

SISTEMA DE TREINAMENTO EM ELETRÔNICA ANALÓGICA E DIGITAL

MODELO: SD-1202

CARACTERÍSTICAS



- Terminais banhados à ouro
- Fácil visualização dos circuitos
- 18 Módulos envolvendo os principais conceitos de elétrica e eletrônica
- Módulos práticos para experiências básicas e complexas

APLICAÇÃO

O SD-1202 é um sistema de treinamento em eletrônica analógica e digital básicas, que permite a realização de diversas experiências de fácil compreensão aos iniciantes nos assuntos. Os módulos fornecem um modo fácil de estudo em diversos temas, sendo fornecidos com manual que contém a base teórica, instruções de montagem das experiências e manual do professor, com os resultados e respostas dos experimentos para fácil acompanhamento em instituições educacionais. Os módulos permitem a visualização do diagrama elétrico e dos componentes do circuito, fazendo com que o estudante se ambientar facilmente com os componentes eletrônicos.

A maleta SD-1202 é utilizada como console fornecendo alimentação segura e suporte experimental a todos os módulos do sistema SD-1100A.

O SD-1100A é o kit de treinamento ideal para ensino dos fundamentos essenciais da eletrônica, tendo como base um sistema profissional, prático e completo de ensino.

***Módulos do kit SD-1100A são itens opcionais e não acompanham o kit SD-1202.**

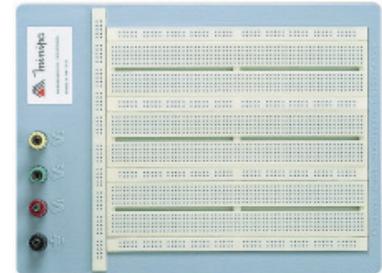


SD-1202 CONSOLE

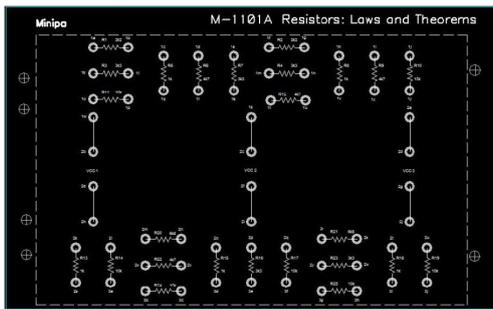
O console possui módulos de fonte de alimentação, chaves, potenciômetros, indicadores, gerador de função, gerador lógico, detector lógico, display e décadas.

- Fontes DC (reguláveis): 0~20V / 1,0A ; 0~20V / 1,0A ; + 5V / 1,0A ; ±12V / 1,0A
- Fontes AC: 15V, 5V, 0V, 5V, 15V (250mA, 50/60Hz)
- Proteção: As saídas possuem proteção contra curto-circuito e sobretensão

M-1100A PROTOBOARD



- Protoboard de 2420 furos
- Bitola dos fios de conexão: 0.3~0.8mm
- Comprimento dos fios: 25cm
- 5 Cabos de Conexão 2mm/1mm Preto
- 5 Cabos de Conexão 2mm/1mm Vermelho
- 5 Cabos de Conexão 2mm/1mm Amarelo
- 5 Cabos de Conexão 2mm/1mm Azul



M-1101A RESISTORES

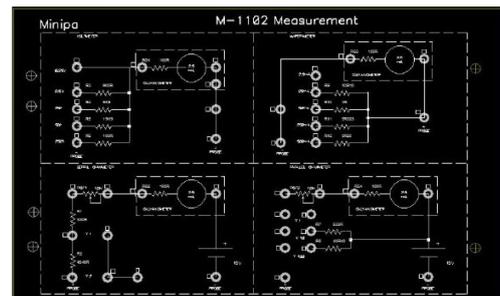
Módulo para estudo de conceitos básicos de leis e teoremas de resistores.

- Resistências: Série, Paralela e Mista
- Lei de Ohm
- Associação série, paralela e mista
- Lei de Kirchhoff

M-1102A MEDIDORES

Módulo desenvolvido para o princípio de equipamentos de medição analógica.

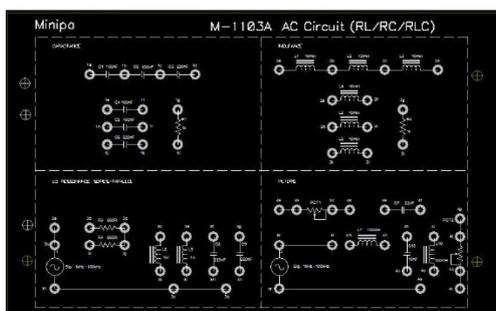
- Galvanômetro (base para o desenvolvimento dos aparelhos)
- Circuitos para construção de voltímetro DC, amperímetro DC e ohmímetro série / paralelo



M-1103A CIRCUITO AC (RL, RC, RLC)

Princípio de capacitores e indutores em corrente alternada experiências com circuito RC e RL.

