



## KIT EDUCATIVO IO-LINK DL RF IO-LINK



*Questa immagine è solo di riferimento*

### DESCRIZIONE

La **Fabbrica Intelligente (Smart Factory)**, nota anche come **Industria 4.0**, combina tecnologie avanzate come robot collaborativi, realtà aumentata, gemelli digitali, intelligenza artificiale e diverse soluzioni software basate sul cloud (SaaS). Molte di queste tecnologie si basano su informazioni derivanti dai Big Data.

Tra le varie tecnologie impiegate nelle **Smart Factory**, un ruolo importante è svolto dalla **tecnologia IO-LINK**, un sistema di comunicazione standardizzato che consente il collegamento intelligente tra sensori, attuatori e il sistema di controllo. **IO-LINK** permette lo scambio bidirezionale di dati, semplificando la configurazione, il monitoraggio e la diagnostica dei dispositivi. Grazie alla sua flessibilità, migliora l'efficienza operativa e la **manutenzione predittiva**. Per utilizzare e gestire correttamente i dispositivi **IO-LINK** è necessario l'uso di un **PC (non incluso)**, che consente la configurazione dei parametri, la visualizzazione dei dati in tempo reale e l'integrazione con software di supervisione e controllo.

Nel contesto dei sistemi di produzione connessi, gli strumenti digitali in genere consentono il flusso di informazioni tra questi sistemi e processori intelligenti esterni. In una linea di produzione, questo scambio di dati viene utilizzato principalmente per il monitoraggio e il controllo delle operazioni, nonché per scopi di manutenzione. Le informazioni vengono raccolte da sensori intelligenti e trasmesse al controllore logico programmabile (PLC) per gestire il flusso di lavoro produttivo. Vengono inoltre inviate alle piattaforme di configurazione e monitoraggio per monitorare le prestazioni del sistema e supervisionare il processo produttivo.



L'approccio alla manutenzione dei sistemi ha subito un cambiamento radicale: da interventi reattivi o programmati a **manutenzione predittiva**, in cui l'analisi dei dati aiuta a determinare il momento più efficace per sostituire un componente difettoso.

## OBIETTIVI DEL KIT

### 1. Configurazione di una rete IO-Link completa

- Alimentazione dell'unità Master IO-Link.
- Collegamento del Master al sistema PLC industriale.
- Collegamento dei sensori IO-Link al Master per il monitoraggio in tempo reale. Il touchscreen fornisce istruzioni guidate passo passo per ogni connessione e conferma il corretto cablaggio (configurazione interattiva).

### 2. Configurazione dei sensori IO-Link

- Una volta completato il cablaggio e reso operativo, l'utente può regolare le impostazioni del sensore (ad esempio, la portata di rilevamento, l'identificazione del colore, ecc.) utilizzando un trasmettitore Bluetooth e l'app Moneo | Blue, disponibile gratuitamente su Android.
- La configurazione viene verificata e confermata istantaneamente sull'interfaccia touchscreen.
- È inclusa una sequenza di esplorazione guidata per aiutare gli utenti a comprendere la funzione specifica di ciascun sensore.

### 3. Impostazioni del ciclo

- Identificazione e definizione delle diverse zone di rilevamento

### 4. Avvio del ciclo automatizzato

- Posizionare un blocco colorato (un cubo o un prisma rettangolare) sul lato sinistro, dove verrà rilevato da un sensore.
- Premendo il pulsante di avvio, il blocco avanza verso un altro sensore che ne identifica il colore.
- Un sensore misura l'altezza dell'oggetto; un altro determina il tipo di materiale (se magnetico).
- Se un sensore, situato sul lato destro del trasportatore, rileva il blocco, il trasportatore si ferma e il sistema visualizza il risultato finale del ciclo.

### 5. I dati dei sensori vengono monitorati durante tutto il processo di smistamento

- Il sistema si connette tramite un punto di accesso Wi-Fi a un PC su cui è installato il software gratuito Moneo Configure (che consente di configurare più sensori IO-Link allo stesso tempo in modo semplice) o la soluzione Moneo RTM (che è un sistema di monitoraggio delle condizioni in tempo reale - Real Time Monitoring).

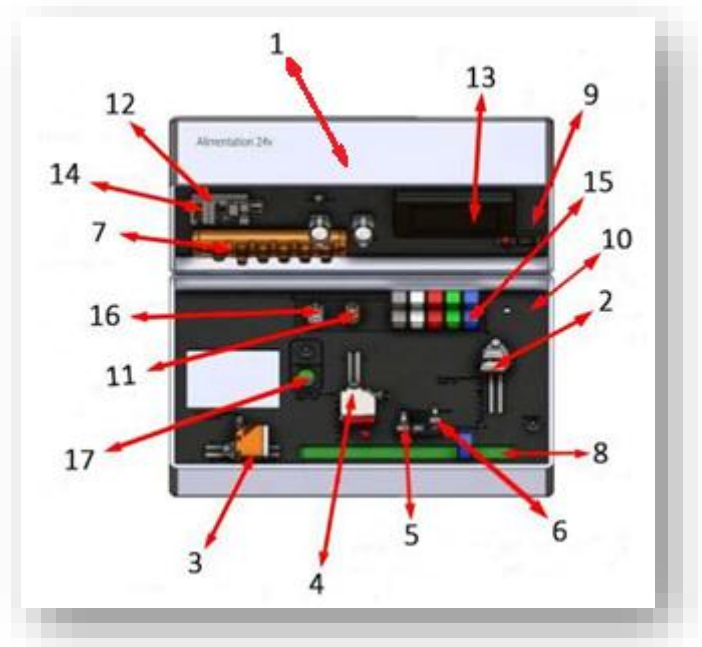


## IL KIT IO-LINK

Abbiamo definito una configurazione che include i principali componenti di comunicazione di una piccola linea di produzione, progettata per aiutare a iniziare a utilizzare la tecnologia IO-Link e a comprenderne il funzionamento.

Una configurazione personalizzata che riunisce i componenti elencati di seguito per creare un sistema completo, comprendente sia la parte operativa (mini-nastro trasportatore) sia la parte di controllo (PLC, HMI e sensori):

1. Unità principale,
2. Sensore di prossimità IO-LINK,
3. Sensore di distanza IO-LINK,
4. Sensore di colore IO-LINK,
5. Sensore di energia IO-LINK,
6. Sensore induttivo IO-LINK,
7. Master IO-Link AL1326,
8. Mini-nastro trasportatore 24V,
9. Router Wi-Fi, Nano, porta micro USB,
10. Modulo di alimentazione,
11. Trasmettitore Bluetooth, IO-Link, **Moneo | Blue** (gratuito),
12. Scheda di rete TM4ES4,
13. Schermo tattile HMISTU855,
14. PLC,
15. 8 parti prismatiche di diversi colori, materiali e dimensioni,
16. Modulo relè,
17. Pulsante illuminato capacitivo.



Alimentazione elettrica: 110/230Vca, 24Vcc.