



Projekt		Progetto	
Kodex	22.02.093.015.03.0	Codice	
ERWEITERUNG DER GEWERBEOBERSCHULE UND DER LANDESBERUFSSCHULE SCHLANDERS <small>Protzenweg 8b, 39028 Schlanders</small>		AMPLIAMENTO DELL' ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE E DELLA SCUOLA PROFESSIONALE DI SILANDRO <small>Via Carraia 8b, 39028 Schlanders</small>	
EINRICHTUNG - ARREDAMENTO AUSFÜHRUNGSPROJEKT - BAULOS 2.2 - PROGETTO ESECUTIVO - LOTTO 2.2			
Planinhalt	ZEICHNEN, ELEKTRONIK, MECHATRONIK DISEGNO, ELETTRONICA, MECCATRONICA		Contenuto
LEISTUNGSVERZEICHNIS ITALIENISCH	ELENCO PRESTAZIONI TESTO ESTESO ITALIANO		
Maßstab Scala	Datum Data	14.08.2018	Änderung Modifica
Bauherr Committente		Planer Progettista	
Der Direktor der Abteilung 11 Hochbau und technischer Dienst Il direttore della ripartizione 11 Edilizia e servizio tecnico Dr. Ing. Marina Albertoni			perktold architects DR. ARCH. RUDOLF PERKTOLD Siegessplatz 3 Piazza della Vittoria 3 39100 Bozen Bolzano T +39 0471 300059 F +39 0471 309817 www.perktold.net info@perktold.net
Genehmigungen		Approvazioni	
Amt 11.2 - Amt für Hochbau West, LH 2, Silvius Magnago Platz 10 - 39100 BOZEN Uff. 11.2 - Ufficio edilizia ovest, Pal. prov. 2, Piazza Silvius Magnago 10, 39100 BOLZANO tel. 0471/412301 - fax 0471/412309			

PREMESSE TECNICHE GENERALI

In tutti gli articoli sotto descritti s'intendono compreso i seguenti lavori ed oneri:

- la produzione ed esecuzione a regola d'arte
- la fornitura
- i trasporti con carichi, scarichi compresi le relative attrezzature o macchinari
- i sollevamenti per piani sotterranei e piani fuori terra
- eventuali depositi provvisori in cantiere se ordinati dalla Direzione Lavori
- il montaggio
- gli imballaggi
- lo smaltimento degli imballaggi e rifiuti secondo le disposizioni vigenti
- tutti gli interventi e le coperture occorrenti per la protezione delle strutture esistenti
- tutti i ponteggi e le scale a norma occorrenti
- le misure di sicurezza in vigore
- tutti i materiali e le prestazioni occorrenti per dare il lavoro finito ed ultimato a regola d'arte
- la messa in funzione
- l'addestramento dev'essere eseguito da personale qualificato ed autorizzato dal produttore; per ogni impianto / macchinario dev'essere redatto un apposito verbale controfirmato per ricevuta dalla scuola
- tutti gli interventi e prestazioni suppletivi per la sicurezza degli utenti, che vengono richiesti del collaudatore della sicurezza
- posizionamento delle macchine su cuscinetti in materiale speciale fonoassorbente
- consegna della documentazione necessaria in lingua tedesca ed italiana al CSE per la redazione del fascicolo dell'opera. Documentazione comprensiva almeno di: dichiarazioni di conformità, disegni e schemi esecutivi, relazioni tecniche, certificazioni, autorizzazioni, schede apparecchiature e componenti posati in opera, manuali di uso e manutenzione, ecc. il tutto in 4 copie su supporto cartaceo ed 1 su supporto informatico. La consegna di detta documentazione dovrà avvenire in contemporanea con i collaudi amministrativi e non atti a rilasciare l'agibilità della struttura
- i seguenti allacciamenti:

ALLACCIAMENTO ELETTRICO E RETE STRUTTURATA

Il prezzo offerto deve essere comprensivo dell'allacciamento elettrico delle macchine alle combinazioni di prese preesistenti oppure alle cassette di derivazione preesistenti della blindosbarra. L'allacciamento, secondo le indicazioni della direzione lavori, è completo della linea (cavo) e degli accessori necessari a secondo delle necessità come: tubo d'acciaio zincato con staffe di fissaggio, scatole di derivazione, spine, puntali ecc..

Questa prestazione dovrà essere eseguita esclusivamente da personale autorizzato. Dopo l'ultimazione dei lavori dovrà essere rilasciato apposito certificato di conformità.

ALLACCIAMENTO ARIA COMPRESSA

Il prezzo offerto deve essere comprensivo dell'allacciamento delle macchine alla rete dell'aria compressa fino alle valvole preesistenti. L'allacciamento, secondo le indicazioni della direzione lavori, è completo della linea in tubo di acciaio zincato e / o tubo speciale rinforzato in gomma, e con gli accessori necessari come: regolatore di pressione, nebulizzatore, filtro ed ogni minuteria occorrente per il collegamento ed il fissaggio. Questa prestazione dovrà essere eseguita esclusivamente da personale autorizzato. Dopo l'ultimazione dei lavori dovrà essere rilasciato apposito certificato di conformità.

ALLACCIAMENTO ALL' IMPIANTO DI ASPIRAZIONE

Il prezzo offerto deve essere comprensivo dell'allacciamento delle macchine all' impianto di areazione fino alle prese preesistenti. L'allacciamento da eseguirsi secondo le indicazioni della direzione lavori, è completo, se occorrente, dell'eventuale canale in lamiera d'acciaio e / o la linea in tubo speciale rinforzato in gomma, e con eventuali filtri suppletivi ed ogni minuteria occorrente per il collegamento ed il fissaggio. Questa prestazione dovrà essere eseguita esclusivamente da personale autorizzato. Dopo l'ultimazione dei lavori dovrà essere rilasciato apposito certificato di conformità.

ALLACCIAMENTO ACQUA E SCARICO ACQUA

Il prezzo offerto deve essere comprensivo dell'allacciamento delle macchine alla rete d'acqua ed agli scarichi fino alle prese preesistenti. L'allacciamento, secondo le indicazioni della direzione lavori, è completo in tubi adatti, gli accessori necessari ed ogni minuteria occorrente per il collegamento ed il fissaggio. Questa prestazione dovrà essere eseguita esclusivamente da personale autorizzato. Dopo l'ultimazione dei lavori dovrà essere rilasciato apposito certificato di conformità.

Le tolleranze indicate sotto ogni voce con riferimento ai dati tecnici nella misura di +/- 5% possono essere superate se trattasi di miglioramenti qualitativi o funzionali.

Le seguenti norme devono essere rispettate. EN ISO 105-B02 Tessili, EN 1021 Mobili -Verifica, ISO 6330 Tessili, ISO 105-C06 Tessili, ISO 105-X12 Tessili, ISO 12945-1 Tessili, ISO 1421, ISO 13937 / 2 Tessili, ISO 5470/ 2, EN 2411, EN ISO 4045 Cuoio, EN ISO 3377--1:2012, EN ISO 11640 Cuoio, EN ISO 11644 Cuoio, EN ISO 5402-1 Cuoio, EN ISO 15700 Cuoio, EN ISO 17233 Cuoio - Devono essere rispettate le rispettive disposizioni CAM- i materiali adottati devono corrispondere al PROGETTO ANTINCENDIO. La prestazione per la segnaletica include la fornitura del file utilizzato per la stampa e per le successive modifiche da parte degli utenti.

05.01.01 tavolo da disegno con tecnigrafo 120x80

1

Tavolo da disegno composto da telaio in acciaio verniciato a polvere con meccanismo sincrono per l'inclinazione e la regolazione in altezza. Il piano di lavoro è costituito da HPL con spessore di 20 mm a 3 strati, con bordo del perimetro in ABS. L'inclinazione è di almeno 0° - 80°. Altezza variabile del tavolo da almeno 750mm a 1100mm.

Fissaggio del meccanismo mediante leva.

Tecnigrafo di precisione con regolazione libera e regolazione di base. Bloccaggio a sfera ogni 15° con bloccaggio verticale. Con 2 righelli nella griglia millimetrica 300 e 400 mm di lunghezza.

Incluso porta PC realizzato in lamiera d'alluminio verniciata a polvere epossidica, spessore 5 mm, da fissare sul fianco laterale sinistro o destro della gamba del tavolo. Il sostegno è regolabile in larghezza da 100 a 220 mm, per poter alloggiare CPU di diverse dimensioni.

Posteriormente è presente una battuta regolabile in profondità per impedire lo scivolamento del CPU.

Portata massima: 25 Kg.

Dimensioni: 1200mm x 800mm

pezzi

05.01.02 sistema di regolazione del monitor fino a 30"

2

Meccanismo a scomparsa con supporto estensibile elettromagneticamente per l'emersione in verticale di monitor TFT e contenitore per tastiera e mouse. Struttura esterna al meccanismo realizzata in legno con spessore 19 mm, completa di una ribaltina che si apre in modo automatico.

Supporti per i monitor con attacco VESA 75 x 75 mm o 100 x 100 mm per monitor con grandezza fino a max. 30" e P. max. 60 mm.

Alimentazioni e cavi integrati nella struttura.

La ribaltina e la struttura sono chiusi tramite una serratura automatica per garantire la sicurezza e contro danni accidentali.

La chiusura centralizzata viene gestita e comandata dalla postazione insegnante.

Il tavolo è completo di un sistema integrato BUS per il cablaggio seriale delle postazioni PC con corrente e dati.

Dati:

Tavolo lato 1: entrata dati e corrente

Tavolo lato 2: uscita dati e corrente

Tutte le connessioni devono essere a norma e essere implementate come connessioni plug-in. Il semplice plug and play consente la configurazione flessibile dei tavoli e la conversione durante l'insegnamento.

Dimensioni: 1200mm x 750mm x 170mm

pezzi

05.01.04 **postazione insegnante**

3

Piano di lavoro:

Piano di lavoro con spessore di 30 mm, rivestito da resistenti strati di HPL con spessore 0,8 mm, che garantiscono resistenza all'usura e impediscono l'imbarco del piano, secondo le norme EN 438. La superficie di lavoro è antigraffio, antiriflesso e resistente alle più comuni sostanze chimiche oltre a sostanze come benzina e olio. I bordi laterali, anteriore e posteriore hanno un bordo antiurto da 3 mm.

Telaio:

sotto al piano è predisposta una stabile intelaiatura in tubo d'acciaio profilato rettangolare rivestito a polvere conduttiva 40 x 40 x / 40 x 20 spessore 2 mm. Il telaio è predisposto per il montaggio in varie posizioni della cassettera (sinistra, centrale, destra).

Gambe di sostegno:

le gambe del tavolo sono costituite da profili in alluminio anodizzato caratterizzati da scanalature utili per il fissaggio dei diversi accessori come per esempio porta PC e dei cavi provenienti dal pavimento. Le gambe sono dotate di piedini regolabili per compensare eventuali dislivelli del pavimento.

Sulle gambe posteriori sono avvitati dei coperchi di plastica tappi in plastica avvitabili che possono essere montati con una tecnica di fissaggio invisibile .

Sotto al piano di lavoro è presente un capiente canale passacavi in robusta lamiera d'acciaio rivestita a polvere conduttiva. Il canale consente l'alloggiamento di cavi e moduli di alimentazione elettrica, cavi di rete dati etc.

Dimensioni: 1800mm x 800mm x 750mm

pezzi

05.01.05 **sgabello per insegnante**

4

Realizzato in 8 strati di faggio. Schienale e seduta ergonomica, regolabile in altezza da circa 28 a 36 cm per mezzo di maniglia e circa 40 a 53 cm tramite salita di sicurezza. Piedistallo a cinque raggi con protezione anti-punta, ruote sterzanti in polipropilene, resistenza agli urti e agli attriti.

pezzi

05.02 **Laboratorio elettronico e preparazione**

05.02.01 **tavolo studenti**

5

Piano di lavoro:

Piano di lavoro con spessore di 30 mm, rivestito da resistenti strati di HPL con spessore 0,8 mm, che garantiscono resistenza all'usura e impediscono l'imbarco del piano, secondo le norme EN 438. La superficie di lavoro è antigraffio, antiriflesso e resistente alle più comuni sostanze chimiche oltre a sostanze come benzina e olio. I bordi laterali, anteriore e posteriore hanno un bordo antiurto da 3 mm.

Telaio:

sotto al piano è predisposta una stabile intelaiatura in tubo d'acciaio profilato rettangolare rivestito a polvere conduttiva 40 x 40 x / 40 x 20 spessore 2 mm. Il telaio è predisposto per il montaggio in varie posizioni della cassettera (sinistra, centrale, destra).

Gambe di sostegno:

le gambe del tavolo sono costituite da profili in alluminio anodizzato di alta qualità, caratterizzati da scanalature utili per il fissaggio dei diversi accessori come per esempio porta PC e dei cavi provenienti dal pavimento. Le gambe sono dotate di piedini regolabili per compensare eventuali dislivelli del pavimento.

- Le gambe posteriori del tavolo sono realizzate come "canali verticali" da utilizzare al loro interno per il passaggio delle differenti elettrificazioni e cavi di rete, garantendo un'ottimale gestione delle stesse.

- Sulle gambe posteriori sono avvitati dei coperchi di plastica tappi in plastica avvitabili che possono essere montati con una tecnica di fissaggio invisibile.

Sul retro del piano tavolo in posizione centrale è presente una ribaltina apribile frontalmente abbassandosi nel canale sotto piano.

La ribaltina è dotata di una matrice a spazzola per far passare i cavi senza danneggiarli.

Sotto la ribaltina si trova il canale per il passaggio dei cavi, in acciaio verniciato a polveri

conduttive 175 x 150 mm sotto

Al suo interno è possibile posizionare anche gruppi prese, cavi, piccoli apparati, ecc.

Il tavolo da laboratorio è composto da:

Profili d'altezza (paio) per supporto torretta:

- sono costituiti da profili in alluminio anodizzato di alta qualità, caratterizzati da scanalature utili per il fissaggio dei diversi accessori come per esempio porta PC.
- I profili sono realizzati come "canali verticali" da utilizzare al loro interno per il passaggio delle differenti elettrificazioni e cavi di rete, garantendo un'ottimale gestione delle stesse.
- Adatti per l'inserimento delle piastre del sistema.
- Tappi di plastica di chiusura avvitati e removibili.
- Possono crescere in altezza grazie ad un sistema di fissaggio invisibile (sulle gambe posteriori).

Torretta per l'inserimento di apparati da 3 Unità di altezza composta da:

Torretta:

- Corpo realizzato in resistenze truciolare a 3 strati, spessore 19 mm, rivestito da resina melaninica.
Tutti i bordi sono protetti da una bordura in plastica.
- Torretta idonea per contenere moduli euro cassette da 3UA in un telaio di sostegno a vari settori da 5,08 mm, secondo DIN41494. Inoltre consente di integrare prodotti di terze parti.
- L'alimentazione per i moduli ad inserto è a 11 poli.
Strisce di coltelli / molle (contatti ad alta corrente secondo DIN 41612) con contatto di protezione principale. Listelli a molla (contatto alta tensione secondo norme DIN 41612) con contatto di protezione principale.

Telaio di sostegno:

- Realizzato in lamiera d'acciaio saldata con spessore 2 mm, per il montaggio ai profili del sistema.
- Altezza 60 mm
- Ricoperto a polveri conduttive
- Coperchi di chiusura in colore RAL7021

Piastra ad inserto:

Con passacavo a due sezioni, rotondo, colore nero, diametro 60

Modulo ad inserto con apparato:

- Tensione continua fissa con diverse tensioni di uscita $\pm 15V$, $\pm 12V$ e $\pm 5V / 1A$ commutabili. Protezione corto circuito.
- Tensione di uscita regolabile in CC da 0 ... 30V / 1A con display LC. Protezione corto circuito.
- Generatore di funzione forme d'onda: sinusoidale, triangolo, rettangolo, logica.
Gamma di frequenza: 0,1 Hz ... 200 kHz
Ampiezza: U_s 0 ... 10V, precisione di impostazione 10mA
Fonti Resistenza: 5 ohm
- Alternatore
Tensione di fase: 0 ... 10 V (rms.) regolabile
Tensione conduttore: 0 ... 17.4V (rms) regolabile
Corrente conduttore: 400mA (max)
Frequenza: 1 ... 120Hz regolabile a fasi da 1Hz
Protezione da cortocircuito
- Tensione alternata

Tensione fissa AC: 2x 12V / 0.2A 50 Hz (frequenza di rete)

Composta da:

- Interruttore luminoso a bilico
- 3 display LC
- 5 trasduttore rotativo con punto di pressione
- 14 boccole di sicurezza da 4 mm

Modulo tensione di rete 1/N/PE ~ 50Hz 230V 16A su prese Schuko e passacavi nero, rotondo diametro 60 mm

Composto da:

- Interruttore luminoso a bilico
- 4 prese Schuko
- 1 passacavi rotondo nero 60 mm

Modulo ad inserto con apparato Euro cassetta

Campo di rete a corrente trifase 3 / N / PE ~ 50Hz 400V 10 ... 16 A

1 interruttore di corrente residua 4 poli, tipo A

Corrente nominale 25 A, corrente nominale di guasto 30 mA

1 interruttore a fungo I / O

1 Interruttore di protezione motore 10 ... 16 A con rilascio di tensione minima

3 lampade di controllo esterne del circuito

1 presa CEE 5 pin 16 A, rossa

5 Boccole di sicurezza da laboratorio L1-L2-L3-N-PE

Piastra ad inserto
Rete 1/N/PE~ 50 Hz 230 V / 16A su 4 prese Schuko

Piastra ad inserto
Tasto di emergenza/arresto, universale

Modulo ad inserto Euro cassetta
Con stazione di saldatura 80W con regolazione della temperatura compresi saldatori e supporto saldatore

Sono inclusi diversi tipi di pannelli di chiusura ciechi in alluminio, per la chiusura degli spazi vuoti nella torretta.

Il tavolo è completo di un sistema integrato BUS per il cablaggio seriale delle postazioni PC con corrente e dati.

