

Apêndice II do Termo de Referência

Descrição Detalhada dos Itens por lotes

Grupo 01 – Laboratório de Análises Químicas Orgânicas	
Itens do Grupo	Descrição Completa
CROMATÓGRAFO GASOSO ACOPLADO A ESPECTROMETRIA DE MASSAS	HARDWARE - GC Alimentação: 230 V (± 10 % nominal) Programação de temperatura do forno com 24 (vinte e quatro) rampas e 25 (vinte e cinco) platôs. Velocidade de resfriamento do forno de 400°C a $> 50^\circ\text{C}$ em 4,5 minutos. Capacidade de controle de 9 zonas aquecidas: 1 forno de Coluna, 3 injetores, 3 detectores e 2 válvulas ou fornos auxiliares padrão. Faixa de temperatura do forno: de 4°C acima da temperatura ambiente, até 450°C. Taxa máxima de aquecimento do forno de $150^\circ\text{C}/\text{min}$. Resolução de "set point" de temperatura, do forno de 1°C. Capacidade de acomodar 3 (três) injetores e 4 (quatro) detectores (um dos quais deve ser de massas ou detector externo). Capacidade para instalação até 21 (vinte e um) canais de controle eletrônico pneumático (EPC), podendo estes serem utilizados em injetores, detectores ou gases auxiliares. Ajuste eletrônico das pressões com precisão de 0,001psi. Repetibilidade de tempo de retenção: $< 0,008$ % ou $< 0,0008$ min. Repetibilidade de área: < 1 % RSD Controle eletrônico pneumático (EFC) avançado de alta pressão (150 psi), com 4 módulos específicos de injetores. Pressão de 0,1% da escala completa, os pontos de ajuste de pressão de resolução são 0,001psi. Precisão do sensor de fluxo 2% do medido ou 0,2% do fundo de escala. Repetibilidade do sensor de fluxo 0,5%. INJETOR 1 (um) Injetor Capilar "Split/Spliless" inerte, com controle eletrônico pneumático de fluxo (EFC) com as seguintes características mínimas: Faixa de fluxo total de 500 mL/min for N_2/Ar e 1500 mL/min for He/H_2. Faixa de pressão de 0 a 150 psi. Possibilidade de grande volume interno (revestimentos de identificação de até 4 mm) e com design exclusivo de ventilação dividida "Dual" para análise de precisão ideal. DETECTOR DE ESPECTROMETRIA DE MASSAS Analisador de íons do tipo single quadrupolo com sistema de guia de forma a garantir maior sensibilidade devido feixe de íons ativos como alvos, com modo de ionização do tipo Impacto de Elétrons (EI). Modos de análise: Select Ion Monitoring (SIM), Full Scan ou SCAN/SIM combinados; Fonte de Íons: Auto alinhamento da fonte construída com materiais inertes, com temperatura variando entre 100 a 350°C; Filamento Duplo com corrente acima de 200 μA;

Energia Eletrônica: Ajustável para 10 – 150 eV;
Filtros de Massas: Quadrupolo com pré e pós filtros com alta eficiência de transmissão iônica;
Faixa de Massas (M/Z): 1 – 1200 Da;
Taxa de Varredura: Acima de 20.000 Da/sec;
Dwell Time: 1ms;
Resolução: Ajustável de 0.7 – 4 Da;
Temperatura da Linha de Transferência: Acima de 350 °C;
Temperatura do Coletor: 40 - 50 °C;
Detector: Multiplicadora de elétrons com pós aceleração de ± 5 kV e com otimização de ganho multiplicador em tempo real para faixa dinâmica estendida; Coleta direta de íons na multiplicadora para detecção de íons negativos sem perda de dínodo;
Bomba turbomolecular de duplo estágio, 310/400 L/seg, resfriado a ar para gás de arraste hélio com fluxo de até 25 mL/min.;
Bomba foreline de duplo estágio com voltagem 120/230 V;
Requerimentos de Energia: 100 – 240 VAC; 50/60 Hz $\pm$ 3 Hz; 1200 VA;
Faixa dinâmica linear de 6 ordens de magnitude para curvas de calibração. Estabilidade de massas melhor que 0,1 Da por 48 horas.
Possibilidade do uso de hidrogênio (H₂) como gás de arraste.

AUTOSAMPLER

1 (um) Auto amostrador, com as seguintes características:

Capacidade para, 100 amostras em vials de 2mL, com capacidade de lavagem da seringa antes e depois da tomada de cada amostra.

Capacidade para seringas de 1, 2, 5, 10, 25, 50 e 100uL, com injeção com modos pré-programados de injeção (padrão na coluna, padrão split/splitless, viscoso, volátil e puro) e adição de padrão interno.

Possibilitando volume mínimo de injeção de 0,1 uL para seringas de 10 uL e 0,05 uL para seringas de 5 uL.

A profundidade de amostragem da agulha pode ser ajustada no software de acordo com o volume de amostra presente no vial (função sample/solvent penetration depth)

Todo o sistema é fabricado em conformidade com um sistema de qualidade certificado ISSO 9001:2015. Possui também as certificações internacionais listadas abaixo: CE, UKCA, TÜV SÜD NRTL Mark (US/Canada), FCC Part 15 Subpart B, CAN ICES-003(A) / NMB-003(A).

Fornecidos com manuais de instrução digitais

SOFTWARE

Estação de trabalho com os itens a seguir:

Precision 3680 Tower CTO Base

Intel Core i7-14700 Processor, 33MB Cache, 20 Core, up to 5.4GHz, TDP 16GB, DDR5 up to 4400MHz) e monitor widescreen LCD de tela plana de 22 polegadas com resolução de 1920*1080, 60 Hz, 250cd/m2 brightness, 1000:1 static contrast, 4e6 dynamic contrast.

O software SCION MS Workstation permite a aquisição de dados, tratamento de dados e relatórios. Ajuste automático em todos os modos de ionização, ajustes especiais para métodos EPA (DFTPP/BFB).;

Possibilidade de Bibliotecas: NIST, Wiley e Maurer/Pfleger/Weber (PMW) e bibliotecas Workstation pode trabalhar com qualquer biblioteca disponível no mercado, tendo disponibilidade de aquisição direta com a Scion dos modelos NIST, Wiley e

	Maurer/Pfleger/Weber (PMW). O Pacote combinado da Biblioteca NIST 23 para o NIST MASS SPECTRAL SEARCH PROGRAM. O programa realiza pesquisas em bibliotecas usando o algoritmo de pesquisa NIST e permite a exibição de estruturas compostas contidas no banco de dados. Esta versão contém 394.054 espectros EI para 347.100 compostos (aumento de 40K). Todo o sistema segue as normas exigidas na 21CRF11, tendo sistema protegido por senhas. Possibilidade do monitoramento de uso dos consumíveis do sistema (ex. Septos, "liners", filamentos, etc). É possível a criação automática de um método SIM a partir de um arquivo de uma aquisição "Scan" de um padrão injetado. Permitir a aquisição de sinais SIM e "Scan" simultaneamente durante toda a análise (e não apenas, em intervalos de tempo específicos). Possui recurso de automação de deconvolução espectral (AMDIS). Estação de Trabalho para controle e aquisição de dados simultâneos de até 4 instrumentos com até 3 detectores. ACESSÓRIOS O equipamento em sua configuração inicial acompanha: Cromatógrafo de gás com injetor S/SL, espectrômetro de massa de quadrupolo único, sistema de bombeamento turbomolecular de alto desempenho, bomba foreline, PC, monitor de 22 polegadas, software de estação de trabalho, filtro de gás e coluna de teste de desempenho. 01 (um) kit de instalação com Tubulação limpa de 25 pés, conector de rosca de tubo de 1/4 x1/8', conexões Swagelok de 1/8", chave do injetor, wafer de pontuação de coluna e fusíveis. 01 (um) kit de consumíveis para operação de todo o sistema contendo: Filamentos (direito e esquerdo) para fonte do espectrômetro de massas EI. Pacote de nuts ara colunas capilares de 0.25mm de ID. Pacote de liner de id 4 mm id, unpacked, single gooseneck Pacote de ferrule de 1/8" 85% vespel 15% graphite Pacote de septo para injetor tipo BTO septa 9mm. 1 coluna capilar de fase SCION-5MS 30m x 0,25 mm x 0,25 um ou equivalente; 1 coluna capilar de fase SCION-1MS 30m x 0,25 mm x 0,25 um ou equivalente; Garantia de 1 ano incluída.
CONCENTRADOR DE AMOSTRAS	Range de Temperatura: Ambiente +7°C a 90°C Controlador de temperatura: Digital microprocessado com sistema PID Sensor de temperatura: PT-100 Precisão de controle: ±1°C Uniformidade: ±2°C Temporizador: Digital - Programável até 99,99 minutos. O fluxo de ar cessa ao término do tempo programado Condições de temperatura ambiente de operação: 5°C a 40°C Condições de umidade ambiente de operação: Máxima de 80%UR sem condensação Capacidade: 1 Galeria com 50 tubos. Não é possível usar diferentes tubos na mesma galeria numa mesma análise. Sistema de injeção: Com 50 bicos em inox Ø0,4mm inclinados, dividido em 5 linhas com 10 saídas acionadas por válvulas solenoides Regulador de fluxo: Válvula manual com manômetro de 0 a 2,5 bar Segurança para fuga de gases: Sistema de exaustão embutido no equipamento Cuba termostatização: Em aço inox 304 com agitação magnética Gabinete: Em aço inox 304 com tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática Dimensões da cuba: L=322 x P=175 x A=190 mm Volume da cuba: 10 Litros Dimensões externas: A=410mm x L=565mm x P=410mm Peso: 35 Kg Potência: 750 W Tensão de alimentação: 220VAC±5% 50/60Hz Acompanha: - 01 Galeria de 50 Provas para tubo Ø16x125mm; - 01 Mangueira mangote para exaustão; - 01 Mangueira silicone nº204 + mangueira de teflon para entrada de gás; - 02 Fusíveis extra; - 50 Tubos de 15 ml em vidro borossilicato; - 01 agulha para limpeza dos bicos - 01 barra magnética Galerias opcionais: - 50 Provas para tubo Ø12x75mm; - 50 Provas para tubo Ø13x100mm; - 50 Provas para tubo Ø20x150mm; - 50 Provas para tubo

	ependorf 15ml Ø17x121mm Equipamento utilizado para concentrar amostras que possuem resíduos de solventes oriundos de processo de extração líquido-líquido ou sólido-líquido, através de um sistema de injeção de gás (nitrogênio ou ar comprimido), o que promove uma evaporação mais rápida que os métodos convencionais de concentração. Essa etapa torna-se importante para a avaliação de amostras por técnicas mais avançadas, como cromatografia líquida e espectrometria elemental por melhorar o limite de detecção das mesmas.
--	---

