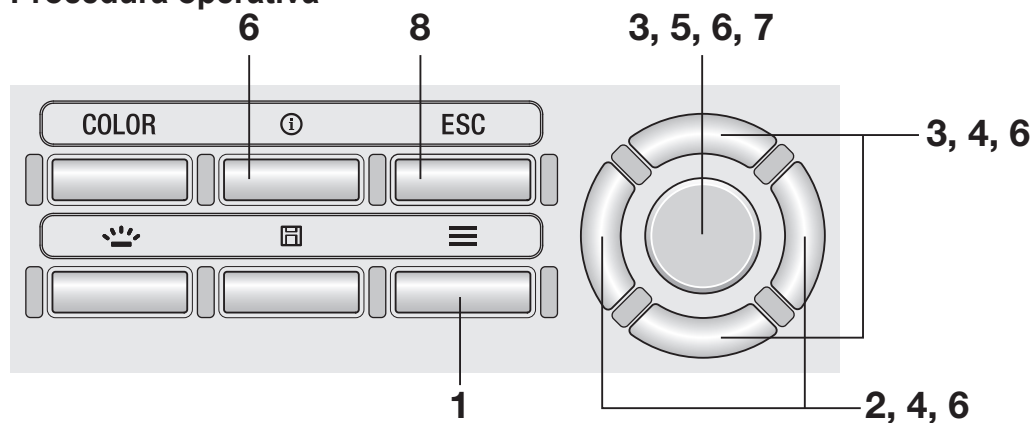


8. Premere il tasto **ESC**.

La schermata di misurazione è visualizzata sullo schermo LCD. I valori specificati sono memorizzati anche quando l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato) (O).

2. Tramite selezione dei dati memorizzati

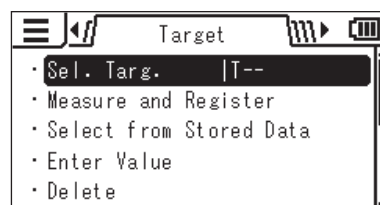
Procedura operativa



1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.

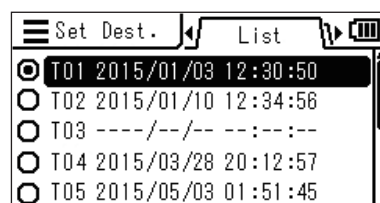
La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

2. Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata [Target].

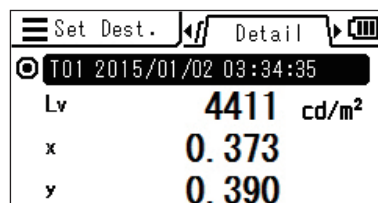


3. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare [Select from Stored Data], quindi premere il tasto **ENTER**.

4. È visualizzata la schermata per la selezione del target da registrare. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare il target.



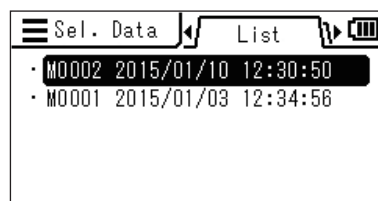
È possibile controllare i dettagli dei dati attuali premendo il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT**.



5. Premere il tasto **ENTER**.

È visualizzata la schermata per la selezione da un elenco di valori misurati.

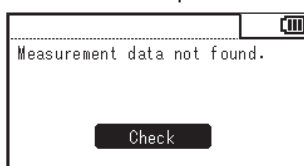
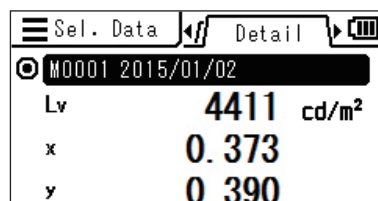
6. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare i dati dei valori misurati utilizzati come target, quindi premere il tasto **ENTER**.



È possibile controllare i dettagli dei dati selezionati premendo il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT**.

È possibile controllare la condizione di misurazione, il target, il valore di calibrazione utente ecc. premendo il tasto **INFO**.

Quando non è stato ancora memorizzato alcun valore misurato, è visualizzata la seguente schermata di avviso. È necessario salvare prima un valore misurato.



7. Premere il tasto **ENTER** sulla schermata di conferma per ritornare alla schermata del menu.



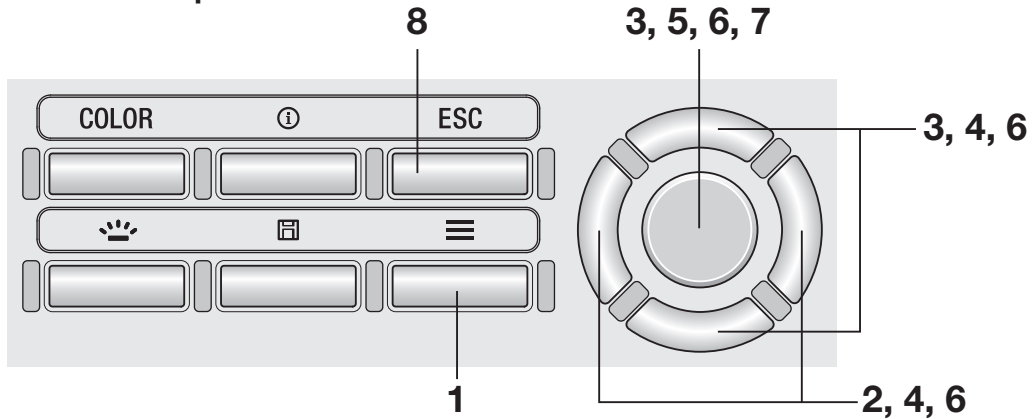
8. Premere il tasto **ESC**.

La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

I valori specificati sono memorizzati anche quando l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato) (○).

3. Tramite immissione dei valori

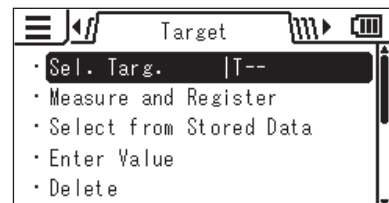
Procedura operativa



1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.

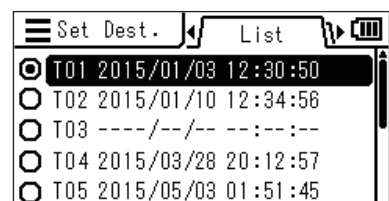
La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

2. Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata **[Target]**.

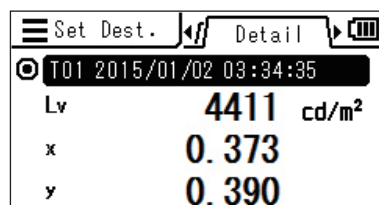


3. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **[Enter Value]**, quindi premere il tasto **ENTER**.

4. È visualizzata la schermata per la selezione del target da registrare. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare il target.



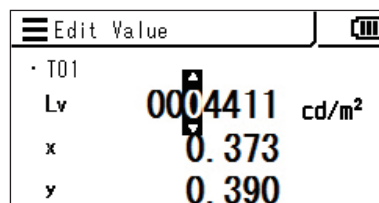
È possibile controllare i dettagli dei dati attuali premendo il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT**.



5. Premere il tasto **ENTER**.

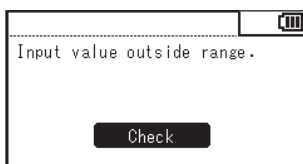
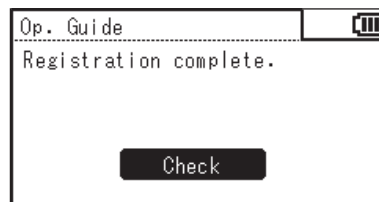
È visualizzata la schermata per l'inserimento di un target.

6. Premere il tasto **UP/DOWN** e il tasto **RIGHT/LEFT** per impostare i valori e quindi premere il tasto **ENTER**.



7. Premere il tasto **ENTER** sulla schermata di conferma per ritornare alla schermata del menu.

(se il valore inserito è esterno all'intervallo di impostazione disponibile, la schermata ritorna alla schermata di inserimento dei valori. Inserire un altro valore).



8. Premere il tasto **ESC**.

La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

I valori specificati sono memorizzati anche quando l'interruttore di alimentazione è impostato su OFF (disattivato) (○).

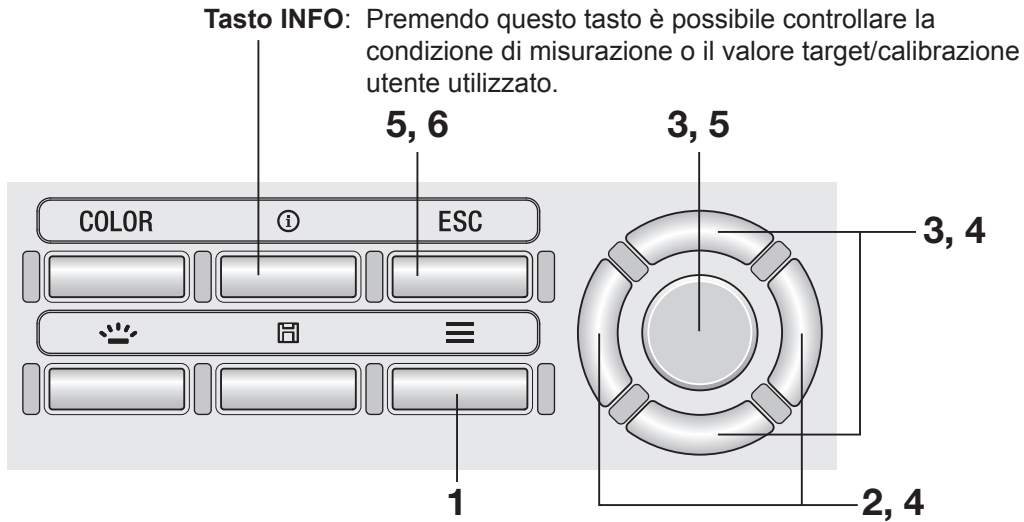
Misurazione

Selezione e controllo del target/canale di calibrazione

Tasto INFO

È possibile selezionare o controllare i valori misurati memorizzati tramite la procedura seguente (questa funzione è prevista per la selezione o il controllo dei valori memorizzati per [Target] o [User Calibr.])

