

# SUPEROHM

ENGENHARIA TÉRMICA

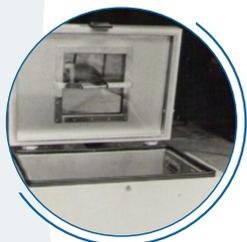
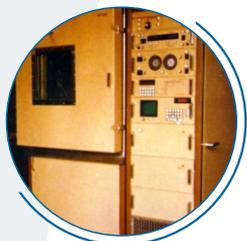


Câmara Climática  
Modelo **CC200T/715 G 4x4**

## Câmaras Climáticas

Teste de  
**durabilidade**  
**validade**  
**stress**  
em seu Produto.

desde  
**1977**



# Nossa História

Somos uma empresa 100% brasileira, que atua nacionalmente a mais de 50 anos, no segmento de desenvolvimento e qualidade de diversos produtos. Fabricando equipamentos para testar e validar a durabilidade, seguindo rigorosas normas exigidas pelo mercado.

Nosso fundador Sr. Emílio Rugai, precursor de todo processo e inovação Superohm atua ativamente até os dias de hoje.

Nosso objetivo principal é ajudar os nossos clientes a terem sucesso em suas vendas, não apenas em volume, mas também sendo reconhecidos pela qualidade.

Conheça mais em [www.superohm.com.br](http://www.superohm.com.br)

# SUPEROHM

## ENGENHARIA TÉRMICA

**Escritório e Fábrica**

Rua Vitório Laerte Furlani, 820  
Piracicaba-SP

**Vendas**

[vendas@superohm.com.br](mailto:vendas@superohm.com.br)

 (19) 3421.2234

(19) 3421.0100

# Câmaras Climáticas

- 2 Sobre as Câmaras Climáticas
- 3 Características
- 4 Operação | PC
- 5 Operação | Display
- 6 Faixa Operacional
- 6 Tabela de Tamanhos Disponíveis
- 6 Nomenclatura dos Equipamentos
- 7 Modelos | PC
- 9 Modelos | Display
- 10 Acessórios Opcionais
- 12 Fotos



Câmara Climática  
Modelo CC301H/015

# Câmaras Climáticas para Laboratórios



É um equipamento que simula o clima de forma controlada (temperatura e/ou umidade).



É utilizado para a realização de testes que podem ser: de qualidade, de stress, estabilidade, durabilidade etc.



Por empresas do segmento automotivo, eletrônico, laboratório de testes, eletrodomésticos, alimentício, universidades entre outros.

Câmara Climática  
Modelo CC2001H/415 2x2



Trabalhamos com diferentes modelos e especificações para atender os mais diversificados testes de durabilidade, validade, burn in, resistência etc atendendo normas de montadoras, ANVISA, do INMETRO entre outros órgãos regulamentadores.



## Características

# Câmaras Climáticas

### Construção

Câmara interna e partes sujeitas a corrosão, construídas em aço inox, gabinete externo em aço esmaltado.

### Sistema de Refrigeração

Compressores com baixo nível de ruído, equipado com sistema de proteção de temperatura, pressão, corrente e fase, fornecendo um trabalho seguro e eficiente.

### Sistema de Circulação e Distribuição de Ar

O sistema de circulação de ar não joga vento ou vapores no operador caso a porta seja aberta. A circulação de ar no interior da câmara é feita através de forçadores de ar, especiais para obter excelente uniformidade de temperatura e umidade.

### Sistema de Aquecimento

Elementos de longa durabilidade, tem resposta rápida e alta estabilidade e seu desenho evita radiação direta nos materiais em teste.

### Sistema de Geração e Controle de Umidade

- Com alimentação automática não precisa ficar enchendo reservatório, correndo o risco de perder o teste por falta de água;
- O sistema de umidade da câmara SUPEROHM, diferentemente do processo utilizado por alguns fabricantes, pre concedida de tal maneira que não gera fungos ou bactérias que podem contaminar os produtos em teste e a máquina, o que também poderia ser um risco para o operador;
- Nem acumula produtos liberados pela amostra que iriam agredir as mesmas de maneira não prevista;
- Vazão de água em média 1 litros por hora à 10 litros/hora (98%).

