SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DE SÃO PAULO

PROPOSTA

Processo: 3000453074 **Edital:** 000000034/2026 **Tipo:** Cotação Prévia **Data:** 08.06.2026
Centro: CFP-3.01 TAUBATÉ
Grupo de Compradores: SUPERVISAO DE CONTRATACAO DE BENS SN 04
Comprador: ANGELO MARTINS DOS SANTOS **Telefone:** **E-mail:** ANGELO.SANTOS@SESISENAISP.ORG.BR

Fornecedor: **CNPJ:**
Endereço: **E-mail Corporativo:**
CEP: **Bairro:** **Cidade:** **Estado:**
Contato: **Telefone:** **E-mail de Contato:**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7005457	TESTADOR DE BATERIAS NI-MH E LI-ION			1	UN					
0002	7000273	MULTÍMETRO DIGITAL AUTOMOTIVO			38	PC					
0003	7005809	OSCILOSCÓPIO AUTOMOTIVO P/NOTEBOOK			13	UN					
0004	7006859	MILIOHMÍMETRO DIGITAL ALTA PRECISÃO			1	UN					
0005	7005354	MULTÍMETRO TESTE DE ISOLAÇÃO AUTOMOTIVO			4	UN					

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO	VALIDADE DA PROPOSTA	FRETE

RESPONSÁVEL PELA PROPOSTA:

OBSERVAÇÕES:

Encaminhar documento complementar (catálogo e/ou características técnicas) do material/equipamento ofertado, quando este não corresponder as especificações solicitadas.

*1 Destacar os impostos devidos, conforme objeto da cotação, se for o caso.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

ID Produto: 7005457 Descrição: TESTADOR DE BATERIAS NI-MH E LI-ION

7005457 - TESTADOR DE BATERIAS NI-MH E LI-ION

1 - OBJETIVO:
1.1 - TESTADOR DE BATERIAS DE ALTA TENSÃO EM BATERIAS NI-MH E LI-ION EM VEÍCULOS HÍBRIDOS E ELÉTRICOS FORNECENDO DIAGNÓSTICOS SIMUTÂNEO EM ATÉ 36 MÓDULOS;
1.2 - APLICAÇÃO:
1.3 - AUTOMOTIVA, VEÍCULOS ELÉTRICOS E HÍBRIDOS;

2 - CARACTERÍSTICAS:
2.1 - PERMITIR TESTES SIMULTÂNEOS DE ATÉ 36 MÓDULOS;
2.2 - DETERMINA A POTÊNCIA DOS MÓDULOS DE BATERIA;
2.3 - PREPARA A BATERIA PARA INSTALAÇÃO NO VEÍCULO, EQUILIBRANDO A TENSÃO DE TODOS OS MÓDULOS;
2.4 - PREPARA O MÓDULO PARA ARMAZENAGEM A LONGO PRAZO, CARREGANDO A BATERIA A UM NÍVEL PRÉ ESTABELECIDO;
2.5 - PERMITE O CONTROLE E MONITORIZAÇÃO DO PROCESSO DE DIAGNÓSTICO ATRAVÉS DE TELA TOUCH;
2.6 - PERMITIR ARQUIVAMENTO DOS TESTES NA MEMÓRIA SALVANDO RESULTADOS;
2.7 - TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 220V OU 230V 60HZ;
2.8 - TIPO DE FONTE DE ENERGIA: MONOFÁSICA;
2.9 - CONSUMO DE ENERGIA INICIAL: MÁX 3.5KW;
2.10 - TELA TOUCH 9" OU SUPERIOR;
2.11 - PROTEÇÃO CONTRA INVERSÃO DE POLARIDADE;
2.12 - PROTEÇÃO CONTRA CURTO CIRCUITO;
2.13 - PROTEÇÃO CONTRA SOBREAQUECIMENTO;
2.14 - PERMITE ATUALIZAÇÃO DE SOFTWARE;
2.15 - 01 CONEXÃO USB 2.0 OU SUPERIOR;
2.16 - POSSUIR CABOS E ADAPTADORES PARA TODOS OS 36 CANAIS COM SENSORES DE TEMPERATURA;

3 - TESTE DAS BATERIAS:

3.1 - TENSÃO MÁXIMA DO CANAL - NI-MIH: 20V;
3.2 - TENSÃO MÁXIMA DO CANAL - LI-ION: 4.2V;
3.3 - CORRENTE DE CARGA: 0,1A Á 4,5A;
3.4 - CORRENTE DE DESCARGA: 0,1A Á 6A;
3.5 - QUANTIDADE MÍNIMA DE CANAIS: 36;
3.6 - POTENCIA POR CANAL: 50W;
3.7 - PARÂMETROS DE MEDIÇÃO: CAPACIDADE, TENSÃO, CORRENTE E TEMPERATURA;
3.8 - PRECISÃO DAS MEDIÇÕES: TENSÃO 0,02%;
3.9 - PRECISÃO DAS MEDIÇÕES: CORRENTE 0,5%;

