

Учредитель и издатель:
ООО «СОЛОН-Пресс»
115487, г. Москва,
пр-кт Андропова, дом 38,
помещение № 8, комната № 2

Генеральный директор
ООО «СОЛОН-Пресс»:
Владимир Митин
E-mail: rem_serv@solon-press.ru

Главный редактор:
Александр Родин
E-mail: ra@solon-press.ru
Зам. главного редактора:
Николай Тюнин
E-mail: tunin@solon-press.ru

Редакционный совет:
Владимир Митин,
Александр Пескин,
Дмитрий Соснин

Рекламный отдел:
E-mail: rem_serv@solon-press.ru
Телефон: 8 (495) 617-39-64

Подписка:
E-mail: kniga@solon-press.ru

Дизайн, верстка:
Константин Бобрусь

Адрес редакции:
115487, г. Москва, пр-кт Андропова,
дом 38, помещение № 8, комната № 2

Телефон:
8 (495) 617-39-64
E-mail: rem_serv@solon-press.ru
<http://www.remserv.ru>

За достоверность опубликованной рекламы редакция ответственности не несет. При любом использовании материалов, опубликованных в журнале, ссылка на «Р&С» обязательна. Полное или частичное воспроизведение или размножение каким бы то ни было способом материалов настоящего издания допускается только с письменного разрешения редакции. Мнения авторов не всегда отражают точку зрения редакции.

Свидетельство о регистрации журнала в Государственном комитете РФ по печати: № 018010 от 05.08.98

Подписано к печати 13.04.2026.
Формат 60×84 1/8. Печать офсетная. Объем 10 п.л.
Тираж 6 000 экз.

Отпечатано в типографии ООО «Буки Веди»
117393, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Обручевский, ул. Профсоюзная, д. 56, этаж 3, помещение XIX, ком. 321.
Тел.: +7 (495) 926-63-96, www.bukivedi.com, info@bukivedi.com

Цена свободная.
Заказ № М-1132

ISSN 1993-5935

© «Ремонт & Сервис», № 4 (331), 2026

СОДЕРЖАНИЕ

● НОВОСТИ

HP выпустила полноценный компьютер в корпусе компактной клавиатуры	2
Забавный питомец Sweeкар — физический аналог тамагочи, который умеет заботиться о себе сам	2
Теперь японские телевизоры больше не японские: Panasonic передает свой ТВ бизнес китайской Skyworth	3
МТС обеспечил связь в бухте Тала на Антарктиде	3
Наушники Ecoute TH2 используют настоящие ламповые предусилители для идеального звука	4
Россия вернула себе патенты на производство углеродных нанотрубок	4
«Умный» паяльник D01 поможет выполнить тонкую работу благодаря встроенной камере	5
Dyson выпустила самый тонкий пылесос в мире	5
Новые телевизоры Philips перейдут с Google TV на платформу Titan OS	6
Почему маленький ПК может заменить системный блок	6
Новый отечественный мессенджер «Молния» для связи с Китаем	7
«Умный» замок Xiaomi G100 с девятью способами разблокировки	7

● ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА

Николай Елагин Платформа MediaTek MT9216 для SMART-телевизоров Hisense, Haier, Xiaomi. Схемотехника, диагностика и ремонт (часть 1)	8
---	---

● ОРГТЕХНИКА

Александр Седов Игровой монитор «AGON AG275UXM» фирмы AOC. Устройство, схемотехника, порядок разборки, заводское меню, обновление программного обеспечения, характерные неисправности (часть 2)	21
Виталий Овсянников Ремонт лазерного принтера HP LaserJet Pro M104a (часть 2)	36

● БЫТОВАЯ ТЕХНИКА

Александр Ростов Электронный модуль посудомоечных машин BOSCH/SIEMENS с инверторным управлением и цеолитовой сушкой (часть 1)	45
--	----

● ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА. ОБОРУДОВАНИЕ

Многофункциональный тестер видеосистем NF-IPC 722ATCH-20	58
Инверторные однофазные стабилизаторы напряжения «QUANTUM 1000/2000/3000 VA».	58

● КОМПОНЕНТЫ И ТЕХНОЛОГИИ

SiC MOSFET в корпусе с инновационной конфигурацией выводов от AMG Power	60
В Политехе создали робот-дозатор с точностью до 20 микрон	60
Процессор для IoT применения от Rockchip	61
Тиристорные и диодно-тиристорные модули расширили линейку силовых модулей серии SC от Supco	62

● КЛУБ ЧИТАТЕЛЕЙ

Подписка	63
--------------------	----

НА ВКЛАДКЕ:	Схемы саундбара «JBL BAR STUDIO» I, XII
	Схемы для статьи «Платформа MediaTek MT9216 для SMART-телевизоров Hisense, Haier, Xiaomi. Схемотехника, диагностика и ремонт» II

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

Ремонт и обслуживание техники, питающейся от электрической сети, следует проводить с абсолютным соблюдением правил техники безопасности при работе с электроустановками (до и свыше 1000 В).

HP выпустила полноценный компьютер в корпусе компактной клавиатуры

Компания HP представила очередную разработку, которая стремится переосмыслить концепцию персонального компьютера. Ее новинка — EliteBoard G1a — является полноценным ПК, полностью скрытым внутри клавиатуры, что делает его похожим на тонкий клиент, которому для работы нужны лишь монитор и источник питания. EliteBoard G1a позиционируется как устройство ИИ категории Copilot+, способное обеспечить производительность, сопоставимую с настольным ПК, но в сверхкомпактном форм-факторе.

Аппаратная начинка включает графический чип Radeon 800M и нейропроцессор (NPU) производительностью 50 тераопс, предназначенный для ускорения локальных задач, связанных с генеративным искусственным интеллектом. Комплект поставки также содержит предварительно сопряженную с клавиатурой мышью, встроенную АКБ на 32 Вт·ч для мобильности, сканер отпечатка пальца для безопасной аутентификации, а также динамики и микрофоны. Конструкция клавиатуры рассчитана на интенсивное использо-



вание в офисе, устойчива к случайным проливам и легко очищается.