### Protetor Contra Excesso de Temperatura

Possui sistema de alerta sonoro e visual caso a temperatura saia dos parâmetros solicitados, desligando o equipamento até que seja solucionado o problema afim de evitar perda do material em teste.

### Interface para Calibração

Com telas de simples entendimento. Sistema operacional permite que a calibração e ajuste sejam realizados pós nossos técnicos ou por empresa de sua preferência.

### Retirada de Dados

Retirada de dados via USB.



# Operação

## Computador Embutido (PC)

É equipada com computador embutido com programação de fácil entendimento, e autoexplicativa. É possível gerar infinitos programas com até 200 passos cada programa, criando rampas e patamares de temperatura e umidade com subida e descida controlada conforme a necessidade de cada teste.

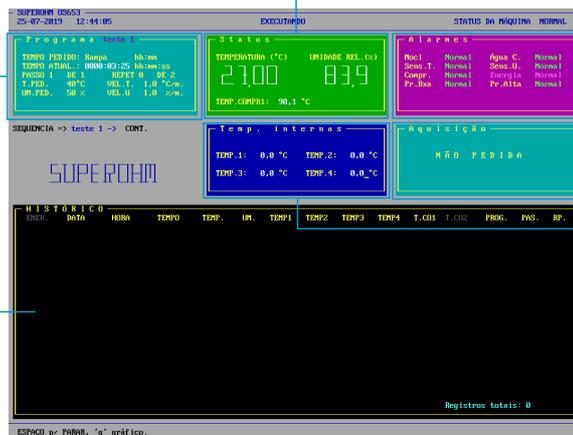
Na tela é apresentado continuamente relatório e gráfico do teste em execução, o qual fica armazenado para ser consultado, analisado ou transferido a outro micro qualquer, gerando arquivo compatível com Excel. O sistema ainda permite que programas distintos sejam encadeados, ou seja, pode-se sequenciar testes e retornar a testes anteriores quantas vezes desejar e da forma que deseja apenas programando sequências de execução da forma que melhor atende sua necessidade.

O equipamento possui alarme visual e sonoro de: falta de água, desvio de temperatura, acompanhamento da temperatura do compressor, correte e falta de fase promovendo assim maior proteção do equipamento. Possui sistema para parada de energia, a câmara será desligada com segurança e a partir do momento em que a energia voltar a câmara religa automaticamente, estabiliza nas condições em que estava e retoma o teste automaticamente.



Tela do Programa em Execução

Informações do Programa em Execução



Status da Temperatura, Umidade e Compressor

Status dos Alarmes da Máquina

Tela de Apresentação de Aquisição de Dados

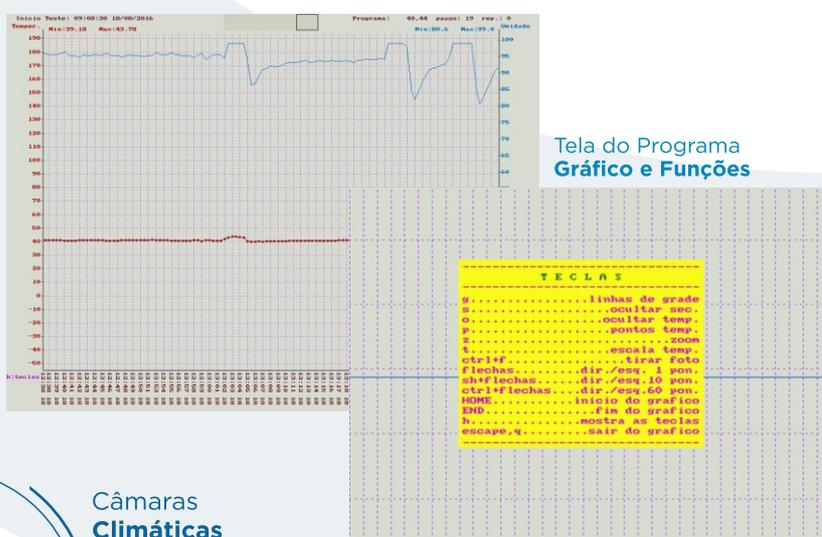
Status das Temperaturas dos Sensores Internos