4 - GARANTIA:
4.1 - 12 MESES, PODENDO SER OFERTATO SUPERIOR;
4.2 - O EQUIPAMENTO DEVE VIR COM TODOS OS SEUS ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS PARA O SEU PERFEITO USO E FUNCIONAMENTO;

5 - ENTREGA TÉCNICA:
5.1 - A EMPRESA DEVE REALIZAR O START-UP E TREINAMENTO PRESENCIAL PREVIAMENTE AGENDADOS PARA OS COLABORADORES DO SENAI INDICADOS PELA UNIDADE ESCOLAR;
5.2 - AS AÇÕES ACIMA COMO ENTREGA TÉCNICA/TREINAMENTO SERÁ POR CONTA DA EMPRESA SEM ÔNUS PARA O SENAI;

6 - REFERÊNCIA:
6.1 - MSG MS800 OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

ID Produto: 7000273 Descrição: MULTÍMETRO DIGITAL AUTOMOTIVO

7000273 - MULTÍMETRO DIGITAL AUTOMOTIVO

1 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÕES:
1.1 - PROTEÇÃO CONTRA SURTO ELETRICO: PICO DE 6KV DE ACORDO COM IEC 61010-1 600 V CAT III;

2 - CARACTERÍSTICAS:
2.1 - DISPLAY DE LCD 3 5/6 E 5999 CONTAGENS;

2.2 - POLARIDADE: AUTOMÁTICA, (-) INDICAÇÃO DE POLARIDADE NEGATIVA;

2.3 - INDICAÇÃO DE SOBRE-FAIXA;

2.4 - INDICAÇÃO DE BATERIA FRACA;

2.5 - AUTO-DESLIGAMENTO;

2.6 - Interface USB;

2.7 – TENSÃO DC:

2.7.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 0,001 A 1000 (V);

2.7.2 - RESOLUÇÃO: 0,1MV;

2.7.3 - EXATIDÃO 0,8% + 5 DÍGITOS;

2.8 - TENSÃO AC:

2.8.1 – FAIXA DE MEDIÇÃO: 0,001 A 1000 (V);

2.8.2 - RESOLUÇÃO: 0,1MV;

2.8.3 – EXATIDÃO 1,2% + 5 DÍGITOS;

2.9 - CORRENTE DC:

2.9.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 0,001 A 20 (A);

2.9.2 - RESOLUÇÃO: 0,01MA;

2.9.3 - EXATIDÃO 1,5% + 7 DÍGITOS;

2.10 - CORRENTE AC:

2.10.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 0,001 A 20 (A);

2.10.2 - RESOLUÇÃO: 0,01MA;

2.10.3 - EXATIDÃO 2,5% + 10 DÍGITOS;

2.11 - RESISTÊNCIA:

2.11.1 – MEDIÇÃO ATÉ 6 MOHMS;

2.11.2 - RESOLUÇÃO: 0,1OHMS;

2.11.3 - EXATIDÃO 1,5% +5 DÍGITOS;

2.12 - CAPACITÂNCIA:

2.12.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 1NF A 4 MF;

2.12.2 - RESOLUÇÃO: 0,1 NF;

2.12.3 – PARA 400NF 2,5% + 5 DÍGITOS;

2.13 - FREQUÊNCIA:

2.13.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 9,999 MHZ;

2.13.2 - RESOLUÇÃO: 0,01HZ;

2.13.3 - EXATIDÃO 1% + 5 DÍGITOS;

2.14 – DUTY CYCLE;

2.15 - LARGURA DE PULSO (PWM);

2.16 - ÂNGULO DWELL;

2.17 - VELOCIDADE DE ROTAÇÃO (RPM);

3 - ACESSÓRIOS:
3.1 - PONTAS DE PROVA;
3.2 - GARRA INDUTIVA;
3.3 - TERMOPAR TIPO K;
3.4 - CABO USB;
3.3 - PILHAS OU BATERIA;
3.3 - HOLSTER PROTETOR;

4 - DOCUMENTAÇÃO EM PORTUGUÊS:
4.1 - MANUAL DE INSTRUÇÕES.

5 - GARANTIA:
5.1 - 12 MESES.

