



CATÁLOGO TÉCNICO

ULTRAFREEZER VERTICAL

Refrigeração em cascata • –86 °C

THS-UW

LINHA CONNECTLAB

**TEMPERATURA**
–40 °C a –86 °C**REFRIGERAÇÃO**
Cascata • 2 estágios**BACKUP**
Alarmes na falta de
energia**IOT INTEGRADO**
Plataforma ConnectLab**GASES**
Livres de CFC

O EQUIPAMENTO

O **Ultrafreezer Vertical THS-UW** foi desenvolvido para a conservação de longo prazo de amostras biológicas, vacinas e material genético em ultrabaixa temperatura. Opera de forma contínua entre –40 °C e –86 °C por meio de refrigeração por compressão em cascata de dois estágios, com isolamento térmico reforçado, câmara em aço inox AISI 304 e gabinete robusto para uso ininterrupto em ambientes críticos.

Todo o equipamento é acompanhado pela plataforma **ConnectLab**, desenvolvida pela própria ThermoScience: registro contínuo de temperatura, histórico auditável, relatórios e alertas em tempo real por e-mail e notificação no celular — segurança e rastreabilidade para o material armazenado, 24 horas por dia.

PRINCIPAIS APLICAÇÕES

**Bancos de amostras e biobancos**

Conservação de longo prazo de material biológico com rastreabilidade completa.

**Culturas celulares e microrganismos**

Manutenção de linhagens celulares e cepas com estabilidade térmica.

**Hospitais, hemocentros e laboratórios**

Plasma, hemoderivados e amostras clínicas de referência.

**Vacinas e produtos biológicos**

Armazenamento em ultrabaixa temperatura com registro contínuo e alarmes.

**Pesquisa genômica e biologia molecular**

DNA, RNA, enzimas e reagentes sensíveis à temperatura.

**Indústria farmacêutica e biotecnologia**

Insumos, princípios ativos e lotes de estabilidade.

DESTAQUES DO EQUIPAMENTO



Refrigeração em cascata

Dois estágios independentes. O segundo entra em operação quando a câmara ultrapassa –35 °C, levando o equipamento até –86 °C com estabilidade e menor esforço térmico por estágio.



Isolamento reforçado

Isolamento de alta eficiência com espessura dimensionada para ultrabaixa temperatura, reduzindo perdas térmicas e o tempo de recuperação após aberturas.



Portas internas independentes

Ao acessar um compartimento, os demais permanecem fechados — reduz drasticamente a perda de frio e protege as amostras que não estão sendo manipuladas.



Câmara em aço inox AISI 304

Maior resistência à corrosão, facilidade de higienização e excelente assepsia. Prateleiras compatíveis com racks e caixas de criopreservação.



Backup de monitoramento

Na falta de energia o equipamento mantém monitoramento e alarmes ativos, sinaliza na IHM e dispara alerta remoto pelo ConnectLab.



IHM touch de 4,3"

Interface colorida e intuitiva com set point, controle PID com auto-tuning, gráfico em tempo real, mínima/máxima e lista de alarmes.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

Gabinete externo

Estrutura robusta em aço carbono com pintura eletrostática, proporcionando alta resistência mecânica, durabilidade e excelente acabamento. Opcional em aço inox 304 ou 430.

Porta e vedação

Porta com fecho de pressão e sistema de trinco para fechamento seguro. Vedação em perfil de silicone atóxico de alta eficiência térmica, com proteção contra formação de gelo na região de contato.

Organização interna

Prateleiras em aço inox e compartimentos com portas internas independentes, compatíveis com racks e caixas de criopreservação padrão de laboratório.

Mobilidade

Rodízios industriais com freio para fácil movimentação e segurança operacional, mesmo com o equipamento carregado.

