# Dispositivi PICK-IQ™

## Manuale di istruzioni

Traduzione delle istruzioni originali
206185 Rev. G
2021-5-19
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati

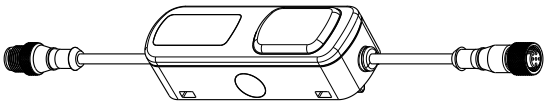
ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

# Sommario

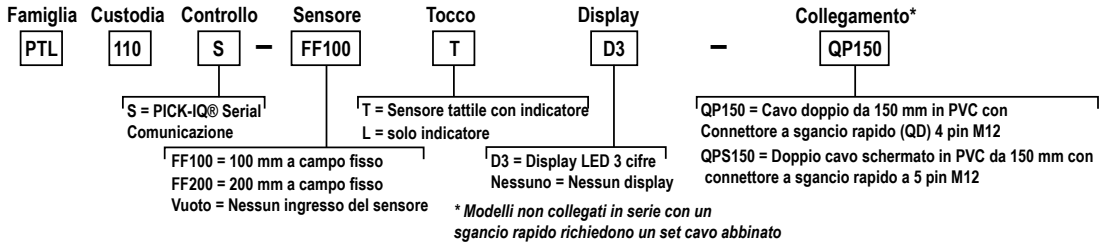
**1 Modelli ..... 3**
1.1 PTL110 ..... 3
1.2 K30 ..... 3
1.3 K50 ..... 3
1.4 Panoramica dei dispositivi PICK-IQ ..... 4
1.4.1 Comunicazioni ..... 4
1.4.2 ID comune ..... 4
1.4.3 Timeout ..... 5
**2 Istruzioni di configurazione ..... 6**
2.1 Modalità operative ..... 6
2.2 Funzionamento dell'attuatore ..... 7
2.3 Funzionamento del display a 7 segmenti PTL110 ..... 8
2.4 Dimensione massima del sistema ..... 9
2.5 Impostare l'ID dispositivo ..... 10
2.6 Registri non volatili ..... 11
**3 Istruzioni d'installazione ..... 12**
3.1 Cablaggio ..... 12
**4 Individuazione e riparazione dei guasti ..... 13**
4.1 Codici di errore ..... 13
**5 Specifiche ..... 14**
5.1 PTL110 ..... 14
5.2 Specifiche dei ..... 15
5.3 Dispositivi K50 ..... 17
5.4 Dimensioni ..... 18
**6 Accessori ..... 20**
6.1 Set cavo ..... 20
6.2 Staffe ..... 21
6.2.1 PTL110 ..... 21
6.2.2 K30 ..... 21
6.2.3 K50 ..... 22
**7 Assistenza e manutenzione del prodotto ..... 24**
7.1 Contatti ..... 24
7.2 Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia ..... 24
7.3 FCC Parte 15 e CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B) ..... 24

# 1 Modelli

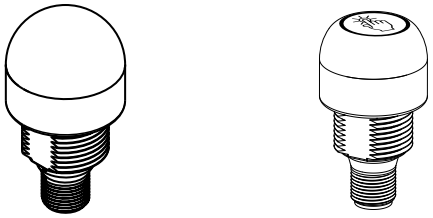
## 1.1 PTL110



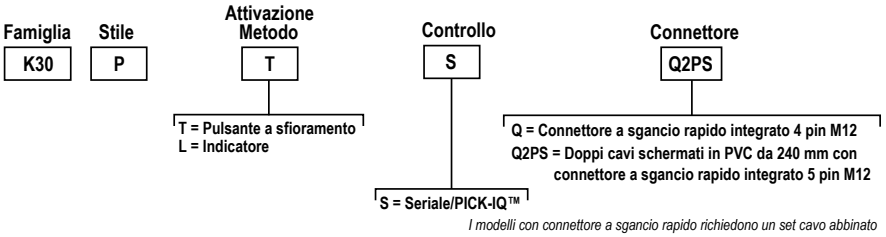
- Display alfanumerico a 3 cifre opzionale
- Opzioni di rilevamento ottico e touch



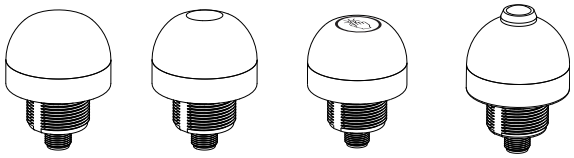

## 1.2 K30



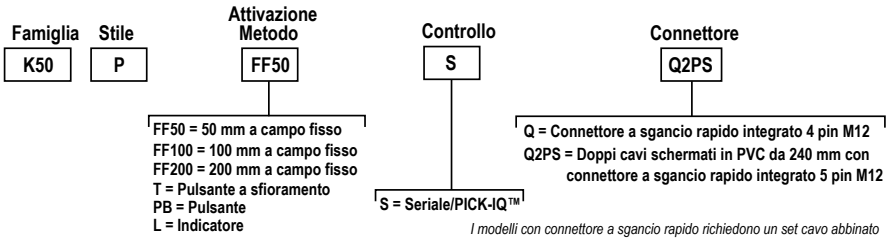
- Cupola con diametro 30 mm dalla luce brillante
- Opzione di azionamento del pulsante touch capacitivo
- Modelli touch e indicatore classificati IEC IP67 e IP69K secondo DIN 40050-9




## 1.3 K50



- Cupola con diametro 50 mm dalla luce brillante
- Sensore ottico, pulsante touch capacitivo e opzioni di azionamento del pulsante
- Modelli di sensore ottico, touch e indicatori classificati IEC IP67 e IP69K secondo DIN 40050-9; modelli di pulsanti classificati IEC IP65




# 1.4 Panoramica dei dispositivi PICK-IQ

**Indicatore e area touch**

Ogni dispositivo contiene un'area di segnalazione. Quest'area di segnalazione è completamente personalizzabile con diversi colori, intensità e animazioni. Nei modelli di sensore touch, quest'area di segnalazione presenta un logo inciso al laser ed è anche una superficie touch. Il sensore touch può essere disabilitato.

**Sensore**

I modelli di sensori ottici contengono un sensore ottico a campo fisso Banner per l'attivazione. Sono disponibili tre modelli di distanza, 50 mm [1] 100 mm e 200 mm. Il sensore ottico può essere disabilitato nei modelli PTL110.

**Display PTL110**

I modelli con display contengono un display a 3 cifre e 7 segmenti con tre punti decimali. Il display è completamente personalizzabile e può mostrare numeri oltre a una serie di lettere e simboli. I punti decimali possono essere configurati per mostrare vari stati del dispositivo.

**Connettori**

Ogni dispositivo PTL110, Q2PS K30 e Q2PS K50 presenta due cavi M12, uno maschio e uno femmina. Questi dispositivi possono essere collegati direttamente tra loro. Si possono anche usare cavi patch. È possibile aggiungere sorgenti di alimentazione in qualsiasi parte del sistema.

## 1.4.1 Comunicazioni

Questi dispositivi sono basati su PICK-IQ™, un protocollo bus seriale appositamente creato, compatibile con Modbus RTU, che utilizza un ID comune per ridurre la latenza tipica derivante dall'interrogazione di più dispositivi.

La struttura standard del protocollo Modbus non offre le prestazioni necessarie per gestire sistemi pick-to-light di medie e grandi dimensioni con tempi di risposta a bassa latenza. L'aggiunta di altri dispositivi a un sistema pick-to-light con protocollo Modbus standard rende un sistema pick-to-light inutilizzabile a causa della natura di richiesta/risposta del protocollo. La latenza di comunicazione da e verso il dispositivo master è troppo lenta.

L'utilizzo di PICK-IQ apporta una semplice modifica ai dispositivi che consentono al modulo di controllo master con porta Modbus di utilizzare il protocollo Modbus standard, raggiungendo tuttavia i livelli di prestazioni richiesti da sistemi pick-to-light di medie e grandi dimensioni Questo cambiamento è costituito dall'aggiunta di uno schema di indirizzamento dell'ID comune.

## 1.4.2 ID comune

I dispositivi PICK-IQ dispongono ciascuno di un indirizzo Modbus individuale chiamato ID dispositivo. I dispositivi PICK-IQ dispongono inoltre di un altro indirizzo chiamato ID comune.

Aggiungendo un ID comune, il dispositivo risponde a un indirizzo aggiuntivo che può essere condiviso tra tutti i dispositivi del sistema. Ad esempio, se un dispositivo ha l'ID dispositivo 5 e l'ID comune 195, tale dispositivo risponderà a tutti i messaggi indirizzati all'ID 5, indipendentemente dallo stato di attivazione, e i messaggi sono indirizzati all'ID 195 quando il dispositivo è attivato. L'aggiunta di questa funzionalità di indirizzo comune permette al sistema complessivo di funzionare molto più velocemente di una rete Modbus di tipo a polling standard.