6 - REFERÊNCIA:
6.1 - MINIPA MA-150 MULTÍMETRO AUTOMOTIVO CAT III 1000V COM USB OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

7000273 - MULTÍMETRO DIGITAL AUTOMOTIVO

ID Produto: 7005809 Descrição: OSCILOSCÓPIO AUTOMOTIVO P/NOTEBOOK

7005809 - OSCILOSCÓPIO AUTOMOTIVO P/NOTEBOOK

1 - OBJETIVO:
1.1 – OSCILOSCÓPIO COM ACESSÓRIOS PARA USO COM NOTEBOOK COM A POSSIBILIDADE DE ESPELHAR A TELA PARA TELEVISORES FORNECENDO UMA APRIMORADA ABORDAGEM DIDÁTICA PARA A REALIZAÇÃO DE AULAS PRÁTICAS NO CAMPO AUTOMOTIVO.

2 – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:
2.1 – OSCILOSCÓPIO COM 04 CANAIS INDEPENDENTES DE LEITURA;
2.2 – 02 CANAIS DE GERADOR DE ONDAS DE RPM E PWM;

2.3 – 80 MHZ DE AMOSTRAGEM;

2.4 – CONEXÃO SEM FIO POR WI-FI 2,4GHZ E COM FIO POR USB;

2.5 - CONEXÃO: USB 2.0 HIGH SPEED OU WIFI 2.4GHZ. (ALIMENTAÇÃO PELA USB OU BATERIA DO VEÍCULO);

2.6 - QUANTIDADE DE CANAIS DE ENTRADA: 04;

2.7 - IMPEDÂNCIA DE ENTRADA: 1M +/- 1%;

2.8 - TENSÃO DE ENTRADA: MIN. -40V, MAX +40V;

2.9 - PRECISÃO MEDIÇÃO TENSÃO: MIN. 1%, TIPICO 0.5%, MAX 0.5% (FUNDO DE ESCALA);

2.10 - TRUE RMS;

2.11 - TENSÃO DE SAÍDA VARIÁVEL: -12V A +12V;

2.12 - QUANTIDADE DE CANAIS DE SAÍDA: 02;

2.13 - IMPEDÂNCIA DE SAÍDA: 50 OHMS;

2.14 - FREQ. DE AMOSTRAGEM REAL: 80 MHZ. VARIÁVEL CONFORME BASE DE TEMPO;

2.15 - BANDA ANALÓGICA: 30MHZ @ -3DB;

2.16 - FREQ. DE AMOSTRAGEM EQUIVALENTE: 250 MHZ NA MENOR BASE DE TEMPO COM INTERPOLAÇÃO;

2.17 - RESOLUÇÃO A/D E D/A CANAIS DE ENTRADA E SAÍDA: 12 BITS;

2.18 - MEMÓRIA: 40 MIL A 2 MILHÕES DE PONTOS;

2.19 – BUFFER DE 40K A 10M DE PONTOS (PARA GRAVAR LINHA DO TEMPO ENTRE 2 E 6 MINUTOS);

2.20 – TRIGGER AUTO, NORMAL, SINGLE E ALVO;

2.21 – MENU DE SENSORES E ATUADORES COM REGULAGEM AUTOMÁTICA;

2.22 - SINAL DE REFERÊNCIA NO FUNDO DA TELA;

2.23 - AJUSTE DE SINAL DE FUNDO DE TELA E SINAL MEDIDO JUNTOS;

2.24 - COMPARTILHAMENTO DE SINAIS EM NUVEM;

2.25 - GARRA DE SECUNDÁRIO E PINÇA COP COM PROTEÇÃO DE CENTELHA;

2.26 - AUTO PROCURA DO SINAL;

2.27 - VOLTÍMETRO E FREQUÊNCIMETRO INTEGRADO;

2.28 - RÉGUA E RÉGUA AUXILIAR PARA MEDIDAS DE GRAUS;

2.29 - FILTRO DE SINAL POR SOFTWARE;

2.30 - DASHBOARD PARA TESTE DE COMPRESSÃO RELATIVA;

2.31 - DASHBOARD PARA TESTE DE ALTERNADOR PILOTADO;

2.32 - DASHBOARD PARA TESTE DE BATERIAS;

2.33 - DASHBOARD PARA TESTE DE CCA;

2.34 - TRANSDUTOR 4 EM 1;

2.35 - ESTÁGIO DE POTÊNCIA DE 10 AMPERES.