Grupo 02 – Laboratório de Alimentos	
Itens do Grupo	Descrição Completa
ANALISADOR DE ATIVIDADE DE ÁGUA	Descrição: Princípio de medição: Célula eletrolítica resistiva e sensor infravermelho Faixa de medição: 0,0300 a 1,0000 Aa (umidade relativa de equilíbrio - 3 a 100%) T: 0 a 60°C Resolução: 0,0001 Aa e T = 0,1 °C Tela: Touch screen Tempo de análise: Dois modos: Rápido (no máximo 10 minutos); Lento (para máxima acurácia e repetibilidade) Fonte: 100 a 260 VAC; 50/60 Hz; Consumo máximo: 65W; Operação normal: <10W Stand-By: <0,1W Gabinete/peso: Aço híbrido pintado/ PUR; Peso aproximado: 10 Kg; Dimensões: (LxWxH): 423 x 260 x 186mm; Altura com o gabinete aberto: 462mm Câmara/cubeta de medição: Para 12 ml (cubetas de amostragem: 40x13mm); o equipamento inclui 40 cubetas para amostras Classe de proteção: IP21 Controle de temperatura: Peltier: temperatura de medida programável na faixa de 0 a 60°C Sensor umid./pts. calib.: Célula de medição eletrolítica CM-2. Pontos de calibração de fábrica: sais padrões de 4%,6%,11%, 33%, 53%,58%, 75%, 84%,90% 97% e 100% RH, com chip, para identificação automática do número de série do sal Opcional Filtro sensor de proteção para voláteis, adequado a cada tipo de amostra e volátil Sensor de temperatura: Resistor preciso NTC Garantia: 1 ano contra defeitos de fabricação Assistência e suporte: Assistência técnica e suporte técnico realizados pelo representante autorizado no Brasil Conexões possíveis: RS-232 Cabo e USB 2.0 para PC; RS-232 para impressora BIXOLON SRP 275 IIIA (adquirida da Novasina) SD-CARD Display (tela): Touch screen de 7 polegadas, capacitivo Rastreabilidade: Gestão do usuário em total conformidade com a norma 21CFR11, incluindo permissão de grupos e perfis dos usuários; permite importar e exportar as configurações do equipamento no SD Card Isotermas: Isotermas de sorção especiais podem ser gravadas no equipamento

	Calibração: Automática (o equipamento reconhece o número de série do sal automaticamente) Faixa de calibração: 0,0400 a 1.0000aw Padrões inclusos no equipamento: 06 padrões de calibração rastreáveis, com UR 11,33,58,75,84 e 97% Precisão: +/-0,0020aw dentro da faixa de calibração, T: +/-0,10°C Repetibilidade +/-0,0010aw dentro da faixa de calibração Acurácia: +/-0,0030aw dentro da faixa de calibração, T: +/-0,10°C Tempo de Análise de 3 a 10 minutos no modo "Quick" Resolução +/-0,0001aw dentro da faixa de calibração, T: +/-0,010°C ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO: 40 recipientes plásticos para amostras com dispenser para melhor acondicionamento 06 padrões de calibração rastreáveis, com UR 11,33,58,75,84 e 97% 01 Cabo de energia. Tensão de 90 a 260 V, 50/60 Hz. 01 SD CARD Manual do equipamento e passo a passo (português), ambos em PDF 01 Acessório magnético para remoção do filtro mecânico. Saída RS-232 e USB 2.0 para PC O instrumento tem tela Touch e um sensor eletrolítico, que fornece a medida direta da Atividade de água, através do equilíbrio da pressão de vapor, sem interferências da condensação das amostras ou risco de contaminação da superfície espelhada; Metodologia aprovada pela A.O.A.C. e sensor NTC calibrado com 7 pontos de medição de umidade com certificado UKAS - Inglaterra; Amostras de diferentes faixas de atividade de água podem ser medidas sem o risco de absorção de vapor de água/voláteis pelo sensor eletrolítico; Fácil e rápido de se verificar a linearidade da curva, utilizando-se os tabletes reutilizáveis de soluções salinas; Equipamento robusto, de alta precisão, rápido e de fácil manuseio, com câmara hermética e controle de temperatura da amostra por sensor infravermelho e efeito Peltier; Junto com o equipamento são fornecidos 6 padrões salinos, com validade de, pelo menos, 2 anos; Atende totalmente as Normativas ISO/DIS 18787 ; ISO 21807 e 21CFR1, AOAC 978.18, USP 922
ESPECTROFOTÔMETRO PARA ANÁLISE DE COR	Geometria Óptica:Refletância: d/8 (SCI&SCE; Incluso UV/Excluso UV) Transmitância: d/0 (SCI&SCE; Incluso UV/Excluso UV) Conforme: CIE No.15, GB/T 3978, GB 2893, GB/T 18833, ISO7724/1, ASTM E1164, DIN5033 Teil7 Componente especular: Refletância: SCI&SCE Transmitância: SCI&SCE Tamanho da esfera de difração: Ø154mm Sensor:256 Elementos de imagem de matriz dupla, Sensor CMOS Fonte de luz:360nm-780nm Lâmpadas de LED combinados, 400nm cut-off, 420nm cut-off, Lâmpada UV Iluminantes: D65, A, C, UV, D50, D55, D75, F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10, F11, F12 Modo espectrofotométrico:Grades côncavas Observador (ângulo):2° & 10° Repetibilidade:

Refletância espectral: F25,4 mm/SCI, desvio padrão dentro de 0,04% (400 nm a 700 nm: dentro de 0,04%)
 Valor de cromaticidade: F25,4mm/SCI, Desvio padrão dentro de ΔE^*_{ab} 0,01 (Quando uma placa de calibração branca é medida 30 vezes em intervalos de 5 segundos após a calibração do branco) Transmitância espectral: F25,4mm/SCI, Desvio padrão dentro de 0,05% (400 nm a 700 nm: dentro de 0,04%)
 Valor de cromaticidade: F25,4 mm/SCI, desvio padrão dentro de E^*_{ab} 0,02 (quando uma placa de calibração branca é medida 30 vezes em intervalos de 5 segundos após a calibração branca)
 Faixa de comprimento de onda: 360-780nm
 Pico de comprimento de onda: 10nm
 Largura da semi-banda: 10nm
 Inter instrumentos: F25.4mm/SCI, Within E^*_{ab} 0.12
 Faixa de Refletância 0~200%
 Abertura de medição:
 Refletivo: F30mm/F25,4mm, F18mm/F15mm, F10mm/F8mm, F6mm/F4mm;
 Transmissivo: F25,4mm;
 Observação: 1) Identificação automática do calibre do interruptor; 2) Calibre de configuração personalizada e posição da lente
 Espaço de cor: CIE Lab, XYZ, Yxy, LCh, CIE LUV, Hunter LAB, Munsell, s-RGB, HunterLab, DIN, β_{xy}
 Fórmula de diferença de cores: ΔE^*_{ab} , ΔE^*_{uv} , ΔE^*_{94} , $\Delta E^*_{cmc}(2:1)$, $\Delta E^*_{cmc}(1:1)$, ΔE^*_{00v} , ΔE (Hunter), DIN ΔE_{99}
 Dados expressos: Valores espectrais, Valores de Cromacidade, Diferença de cores, Gráfico, Aprovado/Reprovado, Desvio da cor
 Índice colorimétrico: WI (ASTM E313, CIE/ISO, AATCC, Hunter), YI (ASTM D1925, ASTM 313), TI (ASTM E313, CIE/ISO), MI (Índice de Metamerismo),
 Rapidez de coloração (têxtil), Força da cor, Opacidade, Índice Gardner (óleos), Índice Pt-Co (análise de água), 555 Index, APHA.
 Software: SQCX
 Armazenamento de dados (memória): Padrões: 5000, Amostras: 40000 (cada medida inclui SCI e SCE)
 Porta: USB e Bluetooth
 Método de localização: Câmera de localização
 Modo de medição: Simples medida & Média de medição
 Tela: 7" TFT Touch-Screen, display capacitivo
 Vida útil da lâmpada: 5 anos, mais que 3 milhões de medidas
 Fonte de força: Adaptador DC 24V, 3A
 Dimensões: 370×300×200mm
 Peso: 9,6 kg
 Idioma: Inglês
 Ambiente de trabalho: Temperatura: 0~40°C; Umidade: 0~85% (Sem condensação)

	Ambiente armazenamento: Temperatura: -20~50°C; Umidade: 0~85% (Sem condensação) Acessórios padrões: Adaptador de alimentação, disco de CD (software para PC), cabo USB, placa de calibração padrão, cavidade de calibração preta, defletor preto de transmissão, suporte de amostra, calibre 25,4 mm, calibre 15 mm, calibre 8 mm, calibre 4 mm, componente de teste transmissivo, micro abertura (4mm) componente de braçadeira de teste de transmissão e duas cubetas de vidro para líquidos.
VISCOSÍMETRO DIGITAL	Especificações Técnicas: Princípio de funcionamento: viscosímetro rotativo para spindles padrão ASTM, entre outros. Número ilimitado de velocidades entre 0,3 e 250 rpm Torque: 0,05 a 13 mNm Display: 7" Touch screen Faixa de temperatura: - 50 °C a 300 °C medida por sensor tipo pT-100. Faixa de viscosidade: 15 a 2.000.000 mPa.s Voltagem: 90 – 240 V ; 50 – 60 Hz Portas de conexão: RS 232 e USB Porta para impressora: Paralela tipo Centronics Outros detalhes: Permite fixar o tempo para análises de amostras tixotrópicas. Intervalos de impressão podem ser adicionados. Acompanha suporte em metal modelo “s”, com pés de altura regulável para ajuste do nível. O suporte possui uma haste com cremalheira, ao qual o viscosímetro é fixado, permitindo a movimentação do equipamento no sentido vertical. Dimensões com a base e haste (L x P x A) e peso: 180 x 200 x 660 mm / 6,7 kg Haste de aço com 500mm de Altura Acessórios que acompanham: 01 haste L1 - faixa de viscosidade 15 a 25.000 mPa.s 01 haste L2 - faixa de viscosidade 50 a 130.000 mPa.s 01 haste L3 - faixa de viscosidade 200 a 5.000.000 mPa.s 01 haste L4 - faixa de viscosidade 1.000 a 22.000.000 mPa.s Manual de Operação do Instrumento Acompanha manual do instrumento original em francês e inglês, contendo descrição detalhada das partes e peças, inclusive acessórios compatíveis, além de todo o procedimento adequado de instalação e manuseio.
REFRATÔMETRO DE BANCADA	Método de medição: Detecção de ângulo crítico de refração ótica Fonte de luz: Linha LED Na-D (589.3nm) Itens de medição: Índice de refração, brix, outras concentrações Faixa de medição: Índice de refração (nD): RA-620 : 1,32000 - 1,58000; RA-600: 1.3200 - 1,7000; Brix: 0,00 ~ 100,00% Precisão: Índice de refração (nD): RA-620 : ± 0,00002; RA-600: ± 0,0001;

	Índice de refração (nD): RA-620: 0,00001; RA-600: 0,0001; Brix: RA-620: 0,01%; RA-600: 0,1% Controle de temperatura: Termostato Peltier 5 - 75°C * 4 Temperatura: Resolução de indicação de temperatura: RA-620: 0,01°C; RA-600: 0,1°C Qtd. mínima de amostra: 0,2mL Exibição: LCD a cores retroiluminado de 4,7 polegadas Operação: Tela sensível ao toque (vem com a caneta) Segurança: Proteção de senha Armazenamento de dados: Número de métodos: 100 métodos; Resultados de medição: 300 dados; Registro de calibração: 20 dados; Registro de verificação: 20 dados; Armazenamento externo: Unidade flash USB Temp. compensação: Brix: 5,00 ~ 75,00 °C (compensação automática por tabela de conversão pré-programada) Concentração: Por tabela de conversão: 100 dados Interfaces: LAN: 1 porta para computador pessoal (PC); USB1.1: 2 portas (para unidade flash USB, impressora, leitor de código de barras, teclado); RS-232C: 2 portas (para o IDP-100, trocador de amostras múltiplas) Condições ambientais: Temperatura: 5 - 35 °C Umidade: 85% de umidade relativa ou abaixo (sem condensação permitida) Fonte de energia: CA 100 ~ 240V, 50 / 60Hz (vem com adaptador AC) Consumo de energia: 20W (máx. 50W, mín. 10W) Dimensões: 192 (L) × 281 (D) × 166 (A) mm Peso: 5 kg Prisma: Safira Expansibilidade: Leitor de código de barras; Lê o nome da amostra, condições de medição, valor do líquido padrão
REFRATÔMETRO PORTÁTIL	Compensação temperatura: 12 a 43°C Comunicação: Exclusivo sistema infravermelho (I.R.) possibilitando leituras diretas no computador Sensor ótico: Prisma de quartzo Power: 4 Baterias A.A.A. Dimensões: 18x9x3,5cm Peso: 410g Precisão: ±0,0001nD e 0,1% Brix Brix: 0 - 95% Índice de Refração: 1.3300 a 1.5600

