

# Содержание

<b>Введение</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Системы малой автоматизации</b> .....	<b>5</b>
1.1. Предпосылки создания систем малой автоматизации.....	5
1.2. Основные понятия о распределенных системах управления.....	9
1.3. Основные понятия о локальных вычислительных сетях.....	13
1.4. Основные понятия о системах малой автоматизации.....	18
<b>2. Командно-информационные сети</b> .....	<b>26</b>
2.1. Основные понятия.....	26
2.2. Диспетчеры персонального компьютера.....	29
2.3. Способы управления доступом к каналу сети RS485.....	39
2.4. Диспетчеры периферийных станций.....	47
2.5. Формат фреймов и общий алгоритм работы <i>CI-LAN</i> .....	51
2.6. Тестовая программа контроллера станции <i>CI-LAN</i> .....	57
<b>3. Схемотехника универсальных технологических контроллеров</b> .....	<b>62</b>
3.1. Предпосылки создания универсальных технологических контроллеров.....	62
3.2. Основные понятия и тенденции развития <i>TMCS</i> .....	63
3.3. Технические требования к главному микроконтроллерному модулю <i>TMCS</i> .....	69
3.4. Обобщенная функциональная схема центрального микроконтроллерного модуля.....	70
3.5. Супервизоры питания и охранные таймеры.....	73
3.6. Таймеры реального времени.....	83
3.7. Устройства ввода/вывода и расширения.....	95
3.8. Аналого-цифровые преобразователи <i>ADC</i> .....	105
3.9. Цифроаналоговые преобразователи.....	119
<b>4. Проектирование систем малой автоматизации</b> .....	<b>149</b>
4.1. Выбор микроконтроллеров для систем малой автоматизации.....	149
4.2. Эволюционный контроллер.....	172
4.3. Вариант универсального контроллера.....	178
4.4. Мощный универсальный технологический контроллер на микроконтроллере <i>Cygnal</i> .....	183
4.5. Универсальная «слотовая» система сбора данных на микроконтроллерах фирмы <i>Cygnal</i> .....	187
4.6. Специализированные технологические контроллеры-фотодатчики.....	198
4.7. Базовая программа системы малой автоматизации.....	207
<b>Список обозначений и сокращений</b> .....	<b>237</b>
<b>Литература</b> .....	<b>240</b>