

Laboratorio di Elettronica Focus “Controllo contattore 24 V CC II – Circuiti contattore” *Soluzione “ABX-TP4021”*

Importo soluzione: **€ 24.508,00**

Codice MePA per acquisto intera soluzione: **ABX-TP4021**



CATALOGO DI SEZIONE ALLEGATO ALLA PRESENTE SOLUZIONE

https://abintrax-didact.com/tutti-i-cataloghi/#flipbook-df_21605/1/

Obiettivi di apprendimento:

Circuiti di base con circuiti in serie e in parallelo,
Funzione di auto tenuta e blocco
Circuiti applicati con avviamento a stella/triangolo e inversione
Funzioni del circuito di Dahlander e del circuito a gradini
Suddivisione in circuiti di potenza e circuiti ausiliari, impiego di
Interruttori di protezione di linea e di apparecchiatura
Commutazione on-delay e off-delay con commutazione automatica
controlli a passo e in sequenza

Obiettivi del laboratorio

- **Apprendere il funzionamento e l'utilizzo dei contattori elettrici e relativi circuiti di comando e controllo**, con riferimento specifico a sistemi alimentati a 24 V DC.
- **Sviluppare competenze pratiche nel montaggio, nel cablaggio e nella configurazione di quadri elettrici industriali**, attraverso esercitazioni su componenti reali (contattori, relè, interruttori, temporizzatori, finecorsa).
- **Eseguire e testare circuiti di comando per l'avviamento, l'arresto e l'inversione dei motori asincroni trifase**, compresi sistemi stella-triangolo e gestione a doppia velocità (circuito Dahlander).
- **Analizzare e risolvere problematiche reali**, come la scelta della protezione, il corretto dimensionamento degli apparati e la sequenza logica dei comandi.

Finalità didattiche

- **Formare figure tecniche competenti nei settori dell'automazione industriale, manutenzione impiantistica ed elettrotecnica applicata**, con una solida base teorico-pratica.
- **Integrare le conoscenze curriculari con un approccio laboratoriale basato su simulazioni reali**, attraverso esercitazioni guidate, domande di verifica e assegnazioni supplementari.
- **Fornire agli studenti le competenze necessarie per leggere e interpretare schemi elettrici, progettare semplici circuiti e verificarne il funzionamento**, anche con il supporto di documentazione tecnica, schede di lavoro, TechnoCard ed esercitazioni su software dedicato.
- **Sviluppare autonomia operativa, capacità di problem solving e attenzione alle normative di sicurezza elettrica**, grazie all'impiego di pannelli didattici A4 con collegamenti protetti e configurazioni accessibili.

Conclusione

Il laboratorio *Controllo Contattori II – Circuiti di Comando e Installazione 24 V DC* rappresenta un ambiente formativo completo e altamente professionalizzante, pensato per **preparare studenti e futuri tecnici al mondo dell'impiantistica elettrica e dell'automazione industriale**.

La presenza di **componenti industriali reali** (motori, contattori, relè temporizzati, interruttori magnetotermici, finecorsa) consente agli allievi di **applicare direttamente le nozioni teoriche**, costruendo e testando **circuiti di comando per il controllo di motori trifase** in diverse configurazioni operative. Grazie alla documentazione strutturata e alle attività progressive, il laboratorio favorisce **un apprendimento esperienziale efficace, interattivo e incentrato sulle competenze**.

L'intero sistema promuove inoltre un approccio metodologico in linea con i principi della **didattica per competenze**, valorizzando l'autonomia, la sicurezza e la collaborazione. Questo laboratorio costituisce una **base solida per l'inserimento professionale** e per la prosecuzione degli studi in ambito tecnico e tecnologico.

Questa soluzione include sistemi tecnologici utili a favorire l'inclusione e le pari opportunità per l'uso di metodologie didattiche innovative. Pensata per promuovere un apprendimento attivo e collaborativo.

