



EDITAL

PREGÃO (Eletrônico)

N.º 172/2022

AQUISIÇÃO DE INSTRUMENTOS DE
MEDIÇÃO PARA ELETROELETRÔNICA
(MANÔMETRO, GERADOR DE FUNÇÃO,
MEGÔMETRO, ALICATE AMPERÍMETRO,
OSCILOSCÓPIO, ENTRE OUTROS) PARA AS
ESCOLAS DO SENAI-SP

NORMAS ESPECÍFICAS



Edital do Pregão Eletrônico n.º 172/2022

Normas Específicas

1. Preliminares

1.1. A presente licitação, na modalidade Pregão (Eletrônico), tipo menor preço, será regida pelo Regulamento de Licitações e Contratos do SENAI, Entidade de Direito Privado, e por estas Normas Específicas.

1.2. O presente Edital e seus anexos, contendo todos os documentos, dados e informações necessários à elaboração da proposta poderão ser obtidos na Supervisão de Compras e Licitações – SCL, situada na Avenida Paulista, 1313, 2º andar, Bela Vista, São Paulo, SP, bem como no endereço eletrônico www.licitacoes-e.com.br, onde se encontra o *link* para o Sistema de Pregão Eletrônico, no qual ocorrerá a sessão pública, realizada por meio da *Internet*.

1.3. As regras e condições do presente Pregão Eletrônico estão devidamente explicitadas nestas Normas Específicas e nos seguintes anexos que integram este Edital:

- Modelo de Declaração sobre Emprego de Menor e outras informações
- Proposta
- Especificações técnicas
- Relação dos locais de entrega

1.4. Definições. Para fins desta licitação, consideram-se:

SENAI-SP:

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, Departamento Regional de São Paulo

Diretor Regional:

Autoridade máxima no âmbito do SENAI-SP.

Comissão de Licitação:

Comissão formada por 3 membros, que analisará e dará parecer técnico-financeiro sobre as propostas e documentos apresentados, o qual será encaminhado para aprovação na forma regimental.

O Pregoeiro, formalmente designado, integrará a Comissão de Licitação.

Proponente ou Licitante:

A empresa que apresentar proposta nesta licitação, previamente credenciada perante o provedor do sistema eletrônico.

2. Objeto e Condições de Participação

2.1. O objeto da presente licitação é a aquisição de instrumentos de medição para eletroeletrônica (manômetro, gerador de função, megômetro, alicate amperímetro osciloscópio, entre outros) para as escolas do SENAI-SP, nas quantidades e especificações constantes dos Anexos.



2.2. Poderão participar desta licitação empresas cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto da presente licitação.

2.3. Não serão admitidas empresas:

- a) reunidas sob regime de Consórcio;
- b) que possuam em seu quadro societário dirigente ou empregado do SENAI;
- c) suspensas temporariamente do direito de licitar ou contratar com o Sesi-SP ou SENAI-SP;
- d) relacionadas no banco de informações mantido pela Controladoria Geral da União como inidôneo para participar de licitações ou de contratar com a Administração Pública (tipo de sanção: Inidoneidade – Lei Orgânica TCU, site para consulta: <http://www.portaltransparencia.gov.br/ceis/Consulta.seam>);
- e) estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;
- f) que estejam sob falência, em recuperação judicial ou extrajudicial, concursos de credores, insolvência, em processo de dissolução ou liquidação;
 - f.1) as sociedades que se encontram em recuperação judicial ou extrajudicial deverão apresentar certidão vigente emitida pela instância judicial competente, que certifique que a interessada está apta econômica e financeiramente a participar de procedimento licitatório; e
- g) sociedades integrantes de um mesmo grupo econômico, assim entendidas como aquelas que possuam diretores, sócios ou representantes legais comuns e/ou utilizem recursos materiais, tecnológicos ou humanos em comum, exceto se demonstrado que não agem representando interesses comuns.

2.4. Será garantido tratamento diferenciado e favorecido às microempresas e às empresas de pequeno porte, na forma dos artigos 42 e 43, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, este último com a redação dada pela Lei Complementar nº 147, de 07 de agosto de 2014.

3. Das Instruções às Proponentes

3.1. As Propostas Comerciais serão recebidas por meio da *Internet*, no endereço eletrônico www.licitacoes-e.com.br, “**Acesso Identificado**”, onde se encontra o *link* para o sistema de Pregão Eletrônico, sendo que a abertura das propostas e início da sessão pública de disputa de preços ocorrerão no dia e horário previsto no cronograma anexo.

3.1.1. Para todas as referências de tempo contidas neste Edital, será observado o horário de Brasília/DF.



3.2. O Pregão Eletrônico será realizado em sessão pública, por meio da internet, sendo conduzido pelo Pregoeiro que cuidará do seu processamento e julgamento.

3.2.1. Para simples acompanhamento da licitação, o interessado poderá acessar na internet, por meio do endereço www.licitacoes-e.com.br, onde se encontra o link para o sistema de Pregão Eletrônico.

3.3. Os documentos poderão ser apresentados em original, cópias autenticadas, cópias simples, publicações em órgão de imprensa oficial (com a devida identificação e data), inclusive aqueles emitidos pela Internet.

3.4. Os documentos deverão estar válidos na data de entrega.

3.5. A validade mínima das ofertas será de 90 (noventa) dias, contados da data de abertura da sessão pública.

3.5.1. Havendo recursos, o prazo de validade das propostas será suspenso, reiniciando-se a contagem a partir da divulgação do resultado da decisão.

3.6. A data base dos preços será a data de início da sessão pública.

3.7. Os preços cotados e os valores faturados, em moeda corrente nacional, deverão ser fixos e irrevogáveis, não sofrendo qualquer atualização monetária até o seu efetivo pagamento.

3.8. Nos preços propostos deverão estar inclusos todos os custos incidentes, tais como o IPI, ICMS, ISS e outros, quando for o caso.

3.9. Em caso de divergência entre os valores unitários e os totais, prevalecerão os primeiros, e se houver divergência entre os valores por extenso e seus correspondentes em algarismos, prevalecerão os valores por extenso.

3.10. O material ou equipamento cotado deve corresponder às especificações constantes da planilha, sob pena de desclassificação, a critério exclusivo da Comissão de Licitação.

3.11. Não serão aceitas propostas com opções para o mesmo item.

3.12. A proposta deverá considerar garantia do equipamento, por um período mínimo de 12 (doze) meses e/o de acordo com a especificação técnica, a partir da entrega, nos locais informados pelo SENAI-SP, independentemente do local de entrega inicial.

3.12.1. Os eventuais custos de transporte, estadia, alimentação e outros necessários à manutenção corretiva do equipamento durante o período de garantia, correrão por conta exclusiva da contratada, não cabendo ao SENAI-SP quaisquer ônus decorrentes destes reparos.



3.13. A proponente deverá considerar ainda, quando constante nas especificações, a vistoria e aceitação por técnicos do SENAI-SP, no fabricante.

3.14. Não serão aceitas opções para pagamento antecipado à entrega do material ou equipamento, sendo que as condições previstas estão definidas no item 12 deste Edital.

3.15. Pela elaboração da proposta a proponente não terá direito a auferir qualquer vantagem, remuneração ou indenização.

3.16. É facultado ao SENAI-SP, em qualquer fase da licitação, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

3.16.1. As normas que disciplinam esta licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados.

3.16.2. Se for comprovado o não atendimento aos requisitos desta licitação a proponente será inabilitada e/ou desclassificada, conforme o caso.

3.17. Decairá do direito de impugnar os termos deste Edital, a proponente que não o fizer até 2 (dois) dias úteis anteriores à abertura das propostas, por falhas ou irregularidades que o viciariam.

3.18. Na hipótese de inabilitação e/ou desclassificação de todas as proponentes, o SENAI-SP poderá fixar novo prazo para apresentação de documentação ou de outras propostas escoimadas das causas que implicaram na inabilitação ou desclassificação.

3.19. As condições estabelecidas neste Edital, no que se aplicar, farão parte do pedido correspondente, independentemente de transcrição em seu texto.

3.20. O SENAI-SP poderá por interesse próprio, devidamente justificado, cancelar a presente licitação, no seu todo ou em parte, inclusive por vício ou ilegalidade, de ofício ou mediante provocação, bem como adiá-la ou prorrogar o prazo para abertura das propostas, sem que caiba às proponentes qualquer direito a reclamação ou indenização.

3.21. Eventuais esclarecimentos e/ou alterações serão disponibilizados às empresas exclusivamente no site do Banco do Brasil no endereço eletrônico www.licitacoes-e.com.br.

3.22. Do Credenciamento no Aplicativo Licitações

3.22.1. Para acesso ao sistema eletrônico, os interessados deverão dispor de chave de identificação e senha pessoal, ambas intransferíveis, obtidas junto ao provedor do sistema eletrônico (agências do Banco do Brasil S/A).

3.22.2. As pessoas jurídicas ou firmas individuais deverão credenciar representantes, mediante a apresentação ao Banco do Brasil (agência de livre



escolha do interessado) de procuração por instrumento público ou particular, com firma reconhecida, atribuindo poderes para formular lances de preços e praticar todos os demais atos e operações no sistema.

3.22.2.1. Em se tratando de sócio, proprietário ou dirigente da empresa proponente, deverá ser apresentada ao Banco do Brasil cópia do respectivo Estatuto ou Contrato Social e alterações, no qual estejam expressos os poderes para exercer direitos e assumir obrigações.

3.22.3. A chave de identificação e a senha terão validade de 1 (um) ano e poderão ser utilizadas em qualquer Pregão Eletrônico, salvo quando canceladas por solicitação do credenciado ou por iniciativa do SENAI-SP, devidamente justificada.

3.22.4. É de exclusiva responsabilidade do usuário o sigilo da senha, bem como seu uso em qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao SENAI-SP a responsabilidade por eventuais danos decorrentes do uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

3.22.5. O credenciamento do fornecedor e de seu representante legal junto ao sistema eletrônico implica a responsabilidade legal pelos atos praticados e a presunção de capacidade técnica para realização das transações inerentes ao Pregão Eletrônico.

3.23. Da Participação

3.23.1. A participação no certame se dará por meio da digitação da senha pessoal e intransferível do representante credenciado e subsequente encaminhamento da proposta de preços, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, observando as datas, prazos, horário limite e demais condições e especificações estabelecidos pelo instrumento convocatório.

3.23.1.1. A informação dos dados para acesso deve ser feita na página inicial do *site*, opção “Acesso Identificado”.

3.23.2. O encaminhamento da proposta por meio eletrônico pressupõe o pleno conhecimento e atendimento às exigências de habilitação e classificação previstas neste Edital. O fornecedor será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.

3.22.3. Caberá à Proponente acompanhar eventuais alterações de datas/horários, esclarecimentos, erratas e outras comunicações, bem como as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.



4. Da Proposta no Sistema Eletrônico

4.1. Ao apresentar sua proposta por meio eletrônico, conforme o item 3.22., e ao formular lances, o licitante, concorda com as seguintes condições:

4.1.1. O objeto deverá atender a todas as especificações constantes deste Edital e anexo(s).

4.1.2. **A proposta deverá indicar:**

- a. preço total para o lote ofertado (quantidade x preço unitário), incluindo todos os custos incidentes, tais como: IPI, ICMS, taxas, fretes, seguros, tributos, contribuições e qualquer outra incidência fiscal e/ou tributária;
- a1. no caso de lotes com mais de um item, o valor total a ser lançado no sistema eletrônico do Banco do Brasil (www.licitacoes-e.com.br), é a soma dos valores totais (quantidade x preço unitário) de cada item que compõe o lote;

4.1.3. **A Proposta deverá ainda considerar:**

- a. entrega dos materiais/equipamentos nas cidades indicadas, com frete incluso, observando o item 11.4;
- b. preço único para todas as localidades;
- c. que não há obrigatoriedade de oferta para todos os lotes, devendo, entretanto, serem cotados todos os itens de cada lote;
- d. a disponibilização de manual técnico em português do equipamento ofertado, quando solicitado pelo SENAI-SP, necessário para a realização da análise técnica;
- e. a apresentação de outros documentos, para complementar a análise técnica, quando solicitado pelo SENAI-SP; e
- f. quando da análise técnica, havendo divergência entre o manual técnico e as especificações constantes da proposta, poderão ser solicitados os devidos e esclarecimentos à empresa arrematante.

5. Da Abertura das Propostas

5.1. A partir do horário previsto no cronograma anexo a este Edital, terá início a sessão pública do Pregão Eletrônico, com a divulgação das propostas de preços recebidas.

6. Do Julgamento, da Fase de Lances e da Aceitação das Propostas

6.1. A critério da Comissão de Licitação, poderão ser relevados erros ou omissões formais, de que não resultem prejuízo para o entendimento das propostas.

6.2. Não serão consideradas as propostas:



- que apresente preço global ou unitário simbólico, irrisório ou de valor zero, incompatíveis com os preços de mercado, ainda que não se tenha estabelecido limite mínimo;
- que apresentarem produtos que tenham sido objeto de uso, reforma ou recondicionamento.

6.3. O julgamento desta licitação será feito pelo critério de “menor preço” por lote.

6.3.1. A composição dos lotes e os valores de redução entre os lances são:

LOTE	REDUÇÃO MÍNIMA ENTRE OS LANCES SUBSEQUENTES DA MESMA PROPONENTE	REDUÇÃO MÍNIMA EM RELAÇÃO AO MELHOR LANCE
01 ao 08	Livre	Livre
09	R\$ 400,00	R\$ 400,00
10	Livre	Livre
11	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00
12, 13 e 14	Livre	Livre
15	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
16 e 17	R\$ 400,00	R\$ 400,00
18	Livre	Livre
19 e 20	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
21	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00
22	Livre	Livre
23 e 24	R\$ 400,00	R\$ 400,00
25	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00
26 e 27	Livre	Livre
28	R\$ 400,00	R\$ 400,00
29	Livre	Livre

6.4. Avaliação das Propostas

6.4.1. Todos os cálculos serão realizados com duas casas decimais, desprezando-se sempre a fração remanescente.

6.4.2. As propostas serão classificadas em ordem crescente.

6.4.3. A Comissão analisará as propostas de preços encaminhadas, desclassificando aquelas que não estiverem em consonância com o estabelecido pelo instrumento convocatório, cabendo ao pregoeiro registrar e disponibilizar a decisão no sistema eletrônico para acompanhamento em tempo real pelos licitantes.

6.4.4. Da desclassificação das propostas de preço somente caberá pedido de reconsideração à própria Comissão, a ser apresentado exclusivamente por meio do sistema eletrônico, acompanhado da justificativa de suas razões, no prazo máximo de 30 (trinta) minutos a contar do momento em que vier a ser disponibilizada no sistema eletrônico.

6.4.5. A Comissão de Licitação decidirá no mesmo prazo, salvo motivos que justifiquem a sua prorrogação, cabendo ao pregoeiro registrar e disponibilizar a decisão no sistema eletrônico, para acompanhamento em tempo real pelos licitantes.

6.4.6. Da decisão da Comissão de Licitação relativa ao pedido de reconsideração não caberá recurso.

6.4.7. A validade da licitação não ficará comprometida, se inviabilizada a fase de lances, em razão da apresentação e/ou classificação de apenas uma empresa.

6.4.8. A hipótese prevista no item 6.4.7, deverá, para ter validade, ser justificada pela Comissão de Licitação, inclusive quanto ao preço, a ser ratificado pelo Sr. Diretor Regional do SENAI-SP.

6.5. Da Fase de Lances

6.5.1. Aberta a etapa competitiva, os representantes dos fornecedores deverão estar conectados ao sistema para participar da sessão de lances. A cada lance ofertado o participante será imediatamente informado de seu recebimento e respectivo horário de registro e valor.

6.5.2. Iniciada a fase de lances, os autores das propostas classificadas poderão oferecer lances sem restrições de quantidade ou de qualquer ordem classificatória ou cronológica específica, mas sempre inferior ao seu último lance ofertado, seguindo as instruções do item 6.5.5.

6.5.3. Todos os lances oferecidos serão registrados pelo sistema eletrônico, que estará sempre indicando o lance de menor valor para acompanhamento em tempo real pelos licitantes.

6.5.4. O sistema não identificará os autores dos lances aos demais participantes, durante o transcurso da sessão pública.

6.5.5. Por iniciativa do pregoeiro, o sistema eletrônico emitirá aviso de que terá início período randômico de até 30 (trinta) minutos para o encerramento da fase de lances, findo o qual estará automaticamente encerrada a recepção de lances.

6.5.5.1. Esse período de tempo de até 30 (trinta) minutos terá duração aleatoriamente determinada pelo sistema, sem interferência do pregoeiro.

6.5.6. Durante toda a disputa, as proponentes que efetuarem lances deverão observar o valor estipulado para redução mínima entre os lances subsequentes, em relação ao seu lance anterior e em relação ao melhor lance registrado, para cada lote do Edital, informada no item 6.3.1.

6.5.6.1. Durante esse período, o intervalo mínimo entre os lances enviados pelo mesmo licitante e em relação ao melhor lance não poderá ser inferior a 20 segundos.

6.5.7. Encerrada a disputa, o Pregoeiro poderá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta diretamente ao proponente que tenha apresentado o lance de menor preço, para que seja obtido preço melhor, e bem assim, decidir sobre sua aceitação.

6.5.8. O sistema informará a proposta de menor preço imediatamente após o encerramento da etapa de lances ou, quando for o caso, após negociação e decisão pelo Pregoeiro acerca da aceitação do lance de menor valor.

6.6. Ultrapassada a fase compreendida pelos subitens 6.5.7 e 6.5.8, o Pregoeiro determinará ao proponente que tenha apresentado o lance de menor preço, o encaminhamento, preferencialmente, por meio eletrônico, através do e-mail: jaime.marins@sesisenaisp.org.br

a) da proposta escrita devidamente preenchida, datada e assinada, contendo:

- as especificações dos materiais/equipamentos ofertados;
- características técnicas;
- acessórios normais;
- acessórios opcionais;
- marca;
- modelo e/ou referência;
- prazo de entrega (a ser definido pela proponente), observando as penalidades previstas no item 13;
- prazo de garantia (mínimo de 12 meses) e/o de acordo com a especificação técnica; e
- condições de pagamento.

b) dos documentos de habilitação constantes do item 7 deste Edital.

