***Descrição genérica para o ELVIS II***

* Plataforma **Integrada** de Instrumentos virtuais para laboratório educacional, devendo ser composta por no mínimo:
* Osciloscópio digital com 16 bits de resolução, 1.25MS/s por canal, 1 à 1.5Mhz de largura de banda, ponta de prova 1x e 10x, +/- 10 volts de entrada, acoplamento AC/DC, conexão BNC;
* Multímetro digital com 5 1/2 dígitos de resolução, 60 VDC, 20 Vrms, 2ADC, 2 Arms, 100M Ohm;
* Gerador de função com 10 bits de resolução, +/- 5 volts, sinal senoidal de 0.186 Hz até 5 mhz, onda quadrada/triangular de 0.186 Hz até 1 Mhz, controle manual ou por software, conexão por BNC ou através do protoboard;
* Analizador de impedância de 0.2 Hz até 35khz, diodos PNP ou NPN, analizador de tensão à 2 fios, analizador de corrente à 3 fios;
* Fonte de potência variável com 10 bits de resolução, 0 até +12 volts, 0 até -12 volts, 500ma de corrente, com proteção contra curto-circuito por “auto-reset” por limitador de corrente;
* Portas para leitura/escrita em linhas digitais TTL.;
* Analizador de sinais dinâmicos com aquisição real por hardware e análise por software;
* Circuitos internos de proteção com fusíveis inicializáveis;
* Conectividade USB 2.0 de alta velocidade; acompanha software de utilização dos instrumentos virtuais com interface de usuário para todos os instrumentos disponíveis no equipamento.
* No pacote de software, que acompanha a Plataforma Integrada de instrumentos virtuais, no mínimo, os seguintes Instrumentos devem estar disponiveis:
* Gerador de forma de ondas arbitrário;
* Analisador Bode;
* Analisador a dois fios de tensão e corrente;
* Leitor de sinais digitais;
* Gerador de sinais digitais;
* Multimetro digital;
* Gerador de funções;
* Analisador de impedância;
* Osciloscópio;
* Analisador a tres fios de tensão e corrente;
* Fontes de alimentação variáveis;
* Analisador dinâmico de sinais.
* A Plataforma deve possuir as seguintes caracteristicas gerais minimas:
* Entradas para multimetro com fusivel dedicado;
* Entrada (x2) para osciloscopio;
* Saída para gerador de funções/entrada de trigger;
* Botão liga/desliga para a Plataforma
* Botão liga/desliga para o Módulo de Prototipagem com indicação luminosa de alimentação ativa;
* Indicações para a conexão USB – “pronta” e “ativa”;
* Botão para ajuste, quando em modo manual, para tensões de 0 a +12V;
* Indicativo luminoso para quando o ajuste de tensão de 0 a +12V estiver em modo manual;
* Botão para ajuste, quando em modo manual, para tensões de 0 a -12V;
* Indicativo luminoso para quando o ajuste de tensão de 0 a -12V estiver em modo manual;
* Botão para ajustes, quando em modo manual, para frequencia e amplitude para o gerador de funções;
* Indicativo luminoso para quando o gerador de funções estiver operando em modo manual;
* Permitir a troca do módulo de Prototipagem com Matrix de Contatos, por outros módulos, de forma a possibilitar o estudo de outros Módulos e Tecnologias.
* Caracteristicas mecânicas da Plataforma:
* Dimensões máximas: 34,3 x 28 x 7,6 cm;
* Peso máximo de 2 Kg (sem módulos acoplados)
* Confeccionada em plastico ABS ou equivalente;
* Rasco de segurança tipo Kensigton para montagem de sistema de segurança (cabo de aço) para manter a plataforma presa a bancada de trabalho;
* Pés retrateis que permita ajustar a altura e inclinação da plataforma;
* Sistema de furação que permita a montagem da plataforma na vertical;
* Sistema de furação com rosca (x2) que permita o travamento e a fixação do Módulo de Matrix de Contatos à plataforma;
* Sistema de conexão elétrica aos módulo de Prototipagem com guia mecânico para orientação e travamento.

* Caracterisitcas minimas do Módulo de Prototipagem com Matrix de Contatos para montagem e análise de circuitos:
* 1 – Conector para conexão a Plataforma Integrada de instrumentos
* 4 – Conectores tipo banana fêmea, 2 pretos e 2 vermelhos, configuráveis pelo usuario;
* 2 – Conectores BNC, configuráveis pelo usuário;
* 8 – LEDs, configuráveis pelo usuario;
* 2 – Terminais para fixação de fios por parafuso, configuráveis pelo usuário;
* 3 – LEDs indicadores de tensão, +15, -15, +5;
* 1 – Conector DB9, configurável pelo usuário;
* 2 – Posições de toque para descargas de cargas eletrostaticas;
* Sinais disponiveis na matrix de contato quando do Módulo conectado a Plataforma:
  + 8 – Entradas analógicas diferenciais ou 16 Entradas analógicas referenciadas;
  + 1 – Conexão referencial para as Entrada analógica referenciadas. Diferente do Terra;
  + 1 – Terra (Aterramento) para entradas analógica;
  + 2 – Saidas analógicas;
  + 8 – Sinais para Interface programáveis de funções;
  + 1 – Sinal de BASE para excitação de junção Bipolar do Transistor;
  + 1 – Terminal de excitação para medição de capacitores e indutores, para análise de impedancia e analisadores de dois e tres fios;
  + 1 – Terminal virtual de aterramento para medição de capacitores e indutores, para análise de impedancia e analisadores de dois e tres fios;;
  + 1 – Terminal de saida para o gerador de funções;
  + 1 – Terminal de saida TTL sincronizado com o sinal do gerador de funções;
  + 1 – Entrada analogica de modulação por amplitude do sinal do Gerador de Funções ;
  + 1 – Entrada analogica de modulação por frequencia do sinal do Gerador de Funções ;
  + 1 – Terminal de saida para Fonte variavel de tensão entre 0 e 12V;
  + 1 – Terminal de saida para Fonte variavel de tensão entre -12V e 0;
  + 1 – Termina de Terra para a Fonte variavel de tensão;
  + 1 – Fonte de tensão fixa de +15V;
  + 1 – Fonte de tensão fixa de -15V;
  + 2 – Fonte de tensão fixa de +5v;
  + 2 – Terminal de aterramento para as Fontes;
  + 24 – Entradas ou saídas digitais configuraveis pelo usuario;
  + 7 – Entradas ou saidas digitais estaticas configuraveis pelo usuário, que podem ser utilizadas como 2 contadores;

Obs.: Todos itens configuráveis pelo usuário estão disponiveis para conexão na matrix de contato.

* Deve acompanhar a Plataforma no minímo:

1 – Cabo USB para conexão ao computador;

1 – Fonte de alimentação CA/CC para conexão a rede elétrica (100 a 240V – full range) e alimentação da plataforma;

1 – Pacote de software com as instrumentações virtuais;

1 – Conjunto de pontas de provas (2 para osciloscópio e 2 para o multimetro);

1 – Módulo para Prototipagem com Matrix de Contatos para montagem e análise de circuitos (conforme descrito)