Quando il master Modbus nel sistema sta cercando un dispositivo attuato da qualche parte nella rete, ha solo necessità di interrogare l'ID comune anziché l'intero sistema. Quando un dispositivo viene azionato, risponde all'ID comune. Attraverso l'ID comune, il master può leggere l'ID del dispositivo dell'unità memorizzato nel registro 7940. Quando si esegue il polling dell'ID comune, Banner raccomanda di leggere almeno il registro dell'ID dispositivo 7940 e il registro dello stato di uscita 7941. Questi registri contengono l'ID dispositivo che è stato azionato e lo stato del sensore che è stato azionato sul dispositivo. Quando si leggono informazioni dall'ID comune, sono accessibili solo i registri da 7940 a 7942. Tutti gli altri registri devono essere accessibili attraverso gli ID dispositivo.

[1] Disponibile solo nei modelli ottici K50.

Una volta che l'ID dispositivo attuato è noto, utilizzare la comunicazione diretta con il dispositivo attraverso l'ID univoco del dispositivo.

Per evitare che il dispositivo risponda allo stesso evento di azionamento, resettare il registro di stato dell'uscita 7941 a 0, cambiando direttamente il valore o scrivendo in qualsiasi registro da 8700 a 8752 prima di eseguire il polling dell'ID comune per nuovi azionamenti. Scrivere questi valori attraverso l'ID univoco del dispositivo e non l'ID comune. Quando il valore nel registro 7941 è 0, il dispositivo non risponde all'ID comune. L'aggiunta di questa funzionalità di indirizzo comune permette al sistema complessivo di funzionare molto più velocemente di una rete Modbus di tipo a polling standard.

**Riassunto dei registri:**

- 7940-Definisce l'ID univoco del dispositivo
- 7941-Definisce lo stato dell'uscita
- 8700-Definisce lo stato di lavoro del dispositivo
- 8810-Definisce l'ID comune

## 1.4.3 Timeout

Quando il sistema funziona normalmente, il master riscontrerà dei timeout di comunicazione, che sono normali e attesi. Se nessun dispositivo è stato attivato, non ci saranno risposte nel sistema. Per questo motivo, è importante configurare il sistema con timeout di comunicazione adeguati.

Impostare accuratamente i parametri Modbus Master Timeout Adjustment (Regolazione timeout master Modbus) per garantire che tutti gli eventi di attivazione vengano rilevati. Nella maggior parte dei casi, i messaggi del master Modbus che interrogano l'ID comune determinano un timeout. Impostare la velocità di polling del master vicino al valore minimo consentito dal master. 100 ms è accettabile per una risposta veloce del sistema.

Il timeout è dovuto al fatto che un dispositivo risponde alla richiesta dell'ID comune solo quando viene attivato. Dopo questo evento, il valore nel registro 7941 sarà diverso da zero. Il registro rimane diverso da zero finché il master non riporta il valore a 0 (riconoscendo l'evento) o il valore entra in timeout.

Impostare il valore di timeout latch uscita su un valore dieci volte superiore alla velocità di polling del sistema del dispositivo master. Ad esempio, se il master esegue il polling dell'ID comune ogni 100 ms, impostare il timeout latch uscita su 1000 ms. Questi valori possono essere adeguati a seconda delle prestazioni desiderate del sistema.

Il timeout latch uscita è definito nel registro 8812.

# 2 Istruzioni di configurazione

## 2.1 Modalità operative

**Modalità base**: questa modalità operativa è la più semplice da configurare. In modalità base, il master controlla tutti gli aspetti del dispositivo. Il master deve comunicare tutte le funzioni logiche definendo l'aspetto delle transizioni.

| Registro | Descrizione | Valori | |
|---|---|---|---|
| 8701 | Cambia l'animazione visiva dell'indicatore | 0: l'indicatore è spento; 1: l'indicatore è acceso; 2: l'indicatore lampeggia con un duty cycle del 50% | 3: l'indicatore lampeggia con un duty cycle del 20%; 11-20: l'indicatore lampeggia N-10 volte (cioè, 15 lampeggia 5 volte, poi ripete) |
| 8702 | Selezionare il colore dell'indicatore | 0 = Off 1 = Rosso 2 = Verde 3 = Giallo 4 = Blu 5 = Magenta 6 = Ciano 7 = Bianco | 8 = Ambra 9 = Rosa 10 = Verde lime 11 = Arancione 12 = Blu cielo 13 = Viola 14 = Verde primavera |

**Modalità stato**: la modalità stato richiede la configurazione del dispositivo per definire le impostazioni visive per i quattro stati logici standard pick-to-light, definiti di seguito. Queste impostazioni sono integrate all'interno del dispositivo e non richiedono una comunicazione dal dispositivo master per cambiare gli stati visivi dopo che il dispositivo è stato attivato. Questo permette al dispositivo di rispondere immediatamente a qualsiasi interazione e consente la comunicazione simultanea al master.

| Registro | Descrizione | Valori |
|---|---|---|
| 6300 | Abilita la modalità stato | 0 = Disabilitata (il dispositivo funzionerà in modalità base) 1 = Abilitata (il dispositivo funzionerà in modalità stato e utilizzerà le configurazioni definite di seguito) |
| da 6301 a 6354 | Definisce le impostazioni visive per il prelievo in base agli stati dell'indicatore. | I registri da 6301 a 6310 definiscono lo stato di attesa. I registri da 6312 a 6321 definiscono lo stato prelievo mancato. I registri da 6323 a 6332 definiscono lo stato di lavoro. I registri da 6334 a 6343 definiscono lo stato di conferma. I registri da 6345 a 6354 definiscono lo stato di conferma secondario<br>* Per le descrizioni e le enumerazioni di questi stati visivi, fare riferimento alla mappa dei registri PICK-IQ™ |
| 8700 | Sposta un dispositivo dallo stato di attesa allo stato di lavoro | 0 = Attesa. Il dispositivo è in attesa e non deve essere attivato. Se il dispositivo viene attivato, passa allo stato prelievo mancato. 1 = Lavoro. Il dispositivo è attivo e non deve essere attivato. Se il dispositivo viene attivato, passa allo stato conferma. |

L'animazione e il colore dello stato del lavoro possono anche essere modificati usando i registri 8701 e 8702 quando si è in modalità stato. Qualsiasi valore scritto in questi registri sovrascrive i valori nei registri 6323 e 6324. Questo permette al dispositivo di mantenere un insieme comune di impostazioni di Attesa, Conferma e Prelievo mancato. Questa funzionalità permette la personalizzazione al volo dell'animazione e del colore di lavoro, utile quando più operatori effettuano prelievi dalla stessa area.

| Tabelle logiche di uscita primaria in modalità stato | | |
|---|---|---|
| **Logica di ingresso di lavoro (registro 8700)** | **Non attivato** | **Attivato** |
| Non attivo (0) | Stato di attesa | Stato prelievo mancato |
| Attivo (1) | Stato di lavoro | Stato di conferma |

| Registri | Animazione | Descrizione |
|---|---|---|
| 6301, 6312, 6323, 6334, 6345 | OFF | Indicatore Off |
| | Fisso | Il colore 1 è acceso con luce fissa, all'intensità definita |
| | Lampeggiante | Il colore 1 lampeggia a velocità, intensità e pattern definiti |
| | Lampeggiante a due colori | Il colore 1 e il colore 2 lampeggiano a velocità, intensità e pattern definiti |
| | Metà/metà alto/basso | Il colore 1 è visualizzato per il 50% superiore dell'indicatore e il colore 2 per il 50% inferiore dell'indicatore, alle intensità definite |

| Registri | Animazione | Descrizione |
|---|---|---|
| | Metà/metà sinistra/destra | Il colore 1 è visualizzato per il 50% sinistro dell'indicatore e il colore 2 per il 50% destro dell'indicatore, alle intensità definite |
| | Metà/metà rotazione | Il colore 1 è visualizzato per il 50% dell'indicatore e il colore 2 per l'altro 50% mentre ruota alle velocità, intensità di colore e direzioni definite |
| | Inseguimento | Il colore 1 è visualizzato per il 25% dell'indicatore e il colore 2 per il 75% mentre ruota con le velocità, intensità di colore e direzioni definite |
| | Scala di intensità | Il colore 1 aumenta e diminuisce ripetutamente di intensità passando da 0% a 100% con la velocità e l'intensità di colore definite |