DENSÍMETRO PORTÁTIL	Unidades de medição: Densidade, gravidade específica; Densidade com compensação de temperatura; Teor Alcoólico (% em peso e vol% a 15 e 20 ° C); Proof (IP e US a 60 ° F); API ou densidade a 15 ° C ou 60 ° F; Brix; Baumé; Plato; H2SO4 (% em peso), concentração definida pelo usuário Faixa de medição: Densidade [g / cm³]: 0,0000-2,0000; Gravidade específica: 0,0000-2,0000; Teor Alcoólico (% em peso, vol%) [%]: 0,0-100,0; Proof (IP): 0,0-175,0; Proof (US): 0,0-200,0; Brix [%]: 0,0-75,0; Baumé claro [°]: 10-100; Baumé pesado [°]: 0-72; Plato [°]: 0,0-20,0; H2SO4 (% em peso) [%]: 0,0-100,0 Limite de erro: Densidade [g / cm³]: ± 0,001; Gravidade específica: ± 0,001; Teor alcoólico(% em peso, vol%) [%]: ± 1,0; Proof (IP): ± 1,75; Proof (US): ± 2,0; Brix [%]: ± 0,3; Baumé claro [°]: ± 0,4; Baumé pesado [°]: ± 0,1; Plato [°]: ± 0,3; H 2 SO 4 (% em peso) [%]: ± 1,0 Resolução: Densidade [g / cm³]0,0001 Faixa de temperatura: Amostra: 0-40 ° C Resol. de ind. de temp.: 0,1 ° C Exibir conteúdo: Valor de medição, temperatura (° C ou ° F), número da amostra, estabilidade do valor de medição, coeficiente de compensação de temperatura, armazenamento de dados, saída de dados, gerenciamento de dados, alarme de bateria Armazenamento de dados: Resultados de medição de 1'100 Compensação de temp.: API Brix Etanol, Proof Plato H2S 4: automático; Densidade Gravidade Específica Baumé Concentração: 10 constantes definidas pelo usuário Interface: IrDA (V1.2): Conversor IrDA - RS necessário (opção; Saída de dados para impressora ou computador Condições ambientais: Umidade de temperatura: 5 a 35 ° C; 85% RH máx. (sem condensação)

	Fonte de energia: Baterias: 2 * AAA (alcalina); Tempo de vida das baterias: aprox. 90 horas Peso: Aprox. 360 g
ESPECTROFOTÔMETO FT-IR	Faixas espectrais: 8000-500 cm⁻¹ (ZnSe optics) Repetibilidade do número de onda: 0,01 cm⁻¹ Resolução variável: 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1, 0,5 cm⁻¹ Relação sinal-ruído: RMS > 60.000 (4 cm⁻¹, 1 min) Estabilidade da linha 100%, 0,2 Velocidade de digitalização: 0,8 s/digitalização com resolução de 16 cm⁻¹ Detector: DLATGS de alta resolução Beamsplitter: Ge-coated ZnSe em um invólucro dessecado hermeticamente selado Precisão do número de onda: ±0,05 cm⁻¹ Interferômetro patenteado à prova de vibração e desalinhamento Interferômetro Duplo Olho de Gato Fonte de radiação IR cerâmica estabilizada de alta intensidade e longa vida Consumo de energia: 65 W Dimensões e Peso: 580x550x340mm/ 32kg Software (Library Search) ACESSÓRIO DEMOUNTABLE LIQUID CELL PIKE ZnSe SET COMPLETO DE JANELAS PIKE (CaF₂) PIKE SYRINGES PARA ESPECTROFOTÔMETRO FTIR, 1,00 DE 2ML ACESSÓRIO ATR COMPLETE SET (DIAMOND/ZNSE)
DETERMINADOR DE AÇÚCARES REDUTORES	Abastecimento: Semi-automático por válvula solenóide Controle temperatura: Analógico Eletrodo: De platina para medir a tensão elétrica gerada na reação de oxi-redução do cobre do licor de fehling pelos açúcares redutores Milivoltímetro: Display digital para indicação do ponto de viragem Segurança: Caldeira embutida Vidraria: Cuba/Caldeira constituídos em vidro borossilicato Gabinete: Em aço carbono com tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática Dimensões: L=360 x P=300 x A=660 mm Peso: 11 kg Potência: 1500 Watts Tensão: 220 Volts Acompanha: 01 Eletrodo de platina; 01 Haste;

	01 Pinça para bureta; 02 Fusíveis extra
ANALISADOR DE UMIDADE	Capacidade: Max: 60g - Min: 0.02g Leitura: 0.001g - 0.01/0.1% (selecionável) Repetitividade: 0.15% (2g) - 0.05% (5g) - 0.02% (10g) Elemento de aquecimento: Lâmpada de halogênio Consumo: 400W Faixa de temperatura: 50 a 200°C (incrementos de 1°C) Configuração: Há restrição do tempo de uso acima de 180°C Display: LCD retroiluminado Tamanho do prato: 95mm de diâmetro Dimensões: 202×336×157 mm (L×P×A) Peso: 4kg Temperatura ambiente: Para operação: 5 a 40°C Umidade ambiente: De operação: 85% ou inferior Programas de secagem: Modo padrão - Modo rápido - Modo lento - Modo por etapas Seleção do temporizador: 1 a 120 minutos ou contínuo (Máximo 12 horas) Interface: RS-232C (conector DB9) - Porta I/O - Porta USB Condições de medida: 10 Resultados de medida: 100 Acessórios opcionais: Impressora EP-80 - Impressora EP-90 - Capa de proteção do display - Prato de Alumínio - Prato de Fibra de Vidro - Kit de calibração de Temperatura - Prato para amostras - Cabo RS-232C - Cabo USB - Lâmpada de Halogênio Voltagem: 220-240V 50/60Hz
BALANÇA ANALÍTICA	Calibração Interna Capacidade: 220g Legibilidade: 0.1mg Repetibilidade: (desvio padrão): < 0,1 mg Linearidade: +-0,2 mg Tempo de resposta: Aproximadamente 3.0 segundos Limites operacionais de temperatura e umidade: 10-30°C 20-85% sem condensação Coeficiente de Sensibilidade a temperatura (ppm/°C): ±2ppm/°C(sem condensação) Tamanho do prato (mm): 91 mm de diâmetro Dimensões externas (mm): 213(largura) ×356(profundidade) ×338(altura) Peso aproximado: 6,2 Kg Tensão de alimentação: 12V 1A

	Conexão: R232C (plug D-Sub 9P), dispositivo USB (Tipo B)
BALANÇA SEMI-ANALITICA	- Calibração Externa - capacidade: 320g; - resolução no display: 0,001g; - repetibilidade (desvio padrão): menor igual 0,001g; - linearidade: 0,003g; - tempo de resposta (aproximadamente: 1 a 1,2 segundos); - temperatura de trabalho: 5-40 °C; - sensibilidade do coeficiente de temperatura (10-35°C): +/- 5 ppm/°C (10-30°C); - tamanho do prato: 100 x 100 mm.; - dimensões: (L)170 x (P)240 x (A)75 (mm); - peso: 2,2 kg; - alimentação: adaptador de corrente alternada - 90 -264 v, 50/60 Hz; - display: LCD; - balança de alta estabilidade; - função contadora e várias unidades de conversão a escolha do usuario;
BALANÇA DE PRECISÃO	Capacidade: 6200g Precisão: 0,01g Pesos para calibração: 1000 a 6200g (Não acompanha) Repetitividade: <0,01g Linearidade: +0,02g Dimensões do prato: 170 x 180 mm Dimensões externas: 190 (largura) x 317 (profundidade) x 78 (altura) mm Peso da Balança: 2,9 kg Display: LCD retroiluminado Alimentação: 12V, 1A, com fonte externa AC 100 ~240V Interface serial: RS-232C Funções: Windows Direct, relatório conforme GLP/GMP/ISO. Display analógico, porcentagem, contagem de peças, seleção de unidades, pesagem de animais, medição de gravidade específica, função comparadora
MICRO DESTILADOR DE ÁLCOOL	Controle de temperatura: Analógico Painel de controle: Com indicadores visuais de aquecimento e nível da caldeira Sensor: Para indicação do nível da caldeira Segurança: Protetor de acrílico na parte frontal da caldeira e válvula de alívio para despressurização, caso ocorra obstrução no sistema Volume da caldeira: 1000 ml

	Volume da cuba: 80 ml Vidrarias: Condensador tipo bola e Caldeira com copo dosador, sistema de abastecimento, válvula stop-flow e dreno para limpeza constituídos em vidro borossilicato Capacidade de destilação: 16±3 ml/minuto Gabinete: Em aço inox 304 Dimensões: L=580 x P=330 x A=930 mm Peso: 10 kg Potência: 750 Watts Tensão: 220V+/-5% 50/60Hz Acompanha: 02 Fusíveis extra
BLOCO DIGESTOR MICRO COM RAMPAS E PATAMARES	Temperatura: Ambiente +7°C a 450°C Controlador temperatura: Placa controladora FE15J Digital com sistema PID e "rampas e patamares" com 1 programa dividido em 5 segmentos (temperaturas) selecionáveis com máximo de 5 rampas e 5 patamares (se selecionado as 5 temperaturas). Possibilidade de 10 repetições de ciclo Tipo de contagem: Por tempo (conta o tempo independente da temperatura e obedece ao tempo programado) ou por temperatura (somente inicia a contagem se o sistema estiver dentro do limite programado) Seleção de controle: Após rampas e patamares, desliga o controle ou controla no último set point Tela de operação: Touch screen 4,3" Sensor: Tipo "J" com mola em inox Precisão: ±1°C Uniformidade: ±3°C Segurança: Resistência blindada evitando contato com o ácido sulfúrico e disjuntor Bloco: Em alumínio fundido com profundidade dos orifícios de 45 mm Gabinete: Em aço inox 304 Dimensões: L=320 x P=430 x A=330 mm Peso: 18 kg Potência: 2200 Watts Tensão: 220 Volts Acompanha: 01 Galeria em inox 304; 01 Controlador de temperatura digital com rampas e patamares; 40 Tubos micro em vidro borossilicato de 90 ml Ø25 x 250 mm
BLOCO DIGESTOR MACRO	Temperatura: Ambiente +7°C a 450°C Controlador temperatura: Digital microprocessado com sistema PID e certificado de calibração RBC Sensor: Tipo "J" Precisão: ±2°C

