

**PE nº 90002/2025**  
**Ar-condicionado**  
**1ª Etapa do Controle de Qualidade**

**Análise: Aprovado**

Item 5 – Ar-condicionado 24.000 BTUs			
Informações da proposta			
Empresa: Ventisol da Amazônia Indústria de Aparelhos Elétricos Ltda			
Marca: Agratto			
Modelo: LCST24F-02I			
Especificações Técnicas	Sim	Não	Observação
Tipo Split	X		
Modelo parede	X		
Tecnologia Inverter	X		
Função: Frio	X		
Capacidade mínima de 24.000 BTU/h	X		
Baixo nível de ruído	X		50/51dB(A)
Cor branca	X		
Utilize gases refrigerantes ecológico	X		Gás R32
Tensão de 220V ou 110V ou bivolt	X		220V
Filtro lavável	X		
Função sleep (repouso)	X		
Três velocidades	X		
Funções: desumidificação, timer e swing	X		

**PE nº 90002/2025**  
**Ar-condicionado**  
**1ª Etapa do Controle de Qualidade**

Classificação "B" ou "C" ou "D"	X		Classificação A
Controle remoto sem fio	X		
Controle remoto com visor	X		
Serpentina da condensadora de cobre	X		
<b>Identificação do fornecedor</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Observação</b>
A etiqueta deve ser fixada na lateral da evaporadora ou na parte frontal	X		
A etiqueta deve ser autoadesiva vinílica ou de alumínio, com informações impressas de forma permanente	X		Etiqueta vinílica
Deverá conter as seguintes informações: - Nome do Fornecedor; - Nome do fabricante; - Logotipo do Fabricante; - Dados do Fornecedor (endereço, telefone e CNPJ); - Data de Fabricação (mês/ano); - Número do lote de produção; - Informação sobre a garantia: "Garantia mínima de 12 (doze) meses, a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo, contra defeitos de fabricação; - Espaço reservado (mínimo de 4 cm x 5 cm) para inclusão de <i>QR Code</i> , tipo dinâmico, não expirável, com moldura nas bordas;	X		

**PE nº 90002/2025**  
**Ar-condicionado**  
**1ª Etapa do Controle de Qualidade**

Impressão no equipamento da informação “MEC/FNDE – PE nº 90002/2025 – Venda Proibida”, de forma indelével e em baixo relevo	X		
A impressão deverá estar em baixo relevo, na parte física, tanto na evaporadora, como na condensadora	X		
<b>Documentação exigida</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	
Documentação de Conformidade, conforme Portaria INMETRO Nº 269, de 22 de junho de 2021	X		Foram apresentados os seguintes documentos:  - Declaração de Conformidade do Fornecedor, emitida em 04/11/2024;  - Relatório de ensaio de desempenho nº REF 0100/2025 emitido pelo laboratório PUC RS LABELO;  - Relatório de ensaio de segurança nº DOM 510/2025 emitido pelo laboratório PUC RS LABELO.
Número de registro de objeto no INMETRO	X		008946/2022
Relatório fotográfico com fotos coloridas, em vários ângulos e boa resolução, que permita a visualização detalhada do produto	X		
Ficha técnica	X		
Manual de Instruções, em Português, inserido digitalmente por meio do <i>QR Code</i>	X		
Manual de instruções com as seguintes informações:	X		

**PE nº 90002/2025**  
**Ar-condicionado**  
**1ª Etapa do Controle de Qualidade**

<ul style="list-style-type: none"><li>- Orientações para instalação e forma de uso correto, com imagens nítidas e letras legíveis (indicando cada componente, partes e etapas para a instalação/funcionamento);</li><li>- Procedimentos de segurança e possíveis advertências;</li><li>- Recomendações ou procedimentos para regulagem, manutenção e limpeza;</li><li>- Procedimentos para acionamento da garantia / assistência técnica;</li><li>- Relação de Rede de Assistência Técnica autorizada em cada estado;</li><li>- Espaço para o preenchimento do Certificado de Garantia.</li></ul>			
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



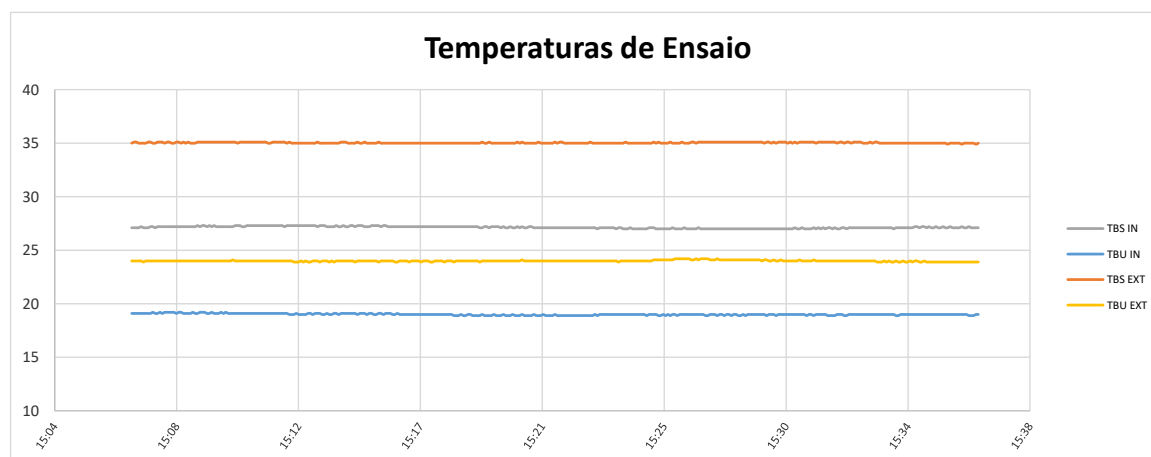
Nº Ensaio:	1226	Data	04/10/2023	Hora inicial:	15:07	hr
Ensaio:	Ensaio Capacidade			Hora Final:	15:37	hr
Modelo Indoor:	LCST24FI-02I	Nº Série:		Tempo de Ensaio:	30	min
Modelo Outdoor:	LCST24FE-02I	Nº Série:		Pontos medidos:	361	pts
Modelo Compressor:	Sanyo C-6RZ146H3DBF	Capacitor:				
Condicionador de Ar:	24000	Modelo Aparelho:	24kBtu/h			
Fluido Refrigerante:	R32	Tipo de Equipamento	Inverter			
Realizado Por:						

Observações:	
--------------	--

MEDIÇÕES E SETPOINTS DE ENSAIO	AMBIENTE INTERNO	AMBIENTE EXTERNO
TEMPERATURA DE BULBO SECO	27 °C	35 °C
TEMPERATURA DE BULBO ÚMIDO	19 °C	24 °C
MÉDIA DA TEMPERATURA DE BULBO SECO	27,1 °C	35,0 °C
MÉDIA DA TEMPERATURA DE BULBO ÚMIDO	19,0 °C	24,0 °C
MÉDIA DA UMIDADE RELATIVA	46,2 %	40,0 %

RESULTADOS	ENSAIO	TEMPERATURAS	ENSAIO
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO		TI	TH1 14,5 °C
	23.778,40 BTU/h	TL	TH2 11,1 °C
	6.967,07 W	TS	TH3 9,4 °C
	25.081,46 kJ/kg	LE	TH4 27,2 °C
	5.990,29 kcal/h	LD	TH5 27,2 °C
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA REAL	3,08 W/W		TH6
QUANTIDADE DE ÁGUA CONDENSADA	1.219,00 ml		TH7
CAPACIDADE DE DESUMIDIFICAÇÃO	812,51 W		TH8
CALOR SENSÍVEL	21.160,93 BTU/h		TH9
CALOR LATENTE	2.611,72 BTU/h		TH10
CAPACIDADE ESPECÍFICA DE PROJETO	24.000,00 BTU/h	TD	TH11 88,1 °C
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA PROJETO	3,00 W/W	TS	TH12 12,8 °C
CONSUMO PROJETO	2.344,00 W	TC	TH13 36,3 °C
DESVIO DE CAPACIDADE	99%		TH14
DESVIO DE EFICIÊNCIA	103%		TH15
TENSÃO	219,10 V		TH16
POTÊNCIA	2.263,00 W		TH17
CORRENTE	10,60 A		TH18
FREQUÊNCIA	60,00 Hz		TH19
CARGA DE FLUIDO REFRIGERANTE	850,00 g		TH20

PRESSÕES		ENSAIO
SUCÇÃO 1	TP1	145
DESCARGA 1	TP2	
SUCÇÃO 2	TP3	
DESCARGA 2	TP4	



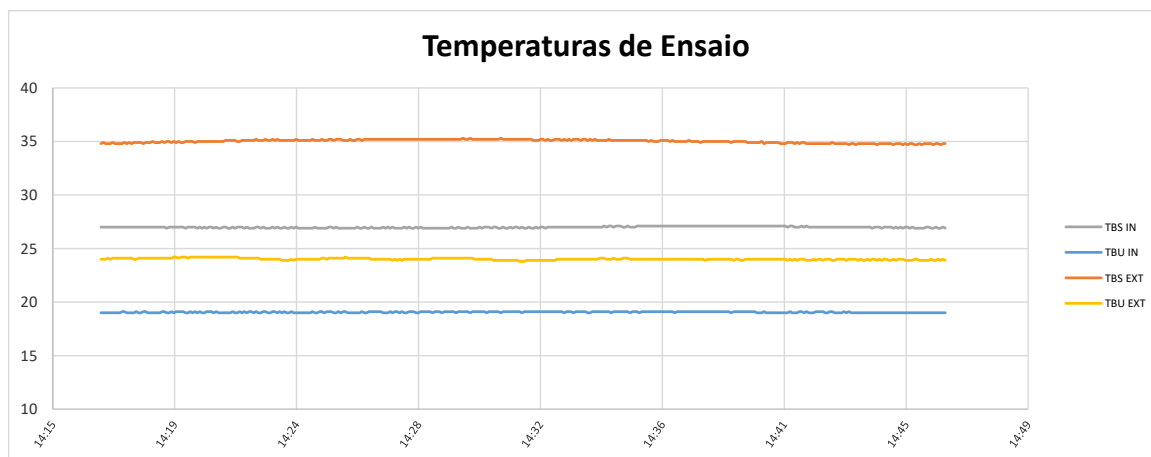
Nº Ensaio:	1227	Data	05/10/2023	Hora inicial:	14:17	hr
Ensaio:	Ensaio Capacidade			Hora Final:	14:47	hr
Modelo Indoor:	LCST24FI-02I	Nº Série:		Tempo de Ensaio:	30	min
Modelo Outdoor:	LCST24FE-02I	Nº Série:		Pontos medidos:	361	pts
Modelo Compressor:	Sanyo C-6RZ146H3DBF	Capacitor:	0			
Condicionador de Ar:	24000	Modelo Aparelho:	24kBtu/h			
Fluido Refrigerante:	R32	Tipo de Equipamento	Inverter			
Realizado Por:						

Observações:	
--------------	--

MEDIÇÕES E SETPOINTS DE ENSAIO	AMBIENTE INTERNO	AMBIENTE EXTERNO
TEMPERATURA DE BULBO SECO	27 °C	35 °C
TEMPERATURA DE BULBO ÚMIDO	19 °C	24 °C
MÉDIA DA TEMPERATURA DE BULBO SECO	27,0 °C	35,0 °C
MÉDIA DA TEMPERATURA DE BULBO ÚMIDO	19,1 °C	24,0 °C
MÉDIA DA UMIDADE RELATIVA	47,1 %	40,0 %

RESULTADOS	ENSAIO	TEMPERATURAS	ENSAIO
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO		TI	TH1 18,0 °C
	11.942,50 BTU/h	TL	TH2 15,6 °C
	3.499,15 W	TS	TH3 15,5 °C
	12.596,95 kJ/kg	LE	TH4 26,5 °C
	3.008,57 kcal/h	LD	TH5 26,7 °C
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA REAL	4,58 W/W		TH6
QUANTIDADE DE ÁGUA CONDENSADA	337,00 ml		TH7
CAPACIDADE DE DESUMIDIFICAÇÃO	224,62 W		TH8
CALOR SENSÍVEL	11.217,58 BTU/h		TH9
CALOR LATENTE	722,03 BTU/h		TH10
CAPACIDADE ESPECÍFICA DE PROJETO	24.000,00 BTU/h	TD	TH11 48,3 °C
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA PROJETO	4,34 W/W	TS	TH12 17,8 °C
CONSUMO PROJETO	810,00 W	TC	TH13 39,1 °C
DESVIO DE CAPACIDADE	50%		TH14
DESVIO DE EFICIÊNCIA	106%		TH15
TENSÃO	222,30 V		TH16
POTÊNCIA	764,00 W		TH17
CORRENTE	5,30 A		TH18
FREQUÊNCIA	60,00 Hz		TH19
CARGA DE FLUIDO REFRIGERANTE	850,00 g		TH20

PRESSÕES	ENSAIO
SUCÇÃO 1	TP1
DESCARGA 1	TP2
SUCÇÃO 2	TP3
DESCARGA 2	TP4



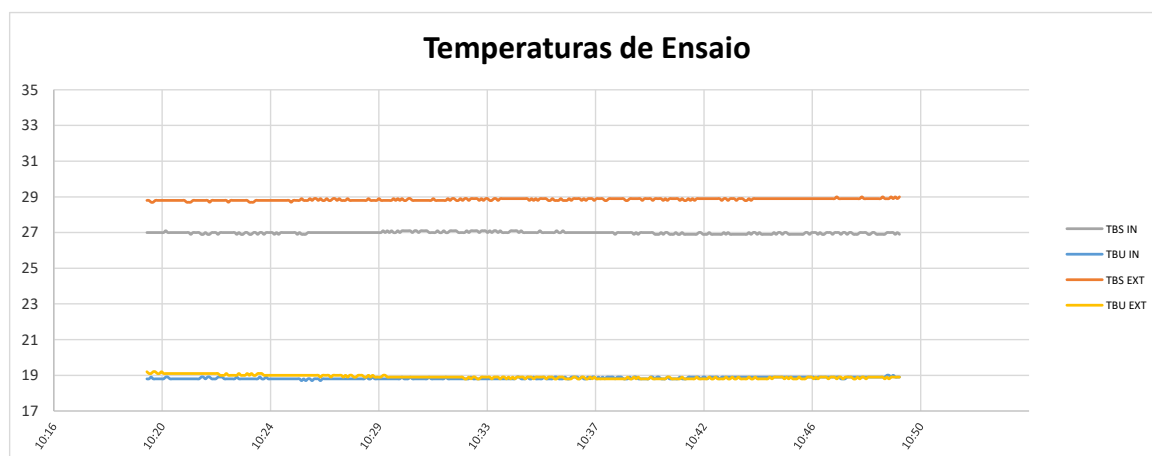
Nº Ensaio:	1230	Data	09/10/2023	Hora inicial:	10:20	hr
Ensaio:	Ensaio Capacidade			Hora Final:	10:50	hr
Modelo Indoor:	LCST24FI-02I	Nº Série:		Tempo de Ensaio:	30	min
Modelo Outdoor:	LCST24FE-02I	Nº Série:		Pontos medidos:	361	pts
Modelo Compressor:	Sanyo C-6RZ146H3DBF	Capacitor:	0			
Condicionador de Ar:	24000	Modelo Aparelho:	24kBtu/h			
Fluido Refrigerante:	R32	Tipo de Equipamento	Inverter			
Realizado Por:						

Observações:

MEDIÇÕES E SETPOINTS DE ENSAIO	AMBIENTE INTERNO	AMBIENTE EXTERNO
TEMPERATURA DE BULBO SECO	27 °C	29 °C
TEMPERATURA DE BULBO ÚMIDO	19 °C	19 °C
MÉDIA DA TEMPERATURA DE BULBO SECO	26,99 °C	28,85 °C
MÉDIA DA TEMPERATURA DE BULBO ÚMIDO	18,84 °C	18,91 °C
MÉDIA DA UMIDADE RELATIVA	46,07 %	38,38 %

RESULTADOS	ENSAIO	TEMPERATURAS	ENSAIO
CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO		TI	TH1 16,5 °C
	12.555,60 BTU/h	TL	TH2 14,1 °C
	3.678,79 W	TS	TH3 14,0 °C
	13.243,65 kJ/kg	LE	TH4 26,6 °C
	3.163,02 kcal/h	LD	TH5 26,8 °C
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA REAL	6,32 W/W		TH6
QUANTIDADE DE ÁGUA CONDENSADA	228,00 ml		TH7
CAPACIDADE DE DESUMIDIFICAÇÃO	151,97 W		TH8
CALOR SENSÍVEL	12.066,99 BTU/h		TH9
CALOR LATENTE	488,61 BTU/h		TH10
CAPACIDADE ESPECÍFICA DE PROJETO	24.000,00 BTU/h	TD	TH11 42,5 °C
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA PROJETO	5,69 W/W	TS	TH12 16,0 °C
CONSUMO PROJETO	618,00 W	TC	TH13 34,0 °C
DESVIO DE CAPACIDADE	52%		TH14
DESVIO DE EFICIÊNCIA	111%		TH15
TENSÃO	4,40 V		TH16
POTÊNCIA	582,00 W		TH17
CORRENTE	4,40 A		TH18
FREQUÊNCIA	60,00 Hz		TH19
CARGA DE FLUIDO REFRIGERANTE	850,00 g		TH20

PRESSÕES	ENSAIO
SUCÇÃO 1	TP1
DESCARGA 1	TP2
SUCÇÃO 2	TP3
DESCARGA 2	TP4




RESULTADO DE CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO				
Grandezas		Resultado	Limite desvio	Desvio Calculado
CAPACIDADE REFRIGERAÇÃO	100% - 35°C	23.778,40 BTU/h 6.967,07 W	Maior que 92%	99,08%
CAPACIDADE REFRIGERAÇÃO	50% - 35°C	11.942,50 BTU/h 3.499,15 W	Entre 45% e 55%	49,76%
CAPACIDADE REFRIGERAÇÃO	50% - 29°C	12.555,60 BTU/h 3.678,79 W	Entre 45% e 55%	52,32%

RESULTADO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA				
Grandezas		Resultado	Limite desvio	Desvio Calculado
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	100% - 35°C	3,08 W/W	Maior que 92%	102,62%
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	50% - 35°C	4,58 W/W	Maior que 92%	105,51%
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	50% - 29°C	6,32 W/W	Maior que 92%	111,10%

RESULTADO FINAL IDRS			
Grandezas	Resultado	Valor declarado	Desvio Calculado
COEFICIENTE DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA (IDRS)	6,1	5,5	111,1%
CONSUMO DE ENERGIA (kW/ANO)	943	1056	89,3%

Programa Brasileiro de Etiquetagem - Condicionador de Ar Tipo Split			
Planilha de Especificações Técnicas			
<b>1. Identificação do fornecedor:</b>			
Nome: Ventisol Amazônia Indústria de Produtos elétricos Ltda		Fone: (48) 2107-9500	
Razão Social: Ventisol Amazônia Indústria de Produtos elétricos Ltda		E-mail: engenharia@ventisol.com.br	
Endereço: Av. Flamboyant, s/n Lote 16, gleba D2I, Expansão do Distrito Industrial Marechal Castello Branco – Manaus/ AM - Cep: 69075--843			
<b>2. Identificação do Equipamento</b>		( X ) Monofásico ( ) Trifásico ( ) 127 V (X) 220 V ( ) 380 V ( ) 440 V	
Código comercial	Unidade evaporadora	14514	
	Unidade condensadora	14515	
Marca	AGRATTO		
Modelo	Unidade evaporadora	LCST24FI - 02I	
	Unidade condensadora	LCST24FE - 02I	
Compressor	Marca	C-6RZ146H3DBF	
	Modelo	SANYO	
Categoria	(X) Hi Wall ( ) Piso-teto ( ) Cassete		
Modo de operação	(X) Frio ( ) Quente/Frio		
Rotação	( ) Velocidade fixa (x) Velocidade variável		
Carga de gás para 5,0 m de tubulação	850g		
Fluido refrigerante (tipo)	R32		
Vazão nominal (m³/h)	---		
Capacidade de refrigeração nominal*	kW	7032,0	
	Btu/h	24000	
Capacidade de aquecimento nominal	kW	-----	
	Btu/h	-----	
Índice de Desempenho de Resfriamento Sazonal (IDRS)	5,50		
Consumo de energia (kWh/ano)	1056,0		
Consumo modo espera (standby) (W)**			
Dados do ensaio à carga total, a 35º C (obrigatório)	Ø <sub>total</sub> (35)	7032,0	
	P <sub>total</sub> (35)	2344,0	
Dados do ensaio à carga parcial, a 35º C (obrigatório para velocidade variável)	Ø <sub>parcial</sub> (35)	3516,0	
	P <sub>parcial</sub> (35)	810,0	
Dados do ensaio à carga parcial, a 29º C (opcional para velocidade variável)	Ø <sub>parcial</sub> (29)	3516,0	
	P <sub>parcial</sub> (29)	618,0	
Dados do ensaio à carga total, a 29º C (opcional para velocidade fixa)	Ø <sub>total</sub> (29)		
	P <sub>total</sub> (29)		
Observações:			
Data: 05/10/2023			
* A capacidade de refrigeração nominal declarada pelo fornecedor deve atender aos critérios de faixas, sendo de 500 em 500 BTU/h para capacidades nominais de até 12.000 BTU/h, inclusive, e de 1000 em 1000 para aquelas acima deste valor.			
** O consumo no modo espera deve ser obtido conforme a norma técnica IEC 62301:2011, utilizando a tensão de alimentação de 127 V, 220 V, 380 V ou 440 V, com variação máxima de 1%, e a frequência de alimentação de 60 Hz.			



 <b>INMETRO</b>	<b>DECLARAÇÃO DA CONFORMIDADE DO FORNECEDOR</b>	<b>FOR Nº</b> <b>FOR-DCONF-056</b>	<b>REV. Nº</b> <b>00</b>
		<b>PUBLICADO EM</b> <b>JUL/2022</b>	<b>PÁGINA</b> <b>1/1</b>
<b>Referência(s): NIT-Divet-001</b>		<b>Responsabilidade:</b> <b>DCONF/DIVET</b>	

**Nome:** Ventisol da Amazônia Indústria de Aparelhos Elétricos Ltda

**Endereço:** Rua Azaleia, 2421, Distrito industrial II – Manaus/ AM

**Opção do modelo de Avaliação da Conformidade:**

Não aplicável. Processo vinculado ao RGDF

**Objeto:**

CONDICIONADORES DE AR CONFORME DESCRITO NA PORTARIA INMETRO VIGENTE

**Modelo ou Família ou Escopo de Serviço:**

AGRATTO/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( ICS9F-02 ( ICS9FI-02 – ICS9FE-02 ))  
 SKU - 17975 - 7898461977855  
 AGRATTO/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( ICS12F-02 ( ICS12FI-02 – ICS12FE-02 ))  
 SKU - 17977 - 7898461977879  
 AGRATTO/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( ICS18F-02 ( ICS18FI-02 – ICS18FE-02 ))  
 SKU - 15709 - 7898461976094  
 AGRATTO/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( ICS24F-02 ( ICS24FI-02 – ICS24FE-02 ))  
 SKU - 15710 - 7898461976100  
 AGRATTO/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( ICS30F-02 ( ICS30FI-02 – ICS30FE-02 ))  
 SKU - 15755 - 7898461976193  
 AGRATTO/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( ICST9F-02 ( ICST9FI-02 – ICST9FE-02 ))  
 SKU - 14842 - 7898461975257  
 AGRATTO/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( ICS12TF-02 ( ICST12FI-02 – ICST12FE-02 ))  
 SKU - 14843 - 7898461975264  
 AGRATTO/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( LCST9F-02I ( LCST9FI-02I – LCST9FE-02I ))  
 SKU - 14794 - 7898461975165  
 AGRATTO/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( LCST12F-02I ( LCST12FI-02I – LCST12FE-02I ))  
 SKU - 14796 - 7898461975185  
 AGRATTO/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( LCST18F-02I ( LCST18FI-02I – LCST18FE-02I ))  
 SKU - 16654 - 7898461976766  
 AGRATTO/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( LCST24F-02I ( LCST24FI-02I – LCST24FE-02I ))  
 SKU - 16656 - 7898461976735  
 AGRATTO/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( LCST30F-02I ( LCST30FI-02I – LCST30FE-02I ))  
 SKU - 16658 - 7898461976728  
 AGRATTO/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( LCS18F-02I ( LCS18FI-02I – LCS18FE-02I ))  
 SKU - 14796 - 7898461975202  
 AGRATTO/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( LCS24F-02I ( LCS24FI-02I – LCS24FE-02I ))  
 SKU - 14800 - 7898461975226  
 AGRATTO/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( LCS30F-02I ( LCS30FI-02I – LCS30FE-02I ))  
 SKU - 14802 - 7898461975240  
 TESLA/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( TCIST9F-02 ( TCIST9FI-02 – TICST9FE-02 ))  
 SKU - 14604 - 7898461974694  
 TESLA/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( TCIST12F-02 ( TCIST12FI-02 – TCIST12FE-02 ))  
 SKU - 14607 - 7898461974724  
 TESLA/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( TCIS18F-02 ( TCIS18FI-02 – TCIS18FE-02 ))  
 SKU - 14610 - 7898461974748  
 TESLA/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( TCIS24F-02 ( TCIS24FI-02 – TCIS24FE-02 ))  
 SKU - 14612 - 7898461974762

TESLA/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( TCIS30F-02 ( TCIS30FI-02 – TCIS30FE-02 ))

SKU - 14614 - 7898461974786

HQ/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( HQIT9F-02 ( HQIT9FI-02 – HQIT9FE-02 ))

SKU - 16529 - 7898461976537

HQ/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( HQIT12F-02 ( HQIT12FI-02 – HQIT12FE-02 ))

SKU - 16530 - 7898461976544

HQ/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( HQI18F-02 ( HQI18FI-02 – HQI18FE-02 ))

SKU - 16531 - 7898461976551

HQ/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( HQI24F-02 ( HQI24FI-02 – HQI24FE-02 ))

SKU - 16532 - 7898461976568

HQ/SPLIT HIGH WALL INVERTER FRIO ( HQI30F-02 ( HQI30FI-02 – HQI30FE-02 ))

SKU - 16633 - 7898461976575

Razao Social: Ventisol da Amazônia Indústria de Aparelhos Elétricos Ltda

Endereço: Rua Azaleia, 2421, Distrito industrial II – Manaus/ AM

CNPJ: 17.417.928/0001-79

Declaro, sob minha responsabilidade exclusiva, e com a finalidade de obtenção do registro, que o objeto da declaração acima mencionado está de acordo com os requisitos estabelecidos pela Portaria Inmetro nº 269 de 22 de julho de 2021.

Palhoça, 04 de Novembro de 2024

*Local e data da emissão da declaração*

Alexis Suren Tcholakian Morales

*Nome e assinatura do responsável legal do fornecedor*

Validade da declaração: Conforme estabelecido em portaria Inmetro vigente.



Ministério da Economia  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA  
PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM - PBE  
Tipo de Equipamento: Condicionadores de Ar

(Versão 22/12/2023)

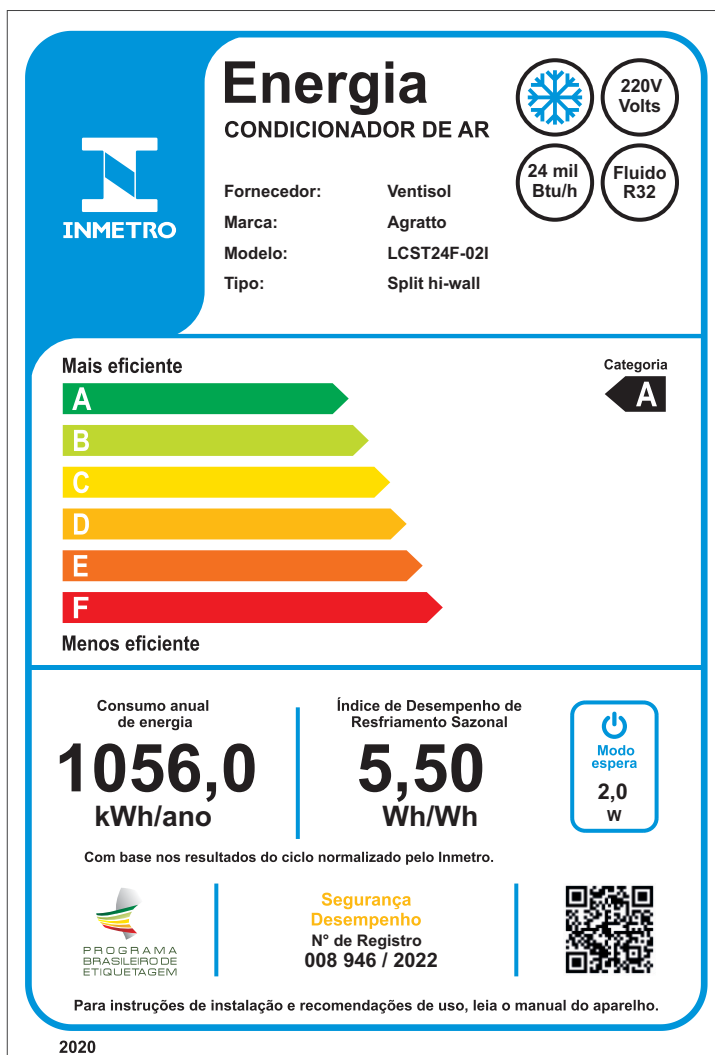
(\*) Índice de Desempenho de Resfriamento Sazonal  
(\*\*) Consumo de Energia com base nos resultados do ciclo normalizado pelo INMETRO, de 2.080 horas por ano.  
Para consultar os modelos contemplados com o Selo PROCEL de Economia de Energia, acesse a página eletrônica do PROCEL: [www.eletrobras.com/procel](http://www.eletrobras.com/procel)

FORNECEDOR	MARCA	TIPO	MODELO (somente para split)		MODELO (somente para janela)	FUNÇÃO	TENSÃO	ROTAÇÃO	FLUIDO REFRIGERANTE	Nº de Registro	DADOS DECLARADOS (PET)												FAIXA DE CLASSIFICAÇÃO		
			UNIDADE INTERNA	UNIDADE EXTERNA							Capacidade de Refrigeração		Carga Total (100%) 35°C [obrigatório]		Carga Parcial (50%) 35°C [obrigatório vel. variável]		Carga Parcial (50%) 29°C [opcional vel. variável]		Carga Total (100%) 29°C [opcional vel. fixa]		IDRS (*) (calculado com base nos dados)	CONSUMO DE ENERGIA (**)			
													Btu/h	W	Capacidade Ø <sub>TOTAL</sub> (35)	Consumo P <sub>TOTAL</sub> (35)	Capacidade Ø <sub>PARCIAL</sub> (35)	Consumo P <sub>PARCIAL</sub> (35)	Capacidade Ø <sub>PARCIAL</sub> (29)	Consumo P <sub>PARCIAL</sub> (29)				Capacidade Ø <sub>TOTAL</sub> (29)	Consumo P <sub>TOTAL</sub> (29)
															W	W	W	W	W	W				W	W
Ventisol	Agratto	Split hi-wall	LCST24FI-02I	LCST24FE-02I	N/A	Frio	220V	Velocidade Variável	R32	008946/2022	24.000	7.032	7.032,0	2344,00	3516,00	810,00	3516,00	618,00	N/A	N/A	5,50	1056	A		



95 mm

139 mm







MEC/FNDE - PE N° 90002/2025 - VENDA PROIBIDA



MANUAL E CONTROLE  
DE QUALIDADE







## AGRATTO

Modelo	LCST24F-02i
Modelo da Unidade Interna	LCST24FI-02i
Modelo da Unidade Externa	LCST24FE-02i
Classe	I
Grau de Segurança Unidade Interna	IPX0
Grau de Segurança Unidade Externa	IPX4
Tensão Elétrica	220V~
Frequência	60Hz
Capacidade de Refrigeração	7032W
Capacidade de Refrigeração	24000Btu/h
Corrente	10.50A
Potência	2344W
Fluxo de Ar	1150m³/h
Nível de Ruído Interno/ Externo	50/51dB(A)
Gás Refrigerante	R32/650g
Pressão Máxima (Descarga)	4.5MPa
Pressão Máxima (Sucção)	1.9MPa
Peso da Unidade Interna	13Kg
Peso da Unidade Externa	23.5Kg

PRODUZIDO NO  
POLO INDUSTRIAL  
DE MANAUS  
CONHEÇA A AMAZÔNIA



14722



**R32**

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

## PRODUTO



ID: 000000014514

SERIAL: 01J14700

CONDENSADORA LV INVERTER TOP LCST24FE-02i

Não remove esta etiqueta.  
Substitua em caso de perda de  
garantia.

