

کلید مهندسه

# مدارات پایه برق ساختمان به همراه نصب و راه اندازی آیفون تصویری



مؤلفین: عباس مقدسی - معصومه حکیمی سینا

|                     |                                                                     |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه             | عباس مقدسی - ۱۳۶۲                                                   |
| عنوان و نام پدیدآور | کلید مهندسی مدارات پایه برق ساختمان به همراه نصب و راه اندازی آیفون |
| مشخصات نشر          | تصویری - عباس مقدسی - معصومه حکیمی سبینی                            |
| مشخصات ظاهری        | سها دانش                                                            |
| شابک                | ۱۲۰ صفحه مصور، مصور، جدول، نمودار: ۵/۲۱×۵/۱۴ س.م.                   |
| وضعیت فهرست نویسی   | ۹۷۸۶۰۰۱۸۱۱۱۹۷                                                       |
| شناسه افزوده        | فیپای مختصر                                                         |
| شماره کتابشناسی ملی | حکیمی سبینی، معصومه، ۱۳۶۳                                           |
|                     | ۳۵۷۳۵۰۱                                                             |

این اثر مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر، نشر یا بخش کند مورد پیگیری قانونی قرار خواهد گرفت.



تلفن و دورنگار: ۳-۶۶۵۶۹۸۸۱

همراه: ۰۹۱۲۷۸۵۶۵۱۵

۶۶۹۲۳۲۳۲

مرکز پخش: میدان انقلاب - اول کارگر جنوبی - کوچه رشچی - روبروی دانشگاه علمی کاربردی - پلاک ۹ - نشر و پخش کاسپین

عنوان..... کلید مهندسی مدارات پایه برق ساختمان به همراه نصب و راه اندازی آیفون تصویری  
 مؤلفین..... عباس مقدسی - معصومه حکیمی سبینی  
 ناشر..... سها دانش (عضو انجمن ناشران دانشگاهی)  
 سال چاپ..... ۱۳۹۳  
 نوبت چاپ..... اول  
 تیراژ..... ۱۱۰۰ جلد  
 قیمت..... ۸۵۰۰۰ ریال

ISBN: 978-600-181-119-7

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۸۱-۱۱۹-۷

فروشگاه شماره ۱: میدان انقلاب-بازار بزرگ کتاب- طبقه زیرین- پلاک ۲ - کتاب فروشی سخنکده

[www.ajansketab.com](http://www.ajansketab.com) رسال انواع کتاب به تمام نقاط ایران تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۸۰۰۰ (خط ۱۰)

فروشگاه شماره ۲: میدان انقلاب - ضلع جنوب شرقی - پلاک ۹ - کتاب فروشی راه اندیشه - تلفن: ۶۶۴۷۵۷۹۸

فروشگاه شماره ۳: میدان انقلاب - بین خیابان اردیبهشت (منیری جاوید) و ۱۲ فروردین - کتاب سرای اندیشه - طبقه

همکف واحد ۲ سمت راست - کتاب فروشی آکادمی سنجش ۲ - تلفن: ۶۶۴۹۲۶۶۳

بسمه تعالی

سخن ناشر

توسعه به دانش و علم آموزی در تعلیم بزرگان جایگاه ویژه‌ای دارد.

"رسول اکرم (ص): طلب دانش بر هر مسلمانی فرض است. به راستی خدا

جویندگان دانش را دوست دارد"

یکی از مهم‌ترین ابزار علم‌آموزی در تمامی اعصار کتاب بوده است. در حال حاضر با توجه به کمبود کتب کاربردی در زمینه علوم مهندسی و نظر به مشکلات اساتید محترم و دانشجویان در مسیر کسب اطلاعات تخصصی، انتشارات سها دانش بر آن شد تا با تکیه بر دو دهه فعالیت در زمینه فوق و استفاده از اساتید برتر دانشگاه و صنعت اقدام به چاپ کتاب‌هایی در قالب "کلید مهندسی" نماید. این مجموعه کتاب را می‌توان به عنوان پلی بین دانشگاه و صنعت معرفی کرد.

یکی از بارزترین مشخصات کتب کلید مهندسی بیان مفاهیم اصلی و به دور از پرداختن به جزئیات و چاپ کتاب در قطع کوچک به منظور حمل آسان آن است که این دو ویژگی کمک می‌کند تا مهندسین عزیز بتوانند به سادگی و در محیط کار از نقشه‌ها و مطالب کاربردی آن بهره کامل را ببرند.