Procedura operativa 1

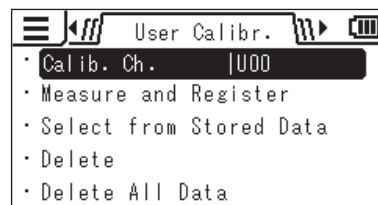
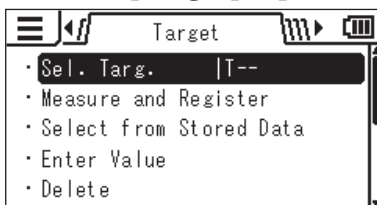


Procedura operativa 2

1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.

La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

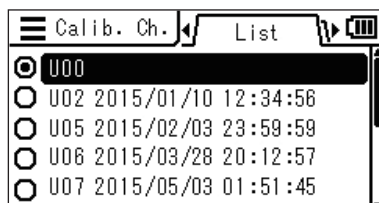
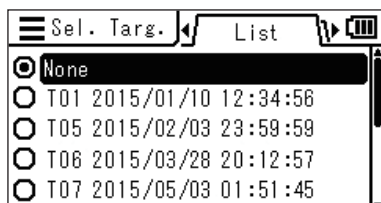
2. Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata **[Target]** o **[User Calibr.]**.



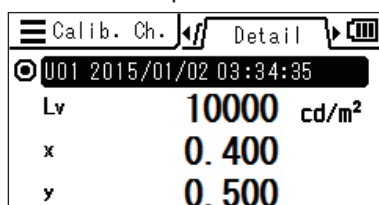
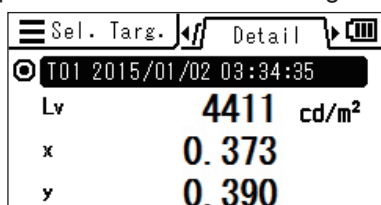
3. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **[Sel. Targ.]** o **[Calib. Ch.]**, quindi premere il tasto **ENTER**.

Misurazione
MEAS.
RESULT

4. È visualizzato l'elenco di valori memorizzati. È contrassegnato l'elemento attualmente selezionato. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare un elemento che si desidera selezionare o controllare.



È possibile visualizzare i dettagli dell'elemento selezionato premendo il tasto **RIGHT**.



5. Quando si seleziona un elemento e si preme il tasto **ENTER**, il target o il canale di calibrazione attuale è modificato in quello selezionato, e la schermata ritorna alla schermata del menu.

Quando si preme il tasto **ESC**, la schermata ritorna alla schermata del menu senza modificare il target/canale di calibrazione attuale.

6. Premere il tasto **ESC**.

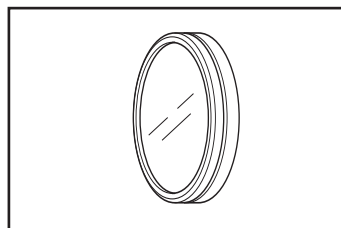
La schermata di misurazione è visualizzata sullo schermo LCD.

Misurazione

Procedura operativa

- Determinare se utilizzare la lente macro (accessorio opzionale) considerando la dimensione dell'oggetto da misurare e la distanza di misurazione.**

Fare riferimento alla tabella seguente per la distanza di misurazione e il diametro del cerchio. Quando la lente macro è collegata, è necessario impostare il tipo di lente sullo strumento (fare riferimento a pagina 42).



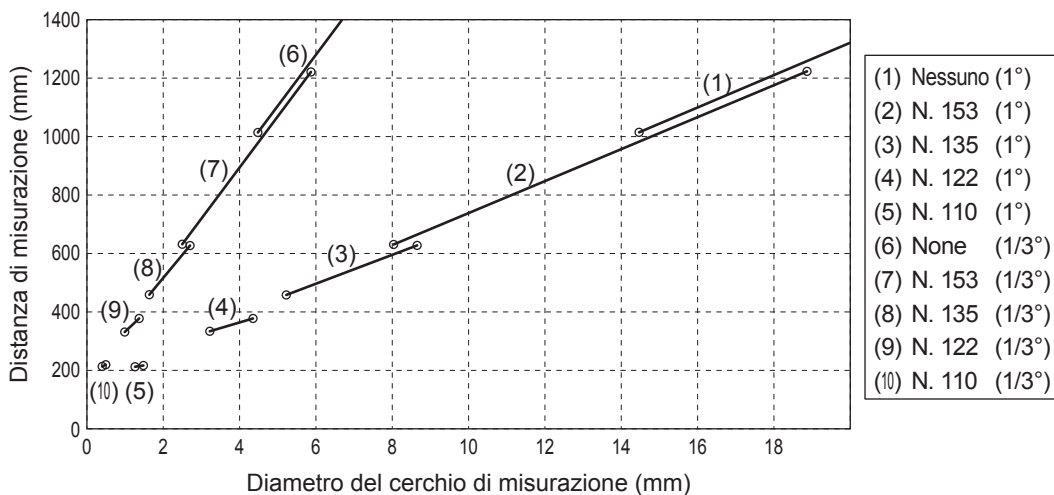
Distanza di misurazione e area

(Unità: mm)

(Angolo di misurazione)	Area minima \varnothing		Area massima \varnothing		Distanza minima	Distanza massima
	1/3°	1°	1/3°	1°		
Nessuna lente macro	4,5	14,4	∞	∞	1012	∞
Lente macro N. 153	2,5	8,0	5,9	18,8	627	1219
Lente macro N. 135	1,6	5,2	2,7	8,6	455	625
Lente macro N. 122	1,0	3,2	1,3	4,3	331	378
Lente macro N. 110	0,4	1,3	0,5	1,5	213	215

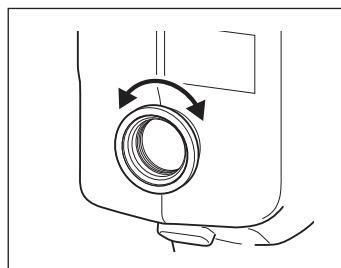
* La distanza di misurazione è la distanza dal contrassegno di riferimento della distanza di misurazione sullo strumento.

Confronto tra misurazione del diametro del cerchio e della distanza di misurazione



- Ruotare l'anello di regolazione della visibilità sul mirino per regolare la visibilità.**

Osservare l'oggetto da misurare attraverso il mirino e regolare l'anello in modo che il cerchio di misurazione sia visto chiaramente (fare riferimento a pagina 14).



3. Ruotare l'anello di regolazione della messa a fuoco sulla lente obiettivo per regolare la messa a fuoco.

Osservare l'oggetto da misurare attraverso il mirino e regolare l'anello in modo che l'immagine dell'oggetto attorno al cerchio di misurazione sia visto chiaramente.

Accertarsi che solo la sezione dell'oggetto da misurare sia inclusa nel cerchio di misurazione. Se il cerchio include qualsiasi altra sezione non necessaria, non è possibile eseguire la misurazione correttamente.

4. Mentre è visualizzata la schermata del menu o la schermata di impostazione del target, premere il tasto **ESC**.

La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

5. Premere il pulsante di misurazione.

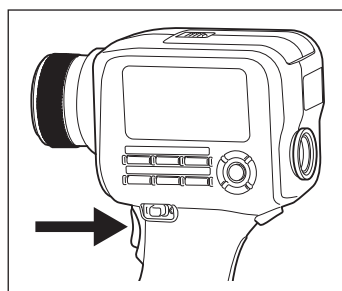
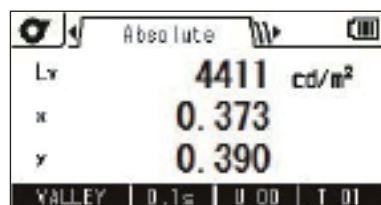
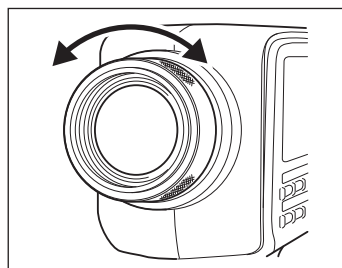
Tenere lo strumento saldamente in modo che l'oggetto non esca dal cerchio di misurazione quando è premuto il pulsante di misurazione.

Il valore L_v è visualizzato all'interno del mirino. Questo valore L_v è visualizzato indipendentemente dall'impostazione dello spazio dei colori visualizzata sullo schermo LCD. Il risultato della misurazione è visualizzato sullo schermo LCD.

Il valore L_v è mostrato come valore assoluto, differenza (\pm) o rapporto (%) in base all'impostazione del display.

Dopo la misurazione, non impostare l'interruttore di alimentazione su OFF fino a quando è visualizzato il valore di misurazione. Ciò potrebbe danneggiare i dati memorizzati.