3 – ITENS QUE ACOMPANHAM O KIT COM OSCILOSCÓPIO:

3.1 – 01 BOLSA DE TRANSPORTE;

3.2 – 01 OSCILOSCÓPIO JÁ DESCRITO ACIMA;

3.3 – 01 INTERFACE USB;

3.4 – 01 CABO USB;

3.5 – 01 KIT CASE PARA PROTEGER E SUSPENDER O OSCILOSCÓPIO;

3.6 – 01 ATENUADOR 10X;

3.7 – 01 CABO BNC/BANANA COM REFÊNCIA DE NEGATIVO "A" 203cm APROXIMADAMENTE;

3.8 – 03 CABOS BNC/BANANA SEM REFERÊNCIA DE NEGATIVO "B", "C", "D" 203cm APROXIMADAMENTE;

3.9 - 01 GARRA CAPACITIVA PARA SECUNDÁRIO COM CABO DE VELA;

3.10 – 01 PINÇA COP INDUTIVA;

3.11 – 08 AGULHAS PARA CABOS DE OSCILOSCÓPIO;

3.12 – 01 KIT CABO DE EXTENSÃO COIL-ON-PLUG COM ATERRAMENTO;

3.13 – 02 GARRAS JACARÉ PARA CABOS DE OSCILOSCÓPIO;

3.14 – 01 KIT TRANSDUTOR 4 EM 1;

3.15 – 01 SOFTWARE.

4 – CARACTERÍSTICAS KIT TRANSDUTOR 4 EM 1:

4.1 – 01 TRANSDUTOR 4 EM 1;

4.2 – 01 GARRA E REDUTOR PARA TVE;

4.3 – 01 REGISTRO;

4.4 – 01 HASTE PARA RESSONÂNCIA;

4.5 – 01 CABO DE LIGAÇÃO.

5 - GARANTIA:

5.1 – 12 MESES;

5.2 - O EQUIPAMENTO DEVE VIR COM TODOS OS SEUS ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS PARA O SEU PERFEITO USO E FUNCIONAMENTO.

6 - REFERÊNCIA:

6.1 – KIT NEW TECNOSCOPIO 4CW80 – NCM 9030.20.10 OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

ID Produto: 7006859 Descrição: MILIOHMÍMETRO DIGITAL ALTA PRECISÃO

7006859 - MILIOHMÍMETRO DIGITAL ALTA PRECISÃO

1 - OBJETIVO:
1.1 - MILIOHMÍMETRO DIGITAL DE ALTA PRECISÃO PARA MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA EM UMA AMPLA GAMA DE VALORES, DESTINADO A ENSAIOS E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE, COMO ENROLAMENTOS DE MOTORES E RESISTÊNCIAS DE SOLDA.

2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:
2.1 - MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA:
2.1.1 - GAMA DE RESISTÊNCIA: 0,1 mΩ A 3,5 MΩ;
2.1.2 - PRECISÃO DE MEDIÇÃO: ± 0,020% DA LEITURA, ± 0,007% FS;
2.1.3 - RESOLUÇÃO: 0,1 µΩ;
2.1.4 - CORRENTE DE TESTE MÁXIMO: 1 A DC;
2.1.5 - TENSÃO OPEN-TERMINAL: 5,5 V DC MÁXIMA;
2.1.6 - COM CABOS PARA MEDIÇÃO.

2.2 - MEDIÇÃO DE TEMPERATURA:
2.2.1 - GAMA DE MEDIÇÃO: -10,0 A 99,9 °C;
2.2.2 - PRECISÃO: ± 0,50 °C (COM SENSOR DE TEMPERATURA Z2002 E RM3548).

2.3 - FUNÇÕES ADICIONAIS:
2.3.1 - CORREÇÃO DE TEMPERATURA;
2.3.2 - CONVERSÃO DE TEMPERATURA;
2.3.3 - DESLOCAMENTO DE COMPENSAÇÃO DE TENSÃO (OCV);
2.3.4 - COMPARADOR (ABS/REF%);
2.3.5 - CONVERSÃO DE COMPRIMENTO;
2.3.6 - AJUSTE CORRETO DE JULGAMENTO;
2.3.7 - ESPERA AUTOMÁTICA;
2.3.8 - POUPANÇA AUTOMÁTICA DE ENERGIA (APS);
2.3.9 - MÉDIA;
2.3.10 - CARGA DO PAINEL DE LOJA/PAINEL;

2.3.11 - INTERFACE DE COMUNICAÇÃO USB (MEMÓRIA INTERNA RECONHECIDA COMO DISPOSITIVO DE ARMAZENAMENTO EM MASSA QUANDO CONECTADO A UM PC).

2.4 - ARMAZENAMENTO DE MEMÓRIA:
2.4.1 - CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO: ATÉ 1.000 PONTOS (MANUAL/AUTOMÁTICO), ATÉ 6.000 PONTOS (INTERVALO);
2.4.2 - INTERVALO DE MEDIÇÃO: 0,2 A 10,0 S (PASSOS DE 0,2 S);
2.4.3 - FORMATO DE ARMAZENAMENTO: CSV, TXT.