	Uniformidade: $\pm 5^{\circ}\text{C}$ Segurança: Resistência blindada evitando contato com o ácido sulfúrico Bloco: Em alumínio fundido com profundidade dos orifícios de 85mm Gabinete: Em aço inox 304 Dimensões (mm) do bloco: L=150x P=600 x A=130 - Bloco + Galeria + Tubos: A=340 Dimensões do controlador: L=185 x P=160 x A=65 mm Peso: 17 KG Potência: 1700 Watts Tensão: 220 Volts Acompanha: 01 Galeria em inox; 01 Controlador de temperatura digital; 08 Tubos macro em vidro borossilicato de 360mL ($\varnothing 50 \times 250 \text{mm}$) com rosca já adaptado para a utilização com a galeria exaustora
DESTILADOR DE NITROGÊNIO	Controle de temperatura: Analógico Painel de controle: Com indicadores visuais de aquecimento e nível da caldeira Caldeira: Em vidro borossilicato embutida com enchimento semi-automático Sensor: Para indicação do nível da caldeira Segurança: Protetor em acrílico na parte frontal Vidrarias: Conexão tipo Kjeldahl com copo dosador em vidro borossilicato e válvula Stop-flow Capacidade de destilação: $\pm 18 \text{ml/minuto}$ Gabinete: Em aço inox 304 Polido Sistema entrada de água: 2 entradas de água independentes; Uma para alimentação da Caldeira: Para uso água em temperatura ambiente; Uma para alimentação do condensador: Permite o uso de água com temperaturas abaixo do ambiente propiciando o uso de banhos termostatzado a fim de aumentar a eficiência de troca de calor no condensador Dimensões: L=290 x P=330 x A=730 mm Peso: 13 KG Potência: 1500 Watts Tensão: 220 Volts Acompanha: 01 Tubo micro de $\varnothing 25 \times 250 \text{ mm}$ com orla em vidro borossilicato; 02 Fusíveis extra
MACRO MOINHO TIPO WILLYE	Rotação: Fixa em 1730 RPM Motor: Indução 1/2 CV Rotor: 4 facas fixas em aço especial de alta dureza com tratamento antioxidação Bocal de saída: Retangular de L=92 x P=32 mm Segurança: Permite o giro da faca/rotor somente quando a tampa estiver fechada

	Câmara de moagem: Em aço cromado com 4 facas reguláveis em aço especial de alta dureza e tratamento antioxição Tampa: Em acrílico transparente Gabinete: Em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática Dimensões: L=360 x P=600 x A=500 mm Peso: 40 KG Potência: 500 Watts Tensão: 220 Volts o 127 Volts Acompanha: 02 Fusíveis extras; 03 Peneiras em aço inox com malha MESH 10, 20, 30;
ESTUFA COM CIRCULAÇÃO E RENOVAÇÃO DE AR	Temperatura: Ambiente +7°C a 150°C Controle de temperatura: Digital microprocessado com sistema PID e certificado de calibração RBC Sensor: Tipo "J" Precisão de controle: ±1°C Uniformidade: ±4°C Capacidade: 7 bandejas distantes 115 mm entre si Motor: De indução de ¼ CV Sistema de circulação: Ventilação interna no sentido horizontal Circulação e renovação: Sistema manual para selecionar o tipo de circulação Isolamento: Térmico com dupla camada de fibra cerâmica e lã de vidro Segurança: Sistema de proteção contra superaquecimento Vedação: Porta com silicone moldado Câmara interna: Em aço inox polido Gabinete: Em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática Dimensões internas: L=800 x P=600 x A=1100 mm Volume: 528 litros Dimensões externas: L=1310 x P=750 x A=1630 mm Suportado por bandeja: Até 10kg Peso: 200 kg Potência: 4000 Watts Tensão: 220 Volts Acompanha: 03 Bandejas; 02 Fusíveis extra
CAPELA PARA EXAUSTÃO DE GASES	Medidas internas: Largura: 1150 mm; Altura: 940 mm; Profundidade: 610 mm; Vão da porta: L 800 X H 640 mm Medidas externas: Largura: 1170 mm; Altura: 1050 mm; Profundidade: 670 mm

	Altura: 1350 mm Estrutura: Fibra de vidro 3 mm Dutos de exaustão em PVC: 100 mm de diâmetro Exaustor: Centrifugo com motor blindado com 1/6 CV Capacidade de exaustão: 15 m³/min Potência: 185 W Tensão: 127 ou 220 V Luminárias internas: Plásticas blindada com uma lâmpada LED com 60w e 27W
DETERMINADOR DE ACIDEZ VOLÁTIL	Abastecimento: Semi-automático por válvula solenóide Controle de temperatura: Analógico Condensador: Tipo serpentina Ponto de viragem: Visual Segurança: Caldeira embutida Vidraria: Cuba/Caldeira/Condensador constituídos em vidro borossilicato Gabinete: Em aço carbono com tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática Dimensões: L=310 x P=340 x A=650 mm Peso: 5 KG Potência: 1500 Watts Tensão: 220 Volts Acompanha: 01 Haste; 01 Pinça para bureta; 02 Fusíveis extra

Grupo 03 – Laboratório de Microbiologia	
Itens do Grupo	Descrição Completa
INCUBADORA DE BANCADA COM AGITAÇÃO ORBITAL	Temperatura: De ambiente +7°C a 55°C (temperaturas maiores sob consulta) Controlador: Digital microprocessado via teclado de membrana para rotação, tempo e aquecimento Sensor: PT-100 Precisão de controle: ±0,3°C Uniformidade: ±1,5°C Agitação: Orbital de 30 a 250 RPM Motor: Indução 1/6 HP com inversor de frequência Temporizador: Programável até 99:59 horas. Desligamento automático ao término do tempo programado Circulação: Com ou sem renovação Tampa: Em acrílico transparente

	Gabinete: Em Vacuum Forming e base em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática Dimensões: L=530 x P=645 x A=540 mm Peso: 37,5 KG Potência: 750 Watts Tensão: 220 Volts Plataforma a escolher: 20 garras para erlenmeyer de 125 ml ou; 20 garras para erlenmeyer de 250 ml ou; 12 garras para erlenmeyer de 500 ml ou; 05 garras para erlenmeyer de 1000 ml. Acompanha: 02 Fusíveis extras Precisão de controle: +/-2 RPM
SISTEMA DE PURIFICAÇÃO DE ÁGUA POR OSMOSE REVERSA	Sequência de purificação: Filtro de polipropileno: capacidade para reter partículas de até 5 micras da água bruta Filtro de carvão ativo: possui a capacidade de reter o cloro, odores e outros Membrana para osmose reversa: possui poros microscópicos para ultra filtração, tem a capacidade de reter metais pesados, contaminantes químicos, vírus, bactérias, protozoários, algas e outros Filtro de resina mista: para desmineralização (deionização) da água Pressurização: O sistema é pressurizado para garantir a passagem da água pela membrana de osmose reversa Bomba de pressurização: Proporciona pressão acima de 3,5 bar Qualidade da água: Isento de microorganismos e baixo teor de minerais e sais dissolvidos Condutividade: Abaixo de 1,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ considerando uma água de entrada de 180 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Rendimento: 10 litros/hora Caixa da bomba: Em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática Gabinete: Em alumínio revestido com pintura eletrostática Dimensões caixa da bomba: L=110 x P=110 x A=300 mm Dimensões: L=370 x P=180 x A=390 mm Potência: 30 Watts Tensão: 127V/220V 50/60Hz Acompanha: 01 Adaptador para torneira; 01 Chave para substituição dos filtros
AGITADOR DE TUBOS	Operação: Modo contínuo ou periódico por pressão Agitação: Por movimento orbital tipo vórtex Estrutura: Construção em alumínio fundido Pés: Especialmente projetados para estabilidade do corpo Diâmetro da órbita: 4mm Tipo de motor: Escovas

	Controle de velocidade: Variável de 0 a 2500rpm Peso: 3,5kg Temperatura ambiente de trabalho: 5 a 40°C Umidade relativa de trabalho sem condensação: Até 80% Classe de proteção: IP21 Capacidade: Tubos de ensaio de até Ø30mm Controle de velocidade: Analógico Tensão: 220V 60Hz Potência: 60W Dimensões: 127 x 130 x 160 mm (A x L x P)
BANHO MARIA DIGITAL	Temperatura: Ambiente +7°C a 100°C Controlador de temperatura: Digital microcontrolado. Sensor: PT-100 Precisão de controle: ±0,3°C Uniformidade: ±0,3°C Circulação: Interna por agitação magnética Segurança: Isolação térmica entre a cuba e o gabinete Bandeja e Cuba: Em aço inox 304 Gabinete: Em aço inox 430 com pintura eletrostática Dimensões da cuba: L=300 x P=240 x A=150 mm Volume da cuba: 10 Litros Dimensões: L=370 x P=350 x A=300 mm Peso: 11,4kg Potência: 1000 Watts Tensão: 220 Volts Acompanha: - 01 Bandeja protetora da resistência - 01 Barra magnética (peixinho) revestida de teflon - 01 Tampa em aço inox com 4 anéis redutores - 02 Fusíveis extras - Manual de Instruções digital com termo de garantia
CÂMARA DE GERMINAÇÃO COM FOTOPERÍODO	Alimentação: 220VAC, opcional 127VAC Sensor de temperatura: Tipo PT100 3 fios Range de temperatura: +10 a 55 °C com iluminação desligada e +10 a 40°C com iluminação ligada Controlador em painel: 4.3 polegadas touch screen Resolução: 0,1 / Controle ± 1,0°C (características do controlador) Uniformidade: A 37°C: ± 1,0°C

	Memória: Permanente do estado de configuração para restaurar o estado de funcionamento se houver falha de energia, além de recuperar parâmetros programáveis e de calibração Iluminação interna: Na porta através de leds Fotoperíodo: Seleção de liga/desliga com possibilidade de acompanhamento diário via seleção no painel Circulação de ar: Forçada sem controle (ininterrupta) ~ 130 L / por segundo Capacidade refrigeração: 420 BTU/H a 5°C empregando compressor hermético 1/8HP, com gás livre de CFC Gabinete e porta: Externa em aço SAE 1020 e pintura eletrostática Câmara interna: Em aço inoxidável 430 polido Ante porta: De vidro temperado para visualização interna em processo Resistência: De pré-aquecimento na porta para sistema abaixo de temperatura ambiente (contra condensação externa) Capacidade: Para 6 prateleiras com intervalos de 120mm Dreno: Para captação de água proveniente de degelo ou condensação Sistema: De rodízio para facilitar movimentação Cabo de energia: Conforme NBR 14136 com adaptador tripolar padrão IEC Volume interno útil: 370 litros Dimensões: Externa 750 x 820 x 1740 mm (L x P x A); Interna 570 x 550 x 1180 mm (L x P x A) Peso: 140 Kg Potência de funcionamento: 220V+/-5% 60Hz** Potência:750W
CONTADOR DE COLONIAS	Iluminação: Sistema de iluminação LED Visibilidade: Lupa de aumento de 1,5 vezes com haste flexível Contagem: Em placas de Petri abertas ou fechadas por meio de um circuito eletrônico sensível que garante o registro Diâmetro das placas: De até 120 mm de diâmetro Suporte placa de petri: Estampada em acrílico transparente e quadriculado, que permite maior facilidade de contagem do número de colônias da cultura Memória: Possui sistema de 50 memórias com contagem de 9999 placas Estrutura: Caixa de poliestireno Regulagem: Possui um sistema de regulagem de inclinação, o que torna a visualização mais confortável Alimentação: 220 V ±5% - 50/60Hz Dimensões: 8 x 24 x 36 cm (A x L x P) Acompanha: Caneta
ESTUFA PARA SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO	Temperatura: Ambiente +7°C a 200°C Controle de temperatura: Digital microprocessado com sistema PID e certificado de calibração RBC Sensor: Tipo "J" Precisão de controle: ±1°C