# AGRATTO

INVERTER



MEC/FNDE - PE N° 90002/2025 - VENDA PROIBIDA





VENTISOL DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA DE APARELHOS ELÉTRICOS LTDA.  
Rua Azaléia, 2421, Dist. Industrial II - CEP: 69.075-845, Manaus/AM  
licitacao@ventisol.com.br | (35) 3413-1156  
CNPJ: 17.417.928/0001-79

Modelo: LCST24F-021  
Data de Fabricação: 03/2025  
Garantia até: 12 meses  
Tensão Nominal: 220V~

Gás: R32  
Carga: 850g  
Lote (Cond): 15987  
Lote (Evap): 15987

AGRATTO



**NOTA FISCAL**  
**MEC/FNDE - PE Nº 90002/2025 - VENDA PROIBIDA**

Garantia mínima de 12 (doze) meses, a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo, contra defeitos de fabricação.  
Leia o manual de instruções antes de usar o produto  
**Não remover esta etiqueta**



AGRATTO

Modelo	LCST24F-021
Modelo da Unidade Interna	LCST24FI-021
Modelo da Unidade Externa	LCST24FE-021
Classe	I
Grau de Segurança Unidade Interna	IPX0
Grau de Segurança Unidade Externa	IPX4
Tensão Elétrica	220V~
Frequência	60Hz
Capacidade de Refrigeração	7032W
Capacidade de Refrigeração	24000Btu/h
Corrente	10.50A
Potência	2344W
Fluxo de Ar	1150m³/h
Nível de Ruído Interno/ Externo	50/51dB(A)
Gás Refrigerante	R32/850g
Pressão Máxima (Descarga)	4.5MPa
Pressão Máxima (Sucção)	1.9MPa
Peso da Unidade Interna	15kg
Peso da Unidade Externa	23.5kg



www.agratto.com.br

PRODUTO



EVAPORADORATIVO INVERTER TOP | CST24FI-021

Modelo: LCST24F-021  
Data de Fabricação: 03/2025  
Lote (Cond): 15987  
Lote (Evap): 15987



**VENTISOL DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA DE APARELHOS ELÉTRICOS LTDA.**  
Rua Azaléia, 2421, Dist. Industrial II - CEP: 69.075-845, Manaus|AM  
licitacao@ventisol.com.br | (35) 3413-1156  
CNPJ: 17.417.928/0001-79

Modelo: LCST24F-02I

Data de Fabricação: 03/2025

Garantia até: 12 meses

Tensão Nominal: 220V~

Gás: R32

Carga: 850g

Lote (Cond): 15987

Lote (Evap): 15987

**AGRATTO**

## **NOTA FISCAL**

**MEC/FNDE - PE Nº 90002/2025 - VENDA PROIBIDA**

Garantia mínima de 12 (doze) meses, a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo, contra defeitos de fabricação.

Leia o manual de instruções antes de usar o produto

**Não remover esta etiqueta**





**MANUAL E CONTROLE  
DE QUALIDADE**



# AGRATTO

## AR CONDICIONADO



Catálogo de Produtos **2025**



"A Agratto Ar Condicionado  
é a Fabricante de Ar Condicionado  
que + **creceu** nos últimos anos!"



AGRATTO





## ECONOMIA E EFICIÊNCIA



### Certificação ENCE/INMETRO

Todos os nossos produtos possuem certificação **ENCE/INMETRO**. Garantindo uma temperatura mais agradável para seu ambiente sem esquecer da comodidade e economia.



### Serpentina em Cobre

Os Splits Atrato possuem serpentinas com **TUBOS 100% DE COBRE**, na evaporadora e condensadora, com ranhuras internas que melhoram a condutividade térmica. Tornando-se até **30% mais eficientes** que splits com tubos lisos. Tendo durabilidade superior comparado com as serpentinas de alumínio.



### Gás Ecológico

O **GÁS REFRIGERANTE R32** é puro, com zero impacto na camada de ozônio, baixo potencial de aquecimento atmosférico e um refrigerante mais eficiente energeticamente.

O **GÁS ECOLÓGICO R410A** não possui cloro, em sua composição e gases que danificam a camada de ozônio. Não é tóxico ou inflamável.

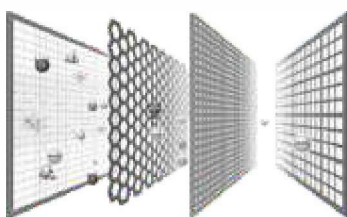


### Smart Air Flow

A unidade interna utiliza de maneira inteligente a própria convecção térmica do ambiente para otimizar o processo e gerar economia. No modo de refrigeração o ar frio é enviado para cima e cai naturalmente para o solo. Já no modo de aquecimento o ar quente é enviado para baixo e sobe naturalmente para o teto.

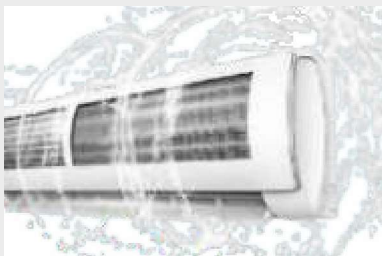


## SAÚDE PARA A FAMÍLIA



### Sistema Multi-filtros

Os Splits Agratto são equipados com um sistema de filtros que possui **90% de eficiência na limpeza do ar**. São confeccionados com material bactericida, que contribui na eliminação das bactérias, deixando o **ar mais puro e limpo**.



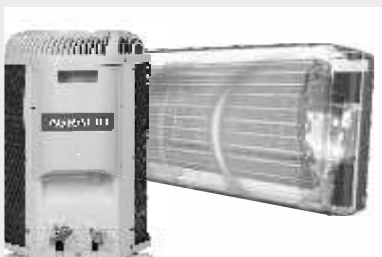
### Função Clean

Um modo onde o aparelho ativa a **função de limpeza**. Esse procedimento tem o objetivo de remover a poeira e demais partículas que ficam retidas na unidade interna, proporcionando um **ar mais puro, limpo e saudável**.



### Fácil Limpeza

Painel e filtro plástico de fácil remoção **facilitando a limpeza** e manutenção do produto. Não precisando de suporte técnico.



### Camada Blue Fin

Aletas da unidade interna e externa com camada de proteção resistente à elementos corrosivos e **prevenção de bactérias**. Aprimora o processo de troca de calor, melhorando o rendimento do equipamento. Ajuda a reduzir o consumo elétrico. Na unidade interna, auxilia no filtro de contaminantes transportados pelo ar.

# AGRATTO



### Funções Inteligentes



- REFRIGERAÇÃO • AQUECIMENTO • VENTILAÇÃO •
- AUTO • DESUMIDIFICAÇÃO • AUTO LIMPEZA •

### Modos de Operação



Os Splits Agratto possuem modos de operações que trabalham de maneira planejada para alcançar níveis de temperatura e conforto de maneira mais rápida e eficiente.

### Display Invisível



Design e beleza com a iluminação que fica por trás da tampa do painel. Podendo ser desligada deixando uma aparência ainda mais clean. Evita impactos na **decoração** ou perturbação durante o sono.

### Função Turbo



Com a função turbo o aparelho **alcança a temperatura** pré-ajustada em **menor tempo** e com mais eficiência.



**AGRATTO**

## FUNÇÕES INTELIGENTES



### **Auto Restart**

Religa o aparelho após queda de energia, mantendo a última função e temperatura selecionadas antes do desligamento.



### **Sistema de Ventilação 4D**

Sistema inteligente de distribuição de ar em quatro direções. O ar é distribuído para cima e para baixo, para a esquerda e para a direita.



### **Botão de Acionamento Manual**

Na ausência do controle, o condicionador de ar ainda pode ser ligado e desligado pelo botão de acionamento manual, que fica abaixo do painel frontal. Ao ligar o ar-condicionado direto no aparelho, ele irá funcionar no modo automático.

**AGRATTO**





## COMPOSIÇÃO DE ALTA QUALIDADE



### Fabricação Nacional

A Atrato faz parte de um dos **maiores grupos de indústrias de climatização do Brasil**. Possui fabricação nacional, o que garante a **qualidade e durabilidade** dos aparelhos.



### Assistência Técnica Nacional

Assistência Técnica **distribuída por todo o Brasil**, para instalação, manutenção e garantia dos aparelhos. Basta entrar em contato com o SAC ou acessar nosso site.



### Compressores Globais

Compressores de Marcas Globais que garantem maior eficiência e durabilidade.



### Faixa de Tensão

Ampla faixa de tensão, que permite partidas do compressor entre 190V e 253V, evitando defeitos e ampliando a vida útil.



### Fácil Conexão

Terminais para interligação entre as duas unidades de fácil conexão e acesso.



### Anticorrosivo

Unidade externa fabricada com materiais plásticos e metais com tratamento anticorrosivo que garantem maior proteção contra ações do ambiente.

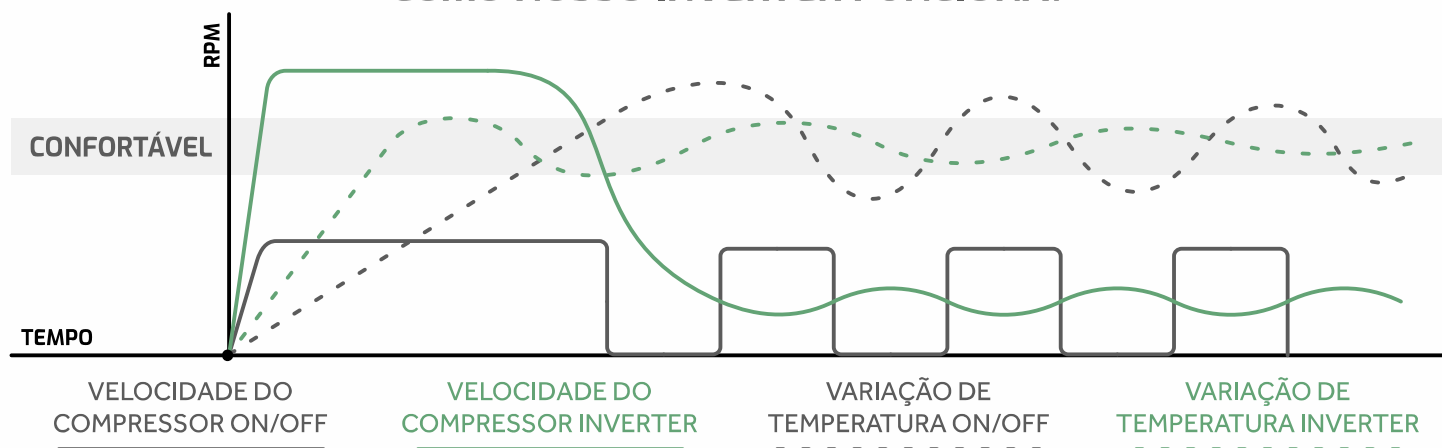
# AGRATTO

# Ar condicionado split **INVERTER**



**Tecnologia Inverter** com inversor de frequência que ajusta a velocidade do compressor ao diagnosticar se o ambiente precisa modular a capacidade de refrigeração. Isso regula o fluxo de energia do sistema, evitando picos de energia e **reduzindo o consumo em até 60%**. O aparelho é **mais silencioso** devido a pouca variação na rotação do compressor gerando um ambiente confortável ao **alcançar a temperatura desejada rapidamente**.

## COMO NOSSO INVERTER FUNCIONA?



## O QUE ISSO SIGNIFICA PRA VOCÊ?

MAIOR  
ECONOMIA DE  
CONSUMO

ALCANÇA  
TEMPERATURA  
RAPIDAMENTE

SILENCIOSO DEVIDO  
BAIXA ROTAÇÃO  
DO COMPRESSOR

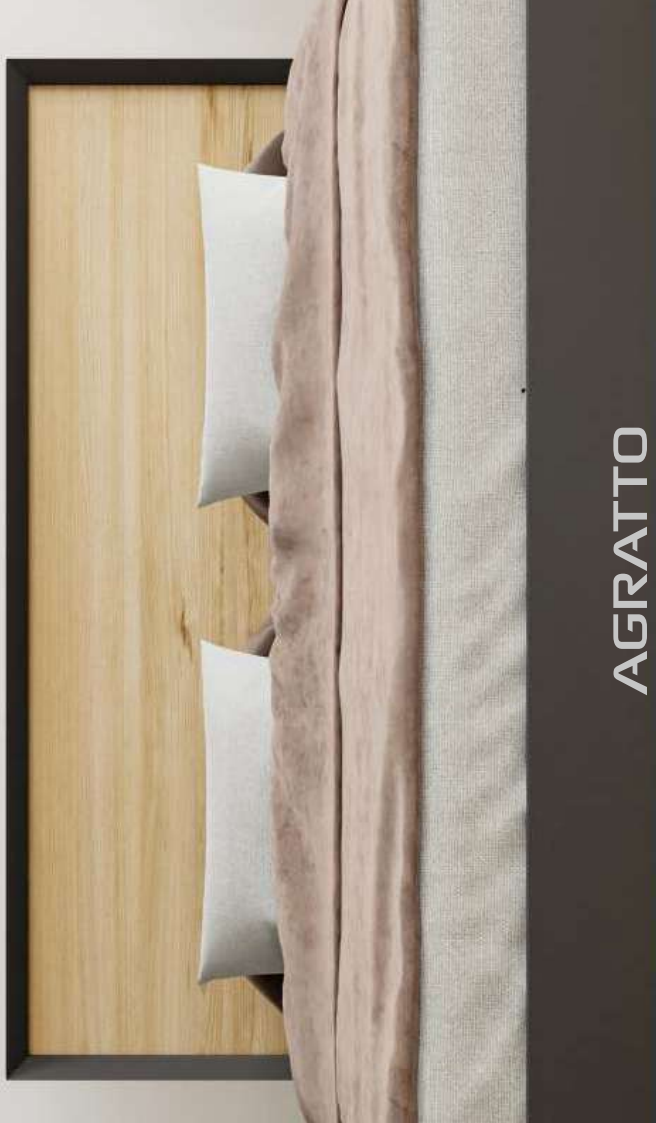
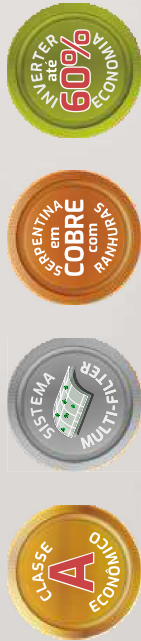
AMBIENTE COM  
SENSAÇÃO MAIS  
AGRADÁVEL

# AGRATTO

# Ar Condicionado Inverter



- Classe A
- Gás Ecológico
- Serpentina Em Cobre
- Multi-Filter
- Panel Backlight
- Auto Restart
- Função Clean
- Ventilação 4D
- Quente e Frio
- Nacional



AGRATTO

Os Splits inverter conseguem ser mais econômicos que outros splits em mesma condição de uso. O Sistema Inverter alcança a temperatura mais rapidamente e a mantém constante. Evita picos de energia gerando economia de consumo. Modernos, bonitos e econômicos, como toda a linha de splits Agratto, os Splits Inverter Agratto conseguem ir ainda mais além na economia. Seu ciclo de climatização pode gerar até 60% mais economia no consumo. É silencioso, eficiente e econômico.

