

LABORATORIO DIDATTICO – MACCHINE ELETTRICHE

SPECIFICHE TECNICHE

DESCRIZIONE	Q.TA'
BANCO DI PROVA PER MACCHINE ELETTRICHE DA 300W È un banco multifunzione per lo studio e la caratterizzazione di tutte le macchine elettriche della serie Eurolab (0,3 kW). Il sistema comprende tutti gli strumenti necessari per apprendere il funzionamento e le caratteristiche di ogni tipo di macchina elettrica (motori o generatori in AC o DC). Il laboratorio è stato progettato come un sistema di formazione moderno e orientato alla pratica per l'istruzione professionale e ingegneristica. Fornisce una soluzione completa per coprire un corso standard di macchine elettriche che può essere adattato alle esigenze didattiche dell'istituto. Il banco di prova è modulare e può essere riconfigurato in base alla macchina da testare utilizzando, a seconda delle necessità, l'alimentazione, gli strumenti elettrici e meccanici e il freno elettromagnetico per la caratterizzazione dei motori o il motore primo (macchina a corrente continua) per lo studio dei generatori. Il banco è composto da: • Modulo di alimentazione CC e CA • Eccitazione composta del motore in corrente continua • Trasduttore ottico • Reostato di avviamento • Reostato di eccitazione • Freno elettromagnetico • Cella di carico • Unità di misura digitale della potenza meccanica • Modulo di misura della potenza elettrica • Misuratore digitale RMS • Base universale per macchine elettriche • Telaio a tre livelli • Cavi di collegamento <u>Completo di:</u> Multimetro Portatile Digitale Calibrato ISO • Caratteristiche: • CAT III 1000 V/CAT IV 600 V • 60000 count • Autorange • Funzione torcia elettrica • Intervallo di misura della corrente A/DC • Fusibili ad alta potenza 600 V • True RMS • APP iOS/Android tramite Bluetooth® LE 4.0 • red Dot Design Award Winner 2023 • Misurazione della tensione AC/DC III 1000 V • Misurazione di corrente AC/DC fino a 10 A • Funzione LoZ • Misurazione della capacità	1

• Misurazione di resistenza • Prova diodi • Tester di continuità con cicalino acustico • Funzione HOLD • Visualizzazione batteria scarica • Spegnimento automatico • Alloggiamento robusto con protezione in gomma morbida • Misurazione della temperatura • Misurazione della frequenza • Duty Cycle • Misurazione filtro passa-basso • Funzione PEAK/Min./Max • Funzione di confronto • Acquisizione dati di misurazione • Imballo Plastic Free • Inclusi: ○ Puntali di misura ○ 3x 1,5 V batterie AAA ○ Sensore di temperatura con contatto a punti ○ Istruzioni per l'uso in italiano	
MOTORE ASINCRONO TRIFASE A GABBIA Motore ad induzione con avvolgimento trifase sullo statore e con gabbia di scoiattolo annegata nel rotore. Caratteristiche Tecniche: • Potenza: 370 W • Tensione: 220/380 V Δ/Y • Corrente: 2/1,1 A Δ/Y • Velocità: 2650 rpm, 50 Hz	1
COMMUTATORE STELLA/TRIANGOLO PER MACCINE UNILAB/UNIPLAN Avviatore stella/triangolo per motori a induzione trifase a gabbia di scoiattolo.	1
MOTORE ASINCRONO TRIFASE AD ANELLI Motore ad induzione con avvolgimento trifase sia sullo statore che sul rotore. Caratteristiche Tecniche: • Potenza: 370 W • Tensione: 220/380 V Δ/Y • Corrente: 2,7/1,6 A • Velocità: 2800 rpm, 50 Hz	1
REOSTATO DI AVVIAMENTO E SINCRONIZZAZIONE Reostato di avviamento rotorico per motori ad induzione trifase ad anelli e dispositivo di eccitazione per la sincronizzazione con la rete.	1
MOTORE ASINCRONO TRIFASE A GABBIA A 2 VELOCITÀ Motore ad induzione a 2 o 4 poli con avvolgimento trifase tipo Dahlander sullo statore e rotore a gabbia di scoiattolo. Caratteristiche Tecniche: • Potenza: 300/450 W • Tensione: 400 V	1