| Registri | Pattern | Descrizione |
|---|---|---|
| 6307, 6318, 6329, 6340, 6351 | Normale | Lampeggio con duty cycle del 50% |
| | Strobe | Strobe con duty cycle del 20% |
| | 3 impulsi | Tre lampeggi, poi spento, ripetizione |
| | SOS | Tre lampeggi rapidi, tre volte lentamente, poi tre volte velocemente |
| | Casuale | Pattern randomizzato |

| Registri | Ritardi di stato | Descrizione |
|---|---|---|
| 6309, 6310, 6320, 6321, 6331, 6332, 6342, 6343, 6353, 6354 | Ritardo all'eccitazione stato | Definisce la quantità di tempo che il dispositivo attende per passare allo stato visivo successivo dopo l'attivazione. Il ritardo all'eccitazione stato definisce il funzionamento dello stato visivo mentre l'ingresso Ritardo all'eccitazione (registri 6001 e 6002) definisce il funzionamento del cambiamento del registro di uscita. (es.) Se l'ingresso di lavoro del dispositivo è attivo e il ritardo all'eccitazione è impostato su 1000 ms, resterà allo stato di lavoro per 1000 ms dopo che il sensore è stato attivato o che la superficie di contatto è stata toccata. |
| | Stato di lavoro | Definisce la quantità di tempo in cui il dispositivo resterà nello stile visivo dello stato pick-to-light corrente dopo l'attivazione e prima di passare allo stato successivo. (es.) Dopo un prelievo con esito positivo dallo stato di lavoro, il dispositivo passerà allo stato di conferma. Se il ritardo alla diseccitazione dello stato di conferma è impostato su 3000 ms, il dispositivo rimarrà nello stato di conferma per 3000 ms prima di passare allo stato visivo successivo. Questo parametro è utile per mostrare che un prelievo è stato riconosciuto. |

# 2.2 Funzionamento dell'attuatore

Nel protocollo PTL110, ogni metodo di ingresso può essere definito come primario o secondario. Questo permette di utilizzare i metodi di immissione (touch o sensore ottico) insieme oppure indipendentemente l'uno dall'altro. L'ingresso nei dispositivi K50 e K30 è sempre definito come Ingresso 1.

**Funzionamento dell'ingresso primario—**

- Ingresso 1—Funzione touch dell'ingresso PTL110, K50 o K30
- Ingresso 2—Sensore ottico di PTL110

| Ingresso | Registro | Descrizione |
|---|---|---|
| Ingresso 1 | 6001 | Ritardo all'eccitazione: definisce il tempo durante il quale il pulsante deve essere mantenuto premuto o la durata di attivazione del sensore per cambiare l'uscita da 0 a 1.<br>Ad esempio, se l'ingresso 1 presenta un ritardo all'eccitazione di 1000 ms, la superficie touch deve essere premuta per 1000 ms prima che il registro di uscita 7941 passi da 0 a 1. |
| Ingresso 2 | 6003 | |

| Registri di uscita | Registro | Descrizione | Valori |
|---|---|---|---|
| Uscita | 7941 | Mantiene gli stati di ritenzione degli ingressi. Questo registro è progettato per essere cancellato dal master alla ricezione. Se il registro non è cancellato, lo stato sarà cancellato dal timeout (predefinito 1000 ms) definito nel registro 8812. | 0 = Nessuna attivazione<br>1 = Primario attivato<br>2 = Secondario attivato (solo PTL110)<br>3 = Entrambi attivati (solo PTL110) |
| Stato Uscita | 7942 | Mantiene lo stato in tempo reale degli ingressi. | |

**Funzionamento ingresso secondario (solo PTL110)** - Abilitando un ingresso come ingresso secondario è possibile l'uso separato dell'altro ingresso. Ad esempio, usare l'ingresso primario in un'applicazione standard pick-to-light e l'ingresso secondario come richiesta di pezzi. L'ingresso secondario presenta una tabella logica diversa.

| **Tabella logica per l'ingresso secondario** | | |
|---|---|---|
| **Logica dell'ingresso di lavoro** | **Non attivato** | **Attivato** |
| Non attivo (0) | Stato di attesa | Stato di conferma secondario |
| Attivo (Non 0) | Stato di lavoro | |

L'indicatore nel dispositivo è completamente personalizzabile. Sono disponibili diversi colori, animazioni e intensità per personalizzare il dispositivo per qualsiasi applicazione o sistema.

| **Registri** | **Descrizione** | **Valori** |
|---|---|---|
| 6200 (in modalità base) o<br>6304, 6305, 6315, 6316, 6326, 6327, 6337, 6338, 6348, e 6349 (in modalità stato) | Personalizzare l'intensità dell'indicatore | 0 = Alto<br>1 = Medio<br>2 = Basso<br>3 = Off |
| 6202 | Personalizzare la sensibilità del pulsante touch | 0: per attivare l'uscita touch è necessario un contatto più deliberato. Utile per evitare attivazioni accidentali, come in zone in cui è presente l'acqua.<br>1: sensibilità bilanciata (impostazione predefinita)<br>2: per attivare l'uscita touch è necessario un contatto meno deliberato. Utile per operazioni più veloci o quando gli operatori indossano i guanti. |

# 2.3 Funzionamento del display a 7 segmenti PTL110

Il display del dispositivo è completamente personalizzabile, comprese le cifre e i punti decimali.

| **Registri** | **Descrizione** | **Valori** |
|---|---|---|
| da 8703 a 8799 | Display personalizzabile a 3 cifre e 7 segmenti<br>• Nel funzionamento primario, i valori sono giustificati a destra e terminano con Null. Per i caratteri disponibili, vedere l'Appendice. Si noti che le maiuscole e le minuscole sono differenziate e alcune rappresentazioni sono limitate dalla natura del display a 7 segmenti. (in codice ASCII)<br>• Nel funzionamento secondario, i decimali sono memorizzati nel registro 8703 e visualizzati sul display. (in codice decimale) | |

6209

| **Valore** | **carattere** | **Valore** | **carattere** | **Valore** | **carattere** | **Valore** | **carattere** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0x30 | 0 | 0x61 | a | 0x6B | k | 0x75 | u |
| 0x31 | 1 | 0x62 | b | 0x6C | l | 0x76 | v |
| 0x32 | 2 | 0x63 | c | 0x6D | m | 0x77 | w |
| 0x33 | 3 | 0x64 | d | 0x6E | n | 0x78 | x |
| 0x34 | 4 | 0x65 | e | 0x6F | o | 0x79 | y |
| 0x35 | 5 | 0x66 | f | 0x70 | p | 0x7A | z |
| 0x36 | 6 | 0x67 | g | 0x71 | q | | |
| 0x37 | 7 | 0x68 | h | 0x72 | r | | |
| 0x38 | 8 | 0x69 | i | 0x73 | d | | |
| 0x39 | 9 | 0x6A | j | 0x74 | t | | |

