

MANUALE DI ISTRUZIONE

Sensore fotoelettrico

Sensore digitale a fibre ottiche

Serie FX-100

Grazie per aver scelto prodotti SUNX. Per garantire un uso corretto ed ottimale di questo prodotto, si prega di leggere attentamente tutto il presente manuale. Si raccomanda di conservare il manuale in un luogo facilmente accessibile per eventuali consultazioni.



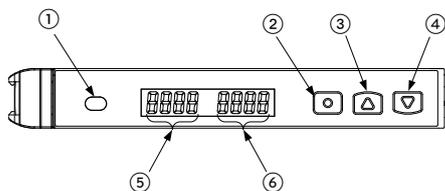
ATTENZIONE

- Non usare mai questo prodotto come dispositivo di rilevamento per la protezione delle persone.
- Se occorrono dispositivi di rilevamento per la protezione delle persone, usare prodotti che rispondono alle leggi e agli standard sulla protezione di persone applicabili nella rispettiva regione o nel rispettivo paese, come ad esempio OSHA, ANSI o IEC ecc.

1 PRECAUZIONI

- Questo prodotto è stato sviluppato / prodotto solo per uso industriale.
- Assicurarsi che durante il cablaggio la tensione d'esercizio sia disinserita.
- Applicando una tensione al di fuori del campo nominale o allacciando direttamente un'alimentazione a corrente alternata, si può danneggiare o far bruciare il prodotto.
- Se si cortocircuita il carico o si effettua un collegamento inappropriato si può danneggiare o far bruciare il prodotto.
- Non passare i fili insieme a linee di alta tensione o a linee di alimentazione né sistemarli nella stessa canalina. Questo potrebbe causare malfunzionamenti dovuti all'induzione.
- Verificare che la fluttuazione della tensione d'esercizio rispetti la tensione nominale.
- Se l'alimentazione è fornita da un regolatore di commutazione commerciale, assicurarsi che il morsetto di terra (F.G.) dell'alimentazione sia collegato ad una presa a terra.
- Qualora vengano utilizzate apparecchiature rumorose (regolatore di commutazione, motore ad inverter, ecc.) vicino al prodotto, collegare il morsetto di terra (F.G.) dell'apparecchio ad una presa a terra.
- Non usare durante il tempo transitorio iniziale (0,5s) immediatamente successivo all'accensione dell'alimentazione.
- Si può utilizzare un cavo di prolunga da 0,3mm² o più, lungo fino a max. 100 m. Tuttavia, al fine di ridurre il rumore, si consiglia di mantenere il cablaggio il più corto possibile.
- Non sollecitare il cavo di collegamento al sensore p.es. tirandolo o piegandolo con forza.
- Fare attenzione che il prodotto non sia direttamente esposto alla luce di una lampada fluorescente ad accensione rapida, ad un dispositivo illuminante ad alta frequenza o alla luce del sole perché questo potrebbe comprometterne le prestazioni del sensore.
- Questo sensore è idoneo per essere utilizzato esclusivamente al chiuso.
- Proteggere da polvere, sporcizia e vapore.
- Assicurarsi che il prodotto non entri in contatto con oli, grassi, solventi organici quali diluenti o simili, acidi forti o alcalini.
- Questo prodotto non può essere usato in presenza di gas esplosivi o infiammabili.
- Non smontare mai né modificare il prodotto.
- Per questo prodotto è stata adottata una EEPROM. L'autoapprendimento è limitato a 100.000 volte data la durata della EEPROM.

2 DESCRIZIONE COMPONENTI



N.°	Componente	Descrizione
①	Indicatore uscita (arancione)	Acceso quando l'uscita è attiva.
②	Tasto "MODE"	<ul style="list-style-type: none"> • Selezionare la modalità • Confermare le impostazioni

N.°	Componente	Descrizione
③	Tasto ON / Tasto Aumenta il valore (UP)	<ul style="list-style-type: none"> • Selezionare impostazioni nella modalità apprendimento • Aumentare il valore impostato • Selezionare diverse altre impostazioni
④	Tasto OFF / Tasto Diminuisci il valore (DOWN)	<ul style="list-style-type: none"> • Selezionare impostazioni nella modalità apprendimento • Diminuire il valore impostato • Selezionare diverse altre impostazioni
⑤	Display digitale verde	Valore di soglia
⑥	Display digitale rosso	Valore dell'intensità della luce incidente

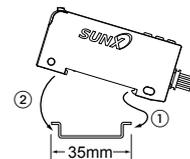
3 MONTAGGIO

Quando si usa una guida DIN

➡ Seguire attentamente le istruzioni per il montaggio per non danneggiare il gancio.

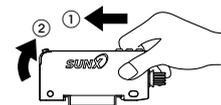
Montaggio dell'amplificatore

- ① Mettere il gancio su una barra DIN da 35 mm e spingere in avanti.
- ② Spingere la parte anteriore del supporto sulla guida DIN e lasciare.



Smontaggio dell'amplificatore

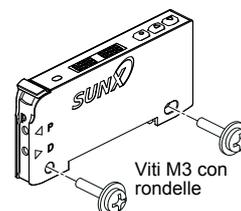
- ① Premere l'amplificatore in avanti.
- ② Sollevare la parte anteriore dell'amplificatore.



Quando si usano viti con rondelle

Per montare l'amplificatore usare viti M3 con rondelle.

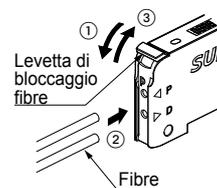
Usare una coppia di serraggio di max. 0,5 N·m per non danneggiare il contenitore.



Collegamento del cavo a fibre ottiche

Assicurarsi di inserire l'attacco per le fibre prima di inserire le fibre nell'amplificatore. Per ulteriori particolari consultare il manuale di istruzioni allegato alle fibre.