• Corrente: 1,1/1,3 A • Velocità: 1350/2720 rpm, 50 Hz	
COMMUTATORE DI POLARITA' PER MACCHINE UNILAB/UNIPLAN Dispositivo per effettuare la commutazione del numero di poli dei motori tipo Dahlander.	1
MOTORE ASINCRONO TRIFASE A GABBIA A 2 VELOCITÀ 2 AVVOLGIMENTI SEPARATI Motore ad induzione a 2 o 8 poli con avvolgimenti trifase separate sullo statore e rotore a gabbia di scoiattolo. Caratteristiche Tecniche: • Potenza: 150/370 W • Tensione: 380 V • Corrente: 0,75/1,15 A • Velocità: 680/2800 rpm, 50 Hz	1
COMMUTATORE DI POLI Dispositivo per effettuare la commutazione del numero di poli dei motori con due avvolgimenti separati.	1
MOTORE A FASI DIVISE Motore asincrono monofase a gabbia di scoiattolo; possibilità di funzionamento con condensatore esterno permanente o solo per l'avviamento. Caratteristiche Tecniche: • Potenza: 220 W (370 W) • Tensione: 230 V • Corrente: 3 A (2,7 A) • Velocità: 2820 rpm, 50 Hz	1
MODULO CONDENSATORI PER MOTORE A FASI DIVISE Gruppo di condensatori per l'avviamento o la marcia normale del motore a fasi divise.	1
MOTORE MONOFASE CON CONDENSATORE Motore asincrono monofase a gabbia di scoiattolo a fasi divise e condensatore di marcia. Caratteristiche Tecniche: • Potenza: 370 W • Tensione: 230 V • Corrente: 2.7 A • Velocità: 2800 rpm, 50 Hz	1
MOTORE UNIVERSALE Motore monofase a collettore con avvolgimento induttore in serie a quello di rotore e in grado di funzionare sia con alimentazione alternata che continua. Caratteristiche Tecniche: • Potenza: 260 Wca / 260 Wcc • Tensione: 220 Vca/ 220 Vcc • Corrente: 3,5 Aca/ 3 Acc • Velocità: 3000 rpm, 50 Hz	1
MOTORE MONOFASE A REPULSIONE Motore monofase a collettore con rotore in corto circuito. Caratteristiche Tecniche: • Potenza: 250 W	1

• Tensione: 220 V • Corrente: 3,8 A • Velocità: 3000 rpm, 50 Hz	
MACCHINA MULTIFUNZIONE A CORRENTE CONTINUA (POLIECCITATRICE REVERSIBILE) 0,3 Kw Adatta per il funzionamento come motore o generatore con eccitazione composta, serie o derivata.	1
REOSTATO DI AVVIAMENTO (MACCHINE DA 300W) Reostato per l'avviamento a metà coppia, variabile a gradini, per motori in corrente continua del laboratorio.	1
REOSTATO DI ECCITAZIONE PER MACCHINE CC Adatto per l'eccitazione derivata delle macchine in corrente continua e delle macchine sincrone del laboratorio.	1
REOSTATO DI ECCITAZIONE PER MACCHINE CC SERIE Adatto per l'eccitazione delle macchine in corrente continua ad eccitazione serie del laboratorio.	1
CARICO RESISTIVO (LAB. 300W) • Carico monofase e trifase resistivo, variabile a gradini. • Potenza massima: 3 x 110 W • Tensione massima: 220/380 V Δ/Y	1
STRUMENTO DIGITALE A VERO VALORE EFFICACE Strumento da dimostrazione per la misura del vero valore efficace di tensioni e correnti. Può essere utilizzato anche per misurare tensione, corrente, e potenza in corrente continua. L'utente può comunicare con il dispositivo tramite la porta seriale RS485 usando il protocollo Modbus. Caratteristiche Tecniche: • Scala automatica; • Tensione: • 0 .. 1000 VCC • 0 .. 1000 VCA_{pp} • 0 .. 750 VCA_{rms} • Corrente: • 0 .. 20 ACC • 0 .. 28 A C_{App} • 0 .. 20 A C_{rms} • Precisione: $\pm 0.5\%$, • Risoluzione: 16bits, • Frequenza di aggiornamento: 0.5s, • Alimentazione: 90÷260 Vca, 50/60Hz, • Consumo di potenza: 3 VA, • Comunicazione: Modbus (RS485)	1
MOTORE IN CC AD ECCITAZIONE DERIVATA Possibilità di funzionamento anche come generatore. Caratteristiche Tecniche: • Potenza: 300 W • Tensione: 220 V • Velocità: 3000 rpm	1

