Amplificatore a fibra ottica a doppio display DF-G3 Expert™ a lunga portata

Guida rapida

Sensore avanzato con due display digitali per l'uso con fibre ottiche in vetro o plastica; disponibili nella versione con una o due uscite digitali.

Questa guida fornisce informazioni sulla configurazione e l'installazione del sensore Amplificatore a fibra ottica a doppio display DF-G3 Expert a lunga portata. Per informazioni complete su programmazione, prestazioni, risoluzione dei problemi, dimensioni e accessori, consultare il Manuale di istruzioni disponibile presso *http://www.bannerengineering.com*. Cercare il codice 187436 per visualizzare il manuale di istruzioni. Utilizzare questo documento per acquisire familiarità con gli standard e le pratiche di settore.

AVVERTENZA: Non usare per la protezione del personale

Non usare questo dispositivo come dispositivo di rilevamento per la protezione del personale. Il mancato rispetto di questo requisito può comportare gravi lesioni fisiche o morte. Questo dispositivo non è dotato dei circuiti di autodiagnostica ridondanti necessari per permetterne l'uso in applicazioni di sicurezza del personale. Pertanto, guasti o cattivi funzionamenti del sensore possono provocare variazioni del segnale in uscita.

Introduzione

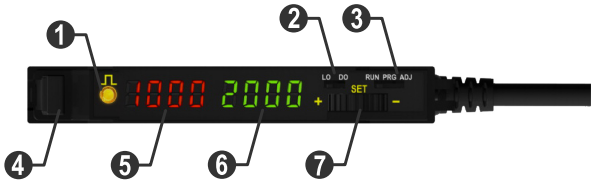


Figura 1. DF-G3 Uscita singola

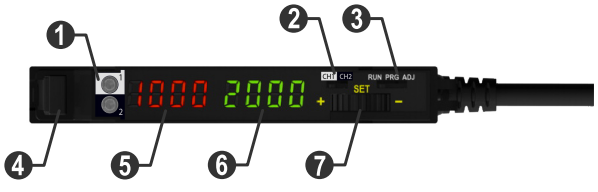


Figura 2. DF-G3 Uscita doppia

1	LED uscita singola o doppia
2	Selettore LO/DO (uscita singola) o selettore CH1/Ch2 (uscita doppia)
3	Cursore della modalità RUN/PRG/ADJ
4	Morsetto a leva per bloccaggio fibra
5	Livello del segnale rosso
6	Soglia verde
7	Pulsante basculante +/SET/-

Tradotto dal Documento Originale
187435_IT Rev. C
2016-5-2

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Modelli

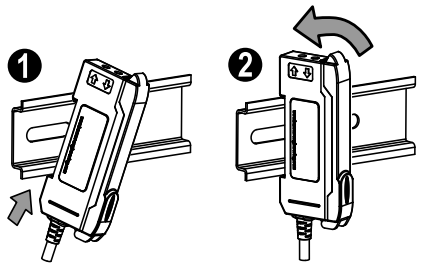
Modello	Colore del raggio di misurazione	Campo di misura di riferimento[1]	Uscite	Connettore[2]
DF-G3-NS-2M	Rosso visibile	3000 mm	Singola NPN	Cavo da 2 m (6,5'), 4 poli
DF-G3-PS-2M			Singola PNP	
DF-G3-ND-2M			NPN doppia indipendente	Cavo da 2 m (6,5'), 5 poli
DF-G3-PD-2M			PNP doppia indipendente	
DF-G3IR-NS-2M	Infrarosso, 850 nm	6000 mm	Singola NPN	Cavo da 2 m (6,5'), 4 poli
DF-G3IR-PS-2M			Singola PNP	
DF-G3IR-ND-2M			NPN doppia indipendente	Cavo da 2 m (6,5'), 5 poli
DF-G3IR-PD-2M			PNP doppia indipendente	
Modelli per il rilevamento di acqua				
DF-G3LIR-NS-2M	Infrarosso lungo, 1450 nm	900 mm	Singola NPN	Cavo da 2 m (6,5'), 4 poli
DF-G3LIR-PS-2M			Singola PNP	
DF-G3LIR-ND-2M			NPN doppia indipendente	Cavo da 2 m (6,5'), 5 poli
DF-G3LIR-PD-2M			PNP doppia indipendente	

Istruzioni d'installazione

Istruzioni di installazione

Installare su una barra DIN

1. Collegare la clip della barra DIN sul lato inferiore del DF-G3 al bordo della barra DIN (1).
2. Spingere il DF-G3 verso l'alto fino alla barra DIN (1).
3. Fare ruotare il DF-G3 sulla barra DIN, premendo finché non scatta in posizione (2).



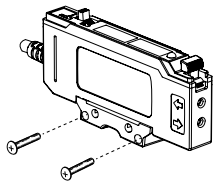
[1] Eccesso di guadagno = 1 (alta sensibilità), modalità emettitore/ricevitore. Fibra in plastica PIT46U utilizzata per i modelli di LED visibile, fibra ottica IT.83.3ST5M6 utilizzata per il modello a infrarossi.