EliteBoard G1a ориентирована на корпоративную среду, где традиционные рабочие процессы активно меняются. Цель производителя аппарата в данном случае — устранить устаревшую «сложность», связанную с громоздкими настольными конфигурациями, и помочь бизнесу получить выгоду от внедрения ИИ, повысив скорость работы сотрудников. Благодаря малому весу (меньше, чем у стандартного ноутбука) EliteBoard G1a можно легко перемещать и использовать с любыми доступными дисплеями.

Источники: <https://www.hp.com/>
<https://www.techcult.ru/>

Забавный питомец Sweekar — физический аналог тамагочи, который умеет заботиться о себе сам

Стартап Takway представил свое детище Sweekar — комбинацию физической игрушки и виртуального питомца. Больше всего он напоминает хит прошлой эпохи — тамагочи, но принципиальная разница между ними в том, что новинка умеет заботиться о себе сама. При условии, что ее этому научит сам хозяин.

Sweekar выглядит как яйцо с ушами размером с кулак, к которому можно докупать различные аксессуары. Взаимодействие с пользователем происходит через небольшой экран и аудиосистему. ИИ-элемент учится запоминать голос хозяина, его привычки, частые команды и различные указания, он в прямом смысле обучается и «взрослеет».

Идея основана на том, что у взрослых людей до сих пор есть ностальгия по тамагочи и тяга к заботе о питомце, но нет возможности постоянно уделять ему время. Поэтому Sweekar проходит через несколько



«стадий жизни»: от «вылупления из яйца» до взросления. Поначалу он требует много внимания, но дальше все зависит от воспитания — его можно обучить самостоятельно заботиться о себе, что превратит игрушку в забавного компаньона, а не обузу.

При правильном воспитании Sweekar никогда не погибнет, если не забывать подзаряжать его аккумулятор. Он может рассказывать о своих выдуманных приключениях для развлечения владельца и сам придумывать себе виртуальные занятия. Стоимость такого питомца может составить \$100.

Источники: <https://takway.ai/>
<https://www.techcult.ru/>

Николай Елагин (г. Зеленоград)

Платформа MediaTek MT9216 для SMART-телевизоров Hisense, Haier, Xiaomi. Схемотехника, диагностика и ремонт (часть 1)

Копирование, тиражирование и размещение данных материалов на web-сайтах без письменного разрешения редакции преследуется в административном и уголовном порядке в соответствии с законом РФ.



В статье рассматриваются схемотехника, диагностика и ремонт цифровых LED-телевизоров, выполненных на основе платформы MediaTek MT9216, разработанной для рынков Европы и Азии в 2020-2021 гг.

Общие сведения

Специально для сегмента «умных» устройств, в том числе и для телевизоров, компания MediaTek в 2020 году представила новую платформу (чипсет) MT9216, которая предназначена для ТВ приставок и SMART-телевизоров. Устройства на основе этого чипсета поддерживают воспроизведение мультимедийного контента высокого качества и совместимы со всеми современными форматами сжатия видео и звука.

Процессор MediaTek MT9216 включает в себя 4 ядра с архитектурой ARM Cortex-A53 и тактовой частотой до 1,5 ГГц, графический процессор Mali-450 MP3 (частота до 600 МГц). Чип имеет различные интерфейсы и поддерживает различные видео- и аудиоформаты, а именно:

- интерфейсы HDMI, USB, Ethernet, Wi-Fi, Bluetooth (версии 4.x), поддерживает разрешения экрана Full HD (1920 x 1080p), 4K UHD (3840 x 2160p);

- видекодеки H.264 (AVC), H.265 (HEVC), VP9, AVS+;
- форматы звука DTS, Dolby Digital+, AAC, FLAC и др.

На основе платформы MT9216 в 2020-2023 гг. различные производители, в частности TCL, Hisense, Haier, Xiaomi и др., разработали платы управления (см. таблицу 1 и рис. 1) и выпустили целые серии «умных» телевизоров с разрешением панелей до UHD и работающих под управлением ОС Android TV, Linux-based Smart TV OS, Салют ОС и др.

В качестве примера использования этой платформы в статье рассматривается плата управления OEM-производителя CVTE типа TPD.MT9216.PB765. Она применяется для производства 24-, 32-, 39- и 43-дюймовых телевизоров названных ранее компаний.

Плата управления TPD.MT9216.PB765 представляет собой комплексное решение для производства цифровых ЖК телевизоров со светодиодной (LED) подсветкой панелей и разрешением до UHD (3840 x 2160p). Плата включает в себя сигнальную часть и источник питания от бытовой сети с напряжением 90...265 В и частотой 47...63 Гц.

Плата управления TPD.MT9216.PB765 обрабатывает сигналы аналогового (системы цветности PAL/SECAM) и цифрового (стандарты DVB-T/T2/C) телевидения, а также видеоконтент, сжатый по стандарту H.264, H.265.

Таблица 1. Модели телевизоров на основе платформы MT9216

Модель телевизора	Тип платы управления
HAIER 32 SMART TV S	TPD. MT9216. PB732 (T)
Topdevice TDTV32CS04H	TPD.MT9216.PB765
Sber SDX-43F2120B, Sber SDX-43F2010B	TPD. MT9216. PB767 (T)
Xiaomi L43MA-AFRU	TPD.MT9216T.PB793 (T)
Xiaomi L43M8-AFRU	TPD.MT9216.PB795 (T)
Xiaomi L32M7-EARU, Digma DM-LED40SBB31, TopDevice TD-TV24BS01HBK, SBER SDX-32H2010B	TPD.MT9216.PB796 (T)

Блок-схема платы управления TPD.MT9216.PB765

Блок-схема платы управления TPD.MT9216.PB765 приведена на рис. 2, ее основные компоненты:

- однокристалльный микропроцессор (МП или SoC — System-one-Chip) UM1;

На рис. 10 (на вкладке) показан сдвоенный 8-контактный разъем USB1, на который выведены сигналы двух портов интерфейса USB — DUSB0_D± и DUSB1_D±. Напряжение питания на разъем подается через интегральный MOSFET-ключ UU1 типа

AP2171WG-7 (5,5 В, 1,5 А), управляемый сигналом процессора USB_CTRL (активный — высокий уровень).