6.6.1. O preço global da proposta comercial escrita deverá ser o mesmo ofertado por lance durante a disputa eletrônica, salvo se houver tratativas realizadas com o Pregoeiro, para obtenção de preço menor.

6.6.2. Tais documentos, originais ou em cópias, deverão ser entregues em até 1 (um) dia útil após a solicitação do Pregoeiro.

6.6.3. Quando solicitada pela Comissão de Licitação, a proposta da empresa arrematante será encaminhada aos técnicos do SENAI-SP, para

confirmação do atendimento das especificações solicitadas no Edital, podendo ser exigidos:

- a. esclarecimentos ou informações complementares;
- b. folhetos técnicos ou catálogos, em português;
- c. manual ou outros documentos técnicos constantes na especificação, em português;
- d. indicação de local(is), no Brasil, onde a Comissão de Licitação, ou Técnico(s) por ela indicado(s), possa(m) verificar quaisquer dos itens cotados, que se encontrem em uso;
- e. documentos comprobatórios da origem dos materiais ou equipamentos, da matéria prima e/ou dos componentes;
- f. procuração, nomeação, carta de representação ou documento equivalente do fabricante, do importador ou distribuidor, contendo a autorização para a proponente revender/representar tais materiais.

6.6.3.1. A inobservância da(s) exigência(s), no prazo de 2 (dois) dias úteis, resultará na desclassificação da proposta para o(s) lote(s) correspondente(s).

6.6.4. Poderá ser exigida amostra do material/equipamento ofertado pela proponente, de acordo com a proposta, para análise, devendo ser entregue em local definido pelo SENAI-SP, no prazo de 05 (cinco) dias da data da solicitação.

6.6.4.1. A amostra deverá ser retirada pela proponente em até 60 dias da data do resultado da licitação. Caso não seja retirado no prazo estabelecido, o SENAI-SP se reserva o direito de definir um destino a ela, sem que caiba às proponentes qualquer direito a reclamação e/ou indenização.

6.6.4.2. O prazo para entrega da amostra ou disponibilizar o local para verificação dos itens cotados poderá ser alterado por acordo entre as partes.

6.6.4.3. A proponente que apresentar amostra divergente da proposta ou não apresentá-la ou não disponibilizar o local para verificação será desclassificada.

7. Da Habilitação

7.1. Documentos para Habilitação:

7.1.1. Declaração de que não possui, em seu quadro de pessoal, empregados menores e outras informações, conforme modelo anexo.

7.1.2. Regularidade Fiscal:



- a) prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);
- b) prova de inscrição no cadastro de contribuinte estadual, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- c) prova de regularidade para com a Fazenda Nacional (certidão negativa de débitos relativos aos tributos federais e à Dívida Ativa da União), que abrangem as contribuições previdenciárias;
- d) prova de regularidade para com a Fazenda Estadual, do domicílio ou sede do licitante, consubstanciada na Certidão expedida pela Secretaria de Estado dos Negócios da Fazenda e/ou Procuradoria Geral do Estado;
- e) prova de regularidade para com a Fazenda Municipal, referente a tributos mobiliários do domicílio ou sede do licitante;
- f) prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço FGTS, do domicílio ou sede do licitante.

Obs.: Serão aceitas certidões positivas com efeito de negativa.

7.2. A Comissão de Licitação, antes de declarar o vencedor, promoverá a verificação da documentação relativa à habilitação do licitante que, na ordenação feita pelo pregoeiro, apresentou o menor preço.

7.3. Eventuais falhas, omissões ou outras irregularidades nos documentos de habilitação, poderão ser saneadas, inclusive mediante:

- a) substituição e apresentação de documentos ou,
- b) verificação efetuada por meio eletrônico hábil de informações.

7.4. Na constatação das situações previstas no item 2.3, as proponentes serão inabilitadas.

7.5. A verificação será certificada pelo Pregoeiro e deverão ser anexados aos autos os documentos passíveis de obtenção por meio eletrônico, salvo impossibilidade devidamente justificada.

7.6. O SENAI-SP não se responsabilizará pela eventual indisponibilidade dos meios eletrônicos, no momento da verificação. Ocorrendo essa indisponibilidade e não sendo apresentados os documentos alcançados pela verificação, a licitante será inabilitada.

7.7. Se a licitante classificada em primeiro lugar for inabilitada, ou na hipótese de descumprimento de qualquer outra exigência estabelecida no instrumento convocatório, o Pregoeiro examinará a oferta subsequente de menor preço, negociar com o seu autor, decidir sobre a sua aceitabilidade e, em caso positivo, verificar as condições de habilitação e assim sucessivamente, até a apuração de uma oferta aceitável cuja autora atenda aos requisitos de habilitação, caso em que será declarada vencedora.

7.8. Constatado o atendimento dos requisitos de habilitação previstos neste Edital, a proponente será habilitada e declarada vencedora do certame.

7.9. Declarado o licitante vencedor pela Comissão de Licitação, o pregoeiro consignará esta decisão e os eventos ocorridos em ata própria, que será disponibilizada pelo sistema eletrônico, a todos os licitantes.

8. Dos Recursos

8.1. Caberá recurso ao Presidente da Comissão de Licitação, no prazo de 2 (dois) dias úteis, contra a decisão que declarar o licitante vencedor, nos termos previstos no Regulamento de Licitações e Contratos do SENAI.

8.2. Ao final da sessão de lances, declarado o vencedor, qualquer proponente poderá, motivadamente, manifestar a intenção de recorrer.

8.3. Esta manifestação se fará com o registro da síntese de suas razões, em campo próprio do sistema eletrônico, devendo juntar memoriais no prazo previsto no item 8.1, devendo ser entregues na Supervisão de Compras e Licitações – SCL, situada na Avenida Paulista, 1313, 2º andar, Bela Vista, São Paulo, SP.

8.4. A falta de manifestação imediata e motivada da proponente, bem como a não apresentação de memoriais fundados naquelas razões, ou documentos que instruem o recurso, no prazo previsto no item 8.1, importará na decadência do direito de recurso.

9. Da Homologação

Realizado o julgamento final, sendo declarado o licitante vencedor e não havendo recursos, ou julgados estes, o processo será encaminhado ao Diretor Regional do SENAI-SP, para apreciação, homologação e adjudicação do resultado da licitação.

10. Da Contratação

10.1. A proponente vencedora deverá efetuar e/ou atualizar o Cadastro em até 5 (cinco) dias, junto à SCL/Cadastro. A relação dos documentos encontra-se disponível nos “sites”: www.sesisp.org.br e/ou www.sp.senai.br. Os documentos deverão ser encaminhados, preferencialmente por meio eletrônico em arquivo PDF para cadastro@sesisenaisp.org.br.

10.2. Após a adjudicação do objeto e homologação do resultado, a proponente vencedora será notificada para comparecer em local designado para assinar e/ou retirar o(s) Pedido(s) de Compra.

10.3. Caso a proponente vencedora não atenda a convocação para assinar e/ou retirar o(s) Pedido(s) de Compra no prazo estabelecido, o SENAI-SP poderá convocar a segunda colocada na ordem de classificação, ou proceder nova licitação, sem prejuízo de aplicação das penalidades previstas no item 13.

10.4. Antes do recebimento do(s) Pedido(s) de Compra, o SENAI-SP poderá desclassificar a proponente vencedora, caso tenha conhecimento de qualquer fato anterior ou posterior ao julgamento desta licitação que venha desaboná-la técnica, financeira ou administrativamente, não lhe cabendo direito a qualquer reclamação, indenização ou ressarcimento, sem prejuízo de aplicação das penalidades previstas no item 13.

11. Do Recebimento e garantia dos materiais

11.1. A contratada se obriga a:

11.1.1. Fornecer o material ou equipamento, objeto da licitação, de acordo com as especificações definidas nas propostas, isento de defeitos de fabricação, acompanhado de manuais técnicos e/ou de operação, redigidos em língua portuguesa.

Eventuais alterações nas características do equipamento a ser entregue deverão ser submetidas à apreciação e aprovação prévia do SENAI-SP, devendo estar garantidas, no mínimo, as especificações e certificações constantes da Proposta.

11.1.2. Responsabilizar-se, em caráter exclusivo, pela execução dos fornecimentos.

11.1.3. Solucionar eventuais defeitos apresentados no material ou equipamento através de conserto da peça defeituosa ou através de substituição por outro com características e qualidade igual ou superior, sem ônus ao SENAI-SP.

11.1.4. Arcar com eventuais custos de transporte, estadia, alimentação e outros necessários à entrega, montagem, instalação e/ou manutenção dos equipamentos, inclusive durante o período de garantia.

11.1.5. Montar, instalar, efetuar a entrega técnica e/ou verificar o funcionamento do equipamento adquirido pelo SENAI-SP, quando exigido ou previsto nas especificações, devendo retirar ou substituir todos aqueles que não apresentarem as condições e especificações descritas na proposta e no(s) Pedido(s) de Compra.

11.1.6. Notificar por escrito o SENAI-SP, Supervisão de Compras e Licitações – SCL, situada na Avenida Paulista, 1313, 2º andar, Bela Vista, São Paulo, SP, (e-mail: jaime.pereira@sesisenaisp.org.br), caso ocorra qualquer fato que impossibilite o cumprimento das cláusulas contratuais dentro dos prazos previstos.

11.2. A contratada deverá considerar a vistoria e aceitação dos equipamentos, por técnicos do SENAI-SP, em local a ser definido de comum acordo.

11.3. O material ou equipamento, quando for o caso, deverá ser entregue devidamente embalado, de forma a não ser danificado durante as operações de transporte, carga e descarga, assinalando-se nas embalagens a marca, a procedência e



demais características que o identifique e qualifique.

11.4. O material, objeto da presente licitação, deverá ser entregue e descarregado nas dependências do SENAI-SP, em local a ser determinado pelo recebedor, nas cidades mencionadas no anexo “Relação dos locais de entrega”, sem qualquer ônus para o SENAI-SP, nos prazos propostos e constantes do(s) Pedido(s) de Compra.

11.5. Os materiais ou equipamentos serão provisoriamente recebidos no local de entrega, onde serão examinados por técnicos do SENAI-SP, para verificação das especificações e posterior recebimento definitivo, se for o caso.

11.5.1. O(s) recebimento(s) do(s) material(is) ou equipamento(s) será(ão) supervisionado(s) pelo(s) Gestor(es) da(s) Unidade(s) recebedora(s), que alocará(ão) técnico(s) e/ou funcionário(s) para essa finalidade.

11.6. O material ou equipamento que não satisfizer às condições especificadas nos Pedidos de Compra será recusado pelo SENAI-SP e colocado à disposição da contratada, devendo ser retirado e substituído em prazo a ser acordado entre as partes. Caso a contratada não providencie a substituição do material recusado no prazo estabelecido, o SENAI-SP poderá, a seu critério, recolhê-lo em depósito de terceiros, correndo todas as despesas e riscos por conta da contratada. Esgotado o prazo para substituição, a contratada será considerada inadimplente, e sujeita às penalidades cominadas no item 13.

11.7. O material ou equipamento recusado ou o que, embora entregue e recebido, apresente defeito cuja verificação só se tenha tornado possível no decorrer de sua instalação ou utilização, deverá ser reparado ou substituído às expensas da contratada. Enquanto não ocorrer a reparação ou substituição, a contratada é considerada em atraso e sujeita às penalidades cabíveis, sem prejuízo da aplicação dos dispositivos previstos no item 13.

11.8. Durante o período de garantia, o atendimento dos serviços de assistência técnica deverá ser efetuado em qualquer unidade escolar do Estado de São Paulo em que o equipamento estiver sendo utilizado, independentemente do local de entrega inicial, pelo fornecedor ou pela empresa credenciada, com atendimento inicial feito até o prazo de 2 (dois) dias úteis da solicitação e abertura da ordem de serviço.

11.9. O prazo para execução dos serviços de assistência técnica no local será de 5 (cinco) dias úteis, devendo, no caso de retirada do equipamento, ser instalado outro em substituição, não podendo, entretanto, ultrapassar 30 (trinta) dias para a devolução do equipamento ao SENAI-SP, devidamente consertado.

11.10. O prazo para execução dos serviços de assistência técnica, para instalação do material ou equipamento em substituição e/ou, para devolução do material ou equipamento do SENAI-SP, após o conserto, poderá ser alterado mediante acordo formal entre as partes.

11.11. Por solicitação da contratada, a critério exclusivo do SENAI-SP, poderá ser alterada a empresa prestadora dos serviços de assistência técnica e manutenção, mediante troca de correspondência entre as partes.

12. Do Pagamento

12.1. Os pagamentos serão efetuados em 25 dias após a data da entrega efetiva, fora a dezena, de modo que ocorram somente nos dias 10, 20 ou 30 de cada mês. Quando estes recaírem em finais de semana e feriados, o pagamento será realizado no 1º dia útil subsequente, conforme exemplificado abaixo.

Data da entrega do material / equipamento	25 dias após a entrega	Data do Pagamento	Dia da semana
14/10/2019	08/11/2019	11/11/2019	Segunda-feira
21/10/2019	15/11/2019	21/11/2019	Quinta-feira
28/10/2019	22/11/2019	02/12/2019	Segunda-feira
11/11/2019	06/12/2019	10/12/2019	Terça-feira

Obs.: Os pagamentos relativos ao mês de fevereiro ocorrerão nos dias 10, 20 e 28 ou 29 (ano bissexto).

12.2. Para efeito do prazo de pagamento, considerar-se-á como dia de entrega efetiva, o dia em que o material for entregue e descarregado nas unidades do SENAI-SP, observando-se os itens 11.1 (e subitens) e 11.4.

12.3. Os pagamentos serão efetuados através de depósito bancário. Para tanto, deverão ser encaminhadas, obrigatoriamente, as duplicatas e/ou recibos devidamente quitados.

Não deverão ser emitidos boletos bancários, bem como, não é permitido negociar os títulos.

13. Das Penalidades

13.1. À proponente:

13.1.1. O não atendimento das exigências previstas neste Edital, bem como dos compromissos assumidos constantes em sua proposta, poderá implicar, à proponente, na aplicação da penalidade de desclassificação da proposta e consequente exclusão do processo licitatório.

13.1.2. A recusa injustificada em assinar o contrato ou retirar o Pedido de Compra, dentro do prazo fixado, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e poderá acarretar à proponente as seguintes penalidades:

- a) perda do direito à contratação; e,
- b) suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o Sesi-SP e Senai-SP, por prazo não superior a 2 (dois) anos.



13.1.3. As penalidades aqui previstas são independentes, não excludentes e poderão ser aplicadas cumulativamente, quando for o caso.

13.2. À Contratada:

13.2.1. O atraso injustificado na entrega dos materiais constantes dos Pedidos de Compra ou o descumprimento de quaisquer das cláusulas do contrato firmado com o SENAI-SP, acarretará a aplicação de advertência e/ou multa no percentual de 2% (dois por cento) do valor total dos Pedidos de Compra (ou do contrato).

13.2.2. O inadimplemento total ou parcial das obrigações assumidas pela contratada, dará ao SENAI-SP o direito de rescindir unilateralmente os Pedidos de Compra (ou o contrato), sem prejuízo da aplicação de outras penalidades previstas no instrumento convocatório (ou no contrato), inclusive a de suspensão do direito de participar de procedimento licitatório junto ao SESI-SP e ao SENAI-SP por prazo não superior a 02 (dois) anos.

13.2.3. A parte que der motivo à rescisão pela não entrega dos materiais ou por descumprimento das cláusulas e condições constantes do contrato, ou ainda, após a entrega, ficar provado que os materiais/equipamentos não atenderam as especificações do Edital, incorrerá no pagamento, à parte inocente, da multa equivalente a 10% (dez por cento) do valor total dos Pedidos de Compra (ou do contrato), e/ou retirada dos materiais/equipamentos e ressarcimento dos valores pagos, ressalvado o direito ao credor de exigir indenização por prejuízo excedente, nos termos do parágrafo único do art. 416 do Código Civil.

13.3. As penalidades aqui previstas são independentes, não excludentes e poderão ser aplicadas cumulativamente, quando for o caso.

13.4. O valor correspondente à multa será descontado do pagamento a ser efetuado à contratada, ou recolhido à Tesouraria do SENAI-SP ou ainda, quando for o caso, cobrado judicialmente.

14. Casos Omissos

Qualquer caso omissos no decurso desta licitação será dirimido pela Comissão de Licitação e produzirá seus efeitos.

São Paulo, 09 de setembro de 2022

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Supervisão de Compras e Licitações – SCL



PREGÃO ELETRÔNICO N.º 172/2022

**AQUISIÇÃO INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO PARA ELETROELETRÔNICA
(MANÔMETRO, GERADOR DE FUNÇÃO, MEGÔMETRO, ALICATE AMPERÍMETRO,
OSCILOSCÓPIO, ENTRE OUTROS) PARA AS ESCOLAS DO SENAI-SP**

Eventos	Datas
Publicação do aviso	09/09/2022
Retirada do edital	A partir de 09/09/2022 (site: www.licitacoes-e.com.br)
Formulação de dúvidas	De 09/09/2022 até 16/09/2022, e-mail: jaime.marins@sesisenaisp.org.br
Registro de proposta no site	A partir da retirada do edital até 01 (uma) hora antes da sessão de disputa
Abertura das propostas – meio eletrônico	21/09/2022 às 8h30
Início da sessão pública de disputa de preços	21/09/2022 às 9h30

Obs.: Participarão da sessão os licitantes que registrarem suas propostas até 01 (uma) hora antes da sessão de disputa de preços.