Dettaglio tecnico della soluzione

Indicazione prodotto	Q.tà
Controllo contattori II con pannello didattico DIN in formato A4	
Pacchetto formazione: Controllo contattori II (24 V CC)	
Contattori, circuiti di controllo e installazione composto da: 2 interruttori di protezione del motore 0,6...1A con interruttore ausiliario 1 interruttore a impulsi, 1 bobina NA, 24V 5 contattori principali, 3 kW/400 V, 1 NA, bobina da 24 V 5 set di contatti ausiliari, 2 NC, 2NO 1 relè temporizzato, analogico, 1 NO/NC, ritardo di funzionamento 1 relè a tempo, NO/NC multifunzionale 2 finecorsa, 1NC e 1NO - Tutti i componenti sono dotati di prese di sicurezza da 4 mm 1 modulo di archiviazione Pannello didattico in formato A4 con design fotorealistico in quadricromia. Linee colorate secondo il codice colore con uno speciale rivestimento che rende la superficie del pannello antigraffio. L'etichettatura standard didattica con le istruzioni per l'uso e le possibilità di collegamento facilita la messa in funzione da parte dell'utente.	1
Quadro elettrico principale Pannello didattico sperimentale in formato A4 per alimentazione trifase 400V/16A Dati tecnici: - Collegamento alla rete di ingresso tramite connettore CEE trifase 16A - Uscite trifase tramite jack di sicurezza da 4 mm - RCD trifase, 25A / 30mA tipo B - Interruttore automatico trifase da 16A con sgancio per sottotensione - Interruttore a chiave per il rilascio Design: Pannello con disegno fotorealistico in quadricromia. Linee colorate secondo il codice colore e uno speciale rivestimento che rende la superficie del pannello antigraffio. L'etichettatura standard didattica con le istruzioni per l'uso e le possibilità di collegamento facilita la messa in funzione da parte dell'utente.	1
Scheda di controllo V Pannello didattico sperimentale in formato A4 come ambiente di formazione per i componenti dell'articolo 40205 o per montaggio libero. Scheda di esercizio con interruttore automatico integrato a 3 poli per fusibili da 400 V e prese di sicurezza da 4 mm per il collegamento a un'unità di controllo. - Alimentazione a 400V - 2 uscite a 3 poli da 400 V Design: Pannello didattico con disegno fotorealistico in quadricromia. Linee colorate secondo il codice colore e uno speciale rivestimento che rende la superficie del pannello antigraffio. L'etichettatura standard didattica con le istruzioni per l'uso e le possibilità di collegamento facilita la messa in funzione da parte dell'utente.	1

Scheda di controllo IV Pannello didattico sperimentale in formato A4 per contattori, contattori ausiliari e componenti dei quadri elettrici. Uscite e ingressi con prese di sicurezza da 4 mm per il montaggio: • 14 distributori di potenza $\pm 24V$ rd/bl • 32 distributori di potenza come 8 x 4 distributori di gruppo bk • 4 pannelli intercambiabili per scritte personalizzabili Design Pannello didattico con disegno fotorealistico in quadricromia sul pannello frontale. Linee colorate secondo il codice colore e uno speciale rivestimento che rende la superficie del pannello antigraffio. L'etichettatura standard didattica con le istruzioni per l'uso e le possibilità di collegamento facilita la messa in funzione da parte dell'utente.	1
TechnoCard Esercitazioni sul pannello di controllo di processo II Set di pannelli frontali, utili per l'apprendimento e la semplificazione dei vari esperimenti in modo che lo studente possa concentrarsi sul singolo compito. (applicazione SW dedicata con realtà aumentata - dove richiesto).	1
Scheda di commutazione II Pannello didattico sperimentale in formato A4 2 interruttori di comando, manuale / 0 / automatico, 2 NO 2 lampade di segnalazione, rossa e verde, 24 V DC 1 pulsante di spegnimento di emergenza, 2 NC 4 pulsanti NO/NC Collegamento tramite prese di sicurezza da 4 mm Design: Pannello didattico con disegno fotorealistico in quadricromia. Linee colorate secondo il codice colore e uno speciale rivestimento che rende la superficie del pannello antigraffio. L'etichettatura standard didattica con le istruzioni per l'uso e le possibilità di collegamento facilita la messa in funzione da parte dell'utente.	1
TechnoCard Scheda di commutazione II Set di diversi pannelli frontali, utili per l'apprendimento e la semplificazione dei vari esperimenti in modo che lo studente possa concentrarsi sul singolo compito. (applicazione SW dedicata dove richiesto con realtà aumentata).	1
Set di puntali di misura di sicurezza da 4 mm 42 pezzi composto da: - 2x neri 150 cm - 2x neri 100 cm - 4x neri 75 cm - 4x neri 50 cm - 2x rossi 150 cm - 2x rossi 100 cm - 4x rossi 75 cm - 4x rossi 50 cm - 2x blu 150 cm - 2x blu 100 cm - 4x blu 75 cm - 4x blu 50 cm - 1x giallo/verde 150 cm - 1x giallo/verde 100 cm - 1x giallo/verde 75 cm - 3x gialli/verde 50 cm	1