Dati:

Tavolo lato 1: entrata dati e corrente

Tavolo lato 2: uscita dati e corrente

Tutte le connessioni devono essere a norma e essere implementate come connessioni plug-in. Il semplice plug and play consente la configurazione flessibile dei tavoli e la conversione durante l'insegnamento.

Dimensioni: 1800mm x 800mm x 1470 mm

pezzi

05.02.02

Braccio porta monitor a 2 sezioni

6

Realizzato in alluminio a 2 sezioni regolabile in altezza.

Braccio articolato con attacco standard del monitor.

Installazione sul lato anteriore del profilo d'altezza.

Meccanismo di compensazione posizionato sul giunto anteriore per un allineamento ottimale del monitor.

Estensione 415 mm

Attacco Vesa Standard 75/100

Portata massima 6Kg.

pezzi

05.02.03

Tavolo per insegnante

Z

Piano di lavoro:

Piano di lavoro con spessore di 30 mm, rivestito da resistenti strati di HPL con spessore 0,8 mm, che garantiscono resistenza all'usura e impediscono l'imbarco del piano, secondo le norme EN 438. La superficie di lavoro è antigraffio, antiriflesso e resistente alle più comuni sostanze chimiche oltre a sostanze come benzina e olio. I bordi laterali, anteriore e posteriore hanno un bordo antiurto da 3 mm.

Telaio:

sotto al piano è predisposta una stabile intelaiatura in tubo d'acciaio profilato rettangolare rivestito a polvere conduttiva 40 x 40 x / 40 x 20 spessore 2 mm. Il telaio è predisposto per il montaggio in varie posizioni della cassettera (sinistra, centrale, destra).

Gambe di sostegno:

le gambe del tavolo sono costituite da profili in alluminio anodizzato di alta qualità, caratterizzati da scanalature utili per il fissaggio dei diversi accessori come per esempio porta PC e dei cavi provenienti dal pavimento. Le gambe sono dotate di piedini regolabili per compensare eventuali dislivelli del pavimento.

- Le gambe posteriori del tavolo sono realizzate come "canali verticali" da utilizzare al loro interno per il passaggio delle differenti elettrificazioni e cavi di rete, garantendo un'ottimale gestione delle stesse.

- Sulle gambe posteriori sono avvitati dei coperchi di plastica tappi in plastica avvitabili che possono essere montati con una tecnica di fissaggio invisibile.

Sul retro del piano tavolo in posizione centrale è presente una ribaltina apribile frontalmente abbassandosi nel canale sotto piano

La ribaltina è dotata di una matrice a spazzola per far passare i cavi senza danneggiarli.

Sotto la ribaltina si trova il canale per il passaggio dei cavi, in acciaio verniciato a polveri conduttive 175 x 150 mm sotto

Al suo interno è possibile posizionare anche gruppi prese, cavi, piccoli apparati, ecc.

Completo di Piastra ad inserto:

Con passacavo a due sezioni, rotondo, colore nero, diametro 60

Incluse piastre di chiusura per le varie aperture

Dimensioni: 1500mm x 800mm x 750mm

pezzi

05.02.04

Carrello mobile per sperimentazioni Demo completo di canale di alimentazione, campo rete, prese e cassettera.

8

Piano di lavoro:

Piano di lavoro con spessore di 30 mm, rivestito da resistenti strati di HPL con spessore 0,8 mm, che garantiscono resistenza all'usura e impediscono l'imbarco del piano, secondo le norme EN 438. La superficie di lavoro è antigraffio, antiriflesso e resistente alle più comuni sostanze chimiche oltre a sostanze come benzina e olio. I bordi laterali, anteriore e posteriore hanno un bordo antiurto da 3 mm.

Telaio:

sotto al piano è predisposta una stabile intelaiatura in tubo d'acciaio profilato rettangolare rivestito a polvere conduttiva 40 x 40 x / 40 x 20 spessore 2 mm. Il telaio è predisposto per il montaggio in varie posizioni della cassettera (sinistra, centrale, destra).

Gambe di sostegno:

le gambe del tavolo sono costituite da profili in alluminio anodizzato di alta qualità, caratterizzati da scanalature utili per il fissaggio dei diversi accessori come per esempio porta PC. Complete di doppie rotelle sterzanti di cui 2 bloccabili.

Sotto il piano si trova il canale per il passaggio dei cavi, in acciaio verniciato a polveri conduttive.

Al suo interno è possibile posizionare anche gruppi prese, cavi, piccoli apparati, ecc. Inclusa pannellatura rinforzata.

Cassettera fissa sotto piano con 3 cassetti estraibili.

Telaio realizzato in profilato di alluminio anodizzato per due piani DIN A4 di moduli sperimentali.

Canale di alimentazione 3 UA con campo di rete trifase

1 interruttore di corrente residua tipo A a 4 poli 25 A / 30 mA

1 interruttore di protezione motore regolabile 10 ... 16 A

1 uscita di tensione minima 230V / 50Hz

1 tasto a fungo

5 boccole di sicurezza L1, L2, L3, N, PE

1 presa CEE 16 A

3 luci di controllo del conduttore esterno

E due piastre di inserimento separate, ciascuna con 4 prese Schuko

Canale completamente cablato con cavo 3m per corrente trifase 16A.

Dimensioni: 1200mm x 800mm x 750 mm

pezzi

05.02.05**Microfresatrice con cambio automatico delle punte -
aspirapolvere professionale con microfiltro - set di
utensili ed accessori - corso di formazione****9**

Microfresatrice a controllo numerico per la realizzazione professionale di:

Fresatura e foratura di prototipi a 1 o 2 facce.

Fresatura e foratura di multistrato fino a 8 strati.

Fresa per la scontornatura di PCB.

Incisione di frontalini e insegne

Fresatura e taglio di frontalini

Fresatura sagome per pasta saldante SMD

Dispenser pasta saldante

Caratteristiche tecniche principali:

superficie lavorabile: 229 x 305 x 35/22 mm

risoluzione: 0,5 µm

precisione del sistema di riferimento a perni: ± 0,02 mm

ripetibilità: ± 0,001 mm

riconoscimento ottico dei fiducial - videocamera

motore per fresatura/foratura: trifase con velocità fino a 60.000 giri/min.

modalità cambio utensili: automatico, 15 utensili

regolazione larghezza di fresatura: automatica

regolazione profondità: meccanica

diametro del mandrino: 1/8" 3,175 mm

velocità di foratura: 120 fori/min

velocità di avanzamento: 150 mm/sec

azionamento asse Z: motorino passo-passo a 2 fasi

azionamento assi X/Y: 2 motori passo-passo a 3 - fasi

Applicazione pasta saldante (funzione Dispenser): ≥ 0,3 mm (Punto di saldatura) ≥ 0.4 mm (pad)

Dimensioni: (L x A x P): 670 mm x 540 mm x 840 mm

collegamento elettrico: 90 - 240V, 50 - 60Hz

peso: 58 kg

Sistema d'aria compressa, 6 bar 100 l/min (solo per l'uso dell'opzione dispenser pasta SMD).

Accessori:

Software in ambiente Windows

Interfaccia con i più conosciuti software di progettazione CAD

(ORCAD, PCAD, EAGLE etc.) tramite GERBER, HPGL o DXF con la gestione automatica dei dati di visualizzazione e dei dati di fresatura, secondo la modalità WYSWYG.

Contrassegno colorato del livello di elaborazione dei dati o di layout.

Software in lingua tedesca

Set di circa 90 pezzi tra utensili e accessori composto da punte da fresa, punte da taglio, punte per foratura, basi d'appoggio, materiale di base FR4 a singola e doppia faccia, nastri di fissaggio, spugnette abrasive, ed altri accessori.

Aspiratore professionale completo dei relativi sacchetti con filtro HEPA e tasto start/stop automatico gestita direttamente dalla macchina.

Istruzioni d'uso e manuale

Inclusa 1 giornata di formazione presso la sede del cliente

pezzi

05.02.06 **Generatore di Funzioni a 2 Canali 40 µHz-30 MHz**

10

Generatore di funzioni necessarie per misure veloci.
Con tecnica di sintesi digitale diretta (DDS) e di sistema su chip programmabile (SOPC).
Display TFT-LCD che mostra la forma d'onda in uscita e i parametri.
Display 3,5" TFT-LCD con indicati i menu e i parametri di funzionamento
Accuratezza di frequenza: fino a 10-5
Risoluzione di frequenza: 40 µHz, 10 mHz, 40 mHz
Memorizzazione di 40 impostazioni
Burst e modulazione: AM, FM, FSK, ASK, PSK
Valori selezionabili di frequenza, periodo, ampiezza RMS o picco-picco
Sweep di frequenza e di ampiezza
Frequenzimetro integrato 100 MHz
Amplificatore integrato 8 W 1 Hz - 200 kHz
Interfaccia USB
Conforme alle norme di sicurezza: EN 61010-1; CAT II

Accessori:

cavo di alimentazione, cavo BNC, cavo USB, software per Windows 95 / 98 / NT / 2000 / XP e VISTA, fusibile di scorta, manuale di istruzioni

Canale A

Gamma di frequenza 40 mHz - 30 MHz

Forma d'onda Sinusoidale, quadrata, pulsante, TTL, DC

Numero di campioni della forma d'onda 3 - 16000

Risoluzione di ampiezza 10 bit

Frequenza di campionamento 180 MS/s

Distorsione armonica totale < 0,5 % @ da 20 Hz a 200 kHz

Onda quadra < 20 ns tempo di salita e discesa

Duty cycle 0,1 - 99,9 %

Risoluzione di frequenza 40 µHz, 40mH

Gamma di ampiezza 0 - 20 Vpp

Offset ± 10 V

Canale B

Gamma di frequenza 10 mHz - 1 MHz

Forma d'onda 22 (sinusoidale, quadra, triangolare, dente di sega, ecc.)

Numero di campioni della forma d'onda 1024

Risoluzione di ampiezza 8 bit

Risoluzione di frequenza 10 mHz

Gamma di ampiezza 0 - 20 Vpp

Tensione di alimentazione 100 ~ 120 V / 200 ~ 240 V; 50 / 60 Hz selezionabile esternamente

Dimensioni: (LxAxP) 254 x 100 x 374 mm3

pezzi

05.02.07 **Multimetro digitale, 6000 Digits CAT IV 600V**

11

Realizzato secondo normative EN61010-1 CAT III 1000V / CAT IV 600V

Prova di continuità acustica (<20 Ohm)

Umidità dell'aria <90 % rH

Funzione Hold: si

Dimensioni

L= 90 mm

A= 185 mm

P= 43 mm

Temperatura di esercizio -10 ... +50 °C

Campi di misura

Tensione continua (DC) 1000 (±0,15%+2) mV

Tensione continua (DC) 1000 (±0,15%+2) V

Tensione continua (DC) 1 (±0,15%+2) kV

Tensione alternata (AC) 1000 (±1,0%+3) mV

Tensione alternata (AC) 1000 (±1,0%+3) V

Tensione alternata (AC) 1 (±1,0%+3) kV

Corrente continua (DC) 1000 (±1,0%+3) µA

Corrente continua (DC) 1000 (±1,0%+3) mA

Corrente continua (DC) 10 (±1,0%+3) A

Corrente alternata (AC) 1000 (±1,5%+3) µA

Corrente alternata (AC) 1000 (±1,5%+3) mA

Corrente alternata (AC) 10 (±1,5%+3) A

Resistenza (R) 1000 (±0,9%+1) Ohm

Resistenza (R) 1000 (±0,9%+1) kOhm

Resistenza (R) 50 (±0,9%+1) MOhm

Capacità (C) 1000 (±1,2%+2) nF

Capacità (C) 1000 (±1,2%+2) µF

Capacità (C) 10 (±1,2%+2) mF

Frequenza 1000 (±0,1%±1) Hz

Frequenza 100 (±0,1%±1) kHz

pezzi

05.02.08

Oscilloscopio a due canali, memorizzazione digitale, larghezza banda 100 MHz

12

Oscilloscopio digitale con display a colori retroilluminato ad alta risoluzione, banda larga e elevata frequenza di campionamento, uscita VGA, ampia memoria interna, porta USB e connettività LAN per l'integrazione in reti.
Display a colori ad alta risoluzione TFT con 65536 colori e 800 x 600 pixel
Porta USB per trasmissione in tempo reale dei dati o lettura della memoria interna
Memorizzazione dei valori misurati e dei grafici direttamente su penna USB
Uscita VGA per monitor esterne
Impostazione e scala automatiche per un facile utilizzo
Connettività LAN per accesso remoto attraverso la rete
Memoria interna per dieci milioni di punti per canale o 15 forme d'onda
20 misure automatiche e FFT
Funzione PASS/FAIL
Conforme alle norme di sicurezza: EN 61010-1; CAT II
Accessori: 2 cavi BNC, cavo USB, software su CD per Windows 2000/XP/VISTA/7, cavo di alimentazione, 2 sonde 1,2 m 1:1 / 10:1, borsa per il trasporto, manuale di istruzioni
Accessori opzionali: Pacco accumulatori 7,4 V, 8 Ah

- Larghezza banda 100 MHz
- Display 20 cm (8") TFT 640 x 480 con 65536 colori
- Risoluzione 800 x 600 pixel
- 2 canali
- Modo di campionamento normale / picco / media
- Frequenza di campionamento 1 GS/s per Canale
- Tensione massima 400 V CC o CA picco-picco
- Impedenza $1\text{ M}\Omega \pm 2\%$ || $15\text{ pF} \pm 5\text{ pF}$
- Accoppiamento CC; CA; GND
- Sensibilità 2 mV – 10 V / divisione
- Accuratezza +/- 3 %
- Tempo di salita < 3,5 ns
- Risoluzione A/D 8 bit (2 canali contemporaneamente)
- Base dei tempi 2ns-100s/divisione
- Frequenza di campionamento 0,5 - 250 S/s
- Tipo trigger edge, video, pulse, slope
- Modo trigger auto, normale, singolo
- Accoppiamento trigger CC, AC, LF, AF
- 20 misure automatiche: peak-peak, cycle RMS, Vmax, Vmin, Vtop, Vbase, Vamp, overshoot, preshoot, rise time, fall time, +width, -width, +duty, -duty, delay A→B (rising), delay A→B (falling), frequency, period, min, max
- Differenza di fase tra i canali +/- 3°
- Lunghezza registrazione 10,000,000 di punti per canale
- Interfacce USB, VGA, LAN
- Tensione di alimentazione 100 – 240 V CA; 50 – 60 Hz
- Peso 1,8 Kg.

Dimensioni (LxAxP) 340 x 155 x 70 mm

pezzi

05.02.10

Set di attrezzi per elettronica

13

Set di attrezzi da 26 pezzi per "elettronica" contenuti in una custodia di polistirolo con 8 scomparti.

Composto da:

- 1 vaschetta di deposito con 8 scomparti
- 1 cacciavite isolato 2,5 x 75 mm
- 1 cacciavite isolato 3,0 x 100 mm
- 1 cacciavite isolato 4,0 x 100 mm
- 1 cacciavite isolato 5,0 x 150 mm
- 1 cacciavite con intaglio a croce 1 x 80 mm
- 6 cacciaviti da orologiaio 1 fino 3,5 mm
- 1 pinzetta 3,5 x 145 mm
- 1 set di chiavi da 6 pezzi (cromo-vanadio) composto da:
 - 1 contenitore in plastica con 5 chiavi ad innesto 4 / 5,5 / 6 / 7 / 8 mm
- 1 pinza isolata 140 mm
- 1 pinza isolata da meccanico (con ganasce piatte) 125 mm
- 1 pinza isolata da meccanico (con ganasce arrot.) 125 mm
- 1 pinza isolata da meccanico (con ganasce a punta piatta) 125 mm
- 1 tronchesino da portata 125 mm
- 1 tronchesino 125 mm (per tagli in punti difficilmente accessibili)
- 6 lime per chiavi con impugnatura, composte da lima piatta, semitonda, triangolare, quadra, rotonda ed a punta, 100 mm

1 metro in materiale plastico da 1 m

pezzi

Modulo didattico Elettronica di potenza, motore asincrono, motore a corrente continua CC, motore sincrono trifase, incl. Teachware e manuali per la didattica

14

Sistema di istruzione elettronica di potenza

- apparato per la sperimentazione dell'elettronica di potenza
- set di componenti di elettronica di potenza e per motori elettrici:
 - Motore corrente continua DC 24V
 - Motore asincrono trifase AC3 23 / 40V
 - Motore sincrono trifase AC3 23 / 40V

Il sistema combina l'ultima tecnologia con un facile utilizzo.

Nella gamma sicura di bassa tensione, oltre ai principi fondamentali dei componenti e dei moduli elettronici di potenza, possono essere studiate anche soluzioni di azionamento moderne dell'inverter e del motore.

"Il sistema educativo dell'elettronica di potenza funziona in condizioni di laboratorio: "

I componenti dell'elettronica di potenza e la loro funzione si imparano tramite raddrizzatori e inverter, che ne consentono la comprensione e l'applicazione:

- Resistenza (lineare, potenza, raffreddamento)
- Diodo (caratteristico, caduta di tensione, potenza)
- Bobina (resistenza interna, potenza)
- Transistor (rafforzamento corrente, lineare, interruttore, caduta di tensione, potenza)
- IGBT (caratteristico, lineare, interruttore, caduta di tensione, potenza)
- Tiristore (caratteristico, corrente di scatto, corrente di mantenimento, caduta di tensione, potenza)
- MOSFET (curva caratteristica, lineare, interruttore, passaggio della resistenza, potenza)
- Optocoupler (CTR, isolamento)
- Raddrizzatore, semplice
- Raddrizzatore, trifase
- Raddrizzatore ad onda piena, circuito ponti, con / senza punto zero
- Siebelko (tensione a vuoto sotto carico)
- Raddrizzatore con tiristori (tasto commutazione fase sincrona, angolo di controllo, angolo di fase)
- PWM a MOSFET mezzo ponte (diodo di corsa libera, passo-basso, sincrono)
- Inverter (monofase, 2 fasi 90 °, 3 fasi, 4 fasi 90 °, PWM come f (U, f))
- Controllo dei piccoli motori (corrente di fase, fase, fattore di potenza, corsa a vuoto, carico)
- Convertitore DC / DC, controllore a bassa tensione

Sicurezza durante l'utilizzo:

- Lavoro nell'intervallo di bassa tensione fino a +/- 40V DC e fino a una tensione di linea di 23V AC
- Tutti i collegamenti sono realizzati tramite cavi e prese a contatto
- Elevata affidabilità dei collegamenti attraverso circuiti di prova di potenza e corrente
- Tutte le parti rotanti sono fissate mediante coperchi non rimovibili
- Marcatura secondo le norme DIN / IEC

Soluzione completa:

- Tutti gli apparati necessari per effettuare tutti gli esperimenti, sono integrati nel dispositivo di sperimentazione.
- Le maschere operative possono essere utilizzate per coprire i moduli inutili o per visualizzare i gruppi di funzioni a blocchi.
- Display integrati di sorgenti per tipo di tensione, corrente, frequenza.
- 2 strumenti di misura integrati indipendenti per corrente, tensione, potenza come valore medio con variabile di riferimento o valore effettivo (True RMS) per variabili alternate, funzione AutoRange.