Quando la funzione del pulsante di misurazione è impostata a Standard con un lungo tempo di integrazione e il pulsante di misurazione è rilasciato prima del termine della misurazione, la misurazione è annullata ed è visualizzato "- - -".



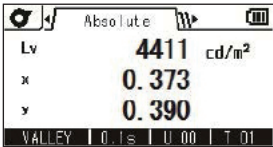
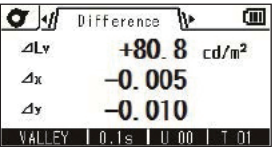
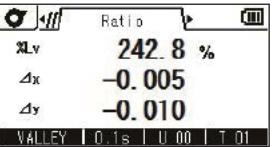
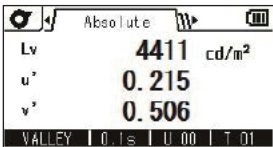
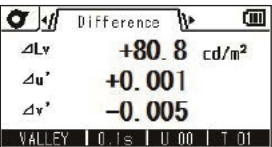
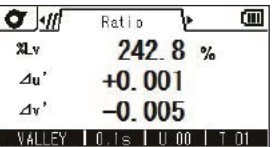
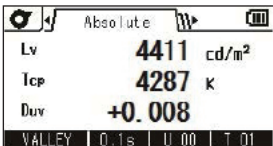
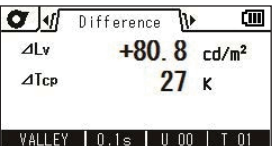
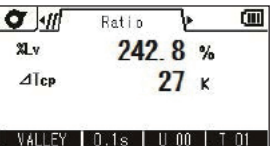
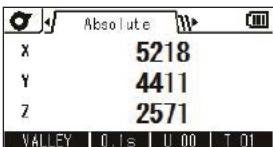
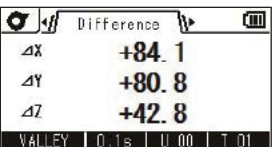
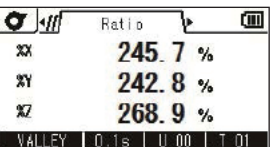
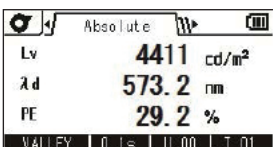
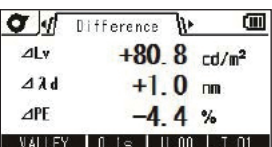
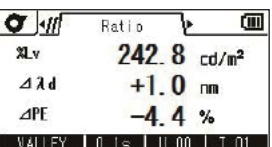
Selezione della visualizzazione di valore assoluto/differenza/rapporto

Tasto LEFT/
RIGHT

È possibile selezionare di visualizzare il valore misurato come valore assoluto (ABS), differenza (DIFF) o rapporto (RATIO). I valori visualizzati variano a seconda dello spazio dei colori.

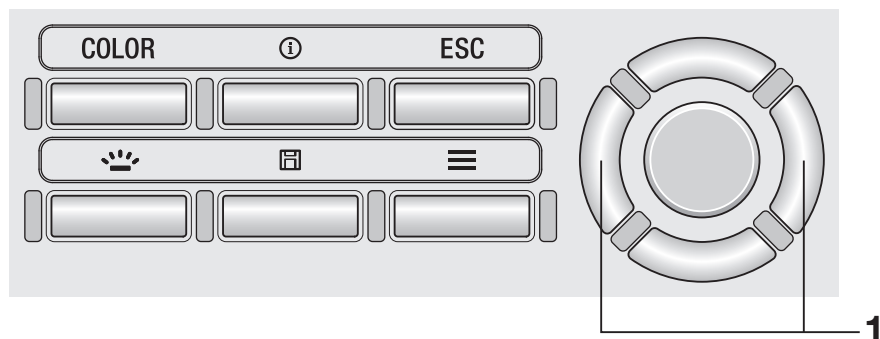
Per visualizzare una differenza o un rapporto, è necessario impostare un target (fare riferimento a pagina 71). Quando non è stato impostato alcun target, è visualizzato "-----".

* Impostazione di fabbrica: Absol. (ABS)

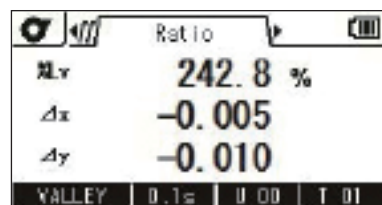
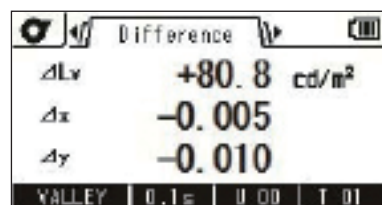
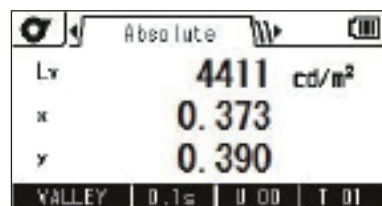
Spazio dei colori	Visualizzazione sulla scheda Absol. (ABS)/Diff. (DIFF)/Ratio (RATIO)		
Lv x y	<p>Lv, x, y</p> 	<p>$\Delta L_v, \Delta x, \Delta y$</p> 	<p>$\%L_v, \Delta x, \Delta y$</p> 
Lv u' v'	<p>Lv, u', v'</p> 	<p>$\Delta L_v, \Delta u', \Delta v'$</p> 	<p>$\%L_v, \Delta u', \Delta v'$</p> 
Lv Tcp duv	<p>Lv, Tcp, duv</p> 	<p>$\Delta L_v, \Delta T_{cp}$</p> 	<p>$\%L_v, \Delta T_{cp}$</p> 
XYZ	<p>X, Y, Z</p> 	<p>$\Delta X, \Delta Y, \Delta Z$</p> 	<p>$\%X, \%Y, \%Z$</p> 
Lv Lunghezza d'onda dominante Purezza di eccitazione	<p>Lv, λ_d, Pe</p> 	<p>$\Delta L_v, \Delta \lambda_d, \Delta P_e * 1$</p> 	<p>$\%L_v, \Delta \lambda_d, \Delta P_e * 1$</p> 

*1 Anche quando uno tra il valore misurato e il target o entrambi sono lunghezze d'onda complementari, è visualizzata la differenza tra i valori. Anche il simbolo per questo caso è $\Delta \lambda_d$.

Procedura operativa



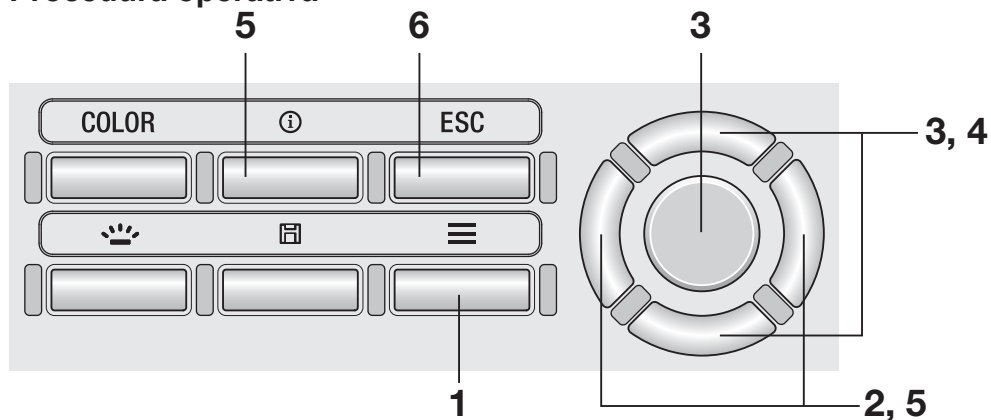
1. Nella schermata di misurazione, premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** e la scheda commuta fra [Absolute] ⇄ [Difference] ⇄ [Ratio].



Controllo del risultato della misurazione [Meas. Result] - [Check]

È possibile controllare i valori misurati memorizzati tramite la procedura seguente.

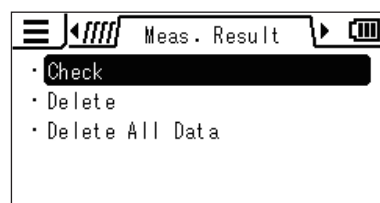
Procedura operativa



- 1.** Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.

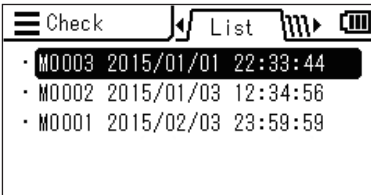
La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

- 2.** Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata **[Meas. Result]**.



- 3.** Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **[Check]**, quindi premere il tasto **ENTER**.

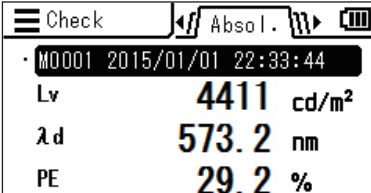
4. È visualizzato l'elenco dei risultati delle misurazioni. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare l'elemento che si desidera controllare.



Check	Id	Date	Time
MO003	2015/01/01	22:33:44	
MO002	2015/01/03	12:34:56	
MO001	2015/02/03	23:59:59	

5. Premere il tasto **ENTER** o il tasto **RIGHT**.

Sono visualizzati i dettagli dell'elemento. È possibile controllare la condizione di misurazione, il target, il valore di calibrazione utente ecc. premendo il tasto **INFO**.