Prezados Senhores

Com o objetivo do aprimoramento contínuo de nossos processos licitatórios, solicitamos a V.Sas. a gentileza de encaminhar-nos justificativa, no caso dessa empresa não participar desta licitação.

A justificativa e dúvidas poderão ser enviadas para o e-mail abaixo.

Informações cadastrais poderão ser obtidas com o Sr. Lauro, pelo telefone (11) 3146-7647, e/ou nos sites www.sesisp.org.br e www.sp.senai.br.

Mais informações podem ser obtidas com o(a) Pregoeiro(a) Jaime, pelo telefone (11) 3146-7003, e-mail jaime.marins@sesisenaisp.org.br.

Atenciosamente

Supervisão de Compras e Licitações – SCL



**MODELO DE DECLARAÇÃO SOBRE EMPREGO DE MENOR E OUTRAS
INFORMAÇÕES** (usar papel timbrado da empresa)

Ao
Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI)
Supervisão de Compras e Licitações – SCL

PREGÃO ELETRÔNICO N.º 172/2022

DADOS DA EMPRESA	
Razão Social:	
Endereço completo:	
Telefone/Fax:	E-mail:
CNPJ:	

SÓCIOS E ADMINISTRADORES	
Nome:	Qualificação:
Nome:	Qualificação:
Nome:	Qualificação:

DADOS DO REPRESENTANTE LEGAL	
Nome:	Cargo:
CPF:	RG:
Telefone/Fax:	E-mail:

DADOS DO CONTADOR OU DA EMPRESA DE CONTABILIDADE		
Nome do Contador:		CRC:
Razão Social:	CNPJ:	CRC do responsável:

DADOS BANCÁRIOS DA EMPRESA PARA PAGAMENTO (se houver possibilidade de pagamentos em mais de uma conta, lista todas as possíveis)		
Banco:	Agência:	Conta Corrente:

Declaramos sob as penalidades da Lei, para fins do Processo de Licitação acima referido:

- a) que na composição societária não existe participação de dirigentes ou empregados do SENAI-SP;
- b) que na composição societária não existe participação de dirigentes ou sócios de qualquer outra licitante participante do referido certame;
- c) que a elaboração da proposta é de nossa responsabilidade, e
- d) que não empregamos menores de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e nem menores de 16 anos, em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 anos.

(Local e Data)

(Nome completo e assinatura do representante legal)

PROPOSTA

Processo: 3000181711 **Edital:** 000000172/2022 **Tipo:** Pregão Eletrônico **Data:** 06.09.2022
Centro: CFP-3.60 PINDAMONHANGABA
Grupo de Compradores: ACL - COORD. COMPRAS SN - CENTRAL - 09
Comprador: JAIME MARINS PEREIRA **Telefone:** **E-mail:** JAIME.PEREIRA@SESISENAISP.ORG.BR

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

LOTE - 01

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7004173	CAPACÍMETRO DIGITAL			8	UN					
VALOR TOTAL											

LOTE - 02

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7001082	TACÔMETRO DIGITAL PORTÁTIL			3	UN					
VALOR TOTAL											

LOTE - 03

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7002996	ANEMÔMETRO PORTÁTIL C/DATALOGGER			28	PC					
VALOR TOTAL											

LOTE - 04

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
------	---------------	-----------	-------	------------------------	--------	------	----------------	------------	-------------	---------------------	----------

0001	7005032	VACUÔMETRO DIGITAL P/REFRIGERAÇÃO			3	PC					
VALOR TOTAL											

LOTE - 05											
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7001208	MANÔMETRO DE COLUNA EM U 500-0-500 MMCA			10	UN					
VALOR TOTAL											

LOTE - 06											
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7001939	MANÔMETRO DIGITAL DE MEDIÇÃO			2	UN					
VALOR TOTAL											

LOTE - 07											
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7001684	CONJ. ESTAÇÃO DE RETRABALHO SMD E PTH			1	CJ					
VALOR TOTAL											

LOTE - 08											
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7000974	ESTAÇÃO DE RETRABALHO SMD			13	UN					
VALOR TOTAL											

LOTE - 09											
ITEM	ID	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO /	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE	GARANTIA

LOTE - 14

LOTE - 19

LOTE - 24

LOTE - 29



ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7000379	PENTA TERMÔMETRO PORTÁTIL C/SENSORES			2	PC					
VALOR TOTAL											

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: 7004173 Descrição: CAPACÍMETRO DIGITAL

7004173 - CAPACÍMETRO DIGITAL

1 - CARACTERÍSTICAS:

1.1 - DISPLAY LCD: 3 1/2 DÍGITOS;

1.2 - FAIXAS: 9 POSIÇÕES, FAIXA DE VALOR (0,1PF ATÉ 20MF);

1.3 - TEMPO DE AMOSTRAGEM: MÁXIMO 3 SEGUNDOS;

1.4 - INDICAÇÃO DE BATERIA FRACA;

1.5 - AJUSTE DE ZERO: MANUAL MÍNIMO 25PF;

1.6 - DATA HOLD;

1.7 - TENSÃO DE TESTE: MÁXIMO 2.8V RMS;

1.8 - PROTEÇÃO DE SOBRECARGA POR FUSÍVEL DE AUTO RESTAURAÇÃO;

1.10 – ALIMENTAÇÃO POR BATERIA 9V;

1.11 - CAPACITÂNCIA:

1.11.1 - FAIXAS: 200PF, 2NF, 20NF, 200NF, 2μF, 20μF, 200μF, 2000μF,

20MF;

1.11.2 - PRECISÃO: 200PF A 200μF + OU - (0,5%+20D), 2000μF + OU – (2,0%+

20D), 20MF + OU - (4,0%+20D);

1.11.3 - RESOLUÇÃO: 0,1PF, 0,001NF, 0,01NF, 0,1NF, 0,001μF, 0,01μF, 0,1

μF, 1μF, 10μF;

1.11.4 - FREQUÊNCIA DE TESTE: 800HZ PARA FAIXAS 200PF A 2μF, 80HZ PARA

FAIXA 20μF, 8HZ PARA FAIXAS 200μF A 20MF;

2 - ACESSÓRIOS:

2.1 - BATERIA;

2.2 - PAR DE PONTAS DE PROVA;

3 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:

3.1 - MANUAL DE OPERAÇÃO;

4 - REFERÊNCIAS:

4.1 – MINIPA - MC-154A;

4.2 - HIKARI - HCP-200.

ID Produto: 7001082 Descrição: TACÔMETRO DIGITAL PORTÁTIL

"1 - OBJETIVO:#1.1 - INSTRUMENTO PORTÁTIL DESTINADO À MEDIÇÃO DE VELOCIDADE ROTACIONAL E DE SUPERFÍCIE;##2 - CARACTERÍSTICAS:#2.1 - DEVE PERMITIR MEDIÇÕES ÓPTICAS E POR CONTATO;#2.2 - DISPLAY DE CRISTAL LÍQUIDO DE 5 DÍGITOS;#2.3 - PERMITIR MEDIÇÃO DE VELOCIDADE DE SUPERFÍCIE POR CONTATO;#2.4 - ESCALAS:#2.4.1 - ROTAÇÃO:#2.4.1.1 - ÓPTICA: 2,5 A 99999 RPM;#2.4.1.2 - MECÂNICA: 2 A 19999;#2.4.2 - VELOCIDADE DE SUPERFÍCIE:#2.4.2.1 - MECÂNICA: 0,1 A 1999 M/MIN;#2.5 - SELEÇÃO DE FAIXA AUTOMÁTICA;#2.6 - PRECISÃO: MELHOR OU IGUAL A 0,05% + 1 DÍGITO;#2.7 - DISTÂNCIA DE DETECÇÃO ÓPTICA: 50 A 500MM;#2.8 - MEMÓRIA: VALOR MÁXIMO, VALOR MÍNIMO E LEITURA;#2.9 - TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: 0 A 50°C;#2.10 - ALIMENTAÇÃO ATRAVÉS DE PILHAS OU BATERIAS;##3 - ACESSÓRIOS:#3.1 - BOLSA PARA TRANSPORTE;#3.2 - ADAPTADOR PARA MEDIR VELOCIDADE DE SUPERFÍCIE;#3.3 - PONTEIRA PARA MEDIÇÃO DE RPM POR CONTATO;#3.4 - FITAS REFLETIVAS;#3.5 - PILHAS / BATERIAS;##4 - DOCUMENTAÇÃO:#4.1 - MANUAIS FORNECIDOS EM LÍNGUA PORTUGUESA."

TACÔMETRO DIGITAL PORTÁTIL (ANEXO)

ID Produto: 7002996 Descrição: ANEMÔMETRO PORTÁTIL C/DATALOGGER

7002996 - ANEMÔMETRO PORTÁTIL C/DATALOGGER

1 - CARACTERÍSTICAS:
1.1 - DISPLAY:
1.1.1 - LCD 4 DÍGITOS;
1.1.2 - DUPLO E RETROILUMINADO;
1.1.3 - 10000 CONTAGENS;
1.2 - INDICAÇÃO DE BATERIA FRACA;
1.3 - CONGELAMENTO DE LEITURA;
1.4 - INDICAÇÃO:

1.4.1 - VALOR MÁXIMO E MÍNIMO;

1.4.2 - VOLUME: CMM (METRO CÚBICO POR MINUTO) E CFM (PÉ CÚBICO POR MINUTO);

1.4.3 - TEMPERATURA: GRAUS CELSIUS E FAHRENHEIT;

1.5 - SENSOR REMOTO TIPO VENTONHA COM CABO;

1.6 - TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: 0°C A 50°C;

1.7 - UMIDADE RELATIVA DE OPERAÇÃO: MENOR QUE 70 %; 1.8 - ALIMENTAÇÃO:

UMA BATERIA DE 9 VCC;

1.9 - ESCALAS: M/S, KM/H, KNOTS;

1.10 - FAIXA DE TRABALHO: 2 M/S A 30,0 M/S;

1.11 - INCERTEZA DE MEDIÇÃO: $\pm 3\%$ LEITURA + 1D;

1.12 - RESOLUÇÃO: 1 M/S;

1.13 - COMUNICAÇÃO USB;

1.14 - DATA LOGGER PARA 2000 REGISTROS;

2 - ACESSÓRIOS OBRIGATÓRIOS:

2.1 - MANUAL DE INSTRUÇÕES;

2.2 - BATERIA DE 9 VCC;

2.3 - SENSOR TIPO VENTONHA COM CABO;

2.4 - ESTOJO PARA TRANSPORTE;

2.5 - SOFTWARE E CABO DE COMUNICAÇÃO USB.

ID Produto: 7005032 Descrição: VACUÔMETRO DIGITAL P/REFRIGERAÇÃO

7005032 - VACUÔMETRO DIGITAL P/REFRIGERAÇÃO

1 - CARACTERÍSTICAS:

1.1 - ESCALAS DE VACUO: MICRON, PSI, POLEGADAS DE HG, MBAR, PASCAL, TORRICELLI E MILITORRICELLI;

1.2 - FAIXA DE MEDIÇÃO DE VÁCUO: 0 A 12.000 MICRONS (0 A 1600 PASCAIS);

1.3 - INDICAÇÃO DE ACRÉSCIMO/DECRÉSCIMO DE VÁCUO ACIMA DE 12.000 MICRONS;

1.4 - DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO APÓS 10 MIN PARA VÁCUO ACIMA DE 12.000 MICRONS;

- 1.5 - PRESSÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL 300 PSI;
- 1.6 - ALIMENTAÇÃO POR BATERIA DE 9,0 V;
- 1.7 -RESOLUÇÃO DE 1 MICROM ABAIXO DE 200 MICRONS;

- 2 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA;
- 2.1 - MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO.

ID Produto: 7001208 Descrição: MANÔMETRO DE COLUNA EM U 500-0-500 MMCA

"1 - OBJETIVO:#1.1 - MEDIR PRESSÃO DIFERENCIAL DE ATÉ 1000 MMCA;##2 - CARACTERÍSTICAS:#2.1 - TIPO DE MANÔMETRO: COLUNA LÍQUIDA EM U;#2.2 - CAIXA PROTETORA E ESCALA: AÇO INOX OU ALUMÍNIO;#2.3 - CABEÇOTE: POLIPROPILENO;#2.4 - TUBO INDICADOR DE VIDRO COM PROTEÇÃO FRONTAL EM ACRÍLICO;#2.5 - CLASSE DE PRECISÃO: 0,5% DO FUNDO DE ESCALA;#2.6 - CONEXÕES AO PROCESSO: TOMADAS COM ROSCA BSP OU NPT, 1/8 OU 1/4 POLEGADA;#2.7 - FAIXA DE LEITURA/ESCALA: 500-0-500 MMCA;#2.8 - MONTAGEM: COM TRIPÉ PARA BANCADA;#2.9 - AJUSTE FRONTAL DE ZERO;#2.10 - PRESSÃO MÁXIMA DE OPERAÇÃO: 5,0 KGF/CM2 OU MAIOR;##3 - ACESSÓRIOS:#3.1 - FRASCO COM 200 ML DE LÍQUIDO INDICADOR COM DENSIDADE 1,0 G/CM3."

MANÔMETRO DE COLUNA EM U 500-0-500 MMCA (ANEXO)

ID Produto: 7001939 Descrição: MANÔMETRO DIGITAL DE MEDIÇÃO

"1 - NORMALIZAÇÃO:#1.1 - RESISTENTE A POEIRA E ÁGUA DE ACORDO COM GRAU IP64 OU SUPERIOR CONFORME IEC 60529;##2 - CARACTERÍSTICAS:#2.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 0 A 10 BAR;#2.2 - LIMITE DE SOBREPRESSÃO: PELO MENOS 2 VEZES A PRESSÃO MÁXIMA;#2.3 - EXATIDÃO: NO MÍNIMO 0,1% DO FUNDO DE ESCALA;#2.4 - TEMPO DE RESPOSTA: MENOR OU IGUAL A 1 SEGUNDO;#2.5 - FAIXA DE TEMPERATURA COM COMPENSAÇÃO: PELO MENOS -10 A +50°C;#2.6 - CONEXÃO AO PROCESSO: ROSCA NPT 1/4; EM AÇO INOX 316;#2.7 - DISPLAY COM RETROILUMINAÇÃO E PELO MENOS 5 DÍGITOS;#2.8 - DESEJÁVEL APRESENTAÇÃO DE GRÁFICO DE BARRAS NO DISPLAY;#2.9 - UNIDADES DE MEDIÇÃO CONFIGURÁVEIS: BAR, PSI E KGF/CM2;#2.10 - POSSUIR SAÍDA DE SINAL ANALÓGICO DE 4 A 20 MILIAMPERES

E/OU FUNÇÃO DE REGISTRADOR INCORPORADA AO EQUIPAMENTO;#2.11 - SE
NECESSÁRIO ALIMENTAÇÃO EXTERNA, ESTA DEVERÁ SER 24 VCC;#2.12 -
EQUIPAMENTO DEVE SER RESISTENTE PARA OPERAÇÃO EM AMBIENTE
INDUSTRIAL;#2.13 - SENSOR DEVE SER COMPATÍVEL PARA APLICAÇÃO EM FLUIDOS
LÍQUIDOS E GASOSOS COMPATÍVEIS COM O INOX 316;##3 - DOCUMENTAÇÃO:#3.1 -
MANUAL DE OPERAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA (OUTRO IDIOMA NÃO SERÁ
ACEITO);##4 - ACESSÓRIOS:#4.1 - PILHAS OU BATERIAS PARA ALIMENTAÇÃO,
QUANDO APLICÁVEL;#4.2 - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO RBC DO EQUIPAMENTO;#4.3
- INTERFACE DE COMUNICAÇÃO COM COMPUTADOR, QUANDO REQUERIDO PELO
MANÔMETRO;##5 - GARANTIA:#5.1 - 12 MESES."

MANÔMETRO DIGITAL DE MEDIÇÃO (ANEXO)

ID Produto: 7001684 Descrição: CONJ. ESTAÇÃO DE RETRABALHO SMD E PTH

ACESSÓRIOS DA ESTAÇÃO DE RETRABALHO:#2.1.16.1 - PONTA MINIWAVE DE 3.05
MM LEAD FREE PARA FERRO DE SOLDA;#2.1.16.2 - PONTA CONICA EXTENDIDA DE
0.8 MM LEAD FRE PARA FERRO DE SOLDA;#2.1.16.3 - PONTA FACA DE 4.57MM
LEAD FREE PARRA FERRO DE SOLDA;#2.1.16.4 - PONTA MINIWAVE ANGULADA DE
2.4MM LEAD FREE PARA FERRO DE SOLDA;#2.1.16.5 - PONTA DE 0.5MM LEAD FREE
PARA PINÇA TÉRMICA;#2.1.16.6 - PONTA PARA REMOÇÃO DE COMPONENTES SOIC,
SOT, TSOP E CONECTORES DE 10MM PARA PINÇA TÉRMICA;#2.1.16.7 - PONTA PARA
REMOÇÃO DE COMPONENTES SOIC, SOT, TSOP E COMENECTORES DE 18MM PARA PINÇA
TÉRMICA;#2.1.16.8 - PONTA PARA REMOÇÃO DE COMPONENTES SOIC, SOT, TSOP E
COMENECTORES DE 28MM PARA PINÇA TÉRMICA;##2.2 - ESTAÇÃO DE AR QUENTE
DIGITAL:#2.2.1 - ESTAÇÃO DE AR QUENTE DIGITAL PARA RETRABALHOS EM
COMPONENTES SMD E BGA;#2.2.2 - ACOMPANHA SOFTWARE DE COMUNICAÇÃO COM
COMPUTADOR PARA CONTROLE E GERAÇÃO DE 30 PERFIS DE TEMPERATURA OU MAIS,
SENDO 20 PERFIS SIMPLES (TEMPO X TEMPERATURA) E 10 PERFIS AVANÇADOS
(PREHEAT, SOAK, RELOW, COOL DOWN);#2.2.3 - PERMITIR QUE O TRABALHO SEJA
REALIZADOS EM DOIS MODOS, MANUAL E CRONOMETRADO;#2.2.4 - NO MODO MANUAL O
AR QUENTE É GERADO QUANDO O OPERADOR PRESSIONA O BOTÃO DE CICLO
LOCALIZADO NA FERRAMENTA DE AR, A PARTIR DO MOMENTO QUE O BOTÃO É SOLTO O
AR QUENTE PARA DE SER GERADO;#2.2.5 - NO MODO CRONOMETRADO O OPERADOR
UTILIZARÁ OS PERFIS TRAÇADOS PARA REALIZAR O RETRABALHO EM
COMPONENTES;#2.2.6 - TEMPERATURA MÍNIMA IGUAL OU INFERIOR A 180°C;#2.2.7

- TEMPERATURA MAXIMA IGUAL OU SUPERIOR A 480°C;#2.2.8 - CONTROLE DE
DISPLAY LED;#2.2.9 - FLUXO DE AR DE 5 A 22 SLPM;#2.2.10 - ACESSÓRIOS DA
ESTAÇÃO DE AR QUENTE:#2.2.10.1 - BOCAL RETO SINGLE COM SAÍDA DE FLUXO DE
AR COM 3MM DE DIÂMETRO PARA RETRABALHOS EM COMPONENTES SMD;##3 -
GARANTIA:#3.1 - A ESTAÇÃO DE RETRABALHO E A ESTAÇÃO DE AR QUENTE DEVERÃO
TER GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES;##4 - SISTEMA ELÉTRICO:#4.1 - 220 VCA 50
60 HZ;##5 - DOCUMENTAÇÃO:#5.1 - MANUAL DE OPERAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA."