На этом же рисунке показан модуль WI-FI UU2 типа MT7638B, который подключен к 3-му порту интерфейса USB (сигналы DUSB2_D±). Модуль питается от источника +3.3V_Standby через MOSFET-ключ QU1 QU2, управляемый сигналом процессора WIFI_EN.

Также на плату может устанавливаться еще один тип модуля WI-FI MT7603 (UU3 на рис. 10).

На рис. 11 (на вкладке) приведены разъемы аналогового входа-выхода, цифрового оптического выхода SPDIF, платы IR_KEY и интерфейса LAN.

Для питания сигнальной части платы управления требуются постоянные напряжения 12; 5; 3,3; 1,8; 1,5; 1,0 и 1,02 В. Все эти напряжения, за исключением 12 В (питание УМЗЧ), вырабатываются с помощью интегральных DC/DC-конвертеров и LDO-регуляторов, размещенных на плате, из напряжения 12 В, которое формируется блоком питания, компоненты которого также размещены на этой же плате. Его описание будет приведено ниже.

Продолжение в следующем номере.

Литература и интернет-источники

1. Форум по программатору RT809H:
<https://4pda.ru/forum/index.php?showtopic=940332>
2. Программатор T48 (TL866-3G):
<https://market.yandex.ru/cc6JNCv8>

Издательство «СОЛОН-ПРЕСС» представляет

«РЕМОНТ» № 146

**СПУТНИКОВЫЕ
РЕСИВЕРЫ
ТРИКОЛОР ТВ**

- СТВ ресиверы из списка рекомендуемого оборудования
- комплект оригинальных схем
- подробное описание по схемам
- методика диагностики по каждой модели
- прошивка ПО
- Модели: DRS 8300, GS 8300 M/N, DRS 8305, GS 8305, GS 8306, HD 9300, HD 9303, HD 9305

Приложение
Выбор оборудования для приема СТВ и его установка

Цена 990 руб.
+ услуги почты

«РЕМОНТ» № 145

**ЖК ТЕЛЕВИЗОРЫ
LG, PHILIPS,
SAMSUNG, ГОРИЗОНТ
РЕГУЛИРОВКА И РЕМОНТ**

- Модели 2010-2014 гг. выпуска
- Модели Smart TV
- Пять ТВ шасси
- Оригинальные схемы
- Пошаговая разборка/сборка
- Сервисные регулировки
- Прошивка ПО
- Диагностика главной платы
- Диагностика платы БП
- Типовые неисправности

Приложение
— Внутрисхемное программирование процессоров MStar

Цена 1100 руб.
+ услуги почты

Как купить книгу

Оформите заказ на сайте www.solon-press.ru или пришлите заявку на адрес kniga@solon-press.ru
Телефоны для справок: 8 (495) 617-39-64.
Цены для предоплаты действительны до 30.05.2026.

Александр Седов (г. Москва)

Игровой монитор «AGON AG275UХМ» фирмы АОС. Устройство, схемотехника, порядок разборки, заводское меню, обновление программного обеспечения, характерные неисправности (часть 2)

Копирование, тиражирование и размещение данных материалов на web-сайтах без письменного разрешения редакции преследуется в административном и уголовном порядке в соответствии с законом РФ.



Продолжение. Начало в Р&С № 3, 2026 г.

На вход (выв. 1) первого светодиода LED372 по цепи SPI_CLK1 подается сигнал синхронизации с выв. 30 ИМС U301, а с выхода последнего LED386 сигнал DO15 через контакт 1 разъема CN302 и контакт 4 разъема CN307 — на 15 последовательно включенных RGB-светодиодов LED301-LED315 второй платы LED Board 2 (рис. 18).

Светодиоды обеих плат питаются напряжением 5V_LED, подаваемым на их выв. 2-4. Это напряжение формируется каскадами на MOSFET Q301 и транзисторе Q302 первой платы (см. рис. 17) из напряжения 5V (+5_LIGHTING_LED, см. рис. 14), подаваемого на первую плату через контакты 1-4 разъема CN301 (см. рис. 17). На вторую плату это напряжение подается с первой платы через контакт 1 разъема CN307 (см. рис. 18).

Управление включением напряжения 5V_LED производится сигналом +5V_LED_EN, подаваемым с выв. 24 ИМС U301 на базу транзистора Q302 (см. рис. 17).

Ответной частью разъема CN301 является расположенный на главной плате разъем CN1303 (рис. 19), через контакты которого на первую плату LED Board 2 подается напряжение питания +5_LIGHTING_LED, а с нее на выв. J23, G17, H23 МП (см. часть U4001D на рис. 2) — сигналы данных и синхронизации по цепям SDAT (SDA_AMBI, AMBI_I2C_SDA), SCLK (SCL_AMBI, AMBI_I2C_CLK), INT0 (INT_AMBI, AMBI_INT) с выв. 12-14 ИМС U301 (см. рис. 17) соответственно.

На рис. 20 (см. вкладку) показан фрагмент принципиальной электрической схемы главной

платы с узлами синхронизации уровня и оттенков фоновой подсветки с уровнем сигналов звука.

Здесь показаны монофонические низковольтные аудиоусилители мощностью 3 Вт, выполненные на ИМС U671, U672 типа APA3010K1. Мостовая схема подключения BTL (Bridget Tied Load) устраняет необходимость использования разделительных конденсаторов на выходе. Структурная схема ИМС APA3010K1 приведена на рис. 21, а назначение ее выводов в корпусе SOP-8 — в таблице 8.

На инвертирующие входы ИМС U671, U672 (выв. 4) подаются сигналы LINE_OUT_R, LINE_OUT_L с выв. 10, 9 аудиокодека ИМС U6201 (см. рис. 11), несущие информацию об уровнях стереофонических сигналов. С выходов обеих ИМС (выв. 5, 8) двуполярные сигналы подаются на диодные мостовые схемы (D681-D688), откуда аналоговые сигналы правого (Analog_R_in) и левого (Analog_L_in) каналов подаются на неинвертирующие входы маломощного сдвоенного операционного усилителя, выполненного на ИМС U673 типа AS358MTR-E1.