<table>
<tr><th>Registri</th><th>Descrizione</th><th>Valori</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Valore</th><th>carattere</th><th>Valore</th><th>carattere</th><th>Valore</th><th>carattere</th><th>Valore</th><th>carattere</th></tr>
<tr><td>0x41</td><td>A</td><td>0x4B</td><td>K</td><td>0x55</td><td>U</td><td>0x2F</td><td>/</td></tr>
<tr><td>0x42</td><td>B</td><td>0x4C</td><td>L</td><td>0x56</td><td>V</td><td>0x3C</td><td><</td></tr>
<tr><td>0x43</td><td>C</td><td>0x4D</td><td>M</td><td>0x57</td><td>W</td><td>0x3D</td><td>=</td></tr>
<tr><td>0x44</td><td>D</td><td>0x4E</td><td>N</td><td>0x58</td><td>X</td><td>0x3E</td><td>></td></tr>
<tr><td>0x45</td><td>E</td><td>0x4F</td><td>O</td><td>0x59</td><td>Y</td><td>0x3F</td><td>?</td></tr>
<tr><td>0x46</td><td>F</td><td>0x50</td><td>P</td><td>0x5A</td><td>Z</td><td>0x5B</td><td>[</td></tr>
<tr><td>0x47</td><td>G</td><td>0x51</td><td>Q</td><td>0x20</td><td>"blank"</td><td>0x5C</td><td>\</td></tr>
<tr><td>0x48</td><td>H</td><td>0x52</td><td>R</td><td>0x24</td><td>$</td><td>0x5D</td><td>]</td></tr>
<tr><td>0x49</td><td>I</td><td>0x53</td><td>S</td><td>0x2C</td><td>'</td><td>0x5E</td><td>^</td></tr>
<tr><td>0x4A</td><td>J</td><td>0x54</td><td>T</td><td>0x2D</td><td>-</td><td>0x5F</td><td>_</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0x60</td><td>'</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0x7C</td><td>|</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>6203</td><td>Permette di scorrere un messaggio più lungo di 3 cifre</td><td>0 = Off<br>1 = Abilitato, velocità lenta<br>2 = Abilitato, velocità standard<br>3 = Abilitato, velocità alta</td></tr>
<tr><td>6205</td><td>Controlla il tempo di scorrimento</td><td></td></tr>
<tr><td>6201</td><td>Cambia l'orientamento del display. L'orientamento standard mostra i decimali nella parte inferiore del display.</td><td>0 = Standard (sensore/indicatore touch situato a destra)<br>1 = Rovesciato (sensore/indicatore touch situato a sinistra)</td></tr>
<tr><td>6204</td><td>Personalizza il messaggio del display all'avvio</td><td>0 = Nessuno<br>1 = Mostra le impostazioni Modbus (ID slave, baud, bit di dati, bit di parità, bit di stop)<br>2 = Mostra il messaggio personalizzato (6400-6409)</td></tr>
<tr><td>da 6206 a 6208</td><td>Il display contiene tre punti decimali; ogni punto decimale è personalizzabile</td><td>0: il punto decimale rimane Off<br>1: il punto decimale rimane On<br>2: il punto decimale lampeggia<br>3: il punto decimale si accende quando riceve una comunicazione<br>4: il punto decimale è On quando è inattivo e Off durante la comunicazione<br>5: il punto decimale si accende quando il sensore touch o il sensore ottico sono attivi</td></tr>
</table>

# 2.4 Dimensione massima del sistema

La dimensione massima del sistema dipende da diversi fattori. Le modifiche a uno qualsiasi di questi elementi influenzeranno il numero massimo di dispositivi che possono essere usati insieme in un sistema.

- Master Modbus: diversi master Modbus possono porre restrizioni sul numero di dispositivi che possono essere indirizzati
- Alimentazione: la dimensione dell'alimentazione determina quanti dispositivi sono in grado di funzionare contemporaneamente. È possibile aggiungere sorgenti di alimentazione al sistema in qualsiasi punto.
- Lunghezza del cavo: lunghezza totale del cablaggio, sia dal master al primo dispositivo che tutto il cablaggio che collega i dispositivi. La quantità totale di cavi influenza la tensione complessiva disponibile nel sistema.
- Stato dei dispositivi: il numero di dispositivi tipicamente accesi o attivi in un dato momento. I dispositivi assorbono energia a livelli diversi, a seconda delle funzioni attive nel dispositivo.

| Stato dispositivo [2] | Watt medi (W) | | |
|---|---|---|---|
| | PTL110 | K30 | K50 |
| Indicatore Off, Display Off, Sensore Off | 0,21 | N/A | N/A |
| Indicatore On, Display Off, Sensore Off | N/A | 0,67 | 1,32 |
| Indicatore Off, Display Off, Sensore On | 0,58 | N/A | 0,67 |
| Indicatore On, Display Off, Sensore On | N/A | N/A | 1,68 |
| Indicatore On, Display On (123), Sensore Off | 0,91 | N/A | N/A |
| Indicatore On, Display On (123), Sensore On | 1,30 | | |
| Indicatore On, Display On (888), Sensore Off | 0,98 | N/A | N/A |
| Indicatore On, Display On (888), Sensore On | 1,35 | | |

| Esempi di sistema (a 24 Vcc) | | | |
|---|---|---|---|
| Watt medi per dispositivo (W) | Lunghezza cavo iniziale (m) | Lunghezza cavo di collegamento (m) | Massimo numero di dispositivi [3] |
| 0,21 | 10 | 0,5 | 119 |
| 0,58 | 10 | 0,5 | 49 |
| 1,30 | 10 | 0,5 | 40 |

# 2.5 Impostare l'ID dispositivo

L'ID del dispositivo può essere impostato in due modi:

- Assegnate un ID univoco a ogni dispositivo collegando individualmente il dispositivo e cambiando il registro ID dispositivo 6100 (o 7940). Questo metodo è coerente con i dispositivi Modbus tradizionali e utilizza l'ID dispositivo esistente del dispositivo (ID predefinito 1)
- Scrivere il nuovo ID dispositivo nel registro ID dispositivo attivo 7940 mentre il registro di uscita del dispositivo 7941 è attivo. Il registro di uscita 7941 è attivo quando il dispositivo è attivato.

In questo modo è possibile collegare un sistema completo e indirizzare più dispositivi rapidamente e facilmente. L'esempio seguente è un processo raccomandato per impostare i valori dell'ID dispositivo attraverso l'ID comune.

1. Inizializzare gli ID iniziali.

   Determinare l'intervallo di ID del dispositivo (indirizzi) da utilizzare. Utilizzare un messaggio di trasmissione per cambiare tutti gli ID dispositivo all'ultimo indirizzo da utilizzare. Gli indirizzi ID dispositivo iniziali non devono essere univoci. L'indirizzo ID comune deve essere diverso dagli indirizzi assegnati ai dispositivi. Se nel sistema si utilizzano 50 dispositivi, impostare tutti gli ID dispositivo su 50.
2. Interrogare il sistema chiedendo uno stato attivo.

   Programmare il master Modbus per eseguire continuamente il polling dell'indirizzo ID comune richiedendo il registro 7940 dell'indirizzo ID dispositivo attivo e il registro 7941 dell'uscita dispositivo. Impostare la velocità di polling del master su un valore di tempo inferiore al valore di timeout dell'uscita in latch nel registro 8812. Una velocità di polling di 100 msec funziona bene nella maggior parte delle configurazioni.
3. Attivare un dispositivo unico.

   Attivare manualmente lo stato attivo del dispositivo a cui si desidera assegnare l'ID univoco del dispositivo. Continuare ad attivare manualmente il dispositivo attivo finché lo stato visivo non cambia. Il cambio dello stato fisico del dispositivo deve essere eseguito intenzionalmente, come al punto 5.
4. Impostare un ID dispositivo univoco.

[2] La visualizzazione dello stato per i dispositivi K30 e K50 non è applicabile.
[3] È possibile aggiungere sorgenti di alimentazione al sistema in qualsiasi punto per compensare la caduta di tensione.

Il valore del registro di uscita del dispositivo 7941 sarà diverso da zero quando il sensore touch o il sensore ottico del dispositivo sono attivati. Durante questo tempo il dispositivo risponde ai comandi Modbus attraverso l'indirizzo ID comune. Scrivere il valore desiderato dell'ID dispositivo nel registro 7940 inviando il comando all'indirizzo del dispositivo ID comune.

5. Cancella lo stato dell'uscita e fornisce un feedback visivo.
   a) Cancella il registro latch uscita 7941 scrivendo direttamente nell'ID dispositivo univoco definito nel passo precedente.
   b) Scrivere nell'ID dispositivo univoco e cambiare il registro 6500 della modalità test nel valore 1.

   L'attivazione della modalità test in questo momento fornisce un feedback visivo all'utente che il dispositivo è stato indirizzato e visualizza l'ID dispositivo effettivo dell'unità sul display, se presente. Questo ha la funzione aggiuntiva di disabilitare i cambiamenti di stato al registro 7941 per prevenire di indirizzare di nuovo accidentalmente il dispositivo.
6. Per effettuare un altro indirizzamento, ripetere i passi da 2 a 5, incrementando i valori dell'ID dispositivo univoco assegnati ad ogni dispositivo.
7. Inizializzare il sistema per l'uso. Inviare un messaggio di broadcast a tutti i dispositivi per cancellare (impostare a 0) il registro della modalità test.

## 2.6 Registri non volatili

I registri non volatili salvano il loro valore in un componente di memoria persistente, che permette di mantenere tale valore anche quando l'alimentazione è disinserita.

A partire dalla versione 4.3 dell'applicazione firmware PTL110 (adesivo codice data 20281, valore registro codice data 2020-10-07), per impostazione predefinita, la maggior parte dei registri non salverà il valore. Per permettere a questi registri di salvare il valore, deve essere utilizzata la funzione Saving impostando il registro di memoria all'indirizzo 6120 sul valore 0. Se la funzione Saving è abilitata, nei registri interessati dalla modifica, il nuovo valore viene salvato. La memoria non volatile ha una capacità limitata che permette di salvare circa 100 milioni di modifiche in totale.