- ① Abbassare la levetta di bloccaggio fibre fino all'arresto.
- ② Inserire lentamente i cavi a fibre ottiche negli ingressi fino all'arresto (vedere la nota).
Se i cavi a fibre ottiche non sono inseriti fino all'arresto, la distanza nominale rilevabile diminuisce. **Poiché le fibre flessibili si piegano facilmente si raccomanda di inserirle con cautela.**
- ③ Riportare la levetta di bloccaggio fibre alla posizione di partenza.



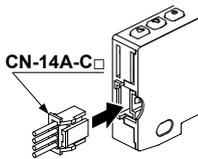
➡ Se il cavo è una fibra di tipo riflettente, p.es. FD-G4 o FD-FM2, inserire il cavo unipolare nell'ingresso di emissione raggio "P" e il cavo multipolare nell'ingresso di ricezione raggio "D." Se i cavi vengono inseriti al contrario, le prestazioni del sensore diminuiranno.

4 COLLEGAMENTO

Attacco del cavo di collegamento

Collegamento

Inserire il cavo con connettore CN-14A-C□ come illustrato.



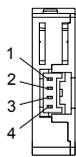
Scollegamento

Premere la leva di blocco ed estrarre il connettore.



Non estrarre il connettore senza premere la leva di rimozione! Il cavo o il connettore potrebbero rompersi.

Assegnazione dei pin del connettore



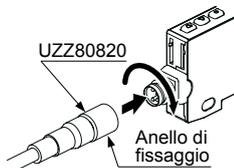
N.° del pin	Descrizione
1	+V
2	Uscita
3	Ingresso esterno
4	0V

Attacco del cavo di collegamento M8

Serrare manualmente l'anello di fissaggio con una coppia da 0,3 a 0,4N·m. Per non danneggiare il connettore non usare pinze o altri arnesi per serrare l'anello di fissaggio.

Collegamento

- Inserire il cavo con connettore UZZ808□□ come illustrato.
- Serrare l'anello di fissaggio. Se non si serra l'anello a sufficienza il cavo potrebbe staccarsi.



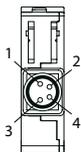
Scollegamento

- Allentare completamente l'anello di fissaggio (vedere la nota).
- Tenere l'anello di fissaggio e tirare fuori il cavo.



Prima di rimuovere il cavo, l'anello di fissaggio deve essere completamente svitato! Applicando una forza eccessiva (superiore a 15N·m) si potrebbero causare danni.

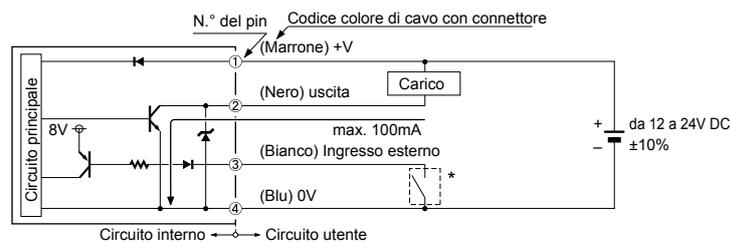
Assegnazione dei pin del connettore



N.° del pin	Descrizione
1	+V
2	Ingresso esterno
3	0V
4	Uscita

5 SCHEMI CIRCUITALI INGRESSO/USCITA

Tipo con uscita NPN

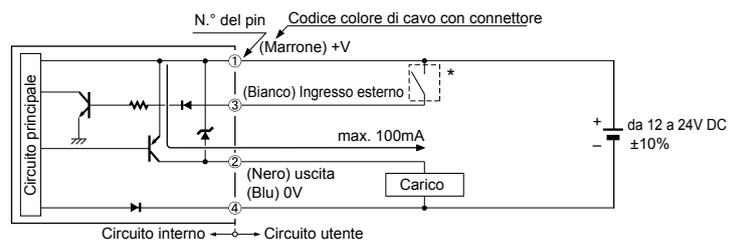


* Contatto a potenziale zero o transistor NPN collettore aperto



- Alto (da +8V a +V DC o aperto): non valido
- Basso [da 0 a +2V (corrente sorgente max. 0,5mA)]: valido

Tipo con uscita PNP



* Contatto a potenziale zero o transistor PNP collettore aperto

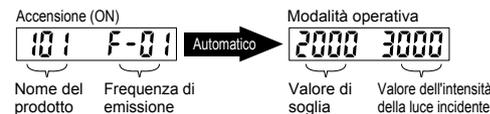


- Alto [da +4V a +V DC (corrente di caduta max. da 0,5 a 3mA)]: valido
- Basso (da 0 a +0,6V DC o aperto): non valido

6 MODALITÀ OPERATIVA

Display digitale

Mettendo l'alimentazione su ON il nome del prodotto appare in verde e la frequenza di emissione viene indicata in rosso. Poi il dispositivo passa automaticamente alla modalità operativa nella quale il valore di soglia è indicato in verde e l'intensità della luce incidente in rosso.



Ciò che appare sul display dipende dalle impostazioni fatte per l'ingresso esterno e dalla modalità ECO. Per i particolari vedere MODALITÀ IMPOSTAZIONE AVANZATA (PRO).

Funzione di regolazione di precisione del valore di soglia

Cambiare il valore di soglia nella modalità operativa premendo <UP> o <DOWN>. Per cambiare valore più rapidamente tenere il tasto premuto. Il valore di soglia viene memorizzato dopo 3s.

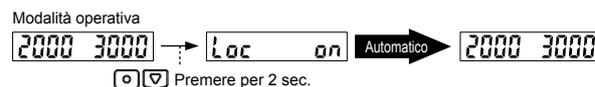


Funzione d'interblocco

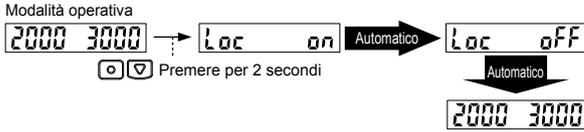
La funzione di interblocco tasti impedisce che impostazioni vengano modificate inavvertitamente. Se si preme un tasto quando la funzione di interblocco tasti è inserita, appare **Lac on**.