	Uniformidade: $\pm 3^{\circ}\text{C}$ Capacidade: 2 bandejas distantes 150 mm entre si Isolamento: Térmico com dupla camada de fibra cerâmica e lã de vidro Segurança: Sistema de proteção contra superaquecimento Vedação: Porta com silicone moldado Câmara interna: Em aço inox Gabinete: Em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática Dimensões internas: L=450 x P=400 x A=450 mm Volume: 80 litros Dimensões externas: L=610 x P=530 x A=740 mm Peso: 50 KG Potência: 1100 Watts Tensão: 220 Volts Acompanha: 01 Bandeja; 02 Fusíveis extras
ESTUFA BACTERIOLÓGICA	Temperatura: Ambiente $+7^{\circ}\text{C}$ a 60°C Controlador temperatura: Digital microprocessado com sistema PID e certificado de calibração RBC Sensor: PT-100 Precisão de controle: $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ Uniformidades: $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ (diferença entre a máxima e mínima) - estudo realizado á (33/38.5/44)$^{\circ}\text{C}$ em 10 pontos Incerteza de medição: $0,7^{\circ}\text{C}$ Estabilidade: $0,3^{\circ}\text{C}$ Capacidade: 5 bandejas distantes 90 mm entre si Sistema de circulação: Ventilação interna forçada no centro Câmara interna: Em aço inox polido Porta interna: Em vidro temperado para visualização Gabinete: Em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática Bandeja: Em aço inox perfurada Dimensão externa: L=660 x P=720 x A=790 mm Dimensão interna: L=550 x P=550 x A=560 mm Volume: 170 Litros Peso: 38 kg Potência: 250 W Tensão: 220V 50/60Hz Acompanha: 02 Bandejas em aço inox perfuradas;

	02 Fusíveis extras
AUTOCLAVE 50 LITROS	- Câmara simples - Fechamento dotado de Tampa em aço inoxidável AISI 304 com acabamento polido sanitário brilhante, com guarnição de vedação em silicone resistente a altas temperaturas, dotado de Manípulos para fechamento em baquelite, isolante ao calor, possui Válvula de Segurança de pressão regulada para atuar com pressão igual ou superior à MPTA (máxima pressão de trabalho admissível) e Válvula de controle em bronze, com sistema de peso e contrapeso para regulagem da pressão de trabalho. - Caldeira em chapa de aço inox AISI 304 - bitola 16 medindo 50cm x 70cm. - Cestos internos: um cesto em chapa de aço inox AISI 304 - bitola 26 - Dimensões: 33cm ø x 37cm altura. - Manômetro e Termômetro: escala de pressão máxima de trabalho capacitada para 1,5 kgf/cm², correspondendo a 127°C. - Gabinete em chapa de aço com tratamento anti-corrosivo e pintura em epoxi. - Manípulos reversíveis, de baquelite e elemento interno em latão. - Resistências de níquel cromo blindadas com tubos de cobre cromados, potência de 3000 Watts, alimentadas por corrente elétrica com voltagem de 220 Volts. - Painel: possui lâmpada indicadora de liga/desliga, chave seletora de calor e as instruções de uso. - Escoamento: Total através de registro. - Ciclo operacional manual. - Chave: Liga/desliga com três posições para regulagem do calor. Dimensões Internas (Diâm. x Alt.): 35 x 50 cm Dimensões Externas (AxLxP): 111 x 56 x 59 cm Potência: 3000 Watts Nº de Cestos: 1 Dimensões do cesto (DxP): 33 x 37 cm Peso Líquido do Equipamento: 49 kg Tensão (Volts): 127 ou 220V * * * CERTIFICADO DE VASO DE PRESSÃO.
CABINE DE SEGURANÇA BIOLÓGICA	CABINE DE SEGURANÇA BIOLÓGICA – CLASSE II A1 – LINHA 400 - 30% de renovação de ar e 70% de recirculação servido através do filtro Hepa para o ambiente Equipamento para trabalhos Classe 100 conforme ABNT – NBR 13.700, ISO CLASSE 5 conforme norma internacional ISO 14.644-1 e NSF49 Oferece proteção para a amostra, usuário e o ambiente Construída em alumínio naval com tratamento anticorrosivo e pintura epóxi Área de trabalho toda em aço inox AISI 304 e assoalho removível para facilitar a limpeza Vidro temperado frontal tipo “guilhotina” (sobe e desce), para ajustá-lo em qualquer posição, com inclinação de 10° (melhor conforto para o operador diminuindo reflexos) Pré Filtro Classe G3 – Sintético

	Filtro HEPA Classe A3 -NBR-6401, EU-13 Eurovent 4/4 (99.99 % de eficiência DOP para partículas de 0,3 micron) Lâmpada UV Lâmpada Fluorescente Tomada auxiliar – interna Válvula para gás ou vácuo Sistema de Controle Digital com: Horímetro e Timer para lâmpada UV, Horímetro para contagem de horas do funcionamento do equipamento Manômetro diferencial de pressão Sistema de alarme áudio visual para indicar a saturação do filtro Base com rodízios giratórios com freio Dispositivo de segurança que só permite o acionamento da lâmpada UV com vidro frontal totalmente fechado Alarme sonoro para alertar o operador quando o vidro frontal exceder a 200 mm, abertura operacional segura CATEGORIA: Cabine de segurança biológica classe II Tipo A1 MODELO DE CIRCULAÇÃO DE AR: 30% de renovação de ar e 70% de recirculação VELOCIDADE DO AR (DOWNFLOW): 0,50m/s VELOCIDADE DO AR (INFLOW): 0,38 m/s TIPO DE FILTRO: HEPA classe 3 EFICIENCIA DO FILTRO: 99,99% DOP para partículas de 0,3 Micron ILUMINAÇÃO: 800 – 1100 LUX RUÍDO: 60 dB VOLTAGEM: 220V – 60Hz CONSUMO DE ENERGIA: 500w TOMADA AUXILIAR: 1 LAMPADA FLUORESCENTE: 2 (20w) LAMPADA UV: 1 (15w) VAZÃO DE AR: 790 m3/h VÁLVULA PARA GÁS OU VÁCUO: 1 DIMENSÕES EXTERNAS (SEM BASE): L:967 x P:785 x A:1430 mm DIMENSÕES EXTERNAS (COM BASE): L:967 x P:785 x A:2220 mm DIMENSÕES DA ÁREA DE TRABALHO: L:785 x P:610 x A:610 mm
	Fornece água de alta qualidade Tipo I atendendo plenamente a norma ASTM, possui menu em português e display com tela sensível ao toque mesmo utilizando-se luvas. Especificações Técnicas: Métodos de purificação através de deionização com resinas catiônicas e aniônicas, irradiação por lâmpada UV com dois

SISTEMA DE ULTRAPURIFICAÇÃO DE ÁGUA	comprimentos de onda (185/254 nm), filtro final de partícula e esterilização com porosidade de 0,2µm. Capacidade de produção de água ASTM Tipo I: (dependerá das condições de pressão e temperatura da água de abastecimento). • Tipo de água produzida: Água ultrapura ASTM Tipo I. • Fluxo de dispensação da água Tipo I: Até 1 l/min • Tensão de alimentação: 100 / 240 VAC (± 10%); 50 / 60 Hz, 2A (máx.) • Resistividade da água produzida: 18,2 MOxcm compensada a 25°C • Condutividade da água produzida: 0.055µS/cm compensada a 25 °C • TOC: < 5 ppb • Microorganismos: < 1CFU/1000ml (quando utilizado o filtro final Sartopore 2 150) • Partículas: < 1/ml (quando utilizado o filtro final Sartopore 2 150) • Dimensões (L x A x P): 28.0 x 50,9 x 53,1cm • Peso vazio: 13Kg ; Peso em Operação: 23Kg • Temperatura de Operação: 2°C a 35°C máx. e 80% umidade relativa. Água de alimentação requerida: Água pré-tratada via osmose reversa, destilação ou deionização. • Temperatura: 2 a 30°C • Condutividade: < 100 µS/cm compensada a 25 °C • TOC: < 50 ppb • Turbidez: <1 NTU • pH: 4 a 10 Acompanha Lâmpada UV e manual de operação. Dispensa a utilização de produtos químicos para a limpeza protegendo o meio ambiente e aumentando a segurança do usuário CARTUCHO DE DEIONIZAÇÃO CARVÃO E RESINA FILTRO FINAL ESTÉRIL E LIVRE DE PARTICULAS SISTEMA DE PURIFICAÇÃO DE ÁGUA POR OSMOSE REVERSA BARRILETE EM PVC P/ ÁGUA CAPACIDADE 20 LITROS ACESSÓRIOS: • 1 PÇ - CARTUCHO E DEIONIZAÇÃO (1 pç) ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS: MATERIAIS DA CARCAÇA POLIPROPILENO DE ALTA PUREZA MEIO DE FILTRAÇÃO CARVÃO ATIVO CATALÍTICO ESFÉRICO RESINA DE TROCA IÔNICA EM LEITO MISTO ULTRAPURA EM QUALIDADE DE SEMICONDUTORES.
---	---

- 1 PÇ - FILTRO ESTÉRIL, TAMANHO DO PORO 0,2 Mm

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

MEMBRANAS ASYM. POLIÉTERSULFONA

MONTAGEM DO SINO POLICARBONATO

OUTROS PLÁSTICOS POLIPROPILENO

TAMANHO DO PORO 0,45 μ M + 0,2 μ M

ÁREA DE FILTRAÇÃO 0,015 M2

ENTRADA E SAÍDA CONECTOR PLUG-IN DE 1/4"

ESTERILIZAÇÃO (MÁX. 3 CICLOS) AUTOCLAVÁVEL A 134°C, 1 BAR, 30 MIN. DIFUSÃO MÁX. 1

ML/MIN @ 2,5 BAR

PONTO DE EFERVESCÊNCIA MÍN. 3,2 BAR

- 1 PÇ - OSMOSE REVERSA, MODELO R-TE-4007/10

Especificações:

Sequência de purificação: Filtro de polipropileno: capacidade para reter partículas de até 5 micras da água bruta

Filtro de carvão ativo: possuir a capacidade de reter o cloro, odores e outros

Membrana para osmose reversa: possuir poros microscópicos para ultra filtração

Filtro de resina mista: para desmineralização (deionização) da água

Possuir sistema de pressurização para garantir a passagem da água pela membrana de osmose reversa

Possuir bomba de pressurização que proporciona pressão acima de 3,5 bar

Qualidade da água: Isento de microorganismos e baixo teor de minerais e sais dissolvidos

Condutividade: Abaixo de 1,0 μ S/cm considerando uma água de entrada de 180 μ S/cm