I dispositivi PTL110 precedenti alla versione 4.0 non hanno la possibilità di controllare la funzione Saving. Tali dispositivi salvano sempre le scritture sui gruppi di registri non volatili e supportano circa 1 milione di scritture per gruppo di registri.



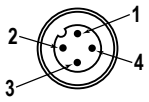
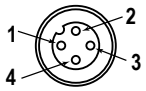
**Nota:** Non cambiare frequentemente questi registri. Per aiutare a mantenere la durata, scrivere più registri consecutivi come un unico messaggio Modbus invece di inviare messaggi di scrittura individuali per ogni registro.

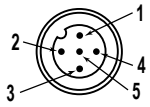
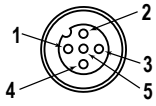
| **Gruppi di registri non volatili** | | |
|---|---|---|
| **Indirizzo registro** | **Nome mappa registri** | **Il salvataggio è disabilitato dall'indirizzo di registro 6120?** |
| 6000-6003 | Registri di memoria per uscite | Sì |
| 6100-6103 | Registri di memoria per configurare la comunicazione Modbus | No |
| 6200-6209 | Registri di memoria per la configurazione specifica del dispositivo | Sì |
| 6300-6355 | Registri di memoria per configurare la modalità di stato | Sì |
| 6400-6409 | Registri di memoria per definire un messaggio di avvio personalizzato | Sì |
| 8810-8813 | Registri di memoria della configurazione dell'ID comune | Sì |

Per le applicazioni che richiedono frequenti cambiamenti tra una grande varietà di segnalazioni, si raccomanda di disabilitare il salvataggio durante questi frequenti cambiamenti. In alternativa, può essere usata la modalità base perché alcuni dei suoi registri di controllo principali (ad esempio, il colore all'indirizzo del registro 8702) non vengono salvati.

# 3 Istruzioni d'installazione

## 3.1 Cablaggio

| Collegamento dei modelli PTL110S QP, K30 Q e K50 Q | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **4 pin M12/tipo europeo maschio** | **4 pin M12/tipo europeo femmina** | **Pin** | **Colore filo** | **Collegamento** |
|  |  | 1 | marrone | da 10 Vcc a 30 Vcc |
| | | 3 | blu | Comune cc |
| | | 4 | nero | RS-485 (-) |
| | | 2 | bianco | RS-485 (+) |

| Cablaggio dei modelli PTL110 QPS, K30 Q2PS e K50 Q2PS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Connettore a 5 pin M12/tipo europeo maschio** | **Connettore 5 pin M12/tipo europeo femmina** | **Pin** | **Colore filo** | **Collegamento** |
|  |  | 1 | marrone | da 10 Vcc a 30 Vcc |
| | | 3 | blu | Comune cc |
| | | 4 | nero | RS-485 (-) |
| | | 2 | bianco | RS-485 (+) |
| | | 5 | grigio | Schermatura |

# 4 Individuazione e riparazione dei guasti

## 4.1 Codici di errore

| Problema | Display | | La soluzione |
|---|---|---|---|
| | 7 segmenti | Indicatore | |
| Comunicazione intermittente | N/A | N/A | Prova a ridurre il baud rate. |
| Errore hardware | Err | 3 impulsi rosso lampeggiante | Reso allo stabilimento |
| Errore autocontrollo all'avvio | Errore test | Strobe rosso | Reso allo stabilimento |

# 5 Specifiche

## 5.1 PTL110

**Tensione e corrente di alimentazione**

Da 10 Vcc a 30 Vcc, alimentazione UL classe 2
Assorbimento di corrente 1,65 watt massima

**Massima corrente**

165 mA a 10 Vcc
60 mA a 24 Vcc
55 mA a 30 Vcc
Le misurazioni di corrente si basano su un indicatore acceso ad alta intensità, con display acceso e modulo del sensore attivo. La corrente tipica del dispositivo dipenderà dalla sua configurazione.

**Materiali**

Custodia: ABS
Indicatore: policarbonato
Ottica: acrilica

**LED emettitore sensore ottico**

Infrarossi 870 nm

**Collegamenti**

Cavo integrato in PVC con connettore a sgancio rapido, la lunghezza varia a seconda del modello

**Grado di protezione**

IEC IP54

**Capacità di memoria**

La durata di ogni pagina di 32 byte che contiene dati di registro non volatili è di almeno 1.000.000 cicli di scrittura.

**Certificazioni**

**Condizioni di esercizio**

da –40 °C a +50 °C
Max. umidità relativa 90% a +50°C (senza condensa)

**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 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 |

# 5.2 Specifiche dei

**Tensione di alimentazione**
da 10 Vcc a 30 Vcc

**Corrente di alimentazione**

**Modelli di indicatori:**

Corrente max. 60 mA a 10 Vcc
28 mA tipico a 24 Vcc

**Modelli a sfioramento:**

Corrente max. 65 mA a 10 Vcc
30 mA tipico a 24 Vcc

**Circuito protezione alimentazione**
Protetto contro l'inversione di polarità e i transienti di tensione

**Condizioni di esercizio**
da –40 °C a +50 °C
**Umidità:** Max. umidità relativa 90% a +50°C (senza condensa)
**Conservazione:** da –40 °C a +70 °C

**Grado di protezione**
IEC IP67, IP69K secondo DIN 40050-9 [4]

**Durata del tocco**
Se il pulsante viene toccato per più di 60 secondi, l'uscita tornerà allo stato invariato

**Tempo di risposta al tocco**
Risposta in ingresso: 5 ms minimo
Risposta al tocco: 300 ms massimo (risposta al tocco con sensibilità standard)

**Montaggio**
Filettatura della base M22 x 1,5, coppia massima 4,5 Nm (40 in-lbf)

**Materiali**
Base, cupola e dado: policarbonato

**Vibrazioni e shock meccanico**
Conforme ai requisiti IEC 60068-2-6 (vibrazione: 10 Hz - 55 Hz, ampiezza 1,0 mm, scansione 5 minuti, pausa 30)
Conforme ai requisiti IEC 60068-2-27 (urti: 30 G, durata 11 ms, semi-onda sinusoidale)

**Caratteristiche indicatore di default**

| Colore | Lunghezza d'onda dominante (nm) o temperatura del colore (CCT) | Coordinate colore [5] | | Resa in lumen (tipica a 25 °C) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | x | y | Modelli di pulsanti a sfioramento | Modelli di indicatori |
| Verde | 522 | 0.154 | 0.700 | 7.7 | 8.7 |
| Rosso | 620 | 0.689 | 0.309 | 3.1 | 3.6 |
| Giallo | 576 | 0.467 | 0.463 | 7.8 | 8.9 |
| Blu | 466 | 0.140 | 0.054 | 1.7 | 1.9 |
| Bianco | 5700K | 0.328 | 0.337 | 9.6 | 10.7 |
| Ciano | 493 | 0.157 | 0.331 | 8.7 | 9.9 |
| Magenta | – | 0.392 | 0.186 | 4.2 | 4.6 |
| Ambra | 589 | 0.556 | 0.420 | 5.8 | 6.4 |
| Rosa | – | 0.525 | 0.237 | 3.5 | 3.9 |
| Verde lime | 562 | 0.383 | 0.523 | 10 | 11.5 |
| Azzurro | 486 | 0.145 | 0.240 | 9.2 | 10.5 |
| Arancio | 599 | 0.616 | 0.370 | 4.6 | 5.1 |
| Viola | – | 0.224 | 0.099 | 3.4 | 3.9 |
| Verde primavera | 508 | 0.155 | 0.524 | 8 | 9 |

[4] Occorre installare i modelli Q2PS per proteggere il cavo e il relativo ingresso da spruzzi ad alta pressione per soddisfare lo standard IP69K.
[5] Fare riferimento al diagramma di cromaticità CIE 1931 (x,y) o al diagramma dei colori per visualizzare il colore equivalente alle coordinate colore indicate. Le coordinate effettive possono differire di ± 5%.

**Collegamenti**

Connettore a sgancio rapido integrato a 4 pin M12/tipo europeo maschio o doppi cavi in PVC schermati da 240 mm con connettore a sgancio rapido a 5 pin M12/tipo europeo, a seconda del modello
I modelli con connettore a sgancio rapido richiedono un set cavo abbinato

**Capacità di memoria**

La durata di ogni pagina di 32 byte che contiene dati di registro non volatili è di almeno 1.000.000 cicli di scrittura.