[2] Opzioni connettore:

- Un modello con connettore QD richiede un set cavo abbinato
- Per la versione con cavo da 9 m (29,5 ft), modificare il suffisso 2M in 9M nel codice modello da 2 m (DF-G3-NS-9M)
- Per la versione con cavetto da 150 mm (6 pollici) in PVC, connettore a sgancio rapido M8/stile Pico, modificare il suffisso 2M in Q3 nel codice del modello da 2 m (DF-G3-NS-Q3)
- Per la versione con cavetto da 150 mm (6 pollici) in PVC, connettore a sgancio rapido M12/tipo europeo, modificare il suffisso 2M in Q5 nel codice del modello da 2 m (DF-G3-NS-Q5)
- Per la versione con connettore integrato M8/stile Pico, modificare il suffisso 2M in Q7 nel codice del modello da 2 m (DF-G3-NS-Q7)
- Per i modelli con uscita Q3 o Q7, utilizzare un set cavo abbinato a 5 pin M8/stile Pico o a 6 pin M8/stile Pico

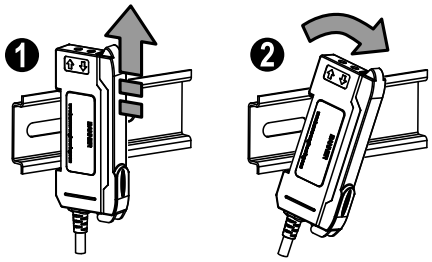
Installare la staffa accessoria (SA-DIN-BRACKET)

1. Posizionare il DF-G3 nella SA-DIN-BRACKET.
2. Inserire le viti M3 (fornite).
3. Serrare le viti.



Rimozione dalla barra DIN

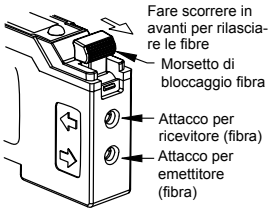
1. Spingere il DF-G3 verso l'alto fino alla barra DIN (1).
2. Fare ruotare il DF-G3 allontanandolo nella barra DIN e rimuoverlo (2).



Installazione delle fibre

Per installare le fibre ottiche in vetro o plastica, attenersi alla seguente procedura.

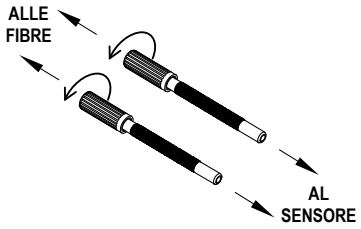
1. Aprire il coperchio antipolvere.
2. Spostare il morsetto che blocca la fibra in avanti per aprirlo.
3. Inserire la fibra nel relativo attacco fino in fondo.
4. Spostare il morsetto per bloccaggio fibra indietro per bloccare la fibra.
5. Chiudere il coperchio antipolvere.



NOTA: Per ottenere prestazioni ottimali con i modelli DF-G3IR e DF-G3LIR, utilizzare fibre in vetro.

Adattatori per fibre

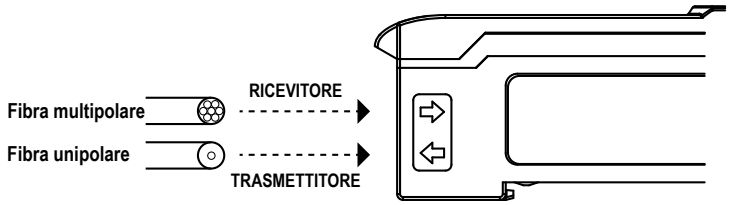
NOTA: Se si utilizza una fibra con diametro esterno inferiore a 2,2 mm, installare un adattatore per fibre in dotazione con ciascuna fibra per assicurare l'inserimento corretto della stessa nel relativo supporto. Allineare le fibre all'estremità degli adattatori. Banner fornisce gli adattatori con tutte le fibre.



Diametro esterno fibra (mm)	Colore adattatore
Ø 1,0	Nero
Ø 1,3	Rosso

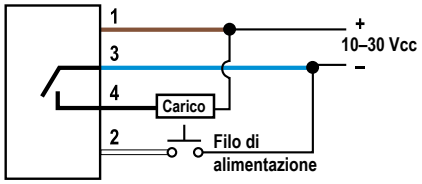
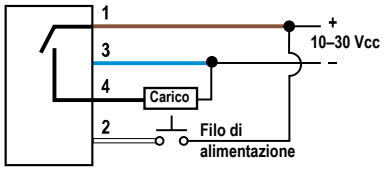
Diametro esterno fibra (mm)	Colore adattatore
Ø 2,2	Nessun adattatore richiesto

Quando si collegano fibre di tipo coassiale all'amplificatore, installare una fibra unipolare (centrale) nell'attacco del trasmettitore e una fibra multipolare nell'attacco del ricevitore. Ciò consentirà un rilevamento più affidabile.