Composto da:

Sistema di addestramento per l'elettronica di potenza

Caratteristiche:

Fonte di alimentazione selezionabile:

- cortocircuito, DC 60V, AC 40V, 60W
- sorgente CC a 3 canali con l'intervallo di impostazione:
 - per ogni uscita -40V ... + 40V, regolabile
 - corrente massima per uscita 1,5A
 - massa comune 0V

Fonte di corrente trifase con intervallo di impostazione:

- tensione di fase di 0 ... 23V_{eff}
- corrente massima per fase 2A_{eff}
- punto stellare comune 0V (conduttore neutro N)
- frequenza regolabile in incrementi da 1Hz 1Hz ... 100Hz

La commutazione tra i due modi di funzionamento avviene tramite un interruttore a scorrimento. Per evitare collisioni causate da commutazione arbitraria, la commutazione avviene sempre con la posizione centrale in "OFF".

Opzioni di sicurezza:

- Le correnti delle uscite vengono rilevate costantemente e, se il valore limite viene superato, viene ripristinata la tensione.
- La tensione di somma delle uscite DC viene monitorata e limitata al valore massimo (ad es.

60 V DC) quando è collegata la limitazione DC.

- Le funzioni di sicurezza sono impostate nel menu di servizio.

GATE CONTROL - Controllo MOSFET / Tiristori:

- Controllo dei tiristori a 3 canali, angolo di fase regolabile tramite display.

- Controllo per MOSFET 1 ... 4 canali, regime regolabile tramite display, ampiezza regolabile tramite display.

Blocchi funzionali:

- Raddrizzatore a diodi

- Raddrizzatore a tiristore

- MOSFET amplificatore di potenza

Strumenti di misura integrati:

- 2 multimetri per misurare U, I e P

- ingressi liberi privi di potenzialità

- Visualizzazione dei valori misurati come valore effettivo o medio.

Campi di prova

Scatola di connessione con prese di sicurezza da 4mm, disposte in una griglia da 19 mm; in ogni caso quattro prese sono elettricamente e conduttivamente collegate tra loro.

Collegamenti elettrici contrassegnati sul pannello frontale.

- Principale tensione di esercizio 115V / 230V AC, 50 / 60Hz

- Classe di protezione I, PELV

Esecuzione:

Pannello per le sperimentazioni in formato DIN A4 con visualizzazione fotorealistica e designa a 4 colori del pannello frontale. Linee colorate per codice colore. La superficie del pannello è resistente ai graffi in quanto rivestito da materiale speciale. La marcatura standard didattica con le istruzioni per l'uso e le opzioni di connessione facilitano la messa in servizio dell'utente.

L x P x A: 532 x 297 x 100 mm

Peso 4,6 kg

Struttura del dispositivo custodia Pult

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi, Set laminato di elementi ad innesto elettronica di potenza per test sui principi di base dell'elettronica di potenza, inclusa piastra di stoccaggio per moduli plug-in e spina di sicurezza, stampata con i simboli di commutazione dei componenti.

Set componenti con connettori da 4 mm, composto da:

Resistenza a 1 strato 10Ω / 2W

Resistenze a 2 strati 22Ω / 2W

Resistenza a 1 strato 33Ω / 2W

Resistenza a 1 strato 100Ω / 2W

Resistenza a 1 strato 220Ω / 2W

Resistenza a 1 strato 330Ω / 2W

Resistenze a 2 strati 470Ω / 2W

Resistenza a 1 strato 680Ω / 2W

Resistenze a 3 strati 1kΩ / 2W

Resistenza a 1 strato 4,7 kΩ / 2W

Resistenza a 1 strato 10kΩ / 2W

1 potenziometro lineare 1kΩ / 0.5W

1 condensatore 0,22 μF / 160 V

1 condensatore 0.47 μF / 160 V

1 condensatore 1 μF / 100V

1 condensatore elettrolitico 10 μF / 63V

2 condensatori elettrolitici 100 μF / 63V

1 diodo Schottky, la figura 2A

1 diodo SI, 1 A

1 transistor BD238 PNP, 80 V / 25 W, base a sinistra

1 transistor BD237 NPN, 80 V / 25 W, base a sinistra

1 tiristore, figura 3A

1 tiristore MCR100-6, 0,8A

1 IGBT, 10A

1 potenza FET, canale N, porta sinistra

1 optocoupler

1 bobina N = 300

2 bobine N = 900

1 nucleo a nastro tagliato (1 coppia)

1 pulsante

1 interruttore a pulsante

1 lampada, presa 48 V E10

Dimensioni: 266 x 297 x 140 mm (L x P x A)

Motore a corrente continua DC 24V, 34W, a sollecitazione permanente

- Tensione 24V DC

- Velocità nominale 3000U / min

- freno a corrente continua regolabile manualmente per caricare il motore

- Ingressi / uscite su prese di sicurezza da 4 mm

Allestimento:

- Tutte le parti rotanti sono fissate mediante coperchi non rimovibili.

Pannello per le sperimentazioni in formato DIN A4 con visualizzazione fotorealistica e designa a 4 colori del pannello frontale. Linee colorate per codice colore. La superficie del pannello è resistente ai graffi in quanto rivestito da materiale speciale. La marcatura standard didattica con le istruzioni per l'uso e le opzioni di connessione facilitano la messa in servizio

dell'utente.

Dimensioni: 133 x 297 x 85 mm

Forma apparato: custodia Pult

Motore trifase AC asincrono 23 / 40V, 20W

- stella / triangolo AC3 40 / 23V 50Hz
- velocità nominale 1250U / min a 50Hz
- freno a corrente continua regolabile manualmente per caricare il motore
- Ingressi / uscite su prese di sicurezza da 4 mm

Allestimento:

- Tutte le parti rotanti sono fissate mediante coperchi non rimovibili.

Pannello per le sperimentazioni in formato DIN A4 con visualizzazione fotorealistica e designa a 4 colori del pannello frontale. Linee colorate per codice colore. La superficie del pannello è resistente ai graffi in quanto rivestito da materiale speciale. La marcatura standard didattica con le istruzioni per l'uso e le opzioni di connessione facilitano la messa in servizio dell'utente.

Dimensioni: 133 x 297 x 85 mm

Forma apparato: custodia Pult

Set di cavi di misura di sicurezza da 4 mm per l'elettronica di potenza costituito da:

- 3 cavi di collegamento 4mm / 100cm, grigio
- 1 cavo di collegamento 4mm / 100cm, blu
- 1 cavo di collegamento 4mm / 100cm, nero
- 3 cavi di collegamento 4mm / 50cm, marrone
- 2 cavi di collegamento 4mm / 50cm, rosso
- 2 cavi di collegamento 4mm / 50cm, blu
- 2 cavi di collegamento 4mm / 25cm, rosso
- 2 cavi di collegamento 4mm / 25cm, blu
- 2 cavi di collegamento 4mm / 25cm, nero
- 3 cavi di collegamento 4mm / 25cm, grigio

Set di spine di sicurezza da 4mm per elettronica di potenza con connettore 19mm, con presa costituito da:

- 2 x nero
- 2 x rosso
- 2 x blu
- 5 x grigio
- 3 x marrone

Cavo di misura di sicurezza da 2mm, 60cm, nero

- Cavo di misura altamente flessibile con manicotto isolante rigido
- spina lamellare da 2 mm su entrambi i lati, impilabile

Cavo di misura di sicurezza da 2mm, 60cm, verde

- Cavo di misura altamente flessibile con manicotto isolante rigido
- spina lamellare da 2 mm su entrambi i lati, impilabile

Adattatore di riduzione da 4mm a 2mm per il collegamento di cavi di misurazione di sicurezza da 2 mm a prese di sicurezza da 4 mm.

Colore: nero

Dimensioni: 41 x 10 x 10 mm

Set di cartelle multimediali costituito da:

- Cartella multimediale con registro integrato per supporti digitali
- Parte di formazione
- Parte pratica
- Articoli specializzati
- Set di fogli
- Progetti
- Cartella multimediale per media

Manuale esperimenti pratici, incluso CD-ROM dal titolo. "Principi e componenti per elettronica di potenza"

Manuale d'istruzione, incluso CD-ROM

"Fondamenti e componenti dell'elettronica di potenza"

Il contenuto è lo stesso del manuale di esperimenti pratici ma con soluzioni.

Set di maschere di copertura "Fondamenti dell'elettronica di potenza" dal manuale

"Fondamenti e componenti dell'elettronica di potenza"

Set di maschere di contatto "Componenti semiconduttori dell'elettronica di potenza" al manuale "Fondamenti e componenti dell'elettronica di potenza"

Set di cartelle multimediali costituito da:

- Cartella multimediale con registro integrato per supporti digitali
- Parte di formazione

- Parte pratica
- Articoli specializzati
- Set di fogli
- Progetti
- Cartella multimediale per media

Manuale per prove pratiche, incluso CD-ROM
"Circuiti di convertitore di potenza per l'elettronica di potenza"

Manuale di istruzioni, incluso il CD-ROM "Circuiti convertitori di potenza dell'elettronica di potenza" Contenuto uguale al manuale di istruzioni dei test pratici, ma con le soluzioni.

Set di maschere di contatto "Circuiti convertitori di potenza dell'elettronica di potenza" al manuale dello stesso nome
12 multicolori sovrapposti graficamente progettati per la riduzione didattica, adattati agli esperimenti descritti nel manuale:

- Tachimetro digitale, laser
- Dispositivo di misura di velocità manuale
 - Misurazione della velocità senza contatto con laser
 - Display LCD
 - Velocità: 1 ... 19 999 giri / min
 - Classe laser 2, P <1 mW
 - Dimensioni: 160 x 58 x 39 mm

Interfaccia di misurazione PC
Strumento a quattro canali con ingressi differenziati per una misura affidabile di tensioni e variabili derivate fino a 600V AC.

La visualizzazione e la valutazione dei risultati di misurazione vengono effettuati tramite software con un personal computer collegato.

Parametri di prestazione:

- 4 canali analogici di ingresso analogico ingresso differenziato
- Larghezza di banda 5 MHz (5.000.000 campioni / s)
- Velocità di campionamento fino a 5MHz per canale
 - 16 bit a 195 kHz
 - 14 bit a 3,125 MHz
 - 12 bit a 5 MHz
- Ingresso 1: 1:
 - La misurazione va da $\pm 200\text{mV}$ a $\pm 80\text{V}$ (valore di picco)
 - Tensione resistenza fino a 200Veff AC
 - Boccole di sicurezza da 2mm
- Ingresso 10: 1:
 - La misurazione va da $\pm 2\text{V}$ a $\pm 800\text{V}$ (valore di picco)
 - Tensione resistenza fino a 600Veff AC
 - Bussole di sicurezza da 4mm
- Tutti gli ingressi sono protetti contro il contatto 600V, CATIII
- Tutti gli ingressi sono chiaramente configurabili tramite un connettore a ponte da 19 mm
- 4 strumenti di misura in un'unica unità
- Oscilloscopio a 4 canali 12 ... 16 bit
- Analizzatore di spettro
- Registratore transitorio
- Voltmetro (valore medio, valore efficace)
- Analizzatore di spettro con calcolo dei fattori di distorsione
- Funzione di trigger estesa
- Registratore transitorio veloce da 0,01 a 500 volte di campionamento
- USB 2.0 ad alta velocità (480Mbps)
- Tensione operativa opzionale: 8 ... 30V DC

Allestimento:

Pannello per le sperimentazioni in formato DIN A4 con visualizzazione fotorealistica e designa a 4 colori del pannello frontale. Linee colorate per codice colore. La superficie del pannello è resistente ai graffi in quanto rivestito da materiale speciale. La marcatura standard didattica con le istruzioni per l'uso e le opzioni di connessione facilitano la messa in servizio dell'utente.

Dimensioni: 266 x 297 x 85 mm

Forma apparato: custodia Pult

Inclusi nella fornitura:

Cavo USB, software, manuale utente

Requisiti di sistema:

Processore: processore Pentium o più veloce

RAM: 512 MB

Hard disk: 100 MB

Sistema operativo: XP (SP3) / Vista / Windows7 / Windows8 / Windows10 (32 o 64 bit)

Drive: CD-ROM

Istruzioni per l'uso / Guida rapida, laminato utilizzato per le interfacce di acquisizione dati per PC

"Connettori di sicurezza per circuiti a ponte rilevamento interfacce per PC"

5 connettori di collegamento di sicurezza a ponte, 2mm, con chiusura, spina da 19mm, nera
5 connettori di collegamento di sicurezza a ponte, 4mm, con manico, spina da 19mm, nera

pezzi

05.03 Laboratorio mecatronica e preparazione

Sistema di mecatronica

Sistemi Meccatronici / Sistemi Robotici / Industria 4.0

Costruzione di una linea di produzione modulare per la lavorazione e l'orientamento dei processi per la lavorazione e la di pezzi e prodotti diversi, nonché il loro monitoraggio, e immagazzinamento e controllo della qualità, compresa la produzione su richiesta.

Il sistema è costituito da sistemi PLC in formato DIN A4 in ogni postazione di lavoro degli studenti. Ogni PLC deve essere collegato ai sottosistemi della fabbrica digitale e può essere utilizzato per i singoli interventi.

8 stazioni individuali devono essere equipaggiate con sistemi di trasferimento identici (funzionamento parallelo in classe).

I sistemi di trasferimento devono essere progettati come cinghie doppie e dotati di relative cinghie piatte resistenti all'usura. Motivo: possibilità di espansione flessibile.

Le singole stazioni devono essere dotate di estensioni PLC.

Oltre al funzionamento individuale dei sottosistemi, l'intero sistema deve funzionare in modo efficiente.

La modifica dall'operazione individuale al sistema complessivo deve essere facilmente eseguibile.

I sistemi devono essere montati su telai mobili; dotati di montanti DIN A4.

05.03.01 **Tavolo con canale passacavi, incluso Kit S2E cablaggio seriale, corrente e dati**

15

Piano di lavoro:

Piano di lavoro con spessore di 30 mm, rivestito da resistenti strati di HPL con spessore 0,8 mm, che garantiscono resistenza all'usura e impediscono l'imbarco del piano, secondo le norme EN 438. La superficie di lavoro è antigraffio, antiriflesso e resistente alle più comuni sostanze chimiche oltre a sostanze come benzina e olio. I bordi laterali, anteriore e posteriore hanno un bordo antiurto da 3 mm.

Telaio:

sotto al piano è predisposta una stabile intelaiatura in tubo d'acciaio profilato rettangolare rivestito a polvere conduttiva 40 x 40 x / 40 x 20 spessore 2 mm. Il telaio è predisposto per il montaggio in varie posizioni della cassettera (sinistra, centrale, destra).

Gambe di sostegno:

le gambe del tavolo sono costituite da profili in alluminio anodizzato caratterizzati da scanalature utili per il fissaggio dei diversi accessori come per esempio porta PC e dei cavi provenienti dal pavimento. Le gambe sono dotate di piedini regolabili per compensare eventuali dislivelli del pavimento.

Sulle gambe posteriori sono avvitati dei coperchi di plastica avvitabili che possono essere montati con una tecnica di fissaggio invisibile e brevettata.

Sotto al piano di lavoro è presente un capiente canale passacavi in robusta lamiera d'acciaio rivestita a polvere conduttiva. Il canale consente l'alloggiamento di cavi e moduli di alimentazione elettrica, cavi di rete dati etc.

Il tavolo è completo di un sistema integrato BUS per il cablaggio seriale delle postazioni PC con corrente e dati.

Dati:

Tavolo lato 1: entrata dati e corrente

Tavolo lato 2: uscita dati e corrente

Tutte le connessioni devono essere a norma e essere implementate come connessioni plug-in. Il semplice plug and play consente la configurazione flessibile dei tavoli e la conversione durante l'insegnamento.

Dimensioni: 1600mm x 800mm x 750mm

pezzi

05.03.02 telaio di supporto con 3 prese Schuko

16

Completamente integrato nella tavola e realizzato in lamiera d'acciaio verniciata a polvere. L'unità di alimentazione rimovibile comprende 3 prese Schuko. L'accesso alle prese avviene tramite uno sportello ribaltabile. Nella parte anteriore della ribaltina c'è una spazzola che permette di passare i cavi senza danneggiarli.

Dimensioni: 248mm x 151mm x 56mm

pezzi

05.03.03 Tavolo insegnante

17

Piano di lavoro:

Piano di lavoro con spessore di 30 mm, rivestito da resistenti strati di HPL con spessore 0,8 mm, che garantiscono resistenza all'usura e impediscono l'imbarco del piano, secondo le norme EN 438. La superficie di lavoro è antigraffio, antiriflesso e resistente alle più comuni sostanze chimiche oltre a sostanze come benzina e olio. I bordi laterali, anteriore e posteriore hanno un bordo antiurto da 3 mm.

Telaio:

sotto al piano è predisposta una stabile intelaiatura in tubo d'acciaio profilato rettangolare rivestito a polvere conduttiva 40 x 40 x / 40 x 20 spessore 2 mm. Il telaio è predisposto per il montaggio in varie posizioni della cassettera (sinistra, centrale, destra).