9.000BTUs | 12.000BTUs | 18.000BTUs |  
24.000BTUs | 30.000BTUs  
Frio ou Quente e Frio

- Modo Cool - FUNÇÃO DE REFRIGERAÇÃO
- Modo Heat - FUNÇÃO DE AQUECIMENTO
- Modo Auto - FUNÇÃO AUTOMÁTICA
- Modo Fan - FUNÇÃO VENTILAÇÃO
- Modo Dry - FUNÇÃO DESUMIDIFICADORA
- Modo Clean² - FUNÇÃO DE LIMPEZA
- Modo Eco¹ - FUNÇÃO ECONÔMICA
- Modo Healthy² - FUNÇÃO SAÚDE
- Modo Fungosproff² - FUNÇÃO ANTI-MOFO



Unidade Externa  
FRONT DISCHARGE  
18.000 | 24.000 | 30.000



Unidade Externa  
TOP DISCHARGE  
9.000 | 12.000 | 18.000  
24.000 | 30.000

Tampa com dupla saída  
de ar, superior e lateral.

Verificar disponibilidade.



**Modo Cool** - Neste modo o aparelho ativa a REFRIGERAÇÃO, que opera numa faixa de temperatura que pode ser escolhida entre 16°C e 32°C. Ideal para refrigerar o ambiente gerando uma sensação de frescor.

**Modo Heat** - Neste modo o aparelho ativa o AQUECIMENTO, que opera numa faixa de temperatura que pode ser escolhida entre 16°C e 32°C. Esse modo é exclusivo de aparelho com a opção de climatização QUENTE E FRIO.

**Modo Dry** - Neste modo o aparelho DESUMIDIFICA do ambiente, que opera numa temperatura fixa de 25°C e velocidade baixa, as quais não podem ser alteradas. Ideal para ambientes com alta taxa de umidade.

**Modo Fan** - Neste modo o aparelho VENTILA o ambiente, sem ativar a climatização, podendo apenas variar a velocidade entre: baixa, média e alta. Modo para circular o ar dentro do ambiente.

**Modo Auto** - Neste modo o aparelho opera numa temperatura fixa de 25°C, a qual não pode ser alterada. Ideal para manter o ambiente numa temperatura fixa.

**Modo Clean** - Neste modo o aparelho ativa a LIMPEZA. Deve ser acionado com o aparelho desligado. Esse procedimento tem o objetivo de remover a poeira que pode ficar retida na unidade interna. *Função Exclusiva do modelo NEO.*

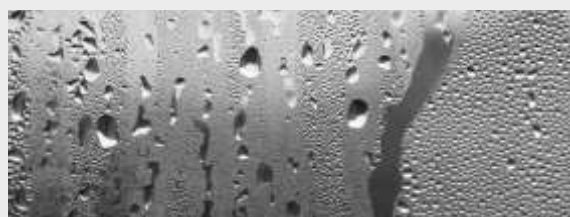
**Modo Felling** - Neste modo o display do controle irá mostrar a temperatura do ambiente. *Função Exclusiva do modelo NEO.*

**Modo Eco** - Neste modo o aparelho ativa a ECONOMIA. Em Modo de Refrigeração a temperatura programada aumentará 2°C. Em Modo de Aquecimento a temperatura programada baixará 2°C. *Função Exclusiva do modelo ECO, ONE e LIV.*

**Modo Fungusprof** - Neste modo o aparelho ativa o ANTI-MOFO. Funciona apenas nos modos AUTO, COOL ou DRY. O objetivo é secar o interior da unidade evaporadora e evitar que estrague devido à acumulação de água e evitar a proliferação de cheiro ruim. *Função Exclusiva do modelo NEO.*

**Modo Silencioso** - Quando o modo silenciar é executada, o controle remoto exibirá a velocidade automática do ventilador e a unidade interna operará em velocidade mais baixa do ventilador para uma sensação silenciosa. *Função Exclusiva do modelo ONE 127V.*

**Modo I Feel** - Esse modo permite que o controle remoto meça a temperatura em seu local e envie esse sinal ao ar condicionado para otimizar a temperatura ao seu redor e garantir o conforto. Será desativado automaticamente 2 horas depois. *Função Exclusiva do modelo ONE 127V.*





- 01 Tecla ON/OFF**  
Pressione para ligar ou desligar o aparelho de Ar Condicionado.
- 02 Teclas TEMP UP e Down**  
Pressione para aumentar ou diminuir o ajuste de temperatura.
- 03 Tecla MODE**  
Pressione para alternar entre os modo de operação do aparelho.
- 04 Tecla ECO**  
Pressione para ativar o MODO ECONOMIA.
- 05 Teclas TIMER**  
Pressione para selecionar o tempo desejado para ligar ou desligar o ar condicionado, num ajuste de até 24h.
- 06 Tecla FAN | SPEED**  
Pressione para alternar entre as diferentes velocidades de ventilação.
- 07 Teclas SWING**  
Pressione para ativar ou desativar o movimento das aletas.
- 08 Tecla SLEEP**  
Pressione para ativar ou desativar o MODO DORMIR, que faz com que o aparelho alcance, gradualmente, uma temperatura mais agradável para o ambiente.
- 09 DISPLAY | SCREEN**  
Pressione para ligar ou desligar a iluminação do painel.
- 10 Tecla TURBO | STRONG**  
Pressione para ativar ou desativar o MODO TURBO, que permite que o aparelho alcance o pré-ajuste de temperatura em um menor tempo.
- 11 Tecla FEELING**  
Pressione para ativar ou desativar o MODO FEELING.
- 12 Tecla CLEAN**  
Com o aparelho desligado, pressione para alternar e ativar o MODO DE LIMPEZA.
- 13 Tecla FUNGUSPROOF**  
Com o aparelho desligado, pressione até ouvir um sinal sonoro que apitará por cinco vezes, para ativar ou desativar o MODO FUNGUSPROF
- 14 Tecla MUTE**  
Pressione para ativar ou desativar o modo SILENCIOSO
- 15 Tecla I FEEL**  
Pressione para ativar ou desativar o modo I FEEL.

Controle  
Modelo NEO

Controle Modelos  
ECO | ONE | LIV

Controle  
Modelo ONE 127V



Ar Condicionado

# SPLIT

# LIV INVERTER

24.000 BTUs



FRIO ❄️

A tecnologia Inverter **supera as expectativas** de climatização.



Todas as imagens desta ficha  
são meramente ilustrativas.

# AGRATTO

# Ar Condicionado

# SPLIT

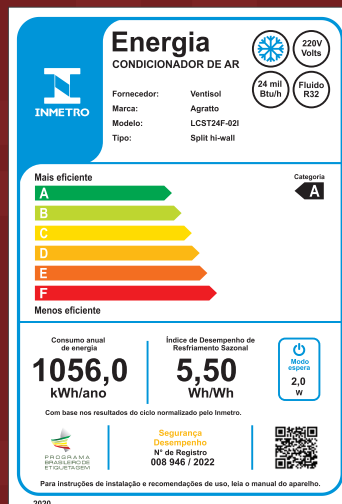
# LIV

# INVERTER

**Circuito inteligente para climatização, mantém a temperatura mais constante e evita picos de energia.**

Modernos bonitos e econômicos, como toda a linha de splits Agratto, conseguem ir ainda mais além na economia. Seu ciclo de climatização inverter pode gerar até 60% mais economia.

**Tecnologia Inverter** com inversor de frequência que ajusta a velocidade do compressor ao diagnosticar se o ambiente precisa de menos refrigeração ou aquecimento. Isso regula o fluxo de energia do sistema, evitando picos de energia e reduzindo o consumo. O aparelho fica mais silencioso devido a pouca variação na rotação do compressor e gera um ambiente confortável, ao alcançar a temperatura desejada rapidamente.



AGRATTO	
Modelo	LCST24F-021
Modelo da Unidade Interna	LCST24FI-021
Modelo da Unidade Externa	LCST24FE-021
Classe	I
Grau de Segurança Unidade Interna	IPX0
Grau de Segurança Unidade Externa	IPX4
Tensão Elétrica	220V~
Frequência	60Hz
Capacidade de Refrigeração	7032W
Capacidade de Refrigeração	(24000BTU/h)
Corrente	10,50A
Potência	2344W
Fluxo de Ar	1150m³/h
Nível de Ruído Interno/ Externo	50/51dB(A)
Gás Refrigerante	R32/850g
Pressão Máxima (Descarga)	4.5MPa
Pressão Máxima (Sucção)	1.9MPa
Peso da Unidade Interna	13kg
Peso da Unidade Externa	23,5kg

PRODUTIVO NO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS  
CONHEÇA A AMAZÔNIA

R32

www.agratto.com.br

**ECONÔMICO:** Classificação energética A

**SERPENTINA:** Tubos 100% em cobre

**PAINEL DE LED:** Iluminação suave

**GÁS ECOLÓGICO:** Gás R32



UNIDADE EVAPORADORA



CONTROLE REMOTO



CONDENSADORA TOP DISCHARGE

# AGRATTO

# MANUAL

## Instrução de uso e Instalação



CONDICIONADOR DE AR  
SPLIT HI-WALL

---

# AGRATTO



# Introdução

Agradecemos a escolha pelo Condicionador de Ar AGRATTO. Nossos produtos são desenvolvidos para proporcionar maior conforto e bem estar, com economia de energia e sustentabilidade.

Para o perfeito funcionamento e desempenho do seu aparelho, é importante a leitura deste manual, assim todos os seus recursos tecnológicos serão aproveitados.

**Orientação:** Instale seu equipamento com técnico especializado e dentro dos padrões estabelecidos. Em nosso site: <https://www.agratto.com.br/assistencia-agratto/> você pode encontrar uma relação completa de empresas credenciadas.

A fabricante a fim de se adequar as exigências trazidas pela Portaria nº 269 de 22 de junho de 2021 do INMETRO, vem introduzindo em seus produtos o gás R32. Ele é a nova geração de fluido refrigerante pois é 100% puro. Portanto, sua reciclagem e reutilização se tornam mais acessíveis, proporcionando uma menor degradação ambiental. O R32 tem impacto zero na camada de ozônio e menor potencial no aquecimento global, sendo três vezes menor que seu precursor.

## Informações Importantes

- Não acrescente outras substâncias além do fluido refrigerante especificado na etiqueta de identificação. O R410A não é um fluido inflamável e sua classe é 1L, o R32 é um fluido de baixa inflamabilidade e toxicidade e sua classe é 2L de acordo com a ASHRAE STANDART 34 (2019);
- Atente-se, fluidos refrigerantes podem não conter odor. Se ocorrer vazamento de fluido refrigerante, ventile o ambiente imediatamente;
- Utilize ferramentas adequadas para os fluidos R410A e R32, lembrando que são compatíveis;
- Não instale, remova, conserte ou reinstale o produto sozinho. Este serviço deve ser realizado por profissionais especializados e qualificados. Contate a rede de Serviços Credenciados AGRATTO;
- O custo do serviço de instalação não está incluso no valor de compra do produto;

## Introdução

- A instalação incorreta pode causar vazamento de água, choque elétrico ou chamas. Falhas decorrentes de uma instalação incorreta e manuseio inadequado não são cobertas pela garantia;
- O produto deve ser instalado em uma área de fácil acesso;
- A instalação não compreende serviços de preparação do local (como rede elétrica, tomadas, alvenaria), pois são de responsabilidade do Consumidor.

Estes equipamentos são produzidos com fluido refrigerante R410A ou R32

Se após a leitura você ainda necessitar de informações adicionais entre em contato conosco.



# AGRATTO

# Introdução

 Leia atentamente as informações contidas neste manual antes de operar a unidade.

 Este aparelho está abastecido com o fluido refrigerante R32.

- Guarde este manual onde o usuário possa encontrá-lo facilmente.
- As precauções aqui descritas são classificadas como ADVERTÊNCIA e CUIDADO. Ambas contêm informações importantes relativas à segurança. Certifique-se de observar todas as precauções sempre.


## ADVERTÊNCIA

O não cumprimento correto destas instruções pode resultar em ferimentos ou morte.

## CUIDADO

O não cumprimento correto destas instruções pode resultar em danos materiais ou ferimentos pessoais, que podem ser graves, dependendo das circunstâncias.


 Nunca faça.

 Certifique-se de seguir as instruções.

 Certifique-se de estabelecer uma conexão de aterramento elétrico.

- Após a leitura, mantenha este manual em um local de fácil acesso para que você possa consultá-lo sempre que necessário. Se o equipamento for transferido para um novo usuário, certifique-se também de entregar o manual.

## ADVERTÊNCIA

• Para evitar incêndio, explosão ou ferimentos, não opere a unidade quando detectados gases nocivos (por exemplo, inflamáveis ou corrosivos) perto da unidade. 

• Esteja ciente de que a exposição prolongada e direta ao ar frio do condicionador de ar, pode ressecar suas vias aéreas.


• Não coloque objetos, incluindo objetos pontiagudos, dedos, etc., na entrada ou na saída de ar. O produto pode sofrer danos devido ao contato com as pás da ventoinha de alta velocidade do ar condicionado.

• Nenhum fluido inflamável ou spray deve ser colocado ou usado próximo ao aparelho, isso pode causar risco de incêndio.

• Não use um fluido refrigerante diferente daquele indicado na unidade externa (R32) ao instalar, mover ou reparar o aparelho. O uso de outros fluidos refrigerantes podem causar problemas ou danos à unidade e ferimentos pessoais.

• Para evitar choques elétricos, não opere o aparelho com as mãos molhadas.

• Cuidado com o fogo em caso de vazamento do fluido refrigerante.

