Sensore laser di distanza LTF "Time-of-Flight" - Guida rapida

Descrizione del prodotto

Sensore laser di distanza provvisto di entrambe le uscite analogica e digitale (commutate)

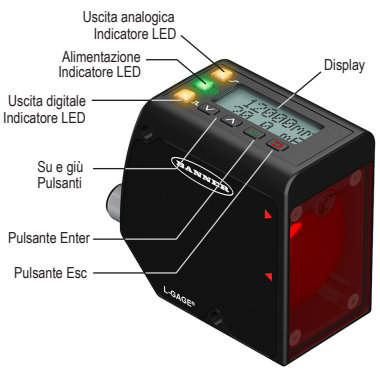
Questa guida fornisce informazioni sulla configurazione e l'installazione del Sensore laser di distanza LTF "Time-of-Flight". Per informazioni complete su programmazione, prestazioni, risoluzione dei problemi, dimensioni e accessori, consultare il Manuale di istruzioni disponibile alla pagina www.bannerengineering.com. Cercare il codice 194135 per visualizzare il manuale. Utilizzare questo documento per acquisire familiarità con gli standard e le pratiche di settore.

AVVERTENZA:

- **Non utilizzare questo dispositivo in applicazioni per la protezione del personale**
- L'uso di questo dispositivo per la protezione del personale potrebbe comportare gravi lesioni o morte.
- Questo dispositivo non è dotato dei circuiti di autodiagnostica ridondanti necessari per permetterne l'uso in applicazioni di sicurezza del personale. Guasti o cattivi funzionamenti del sensore possono provocare variazioni del segnale in uscita.

Caratteristiche e indicatori

Caratteristiche



Tre indicatori LED forniscono un'indicazione continua dello stato del sensore.

Indicatore LED uscita analogica

Luce gialla fissa = la distanza visualizzata rientra nel campo dell'uscita analogica appreso
Spento = la distanza visualizzata non rientra nel campo dell'uscita analogica appreso

Indicatore LED presenza tensione

Luce verde fissa = funzionamento normale, dispositivo acceso e laser acceso
Luce verde lampeggiante (1 Hz) = dispositivo acceso e laser spento (modalità abilita laser)

Indicatore LED uscita digitale

Luce gialla fissa = uscita digitale attivata
Spento = uscita digitale disattivata

Display

Display in modalità di funzionamento



Il display è di tipo LCD a 2 righe e 8 caratteri. La schermata principale è la modalità di funzionamento che mostra la misurazione della distanza e dell'uscita analogica in tempo reale.

Pulsanti e icone

Utilizzare i pulsanti del sensore **Giù**, **Su**, **Invio** ed **Esc** per programmare il sensore e per accedere alle relative informazioni.

Pulsanti Su e Giù

Premere **Giù** e **Su** per:

- Accedere al menu di scelta rapida dalla modalità di funzionamento
- Scorrere i menu di sistema
- Modificare le impostazioni di programmazione
- Modificare i valori delle singole cifre durante le regolazioni in remoto

Quando si utilizzano i sistemi a menu, le voci del menu vengono presentate in loop.

Continued on page 2

Traduzione delle istruzioni originali
04-set-25

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

p/n: 194136 Rev. G

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Continued from page 1

Pulsante Invio

Premere **Invio** per:
- Accedere al menu del sensore dalla modalità di funzionamento
- Accedere ai sottomenu
- Spostarsi di una cifra verso destra nelle regolazioni in remoto
- Salvare le modifiche

Nel menu del sensore, un segno di spunta nell'angolo in basso a destra del display indica che premendo **Invio** si accede al sottomenu.

Premere **Invio** per salvare le modifiche. I nuovi valori lampeggiano rapidamente e il sensore ritorna nel menu superiore.

Pulsante Esc

Premere **Esc** per:
- Uscire dal menu corrente e tornare al menu superiore
- Tornare in modalità di funzionamento dal menu di scelta rapida

Importante: Premere **Esc** per eliminare le modifiche alla programmazione non salvate.

Nel menu del sensore, una freccia ritorno nell'angolo in alto a sinistra del display indica che premendo **Esc** si torna al menu superiore.

Tenere premuto **Esc** per 2 secondi per tornare in modalità di funzionamento da qualsiasi menu o dalla funzione di apprendimento remoto.