Блокировка ИМС U671, U672 производится сигналом LIVING_LED_MUTE, подаваемым на их выв. 1 с выв F12 МП (см. часть U4001D на рис. 2).

На выходах операционного усилителя (выв. 1, 7 ИМС U673) формируются сигналы детектирования уровня громкости VOL_LEVEL_DET_R, VOL_LEVEL_DET_L, которые в качестве сигналов обратной связи подаются на выв. AH1, AH2 МП (см. часть U4001D на рис. 2), в которой с помощью специального ПО производится их анализ и управление RGB-светодиодами.

Показанный на рис. 20 одноамперный синхронный понижающий преобразователь, выпол-

Виталий Овсянников (г. Калуга)

Ремонт лазерного принтера HP LaserJet Pro M104a (часть 2)

Копирование, тиражирование и размещение данных материалов на web-сайтах без письменного разрешения редакции преследуется в административном и уголовном порядке в соответствии с законом РФ.



Продолжение. Начало в P&C № 6, 2026 г.

Принтер включается, нет звука работы механики устройства и выхода на готовность. На ПУ мигает индикатор «Внимание»

Возможные причины:

- неисправность флажка и/или датчика и/или платы датчика регистрации начала листа;
- неисправность разъемов и/или жгута подключения платы датчика регистрации начала листа к плате DC-контроллера;
- неисправность флажков датчиков ширины/выхода листа и/или датчика выхода листа, датчика ширины выхода листа и/или платы датчиков ширины/выхода листа из узла термозакрепления;
- неисправность разъемов и/или жгута подключения платы датчиков ширины/выхода листа из узла термозакрепления к плате датчика начала листа;
- неисправность платы датчика регистрации начала листа, разъемов и/или жгута подключения платы датчика регистрации начала листа к плате DC-контроллера;
- не полностью закрыта крышка доступа к картриджам и/или поврежден выступ активации датчика (микрореле) крышки доступа к картриджам;
- неисправность и/или некачественная пайка выводов датчика (микрореле) крышки доступа к картриджам на плате DC-контроллера;
- неисправность разъема J203 на плате низковольтных источников питания и/или разъема J511 на плате DC контроллера;
- неисправность жгута подключения платы DC-контроллера (разъем J511) к плате низковольтных ИП (разъем J203);
- неисправность платы низковольтных ИП;
- неисправность платы DC-контроллера.

Для устранения причин последовательно проверяют:

- износ (повреждение), легкость перемещения и исходное положение флажка датчика регистрации начала листа, исправность датчика и платы датчика регистрации начала листа;
- жгут подключения платы датчика регистрации начала листа к плате DC-контроллера и разъемы подключения жгута на плате датчика и на плате DC-контроллера (разъем J561);
- износ (повреждение), легкость перемещения и исходное положение флажков датчиков выхода и ширины листа из узла термозакрепления;
- исправность датчиков, платы датчиков ширины/выхода листа из узла термозакрепления, разъемов и жгута подключения платы датчиков ширины/выхода листа к плате датчика регистрации начала листа;
- закрытие крышки доступа к картриджу, отсутствие повреждений выступа активации датчика (микрореле) крышки доступа к картриджам;
- исправность и качество пайки выводов датчика (микрореле) крышки доступа к картриджам на плате DC-контроллера;
- исправность разъема J203 на плате низковольтных источников питания, разъема J511 на плате DC-контроллера и жгута подключения платы DC-контроллера (разъем J511) к плате низковольтных источников питания (разъем J203);
- исправность платы низковольтных источников питания и платы DC-контроллера.

Принтер включается, нет звука работы двигателя привода механики устройства. На ПУ некоторое время мигают индикаторы «Внимание» и «Готов» и затем горят постоянно

Возможные причины:

- поврежден шлейф, соединяющий плату управления двигателем привода редуктора с платой

Александр Ростов (г. Зеленоград)

Электронный модуль посудомоечных машин BOSCH/SIEMENS с инверторным управлением и цеолитовой сушкой (часть 1)

Копирование, тиражирование и размещение данных материалов на web-сайтах без письменного разрешения редакции преследуется в административном и уголовном порядке в соответствии с законом РФ.



Автор выражает признательность ИП Ахмедову Р. Н. (г. Москва) за помощь при подготовке этого материала.

Общие сведения

В этой статье описывается электронный модуль (ЭМ) (заказной номер 9001140274), который применяется более чем в 50 моделях посудомоечных машин (ПММ) премиального класса BOSCH/SIEMENS с инверторным управлением и с цеолитовой* сушкой. Рассматриваемый ЭМ применяется в таких моделях ПММ, как SR66T098RU, SR656D10TR (SIEMENS), SMV88TX50R/xx (BOSCH) и др.

В зависимости от модели и бренда ПММ все версии ЭМ имеют различные прошивки (ПО и данные конфигурации) микроконтроллера (МК) и ИМС ЭСППЗУ в составе модуля. Рассматрива-

емые ЭМ относятся к целому семейству модулей с близкой компоновкой элементов, но имеющих различия — от незначительных (наличие/отсутствие реле или симисторов с соответствующими цепями) до более значимых (например, наличие одной ИМС инвертора вместо двух и др.). Перечислим заказные коды этих модулей: 9001589129, 12037053 и др.

При проведении ремонтных работ на ЭМ данное описание можно применять с похожими разновидностями модулей.