از خوانندگان محترم خواهشمندیم پیشنهادهای و انتقادات خود را در جهت بهبود مسیر تولید به ایمیل [manager@sohadanesh.ir](mailto:manager@sohadanesh.ir) ارسال نمایند.

با احترام

مدیریت انتشارات سها دانش

ناصر قرایی

**(۱) بخش اول: مدارات پایه برق ساختمان ..... ۸۲**

- ۱-۱) علائم اختصاری تجهیزات برق ساختمان ..... ۹
- ۲-۱) مدارات الکتریکی ساختمان ..... ۱۲
- ۱-۲-۱) مدار کلید تک پل با پریز ارت دار ..... ۱۲
- ۲-۲-۱) مدار کلید تک پل - کنترل یک گروه لامپ سری از یک نقطه: ۱۳
- ۳-۲-۱) مدار کلید تک پل - کنترل یک گروه لامپ موازی از یک نقطه: ۱۴
- ۴-۲-۱) مدار کلید دو پل ..... ۱۵
- ۵-۲-۱) مدار کلید دو پل (یک گروه سری، یک گروه موازی) ..... ۱۶
- ۶-۲-۱) مدار تبدیل ..... ۱۷
- ۷-۲-۱) مدار اتاق خواب ..... ۲۰
- ۸-۲-۱) مدار صلیبی ..... ۲۲
- ۹-۲-۱) کنترل یک لامپ از سه نقطه ..... ۲۴
- ۱۰-۲-۱) کنترل یک لامپ از چهار نقطه ..... ۲۶
- ۱۱-۲-۱) رله ضربه ای IMPULSE RELAY ..... ۲۷
- ۱۲-۲-۱) مدار سیم کشی رله ضربه ای ..... ۲۸
- ۱۳-۲-۱) تایمر راه پله Stair-Way timer ..... ۲۹
- ۱۴-۲-۱) تایمر راه پله سه سیمه ..... ۳۳
- ۱۵-۲-۱) تایمر راه پله چهار سیمه ..... ۳۴
- ۱۶-۲-۱) نقشه های استاندارد تایمر راه پله ..... ۳۵



|        |                                              |    |
|--------|----------------------------------------------|----|
| ۱۷-۲-۱ | سنسورهای حرکتی راه پله (چشمی راه پله).....   | ۳۶ |
| ۱۸-۲-۱ | نصب سنسورهای حرکتی:.....                     | ۳۸ |
| ۱۹-۲-۱ | فتوسل.....                                   | ۴۰ |
| ۲۰-۲-۱ | مدار فتوسل.....                              | ۴۱ |
| ۲۱-۲-۱ | نصب فتوسل.....                               | ۴۲ |
| ۲۲-۲-۱ | مدار فتوسل همراه با کنتاکتور خروجی.....      | ۴۳ |
| ۲۳-۲-۱ | دایمر Dimmer.....                            | ۴۳ |
| ۲۴-۲-۱ | لامپ مهتابی یا فلورسنت.....                  | ۵۱ |
| ۲۵-۲-۱ | ترانس مهتابی یا چوک (Chock).....             | ۵۲ |
| ۲۶-۲-۱ | کاربرد چوک (Chock).....                      | ۵۲ |
| ۲۷-۲-۱ | تست چوک (Chock).....                         | ۵۲ |
| ۲۸-۲-۱ | استارت مهتابی (Starter).....                 | ۵۳ |
| ۲۹-۲-۱ | مدار عملی مهتابی.....                        | ۵۳ |
| ۳۰-۲-۱ | نقشه مسیر جریان مهتابی.....                  | ۵۴ |
| ۳۱-۲-۱ | نقشه حقیقی مهتابی.....                       | ۵۵ |
| ۳۲-۲-۱ | نقشه فنی مهتابی.....                         | ۵۶ |
| ۳۳-۲-۱ | نقشه مسیر جریان مهتابی سری موازی.....        | ۵۷ |
| ۳۴-۲-۱ | لامپ کم مصرف Compact Fluorescent Lamp.....   | ۵۸ |
| ۳۵-۲-۱ | تعمیر لامپ کم مصرف.....                      | ۶۲ |
| ۳۶-۲-۱ | طرز کار مدار لامپ کم مصرف و تعمیر قطعات..... | ۶۵ |



- ۳۷-۲-۱) مزایا و معایب لامپ‌های کم‌مصرف ..... ۷۱
- ۳۸-۲-۱) مدار زنگ اخبار و دربازکن با دو شستی ..... ۷۶
- ۳۹-۲-۱) طریقه اتصال مدار افاف ..... ۷۶
- ۴۰-۲-۱) مدار درب بازکن معمولی (ff) یک طبقه ..... ۷۹
- ۴۱-۲-۱) مدار درب بازکن معمولی (ff) دو طبقه ..... ۸۰
- ۴۲-۲-۱) مدار درب بازکن معمولی ۵ طبقه ..... ۸۱