2.5 - FONTE DE ENERGIA:
2.5.1 - PILHAS: 8 PILHAS LR6 (AA) ALCALINAS;
2.5.2 - USO CONTÍNUO: 10 HORAS (SOB CONDIÇÕES DA EMPRESA);
2.5.3 - CONSUMO DE POTÊNCIA: 5 VA MÁXIMO.

2.6 - DIMENSÕES E PESO:
2.6.1 - DIMENSÕES C x A x P: 192mm x 121mm x 55mm;
2.6.2 - PESO: 770g.

3 - GARANTIA:
3.1 - 12 MESES.

4 - REFERÊNCIA:
4.1 - MARCA HIOKI / MODELO RM3548, EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

7006859 - MILIOHMÍMETRO DIGITAL ALTA PRECISÃO

ID Produto: 7005354 Descrição: MULTÍMETRO TESTE DE ISOLAÇÃO AUTOMOTIVO

7005354 - MULTÍMETRO TESTE DE ISOLAÇÃO AUTOMOTIVO

1 – OBJETIVO:
1.1 – MULTÍMETRO PARA ISOLAMENTO REUNINDO A CAPACIDADE DE UM TESTADOR DIGITAL DE ISOLAÇÃO E DE UM MULTÍMETRO DIGITAL TRUE-RMS EM UMA MESMA UNIDADE COMPACTA E PORTÁTIL;

2 – CARACTERÍSTICAS GERAIS:

2.1 – TESTE TEMPORIZADOS DE FAIXA PI/RAD;
2.2 – A DETECÇÃO DE CIRCUITO COM TENSÃO EMPEDE O TESTE DE ISOLAÇÃO SE FOR DETECTADA UMA TENSÃO SUPERIOR A 30V, PROTEGENDO O USUÁRIO;
2.3 – FILTRO PASSA-BAIXO VFD PARA MEDIÇÕES PRECISAS EM ACIONAMENTO DE MOTOR;
2.4 – DESCARGA AUTOMÁTICA DE TENSÃO CAPACITIVA;
2.5 – TESTE DE ISOLAMENTO: 0,01MΩ A 2GΩ;
2.6 – TENSÃO PARA TESTES DE ISOLAMENTO: 50V, 100V, 250V, 500V, 1000V, PARA DIVERSAS APLICAÇÕES;
2.7 – TENSÃO AC/DC, MILIVOLTS DC, MILIAMPERES AC/DC, RESISTÊNCIA (Ω), CONTINUIDADE;
2.8 – CAPACITÂNCIA, TESTE DE DIODO, TEMPERATURA, MÍN./MÁX., FREQUÊNCIA (HZ);
2.9 – FUNÇÃO DE DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO PARA ECONOMIZAR A CARGA DA BATERIA;
2.10 – CATEGORIA DA MEDIÇÃO CATIII 1000V, CAT IV 600V;
2.11 – VISOR DE 6000 CONTAGENS COM LUZ DE FUNDO;
2.12 – FUNÇÃO DE DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO;
2.13 – COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA: INTERNACIONAL IEC61326-1, AMBIENTE ELETROMAGNÉTICO PORTÁTIL, IEC 61326-2-2 CISPR 11: GRUPO 1, CLASSE A;
2.14 – PROTEÇÃO DO GABINETE: IEC 60529: IP40;
2 .15 – SEGURANÇA: IEC61010-1 GRAU DE POLUIÇÃO 2, IEC61010-2-033 CAT IV 600/CAT III 100V;
2.16 – CAPACIDADE ACIMA DA FAIXA: 110%, EXCETO PARA CAPACITÂNCIA QUE É 100%;
2.17 – PROTEÇÃO POR FUSÍVEL PARA ENTRADA DE mA: 0,44ª, 1000V, IR 10KA;

3 – MEDIÇÃO DE TENSÃO DC, FAIXA, RESOLUÇÃO E EXATIDÃO RESPECTIVAMENTE:
3.1 - 6,000V - 0,001V – (±0,09% + 2 DÍGITOS);
3.2 - 60,00V - 0,01V – (±0,09% + 2 DÍGITOS);
3.3 – 600,0V - 0,1V – (±0,09% + 2 DÍGITOS);
3.4 - 1000 V - 1V – (±0,09% + 2 DÍGITOS);

4 – MEDIÇÃO DE TENSÃO AC, FAIXA, RESOLUÇÃO E EXATIDÃO RESPECTIVAMENTE:
4.1 - 600,0Mv - 0,1mV – 50HZ A 60HZ (±1% + 3 DÍGITOS) E 60HZ A 5000HZ (±