Rendimento: 10 litros/hora

Caixa da bomba: Em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática

Gabinete: Em alumínio revestido com pintura eletrostática

Dimensões caixa da bomba: L=110 x P=110 x A=300 mm

Dimensões: L=370 x P=180 x A=390 mm

Potência: 30 Watts

Tensão: 127V/220V 50/60Hz

Acompanhar: 01 Adaptador para torneira e 01 Chave para substituição dos filtros

- 1 PÇ - BARRILETE EM PVC P/ ÁGUA CAPACIDADE 20 LITROS

Grupo 04 – Laboratório de Química

Itens do Grupo	Descrição Completa
AGITADOR ELETROMAGNÉTICO E 6 PENEIRAS	Capacidade: Até 6 peneiras de 2" de altura ou até 12 peneiras de 1" de altura Peneiras: Aro rígido em latão ou aço inox com 8, 5 ou 3" x 1 ou 2" de altura Abertura: 100 a 20mm (3,5 a 635 Tyler/Mesh) Temporizador: Para desligar o aparelho automaticamente em até 30 minutos, com escala de minuto em minuto Reostato: Para controle de intensidade das vibrações Tensão: 110 ou 220 volts Frequência: 50 / 60 HZ Acompanha: Tampa e fundo PENEIRA em inox de 8" de diâmetro x 2" de altura, MESH 05 A 170
CONDUTIVIMETRO DIGITAL	Leitura: Condutividade em água (S/cm), álcool (S/m), STD - Sólidos totais dissolvidos com fator programável e percentual de cinzas no açúcar Display: Alfanumérico fornece mensagens que guiam o usuário e impedem erros de utilização Indicação: Com controle microprocessado da condutividade, célula K=0,1; K=1 ou K=10 Calibração: Automática Interface: Para computador tipo RS 232C, informando a leitura de condutividade e temperatura Gabinete: Em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática Dimensões: L=120 x P=185 x A=70 mm Peso: 1,5Kg Tensão: 110/220 Volts (automática) Faixa de trabalho: 0,001 a 1.000 $\mu\text{S/cm}$ com seleção automática (Com Constante K=0,1); 100 a 100.000 $\mu\text{S/cm}$ com seleção automática (Com Constante K=1); 10.000 a 200.000 $\mu\text{S/cm}$ com seleção automática (Com Constante K=10) Exatidão: 2% fundo de escala Incerteza: Melhor que 1% fundo escala Temperatura: -5 a 120°C Resolução: 0,1°C Exatidão: $\pm 0,3^\circ\text{C}$ Incerteza: $\pm 0,2^\circ\text{C}$ Acompanha: 01 Célula de vidro constante de K=1; 01 Sensor de temperatura em aço inox; 01 Solução padrão de calibração 146,9 $\mu\text{S/cm}$; 01 Suporte para célula; 01 Fonte de alimentação

	Opcional: Célula para medição de condutividade em álcool, soluções de calibração: 500µS/m (5µS/cm) ou 14,69mS/m (146,9µS/cm)
BATERIA DE EXTRAÇÃO TIPO SEBELIN 6 PROVAS	Especificações técnicas: Temperatura na chapa: até 320°C Controle de temperatura: analógico individual por potenciômetro Capacidade: 6 provas Indicador do acionamento da resistência (aquecimento): por led Placa de aquecimento: em alumínio maciço Ø 120mm Resistência: blindada em inox Suporte do condensador: em alumínio com garras em aço inox Gabinete: em aço carbono com tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática Suporte e proteção da resistência: em inox 304 Dimensões: L=800 x P=270 x A=740 mm Potência: 1800w Tensão: 220v 50/60 hz Peso: 12 kg Acompanha 1 CONJUNTO DE VIDRARIAS PARA EXTRACAO SOXLETH composto de Balão de 250mL, extrator soxleth e condensador.
ESTUFA DIGITAL PARA SECAGEM DE BAGAÇO DE CANA	Temperatura: Ambiente +7°C a 120°C Controle de temperatura: Digital micro processado com sistema PID e certificado de calibração RBC Sensor: Tipo "J" Precisão de controle: ±2°C Temporizador: Digital - Programável MM:SS. Com Alarme ao final do tempo programado e desligamento automático do aquecimento Motor e ventilador: De corrente alternada com 20 Watts / corrente: 0,76/0,38A RPM: 3220 / 2 POLOS / Vazão: 1,9m³/min / Pressão máxima: 26mmca Gabinete: Em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática Dimensões: L=345 x P=290 x A=370 mm Peso: 6 KG Potência: 1518 Watts Tensão: 220 Volts Acompanha: 02 Fusíveis extra; Recipiente em inox com 1 prova em malha MESH 200
AGITADOR MAGNÉTICO SEM AQUECIMENTO	Rotação: 100 a 2000 RPM Controle de rotação: Digital micro processado PWM com regulagem de 1 a 99% no display Capacidade de agitação: Até 20 litros de solução Placa: Em alumínio 6351 revestido em teflon 200mm de diâmetro

	Gabinete: Em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática Dimensões: L=210 x P=240 x A=130 mm Peso: 6 KG Potência: 50 Watts Tensão: 220 Volts Cabo de energia conforme NBR 14136 com adaptador tripolar padrão IEC Acompanha: 01 Barra magnética (peixinho) revestida de teflon 02 Fusíveis extra
AGITADOR MAGNÉTICO COM AQUECIMENTO	Temperatura na placa: 50°C a 350°C Rotação: 100 a 2000 RPM Controle de rotação e temperatura: Digital micro processado PWM com regulagem de 10 a 99% no display Capacidade de agitação: Até 20 litros de solução Chapa aquecedora: Em alumínio 6351- diâmetro de 200mm Gabinete: Em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura lisa Dimensões: L=210 x P=250 x A=130 mm Peso: 6 kg Potência: 400 Watts Tensão: 220 Volts; Cabo de energia conforme NBR 14136 com adaptador tripolar padrão IEC Acompanha: 01 Barra magnética (peixinho) revestida de teflon; 02 Fusíveis extra
AGITADOR TIPO WAGNER PARA 8 FRASCOS	Rotação: 10 a 70 RPM Precisão: ±5 RPM Controle de rotação: Analógico via potenciômetro Amplitude de agitação: 360º Motor: Corrente contínua 84W com redutor Capacidade: 08 provas Suporte: Giratório para garrafas Stolhman de 500 ml, em borossilicato Fixação das garrafas: Através de manípulos Gabinete: Em aço carbono com tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática Dimensões: L=550 x P=370 x A=630 mm Peso: 20 kg Potência: 100 Watts Tensão: 220 Volts 60 Hz Acompanha: 02 Fusíveis extra Observação: Rotação estabelecida com testes realizados em rede estabilizada

	220V/60Hz com temperatura ambiente 25°C 8 GARRAFAS EM VIDRO BOROSSILICATO TIPO STOHMANN 8,00 265,00 0,00 2.120,00 CAPACIDADE DE 500 ML ROLHA DE SILICONE 60/65 SH P/ AGITADOR 8,00 60,00 0,00 480,00 TIPO WAGNER
DESTILADOR DE ÁGUA TIPO PILSEN	Condutividade: Até 5,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (considerando-se condutividade de entrada 310 $\mu\text{S}/\text{cm}$) Rendimento: ± 10 litros/hora Consumo: ± 100 litros/hora Segurança: Na ausência de água, desligamento automático Caldeira: Exclusivo sistema de vedação da caldeira sem utilização de parafusos, que proporciona praticidade na desmontagem Caixa de controle: Em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática Estrutura: Em aço inox 304 polido Dimensões: L=400 x P=330 x A=1080 mm Peso: 10 KG Potência: 7100 Watts Tensão: 220 Volts Acompanha: 05 Parafusos com bucha; Suporte para fixação
DEIONIZADOR DE ÁGUA	Remove os sais dissolvidos na água, produzindo água deionizada, dando-lhes uma pureza iônica superior a da água bi-destilada. Com baixo consumo de energia e não necessitando água para refrigeração. Aplicação nos laboratórios de análises clínicas, hospitais, farmácias, água para bateria, água para reciclagem de cartuchos de impressora água para alimentação de aquário, etc. Trabalha com resinas de troca iônica (catiônica e aniônica) que estão na mesma coluna. CARACTERÍSTICAS: - Confeccionado em Polietileno Rotomoldado - Possui sensor condutivímetro de alarme ótico (alertando da necessidade da troca da coluna). A lâmpada vermelha da célula condutimétrica indica quando há necessidade de troca da coluna intercambiável - Condutividade : 0,7 a 4,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - Resistividade : 1,5 a 0,3 Ωm - pH: 5 a 8 - Eletrólitos totais dissolvidos <1 ppm - Dimensões: 190 x 220 x 930 mm - Vazão: 50L - Elemento: 5 l de resina mista (rendimento ± 900 litros) - Potência (W): 9 * * * ACOMPANHA: COLUNA deionizadora cap. 50 litros
	Temperatura de trabalho: De -10°C à 85°C Controlador de temperatura: Digital microprocessado com sistema PID Sensor de temperatura: PT-100

BANHO TERMOSTATIZADO	Precisão de controle: $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ Uniformidade: $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ Compressor: Hermético 1/3 hp, com gás r-134-a livre de CFC Capacidade de refrigeração: 2700 BTU/h a 0°C Bomba circulação: Interna e externa com bomba de bronze tbhx-br 100w Capacidade máxima vazão: 45 l/min Pressão máxima: 6,5mca (pressão) Referência vazão x pressão: 25l/min a 3,5mca Bandeja e cuba: Em aço inox 304 Gabinete: Aço inox 304 Dimensões da cuba: l=240 x p=240 x a=200 mm Volume útil: 8 litros Dimensões: l=510 x p=610 x a=460 mm Peso: 30 kg Potência: 2100 W Tensão: 220 v+/-5%/ 50/60hz Acompanha: 1 bandeja protetora da resistência: galeria interna da cuba; 1 tampa da cuba em aço inox tipo pingadeira- 02 fusíveis extras; Manual de instruções com termo de garantia Isolação da cuba termostatizada: Em manta elastomérica
CENTRIFUGA DIGITAL DE BANCADA	Rotor: Horizontal (swing-bucket) ou Ângulo fixo (ângular) RCF máxima (força Xg): 3663 Xg (RCF) Velocidade máxima (RPM): 5000 RPM (outras velocidades consultar) Capacidade máxima: 420ml Tipo de controle: Microprocessado com inversor de frequência dedicado de alta estabilidade Display: Digital LCD Rampa de frenagem: 30 a 300 segundos ou inércia Rampa de aceleração: 20 a 300 segundos Memória: 10 programas Temporizador: 1 a 999 minutos ou segundos Sistema de segurança: Sensor de desbalanceamento, tampa aberta e variação de tensão Alarme: Áudio visual para término do processo, desbalanceamento e erro de funcionamento Motor: Indução livre de escovas (Brushless) Trava tampa: Elétrica Câmara centrifugação (Cuba): Aço inox AISI 304 Tampa: Aço carbono SAE 1020 com pintura eletrostática, amortecedores a gás e visor em acrílico para aferir rotação