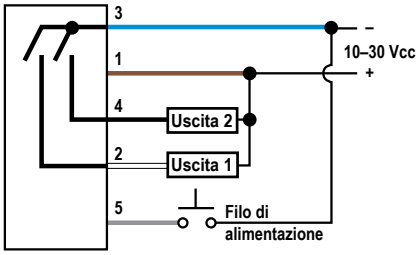
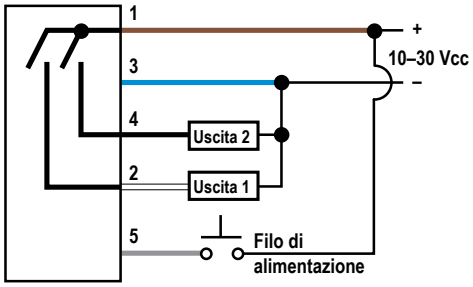
Schemi elettrici

Uscita singola

Modelli NPN	Modelli PNP	Legenda
		1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero

NOTA: I circuiti aperti devono essere collegati a una morsettiera.

Uscita doppia

Modelli NPN	Modelli PNP	Legenda
		1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero 5 = Grigio (6 = nessun collegamento)

NOTA: I circuiti aperti devono essere collegati a una morsettiera.

NOTA: Quando si utilizzano più sensori in modalità master/slave, i fili grigi di ogni sensore devono essere collegati assieme. La funzione di programmazione remota non può essere utilizzata.

Pannello di interfaccia superiore

L'apertura del coperchio antipolvere consente di accedere al pannello di interfaccia superiore. Il pannello di interfaccia superiore è costituito dal cursore della modalità RUN/PRG/ADJ, dal selettore LO/DO o CH1/CH2, dal pulsante basculante +/SET/-, dai display digitali doppi rosso/verde e dal LED dell'uscita.



Cursore della modalità RUN/PRG/ADJ

Il cursore della modalità RUN/PRG/ADJ consente di portare il sensore in modalità RUN, PRG (programmazione) o ADJ (regolazione).

- La modalità Run consente al sensore di funzionare normalmente, prevenendo modifiche non intenzionali della programmazione tramite il pulsante basculante +/SET/-.
- La modalità PRG consente la programmazione del sensore tramite il menu di programmazione a display (vedere *Modalità Programmazione (PRG)* (pagina 7)).
- La modalità ADJ permette all'utente di eseguire i metodi Expert TEACH/SET e la regolazione manuale (vedere *Modalità Adjust (Regolazione)* (pagina 8)).



Selettore LO/DO (modelli con uscita singola)

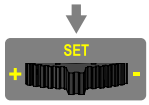
Il selettore LO/DO seleziona la modalità buio o luce.

- In modalità luce, l'uscita è attivata quando la condizione di rilevamento è superiore alla soglia. (Con Windows SET, l'uscita è attivata quando la condizione di rilevamento rientra nella finestra).
- In modalità buio, l'uscita è attivata quando la condizione di rilevamento è inferiore alla soglia. (con Windows SET, l'uscita è attivata quando la condizione di rilevamento non rientra nella finestra).



Selettore CH1/CH2 (Modelli doppia uscita)

Il selettore CH1/CH2 seleziona quali parametri dell'uscita devono essere accessibili e modificabili mediante l'interfaccia del display.



Pulsante basculante +/SET/-

Il pulsante basculante +/SET/- è un pulsante a 3 vie. Le posizioni +/- vengono attivate premendo la parte sinistra/destra del pulsante. La posizione SET viene attivata premendo il pulsante mentre l'elemento basculante si trova nella posizione centrale. Tutte e tre le posizioni del pulsante vengono utilizzate durante la modalità PRG per selezionare le schermate del menu di programmazione. Durante la modalità ADJ, SET viene utilizzato per eseguire i metodi TEACH/SET e +/- vengono utilizzati per regolare manualmente le soglie. Il pulsante basculante è disabilitato in modalità RUN, tranne quando si utilizza Window SET (vedere *Window SET* (pagina 9)).



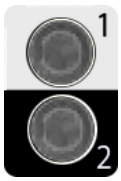
Display digitali rosso/verde

In modalità RUN e ADJ, il display rosso indica il livello del segnale e il display verde indica la soglia o i conteggi totali. In modalità PRG, entrambi i display sono utilizzati per spostarsi nelle schermate del menu di programmazione.



LED uscita singolo

Il LED dell'uscita fornisce un'indicazione visibile dell'attivazione dell'uscita.



LED uscita doppio

I LED dell'uscita forniscono un'indicazione visibile dell'attivazione dell'uscita associata.

- 1 rappresenta l'uscita del canale 1.
- 2 rappresenta l'uscita del canale 2.

Istruzioni per il funzionamento

Ingresso remoto

Per maggiori informazioni su come eseguire i metodi TEACH/SET e sulla programmazione remota del sensore, vedere *www.bannerengineering.com* e cercare 187436.

Modalità RUN



La modalità Run consente al sensore di operare normalmente, prevenendo modifiche non intenzionali della programmazione. Il pulsante basculante +/SET/- è disabilitato in modalità RUN, tranne quando si utilizza Window SET, vedere *Window SET* (pagina 9).