Примечание. Цеолитовая сушка — это технология, используемая в современных посудомоечных машинах BOSCH/SIEMENS для эффективного удаления влаги с мытой посуды. Ее основой является специальный минерал, называемый цеолитом (смесь глинозема и алюмосиликата),

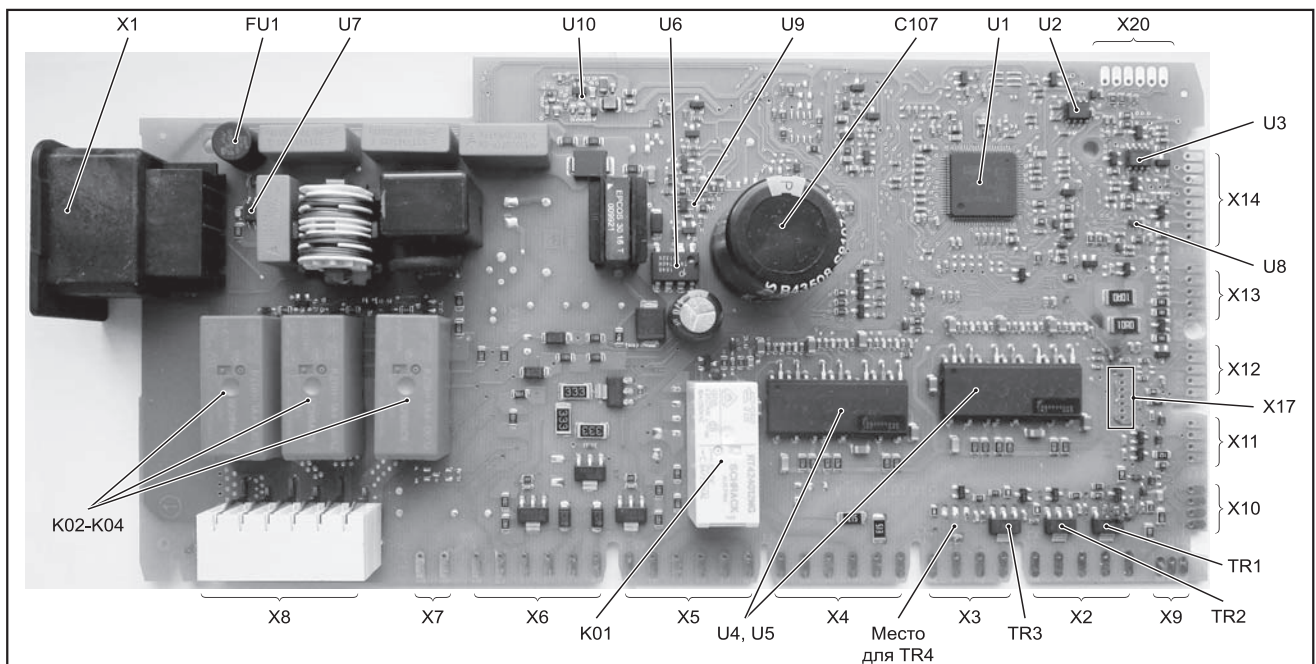


Рис. 1. Внешний вид ЭМ 9001140274 и его основные компоненты

Многофункциональный тестер видеосистем NF-IPC 722ATCH-20

Новинка от Noyafa — многофункциональный тестер видеосистем NF-IPC 722ATCH-20.

Прибор представляет собой высокотехнологичный тестер для IP-камер, разработанный для профессионалов в области видеонаблюдения. Устройство оснащено 7-дюймовым сенсорным экраном с разрешением 1920x1200, что обеспечивает четкое и детализированное изображение. Оно поддерживает множество форматов камер, включая AHD, CVI, TVI и EX-SDI с разрешением до 8 Мп, что делает его универсальным инструментом для тестирования различных систем видеонаблюдения.

Тестер позволяет выполнять диагностику и тестирование PoE, что включает измерение напряжения и мощности. Это особо важно для установки и обслуживания камер, работающих по технологии PoE. Устройство так же поддерживает стандарт ONVIF, обеспечивая совместимость с камерами различных производителей.

Наличие интерфейсов подключения HDMI и VGA расширяет возможности использования устройства в различных условиях.

Ключевые особенности прибора:

- Адаптивный порт Ethernet 10/100/1000 М.
- Встроенный Wi-Fi, скорость 150 М.
- Тест IP-камеры — отображение видеоизображения в реальном времени без задержек, поддержка моментальных снимков видео, записи и воспроизведения.
- ONVIF — поддержка DAHUA, HIKVISION, ACTI, SAMSUNG и других, более 30 протоколов и индивиду-



дуальных настроек, поддержка установки мобильного клиента камеры.

- Тест аналоговой камеры CVBS — 1-канальный вход аналогового сигнала CVBS, поддержка стандартов PAL/NTSC.
- Тест HD-камеры — поддержка HD TVI 8MP, CVI 8MP, AHD SMP, EX-SDI 8MP.
- Масштабирование видеоизображения — увеличение движущегося HD-видеоизображения в реальном времени, максимальное увеличение в восемь раз.
- Тест кабеля — встроенный инструмент тестирования кабеля, проверка последовательности кабелей и точек разрыва.
- Аудиотест — одноканальный входной аудиосигнал для тестирования, может быть записан и сохранен.
- Измеритель оптической мощности — проверка параметров оптического канала.
- Тест напряжения PSE — отображение напряжения устройства питания PoE и состояния цепи.
- Тест видеовхода HDMI — вводится видеоизображение высокой четкости в прибор для тестирования видеорегистратора.
- Последовательный порт RS485 — может отправлять и получать любые данные.

Источники: <https://www.chipdip.ru/>

Инверторные однофазные стабилизаторы напряжения «QUANTUM 1000/2000/3000 ВА»

Инверторные стабилизаторы напряжения компании Suntek «QUANTUM 1000/2000/3000 ВА» предназначены для защиты бытовой техники и чувствительной электроники от перепадов напряжения в сети.

Устройства работают по технологии двойного преобразования энергии, по сути, формируя напряжение электропитания гармонической формы («чистая синусоида») с высокой точностью стабилизации $\pm 2\%$. Стабилизаторы защищают



Инверторные стабилизаторы напряжения Suntek

подключенное оборудование от высокого и низкого напряжения в сети электропитания, высоковольтных скачков и провалов входного напряжения, гармонических искажений и электрических помех. Мощности стабилизатора до 3000 В · А (в зависимости от модели) достаточно для подключения всей домашней электротехники с напряжением сетевого электропитания 220 В: газовых котлов, холодильников, телевизоров, ком-

пьютеров, аудиотехники и другого электронного оборудования.