Nell'angolo in alto a sinistra del display viene visualizzata l'icona di un lucchetto per indicare quando il sensore è bloccato.

Descrizione del laser classe 2 e informazioni di sicurezza - LTF



Luce laser. Non fissare lo sguardo nel raggio.

Conforme alla normativa 21 CFR 1040.10 e 1040.11, eccetto per quanto previsto dalla Laser Notice 56, del 8-05-2019.

CLASS 2
LASER PRODUCT

ATTENZIONE:
- **Non fissare direttamente l'ottica del sensore.**
- La luce laser può danneggiare gli occhi.
- Evitare di posizionare oggetti con superfici a specchio lungo il percorso del raggio. Non utilizzare un prisma come catarifrangente.

ATTENZIONE:
- **In caso di difetti, l'unità deve essere resa al costruttore.**
- L'uso di regolazioni dei comandi o di procedure diverse da quelle specificate nel presente manuale possono comportare l'esposizione a radiazioni pericolose.
- Non tentare di smontare e riparare il sensore. Un'eventuale unità difettosa deve essere restituita al costruttore.

I laser classe 2 emettono una radiazione visibile a lunghezze d'onda da 400 nm a 700 nm, per i quali la protezione degli occhi è assicurata dalla naturale tendenza dell'occhio a schivare la luce (come il riflesso incondizionato di battere le palpebre). Si ritiene che questa reazione fornisca un'adeguata protezione alle condizioni di funzionamento ragionevolmente prevedibili, compreso l'uso di dispositivi ottici che permettono l'esposizione al raggio.

Conforme alle norme IEC 60825-1:2014 e EN 60825-1:2014+A11:2021.

Note di sicurezza sui laser di classe 2. I laser a bassa potenza non sono, per definizione, in grado di causare lesioni agli occhi in caso di contatto visivo (risposta avversa alla luce) della durata di 0,25 secondi. Inoltre, tali laser emettono radiazioni unicamente nella lunghezza d'onda visibile (400 - 700 nm). Pertanto, può esistere pericolo per gli occhi solo se un individuo vince la naturale avversione per la luce viva e guarda fisso direttamente nel raggio laser.

Importante: Questo dispositivo laser non è allineato.

Caratteristiche laser di classe 2

Potenza erogata: ≤ 0,91 mW

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Lunghezza d'onda del laser: 660 nm

Installazione del sensore

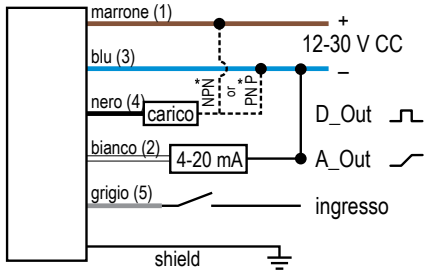
Nota: Maneggiare il sensore con cura durante l'installazione e il funzionamento. Le finestre del sensore sporche a causa di impronte, polvere, acqua, olio ecc. possono produrre riflessi, con conseguente degrado delle prestazioni del sensore. Pulire la finestra prima soffiando aria compressa filtrata, quindi con tamponi di cotone imbevuti in una soluzione al 70% di alcol isopropilico o un panno morbido imbevuto con acqua.

Montare il dispositivo

1. Se è richiesta una staffa, montare il dispositivo direttamente sulla staffa.
2. Montare il dispositivo (o il dispositivo e la staffa) sulla macchina o apparecchiatura, nel punto desiderato. Non serrare le viti di fissaggio in questa fase.
3. Verificare l'allineamento del dispositivo.
4. Serrare le viti di fissaggio in modo da bloccare il dispositivo (o il dispositivo e la staffa) nella posizione allineata.