Modalità Programmazione (PRG)

RUN PRG ADJ

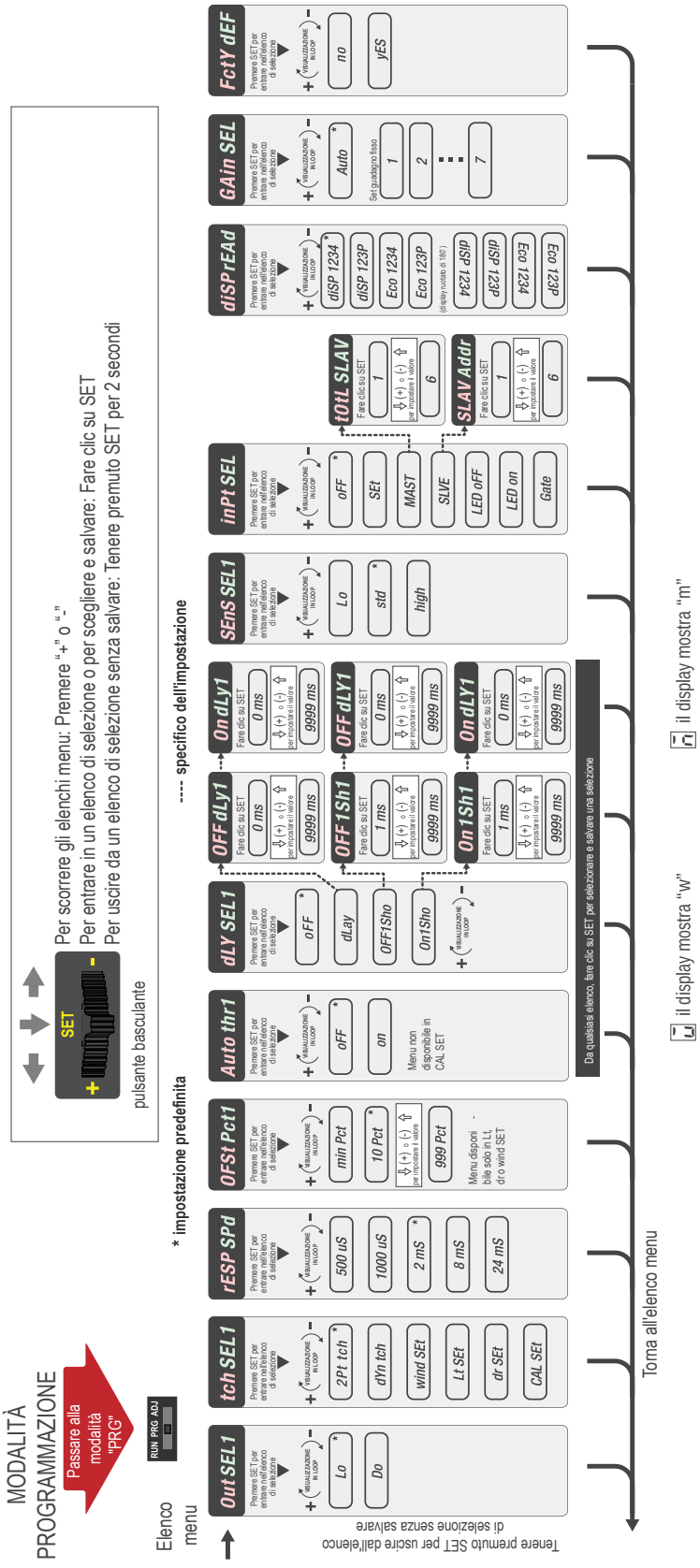
Menu canale 1

La modalità programmazione (PRG) consente di configurare le seguenti impostazioni nel DF-G3.

Impostazioni di fabbrica CH1:

Out SEL1 (solo doppia)	LO
tch SEL1	2-pt tch
rESP SPd	2 ms
OFSt Pct1	10 Pct
Auto Thr1	oFF
dLY SEL1	oFF
SEnS SEL1	Std
inPt SEL	oFF
diSP rEAd	diSP 1234
GAin SEL	Auto

NOTA: La selezione LO/DO non è disponibile nel menu Uscita singola.





Menu canale 2

La modalità programmazione (PRG) consente di configurare le seguenti impostazioni nel DF-G3.