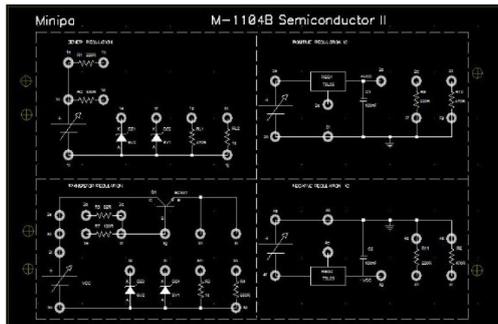
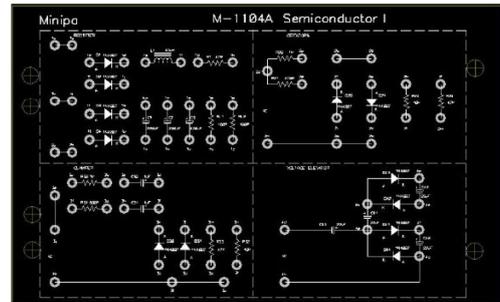
- Capacitância: Série, Paralela e Mista
- Indutância: Série, Paralela e Mista
- Filtros passivos passa alta e passa baixa RC e RL
- Circuito RCL para experiência de ressonância série paralela



M-1104A SEMICONDUTORES I

Analisar circuitos básicos que utilizam o diodo retificador como elemento principal.

- Retificadores meia onda e onda completa
- Retificador em ponte
- Circuitos ceifadores série e paralelo
- Circuitos limitadores e grampeadores
- Circuitos multiplicadores de tensão



M-1104B SEMICONDUTORES II

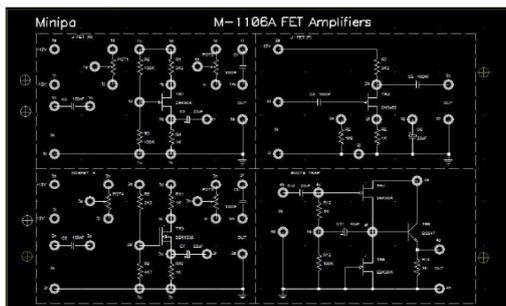
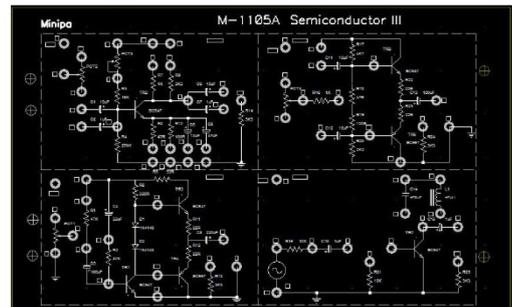
Análise e montagem de reguladores de tensão para corrente contínua, utilizando diodo zener, transistores e circuitos integrados das famílias 78XX e 79XX.

- Regulador de tensão série Zener
- Regulador a transistor
- Regulador CI 7805
- Regulador CI 7905

M-1105A SEMICONDUTORES III

Verifica o funcionamento de amplificadores transistorizados sob diversas formas de onda na entrada.

- Amplificadores transistorizados de classe A, B, AB e C.
- Polarização DC



M-1106A AMPLIFICADORES FET

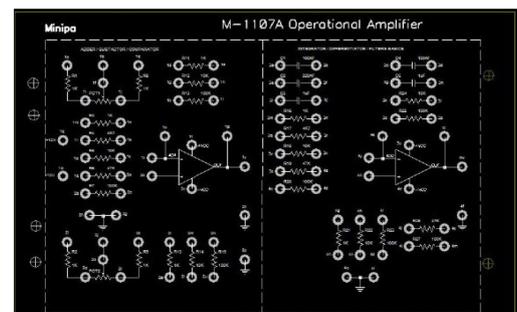
Módulo que apresenta os transistores de efeito de campo de canal N e canal P, analisando as características dos transistores.

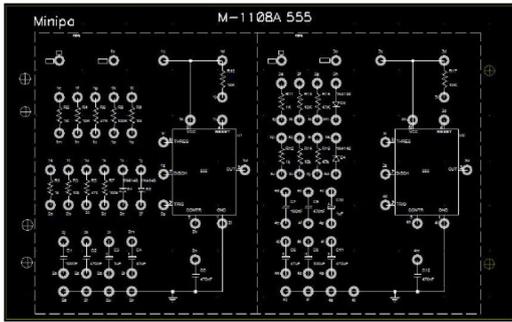
- Características do JFET
- Amplificador com JFET
- MOSFET

M-1107A AMPLIFICADOR OPERACIONAL

Comportamento e princípios de amplificadores operacionais.