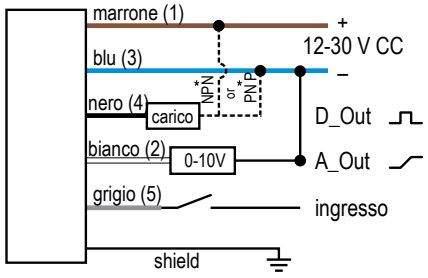
Schemi elettrici

Modello analogico in corrente



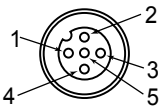
* Impostazione PNP/NPN configurabile dall'utente

Modello analogico in tensione



* Impostazione PNP/NPN configurabile dall'utente

Legenda



1 = Marrone
2 = Bianco
3 = Blu
4 = Nero
5 = Grigio

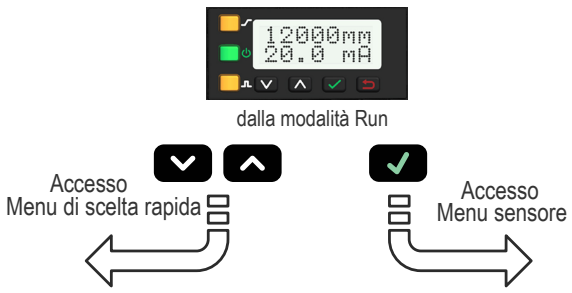
Programmazione del sensore

Programmare il sensore utilizzando i pulsanti sullo stesso o l'ingresso remoto (opzioni di programmazione limitate).

Dalla modalità di funzionamento, utilizzare i pulsanti per accedere al menu di scelta rapida e al menu sensore. Per maggiori informazioni sulle opzioni disponibili in ciascun menu, vedere "Menu di scelta rapida" a pagina 3, "Sensore LTF - Menu (MENU)" a pagina 4 e il manuale di istruzioni (codice 194135). Per le opzioni di apprendimento, seguire le istruzioni di apprendimento riportante nel manuale di istruzioni.

Oltre alla programmazione del sensore, utilizzare l'ingresso remoto per disabilitare i pulsanti per motivi di sicurezza, impedendo l'accesso non autorizzato o accidentale alle impostazioni di programmazione. Per maggiori informazioni, vedere il manuale di istruzioni.

Accesso ai menu



Vedere "Menu di scelta rapida" a pagina 3

Vedere "Sensore LTF - Menu (MENU)" a pagina 4

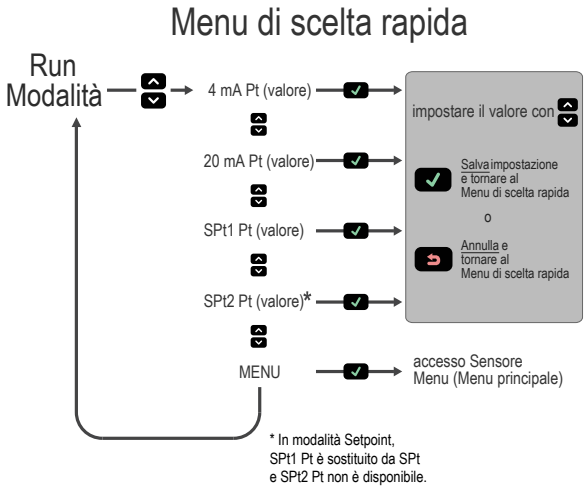
Menu di scelta rapida

Il sensore comprende un menu di scelta rapida con facile accesso alla viste e possibilità di modifica dei punti di commutazione dell'uscita analogica e digitale. Accedere al menu di scelta rapida premendo i tasti **Giù** o **Su** in modalità di funzionamento. Nel menu di scelta rapida, la misurazione della distanza corrente viene mostrata nella prima riga del display mentre il nome del menu e il valore

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

analogico si alternano sulla seconda riga. Per accedere ai punti di commutazione, premere **Invio**. Premere **Giù** e **Su** per modificare le singole cifre. Premere **Invio** per spostarsi di una cifra verso destra. Dopo aver modificato le cifre, premere di nuovo **Invio** per salvare il nuovo valore e tornare al menu di scelta rapida. Premere **Annulla** per ignorare eventuali modifiche apportate se sono state cambiate solo alcune cifre.