• Se o ar condicionado não estiver operando corretamente, ou seja, não estiver gerando ar frio, o vazamento do fluido refrigerante pode ser a causa. Consulte a 

# Introdução

assistência técnica credenciada para obter ajuda. O fluido refrigerante dentro do ar condicionado é seguro e normalmente não há vazamento. Entretanto, em caso de vazamento, o contato com um queimador, aquecedor ou fogão ligados pode resultar na geração de gás nocivo. Não utilize o ar condicionado até que uma pessoa de assistência técnica qualificada confirme que o vazamento foi reparado.

- Não tente instalar ou fazer manutenção no ar condicionado por conta própria. A instalação incorreta pode resultar em vazamento de água, choque elétrico ou riscos de incêndio. Entre em contato com sua central de assistência técnica local ou pessoal de serviços qualificado para trabalhos de instalação e manutenção.

- Se o ar condicionado estiver com defeito de funcionamento (emitindo um odor de queimado, etc.), desligue a fonte de energia para a unidade e entre em contato com sua central de assistência técnica credenciada. A operação contínua sob tais circunstâncias pode resultar em falhas, choques elétricos ou riscos de incêndio.

- Certifique-se de instalar um interruptor ou disjuntor diferencial residual. A não instalação do disjuntor de corrente diferencial pode resultar em choques elétricos ou incêndio.

- Não utilize meios para acelerar o processo de descongelamento ou de limpeza, além daqueles recomendados pelo fabricante;

- A conformidade com o regulamento de gás deve ser observada;

- Antes de iniciar o trabalho em sistemas contendo gases inflamáveis, é necessário realizar verificações de segurança para assegurar que o risco de ignição seja minimizado;

- Todo o pessoal de manutenção e outras pessoas que trabalham na área local devem ser instruídos sobre a natureza do trabalho que está sendo realizado. O trabalho em espaços confinados deve ser evitado. A área ao redor do espaço de trabalho deve ser isolada. Certifique-se de que as condições dentro da área foram feitas de forma segura pelo controle de material inflamável;

- Se algum trabalho a quente for realizado no equipamento de refrigeração ou em quaisquer peças associadas, um extintor de incêndio adequado deve estar disponível. Tenha um extintor de incêndio de pó químico ou um extintor de incêndio de CO<sub>2</sub> adjacente à área de carregamento;

- Nenhuma pessoa, realizando trabalho em um sistema de refrigeração que envolva a exposição de qualquer a tubulação, deve usar quaisquer fontes de ignição de maneira que possa levar ao risco de incêndio ou explosão. Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo cigarro, devem ser mantidas suficientemente longe do local de instalação, reparo, remoção e descarte, durante qual refrigerante pode possivelmente ser liberado para o espaço próximo. Antes de iniciar o trabalho local, a área ao redor do equipamento deve ser inspecionada para garantir que não haja perigos inflamáveis ou riscos de ignição. Sinais de "Proibido Fumar" devem ser exibidos;

- Certifique-se de que a área esteja ao ar livre ou que seja adequadamente ventilada antes de entrar no sistema ou realizando qualquer trabalho a quente. Um grau de ventilação deve continuar durante o período em que o trabalho é realizado. A ventilação



# Introdução

deve dispersar com segurança qualquer refrigerante liberado e, de preferência, expulsá-lo externamente para a atmosfera;

- Quando os componentes elétricos estiverem sendo alterados, eles devem ser adequados para o propósito e com especificação correta. Em todos os momentos, as diretrizes de manutenção e serviço do fabricante devem ser seguidas. Em caso de dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para obter assistência;
- O reparo e a manutenção de componentes elétricos devem incluir verificações de segurança iniciais e procedimentos de inspeção de componentes. Se existir uma falha que possa comprometer a segurança, a alimentação elétrica não deve ser conectada ao circuito até que seja resolvida satisfatoriamente. Se a falha não pode ser corrigida imediatamente, mas é necessário continuar a operação, uma adequada solução temporária deve ser usada. Isso deve ser informado ao proprietário do equipamento para que todas as partes estejam cientes.

• Certifique-se de aterrar a unidade. Não aterre a unidade em uma tubulação de serviços utilitários, para-raios ou fio de aterramento telefônico. Um aterramento inadequado pode resultar em choque elétrico.



## CUIDADO

- Não utilize o ar condicionado para outros fins que não aqueles para os quais ele foi concebido. Não utilize o ar condicionado para resfriar instrumentos de precisão, alimentos, plantas, animais ou obras de arte, pois isso pode afetar negativamente o desempenho, qualidade e/ou longevidade do objeto em questão.
- Não exponha plantas ou animais diretamente ao fluxo de ar da unidade, pois isso pode causar efeitos adversos.
- Não coloque aparelhos que produzem chamas abertas em locais expostos ao fluxo de ar da unidade, pois isso pode prejudicar a combustão do queimador.
- Não sente na unidade externa, não coloque coisas sobre a mesma nem a puxe. Isso pode causar acidentes, tais como queda ou tombamento, resultando assim em ferimentos e mau funcionamento do produto.
- Não coloque objetos que sejam suscetíveis à umidade diretamente sob as unidades internas ou externas. Sob certas condições, a condensação na unidade principal ou nos tubos de refrigeração, a sujeira do filtro de ar ou o bloqueio da drenagem podem causar gotejamento, resultando em entupimento ou falha do objeto em questão.
- Após o uso prolongado, verifique o suporte da unidade e seus apoios quanto a danos. Se forem deixados em condições danificadas, a unidade pode cair e causar danos.
- Evite impactos nas unidades internas e externas, caso contrário isso pode resultar em danos ao produto.
- O condicionador de ar não pode ser instalado em um ambiente de gases inflamáveis, pois a proximidade destes gases ao aparelho pode causar risco de incêndio.
- Tome cuidado para não deixar que animais de estimação urinem no ar condicionado. A urina no aparelho de ar condicionado pode resultar em choques elétricos ou incêndio.



# Introdução

- Não lave o ar condicionado com água, pois isso pode resultar em choques elétricos ou incêndio.
- Não coloque recipientes com água (vasos, etc.) sobre a unidade, pois isso pode resultar em choques elétricos ou incêndio se eles tombarem.
- Não conecte as pilhas (AAA) na polaridade errada (+/-), pois isso pode resultar em vazamento da pilha levando ao curto-circuito da placa do controle remoto.

---

• Para evitar o esgotamento do oxigênio, certifique-se de que a sala esteja adequadamente ventilada se um equipamento como um queimador for usado junto com o ar condicionado.



- Antes de limpar, certifique-se de parar a operação da unidade e desligar o disjuntor. Caso contrário, podem ocorrer choques elétricos e ferimentos.
- Somente conecte o aparelho de ar condicionado no circuito de alimentação de energia elétrica especificado. Fontes de alimentação diferentes da especificada podem resultar em choques elétricos, superaquecimento e incêndios.
- Instale a mangueira de drenagem de modo a garantir uma drenagem suave. A drenagem imperfeita pode causar umedecimento do edifício, dos móveis, etc.
- Não coloque objetos na proximidade direta da unidade externa e não deixe acumular folhas e outros detritos ao redor da unidade. As folhas são um leito quente para pequenos animais que podem entrar na unidade. Uma vez dentro da unidade, tais animais podem causar mau funcionamento, fumaça ou fogo se entrarem em contato com as partes elétricas.
- Não coloque objetos ao redor da unidade interna. Caso contrário, isso pode afetar negativamente o desempenho e a qualidade do produto, além de reduzir a vida útil do ar condicionado.
- A tubulação deve ser protegida contra danos físicos e não deve ser instalada em local não ventilado.
- Mantenha qualquer abertura de ventilação necessária desobstruída.
- A manutenção deverá ser realizada somente conforme recomendado pelo fabricante.

## Índice

Informações iniciais	09
Instruções para sua segurança	10
Instruções de segurança para instalação	11
Modos de operação do aparelho	15
Teclas e funções do controle remoto	16
Troca de pilhas do controle remoto	17
Modelos controle remoto	17
Instruções de limpeza do aparelho	18
Instruções de limpeza de filtro de ar	19
Cuidados de antes e depois do uso	19
Solução de problemas	20
Circulação de ar	21
Instalação da unidade interna	22
Instalação da unidade externa top discharge	25
Instalação da unidade externa retangular	27
Instalação elétrica	28
Instalação do cabo elétrico de interligação	30
Interligação elétrica entre unidades	32
Interligação elétrica entre unidades	33
Interligação elétrica entre unidades	34
Instalação da linha de cobre	35
Procedimento de interligação	35
Verificando a existência de vazamentos	36
Verificação final da instalação	37
Instalação do conjunto de filtros de ar	39
Auto-diagnóstico	40
Certificado de garantia	42

# AGRATTO

# Informações Iniciais

## VERIFICAÇÕES INICIAIS

**Antes de iniciar a instalação das unidades evaporadora e condensadora é de extrema importância que se verifiquem os seguintes itens:**

- Adequação do equipamento para a carga térmica do ambiente.
- Compatibilidade entre as unidades evaporadora e condensadora, ambas devem ser da mesma capacidade e do mesmo modelo.
- Tensão da rede onde os aparelhos serão instalados.

Em caso de dúvida consulte um técnico credenciado AGRATTO.

- **IMPORTANTE:**

O Grau de Proteção da unidade interna é IPX0.

O Grau de Proteção da unidade externa é IPX4.

## MODELOS DESSE MANUAL

Este manual possui instruções de uso e instalação dos seguintes modelos:

- Split Hi-Wall ON/OFF **ACS 220V - 60Hz | ONE**

ACST9FR4 | ACST9QFR4 | ACST12FR4 | ACST12QFR4

ACS18FR4 | ACS18QFR4 | ACS22FR4 | ACS22QFR4 | ACS30FR4

- Split Hi-Wall ON/OFF **ACS 220V - 60Hz | ONE**

ACST9F | ACST12F

- Split Hi-Wall ON/OFF **ACS 127V - 60Hz | ONE**

ACST9F-01 | ACST12F-01

- Split Hi-Wall INVERTER **ICS 220V - 60Hz | NEO INVERTER**

ICS9F | ICS9QF | ICS12F | ICS12QF

ICST9F | ICST9QF | ICST12F | ICST12QF

ICS18F | ICS18QF | ICS24F | ICS24QF | ICS30F

- Split Hi-Wall INVERTER **LCS 220V - 60Hz | LIV INVERTER**

LCST9F-02I | LCST9QF-02I | LCST12F-02I | LCST12QF-02I

LCS18F-02I | LCS18QF-02I | LCS24F-02I | LCS24QF-02I | LCS30F-02I

LCST18F-02I | LCST18QF-02I | LCST24F-02I | LCST24QF-02I | LCST30F-02I

Verifique as instruções de seu modelo no manual.



# Instruções para sua Segurança

## **Leia cuidadosamente este manual antes de utilizar seu condicionador de ar.**

- O correto funcionamento de seu produto depende da leitura deste manual de instruções. Guarde-o para eventuais consultas.
- Este produto é destinado para uso interno.
- Aparelho deve ser guardado em um ambiente onde não haja fontes de ignição (por exemplo: chamas visíveis, aparelhos a gás ou aparelhos com aquecimento elétrico).
- Não fure ou queime o condicionador de ar.
- Este aparelho não deve ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou sem experiência e conhecimento, a menos que sejam supervisionadas ou instruídas em relação ao uso do aparelho por alguém que seja responsável por sua segurança.
- Crianças devem ser supervisionadas para que não brinquem com o aparelho.
- Certifique-se de que a instalação de seu condicionador de ar seja realizada por um técnico credenciado AGRATTO.
- Não coloque o condicionador de ar próximo a equipamentos ou substâncias perigosas que liberem chamas, de modo a evitar incêndios, explosões ou ferimentos.
- Não instale a unidade externa em local instável, que apresentem risco de queda.
- Se ocorrerem falhas ou danos, decorrentes de mudanças ou modificações realizadas pelo cliente, que não estejam indicadas neste manual, o usuário será responsável pelas despesas de reparo, e perderá a garantia.
- Para acionar a garantia, o equipamento deve permanecer instalado, para realização de testes, análise da instalação, funcionamento, dimensionamento do equipamento ao ambiente e da utilização.
- Evite instalar o condicionador de ar em locais onde tenha incidência direta do sol.
- Instale um disjuntor exclusivo para o condicionador de ar, nunca altere ou danifique o cabo de alimentação.
- Não utilize extensões ou conectores intermediários, pois, há risco de curto-circuito.
- Se o cabo de alimentação estiver danificado, ele deve ser substituído pelo técnico credenciado AGRATTO.
- Se o seu aparelho possui um plugue não o desconecte da tomada puxando pelo cabo de força, puxe pelo plugue.
- Não utilize o produto após uma queda ou se apresentar qualquer tipo de mau funcionamento. A queda pode ter provocado danos internos no produto que poderão afetar o funcionamento ou a sua segurança pessoal. Chame um Técnico Credenciado da rede AGRATTO para examinar antes de voltar a usá-lo.
- Antes de realizar a limpeza do condicionador de ar, desligue o produto através do controle remoto e remova o plugue da tomada.
- Ao realizar a limpeza do condicionador de ar, use panos levemente umedecidos, a umidade em excesso pode causar choque.
- Para desligar o condicionador de ar, sempre utilize o controle remoto, nunca desligue o aparelho retirando o plugue da tomada ou desligando diretamente no disjuntor, essa operação pode causar danos ao aparelho.
- Não introduza, objetos pontiagudos ou os dedos nas aberturas do condicionador de ar, durante o seu funcionamento.
- Não bloqueie ou coloque objetos na frente do ar condicionado. Não ponha os pés, não se pendure ou coloque itens pesados sobre o aparelho.

- Não obstrua a descarga de ar da unidade interna ou externa. Esta ação bloqueará o fluxo de ar diminuindo a capacidade de resfriamento e mau funcionamento da unidade.
- Não mova as aletas manualmente, seu mecanismo é delicado e pode ser danificado.
- Não coloque os dedos ou outros objetos nas aberturas de entrada ou saída de ar. Fazer isso com o aparelho ligado pode causar danos imprevisíveis ou machucados.
- Em qualquer caso de anormalidade de funcionamento, o aparelho deverá ser imediatamente desconectado da rede elétrica e deve ser acionado à Assistência Técnica de sua região ou o SAC - Serviço de Atendimento ao Consumidor da Fabricante (Não proceda com a desinstalação do equipamento).
- Não nos responsabilizamos por danos causados ao produto devido a instalação incorreta ou efetuadas por empresas não credenciadas. Por favor siga as instruções deste manual.
- Recomendamos que qualquer manutenção preventiva e necessária seja realizada pela Assistência Técnica credenciada a cada 6 (seis) meses.
- Para obter o contato de uma assistência técnica credenciada entre em contato através do email [sac@agratto.com.br](mailto:sac@agratto.com.br), do site [www.agratto.com.br](http://www.agratto.com.br) ou do telefone (48) 2107 9500.
- A Agratto se resguarda no direito de alterar o manual sem aviso prévio.
- Não utilize o aparelho para fins não previstos neste Manual.
- Não jogue fora este Manual de Instruções. Guarde-o para eventuais consultas.