ALARMES E SEGURANÇA

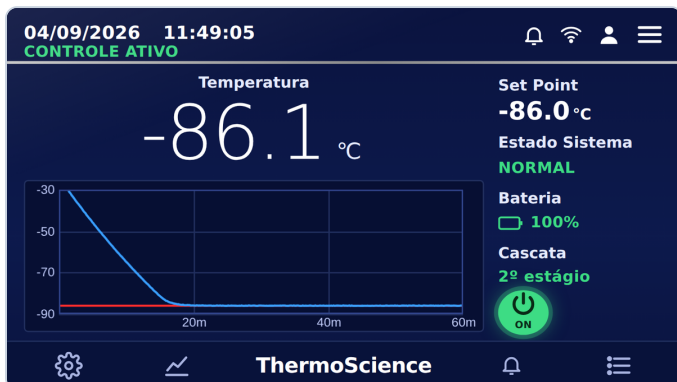
- ☐ Porta aberta
- ☐ Temperatura alta
- ☐ Temperatura baixa
- ☐ Desvio do set point (ajustável)
- ☐ Falha de sensor
- ☐ Falta de energia elétrica
- ☐ Falha operacional do sistema
- ☐ Sinalização visual e sonora, com função silenciar

Alerta que chega até você

Todo alarme disparado na IHM é enviado também pelo ConnectLab por e-mail e notificação no celular. O responsável é avisado mesmo fora do horário de expediente — e o evento fica registrado na trilha de auditoria do equipamento.

CONTROLE E MONITORAMENTO — IHM

Telas reais do controlador do **Ultrafreezer THS-UW**. Interface *touch screen* colorida de 4,3", controlador eletrônico microprocessado com funções programáveis, sensor PT-1000 conforme norma IEC 60751 e resolução de controle de ± 1 °C.



Monitoramento. Temperatura atual, set point, estado do sistema, nível do backup e estágio da cascata, com gráfico das últimas horas.

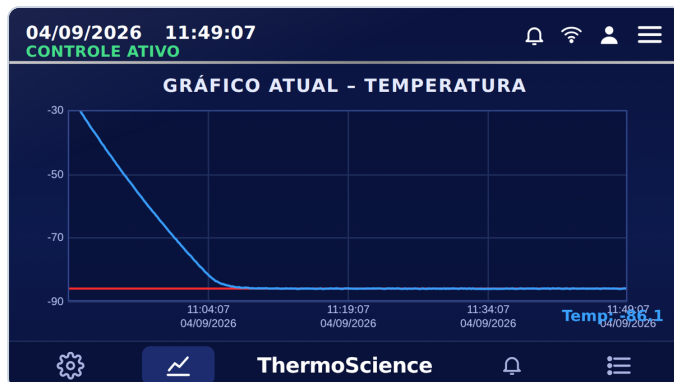
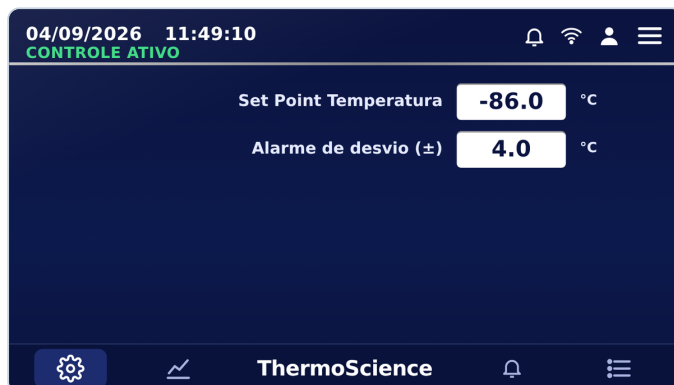


Gráfico atual. Curva de descida até -86 °C com escala de tempo real e linha de set point — registro contínuo disponível na própria tela.



Alarmes e eventos. Histórico com horário, descrição e situação (ativo, reconhecido, normalizado) e botão de reconhecimento pelo operador.



Ajustes. Set point de temperatura e banda de alarme de desvio configuráveis diretamente pelo teclado touch, sem software externo.