Eccitazione: 170 V / 0,16 A	
MOTORE CC AD ECCITAZIONE SERIE Possibilità di funzionamento anche come generatore. Caratteristiche Tecniche: - Potenza: 300 W - Tensione: 220 V - Velocità: 2800 rpm	1
MACCHINA SINCRONA TRIFASE Motore con induttore liscio e avvolgimento statore trifase per funzionare sia come un alternatore o come un motore sincro. Caratteristiche Tecniche: - Come alternatore: Potenza: 300 VA - Come motore: Potenza: 300 W - Tensione: 220/380 V Δ/Y - Corrente: 0,8/0,46 A Δ/Y - Velocità: 3000 rpm - Eccitazione: 110 V / 0,2 A	1
MODULO DI AVVIAMENTO E SINCRONIZZAZIONE Reostato di avviamento per macchine sincrone trifase e dispositivo di eccitazione per la sincronizzazione con la rete	1
TAVOLA DI PARALLELO (UNILAB) Sincronoscopio a luci rotanti completo degli accessori necessari per effettuare il parallelo fra generatori sincroni o dell'alternatore con la rete.	1
CARICO INDUTTIVO (LAB. 300W) - Carico monofase e trifase induttivo, variabile a gradini. - Potenza massima: 3 x 100 VAR - Tensione massima: 220/380 V Δ/Y	1
CARICO CAPACITIVO (LAB. 300 W) - Carico monofase e trifase capacitivo, variabile a gradini. - Potenza massima: 3 x 105 VAR - Tensione massima: 220/380 V Δ/Y	1
GENERATORE CC ECCITAZIONE COMPOSTA Possibilità di funzionamento anche come motore. Caratteristiche Tecniche: - Potenza: 260 W - Tensione: 220 V - Corrente: 1,18 A - Velocità: 2800 rpm - Eccitazione: 190 V / 0,1 A	1
GENERATORE CC ECCITAZIONE SERIE Possibilità di funzionamento anche come motore. Caratteristiche Tecniche: Potenza: 260 W	1

• Tensione: 220 V • Corrente: 1,18 A • Velocità: 3000 rpm	
GENERATORE CC ECCITAZIONE SEPARATA Possibilità di funzionamento anche come motore. Caratteristiche Tecniche: • Potenza: 260 W • Tensione: 220 V • Corrente: 1,18 A • Velocità: 2800 rpm • Eccitazione: 190 V / 0,1 A	1
BANCO DA LAVORO Struttura in metallo con piedini regolabili. Piano in legno bilaminato. Dimensioni: 200x100x90h <u>Comprensivo di:</u> SUPPORTO MOBILE PER CAVI DI COLLEGAMENTO Con una struttura robusta, questo prodotto viene utilizzato per riporre e organizzare i vari cavi di collegamento del laboratorio. Dotato di cassetina contenitrice con sui 4 lati rastrelliere per cavi da 2 mm e 4 mm. Facile da spostare grazie alle ruote sulla base.	1
ARMADIO METALLO PORTE SCORREVOLI - 4 RIPIANI- 120X45X200H Caratteristiche Tecniche: Armadio con ante a battente 120x45x200 con 4 ripiani Realizzati in lamiera di acciaio P01 da mm 8/10 sono dotati di elementi di rinforzo in lamiera da mm12/10, di fiancate con dorso da mm 40 e spigoli esterni raggiati (R8). Le porte ottenute da lamiera pressopiegata su più ordini e corredate di un canotto di rinforzo saldato con punti elettrici, sono fornite di serratura con maniglia con chiusura a tre vie. Gli schienali sono realizzati in due elementi pressopiegati e predisposti per il fissaggio con viti autofilettanti 4.8x9.5.	1
PERSONAL COMPUTER ALL IN ONE Specifiche tecniche: • Windows 11 Pro (National Academic) • Processore Intel core I5 13420H (12MB) • RAM 16 GB DDR4 SODIMM • SSD 1x512 GB SSD M.2 • Display LCD IPS 23,8" Full HD 250 cd/m2 • UHD Graphics • Casse acustiche stero integrate • Bluetooth 5.3 • WiFi 802.11 a/b/g/n/ac/ax WiFi 6E 2x2 AX+BT 5.3 for Intel AX211 No vPro • Ethernet 10/100/1000 • Microfono • Webcam 5MP • TPM 2.0 • Porta HDMI	1

• 3x porte USB 3.2 • 1x USB type "C" • 1x Porte USB 1.1/2.0 • Tastiera italiana USB • Mouse USB • Kensington lock slot • Certificazioni ENERGY STAR, CB, CE, DoC, ECO Deve includere software proprietario del produttore per la gestione centralizzata di ambienti didattici digitali, che consente al docente di monitorare, controllare e interagire in tempo reale con le postazioni degli studenti, permettendo il blocco di siti web, applicazioni, stampa e dispositivi esterni. Deve supportare ambienti Windows, reti cablate e wireless, ambienti Terminal Server, VDI, thin/zero client, con compatibilità estesa anche a tablet Android e iOS.	
Servizi compresi: • Installazione, primo avvio e la contestuale formazione dedicata ai docenti per garantire un utilizzo efficace.	