	Gabinete: Aço carbono SAE 1020 com pintura eletrostática Dimensão (mm): 445 x 550 x 330 (LxPxA) Potência: 500w Alimentação: 110 ou 220v, 50/60Hz Rotor Horizontal (swing-bucket) de 4 posições: Velocidade máxima 4000 Rpm Acompanha /escolher 28 x 3 a 5ml ou 28 x 7ml ou 28 x 10ml ou 28 x 15ml ou 4 x 25ml ou 4 x 50ml ou 4 x 100ml
CHUVEIRO LAVA OLHOS	Chuveiro acionado por haste triangular, válvula em latão com esfera de 1', crivo em aço inox, lavaolhos/face acionado por alavanca empurre em aço inox, válvula de Ø 1/2" e filtro. Bacia em aço inox, esguichos em plástico ABS, fixação feita no piso através de pedestal, tubulação com Ø 1" e conexões em ferro galvanizado com pintura em epóxi resistente a oxidação e produtos químicos, na cor verde. Conexão de 1" BSP para entrada de água e saída do esgoto. Pressão recomendada 3 kgf/cm² (43,5 psi), vazão do chuveiro 120/min e do lava-olhos 1,5l/min com pressão mínima recomendada de 2,1kgf/cm² e pressão ideal de 3,0 kgf/cm². Atende a norma ANSI / ISEA
MEDIDOR DE PH DIGITAL MICROPROCESSADO	Faixa de medição pH: - 2,00 a 20,00 Resolução pH: 0,01 Conector: Bnc Faixa de medição MV: - 1.999 a + 1.999 Divisão: 0,1 mV Precisão relativa: ± 0,3 mV Faixa de medição temperatura: - 5 A 100°C Divisão temperatura: 0,1°C Precisão relativa temperatura: 0,08 % (FE) Compensação de temperatura: Automática Conector: RCA Display retro iluminado: LCD 16 caract x 2 linhas; alfanumérico Comunicação e software opcional: Saída RS232 Tipo de Gabinete: ABS de Alta resistência a prova de respingos Alimentação: 90 a 240VAC - Automático Dimensões: 195 x 130 x 60mm (CxLxP) Acessórios que acompanham: - Eletrodo medidor de pH, combinado Ag/AgCl, junção pontual, recarregável, corpo em vidro, 1

	metro de cabo e conector BNC; - Sensor de temperatura com corpo em inox - Suporte para eletrodo e termocompensador (2 orifícios) - Solução tampão pH 4, 7 (250mL) - Conversor 90 a 240 VAC - Manual de instrução
ESPECTROFOTÔMETRO DIGITAL UV/VIS	Sistema óptico: Simples feixe, grade 1200 linhas/mm Faixa espectral: 190 - 1000nm Largura da banda: 2nm Precisão de comprimento de onda: ± 2 nm Repetibilidade do comprimento de onda: 0.5 nm Definição de comprimento de onda: Automática Precisão fotométrica: $\pm 0.5\%T$ Repetibilidade fotométrica: 0.2%T Faixa fotométrica: -0.3A, 0-200%T Dispersão de luz: = 0.1%T Estabilidade: $\pm 0.002A/h$ a 500 nm Display: LCD Detector: Fotodiodo de silício Suporte de cubeta padrão: 4 posições 10 mm Saída: Porta USB tipo B e porta para impressora Lâmpada: Lâmpada tungstênio e D2 Alimentação: AC 85 - 250V Dimensão: 420x280x180 mm Peso: 11 kg
EVAPORADOR ROTATIVO	Temperatura: Ambiente +7°C a 90°C Controlador de temperatura: Digital microprocessado com sistema PID e certificado de calibração RBC Sensor de temperatura: Tipo "PT-100" Precisão de controle: $\pm 1^{\circ}C$ Rotação: 15 a 100 RPM Sistema de deslocamento: Vertical, manual, com inclinação de aproximadamente 30° Vácuo: Até 700 mmhg Resistência: Blindada em aço inox Escoamento da cuba: Através de bico dreno Vidraria: Condensador tipo serpentina, balão coletor de 1000 ml e balão de evaporação de 1000 ml em vidro borossilicato

	Gabinete: Em aço carbono com tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática Dimensões da cuba: ø 250 mm Volume: 4 litros Dimensões: L=330 x P=320 x A=500 mm Peso: 11 KG Voltagem: 220V +/-3% 50/60hz Potência: 1100W Eixo: De vidro com junta cônica 24/40 Torneira: Com junta cônica 20/40 Balão coletor: Com junta esférica 35/20 Balão de ebulição: Com junta cônica 24/40 Condensador: Com junta cônica 20/40 Acompanha: - 02 fusíveis extra; - 02 presilhas plásticas; - Vidrarias, torneira com mangueira de teflon; - Manual de instruções com termo de garantia
BOMBA DE VÁCUO E PRESSÃO ISENTA DE ÓLEO	Compressor: Pistão revestido em teflon, isento de óleo Vácuo: O a ±620 mmHg em relação a pressão atmosférica Pressão: O a 30 lbf /pol2 em relação a pressão atmosférica Vazão: 25 litros/minutos Compressor: 1/4 de HP Registro: Com indicador analógico para regulação de vácuo e pressão Segurança: Dispositivo para indicação de umidade/contaminação Gabinete: Em aço inox 430 com pintura eletrostática e tratamento anticorrosivo Dimensões: L=345 x P= 380x A=260 mm Peso: 10,1 kg Potência: 190 W Tensão: 220 V ±5% Frequência: 50-60 Hz Acompanha: - 02 Fusíveis extra - 01 Cabo de energia - Manual de Instruções digital com Termo de Garantia
FORNO MUFLA	Caixa externa: Em inox Dimensões internas: L=150 x A=100 x P=200mm Volume: 3 L Peso: 16,6 kg Temperatura: Ambiente até 1200°C Controlador: Microprocessado

	Ciclos: Até 10 ciclos (10 rampas e 10 patamares) programáveis independentes Voltagem: 220 Volts, 60 HZ Potência: 1700 Watts
DRY BLOCK/DQO	Temperatura: Ambiente +7°C a 150°C Controlador temperatura: Digital microprocessado com sistema PID e certificado de calibração RBC Sensor: Termopar tipo "J" Precisão: ±1°C Uniformidade: ±2°C Temporizador: Digital - Programável HH:MM. Desligamento automático do aquecimento ao final do tempo programado Quantidade: 1 bloco de alumínio intercambiável Capacidade escolher: (Bloco) 28 alojamentos com Ø 16 x 80 mm; 28 alojamentos com Ø 16.5 x 70 mm (compatível com o analisador de DQO da YSI); 40 alojamentos com Ø 11 x 33 mm; 40 alojamentos com Ø 13,5 x 55 mm; Gabinete: Em aço carbono com tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática Segurança: Resistência blindada evitando contato com o reagente Dimensões: L=225 x P=340 x A=140 mm Peso: 8,8 KG Potência: 450 Watts Tensão: 220 Volts Acompanha: 01 Bloco de alumínio intercambiável; 01 Alça para remoção do bloco; 02 Fusíveis extra
TURBIDIMETRO DIGITAL	Princípio de medição: Nefelométrico Critérios de desempenho: Conforme especificados no método 180.1 da USEPA Sistema óptico: 2 detectores internos, um a 180° para Luz Transmitida eliminando interferências de cor da amostra e outro a 90° compensando as flutuações de intensidade da lâmpada Faixa de medição: 0 a 1000 NTU Resolução automática: < = 0,01 NTU Precisão: < = 2% da leitura mais luz espúria de 0 a 1000 NTU Operação: Auto-Press Display: LCD – 2 linhas / 16 caracteres. Apresenta entre outras, as funções de congelamento de resultados, identificação do analista e amostra, lembrete de verificação de calibração e histórico, lembrete de calibração, senha de acesso, status da bateria, gráfico indicativo do status da calibração

	Idiomas: Espanhol, Inglês e Português Detector: Fotocélula de Silício Modo de leitura: Seleção automática do ponto decimal ou manual selecionável de 0 a 9,99/ 0 a 99,9 / 0 a 1000 NTU Amostragem: Programável entre 8 a 100 amostras, com tempo de resposta entre 4 a 27 segundos Fonte de Luz: Lâmpada com filamento de tungstênio, que opera a temperatura de 2200 -3000 K. Vida útil acima de 100.000 leituras, conforme critérios citados no Standard Methods Teclado: De alta resistência sem calotas de alumínio Memória: Armazenamento dos últimos 1000 dados com indicação de data, hora e calibração e identificação do analista e da amostra em cada resultado. Permite a transferência dos dados via USB Senha de acessos: Restringindo acesso às pastas de registro de dados, calibração e configuração de fábrica Desligamento automático (Auto off): Programável de 1 a 60 min. Para economizar pilhas Funções de medição: - Média de Sinal (mede e calcula a média das leituras, apresentando resultado intermediário); - Fast Settling” (determina a turbidez de amostras que sedimentam rapidamente); - Congelamento de resultados Modos de calibração: - Calibração Rápida (0,00 a 40,0 NTU); - Calibração para a faixa de 0 a 1000 NTU; - Calibração por faixa Curvas: 1 de fábrica e 2 de usuário com até 20 pontos selecionáveis, permitindo ajuste e inserção de curva com padrões do usuário ou comercialmente disponíveis Gabinete: IP-67 (a prova d'água, pode submergir até 1 metro por 30 minutos) com tampa aberta ou fechada, resistente a corrosão, a prova d'água e pó Alimentação: Via USB/CA, 100~240Vac / 5 Vdc – 1A e 4 pilhas AA. Vida útil das pilhas de pelo menos 300 testes com média de sinal desligada Indicador de bateria fraca: Trocar bateria Estocagem: -40 a 60°C (só o instrumento) Condições de operação: Temperatura 0 a 50°C e Umidade Relativa 0 a 90% não condensado Saída Serial: USB compatível diretamente com sistema UniLIMS e sistemas operacionais Windows/Linux/Mc OS via serial não havendo necessidade de nenhum software ou recurso adicional. Bluetooth (opcional). Conexão com leitor de código de barras (opcional) Acompanha: - Maleta para turbidímetro com espuma; - Fonte de alimentação; - Conj. cubeta padrão R-TE-2000 0,10/20/100/800ntu (formazina estabilizada); - Conj. padrões turbidez Stabgel faixa 0-10/10-100/100-1000 NTU
FOTÔMETRO DE	Tipo de leitura: Digital com duplo canal Faixas de leitura: (Podem ser modificadas conforme solicitação) meq/lmg/l/ppm

CHAMA	Na - 0 a 200Na - 0 a 100 ou 0 a 20.0 k - 0 a 10.0k - 0 a 100 ou 0 a 20.0 Li - 0 a 10.0(opcional)Li - 0 a 100 ou 0 a 20.0(opcional) Ca - 0 a 200(opcional)Ca - 0 a 100 ou 0 a 20.0(opcional) Reprodutividade: 1% para 10 leituras consecutivas Volume de amostra: (6 a 8) ml/minuto Tempo de Resposta: (20 segundos) Tipo de acendimento: Automático Filtro de ar : Com controlador e monômetro incluso Pressão de ar: (10 a 15)lb/POL ² Tipo de gás: GLP Voltagem frequência: (110/220) Volts: (50-60)Hz Tipo de Gabinete: Metálico Tipo de pintura: Époxi (alta resistência) Dimensões: C: 400 x L: 300 x A: 230 Peso: 7 Kg Consumo: 20 watts
COMPRESSOR PARA FOTÔMETRO DE CHAMAS	N° de Pistões: 1 Vazão: 26 LPM Pressão Máxima: 6,32 bar/90 psi RPM: 3400 Corrente: 1,5 amp-127v/0,7 amp-220v Potência Absorvida: 135W Peso: 2,75Kg Dimensões máximas em mm: CxLxA (162x159x205) Variações Elétricas: 220v/50Hz 220v/60Hz 127v/60Hz Bivoltagem
	Temperatura: Até ±300°C Volume do balão: 1000ml Controle de temperatura: Analógico Vidrarias: Balão, tubo de refrigeração e condensadores retos tipo Liebig graduada