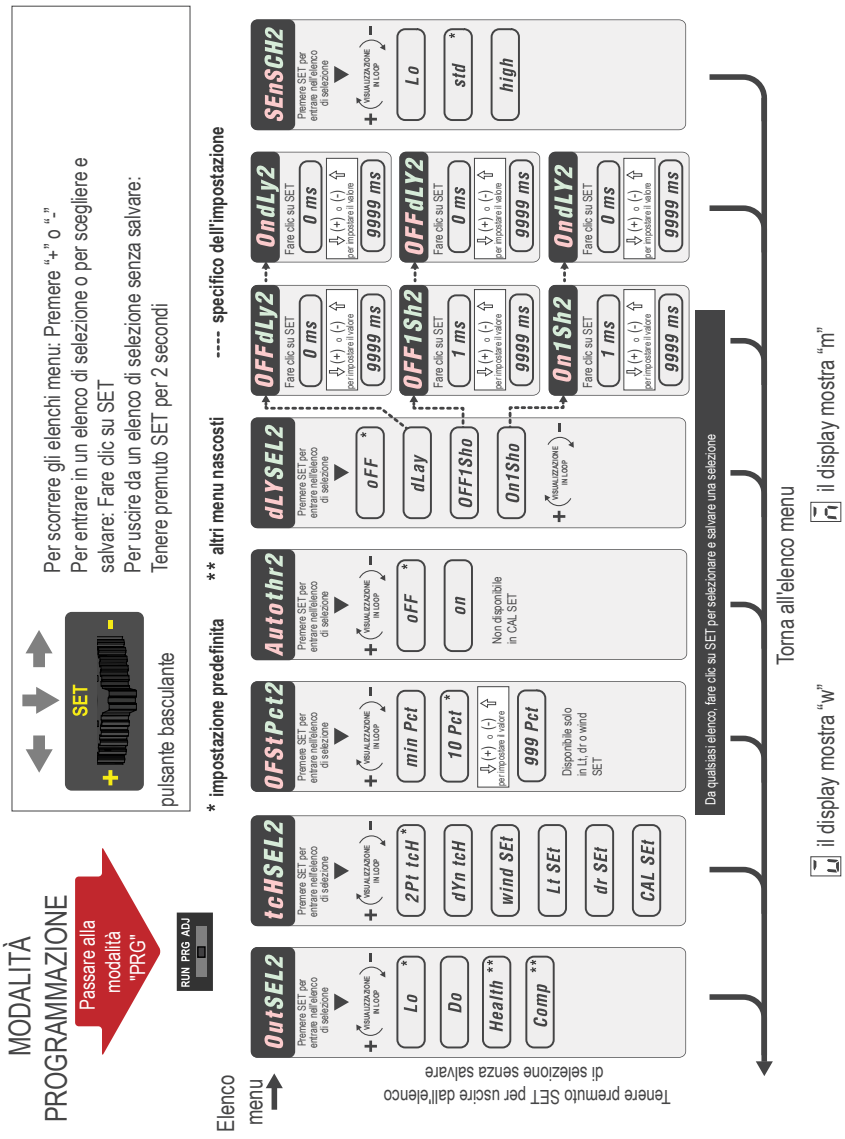
Il selettore LO/DO è sostituito dal selettore CH1/CH2. La modalità LO/DO è selezionata tramite il menu Modalità programmazione. L'impostazione del selettore su CH1 consente la programmazione globale della tabella Modalità Programmazione per CH1 e CH2.

Quando si seleziona CH2 in modalità Programmazione, è possibile configurare le seguenti impostazioni per CH2, indipendenti dalle impostazioni di CH1.

Impostazioni di fabbrica CH2:

Out SEL2	LO
tch SEL2	2-pt tch
OFSt Pct2	10 pct
Auto Thr2	oFF
dLY SEL2	oFF
SenS CH2	std

Le impostazioni di fabbrica per CH2 e CH1 e sono le stesse.





Modalità Adjust (Regolazione)

Facendo scorrere il cursore della modalità RUN/PRG/ADJ sulla posizione ADJ, l'utente può attivare i metodi Expert TEACH/SET e regolare manualmente una o più soglie.

NOTA: Per i modelli a doppia uscita, durante la procedura di apprendimento (Teach) di CH2, il guadagno sarà identico all'impostazione effettuata durante la procedura di apprendimento di CH1. Ripetendo la procedura Teach per CH1 si può annullare la precedente procedura Teach per CH2.

Procedure TEACH

Il manuale di istruzioni fornisce informazioni dettagliate sulle seguenti modalità TEACH:

- TEACH con impostazione di due posizioni
- Dynamic TEACH
- Window SET
- SET luce
- SET Buio
- Calibration SET

TEACH con impostazione di due posizioni

- Definisce un'unica soglia di commutazione
- La soglia può essere regolata utilizzando il pulsante basculante "+" e "-" (regolazione manuale)

La funzione TEACH con impostazione di due posizioni viene utilizzata quando è possibile presentare staticamente al sensore due condizioni. Il sensore individua una singola soglia di rilevamento (il punto di commutazione) a metà strada tra le due condizioni presentate, una delle quali determina un'uscita ON mentre l'altra un'uscita OFF.

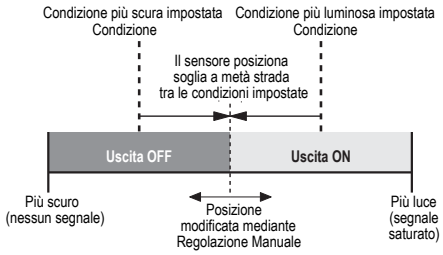


Figura 3. TEACH con impostazione di due posizioni (in figura, modalità luce)

Le condizioni ON e OFF dell'uscita possono essere invertite utilizzando il selettore LO/DO (modalità luce/buio) o l'interfaccia di programmazione per il modello a due uscite.

Dynamic TEACH

- Esegue l'apprendimento "al volo"
- Definisce un'unica soglia di commutazione
- La soglia può essere regolata utilizzando il pulsante basculante "+" e "-" (regolazione manuale)

La modalità Dynamic TEACH è utile quando una macchina o un processo non può essere interrotto per consentire l'apprendimento da parte del sensore. Il sensore apprende in condizioni di rilevamento reali, effettuando campionamenti multipli delle condizioni di luce e buio e impostando automaticamente la soglia sui livelli ottimali.