CONJUNTO ESTAÇÃO DE RETRABALHO SMD E PTH (ANEXO)

ID Produto: 7000974 Descrição: ESTAÇÃO DE RETRABALHO SMD

7000974 - ESTAÇÃO DE RETRABALHO SMD

1 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÕES:

1.1 - CE;

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - CAPACIDADE MÍNIMA: 24 LITROS/MIN;

2.2 - FAIXA DE AJUSTE DA TEMPERATURA DO AR: 100 °C A 480 °C;

2.3 - PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ELETROSTÁTICAS (ESD);

2.4 - DISPLAY DIGITAL;

2.5 - POTÊNCIA NOMINAL: 320W;

2.6 - FUNÇÃO DE RESFRIAMENTO AUTOMÁTICO AO DESLIGAR O EQUIPAMENTO;

2.7 - CONTROLE DE TEMPERATURA: DIGITAL;

2.8 - BOMBA A VÁCUO BLINDADA;

2.9 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA: 127 VOLTS - 60HZ;

3 - ACESSÓRIOS:

3.1 - PONTAS PARA SMD:

3.1.1 - 2,5 MILÍMETRO DE DIÂMETRO;

3.1.2 - 3,4 MILÍMETRO DE DIÂMETRO;

3.1.3 - 4,4 MILÍMETRO DE DIÂMETRO;

3.1.4 - 12,7 MILÍMETRO DE DIÂMETRO;

4 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:



4.1 - MANUAL DE INSTALAÇÃO;

4.2 - MANUAL DE OPERAÇÃO;

4.3 - MANUAL DE MANUTENÇÃO;

4.4 - DEVERÃO SER FORNECIDOS EM MEIO ELETRÔNICO (CDS) OU EM MEIO IMPRESSO;

5 - GARANTIA:

5.1 - 12 MESES.

ESTAÇÃO DE RETRABALHO SMD (ANEXO)

ID Produto: 7004105 Descrição: OSCILOSCÓPIO DIGITAL DE BANCADA 70 MHZ

7004105 - OSCILOSCÓPIO DIGITAL DE BANCADA 70 MHZ

1 - OBJETIVO:

1.1 - INSTRUMENTO UTILIZADO NA MEDIÇÃO DE ENSAIOS ENVOLVENDO SINAIS ELÉTRICOS;

2 - NORMALIZAÇÃO / CERTIFICAÇÃO:

2.1 - CERTIFICAÇÕES UL61010-1:2004, CSA C22.2 NO. 61010-1:2004, EN61010-1:2001, IEC61010-1:2001;

2.2 - TENSÃO DE ENTRADA DE 300 V RMS CAT II;

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - ALIMENTAÇÃO: 100 a 240 Vac - 60 Hz;

3.2 - DISPLAY:

3.2.1 - LCD OU LED COLORIDO;

3.2.2 - DIMENSÃO MÍNIMA: 7 POL;

3.3 - AQUISIÇÃO DE DADOS:

3.3.1 - TAXA DE AMOSTRAGEM REAL: 1GS/s POR CANAL SIMULTÂNEO;

3.4 - FUNÇÕES MATEMÁTICAS:

3.4.1 - ARITMÉTICAS: ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E INVERSÃO;

3.4.2 - FTT;

3.4.3 - JANELAS DISPONÍVEIS (DUAS OU MAIS): HAMMING, HANNING BLACKMAN-

HARRIS E RETANGULAR;

3.4.4 - COMPENSAÇÃO DE PONTA DE PROVA;

3.5 - VARREDURA VERTICAL:

3.5.1 - LARGURA DE BANDA: 70 MHz;

3.5.2 - SENSIBILIDADE: 2 mV/div ~ 5 V/div;

3.5.3 - IMPEDÂNCIA DE ENTRADA: 1 MOhm, MENOR QUE 20 pF;

3.5.4 - PRECISÃO: 3%;

3.5.5 - ACOPLAMENTO DE ENTRADA: AC, DC, GND;

3.5.6 - MÁXIMA TENSÃO DE ENTRADA: 300 VRMS CAT II;

3.6 - VARREDURA HORIZONTAL:

3.6.1 - BASE DE TEMPO: 2,5 ns/div ~ 50 s/div;

3.7 - SINCRONISMO:

3.7.1 - MODOS: AUTO E NORMAL;

3.7.2 - ACOPLAMENTO: DC, AC, LF REJECT, HF REJECT;

3.7.3 - FONTES DE SINCRONISMO: CH1, CH2 EXTERNO E LINHA;

3.7.4 - TRIGGER DE BORDA, VÍDEO E LARGURA DE PULSO;

3.8 - MENU DE COMANDOS:

3.8.1 - MODO DE DISPLAY: PONTOS E VETORES;

3.8.2 - FORMATO DO DISPLAY: X - Y , Y - T;

3.8.3 - ARMAZENAMENTO DE FORMA DE ONDA: 2 OU MAIS;

3.8.4 - ARMAZENAMENTO DE CONFIGURAÇÕES: 10 OU MAIS;

3.8.5 - ARMAZENAMENTO MINIMO DE 90 FORMAS DE ONDA;

3.9 - TIPOS DE CURSORES:

3.9.1 - TEMPO;

3.9.2 - TENSÃO;

3.10 - MEDIDAS AUTOMÁTICAS:

3.10.1 - TENSÃO PICO-A-APICO;

3.10.2 - TENSÃO EFICAZ (RMS);

3.10.3 - TENSÃO MÉDIA;

3.10.4 - FREQUÊNCIA;

3.10.5 - TEMPO DE SUBIDA;

3.10.6 - TEMPO DE DESCIDA;

3.10.7 - PERÍODO;

3.10.8 - LARGURA POSITIVA;

3.10.9 - LARGURA NEGATIVA;

3.10.10 - CYCLE RMS;

3.10.11 - FASE;

3.10.12 - DUTY CYCLE;

3.10.13 - DELAY;

3.11 - TECLAS DE ATALHO: DEVERÁ HAVER NA FACE DO INSTRUMENTO TECLAS

EXCLUSIVAS PARA:

3.11.1 - AUTOCALIBRAÇÃO: DOS SISTEMAS VERTICAL E HORIZONTAL;

3.11.2 - RUN / STOP - PARA CONGELAR A FORMA DE ONDA;

3.11.3 - SINGLE - PARA CAPTURAR UMA SEQUÊNCIA DE FORMA DE ONDA;

3.11.4 - TECLA DE AUTO-RANGE;

3.11.5 - TECLA DE AJUDA E MENU EM PORTUGÊS;

3.12 - INTERFACES DE COMUNICAÇÃO:

3.12.1 - USB PARA COMUNICAÇÃO COM O COMPUTADOR;

3.12.2 - USB PARA USO COM PEN DRIVE;

4 - COMPONENTES/ACESSÓRIOS INCLUSOS:

4.1 - DUAS PONTAS DE PROVAS DE 70 MHz OU MAIS;

4.2 - CABO DE ALIMENTAÇÃO PADRÃO ABNT;

4.3 - CABO DE COMUNICAÇÃO;

5 - SOFTWARE:

5.1 - COMPATÍVEL COM SISTEMAS OPERACIONAIS WIN 10 OU SUPERIOR;

5.2 - PARA CAPTURA, ARMAZENAMENTO E IMPRESSÃO DE FORMAS DE ONDA;

5.3 - PARA AJUSTE REMOTO DO OSCILOSCÓPIO;

6 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:

6.1 - MANUAL DE INSTALAÇÃO;

6.2 - MANUAL DE OPERAÇÃO;

6.3 - DEVERÃO SER FORNECIDOS EM MEIO ELETRÔNICO (CD/PEN DRIVE) OU EM
MEIO IMPRESSO;

7 - GARANTIA:

7.1 - TRINTA E SEIS MESES.

8 - REFERÊNCIA:

8.1 - TBS 1072C- TEKTRONICS, DSOX1102A-Keysight, SIMILAR OU SUPERIOR.



ID Produto: 7001426 Descrição: OSCILOSCÓPIO DIGITAL 100 MHZ

7001426 - OSCILOSCÓPIO DIGITAL 100 MHZ

1 - OBJETIVO:

1.1 - INSTRUMENTO UTILIZADO NA MEDIÇÃO DE ENSAIOS ENVOLVENDO SINAIS ELÉTRICOS;

2 - NORMALIZAÇÃO / CERTIFICAÇÃO:

2.1 - CERTIFICAÇÕES UL61010-1:2004, CSA C22.2 NO. 61010-1:2004, EN61010-1:2001, IEC61010-1:2001;

2.2 - TENSÃO DE ENTRADA DE 300 V RMS CAT II;

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - ALIMENTAÇÃO: 100 a 240 Vac - 60 Hz;

3.2 - DISPLAY:

3.2.1 - LCD OU LED COLORIDO;

3.2.2 - DIMENSÃO MÍNIMA: 7 POL;

3.3 - AQUISIÇÃO DE DADOS:

3.3.1 - TAXA DE AMOSTRAGEM REAL: 1GS/s POR CANAL;

3.4 - FUNÇÕES MATEMÁTICAS:

3.4.1 - ARITMÉTICAS: ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E INVERSÃO;

3.4.2 - FTT;

3.4.3 - JANELAS DISPONÍVEIS (DUAS OU MAIS): HAMMING, HANNING BLACKMAN-HARRIS E RETANGULAR;

3.4.4 - COMPENSAÇÃO DE PONTA DE PROVA;

3.5 - VARREDURA VERTICAL:

3.5.1 - LARGURA DE BANDA: 100 MHz;

3.5.2 - SENSIBILIDADE: 2 mV/div ~ 5 V/div;

3.5.3 - IMPEDÂNCIA DE ENTRADA: 1 MOhm, MENOR QUE 20 pF;

3.5.4 - PRECISÃO: 3%;

3.5.5 - ACOPLAMENTO DE ENTRADA: AC, DC, GND;

3.5.6 - MÁXIMA TENSÃO DE ENTRADA: 300 VRMS CAT II;

3.6 - VARREDURA HORIZONTAL:

3.6.1 - BASE DE TEMPO: 2,5 ns/div ~ 50 s/div;

3.7 - SINCRONISMO:

3.7.1 - MODOS: AUTO E NORMAL;

3.7.2 - ACOPLAMENTO: DC, AC, LF REJECT, HF REJECT;

3.7.3 - FONTES DE SINCRONISMO: CH1, CH2, CH3, CH4, EXTERNO E LINHA;

3.7.4 - TRIGGER DE BORDA, VÍDEO E LARGURA DE PULSO;

3.8 - MENU DE COMANDOS:

3.8.1 - MODO DE DISPLAY: PONTOS E VETORES;

3.8.2 - FORMATO DO DISPLAY: X - Y , Y - T;

3.8.3 - ARMAZENAMENTO DE FORMA DE ONDA: 2 OU MAIS;

3.8.4 - ARMAZENAMENTO DE CONFIGURAÇÕES: 10 OU MAIS;

3.8.5 - ARMAZENAMENTO MINIMO DE 90 FORMAS DE ONDA;

3.9 - TIPOS DE CURSORES:

3.9.1 - TEMPO;

3.9.2 - TENSÃO;

3.10 - MEDIDAS AUTOMÁTICAS:

3.10.1 - TENSÃO PICO-A-APICO;

3.10.2 - TENSÃO EFICAZ (RMS);

3.10.3 - TENSÃO MÉDIA;

3.10.4 - FREQUÊNCIA;

3.10.5 - TEMPO DE SUBIDA;

3.10.6 - TEMPO DE DESCIDA;

3.10.7 - PERÍODO;

3.10.8 - LARGURA POSITIVA;

3.10.9 - LARGURA NEGATIVA;

3.10.10 - CYCLE RMS;

3.10.11 - FASE;

3.10.12 - DUTY CYCLE;

3.10.13 - DELAY;

3.11 - TECLAS DE ATALHO: DEVERÁ HAVER NA FACE DO INSTRUMENTO TECLAS

EXCLUSIVAS PARA:

3.11.1 - AUTOCALIBRAÇÃO: DOS SISTEMAS VERTICAL E HORIZONTAL;

3.11.2 - RUN / STOP - PARA CONGELAR A FORMA DE ONDA;

3.11.3 - SINGLE - PARA CAPTURAR UMA SEQUÊNCIA DE FORMA DE ONDA;

3.11.4 - TECLA DE AUTO-RANGE;

3.11.5 - TECLA DE AJUDA E MENU EM PORTUGÊS;

3.12 - INTERFACES DE COMUNICAÇÃO:

3.12.1 - USB PARA COMUNICAÇÃO COM O COMPUTADOR;

3.12.2 - USB PARA USO COM PEN DRIVE;

4 - COMPONENTES/ACESSÓRIOS INCLUSOS:

4.1 - QUATRO PONTAS DE PROVAS DE 100 MHz OU MAIS;

4.2 - CABO DE ALIMENTAÇÃO PADRÃO ABNT;

4.3 - CABO DE COMUNICAÇÃO;

5 - SOFTWARE:

5.1 - COMPATÍVEL COM SISTEMAS OPERACIONAIS WIN 8.1 OU SUPERIOR;

5.2 - PARA CAPTURA, ARMAZENAMENTO E IMPRESSÃO DE FORMAS DE ONDA;

5.3 - PARA AJUSTE REMOTO DO OSCILOSCÓPIO;

6 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:

6.1 - MANUAL DE INSTALAÇÃO;

6.2 - MANUAL DE OPERAÇÃO;

6.3 - DEVERÃO SER FORNECIDOS EM MEIO ELETRÔNICO (CD/PEN DRIVE) OU EM MEIO IMPRESSO;

7 - DEMONSTRAÇÃO DO EQUIPAMENTO:

7.1 - DEVERÁ SER PREVISTA DEMONSTRAÇÃO DE 6 HORAS, PARA DOIS TÉCNICOS (POR UNIDADE ESCOLAR), ABORDANDO NO MÍNIMO:

7.1.1 - CARACTERÍSTICAS;

7.1.2 - FUNCIONALIDADE;

7.1.3 - DADOS PARA MANUTENÇÃO;

7.2 - AS DESPESAS DA REFERIDA DEMONSTRAÇÃO CORRERÃO POR CONTA DO FORNECEDOR;

8 - GARANTIA:

8.1 - TRINTA E SEIS MESES.