## Instruções de Segurança para Instalação

### RECOMENDAÇÕES GERAIS

- Em primeiro lugar consulte as normas ou códigos aplicáveis à instalação do equipamento no local selecionado para se assegurar que o sistema idealizado estará de acordo com as mesmas.
- Consulte, por exemplo a NBR-5410 da ABNT "Instalações Elétricas de Baixa Tensão".
- Faça também um planejamento cuidadoso da localização das unidades para evitar eventuais interferências com quaisquer tipos de instalações já existentes (ou projetadas), tais como instalação elétrica, canalizações de água, esgoto, etc.
- Instale as unidades de forma que elas fiquem livres de quaisquer tipos de obstrução das tomadas de ar de retorno ou insuflamento.
- Escolha locais com espaços que possibilitem reparos ou serviços de quaisquer espécies e possibilitem a passagem das tubulações (tubos de cobre que interligam as unidades, fiação elétrica e dreno).
- As unidades devem estar corretamente niveladas após sua instalação.
- Verificar se o local externo é isento de poeira ou outras partículas em suspensão que por ventura possam vir a obstruir o aletado da unidade condensadora.
- É imprescindível que a unidade evaporadora possua linha hidráulica para drenagem.
- Esta linha hidráulica não deve possuir diâmetro inferior a 19,05 mm (3/4 in) e deve possuir, logo após a saída, sifão que garanta um perfeito caimento e vedação do ar. Quando da partida inicial este sifão deverá ser preenchido com água, para evitar que seja succionado ar da linha de drenagem.

- A drenagem na unidade condensadora somente se faz imprescindível quando instalada no alto e causando risco de gotejamento.
- Mantenha um extintor de incêndio sempre próximo ao local de trabalho. Cheque o extintor periodicamente para certificar-se que ele está com a carga completa e funcionando perfeitamente.
- Quando estiver trabalhando no equipamento, observe sempre todos os avisos de precauções contidos nas etiquetas presas às unidades.
- Siga sempre todas as normas de segurança aplicáveis e use roupas e equipamentos de proteção individual. Use luvas e óculos de proteção quando manipular as unidades ou o gás refrigerante do sistema.
- Verifique os pesos e dimensões das unidades para assegurar-se de um manejo adequado e com segurança.
- Saiba como manusear o equipamento de oxiacetileno seguramente. Deixe o equipamento na posição vertical dentro do veículo e também no local de trabalho.
- Use Nitrogênio seco para pressurizar e checar vazamentos do sistema. Use um bom regulador. Cuide para não exceder 2070 kPa (300 psig) de pressão de teste nos compressores.
- Antes de trabalhar em qualquer uma das unidades desligue sempre a alimentação de força, chave geral, disjuntor, etc.

## PRECAUÇÕES SOBRE SEGURANÇA

• As precauções aqui descritas são classificadas como ADVERTÊNCIA e CUIDADO. Ambas contêm informações importantes relativas à segurança. Certifique-se de observar todas as precauções sempre.

• Significado das instruções de **ADVERTÊNCIA** e **CUIDADO**




### **ADVERTÊNCIA**

O não cumprimento correto destas instruções pode resultar em ferimentos ou morte.

### **CUIDADO**

O não cumprimento correto destas instruções pode resultar em danos materiais ou ferimentos pessoais, que podem ser graves, dependendo das circunstâncias.

• As marcas de segurança mostradas neste manual têm os seguintes significados:

-  Certifique-se de seguir as instruções.
-  Certifique-se de estabelecer uma conexão de aterramento elétrico.
-  Nunca faça.

• Após completar a instalação, realize uma operação de ensaio para verificar a existência de falhas e explicar ao usuário como operar o ar condicionado e cuidar dele com a ajuda do manual de operação.

### **ADVERTÊNCIA**

• Peça a execução do trabalho de instalação a um técnico credenciado Agravatto. Não tente instalar o ar condicionado por conta própria.

• Instale o ar condicionado de acordo com as instruções deste manual de instalação. A instalação incorreta pode resultar em vazamento de água, choque elétrico ou incêndio.

• Certifique-se de usar somente os acessórios e peças específicas para o trabalho de instalação. A não utilização das peças específicas pode resultar em queda da unidade, vazamento de água, choque elétrico ou incêndio.

• Instale o ar condicionado sobre uma base forte o suficiente para suportar o peso da unidade. Uma base de resistência insuficiente pode resultar na queda do equipamento e causar ferimentos.


• O trabalho elétrico deve ser realizado de acordo com os regulamentos locais e nacionais pertinentes e com as instruções deste manual de instalação. Para alimentação, certifique-se de usar somente um circuito de energia elétrica dedicado. A alimentação insuficiente e uma instalação inadequada podem resultar em choques elétricos ou incêndio.


• Use um cabo de comprimento adequado. Não utilize fios roscados ou um cabo de extensão, pois isso pode causar superaquecimento, choques elétricos ou incêndio.

• Certifique-se de que todos os fios estejam bem fixados, que os fios especificados sejam utilizados e que as conexões dos terminais ou fios não estejam sob tensão. Conexões inadequadas ou má fixação dos fios podem resultar em superaquecimento ou incêndio.

• Ao instalar a fiação e conectá-la entre as unidades interna e externa, posicione os fios de modo que a tampa da caixa da fiação elétrica possa ser fixada com segurança. O posicionamento incorreto da tampa da caixa da fiação elétrica pode resultar em choques elétricos, incêndio ou superaquecimento dos terminais.

• No caso de vazamento de gás refrigerante durante a instalação, ventile a área imediatamente. Pode ser gerado gás tóxico se o gás refrigerante entrar em contato com o fogo.


• Após concluir a instalação, verificar se há vazamento de gás refrigerante. Pode ser gerado gás tóxico se o gás refrigerante vaziar no ambiente e entrar em contato com uma fonte de calor, tal como um aquecedor, estufa ou fogão. 

• Ao instalar ou mudar o ar condicionado de lugar, não deixe nenhuma outra substância além do R32/R410A, tal como o ar, entrar no circuito do refrigerante. A presença de ar ou matéria estranha no circuito do refrigerante causa um aumento anormal da pressão, o que pode resultar em danos ao equipamento e até mesmo em ferimentos. 


• Durante a instalação, fixe firmemente a tubulação do gás refrigerante antes de operar o compressor. Se a tubulação do gás refrigerante não estiver fixada e a válvula de bloqueio estiver aberta quando o compressor for operado, o ar será aspirado, causando pressão anormal no ciclo de refrigeração, o que pode resultar em danos ao equipamento e até mesmo em ferimentos pessoais.

• Durante a recolha do fluido refrigerante, pare o compressor antes de remover a tubulação refrigerante. Se o compressor ainda estiver operando e a válvula de parada estiver aberta durante a recolha, o ar será aspirado quando a tubulação do refrigerante for removida, causando pressão anormal no ciclo de refrigeração, o que pode resultar em danos ao equipamento e até mesmo em ferimentos pessoais.


• Certifique-se de aterrar a unidade de ar condicionado.

Não aterre a unidade em uma tubulação de serviços utilitários, para-raios ou fio de aterramento telefônico. Um aterramento inadequado pode resultar em choque elétrico. 

• Certifique-se de instalar um interruptor ou disjuntor diferencial residual. A não instalação de um interruptor ou disjuntor diferencial residual pode resultar em choques elétricos ou incêndio.

• Não recolha o fluido refrigerante quando houver vazamento de refrigerante, caso contrário o compressor poderá ser danificado. 

### CUIDADO

• Não instale o ar condicionado em algum lugar onde haja risco de vazamento de gás inflamável. No caso de vazamento de gás, seu acúmulo nas proximidades do ar condicionado pode iniciar um incêndio. 

• Ao seguir as instruções deste manual de instalação, instale uma tubulação de dreno para garantir a drenagem adequada e isole a tubulação para evitar a condensação. Tubulações de drenagem inadequadas podem resultar em vazamento de água interno e danos materiais.

• Aperte a porca flange conforme especificado, por exemplo, com um torquímetro. Se a porca



flange estiver muito apertada, ela pode rachar após uso prolongado, causando vazamento de refrigerante.

- Evite que a unidade externa seja usada como abrigo por pequenos animais.

Se pequenos animais ou aves entrarem em contato com as partes elétricas, isto pode resultar em mau funcionamento, fumaça ou fogo. Instrua o cliente a manter sempre limpa a área ao redor da unidade.

- A temperatura do circuito de refrigeração será alta, portanto o cabo de interligação deve ser mantido afastado dos tubos de cobre que não sejam isolados termicamente.



**Antes de acessar os terminais elétricos, o circuito de energia deve ser desligado da fonte de alimentação.**

## **CUIDADOS COM AS UNIDADES**

- Para evitar danos durante a movimentação ou transporte, não remova a embalagem das unidades até chegar ao local definitivo de instalação.
- Evite que cordas, correntes ou outros dispositivos encostem nas unidades.
- Respeite o limite de empilhamento indicado na embalagem das unidades.
- Não balance a unidade condensadora durante o transporte nem incline-a mais do que 15° em relação à vertical.
- Para manter a garantia, evite que as unidades fiquem expostas a possíveis acidentes de obra, enviando imediatamente para o local de instalação ou outro local seguro.
- Ao remover as unidades das embalagens e retirar as proteções de poliestireno expandido (isopor) não descarte imediatamente os mesmos, pois, poderão servir eventualmente como proteção contra poeira ou outros agentes nocivos até que a obra e/ou instalação esteja completa e o sistema pronto para entrar em operação.

## **FONTE DE ALIMENTAÇÃO, FUSÍVEL OU DISJUNTOR**

- Certifique-se que a fonte de alimentação é compatível com as normas de segurança.
- Sempre instale o condicionador de ar em conformidade com as atuais normas de segurança local.
- Verifique se a ligação do aterramento está disponível.
- Confira se a voltagem e a frequência da fonte de alimentação combinam com as especificações e se a potência instalada é suficiente para garantir o funcionamento de qualquer equipamento doméstico conectado na mesma linha elétrica.
- Verifique se os fusíveis ou disjuntores estão devidamente dimensionados.

**Nota: As seguintes informações são necessárias para que as unidades adotem o fluido refrigerante R32**

- Os aparelhos devem ser armazenados no local sem contínua fonte de ignição funcionando (por exemplo: chamas abertas, um aparelho a gás em funcionamento ou um aquecedor elétrico em funcionamento).

Observe que o fluido refrigerante pode ser inodoro.





A conformidade com os regulamentos nacionais de gás deve ser observada.

O aparelho deve ser armazenado em uma área bem ventilada com tamanho correspondente à área de operação especificada.

O aparelho deve ser instalado, operado e armazenado em um local com:

Modelo (Btu/h)	Quantidade de refrigerante a ser acrescentado (kg)	instalação máxima altura (m)	Quarto mínimo área (m²)
9-18k	≤0,6	2,2m	1,5
24-30k	≤1,2	2,2m	2,7

**Explicação dos símbolos exibidos na unidade interna ou na unidade externa  
(aplicável apenas à unidade que adota refrigerante R32):**

	<b>AVISO</b>	Este símbolo mostra que este aparelho usa um refrigerante inflamável. Se o fluido refrigerante vazar e for exposto a uma fonte de ignição externa, há risco de incêndio.
	<b>CUIDADO</b>	Este símbolo mostra que o manual de operação deve ser lido com atenção.
	<b>CUIDADO</b>	Este símbolo mostra que um pessoal de serviço deve lidar com este equipamento com referência ao manual de instalação.
	<b>CUIDADO</b>	Este símbolo mostra que as informações estão disponíveis, como o manual de operação ou o manual de instalação.

## Modos de Operação do Aparelho

O aparelho possui alguns modos de operação. Escolha o que mais lhe agrade e regule conforme sua necessidade.

- **Auto Restart** - Religa o aparelho após queda de energia, mantendo a última função e temperatura selecionadas antes do desligamento. ESTE MODO É AUTOMÁTICO.
- **Modo Cool** - Neste modo o aparelho ativa a REFRIGERAÇÃO, que opera numa faixa de temperatura que pode ser escolhida entre 16°C e 32°C.
- **Modo Heat** - Neste modo o aparelho ativa o AQUECIMENTO, que opera numa faixa de temperatura que pode ser escolhida entre 16°C e 32°C. Esse modo é exclusivo de aparelho com a opção de climatização QUENTE E FRIO.
- **Modo Auto** - Neste modo o aparelho opera numa temperatura fixa de 25°C, a qual não pode ser alterada.
- **Modo Dry** - Neste modo o aparelho DESUMIDIFICA do ambiente, que opera numa temperatura fixa de 25°C e velocidade baixa, as quais não podem ser alteradas.
- **Modo Fan** - Neste modo o aparelho VENTILA o ambiente, sem ativar a climatização, podendo apenas variar a velocidade entre: baixa, média e alta.
- **Modo Eco**<sup>1</sup> - Neste modo o aparelho ativa a ECONOMIA. Em Modo de Refrigeração a temperatura programada aumentará 2°C. Em Modo de Aquecimento a temperatura programada baixará 2°C.
- **Modo Clean**<sup>1</sup> - Neste modo o aparelho ativa a LIMPEZA. Deve ser acionado com o aparelho desligado. Esse procedimento tem o objetivo de remover a poeira que pode ficar retida na unidade interna.
- **Modo Felling**<sup>2</sup> - Neste modo o display do controle irá mostrar a temperatura do ambiente.
- **Modo Healthy** - Neste modo o aparelho controla o ionizador ou gerador de plasma.
- **Modo Fungusprof**<sup>2</sup> - Neste modo o aparelho ativa o ANTI-MOFO. Funciona apenas nos modos AUTO, COOL ou DRY. O objetivo é secar o interior da unidade evaporadora e evitar que estrague devido à acumulação de água e evitar a proliferação de cheiro ruim.

• **Modo Silencioso<sup>1</sup>** - Quando o modo silenciar é executado, o controle remoto exibirá a velocidade automática do ventilador e a unidade interna operará em velocidade mais baixa do ventilador para uma sensação silenciosa.

• **Modo I Feel<sup>1</sup>** - Esse modo permite que o controle remoto meça a temperatura em seu local e envie esse sinal ao ar condicionado para otimizar a temperatura ao seu redor e garantir o conforto. Será desativado automaticamente 2 horas depois.

No controle <sup>1</sup> ao pressionar as teclas **MODE** e **TIME** juntos em seguida irá aparecer um cadeado no display, assim impossibilitando o uso (travando as funções) para desabilitar é preciso pressionar as teclas novamente.

**Atenção:** ao colocar as pilhas no controle remoto, aguarde de 10 a 15 segundos sem tocar em nenhuma das teclas para que as funções do modo Quente e frio sejam configuradas<sup>3</sup>. (Somente nos modelos ONE e LIV INVERTER)

## Teclas do Controle Remoto

Esse manual possui instruções para alguns modelos de controle remoto.  
Verifique seu controle remoto e as funções disponíveis nele.

**01 - Tecla ON/OFF** - Pressione para ligar ou desligar o aparelho de Ar Condicionado.

**02 - Tecla TEMP UP** - Pressione para aumentar o ajuste de temperatura em 1°C.

**03 - Tecla TEMP DOWN** - Pressione para diminuir o ajuste de temperatura em 1°C.

**04 - Tecla MODE** - Pressione para alternar entre os modos de operação do aparelho. COOL|HEAT|AUTO|DRY|FAN|ECO<sup>1</sup>.

**05 - Tecla FAN<sup>1</sup> | SPEED<sup>2</sup>** - Pressione para alternar entre as diferentes velocidades de ventilação. AUTOMÁTICA|BAIXA|BAIXA MÉDIA|MÉDIA|MÉDIA ALTA|ALTA.

**06 - Tecla TURBO | STRONG<sup>2</sup>** - Pressione para ativar ou desativar o modo TURBO, que permite que o aparelho alcance o pré-ajuste de temperatura em um menor tempo.