Tela de Apresentação do Histórico da Máquina

Tela do Programa Seleção de Data para Emissão e Relatório

PARAMETROS DE PESQUISA:	HISTÓRICO	SUporte da Máquina							
EMERGENCIA	DATA	HORA	TEMPO	TEMP.	UMID.	T.COI	PROG.	PVS.	RP.
Data Inicial: 16-05-17	Normal	16-05-17	12:12:46	0000-08:11	17,3	0,0	37	Manual	1 0
Data Final: 16-05-17	Normal	16-05-17	12:12:56	0000-08:21	17,3	0,0	37	Manual	1 0
Energia: Normal	Normal	16-05-17	12:13:06	0000-08:31	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:13:16	0000-08:41	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:13:26	0000-08:51	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:13:36	0000-09:01	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:13:46	0000-09:11	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:13:56	0000-09:21	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:14:06	0000-09:31	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:14:16	0000-09:41	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:14:26	0000-09:51	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:14:36	0000-10:01	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:14:46	0000-10:11	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:14:56	0000-10:21	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:15:06	0000-10:31	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:15:16	0000-10:41	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:15:26	0000-10:51	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:15:36	0000-11:01	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:15:46	0000-11:11	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:15:56	0000-11:21	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:16:06	0000-11:31	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:16:16	0000-11:41	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:16:26	0000-11:51	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:16:36	0000-12:01	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:16:46	0000-12:11	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:16:56	0000-12:21	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:17:06	0000-12:31	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:17:16	0000-12:41	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:17:26	0000-12:51	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:17:36	0000-01:01	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:17:46	0000-01:11	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:17:56	0000-01:21	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:18:06	0000-01:31	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:18:16	0000-01:41	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:18:26	0000-01:51	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:18:36	0000-02:01	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:18:46	0000-02:11	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:18:56	0000-02:21	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:19:06	0000-02:31	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:19:16	0000-02:41	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:19:26	0000-02:51	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:19:36	0000-03:01	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:19:46	0000-03:11	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:19:56	0000-03:21	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:20:06	0000-03:31	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:20:16	0000-03:41	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:20:26	0000-03:51	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:20:36	0000-04:01	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:20:46	0000-04:11	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:20:56	0000-04:21	17,3	0,0	37	Manual	1 0
	Normal	16-05-17	12:21:06	0000-04:31	17,3	0,0	37	Manual	1 0

Tela do Programa Gráfico e Funções



# Operação

## Display Touch Screen

Em tela touch screen, permite a criação de 4 programas com até 16 passos cada, programando patamares e rampas de até 1°C por min. Projetado de forma intuitiva e facilitada fazendo com que o usuário aprenda a operar em minutos.

O sistema possui interface para calibração permitindo que seja realizada pelo próprio usuário ou empresas terceirizadas de preferencia do cliente, como também possa retomar a calibração de fabrica.

O equipamento possui alarme de: falta de água, desvio de temperatura e acompanhamento da temperatura do compressor, promovendo assim maior proteção do equipamento. Possui sistema para parada de energia, a câmara será desligada com segurança e a partir do momento em que a energia voltar a câmara religa automaticamente, estabiliza nas condições em que estava e retoma o teste automaticamente.



Tela do Programa em **Execução**

Programa que está em Execução

ATUAL

TEMP: 00,00°

UMID: 00,0%

Temperatura Atual

Umidade Atual

Tempo 0000:00:00

PASSO 0/0

Temperatura Decorrida do Programa

O passo que está no momento e quantos foram programados.

REPET 0/0

Quantas Repetições foram solicitadas e em qual está no momento.

RAMPA 0,0°

Iniciar Programa

Parar Programa

Menu

Velocidade pedida de subida ou descida da temperatura.