- Amplificadores e Buffer Não-inversores e Inversores
- Comparadores de Tensão
- Somadores Não-inversores e Inversores
- Princípios de Diferenciadores e Integradores





M-1108A CI 555

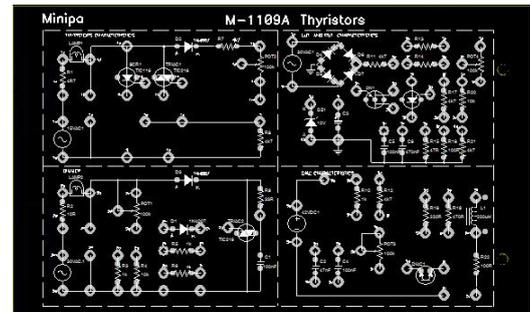
Esse módulo permite a criação de circuitos básico e avançados utilizando o CI 555.

- CI 555 Astável
- CI 555 Monoestável (Monoestável, Temporizador e Divisor de frequências)
- CI 555 Cadeia de Monoestável

M-1109A TIRISTORES

Características e comportamento dos mais básicos tiristores.

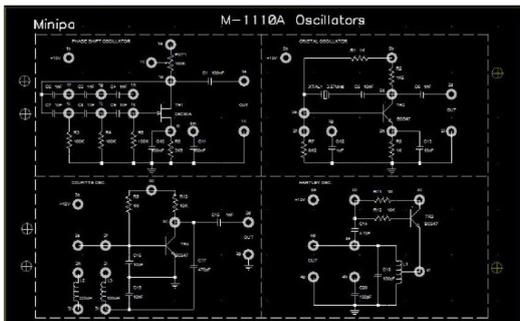
- UJT
- SCR em Corrente Contínua e Alternada
- SCR com disparo por pulsos
- TRIAC e DIAC
- PUT



M-1110A OSCILADOR

Este modulo apresenta quatro circuitos básicos de osciladores senoidais, com ênfase em:

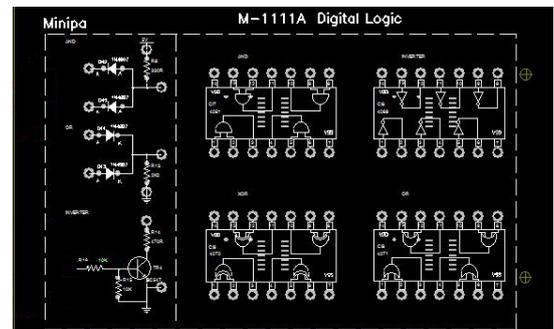
- Oscilador de deslocamento de fase
- Oscilador Colpitts
- Oscilador à Cristal
- Oscilador Hartley



M-1111A LÓGICA DIGITAL

Circuito envolvendo lógica básica de diodo e portas lógicas.

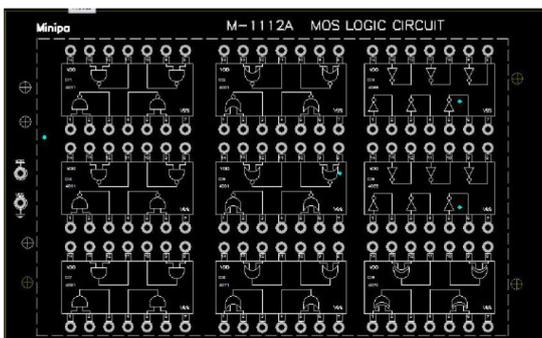
- Porta Lógica OU (OR)
- Porta Lógica E (AND)
- Porta Lógica Inversora (NOT)
- Porta Lógica OU Exclusivo (XOR)



M-1112A LÓGICA DIGITAL (CMOS)

Verifica na prática o funcionamento das portas lógicas baseado na lógica digital combinatória utilizando-se tecnologia CMOS.