Check	Id	Date	Time
MO001	2015/01/01	22:33:44	
Lv	4411	cd/m ²	
λd	573.2	nm	
PE	29.2	%	

6. Premere il tasto **ESC** due volte.

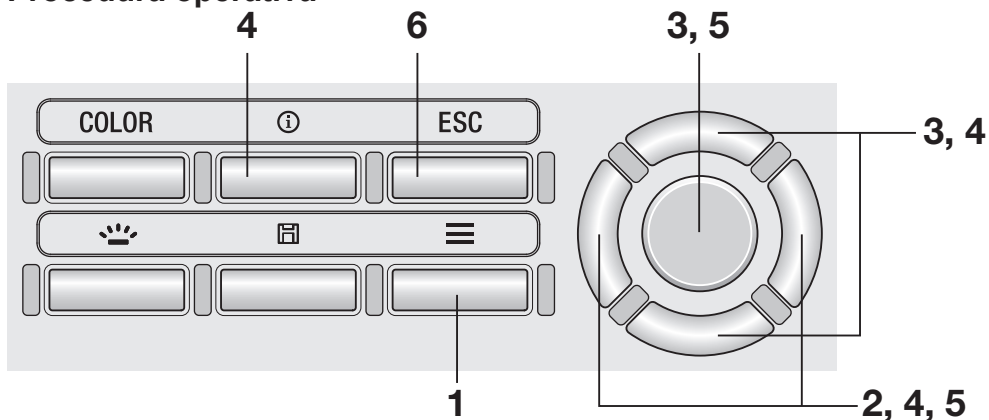
La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

Eliminazione di dati memorizzati

[Meas. Result]/[Target]/
[User Calibr.] - [Delete]

È possibile eliminare i valori misurati memorizzati tramite la procedura seguente.

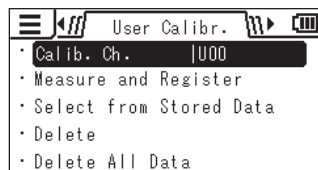
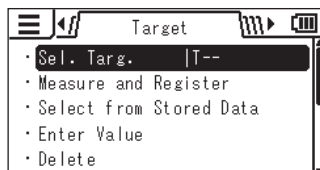
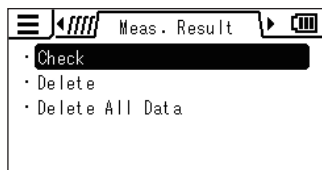
Procedura operativa



1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.

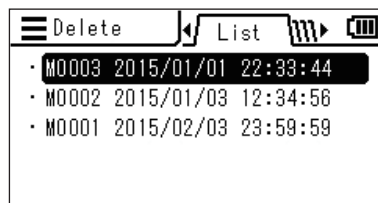
La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

2. Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata **[Meas. Result]**, **[Target]** o **[User Calibr.]**.

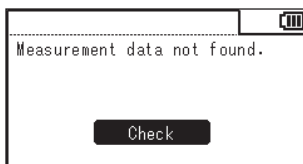
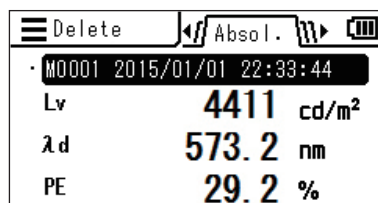


3. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare **[Delete]**, quindi premere il tasto **ENTER**.

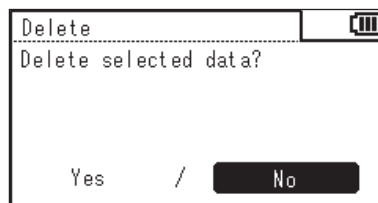
- 4.** È visualizzato l'elenco di valori memorizzati. Premere il tasto **[UP]** o il tasto **[DOWN]** per selezionare l'elemento che si desidera eliminare.



È possibile visualizzare i dettagli dell'elemento selezionato premendo il tasto **[RIGHT]**. È possibile controllare la condizione di misurazione, il target, il valore di calibrazione utente ecc. premendo il tasto **[INFO]**. Quando non è stato memorizzato alcun dato, è visualizzato "Measurement data not found.". Quando non è memorizzato alcun dato target o di calibrazione utente, è visualizzato come "- - -".



- 5.** Quando si preme il tasto **[ENTER]**, è visualizzato un messaggio di conferma. Premere il tasto **[RIGHT]** o il tasto **[LEFT]** per selezionare **[Yes]** o **[No]** e premere il tasto **[ENTER]** per confermare l'azione.



- 6.** Premere il tasto **[ESC]** due volte.

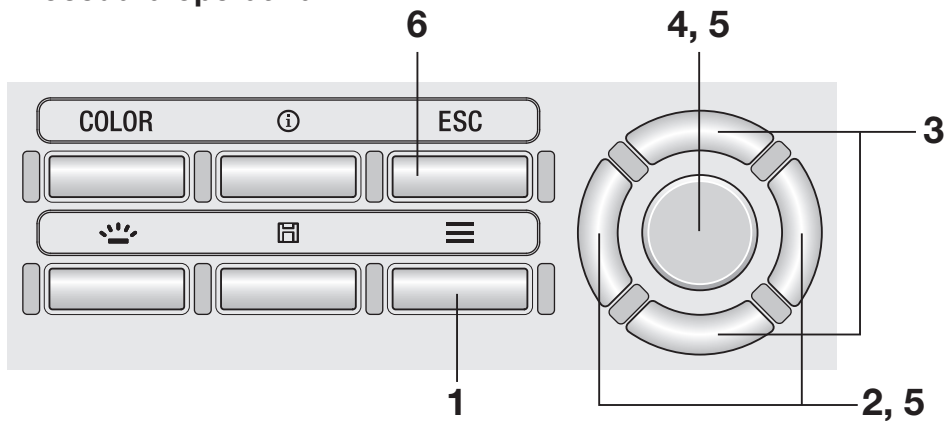
La schermata di misurazione è visualizzata sullo schermo LCD.

Eliminazione di tutti i dati memorizzati

[Meas. Result]/[Target]/
[User Calibr.] - [Delete All Data]

È possibile eliminare tutti i valori misurati memorizzati tramite la procedura seguente (Questa funzione è prevista per l'eliminazione di valori memorizzati per [Meas. Result], [Target] o [User Calibr.])

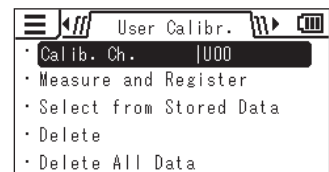
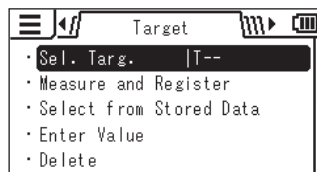
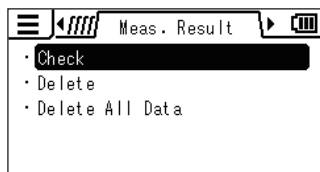
Procedura operativa



- 1. Mentre è visualizzata la schermata di misurazione, premere il tasto **MENU**.**

La schermata di impostazione è visualizzata sullo schermo LCD.

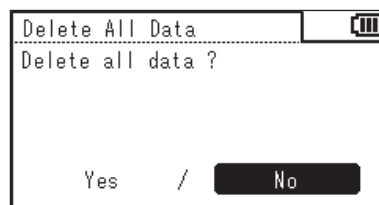
- 2. Premere il tasto **RIGHT** o il tasto **LEFT** per visualizzare la schermata [Meas. Result], [Target] o [User Calibr.].**



- 3. Premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** per selezionare [Delete All Data].**

4. Premere il tasto **ENTER.**

È visualizzata la schermata per selezionare se eliminare o meno tutti i dati.



5. Premere il tasto **RIGHT o il tasto **LEFT** per selezionare **[Yes]** o **[No]** e premere il tasto **ENTER** per confermare l'azione.**

6. Premere il tasto **ESC.**

La **schermata di misurazione** è visualizzata sullo schermo LCD.

Comunicazione

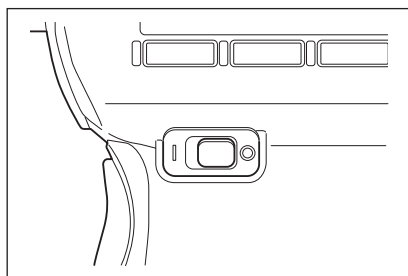
Connessione a un PC

Questo strumento è in grado di eseguire una comunicazione interattiva con un PC. Per la comunicazione con un PC, utilizzare il cavo USB fornito (2 m) T-A15.

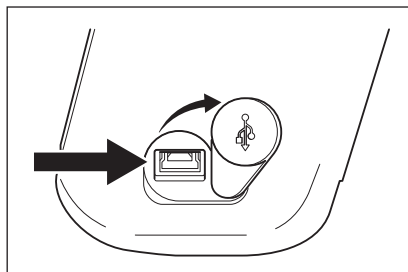
Anche se è possibile collegare/scollegare il cavo USB mentre lo strumento è acceso, è necessario spegnere lo strumento prima della connessione nella procedura seguente.