Premere <MODE> + <DOWN> per minimo 2s per attivare o disattivare la funzione di interblocco tasti.

Attivare l'interblocco tasti



Disattivare l'interblocco tasti



7 MODALITÀ DI IMPOSTAZIONE

Per accedere alla modalità di impostazione premere <MODE> per 2s nella modalità operativa. Mentre si è nella modalità di impostazione, premere brevemente <MODE> per passare da una selezione alla successiva. Per tornare alla modalità operativa premere <MODE> per 2s.

Impostazioni	Valori di fabbrica	Descrizione
Autoapprendimento	LRch	Si può impostare un valore di soglia tramite l'impostazione a 2 punti, l'impostazione a 1 livello (limite) o l'impostazione automatica. Per i particolari vedere MODALITÀ APPRENDIMENTO .
Emissione dati	l_d d_on	Commutazione fra Light-ON e Dark-ON. <ul style="list-style-type: none"> • Light-ON significa che l'uscita passerà ad ON se l'intensità della luce incidente è nel più luminoso dei due stati di rilevamento (oggetto presente/oggetto assente). • Dark-ON significa che l'uscita passerà ad ON se l'intensità della luce incidente è nel meno luminoso dei due stati di rilevamento (oggetto presente/oggetto assente).
Funzione timer	dELy non	Sono possibili tre impostazioni: nessun timer, ON delay timer o OFF delay timer.
Ritardo timer	ond 10 oFd 10	Si può stabilire il ritardo per ON delay timer o OFF delay timer. Se non è impostato nessun timer, questa modalità non sarà visualizzata.
Livello emissione	PcLl 1000	Se l'intensità della luce incidente è saturata, e il rilevamento è quindi impossibile o inaffidabile, si può ridurre il livello di emissione. <ul style="list-style-type: none"> • Livello 3 (): normale • Livello 2 (): circa il 40% del normale • Livello 1 (): circa il 20% del normale Selezionando Auto (R), l'intensità della luce giusta viene impostata automaticamente solitamente durante l'impostazione limite. ➔ Per le differenze fra i sensori convenzionali e quelli potenziati consultare VERSIONI DI SENSORI .
Frequenza di emissione	FX-101 FrE9 F-0 FX-102 FrE9 F-01	Se si usano più fibre ottiche in parallelo, si possono evitare interferenze impostando diverse frequenze di emissione. Quando è impostata la frequenza di emissione 0 non si possono impedire interferenze. Il tempo di risposta corrisponde alla frequenza di emissione. Per i particolari vedere SPECIFICHE .

Diagramma di flusso per la modalità di impostazione

Modalità operativa

2000 3000

↓ ◻ Premere per 2s.

MODALITÀ DI IMPOSTAZIONE

SEt

Automatico

Autoapprendimento

LRch 2000

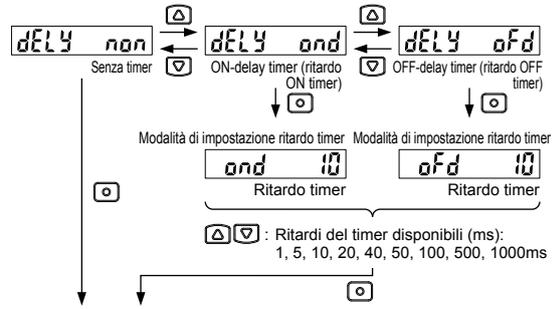
↓ ◻

Emissione dati

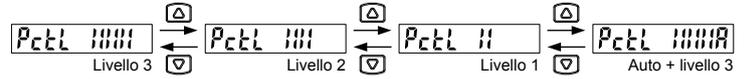
l_d d_on ↔ l_d l_on
Dark-ON Light-ON

↓ ◻

Funzionamento timer



Livello emissione



↓ ◻

Frequenza di emissione



➔ L'indicatore di funzionamento e l'ingresso di emissione raggio lampeggiano mentre si imposta la frequenza di emissione. Quando la frequenza di emissione è impostata su 0 si accendono. Il ciclo di lampeggiamento dipende dalla rispettiva frequenza di emissione (frequenza di emissione 1: rapido ↔ frequenza di emissione 4: lento).

↓ ◻

Modalità operativa

2000 3000

8 MODALITÀ APPRENDIMENTO

➔ Fare attenzione al fatto che il rilevamento può risultare instabile se durante l'apprendimento il margine fra il valore di soglia e l'intensità della luce incidente è troppo piccolo.

Impostazione a 2 punti

L'impostazione a 2 punti è il metodo di apprendimento più comune che consiste nel fatto che il valore di soglia viene appreso usando due punti corrispondenti alle condizioni di oggetto presente e di oggetto assente.

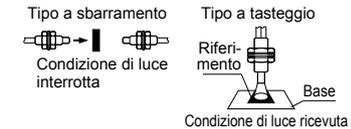
Light-ON o Dark-ON per l'impostazione del funzionamento uscita sono stabiliti automaticamente.

L'indicatore uscita va su ON se è presente un oggetto

LRch 2000

↓ ◻

Nella modalità apprendimento, se è presente un oggetto premere <ON> per impostare il primo valore dell'intensità della luce incidente.



2000

Automatico

2000 3000

↓ ◻

La prima intensità della luce incidente viene impostata e visualizzata in verde. Il LED rosso lampeggia ed è pronto per essere impostato sulla condizione assenza oggetto. Per interrompere, premere <MODE>.

Togliere l'oggetto e premere <OFF> per completare l'impostazione a 2 punti.