OSCILOSCÓPIO DIGITAL 100 MHz (ANEXO)

7001548 - OSCILOSCÓPIO DIGITAL 70 MHZ

1 - OBJETIVO:

1.1 - INSTRUMENTO UTILIZADO NA MEDIÇÃO DE ENSAIOS ENVOLVENDO SINAIS ELÉTRICOS;

2 - NORMALIZAÇÃO / CERTIFICAÇÃO:

2.1 - CERTIFICAÇÕES UL61010-1:2004, CSA C22.2 NO. 61010-1:2004, EN61010-1:2001, IEC61010-1:2001;

2.2 - TENSÃO DE ENTRADA DE 300 V RMS CAT II;

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - ALIMENTAÇÃO: 100 a 240 Vac - 60 Hz;

3.2 - DISPLAY:

3.2.1 - LCD OU LED COLORIDO;

3.2.2 - DIMENSÃO MÍNIMA: 7 POL;

3.3 - AQUISIÇÃO DE DADOS:

3.3.1 - TAXA DE AMOSTRAGEM REAL: 1 GS/s POR CANAL;

3.4 - FUNÇÕES MATEMÁTICAS:

3.4.1 - ARITMÉTICAS: ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E INVERSÃO;

3.4.2 - FTT;

3.4.3 - JANELAS DISPONÍVEIS (DUAS OU MAIS): HAMMING, HANNING BLACKMAN-HARRIS E RETANGULAR;

3.4.4 - COMPENSAÇÃO DE PONTA DE PROVA;

3.5 - VARREDURA VERTICAL:

3.5.1 - LARGURA DE BANDA: 70 MHz;

3.5.2 - SENSIBILIDADE: 2 mV/div ~ 5 V/div;

3.5.3 - IMPEDÂNCIA DE ENTRADA: 1 MOhm, MENOR QUE 20 pF;

3.5.4 - PRECISÃO: 3%;

3.5.5 - ACOPLAMENTO DE ENTRADA: AC, DC, GND;

3.5.6 - MÁXIMA TENSÃO DE ENTRADA: 300 VRMS CAT II;

3.6 - VARREDURA HORIZONTAL:

3.6.1 - BASE DE TEMPO: 5 ns/div ~ 50 s/div;

3.7 - SINCRONISMO:

3.7.1 - MODOS: AUTO E NORMAL;

3.7.2 - ACOPLAMENTO: DC, AC, LF REJECT, HF REJECT;

3.7.3 - FONTES DE SINCRONISMO: CH1, CH2, EXTERNO E LINHA;

3.7.4 - TRIGGER DE BORDA, VÍDEO E LARGURA DE PULSO;

3.8 - MENU DE COMANDOS:

3.8.1 - MODO DE DISPLAY: PONTOS E VETORES;

3.8.2 - FORMATO DO DISPLAY: X - Y , Y - T;

3.8.3 - ARMAZENAMENTO DE FORMA DE ONDA: 2 OU MAIS;

3.8.4 - ARMAZENAMENTO DE CONFIGURAÇÕES: 10 OU MAIS;

3.8.5 - ARMAZENAMENTO MINIMO DE 90 FORMAS DE ONDA;

3.9 - TIPOS DE CURSORES:

3.9.1 - TEMPO;

3.9.2 - TENSÃO;

3.10 - MEDIDAS AUTOMÁTICAS:

3.10.1 - TENSÃO PICO-A-APICO;

3.10.2 - TENSÃO EFICAZ (RMS);

3.10.3 - TENSÃO MÉDIA;

3.10.4 - FREQUÊNCIA;

3.10.5 - TEMPO DE SUBIDA;

3.10.6 - TEMPO DE DESCIDA;

3.10.7 - PERÍODO;

3.10.8 - LARGURA POSITIVA;

3.10.9 - LARGURA NEGATIVA;

3.10.10 - CYCLE RMS;

3.10.11 - FASE;

3.10.12 - DUTY CYCLE;

3.10.13 - DELAY;

3.11 - TECLAS DE ATALHO: DEVERÁ HAVER NA FACE DO INSTRUMENTO TECLAS

EXCLUSIVAS PARA:

3.11.1 - AUTOCALIBRAÇÃO: DOS SISTEMAS VERTICAL E HORIZONTAL;

3.11.2 - RUN / STOP - PARA CONGELAR A FORMA DE ONDA;

3.11.3 - SINGLE - PARA CAPTURAR UMA SEQUÊNCIA DE FORMA DE ONDA;

3.11.4 - TECLA DE AUTO-RANGE;

3.11.5 - TECLA DE AJUDA E MENU EM PORTUGÊS;

3.12 - INTERFACES DE COMUNICAÇÃO:

3.12.1 - USB PARA COMUNICAÇÃO COM O COMPUTADOR;

3.12.2 - USB PARA USO COM PEN DRIVE;

4 - COMPONENTES/ACESSÓRIOS INCLUSOS:

4.1 - DUAS PONTAS DE PROVAS DE 70 MHZ OU MAIS;

4.2 - CABO DE ALIMENTAÇÃO PADRÃO ABNT;

4.3 - CABO DE COMUNICAÇÃO;

5 - SOFTWARE:

5.1 - COMPATÍVEL COM SISTEMAS OPERACIONAIS WIN 8.1 OU SUPERIOR;

5.2 - PARA CAPTURA, ARMAZENAMENTO E IMPRESSÃO DE FORMAS DE ONDA;

5.3 - PARA AJUSTE REMOTO DO OSCILOSCÓPIO;

6 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:

6.1 - MANUAL DE INSTALAÇÃO;

6.2 - MANUAL DE OPERAÇÃO;

6.3 - DEVERÃO SER FORNECIDOS EM MEIO ELETRÔNICO (CD/PEN DRIVE) OU EM
MEIO IMPRESSO;

7 - DEMONSTRAÇÃO DO EQUIPAMENTO:

7.1 - DEVERÁ SER PREVISTA DEMONSTRAÇÃO DE 6 HORAS, PARA DOIS TÉCNICOS
(POR UNIDADE ESCOLAR), ABORDANDO NO MÍNIMO:

7.1.1 - CARACTERÍSTICAS;

7.1.2 - FUNCIONALIDADE;

7.1.3 - DADOS PARA MANUTENÇÃO;

7.2 - AS DESPESAS DA REFERIDA DEMONSTRAÇÃO CORRERÃO POR CONTA DO
FORNECEDOR;

8 - GARANTIA:

8.1 - TRINTA E SEIS MESES.

OSCILOSCÓPIO DIGITAL 70 MHZ (ANEXO)

ID Produto: 7001446 Descrição: TERMÔMETRO DIGITAL 2 CANAIS

"1 - OBJETIVOS:#1.1 - VERIFICAR A TEMPERATURA EM FORNOS E CADINHOS DE
JOALHERIA;##2 - NORMALIZAÇÃO:#2.1 - DEVE SER CERTIFICADO POR NORMAS DE
SEGURANÇA CSA C22.2 NO. 1010.1 1992; EN 61010 CORREÇÕES 1,2;#2.2 -
CERTIFICAÇÃO CSA E CE;#2.3 - CAT I: SOBREVOLTAGEM (INSTALAÇÃO) CATEGORIA
I, GRAU DE POLUIÇÃO 2, CONFORME NORMA IEC1010-1;##3 -

CARACTERÍSTICAS:#3.1 - POR CONTATO 2 CANAIS;#3.2 - ENTRADA DUPLA;#3.3 -
LUZ DE FUNDO COM OPÇÃO DE LIGA E DESLIGA;#3.4 - TEMPERATURA PARA TERMOPAR
TIPO K: -200 °C A 1372 °C;#3.5 - TERMOPARES TIPO J, K, T, E;#3.6 - MEDIDA
DE MIN/MÁX E MEDIO;#3.7 - MEDIÇÃO/EXEBCAO DE T1, T2 E T1 - T2;#3.8 -
TECLA HOLD PARA RETENCAO DE LEITURAS;#3.9 - LEITURA EM °C, °F OU KELVIN
(K);#3.10 - AJUSTE DE OFFSET PARA VARIAÇÃO DE TEMPERATURA ENTRE
TERMOACOPLADORES;#3.11 - RESOLUCAO DE DISPLAY DE 0.1 °C;##4 -
ACESSÓRIOS:#4.1 - HOLSTER PARA PROTECAO CONTRA IMPACTO;#4.2 - DOIS PARES
DE PONTAS DE PROVA TIPO K;##5 - GARANTIA:#5.1 - 36 MESES."

TERMÔMETRO DIGITAL 2 CANAIS (ANEXO).

ID Produto: 7004108 Descrição: GERADOR DE FUNÇÃO ARBITRÁRIO DE BANCADA

7004108 - GERADOR DE FUNÇÃO ARBITRÁRIO DE BANCADA

1 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÕES:

1.1 - EN 61010-1;

1.2 - CE;

2 - OBJETIVO:

2.1 - REPARO DE CIRCUITOS ELETROELETRÔNICOS COM TECNOLOGIA DE MONTAGEM

EM SUPERFÍCIE (SMT);

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - GERAÇÃO DE FREQUÊNCIA:

3.1.1 - FAIXA MÍNIMA: 1 MICRO HZ;

3.1.2 - FAIXA MÁXIMA: 5MHZ;

3.2 - UM DISPLAY LCD MINIMO 4 POLEGADAS;

3.3 - FORMAS DE ONDA:

3.3.1 - SENOIDAL;

3.3.2 - TRIANGULAR;

3.3.3 - QUADRADA;

3.3.4 - PULSO;

3.3.5 - DENTE DE SERRA;

3.3.8 - VARREDURA INTERNA E EXTERNA;

3.3.9 – ARBITRÁRIA;

3.4 - IMPEDÂNCIA DE SAÍDA: 50 OHMS;

3.5 - AMPLITUDE DE SAÍDA: 10 VPP COM CARGA DE 50 OHMS;

3.6 - CONTROLE DE DC OFFSET: - 5 V A 5 V (COM CARGA DE 50 OHMS);

3.7 - CONTROLE DE DUTY CICLE AJUSTÁVEL: 0,1% A 99%;

3.8 - PRECISÃO:

3.8.1 - INDICAÇÃO FREQUÊNCIA: $\pm 100\text{PPM}$;

3.8.2 - INDICAÇÃO AMPLITUDE: $\pm 1 \%$ LEITURA $\pm 2\text{MV}$;

3.9 - ENTRADA VCF (FREQUENCIA CONTROLADA POR TENSÃO);

3.9.1 - TENSÃO DE ENTRADA -5 A +5 V;

3.10 - VARREDURA INTERNA LINEAR E LOGARITMO;

3.11 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA: 100~240VAC - 60 HZ CAT II;

3.12 – CONECTIVIDADE ATRAVES DE USB;

4 - COMPONENTES/ACESSÓRIOS:

4.1 - CABO DE ALIMENTAÇÃO;

4.2 - CABO BNC;

4.3 – CABO USB;

4.4 – SOFTWARE DE COMUNICAÇÃO;

5 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:

5.1 - MANUAL DE INSTRUÇÕES.

6 – REFERÊNCIA:6.1 – MFG-4205C- MINIPA, AFG3021C TEKTRONIX, SIMILAR OU SUPERIOR.

ID Produto: 7003516 Descrição: ESTAÇÃO DE SOLDAGEM - BÁSICA

1 - CARACTERÍSTICAS:

1.1 - ESTAÇÃO DE SOLDA COM INDICADOR DIGITAL MÍNIMO 3 DÍGITOS;

1.2 - CONSUMO MÁXIMO: 45W;

1.3 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA: 110 VOLTS - 60HZ;

1.4 - TENSÃO DE SAÍDA: 24 VAC;

1.5 - TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: 200°C A 480°C;

- 1.6 - GABINETE COM PROTEÇÃO ELETRO-ESTÁTICA;
- 1.7 - RESISTÊNCIA DE CERÂMICA, INTEGRADA AO SENSOR DE TEMPERATURA;
- 1.8 - SUPORTE PARA FERRO COM ESPONJA;
- 1.9 - ESD;
- 1.10 - INDICADOR DE TEMPERTAURA EM °C;
- 1.11 - CONTROLE POR MICROPROCESSADOR;
- 1.12 – LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL POR MEIO DE PINO AUXILIAR (JACK);
- 1.13 – POSSUIR SISTEMA DE BLOQUEIO PARA AJUSTE DE TEMPERATURA;

2 - ACESSÓRIOS:

- 2.1 - DEVE SER FORNECIDO UMA PONTA DE SOLDA:
- 2.1.1 – CÔNICA 1MM;

3 - DOCUMENTAÇÃO:

- 3.1 - MANUAL DE OPERAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA;

4 – REFERÊNCIA:

- 4.1 – HIKARI- HK937, EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

ID Produto: 7002970 Descrição: CÂMERA TÉRMICA DE BOLSO

7002970 - CÂMERA TÉRMICA DE BOLSO

1 - CARACTERÍSTICAS:

- 1.1 - IMAGENS E DADOS ÓPTICOS;
- 1.2 - SENSOR IR: ENTRE 120 × 90 (4,800 PONTOS DE MEDIÇÃO);
- 1.3 - SENSIBILIDADE TÉRMICA: < 0.10°C;
- 1.4 - CAMPO DE VISÃO MÍNIMO: 50° X 38°;
- 1.5 - DISTÂNCIA MÍNIMA DE FOCO TÉRMICA: ENTRE 0.15 0,5M;
- 1.6 - FREQUÊNCIA DA IMAGEM: ENTRE 8,7 E 9 HZ;
- 1.7 - FAIXA ESPETRALL: ENTRE 7.5 - 14 µM;
- 1.8 - FAIXA DE TEMPERATURA DO OBJETO: -20°C A +300°C;
- 1.9 - PRECISÃO: ±2°C;
- 1.10 - TEMPO DE OPERAÇÃO DE BATERIA: 2 HORAS;



- 1.11 - TEMPO DE RECARGA: ENTRE 1,5 HORAS E 2H;
- 1.12 - ADAPTADOR CA, ENTRADA V CA 90-260 / SAÍDA DE 5 V PARA A CÂMERA;
- 1.13 - FAIXA DE TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: -10°C A +50°C;
- 1.14 - FAIXA DE TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO: -40°C A +70°C;
- 1.15 - PESO: ENTRE 0.13 KG; 0.24 KG;
- 1.16 - TAMANHO DIMENSIONAL DE REFERÊNCIA (C X L X A) 125 X 80 X 24 MM COM TOLERANCIA DE + 10% OU -10%;

2 - COMPONENTES / ACESSÓRIOS:

- 2.1 - CÂMERA TÉRMICA;
- 2.2 - BATERIA (DENTRO DA CÂMERA);
- 2.3 - CORDÃO DE SEGURANÇA;
- 2.4 - FONTE/CARREGADOR COM PLUGUES DE DIVERSOS PADRÕES;
- 2.5 - CARTÃO DE MEMÓRIA USB COM DOCUMENTAÇÃO;
- 2.6 - CABO USB;

3 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:

- 3.1 - - MANUAL BÁSICO IMPRESSO;
- 3.2 - MANUAL DE INSTRUÇÕES;

4 - GARANTIA:

- 4.1 - A MARCA E MODELO FORNECIDO DEVE POSSUIR ASSISTÊNCIA TÉCNICA NO BRASIL;
- 4.2 - 12 MESES;

5- REFERÊNCIAS:

- 5.1 - FLUKE PTI120H;
- 5.2 - GUIDE P120V;
- 5.3 - FLIR C3-X;
- 5.4 - PODE SER OFERTADO MODELO SIMILAR OU EQUIVALENTE.

ID Produto: 7005027 Descrição: MEGÔMETRO DIGITAL 10KV

1 - OBJETIVO:

1.1 - MEDIR RESISTÊNCIA DE ISOLAÇÃO ELÉTRICA DE CABOS, MOTORES, TRANSFORMADORES, ENTRE OUTROS;

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÕES:

2.1 - IEC/EM 61010-1;

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - GERAIS:

3.1.1 - DIGITAL;

3.1.2 - CATEGORIA DE SEGURANÇA CAT III 600V;

3.1.3 - DISPLAY LCD;

3.1.4 – ALIMENTAÇÃO POR BATERIA RECARREGÁVEL;

3.2 - FUNÇÕES:

3.2.1 - SELEÇÃO DE ESCALAS AUTOMÁTICAS;

3.2.2 - SELEÇÃO DA INTENSIDADE DA TENSÃO DE TESTE ATÉ 10000V;

3.2.3 - SELEÇÃO DO TEMPO DE TESTE;

3.2.4 - MEMÓRIA PARA AO MENOS 10000 VALORES MEDIDOS;

3.2.5 - VOLTÍMETRO CA/CC;

3.3 - MEDIÇÕES:

3.3.1 - RESISTÊNCIA ATÉ 10TOHM;

3.3.2 - PRECISÃO DA TENSÃO DE TESTE DE +/-3% SOBRE UMA RESISTENCIA DE 10GOHM;

3.3.3 - MEDIÇÃO DE CORRENTE 1NA ATÉ 1500 UA +/- 10% + 3 DIGITOS;

4 - ACESSÓRIOS:

4.1 - 3 CABOS DE MEDIÇÃO;

4.2 - FONTE DE ALIMENTAÇÃO;

4.3 - CABO USB;

4.4 - BOLSA PARA TRANSPORTE;

4.5 - SOFTWARE DE COMUNICAÇÃO;

5 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:

5.1 - MANUAL DE OPERAÇÕES;

6 - GARANTIA:

6.1 - 12 MESES;

7- REFERÊNCIAS:

7.1 - MD-10KVR;

7.2 - PODE SER OFERTADO MODELO SIMILAR OU EQUIVALENTE.

ID Produto: 7004106 Descrição: FONTE DE ALIMENTAÇÃO AJUSTÁVEL 0-30V /5A

7004106 - FONTE DE ALIMENTAÇÃO AJUSTÁVEL 0-30V /5A

1 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÕES:

1.1 - UL, CSA: 61010-1;

1.2 - CE;

2 - OBJETIVO:

2.1 - PROVER ENERGIA EM TENSÃO DC, REGULÁVEL, PARA CIRCUITOS

ELETROELETRÔNICOS ENSAIADOS EM LABORATÓRIO;

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - TENSÕES DE SAÍDA INDEPENDENTES:

3.1.1 - 1 (UMA) SAÍDA FIXA DE 5V / 3(A);

3.1.2 - 2 (DUAS) SAÍDAS VARIÁVEIS: 0 A 30 VDC / 0 A 3 (A),

INDEPENDENTES ENTRE SI E ISOLADAS ELETRICAMENTE;

3.2 - DISPLAY DE LCD OU

LED DE 3 DÍGITOS PARA CADA FONTE;

3.3 - INDICAÇÃO DA:

3.3.1 - TENSÃO

AJUSTÁVEL DAS FONTES;

3.3.2 - CORRENTE AJUSTÁVEL DAS FONTES;

3.4 -PRECISÃO DOS INDICADORES:

3.4.1 - TENSÃO: +/- 1% + 3mV DA LEITURA;

3.4.2 - CORRENTE: +/- 1% + 3 mA DA LEITURA;

3.5 – COM AJUSTES ATRAVÉS DE POTENCIÔMETROS OU TECLAS;

3.6 - MODOS DE OPERAÇÃO:

3.6.1 - SÉRIE;

- 3.6.2 - PARALELO;
- 3.6.3 - INDEPENDENTE;
- 3.7 - RIPPLE DE TENSÃO DE SAÍDA: MENOR OU IGUAL A 1 MILIVOLT RMS;
- 3.8 – RIPPLE DE CORRENTE: MENOR QUE 3 MILIAMPERES RMS;
- 3.9 - PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA OU CURTO CIRCUITO;
- 3.10 - REGULAÇÃO DE TENSÃO PARA 0 A 100% DA CARGA: MENOR OU IGUAL A 0.2% + 10 MILIVOLTS;
- 3.11 - REGULAÇÃO DE CORRENTE PARA 0 A 100% DA CARGA: MENOR OU IGUAL A 0.2% + 10 MILIAMPERES;
- 3.12 - REGULAÇÃO DE TENSÃO PARA A SAÍDA FIXA: 0,25 V;
- 3.13 – ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA: 110/220 VOLTS - 60 HZ;
- 3.14 - OS TERMINAIS DE SAÍDA DEVEM SER
DISPONIBILIZADOS ATRAVÉS DE CONECTORES DE SEGURANÇA FÊMA 4MM DE DIÂMETRO
PARA ENCAIXE DE TERMINAIS TIPO "BANANA" DE SEGURANÇA;
- 4 - COMPONENTES/ACESSÓRIOS:
- 4.1 - 2 (DOIS) PARES DE PONTAS DE PROVA DESAÍDA;
- 4.2 - CABO DE ALIMENTAÇÃO;
- 5 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:
- 5.1 - MANUAL DE OPERAÇÃO.
- 6 - REFERÊNCIA:
- 6.1 - MPL-3305M- MINIPA, SIMILAR OU SUPERIOR.