Set di puntali di misura di sicurezza da 4 mm 18 pezzi composto da. - 6x marroni da 150 cm - 6x marroni da 100 cm - 3x marroni da 75 cm - 3x marroni da 50 cm	2
Pannello con lampade di segnalazione Pannello didattico sperimentale in formato A4 con lampade di segnalazione e la replica di una colonna luminosa con elementi di segnalazione rosso, giallo, verde e blu Design: Pannello didattico con disegno fotorealistico in quadricromia. Linee colorate secondo il codice colore e uno speciale rivestimento che rende la superficie del pannello antigraffio. L'etichettatura standard didattica con le istruzioni per l'uso e le possibilità di collegamento facilita la messa in funzione da parte dell'utente.	1
Manuale per studente, incluso CD-ROM "Controllo dei contattori II - Parte 2: Circuiti dei contattori a 24 V CC". Contenuti: 1. Esperimento 1: Commutazione diretta di motori asincroni a corrente trifase 1.1 Formulazione del problema 1.2 Elenco dei dispositivi 1.3 Schema del circuito 1.4 Descrizione delle funzioni e progettazione del circuito 1.5 Progettazione 1.6 Domande 1.7 Assegnazione supplementare 2. Esperimento 2: Commutazione ritardata di motori asincroni trifase 2.1 Formulazione del problema 2.2 Elenco dei dispositivi 2.3 Schema del circuito 2.4 Descrizione delle funzioni e progettazione del circuito 2.5 Progettazione 2.6 Domande 2.7 Assegnazione supplementare 3. Esperimento 3: Commutazione di motori asincroni a corrente trifase per l'alimentazione opzionale da due diverse reti di alimentazione. 3.1 Formulazione del problema 3.2 Elenco dei dispositivi 3.3 Schema del circuito 3.4 Descrizione delle funzioni e progettazione del circuito 3.5 Progettazione 3.6 Domande 4. Esperimento 4: Inversione del senso di rotazione di un motore asincrono a corrente trifase (circuito di inversione) 4.1 Formulazione del problema 4.2 Elenco dei dispositivi 4.3 Schema del circuito 4.4 Descrizione delle funzioni e progettazione del circuito 4.5 Progettazione 4.6 Domande 4.7 Assegnazione supplementare 5. Esperimento 5: Inversione del senso di rotazione di un motore asincrono a corrente trifase (circuito di inversione) con spegnimento di fine corsa	1