Funções do controlador

- Set point ajustável pelo teclado touch
- Controle PID com *auto-tuning*
- Registro de mínima e máxima
- Indicação do estágio da cascata
- Nível do sistema de backup

Precisão e sensor

- Resolução de controle de ± 1 °C
- Sensor de temperatura PT-1000
- Conforme norma IEC 60751
- Banda de alarme de desvio ajustável
- Leitura contínua, sem intervenção do operador

Operação

- Tela sensível ao toque, sem software externo
- Reconhecimento e silenciamento de alarme
- Histórico de eventos na própria tela
- Indicação de Wi-Fi e vínculo com o ConnectLab
- Idioma português

Registro contínuo e rastreabilidade

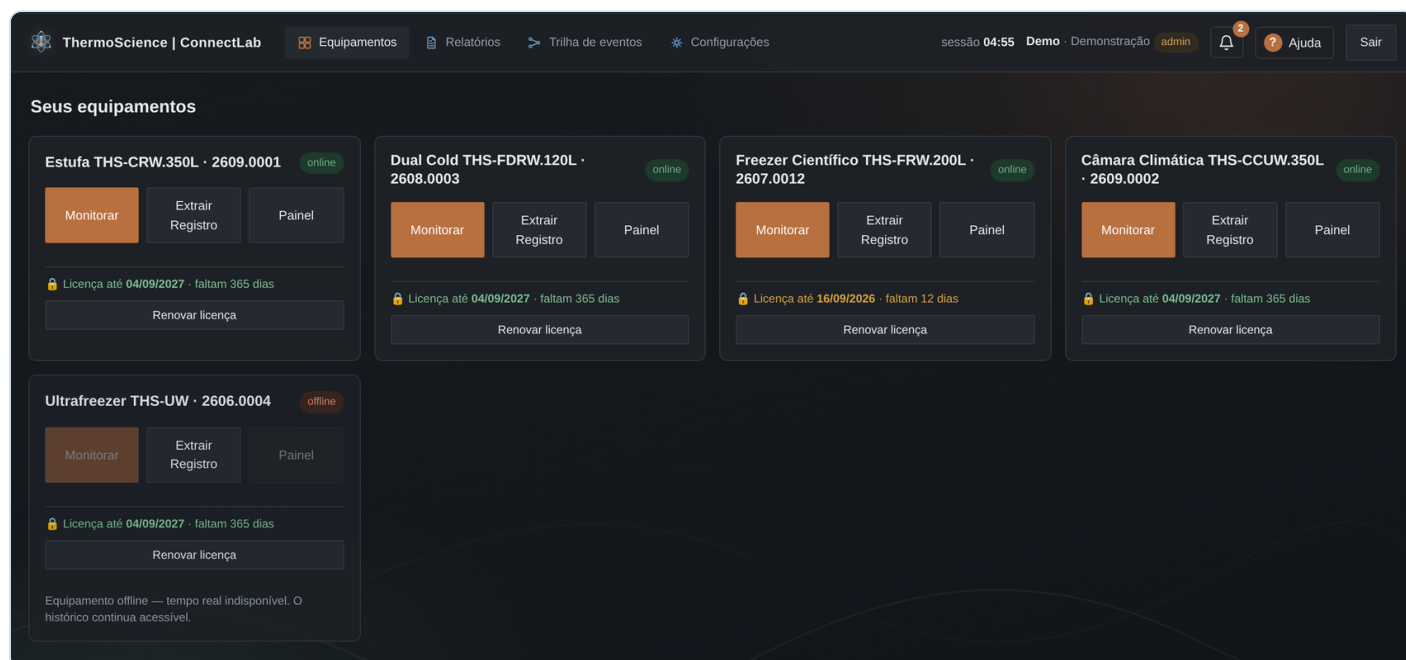
O controlador registra a temperatura de forma ininterrupta e envia os dados ao ConnectLab. O histórico fica disponível para consulta e exportação a qualquer momento — inclusive o período em que o equipamento esteve sem rede, que é sincronizado assim que a conexão volta. É esse registro que sustenta auditorias, laudos e a comprovação da cadeia de frio das amostras armazenadas.