Tela do Programa **Programação**

PROGRAMAÇÃO

PROGR. ◀ 0 ▶

REPETIÇÃO ↻ 0

PASSO ◀ 0 ▶ ◀ Ativo ▶

TEMPO ↻ 0000:00 TEMP. ↻ 00,0°

umid. ↻ 00% RAMPA ↻ 0,0°

Tela do Programa **Calibração**

CALIBRAÇÃO

TEMPERATURA

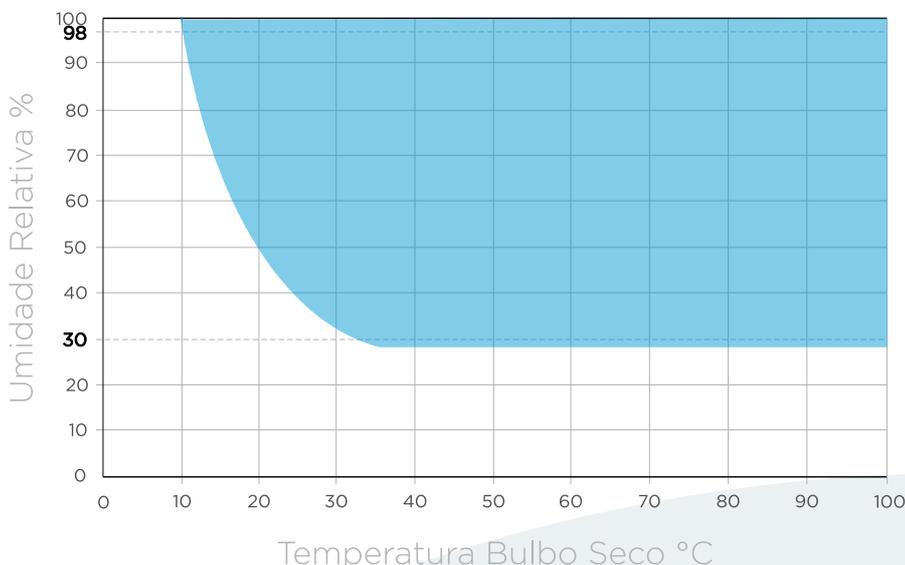
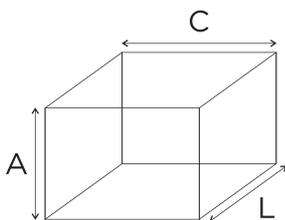
UMIDADE

CALIBRAÇÃO de FABRICA

# Faixa Operacional U.R.

Padrão em todos os Modelos

■ ZONA OPERACIONAL MODELO H



## Tabela de Tamanhos Disponíveis

MODELOS	CAPACIDADE	DIMENSÕES INTERNAS em mm	DIMENSÕES EXTERNAS em mm
CCMINI	72 Litros	A 400 x C 400 x L 450	A 750 x C 1450 x L 1100
CC200	200 Litros	A 800 x C 500 x L 500	A 1680 x C 1480 x L 980
CC301	300 Litros	A 800 x C 600 x L 600	A 1780 x C 1550 x L 1080
CC500	500 Litros	A 1100 x C 600 x L 800	A 2021 x C 1800 x L 1070
CC700	700 Litros	A 1250 x C 800 x L 700	A 2080 x C 1750 x L 1260
CC1000	1000 Litros	A 1100 x C 1000 x L 910	A 2030 x C 1950 x L 1375
CC2001	2000 Litros	A 1000 x C 2000 x L 1000	A 1950 x C 3350 x L 1480

Confira nas páginas seguintes os Modelos Disponíveis para cada Tamanho.

## Nomenclatura dos Equipamentos

Exemplo: **CC 200 H D / 715 G 4x4**

<b>CC</b>	Abreviação de <b>Câmara Climática</b> .
<b>200</b>	Indicação da litragem do equipamento.
<b>H ou T</b>	H quando tiver controle de temperatura e umidade e T quando tiver apenas controle de temperatura.
<b>D ou Sem indicação</b>	Sem informação operação por computador e D operação com Display.
<b>7</b>	O primeiro número acrescido de 0 indica o limite da faixa negativa.
<b>15</b>	Os dois números seguintes acrescidos de 0, indicam o limite da faixa positiva. <i>Neste exemplo a faixa de trabalho será de -70°C a 150°C.</i>
<b>G ou Sem indicação</b>	Sem Indicação resfriamento do sistema de refrigeração a ar e G sistema de resfriamento a água.
<b>4x4</b>	Indicação de velocidade de subida e descida da temperatura quando superior a 1°C p/min média. Sendo o Primeiro para subida e o segundo para descida. (Rampa) Neste exemplo 4°C p/min média tanto para subida como descida.

A Câmara Climática Superohm pode ser adquirida apenas com Controle de Temperatura (T) ou Controle de Temperatura e Umidade (H).