ID Produto: 7001425 Descrição: ALICATE AMPERÍMETRO TRUE RMS / AC-DC

- 1 - OBJETIVO:
- 1.1 - ALICATE AMPERÍMETRO TRUE RMS;
- 2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÕES:
- 2.1 - CATEGORIA III / 1000 (V);
- 2.2 - CATEGORIA IV / 600 (V);
- 2.3 - CERTIFICAÇÕES - CSA E TUV US E N10140;

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - DEVE SER POSSÍVEL MEDIR CONDUTORES COM DIÂMETRO DE
ATÉ 33MM;

3.2 - SER DOTADO DE PROTEÇÃO QUE PERMITA QUE O INSTRUMENTO
TENHA A SUA SELEÇÃO DE GRANDEZA ALTERNADA PARA QUALQUER GRANDEZA QUANDO
AS PONTAS DE PROVA ESTIVEREM NAS ENTRADAS COM E V;

3.3 - DEVE SER COMPATÍVEL COM SONDA DE CORRENTE PARA AMPLIAR A GAMA DE
MEDIÇÃO ATÉ 2000A AC;

3.4 - DISPLAY:

3.4.1 - 6000 CONTAGENS;

3.4.2 - ILUMINAÇÃO DO DISPLAY;

3.5 - FUNÇÕES:

3.4.1 - MUDANÇA DE FAIXA AUTOMÁTICA;

3.4.2 - CORRENTE DE PARTIDA DE MOTORES;

3.4.3 - DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO;

3.4.4 - MIN/MÁX;

3.4.5 - TRUE-RMS;

3.4.6 - FILTRO PASSA BAIXO PARA TRABALHO EM AMBIENTES RUIDOSOS;

3.6 - TENSÃO DC:

3.6.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 600 (V);

3.6.2 - RESOLUÇÃO: 0,1V;

3.6.3 - EXATIDÃO 1% ± 5 DÍGITOS;

3.7 - TENSÃO AC:

3.7.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 600 (V);

3.7.2 - RESOLUÇÃO: 0,1V;

3.7.3 - EXATIDÃO 1,5% +/- 5 DÍGITOS;

3.8 - CORRENTE DC:

3.8.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 600 (A);

3.8.2 - RESOLUÇÃO: 0,1A;

3.8.3 - EXATIDÃO 2% +/-5 DÍGITOS;

3.9 - CORRENTE AC:

3.9.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 600 (A);

3.9.2 - RESOLUÇÃO: 0,1A;

3.9.3 - EXATIDÃO 2% +/-5 DÍGITOS;

3.10 - RESISTÊNCIA:

3.10.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 60 KOHMS;

3.10.2 - RESOLUÇÃO: 0,1OHMS;

3.10.3 - EXATIDÃO 1% +/- 5 DÍGITOS;

3.11 - CAPACITÂNCIA:

3.11.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 1UF A 1000 UF;

3.11.2 - RESOLUÇÃO: 1UF;

3.11.3 - EXATIDÃO 1% +/- 4 DÍGITOS;

3.12 - FREQUÊNCIA POR MEIO DA GARRA:

3.12.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: DE 5,0 A 500HZ;

3.12.2 - RESOLUÇÃO: 0,1HZ;

3.12.3 - EXATIDÃO 0,5% +/- 5 DÍGITOS;

3.13 - TESTE DE CONTINUIDADE;

3.14 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA:

3.14.1 - ATRAVÉS DE PILHAS OU BATERIA (DEVERÁ ESTAR
INCLUSA);

4 - ACESSÓRIOS:

4.1 - MANUAL DE INSTRUÇÕES;

4.2 - PONTAS DE PROVA;

4.3 - PILHAS OU BATERIA;

4.4 - BOLSA DE TRANSPORTE;

5 - DOCUMENTAÇÃO EM PORTUGUÊS:

5.1 - MANUAL DE INSTRUÇÕES;

6 - GARANTIA:

6.1 - 36 MESES.

ALICATE AMPERÍMETRO TRUE RMS / AC-DC (ANEXO)

ID Produto: 7004804 Descrição: ALICATE AMPERÍMETRO TRUE RMS- BLUETOOTH

7004804 - ALICATE AMPERÍMETRO TRUE RMS- BLUETOOTH

1 - OBJETIVO:

1.1 - ALICATE AMPERÍMETRO TRUE RMS- COM CONEXÃO BLUETOOTH;

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÕES:

2.1 - CATEGORIA III / 1000 (V);

2.2 - CATEGORIA IV / 600 (V);

2.3 - CERTIFICAÇÕES:

2.3.1 - COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA EMC - IEC 61326-1.

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - DEVE SER POSSÍVEL MEDIR CONDUTORES COM DIÂMETRO DE

ATÉ 34MM.

3.2 - SER DOTADO DE PROTEÇÃO QUE PERMITA QUE O INSTRUMENTO

TENHA A SUA SELEÇÃO DE GRANDEZA ALTERNADA PARA QUALQUER GRANDEZA QUANDO

AS PONTAS DE PROVA ESTIVEREM NAS ENTRADAS COM E V.

3.3 - DEVE SER COMPATÍVEL COM SONDA DE CORRENTE PARA AMPLIAR A GAMA DE

MEDIÇÃO ATÉ 2500A AC;

3.4 - DISPLAY:

3.4.1 - 6000 CONTAGENS;

3.4.2 - ILUMINAÇÃO DO DISPLAY;

3.5 - FUNÇÕES:

3.4.1 - MUDANÇA DE FAIXA AUTOMÁTICA;

3.4.2 - CORRENTE DE PARTIDA DE MOTORES;

3.4.3 - DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO;

3.4.4 - MIN/MÁX;

3.4.5 - TRUE-RMS;

3.4.6 - FILTRO PASSA BAIXO PARA TRABALHO EM AMBIENTES RUIDOSOS;

3.6 - TENSÃO DC:

3.6.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 1000 V ;

3.6.2 - RESOLUÇÃO: 0,1V;

3.6.3 - EXATIDÃO 1% $\pm$ 5 DÍGITOS;

3.7 - TENSÃO AC:

3.7.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 1000 V;

3.7.2 - RESOLUÇÃO: 0,1V;

3.7.3 - EXATIDÃO 1,5% +/- 5 DÍGITOS;

3.8 - CORRENTE DC:

3.8.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 600 (A);

3.8.2 - RESOLUÇÃO: 0,1A;

3.8.3 - EXATIDÃO 2% +/-5 DÍGITOS;

3.9 - CORRENTE AC:

3.9.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 600 (A);

3.9.2 - RESOLUÇÃO: 0,1A;

3.9.3 - EXATIDÃO 2% +/-5 DÍGITOS;

3.10 - RESISTÊNCIA:

3.10.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 60 KOHMS;

3.10.2 - RESOLUÇÃO: 0,1OHMS;

3.10.3 - EXATIDÃO 1% +/-5 DÍGITOS;

3.11 - CAPACITÂNCIA:

3.11.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 1UF A 1000 UF;

3.11.2 - RESOLUÇÃO: 1UF;

3.11.3 - EXATIDÃO 1% +/- 4 DÍGITOS;

3.12 - FREQUÊNCIA POR MEIO DA GARRA:

3.12.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: DE 5,0 A 500HZ;

3.12.2 - RESOLUÇÃO: 0,1HZ;

3.12.3 - EXATIDÃO 0,5% +/- 5 DÍGITOS.

3.13 - TESTE DE CONTINUIDADE;

3.14 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA:

3.14.1 - ATRAVÉS DE PILHAS OU BATERIA (DEVERÁ ESTAR INCLUSA).

3.15 - GAMA DE FREQUÊNCIA DE RÁDIO SEM FIO:

3.15.1 - 2412 MHZ A 2462 MHZ.

4 - ACESSÓRIOS:

4.1 - MANUAL DE INSTRUÇÕES;

4.2 - PONTAS DE PROVA;

4.3 - PILHAS OU BATERIA;

4.4 - BOLSA DE TRANSPORTE;

4.5 - PINÇA PARA MEDIÇÃO DE CORRENTE FLEXÍVEL COMPATÍVEL COM MULTÍMETRO.

5 - SOFTWARE/APLICATIVO:

5.1 - APLICATIVO DE CELULAR DISPONÍVEL GRATUITAMENTE PARA SISTEMAS ANDROID E IOS;

5.2 - APLICATIVO DE CELULAR DEVE PERMITIR A LEITURA DE MEDIÇÕES SEM FIO VIA BLUETOOTH;

5.3 - PERMITE A EMISSÃO DE RELATÓRIO E ENVIO PARA SERVIÇOS DE NUVEM E E-MAIL.

6 - DOCUMENTAÇÃO EM PORTUGUÊS:

6.1 - MANUAL DE INSTRUÇÕES;

7 - GARANTIA:

7.1 - 36 MESES.

ID Produto: 7000776 Descrição: TRENA DIGITAL A LASER 200 METROS

7000776 - TRENA DIGITAL A LASER 200 METROS

1 - OBJETIVO:

1.1 - EQUIPAMENTO UTILIZADO PARA MEDIR DISTÂNCIAS E CALCULAR ÁREA E VOLUMES;

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - ATENDER AS NORMAS DE SEGURANÇA E DE FABRICAÇÃO VIGENTES;

2.2 - IEC / EN 60825-1:2007;

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - POTÊNCIA MÁXIMA DE SAÍDA: $<(><<)>$ 1,0 MW;

3.2 - COMPRIMENTO DE ONDA: ENTRE 620 E 690 NM;

3.3 - ALCANCE DE MEDIÇÃO: ATÉ 200M;

3.4 - PRECISÃO DA MEDIÇÃO: ENTRE +/- 1MM E +/- 5MM;

3.5 - MEDIÇÃO DE INCLINAÇÕES: +/- 45GRAUS;

3.6 - DISPLAY COLORIDO E DE ALTA DEFINIÇÃO;

3.7 - DURAÇÃO DE MEDIÇÃO DE DISTÂNCIA/MEDIÇÃO CONTÍNUA: 0,5 CA. 4S / 0,16 CA. 1S;

3.8 - AUXILIAR DE APONTAMENTO;

3.9 - DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO DO LASER E DO APARELHO;

3.10 - CLASSE DE PROTEÇÃO: IP54;

4 - FUNÇÕES:

4.1 - MEDIÇÃO DE DISTÂNCIAS;

4.2 - MEDIÇÃO DE INCLINAÇÕES;

4.3 - CÁLCULO DE ÁREAS;

4.4 - CÁLCULO DE VOLUMES;

4.5 - AUTOACIONAMENTO (TIMER);

5 - ACESSÓRIOS:

5.1 - BOLSA PROTETORA;

5.2 - MANUAL DE OPERAÇÃO (DOCUMENTAÇÃO EM PORTUGUÊS);

5.3 - BATERIA ALCALINA TIPO AA, 2X 1,5V;

6 - GARANTIA:

6.1 - 12 MESES;

7 - REFERÊNCIA: MARCA: BOSCH - MODELO: GLM 250 VF OU DE QUALIDADE SUPERIOR.

TRENA DIGITAL A LASER 200 METROS (ANEXO)

ID Produto: 7004803 Descrição: GERADOR DE IMAGENS ULTRASSÔNICO

7004803 - GERADOR DE IMAGENS ULTRASSÔNICO

1 - OBJETIVO:

1.1 - DISPOSITIVO PARA SENSORIAMENTO E GERAÇÃO DE IMAGENS ACÚSTICAS;

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÃO:

2.1 - COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA EMC - IEC 61326-1: AMBIENTE;

2.2 - IEC 61010-1: SEGURANÇA GERAL;

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - MÍNIMO DE 64 MICROFONES MEMS DIGITAL;

3.2 - RESOLUÇÃO DE 1280 X 800 (1.024.000 PIXELS);

3.3 - IDENTIFICAÇÃO AUXILIADA POR IA COM RECOMENDAÇÕES DE AÇÕES;

4 - DUPLO MÓDULO DE CAPTURA:

4 - MODO DE CAPTURA, ANÁLISE, DETERMINAÇÃO E LEVANTAMENTO DE ESTIMATIVA DE VAZAMENTOS DE AR COMPRIMIDO, GASES E VÁCUO;

4.2 - MODO DE CAPTURA E ARMAZENAMENTO DE IMAGENS E DADOS DE DESCARGAS ELÉTRICAS PARCIAIS (EFEITO CORONA, ARQUEAMENTO, SUPERFICIAL E VAZIO);

5 - FAIXA DE PRESSÃO SONORA:

5.1 - 12,1 DB SPL A 114,6 DB SPL ± 1 DB SPL 2 KHZ;

5.2 - 4,4 DB SPL A 101,2 DB SPL ± 2 DB SPL 19 KHZ;

5.3 - 12,8 DB SPL A 119,2 DB SPL ± 1 DB SPL 35 KHZ;

5.4 - 19,8 DB SPL A 116,1 DB SPL ± 3 DB SPL 52 KHZ;

5.5 - 41,4 DB SPL A 129,0 DB SPL ± 1 DB SPL 80 KHZ;

5.6 - 54,4 DB SPL A 135,5 DB SPL ± 1 DB SPL 100 KHZ;

5.7 - FAIXA DE FREQUÊNCIA DE 2 KHZ A 100 KHZ;

6 - BATERIAS:

6.1 - INCLUIR BATERIAS DE ÍONS DE LÍTIO RECARREGÁVEIS;

7 - GRAU DE PROTEÇÃO:

7.1 - IP 40 – PROTEÇÃO CONTRA PARTÍCULAS DE 1MM OU MAIS E GOTEJAMENTOS DE ÁGUA;

8 - ADICIONAIS:

8.1 - GARANTIA DE 2 ANOS;

8.2- MANUAIS DE USO EM PORTUGUÊS;

8.3 - LICENÇA PERMANENTE DE SOFTWARE EM PORTUGUÊS PARA USO COMERCIAL (INCLUINDO SERVIÇOS DE NUVEM, QUANDO APLICADO);

8.4 - MALETA (BOLSA) TIPO CASE PARA TRANSPORTE DO EQUIPAMENTO;

8.5 - CAPACITAÇÃO/TREINAMENTO PARA USO DO INSTRUMENTO E PARA USO DO SOFTWARE;

9 - REFERENCIAS:

9.1 - FLUKE COM O MODELO DE EQUIPAMENTO II910;

9.2 - FLIR COM O MODELO DE EQUIPAMENTO SI124;

9.3 - SONAVU FS.SVU.STN.001;

9.4 - PODENDO SER OFERETADO PRODUTO SIMILAR OU SUPERIOR.

ID Produto: 7004840 Descrição: MEDIDOR DE POTÊNCIA DE LASER PARA RAMAN

7004840 - MEDIDOR DE POTÊNCIA DE LASER PARA RAMAN

1 - OBJETIVO:

1.1 - EQUIPAMENTO DESTINADO A ANALIZE DA POTÊNCIA DE UMA FONTE LASER.

2 - NORMALIZAÇÃO / CERTIFICAÇÃO:

2.1 - ATENDIMENTO A ROHS2;

2.2 - ATENDIMENTO A REACH REGULATIONS (EC);

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - ALIMENTAÇÃO: PORTÁTIL POR BATEIRA OU PILHA;

3.2 - CANAIS DE COMUNICAÇÃO PARA: SAÍDA USB; SENSOR; ENTRADA DIGITAL E SAÍDA ANALÓGICA;

3.3 - FAIXA DE DETECÇÃO DO LASER: 190NM A 10.6μM;

3.4 - RESOLUÇÃO (% DA ESCALA COMPLETA) 1NW;

3.5 - PRECISÃO (A) ±3%;

3.6 - EXIBIÇÃO EM TELA LCD;

3.7 - FAIXA DE COMPRIMENTO DE ONDA (NM) 350 -1100NM;

3.8 - DENSIDADE DE POTÊNCIA MÁXIMA (W/CM2) 20;

3.9 - INCERTEZA DE CALIBRAÇÃO, COM ATENUADOR:

3.9.1 - ±3% PARA MEDIÇÕES ENTRE 440-980 NM;

3.9.1 - ±5% PARA MEDIÇÕES ENTRE 350 - 439 NM;

3.9.1 - ±7% MEDIÇÕES ENTRE 981 - 1100 NM;

3.9.1 - ±4% MEDIÇÕES ENTRE 200-219NM;

3.9.1 - ±2% MEDIÇÕES ENTRE 220-349NM;

3.9.1 - ±1% MEDIÇÕES ENTRE 350-949NM;

3.9.1 - ±4% MEDIÇÕES ENTRE 950-1100.

3.10 - POTÊNCIA MÍNIMA DETECTÁVEL 10 NW;

4 - ACESSÓRIOS A SEREM ENTREGUES JUNTOS AO EQUIPAMENTO :

4.1 - CABO DE ALIMENTAÇÃO;

4.2 - CABOS DE CONEXÕES E ENSAIOS;

4.3 - CONECTORES;

4.4 - CABOS BNC ;

4.5 - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO;

4.6 - MÍDIA CONTENDO DOCUMENTAÇÃO COMPLETA E SOFTWARE NECESSÁRIO;

4.7 - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO EMITIDO POR LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO
ACREDITADO PELA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO – RBC, NIST OU
PROPORCIONAL;

4.8 - LENTE/SENSOR COMPÁTIVEL COM A LEITURA DE FONTES DE LASER COM A
TECNICA DE ENSAIO RAMAN (532NM E 785NM);

5 - GARANTIA:

5.1 - 12 MESES;

5.2 - ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA PELO FABRICANTE DO EQUIPAMENTO NO
BRASIL.