Gambe di sostegno:

le gambe del tavolo sono costituite da profili in alluminio anodizzato caratterizzati da scanalature utili per il fissaggio dei diversi accessori come per esempio porta PC e dei cavi provenienti dal pavimento. Le gambe sono dotate di piedini regolabili per compensare eventuali dislivelli del pavimento.

Sulle gambe posteriori sono avvitati dei coperchi di plastica avvitabili che possono essere montati con una tecnica di fissaggio invisibile e brevettata.

Sotto al piano di lavoro è presente un capiente canale passacavi in robusta lamiera d'acciaio rivestita a polvere conduttiva. Il canale consente l'alloggiamento di cavi e moduli di alimentazione elettrica, cavi di rete dati etc.

Dimensioni: 1500mm x 800mm x 750mm

pezzi

05.03.04**Carrello mobile per sperimentazioni Demo completo di canale di alimentazione, campo rete, prese e cassettera.****18**

Piano di lavoro:

Piano di lavoro con spessore di 30 mm, rivestito da resistenti strati di HPL con spessore 0,8 mm, che garantiscono resistenza all'usura e impediscono l'imbarco del piano, secondo le norme EN 438. La superficie di lavoro è antigraffio, antiriflesso e resistente alle più comuni sostanze chimiche oltre a sostanze come benzina e olio. I bordi laterali, anteriore e posteriore hanno un bordo antiurto da 3 mm.

Telaio:

sotto al piano è predisposta una stabile intelaiatura in tubo d'acciaio profilato rettangolare rivestito a polvere conduttiva 40 x 40 x / 40 x 20 spessore 2 mm. Il telaio è predisposto per il montaggio in varie posizioni della cassettera (sinistra, centrale, destra).

Gambe di sostegno:

le gambe del tavolo sono costituite da profili in alluminio anodizzato di alta qualità, caratterizzati da scanalature utili per il fissaggio dei diversi accessori come per esempio porta PC. Complete di doppie rotelle sterzanti di cui 2 bloccabili.

Sotto il piano si trova il canale per il passaggio dei cavi, in acciaio verniciato a polveri conduttive.

Al suo interno è possibile posizionare anche gruppi prese, cavi, piccoli apparati, ecc. Inclusa pannellatura rinforzata.

Cassettera fissa sotto piano con 3 cassette estraibili.

Telaio realizzato in profilato di alluminio anodizzato per due piani DIN A4 di moduli sperimentali.

Canale di alimentazione 3 UA con campo di rete trifase

1 interruttore di corrente residua tipo A a 4 poli 25 A / 30 mA

1 interruttore di protezione motore regolabile 10 ... 16 A

1 uscita di tensione minima 230V / 50Hz

1 tasto a fungo

5 boccole di sicurezza L1, L2, L3, N, PE

1 presa CEE 16 A

3 luci di controllo del conduttore esterno

E due piastre di inserimento separate, ciascuna con 4 prese Schuko

Canale completamente cablato con cavo 3m per corrente trifase 16A.

Dimensioni: 1200mm x 800mm x 750 mm

pezzi

Stazione 1 - magazzino materia prima - incl. Touch - Step 7 - Accessori - Manuali**19**

Sistema di addestramento SPS Touch

Unità funzionali:

1x CPU con funzioni integrate:

- Interfaccia PROFINET
- 14 ingressi digitali, di cui: 4 come ingressi veloci di conteggio 100 kHz
- 10 uscite digitali
- 2 ingressi analogici, 1 uscita analogica
- posizionamento controllato, analogico e digitale
- PID controller 1x touch panel
- Display grafico 7" a colori con funzione touch
- pulsanti funzione aggiuntivi per la programmazione libera
- Interfaccia PROFINET Interruttore Profinet a 5 porte per la configurazione di una rete

Profinet montata su:

pannello di formazione DIN A4

- Alimentazione integrata 24V DC / 6,5A
- 14 ingressi digitali, 10 uscite digitali 24 V DC
- connettori 24 Si, 4mm, per ingressi e uscite digitali
- 14 Simulazione dell'interruttore a sfioramento / arresto per ingressi digitali
- 2 ingressi analogici, 1 uscita analogica 0 - 10V DC su prese 4mm-Si
- Campo di simulazione per l'elaborazione analogica con prese 4mm-Si
- Interfaccia di sistema Sub-D a 25 pin
- Prese di collegamento per AS-i, progettate come prese 4mm Si e prese PushIn
- Collegamento HMI Profinet alla presa RJ45
- Montaggio per componenti AS-i e Profibus per montaggio su guida DIN e collegamento a morsetti di serie
- Protezione per cortocircuito delle uscite digitali
- Supporto coperto per TOUCH PANEL
- Cavi di collegamento per PLC
- Interfaccia di sistema per la connessione di estensioni

Esecuzione:

Scheda per esperimenti in formato DIN A4 con design frontale a quattro colori.

Linee colorate per codice colore.

La superficie del pannello è resistente ai graffi grazie ad un rivestimento speciale.

Marcatura standard per didattica con istruzioni operative e opzioni di connessione per facilitare la messa in funzione.

Inclusi nella fornitura:

- cavo di sistema PROFINET, lunghezza 6 m
- Software di programmazione licenza singolo utente

Requisiti di sistema:

con software a partire da Windows 7 (64 bit)

Per scuole e centri di formazione in ambito tecnico – professionale.

Set di cartelle multimediali

costituito da:

- Cartella media con registro integrato per accesso da remoto
 - Compiti generali di funzionamento
 - Soluzioni generali di funzionamento
 - Messa in servizio e risoluzione dei problemi
 - Documentazione tecnica, tedesco
 - Documentazione tecnica, inglese
 - Aiuti di presentazione
 - Cartella multimediale per supporti digitali

Manuale esperimenti pratici, incluso CD-ROM dal titolo "Principi PLC"

Contenuto:

Struttura e contenuti come manuale esami pratici, ma con soluzioni.

PROFINET estensione

Estensione ai sistemi di formazione PLC

dotata di:

- 1 Interfaccia per il collegamento del sistema decentralizzato periferico con ProfINET IO
- 2 moduli di ingresso digitali, DI 8x 24VDC
- 2 moduli di uscita digitali, DQ 8x 24VDC, 0,5 A
- Espandibile con moduli analogici o moduli di comunicazione IO-Link
- 1 interruttore con 2 porte
- 2 Interfacce di sistema Sub-D, a 25 pin

Esecuzione:

preparato per l'installazione su sistemi di trasferimento

compreso il materiale di collegamento del modulo di espansione ai moduli mecatronici e all'alimentazione.

Sistema di trasferimento 24V DC

Lunghezza = 750 mm, larghezza = 160 mm, traccia = 120 mm

Per l'esecuzione dei compiti operativi, come: montaggio e controllo di azionamenti, automatismi, interfacce, configurazione di sistemi di amplificazione, trasmissione del

segnale, ecc.

Motoriduttore 24V DC

- 2 direzioni di rotazione, bloccabili

Unità di controllo DC

- Controllo motore integrato PWM con protezione contro il sovraccarico

- controllo analogico senza velocità, anche regolabile da segnali esterni, 0 ... 10V

- controllo digitale entrata

- Pannello di controllo per controllo da remoto esterno/ alimentazione esterna di segnali e tensione tramite interruttori e potenziometri

- bussole SI 12 x 4 mm

Rilevamento di 2 moduli

per il rilevamento della posizione finale

- con sensore a 2 cavi, connettori e staffe M12

- 2 x M12 DI

Interfaccia M12, a 8 vie

per il collegamento di macchine, sensori, attuatori, ecc.

- 8 ingressi su 4 x M12, possono essere assegnati due volte

- 8 uscite su 4 x M12, possono essere raddoppiate

Impostazione industriale standard: Pin 4 Segnale 1 / Pin 2 Segnale 2

- 1 collegamento del sistema SUB D, a 25 poli, ai sistemi di insegnamento PLC in formato DIN A4

- sensori / attuatori di circuiti di controllo separati per funzioni correlate alla sicurezza

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi laminate,

Sistemi di trasferimento con azionamento a corrente continua e ingressi e uscite digitali separati

Set di cartelle multimediali

costituito da:

- Cartella multimediale

con registro integrato per accesso da remoto

- Istruttore

- parte pratica

- articoli specializzati

- Set di fogli

- progetti

- Cartella multimediale per supporti digitali

Manuale per prove pratiche, incluso CD-ROM

"Sistema di trasferimento con unità DC"

Manuale d'istruzione, incluso CD-ROM

"Sistema di trasferimento con unità DC"

Contenuto e struttura come manuale di pratica, ma con soluzioni ad esempio

Cavo di sistema, SUB-D, a 25 pin Lunghezza: 3m

Stazione pezzi da laboratorio

sistema di cuscinetti bi-direzionali fino a 10 basi di pezzi di lavoro da laboratorio

- stop cilindro bidirezionale, con posizione di funzionamento su richiesta

- Aperture induttive bidirezionali per l'identificazione dei pezzi da laboratorio su palette trasportabile

- 2 cilindri compatti ad azione singola per l'individuazione con interrogazione della posizione di lavoro, gas di scarico con display per una regolazione identica della velocità di movimento

- stazione di sollevamento per il carico / scarico con cilindro di sollevamento a doppio effetto, posizione di estremità e controllo della posizione centrale, 2 gas di scarico per la regolazione della velocità di movimento

"- Attacco aria compressa 4mm con valvola di intercettazione

Pressione di esercizio 5 bar "

- valvola a 3 parti monostabili a 5/2 vie e valvola bistabile a 5/2 vie

fornitura pneumatica; singolarmente controllabile con display a LED, tensione di esercizio: 24V DC

cablaggio di protezione.

- Cablaggio tramite connettori M12 compresi gli adattatori Y per l'utilizzo di interfacce M12 a doppia assegnazione

Controllo del livello di riempimento digitale

- 1 sonda ottica con alta gamma per rilevare il livello minimo

- 1 pulsante ottico per il rilevamento regolabile del livello massimo

- Materiali di fissaggio e conduttori di collegamento con connettori M12

Set di cartelle multimediali

costituito da:

- Cartella multimediale

con registro integrato per accesso da remoto

- Compiti generali di funzionamento

- Soluzioni generali di funzionamento

- Messa in servizio e risoluzione dei problemi

- documentazione tecnica in tedesco

- documentazione tecnica in inglese

- Aiuti di presentazione
- Cartella multimediale per supporti digitali

Parte pratica del manuale
"Stazione parti di metallo"
Edizione per l'alunno / tirocinante, incluso CD-ROM

Manuale dell'insegnante
"Stazione parti di metallo"
Edizione per l'insegnante / istruttore, incluso CD-ROM
stampa a colori
Manuale e contenuto come versione per gli studenti
ma con soluzioni

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi laminate,

pezzi

Stazione 2 - Allestimento individuale - incl. Touch - Step 7 - Accessori - Manuali

20

Sistema di addestramento SPS Touch

Unità funzionali:

1x CPU con funzioni integrate:

- Interfaccia PROFINET
- 14 ingressi digitali, di cui:
 - 4 come ingressi veloci di conteggio 100 kHz
- 10 uscite digitali
- 2 ingressi analogici, 1 uscita analogica
- posizionamento controllato, analogico e digitale
- Controllore PID

Pannello Touch

- Display grafico a colori da 7 "con funzione touch
- pulsanti funzione aggiuntivi per la programmazione libera
- Interfaccia PROFINET

1x Interruttore Profinet a 5 porte per la configurazione di una rete Profinet montato su:

Pannelli scolastici DIN A4

- Alimentazione integrata 24V DC / 6.5A
- 14 ingressi digitali, 10 uscite digitali 24 V DC
- connettori 24 Si, 4mm, per ingressi e uscite digitali
- 14 Simulazione dell'interruttore a sfioramento / arresto per ingressi digitali
- 2 ingressi analogici, 1 uscita analogica 0 - 10V DC su prese 4mm-Si
- Campo di simulazione per l'elaborazione analogica con prese 4mm-Si
- Interfaccia di sistema Sub-D a 25 pin
- Prese di collegamento per AS-i, progettate come prese 4mm Si e prese PushIn
- Collegamento HMI Profinet alla presa RJ45
- Montaggio per componenti AS-i e Profibus per montaggio su guida DIN e collegamento a morsetti di serie
- Protezione cortocircuito delle uscite digitali
- Supporto con coperchio per TOUCH PANEL
- Cavi di collegamento per SPS
- Interfaccia di sistema per la connessione di estensioni

Esecuzione:

Pannello sperimentale in formato DIN A4

foto realistico, pannello frontale con design a 4 colori.

Linee colorate per codice colore.

La superficie del pannello è rivestita da materiale speciale antigraffio.

Marcatura standard didattica con

Istruzioni per l'uso e opzioni di collegamento per facilitare Messa in funzione servizio.

Fornitura:

- cavo di sistema PROFINET, lunghezza 6 m
- Software di programmazione Licenza singolo utente

requisiti di sistema:

compatibile da Windows 7 (64 bit)

Per scuole e centri di formazione in ambito tecnico – professionale.

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi laminate.

Scheda di automazione Touch

PROFINET estensione

Estensione ai sistemi di formazione PLC

dotata di:

- 1 Modulo di interfaccia per il collegamento del sistema I / O distribuito con ProFINET IO
- 2 moduli di ingresso digitali, DI 8x 24VDC
- 2 moduli di uscita digitali, DQ 8x 24VDC, 0,5 A
- Espandibile con moduli analogici o moduli di comunicazione IO-Link
- 1 interruttore con 2 porte
- 2 Interfacce di sistema Sub-D, a 25 pin

Esecuzione:

preparati per l'installazione su sistemi di trasferimento

compreso materiale per il collegamento del modulo di espansione ai moduli mecatronici e all'alimentazione.

Sistema di trasferimento 24V DC

Lunghezza = 750 mm, larghezza = 160 mm, traccia = 120 mm

Per l'esecuzione dei compiti operativi, ad esempio, montaggio e controllo di azionamenti, automatismi, interfacce, configurazione di sistemi, trasmissione del segnale, ecc.

Motoriduttore 24V DC

- 2 direzioni di rotazione, bloccabili

Unità di controllo DC

- Controllo motore integrato PWM con protezione contro il sovraccarico
- controllo analogico senza velocità, anche regolabile da segnali esterni, 0 ... 10V
- controllo digitale passaggio rapido
- Pannello di controllo per accesso ai dati da remoto / alimentazione esterna di segnale e tensione tramite interruttori e potenziometri

- bussole SI 12 x 4 mm

Rilevamento di 2 moduli
per il rilevamento della posizione finale

- con sensore a 2 cavi, connettori e staffe M12
- 2 x M12 DI

Interfaccia M12, a 8 vie
per il collegamento di macchine, sensori, attuatori, ecc.

- 8 ingressi su 4 x M12, possono essere assegnati due volte
- 8 uscite su 4 x M12, possono essere raddoppiate

Impostazione industriale standard: Pin 4 Segnale 1 / Pin 2 Segnale 2

- 1 collegamento del sistema SUB D, a 25 poli, ai sistemi di insegnamento PLC in formato DIN A4
- sensori / attuatori di circuiti di controllo separati per funzioni correlate alla sicurezza

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi laminate.

Sistemi di trasferimento con azionamento a corrente continua e ingressi e uscite digitali separati.

Cavo di sistema, SUB-D, a 25 pin Lunghezza: 3m

Riempimento automatico con i seguenti moduli:

Stopper per il posizionamento dei pannelli

3 magazzini per la lavorazione di pezzi a sfera

Sensori per il controllo del livello

Separatore con controllo del caso

La cella di carico, per la determinazione della quantità del materiale di riempimento, può essere collegata a IO System

pezzi

Riconoscimento di oggetti e colori con funzione di conteggio.

Sistema di addestramento Touch

Unità funzionali:

1x CPU con funzioni integrate:

- Interfaccia PROFINET
- 14 ingressi digitali, di cui:
 - 4 come ingressi veloci di conteggio 100 kHz
- 10 uscite digitali
- 2 ingressi analogici, 1 uscita analogica
- posizionamento controllato, analogico e digitale
- Controllore PID

Pannello touch 1x

- Display grafico a colori da 7 "con funzione touch
- pulsanti funzione aggiuntivi per la programmazione libera
- Interfaccia PROFINET

1x Interruttore Profinet a 5 porte per la configurazione di una rete Profinet

montato su:

pannello di formazione DIN A4

- Alimentazione integrata 24V DC / 6.5A
- 14 ingressi digitali, 10 uscite digitali 24 V DC
- connettori 24 Si, 4mm, per ingressi e uscite digitali
- 14 Simulazione dell'interruttore a sfioramento / arresto per ingressi digitali
- 2 ingressi analogici, 1 uscita analogica 0 - 10V DC su prese 4mm-Si
- Campo di simulazione per l'elaborazione analogica con prese 4mm-Si
- Interfaccia di sistema Sub-D a 25 pin
- Prese di collegamento per AS-i, progettate come prese 4mm Si e prese PushIn

Collegamento HMI Profinet alla presa RJ45

- Montaggio per componenti AS-i e Profibus per montaggio su guida DIN e collegamento a morsetti di serie

- Protezione da cortocircuito delle uscite digitali
- Supporto con coperchio per
- Cavi di collegamento per PLC
- Interfaccia di sistema per la connessione di estensioni

Esecuzione:

Pannello sperimentale in formato DIN A4

foto realistico, pannello frontale con design a 4 colori.

Linee colorate per codice colore.

La superficie del pannello è rivestita da una materiale speciale anti graffio.

Marcatura standard didattica con

Istruzioni per l'uso e opzioni di collegamento per facilitare Messa in funzione servizio.

Fornitura:

- cavo di sistema PROFINET, lunghezza 6 m
- Software di programmazione Licenza, singolo utente.

Requisiti di sistema:

compatibile da Windows 7 (64 bit)

Per scuole e centri di formazione nel settore tecnico- professionale.

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi laminate.

