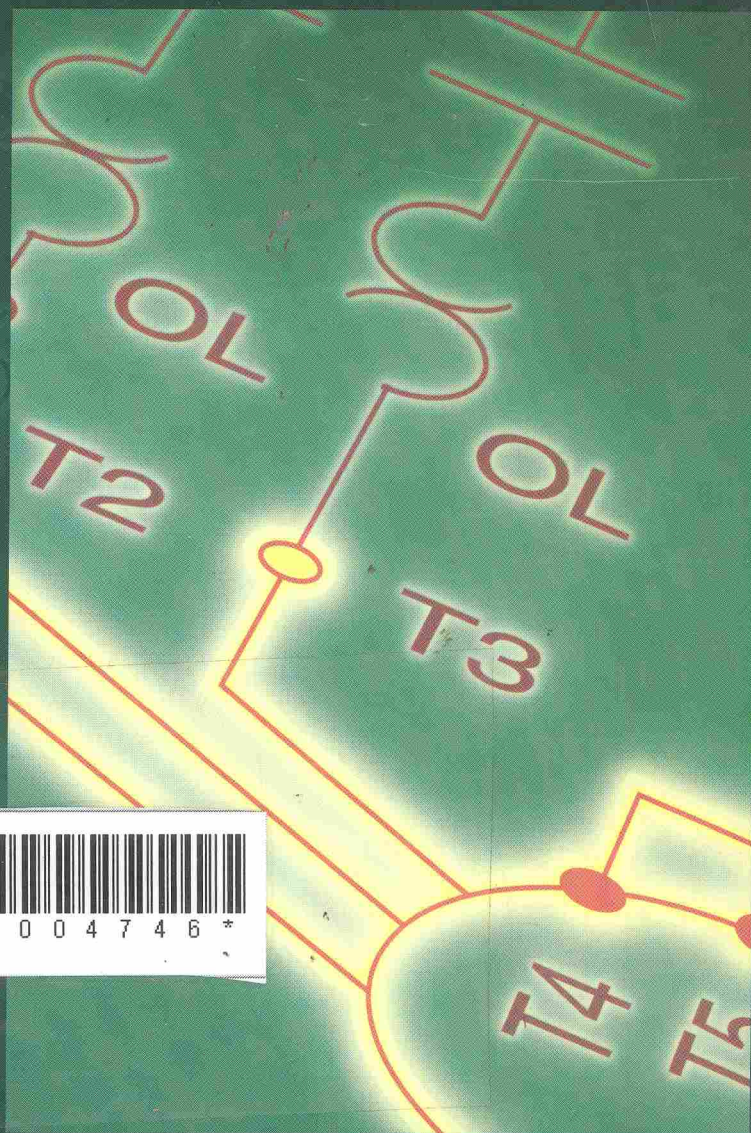


ELECTRIC MOTOR CONTROL

7th EDITION



* 8 K N 0 0 4 7 4 6 *

Walter N. Alerich
Stephen L. Herman

A257

ELECTRIC

MOTOR CONTROL

SEVENTH EDITION

**Walter N. Alerich
Stephen L. Herman**

THU VIỆN TRƯỜNG ĐHS PKT

SKN 004746

THOMSON
★
DELMAR LEARNING™

Australia Canada Mexico Singapore Spain United Kingdom United States

Contents

Index of Tables **vi**

Preface **vii**

Section 1 Introduction **1**

UNIT 1 General Principles of Electric Motor Control 2

UNIT 2 Fractional and Integral Horsepower Manual Motor Starters 15

UNIT 3 Magnetic Line Voltage Starters 21

Section 2 Circuit Layout, Connections, and Symbols **41**

UNIT 4 Symbols 42

UNIT 5 Interpretation and Application of Simple Wiring and Elementary Diagrams 47