Mappa menu di scelta rapida (Modalità campo)

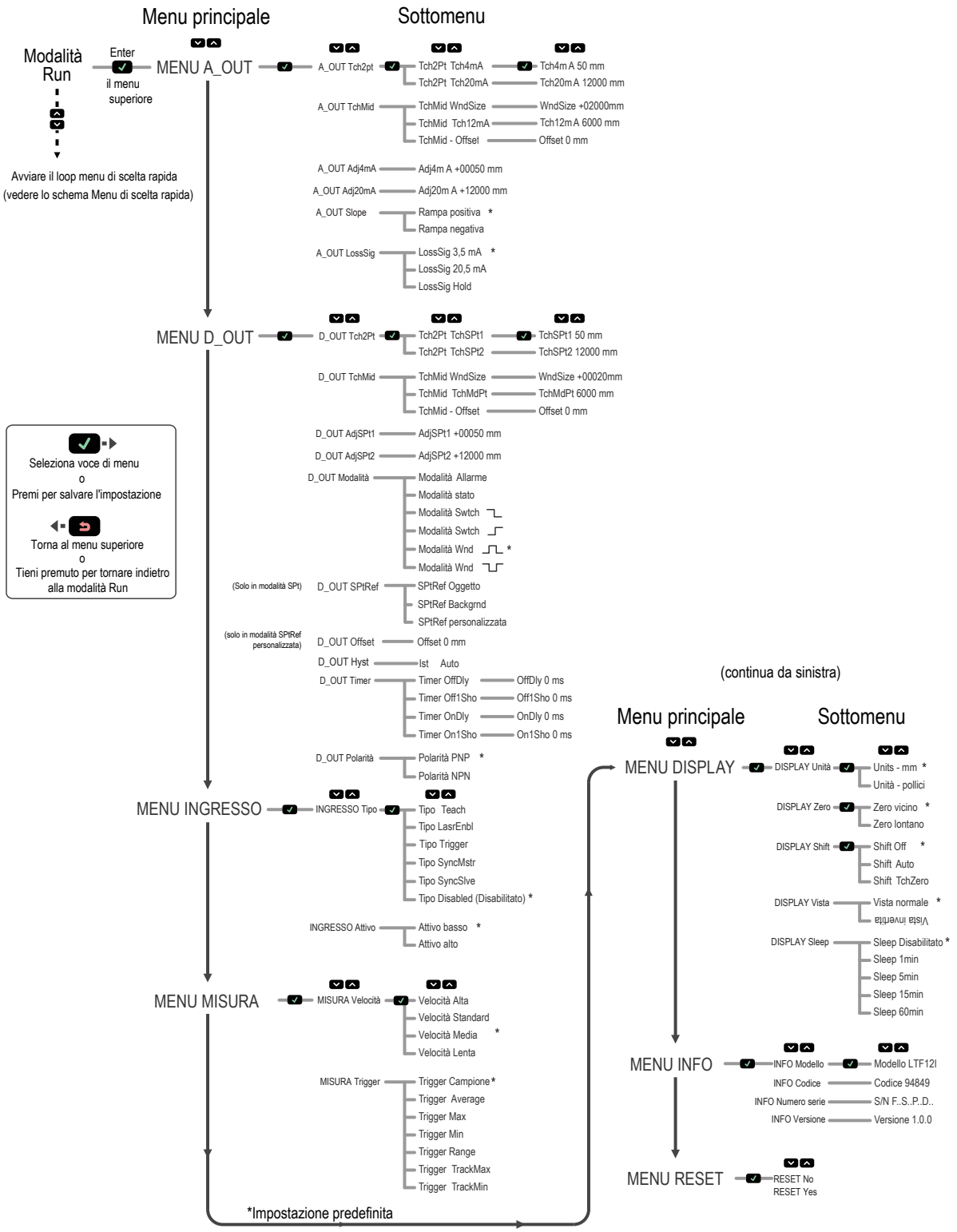


Sensore LTF - Menu (MENU)

Accedere al menu sensore premendo **Enter** in modalità di funzionamento. Il menu sensore è accessibile anche dal menu di scelta rapida: selezionare **MENU** quindi premere **Invio**. Il menu sensore comprende diversi sottomenu che forniscono accesso per visualizzare e modificare le impostazioni del sensore e per visualizzare le informazioni del sensore.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Menu sensore - Mappa



Specifiche

Tensione di alimentazione
Da 12 Vcc a 30 Vcc

Alimentazione e corrente assorbita (escluso il carico)
Modalità di funzionamento normale: < 2,1 W
Assorbimento di corrente: < 85 mA a 24 Vcc

Circuito protezione alimentazione
Protezione da inversione di polarità e sovratensioni transitorie

Esecuzione
Custodia in zinco pressofuso; finestra in acrilico

Coppia massima
2,6 N·m

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Raggio di misurazione
Luce rossa visibile, 660 nm