Procedura operativa

- 1. Impostare l'interruttore di alimentazione su OFF (lato ○).**



- 2. Fare scivolare il coperchio di protezione del connettore e collegare il cavo USB al terminale di connessione USB.**



- 3. Controllare che il cavo sia stato collegato in maniera salda e completa.**
- 4. Impostare l'interruttore di alimentazione su ON (attivato) (lato |) e il simbolo  è visualizzato nell'angolo superiore destro della schermata LCD per indicare che la connessione USB con un PC è stata stabilita.**

L'interfaccia di comunicazione dello strumento è conforme a USB 2.0.

Quando si scollega il cavo USB, accertarsi di tenere la spina del cavo. Non tirare il cavo per scollegarlo.

Controllare l'orientamento del connettore del cavo USB in base alla forma della porta del connettore prima dell'inserimento.

Quando il PC ha diverse porte USB, è possibile utilizzare qualsiasi porta. Notare, tuttavia, che quando qualsiasi dispositivo USB diverso da CS/LS-150/160 è utilizzato simultaneamente, lo strumento potrebbe non funzionare correttamente.

Modalità remota

Per controllare lo strumento da un PC, utilizzare il software di gestione dei dati CS-S20. Per le specifiche e il funzionamento di CS-S20, fare riferimento al manuale delle istruzioni di CS-S20.

Quando lo strumento è collegato a un PC e CS-S20 è attivo sul PC, lo strumento entra automaticamente in modalità remota.

Mentre lo strumento è controllato con un PC, **"REMOTE"** è visualizzato nella parte inferiore della schermata LCD (fare riferimento a pagina 16).

Mentre questo messaggio è visualizzato, il funzionamento dei tasti sullo strumento è disabilitato eccetto che per il caso seguente:

- Esiste una modalità di misurazione che esegue la misurazione quando il pulsante di misurazione sullo strumento è premuto e quindi invia il valore misurato al PC.

Se si desidera controllare lo strumento con un PC utilizzando il proprio programma, è possibile scaricare le specifiche di comunicazione e altre informazioni dal sito Web di KONICA MINOLTA all'indirizzo:

<http://www.konicaminolta.com/instruments/download/software/>

(l'URL precedente è soggetto a cambiamenti senza preavviso).

(Se non è possibile trovare le pagine pertinenti, cercare nel sito con le parole chiave "CS" e "download").

Spiegazione e informazioni

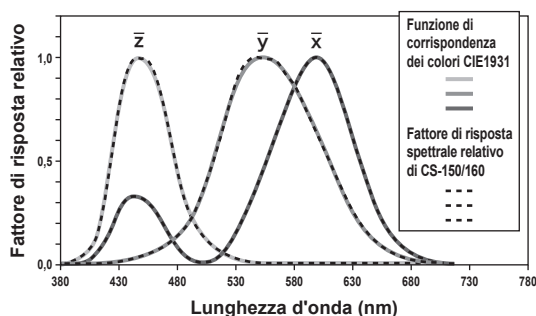
Elemento di ricezione della luce (sensore)

CS-150/160 è un misuratore dei colori a luminanza tristimolo a elevata accuratezza utilizzando tre uscite di sensore (XYZ = rosso, verde e blu) del fattore di risposta spettrale corrispondente alla sensibilità dell'occhio umano (funzione di corrispondenza dei colori CIE1931).

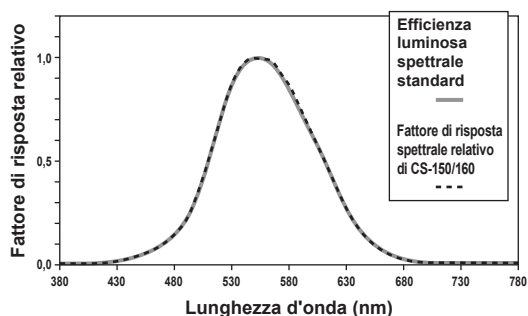
Utilizza questo fattore di risposta spettrale per misurare un oggetto, calcola i valori tristimolo ottenuti (X, Y e Z) per convertirli in $L_v x y$, $L_v u'v'$, $L_v T_{cp} duv$, lunghezza dominante e purezza di eccitazione, e visualizzare il risultato come valore misurato.

Le coordinate di cromaticità (x, y) utilizzando $L_v x y$ (spazio dei colori CIE 1931) possono essere ottenute con le seguenti equazioni:

$$x = \frac{X}{X + Y + Z}, \quad y = \frac{Y}{X + Y + Z} \quad \text{dove X, Y e Z sono valori di tristimolo.}$$



Funzione di corrispondenza dei colori CIE1931 e risposta spettrale di CS-150/160



Efficienza luminosa spettrale standard e risposta spettrale di LS-150/160

LS-150/160 è un misuratore di luminanza a elevata accuratezza utilizzando un'uscita di sensore dell'efficienza luminosa spettrale standard corrispondente alla sensibilità dell'occhio umano. JIS C 1609-1:2006 specifica la valutazione del fattore di risposta spettrale di un misuratore di luminanza come segue in base alla deviazione "f₁'" dall'efficienza luminosa spettrale standard V(λ) quando lo strumento è calibrato con una sorgente luminosa standard con distribuzione spettrale di radiazione di corpo nero a 2856 K.

Classificazione	Classe di precisione generale	Classe generale AA	Classe generale A
f ₁ '	3	6	9

Il fattore di risposta spettrale relativo di LS-150/160 è equivalente alla Classe generale AA (JIS C 1609-1:2006) ed è conforme alla Classe B di DIN 5032-7. Il valore f₁' è ottenuto con la seguente equazione:

$$f_1' = \frac{\int_{\lambda_1}^{\lambda_2} |S'(\lambda)_{rel} - V(\lambda)| d\lambda}{\int_{\lambda_1}^{\lambda_2} V(\lambda) d\lambda} \times 100(\%)$$

Il valore $S'(\lambda)_{rel}$ è espresso dalla seguente equazione:

$$S'(\lambda)_{rel} = \frac{\int_{\lambda_1}^{\lambda_2} P(\lambda)_A V(\lambda) d\lambda}{\int_{\lambda_1}^{\lambda_2} P(\lambda)_A S(\lambda)_{rel} d\lambda} \cdot S(\lambda)_{rel}$$

$P(\lambda)_A$: Distribuzione spettrale relativa dell'illuminante standard A
 $S(\lambda)_{rel}$: Fattore di risposta spettrale relativo del misuratore di illuminanza
 $V(\lambda)$: Efficienza luminosa spettrale standard
 $d\lambda$: Intervallo di lunghezza d'onda di misurazione (10 nm)
 λ_1 : Limite inferiore dell'intervallo di lunghezza d'onda visibile
 λ_2 : Limite superiore dell'intervallo di lunghezza d'onda visibile

Spazio dei colori $L_v T_{cp} duv$

Quando questo strumento è impostato in modo da visualizzare la modalità colori $L_v T_{cp} duv$, è possibile misurare i seguenti valori.

- L_v : Luminanza
- T_{cp} : Temperatura di colore correlata
- duv : Differenza di colore dal locus di corpo nero

La modalità colori $L_v T_{cp} duv$ esprime la luminanza con L_v e il colore con T_{cp} e duv .

< Relazione tra la temperatura di colore correlata T_{cp} e la differenza di colore dal locus di corpo nero duv >

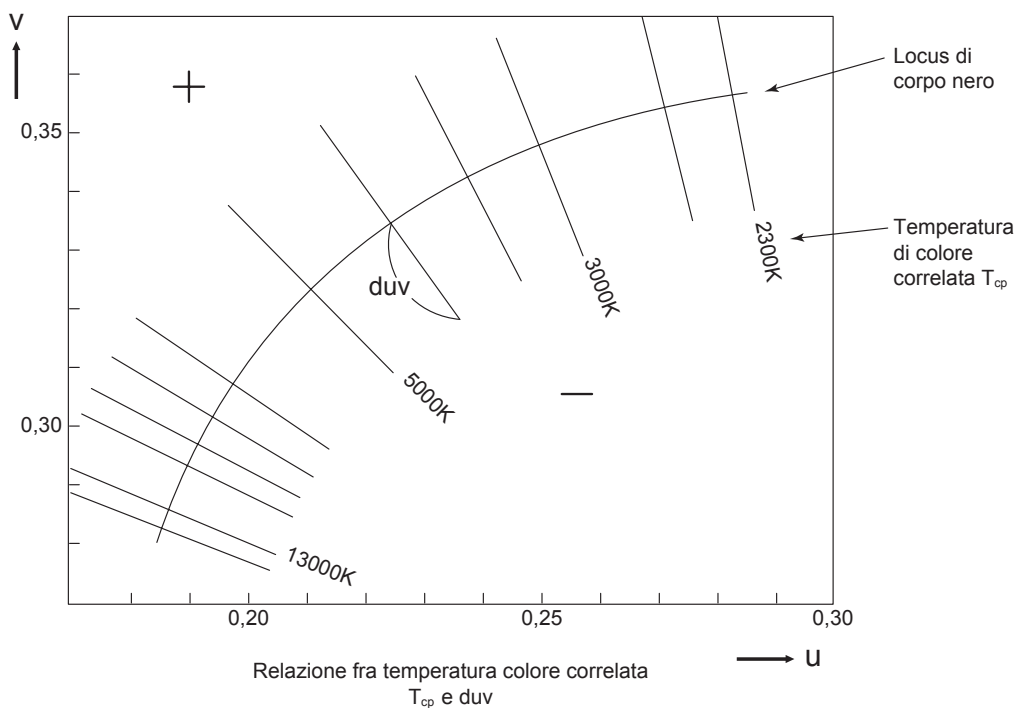
La temperatura di colore si riferisce alla temperatura di un corpo nero (irradiatore perfetto) che ha coordinate di cromaticità uguali a una determinata luce. Di conseguenza, la temperatura di colore può essere utilizzata per rappresentare i colori solo in un locus di corpo nero.