Scheda di automazione Touch

PROFINNET estensione

Estensione ai sistemi di formazione PLC

dotato di:

- 1 Modulo di interfaccia per il collegamento del sistema I / O distribuito con ProfINET IO
- 2 moduli di ingresso digitali, DI 8x 24VDC
- 2 moduli di uscita digitali, DQ 8x 24VDC, 0,5 A
- Espandibile con moduli analogici o moduli di comunicazione IO-Link
- 1 interruttore con 2 porte
- 2 Interfacce di sistema Sub-D, a 25 pin

Esecuzione:

preparati per l'installazione su sistemi di trasferimento compreso il materiale di collegamento per il modulo di espansione ai moduli meccatronici e all'alimentazione.

Sistema di trasferimento 24V DC

Lunghezza = 750 mm, larghezza = 160 mm, traccia = 120 mm

Per l'adempimento dei compiti operativi, ad esempio, montaggio e controllo di azionamenti, automatismi, interfacce, configurazione di sistemi, trasmissione del segnale, ecc.

motoriduttore 24V DC

- 2 direzioni di rotazione, bloccate

Unità di controllo DC

- Controllo motore integrato PWM con protezione contro il sovraccarico
- controllo analogico senza velocità, anche regolabile da segnali esterni, 0 ... 10V
- controllo digitale passaggio rapido
- Pannello di controllo per accesso ai dati da remoto / alimentazione esterna di segnali e tensione tramite interruttori e potenziometri
- bussole SI 12 x 4 mm
- 2 moduli Rilevamento

per il rilevamento della posizione finale

- con sensore a 2 cavi, connettori e staffe M12
- 2 x M12 DI

Interfaccia M12, a 8 vie

per il collegamento di macchine, sensori, attuatori, ecc.

- 8 ingressi su 4 x M12, possono essere assegnati due volte
- 8 uscite su 4 x M12, possono essere raddoppiate

Impostazione industriale standard: Pin 4 Segnale 1 / Pin 2 Segnale 2

- 1 collegamento del sistema SUB D, a 25 poli, ai sistemi di insegnamento PLC in formato DIN A4

- sensori / attuatori di circuiti di controllo separati per funzioni correlate alla sicurezza

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi laminate.

Sistemi di trasferimento con azionamento a corrente continua e ingressi e uscite digitali separati

Cavo di sistema, SUB-D, a 25 pin Lunghezza: 3m

Telecamera di ispezione della stazione

- Sistema di videocamera Profinet compreso software per il conteggio dei pezzi, con le seguenti funzioni:

messa a fuoco automatica

contare

riconoscimento di oggetti

consapevolezza della situazione

misurazione della dimensione

riconoscimento e conteggio di pezzi non ordinati

colori differenti

assegnazione variabile dei risultati

impostazione della stazione tramite ProfiNET

interfaccia Web per immagini live durante il funzionamento,

costituita dai seguenti moduli:

- Fotocamera, capacità - ProfiNET

- Camera di ispezione per l'isolamento del processo di prova contro l'influenza della luce estranea.

- Arresto del cilindro su entrambi i lati, con l'indagine della posizione di lavoro

- Sensori induttivi su entrambi i lati per rilevare il pannello portatile

- 2 cilindri compatti a doppio effetto con porta scorrevole per oscurare la camera di ispezione.

Per cilindro: 2 sensori per posizioni di fine corsa e 2 gas di scarico per la regolazione della velocità di movimento.

- Valvola manuale a 3/2 vie aria pressurizzata ON / OFF

- isola elettropneumatica valvola a 5/2 vie, monostabile a 2 vie e bistabile a 2 vie con sostegno manuale supportato e indicazione LED dello stato di commutazione, tensione di esercizio 24 V, protezione polarità inversa.

- 2 moduli LED RGB inclusa scheda con slot M12

- Attacco aria compressa 4mm, pressione di esercizio 5 bar

- Cavo di collegamento per il sistema di fotocamera e profinet

- Materiale di fissaggio e cavi di collegamento

pezzi

Sistema di addestramento SPS Touch

Unità funzionali:

1x CPU con funzioni integrate:

- Interfaccia PROFINET
- 14 ingressi digitali, di cui:
 - 4 come ingressi di conteggio veloce 100 kHz
- 10 uscite digitali
- 2 ingressi analogici, 1 uscita analogica
- posizionamento controllato, analogico e digitale
- Controllore PID

Pannello touch 1

- Display grafico a colori da 7 "con funzione touch
- pulsanti funzione aggiuntivi per la programmazione libera
- Interfaccia PROFINET

1x Interruttore Profinet a 5 porte per la configurazione di una rete Profinet montato su:

Pannello di formazione A4

- Alimentazione integrata 24V DC / 6.5A
 - 14 ingressi digitali, 10 uscite digitali 24 V DC
 - connettori 24 Si, 4mm, per ingressi e uscite digitali
 - 14 Simulazione dell'interruttore a sfioramento / arresto per ingressi digitali
 - 2 ingressi analogici, 1 uscita analogica 0 - 10V DC su prese 4mm-Si
- Campo di simulazione per l'elaborazione analogica con prese 4mm-Si
- Interfaccia di sistema Sub-D a 25 pin
 - Prese di collegamento per AS-i, progettate come prese 4mm Si e prese PushIn
 - Collegamento HMI Profinet alla presa RJ45
 - Montaggio per componenti AS-i e Profibus per montaggio su guida DIN e collegamento a morsetti di serie
 - Protezione da cortocircuito delle uscite digitali
 - Meccanismo con coperchio
 - Cavi di collegamento per PLC
 - Interfaccia di sistema per la connessione di estensioni

esecuzione:

Pannello sperimentale DIN A4 fotorealistico, a quattro colori.

Linee colorate per codice colore.

La superficie del pannello è rivestita da un materiale speciale antigraffio.

Marcatura standard didattica con

Istruzioni per l'uso e opzioni di collegamento per facilitare Messa in funzione servizio.

Fornitura:

- cavo di sistema PROFINET, lunghezza 6 m
- Software di programmazione Licenza singolo utente

Requisiti di sistema:

compatibile da Windows 7 (64 bit)

Per scuole e centri di formazione in ambito tecnico-commerciale

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi laminate,

Scheda di automazione

PROFINNET estensione

Estensione ai sistemi di formazione PLC

dotata di:

- 1 Modulo di interfaccia per il collegamento del sistema I / O distribuito con ProfINET IO
- 2 moduli di ingresso digitali, DI 8x 24VDC
- 2 moduli di uscita digitali, DQ 8x 24VDC, 0,5 A
- Espandibile con moduli analogici o moduli di comunicazione IO-Link
- 1 interruttore con 2 porte
- 2 Interfacce di sistema Sub-D, a 25 pin

esecuzione:

preparati per l'installazione su sistemi di trasferimento

compreso il materiale per il collegamento del modulo di espansione ai moduli mecatronici e all'alimentazione.

Sistema di trasferimento 24V DC

Lunghezza = 750 mm, larghezza = 160 mm, traccia = 120 mm

Per l'adempimento dei compiti operativi, ad esempio, montaggio e controllo di azionamenti, automatismi, interfacce, configurazione di sistemi, trasmissione del segnale, ecc.

Motoriduttore 24V DC

- 2 direzioni di rotazione, con possibilità di blocco

Unità di controllo DC

- Controllo motore integrato PWM con protezione contro il sovraccarico
- controllo analogico senza velocità, anche regolabile da segnali esterni, 0 ... 10V
- controllo digitale rapido passaggio
- Pannello di controllo per controllo da remoto/ alimentazione esterna di segnali e tensione tramite interruttori e potenziometri
- bussole SI 12 x 4 mm
- 2 moduli per il rilevamento della posizione finale
- con sensore a 2 cavi, connettori e staffe M12
- 2 x M12 DI

Interfaccia M12, a 8 vie per il collegamento di macchine, sensori, attuatori, ecc.

- 8 ingressi su 4 x M12, possono essere assegnati due volte
- 8 uscite su 4 x M12, possono essere raddoppiate

Impostazione industriale standard: Pin 4 Segnale 1 / Pin 2 Segnale 2

- 1 collegamento del sistema SUB D, a 25 poli, ai sistemi di insegnamento PLC in formato DIN A4

- sensori / attuatori di circuiti di controllo separati per funzioni correlate alla sicurezza

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi laminate,

Sistemi di trasferimento con azionamento a corrente continua e ingressi e uscite digitali separati

Cavo di sistema, SUB-D, a 25 pin Lunghezza: 3m

Utilizzo della stazione

- Unità di movimentazione automatica con meccanismo di sollevamento / girevole bi-direzionale per separare / alimentare parti di pezzi o pezzi di lavorazione nel processo di produzione o nel magazzino

- Valvola manuale a 3/2 vie aria pressurizzata ON / OFF

- Cilindro con posizioni finali regolabili e scala ad angolo integrato

- Sensori di posizione tramite sensori a 3 cavi (magnetici)

- 6 valvole a farfalla per la retrazione del gas di scarico nelle posizioni finali

- 2 cilindri di arresto a doppio effetto con rilevamento della posizione tramite sensore a 3 cavi (magnetico)

- Cilindro di sollevamento a doppio effetto, con ventosa a vuoto e sensore a 3 cavi per il cambio di corsa per altezze variabili - Altezza di sollevamento di circa 100 mm

- Generatore di vuoto con sensore di vuoto a 2 cavi

- cilindro di arresto monodirezionale integrato con reset della molla per il posizionamento inequivocabile di parti portatili del pezzo sul sistema di trasferimento, attuatore e sensore (magnetico) con connettore M12

- rilevamento del modulo integrato delle parti con sensore a tre cavi e staffa

- elettropneumatica 5/2 vie valvola isola, 5 volte monostabile e doppio bistabile pneumatico.

Sostegno manuale supportato e indicazione LED dello stato di commutazione, tensione di esercizio 24 V, protezione polarità inversa

- 3 cassette e scomparti impilabili per la lavorazione di pezzi o parti di essi

"- Attacco aria compressa 4mm con valvola di intercettazione,

Pressione di esercizio 5 bar "

- Modulo di interfaccia SUB D 25-pol.

- 8 ingressi

- 8 uscite

Dimensioni: circa 330x330x450 mm (LxPxH)

Set di cartelle multimediali

costituito da:

- Cartella multimediale

con registro integrato per controllo da remoto

- Istruttore

- parte pratica

- articoli specializzati

- Set di fogli

- progetti

- Cartella multimediale per supporti digitali

Manuale utilizzo della stazione, versione per studenti

Macchine di movimentazione e loro importanza

(Manuale compreso CD-ROM)

Manuale di gestione della stazione, versione per insegnanti

Costruzione manuale e contenuto come versione per studenti, ma con soluzioni

pezzi

Sistema di addestramento SPS Touch

Unità funzionali:

1x CPU con funzioni integrate:

- Interfaccia PROFINET
- 14 ingressi digitali, di cui:
 - 4 come ingressi di conteggio veloce 100 kHz
- 10 uscite digitali
- 2 ingressi analogici, 1 uscita analogica
- posizionamento controllato, analogico e digitale
- Controllore PID

Pannello touch1x

- Display grafico a colori da 7 "con funzione touch
- pulsanti funzione aggiuntivi per la programmazione libera
- Interfaccia PROFINET

1x Interruttore Profinet a 5 porte per la configurazione di una rete Profinet montato su:

Pannello di formazione A4

- Alimentazione integrata 24V DC / 6.5A
- 14 ingressi digitali, 10 uscite digitali 24 V DC
- connettori 24 Si, 4mm, per ingressi e uscite digitali
- 14 Simulazione dell'interruttore a sfioramento / arresto per ingressi digitali
- 2 ingressi analogici, 1 uscita analogica 0 - 10V DC su prese 4mm-Si
- Campo di simulazione per l'elaborazione analogica con prese 4mm-Si
- Interfaccia di sistema Sub-D a 25 pin
- Prese di collegamento per AS-i, progettate come prese 4mm Si e prese PushIn
- Collegamento HMI Profinet alla presa RJ45
- Montaggio per componenti AS-i e Profibus per montaggio su guida DIN e collegamento a morsetti di serie
- Protezione da cortocircuito delle uscite digitali
- Supporto con coperchio
- Cavi di collegamento per PLC
- Interfaccia di sistema per la connessione di estensioni

esecuzione:

Pannello sperimentale in formato DIN A4

fotorealistico, a quattro colori.

Linee colorate per codice colore.

La superficie del pannello è rivestita da un materiale speciale antigraffio.

Marcatura standard didattica con

Istruzioni per l'uso e opzioni di collegamento per facilitare Messa in funzione servizio.

Fornitura:

- cavo di sistema PROFINET, lunghezza 6 m
- Software di programmazione Licenza singolo utente

Requisiti di sistema:

compatibile da Windows 7 (64 bit)

Per scuole e centri di formazione in ambito tecnico-commerciale

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi laminate,

Scheda di automazione Touch

PROFINNET estensione ET200SP

Estensione ai sistemi di formazione PLC

dotato di:

- 1 Modulo di interfaccia per il collegamento del sistema
/ O distribuito ET200SP con ProfiNET IO
- 2 moduli di ingresso digitali, DI 8x 24VDC
- 2 moduli di uscita digitali, DQ 8x 24VDC, 0,5 A
- Espandibile con moduli analogici o moduli di comunicazione IO-Link
- 1 interruttore con 2 porte
- 2 Interfacce di sistema Sub-D, a 25 pin

esecuzione:

preparati per l'installazione su sistemi di trasferimento

compreso il materiale per il collegamento del modulo di espansione ai moduli mecatronici e all'alimentazione

Sistema di trasferimento 24V DC

Lunghezza = 750 mm, larghezza = 160 mm, traccia = 120 mm

per l'adempimento dei compiti operativi, ad esempio, montaggio e controllo di azionamenti, automatismi, interfacce, configurazione di sistemi, trasmissione del segnale, ecc.

motoriduttore 24V DC

- 2 direzioni di rotazione, con possibilità di blocco

Unità di controllo DC

- Controllo motore integrato PWM con protezione contro il sovraccarico
- controllo analogico senza velocità, anche regolabile da segnali esterni, 0 ... 10V
- controllo digitale entrata
- Pannello di controllo per gestione da remoto/ alimentazione esterna di segnali e tensione tramite interruttori e potenziometri
- bussole SI 12 x 4 mm

2 moduli per il rilevamento della posizione finale

- con sensore a 2 cavi, connettori e staffe M12
- 2 x M12 DI

Interfaccia M12, a 8 vie

per il collegamento di macchine, sensori, attuatori, ecc.

- 8 ingressi su 4 x M12, possono essere assegnati due volte
- 8 uscite su 4 x M12, possono essere raddoppiate

Assegnazione industriale standard: Pin 4 Segnale 1 / Pin 2 Segnale

- 1 collegamento del sistema SUB D, a 25 poli, ai sistemi di insegnamento PLC in formato DIN A4

- sensori / attuatori di circuiti di controllo separati per funzioni correlate alla sicurezza

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi laminate,

Sistemi di trasferimento con azionamento a corrente continua e ingressi e uscite digitali separate

Cavo di sistema, SUB-D, a 25 pin Lunghezza: 3m

"Gruppo di montaggio e smontaggio pneumatico con valvola a farfalla "

- Macchina per l'assemblaggio di pezzi con cilindro di sollevamento a doppio effetto

- Macchina automatica per lo smontaggio di pezzi con cilindro di sollevamento a doppio effetto

- Valvola manuale a 3/2 vie aria pressurizzata ON / OFF

- rilevamento posizione 4x (2 x per cilindro ciascuno) con sensore a 3 cavi

- 2x cilindro di arresto monouso integrato, represso dalla forza della molla, per il posizionamento di parti portanti sul sistema di trasferimento

- isola elettropneumatica con valvola a 5/2 vie, monostabile a 2 vie e bistabile a 2 vie con pneumatico. Sostegno manuale supportato e indicazione LED dello stato di commutazione, tensione di esercizio 24 V, protezione polarità inversa

- 2 valvole di controllo dell'acceleratore

- Attacco aria compressa 4 mm, pressione di esercizio 8 bar max.

- 2x rilevamento del modulo integrato con sensori NC induttivi

- sensore 8x

- attuatore 6x

- 1x connettore di sistema SUB D 25 pin

Assemblaggio manuale della stazione, smontaggio, versione per studenti (Manuale compreso CD-ROM)

Montaggio manuale, smontaggio, versione insegnante

Costruzione manuale e contenuto come versione per gli studenti, ma con soluzioni.

pezzi

Sistema di addestramento Touch

Unità funzionali:

1x CPU con funzioni integrate:

- Interfaccia PROFINET
- 14 ingressi digitali, di cui:
 - 4 come ingressi di conteggio veloci 100 kHz
- 10 uscite digitali
- 2 ingressi analogici, 1 uscita analogica
- posizionamento controllato, analogico e digitale
- Controllore PID

Pannello touch1x

- Display grafico a colori da 7 "con funzione touch
- pulsanti funzione aggiuntivi per la programmazione libera
- Interfaccia PROFINET

1x Interruttore Profinet a 5 porte per la configurazione di una rete Profinet montato su:

Pannello di formazione A4

- Alimentazione integrata 24V DC / 6.5A
- 14 ingressi digitali, 10 uscite digitali 24 V DC
- connettori 24 Si, 4mm, per ingressi e uscite digitali
- 14 Simulazione dell'interruttore a sfioramento / arresto per ingressi digitali
- 2 ingressi analogici, 1 uscita analogica 0 - 10V DC su prese 4mm-Si
- Campo di simulazione per l'elaborazione analogica con prese 4mm-Si
- Interfaccia di sistema Sub-D a 25 pin
- Prese di collegamento per AS-i, progettate come prese 4mm Si e prese PushIn
- Collegamento HMI Profinet alla presa RJ45
- Montaggio per componenti AS-i e Profibus per montaggio su guida DIN e collegamento a morsetti di serie
- Protezione da cortocircuito delle uscite digitali
- Supporto con coperchio
- Cavi di collegamento pe PLC
- Interfaccia di sistema per la connessione di estensioni

esecuzione:

Pannello sperimentale in formato DIN A4

fotorealistico, a quattro colori.

Linee colorate per codice colore.

La superficie del pannello è ricoperta da un rivestimento speciale anti graffio.