Campo di rilevamento – LTF12
90% Bersaglio bianco: 50 mm - 12000 mm
18% Bersaglio grigio: 50 mm - 11000 mm
6% Bersaglio nero: 50 mm - 7000 mm

Campo di rilevamento – LTF24
90% Bersaglio bianco: 50 mm - 24000 mm
18% Bersaglio grigio: 50 mm - 18000 mm
6% Bersaglio nero: 50 mm - 11000 mm

Immunità alla luce ambiente
> 40000 lux

Ritardo all'accensione
2 secondi

Misurazione/Uscita
0,5 ms

Configurazione dell'uscita
Uscita analogica: da 4 a 20 mA o da 0 a 10 V, secondo il modello
Uscita digitale: NPN/PNP digitale configurabile dall'utente

Potenza dell'uscita
Uscita digitale: 100 mA massimo (protetto da sovraccarico continuo e cortocircuito)
Corrente di dispersione allo stato di interdizione (PNP): < 10 µA a 30 V
Corrente di dispersione allo stato di interdizione (NPN): < 200 µA a 30 V
Tensione di saturazione dell'uscita (Uscite PNP): < 3 V a 100 mA
Tensione di saturazione dell'uscita (Uscite NPN): < 1,6 V a 100 mA
Uscita analogica in corrente (modelli LTF...I): 1 kΩ massima a 24 V; resistenza di carico massima = [(Vcc-4,5)/0,02 Ω]
Uscita analogica in tensione (modelli LTF...U): 2.5 kΩ min. resistenza di carico

Ingresso remoto
Intervallo di tensione ingresso consentito: da 0 a Vcc
Uscita attiva allo stato basso (resistenza di pullup interna debole - current sinking): stato alto > 4,3 V a 740 µA massimo; stato basso < 1,3 V a 800 µA massimo
Uscita attiva allo stato alto (resistenza di pulldown interna debole - current sourcing): stato alto > 4,3 V a 1,7 mA massimo; stato basso < 1,3 V a 1,6 mA massimo

Dimensione finestra minima, analogica e digitale
10 mm

Certificazioni

Banner Engineering BV
Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3
1831 Diegem, BELGIUM

Turck Banner LTD Blenheim House
Blenheim Court
Wickford, Essex SS11 8YT
GREAT BRITAIN

Industrial Control Equipment 3TJJ

Linearità/Accuratezza

Riflettanza	LTF12		LTF24		
	±10 mm	±25 mm	±25 mm	±50 mm	±100 mm
6% bersaglio nero	4 m	7 m	7 m	8 m	11 m
18% bersaglio grigio	7 m	11 m	11 m	13 m	18 m
90% bersaglio bianco	12 m	-	24 m	-	-

Direzione di riferimento
Raggio 100 mm a 12.000 mm

Effetti della temperatura
50 mm - 12000 mm: ±0,25 mm/°C (tipico)
> 12000 mm: ±0,5 mm/°C (tipico)

Risoluzione
LTF12: < 0,3 mm - 3 mm
LTF24: < 0,3 mm - 4 mm
Risoluzione misurata come doppia ripetibilità con bersaglio bianco e tempo di risposta lento a 20 °C. Per maggiori dettagli vedere le curve caratteristiche della ripetibilità.

Dimensione spot raggio
6,5 mm a 50 mm
10 mm a 7500 mm
12,5 mm a 12000 mm
35 mm a 24000 mm
La dimensione dello spot viene calcolata moltiplicando per 1,6 il diametro D4σ misurato

Tempo di risposta
Veloce: 1.5 ms
Standard: 8 ms
Medio: 32 ms
Lento: 256 ms

Condizioni di stoccaggio
da −30 °C a +65 °C

Condizioni di esercizio
da −20 °C a +55 °C
Max. umidità relativa 90% a +55°C (senza condensa)

Urti
MIL-STD-202G, Metodo 213B, Condizione I (100 G 6x lungo gli assi X, Y e Z, 18 urti), con dispositivo in funzione

Ripetibilità
Vedere "Prestazioni di ripetibilità" a pagina 7

Grado di protezione
IP67

Vibrazione
MIL-STD-202G, Metodo 201A (vibrazioni: da 10 Hz a 55 Hz, 1,52 mm doppia ampiezza, 2 due ore ciascuna lungo gli assi X, Y e Z), con il dispositivo in funzione

Nota applicativa
Per garantire le migliori prestazioni attendere 15 minuti per il riscaldamento del sensore

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 supporto andare all'indirizzo www.bannerengineering.com.