5.1 Formulazione del problema	
5.2 Elenco dei dispositivi	
5.3 Schema del circuito	
5.4 Descrizione delle funzioni e progettazione del circuito	
5.5 Progettazione	
5.6 Domande	
6. Esperimento 6: Avviamento di un motore asincrono a corrente trifase tramite un circuito a inseguimento di un contattore o un circuito stella-triangolo tramite un interruttore di comando manuale.	
6.1 Formulazione del problema	
6.2 Elenco dei dispositivi	
6.3 Schema del circuito	
6.4 Descrizione delle funzioni e progettazione del circuito	
6.5 Progettazione	
6.6 Domande	
7. Esperimento 7: Avviamento di un motore asincrono a corrente trifase con un circuito a inseguimento del contattore automatico o un circuito stella-triangolo	
7.1 Formulazione del problema	
7.2 Elenco dei dispositivi	
7.3 Schema del circuito	
7.4 Descrizione delle funzioni e progettazione del circuito	
7.5 Progettazione	
7.6 Domande	
8. Esperimento 8: Controllo di un motore asincrono a corrente trifase con controllo a impulsi del contattore di sovratensione ON / OFF	
8.1 Formulazione del problema	
8.2 Elenco dei dispositivi	
8.3 Schema del circuito	
8.4 Descrizione delle funzioni e progettazione del circuito	
8.5 Progettazione	
8.6 Domande	
9. Esperimento 9: Avvio di un motore asincrono a corrente trifase mediante un circuito automatico a inseguimento o stella-triangolo per due sensi di rotazione.	
9.1 Formulazione del problema	
9.2 Elenco dei dispositivi	
9.3 Schema del circuito	
9.4 Descrizione delle funzioni e progettazione dei circuiti	
9.5 Progettazione	
9.6 Domande	
10. Esperimento 10: Avviamento di un motore asincrono a corrente trifase con due velocità mediante commutazione dei poli controllata da un contattore - circuito Dahlander	
10.1 Formulazione del problema	
10.2 Elenco dei dispositivi	
10.3 Schema del circuito	
10.4 Descrizione delle funzioni e progettazione del circuito	
10.5 Progettazione	
10.6 Domande	
10.7 Assegnazione supplementare	

Manuale per studenti, incluso CD-ROM

"Controllo dei contattori II - Parte 2: Circuiti dei contattori a 24 V CC".

Contenuti:

1. Esperimento 1: Commutazione diretta di motori asincroni a corrente trifase

- 1.1 Formulazione del problema
- 1.2 Elenco dei dispositivi
- 1.3 Schema del circuito
- 1.4 Descrizione delle funzioni e progettazione del circuito
- 1.5 Progettazione
- 1.6 Domande
- 1.7 Assegnazione supplementare

2. Esperimento 2: Commutazione ritardata di motori asincroni trifase

- 2.1 Formulazione del problema
- 2.2 Elenco dei dispositivi
- 2.3 Schema del circuito
- 2.4 Descrizione delle funzioni e progettazione del circuito
- 2.5 Progettazione
- 2.6 Domande
- 2.7 Assegnazione supplementare

3. Esperimento 3: Commutazione di motori asincroni a corrente trifase per l'alimentazione opzionale da due diverse reti di alimentazione.

- 3.1 Formulazione del problema
- 3.2 Elenco dei dispositivi
- 3.3 Schema del circuito
- 3.4 Descrizione delle funzioni e progettazione del circuito
- 3.5 Progettazione
- 3.6 Domande

4. Esperimento 4: Inversione del senso di rotazione di un motore asincrono a corrente trifase (circuiti di inversione)

- 4.1 Formulazione del problema
- 4.2 Elenco dei dispositivi
- 4.3 Schema del circuito
- 4.4 Descrizione delle funzioni e progettazione del circuito
- 4.5 Progettazione
- 4.6 Domande
- 4.7 Assegnazione supplementare

5. Esperimento 5: Inversione del senso di rotazione di un motore asincrono a corrente trifase (circuiti di inversione) con spegnimento di fine corsa

- 5.1 Formulazione del problema
- 5.2 Elenco dei dispositivi
- 5.3 Schema del circuito
- 5.4 Descrizione delle funzioni e progettazione del circuito
- 5.5 Progettazione
- 5.6 Domande

6. Esperimento 6: Avviamento di un motore asincrono a corrente trifase tramite un circuito a inseguimento di un contattore o un circuito stella-triangolo tramite un interruttore di comando manuale.