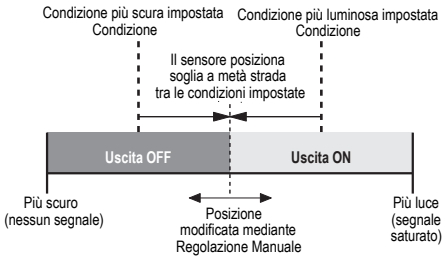


Figura 4. Dynamic TEACH (in figura, modalità luce)

Le condizioni ON e OFF dell'uscita possono essere invertite utilizzando il selettore LO/DO (modalità luce/buio) o l'interfaccia di programmazione per il modello a due uscite.

Window SET

- Consente di impostare i limiti di un campo di misura che si estende per una % di offset programmabile sopra e sotto la condizione presentata
- Tutte le altre condizioni (più chiare o più scure) causano il cambiamento di stato dell'uscita
- Il punto centrale del campo di misura può essere regolato utilizzando il pulsante basculante "+" e "-" (regolazione manuale)
- Opzione consigliata per applicazioni nelle quali il prodotto non può essere rilevato sempre nello stesso punto o nelle quali possono venire captati altri segnali
- Vedere Modalità di programmazione nel manuale d'uso per l'impostazione della percentuale di offset (per aumentare/ridurre la dimensione del campo di misura)

Viene presentata una singola condizione di rilevamento e il sensore posiziona come i limiti del campo di misura dei valori % di offset programmabili inferiori e superiori alla condizione presentata. In modalità LO (buio), Window SET indica un campo di misura con la condizione uscita ON all'interno del campo, mentre le condizioni uscita OFF sono esterne al campo.

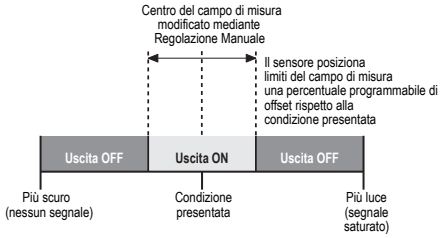


Figura 5. Window SET (in figura, modalità luce)

Le condizioni ON e OFF dell'uscita possono essere invertite utilizzando il selettore LO/DO (modalità luce/buio) o l'interfaccia di programmazione per il modello a due uscite.

SET Luce

- Imposta come soglia una % di offset programmabile inferiore alla condizione presentata
- Modifica lo stato dell'uscita con qualsiasi condizione più buia rispetto alla condizione della soglia
- La soglia può essere regolata utilizzando il pulsante basculante "+" e "-" (regolazione manuale)
- Opzione consigliata per applicazioni nelle quali solo una condizione è nota, ad esempio uno sfondo chiaro stabile con target scuri di diversa intensità
- Vedere *Modalità Programmazione (PRG)* (pagina 7) per la programmazione dell'impostazione percentuale di offset

Viene presentata una singola condizione di rilevamento e il sensore posiziona come soglia un valore % di offset programmabile inferiore alla condizione presentata. Se si rileva una condizione più scura della soglia, l'uscita si attiva o disattiva, a seconda dell'impostazione del selettore LO/DO (modalità luce/buio).

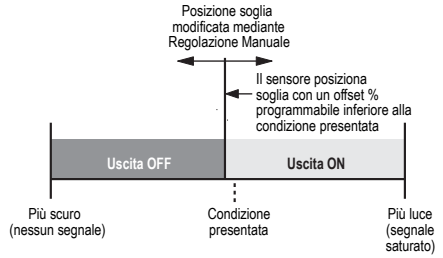


Figura 6. SET Luce (in figura, modalità luce)

SET Buio

- Imposta come soglia una % di offset programmabile in corrispondenza della condizione presentata
- Qualsiasi condizione di luce più chiara rispetto alla soglia determina un cambiamento di stato dell'uscita
- La soglia può essere regolata utilizzando il pulsante basculante "+" e "-" (regolazione manuale)
- Opzione consigliata per applicazioni nelle quali una condizione è nota, ad esempio uno sfondo scuro stabile con bersagli chiari di intensità variabile
- Vedere *Modalità Programmazione (PRG)* (pagina 7) per la programmazione dell'impostazione percentuale di offset

NOTA: Perché venga accettata la condizione di assenza di segnale (conteggio 0), l'offset percentuale deve essere inserito in Minimum Offset.

Viene presentata una singola condizione di rilevamento e il sensore posiziona come soglia un valore % di offset programmabile superiore alla condizione presentata. Se si rileva una condizione più luminosa della soglia, l'uscita si attiva o disattiva, a seconda dell'impostazione del selettore LO/DO (modalità luce/buio).

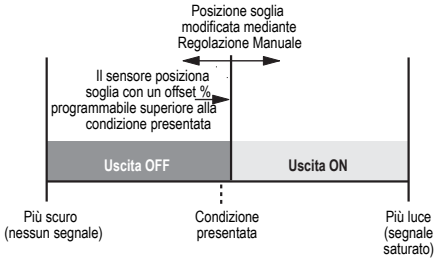


Figura 7. Dark SET (in figura, modalità luce)

Calibration SET

- Imposta una soglia esattamente in corrispondenza della condizione presentata
- La soglia può essere regolata utilizzando il pulsante basculante "+" e "-" (regolazione manuale)

Viene presentata una singola condizione di rilevamento e il sensore posiziona una soglia esattamente in corrispondenza della condizione presentata. Se si rileva una condizione più luminosa della soglia, l'uscita si attiva o disattiva, a seconda dell'impostazione del selettore LO/DO (modalità luce/buio).