## ۲) بخش دوم: نصب و راه اندازی آیفون تصویری ..... ۸۲

- ۱-۲) آیفون‌های تصویری ..... ۸۳
- ۲-۲) اجزای تشکیل دهنده آیفون‌های تصویری ..... ۸۳
- ۱-۲-۲) گوشی یا مانیتور (MONITOR) ..... ۸۶
- ۲-۲-۲) پانل جلوی درب (CAMERA) ..... ۸۸
- ۳-۲-۲) قفل برقی ..... ۹۱
- ۴-۲-۲) منبع تغذیه ..... ۹۲
- ۵-۲-۲) حافظه تصویر ..... ۹۳
- ۳-۲) پنل‌های کدینگ ..... ۹۵
- ۱-۳-۲) تعیین شماره واحدها در دیکودر ..... ۹۶
- ۴-۲) دربازکن‌های صوتی و تصویری هوشمند ..... ۱۰۰
- ۵-۲) سیم بندی پنل هوشمند تصویری بالاتر از یک واحدی با سوئیچر ..... ۱۰۲
- ۶-۲) معرفی کلی از نحوه اتصال و مشخصات فنی آیفون‌های تصویری ..... ۱۰۳
- ۱-۶-۲) وصل کردن آیفون ..... ۱۰۴



- تغذیه برق ..... ۱۰۵ (۲-۶-۲)
- Coding کدگذاری و تنظیمات دیگر ..... ۱۰۶ (۳-۶-۲)
- چند نمونه از سیم کشی آیفون های تصویری ..... ۱۰۸ (۷-۲)
- سیم کشی آیفون تصویری ساختمان یک واحدی ..... ۱۰۸ (۱-۷-۲)
- سیم بندی پنل تصویری بالاتر از یک واحد ..... ۱۰۹ (۲-۷-۲)
- سیم بندی پنل تصویری بالاتر از یک واحد ..... ۱۱۰ (۳-۷-۲)
- سیم بندی پنل هوشمند تصویری همراه با دوربین ..... ۱۱۱ (۴-۷-۲)
- سیستم های مختلط صوتی و تصویری ..... ۱۱۳ (۵-۷-۲)
- تبدیل آیفون صوتی به تصویری بدون تعویض سیم کشی ..... ۱۱۵ (۸-۲)
- تبدیل آیفون های صوتی مانند تابا به آیفون های تصویری ..... ۱۱۵ (۱-۸-۲)
- تبدیل آیفون های صوتی به آیفون های تصویری ..... ۱۱۸ (۲-۸-۲)

## (۱-۱) پیشگفتار

خواننده عزیز و گرامی:

کتابی که پیشرو دارید بخشی از مجموعه کتاب‌های "کلید مهندسی برق" است که به اهتمام دوست عزیزم جناب آقای مهندس علیرضا کشاورز با حقیقت برنامه‌ریزی می‌شود. ضمن احترام به اساتیدی که در زمینه‌های تخصصی برق در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی و فنی حرفه‌ای تدریس می‌کنند، سرفصل‌های این کتاب بر اساس شیوه آموزش مطالب طبقه‌بندی شده است که به موارد کاربردی و مطالبی که عمدتاً در کتاب‌های دیگر قرار نگرفته اشاره دارد.

بی‌شک از نگاه نکته‌بین خوانندگان گران‌قدر، این کتاب خالی از ایراد نیست که در این صورت با کمال میل و احترام پذیرای پیشنهادهای شما در خصوص بهبود روند نگارش کتاب‌های مجموعه کلیدهای مهندسی برق هستیم.

در پایان تشکر و قدردانی ویژه‌ای از کلیه همکاران و اساتید محترم مرکز آموزش‌های تخصصی برق الکترونیک ۱۸ ماهه همدان، دانشگاه جامع علمی کاربردی مهارت واحد همدان دارم.

تشکر ویژه‌ای از دوست بسیار عزیزم جناب آقای حسین بشیری دارم که طراحی گرافیکی دیاگرام‌های فنی و نرم‌افزارهای شبیه‌سازی کتاب را انجام دادند.

با احترام

عباس مقدسی

[Ab.moghadasi@gmail.com](mailto:Ab.moghadasi@gmail.com)

[Etronic.ir](http://Etronic.ir)