6 - REFERÊNCIAS:

6.1 - NEWPORT- PMKIT-05-01 POWER METER KIT COMBINADO COM 843-R, 818-
UV/DB <(>&<)> MOUNTING ASSY;

6.2 - POWER AND ENERGY METER MODELO "FIELDMAX II – TOP" COM SENSORES DA
SÉRIE "MULTIPURPOSE ENERGYMAX";

6.3 - THORLABS PM100D COM SENSOR S170C;

6.4 - PODENDO SER OFERTADO MODELO SIMILAR, EQUIVALENTE OU DE QUALIDADE
SUPERIOR.

ID Produto: 7004791 Descrição: MEDIDOR ELÉTRICO DE ALTA RESISTÊNCIA

7004791 - MEDIDOR ELÉTRICO DE ALTA RESISTÊNCIA

1 - OBJETIVO:

EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO DE BAIXAS ESCALAS DE CORRENTE E ALTAS ESCALAS DE
RESISTÊNCIA DESTINADOS A ANÁLISE DE MATÉRIAS ISOLANTES (PLÁSTICOS E
POLÍMEROS).

2 - NORMALIZAÇÃO / CERTIFICAÇÃO:

2.1 - ATENDIMENTO PADRÃO DE TESTE PARA RESISTÊNCIA ELÉTRICA ASTM D257;

2.2 - CATEGORIA DE MEDIÇÃO IEC CAT I.

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - ALIMENTAÇÃO: 100 V A 240 V, 50 HZ A 60 HZ;

3.2 - POTÊNCIA MÁXIMA DE OPERAÇÃO 150 VA.

4 - CARACTERÍSTICAS:

4.1 - DISPLAY: 6½ DIGITAL MULTILINHAS OU LCD;

4.2 - PERMITE A MEDIÇÃO DE TENSÃO A PARTIR DE 1µV (MICRO VOLTS);

4.3 - PERMITE A MEDIÇÃO CORRENTE A PARTIR DE 10aA (ATTO AMPER) A 20mA
(MILI AMPER);

4.4 - PERMITE A MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA A PARTIR DE 1 Ω A 10PΩ (PETA
OHM'S);

4.5 - PERMITE A MEDIÇÃO DE CARGA 10fC (FENTO COLUMB) A 2.0µC (MICRO
COLUMB).

5 - ACESSÓRIOS:

5.1 - DEVE ACOMPANHAR OS ACESSÓRIOS/CONECTORES RECOMENDADO PELO
FABRICANTE QUE SEJAM COMPTAIVEIS COM:

5.1.1 - ENSAIOS DE RESISTÊNCIA ELÉTRICA DE ACORDO COM ASTM D257;

5.1.2 - ELETRODOS DE 26 MM/50 MM DE DIÂMETRO;

5.1.3 - ENSAIOS E MEDIÇÕES DE TENSÃO, CORRENTE, MEDIÇÃO DE CARGA;

5.2 - CABO DE ALIMENTAÇÃO;

5.3 - CABOS DE CONEXÕES E ENSAIOS;

5.4 - CONECTORES;

5.5 - CABO TRIAXIAL COM MALHA/CAPA PROTETORA;

5.6 - CABO TRIAXIAL DE BAIXO RUÍDO COM GARRAS TIPO "JACARÉ";

5.7 - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO;

5.8 - MÍDIA CONTENDO DOCUMENTAÇÃO COMPLETA E SOFTWARE NECESSÁRIO;

5.9 - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO EMITIDO POR LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO
ACREDITADO PELA REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO – RBC, NIST OU
PROPORCIONAL.

6 - GARANTIA:

6.1 - 12 MESES;

6.2 - ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA PELO FABRICANTE DO EQUIPAMENTO NO
BRASIL.

7 - REFERÊNCIAS:

7.1 - KEYSIGHT B2985B COM CÉLULA N1413A E N1424A, ELECTROMETER KEITHLEY 6517B COM CÉLULA 8009 PODENDO SER OFERTADO MODELO SIMILAR, EQUIVALENTE OU DE QUALIDADE SUPERIOR.

ID Produto: 7005025 Descrição: ANALISADOR DE ENERGIA 50° HARMÔNICA

7000123 - ANALISADOR DE ENERGIA 50° HARMÔNICA

1 - OBJETIVO:

1.1 - ANALISADOR DE ENERGIA 50ª HARMÔNICA;

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÕES:

2.1 - NORMAS DE SEGURANÇA:

2.1.1 - EN61010-1 (2ª EDIÇÃO);

2.1.2 - GRAU DE POLUIÇÃO₂;

2.1.3 - CAT III 1000V;

2.1.4 - CAT IV 600V;

2.1.5 - ANSI/ISA S82.01;

2.2 - NORMAS PARA METODOS DE MEDIÇÃO;

2.2.1 - IEC 61000-4-30 CLASSE A;

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - REALIZAÇÃO DE MEDIÇÕES:

3.1.1 - MONOFÁSICAS;

3.1.2 - BIFÁSICAS;

3.1.3 - TRIFÁSICAS;

3.1.4 - TRIFÁSICAS EM SISTEMA EQUILIBRADOS (ATRAVÉS DE 3 PONTAS DE CORRENTE);

3.1.5 - TRIFÁSICAS EM SISTEMA DESEQUILIBRADOS (ATRAVÉS DE 4 PONTAS DE CORRENTE);

3.1.6 - NÃO SERÃO ACEITOS EQUIPAMENTOS QUE CALCULAM A CORRENTE PELO CONDUTOR NEUTRO SEM A UTILIZAÇÃO DE SUA RESPECTIVA PONTA;

3.2 - MEDIDAS DE TENSÃO TRUE RMS AC:

3.2.1 - TENSÃO MÁXIMA: 1000 V OU 6KV EM MODO TRANSIENTE;

3.2.2 - PRECISÃO (MELHOR OU IGUAL): 0,1%;

3.3 - MEDIDAS DE CORRENTE AC:

3.3.1 - CORRENTE MÁXIMA: 6000A COM PONTA DE PROVA;

3.3.2 - PRECISÃO (MELHOR OU IGUAL): 0,5% + 5 CONTAGENS;

3.4 - MEDIDAS DE POTÊNCIA:

3.4.1 - ATIVA, APARENTE E REATIVA;

3.4.2 - POTÊNCIA MÁXIMA: 6000 MW;

3.4.3 - PRECISÃO (MELHOR OU IGUAL): 1%;

3.5 - MEDIDAS DE FATOR DE POTÊNCIA:

3.5.1 - FAIXA: DE 0 ATÉ 1,0 OU INDICAÇÃO DE INDUTIVO/ CAPACITIVO;

3.5.2 - PRECISÃO (MELHOR OU IGUAL): 0,1%;

3.6 - MEDIDAS DE HARMÔNICAS:

3.6.1 - CAPACIDADE: 50 HARMÔNICAS/INTER-HARMÔNICAS OU MAIOR;

3.6.2 - INDICAÇÃO DO THD COM RANGE DE 0 A 100% (TOTAL HARMONIC
DISTORTION);

3.7 - REGISTRO SIMULTÂNEO DE ATÉ 150 PARÂMETROS MEDIDOS AO LONGO DO
TEMPO;

3.8 - MODOS DE DISPLAY:

3.8.1 - BARRA GRÁFICA (USADO PARA ANÁLISE DE HARMÔNICAS);

3.8.2 - DIAGRAMA VETORIAL: (USADO PARA ANÁLISE DE RELAÇÃO ENTRE FASES
USANDO VETORES);

3.8.3 - OSCILOSCÓPIO: (USADO PARA MOSTRAR AS FORMAS DE ONDA DE CORRENTE
E TENSÃO NO DOMÍNIO DO TEMPO);

3.8.4 - TELA MULTÍMETRO: USADO PARA TER UMA VISÃO GERAL DE TENSÃO,
CORRENTE E FREQUÊNCIA EM TODAS AS FASES;

3.8.5 - REGISTRO DE TENDÊNCIA: USADO PARA ANALISAR OS DADOS DA TELA
MULTÍMETRO AO LONGO DO TEMPO;

3.9 - COMUNICAÇÃO COM PC PARA DESCARGA DOS DADOS ACUMULADOS;

3.10 - FUNÇÕES:

3.10.1 - ANÁLISE DE FLICKER DE ACORDO COM PARÂMETRO IEC61000-4-15;

3.10.2 - DESBALANCEAMENTO;

3.10.3 - PERDA DE ENERGIA EM CUSTO (BASEADO NO CUSTO DEFINIDO PELO
USUÁRIO / KWH);

3.10.3.1 - A ANÁLISE DE CUSTO DE ENERGIA DEVE USAR OS PARAMENTROS: W
EFICAZ, VARREATIVA, VA DESEQUILIBRIO, VA DISTORÇÃO E CORRENTE NO NEUTRO;

3.10.4 - CAPTURA DE TRANSIENTE;

3.10.5 - CORRENTE INRUSH;

3.11 - SOFTWARE:

3.11.1 - COMPATÍVEL COM WINDOWS XP OU SUPERIOR;

3.12 - USB ISOLADA PARA CONECTIVIDADE COM O PC;

3.13 - SLOT PARA CARTÃO USB;

3.14 - MEMÓRIA MÍNIMA DE 8G;

4 - ACESSÓRIOS:

4.1 - CONJUNTO DE 4 GARRAS DE CORRENTE FLEXÍVEL DE ATÉ 6000A CA COM PRECISÃO DE +OU- 1% E GRAU DE PROTEÇÃO IP41;

4.2 - BATERIA PARA USO FORA DA BANCADA;

4.3 - QUATRO GARRAS JACARÉ PARA MEDIDAS DE TENSÃO;

4.4 - CABO DE CONEXÃO COM COMPUTADOR;

4.5 - TODOS OS ACESSÓRIOS PARA DESEMPENHO DA FUNÇÃO FLICKER;

4.6 - ESTOJO PARA ACOMODAR O APARELHO E SEUS ACESSÓRIOS;

5 - DOCUMENTAÇÃO:

5.1 - MANUAL DE OPERAÇÃO;

5.2 - MANUAL DE MANUTENÇÃO;

5.3 -EM PORTUGUÊS (OPCIONALMENTE EM INGLÊS);

5.4 - DEVERÃO SER FORNECIDOS EM MEIO ELETRÔNICO (CDS) OU EM MEIO IMPRESSO;

6 - GARANTIA:

6.1 - 36 MESES.

ID Produto: 7005029 Descrição: TERRÔMETRO DIGITAL

7005029 - TERRÔMETRO DIGITAL

1 - NORMALIZAÇÃO / CERTIFICAÇÕES;

1.1 - CE;

1.2 - COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA;

2 - OBJETIVO:

2.1 - MEDIR RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO POR MEIO DE HASTES METÁLICAS

ENGASTADAS AO SOLO;

3 - CARACTERÍSTICAS;

3.1 - INDICAÇÃO DE BATERIA FRACA;

3.2 - MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA DE TERRA;

3.3 - MEDIÇÃO DE RESISTIVIDADE DE TERRA;

3.4 - FAIXA DE MEDIÇÃO EXIBIDA NO VISOR: 0,15 A 1999 OHMS;

3.5 - MELHOR RESOLUÇÃO: 0,01 OHMS;

3.6 - CLASSE DE EXATIDÃO: 6% + 5 DIG. OU MELHOR;

3.7 - ALIMENTAÇÃO POR PILHAS OU BATERIAS RECARREGÁVEIS;

3.8 - GRAU DE PROTEÇÃO DO INVÓLUCRO PARA TRANSPORTE: IP 54;

4 - ACESSÓRIOS:

4.1 - CABOS PARA MEDIÇÃO COM GARRA JACARÉ;

4.2 - 03 (TRÊS) BOBINAS COM CABOS DE 10M;

4.3 - 03 (TRÊS) ESTACAS AUXILIARES;

4.4 - CARREGADOR BIVOLT PARA AS PILHAS OU BATERIAS;

4.5 - ESTOJO(S)/MALETA(S) PARA ACESSÓRIOS E PARA O MEDIDOR;

5 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:

5.1 - MANUAL DE INSTRUÇÃO;

6- REFERÊNCIAS:

6.1 - FLUKE-52II;

6.2 - PODENDO SER OFERTADO MODELO SIMILAR OU EQUIVALENTE.

ID Produto: 7005026 Descrição: MEDIDOR DIGITAL RELAÇÃO DE ESPIRAS

7005026 - MEDIDOR DIGITAL RELAÇÃO DE ESPIRAS

1 - OBJETIVO:

1.1 - EQUIPAMENTO DESTINADO A MEDIÇÃO DE RELAÇÃO DE ESPIRAS EM TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA, TENSÃO E CORRENTE DIGITAL E AUTOMÁTICO, NÃO NECESSITANDO DE CALIBRAÇÃO OU SELEÇÃO DE ESCALAS;

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - CLASSE DE SEGURANÇA EM 61010-1; 50V CAT IV; GRAU DE POLUIÇÃO 2L;

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - ALIMENTAÇÃO:

3.1.1 - ATRAVÉS DE BATERIA INTERNA RECARREGÁVEL:

3.1.2 - TEMPO DE RECARGA <(><<)> 4 HORAS PARA CARGA COMPLETA;

3.1.3 - AUTONOMIA > 8 HORAS;

3.1.4 - 12V (NIMH);

3.2 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 0,8000;1 A 8000,0;1;

3.3 - LEITUA DIRETA EM DISPLAY LCD ALFANUMÉRICO;

3.4 - EXIBE A RELAÇÃO DE ESPIRAS, POLARIDADE, CORRENTE DE EXCITAÇÃO E DESVIO;

3.5 - ALARME CONTRA CONEXÕES INCORRETAS, INVERSÃO DE POLARIDADE, CIRCUITO ABERTO OU CURTO CIRCUITO;

3.6 - SOFTWARE PARA EMISSÃO DE RELATÓRIOS;

3.7 - MEMÓRIA INTERNA PARA ATÉ 10000 MEDIÇÕES;

3.8 - DUPLA ISOLAÇÃO;

3.9 - EXATIDÃO: +/- 0,5% DA LEITURA;

4 - COMPONENTES E ACESSÓRIOS:

4.1 - CABOS DE ALIMENTAÇÃO 90-264V - 60HZ;

4.2 - CONJUNTO DE CABOS PARA LIGAÇÃO DE EQUIPAMENTOS A SEREM MEDIDOS COM COMPRIMENTO DE 4,5 METROS;

4.3 - CABO USB;

4.4 - FONTE DE ALIMENTAÇÃO (90- 264V-60HZ);

4.5 - SOFTWARE;

4.6 - BOLSA PARA TRANSPORTE;

5 - ACABAMENTO:

5.1 - EQUIPAMENTO MONTADO EM MALETA DE MATERIAL PLÁSTICO DE ALTA RIGIDEZ DIELÉTRICA, RESISTENTE A IMPACTOS E CONDIÇÕES AMBIENTAIS RIGOROSAS, IDEAL PARA A UTILIZAÇÃO EM CAMPO;

6 - DOCUMENTAÇÃO:

6.1 - MANUAL DE UTILIZAÇÃO;

6.2 - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO COM RASTREABILIDADE;

7 - ENTREGA TÉCNICA:

7.1 - DEVE APRESENTAR O PRODUTO PARA TECNICOS DO SENAI;

7.2 - DEVE REALIZAR ENSAIOS QUE DEMONSTREM O FUNCIONAMENTO COMPLETO DO EQUIPAMENTO;

7.3 - DEVE APRESENTAR RECOMENDAÇÕES PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO.

ID Produto: 7002582 Descrição: MULTÍMETRO DIGITAL TRUE RMS - INTRINSICA

1 - OBJETIVO:

1.1 - MULTÍMETRO DIGITAL TRUE RMS - INTRINSICAMENTE SEGURO;

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÕES:

2.1 - CATEGORIA DE SOBRETENSÃO EN 61010-1 A 1000 V CAT III.EN 61010-1 A 600 V CAT IV;

2.2 - ACORDO COM LISTADOS CSA, TÜV, CE, GOST, ATEX, IECEX;

2.3 - NBR IEC 600079;

2.4 - DEVERÁ SER FORNECIDO CERTIFICADO PARA USO EM ÁREA CLASSIFICADA, CONCEDIDA POR ENTIDADES CREDENCIADAS PELO INMETRO;

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - TENSÃO CC PRECISÃO $\pm (0,05\%+1)$ RESOLUÇÃO MIN 0,1 MV MÁXIMO 1000 V;

3.2 - TENSÃO CA PRECISÃO $\pm (0,7\%+1)$ RESOLUÇÃO MIN. 0,1 MV MÁXIMO 1000 V;

3.3 - CORRENTE CC PRECISÃO $\pm (0,2\%+4)$ RESOLUÇÃO MIN. 0,1 UA MÁXIMO 10 A;

3.4 - CORRENTE CA CORRENTE CA PRECISÃO* $\pm (1,0\%+2)$ RESOLUÇÃO MIN 0,1 UA MÁXIMO 10 A;

3.5 - RESISTÊNCIA PRECISÃO $\pm (0,2\%+1)$ RESOLUÇÃO MIN. 0,1 OHM MÁXIMA 50 M OHM;

3.6 - CAPACIDADE PRECISÃO $\pm (1,0\%+2)$ RESOLUÇÃO MIN. 0,01 NF MÁXIMO 9999 UF;

3.7 - FREQUÊNCIA PRECISÃO $\pm (0,005\%+1)$ RESOLUÇÃO MIN. 0,01 HZ MÁXIMO 199,99 KHZ;

3.8 - TEMPERATURA PRECISÃO $\pm (1,0\%+10)$ RESOLUÇÃO MÁX. 0,1 GRAU C GAMA -



- 200 GRAU C/1090 GRAU CELSIUS;
- 3.9 - CONDUTANCIA $\pm$ (1,0%+10) FAIXA DE 60 NS;
- 3.10 - TESTE DE DIODO;
- 3.11 - DUTY CYCLE $\pm$ (0.2 % POR KHZ + 0.1 %) FAIXA DE 0,0% A 99,9%;
- 3.12 - CAPTURA DE PICO (TRANSIENTES DE ATÉ 100MS);
- 3.13 - TEMPERATURA DE FUNCIONAMENTO -15 GRAU C A +50 GRAU C;
- 3.14 - TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO -55 GRAU C A +60 GRAU C;
- 3.15 - HUMIDADE (SEM CONDENSAÇÃO) 0% 80% (0 GRAU C 35 GRAU C) 0% 70% (35 GRAU C 50 GRAU C);
- 3.16 - TAMANHO 63,5 X 100 X 213,3 MM;
- 3.17 - PROTEÇÃO TIPO EX IA, DEVE SER INDENTIFICADO COM SUA MARCAÇÃO NO CORPO DO INSTRUMENTO;
- 3.18 - GRAU DE PROTEÇÃO IP 67;

- 4 - ACESSÓRIOS:
- 4.1 - CABO DE TESTE PRETO E VERMELHO;
- 4.2 - PONTA DE TEMPERATURA;
- 4.3 - BATERIA INSTALADA;
- 4.4 - PONTA DE CORRENTE AC/DC 400A;
- 4.5 - BOLSA PARA TRANSPORTE;
- 4.6 - PENDURADOR MAGNÉTICO;
- 4.7 - MANUAL DO UTILIZADOR.