Section 3 Control Pilot Devices **63**

UNIT 6 Push Buttons and Control Stations 64

UNIT 7 Relays 69

UNIT 8 Contactors 77

UNIT 9 Timing Relays 83

UNIT 10 Pressure Switches and Regulators 92

UNIT 11 Float Switches 94

UNIT 12 Flow Switches 97

UNIT 13 Limit Switches and Proximity Control 100

UNIT 14 Phase Failure Relays 107

UNIT 15 Solenoid Valves 109

UNIT 16 Temperature Switches 112

Section 4 Basic Control Circuits

115

UNIT 17	Two-Wire Controls	116
UNIT 18	Three-Wire and Separate Controls	118
UNIT 19	Hand-Off Automatic Controls	122
UNIT 20	Multiple Push-Button Stations	125
UNIT 21	Interlocking Methods for Reversing Control	127
UNIT 22	Sequence Control	134
UNIT 23	Jogging (Inching) Control Circuits	140
UNIT 24	Time-Delay, Low-Voltage Release Relay	144

Section 5 AC Reduced Voltage Starters

147

UNIT 25	The Motor and Starting Methods	148
UNIT 26	Primary Resistor-Type Starters	153
UNIT 27	Autotransformer Starters	158
UNIT 28	Part Winding Motor Starters	162
UNIT 29	Automatic Starters for Star-Delta Motors	166
UNIT 30	AC Solid-State Reduced Voltage Controller	171

Section 6 Three-Phase, Multispeed Controllers

179

UNIT 31	Controllers for Two-Speed, Two-Winding (Separate Winding) Motors	180
UNIT 32	Two-Speed, One-Winding (Consequent Pole) Motor Controller	184
UNIT 33	Four-Speed, Two-Winding (Consequent Pole) Motor Controller	190

Section 7 Wound Rotor (Slip Ring) Motor Controllers

195

UNIT 34	Wound Rotor Motors and Manual Speed Control	196
UNIT 35	Push-Button Speed Selection	200
UNIT 36	Automatic Acceleration for Wound Rotor Motors	203
UNIT 37	Automatic Speed Control for Wound Rotor Motors	208
UNIT 38	Solid-State Adjustable Speed Controller for AC Wound Rotor Motors	211

Section 8 Synchronous Motor Controls

215

UNIT 39	Synchronous Motor Operation	216
UNIT 40	Push-Button Synchronizing	221
UNIT 41	Timed Semiautomatic Synchronizing	224
UNIT 42	Synchronous Automatic Motor Starter	226

Section 9 Direct-Current Controllers 233

UNIT 43	About DC Motors	234
UNIT 44	Use of Reduced Voltage for Starting	239
UNIT 45	Across-the-Line Starting	242
UNIT 46	Compensating and Definite Time Control Starting	245
UNIT 47	Solid-State Adjustable Speed Control	250

Section 10 Methods of Deceleration 257

UNIT 48	Plugging	258
UNIT 49	Electric Brakes	265
UNIT 50	Dynamic and Regenerative Braking	268
UNIT 51	Electric and Electronic Braking	273

Section 11 Motor Drives 279

UNIT 52	Direct Drives and Pulley Drives	280
UNIT 53	Gear Motors	285
UNIT 54	Variable-Frequency Mechanical Drives	287
UNIT 55	AC Adjustable Frequency Drives	290
UNIT 56	Magnetic Clutch and Magnetic Drive	297
UNIT 57	DC Variable Speed Control—Motor Drives	301
UNIT 58	Programmable and Motion Control	305
UNIT 59	Motor Start-Up and Troubleshooting Basics	320

APPENDIX A	Motor Types and Line Diagrams	333
------------	-------------------------------	-----

APPENDIX B	Power Supplies	335
------------	----------------	-----

GLOSSARY		337
----------	--	-----

INDEX		
-------	--	--

Bạn đang có trong tay thông tin cơ bản của một trong số những tài liệu có hàm lượng chất xám cao, với những thông tin vô cùng hữu ích cho quá trình học tập và nghiên cứu của bản thân bạn !

Bạn đã và đang trải qua những ưu tư, trăn trở của bản thân mình trước biển kiến thức mênh mông vô hạn và đang tìm hướng đi cho riêng mình bằng việc biến kiến thức thành tài sản tri thức của riêng bạn !