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

Continued on page 7

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

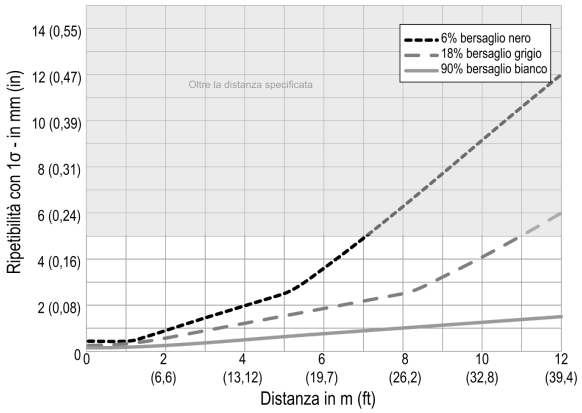
Continued from page 6

Cablaggio di alimentazione (AWG)	Protezione da sovracorrente richiesta (A)	Cablaggio di alimentazione (AWG)	Protezione da sovracorrente richiesta (A)
24	2	30	0,5

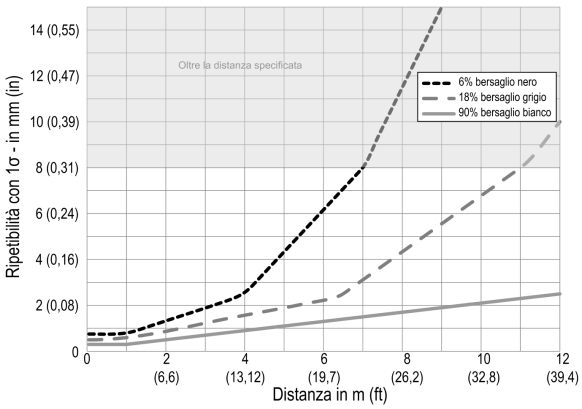
Prestazioni di ripetibilità

Modelli LTF12

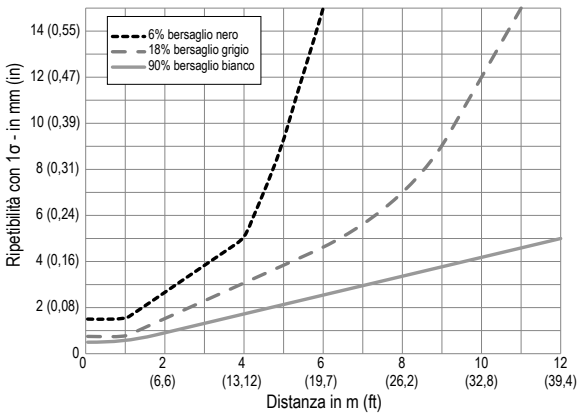
Velocità: Lenta (256 ms)



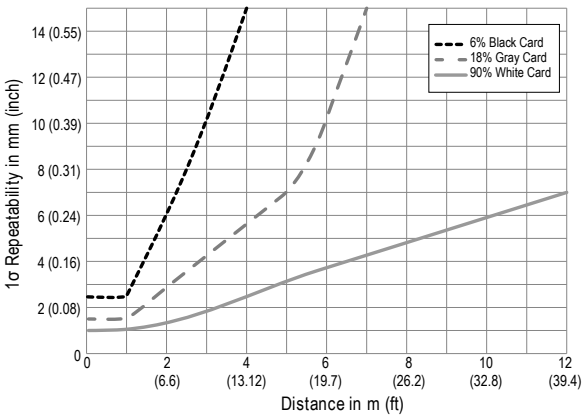
Velocità: Media (32 ms)



Velocità: Standard (8 ms)

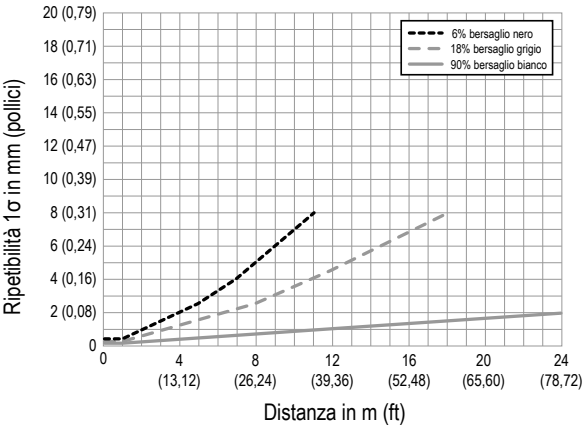


Velocità: Veloce (1,5 ms)