DESTILADOR DE ÓLEOS ESSENCIAIS	Resistência: Tipo NiCr incorporado Torneira de coleta: Tipo stop-flow Manta: Fiberglass Base: Totalmente em aço inox Dimensões: L=400 x P=300 x A=320 mm Peso: 3 kg Potência: 315 Watts Tensão: 220 Volts
ESTUFA COM RENOVAÇÃO E CIRCULAÇÃO DE AR	Temperatura: Ambiente +7°C a 150°C Controle de temperatura: Digital microprocessado com sistema PID e certificado de calibração RBC Sensor: Tipo "J" Precisão de controle: ±1°C Uniformidade: ±4°C Capacidade: 4 bandejas distantes 110 mm entre si Motor: De indução de ¼ CV Sistema de circulação: Ventilação interna no sentido horizontal Circulação/Renovação: Sistema manual para selecionar o tipo de circulação Isolamento: Térmico com dupla camada de fibra cerâmica e lã de vidro Segurança: Sistema de proteção contra superaquecimento Vedação: Porta com silicone moldado Câmara interna: Em aço inox polido Gabinete: Em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática Dimensões internas: L=595 x P=620 x A=595 mm Volume: 220 litros Dimensões externas: L=850 x P=800 x A=1230 mm Suportado por bandeja: Até 10kg cada Peso: 120 Kg Potência: 1650 Watts Tensão: 220 Volts Acompanha: 02 Bandejas
BALANÇA DE PRECISÃO	Calibração: Externa Capacidade: 3200g Resolução no display: 0,01g Repetibilidade: (Desvio padrão) menor igual 0,01g Linearidade: 0,03g Tempo de resposta: Aproximadamente: 1 a 1,2 segundos

	Temperatura de trabalho: 5-40 °C Coeficiente de temperatura: +/- 5 ppm/°C (10-30°C) Tamanho do prato: 160 x 124 (mm) Dimensões: (L)170 x (P)240 x (A)75 (mm) Peso: 2,2 kg Alimentação: Adaptador de corrente alternada - 90 - 264 V, 50/60 Hz Display: LCD
ANALISADOR DE DQO	Parâmetros disponíveis: Demanda Química de Oxigênio DQO (baixo): 3 - 150 mg/L DQO (médio): 20 - 1.500 mg/L DQO (alto): 200 - 15.000 mg/L Armazenamento de dados: 16 conjuntos de dados Classificação: IP68 - equipamento impermeável Calibração: NIST ou ISO Garantia: 2 anos de garantia
ANALISADOR DE OXIGÊNIO DISSOLVIDO PORTÁTIL	Os sensores e cabos podem ser substituídos pelo usuário e o “One Touch Cal” torna o uso do equipamento extremamente fácil. Conectores militares, classificação IP-67, carcaça emborrachada e resistência a queda de 1 metro em qualquer ângulo garantem que o usuário tenha em mãos um equipamento que proporciona anos de uso mesmo nas mais severas condições de campo. O conjunto de características da YSI Pro20 resulta em uma excelente relação custo/benefício. Os sensores Galvânico e Polarográfico para oxigênio dissolvido tornam a rotina de medições extremamente rápida. O longo tempo de vida do sensor Polarográfico faz com que o usuário economize tempo e dinheiro, reduzindo seu custo total. O sensor Galvânico permite que as medições sejam iniciadas imediatamente, sem necessidade de aquecimento. Oxigênio Dissolvido (%): Polarográfico ou Galvânico 0 a 500% da saturação do ar 0 a 200% da saturação do ar, Oxigênio Dissolvido (mg/L): Polarográfico ou Galvânico 0 a 50 mg/L de Leitura Temperatura: -5 a 55°C (0 a 45°C; compensação de range de OD para mg/L) Barômetro: 400 a 999.9 mmHg SKU: 6050020 SENSOR POLAROGRAFICO PARA MEDIÇÃO DE OXIGÊNIO DISSOLVIDO CABO PARA MEDIÇÃO DE OXIGÊNIO DISSOLVIDO, PRESSÃO, E TEMPERATURA
CLORÍMETRO	Especificações: Detalhes Cloro Livre: DPD: 0,02-2,0 mg/L Cloro Total: DPD: 0,1-8,0 mg/L Aplicações: Utilizado para análise de cloro livre e cloro total (DPD), para águas e efluentes.

	Equipamento com capacidade para fazer leituras de cloro em água residual, águas subterrâneas, piscinas ou testar dosagens de cloro em processos; Possuir dispositivo com relógio em tempo real, registro automático de até 16 dados, e desligamento inteligente para prolongar vida da bateria; Dois anos de garantia; Equipamento deverá incluir mala para transporte, acessórios e reagentes; Incluir: 100 Kits de análises
ANALISADOR MULTIPARAMETRO DE BANCADA	Armazenamento: 10.000 conjuntos de dados automáticos, com data e hora Sensores: Digitais inteligentes – reconhecidos automaticamente, plug and play Rastreabilidade: GLP (sensores armazenam número de série e dados de calibração) Conexão: USB para transporte de dados Software: PC incluído para fácil transferência de dados Garantia: 3 anos de garantia Classificação: IP 67 pH: 0 - 14 ORP: (-1200) – (+1200) mV Temperatura: Temperatura 0 – 100°C Condutividade: 10 – 2.000 µS/cm ou 0,01 - 200 µS/cm Salinidade: 0 – 70 ppt TDS: 0 – 1,999 mg/L Oxigênio dissolvido: 0 – 50 mg/L SENSOR DE OD ÓPTICO POR FLUORESCENCIA ELETRODO ÍON SELETIVO SÓDIO ELETRODO ÍON SELETIVO CHUMBO ELETRODO ÍON SELETIVO CLORETO ELETRODO ÍON SELETIVO POTÁSSIO SENSOR DE CONDUTIVIDADE
TITULADOR KARL FISCHER VOLUMÉTRICO	Configuração do produto: Unidade de Troca Automática de Solvente IDP-100 + Unidade de Troca Automática de Solvente Método de medição: Karl Fischer titulação volumétrica Faixa de medição: Teor de água: 0,1 a 500mgH₂O (depende do fator de reagente KF); Concentração: 10 ppm a 100% H₂O Precisão Burette: 10mL de bureta +/- 0,015mL; reprodutibilidade +/- 0.005mL Detecção de ponto final: Por nível de potencial polarizado detectado com um eletrodo de platina dupla Método dos Sentidos EP: Detecção do nível potencial mantido durante o tempo final pré-definido;

	Intervalo de horário final: 1 a 99s Formulário de titulação: Titulação normal / Titulação traseira (opção adicional bureta necessária) Solvente necessário: 30 a 100mL (em recipiente de titulação do tipo S) Métodos: 120 Operação chave: Painel de toque Exibe: LCD a cores de 8,4 polegadas, 800 x 600 pontos; Inglês / Japonês / Mandarim Chinês / Coreano / Russo / Espanhol / Alemão / Francês; Exibição de 1 canal Cálculo: Concentração do teor de água, processamento de dados estatísticos (média, SD e RSD) e média automática do valor em branco e do valor do fator Armazenamento de dados: 500 amostras Conformidade de GLP: Registro de administração de operador / grupo de usuários Titulante: Lembrete da data de medição do fator / Alarme para indicar o reagente restante / Lembrete da data de substituição do pistão / Lembrete da data de substituição do reagente / Histórico da medição do fator; Verificar o desempenho: lembrete da data de verificação programada / registro dos resultados da verificação Gerenciamento do tempo de condução: exibição do tempo de operação E / S externa: Porta RS-232C x4: para impressora matricial, Balança eletrônica, Software de captura de dados (SOFT-CAP), Evaporador; USB × 1: para unidade flash USB, impressora A4, impressora térmica, teclado, leitor de código de barras, interruptor de pé, HUB USB; LAN × 1: para computador pessoal (PC) Condição ambiental: Temperatura: 5 a 35 ° C; Umidade: 85% RH ou abaixo (sem condensação) Fonte de energia: AC100 a 240V +/- 10% 50/60 Hz Consumo de energia: Unidade principal: Aprox. 30W; Impressora: Aprox. 7W
TITULADOR POTENCIOMÉTRICO AUTOMÁTICO	Faixa de detecção: Potenciométrico: -2000mV a + 2000mV; pH: -20.000 a 20.000pH; Temp.: 0 a 100 ° C Modo de titulação: Auto Titulação, Auto Intermit, Intermit, Stat, Petroleum Titration, COD Método: Método padrão 120, método combinado 10 (máx. 5 métodos podem ser vinculados) Tipos de titulação: Potenciométrico (ácido/base, redox, precipitação), fotométrico, polarização, condutividade Formulário de titulação: Full titration (Detecção automática de EP), EP Stop, Level Stop, Intersecção, EP Stop / Level Stop Aplicação especial: Medição do potencial do eletrodo (pH, potencial), constante de dissociação ácida (pKa); Gravação simultânea do potencial de entrada bidirecional (por exemplo, Título vs. pH +% T, Título vs. pH + μ S)

Operação chave: Pannel de toque
 Exibe: LCD a cores de 8,4 polegadas, 800 x 600 pontos; Inglês / Japonês / Mandarim Chinês / Coreano / Russo / Espanhol / Alemão / Francês;
 Exibição de 1 canal
 Cálculo: Concentração de conteúdo, processamento de dados estatísticos (média, SD e RSD) e média automática de valores em branco e fator
 Armazenamento de dados: 500 amostras;
 Registro de administração de operador / grupo de usuários;
 Titulante: Lembrete da data da medição do fator / Alarme para indicar o reagente restante / Lembrete da data de substituição do pistão / Lembrete da data de substituição do reagente / Histórico da medição do fator
 Conformidade de GLP: Verifique o desempenho: Lembrete da data de verificação agendada / Registro dos resultados da verificação;
 Gerenciamento de eletrodo: Lembrete da data de calibração / Registro do histórico de calibração / Verificação do eletrodo / Histórico da verificação do eletrodo;
 Verificação da capacidade da bureta: Verificação / registro dos resultados da verificação;
 Gestão do tempo de condução: Exibição do tempo de operação
 Tamanho da bureta: Bureta de vidro de 20 mL com tampa marrom (padrão);
 Unidades de bureta opcionais: 10mL, 5mL ou 1mL;
 Bureta de 50mL (dispensador automático) +/- 0.5mL
 Precisão de bureta: 20mL de bureta +/- 0,02mL; reprodutibilidade +/- 0,01mL;
 10mL de bureta +/- 0,015mL; reprodutibilidade +/- 0.005mL;
 5mL de bureta +/- 0,01mL; reprodutibilidade +/- 0.003mL;
 1mL de bureta +/- 0,005mL; reprodutibilidade +/- 0.001mL
 Pré-amplificador: DST: pH (mV) e mV, 2 entradas (padrão);
 PTA: pH (mV), mV e fotométrico, 3 entradas;
 POT: pH (mV), mV e polar, 3 entradas;
 CMT: pH (mV), mV e condutividade, 3 entradas (configuração de fábrica necessária);
 TET: pH (mV) 2 vias e mV, entradas (configuração de fábrica necessária)
 E/S externa: Porta RS-232C x3: para impressora matricial / Balança eletrônica /
 Software de captura de dados (SOFT-CAP);
 SS-BUS x1: para trocador de amostras múltiplas, APB;
 ELE x1: para eletrodo inteligente;
 USB x1: para unidade flash USB, impressora térmica, impressora A4, teclado, leitor de código de barras, pedal, HUB USB;
 TEMP.COMP. x1: Terminal de entrada para sensor de temperatura para correção do volume de reagente, sensor Pt100, precisão de leitura de temperatura: +/- 0,5 ° C (apenas bureta 1);
 LAN x 1: para computador pessoal (PC)

	Bureta autom. de pistão: Pode controlar no máximo 10 buretas (incluindo duas unidades de bureta) Trocadores de amostras: Múltiplos trocadores de amostras: CHA-600, CHA-700 Condição ambiental: Temperatura: 5 a 35 ° C; Umidade: 85% RH ou abaixo Fonte de energia: AC100 a 240V +/- 10% 50/60 Hz Consumo de energia: Unidade principal: Aprox. 30W; Impressora: Aprox. 7W
--	--