2% + 3 DÍGITOS);
4.2 - 6,000V - 0,001V – 50HZ A 60HZ (±1% + 3 DÍGITOS) E 60HZ A 5000HZ (± 2% + 3 DÍGITOS);
4.3 - 60,00V - 0,01V – 50HZ A 60HZ (±1% + 3 DÍGITOS) E 60HZ A 5000HZ (± 2% + 3 DÍGITOS);
4.4 - 600,0V - 0,1V – 50HZ A 60HZ (±1% + 3 DÍGITOS) E 60HZ A 5000HZ (±2% + 3 DÍGITOS);
4.5 - 1.000V - 1V – 50HZ A 60HZ (±2% + 3 DÍGITOS) E 60HZ A 5000HZ (±2% + 3 DÍGITOS);

5 – FILTRO DE TENSÃO PASSA-BAIXO, FAIXA, RESOLUÇÃO, EXATIDÃO RESPECTIVAMENTE:
5.1 – 600,0mV, 0,1mV ,50Hz a 60Hz (±1% + 3 CONTAGENS) E A 60HZ A 400HZ + (2%+3)-(6%-3);
5.2 – 6,000V, 0,001V ,50Hz a 60Hz (±1% + 3 CONTAGENS) E A 60HZ A 400HZ + (2%+3)-(6%-3);
5.3 – 60,00V, 0,01V ,50Hz a 60Hz (±1% + 3 CONTAGENS) E A 60HZ A 400HZ + (2%+3)-(6%-3);
5.4 – 600,0V, 0,1V ,50Hz a 60Hz (±1% + 3 CONTAGENS) E A 60HZ A 400HZ + (2%+3)-(6%-3);
5.5 – 1.000V, 1V ,50Hz a 60Hz (±2% + 3 CONTAGENS) E A 60HZ A 400HZ +(2%+ 3)-(6%-3);

6 - CORRENTE DC, FAIXA, RESOLUÇÃO E EXATIDÃO RESPECTIVAMENTE:
6.1 – 400mA – 0,1mA - (±0,2% + 2 DÍGITOS);
6.2 – 60mA – 0,01mA - (±0,2% + 2 DÍGITOS);
6.3 - CORRENTE AC, FAIXA, RESOLUÇÃO E EXATIDÃO RESPECTIVAMENTE:
6.4 - 400mA – 0,1mA - (±1,5% + 2 DÍGITOS);
6.5 – 60mA – 0,01mA - (±1,5% + 2 DÍGITOS);

7 – MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA, FAIXA, RESOLUÇÃO E EXATIDÃO RESPECTIVAMENTE:
7.1 - 600,0Ω - 0,1Ω – (±0,9% + 2 DÍGITOS);
7.2 - 6,000kΩ - 0,001KΩ – (±0,9% + 2 DÍGITOS);
7.3 - 60,00kΩ - 0,01KΩ – (±0,9% + 2 DÍGITOS);
7.4 - 600,0kΩ - 0,1kΩ – (±0,9% + 2 DÍGITOS);
7.5 – 6,000kΩ – 0,001MΩ – (±0,9% + 2 DÍGITOS);
7.6 – 50,0mΩ – 0,01MΩ – (±1,5% + 3 DÍGITOS);

7.7 – PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA: 1000V RMS OU CC;

7.8 – TENSÃO DE TESTE DE CIRCUITO ABERTO: <(><<)>8,0 V CC;

7.9 – CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO: <(><<)> 1,1Ma;

8 – TESTES DE DIODOS:

8.1 – INDICAÇÃO: QUEDA DE TENSÃO DO VISOR 0,6V A CORRENTE NOMINAL DE PROVA DE 1 mA;

8.2 – EXATIDÃO: ±(2% +3);

9 – TESTE DE CONTINUIDADE:

9.1 – INDICAÇÃO: TOM SONORO CONTÍNUO PARA TESTE DE RESISTÊNCIA ABAIXO DE 25Ω E NENHUM TOM ACIMA DE 100Ω;

9.2 – TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO <(><<)>0,8V;

9.3 – CORRENTE EM CURTO-CIRCUITO 1,0mA TÍPICA;

9.4 – PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA 1000V RMS;

9.5 – TEMPO DE RESPOSTA >1 MILISEGUNDO;

10 – MEDIÇÃO DE FREQUÊNCIA, FAIXA, RESOLUÇÃO E EXATIDÃO RESPECTIVAMENTE:

10.1 - 99,99 HZ – 0,01HZ - (±0,1% + 1 DÍGITOS);

10.2 - 999,9 HZ – 0,1HZ - (±0,1% + 1 DÍGITOS);

10.3 - 9,999 HZ – 0,001KHZ - (±0,1% + 1 DÍGITOS);

10.4 - 99,99 HZ – 0,01KHZ - (±0,1% + 1 DÍGITOS);

11 – SENSIBILIDADE DO CONTADOR DE FREQUÊNCIA:

11.1 – 600mV CA – 5Hz até 20kHZ: 100,0mV – 20kHz até 100kHz: 150,0mV

11.2 – 6,0V – 5Hz até 20kHz: 1,0V – 20kHz até 100kHz: 1,5mV – trigger CC: -400mV e 2,5V;

11.3 – 60,0V - 5Hz até 20kHz: 10,0V – 20kHz até 100kHz: 36,0V – trigger CC: 1,2V e 4V;

11.4 – 600,0V - 5Hz até 20kHz: 100,0V – trigger CC: 12,0V e 40,0V;

11.5 – 1000,0V - 5Hz até 20kHz: 300,0V – trigger CC: 12,0V e 40,0V;

12 - CAPACITÂNCIA, FAIXA, RESOLUÇÃO E EXATIDÃO RESPECTIVAMENTE:

12.1 – 1.000nF – 1nF - (±1,2% + 2 DÍGITOS);

12.2 – 10,00µF – 0,01µF - (±1,2% + 2 DÍGITOS);

12.3 – 100,0µF – 1µF - (±1,2% + 90 CONTAGENS);

12.4 – 9999µF – 1µF - (±1,2% + 90 CONTAGENS);

13 – MEDIÇÃO DE TEMPERATURA, FAIXA, RESOLUÇÃO E EXATIDÃO RESPECTIVAMENTE:

13.1 – (-40°C A 537°C), (0,1°C), (±1% + 10 CONTAGENS);

13.2 – (-40°F A 998°C), (0,1°F), (±1% + 18 CONTAGENS);

14 – ESPECIFICAÇÃO DE ISOLAÇÃO:

14.1 – FAIXA DE MEDIÇÃO: 0,01MΩ A 2GΩ;

14.2 – TENSÕES DE TESTE: 50,100,250,500 1000V;

14.3 – PRECISÃO DA TENSÃO DE TESTE: +20%, -0%;

14.4 – CORRENTE DE TESTE DE CURTO-CIRCUITO: 1mA NOMINAL;

14.5 – DESCARGA AUTOMÁTICA: TEMPO <(><<)> 0,5 SEGUNDO PARA C = 1µF OU MENOS)

14.6 – DETECÇÃO DE CIRCUITO ENERGIZADO: NÃO EFETUA O TESTE SE A TENSÃO DO TERMINAL FOR > 30V ANTES DO INÍCIO DO TESTE);

14.7 – CARGA CAPACITIVA MÁXIMA: FUNCIONA COM CARGA DE ATÉ 1µF;

15 – TENSÃO DE SAÍDA, FAIXA DE EXIBIÇÃO, RESOLUÇÃO, CORRENTE DE TESTE, PRECISÃO DA RESTISTÊNCIA RESPECTIVAMENTE:

15.1 – 50V (0% A 20%), 0,01 A 6,00MΩ, 0,01MΩ, 1mA A 50KΩ, (±3% + 5 CONTAGENS/DÍGITOS);

15.2 – 50V (0% A 20%), 6,0 A 50,0 MΩ, 0,1MΩ, 1mA A 50KΩ, (±3% + 5 CONTAGENS/DÍGITOS);

15.3 – 100V (0% A 20%), 0,01 A 6,00MΩ, 0,01MΩ, 1mA A 100KΩ, (±3% + 5 CONTAGENS/DÍGITOS);

15.4 – 100V (0% A 20%), 6,0 A 60,0MΩ, 0,01MΩ, 1mA A 100KΩ, (±3% + 5 CONTAGENS/DÍGITOS);

15.5 – 100V (0% A 20%), 60 A 100MΩ, 1MΩ, 1mA A 100KΩ, (±3% + 5 CONTAGENS/DÍGITOS);

15.6 – 250V (0% A 20%), 0,1 A 60,0MΩ, 0,1MΩ, 1mA A 250KΩ, (±1,5% + 5 CONTAGENS/DÍGITOS);

15.7 – 250V (0% A 20%), 60 A 250MΩ, 1MΩ, 1mA A 250KΩ, (±1,5% + 5 CONTAGENS/DÍGITOS);

15.8 – 500V (0% A 20%), 0,1 A 60,0MΩ, 0,1MΩ, 1mA A 500KΩ, (±1,5% + 5 CONTAGENS/DÍGITOS);

15.9 – 500V (0% A 20%), 60 A 500MΩ, 1MΩ, 1mA A 500KΩ, (±1,5% + 5 CONTAGENS/DÍGITOS);

15.10 – 1000V (0% A 20%), 0,1 A 60,0MΩ, 0,1MΩ, 1mA A 1MΩ, (±1,5% + 5 CONTAGENS/DÍGITOS);