TECNOLOGIA IoT INTEGRADA

Plataforma ConnectLab

Software proprietário da ThermoScience. Acompanha o equipamento em tempo real pelo computador, tablet ou smartphone, guarda o histórico, emite relatórios e avisa o responsável no momento em que algo sai do padrão.

- 
Monitoramento em tempo real
Temperatura e funcionamento do equipamento, ao vivo, de qualquer lugar.
- 
Relatórios e gráficos
Histórico operacional completo com exportação para auditoria.
- 
Nuvem com backup automático
Armazenamento seguro dos dados, com cópia automática.
- 
Usuários e níveis de acesso
Cada pessoa com sua permissão — e tudo registrado na trilha.
- 
Alertas inteligentes
E-mail e notificação no celular para todo evento monitorado.
- 
Chamado técnico pelo app
Abertura e acompanhamento de chamados direto no ConnectLab.



The screenshot shows the ConnectLab dashboard interface. At the top, there's a navigation bar with 'ThermoScience | ConnectLab', 'Equipamentos', 'Relatórios', 'Trilha de eventos', and 'Configurações'. The user session is 'sessão 04:55 Demo · Demonstração admin' with a notification bell icon showing 2 alerts. Below the navigation bar, the main section is titled 'Seus equipamentos'. It displays five equipment cards:

- Estufa THS-CRW.350L · 2609.0001** (online): Monitorar, Extrair Registro, Painel. Licença até 04/09/2027 - faltam 365 dias. Renovar licença.
- Dual Cold THS-FDRW.120L · 2608.0003** (online): Monitorar, Extrair Registro, Painel. Licença até 04/09/2027 - faltam 365 dias. Renovar licença.
- Freezer Científico THS-FRW.200L · 2607.0012** (online): Monitorar, Extrair Registro, Painel. Licença até 16/09/2026 - faltam 12 dias. Renovar licença.
- Câmara Climática THS-CCUW.350L · 2609.0002** (online): Monitorar, Extrair Registro, Painel. Licença até 04/09/2027 - faltam 365 dias. Renovar licença.
- Ultrafreezer THS-UW · 2606.0004** (offline): Monitorar, Extrair Registro, Painel. Licença até 04/09/2027 - faltam 365 dias. Renovar licença. A note below states: 'Equipamento offline — tempo real indisponível. O histórico continua acessível.'

ConnectLab — painel do cliente: cada equipamento com monitoramento ao vivo, extração de registro e controle de licença.

Acesso pelo celular com QR Code

O monitoramento no celular é liberado pela leitura de um QR Code gerado pelo próprio ConnectLab do cliente. O código é de uso único e vincula o aparelho àquele cliente — somente celulares autorizados enxergam os equipamentos.

Segurança e rastreabilidade

Comunicação criptografada ponta a ponta, trilha de auditoria encadeada por *hash*, atualização de software assinada digitalmente e encerramento automático de sessão por inatividade.

FICHA TÉCNICA

Modelo	Ultrafreezer Vertical THS-UW
Faixa de temperatura	-40 °C a -86 °C · set point de fábrica -80 °C
Sistema de refrigeração	Compressão em cascata — dois estágios (2° estágio a partir de -35 °C)
Resolução de controle	±1 °C
Sensor de temperatura	PT-1000 · conforme IEC 60751
Controle	PID microprocessado com auto-tuning
Interface	IHM touch screen colorida de 4,3"
Conectividade	Wi-Fi · plataforma ConnectLab (desktop e celular)
Alarmes	Porta aberta, temperatura alta/baixa, desvio, falha de sensor, falta de energia e falha do sistema
Backup	Mantém monitoramento e alarmes ativos na falta de energia
Gabinete externo	Aço carbono com pintura eletrostática · opcional inox 304 ou 430
Câmara interna	Aço inox AISI 304
Isolamento	Alta eficiência, espessura reforçada para ultrabaixa temperatura
Gases refrigerantes	Livres de CFC · conformidade com o Protocolo de Montreal
Segurança elétrica	NBR IEC 61010-1
Mobilidade	Rodízios industriais com freio
Capacidades	120, 212, 374, 580 e 800 L — ver tabela de modelos
Alimentação	Consulte a ThermoScience conforme o modelo

