+55 (19) 2105-6161
contato@tecnal.com.br

CÂMARA CLIMÁTICA CRESCIMENTO DE PLANTAS (1 PORTA)

TE-4002/3

Utilizada para estudos científicos de crescimento de plantas, testes de germinação, incubação de insetos, armazenamento de sementes, onde são necessários o controle preciso de temperatura, umidade e fotoperíodo.

João Leonardo Fustaino, nº 325 Distrito Industrial
Uninorte Piracicaba/SP-Brasil • CEP 13.413-102

+55 (19) 2105-6161
contato@tecnal.com.br

Características Técnicas

TE-4002/3

- Câmara interna: Em aço inox 304 polido;
- Capacidade: 3 bandejas com suporte fixo e distância entre bandejas de aproximadamente 400mm;
- Porta interna: Em vidro temperado;
- Porta externa: Em aço carbono com pintura eletrostática 1 porta;
- Gabinete: Em aço carbono com tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática;
- Dimensões externas: A: 1925mm x L: 1730mm x P: 1400mm;
- Dimensões internas: A: 1500mm x L: 1000mm x P: 800mm ;
- Rodízios: Giratórios com sistema de trava;
- Entrada de visita: Abertura lateral na câmara para entrada de sensor externo com Ø40mm;
- Cuba interna: Em aço inox 304;
- Observação: Abertura de 130° com extensão de 1200m de abertura;
- Volume da cuba interna: 1200 Litros;
- Range de temperatura: 20 a 35°C com sistema de iluminação Ligado;
- Range de temperatura: 15 a 35°C com sistema de iluminação Desligado;
- Tipo de controle da temperatura: Digital microprocesado via CLP;
- Controlador da temperatura: Através de IHM 7” tipo touch screen;
- Precisão de leitura do controlador da temperatura: ±0.2°C;
- Sensor da temperatura: Vaisala HMP60 ;
- Precisão de leitura do sensor da temperatura: ±0.6°C;
- Precisão de controle da temperatura: +/-2ºC;
- Uniformidade da temperatura: +/- 2ºC;
- Aquecimento da temperatura: Resistência Aletada em inox 304;
- Potência aquecimento da temperatura: 3KW;
- Refrigeração: Unidade de refrigeração 1/2HP+;
- Tipo de Gás: R134A;
- Potência de refrigeração: 1650 Kcal/h a 7,2°C;
- Observação da temperatura: A IHM instalada no Painel de Controle;
- Range de umidade: 50% a 80%UR;
- Tipo de controle da umidade: Digital microprocesado via CLP;
- Controlador da umidade: Através de IHM 7” tipo touch screen;
- Display da umidade: LCD;
- Sensor da umidade: Vaisala HMP60;
- Precisão de leitura do sensor da umidade: ±1%;
- Precisão de controle da umidade: ±3%;
- Uniformidade da umidade: ±5%;
- Tipo de umidificação: através de nebulizadores ultrassônicos TE-4002-N;
- Observação da umidade: A IHM instalada no Painel de Controle. Duto de distribuição de umidade instalado com distribuição horizontal. Duto Constituído em inox 304. Sistema de captação de Ar com ventilador IP 67 ;
- Range de iluminação: 10 a 100%;
- Controle da iluminação: Através de IHM 7” tipo touch screen;
- Tipo de iluminação: Lâmpada LED SG Delta 3 módulos;
- Número de lâmpadas/led da iluminação: 2 lâmpadas LED por nível;
- Dimensões da Lâmpada LED da iluminação: 50x15x900 (mm) – L x A x C;

+55 (19) 2105-6161
contato@tecnal.com.br

- Intensidade da iluminação: Aproximadamente 400µmol/(m².s) a 150mm;
- Tipo de controle da iluminação: Digital microprocessado via CLP;
- Controlador da iluminação: Através de IHM 7” tipo touch screen com Drive Led driver 75W Inventronics 0-10V;
- Fotoperíodo da iluminação: Sim, com acionamento ON-OFF via programação na IHM;
- Observação da iluminação: Um único Fotoperíodo para os 3 andares iluminados. A dimerização será feita de maneira dependente, ou seja, uma vez regulada os 3 andares serão modificados;
- Tipo de circulação: Ar forçado;
- Ventilador da circulação: Wellington ECF2;
- Quantidade da circulação: 3;
- Potência do ventilador da circulação: 20.5W;
- Grau de proteção da circulação: IP67;
- Temperatura de operação da circulação: -30°C a 50°C;
- Vazão da circulação: 500m³/h a 0Pa;
- Classe de isolação da circulação: A (105°C);
- Observação da circulação: Sistema de Ventilação: Sempre acionado;
- Tipo de abastecimento/material: Automático de água proveniente do sistema de umidificação (cotado como opcional);
- Atuador do abastecimento: Válvula solenoide;
- Sensores do abastecimento: Tipo Chave bóia;
- Automático do abastecimento: Sim;

+55 (19) 2105-6161
contato@tecnal.com.br

Benefícios e Vantagens

- Iluminação por lâmpadas LED, proporcionando maior intensidade luminosa
- Interface IHM com painel touch screen, trazendo um conceito inovador que proporciona simplicidade de comunicação entre os usuários e o equipamento
- Controle de acesso por nível de usuário, garantindo maior segurança ao permitir que somente usuários autorizados tenham acesso a funções especificas
- Seleção na taxa de amostragem, oferecendo autonomia para usuário estabelecer a frequência ideal para sua aplicação
- Elimina interferências ocasionadas por fatores ambientais e/ou fontes de contaminação, aumentando a precisão dos experimentos e eliminando fontes de erro
- Simula condições ambientais específicas, conforme a necessidade da pesquisa
- Utilizada em estudos sobre o efeito de mudanças climáticas no desenvolvimento vegetal, principalmente pela adição de CO 2
- Programação de Fotoperíodos
- Grande área para acomodação das amostras, otimizando a realização de testes
- Sensor adaptado a condições extremas
- Controle preciso de temperatura e umidade proporcionado pelo controle PID, recomendado para o controle de variáveis contínuas, permitindo que o sistema opere de forma estável no ponto de ajuste desejado, mesmo que ocorram variações ou distúrbios que afetariam sua estabilidade (abertura de porta, por exemplo)
- Construção interna de aço inoxidável, que facilita sua assepsia e garante maior vida útil do equipamento
- Porta interna de vidro, permitindo a visualização do teste sem abrir a porta
- Instalação fácil e sem necessidade de montagem
- Abastecimento automático com utilização de água tratada (osmose reversa)
- Sistema de refrigeração isento de CFC (clorofluorcarboneto)
- Isolamento térmico (vedação de borracha moldada com imã) para impedir a dissipação de calor
- Sistema de proteção contra: falta de água, congelamento, superaquecimento interno e superaquecimento da resistência da caldeira

+55 (19) 2105-6161
contato@tecnal.com.br

- Sistema de resistência da porta contra condensação, para facilitar a visualização interna
- Possibilidade de saídas de comunicação RS485 (software)
- Fácil programação das variáveis desejadas com capacidade de estabelecer até 48 programas diários e/ou semanais
- Fácil mobilidade, devido ao sistema de rodas
- Rígido controle de qualidade com o qual verificações e testes garantem o perfeito funcionamento do equipamento, proporcionando segurança e satisfação do cliente
- Atendimento ao cliente para esclarecer dúvidas e fornecer explicações sobre os equipamentos e metodologia