- 6.1 Formulazione del problema
- 6.2 Elenco dei dispositivi
- 6.3 Schema del circuito
- 6.4 Descrizione delle funzioni e progettazione del circuito
- 6.5 Progettazione
- 6.6 Domande

7. Esperimento 7: Avviamento di un motore asincrono a corrente trifase con un circuito a inseguimento del

1

contattore automatico o un circuito stella-triangolo 7.1 Formulazione del problema 7.2 Elenco dei dispositivi 7.3 Schema del circuito 7.4 Descrizione delle funzioni e progettazione del circuito 7.5 Progettazione 7.6 Domande 8. Esperimento 8: Controllo di un motore asincrono a corrente trifase con controllo a impulsi del contattore di sovratensione ON / OFF 8.1 Formulazione del problema 8.2 Elenco dei dispositivi 8.3 Schema del circuito 8.4 Descrizione delle funzioni e progettazione del circuito 8.5 Progettazione 8.6 Domande 9. Esperimento 9: Avvio di un motore asincrono a corrente trifase mediante un circuito automatico a inseguimento o stella-triangolo per due sensi di rotazione. 9.1 Formulazione del problema 9.2 Elenco dei dispositivi 9.3 Schema del circuito 9.4 Descrizione delle funzioni e progettazione dei circuiti 9.5 Progettazione 9.6 Domande 10. Esperimento 10: Avviamento di un motore asincrono a corrente trifase con due velocità mediante commutazione dei poli controllata da un contattore - circuito Dahlander 10.1 Formulazione del problema 10.2 Elenco dei dispositivi 10.3 Schema del circuito 10.4 Descrizione delle funzioni e progettazione del circuito 10.5 Progettazione 10.6 Domande 10.7 Assegnazione supplementare	
Manuale per professori, incluso CD-ROM "Controllo dei contattori II - Parte 2: Circuiti dei contattori a 24 V CC". Contenuti come nel manuale Esperimenti pratici, ma con le soluzioni	1
Set di schede tecniche®: Circuiti dei contattori 24V DC costituito dalle schede tecniche: - Commutazione diretta di motori asincroni trifase (esperimento 1) 40263 - Commutazione ritardata di motori asincroni trifase (esperimento 2) 40264 - Commutazione di motori asincroni trifase per l'alimentazione opzionale da due diversi alimentatori (esperimento 3) 40265 - Modifica del senso di rotazione di un motore asincrono trifase (controllo di inversione) (esperimento 4) 40266 - Cambio del senso di rotazione di un motore asincrono trifase (comando di inversione) con finecorsa (esperimento 5) 40267 - Avviamento di un motore asincrono trifase con un circuito di sequenza di contattori stella/triangolo azionato a mano (esperimento 6) 40268 - Avviamento di un motore asincrono trifase con un circuito di sequenza automatica stella/triangolo (esperimento 7) 40269 - Controllo di un motore asincrono trifase con relè a impulsi di corrente - controllo a impulsi ON/OFF (esperimento 8) 40270 - Avviamento di un motore asincrono trifase con un circuito di sequenza di contattori stella/triangolo azionati a mano per due sensi di rotazione (esperimento 9) 40271	1

- Avviamento di un motore asincrono trifase a due velocità con un circuito di cambio polo controllato da un contattore - circuito Dahlander (esperimento 10) 40272	
Motore asincrono trifase 0,25kW - Stella/triangolo 692/400V CA, 50-60Hz - Velocità di rotazione nominale 1350 giri/min. - Estremità dell'albero con giunto - Coperchio dell'albero fisso - RFID - Attacchi rapidi meccanici - Ingressi/uscite su prese di sicurezza da 4 mm o 2 mm - Morsettiera con layout frontale stampato a 4 colori e simboli dei circuiti - Protezione dell'avvolgimento con contatto termico	1

Ulteriori dettagli di prodotto, foto e i prezzi singoli sono richiedibili ai ns. uffici.

Prezzo Iva esclusa	Prezzo Iva inclusa
€ 24.508,00	€ 29.899,76