**07 - Tecla SLEEP** - Pressione para ativar ou desativar o modo DORMIR, que faz com que o aparelho alcance, gradualmente, uma temperatura mais agradável para o ambiente. Recomendada usar ao ir dormir.

**08 - Tecla DISPLAY<sup>1</sup> | SCREEN<sup>2</sup>** - Pressione para ligar ou desligar a iluminação do painel.

**09 - Teclas SWING** - Pressione para ativar ou desativar o movimento das aletas.

**10 - Teclas TIMER** - Pressione para selecionar o tempo desejado para ligar o ar condicionado, caso o aparelho esteja desligado, ou para desligar o ar condicionado caso o aparelho esteja ligado, num ajuste de até 24h.

**11 - Tecla CLEAN<sup>2</sup>** - Com o aparelho desligado, pressione para alternar e ativar o modo DE LIMPEZA.

**12 - Tecla ECO<sup>1</sup>** - Pressione para ativar o modo ECONOMIA<sup>1</sup>.

**13 - Tecla FEELING<sup>2</sup>** - Pressione para ativar ou desativar o modo FEELING<sup>2</sup>.

**14 - Tecla HEALTH** - Pressione para ativar ou desativar o modo HEALTH.

**15 - Tecla FUNGUSPROF<sup>2</sup>** - Com o aparelho desligado, pressione até ouvir um sinal sonoro que apitará por cinco vezes, para ativar ou desativar o modo FUNGUSPROF<sup>2</sup>.

**16 - Tecla MUTE<sup>1</sup>** - Pressione para ativar ou desativar o modo SILENCIOSO.

**17 - Tecla I FEEL<sup>1</sup>** - Pressione para ativar ou desativar o modo I FEEL.

<sup>1</sup>Disponível apenas nos modelos Split Hi-Wall ACS/ACST 127V  
ACS/ACST/ECS/ECST/LCS/LCST 220V.

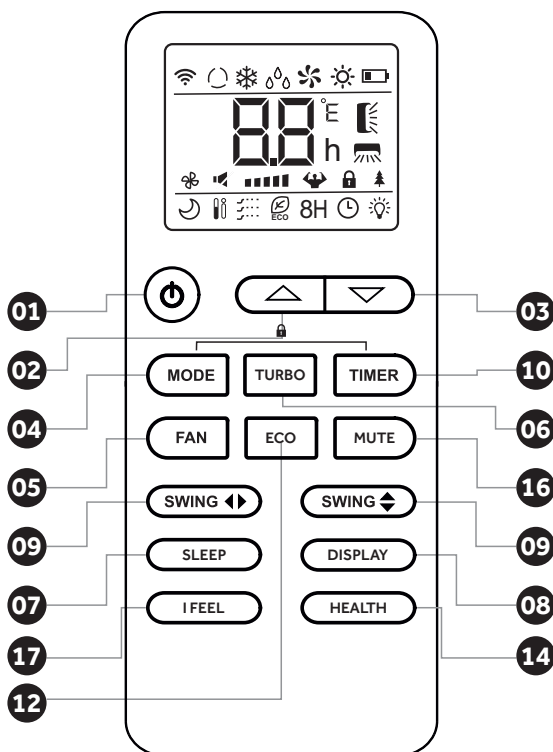
<sup>2</sup>Disponível apenas nos modelos Split Hi-Wall ICS/ICST 220V.

## Troca de Pilhas do Controle Remoto

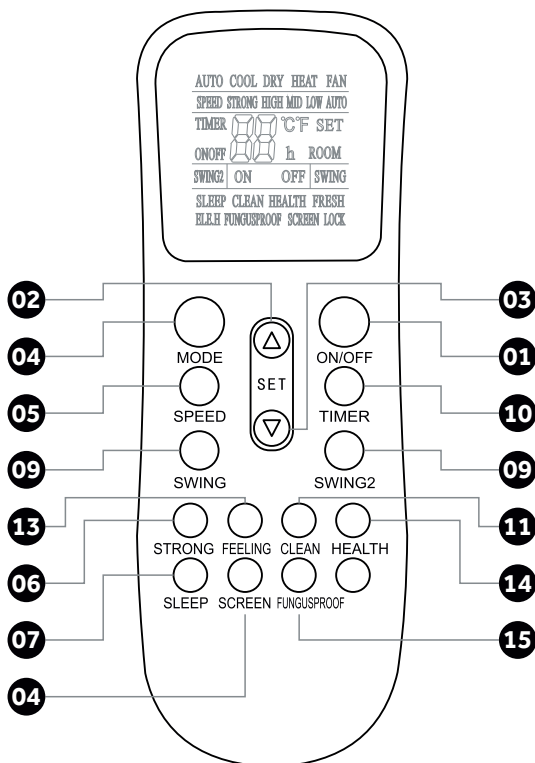
- Se o controle remoto começar a falhar e o aparelho não mais reconhecer os comandos, ou o display do controle aparecer borrado, é necessário trocar as pilhas.
- Sempre utilize duas pilhas novas padrão AAA.
- Instale as pilhas em seus devidos polos (positivo e negativo).
- Remova as pilhas se não for utilizar o controle remoto por um longo período de tempo.
- Para reiniciar o controle remoto, remova as pilhas e coloque-as novamente.

## Modelos Controle Remoto

**Modelos Split Hi-Wall**  
**ACS | ACST 127V**  
**ACS | ACST | ECS | ECST | LCS | LCST 220V**



## Modelos Split Hi-Wall ICS | ICST 220V



## Instruções de Limpeza do Aparelho

Para uma manutenção adequada do seu aparelho siga todas as recomendações contidas nesse manual.

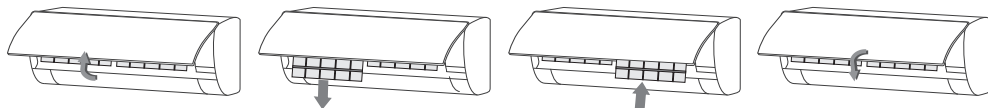
- Não utilize meios para acelerar o processo de descongelamento ou de limpeza, além daqueles recomendados pelo fabricante.
- Antes de ser instalado o aparelho deve ser guardado em um ambiente onde não haja fontes de ignição (por exemplo: chamas visíveis, aparelhos a gás ou aparelhos com aquecimento elétrico).
- Não fure ou queime o condicionador de ar
- Antes da limpeza do condicionador de ar, ele deve ser desligado e a eletricidade deve ser cortada por mais de 5 minutos, caso contrário, pode haver risco de choques elétricos.



- Não molhe o condicionador de ar, o que pode causar choque elétrico. Certifique-se de não enxaguar o condicionador de ar com água sob quaisquer circunstâncias.
- Líquidos voláteis, como diluente ou gasolina, danificarão a carcaça do ar condicionado, portanto, limpe a caixa do condicionador de ar apenas com um pano macio e seco e um pano umedecido com água e detergente neutro.
- No curso da utilização, preste atenção na limpeza do filtro regularmente, para evitar o acúmulo de poeira. Se o ambiente de serviço do condicionador de ar estiver empoeirado, aumentará o número de vezes de limpeza. Depois de remover o filtro, não toque nas peças do interior da unidade interna.
- Se o painel da unidade interna estiver contaminado com poeira, limpe com uma toalha umedecida usando água morna abaixo de 45°C, não remova o painel durante a limpeza.

## Instruções de Limpeza do Filtro de Ar

- Use ambas as mãos para abrir o painel para um ângulo de ambas as extremidades do painel de acordo com a direção da seta.
- Solte o filtro de ar da ranhura e remova-o.
- Use um aspirador de pó ou água para enxaguar o filtro e, se o filtro estiver muito sujo (por exemplo, com sujeira gordurosa), limpe-o com água morna (abaixo de 45°C) com detergente neutro e coloque o filtro na sombra para secar ao ar livre.
- Reinstale o filtro seco na ordem inversa da remoção, depois cubra e bloqueie o painel.



## Cuidados de Antes e Depois do Uso

**Favor desligar o aparelho, remover o plugue da tomada e/ou desligar o disjuntor antes de limpar ou fazer qualquer tipo de manutenção no aparelho.**

### ANTES DA TEMPORADA DE USO

- Certifique-se as saídas de ar das unidades interna e externa estão livres.
- Verifique se a base não contém ferrugem ou corrosão.
- Confira se o aparelho está aterrado.
- Cheque se o filtro está limpo.
- Coloque o plugue na tomada e ligue o disjuntor.
- Insira as pilhas no controle remoto.

### DURANTE A TEMPORADA DE USO

- Para remoção do filtro de ar da unidade. Puxe a parte inferior da tampa frontal da unidade interna e abra a unidade. Retire o filtro com cuidado puxando-o suavemente.
- Limpe o filtro. Se o filtro estiver muito sujo, utilize água morna com cerca de 45°C para limpar o mesmo. **IMPORTANTE:** Não utilize água fervente para limpar o filtro. Não coloque o filtro para secar no forno. Não empregue muita força ao manusear o filtro.
- Coloque o filtro de ar. Utilizar o condicionador de ar sem o filtro causará perda de performance e danos na sua unidade. Limpe o aparelho. Utilize um pano macio e seco ou um aspirador de pó para limpar o aparelho. Se o aparelho estiver muito sujo, utilize um

pano levemente umedecido com água e um pouco de detergente neutro.

## APÓS A TEMPORADA DE USO

- Na temperatura 30°C, deixe-o ventilando por 12h para secar o interior da unidade.
- O aparelho consumirá cerca de 5W de energia quando estiver desligado. Para poupar energia, remova o plugue da tomada se não for utilizar o aparelho por um período prolongado.
- Limpe e instale o filtro de ar.
- Limpe as unidades interna e externa.
- Retire as pilhas do controle remoto.

## Solução de Problemas

Por favor, verifique os seguintes tópicos antes de acionar a assistência técnica.

### ADVERTÊNCIA

**Quando ocorrer uma anormalidade (como um cheiro de queimado), pare a operação e desligue o disjuntor.**

A continuação da operação em condição anormal pode resultar em problemas, choques elétricos ou incêndio. Consulte a assistência técnica. Não tente reparar ou modificar o ar condicionado por conta própria. O trabalho incorreto pode resultar em choques elétricos ou incêndio.

O aparelho não funciona.  
Verifique se:

- O disjuntor está desligado
- O plugue está fora da tomada
- O aparelho está ligado
- Existe falha da rede elétrica
- O controle remoto está funcionando

Baixa performance de refrigeração/aquecimento.  
Verifique se:

- A temperatura foi ajustada
- O filtro de ar está limpo
- As janelas e portas estão abertas
- Existe forte incidência solar no ambiente
- Existe alguma fonte de calor
- Existem muitas pessoas no ambiente
- A temperatura externa está muito baixa? Se sim, a função aquecimento será afetada

Chame uma assistência técnica, desligue o aparelho e remova o plugue da tomada em qualquer uma das situações:

- O disjuntor desarma com frequência
- O cabo de força e/ou plugue esquentam
- Cabo de força partido
- Interferência em aparelhos elétricos
- Comandos não respondem com precisão
- Ruído estranho durante o funcionamento
- O aparelho apresenta vibração ou se move de forma estranha em sua base

A unidade não liga novamente após ser desligada. (A luz de funcionamento está acesa)

Névoa sai junto com o ar frio.

Odor estranho sai do aparelho.

O aparelho faz sons estranhos. O aparelho estala

O aparelho faz sons estranhos após ser desligado.

O aparelho não responde aos comandos do controle.

Umidade se forma na saída de ar.

- Espere 3 minutos e ligue novamente

- Isto ocorre quando a temperatura e umidade do ambiente estão muito altas, mas desaparecerá assim que a temperatura e umidade baixarem.

- Isto pode acontecer por falta de manutenção e limpeza da unidade interna.

- Isso ocorre por causa do gás refrigerante circulando no aparelho.

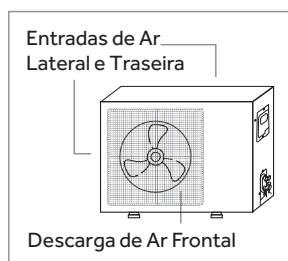
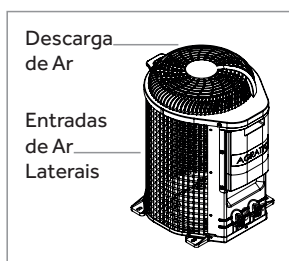
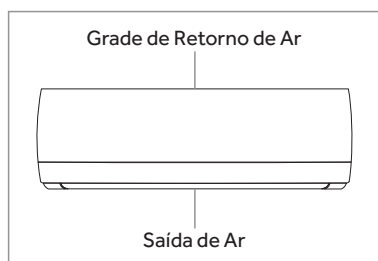
- Isso ocorre porque o calor faz com que o plástico do aparelho sofra contração.

- Verificar as pilhas do controle remoto.

- Isso ocorre quando o aparelho funciona por um longo período de tempo em um local muito úmido.

**Não tente instalar ou consertar o seu condicionador de ar sozinho.  
Procure sempre o serviço de um Técnico credenciado Agravito.**

## Circulação de Ar



Declaramos que: Em uma área sem ventilação, onde o aparelho utilizando gás inflamável é instalado, uma ventilação deve ser construída de modo que qualquer vazamento de gás não fique estagnado ao ponto que crie um risco de fogo ou explosão;

- Armazene o aparelho numa área bem ventilada, sendo a dimensão da sala correspondente com a especificação de área de operação definida;

- Antes de iniciar o trabalho em sistemas contendo gases inflamáveis, é necessário realizar verificações de segurança para assegurar que o risco de ignição seja minimizado;

- O trabalho deve ser realizado sob um procedimento controlado para minimizar o risco de presença de gás ou vapor inflamável durante a execução do trabalho;

- Todo o pessoal de manutenção e outras pessoas que trabalham na área local devem ser instruídos sobre a natureza do trabalho que está sendo realizado. O trabalho em espaços confinados deve ser evitado. A área ao redor do espaço de trabalho deve ser

instruídos sobre a natureza do trabalho que está sendo realizado. O trabalho em espaços confinados deve ser evitado. A área ao redor do espaço de trabalho deve ser isolada. Certifique-se de que as condições dentro da área foram feitas de forma segura pelo controle de material inflamável;

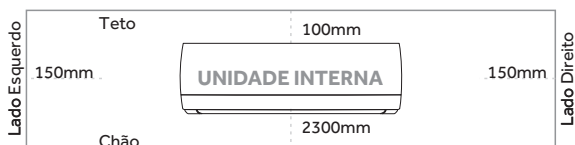
- A área deve ser verificada com um detector de gás refrigerante apropriado antes e durante o trabalho, para certificar-se de que o técnico esteja ciente de atmosferas potencialmente tóxicas ou inflamáveis. Certifique-se de que o equipamento de detecção de vazamento usado é adequado para uso com todos os fluidos refrigerantes aplicáveis, ou seja, sem faísca, adequadamente vedado ou intrinsecamente seguro;
- Se algum trabalho a quente for realizado no equipamento de refrigeração ou em quaisquer peças associadas, um extintor de incêndio adequado deve estar disponível. Tenha um pó seco ou extintor de incêndio de CO2 adjacente à área de carregamento;
- Nenhuma pessoa realizando trabalho em um sistema de refrigeração que envolva a exposição de qualquer tubulação deve usar quaisquer fontes de ignição de maneira que possa levar ao risco de incêndio ou explosão. Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo cigarro, devem ser mantidas suficientemente longe do local de instalação, reparo, remoção e descarte, durante o qual o refrigerante pode possivelmente ser liberado para o espaço próximo. Antes de iniciar o trabalho local, a área ao redor do equipamento deve ser inspecionada para garantir que não haja perigos inflamáveis ou riscos de ignição. Sinais de "Proibido Fumar" devem ser exibidos;
- Certifique-se de que a área esteja ao ar livre ou que seja adequadamente ventilada antes de entrar no sistema ou realizando qualquer trabalho a quente. Um grau de ventilação deve continuar durante o período em que o trabalho é realizado. A ventilação deve dispersar com segurança qualquer refrigerante liberado e, de preferência, expulsá-lo externamente para a atmosfera;
- Quando os componentes elétricos estiverem sendo alterados, eles devem ser adequados para o propósito e com especificação correta. Em todos os momentos, as diretrizes de manutenção e serviço do fabricante devem ser seguidas. Em caso de dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para obter assistência;
- O reparo e a manutenção de componentes elétricos devem incluir verificações de segurança iniciais e procedimentos de inspeção de componentes. Se existir uma falha que possa comprometer a segurança, a alimentação elétrica não deve ser conectada ao circuito até que seja resolvida satisfatoriamente. Se a falha não pode ser corrigida imediatamente, mas é necessário continuar a operação, uma adequada solução temporária deve ser usada. Isso deve ser informado ao proprietário do equipamento para que todas as partes estejam cientes.