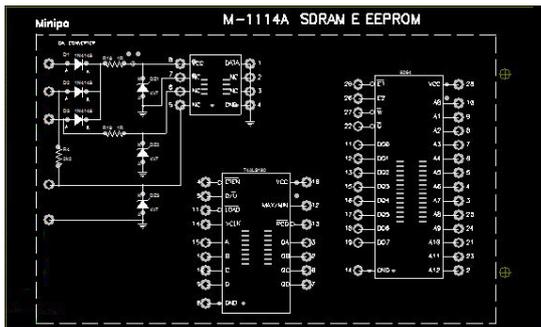
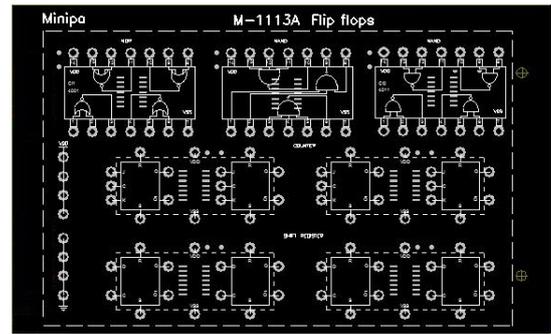
- Portas lógicas
- Implementação de tabela verdade e mapa de Karnauth
- Formação de circuitos lógicos a partir de uma expressão lógica fornecida e de uma situação real
- Simplificação de expressões por mapa de Karnauth
- Introdução ao Flip-Flop RS



M-1113A FLIP-FLOP

Estudo prático da lógica seqüência analisando circuitos Flip-Flops.

- Flip-Flop Tipo RS
- Flip-Flop Tipo D
- Flip-Flop Tipo JK



M-1114A SRAM e EEPROM

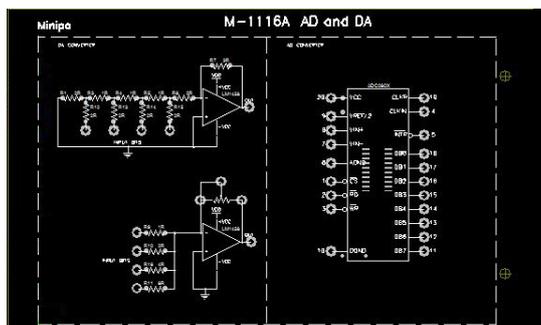
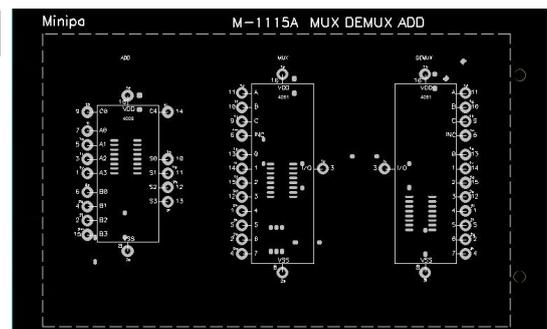
Modulo construído de forma a possibilitar o levantamento de características das memórias básicas.

- Memória SRAM
- Memória EEPROM Serial / Software IC PROG

M-1115A MUX, DEMUX E SOMADORES

Módulo para combinação lógica digital.

- Demultiplexador
- Multiplexador e Demultiplexador
- Somadores



M-1116A AD E DA

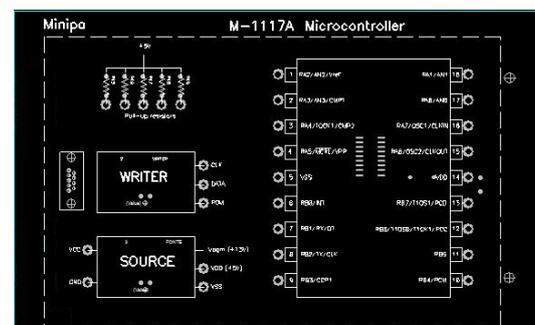
Módulo elaborado para estudo básico dos conversores.

- Conversor Analógico-Digital
- Conversor Digital-Analógico

M-1117A MICROCONTROLADOR

A função principal do microcontrolador é gerenciar grande parte da lógica de um circuito eletrônico, o módulo M-1117A apresenta na prática características do microcontrolador da família PIC.

- Microcontrolador PIC 16F648A
- Características e operação
- Gravador In-Circuit Incorporado



ACESSÓRIOS

- 1 Cabo de Alimentação
- 1 Manual de Instruções SD-1202
- 1 Cd contendo (1 Manual do Aluno Módulos e 1 Manual do Professor Módulos)
- 10 Cabos de Conexão 2mm/2mm Preto
- 10 Cabos de Conexão 2mm/2mm Vermelho
- 10 Cabos de Conexão 2mm/2mm Amarelo
- 10 Cabos de Conexão 2mm/2mm Azul



Especificações sujeitas a alterações sem prévio aviso. Figuras meramente ilustrativas.

www.minipa.com.br

MINIPA DO BRASIL LTDA.

Matriz: Av. Carlos Liviero, 59 - Vila Liviero - 04186-100

São Paulo - SP - Tel: +55 11 5078-1850

Filial: Rua Dona Francisca, 8300 - Bloco 4 - Módulo A - 89219-600

Joinville - SC - Tel: +55 47 3467-8444