

## LABORATORIO DIDATTICO – PNEUMATICA ED ELETTROPNEUMATICA

### SPECIFICHE TECNICHE

DESCRIZIONE VOCE	Q.TÀ
<b>KIT PNEUMATICA DI BASE</b> Il kit è composto da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x valvola a 3/2-vie con attuatore pulsante, normalmente chiusa</li> <li>• 1x Valvola a 3/2-vie con attuatore pulsante, normalmente aperto</li> <li>• 1x valvola a 5/2 vie con selettore</li> <li>• 1x valvola a 3/2-vie con selettore, normalmente chiuso</li> <li>• 2x valvola a leva a rullo 3/2 vie, normalmente chiusa</li> <li>• 2x sensore di prossimità, pneumatica, con attacco cilindro</li> <li>• 1x timer pneumatico, normalmente chiusa</li> <li>• 1x Valvola di sequenza</li> <li>• 1x valvola a 3/2 vie, a comando pneumatico ad una estremità</li> <li>• 1x valvola a 5/2 vie, a comando pneumatico ad una estremità</li> <li>• 3x 5/2 vie a doppio pilota, a comando pneumatico su entrambi i lati</li> <li>• 1x valvola OR</li> <li>• 2x Valvole AND</li> <li>• 1x valvola di scarico rapido</li> <li>• 2x unidirezionale valvola di controllo del flusso</li> <li>• 1x Cilindro semplice effetto</li> <li>• 1x Cilindro a doppio effetto</li> <li>• 1x regolatore di pressione con manometro e filtro</li> <li>• 1x Valvola di regolazione pressione con manometro</li> <li>• 1x manometro</li> <li>• 1x distributore a 7 vie</li> <li>• 2x matasse tubo di plastica, 4 x 0,75 argento da 10 m</li> </ul>	1
<b>KIT ELETTROPNEUMATICA DI BASE</b> Il kit è composto da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x modulo segnali elettrici in ingresso (pulsanti, interruttori)</li> <li>• 2x relè, tre contatti</li> <li>• 1x Fine corsa elettrico ad azionamento sinistra</li> <li>• 1x Fine corsa elettrico ad azionamento destra</li> <li>• 1 x Sensore di prossimità, ottico, M12</li> <li>• 2x Sensore di prossimità, elettronico, con montaggio su cilindro</li> <li>• 1x 2 x 3/2 vie elettrovalvola con LED, normalmente chiusa</li> <li>• 1x valvola a 5/2 vie solenoide con LED</li> <li>• 2x 5/2 vie a doppio solenoide con LED</li> <li>• 1x Sensore di pressione con display</li> <li>• 4x Valvola regolatrice di portata a una via</li> <li>• 1x cilindro a semplice effetto</li> <li>• 2x Cilindro doppio effetto</li> <li>• 1x Gruppo FRL</li> <li>• 1x distributore</li> <li>• 1x tubo di plastica, 4 x 0,75 silver 10 m</li> </ul>	1