2500 25P

Automatico

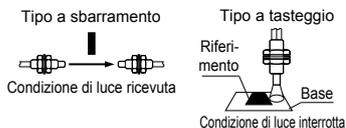
Arch 3000

Il margine fra il primo e il secondo valore della luce incidente appare in rosso (P=%). Se il margine è del 200% o maggiore, appare Full.

L'indicatore uscita va su ON se l'oggetto è assente

Arch 3000

Nella modalità apprendimento, se è assente un oggetto premere <ON> per impostare il primo valore dell'intensità della luce incidente.



3000

Automatico

3000 2000

La prima intensità della luce incidente viene impostata e visualizzata in verde. Il LED rosso lampeggia ed è pronto per essere impostato sulla condizione presenza oggetto. Per interrompere, premere <MODE>.



Mettere l'oggetto in modo che venga rilevato e premere <OFF> per completare l'impostazione a 2 punti.



2500 25P

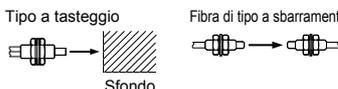
Automatico

Arch 2000

Il margine fra il primo e il secondo valore della luce incidente appare in rosso (P=%). Se il margine è del 200% o maggiore, appare Full.

Impostazione limite

L'impostazione limite si usa per impostare il valore di soglia per la **sola condizione di oggetto assente**, cioè per una condizione di luce incidente stabile.



Si usa questo metodo per rilevare oggetti in presenza di uno sfondo o per rilevare oggetti piccoli.

Nella modalità apprendimento:

- Per il **tipo a sbarramento** premere <OFF>. Premere nuovamente <OFF> dopo che il valore di riferimento per l'intensità della luce è apparso in verde e il LED rosso lampeggia. L'entità dello shift viene fissata sopra a tale valore.
- Per le **fibre a tasteggio** premere <ON>. Premere nuovamente <ON> dopo che il valore di riferimento per l'intensità della luce è apparso in verde e il LED rosso lampeggia. L'entità dello shift è fissata sotto a tale valore.

Completate queste impostazioni, il valore di soglia appare in verde e lo shift appare brevemente in rosso, p.es. 15P = 15%. Se il margine è del 200% o maggiore, appare Full. Si può specificare l'entità dello shift nella **modalità impostazione avanzata (PRO)**.

Selezionando Auto (R) come livello di emissione, l'intensità della luce giusta sarà impostata automaticamente.

Impostazione automatica

L'impostazione automatica si usa quando si vuole impostare il valore di soglia senza fermare la linea di assemblaggio.

Nella modalità apprendimento premere e tener premuto <ON> o <OFF>. Dopo 2s, "Auto" appare in verde e il sensore inizia ad esplorare l'intensità della luce incidente. Il valore di soglia viene impostato quando si rilascia <ON> o <OFF>.

9 MODALITÀ IMPOSTAZIONE AVANZATA (PRO)

Nella modalità operativa, premere <MODE> per 4s per scegliere la modalità di impostazione avanzata (PRO).

Impostazioni	Valori di fabbrica	Descrizione
Shift	5HFt 15P	Per l'impostazione del limite (+, -) o per l'impostazione del ciclo di adeguamento del valore di soglia, si può spostare il valore di soglia da 0 all'80%. Quando il valore dello shift è impostato su 0%, l'intensità della luce incidente reale = valore di soglia.
Ingresso esterno	inpL E-off	Per l'ingresso esterno si può scegliere: <ul style="list-style-type: none"> • Arresto emissione • Impostazione a 2 punti • Impostazione limite • Impostazione automatica • ECO (nota 1) • Test dell'intensità della luce incidente Per le differenze fra i sensori convenzionali e quelli potenziati consultare VERSIONI DI SENSORI . Se si è selezionato il test dell'intensità della luce incidente E5t , l'uscita commuta fra ON/OFF ogni 100ms se il margine fra l'intensità della luce incidente e il valore di soglia è inferiore alla metà dello shift. Per esempio, lo shift è impostato sul 20%. Il margine fra intensità della luce incidente (p.es. 1000) e valore di soglia (p.es. 1050) è inferiore al 10%.
Memorizzazione del valore di soglia (nota 2)	b-up OFF	Il valore di soglia impostato dall'ingresso esterno durante l'impostazione a 2 punti, l'impostazione limite o l'impostazione automatica viene memorizzato. Selezionando "Auto" per il livello di emissione, viene memorizzato anche il livello di emissione.
Ciclo di adeguamento del valore di soglia (nota 3)	Cycl OFF	L'intensità della luce incidente può essere monitorata per il ciclo specificato, per esempio se sono prevedibili variazioni dell'intensità della luce incidente. Quando il ciclo di adeguamento del valore di soglia è impostato, il valore di soglia viene regolato secondo lo shift in base all'intensità della luce incidente rilevata. Il valore di soglia non viene comunque memorizzato.
Funzione GETA (nota 4, 5)	GETA OFF	Le variazioni possono essere ridotte impostando su un certo valore l'intensità della luce incidente reale per ciascun amplificatore. Per esempio, se tale valore è impostato su 2.000 e l'intensità della luce incidente è 1.500, attivando la funzione GETA si imposta l'intensità della luce incidente su 2.000. Si possono impostare valori a incrementi di 100 da 0 a 2.000.
Modalità ECO	ECO OFF	Quando la modalità ECO è ON il display si spegne dopo 20s nella modalità operativa. Per riattivare il display, premere qualsiasi tasto per 2s.
Inversione del display digitale	turn OFF	Inversione del display digitale.
Allarme per margine del valore di soglia insufficiente	Alert OFF	L'amplificatore può emettere un allarme se il margine fra il valore di soglia e l'intensità della luce incidente è troppo piccolo. <ul style="list-style-type: none"> • UrEn, lampeggia il LED verde. • rEd, lampeggia il LED rosso. • RLt, lampeggiano i LED verde e rosso. • inpL, durante l'impostazione a 1 livello (limite) o l'impostazione a 2 punti attraverso l'ingresso esterno, l'uscita commuta ON/OFF ogni 100ms se: <ul style="list-style-type: none"> - il rapporto fra l'intensità della luce incidente e il valore di soglia è meno della metà dello shift - il valore di soglia è fuori campo di rilevamento, vale a dire sopra 4000 o sotto 0 (nota 6). Per le differenze fra i sensori convenzionali e quelli potenziati consultare VERSIONI DI SENSORI .
Funzione di copiatura	copy no	Le impostazioni dell'amplificatore master possono essere copiate nell'amplificatore slave. Vedere FUNZIONE DI COPIATURA .
Reset	r5Et no	Ripristina le configurazioni standard (di fabbrica).