Hãy để Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM chia sẻ những khó khăn và trăn trở đó cùng bạn!

Hãy đến với Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM để cùng nhau, chúng ta xây dựng vương quốc khoa học và trí tuệ của chính mình !

Cùng với bạn, Thư viện ĐH Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM mong ước góp phần duy trì và phát triển văn hóa đọc !



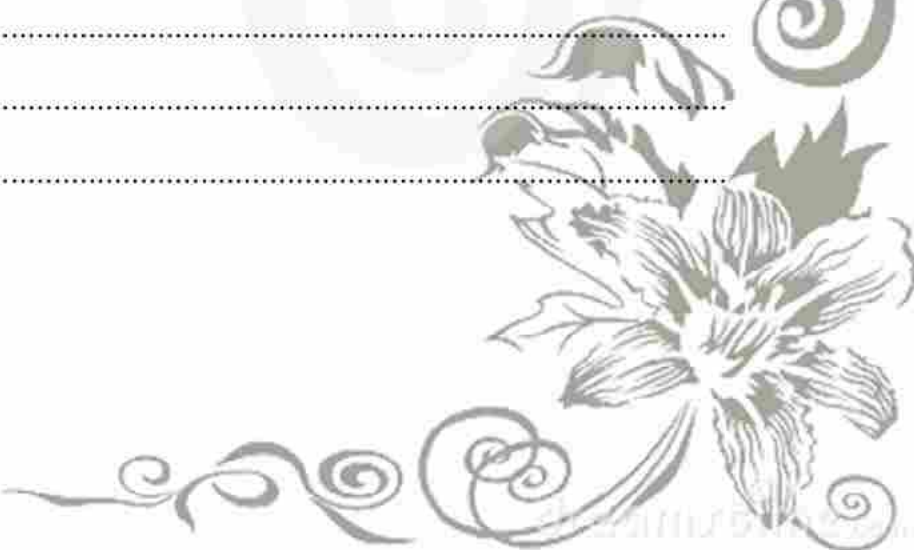
Hãy đến với chúng tôi - Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM để cảm nhận, trải nghiệm và biến ước mơ khoa học của bạn thành hiện thực !

Hân hạnh được đón tiếp và phục vụ bạn tại
Số 1 – 3, Võ Văn Ngân, Phường Linh Chiểu, Quận Thủ Đức, Tp. HCM
ĐT: (08) 3896 9920 – Email: thuvienspkt@hcmute.edu.vn
<http://www.thuvienspkt.edu.vn> – <http://thuvien.hcmute.edu.vn>

Thông tin tài trợ!



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a template for writing. There are 18 lines in total, arranged in a central column.



Bạn đang có trong tay thông tin cơ bản của một trong số những tài liệu có hàm lượng chất xám cao, với những thông tin vô cùng hữu ích cho quá trình học tập và nghiên cứu của bản thân bạn !

Bạn đã và đang trải qua những ưu tư, trăn trở của bản thân mình trước biển kiến thức mênh mông vô hạn và đang tìm hướng đi cho riêng mình bằng việc biến kiến thức thành tài sản tri thức của riêng bạn !

Hãy để Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM chia sẻ những khó khăn và trăn trở đó cùng bạn!

Hãy đến với Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM để cùng nhau, chúng ta xây dựng vương quốc khoa học và trí tuệ của chính mình !

Cùng với bạn, Thư viện ĐH Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM mong ước góp phần duy trì và phát triển văn hóa đọc !



Hãy đến với chúng tôi - Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM để cảm nhận, trải nghiệm và biến ước mơ khoa học của bạn thành hiện thực !

Hân hạnh được đón tiếp và phục vụ bạn tại
Số 1 – 3, Võ Văn Ngân, Phường Linh Chiểu, Quận Thủ Đức, Tp. HCM
ĐT: (08) 3896 9920 – Email: thuvienspkt@hcmute.edu.vn
<http://www.thuvienspkt.edu.vn> – <http://thuvien.hcmute.edu.vn>

Thông tin tài trợ!



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for handwritten text. There are 15 lines in total, providing a structured area for the donor information.