**Certificazioni**

**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 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 |

# 5.3 Dispositivi K50

**Tensione di alimentazione**
da 10 Vcc a 30 Vcc

**Corrente di alimentazione**
Corrente massima 210 mA a 10 Vcc
Modelli touch: 55 mA tipici a 24 Vcc
Modelli ottici: 70 mA tipici a 24 Vcc
Modelli con pulsante/indicatore: 55 mA tipici a 24 Vcc

**Circuito protezione alimentazione**
Protetto contro l'inversione di polarità e i transienti di tensione

**Durata del tocco**
Se il pulsante viene toccato per più di 60 secondi, l'uscita tornerà allo stato invariato

**Tempo di risposta al tocco**
Risposta in ingresso: 5 ms minimo
Risposta al tocco: 300 ms massimo (risposta al tocco con sensibilità standard)

**LED emettitore sensore ottico**
Infrarossi 870 nm

**Condizioni di esercizio**
da –40 °C a +50 °C
**Umidità:** Max. umidità relativa 90% a +50°C (senza condensa)
**Conservazione:** da –40 °C a +70 °C

**Grado di protezione**
Modelli touch, con indicatore e ottici: IEC IP67, IP69K secondo DIN 40050-9 [6]
Modelli di pulsante: IEC IP65

**Montaggio**
Filettatura base M30 x 1,5, coppia massima 4,5 Nm (40 in-lbf)

**Materiali**
Base, cupola e dado: policarbonato
Pulsante: termoplastico

**Vibrazioni e shock meccanico**
Conforme ai requisiti IEC 60068-2-6 (vibrazione: 10 Hz - 55 Hz, ampiezza 1,0 mm, scansione 5 minuti, pausa 30)
Conforme ai requisiti IEC 60068-2-27 (urti: 30 G, durata 11 ms, semi-onda sinusoidale)

**Collegamenti**
Connettore a sgancio rapido integrato 4 pin M12/tipo europeo o doppi cavi in PVC schermati da 240 mm con connettore a sgancio rapido a 5 pin M12/tipo europeo, a seconda del modello
I modelli con connettore a sgancio rapido richiedono un set cavo abbinato

**Capacità di memoria**
La durata di ogni pagina di 32 byte che contiene dati di registro non volatili è di almeno 1.000.000 cicli di scrittura.

**Certificazioni**

**Caratteristiche indicatore di default**

| Colore | Lunghezza d'onda dominante (nm) o temperatura del colore (CCT) | Coordinate colore [7] | | Resa in lumen (tipica a 25 °C) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | x | y | Modelli di pulsanti a sfioramento [8] | Modelli con indicatore |
| Verde | 522 | 0.154 | 0.700 | 16.5 | 23 |
| Rosso | 620 | 0.689 | 0.309 | 8.3 | 7.2 |
| Giallo | 576 | 0.477 | 0.493 | 23.8 | 18 |
| Blu | 466 | 0.140 | 0.054 | 4.6 | 5.2 |
| Bianco | 5700 K | 0.328 | 0.337 | 25.1 | 21.7 |
| Ciano | 493 | 0.170 | 0.340 | 18.4 | 26.2 |
| Magenta | – | 0.379 | 0.172 | 11.1 | 9.3 |
| Ambra | 589 | 0.556 | 0.420 | 15.7 | 13 |
| Rosa | – | 0.515 | 0.220 | 9.1 | 7.9 |
| Verde lime | 562 | 0.388 | 0.561 | 21.4 | 27.9 |
| Azzurro | 486 | 0.155 | 0.247 | 19.5 | 28 |
| Arancione | 599 | 0.616 | 0.370 | 12.1 | 10.2 |
| Viola | – | 0.217 | 0.089 | 9.7 | 10.7 |
| Verde primavera | 508 | 0.177 | 0.536 | 17 | 24.1 |

**Protezione da sovracorrente richiesta**

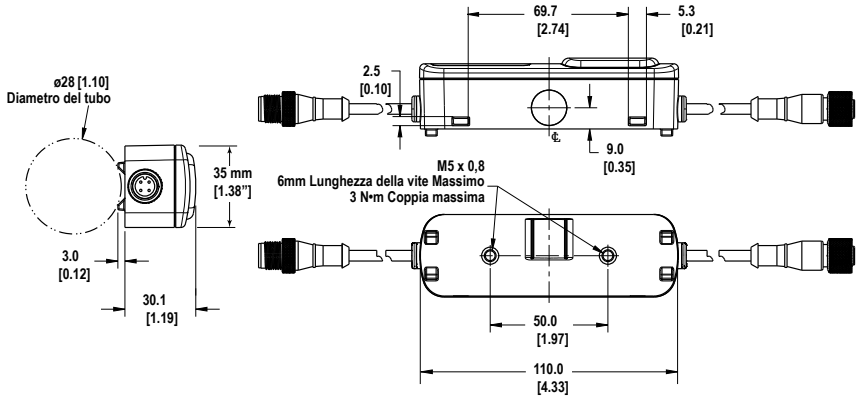
**AVVERTENZA:** I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato in conformità alle norme e ai regolamenti vigenti a livello nazionale in materia di elettricità.

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 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 |

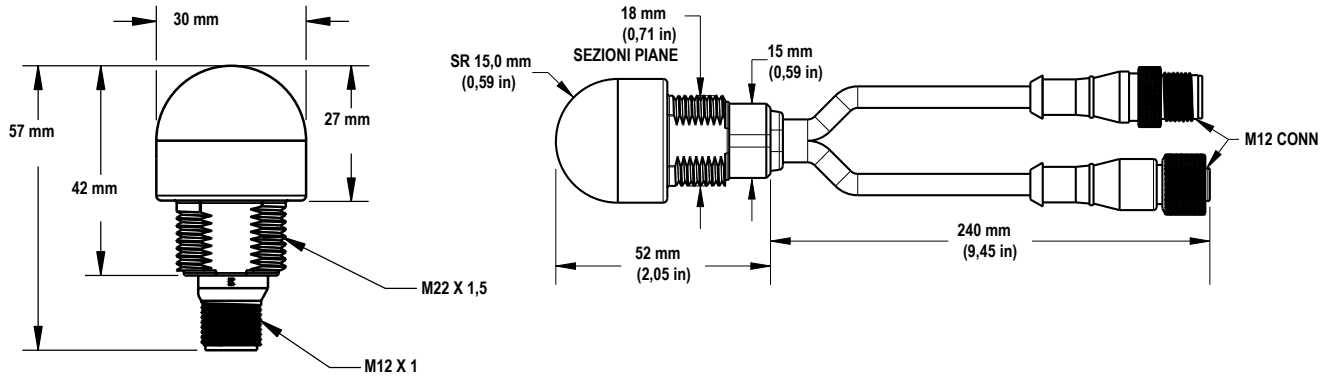
# 5.4 Dimensioni

## PTL110

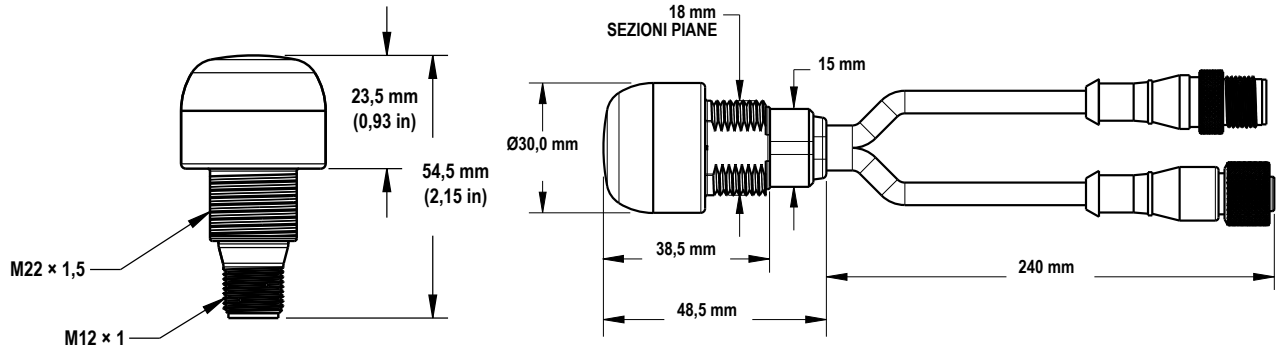



## K30

### Indicatore



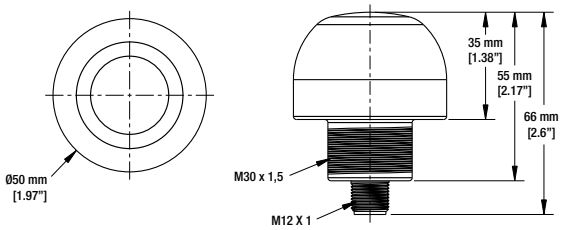

### Pulsante a sfioramento



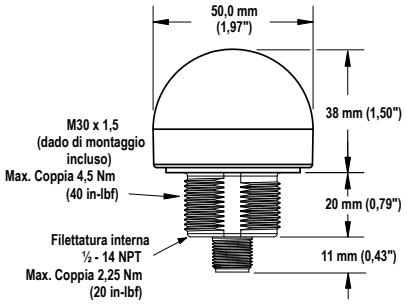

6 Occorre installare i modelli Q2PS per proteggere il cavo e il relativo ingresso da spruzzi ad alta pressione per soddisfare lo standard IP69K.
7 Fare riferimento al diagramma di cromaticità CIE 1931 (x, y) o al diagramma dei colori per visualizzare il colore equivalente alle coordinate colore indicate. Le coordinate effettive possono differire di ± 5%.
8 I valori indicati si applicano solo ai modelli con cupola tipo touch. L'emissione di lumen per i modelli con sensore ottico è inferiore del 14% e i modelli con pulsante è inferiore del 10%.

