

# Sumário

<b>1. Sistemas de controle</b>	<b>9</b>
Sistema de controle centralizado convencional	11
Sistema de controle digital	12
<b>2. Sistemas digitais de controle</b>	<b>15</b>
Sistema de aquisição de dados (DAS – <i>Data Acquisition System</i> )	16
Controle de set point (SPC – <i>Set point Control</i> )	17
Sistema de controle digital direto (DDC – <i>Direct Digital Control</i> )	19
Sistemas digitais de controle distribuído – SDCC	21
Comparações entre sistemas convencionais e distribuídos	23
<b>3. Sistema digital de controle distribuído – SDCC</b>	<b>26</b>
Subsistema de aquisição de dados e controle	28
Subsistema de monitoramento e operação	29
Subsistema de supervisão e otimização	31
Subsistema de comunicação	32
<b>4. Controle supervisão e aquisição de dados – Scada</b>	<b>34</b>
Sistemas Scada	34
Software supervisão	35
Aquisição de dados	36
Base de dados	38
Visualização de dados	39
Processamento de alarmes	47
Módulo aplicativos	54
<b>5. Sistemas de controle baseados em rede – NCS</b>	<b>64</b>
Redundância e gerenciamento da comunicação	66
Interconectividade	67
Gestão de ativos, SIS e otimizações	68

Redes industriais	68
Protocolos de comunicação	71
TCP/IP	77
Modbus	90
Profibus	97
DeviceNet	99
AS-i	101
Foundation Fieldbus	104
<b>Referências</b>	<b>114</b>