1. Se per l'ingresso esterno è selezionata la modalità ECO, le operazioni fatte con tasti sul sensore non sono valide durante l'immissione esterna.

- Per l'ingresso esterno deve essere impostato $LtcP$, $Ltc-$, $Ruto$ o $2-Pt$ affinché sia disponibile la selezione della memorizzazione del valore di soglia.
- Se l'intensità della luce incidente è uguale o inferiore a 300, l'adeguamento termina e il valore di soglia (verde) lampeggia. Non usare fibre a tasteggio per questa funzione.
- Quando è impostata la funzione GETA, premendo <MODE> nella modalità operativa viene visualizzato il valore reale dell'intensità della luce incidente in rosso per 2s.
- La funzione GETA non avrà effetto se l'intensità della luce incidente è saturata (4.000). $HARD$ appare in rosso.
- Per l'ingresso esterno deve essere impostato $LtcP$, $Ltc-$ o $2-Pt$ per poter selezionare questa opzione.

Diagramma di flusso per la modalità di impostazione avanzata (PRO)

Modalità operativa

2000 3000

↓ Premere per 4s.

MODALITÀ IMPOSTAZIONE AVANZATA (PRO)

Pro

Automatico

Impostazione dello shift

SHft 15P
(15%)

Δ ▽ : Campo offset, da 0 all'80%

↓

Ingresso esterno

Segnale ingresso esterno		min. 25ms	min. 20ms		Alto (Tipo con uscita NPN: basso) Basso (Tipo con uscita NPN: alto)
Arresto dell'emissione (nota 1)	E-off	20ms	20ms	20ms	Arresto emissioni Emissione
Impostazione limite	LtcP Ltc-	20ms	20ms		Autoapprendimento in atto Funzionamento normale
Impostazione automatica (nota 4)	Ruto	Esplorazione in atto	20ms	20ms	Autoapprendimento in atto Funzionamento normale
Modalità ECO	Eco	20ms	20ms	20ms	ECO in atto Funzionamento normale
Impostazione a 2 punti	2-Pt	Primo valore	20ms	20ms	Secondo valore Autoapprendimento in atto Funzionamento normale

Ciclo di adeguamento della soglia

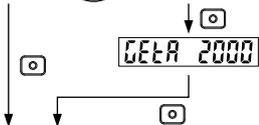
Cycl OFF → Cycl 1'

Incrementi di 1 secondo da 1 a 60 secondi.
Incrementi di 1 minuto da 1 a 10 minuti.
Incrementi di 5 minuti da 1 a 60 minuti.

↓

Funzione GETA

GETA OFF → GETA 500 ON



Δ ▽ : Campo di rilevamento valore target, da 0 a 2.000.

Modalità ECO

Eco OFF → Eco ON

↓

Inversione del display digitale

turn OFF → turn ON

↓

Allarme per margine troppo piccolo fra valore di soglia e intensità della luce incidente

ALrt OFF → ALrt GRen → ALrt rEd → ALrt ALL

↓

ALrt in-t

Uscita di allarme durante autoapprendimento

In caso di autoapprendimento attraverso l'ingresso esterno, l'uscita di allarme funziona solo se per l'ingresso esterno è impostata l'impostazione a 1 livello (limite) o a 2 punti.

↓

Funzione di copiatura

copy no → copy YES

↓

copy rEdY PRONTO

Premere <MODE> per 2s per interrompere la copiatura.