La temperatura di colore correlata, un'interpretazione leggermente più ampia della temperatura di colore, è molto utile per eliminare questo problema. Qui la temperatura di colore correlata copre colori che sono leggermente esterni all'intervallo del locus di corpo nero.

Se un determinato colore è posizionato su una linea di isoterma, il punto di intersezione della linea di isoterma e il locus di corpo nero sono indicati come temperatura di colore correlata per il colore. Una linea di isoterma significa una linea sul sistema di coordinate di cromaticità che è un insieme di colori visivamente vicini alla temperatura di colore sul locus di corpo nero.

Tuttavia, poiché tutti i colori su una linea di isoterma sono rappresentati con la stessa temperatura di colore correlata, non è possibile descrivere i colori solo con la temperatura di colore correlata. Per risolvere il problema, si utilizza duv , ovvero la deviazione della temperatura di colore correlata T_{cp} dal locus di corpo nero.

Se duv esiste al di sopra del locus di corpo nero, è rappresentato con "+"; se al di sotto, con "-".



Lunghezza d'onda dominante/Purezza di eccitazione

Nel diagramma di cromaticità x, y mostrato nel seguito, la curva VS_cSR è il locus dello spettro, mentre il punto N è il punto bianco.

I colori ubicati nella regione racchiusa dal locus dello spettro e dalle linee rette VN e NR sono citate come colori spettrali; i colori ubicati nel triangolo NVR col punto bianco N all'apice e il contorno VR viola come base sono citati come colori non spettrali.

< Lunghezza d'onda dominante e purezza di eccitazione (colori spettrali) >

Quando il punto di cromaticità ottenuto dalla misurazione è C, la lunghezza d'onda corrispondente al punto di intersezione S dell'estensione di NC col locus dello spettro (curva VS_cSR) è citato come lunghezza d'onda dominante ed è indicato dal simbolo λ_d .

Il rapporto delle lunghezze delle linee rette NC e NS è citato come purezza di eccitazione dell'eccitazione di colore C e indicato dal simbolo p_e .

< Lunghezza d'onda complementare (colori non spettrali) >

Quando il punto di cromaticità ottenuto dalla misurazione è C', l'estensione di NC' verso C' non interagisce col locus dello spettro ma col contorno viola. In questo caso, la lunghezza d'onda corrispondente al punto di intersezione S_c dell'estensione di NC' verso N col locus dello spettro è citato come lunghezza d'onda complementare ed è indicato dal simbolo λ_c . Questo strumento lo indica anche col simbolo λ_d con un segno meno.

Quando il punto di intersezione dell'estensione della linea NC' con la linea VR (contorno viola) è citato come S', il rapporto delle lunghezze di NC' e NS' è citato come purezza di eccitazione dell'eccitazione di colore C' ed è indicato dal simbolo p'_v .

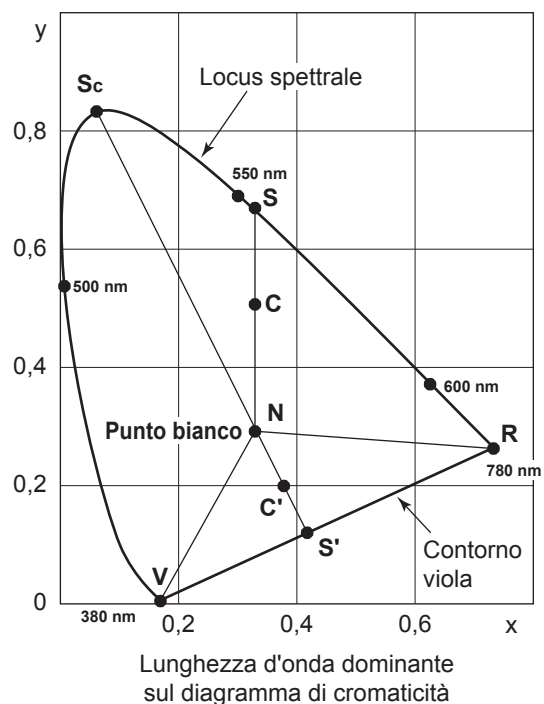
Sono formulate le seguenti equazioni, dove (x_n, y_n) sono le coordinate di cromaticità del punto N, (x_c, y_c) sono le coordinate di cromaticità del punto C, (x_λ, y_λ) sono le coordinate di cromaticità del punto S, ($x_{c'}, y_{c'}$) sono le coordinate di cromaticità del punto C' e (x_p, y_p) sono le coordinate di cromaticità del punto P:

Purezza di eccitazione (colori spettrali)

$$p_e = \frac{x_c - x_n}{x_\lambda - x_n} = \frac{y_c - y_n}{y_\lambda - y_n}$$

Purezza di eccitazione (colori non spettrali)

$$p'_v = \frac{x_{c'} - x_n}{x_p - x_n} = \frac{y_{c'} - y_n}{y_p - y_n}$$



Misurazione dei colori di un oggetto

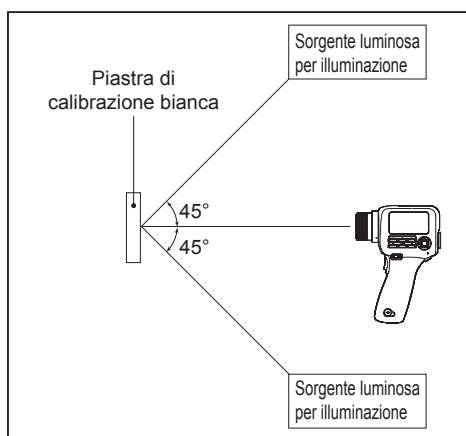
Questo è in grado di semplificare la misurazione dei colori dell'oggetto tramite l'utilizzo della funzione di calibrazione utente.

- Assicurarsi che la piastra di calibrazione bianca (accessorio opzionale) e l'oggetto da misurare siano impostati alla stessa posizione e allo stesso angolo. Se le impostazioni di illuminazione e le condizioni di misurazione sono diverse fra la piastra di calibrazione del bianco e l'oggetto da misurare, i dati di misurazione sono interessati, comportando dati di misurazione errati.
- Durante la misurazione, utilizzare un'alimentazione a tensione costante per la sorgente luminosa di illuminazione per assicurare che le condizioni siano quanto più stabili possibile.

Impostazione per la misurazione dei colori di un oggetto

1. Preparare una o più sorgenti di illuminazione quali ad esempio lampade al tungsteno, e impostare la piastra di calibrazione bianca come mostrato nella figura a destra.

- Impostare lo strumento in modo che sia rivolto perpendicolarmente verso la piastra di calibrazione.
- Impostare le sorgenti luminose di illuminazione a un angolo di 45°.



Calibrazione del bianco

2. Eseguire la calibrazione utente.

- ◆ Per dettagli, fare riferimento a pagina 65.