## Modelos com Operação com Computador Embutido (PC)

MODELOS	FAIXA DE OPERAÇÃO	PRECISÃO DE TEMPERATURA	FAIXA DE UMIDADE	PRECISÃO DE UMIDADE	VOLTS	RESFRIAMENTO DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO	VELOC. SUB E DESC. (MÉDIA)	
CCMINIT/015	0 A 150°C	+ OU - 1°C	SEM CONTROLE DE UMIDADE	-	220V MONOFÁSICO 60HZ	AR	1 x 1	
CCMINIT/415	-40 A 150°C							
CCMINIT/715	-70 A 150°C							
CCMINIH/015	0 A 150°C		30 A 98%	+ OU - 2%				
CCMINIH/415	-40 A 150°C							
CCMINIH/715	-70 A 150°C							
CC200T/015	0 A 150°C	+ OU - 1°C	SEM CONTROLE DE UMIDADE	-	220V TRIFÁSICO 60HZ	AR	1 x 1	
CC200T/415	-40 A 150°C							
CC200T/715	-70 A 150°C							
CC200H/015	0 A 150°C		30 A 98%	+ OU - 2%				
CC200H/415	-40 A 150°C							
CC200H/715 G	-70 A 150°C							
CC200T/415 G 4X4	-40 A 150°C		SEM CONTROLE DE UMIDADE	-		-	ÁGUA	4 x 4
CC200T/715 G 4X4	-70 A 150°C							
CC200H/415 G 4X4	-40 A 150°C							
CC200H/715 G 4X4	-70 A 150°C							
CC301T/015	0 A 150°C	+ OU - 1°C	SEM CONTROLE DE UMIDADE	-	220V MONOFÁSICO 60HZ	AR	1 x 1	
CC301T/415	-40 A 150°C							
CC301T/715	-70 A 150°C							
CC301H/015	0 A 150°C		30 A 98%	+ OU - 2%				
CC301H/415	-40 A 150°C							
CC301H/715	-70 A 150°C							
CC500T/015	0 A 150°C	+ OU - 1°C	SEM CONTROLE DE UMIDADE	-	220V TRIFÁSICO 60HZ	AR	1 x 1	
CC500T/415	-40 A 150°C							
CC500T/715	-70 A 150°C							
CC500H/015	0 A 150°C		30 A 98%	+ OU - 2%				
CC500H/415	-40 A 150°C							
CC500H/715 G	-70 A 150°C							
CC500T/415 G 4X4	-40 A 150°C		SEM CONTROLE DE UMIDADE	-		-	ÁGUA	4 x 4
CC500T/715 G 4X4	-70 A 150°C							
CC500H/415 G 4X4	-40 A 150°C							
CC500H/715 G 4X4	-70 A 150°C							

MODELOS	FAIXA DE OPERAÇÃO	PRECISÃO DE TEMPERATURA	FAIXA DE UMIDADE	PRECISÃO DE UMIDADE	VOLTS	RESFRIAMENTO DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO	VELOC. SUB E DESC. (MÉDIA)	
CC700T/015 G	0 A 150°C	+ OU - 1°C	SEM CONTROLE DE UMIDADE	-	220V TRIFÁSICO 60HZ	ÁGUA	1 x 1	
CC700T/415 G	-40 A 150°C							
CC700T/715 G	-70 A 150°C							
CC700H/015 G	0 A 150°C		30 A 98%	+ OU - 2%				
CC700H/415 G	-40 A 150°C							
CC700H/715 G	-70 A 150°C							
CC1000T/015 G	0 A 150°C							
CC1000T/415 G	-40 A 150°C	+ OU - 1°C	SEM CONTROLE DE UMIDADE	-	220V TRIFÁSICO 60HZ	ÁGUA	1 x 1	
CC1000T/715 G	-70 A 150°C							
CC1000H/015 G	0 A 150°C							
CC1000H/415 G	-40 A 150°C		30 A 98%	+ OU - 2%				
CC1000H/715 G	-70 A 150°C							
CC1000T/415 G 4X4	-40 A 150°C							SEM CONTROLE DE UMIDADE
CC1000H/415 G 4X4	-40 A 150°C							
CC2001T/015 G	0 A 150°C		+ OU - 1°C	SEM CONTROLE DE UMIDADE			-	220V TRIFÁSICO 60HZ
CC2001T/415 G	-40 A 150°C							
CC2001T/715 G	-70 A 150°C							
CC2001H/015 G	0 A 150°C	30 A 98%		+ OU - 2%				
CC2001H/415 G	-40 A 150°C							
CC2001H/715 G	-70 A 150°C							
CC2001T/415 G 2X2	-40 A 150°C				SEM CONTROLE DE UMIDADE	-		
CC2001H/415 G 2X2	-40 A 150°C							