↓

Reset

rSEt no → rSEt YES

↓

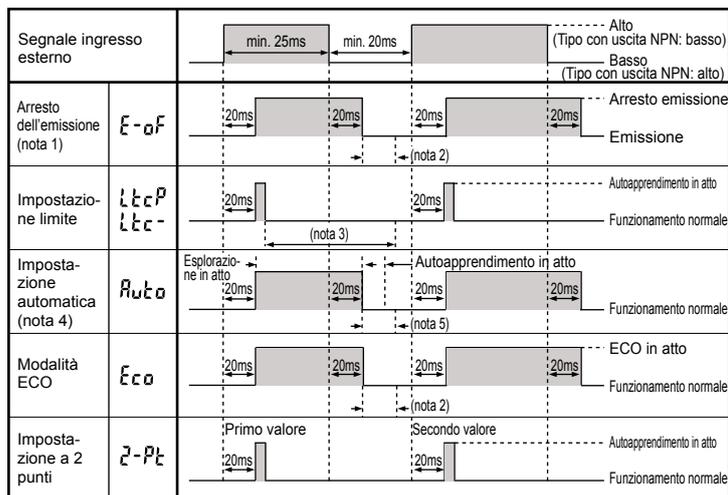
Modalità operativa

2000 3000

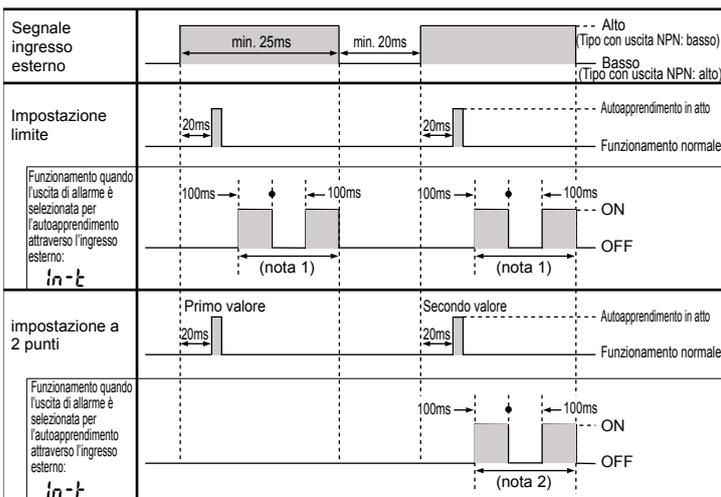
10 INGRESSO ESTERNO

- Quando per l'ingresso esterno si è selezionato l'arresto dell'emissione e viene ricevuto un segnale esterno, $E - OF$ appare in rosso.
- Quando per l'ingresso esterno si è selezionata la modalità ECO non si possono usare i tasti <MODE>, <ON> o <OFF>.
- Quando per l'ingresso esterno si è selezionata l'impostazione a 2 punti, dopo l'immissione del primo valore appare in verde $2 - Pk$.
- Per fare impostazioni per l'ingresso esterno, consultare **Modalità impostazione avanzata (PRO)**.
- Per l'emissione di un allarme per un margine insufficiente fra il valore di soglia e l'intensità della luce incidente, consultare **Modalità impostazione avanzata (PRO)**.

Diagramma tempo



1. A seconda del valore di soglia, l'uscita può commutare fra ON/OFF quando l'emissione è interrotta o scatta.
2. Quando l'emissione inizia, il funzionamento dell'uscita è indeterminato durante il tempo di risposta. Se il segnale dell'uscita viene ricevuto da un PLC, per esempio, impostare il timer dell'amplificatore su un tempo di risposta di almeno 20ms.
Esempio: per l'FX-101□ con frequenza di emissione 0 (tempo di risposta max. 250µs), **tempo complessivo** = 20ms + 0,25ms (250µs) = 20,25ms.
3. Quando l'autoapprendimento è completo, il funzionamento dell'uscita è indeterminato durante il tempo di risposta. Se il segnale dell'uscita viene ricevuto da un PLC, per esempio, impostare il timer dell'amplificatore sul tempo di risposta dell'amplificatore o su un valore maggiore. Il valore di soglia sarà impostato in base all'intensità della luce incidente nell'istante in cui l'autoapprendimento è verificato.
4. Muovere l'oggetto da rilevare dietro al sensore mentre il segnale di ingresso esterno è ON.
5. Quando l'autoapprendimento è completo, il funzionamento dell'uscita è indeterminato durante il tempo di risposta. Se il segnale dell'uscita viene ricevuto da un PLC, per esempio, impostare il timer dell'amplificatore sul tempo di risposta dell'amplificatore o su un valore maggiore.



1. Se il margine è insufficiente, l'uscita commuta ON/OFF ogni 100ms mentre il segnale di ingresso esterno è ON dopo l'autoapprendimento.
2. Se il margine è insufficiente, l'uscita commuta ON/OFF ogni 100ms mentre il segnale di ingresso esterno è ON dopo che il secondo punto è stato appreso.

11 FUNZIONE DI COPIATURA

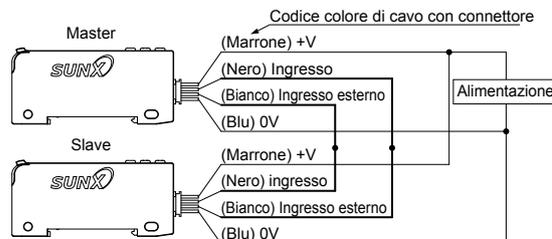
La funzione di copiatura serve a copiare impostazioni da 1 amplificatore master ad 1 amplificatore slave. I due amplificatori devono essere dello stesso modello!

Si possono copiare le seguenti impostazioni: valore di soglia, funzionamento uscita, funzionamento timer, ritardo timer, livello emissione, shift, ingresso esterno, memorizzazione del valore di soglia, ECO, inversione display digitale e margine del valore di soglia.

Impostazione della funzione di copiatura

Nella **modalità impostazione avanzata (PRO)** dell'amplificatore master, attivare l'impostazione della funzione di copiatura premendo <MODE> finché appare $CoPy rEdy$. Il sensore è ora pronto alla copiatura.

- ① Mettere il sensore master su OFF.
- ② Collegare l'amplificatore master e l'amplificatore slave come illustrato.



- ③ Mettere contemporaneamente su ON l'amplificatore master e l'amplificatore slave (vedere la nota)!
- ④ Sull'amplificatore master viene visualizzato in verde $CoPy$ e il codice a 4 cifre appare in rosso. La copiatura inizia.
- ⑤ Quando la copiatura è completata, appare in verde $Good$ sull'amplificatore slave e lo stesso codice a 4 cifre dell'amplificatore master appare in rosso.
- ⑥ Mettere su OFF l'alimentazione dell'amplificatore master e dell'amplificatore slave e disconnettere il cavo.
Per copiare impostazioni in un altro amplificatore, ripetere i passi da 3 a 7.

Se l'alimentazione non viene messa su ON contemporaneamente, le impostazioni non saranno eventualmente copiate.