<p><b>KIT PNEUMATICA AVANZATO</b></p> <p>Il kit è composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x valvola a 3/2-vie con attuatore pulsante, normalmente chiusa</li> <li>• 1x valvola a 3/2 vie con interruttore di emergenza a fungo, normalmente aperto</li> <li>• 1x a 3/2 vie valvola a leva a rullo con rinvio, normalmente chiusa</li> <li>• 1x Valvola di mandata indietro</li> <li>• 4x valvola a 3/2 vie, a comando pneumatico ad un'estremità</li> <li>• 2x 5/2 vie doppio comando, comando pneumatico ad entrambe le estremità</li> <li>• 2x tubi di plastica, 4 x 0,75 silver 10 m</li> <li>• 4x Valvola (OR)</li> <li>• 3x Valvola doppia pressione AND</li> <li>• 1x Timer pneumatico, normalmente aperto</li> <li>• 1x contatore pneumatico preimpostato</li> <li>• 1x Modulo Stepper</li> <li>• 2x Valvola di controllo del flusso a una via</li> <li>• 2x Valvola di non ritorno, sbloccabile</li> <li>• 2x Cilindro a doppio effetto</li> </ul>	1
<p><b>KIT ELETTROPNEUMATICA AVANZATA</b></p> <p>Il kit è composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x Modulo elettrico con pulsanti e lampadine incluse</li> <li>• 2x Modulo elettrico a Relè, 3 gruppi</li> <li>• 1x Modulo elettrico Relè a tempo, 2-gruppi</li> <li>• 1x Modulo elettrico contatore con preset, incrementale</li> <li>• 1x Tasto EMERGENCY OFF</li> <li>• 1x Finecorsa di prossimità, elettronico tipo induttivo</li> <li>• 1x Finecorsa di prossimità, elettronico tipo capacitivo</li> <li>• 1x Gruppo di n° 4 elettrovalvole (2 x 5/2 B + 2 x 5/2 M )</li> <li>• 2x Elettrovalvola di non ritorno pilotata</li> </ul>	1
<p><b>DISPOSITIVO DIDATTICO COMPLETO DI PLC E SOFTWARE DI PROGRAMMAZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingressi digitali su prese di sicurezza da 4 mm e interruttori/pulsanti per la simulazione del segnale</li> <li>• Uscite digitali su prese di sicurezza da 4 mm</li> <li>• Ingressi e uscite analogiche su prese di sicurezza da 4 mm</li> <li>• Modulo di simulazione con 2x connettore SysLink e pannello di controllo con ingressi e uscite digitali e connettore D-Sub 15 pin con ingressi e uscite analogiche; Prese di sicurezza da 4 mm per ponte di arresto di emergenza per il collegamento di un circuito di sicurezza per uscite digitali.</li> </ul>	
<p><b>Software Ambiente Di Simulazione Controllore Modulare</b></p> <p>Questo software è una soluzione progettata per progettare in maniera realistica i sistemi di automazione e controllo.</p> <p>Il software facilita la gestione completa dei processi industriali, migliorando la produttività e l'efficienza. Adatto ai sistemi Windows, eccelle nell'implementazione di una programmazione PLC complessa.</p> <p>Caratteristiche e vantaggi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrazione perfetta con altri strumenti di automazione industriale</li> <li>• Interfaccia utente intuitiva per una navigazione immediata</li> <li>• Ampia libreria di modelli preconfigurati</li> </ul>	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supporta protocolli standard per una facile connettività</li> <li>• Strumenti diagnostici avanzati per la risoluzione dei problemi</li> <li>• Aggiornamenti regolari per migliorare le funzionalità</li> </ul> <p>Applicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzato per la programmazione dei PLC Siemens</li> <li>• Utilizzato nell'automazione dei processi produttivi</li> <li>• Implementato nella pianificazione di progetti per applicazioni elettriche</li> <li>• Impiegato nella diagnostica del sistema e nelle attività di manutenzione</li> </ul>	
<p><b>COMPRESSORE DA LABORATORIO SILENZIATO</b></p> <p><b>Caratteristiche Tecniche:</b></p> <p>Compressore silenzioso lubrificato a olio, Ideale pertanto per l'utilizzo nelle aule, 40 dB. Portata 50 l/min e serbatoio da 24 litri.</p>	1
<p><b>SOFTWARE SIMULAZIONE CIRCUITI PNEUMATICI ED ELETTROPNEUMATICI</b></p> <p>Con il software è possibile creare e simulare in modo facile e interattivo dei circuiti (elettrico)pneumatici. Non solo vengono calcolati in modo realistico i cambiamenti di stato e le procedure di commutazione, ma è anche possibile di intervenire in modo interattivo azionando interruttori o commutando valvole. Inoltre, i segnali possono essere trasmessi anche attraverso l'apparecchiatura collegata o da altri programmi. Oltre ai dispositivi di misurazione reali, mette a disposizione anche dispositivi di misurazione virtuali.</p> <p>I circuiti possono essere realizzati a partire da una libreria con vari componenti elettropneumatici. È possibile inoltre creare diagrammi GRAFCET e includerli, su richiesta, nella simulazione.</p> <p>Il software contempla le tematiche seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pneumatica/elettropneumatica</li> <li>- Pneumatica di regolazione</li> <li>- Tecnica del vuoto</li> <li>- Sistemi di comando elettrici</li> <li>- Tecnica digitale</li> <li>- GRAFCET</li> </ul> <p>Il software inoltre offre un nuovo concetto diagnostico. Per i diversi componenti sono memorizzati modelli di errore che riproducono i difetti tipici.</p>	1
<p><b>SCHEDA DI INTERFACCIA CON ALIMENTATORE E CAVO CROSSOVER</b></p> <p>Interfaccia USB che collega i dispositivi con il PC. L'integrazione nella tecnica dell'automazione avviene tramite connettori a innesto standard (SysLink). I segnali di ingresso e di uscita possono quindi essere caricati ed estratti in e da un PC.</p> <p>L'interfaccia di processo USB viene utilizzata per la trasmissione bidirezionale di segnali di processo tra un vero processo di controllo a bassa tensione (24 VDC) e un PC.</p> <p>I possibili utilizzi sono diversi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllo di un processo di controllo reale con un controller in esecuzione sul PC</li> <li>- Controllo di un modello di processo simulato con un PLC reale</li> <li>- Controllo di un processo reale, il controllo viene eseguito sul PC</li> <li>- Registrazione e valutazione dei valori misurati da un processo reale</li> </ul> <p>In tutte queste applicazioni, l'interfaccia USB collega il mondo reale con il mondo virtuale del PC. L'interfaccia di processo USB dispone di 16 ingressi e uscite digitali, 4 ingressi analogici e 2 uscite analogiche. Con l'interfaccia USB, 8 ingressi e uscite digitali sono cablati ciascuno a una presa SysLink a 24 pin secondo IEEE 488. Inoltre, l'ingresso 0 sulla porta 1 e sulla porta 2 può essere utilizzato come ingresso contatore veloce. Gli ingressi del contatore possono funzionare con livelli</p>	1