В линейке стабилизаторов инверторного типа также представлены модели с модулем Wi-Fi (с индексом «Wi-Fi» в обозначении), позволяющие удаленно контролировать напряжение сети и параметры работы устройства через мобильное приложение.

Основные технические характеристики стабилизаторов приведены в таблице.

Стабилизаторы имеют комплекс защит, в том числе от грозовых разрядов, перенапряжения короткого замыкания, повышенного и пониженного напряжения, и перегрузки. Инверторные стабилизаторы Suntek отличаются бесшумной работой, высокой скоростью реакции на изменения напряжения и надежной защитой подключенного оборудования. Гарантия производителя — 3 года.

Основные технические характеристики стабилизаторов «QUANTUM 1000/2000/3000 ВА»

Наименование параметра	Значение параметра			
	QUANTUM 500	QUANTUM 1000	QUANTUM 2000	QUANTUM 3000
Наименование модели	QUANTUM 500	QUANTUM 1000	QUANTUM 2000	QUANTUM 3000
Мощность, Вт	500	1000	2000	3000
Рабочий диапазон входного напряжения, В	90...310			
Выходное напряжение, В	230			
Точность выходного напряжения, %	±2			
Частота питающей сети, Гц	50/60			
Нижний порог отключения нагрузки, В	90			
Нижний порог подключения нагрузки, В	110			
Верхний порог отключения нагрузки, В	310			
Верхний порог подключения нагрузки, В	290			
Коэффициент мощности	0,98			
Максимальный входной ток, А	2,6	4,9	10	13,5
КПД (при нагрузке 100 %), не менее, %	98			
Габаритные размеры (В×Ш×Г), мм	240×148×74	295×188×95	345×222×95	424×238×102
Степень защиты	IP20			
Тип охлаждения	Естественное воздушное		Принудительное воздушное	
Рабочая температура, °С	От -5 до +45			
Время непрерывной работы, ч.	Не ограничено			

Источник: <https://www.chipdip.ru/>

Издательство «СОЛОН-ПРЕСС» представляет

В очередной книге серии «Ремонт» описаны популярные модели современных сварочных аппаратов инверторного типа компаний (брендов) AikenWeld, ANT Kvant, BlueWeld, DeFort, Eurolux IWM, Energolux, Jasic, TELWIN, ProfiHelper DaVinci, Rilon, Riland, ZX7, «Сварог», «Ресанта», «Диолд», «Ставр», «Калибр».

В книге рассмотрены шесть различных моделей (линеек) инверторных сварочных аппаратов и аппаратов плазменной резки, на основе которых выпускается большое количество моделей сварочных аппаратов под различными торговыми марками.

В приложении к книге приводится описание конструкции и ремонта аппарат контакт-но-конденсаторной сварки «Fox Weld SW2500», который также присутствует на рынке под брен-дами Dongsen, HiTronic, Relon, Rilon, Riland, Rivsen, TCC. Кроме того, в приложении приводятся принципиальные схемы нескольких популярных моделей инверторных сварочных аппаратов.

По каждой модели приводятся ее конструкция, блок-схема, принципиальная электрическая схема, подробно описывается работа всех ее составных частей и приводится послеремонтный порядок проверки.

Практическая ценность книги определяется подробным описанием типовых неисправностей узлов сварочных инверторов и описанием методики их поиска и устранения.



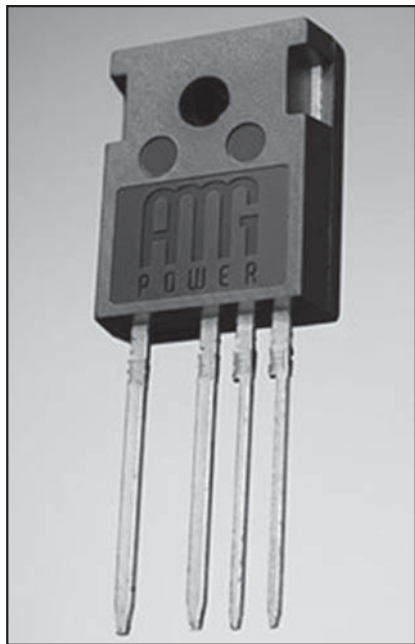
Как купить книгу

Оформите заказ на сайте www.solon-press.ru или пришлите заявку на адрес kniga@solon-press.ru.
Телефоны для справок: 8 (495) 617-39-64.
Цены для предоплаты действительны до 30.05.2026.

**Цена
990 руб.**
+ услуги почты

SiC MOSFET в корпусе с инновационной конфигурацией выводов от AMG Power

Компания AMG Power расширила линейку карбид-кремниевых MOSFET решением в корпусе TO247-4S с уникальной конструкцией «два толстых, два тонких» вывода. Инновация заключается



SiC MOSFET в корпусе TO247-4S

в физическом разделении силового и управляющего контуров: два массивных вывода предназначены для протекания основного тока (сток и силовой исток), а два тонких — для передачи управляющих сигналов (затвор и кельвиновский исток). Такой подход позволяет эффективно подавить влияние паразитной индуктивности истока на драйвер затвора, что критически важно для высокоскоростных переключающих приложений. В отличие от классических решений конкурентов — например, корпусов TO-247-4L от Infineon (CoolSiC™) или Wolfspeed, где все выводы имеют одинаковый диаметр, — новая конфигурация обеспечивает визуальную идентификацию контуров, снижая риски ошибок при монтаже.

Разделение контуров обеспечивает снижение потерь переключения на 10...15 % по сравнению с традиционными 3-выводными корпусами, повышение общего КПД преобразователя и упроще-

ние разводки печатной платы. Отчетливое различие в диаметре выводов минимизирует риск ошибочной пайки силового и кельвиновского истоков на этапе массового производства — проблема, с которой часто сталкиваются при работе с решениями от STMicroelectronics или ROHM в стандартном исполнении. При этом сохраняется механическая совместимость с классическими решениями в корпусе TO247, что упрощает переход разработчиков на более эффективную топологию без перепроектирования системы охлаждения и механической части.