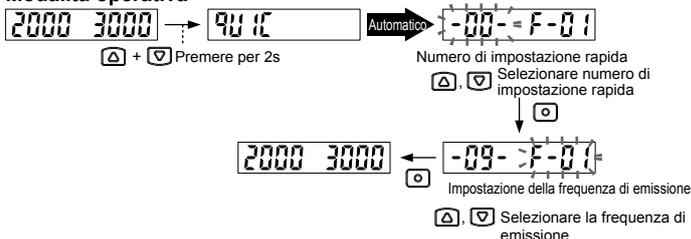
Disattivazione della funzione di copiatura dell'amplificatore master

- ① Mentre il sensore slave è disconnesso, mettere il sensore master su ON.
- ② Premere <MODE> per 2s.

12 FUNZIONE DI IMPOSTAZIONE RAPIDA

Selezionando uno dei numeri di impostazione rapida elencati nella tabella alla fine della presente sezione si possono impostare: funzionamento uscita, livello emissione, timer e frequenza di emissione.

Modalità operativa



Durante il processo di impostazione, premere <MODE> per 2s per disattivare e tornare alla modalità operativa.

Se l'impostazione attuale non corrisponde ad un numero di impostazione rapida, viene visualizzato $-88-$ e il contenuto impostato non viene cambiato.

Tabella dei numeri di impostazione rapida

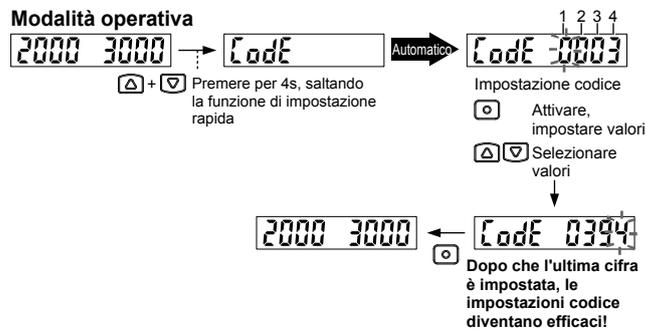
N.°	Emissione dati	Impostazione entità emissione		Timer
		FX-100 potenziato Livello	FX-100 convenzionale ON/OFF	
-00-	D-on	3	OFF	non
-01-	D-on	2	ON	non
-02-	D-on	3	OFF	ofd 10ms
-03-	D-on	2	ON	ofd 10ms
-04-	D-on	3	OFF	ofd 40ms
-05-	D-on	2	ON	ofd 40ms
-06-	D-on	3	OFF	ond 10ms
-07-	D-on	2	ON	ond 10ms
-08-	D-on	3	OFF	ond 40ms
-09-	D-on	2	ON	ond 40ms
-10-	L-on	2	ON	ond 40ms
-11-	L-on	3	OFF	ond 40ms
-12-	L-on	2	ON	ond 10ms
-13-	L-on	3	OFF	ond 10ms
-14-	L-on	2	ON	ofd 40ms
-15-	L-on	3	OFF	ofd 40ms
-16-	L-on	2	ON	ofd 10ms
-17-	L-on	3	OFF	ofd 10ms
-18-	L-on	2	ON	non
-19-	L-on	3	OFF	non

13 FUNZIONE DI IMPOSTAZIONE CON CODICE

Selezionando codici si possono impostare: funzionamento uscita, timer, livello emissione, frequenza di emissione, ECO, ingresso esterno e entità dello shift.

L'impostazione di fabbrica è 0002.

Modalità operativa



➡ Durante il processo di impostazione, premere <MODE> per 2s per disattivare e tornare alla modalità operativa. Dopo che l'ultima cifra è impostata, le impostazioni codice diventano efficaci!

Tabella dei codici, sensore potenziato

Codice	1ª cifra		2ª cifra		ECO	Ingresso esterno	Shift (vedere la nota)				
	Emissione dati	Timer (vedere la nota)	Livello entità emissione	Frequenza di emissione							
				FX-101				FX-102			
0	D-on	non	3	0	1	OFF	E_oF	5%			
1		ond 10ms		1	2		LtcP	10%			
2		ond 40ms		2	3		Ltc-	15%			
3		ofd 10ms		3	4		Auto	20%			
4		ofd 40ms		0	1		Eco	25%			
5	L-on	non	2	1	2	ON	E_of	30%			
6		ond 10ms		2	3		LtcP	35%			
7		ond 40ms		3	4		Ltc-	40%			
8		ofd 10ms		0	1		Auto	45%			
9		ofd 40ms		1	2		Eco	50%			
A	Auto	2	1	2	3	OFF	2-Pt	Test dell'intensità della luce incidente			
b		3		4	ON		2-Pt		Test dell'intensità della luce incidente		
c		0		1	ON		2-Pt			Test dell'intensità della luce incidente	
d		1		2	ON		2-Pt				Test dell'intensità della luce incidente
E		2		3	ON		2-Pt				
F	3	4	ON	2-Pt	Test dell'intensità della luce incidente						

Tabella dei codici, sensore convenzionale

Codice	1ª cifra		2ª cifra		ECO	Ingresso esterno	Shift (vedere la nota)	
	Emissione dati	Timer (vedere la nota)	Impostazione entità emissione	Frequenza di emissione				
				FX-101				FX-102
0	D-on	non	OFF	0	1	OFF	E_oF	5%
1		ond 10ms		1	2		LtcP	10%
2		ond 40ms		2	3		Ltc-	15%
3		ofd 10ms		3	4		Auto	20%
4		ofd 40ms		0	1		Eco	25%
5	L-on	non	ON	1	2	ON	E_of	30%
6		ond 10ms		2	3		LtcP	35%
7		ond 40ms		3	4		Ltc-	40%
8		ofd 10ms		0	1		Auto	45%
9		ofd 40ms		1	2		Eco	50%

➡ Per le differenze fra i sensori convenzionali e quelli potenziati consultare VERSIONI DI SENSORI.

14 INDICAZIONE ERRORE

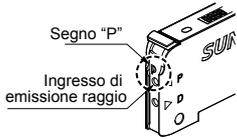
Se appaiono i seguenti codici di errore, adottare misure appropriate.