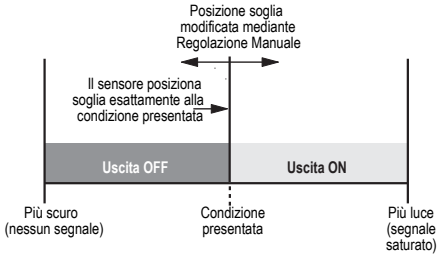


Figura 8. Calibration SET (in figura, modalità luce)

NOTA: La funzione Auto Thresholding viene automaticamente disattivata in modalità Calibration SET. Quando la funzione Auto Thresholds è attiva, le regolazioni manuali sono disabilitate.

Individuazione e riparazione dei guasti

Regolazioni manuali disabilitate

Quando la funzione Auto Thresholds è attiva, le regolazioni manuali sono disabilitate. Se si tenta di eseguire una regolazione manuale, mentre Auto Thresholds è ON, il display verde lampeggia 

.

Differenza minima % dopo TEACH

I metodi con impostazione di due posizioni e Dynamic TEACH lampeggiano indicando una differenza minima percentuale sugli schermi dopo un risultato PASS o FAIL.

Valore:	PASS/FAIL	Descrizione
Da 0 a 99%	FAIL	La differenza rispetto alle condizioni apprese non soddisfa il minimo richiesto
Da 100 a 300%	PASS	La differenza rispetto alle condizioni apprese soddisfa/supera appena il minimo richiesto, variabili di rilevamento inferiori possono influenzare l'affidabilità di rilevamento
Da 300 a 600%	PASS	La differenza rispetto alle condizioni apprese soddisfa/supera in modo sufficiente il minimo richiesto, variabili di rilevamento inferiori non influenzano l'affidabilità di rilevamento
600% +	PASS	La differenza rispetto alle condizioni insegnate supera di molto il minimo richiesto, l'operazione è molto stabile

% di offset dopo SET

I metodi Window SET, Dark SET e Light SET lampeggiano indicando una percentuale di offset sui display dopo un risultato PASS o FAIL.

Risultato SET	Significato della % di offset
PASS (con % di offset)	Mostra la % di offset utilizzata per il metodo SET
FAIL (con % di offset)	Mostra la % minima richiesta di offset necessaria per ottenere un risultato PASS con il metodo SET
FAIL (senza % di offset)	La condizione presentata non può essere utilizzata per il metodo SET

Avviso o errore relativo alla soglia

Eventuali contaminazioni/modifiche rilevanti nelle condizioni apprese possono impedire all'algoritmo Auto Thresholds di ottimizzare le soglie.

Stato	Display	Descrizione	Intervento correttivo
Avviso relativo alla soglia	Alterna tra  e	La soglia non può essere ottimizzata, ma l'uscita del sensore continua a funzionare	Si consiglia vivamente la pulizia/modifica dell'ambiente in cui avviene il rilevamento e/o la ripetizione della procedura TEACH del sensore
Errore relativo alla soglia		La soglia non può essere ottimizzata e l'uscita del sensore non funziona più	È necessaria una pulizia/modifica dell'ambiente in cui avviene il rilevamento e/o la ripetizione della procedura TEACH del sensore

Specifiche

Raggio di misurazione
DF-G3: Luce rossa visibile, 635 nm
DF-G3IR: Infrarosso, 850 nm
DF-G3LIR: Infrarosso lungo, 1450 nm

Tensione di alimentazione
da 10 a 30 Vcc Classe 2 (ondulazione massima 10%)

Alimentazione e corrente assorbita (escluso il carico)
Modalità display standard:840 mW, assorbimento corrente: < 35 mA a 24 Vcc
Modalità display ECO:672 mW, assorbimento di corrente < 28 mA a 24 Vcc

Circuito protezione alimentazione
Protetto contro l'inversione di polarità, sovratensione e transienti di tensione

Ritardo all'accensione
500 millisecondi massimo; le uscite non conducono durante questo periodo

Configurazione dell'uscita
1 o 2 uscite current sinking (NPN) o current sourcing (PNP), in base al modello

Specifiche uscita
Carico combinato 100 mA massimo (limitato a 1 mA per °C sopra i 30 °C)
Corrente di dispersione allo stato di interdizione: < 5 µA a 30 Vcc;
Tensione di saturazione allo stato di conduzione: NPN: < 1,5V; PNP: < 2 V

Protezione uscita
Protetto contro il cortocircuito dell'uscita, i sovraccarichi continui, i transienti di tensione e i falsi impulsi all'accensione

