

УДК 681.5:004.9NI Measurement Studio

ББК 32.965с515

М12

**Магда, Юрий Степанович.**

М12 Measurement Studio: практика разработки систем измерения и управления на С# / Ю. С. Магда. — 2-е изд., эл. — 1 файл pdf : 191 с. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.

ISBN 978-5-89818-385-1

В книге рассматриваются практические аспекты разработки приложений для промышленных систем измерения и управления в среде программирования Microsoft Visual Studio 2010 с использованием интегрированного пакета Measurement Studio фирмы National Instruments. Measurement Studio включает программные средства и библиотеки классов, позволяющие разработчикам Visual Basic .NET и Visual C# .NET в короткие сроки создавать высокопроизводительные приложения для систем автоматизации. Материал книги содержит практические примеры разработки простых систем измерения и управления, которые могут служить в качестве «рабочих кирпичиков» при работе над комплексными проектами.

Книга будет полезна широкому кругу разработчиков программного обеспечения для систем управления, желающих применить программные технологии .NET в своих проектах.

УДК 681.5:004.9NI Measurement Studio

ББК 32.965с515

**Электронное издание на основе печатного издания:** Measurement Studio: практика разработки систем измерения и управления на С# / Ю. С. Магда. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 190 с. — ISBN 978-5-97060-195-2. — Текст : непосредственный.

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-89818-385-1

© Магда Ю. С., 2012

© Оформление, издание, ДМК Пресс, 2016

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение.....</b>	<b>5</b>
<b>▼ Глава 1. Основы создания приложений в Measurement Studio .....</b>	<b>8</b>
Использование программы Measurement & Automation Explorer.....	10
Задания.....	17
Наше первое приложение в среде Measurement Studio.....	23
<b>▼ Глава 2. Принципы создания приложений на базе шаблонов NI DAQ Windows .....</b>	<b>31</b>
Непрерывный режим работы NI DAQ Windows приложений.....	35
<b>▼ Глава 3. Измерение параметров сигналов в NI DAQ Windows приложениях.....</b>	<b>50</b>
Сохранение результатов измерений.....	58
Измерения временных характеристик сигналов.....	62
Использование шаблона NI Windows Application в приложениях автоматизации измерений.....	69
<b>▼ Глава 4. Прецизионные измерения параметров сигналов в приложениях NI Measurement Studio .....</b>	<b>79</b>

Ввод дискретных сигналов .....	94
Система измерения и анализа температуры окружающей среды.....	105
<b>▼ Глава 5. Синтез сигналов в приложениях NI Measurement Studio .....</b>	<b>111</b>
<b>▼ Глава 6. Программирование последовательных интерфейсов в приложениях NI Measurement Studio .....</b>	<b>144</b>
Тестирование и настройка последовательных интерфейсов .....	146
Передача данных через последовательный порт в приложениях NI VISA .....	149
Чтение данных через последовательный интерфейс в приложениях использующих NI VISA.....	162
<b>▼ Глава 7. Сетевые коммуникации в приложениях NI Measurement Studio .....</b>	<b>167</b>