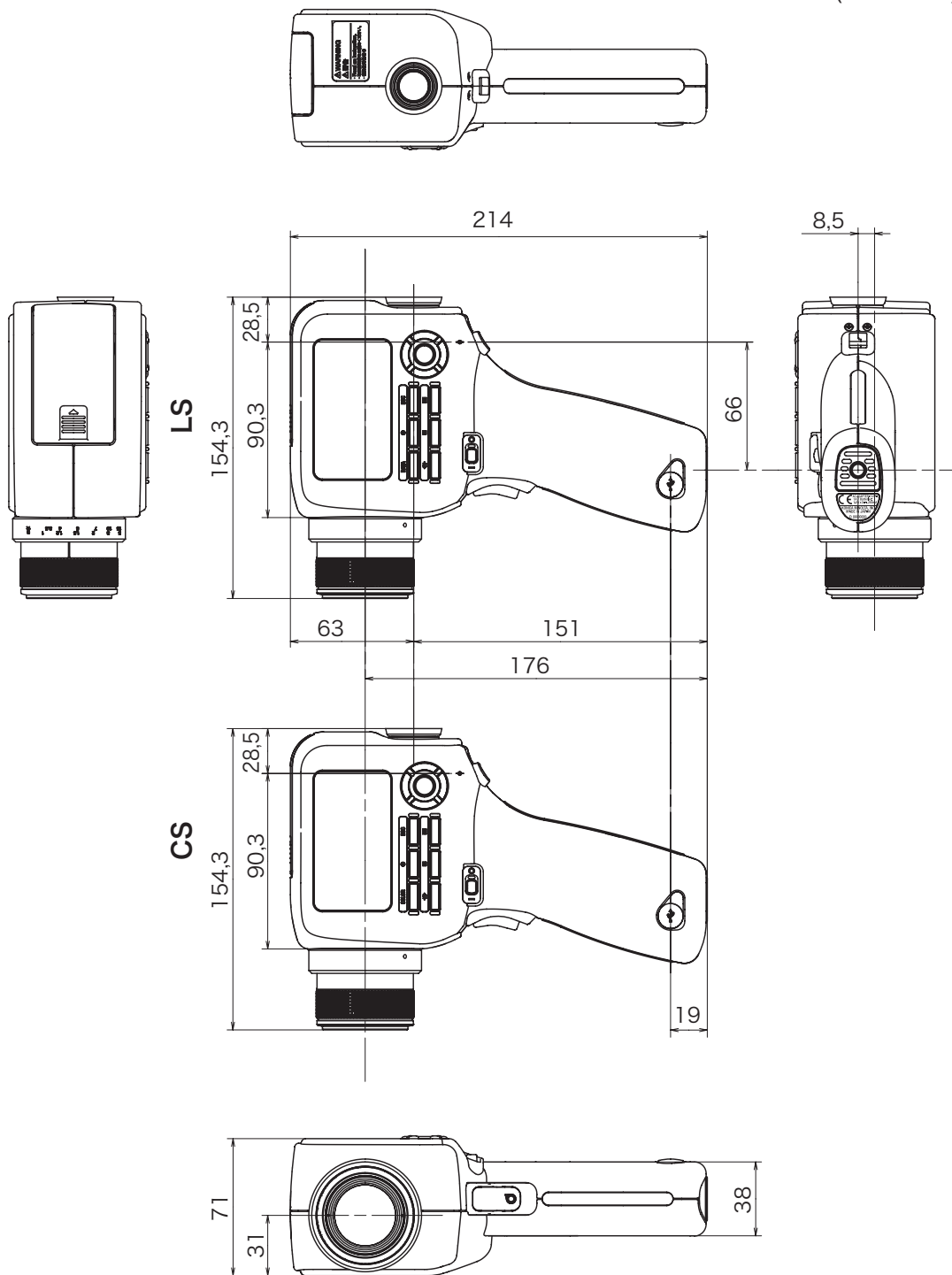
Misurazione

3. Impostare l'oggetto da misurare alla stessa posizione e angolo della piastra di calibrazione del bianco.

4. Misurare l'oggetto.

Dimensioni

(Unità: mm)



Messaggi di errore

Quando lo strumento non funziona correttamente come previsto, visualizza un messaggio di errore sullo schermo LCD. La tabella seguente mostra possibili messaggi di errore, il loro significato (causa) e le contromisure.

	Messaggio di errore	Significato (causa)	Contromisura
1	Replace the battery.	La tensione della batteria è bassa.	<ul style="list-style-type: none"> Impostare l'interruttore di alimentazione su OFF (lato ○) e sostituire le batterie con altre nuove o utilizzare l'adattatore CA.
2	Input value outside range.	Il valore inserito è esterno all'intervallo disponibile.	<ul style="list-style-type: none"> Inserire un valore corretto. Accertarsi di inserire un valore che soddisfi tutte le condizioni della regola di inserimento del valore. * Regola di inserimento dei valori (fare riferimento a pagina 70).
3	Specify the date and time.	Lo strumento si è avviato per la prima volta e la data e l'ora non sono state impostate.	<ul style="list-style-type: none"> Impostare la data e l'ora corrette.
4	Memory full.	Si è tentato di salvare più di 1.000 risultati di misurazione.	<ul style="list-style-type: none"> Seguire le indicazioni e sovrascrivere i dati o eliminare risultati di misurazione non necessari.
5	Measurement data not found.	Si è tentato di controllare il risultato della misurazione o di eseguire l'impostazione del target o la calibrazione utente quando non esistono dati di misurazione/dati memorizzati nello strumento.	<ul style="list-style-type: none"> Eseguire la misurazione o selezionare i dati di misurazione e quindi riprovare l'impostazione.
6	Target data does not exist.	Si è tentato di impostare un target quando non esistono dati di misurazione/dati memorizzati nello strumento.	<ul style="list-style-type: none"> Eseguire la misurazione o selezionare i dati di misurazione e quindi riprovare l'impostazione.
7	Backup battery has run out.	La tensione della batteria di backup è scesa, comportando il danneggiamento dei dati di impostazione.	<ul style="list-style-type: none"> Caricare la batteria di backup. La batteria è completamente carica in circa 20 ore. Quando la batteria è completamente carica, configurare nuovamente l'impostazione dello strumento. Se il problema persiste, contattare una struttura di assistenza autorizzata di KONICA MINOLTA.

	Messaggio di errore	Significato (causa)	Contromisura
8	Initializing memory.	Danneggiamento dei dati della memoria	<ul style="list-style-type: none"> • Premere il tasto ENTER per eseguire l'inizializzazione dei dati. • Quando "Memory Error" è visualizzato dopo l'inizializzazione dei dati, contattare una struttura di assistenza autorizzata di KONICA MINOLTA.
9	Memory Error	Danneggiamento dei dati della memoria Avaria dell'hardware	<ul style="list-style-type: none"> • Contattare una struttura di assistenza autorizzata di KONICA MINOLTA.
10	Service is required.	Avaria dell'hardware	<ul style="list-style-type: none"> • Contattare una struttura di assistenza autorizzata di KONICA MINOLTA.

Controllo di malfunzionamenti

Nel caso qualcosa vada male con lo strumento, utilizzare le misure seguenti. Se il problema persiste, potrebbe essersi verificata un'avaria dello strumento. Contattare la più vicina struttura di assistenza autorizzata di KONICA MINOLTA. Nel contattarci, si prega di indicarci il numero di malfunzionamento e la versione del proprio strumento. Per la procedura per controllare la versione dello strumento, fare riferimento a pagina 62.

N. di malfunzionamento	Condizione	Causa	Azione	Pagina di riferimento
1	Lo strumento è acceso ma l'LCD è vuoto.	L'adattatore CA è collegato a una presa CA?	Collegare l'adattatore CA.	22
		L'adattatore CA è collegato allo strumento?	Collegare l'adattatore CA.	22
		È collegato un corretto adattatore CA?	Utilizzare solo l'adattatore CA opzionale specificato da KONICA MINOLTA (AC-A305J/L/M).	9
		La tensione CA rientra nell'intervallo dei valori nominali?	Utilizzare lo strumento con una tensione entro l'intervallo di tensione nominale $\pm 10\%$.	9
		Le batterie sono cariche?	Caricare le batterie.	21
		La tensione delle batterie è bassa?	Sostituire le batterie con altre nuove. Oppure collegare l'adattatore CA.	21
2	Guardando nel mirino, il campo è troppo scuro per vedere qualsiasi cosa.	Il cappuccio della lente è ancora sulla lente obiettivo?	Rimuovere il cappuccio della lente.	-
		Il filtro ND per oculare è fissato al mirino?	Utilizzare il filtro ND per oculare solo quando si misura un oggetto luminoso.	-
3	Il funzionamento del tasto non è accettato.	Lo strumento è impostato in modalità remota?	Premere il tasto [ESC] per annullare la modalità remota.	95
		Esiste qualche possibilità che sia stato premuto un tasto non funzionante?	Premere un tasto corretto.	-
4	Quando si inserisce un valore di calibrazione/target, il valore visualizzato dopo l'impostazione è diverso dal valore inserito.		Il valore potrebbe essere diverso di 1 cifra a causa di un errore di calcolo.	108

N. di malfunzionamento	Condizione	Causa	Azione	Pagina di riferimento
5	Il valore misurato lampeggia.	Il valore è esterno all'intervallo delle prestazioni garantite?	Il valore misurato lampeggia quando esce dall'intervallo delle prestazioni garantite.	108 109
		Il valore misurato è convertito a uno grande a causa della calibrazione dell'utente?	Il valore lampeggia quando la luminanza supera il possibile intervallo di visualizzazione dello strumento.	
6	Il valore misurato è visualizzato come "-----".	Esiste qualche dato?	Questo display indica che non esiste alcun dato per il valore misurato, i dati memorizzati, il valore di calibrazione o il target.	-
		Lo spazio dei colori è impostato alla temperatura di colore?	Questo display indica che lo strumento non è in grado di convertire la temperatura di colore per visualizzare un valore. Il possibile intervallo di visualizzazione è il seguente: $1563 \leq T_{cp} \leq 99990$ (K) $ duv < 0,1$	36
		È stato impostato un target per la misurazione della differenza dei colori?	Questo display è mostrato come la differenza dei colori quando non è stato impostato un target.	71
7	Il valore misurato fluttua.	L'oggetto misurato è stabile?	Misurare l'oggetto mentre è stabile.	-
		L'oggetto ha una luminosità bassa?	La misurazione di oggetti a bassa luminosità potrebbe comportare una scarsa riproducibilità per x,y.	28
		Se l'oggetto è un'unità di visualizzazione, la frequenza di sincronizzazione della misurazione è impostata correttamente?	Impostare la frequenza appropriata di sincronizzazione della misurazione e riprovare la misurazione.	30
		La temperatura/l'umidità ambientale cambia grandemente?	Eseguire la misurazione in un ambiente in cui la temperatura/l'umidità non cambi.	3
8	I valori misurati visualizzati non sono corretti.	La lente obiettivo è pulita?	Strofinare via lo sporco con un panno asciutto pulito morbido o carta per la pulizia delle lenti.	4
		La calibrazione utente è stata eseguita correttamente?	Eseguire nuovamente la calibrazione utente.	66
		È stato utilizzato un canale di calibrazione corretto?	Selezionare un set di canali di calibrazione con una sorgente luminosa con la luminanza e la cromaticità vicine all'oggetto da misurare.	80
		È collegata una lente macro?	Selezionare l'impostazione del tipo di lente in base alla lente collegata.	42