MODELOS E LITRAGENS

Modelo	Capacidade	Temperatura	Medidas internas A x L x P	Medidas externas A x L x P
THS-UW.120L	120 L	até -86 °C	750 x 400 x 400 mm	1500 x 730 x 660 mm
THS-UW.212L	212 L	até -86 °C	850 x 500 x 500 mm	1610 x 820 x 760 mm
THS-UW.374L	374 L	até -86 °C	1200 x 600 x 520 mm	1999 x 910 x 820 mm
THS-UW.580L	580 L	até -86 °C	1200 x 660 x 740 mm	2000 x 930 x 970 mm
THS-UW.800L	800 L	até -86 °C	1200 x 815 x 820 mm	2000 x 1130 x 1140 mm

DIFERENCIAIS OPERACIONAIS

- Operação contínua a -86 °C
- Refrigeração em cascata de dois estágios
- Excelente estabilidade térmica
- Isolamento reforçado de alta eficiência
- Portas internas independentes
- Backup de monitoramento e alarmes
- Interface touch screen moderna
- Monitoramento remoto pelo ConnectLab
- Câmara interna em aço inox — fácil limpeza
- Rastreabilidade completa para auditoria

CERTIFICAÇÕES E CONFORMIDADES

- Norma de Segurança Elétrica **NBR IEC 61010-1**
- Sensor PT-1000 conforme norma **IEC 60751**
- Gases refrigerantes conforme o **Protocolo de Montreal**
- Equipamento conforme padrões laboratoriais e industriais

✓ Tecnologia nacional

Equipamento de fabricação nacional, com a plataforma ConnectLab desenvolvida pela ThermoScience.

🔒 Dados protegidos

Comunicação criptografada e trilha de auditoria à prova de adulteração.

🔑 Suporte especializado

Assistência técnica direta com a ThermoScience, por telefone ou pelo próprio ConnectLab.

O que a ThermoScience entrega junto

O equipamento chega pronto para operar e já integrado ao ConnectLab: instalação, parametrização, vínculo com a sua conta, treinamento da equipe e assistência técnica. O monitoramento, os relatórios e a trilha de auditoria são nossos — é isso que transforma o ultrafreezer em um ativo auditável, e não apenas em um equipamento de frio.



LINHA COMPLETA

Ultrafreezer THS-UW

Cinco capacidades, do compacto de bancada alta ao de 800 litros para biobanco. Todos a -86 °C, todos com o ConnectLab incluso.

120 L

212 L

374 L

580 L

800 L

Imagens meramente ilustrativas. As telas apresentadas são do controlador real do equipamento. Especificações sujeitas a alteração sem aviso prévio em função da melhoria contínua do produto. Consulte a ThermoScience para tensão de alimentação, consumo, peso e opcionais de cada modelo.

FALE CONOSCO

Lucas Campos

Técnico Responsável

O ConnectLab é nosso — software, integração e assistência. Quando você liga, fala com quem instalou e parametrizou o seu equipamento, e o ConnectLab permite que a gente enxergue o que está acontecendo junto com você.

TELEFONE / WHATSAPP

(19) 92001-5764

VENDAS

vendas@thermoscience.com.br

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

assistencia@thermoscience.com.br

SITE

www.thermoscience.com.br

INSTAGRAM

[@thermosciencebr](https://www.instagram.com/thermosciencebr)

PLATAFORMA

ConnectLab

✓ Tecnologia nacional

Equipamento de fabricação nacional e ConnectLab desenvolvido no Brasil.



Qualidade e confiabilidade

Construção robusta para uso contínuo em ambientes críticos.



Suporte especializado

Atendimento direto com a ThermoScience, por telefone ou pelo app.