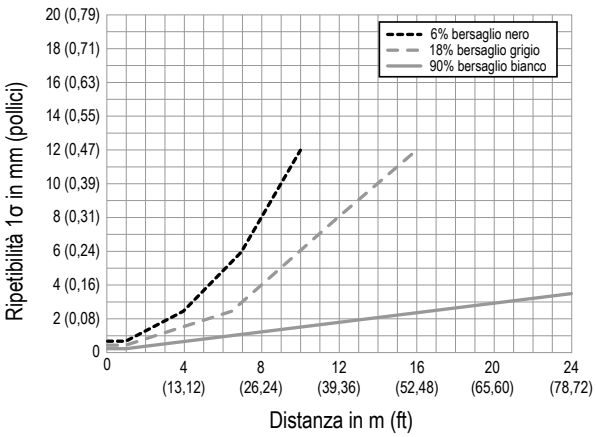


Modelli LTF24

Velocità: Lenta (256 ms)



Velocità: Media (32 ms)



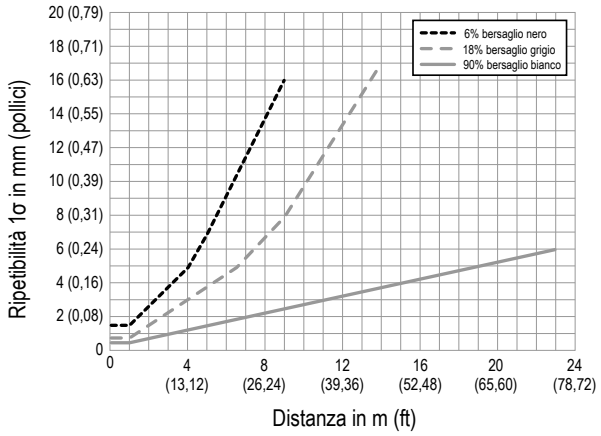
Continued on page 8

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

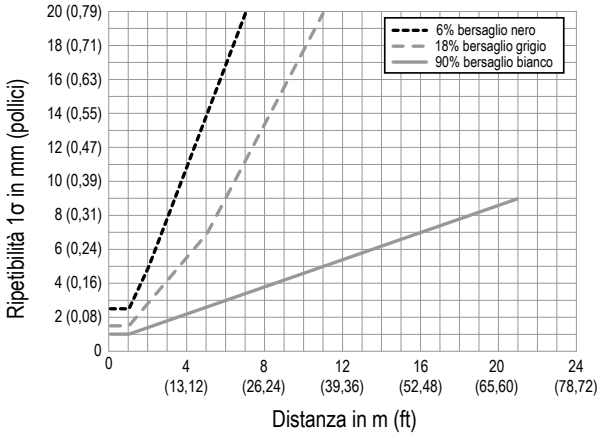
Continued from page 7

Modelli LTF24

Velocità: Standard (8 ms)



Velocità: Veloce (1,5 ms)



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. L'uso improprio, l'applicazione non corretta o l'installazione di questo prodotto, oppure l'utilizzo del prodotto per applicazioni di protezione del personale qualora questo sia identificato come non adatto a tale scopo, determineranno l'annullamento della garanzia. Eventuali modifiche al prodotto senza il previo esplicito consenso di Banner Engineering Corp. determinerà l'annullamento delle garanzie sul prodotto. Tutte le specifiche riportate nel presente documento sono soggette a modifiche. Banner si riserva il diritto di modificare le specifiche dei prodotti o di aggiornare la documentazione in qualsiasi momento. Le specifiche e le informazioni sul prodotto in inglese annullano e sostituiscono quelle fornite in qualsiasi altra lingua. Per la versione più recente di qualsiasi documento, visitare il sito Web: www.bannerengineering.com.

Per informazioni sui brevetti, consultare la pagina www.bannerengineering.com/patents.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com