

УДК 47.01
ББК 37.85
Ш53

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!

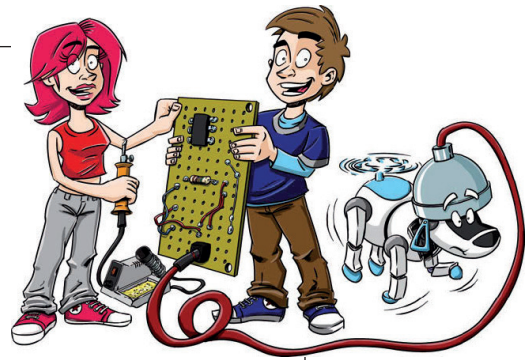
УДК 47.01
ББК 37.85

First published as Elektronik-Experimente fur 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



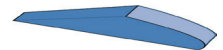
Содержание

Введение	8
-----------------------	----------

Первые электронные шаги	23
--------------------------------------	-----------

О чем говорилось ранее	23
Заключение	30
Несколько вопросов.....	31
...и несколько заданий.....	32

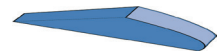
1



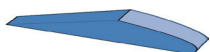
Конденсаторы: сохранение заряда на чёрный день.....	35
--	-----------

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

2

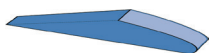


3



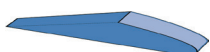
Пайка и травление	113
Пайка для практиков	114
Первые уроки паяния	122
Дорогая, я изолировал провод	130
Идеи электронных подарков.....	135
Впаивание компонентов в печатную плату.....	143
Самостоятельно делаем платы	158
Хранение	175
Заключение	190
Несколько вопросов.....	190
...и несколько заданий.....	191

4



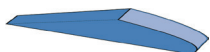
Позаботимся о подходящем напряжении	192
Дай десять!	193
Стабилизаторы с фиксированным выходным напряжением	201
Меняем батарею на сетевой блок питания	211
Заключение	218
Несколько вопросов.....	218
...и несколько заданий.....	219

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