## K50

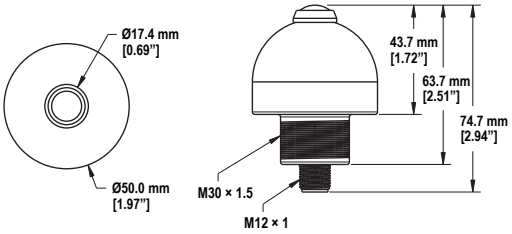
### Pulsante a sfioramento



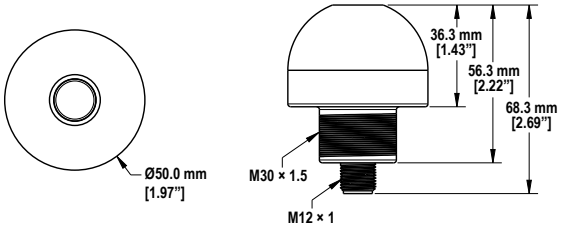

### Indicatore



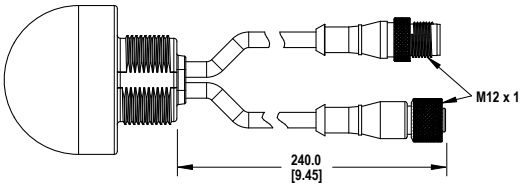

### Pulsante




### Sensore ottico




### Set cavo splitter

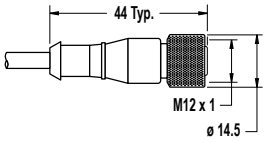
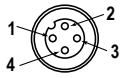


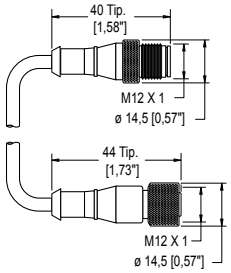
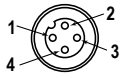
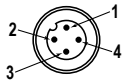

**Nota:** Le dimensioni del set cavo splitter sono funzionalmente identiche per tutti i dispositivi K50; l'indicatore K50 è mostrato in figura.

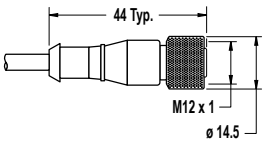
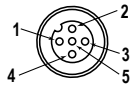
# 6 Accessori

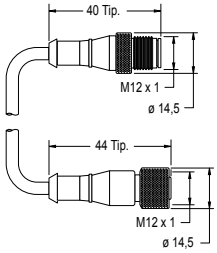
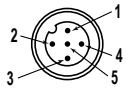
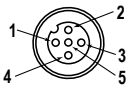
## 6.1 Set cavo

Utilizzare set cavo con connettore a un'estremità tra la fonte di alimentazione e la connessione a sgancio rapido del primo dispositivo di una catena. Utilizzare set cavo con connettore a entrambe le estremità tra i dispositivi di una catena.

| **Set cavi 4 pin con filettatura M12/tipo europeo, connettore a un'estremità** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modello** | **Lunghezza** | **Stile** | **Dimensioni** | **Configurazione pin (femmina)** |
| **MQDC-406** | 1,83 m | Diritto |  | <br>1 = Marrone<br>2 = Bianco<br>3 = Blu<br>4 = Nero |
| **MQDC-415** | 4,57 m | | | |
| **MQDC-430** | 9,14 m | | | |
| **MQDC-450** | 15,2 m | | | |

| **Set cavi 4 pin con filettatura M12/tipo europeo - con connettore a entrambe le estremità** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modello** | **Lunghezza** | **Tipo** | **Dimensioni** | **Configurazione dei pin** |
| **MQDEC-401SS** | 0,31 m | Maschio diritto/ femmina diritto |  | Femmina<br><br>Connettore<br><br>1 = Marrone<br>2 = Bianco<br>3 = Blu<br>4 = Nero |
| **MQDEC-403SS** | 0,91 m | | | |
| **MQDEC-406SS** | 1,83 m | | | |
| **MQDEC-412SS** | 3,66 m | | | |
| **MQDEC-420SS** | 6,10 m | | | |
| **MQDEC-430SS** | 9,14 m | | | |
| **MQDEC-450SS** | 15,2 m | | | |

| **Set cavo 5 pin con filettatura M12/tipo europeo con schermatura e doppino intrecciato, connettore a un'estremità** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modello** | **Lunghezza** | **Tipo** | **Dimensioni** | **Configurazione pin (femmina)** |
| **MQDC-STP-501** | 0,31 m (1 ft) | Diritto |  | <br>1 = Marrone<br>2 = Bianco<br>3 = Blu<br>4 = Nero<br>5 = Schermatura |
| **MQDC-STP-503** | 0,92 m | | | |
| **MQDC-STP-506** | 1,83 m (6 ft) | | | |
| **MQDC-STP-515** | 4,57 m | | | |
| **MQDC-STP-530** | 9,15 m | | | |

| Set cavi 5 pin con filettatura M12/tipo europeo, con schermatura e doppino intrecciato, connettore a entrambe le estremità | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Modello** | **Lunghezza** | **Stile** | **Dimensioni** | **Layout dei pin (maschio)** | **Configurazione pin (femmina)** |
| **MQDEC-STP-501SS** | 0,31 m | Maschio diritto/femmina diritto |  |  |  |
| **MQDEC-STP-506SS** | 1,83 m (6 ft) | | | | |
| **MQDEC-STP-515SS** | 4,58 m | | | | |
| **MQDEC-STP-530SS** | 10 m | | | 1 = Marrone<br>2 = Bianco<br>3 = Blu | 4 = Nero<br>5 = Schermatura |
| **MQDEC-STP-550SS** | 15 m | | | | |

# 6.2 Staffe

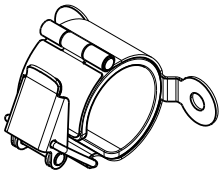
## 6.2.1 PTL110

Utilizzare staffe diverse per il montaggio su varie superfici.

**LMBPTL110C**

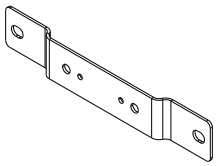
- Per supporto tubolare da 28 mm
- Montaggio senza attrezzi su supporto tubolare

Distanza tra i fori: 50 mm



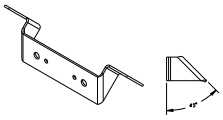
**LMBPTL110F**

- Montaggio su superficie piana
- Per montaggio su guide piane e forate estruse
- 150 mm × 25 mm



**LMBPTL110A45**

- Montaggio angolare
- Per montaggio su guide piane e forate estruse
- 143 mm × 19 mm con una profondità di 30 mm




**ACC-CAP Euro-10**

- 10 tappi
- Sigillare e proteggere i connettori a sgancio rapido a cascata esposti e non terminati

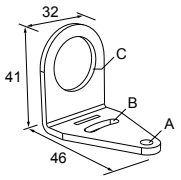


## 6.2.2 K30

Se non diversamente specificato, tutte le misure indicate sono in millimetri.