<p>di tensione di 5... 24 V DC. I 4 ingressi analogici e le 2 uscite analogiche dell'interfaccia USB sono cablate a una presa Sub D a 15 pin. La conversione da analogico a digitale avviene con una risoluzione di 12 bit. La frequenza di campionamento è di 0,5 kHz. I dati vengono scambiati con il PC tramite la seriale RS232 o tramite l'interfaccia USB.</p> <p>L'interfaccia comprende:</p> <p><b>Alimentatore 24 V DC, con prese monopolari 4mm</b></p> <p><b>Cavo multipolare crossover per il collegamento via I/O digitali</b> 0-24 V DC, 16 IN/16 OUT, terminato con connettore IEEE488 Syslink ad entrambe gli estremi</p>	
<p><b>SUPPORTO PER PIANO PROFILATO E CAVI</b> Supporto inclinato 60° dotato di pannello monofaccia (utente solo da un lato), completo di traversa orizzontale superiore per contenere moduli di comando/segnalazione DIN/ER, completo di due piani in profilato di alluminio estruso a guide parallele a passo standard ITEM (50mm) misura 1.100x350mm. Sistema di fissaggio QuickFix®, per immediato cambio di topologia del circuito sul piano di lavoro, a mano senza uso di attrezzi. Cavi da laboratorio di sicurezza da 4 mm, 98 pezzi, di colore rosso, blu e nero</p>	1
<p><b>BANCO DA LAVORO</b> Struttura in metallo con piedini regolabili. Piano in legno bilaminato. Dimensioni: 200x100x90h</p>	1
<p><b>PERSONAL COMPUTER ALL IN ONE 23,8"</b> PC da poter utilizzare con la strumentazione e con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processore Intel Core i5-1335U</li> <li>• Windows 11 Pro Edu</li> <li>• RAM minima 8 GB DDR4</li> <li>• SSD PCI EXPRESS 512 GB</li> <li>• Scheda Video Intel UHD Graphics</li> <li>• 802.11ax/ac/a/b/g/n, Wi-Fi 6E and Bluetooth® 5</li> <li>• ETH 10/100/1000</li> <li>• Numero di porte USB 1.1/2.0 1</li> <li>• Numero di porte USB 3.2 3</li> <li>• Numero porte USB type "C" 1</li> <li>• Webcam 5MP</li> <li>• Webcam shutter</li> <li>• Tastiera USB</li> <li>• Mouse USB</li> <li>• Certificazioni ENERGY STAR, CB, CE, DoC, ECO</li> </ul>	1
<p><b>SGABELLO CON SCHIENALE</b> <b>Caratteristiche Tecniche:</b> Sgabello con sedile e schienale fisso in faggio e poggiapiedi Base a 5 razze in nylon nero diametro 60 cm con piedini in poliammide di colore nero. Colonna a gas di classe 3 con copripistone nero. Schienale anatomicamente sagomato in multistrato di faggio verniciato naturalmente. Sedile anatomicamente sagomato in multistrato di faggio verniciato naturalmente. Rotazione del sedile di 360°.</p>	2
<p><b>ARMADIO METALLICO ANTE SCORREVOLI</b></p>	1

<p><b>Caratteristiche Tecniche:</b></p> <p>Armadio con ante scorrevoli 120x45x200 con 4 ripiani  Realizzati in lamiera di acciaio P01 da mm 8/10 sono dotati di elementi di rinforzo in lamiera da mm12/10, di fiancate con dorso da mm 40 e spigoli esterni raggiati (R8). Le porte ottenute da lamiera pressopiegata su più ordini e corredate di un canotto di rinforzo saldato con punti elettrici, sono fornite di serratura con maniglia con chiusura a tre vie. Gli schienali sono realizzati in due elementi pressopiegati e predisposti per il fissaggio con viti autofilettanti 4.8x9.5.</p>	
<p><b>MONITOR INTERATTIVO 4K 75" TIPO SMARTMEDIA COMPRENSIVO DI PC OPS INTEGRATO CON CPU CI5 E S.O. WINDOWS 11 PRO</b></p> <p>Monitor Touch Interattivo, 4K UHD, fino a 40 tocchi simultanei. Formato 75" in 16:9 con tecnologia di illuminazione LED, vetro antiriflesso temperato con spessore 4mm (MOHS 7). Garanzia 5 anni. Area di scrittura: 1649x927 mm. Sensori: luminosità. Audio: Altoparlanti integrati 2x20 Watt. Sistema Operativo Android 14 Quad-core Cortex-A73 + Quad-core Cortex-A53. RAM 8 GB, ROM 128 GB. WiFi 6. Bluetooth 5.2. Contrasto 6000:1. Luminosità 550 cd/mq. App incluse: Player Audio/Video - Lettore WPS Office per accesso a risorse Microsoft - Mirroring app per condivisione/duplicazione contenuti da device (iOS/Android/Windows) su monitor - App per creazione note con appunti e disegni - WebBrowser app per navigazione web - WhiteBoard App per scrivere, annotare, disegnare su qualsiasi contenuto</p>	1
<p><b>SERVIZI COMPRESI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installazione, primo avvio e la contestuale formazione dedicata ai docenti per garantire un utilizzo efficace.</li> </ul>	