Marcatura standard didattica con

Istruzioni per l'uso e opzioni di collegamento per facilitare Messa in funzione servizio.

Fornitura:

- cavo di sistema PROFINET, lunghezza 6 m
- Software di programmazione Licenza singolo utente

requisiti di sistema:

compatibile da Windows 7 (64 bit)

Per scuole e centri di formazione in ambito tecnico-commerciale

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi laminate,

Scheda di automazione Touch

Estensione PROFINET con IO-Link

Estensione ai sistemi di formazione PLC

dotato di:

-1 Modulo di interfaccia per il collegamento del sistema I / O distribuito ET200SP con ProfiNET IO

2 moduli di ingresso digitali, DI 8x 24VDC

2 moduli di uscita digitali, DQ 8x 24VDC, 0,5 A

1 modulo di comunicazione IO-Link CM 4xIO-Link ST

- Espandibile con moduli analogici o moduli di comunicazione IO-Link

1 interruttore con 2 porte

2 Interfacce di sistema Sub-D, a 25 pin

esecuzione:

preparati per l'installazione su sistemi di trasferimento

compreso il materiale per il collegamento del modulo di espansione ai moduli mecatronici e all'alimentazione.

Modulo di ampliamento per per il montaggio del sistema di trasferimento.

Completamente pre-cablato e preparato per il collegamento ad un su guida DIN.

Sistema di trasferimento 24V DC

Lunghezza = 750 mm, larghezza = 160 mm, traccia = 120 mm

per l'adempimento dei compiti operativi, ad esempio, montaggio e controllo di azionamenti, automatismi, interfacce, configurazione di sistemi, trasmissione del segnale, ecc.

Motoriduttore 24V DC

- 2 direzioni di rotazione, con possibilità di blocco

Unità di controllo DC

- Controllo motore integrato PWM con protezione contro il sovraccarico

- controllo analogico senza velocità, anche regolabile da segnali esterni, 0 ... 10V
- controllo digitale passaggio rapido
- Pannello di controllo per gestione da remoto/ alimentazione esterna di segnali e tensione tramite interruttori e potenziometri
- bussole SI 12 x 4 mm

2 moduli
per il rilevamento della posizione finale

- con sensore a 2 cavi, connettori e staffe M12
- 2 x M12 DI

Interfaccia M12, a 8 vie
per il collegamento di macchine, sensori, attuatori, ecc.

- 8 ingressi su 4 x M12, possono essere assegnati due volte
- 8 uscite su 4 x M12, possono essere raddoppiate

Impostazione industriale standard: Pin 4 Segnale 1 / Pin 2 Segnale 2

- 1 collegamento del sistema SUB D, a 25 poli, ai sistemi di insegnamento PLC in formato DIN A4
- sensori / attuatori di circuiti di controllo separati per funzioni correlate alla sicurezza

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi laminate,
Sistemi di trasferimento con azionamento a corrente continua e ingressi e uscite digitali separate.

Cavo di sistema, SUB-D, a 25 pin Lunghezza: 3m

Sistema RFID per Profinet

Sistema di identificazione costituito da:

Unità di valutazione per 2 teste di lettura / scrittura per Profinet / IO (tensione di esercizio 24 V DC)

montata sulla piastra per il montaggio nel sistema di trasferimento

2 teste di lettura / scrittura per dati mobili,

con supporti per il collegamento flessibile ad un sistema di trasferimento

Cavo di alimentazione, 4mm sulla spina di alimentazione

Cavo di rete RJ45 al connettore PushPull

Fornitura:

5 porte per dati mobili con memoria EEPROM da 2 kByte

5 distanziali per supporti dati mobili

5 porte dati EEPROM di memoria 2kByte

5 schede EEPROM di memoria 2 kByte

CD con i file del driver di periferica e manuale.

Requisiti di sistema:

compatibile da Windows 7 32 / 64bit

come da SPS Versione 5.4

Cavo di collegamento Ethernet industriale

Cavo di collegamento Ethernet industriale con connettori RJ45

Lunghezza: circa 2,5 m

Tecnologia di connessione Industriale. Presa in metallo.

Modulo di trasferimento

misura incrementale tramite sensore ottico

connettore M12

Kit di montaggio, adatto per l'installazione in sistemi di trasferimento

Sensore induttivo

incluso cavo di collegamento (1,8m) montato sul connettore M12

per il rilevamento della posizione e il controllo della posizione finale sui sistemi di trasferimento

- Sensore a 3 cavi, induttivo

M12 set di cablaggio del connettore

Supporto sensore universale

per il montaggio dei sensori cilindri da 5 a 30 mm

Set di sensori di materiale di fissaggio

costituito da:

- 2 dadi a T

- 2 viti filettate M4

Cavo di sistema, SUB-D, a 25 pin Lunghezza: 3m

Controllo livello analogico

per il rilevamento del livello analogico nei cuscinetti

- 1 sensore di distanza ad ultrasuoni con uscita analogica 0..10V

- da eseguire tramite connettori M12 in combinazione con scheda connettore 80716 M12 o sensore

- Materiale di fissaggio e cavo di collegamento

Controllo di livello IO-Link

Rilevamento di livello nei cuscinetti

- 1 sensore a distanza ad ultrasuoni con uscita digitale e interfaccia IO-Link

- Materiale di fissaggio e cavo di collegamento con connettore M12
Incluso in fornitura:
Tester del sensore per la parametrizzazione del sensore

pezzi

Magazzino a scaffali

Sistema a 3 assi per la memorizzazione di 20 portautensili completi, oppure di portautensili non equipaggiati
composto da:

a) Progetti e veicoli di prova

- carrello con piastra profilata a T come piattaforma di montaggio universale per qualsiasi dispositivo o sistema
- Piastra con 5 / 8 scanalature per il fissaggio universale dei componenti meccanici
- Possono essere collegati a cascata per costruire grandi impianti
- Dotato di 4 rulli di sterzo in gomma 75 mm, di cui 2 con possibilità di blocco
- Base in profilati di alluminio estruso verniciati a polveri con scanalature verticali per accessori di montaggio
- Dimensioni: B = 800mm, T = 750mm, H = 895mm

b) custodia protettiva

Custodia protettiva completa per il magazzino a scaffali composta da:

- spazio di lavoro sicuro su quattro lati realizzato in plexiglas con porta cavi di alluminio (circa 750 x 800 x 1000mm), montabile su carrello per mecatronica con aperture laterali per catena di montaggio materiale per grandi e piccoli processi

c) Sistema di trasferimento 24V DC

Lunghezza = 750 mm, larghezza = 160 mm, traccia = 120 mm

per l'adempimento dei compiti operativi, ad esempio montaggio e controllo di azionamenti, automatismi, interfacce, configurazione di sistemi, trasmissione del segnale

motoriduttore 24V DC

- 2 direzioni di rotazione, con possibilità di blocco

Unità di controllo DC

- Controllo motore integrato PWM con protezione contro il sovraccarico
- controllo analogico senza velocità, anche regolabile da segnali esterni, 0 ... 10V
- controllo digitale passaggio rapido
- Pannello di controllo per gestione da remoto/ alimentazione esterna di segnali e tensione, tramite interruttori e potenziometri
- bussole SI 12 x 4 mm

2 moduli

per il rilevamento della posizione finale

- con sensore a 2 cavi, connettori e staffe M12
- 2 x M12 DI

Interfaccia M12, a 8 vie

per il collegamento di macchine, sensori, attuatori, ecc.

- 8 ingressi su 4 x M12, possono essere assegnati due volte
- 8 uscite su 4 x M12, possono essere raddoppiate

Impostazione industriale standard: Pin 4 Segnale 1 / Pin 2 Segnale 2

- 1 collegamento del sistema SUB D, a 25 poli

- sensori / attuatori di circuiti di controllo separati per funzioni correlate alla sicurezza

d) Display IFP1500 a schermo piatto da 15 "

Caratteristiche:

Controlli: Touch screen, pulsanti per assegnazione libera

Sistemi di allarme

Ricette

Funzionamento del processo

- Oggetti grafici
- Bitmap, icone
- Oggetti dinamici
- barre, grafici

interfaccia Profinet

e) 3 assi lineari con il regolatore Profinet

2 assi con lunghezza regolatore Profinet 500mm

- Asse lineare con regolatore Profinet Lunghezza 500 mm Dimensioni 25
- Asse lineare con regolatore Profinet Lunghezza 500 mm Dimensioni 16
- Asse lineare con regolatore Profinet Lunghezza 250mm Dimensioni 16

f) Torretta di magazzinaggio

- 4 scomparti con suddivisione in 5 vani portaoggetti per la memorizzazione di un totale di 20 supporti per pezzo

g) Armadio di comando

- 3 alimentatori indipendenti 100W per l'alimentazione degli assi, la CPU e il motore a cinghia
- Open Controller PLC e CPU con interfaccia Profinet di distribuzione integrata I / O
- moduli di ingresso 6x
- moduli di uscita 4x
- 1x modulo IO-Link

h) Impostazione pre-stop

- 2 prese pneumatiche per la separazione delle parti con cilindri monodirezionali
- sensori per controllare la posizione di lavoro sui connettori M12
- isola elettropneumatica valvola a 5/2 vie, monostabile a 2 vie con pneumatico. Manuale supportato e indicazione LED dello stato di commutazione, tensione di esercizio 24 V

- Pressione di esercizio 5 bar

Materiale di fissaggio

- Tubo flessibile per aria compressa 4mm

i) Cilindri di rotazione e di sollevamento

- per il trasferimento dal sistema di trasferimento al dispositivo di sollevamento a 3 assi
- rilevamento posizione 4x (2 x per cilindro ciascuno) con sensore a 3 cavi
- Scala angolare integrata

j) isola elettropneumatica valvola 5/2 vie
 2 volte monostabile e doppio bistabile con pneumatica Sostegno manuale supportato e indicazione LED dello stato di commutazione, tensione di esercizio 24 V, protezione polarità inversa

k) Unità di manutenzione pneumatica
 - Riduttore di pressione con separatore d'acqua e manometro per una regolazione precisa della pressione di esercizio

l) Sistema RFID per Profinet
 Sistema di identificazione costituito da:
 Unità di valutazione per 2 teste di lettura / scrittura per Profinet / IO (tensione di esercizio 24 V DC)
 montata sulla piastra per il montaggio nel sistema di trasferimento
 2 teste di lettura / scrittura per dati mobili,
 con staffe regolabili per il collegamento flessibile ad un sistema di trasferimento

m) Interfaccia M12 a 8 vie, 8DI / DO
 per il collegamento di automatismi, sensori, attuatori, ecc. nell'adattamento o ampliamento di sistemi di trasferimento esistenti
 - 8 ingressi su 4 x M12, possono essere assegnati due volte
 - 8 uscite su 4 x M12, possono essere raddoppiate
 Impostazione industriale standard: Pin 4 Segnale 1 / Pin 2 Segnale 2
 - 1 collegamento del sistema SUB D, a 25 poli
 - sensori / attuatori di circuiti di controllo separati per funzioni correlate alla sicurezza

n) 2x misurazione della lunghezza del modulo
 Sensore di luce laser riflettente con uscita analogica (0 ... 10 V) per la determinazione della posizione ad alta risoluzione degli assi
 supporto regolabile per l'attacco flessibile agli assi lineari
 Cavi di collegamento e connettori per il collegamento all'interfaccia del sensore M12

Accessori:

Set di pezzi - bianco con triangolo rosso
 con meccanismo a scatto, 10 pezzi

Set di pezzi - bianco con cerchio verde
 con meccanismo a scatto, 10 pezzi

Set di pezzi - bianco con quadrato blu
 con meccanismo a scatto, 10 pezzi

Set di pezzi - bianco con ellisse nera
 con meccanismo a scatto, 10 pezzi

Compressore da laboratorio
 Tipo 4-15
 Tensione \pm 10% Hz: 230/50
 Motore PS / KW: 0,25 / 0,18
 Capacità di aspirazione l / min: 44
 Pressione massima. 8 bar
 Emissioni sonore db (A) 1m: 48
 Riserva olio
 L x P x H: 325 x 300 x 295 mm
 incluso set di accessori
 Riduttore di pressione, set di adattatori

Pneumatica Supply Board
 per regolare la pressione di esercizio
 Funzioni integrate:
 unità di manutenzione
 Valvola limitatrice di pressione
 Valvola a 3/2 vie con pulsante e tasto di reset
 Valvola direzionale 3/2, monostabile, aperta in posizione di riposo
 Tutte le connessioni tramite ingressi a valvola di 4 mm
 esecuzione:
 Pannello sperimentale in formato DIN A4
 fotorealistico, a quattro colori.
 Linee colorate per codice colore.
 La superficie del pannello è rivestita in materiale speciale anti graffio.
 Marcatura standard didattica con
 Istruzioni per l'uso e opzioni di collegamento per
 facilitare Messa in funzione servizio.
 L x L x H: 266 x 297 x 90 mm

Set di accessori pneumatici per i sistemi mecatronici
 costituito da:
 Manicotto connettore
 Connettore T 6 mm
 Riduzione del connettore 6/4
 Connettore T 4 mm

Riduzione del connettore B / 6 E
Tappi di bloccaggio 4 mm
Tappi di bloccaggio 6 mm
Barra di serraggio tubo flessibile MPL-4
Barra di serraggio tubo flessibile MPL-6
Tubo PU 6 x 4 x 1 mm blu / m
Tubo PU 4 x 2 x 1 mm blu / m

Impostazione del connettore industriale RJ45 Ethernet
1 set = 10 pezzi
Per la realizzazione di Ethernet da 100 Mbit / s
Collegamenti nell'area di campo
Connettore RJ45 m
Custodia in metallo secondo EN 50173 / ISO IEC 11801
per connessioni CAT 5 fino a 100 m
Linea industriale Ethernet 2 x 2 (venditore stella)
Lunghezza = 20 m
Per la realizzazione di Ethernet da 100 Mbit / s
Collegamenti nell'area di campo
fast Connect per connessioni CAT 5 fino a 100 m a
doppio schermo

Strumento di isolamento per cavo Ethernet Industriale e
per i connettori

Curva di trasferimento a 90 gradi
- adatto per entrambe le direzioni di trasporto
- con accoppiamento meccanico a due unità di azionamento
Cingolato = 120 mm

Sistema di trasferimento
per la regolazione della lunghezza in sistemi di trasferimento di circolazione;
estensione della combinazione
Incrocio - sistema di trasferimento - intersezione
sulla lunghezza
Curva 90 ° - sistema di trasferimento - curva 90 °
Portapezzo delle parti
- Dimensioni: 119 x 119 x 15 mm
- Supporto di scambio per il materiale, avvitato, per pezzi con diametro fino a 54 mm
- Registrazione per identsystem a 4 bit
- Registrazione per il sistema di dati mobili
Sistema di identificazione a 4 bit
Set 4 vie
basata sul principio magnetico di un sistema di identificazione con contatti reed, può essere
codificato individualmente.

Kit di montaggio
Per il fissaggio di sistemi di trasferimento su piastre di montaggio in alluminio o telai in
alluminio.
Costituito da:
2 profili di montaggio a U (119mm)
4 tasselli scorrevoli 5
4 tasselli scorrevoli 8 con scala
4 viti M5x10mm
4 viti M5x6mm
2 Profilo di collegamento ad angolo Profilo 5
2 Profilo giunto longitudinale 5
Set di connettori angolari, profilo 5; 10 pezzi.
Set di dadi per il profilo 5 in M3, M4, M5
per 100 pezzi di viti M3, M4, M5 x 8
100 pezzi di viti M3, M4, M5 x 16
100 viti M3, M4, M5 x 20

Progetti e veicoli di prova
Carrello con piastra profilata slot T 5/8 come piattaforma universale di montaggio per
qualsiasi dispositivo o sistema.
2 passaggio per i cavi nella piastra del profilo
Può essere configurato a cascata per costruire grandi e piccoli impianti
Dotato di 4 rotelle sterzanti in gomma 75 mm, di cui
2 bloccabili
Telaio sperimentale, a due lati
per il supporto dei pannelli didattici in formato DIN A4,
compreso il materiale di montaggio
Dimensioni: B = 750mm, T = 800mm, H = 895mm

Progetti e auto test con canale di alimentazione 3U e telaio sperimentale, a due lati, DIN A4
Carrello con piastra profilata slot T 5/8 come sistema universale di montaggio per qualsiasi
dispositivo o sistema.
2 Passacavi nella piastra del profilo
Può essere configurato a cascata per costruire grandi e piccoli impianti

Dotato di 4 rotelle sterzanti in gomma 75 mm, di cui
2 bloccabili
Telaio sperimentale, a due lati
per il supporto dei pannelli didattici in formato DIN A4,
compreso il materiale di montaggio
Dimensioni: B = 750mm, T = 800mm, H = 895mm
"Canale di alimentazione 3U con pulsante di arresto di emergenza, rilascio di minima
tensione, campo di rete con L1, L2, L3, N e PE su connettori di sicurezza da 4 mm "
4 prese schuko, alimentazione e alim. pneumatica 4x tramite connessioni a 4 e 8 mm con
valvola di non ritorno
"Collegabile tramite connettore CEE16 con Cavo di collegamento 2m "
Presa CEE16 posta sulla gamba del tavolo per il collegamento di proiettori aggiuntivi e
carrelli di prova.
Telaio sperimentale, a due lati
per il supporto dei pannelli didattici in formato DIN A4,
compreso il materiale di montaggio
Dimensioni: B = 750mm, H = 835mm

Ripiano laterale per progetti e veicoli di prova.
Elemento aggiuntivo di stoccaggio con piastra profilata 5/8 della scanalatura a T per la
costruzione di sistemi di flusso di materiale
Dimensioni: B = 320mm, T = 800mm
Angolo e staffa per montaggio su un progetti e veicoli di prova

Sistema di addestramento PLC Advanced

Unità funzionali:

CPU / DP con funzioni integrate:

- 2 + 1 interfacce PROFINET
- Interfaccia PROFIBUS
- 32 ingressi digitali
- 32 uscite digitali
- 8 ingressi analogici, 4 uscite analogiche
- Scheda di memoria da 24 MB

Touch panel

- Display grafico a colori da 7 "con funzione touch
- Interfaccia PROFINET
- Interfaccia PROFIBUS

Interruttore Profinet a 5 porte per la configurazione di una rete Profinet
montato su:

Pannello di formazione A4

con guida profilata e alimentazione interna 24V DC,
per l'assemblaggio universale con componenti e un touchpanel da 7 "
preparato per:

- 32 ingressi digitali, 32 uscite digitali 24V DC
- 8 ingressi analogici, 4 uscite analogiche \pm 10V DC
- Interruttore Ethernet Industriale
- Touchpanel

dotato di:

- Alimentazione 110 ... 240 V AC 50 ... 60 Hz
- Cavo di alimentazione con spina del dispositivo
- Interruttore on / off centrale
- Alimentazione integrata 24V DC / 6.5A
- 2 interfacce di sistema Sub-D a 25 pin
- connettori 32 Si, 4mm, per ingressi e uscite digitali
- connettori 12 Si, 4mm, per ingressi e uscite analogiche
- 16 Pulsante / pulsante per simulare gli ingressi digitali
- 1 campo di simulazione per l'elaborazione analogica
- C-guida e collegamento di alimentazione per interruttore industriale
- Unità di collegamento per carichi esterni, spegnimento e espansione di arresto di
emergenza

esecuzione:

Pannello sperimentale in formato DIN A4 con design frontale a quattro colori. Linee colorate
per codice colore. La superficie del pannello è rivestita con un materiale speciale anti graffio.
La marcatura standard didattica con le istruzioni per l'uso e le opzioni di connessione
facilitano Messa in funzione servizio dell'utente.