Новые SiC MOSFET AMG Power в корпусе TO247-4S ориентированы на применение в системах возобновляемой энергетики, промышленных источниках питания и силовых установках электромобилей, где требуются высокая плотность мощности, надежность и энергоэффективность.

Источник: <https://macrogroup.ru/>

В Политехе создали робот-дозатор с точностью до 20 микрон

Ученые Политехнического университета разработали роботизированную систему для автоматизации процессов точного дозирования и нанесения материалов. Разработка, изначально созданная для решения внутренних задач лаборатории, продемонстрировала широкий потенциал для применения в микроэлектронике, машиностроении, химии и образовании. Специалисты отмечают, что роботизированная система уже превосходит ближайшие зарубежные аналоги.

Конструкция представляет собой трехкоординатного робота, совмещенного с дозирующим устройством



и системой машинного зрения для обратной связи. Она способна работать с полимерами, герметиками, паяльными пастами, жидкими суспензиями и легко-

Уважаемые читатели!

Подписку на журнал на 2026 год можно оформить следующими способами:

1. На сайте издательства «СОЛОН-Пресс» www.solon-press.ru любым удобным для вас способом онлайн-оплаты с оплатой по телефону, картой, банковским переводом и т. д., используя сервис РОБОКАССА.
2. Для юридических лиц — через агентство подписки «Урал-Пресс» (<https://www.ural-press.ru>), подписной индекс 38472

СТОИМОСТЬ ПОДПИСКИ на 2026 год:

Для физических лиц на год — 14 400 руб.;
на полугодие — 7200 руб.
 См. ниже порядок оформления заказа.

Для юридических лиц на год — 15 840 руб.;
на полугодие — 7920 руб.

Для этого Вам нужно отправить заявку в произвольной форме по электронной почте на адреса: rem_serv@solon-press.ru или kniga@solon-press.ru
 В ней указать реквизиты компании, заказываемые номера журнала и их количество.

СТОИМОСТЬ КОМПЛЕКТА ЖУРНАЛОВ

2015-2017 гг. 3600 руб.
2018 год 3720 руб.
2019 год 3840 руб.
2020-2024 год 5400 руб.

любое полугодие — 1800 руб.
любое полугодие — 1860 руб.
любое полугодие — 1920 руб.
любое полугодие — 2700 руб.

2025 год 14 400 руб. **любое полугодие — 7200 руб.**

Стоимость электронной версии на CD:
 архив 1998-2005 г. (четыре диска) — 1000 руб.

Внимание!

Подписка на журналы «Журнал „Ремонт и Сервис электронной техники“» для физических лиц и оплата подписки производятся только через сайт <https://solon-press.ru/>

Кратко расскажем, как это можно сделать:

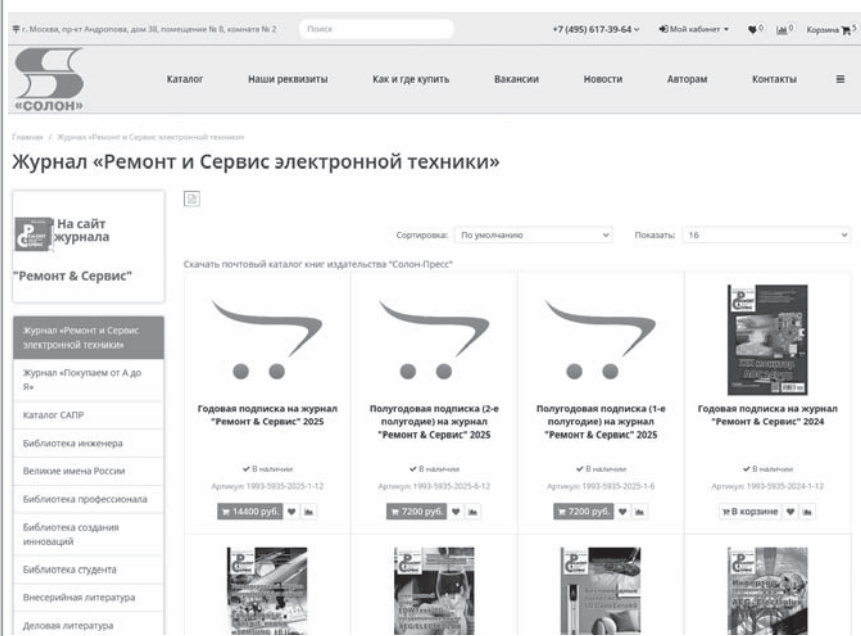
1. Заходим на сайт Интернет-магазина издательства СОЛОН-ПРЕСС — <https://solon-press.ru/>
2. Во вкладке «Мой кабинет» выполняем несложную регистрацию (если выполняете покупку первый раз) или авторизацию (если Вы уже зарегистрированы). Регистрационные данные нужны для отправки бандероли с печатными изданиями на указанный адрес, а также для связи (е-майл и телефон) в случае возникших вопросов (уточнения заказа и др.). Также возможно забрать заказ (сообщите номер заказа!) самовывозом по адресу: г. Москва, пр-т Андропова, дом 38, помещение № 8, комната № 2 (в будние дни с 10:00 до 17:00; сб, вс — выходные).
3. Выбираем на вкладке «Каталог» пункт «Журнал „Ремонт и Сервис электронной техники“».
4. Выбираем нужный пункт подписки в соответствии с годом выпуска журнала, а также с видом подписки (отдельный номер журнала, комплекты с годовой или полугодовой подпиской).
5. Нажимаем «Купить», затем переходим в корзину и оплачиваем покупку.

По всем вопросам подписки можно обращаться по телефону **+7 (495) 617-39-64**

или по электронным адресам kniga@solon-press.ru и rem_serv@solon-press.ru

Для юридических лиц цена журналов иная. Письмо с заявкой отправляем по адресу kniga@solon-press.ru с указанием своих контактных данных и банковских реквизитов. Вам вышлют счет и после оплаты отправят бандероль или посылку с печатными изданиями.