MULTÍMETRO DIGITAL TRUE RMS - INTRINSICA

ID Produto: 7001424 Descrição: MULTÍMETRO DIGITAL TRUE RMS / TEMP

"1 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÕES:#1.1 - EN 61010-1 CAT III 1000V / CAT IV 600V;#1.2 - CERTIFICAÇÕES UL, CSA, TUV E N10140;#1.3 - PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE 8 KV DE PICO COMPROVADO POR NORMA IEC 61010;#1.4 - AS PONTAS DEVEM SER CERTIFICADAS PELA UL PARA CAT IV 600 V, CAT III 1000 V;##2 - CARACTERÍSTICAS:#2.1 - ESPECIFICAÇÕES DE SEGURANÇA:#2.1.1 - DEVE TER A CAPACIDADE DE MEDIR ATÉ 20.00 A POR ATÉ 30 SEGUNDOS);#2.1.2 - SER DOTADO DE PROTEÇÃO QUE PERMITA QUE O INSTRUMENTO TENHA A SUA SELEÇÃO DE GRANDEZA ALTERNADA PARA QUALQUER GRANDEZA QUANDO AS PONTAS DE PROVA ESTIVEREM NAS

ENTRADAS COM E V;#2.2 - BARRA GRÁFICA:#2.2.1 - DISPLAY DE 6000 CONTAGENS
 E RETRO ILUMINAÇÃO; #2.2.2 - SER DOTADO DE PROTEÇÃO CONTRA IMPACTO DE
 FORMA A SUPORTAR QUEDAS DE, NO MÍNIMO, 1 METRO DE ALTURA EM CHÃO DE
 CONCRETO;#2.3 - FUNÇÕES:#2.3.1 - RETENÇÃO DE VISUALIZAÇÃO;#2.3.2 -
 REGISTRO MINIMO E MAXIMO;#2.3.3 - GAMA DE MEDIÇÕES MANUAL OU AUTOMÁTICA;
 #2.3.4 - ECONOMIA DE BATERIA; #2.3.5 - TESTE DE DIODO;#2.4 - TENSAO
 CC:#2.4.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO 0.1 MV A 1000V;#2.4.2 - RESOLUÇÃO 0.1 MV;
 #2.4.3 - MELHOR EXATIDAO 0.09 % + 2 DIGITOS;#2.5 - TENSAO CA TRUE
 RMS;#2.5.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO 0.1 MV A 1000V;#2.5.2 - RESOLUÇÃO 0.1
 MV;#2.5.3 - MELHOR EXATIDAO 1.0 % + 3 DIGITOS; #2.5.4 - TRUE RMS ATÉ
 1KHZ;#2.6 - RESISTÊNCIA: #2.6.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO 0.1O A 50.00 MO;#2.6.2
 - RESOLUÇÃO: 0.1O;#2.6.3 - MELHOR EXATIDAO : 0.9 % + 1 DIGITO;#2.7 -
 CAPACITÂNCIA:#2.7.1 FAIXA DE MEDIÇÃO 1 NF A 9999 UF;#2.7.2 - RESOLUCAO:
 1 NF;#2.7.3 - MELHOR EXATIDAO: 1.2 % + 2 DIGITOS;#2.8 - CORRENTE CA TRUE
 RMS:#2.8.1 FAIXA DE MEDIÇÃO: 0.01 MA A 10.00A; #2.8.2 - RESOLUCAO: 0.01
 MA;#2.8.3 - MELHOR EXATIDAO: 1.5 % + 3DIGITOS;#2.9 - CORRENTE CC:#2.9.1
 FAIXA DE MEDIÇÃO: 0.01 MA A 10.00A; #2.9.2 - RESOLUCAO: 0.01 MA;#2.9.3 -
 MELHOR EXATIDAO: 1.0 % + 3 DIGITOS.#2.10 - FREQUÊNCIA: #2.10.1 - FAIXA DE
 MEDIÇÃO 2 HZ TO 100 KHZ;#2.10.2 - RESOLUCAO :0.01 HZ;#2.10.3 MELHOR
 EXATIDAO: 0.1 % + 1 DIGITO;#2.11 - TEMPERATURA:#2.11.1 - FAIXA DE
 MEDIÇÃO: -40 °C A +400°C;#2.11.2 - RESOLUCAO: 0.1 °C;#2.11.3 - MELHOR
 EXATIDAO: 1 % + 1.0 °C;#2.12 - CONTINUIDADE;#2.13 - ALIMENTAÇÃO
 ELÉTRICA:#2.13.1. ATRAVÉS DE PILHAS OU BATERIA (DEVERÁ ESTAR INCLUSA);##3
 - COMPONENTES / ACESSÓRIOS:#3.1 - PONTAS DE PROVA; #3.2 - PILHAS OU
 BATERIA; #3.3 - HOLSTER PROTETOR; #3.4 - Sonda de temperatura;##4 -
 DOCUMENTAÇÃO EM PORTUGUÊS:#4.1 - MANUAL DE INSTRUÇÕES;##5 - GARANTIA:#5.1
 - 36 MESES."

MULTÍMETRO DIGITAL TRUE RMS / TEMP (ANEXO)

ID Produto: 7000379 Descrição: PENTA TERMÔMETRO PORTÁTIL C/SENSORES

"1 - FINALIDADE:#1.1 - AFERIR TEMPERATURA EM AR CONDICIONADO E SISTEMAS
 DE REFRIGERAÇÃO COMERCIAL;##2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÃO:#2.1 -
 CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO RBC;##3 - CARACTERÍSTICAS:#3.1 - PENTA
 TERMÔMETRO PORTÁTIL COM 5 SENSORES SB;#3.2 - FAIXA DE MEDIÇÃO: -50,0 A

+150,0 C.;#3.3 - RESOLUÇÃO: 0,1 GRAUS CELSIUS;#3.4 - PRECISÃO: +/- 0,3 %
F.E.;#3.5 - CABO DOS SENSORES: COAXIAL 1 X 24 AWG;#3.6 - COMPRIMENTO:
1,5M;#3.7 - CONSUMO MEDIO: 120MW;#3.8 - SELEÇÃO AUTOMÁTICA OU MANUAL COM
5 SENSORES;#3.9 - REGISTROS DE TEMPERATURAS MÁXIMAS E MÍNIMAS, FUNÇÃO
HOLD;#3.10 - INSERÇÃO DE OFFSET NAS INDICAÇÕES;#3.11 - INDICADOR DE
BATERIA FRACA;#3.12 - INDICAÇÃO DE SENSOR DANIFICADO OU TEMPERATURA FORA
DE FAIXA;##4 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA:#4.1 - POR BATERIA 9 VOLTS;##5 -
ACESSÓRIOS: #5.1 - CAIXA EM ABS E ESTOJO EM COURO;##6 - DOCUMENTAÇÃO EM
LÍNGUA PORTUGUESA:#6.1 - MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO; #6.2 -
CERTIFICADO DE GARANTIA;##7 - EMBALAGEM:#7.1 - O EQUIPAMENTO DEVE SER
EMBALADO EM CAIXA DE PAPELÃO RECICLÁVEL A FIM DE GARANTIR SUA INTEGRIDADE
DURANTE O TRANSPORTE;##8 - ENTREGA:#8.1 - O EQUIPAMENTO DEVE SER ENTREGUE
NA UNIDADE INDICADA PELO SENAI, SENDO QUE A DESPESA COM SEU TRANSPORTE É
ENCARGO DO FORNECEDOR;#8.2 - IDENTIFICAÇÃO:#8.2.1 - O EQUIPAMENTO DEVE
POSSUIR EM LOCAL VISÍVEL, INFORMAÇÕES INDELÉVEIS CONTENDO NO
MÍNIMO:#8.2.1.1 - RAZÃO SOCIAL E CNPJ DO FABRICANTE OU
IMPORTADOR;#8.2.1.2 - MODELO E CAPACIDADE;#8.2.1.3 - NÚMERO DE SÉRIE OU
IDENTIFICAÇÃO, E ANO DE FABRICAÇÃO;#8.2.1.4 - PESO DO CONJUNTO."

PENTA TERMÔMETRO PORTÁTIL COM SENSORES (ANEXO)

RELAÇÃO DOS LOCAIS DE ENTREGA

UNIDADE: CFP-1.01 BRÁS		MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP	CEP: 03008-000		
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	

0003.0001	7002996	ANEMÔMETRO PORTÁTIL C/DATALOGGER	PC	3,000	
-----------	---------	----------------------------------	----	-------	--

UNIDADE: CFP-1.09 VILA MARIANA		MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP	CEP: 04023-001		
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	

0008.0001	7000974	ESTAÇÃO DE RETRABALHO SMD	UN	12,000	
0011.0001	7001548	OSCIOSCÓPIO DIGITAL 70 MHZ	UN	27,000	
0015.0001	7002970	CÂMERA TÉRMICA DE BOLSO	UN	1,000	
0017.0001	7004106	FORTE DE ALIMENTAÇÃO AJUSTÁVEL 0-30V /5A	UN	30,000	

UNIDADE: CFP-1.15 SANTO AMARO		MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP	CEP: 04757-000		
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	

0007.0001	7001684	CONJ. ESTAÇÃO DE RETRABALHO SMD E PTH	CJ	1,000	
0010.0001	7001426	OSCIOSCÓPIO DIGITAL 100 MHZ	PC	1,000	
0017.0001	7004106	FORTE DE ALIMENTAÇÃO AJUSTÁVEL 0-30V /5A	UN	1,000	
0028.0001	7001424	MULTÍMETRO DIGITAL TRUE RMS / TEMP	PC	3,000	

UNIDADE: CFP-1.63 PIRITUBA		MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP	CEP: 05154-010		
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	

0026.0001	7005026	MEDIDOR DIGITAL RELAÇÃO DE ESPIRAS	UN	2,000	
-----------	---------	------------------------------------	----	-------	--

UNIDADE: CFP-1.21 CAMBUCI		MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP	CEP: 01534-001		
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	

0003.0001	7002996	ANEMÔMETRO PORTÁTIL C/DATALOGGER	PC	15,000	
0015.0001	7002970	CÂMERA TÉRMICA DE BOLSO	UN	100,000	
0019.0001	7004804	ALICATE AMPERÍMETRO TRUE RMS- BLUETOOTH	UN	100,000	
0020.0001	7000776	TRENA DIGITAL A LASER 200 METROS	PC	100,000	
0025.0001	7005029	TERRÔMETRO DIGITAL	UN	6,000	

UNIDADE: CFP-3.03 JACAREÍ		MUNICÍPIO: JACAREÍ - SP	CEP: 12322-030		
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	

0029.0001 7000379 PENTA TERMÔMETRO PORTÁTIL C/SENSORES PC 2,000

UNIDADE: CFP-1.24 SUZANO		MUNICÍPIO: SUZANO - SP	CEP: 08665-120	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0005.0001	7001208	MANÔMETRO DE COLUNA EM U 500-0-500 MMCA	UN	10,000
0012.0001	7001446	TERMÔMETRO DIGITAL 2 CANAIS	PC	10,000
0028.0001	7001424	MULTÍMETRO DIGITAL TRUE RMS / TEMP	PC	10,000

UNIDADE: CFP-1.17 MOGI DAS CRUZES		MUNICÍPIO: MOGI DAS CRUZES - SP	CEP: 08780-070	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0009.0001	7004105	OSCIOSCÓPIO DIGITAL DE BANCADA 70 MHZ	UN	8,000
0013.0001	7004108	GERADOR DE FUNÇÃO ARBITRÁRIO DE BANCADA	UN	8,000
0017.0001	7004106	FONTE DE ALIMENTAÇÃO AJUSTÁVEL 0-30V /5A	UN	8,000
0018.0001	7001425	ALICATE AMPERÍMETRO TRUE RMS / AC-DC	PC	4,000
0028.0001	7001424	MULTÍMETRO DIGITAL TRUE RMS / TEMP	PC	16,000

UNIDADE: CFP-5.06 RIO CLARO		MUNICÍPIO: RIO CLARO - SP	CEP: 13504-050	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0002.0001	7001082	TACÔMETRO DIGITAL PORTÁTIL	UN	2,000
0008.0001	7000974	ESTAÇÃO DE RETRABALHO SMD	UN	1,000
0009.0001	7004105	OSCIOSCÓPIO DIGITAL DE BANCADA 70 MHZ	UN	8,000
0014.0001	7003516	ESTAÇÃO DE SOLDAGEM - BÁSICA	UN	2,000
0016.0001	7005027	MEGÔMETRO DIGITAL 10KV	UN	2,000
0017.0001	7004106	FONTE DE ALIMENTAÇÃO AJUSTÁVEL 0-30V /5A	UN	8,000
0028.0001	7001424	MULTÍMETRO DIGITAL TRUE RMS / TEMP	PC	8,000

UNIDADE: CFP-3.60 PINDAMONHANGABA		MUNICÍPIO: PINDAMONHANGABA - SP	CEP: 12420-680	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0001.0001	7004173	CAPACÍMETRO DIGITAL	UN	8,000
0003.0001	7002996	ANEMÔMETRO PORTÁTIL C/DATALOGGER	PC	2,000

UNIDADE: CFP-1.16 SÃO BERNARDO DO CAMPO		MUNICÍPIO: SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP	CEP: 09861-000	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0022.0001	7004840	MEDIDOR DE POTÊNCIA DE LASER PARA RAMAN	UN	1,000

0023.0001 7004791 MEDIDOR ELÉTRICO DE ALTA RESISTÊNCIA UN 1,000

UNIDADE: CFP-2.01 SANTOS		MUNICÍPIO: SANTOS - SP	CEP: 11015-505		
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	
0027.0001	7002582	MULTÍMETRO DIGITAL TRUE RMS - INTRINSICA	PC	1,000	

UNIDADE: CFP-7.01 BAURU		MUNICÍPIO: BAURU - SP	CEP: 17015-220		
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	
0012.0001	7001446	TERMÔMETRO DIGITAL 2 CANAIS	PC	2,000	

UNIDADE: CFP-6.61 SERTÃOZINHO		MUNICÍPIO: SERTÃOZINHO - SP	CEP: 14177-340		
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	
0021.0001	7004803	GERADOR DE IMAGENS ULTRASSÔNICO	UN	1,000	

UNIDADE: CFP-5.62 INDAIATUBA		MUNICÍPIO: INDAIATUBA - SP	CEP: 13347-680		
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	
0003.0001	7002996	ANEMÔMETRO PORTÁTIL C/DATALOGGER	PC	2,000	
0024.0001	7005025	ANALISADOR DE ENERGIA 50° HARMÔNICA	PC	1,000	

UNIDADE: CFP-8.50 VOTUPORANGA		MUNICÍPIO: VOTUPORANGA - SP	CEP: 15501-280		
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	
0004.0001	7005032	VACUÔMETRO DIGITAL P/REFRIGERAÇÃO	PC	2,000	
0016.0001	7005027	MEGÔMETRO DIGITAL 10KV	UN	1,000	

UNIDADE: CMFP-165 CERQUEIRA CESAR		MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP	CEP: 01202-902		
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	
0003.0001	7002996	ANEMÔMETRO PORTÁTIL C/DATALOGGER	PC	2,000	
0004.0001	7005032	VACUÔMETRO DIGITAL P/REFRIGERAÇÃO	PC	1,000	
0006.0001	7001939	MANÔMETRO DIGITAL DE MEDIÇÃO	UN	2,000	

UNIDADE: CFP-7.94 OURINHOS		MUNICÍPIO: OURINHOS - SP	CEP: 19911-200		
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	
0003.0001	7002996	ANEMÔMETRO PORTÁTIL C/DATALOGGER	PC	1,000	

UNIDADE: CT-8.90 MIRASSOL		MUNICÍPIO: MIRASSOL - SP	CEP: 15130-000		
---------------------------	--	--------------------------	----------------	--	--

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0002.0001	7001082	TACÔMETRO DIGITAL PORTÁTIL	UN	1,000
0015.0001	7002970	CÂMERA TÉRMICA DE BOLSO	UN	1,000
UNIDADE: CFP-4.04 SOROCABA MUNICÍPIO: SOROCABA - SP CEP: 18078-005				
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0003.0001	7002996	ANEMÔMETRO PORTÁTIL C/DATALOGGER	PC	3,000