A FAIXA DE UMIDADE OBEDECE O PONTO DE ORVALHO



Câmara Climática  
Modelo CC301T/715 G 4X4

# Modelos com Operação com Display

MODELOS	FAIXA DE OPERAÇÃO	PRECISÃO DE TEMPERATURA	FAIXA DE UMIDADE	PRECISÃO DE UMIDADE	VOLTS	RESFRIAMENTO DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO	VELOC. SUB E DESC. (MÉDIA)
CCMINITD/015	0 A 150°C	+ OU - 1°C	SEM CONTROLE DE UMIDADE	-	220V MONOFÁSICO 60HZ	AR	1 x 1
CCMINITD/415	-40 A 150°C						
CCMINITD/715	-70 A 150°C						
CCMINIHD/015	0 A 150°C		30 A 98%	+ OU - 2%			
CCMINIHD/415	-40 A 150°C						
CCMINIHD/715	-70 A 150°C						
CC200TD/015	0 A 150°C	+ OU - 1°C	SEM CONTROLE DE UMIDADE	-	220V TRIFÁSICO 60HZ	AR	1 x 1
CC200TD/415	-40 A 150°C						
CC200HD/015	0 A 150°C		30 A 98%	+ OU - 2%			
CC200HD/415	-40 A 150°C						
CC301TD/015	0 A 150°C	+ OU - 1°C	SEM CONTROLE DE UMIDADE	-	220V TRIFÁSICO 60HZ	AR	1 x 1
CC301TD/415	-40 A 150°C						
CC301HD/015	0 A 150°C		30 A 98%	+ OU - 2%			
CC301HD/415	-40 A 150°C						

A FAIXA DE UMIDADE OBEDECE O PONTO DE ORVALHO



Câmara Climática  
Modelo CCMINIHD/415

# Acessórios Opcionais

## Janela de Observação

Resistentes a altas temperaturas e umidade e possuem sistema de anti-embaçante e iluminação em led.

Tamanhos disponíveis:  
**370x370 mm**  
**700x700 mm**



## Osmose Reversa

Com 4 estágios de purificação da água, cuida do seu equipamento evitando depósitos de impurezas no interior do sistema de umidade.



## Prateleiras

Prateleiras removíveis que podem ser alocadas em diversas alturas. A distância mínima entre elas é de 60 mm.



## ART

Documento que garante que o equipamento foi projetado por um engenheiro.



## Abertura Extra

Abertura extra, que podem ser na lateral direita e/ou teto, para passagem de cabos conforme necessidade.



## Kit Sistema de Umidade

Kit de peças para adequação da infraestrutura.

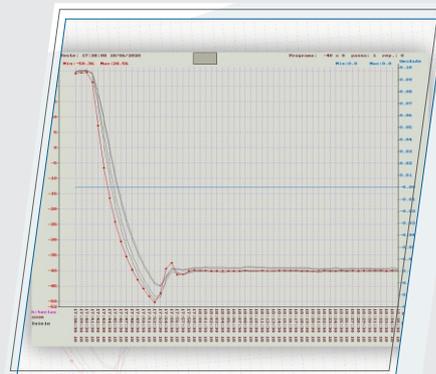
São Componentes necessários para instalação na infra-estrutura à qual alimentará o sistema de umidade da câmara.



## Sensores Removíveis

É possível incluir no equipamento 4 sensores extras removíveis com interface com o sistema operacional. Ideal para monitoramento e acompanhamento da temperatura no interior do produto em teste. As leituras serão registradas e acompanhadas no gráfico e no relatório emitido pelo equipamento, podendo ser salvas em dispositivo USB e trabalhadas em programas como EXCEL.

\*Disponível apenas para o sistema Operacional "Computador"



## Sistema Supervisório

Monitore o andamento dos testes, acompanhe de casa ou de onde estiver pelo CELULAR, Tablet, Notebook ou outro computador qualquer.