С ценами по подписке (для юридических и физических лиц) можно ознакомиться в журнале, а также на сайте <http://remserv.ru/cgi/index/subscr>



Издательство «СОЛОН-ПРЕСС» представляет



**Цена
500 руб.**
+ услуги почты

Рассказы и путь жизни

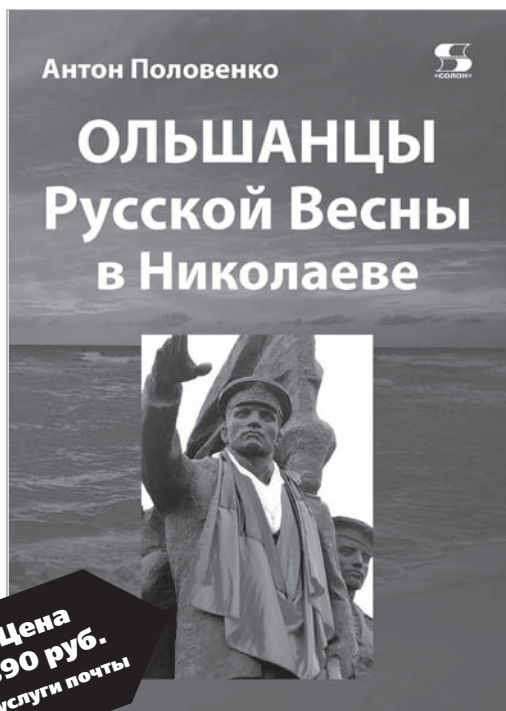


**Цена
990 руб.**
+ услуги почты

Борис Григорьев

НА ТРОНЕ И ВОКРУГ НЕГО

Истории российской монархии



**Цена
890 руб.**
+ услуги почты

**ОЛЬШАНЦЫ
Русской Весны
в Николаеве**



**Цена
790 руб.**
+ услуги почты

СЕРГЕЙ МОИСЕЕВ

**ПЕРЕХОД ЧЕРЕЗ
ПРОПАСТЬ**

ВЕСНА В ХАРЬКОВЕ

Личная повесть участника

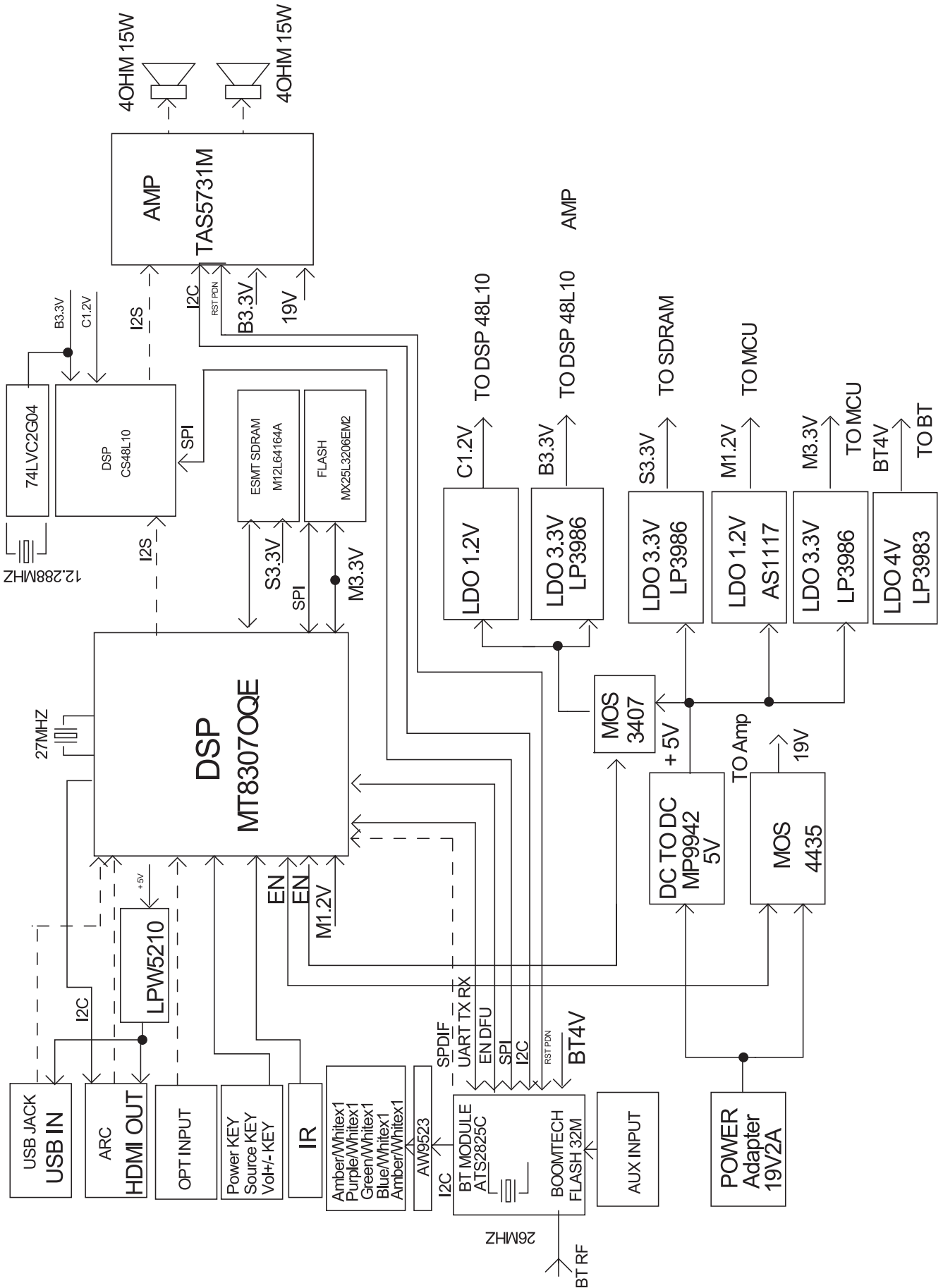
Как купить книгу

Оформите заказ на сайте www.solon-press.ru или пришлите заявку на адрес kniga@solon-press.ru

Телефон для справок: 8 (495) 617-39-64.

Цены для предоплаты действительны до 30.05.2026.

Схемы саундбара «JBL BAR STUDIO» (начало)



В ПАПКУ РЕМОНТНИКА