

۲۰ مدار در آزمایشگاه الکترونیک

مؤلف: مهندس ظهیر رضی

انتشارات: شهر ما

ظهیر رضی ۱۳۶۶

۲۰ مدار در آزمایشگاه الکترونیک، ۱۳۹۱

ISBN: ۹۷۸-۹۶۴-۲۷۰۰-۸۳-۷

ص ۷۱ فهرست نویسی براساس اطلاعات فیبا

QA 1 004 / 07

نام کتاب: ۲۰ مدار در آزمایشگاه الکترونیک

نویسنده: ظهیر رضی

چاپ: اول ۱۳۹۲

طراح جلد: علی شهبازی

ناشر: انتشارات شهر ما

چاپ: گیتی

شمارگان: ۱۰۰۰

قیمت: ۳۰۰۰ ریال

تمام حقوق مادی و معنوی این اثر مربوط به مؤلف کتاب می باشد.



شابک: ۷-۸۳-۲۷۰۰-۹۶۴-۹۷۸

انتشارات شهر ما: نهاوند چهارراه شهرداری پاساژ نصر

تلفکس: ۰۸۵۲۳۲۳۶۳۴۹

غروب بود یا شب نمیدانم اما تنهایی از واپسین لحظه های جدایی پیدا بود .

تنهایی که با موج های بلند تا عمق وجودم رخنه کرد و حال که خسته و افسرده از این همه نامهربانی نشسته ام . به امید روزی که خداوند یعنی منتقم ومهربان اصلی آبی بر آتش جانم شود .

نثار شب های خاموش مادرم

و

روز های همیشه روشن پدر و همسر مهربانم

فهرست

مقاومت ها

۸.....	مقدمه آزمایش ۱
۱۷.....	آزمایش ۱ (خواندن و اندازه گیری مقاومت).....
.....	آزمایش ۲
۱۸.....	(اتصال مقاومت ها به صورت سری و موازی).....
.....	آزمایش ۳
۲۳.....	اتصال منبع ولتاژ به حالت های (سری ، موازی ، سری موازی).....
.....	آزمایش ۴
۲۷.....	ساخت سیگنال AC و روش اندازه گیری
.....	آزمایش ۵
۲۸.....	اتصال سری موازی مقاومت ها با سیگنال AC.....

یکسو کننده ها

- آزمایش ۶
یکسو کننده نیم موج ۳۷
- آزمایش ۷
یکسو کننده تمام موج با ۲ دیود ۴۲
- آزمایش ۸
یکسو کننده تمام موج با پل دیود و خازن ۴۳
- آزمایش ۹
دیود زener ۴۷

ترانزیستور

- آزمایش ۱۰
ترانزیستور (BJT) ۴۹
- آزمایش ۱۱
مدار امپتر مشترک (CE) ۵۲
- آزمایش ۱۲
مدار بیس مشترک (CB) ۵۴
- آزمایش ۱۳
مدار کلکتور مشترک (CC) ۵۶

Op amp (Operational amplifier)

آزمایش ۱۴

تقویت کننده معکوس کننده و قدرتمند..... ۵۸

آزمایش ۱۵

ساخت جمع کننده به کمک آپ امپ ۶۲

آزمایش ۱۶

مدار مشتق گیر ۶۳

آزمایش ۱۷

مدار انتگرال گیر ۶۴

فیلتر ها (المان های R-L-C)

آزمایش ۱۸

فیلتر پائین گذر ۶۵

آزمایش ۱۹

فیلتر بالا گذر ۶۷

آزمایش ۲۰

فیلتر میان گذر ۶۹

منابع ۷۱

در این کتاب ۲۰ آزمایش کاربردی برای آزمایشگاه الکترونیک گفته شده است ، که می توان برای دانشجویان رشته برق ، رشته الکترونیک و بخشی از آزمایش های آن برای دانشجویان رشته کامپیوتر استفاده شود

در این کتاب سعی شده بیشتر **موارد عملی** و کاربردی گفته شود و از موارد تئوری که هم کتاب های زیادی در مورد آن ها به چاپ رسیده و همچنین در کلاس های درس توسط همکاران محترم تدریس می شود اجتناب شده است ، که با توضیحات بیشتر اساتید محترمی که کارگاه ها و آزمایشگاه های مربوط به آن را تدریس می کنند ، در فهم بیشتر مطالب دانشجویان را یاری خواهند نمود .

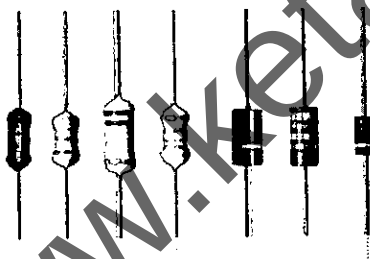
موارد کاربرد کتاب

آزمایشگاه اصول اندازه گیری – کارگاه مبانی الکترونیک آزمایشگاه مدار و... موارد مرتبط با اصول عملی الکترونیک

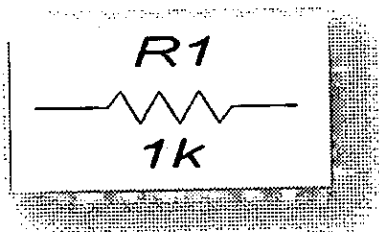
مقدمه آزمایش ۱

مقاومت الکتریکی

مقاومت الکتریکی بیانگر مقاومت یک جسم فیزیکی در برابر عبور جریان الکتریکی از آن است. واحد بین‌المللی (SI) مقاومت الکتریکی، اهم است. مقدار معکوس این کمیت رسانایی الکتریکی نام دارد که با زیمنس اندازه‌گیری می‌شود.



شکل ۱- انواع مقاومت



شکل ۲- شماتیک

در الکترونیک مقاومت بر حسب اهم (Ω) اندازه گیری می شود . برای اندازه گیری مقاومت در عمل دو روش وجود دارد .

۱- اندازه گیری به روش خواندن کد رنگی

۲- اندازه گیری به وسیله دستگاه اهمتر

کد رنگی

همانطور که در شکل ۱ نشان داده شده مقاومت ها از نوار های رنگی تشکیل شده که با استفاده از روشی که گفته خواهد شد می توان آن را خواند.

مقداری که از این روش خوانده می شود مقدار نامی مقاومت نام دارد.