Velocità di risposta e caratteristiche

Descrizione	Tempo di risposta	Periodo di ripetizione	Ripetibilità del rilevamento	Eliminazione delle interferenze	Resistenza del fotoemettitore ad alta efficienza energetica	Campo di misura massimo, rosso[3]	Campo di misura massimo, IR850[4]	Campo di misura massimo, LIR1450[5]
Alta velocità	500 µs	100 µs	100 µs	No	No	1200 mm	2400 mm	360 mm
Veloce	1000 µs	100 µs	150 µs	Sì	No	1500 mm	3000 mm	450 mm
Standard	2 ms	100 µs	180 µs	Sì	Sì	1500 mm	3000 mm	450 mm
Lunga portata	8 ms	100 µs	180 µs	Sì	Sì	1950 mm	3900 mm	585 mm
Portata extra	24 ms	100 µs	180 µs	Sì	Sì	3000 mm	6000 mm	900 mm

Condizioni di esercizio

Temperatura:da –10 °C a +55 °C
Temperatura di immagazzinamento:da –20 °C a +85 °C
Umidità:50% a +50°C max. umidità relativa (senza condensa)

Grado di protezione

IEC IP50, NEMA 1

Collegamenti

Cavo integrato a 4 o 5 conduttori con guaina in PVC, lunghezza 2 o 9 metri (6,5 ft o 30 ft); o connettore a sgancio rapido integrato a 4 o 5 pin M8/stile Pico; o cavetto da 150 mm (6 pollici) con connettore a sgancio rapido a 5 pin M8/stile Pico; o cavetto da 150 mm (6 pollici) con connettore a sgancio rapido a 4 o 5 pin M12/tipo europeo

Per i modelli Q3 o Q7 a 5 pin, può essere utilizzato un set cavo a 5 pin M8/stile Pico o a 6 pin M8/stile Pico

Esecuzione

Custodia in lega ABS/policarbonato nero (UL94 V-0), coperchio in policarbonato trasparente

Protezione da sovracorrente richiesta

AVVERTENZA: I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato in conformità alle norme e ai regolamenti vigenti a livello nazionale in materia di elettricità.

L'applicazione finale deve prevedere una protezione da sovracorrente come indicato nella tabella fornita.
La protezione da sovracorrente può essere assicurata da un fusibile esterno o mediante limitazione di corrente, con alimentazione classe II.
I conduttori di alimentazione con sezione < 24 AWG non devono essere giuntati.
Per ulteriore informazioni sul prodotto, visitare*http://www.bannerengineering.com*.

Cablaggio di alimentazione (AWG)	Protezione da sovracorrenti richiesta (A)
20	5,0
22	3,0
24	2,0
26	1,0
28	0,8
30	0,5

Certificazioni

Industrial Control Equipment 3TJJ

Alimentazione Classe 2

[3] Eccesso di guadagno = 1 (alta sensibilità), modalità emettitore/ricevitore. Fibra ottica in plastica PIT46U utilizzata per i modelli con luce LED visibile.
[4] Eccesso di guadagno = 1 (alta sensibilità), modalità emettitore/ricevitore. Fibra di vetro IT.83.3ST5M6 utilizzata per i modelli a infrarossi.
[5] Eccesso di guadagno = 1 (alta sensibilità), modalità emettitore/ricevitore. Fibra di vetro IT.83.3ST5M6 utilizzata per i modelli a infrarossi.

Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia

Per un anno dalla data di spedizione, Banner Engineering Corp. garantisce che i propri prodotti sono privi di qualsiasi difetto, sia nei materiali che nella lavorazione. Banner Engineering Corp. riparerà o sostituirà gratuitamente tutti i propri prodotti di propria produzione riscontrati difettosi al momento del reso al costruttore, durante il periodo di garanzia. La presente garanzia non copre i danni o le responsabilità per l'uso improprio, abuso o applicazione o installazione non corretta del prodotto Banner.

QUESTA GARANZIA LIMITATA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA ESPLICITA O IMPLICITA (IVI COMPRESE, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO MA NON LIMITATIVO, LE GARANZIE DI COMMERCIABILITÀ O IDONEITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE), SIANO ESSE RICONDUCIBILI AL PERIODO DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO, DELLA TRATTATIVA O A USI COMMERCIALI.

La presente garanzia è esclusiva e limitata alla riparazione o, a discrezione di Banner Engineering Corp., alla sostituzione del prodotto. IN NESSUN CASO BANNER ENGINEERING CORP. POTRÀ ESSERE RITENUTA RESPONSABILE VERSO L'ACQUIRENTE O QUALSIASI ALTRA PERSONA O ENTE PER EVENTUALI COSTI AGGIUNTIVI, SPESE, PERDITE, LUCRO CESSANTE, DANNI ACCIDENTALI, CONSEQUENZIALI O SPECIALI IN CONSEGUENZA DI QUALSIASI DIFETTO DEL PRODOTTO O DALL'USO O DALL'INCAPACITÀ DI UTILIZZARE IL PRODOTTO, DERIVANTI DA CONTRATTO, GARANZIA, REQUISITO DI LEGGE, ILLECITO, RESPONSABILITÀ OGGETTIVA, COLPA O ALTRO.

Banner Engineering Corp. si riserva il diritto di cambiare, modificare o migliorare il design del prodotto, senza assumere alcun obbligo o responsabilità in relazione a ciascuno dei prodotti precedentemente prodotti dalla stessa.