N. di malfunzionamento	Condizione	Causa	Azione	Pagina di riferimento
9	La misurazione si arresta durante il processo e non continua per il tempo di misurazione specificato.	L'oggetto misurato è stabile?	Quando la quantità di luce dall'oggetto misurato non è stabile, lo strumento potrebbe arrestare la misurazione e riprovare per assicurare l'intervallo ottimale. Misurare l'oggetto mentre è stabile.	-
		La luminosità dell'oggetto misurato è significativamente diversa dalla misurazione precedente?	Quando la luminosità dell'oggetto misurato differisce grandemente dalla misurazione precedente, lo strumento potrebbe arrestare la misurazione e riprovare per assicurare l'intervallo ottimale.	-
10	Durante la comunicazione USB: Non è possibile richiamare dal PC i dati in uscita dallo strumento. Non è possibile inserire comandi o dati dal PC allo strumento.	Il cavo USB è collegato in modo sicuro?	Accertarsi della sicurezza della connessione fra lo strumento e il PC.	94
		La modalità remota è attiva?	Inviare il comando di connessione dal PC allo strumento per impostare lo strumento in modalità remota. Utilizzare il software di gestione dei dati CS-S20.	95
		Il programma è corretto?	Controllare il programma facendo riferimento al programma campione. Oppure utilizzare il software di gestione dei dati CS-S20.	-
11	I dati misurati e altre impostazioni sono cancellati rapidamente.	La carica della batteria è bassa in quanto lo strumento è stato utilizzato immediatamente dopo l'acquisto o non è stato utilizzato per un lungo periodo?	Lasciare l'alimentazione collegata per caricare la batteria di backup. La batteria è completamente carica in circa 20 ore. La durata in servizio della batteria di backup è di circa dieci anni di utilizzo normale. Se, tuttavia, la memoria è cancellata rapidamente anche dopo la carica completa, la batteria deve essere sostituita. Per la sostituzione, contattare una struttura di assistenza autorizzata di KONICA MINOLTA.	4
12	Lo stesso messaggio di errore è visualizzato ripetutamente.	Controllare l'azione per il messaggio di errore.	Se il problema persiste, contattare una struttura di assistenza autorizzata di KONICA MINOLTA.	103

Specifiche

Nome del modello	CS-150	CS-160
Tipo	Misuratore croma	
Angolo di misurazione	1°	1/3°
Sistema ottico	Sistema di visualizzazione SLR, f = 85 mm F2,8	
Angolo di visione	9° (possibile adattamento della visibilità)	
Fattore di risposta spettrale relativo	Vicina alla funzione di corrispondenza dei colori CIE 1931 (\bar{x}_λ , \bar{y}_λ , \bar{z}_λ)	
Area di misurazione minima (diametro)	14,4 mm 1,3 mm (quando si utilizza la lente macro)	4,5 mm 0,4 mm (quando si utilizza la lente macro)
Distanza di misurazione minima (Dal riferimento per la distanza di misurazione)	1.012 mm 213 mm (quando si utilizza la lente macro)	
Spazio dei colori	(Valore assoluto) $L_v, x, y (Y, x, y); L_v, u', v'; L_v, T_{cp}, duv; XYZ; L_v, \lambda_d, P_e$	
Modalità di misurazione	(Luminanza) Valore istantaneo, valore massimo/minimo, differenza di luminanza (Δ)/ rapporto di luminanza (%) (Cromaticità) Valore istantaneo, differenza di cromaticità (Δ)	
Tempo di misurazione	Auto: da 0,7 a 4,3 secondi Manual: da 0,7 a 7,1 secondi	
Unità di luminanza	cd/m ² o fL	
Intervallo di luminanza	Da 0,01 a 999.900 cd/m ²	Da 0,1 a 9.999.000 cd/m ²
Accuratezza*1	(Luminanza) $\pm 2\% \pm 1$ cifra (Cromaticità) $\pm 0,004$ (5 cd/m ² o più)	(Luminanza) $\pm 2\% \pm 1$ cifra (Cromaticità) $\pm 0,004$ (50 cd/m ² o più)
Riproducibilità*1	(Luminanza) 0,2% + 1 cifra (Cromaticità) 0,001 (10 cd/m ² o più) (Cromaticità) 0,002 (5 cd/m ² o più)	(Luminanza) 0,2% + 1 cifra (Cromaticità) 0,001 (100 cd/m ² o più) (Cromaticità) 0,002 (50 cd/m ² o più)
Standard di calibrazione	Standard Konica Minolta/standard specificato dall'utente, commutabile	
N. di canali di calibrazione utente	10 canali	
Quantità di dati memorizzabile	1.000 elementi	
Display esterno (N. di cifre significative)	(Luminanza) 4 cifre (Cromaticità) 4 cifre	
Display interno (N. di cifre significative)	(Luminanza) 4 cifre	
Interfaccia	USB 2.0	
Alimentazione	Due batterie AA, alimentazione bus USB o adattatore CA (opzionale)	
Consumo di corrente	Quando il display del mirino è acceso: 70 mA - valore medio	
Intervallo di temperatura/umidità operativa	Da 0 a 40°C, umidità relativa di 85% o meno (a 35°C)	
Intervallo di temperatura/umidità di conservazione	Da 0 a 45°C, umidità relativa di 85% o meno (a 35°C)	
Dimensioni	71 x 214 x 154 mm	
Peso	850 g (escluse le batterie)	
Accessori standard	Cappuccio della lente Filtro ND per oculare Cappuccio per oculare 2 batterie AA Involucro CS-A12 Cinghia per polso CS-A13 Cavo USB T-A15 Software di gestione dei dati CS-S20	
Accessori opzionali	Lente macro N. 153/135/122/110 Adattatore per videocamera CCD CS-A14 Adattatore per illuminamento CS-A15 Piastra di calibrazione bianca (per 45-0) CS-A20 Adattatore CA AC-A305J/L/M	

*1 sorgente luminosa "A", distanza di riferimento, tempo di misurazione: AUTO

Nome del modello	LS-150	LS-160
Tipo	Misuratore di luminanza	
Angolo di misurazione	1°	1/3°
Sistema ottico	Sistema di visualizzazione SLR, f = 85 mm F2,8	
Angolo di visione	9° (possibile adattamento della visibilità)	
Fattore di risposta spettrale relativo	Vicino all'efficienza luminosa spettrale standard (V (λ))	
Standard applicabile	DIN 5032-7 conforme alla Classe B	(N/A)
Area di misurazione minima (diametro)	14,4 mm 1,3 mm (quando si utilizza la lente macro)	4,5 mm 0,4 mm (quando si utilizza la lente macro)
Distanza di misurazione minima (Dal riferimento per la distanza di misurazione)	1.012 mm 213 mm (quando si utilizza la lente macro)	
Modalità di misurazione	(Luminanza) Valore istantaneo, valore massimo/minimo, differenza di luminanza (Δ)/ rapporto di luminanza (%)	
Tempo di misurazione	AUTO: da 0,7 a 4,3 secondi Manual: da 0,7 a 7,1 secondi	
Unità di luminanza	cd/m ² o fL	
Intervallo di luminanza	Da 0,001 a 999.900 cd/m ²	Da 0,01 a 9.999.000 cd/m ²
Accuratezza*1	(Luminanza) ±2% ± 2 cifre (1 cd/m ² o meno) ±2% ± 1 cifra (1 cd/m ² o più)	(Luminanza) ±2% ± 2 cifre (10 cd/m ² o meno) ±2% ± 1 cifra (10 cd/m ² o più)
Riproducibilità*1	(Luminanza) 0,2% + 1 cifra	(Luminanza) 0,2% + 1 cifra
Standard di calibrazione	Standard Konica Minolta/standard specificato dall'utente, commutabile	
N. di canali di calibrazione utente	10 canali	
Quantità di dati memorizzabile	1.000 elementi	
Display esterno (N. di cifre significative)	(Luminanza) 4 cifre	
Display interno (N. di cifre significative)	(Luminanza) 4 cifre	
Interfaccia	USB 2.0	
Alimentazione	Due batterie AA, alimentazione bus USB o adattatore CA (opzionale)	
Consumo di corrente	Quando il display del mirino è acceso: 70 mA - valore medio	
Intervallo di temperatura/ umidità operativa	Da 0 a 40°C, umidità relativa di 85% o meno (a 35°C)	
Intervallo di temperatura/ umidità di conservazione	Da 0 a 45°C, umidità relativa di 85% o meno (a 35°C)	
Dimensioni	71 x 214 x 154 mm	
Peso	850 g (escluse le batterie)	
Accessori standard	Cappuccio della lente Filtro ND per oculare Cappuccio per oculare 2 batterie AA Involucro CS-A12 Cinghia per polso CS-A13 Cavo USB T-A15 Software di gestione dei dati CS-S20	
Accessori opzionali	Lente macro N. 153/135/122/110 Adattatore per videocamera CCD CS-A14 Adattatore per illuminamento CS-A15 Adattatore CA AC-A305J/L/M	

*1 sorgente luminosa "A", distanza di riferimento, tempo di misurazione: AUTO

MEMO

< ATTENZIONE >

KONICA MINOLTA NON SARÀ RESPONSABILE DI ALCUN DANNO DERIVANTE DA ABUSO, USO IMPROPRIO, MODIFICHE NON AUTORIZZATE, ECC. DI QUESTO PRODOTTO, NÉ DI ALCUN DANNO DIRETTO O INDIRETTO (INCLUSI, IN VIA NON LIMITATIVA, PERDITA DI PROFITTI COMMERCIALI, INTERRUZIONE DI ATTIVITÀ, ECC.) CAUSATI DALL'UTILIZZO O DALL'INCAPACITÀ DI UTILIZZARE QUESTO PRODOTTO.



KONICA MINOLTA