A interface de monitoramento permite:

- ✓ Download do relatório em PDF
- ✓ Parar o teste em execução
- ✓ Iniciar teste pré-programado

\*Disponível apenas para o sistema Operacional "Computador"



## ProtAC, Proteção para Parada de Energia

Em caso de parada de energia, o sistema grava as variáveis de temperatura e umidade que estão no equipamento no momento e desliga-o com segurança. O sistema fica monitorando a rede elétrica quando a mesma voltar e estabilizar, a Câmara Climática é ligada automaticamente, retoma as condições em que parou (temperatura e umidade) e continua o teste. Todas essas informações ficam registradas no relatório, com isso você tem total controle do que houve na ausência de energia e comprova o ocorrido.

\*Disponível apenas para o sistema Operacional "Computador"



## Calibração RBC

As câmaras climáticas saem de fábrica Calibradas SUPEROHM, porem algumas empresas precisam que a mesma seja calibrada com certificado, o qual pode ser RASTREADA RBC ou ACREDITADA RBC. E para ficar ainda mais correto a certificação a SUPEROHM fez parceria com empresas terceirizadas para que o serviço seja imparcial e profissional.

Entenda o que é e qual a diferença de Certificado de Calibração Rastreada RBC e Certificado de calibração ACREDITADA RBC:

- ✓ A calibração ACREDITADA RBC é quando ela é realizada por algum laboratório pertencente a rede brasileira de calibração onde um selo é colocado no equipamento calibrado tornando desnecessário a comprovação dos métodos empregados e a rastreabilidade da medição.
- ✓ A calibração Rastreada RBC utiliza métodos de medição elaborados internamente no laboratório por isso envia junto com o certificado uma cópia da rastreabilidade do padrão utilizado para calibrar o instrumento à rede brasileira de calibração para garantir a fundamentação dos processos utilizados e a evidência e parâmetros adotados na medição que atendem a padrões mais abrangentes nacional e internacionalmente.

Nos dois casos é gerado um número de certificado assegurando a rastreabilidade das avaliações realizada endossando os parâmetros.



## Qualificação

Conjunto de operações que estabelece, sob condições especificadas, que os resultados dos testes de determinado equipamento demonstram que o mesmo apresenta o desempenho previsto.

O processo de qualificação é realizado em, pelo menos, três fases distintas:

- ✓ Qualificação de instalação (QI)
- ✓ Qualificação de operação (QO)
- ✓ Qualificação de performance (QP)



## NR12

As câmaras climáticas Superohm já atendem a NR10, NR 12 e Nr13, para uso em laboratório. Caso a Câmara seja instalada em linhas de montagem (chão de fábrica) fazemos a adequação para que ela atenda aos requisitos do setor.



## Chiller | Torre de Resfriamento

Sistema de resfriamento à água industrial, utilizado para resfriar os compressores da câmara climática.

Qual a diferença do chiller e da torre de resfriamento?

- ✓ A torre é um sistema de resfriamento de concepção aberta ou semi fechada, ou seja, parte dela é aberta e sua troca térmica depende da troca de calor com o ar externo, por ter partes abertas pode ter sua água contaminada com sujeiras, folhagens, galhos ou qualquer outra causa. A temperatura da água dependerá da temperatura ambiente.
- ✓ O Chiller é um sistema de resfriamento de concepção fechada, ou seja, a troca térmica é realizada por sistema de refrigeração, podendo alcançar temperaturas mais baixas e definidas. Como o circuito fechado a água é limpa não contaminando o sistema.

\*Disponível quando escolhido refrigeração à água.



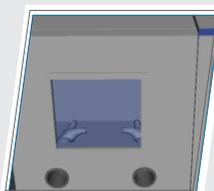
## Abertura para Luvas

2 (1par) Aberturas para encaixe/colocação de luvas para manuseio de peças ou componentes no interior da câmara.

A posição da mesma fica a escolha do cliente.

\*luva por conta do cliente

Não disponível para o modelo CC MINI.



## FOTOS



desde  
**1977**

# **SUPEROHM**

ENGENHARIA TÉRMICA

## **Escritório e Fábrica**

Rua Vitório Laerte Furlani, 820  
Piracicaba-SP

## **Vendas**

[vendas@superohm.com.br](mailto:vendas@superohm.com.br)

 (19) 3421.2234

(19) 3421.0100



[www.superohm.com.br](http://www.superohm.com.br)