

УДК 47.01
ББК 37.85
Ш53

Ä

Шеффер Ф.

Ш53 Электронные эксперименты для детей / пер. с нем. М. А. Райтмана, Е. Л. Шикун. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 288 с.: ил.

ISBN 978-5-97060-682-7

Эта книга из прекрасной детской серии для любознательных юных электронщиков и программистов. Вы узнаете много интересного об основных технологиях работы с электронными компонентами – о подборе компонентов для разных устройств, пайке, работе с осциллографами, вольтметрами и амперметрами.

Все компоненты и материалы для проведения экспериментов и исследовательской работы с книгой должны быть приобретены отдельно, что дополнительно дает почву для фантазии и изобретательства.

Издание рекомендуется в первую очередь тем детям, которые хотели бы не только испытать чувство восторга от испытания самостоятельно собранной электронной схемы, но и научиться эти схемы придумывать!

УДК 47.01
ББК 37.85

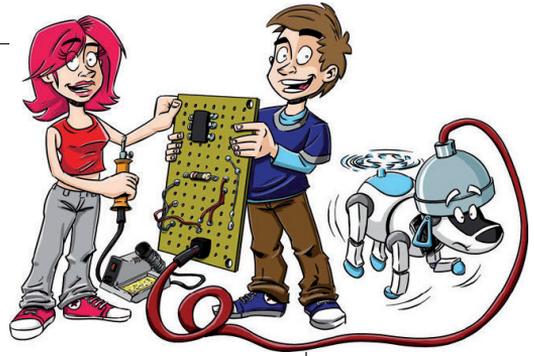
First published as Elektronik-Experimente für kids by Florian Shaffer. © 2016 by MITP Verlag GmbH & Co, KG Allrights reserved. Published with arrangements made by Maria Pinto-Peuckmann, Literary Agency-World Copyright Promotion, Kaufering, Germany.

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.

ISBN 978-3-95845-369-2 (нем.)
ISBN 978-5-97060-682-7 (рус.)

Copyright © 2016 mitp-Verlags GmbH & Co. KG
© Оформление, издание, перевод, ДМК Пресс, 2019

Ä



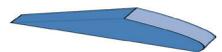
Содержание

Введение	8
Первые электронные шаги	23
О чем говорилось ранее	23
Заключение	30
Несколько вопросов.....	31
...и несколько заданий.....	32
Конденсаторы: сохранение заряда на чёрный день.....	35
Больше, чем ничего	35
Зарядка, разрядка, зарядка, разрядка... ..	48
Работа с осциллографом	64
Несколько советов по покупке осциллографа	91
Теперь мы можем поработать.....	95
Разряд конденсатора	106
Заключение	109
Несколько вопросов.....	110
...и несколько задач	110

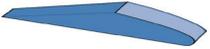
1



2



3



Пайка и травление 113

Пайка для практиков 114

Первые уроки паяния 122

Дорогая, я изолировал провод 130

Идеи электронных подарков..... 135

Впаивание компонентов в печатную плату..... 143

Самостоятельно делаем платы 158

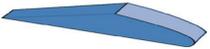
Хранение 175

Заключение 190

Несколько вопросов..... 190

...и несколько заданий..... 191

4



Позаботимся о подходящем напряжении 192

Дай десять! 193

Стабилизаторы с фиксированным выходным напряжением 201

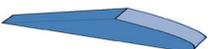
Меняем батарею на сетевой блок питания 211

Заключение 218

Несколько вопросов..... 218

...и несколько заданий..... 219

5



Мал, да удал: интегральные схемы 220

Интегральные микросхемы 221

Операционная для усилителей 227

Триггеры 239

100 + 10 должно равняться 6 247

Заключение 265

Несколько вопросов..... 266

...и несколько заданий..... 266

А



Приложение 268

Формулы 268

Цветная маркировка резисторов..... 269

Условные графические изображения 270

Решения	274
Глава 1. Вопросы	274
Глава 1. Задания	276
Глава 2. Вопросы	278
Глава 2. Задания	279
Глава 3. Вопросы	279
Глава 3. Задания	280
Глава 4. Вопросы	283
Глава 4. Задания	283
Глава 5. Вопросы	285
Глава 5. Задания	286

В