Display	Descrizione errore	Misure
Er-0	Errore scrittura EEPROM	Contattare il nostro ufficio.
Er-1	Il carico è cortocircuitato e causa sovracorrente.	Togliere l'alimentazione e controllare il carico.
Er-5	Errore di comunicazione Scollegamento, errore di collegamento, ecc.	Verificare il cablaggio prima di utilizzare la funzione di copiatura.

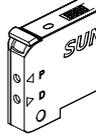
15 TIPI DI SENSORI

Si prega di notare la differenza fra sensore potenziato e sensore convenzionale: il sensore potenziato è contraddistinto da una "P" vicino all'ingresso di emissione raggio. Il sensore convenzionale non è contrassegnato da una "P".

Sensore potenziato



Sensore convenzionale



Il sensore potenziato ha alcune funzionalità aggiuntive.

- Per il livello di emissione sono possibili 4 impostazioni. Nel sensore convenzionale, il livello emissione può essere commutato solo fra ON (35%) e OFF.
- Per l'ingresso esterno è disponibile un test dell'intensità della luce incidente.
- Per l'autoapprendimento tramite l'ingresso esterno è disponibile un'opzione aggiuntiva per commutare l'uscita fra ON/OFF ogni 100ms. Vedere **MODALITÀ IMPOSTAZIONE AVANZATA (PRO)**.
- Date le più ampie funzionalità sono disponibili più codici. Consultare **FUNZIONE DI IMPOSTAZIONE CON CODICE**.

16 SPECIFICHE

Impostazioni	Standard		Campo di rilevamento esteso	
	FX-101 FX-101-Z	FX-101-CC2	FX-102 FX-102-Z	FX-102-CC2
	FX-101P FX-101P-Z	FX-101P-CC2	FX-102P FX-102-PZ	FX-102P-CC2
Tensione di alimentazione	Da 12 a 24V DC±10% fluttuazione picco-picco max. 10% (entro il campo nominale)			
Potenza assorbita	Funzionamento normale: max. 720mW (corrente assorbita max. 30mA a tensione d'esercizio di 24V) Modalità ECO: max. 600mW (corrente assorbita max. 25mA a tensione d'esercizio di 24V)			
Uscita	Tipo con uscita NPN Transistore NPN a collettore aperto <ul style="list-style-type: none"> ● Corrente di caduta massima: 100mA ● Tensione applicata: max. 30V DC (fra uscita e 0V) ● Tensione residua: max. 1,5V (per corrente di caduta 100mA) 		Tipo con uscita PNP Transistore PNP a collettore aperto <ul style="list-style-type: none"> ● Corrente massima sorgente: 100mA ● Tensione applicata: max. 30V DC (fra uscita e +V) ● Tensione residua: max. 1,5V (per corrente sorgente 100mA) 	
Emissione dati	Light-ON o Dark-ON, selezionabile			
Protezione da corto circuito	Incorporata			
Ingresso esterno	Tipo con uscita NPN Ingresso senza contatto NPN <ul style="list-style-type: none"> ● Condizione segnale alto: da +8V a +V DC o aperto basso: da 0 a +2V (corrente sorgente max. 0,5mA); ● Impedenza in ingresso: circa 10kΩ 		Tipo con uscita PNP Ingresso senza contatto PNP <ul style="list-style-type: none"> ● Condizione segnale alto: da +4V a +V DC (corrente di caduta massima da 0,5 a 3mA) basso: da 0 a +0,6V DC o aperto ● Impedenza in ingresso: circa 10kΩ 	
Tempo di risposta	<ul style="list-style-type: none"> ● Frequenza di emissione 0: max. 250µs ● Frequenza di emissione 1: max. 450µs ● Frequenza di emissione 2: max. 500µs ● Frequenza di emissione 3: max. 600µs 		<ul style="list-style-type: none"> ● Frequenza di emissione 1: max. 2,5ms ● Frequenza di emissione 2: max. 2,8ms ● Frequenza di emissione 3: max. 3,2ms ● Frequenza di emissione 4: max. 5,0ms 	
Temperatura ambiente	Da -10 a +55°C (non è ammessa presenza di ghiaccio o condensa) (nota 2) Immagazzinamento: da -20 a +70°C			
Umidità ambiente	Dal 35 all'85% UR, immagazzinamento: dal 35 all'85% UR			
Elemento di emissione luminosa	LED rosso (lunghezza d'onda picco = 632nm)			
Materiale	Contenitore: policarbonato, levetta di bloccaggio fibre: PBT			
Peso	Circa 15g (solo corpo principale)			
Accessori	CN-14A-C2 (cavo con connettore, lunghezza 2 m) (solo tipo -CC2)			

1. I modelli della serie Z usano il cavo di collegamento M8 CN-24A-C□.

2. Cavo con connettore CN-14A-C2 non compreso nei modelli il cui numero non ha il suffisso "-CC2". Usare il cavo accessorio opzionale con connettore CN-14A-C□, o un connettore (contatto: SPHD-001T-P0.5, contenitore: PAP-04V-S) prodotto da JST Mfg. Co., Ltd.

3. Se si usano i prodotti in parallelo, le temperature ambiente sono le seguenti. Da 4 a 7 sensori: da -10 a +50°C, da 8 a 16 sensori: da -10 a +45°C

SUNX Limited

URL: sunx.jp

Overseas Sales Dept. (Head Office)
2431-1 Ushiyama-cho, Kasugai-shi, Aichi, 486-0901, Japan
Phone: +81-(0)568-33-7861 FAX: +81-(0)568-33-8591

Europe Headquarter: Panasonic Electric Works Europe AG
www.panasonic-electric-works.com
Rudolf-Diesel-Ring 2, D-83607 Holzkirchen, Germany
Phone: +49-8024-648-0