

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ или введение в мир бытовой техники	9
ЧАСТЬ 1. ОСНОВЫ РЕМОНТА КРУПНОЙ БЫТОВОЙ ТЕХНИКИ	15
Глава 1. Диагностика бытовой техники и методика поиска неисправностей	16
Первые шаги поиска неисправностей	16
Основные методы поиска неисправностей	17
Технология поиска неисправностей	22
Выяснения истории появления неисправности	23
Прозвонка цепей	23
Проверка рабочих характеристик	25
Наблюдение прохождения сигналов по каскадам	25
Сравнение с исправным блоком	26
Моделирование	27
Разбиение на функциональные блоки	27
Проверка температуры элемента	28
Создание списка типовых неисправностей	28
Анализ влияния неисправности	28
Периферийное сканирование	29
Основные причины неисправности элементов	29
Подведем итоги или важные правила	31
Глава 2. Основные элементы электрической цепи	33
Пассивные электронные компоненты и их диагностика	33
Активные электронные компоненты и их диагностика	45
Глава 3. Инструменты для ремонта крупной бытовой техники	61
Две вещи, на которых не стоит экономить	61
Разновидности инструмента для ремонта холодильников	61
Ремонтный и заправочный инструмент	64
Инструменты и материалы для ремонта стиральных машин	67

ЧАСТЬ 2. ХОЛОДИЛЬНИКИ: ХРАНИТЕЛИ СВЕЖЕСТИ	71
Глава 4. Разновидности и особенности холодильников	72
Однокамерные холодильники.....	72
Двухкамерные холодильники.....	74
Многокамерные холодильники.....	76
Глава 5. Устройство и принципы работы холодильников	77
Взгляд за кулисы. Как работает холодильник и откуда берется его холод?.....	77
Компрессор холодильной установки.....	79
Поршневой компрессор.....	79
Ротационный компрессор.....	81
Спиральные компрессоры.....	82
Винтовые компрессоры.....	84
Центробежный компрессор.....	85
Конденсатор.....	86
Испаритель.....	88
Докипатель.....	90
Хладагент.....	90
Разновидности систем охлаждения.....	92
Подведем итоги.....	96
Глава 6. Типовые неисправности холодильников и их ремонт	97
Признаки неисправности в холодильнике.....	97
Почему холодильник не включается.....	98
Замена термостата.....	99
Пусковое или защитное реле.....	100
Коррозия контактов в электросхеме.....	102
Электродвигатель мотор-компрессора.....	102
Электронный блок.....	103
Основные неисправности: холодильник не морозит.....	104
Основные неисправности: громкая работа холодильника.....	112
Основные неисправности: холодильник сильно морозит, выявлена утечка хладагента.....	114
Устранение утечки хладагента.....	116
Вакуумирование системы.....	117
Глубокое вакуумирование.....	118
Заправка холодильника хладагентом.....	119
Основные неисправности: холодильник не морозит, выявлены засоры в системе.....	123
Основные неисправности: холодильник не морозит или сильно морозит, выявлено нарушение температурного режима.....	129
Устройство температурного датчика.....	134

Глава 7. Замена компрессора домашнего холодильника	140
Основное физическое правило теплообмена.....	140
Неисправности компрессора.....	141
Демонтаж компрессора.....	143
Монтаж нового компрессора.....	145
Вакуумация системы.....	147
Заправка системы хладагентом.....	147
Глава 8. Система электронного управления холодильника LG серии GR-349/389SQF	149
Виды управления работой холодильника.....	149
Плата управления на микроконтроллере GMS81504.....	150
Самодиагностика или диагностика ошибок.....	157
Сервисный или функциональный тест.....	158
Глава 9. Особенности ремонта холодильников BOSCH с электронным управлением	161
Коды неисправностей холодильника BOSCH.....	161
Ремонт модуля управления BOSCH KGV 36610.....	164
Подведем итоги.....	168
ЧАСТЬ 3. КОНДИЦИОНЕРЫ И СПЛИТ-СИСТЕМЫ: ДЫХАНИЕ СВЕЖЕСТИ	169
Глава 10. Типы и разновидности кондиционеров	170
Классификация бытовых кондиционеров.....	170
Моноблочные кондиционеры.....	173
Сплит-системы.....	174
Функциональные возможности кондиционеров и сплит-систем.....	177
Потребляемая мощность.....	178
Возможность вентиляции.....	179
Возможность обогрева.....	180
Температурный диапазон.....	182
Инвертор.....	184
Уровень шума.....	185
Системы самодиагностики и защиты.....	186
Тип фреона.....	188
Расстояние между блоками.....	189
Глава 11. Устройство и принцип работы кондиционеров	191
Общий принцип работы кондиционера.....	191
Устройство сплит-системы.....	193
Принцип работы оконного кондиционера.....	198
Принцип работы мобильного кондиционера.....	200

Глава 12. Основные неисправности кондиционеров и способы устранения.