- Dimensioni 532 x 297 x 85 mm

Fornito con software:

- Software PLC Professional licenza singola
- software WinCC Advanced, licenza singola

Requisiti di sistema:

minimo 32/64 BIT: Windows 7 Professional

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi laminate,
Istruzioni di sicurezza

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi laminate,
- Installazione e messa in servizio

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi laminate,
Panel

Operatività

Set di cartelle multimediali

costituito da:

- Cartella multimediale
 - con registro integrato per controllo da remoto
 - Compiti aziendali
 - Soluzioni Cross-company
 - Messa in servizio e risoluzione dei problemi
 - Documentazione tecnica, tedesco
 - Documentazione tecnica, inglese
 - Aiuti di presentazione
- Cartella multimediale per supporti digitali

Manuale per prove pratiche, incluso CD-ROM
"Fondamenti PLC"

Manuale d'istruzione, incluso CD-ROM

"Fondamenti PLC"

Struttura e contenuti come manuale Esami pratici, ma con soluzioni

Alimentazione 24 V DC

primario: 230 V

secondario: 24 V / 4.0 A con sovraccarico

esecuzione:

Pannello sperimentale in formato DIN A4,
fotorealistico, a quattro colori.

Linee colorate per codice colore.

La superficie del pannello è rivestita con materiale speciale anti graffio.

Marcatura standard didattica con

Istruzioni per l'uso e opzioni di collegamento per
facilitare la messa in funzione.

Armadio di rete

costituito da:

1 contenitore da parete 9U, profondità di 600 mm

4 pannello di scorrimento 1U, con morsetto collegato ai cavi

2 Interruttori 16 porte

1 presiera di corrente, 7 prese, con interruttore e

Protezione contro le sovratensioni

Set di cavi patch

pezzi

Stazione 8 - Robotica - incl. Touch - Step 7 - Accessori - Manuali

26

Stazione Robot con collegamento Profinet a braccio articolato verticale, unità di controllo con interfaccia slave Profinet, laboratorio con custodia protettiva e barriere fotoelettriche, software e nastro trasportatore,

costituita da:

a) Robot articolato verticale

Caratteristiche:

- 6 assi regolabili
- Precisione di posizionamento / ripetizione +/- 0,01 mm
- Gestione del peso max. 3kg (4kg con polso verticale)
- Raggio di circa 580 mm fino al giunto utensile
- max. Velocità di marcia 6.2 m / s

Fornitura:

Centralina con collegamento per PC e Profinet, Ethernet, STOP di emergenza e porta del circuito circolare, 16 ingressi e uscite digitali (24V DC)

Modulo

Interfaccia con ulteriori 16 ingressi e uscite

Dispositivo di comando e programmazione FlexPendant® Colori per la programmazione e il monitoraggio di tutte le funzioni del robot.

Specifiche tecniche:

- schermo grafico a color
- Cavo di collegamento, 10m, con connettore di sistema
- Porta USB per il backup dei dati
- Editor per creare una superficie di visualizzazione sul dispositivo di funzionamento e per la programmazione

Funzioni di programmazione e monitoraggio:

- Lettura delle informazioni, anche durante il funzionamento
- Creazione e modifica del programma tramite tastiera a schermo virtuale
- Monitoraggio degli ingressi e delle uscite
- display di manutenzione che mostra gli intervalli di manutenzione
- Indicazione errore
- Punti di insegnamento
- Lingue di sistema: inglese, tedesco (altre lingue su richiesta)

Software di programmazione del robot per la programmazione del robot in modalità online funzionalità:

- Programmazione
- File manager
- Backup e ripristino
- Editor di configurazione
- Editor di programma RAPID
- Monitor online

Accessori:

- Cavo di collegamento Ethernet PC - robot, 3m
- Documentazione multilingue su CD

b) Set di utensili multifunzione per vuoto pneumatico, costituito da:

- Pinza a 2 doppia presa per il montaggio / smontaggio, degli utensili, penne a sfera, penne e dadi.
- Piano di aspirazione a vuoto
- Generatore di vuoto (ugello Venturi)
- Sensore di vuoto
- Gruppo di valvole con tre valvole a 5/2 vie, monostabili
- tubo flessibile a spirale, connettore, flangia meccanica per interfaccia manuale sul robot
- due morsetti di presa multifunzionali

c) materiale di fissaggio per profili di fissaggio

Guide di fissaggio con viti e dadi

d) Protezione di sicurezza, incluso controllo e armadio protettivo completo per il robot,

costituita da:

- Profili in plexiglass e alluminio (750 x 800 x 1000mm) fissati su tre lati che possono essere montati su veicoli mecatronici, con intagli laterali per il trasferimento di materiale in processi di montaggio più grandi e/o lineari.

- Barriera fotoelettrica, trasmettitore e ricevitore
- Armadio di comando per i dispositivi di protezione e le morsettiere
- Pannello di controllo con arresto di emergenza, avviamento, arresto, commutatore manuale di selezione / 0 / AUTOMATIC e lampade di segnalazione.
- Pannello display con 8 LED di stato per le uscite del robot.
- Interfaccia con PLC esterno tramite SUB-D, a 25 pin
- Interfaccia SUB-D, a 25 pin
- Alimentazione 24V DC / 4.5A

e) Veicoli mecatronici

Progetti e veicoli di prova

- carrello con piastra profilata a T come piattaforma di montaggio universale per qualsiasi dispositivo o sistema
- Piastra con scanalature 5 e 8 per il fissaggio universale dei componenti meccanici
- Può essere in cascata per la costruzione di grandi impianti
- Dotato di 4 ruote sterzanti in gomma diametro 75 mm, di cui 2 bloccabili

- Base realizzata in profilati in alluminio estruso con verniciatura a polvere e scanalature verticali per il fissaggio di accessori.
- Le scanalature verticali permettono di regolare in altezza tutte le parti collegabili, adattandosi all'altezza di lavoro ottimale.
- Dimensioni: L = 800mm, T = 750mm, H = 895mm
- f) Stazione di scarico materiale, doppia
Separazione dei materiali per i pezzi da laboratorio, superiore e inferiore.
L'inclinazione delle superfici scorrevoli è regolabile individualmente.
Possono essere eseguiti esercizi di programmazione per la misurazione e la pallettizzazione del sistema di coordinate utente.
- g) Magazzino piatto
con 12 spazi di immagazzinamento e 5 guide di contorno, per alloggiare pezzi, utensili di montaggio / smontaggio e pastelli.
Tramite contorni fresati si possono effettuare gli esercizi di lavorazione (sovrapposizione, lineare, circolare, PTP, misurazione del lavoro, pallettizzazione ecc.)
- h) Set di attrezzi per Robot
Attrezzo di montaggio, strumento di smontaggio e pastello,
inclusa la flangia di fissaggio utensile per la presa tramite la pinza parallela a presa doppia.
- i) Sistema di trasferimento 24V DC
Lunghezza = 750 mm, larghezza = 160 mm, traccia = 120 mm
per l'adempimento dei compiti operativi, ad es., montaggio e controllo di azionamenti, automatismi, interfacce, configurazione di sistemi, trasmissione del segnale
motoriduttore 24V DC
 - 2 direzioni di rotazione, con possibilità di blocco
 - Unità di controllo DC
 - Controllo motore integrato PWM con protezione contro il sovraccarico
 - controllo analogico senza velocità, regolabile anche da segnali esterni, 0 ... 10V
 - controllo digitale passaggio rapido
 - Pannello di controllo per gestione da remoto / alimentazione esterna di segnali e tensione tramite interruttori e potenziometri.
 - bussole SI 12 x 4 mm
 - 2 moduli di rilevamento della posizione finale
 - con sensore a 2 cavi, connettori e staffe M12
 - 2 x M12 DI
 - Interfaccia M12, a 8 vie
per il collegamento di macchine, sensori, attuatori, ecc.
 - 8 ingressi su 4 x M12, possono essere assegnati due volte
 - 8 uscite su 4 x M12, possono essere raddoppiate
 - Impostazione industriale standard: Pin 4 Segnale 1 / Pin 2 Segnale 2
 - 1 connettore di sistema SUB D, a 25 poli, a Automation Board Professional, scheda Automation Board o scheda di espansione Automation
 - sensori / attuatori di circuiti di controllo separati per funzioni correlate alla sicurezza
- j) messa in servizio / riferimenti di base
(prima della spedizione in fabbrica)

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi, laminate
Sistema robotizzato

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi, laminate
Sistema robotizzato

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi, laminate
Sistema robotico - controllo del robot

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi, laminate
Interfaccia di competenza per i robot

Paletta porta utensili
- Dimensioni: 119 x 119 x 15 mm
- Scambio del supporto portautensili, avvitato, per pezzi con diametro fino a 54 mm
- Registrazione per identsystem a 4 bit
- Registrazione per il sistema di porta dati mobili

Sistema di identificazione a 4 bit
Set 4 vie
basato sul principio magnetico di un sistema di identificazione con contatti reed, che può essere codificato individualmente.

Cavo di sistema, SUB-D, a 25 pin
Lunghezza: 3m

Set di pezzi – Pezzi superiori con meccanismo a scatto, 10 pezzi, colore: bianco

Set di pezzi – Pezzi inferiori con meccanismo a scatto, 10 pezzi, colore: bianco

- Set di pezzi – Pezzi superiori con meccanismo a scatto, 10 pezzi, colore: blu
- Set di pezzi – Pezzi inferiori con meccanismo a scatto, 10 pezzi, colore: blu
- Set di pezzi – Pezzi superiori con meccanismo a scatto, 10 pezzi, colore: verde
- Set di pezzi – Pezzi inferiori con meccanismo a scatto, 10 pezzi, colore: verde
- Set di pezzi – Pezzi superiori con meccanismo a scatto, 10 pezzi, colore: rosso
- Set di pezzi – Pezzi inferiori con meccanismo a scatto, 10 pezzi, colore: rosso
- Set di pezzi – Pezzi superiori con meccanismo a scatto, 10 pezzi, colore: nero
- Set di pezzi – Pezzi inferiori con meccanismo a scatto, 10 pezzi, colore: nero

Sistema di elaborazione delle immagini Integrated Vision

Estensione per la stazione robot

Potente sistema di elaborazione delle immagini che fornisce 50 diversi strumenti di elaborazione intelligenti, l'autofocus, l'illuminazione integrata e l'ottica, l'acquisizione veloce di immagini e il controllo delle sorgenti di illuminazione esterne, nonché la capacità sufficiente per quasi tutte le attività di ispezione.

Il software di elaborazione delle immagini è integrato nel software di programmazione del robot.

Sono disponibili routine predefinite per la valutazione dei risultati della fotocamera.

La fornitura comprende:

- Sistema di elaborazione delle immagini con lente e illuminazione, risoluzione 1280x1024
- Arresto del sistema
- Estensione del software per il controllo del robot
- Switch industriali a 5 porte
- Cavo di collegamento e materiale di fissaggio

Istruzioni per l'uso / istruzioni brevi, laminate®

Camerasystem per i robot

Esercitazione per i Robot

con magazzino per tre penne nei colori rosso, verde e blu, incluso materiale di montaggio

La realizzazione dell'esercizio avviene su di un telaio con un inserto in plastica sostituibile, che ha una superficie piatta e curva e viene stampato con diversi contorni e superfici di stoccaggio per i pezzi.

Le penne colorate hanno lunghezze diverse e possono essere misurate come strumenti.

I contorni con le diverse penne possono essere monitorati durante la programmazione dei movimenti controllati dal percorso.

Grazie alla curvatura della superficie, può essere monitorata anche la direzione dell'utensile durante il viaggio dei nastri.

Set di pezzi - dadi

14 pezzi nei colori bianco, rosso, verde, blu, nero, giallo, arancio

I dadi sono stampati in forme diverse.

Possono essere utilizzati per compiti di pick & place con il paesaggio di esercizio.

Inoltre, i dadi possono essere utilizzati come oggetti di esercizio per la garanzia della qualità e / o localizzazione dei componenti quando la cella robotizzata si espande con Integrated Vision.

Set di strumenti - penne a sfera

con sistema di stoccaggio, incluso materiale di montaggio per il disegno di oggetti.

La penna a sfera viene prelevata dalla pinza del robot dal sistema di stoccaggio.

Successivamente, è possibile disegnare con il robot con il supporto che integra carta DIN A4.

Set di cartelle multimediali

costituito da:

- Cartella multimediale
 - con registro integrato per controllo in remoto
 - Istruttore
 - Parte pratica
 - Articoli specializzati
 - Set di fogli
 - Progetti
- Cartella multimediale per supporti digitali

Manuale per prove pratiche, incluso CD-ROM

"Robotica - fondamentali e compiti di programmazione"

Parte 1: le basi

Istruzioni di base di sicurezza

Manuale d'istruzione, incluso CD-ROM

"Robotica - fondamentali e compiti di programmazione"

Struttura manuale e contenuto come manuale

pratico, ma con soluzioni

Set di fogli colorati, incluso CD-ROM
"Robotica - le basi"

Software di controllo, simulazione e programmazione online e offline del sistema robotizzato tramite PC o per la simulazione licenza di rete per aula / formazione
- insegnamento, controllo diretto e trasmissione del programma (up / download di programmi in / dalla centralina)

- visualizzazione di tutte le variabili di processo, ad es. parametri e posizioni
- Trasferimento di posizioni effettive al progetto, avviando il braccio robot a posizioni definite
1. Software di simulazione

La programmazione offline riduce i rischi di visualizzazione e di test di soluzioni e piani di raccolta prima dell'installazione del robot. La produzione di reti più precise garantisce una qualità superiore delle parti.

- Controllo del robot virtuale
- Rilevamento collisione
- Ottimizzazione della traccia
- Importazione CAD
- Regolazione automatica della posizione
- Editore grafico
- Vasta libreria di parti

2. Software di programmazione (MS-Windows) su DVD

- Lingua di programmazione: RAPID
- Posizionamento / azioni, ad esempio movimenti interpolati congiunti, lineari e circolari, rami di programmi e subroutine, palettizzazione
- Controllo del programma mediante definizione di interrupt, funzioni di tempo, inizio e arresto del programma

- manipolazione dei registri, collegamenti logici, operazioni di confronto e sostituzione
Power Pack, ad esempio per esercitazioni di palettizzazione

Requisiti di sistema:

- Processore: 2,0 GHz o più veloce, multi-core
- Memoria principale: 3 GB per versioni a 32 bit, 8 GB per versioni a 64 bit
- Spazio libero su disco rigido: min. 5 GB
- Scheda grafica compatibile DirectX 11 ad alte prestazioni
- Schermo: 1920x1080 o superiore
- Mouse a tre pulsanti
LAN: 100Base-Tx / 10Base-T

Garantito per l'esecuzione con il seguente software originale:

Windows 7 (versione a 32 bit), Professional, Enterprise, Ultimate (versione a 32 bit / 64 bit)
Windows 8 (64 bit)

Cella di robot virtuale / mondo dell'apprendimento

Per l'integrazione nella suite di controllo, simulazione e programmazione del robot.

Mappatura one-to-one di una cella robotizzata con un robot industriale a 6 assi compreso il sistema di trasferimento, il magazzino piatto e lo stoccaggio di utensili per 4 tipologie diverse. Integrazione completa della pinza multifunzione e pinza di aspirazione.

Esegui 12 attività con la cella di simulazione e fogli di lavoro. Gli esercizi comprendono attività di programmazione di base per i robot industriali.

Licenza di posizione inclusa licenza di estensione per studenti.

Compresa l'installazione e la configurazione.

- Tipi di movimento, sistemi di coordinate, dati sugli strumenti, tipi di interpolazione.
- Programmazione di movimenti punto a punto, movimenti lineari, movimenti circolari, definizione delle zone di usura, selezione della velocità di transito.
- Controllo degli ingressi e delle uscite
- Programmazione di rami IF-then-ELSE
- Programmazione di cicli FOR
- Programmazione di cicli WHILE
- Applicazione di sistemi di coordinate di oggetti e di utenti
- Utilizzo delle istruzioni di offset
- Utilizzo dei comandi offset e delle dichiarazioni sovrapposte
- Programmazione di un profilo
- Programmazione di un cerchio
- Uso di cicli interlacciati

Applicazione: robot industriale a 6 assi

Applicazione: Movimentazione del materiale di sollevamento / stropicciamento

Applicazione: sistema di trasferimento

Applicazione: magazzino piatto

Applicazione: tecnologia del sensore

Applicazione: Penna

O è soddisfatto

O non è soddisfatto

Set di cartelle multimediali costituito da:

- Cartella multimediale
con registro integrato per collegamento da remoto
- Istruttore
- Parte pratica
- Articoli specializzati
- Set di fogli
- Progetti

- Cartella multimediale per supporti digitali

Manuale per prove pratiche, incluso CD-ROM
"Robotica - Esercizi di base per la simulazione"
contenuti:

Manuale d'istruzione, incluso CD-ROM
"Robotica - Esercizi di base per la simulazione"
Struttura manuale e contenuto come manuale
pratico, ma con soluzioni

pezzi

05.03.14

Set di attrezzi per elettronica

27

Set di attrezzi da 26 pezzi per "elettronica" contenuti in una custodia di polistirolo con 8 scomparti.