15.11 – 1000V (0% A 20%), 60 A 600MΩ, 1MΩ, 1mA A 1MΩ, (±1,5% + 5 CONTAGENS/DÍGITOS);

15.12 – 1000V (0% A 20%), 0,6 A 2,0GΩ, 100MΩ, 1mA A 1MΩ, (±10% + 3 CONTAGENS/DÍGITOS);

16 - ACESSÓRIOS:

16.1 – PONTAS DE PROVA REMOTA;

16.2 – SONDA REMOTA;

16.3 – TERMINAIS DE TESTE;

16.4 – CLIPES JACARÉS;

16.5 – TERMOPAR TIPO K;

16.6 - PILHAS OU BATERIA;

16.7 – MALETA E/OU ESTOJO;

16.8 – ALICATE DE CORRENTE AC;

16.9 – DISPOSITIVO MAGNÉTICO PARA FIXAR INSTRUMENTO;

16.10 – MANUAIS;

17 – GARANTIA:

17.1 – 12 MESES MÍNIMO, PODENDO SER OFERTADO SUPERIOR DE FÁBRICA;

17.2 - O EQUIPAMENTO DEVE VIR COM TODOS OS SEUS ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS PARA O SEU PERFEITO USO E FUNCIONAMENTO;

18 - REFERÊNCIA:

18.1 - FLUKE – 1587 COM ALICATE AMPERIMETRO OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

RELAÇÃO DOS LOCAIS DE ENTREGA

UNIDADE: CFP-1.01 BRÁS **MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP** **CEP: 03008-000**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0004	7006859	MILIOHMÍMETRO DIGITAL ALTA PRECISÃO	UN	1,000

UNIDADE: CFP-1.12 SANTO AMARO **MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP** **CEP: 04752-000**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0003	7005809	OSCILOSCÓPIO AUTOMOTIVO P/NOTEBOOK	UN	2,000

UNIDADE: CFP-1.13 IPIRANGA **MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP** **CEP: 04266-060**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0003	7005809	OSCILOSCÓPIO AUTOMOTIVO P/NOTEBOOK	UN	4,000

UNIDADE: CFP-4.02 SOROCABA **MUNICÍPIO: SOROCABA - SP** **CEP: 18090-110**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0001	7005457	TESTADOR DE BATERIAS NI-MH E LI-ION	UN	1,000

UNIDADE: CFP-3.01 TAUBATÉ **MUNICÍPIO: TAUBATÉ - SP** **CEP: 12031-001**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0002	7000273	MULTÍMETRO DIGITAL AUTOMOTIVO	PC	8,000
0003	7005809	OSCILOSCÓPIO AUTOMOTIVO P/NOTEBOOK	UN	1,000

UNIDADE: CFP-5.10 PIRACICABA **MUNICÍPIO: PIRACICABA - SP** **CEP: 13412-010**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0002	7000273	MULTÍMETRO DIGITAL AUTOMOTIVO	PC	10,000

UNIDADE: CFP-9.01 ARAÇATUBA **MUNICÍPIO: ARAÇATUBA - SP** **CEP: 16055-550**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0003	7005809	OSCILOSCÓPIO AUTOMOTIVO P/NOTEBOOK	UN	1,000

UNIDADE: CFP-9.14 PRESIDENTE PRUDENTE **MUNICÍPIO: PRESIDENTE PRUDENTE - SP** **CEP: 19060-030**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0003	7005809	OSCILOSCÓPIO AUTOMOTIVO P/NOTEBOOK	UN	1,000

UNIDADE: CFP-5.06 RIO CLARO **MUNICÍPIO: RIO CLARO - SP** **CEP: 13504-050**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0003	7005809	OSCILOSCÓPIO AUTOMOTIVO P/NOTEBOOK	UN	2,000

UNIDADE: CFP-7.01 BAURU **MUNICÍPIO: BAURU - SP** **CEP: 17015-220**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0002	7000273	MULTÍMETRO DIGITAL AUTOMOTIVO	PC	17,000

UNIDADE: CFP-1.44 SÃO BERNARDO DO CAMPO **MUNICÍPIO: SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP** **CEP: 09680-100**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0005	7005354	MULTÍMETRO TESTE DE ISOLAÇÃO AUTOMOTIVO	UN	4,000

UNIDADE: CFP-8.50 VOTUPORANGA **MUNICÍPIO: VOTUPORANGA - SP** **CEP: 15501-280**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0003	7005809	OSCILOSCÓPIO AUTOMOTIVO P/NOTEBOOK	UN	2,000

UNIDADE: CD-780 LENÇÓIS PAULISTA **MUNICÍPIO: LENÇÓIS PAULISTA - SP** **CEP: 18685-505**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0002	7000273	MULTÍMETRO DIGITAL AUTOMOTIVO	PC	3,000