Классификация неисправностей кондиционеров	202
Методы поиска неисправностей кондиционеров	202
Методы поиска неисправностей кондиционеров: осведомленность	202
Методы поиска неисправностей кондиционеров: прослушивание	203
Методы поиска неисправностей кондиционеров: наблюдение	203
Методы поиска неисправностей кондиционеров: тактильность	204
Методы поиска неисправностей кондиционеров: запах	204
Анализ неисправностей компонентов кондиционера	204
Комплексная диагностика и устранение неисправностей кондиционеров	205

Глава 13. Заправка кондиционера хладагентом.

Способы поиска утечек в холодильном контуре	220
Определение места утечки хладагента: применение мыльного раствора	221
Определение места утечки хладагента: погружение в обычную воду	222
Определение места утечки хладагента: применение галлоидного течейскаателя	222
Определение места утечки хладагента: использование электронного течейскаателя	223
Определение места утечки хладагента: использование ультразвукового течейскаателя	223
Определение места утечки хладагента: метод ультрафиолетового красителя	224
Обнаружение утечки высоким давлением	225
Методики заправки кондиционеров фреоном	226
Заправка кондиционера фреоном по массе	227
Заправка кондиционера фреоном по давлению	228
Заправка кондиционера фреоном по переохлаждению	229
Заправка кондиционера фреоном по перегреву	230
Заправка кондиционера фреоном по току	231
Учет особенностей при заправке кондиционера	232

Глава 14. Ремонт плат кондиционеров с импульсным питанием.

Два основных варианта схем электропитания кондиционеров	233
Схемы импульсных источников питания	234
Ремонт импульсных источников питания на плате кондиционера	235
Подведем итоги разговора о ремонте кондиционеров	240

ЧАСТЬ 4. СТИРАЛЬНЫЕ МАШИНЫ: МАСТЕРА ЧИСТОТЫ.

Глава 15. Типы стиральных машин и их особенности.	242
История изобретения стиральной машинки	242
Автоматические стиральные машины	245
Полуавтоматические стиральные машины	246
Ультразвуковые стиральные машины	246
Глава 16. Устройство и принципы работы стиральных машин.	248
Принцип работы автоматической стиральной машины	248
Устройство стиральной автоматической машины	251
Электродвигатели стиральных машин	253
Трубчатый электронагревательный элемент ТЭН	257
Помпы стиральной машины-автомата	258
Принцип работы стиральной машины	261

Глава 17. Неисправности стиральных машин и способы их устранения.

Система самодиагностики	262
Основные неисправности: стиральная машина не включается	262
Основные неисправности: стиральная машина включается, но не запускает стирку	270
Основные неисправности стиральной машины: сильная вибрация и шум во время работы	282
Основные неисправности: неприятный запах из стиральной машины	288

Глава 18. Замена подшипников в автоматической стиральной машине.

Признаки выхода из строя подшипникового узла	290
Необходимые инструменты	291
Разборка стиральной машины	292
Замена изношенных подшипников	297
Особенности ремонта при вертикальной загрузке	300

Глава 19. Ремонт стиральных машин BOSCH серии «МАКС-4».

Основные элементы конструкции	302
Электрические схемы и циклограммы работы	306
Программы автоматического тестирования стиральной машины	314
Вместо заключения	318

**ЧАСТЬ 5. ОБЗОР РЕСУРСОВ ИНТЕРНЕТ
ПО РЕМОНТУ БЫТОВОЙ ТЕХНИКИ. 319**

**Глава 20. Полезные и проверенные сайты
и форумы для мастеров. 320**

Интернет-магазины запчастей и инструмента 320

Информационные сайты по электротехнике 322

Порталы и форумы мастеров 323

Глава 21. Техническая спецификация, даташиты 325

Продвинутый сайт с даташитами 325

Маркировка компонентов 328

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 332

СПИСОК ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ 334

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 334