Composto da:

- 1 vaschetta di deposito con 8 scomparti
- 1 cacciavite isolato 2,5 x 75 mm
- 1 cacciavite isolato 3,0 x 100 mm
- 1 cacciavite isolato 4,0 x 100 mm
- 1 cacciavite isolato 5,0 x 150 mm
- 1 cacciavite con intaglio a croce 1 x 80 mm
- 6 cacciaviti da orologiaio 1 fino 3,5 mm
- 1 pinzetta 3,5 x 145 mm
- 1 set di chiavi da 6 pezzi (cromo-vanadio) composto da:
 - 1 contenitore in plastica con 5 chiavi ad innesto 4 / 5,5 / 6 / 7 / 8 mm
- 1 pinza isolata 140 mm
- 1 pinza isolata da meccanico (con ganasce piatte) 125 mm
- 1 pinza isolata da meccanico (con ganasce arrot.) 125 mm
- 1 pinza isolata da meccanico (con ganasce a punta piatta) 125 mm
- 1 tronchesino da portata 125 mm
- 1 tronchesino 125 mm (per tagli in punti difficilmente accessibili)
- 6 lime per chiavi con impugnatura, composte da lima piatta, semitonda, triangolare, quadra, rotonda ed a punta, 100 mm

1 metro in materiale plastico da 1 m

pezzi

05.03.17 Formazione di base per pneumatica + Accessori

28

Kit di formazione per l'introduzione in pneumatica consistente in:
Valvola 3/2 vie con pulsante, bloccata in posizione neutra
Valvola 3/2 vie con pulsante, aperto nella posizione di riposo
Valvola 5/2 vie con selettore
Valvola 3/2 vie con selettore, bloccata in posizione neutra
Valvola a leva a 3 vie a 2 vie, bloccata in posizione neutra
Interruttore di prossimità, pneumatico, con montaggio a cilindro
Timer pneumatico, bloccato in posizione di riposo
Valvola di commutazione pressione
Valvola 3/2 vie, azionata in modo unilaterale da aria compressa
Valvola 5/2 vie, aria compressa a un lato azionata
Valvola a impulsi a 5/2 vie, azionata da entrambi i lati
Valvola di cambio (OR)
Valvola a due pressioni (AND)
Valvola di scarico rapido
regolatore di velocità
Cilindro monodirezionale
Cilindri a doppio effetto
Valvola di accensione con valvola di controllo del filtro
Valvola di regolazione della pressione con manometro
monitor della pressione
blocco di distribuzione
tubo di plastica

Accessori:
Piastra profilata di alluminio
Le scanalature sulla parte anteriore e posteriore rendono il pannello usufruibile su entrambi i lati. Distanza dei moduli 50 mm.
Dimensioni: 700mm x 350mm
Manuale di lavoro con riferimenti didattici, soluzioni di esempi, fogli di lavoro Multimediali CD-ROM

pezzi

05.03.18 Livello successivo: formazione avanzata per pneumatica + Accessori

29

Kit di estensione pneumatica composto da:
Valvola 3/2 vie con pulsante, bloccata in posizione neutra
Valvola 3/2 vie con pulsante (rosso), aperto in posizione di riposo
Valvola a rulli 3/2 vie, bloccata in posizione neutra
Valvola di contropressione
Valvola 3/2 vie, azionata in modo unilaterale da aria compressa
Valvola a impulsi a 5/2 vie, azionata da entrambi i lati
tubo di plastica
Valvola di cambio (OR)
Valvola a due pressioni (AND)
Timer pneumatico, aperto a riposo
Contatore di preselezione, pneumatico
Modulo stepper
Regolatore di velocità
Valvola di bloccaggio, con sblocco
Cilindri a doppia azione

Accessori:
Piastra profilata di alluminio
Le scanalature sulla parte anteriore e posteriore rendono il pannello usufruibile su entrambi i lati. Distanza dei moduli 50 mm.
Dimensioni: 700mm x 350mm

Manuale di lavoro con riferimenti didattici, soluzioni di esempi, fogli di lavoro Multimediali CD-ROM

pezzi

05.03.19 **Formazione di base per elettropneumatica +
Accessori**

30

Kit di formazione per l'introduzione in elettropneumatica consistente in:
Ingresso segnale elettrico
Relè, trifase
Interruttore di fine corsa elettrico da sinistra
Interruttore di fine corsa elettrico, da destra
Interruttore di prossimità ottico, M12
Interruttore di prossimità, elettronico, con montaggio a cilindro
2 valvole elettromagnetiche a 3 vie con LED, bloccate in posizione neutra
Elettrovalvola 5/2-vie con LED
Valvola a impulsi magnetici 5/2 vie con LED
Sensore di pressione con indicatore regolatore di velocità
Cilindro monodirezionale
Cilindri a doppio effetto
Valvola di accensione con valvola di controllo del filtro
Blocco di distribuzione
Tubo di plastica

Accessori:

piastra in profilato di alluminio
Le scanalature sulla parte anteriore e posteriore rendono il pannello utile su entrambi i lati.
Distanza modulare 50 mm.
Dimensioni: 700mm x 350mm

Cartella di lavoro con riferimenti didattici, soluzioni di esempi, fogli di lavoro Multimediali CD-ROM

pezzi

05.03.20 **Alimentatore di rete per tavolo**

31

Tensione d'ingresso: 85 - 265 V AC (47 - 63 Hz)
Tensione di uscita: 24 V DC, corto circuito protetto
Corrente di uscita: massimo 4,5 A
Dimensioni: 75 x 155 x 235 mm

pezzi

05.03.21**Compressore 4kW****32**

Stazione di aria compressa con compressore a vite, asciugatrice a freddo e contenitore ad aria compressa, con le seguenti caratteristiche:

- Insonorizzazione
- Cappa di protezione insonorizzata
- Supporti antivibranti
- Doppia-resistenza alle vibrazioni
- Motore di risparmio energetico (IE2)
- Trasmissione a cinghie
- Elastici privi di manutenzione
- Fluido di raffreddamento e circolazione dell'aria
- Filtro aria secca a nido d'ape
- Ingresso con valvola di ritenzione
- Valvola di sfiato pneumatica
- Serbatoio del liquido di raffreddamento con cartuccia separatrice separata
- Valvola di sicurezza
- Valvola di controllo della pressione minima
- Microfiltro nel circuito del fluido di raffreddamento raffreddato ad aria
- Raffreddatore in alluminio per fluido di raffreddamento con motore a ventaglio separato
- Seconda ventola sull'albero motore d'azionamento
- Controllo automatico di riscaldamento (solo a basso carico)
- Controllo elettronico del compressore
- Sistema di controllo e monitoraggio elettronico
- Pittogrammi
- Display
- Regolazione Start-stop
- Monitoraggio: direzione di rotazione, pressione del sistema, temperatura finale di compressione, asciugatrice fredda
- Visualizzazione dei dati misurati: pressione di linea, pressione di taglio, temperatura finale di compressione
- Visualizzazione dei dati di stato: stato di sistema, errore, manutenzione in sospeso
- Visualizzazione di: contatore orario per servizio, carico e compressore
- Intervallo di servizio regolabile
- Pressostati e unità di temperatura selezionabili (bar / psi / MPa / ° C / ° F)
- La pressione del sistema può essere ridotta individualmente
- Interruttore di arresto di emergenza
- Contatto senza potenziale "Motore in funzione"
- Trasmettitore di pressione elettronico

Pressione di esercizio 7.5 / 10/13 bar
Quantitativo sistema totale a pressione di esercizio max. 0,6 / 0,48 / 0,37 m³ / mm
Sovrapressione 8/11/15 bar
Potenza motore 4 kW
Asciugatrice a freddo Alimentazione 0,3 kW
Punto di pressione + 6 ° C
Asciugatrice a pressione differenziale, 02 bar
215l serbatoio di aria compressa
Dimensioni: L x P x H 620 mm x 980 mm x 1480 mm
Livello di pressione sonora 69 dB

pezzi

05.03.22 Stampante 3D inclusa unità di lavaggio

33

Processo di stampa secondo la tecnologia FDM
Compatibilità: ufficio
Tecnologia FDM
Predisposta per il collegamento in rete
ABS plus
Possibilità di realizzare grandi oggetti grazie all'incollaggio di 9 diversi colori filamentosi

Dimensioni dello spazio di installazione (XxYxZ) 203 mm x 203 mm x 152 mm
Materiale modello ABS plus
Materiale di supporto lavabile
Colori Avorio, Bianco, Blu, Giallo Neon, Nero, Rosso, Arancia, Verde Oliva, Grigio Acciaio
Software di Windows
Formato dati: STL, VRML e formati 3D di file nativi 3D (Creo, SOLIDWORDS, NX, CATIA, Inventor)
Spessore dello strato: 0,254 mm o 0,330 mm
Peso circa 76 kg (con un albero materiale)

Alimentazione 220/240 V, almeno 7 A in circuito proprio, 50/60 Hz
Connessione TCP / IP Ethernet 10/100 base T
Opzione secondo set di materiale, stazione WaveWash wash-out

Dimensioni: 635mm x 660mm x H787mm

Sistema di pulizia
Per rimuovere automaticamente i sostegni dai modelli non sono richiesti metodi o attrezzature di pulizia speciali.
Detergente imballato ermeticamente per l'uso senza guanti.

pezzi

05.03.25 Set di componenti

34

a c

05.05 Tavole, sedie e varie

05.05.01 Porta PC

35

Realizzato in lamiera d'alluminio verniciata a polvere epossidica, spessore 5 mm, da fissare sul fianco laterale sinistro o destro della gamba del tavolo. Il sostegno è regolabile in larghezza da 100 a 220 mm, per poter alloggiare CPU di diverse dimensioni. Posteriormente è presente una battuta regolabile in profondità per impedire lo scivolamento del CPU.
Portata massima: 25 Kg.

Dimensioni: 100 ... 220mm x 300mm x 220 mm

pezzi

05.05.02 Sedia girevole con altezza regolabile

36

altezza regolabile in continuo da mm 400 – 530
Altezza Sedile regolabile in continuo tramite gas-lift con leva di comando.
Base a 5 razze in alluminio verniciato con polvere epossidica. Struttura portasedile color grigio-scuro, gas-lift color nero.
Scocca in polipropilene con superficie strutturata (100% riciclabile), forma ergonomica, colore a scelta da campionario, con foro d'impugnatura ergonomica con possibilità di inserire nome o locale, fissaggio del sedile con viti nascosti.
Colore base: RAL 9006 grigio alluminio
Colore scocca alla scelta della DL
Base con: puntali di salvapavimento in feltro o ruote doppie

pezzi

05.05.03**Cassettiera****37**

Cassettiera fissa a tre cassetti in lamiera d'acciaio riciclabile rivestita a polvere.

Dimensioni: 420 xx x 533mm x 505mm

pezzi

05.05.04**Sedia con braccioli****38**

Poltroncina operativa costruita secondo normative CEE 90/270, rispondenti al D.L. 81 secondo norme UNI EN 1335/1-UNI EN 1335/2-UNI EN 1335/3.

Sedile in tecnopolimero riciclabile con speciali nervature interne in acciaio per una maggiore sicurezza. Carter sotto sedile di protezione in tecnopolimero antiurto.

Schienale in tecnopolimero riciclabile con speciali nervature interne per una maggiore sicurezza e resistenza agli urti. Regolabile in altezza mediante manopola con vite.

Alzata di tipo a gas con comando di testa. Pistone centrale ad innesto del diametro di mm. 28, protetto da un tubo in acciaio del diametro di mm. 50, verniciato nero.

Basamento antiribaltamento a 5 razze. Ruote piroettanti diametro mm. 50, in copolimeri rinforzati antiurto e anti abrasione.

Braccioli 0802 con struttura portante in nylon con speciale nervatura di rinforzo.

Imbottitura sedile e schienale in poliuretano espanso, rivestimento tessuto (classe 1M).

pezzi

05.05.05**Elemento affiancabile ad ante con maniglia e serratura di sicurezza****39**

Struttura costituita da pannelli di masonite multistrato, con rivestimento in resina melaminica. La superficie è antiriflesso. All'interno è prevista una serie di forature in base al reticolo europeo. L'armadio è fornito completo di due ante a battente, serratura a barra girevole completamente in metallo (passe-partout). Il perimetro interno dell'armadio è dotato di una guarnizione antipolvere.

Dimensioni: 820mm x 440mm x 2045 mm

pezzi

05.05.06**Elemento base ad ante con maniglia e serratura di sicurezza****40**

Struttura costituita da pannelli di masonite multistrato, con rivestimento in resina melaminica. La superficie è antiriflesso. All'interno è prevista una serie di forature in base al reticolo europeo. L'armadio è fornito completo di due ante a battente, serratura a barra girevole completamente in metallo (passe-partout). Il perimetro interno dell'armadio è dotato di una guarnizione antipolvere.

Dimensioni: 820mm x 440mm x 2045 mm

pezzi

05.05.07**Ripiani per armadio****41**

Ripiani in resina melaminica rivestita, e bordo rivestito da un listello antiurto.

pezzi

05.05.08

Tavolo preparazione

42

Piano di lavoro:

Piano di lavoro con spessore di 30 mm, rivestito da resistenti strati di HPL con spessore 0,8 mm, che garantiscono resistenza all'usura e impediscono l'imbarcamento del piano, secondo le norme EN 438. La superficie di lavoro è antigraffio, antiriflesso e resistente alle più comuni sostanze chimiche oltre a sostanze come benzina e olio. I bordi laterali, anteriore e posteriore hanno un bordo antiurto da 3 mm.

Telaio:

sotto al piano è predisposta una stabile intelaiatura in tubo d'acciaio profilato rettangolare rivestito a polvere conduttiva 40 x 40 x / 40 x 20 spessore 2 mm. Il telaio è predisposto per il montaggio in varie posizioni della cassettera (sinistra, centrale, destra).

Gambe di sostegno:

le gambe del tavolo sono costituite da profili in alluminio anodizzato caratterizzati da scanalature utili per il fissaggio dei diversi accessori come per esempio porta PC e dei cavi provenienti dal pavimento. Le gambe sono dotate di piedini regolabili per compensare eventuali dislivelli del pavimento.

Sulle gambe posteriori sono avvitati dei coperchi di plastica avvitabili che possono essere montati con una tecnica di fissaggio invisibile e brevettata.

Sotto al piano di lavoro è presente un capiente canale passacavi in robusta lamiera d'acciaio rivestita a polvere conduttiva. Il canale consente l'alloggiamento di cavi e moduli di alimentazione elettrica, cavi di rete dati etc.

Completo di:

Profili d'altezza (paio) per supporto torretta:

- sono costituiti da profili in alluminio anodizzato di alta qualità, caratterizzati da scanalature utili per il fissaggio dei diversi accessori come per esempio porta PC.
- I profili sono realizzati come "canali verticali" da utilizzare al loro interno per il passaggio delle differenti elettrificazioni e cavi di rete, garantendo un'ottimale gestione delle stesse.
- Adatti per l'inserimento delle piastre del sistema.
- Tappi di plastica di chiusura avvitati e removibili.
- Possono crescere in altezza grazie ad un sistema di fissaggio invisibile e brevettato (sulle gambe posteriori).

Elemento contenitore completo di guide interne, in lamiera d'acciaio, per fissaggio apparati

Composizione contenitore:

- piano da 28 mm di spessore, rivestito direttamente con materiale antiriflesso e anti abrasione secondo normative EN 438, inoltre è (per alcuni minuti) resistente al calore, resistente a solventi, acidi deboli e alcali così come benzina ed olio
- bordo in plastica antiurto da 3 mm

Guide interne di fissaggio:

- In lamiera saldata spessore 2 mm da montare sui profili
- Altezza 60 mm
- Verniciato a polveri conduttive

Dimensioni: 1800 mm x 800mm x 1320mm

pezzi

05.05.09

Stazione saldante/dissaldante

43

Sistema di controllo a microprocessore, stazione di saldatura e dissaldatura antistatica, progettata secondo MIL-SPEC / ESA. Deve essere in grado di dissaldare i componenti cablati da schede di circuito monofaccia, bifaccia o multistrato. L'elevata prestazione di dissaldatura deve garantire un rapporto ideale temperatura/tempo per evitare danni alla scheda del circuito stampato. La saldatura residua viene rimossa nel contenitore integrato di raccolta della saldatura. Il vuoto di partenza deve essere di 800 mbar

Tecnologia MIL-SPEC / ESA standard

Esecuzione antistatica, digitale, avviamento a vuoto fino a 800 mbar

Temperatura, max. 50 - 450 ° C

Accessori incl. Supporto

Potenza 80 W

Alimentazione 230 V / 50 Hz Alimentazione elettrica inclusa

pezzi

05.05.10 Supporto mobile per cavi di collegamento

44

Per il sostegno di 2x66 cavi di collegamento. Diametro = 8 mm.

Dimensioni: 600mm x 600mm x 1600mm

pezzi

05.05.11 Set da 30 cavi di collegamento

45

Composto da:

6 Cavi L 50 cm nero

2 Cavi L 50 cm blu

2 Cavi L 50 cm cm verde-giallo

6 Cavi L 100 cm nero

2 Cavi L 100 cm blu

2 Cavi L 100 cm verde-giallo

6 Cavi L 150 cm nero

2 Cavi L 150 cm blu

2 Cavi L 150 cm verde-giallo

pezzi

***05.06 costi per le misure di sicurezza**

05.06.01 costi per le misure di sicurezza

46

1,0%

a forfait