**SMB22A**

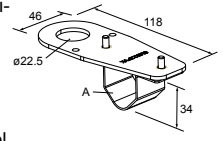
- Staffa a 90°, con fessura di montaggio curva per maggiore versatilità e possibilità di orientamento
- Acciaio inox calibro 12
- Foro di fissaggio per sensore da 22 mm




**Distanza tra i fori:** Da A a B = 26,0
**Dimensione foro:** A = ø 4,6, B = 4,6 x 16,9, C = 22,2

**SMB22FVK**

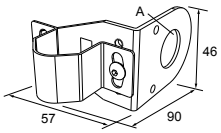
- Morsetto a V, staffa piana e dispositivi di fissaggio per il montaggio su tubi o prolunghe
- Il morsetto è adatto per tubi con diametro 28 mm o estrusioni da 1 pollice quadrato
- Foro da 22 mm per il montaggio del sensore




**Dimensione fori:** A = ø 22,5

**SMB22RAVK**

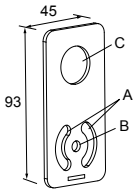
- Morsetto a V, staffa a 90° e dispositivi di fissaggio per il montaggio su tubi o prolunghe
- Il morsetto è adatto per tubi con diametro 28 mm o estrusioni da 1 pollice quadrato
- Foro da 22 mm per il montaggio del sensore




**Dimensione fori:** A = ø 22,5

**SMBAMS22P**

- Staffa piatta serie SMBAMS con foro da 22 mm per il montaggio dei sensori
- Fessure con articolazione per una rotazione di 90°+
- calibro 12 acciaio laminato a freddo calibro (2,6 mm)

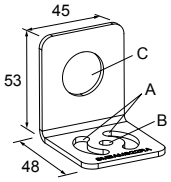



**Distanza tra i fori:** A = 26,0, da A a B = 13,0

**Dimensione fori:** A = 26,8 x 7,0, B = ø 6,5, C = ø 22,5

**SMBAMS22RA**

- Staffa ad angolo retto serie SMBAMS con foro da 22 mm per il montaggio dei sensori
- Fessure con articolazione per una rotazione di 90°+
- calibro 12 acciaio laminato a freddo calibro (2,6 mm)

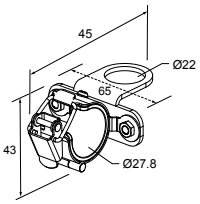



**Distanza tra i fori:** A = 26,0, da A a B = 13,0

**Dimensione fori:** A = 26,8 x 7,0, B = ø 6,5, C = ø 22,5

**LMB22LPC**

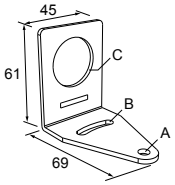
- Per supporto tubolare da 28 mm
- Montaggio senza attrezzi su supporto tubolare
- Foro di fissaggio 22 mm




# 6.2.3 K50

**SMB30A**

- Staffa a 90°, con fessura di montaggio curva per maggiore versatilità e possibilità di orientamento
- Spazio sufficiente per le viti M6 (¼")
- Foro di fissaggio per sensore da 30 mm
- Acciaio inox calibro 12

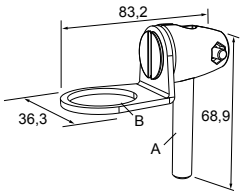



**Distanza tra i fori:** Da A a B=40

**Diametro foro:** A=ø 6.3, B= 27,1 x 6,3, C=ø 30,5

**SMB30FA**

- Staffa girevole con regolazione di precisione orizzontale e verticale
- Foro di fissaggio per sensore da 30 mm
- Calibro 12 Acciaio inox 304
- Facile montaggio del sensore su guide a T estruse
- Viti disponibili sia in mm che in pollici

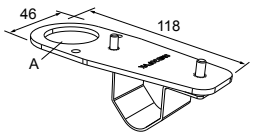



**Filettatura vite:** SMB30FA, A= 3/8 - 16 x 2 in; SMB30FAM10, A= M10 - 1.5 x 50

**Dimensione foro:** B= ø 30.1

**SMB30FVK**

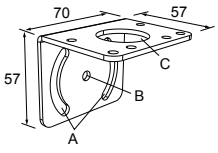
- Morsetto a V, staffa piana e dispositivi di fissaggio per il montaggio su tubi o prolunghe
- Il morsetto è adatto per tubi con diametro 28 mm o estrusioni da 1"
- Foro da 30 mm per il fissaggio dei sensori




**Dimensione fori:** A= ø 31

**SMB30MM**

- Staffa in acciaio inox calibro 12, con fessura di montaggio curva, per assicurare una maggiore versatilità di orientamento
- Spazio sufficiente per le viti M6 (¼")
- Foro di fissaggio per sensore da 30 mm

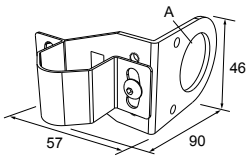



**Distanza tra i fori:** A = 51, da A a B = 25,4

**Diametro foro:** A = 42,6 x 7, B = ø 6,4, C = ø 30,1

**SMB30RAVK**

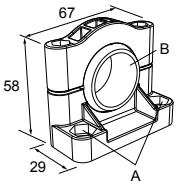
- Morsetto a V, staffa ad angolo retto e dispositivi di fissaggio per il montaggio di sensori su tubi o estrusioni
- Il morsetto è adatto per tubi con diametro 28 mm o estrusioni da 1"
- Foro da 30 mm per il fissaggio dei sensori




**Dimensione fori:** A = ø 30,5

**SMB30SC**

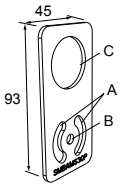
- Staffa girevole con foro di fissaggio da 30 mm per il sensore
- Poliestere termoplastico rinforzato nero
- Incluso supporto in acciaio inox e viti di fissaggio girevole incluso




**Distanza tra i fori:** A=ø 50,8
**Dimensione foro:** A=ø 7,0, B=ø 30,0

**SMBAMS30P**

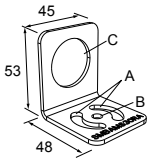
- Staffa piatta Serie SMBAMS
- Foro da 30 mm per il fissaggio dei sensori
- Fessure con articolazione per una rotazione di 90°+
- Staffa serie 300 in acciaio inox, calibro 12




**Distanza tra i fori:** A=26,0, da A a B=13,0
**Dimensione foro:** A=26,8 x 7,0, B=ø 6,5, C=ø 31,0

**SMBAMS30RA**

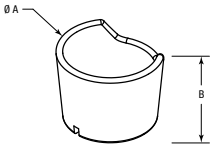
- Staffa a 90° serie SMBAMS
- Foro da 30 mm per il fissaggio dei sensori
- Fessure con articolazione per una rotazione di 90°+
- calibro 12 acciaio laminato a freddo calibro (2,6 mm)




**Distanza tra i fori:** A=26,0, da A a B=13,0
**Dimensione foro:** A=26,8 x 7,0, B=ø 6,5, C=ø 31,0

**TC-K50-CL**

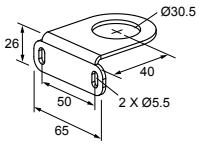
- Cappuccio a sfioramento




**Diametro:** A = 67 mm **Altezza:** B = 42,5 mm

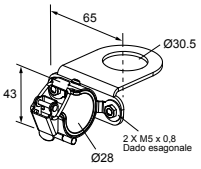
**LMB30LP**

- Ultrapiatto
- Foro di fissaggio 30 mm
- Serie 300 acciaio inox




**LMB30LPC**

- Per supporto tubolare da 28 mm
- LMB30LP fissato alla staffa a morsetto
- Montaggio senza attrezzi su supporto tubolare
- Foro di fissaggio 30 mm



# 7 Assistenza e manutenzione del prodotto

## 7.1 Contatti

La sede centrale di Banner Engineering Corp. è ubicata in:

9714 Tenth Avenue North Minneapolis, MN 55441, USA - Tel.: + 1 888 373 6767

Per le sedi e i rappresentanti locali, visitare la pagina www.bannerengineering.com.

## 7.2 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. determineranno 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.

## 7.3 FCC Parte 15 e CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme FCC e CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B). Il funzionamento dipende dalle due condizioni seguenti:

1. Questo dispositivo non può causare interferenze dannose e
2. Questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, ivi comprese interferenze che potrebbero causare un funzionamento non desiderato.

Questo dispositivo è stato testato e riscontrato conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di classe B in conformità alla Parte 15 delle norme FCC e CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B). Tali limiti sono progettati per fornire una protezione ragionevole contro interferenze dannose in impianti residenziali. Questo dispositivo genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non installato in conformità alle istruzioni, può provocare interferenze dannose per altre comunicazioni radio. Tuttavia non vi è garanzia che le interferenze non si verifichino in impianti particolari. Se questo dispositivo causa interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, determinabili accendendo o spegnendo l'attrezzatura, l'utente è incoraggiato a tentare di correggere l'interferenza tramite uno o più delle seguenti misure:

- Modificare l'orientamento o la posizione dell'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchiatura a una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultare il produttore.