## **Instalação da Unidade Interna**

### **POSICIONAMENTO**

- Instale em uma posição onde o ar possa ser distribuído em todos os cantos da sala.
- Não bloqueie as entradas ou saídas de ar.
- Evite que a unidade tenha contato com qualquer tipo de gordura, fumaça, vapor ou gases inflamáveis.
- Evite locais em que sejam utilizados sprays, substâncias ácidas ou corrosivas.

- Não instale este aparelho sobre televisores, computadores, etc.
- Não instale este aparelho perto de alarmes de incêndio.
- Certifique-se de que haja espaço suficiente para instalação e manutenção.
- Instalar a unidade interna a uma altura mínima de 2,3m.
- Seguir o espaço mínimo necessário na imagem a seguir.



## LIMITE DE COMPRIMENTO DE TUBOS ENTRE AS UNIDADES INTERNA E EXTERNA - R410A

- Evite ao máximo a dobra dos canos para que evite a perda de eficiência do aparelho.
- Favor respeitar a diferença máxima de altura entre as unidades interna e externa.

Unidade Interna	15m no Máximo (9k 12k 18k 22k 24k 30k)	Unidade Externa
-----------------	-------------------------------------------	-----------------

• Quando a tubulação exceder o comprimento padrão de 3m, adicione 20g/m de gás refrigerante para modelos 9k - 12k - 18k - 22k - 24k - 30k, até o limite de 15m ( Para os modelos on/off, utilizar o super-aquecimento, para garantir uma carga de gás ideal).

## COMPRIMENTO DOS TUBOS - R410A

Modelos	Padrão	Máximo	Mínimo	Desnível (H)
9 12 18.000	3m	15m	2m	5,0m
22 24 30.000	3m	15m	2m	8,0m

\* A carga de fluido (gás) vem dimensionada para instalação de até 3 metros de tubulação

Modelos	ACS18F-R4	ACS18QF-R4	ACS24F-R4	ACS24QF-R4	ACS30F-R4
Carga máxima de gás	R410A 900g	R410A 1260g	R410A 1000g	R410A 1400g	R410A 1300g

## LIMITE DE COMPRIMENTO DE TUBOS ENTRE AS UNIDADES INTERNA E EXTERNA - R32

- Evite ao máximo a dobra dos canos para que evite a perda de eficiência do aparelho.
- Favor respeitar a diferença máxima de altura entre as unidades interna e externa.

Unidade Interna	15m no Máximo (9K 12K 18K 22K 24K 30K)	Unidade Externa
-----------------	-------------------------------------------	-----------------

• Quando a tubulação exceder o comprimento padrão de 5m, adicione 20g/m de gás refrigerante para modelos 9K - 12K - 18K - 22K - 24K - 30K, até o limite de 15m ( Para os modelos on/off, utilizar o super-aquecimento, para garantir uma carga de gás ideal).



## COMPRIMENTO DOS TUBOS - R32

Modelos	Padrão	Máximo	Mínimo	Desnível (H)
9 12 18.000	5m	15m	2m	5,0m
22 24 30.000	5m	15m	2m	8,0m

## Quantidade máxima de carga de refrigerante (M)

Modelos	LCST9F-02	LCST9QF-02	LCST12F-02	LCST12QF-02	LCS18F-02  LCST18F-02	LCS18QF-02  LCST18QF-02	LCS24F-02  LCST24F-02	LCS24QF-02  LCST24QF-02	LCS30F-02  LCST30F-02
<b>Carga máxima de gás</b>	R32/400g	R32/400g	R32/450g	R32/450g	R32/600g	R32/650g	R32/750g	R32/800g	R32/1200g

Modelos	ICST9F-02	ICST9QF-02	ICST12F-02	ICST12QF-02
<b>Carga máxima de gás</b>	R32/400g	R32/400g	R32/450g	R32/550g

Modelos	ICS9F-02	ICS9QF-02	ICS12F-02	ICS12QF-02	ICS18F-02	ICS18QF-02	ICS24F-02	ICS24QF-02	ICS30QF-02
<b>Carga máxima de gás</b>	R32/260g	R32/420g	R32/470g	R32/560g	R32/690g	R32/760g	R32/780g	R32/1000g	R32/1230g

Modelos	ACST9F-02	ACST9QF-02	ACST12F-02	ACST12QF-02
<b>Carga máxima de gás</b>	R32/350g	R32/410g	R32/450g	R32/450g

Modelos	ACST9F-01	ACST9QF-01
<b>Carga máxima de gás</b>	R32/300g	R32/400g

\* A carga de fluido (gás) vem dimensionada para instalação de até 5 metros de tubulação

## PLACA DE FIXAÇÃO DA UNIDADE INTERNA

- A parede para a instalação deve ser dura e firme, para evitar vibrações.
- Centralize a placa a partir da fixação na unidade interna (centros podem ser diferentes).
- Use os parafusos de tipo philips para fixar a placa de fixação (não inclusos).
- Monte horizontalmente a placa de fixação na parede e se assegure de respeitar as medidas mínimas e de nivelar corretamente.
- Puxe a placa de fixação após a instalação, para confirmar se está firme.

## FURO PARA PASSAGEM DE ENCANAMENTO

- Faça um furo com uma furadeira e o auxílio de peças necessárias, na posição predeterminada na parede para a tubulação, que deve inclinar-se para fora por 5° - 10°.
- Normalmente, o orifício da parede é Ø60mm ~ Ø80mm (verifique seu modelo).
- Para proteger os tubos e os cabos de serem danificados através da parede, e dos roedores que podem habitar em uma parede oca, um anel de proteção de tubos deve ser instalado e selado com massa.
- Evite os fios de energia e encanamentos presentes na parede ao fazer o furo.

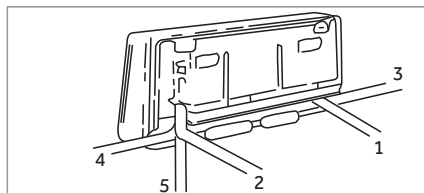
## CAMINHO DA TUBULAÇÃO

- Dependendo da posição da unidade, os tubos podem ser encaminhados lateralmente a partir da esquerda ou da direita, ou verticalmente da parte de trás (dependendo do

comprimento do tubo da unidade interior).

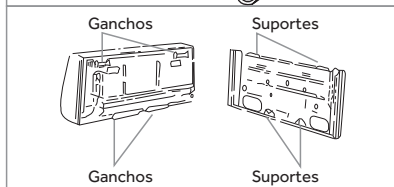
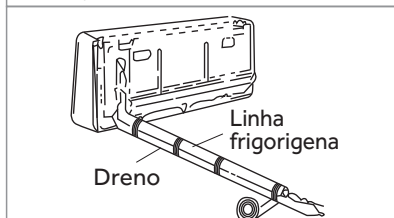
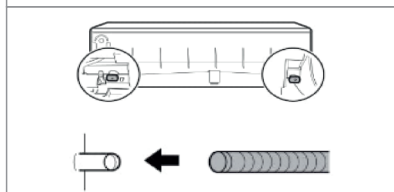
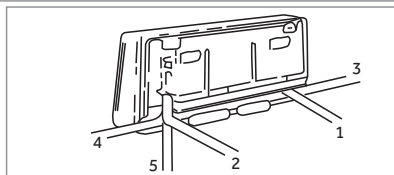
- No caso do encaminhamento lateral, corte o excesso de corte da saída do lado oposto.
- O cabo de alimentação pode ser encaminhado separadamente da tubulação.
- Corte o material de corte da saída e, em seguida, passe o cabo de alimentação através do furo, mantendo a parte restante como proteção contra roedores.
- Os canos podem ser distribuídos em 5 posições diferentes:

- 1 - Saída traseira direita
- 2 - Saída traseira esquerda
- 3 - Saída da esquerda
- 4 - Saída da direita
- 5 - Saída inferior



### CONECTANDO A MANGUEIRA DE DRENAGEM

- Escolha o lado para conectar a mangueira de drenagem.
- Remova o plug de borracha onde você vai conectar a mangueira de drenagem.
- Se você não usar o outro furo da mangueira de drenagem, bloqueie-o com o plug de borracha.
- Insira a mangueira de drenagem.



### INSTALAÇÃO DO DRENO

- Utilizar somente água para auxiliar na instalação do dreno
- Instale os tubos da unidade interna de acordo com a direção dos furos da parede.
- Envolve firmemente o tubo do dreno com fita especial.
- Certifique-se que o cano do dreno esteja abaixo da linha frigorígena.

### FIXAÇÃO NO SUPORTE

- Pendure a unidade interna pelos ganchos superiores na placa de fixação pelos dois suportes superiores.
- Aperte a base da unidade interna para fixar os ganchos inferiores nos suportes inferiores da placa de fixação até encostar.
- Garanta que a fixação esteja bem firme.

## Instalação da Unidade Externa Top Discharge

Exclusivo dos modelos Top Discharge.

### Precauções para Seleção de um Local de Instalação

- Antes de escolher o local de instalação, obtenha a aprovação do usuário.

### UNIDADE INTERNA

A unidade interna deve ser posicionada em um local onde:

- 1) As restrições sobre as exigências de instalação especificadas no "Diagrama de Instalação das Unidades Interna e Extrema" sejam atendidas.
- 2) tanto a entrada quanto a saída de ar estejam desobstruídas.
- 3) A unidade não seja exposta à luz solar direta.
- 4) A unidade esteja afastada de fontes de calor ou vapor.
- 5) não haja fonte de vapor de óleo da máquina (isto pode encurtar a vida útil da unidade interna).
- 6) O ar frio circule por toda a sala.
- 7) A unidade esteja longe de lâmpadas fluorescentes do tipo ignição eletrônica (tipo inversor ou de partida rápida), pois elas podem afetar a faixa de operação do controle remoto.
- 8) A unidade esteja a pelo menos 1 m de distância de qualquer aparelho de televisão ou rádio (a unidade pode causar interferência com a imagem ou o som).
- 9) A unidade possa ser instalada na altura recomendada (2,3m).
- 10) Nenhum equipamento de lavanderia esteja próximo.

## **UNIDADE EXTERNA**

A unidade externa deve ser posicionada em um local onde:

- 1) As restrições de instalação especificadas no "Diagrama de Instalação das Unidades Interna e Externa" sejam cumpridas.
- 2) A drenagem da água não cause problemas.
- 3) Tanto a entrada quanto a saída de ar têm caminhos livres para passagem de ar (devem estar livres de neve nas regiões nevadas).
- 4) A unidade esteja em um caminho livre de ar, mas não diretamente exposta à chuva, ventos fortes ou à luz solar direta.
- 5) Não haja risco de vazamento de gás inflamável.
- 6) A unidade não seja diretamente exposta a sal, gases sulfurosos ou vapor de óleo de máquina (estes podem encurtar a vida útil da unidade externa).
- 7) O ruído de funcionamento ou do fluxo de ar quente não cause problemas aos vizinhos.
- 8) A unidade esteja a pelo menos 3m de distância de qualquer antena de televisão ou rádio.

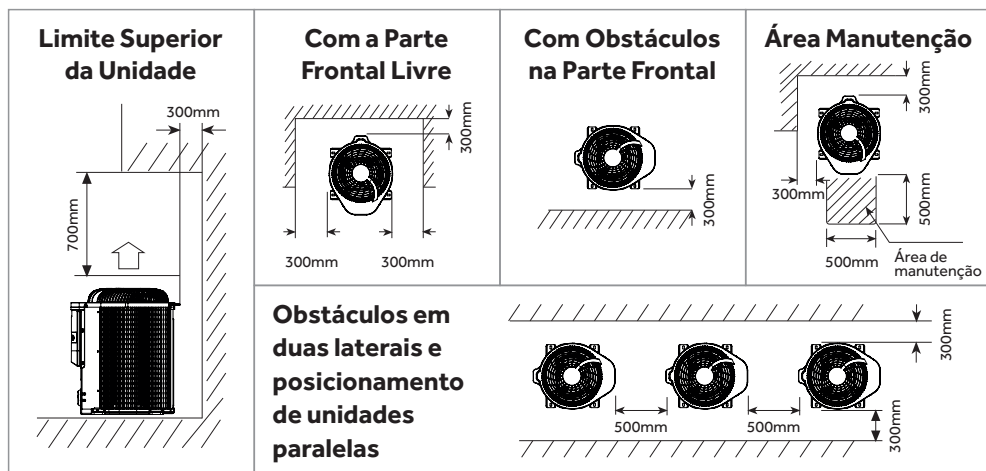
## **FIXAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA**

- Tente transportar a unidade em sua embalagem original.
- Não incline os aparelhos, (armazene de acordo com as instruções da embalagem).
- Use parafusos e porcas para fixar a unidade externa nos suportes, mantendo nivelada.
- O suporte deve ser instalado com firmeza suficiente para resistir a ventos fortes.
- Não permita a entrada de pó, umidade ou qualquer objeto na unidade externa.
- Tenha cuidado quando a conexão entre as unidades interna e externa for efetuada, evite ao máximo fazer curvas nos canos e tubulações, pois isso pode danificá-los.
- Chaves adequadas devem ser utilizadas quando as conexões forem feitas, a fim de garantir o aperto necessário. Torque excessivo pode danificar as articulações e pouco torque pode causar vazamentos.

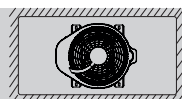
## **POSICIONAMENTO DA UNIDADE EXTERNA**

- Faça a instalação apenas em locais que suportem o peso da máquina com o objetivo de evitar grandes vibrações e ruídos.
- Fixe em local com boa ventilação, que não fique exposto diretamente a chuva e ao sol.
- Instale em locais em que o barulho emitido pela máquina não prejudique a vizinhança.
- Não instale o aparelho perto de locais que possam ocorrer vazamento de gases inflamáveis.

**Verificar o espaçamento necessário ao instalar a unidade externa.**



**A instalação não deverá ser feita se houver obstáculos em todos os quatro lados do aparelho.**



• Quando a instalação for feita em suporte fixado em parede, é indispensável o uso de calço de borracha sob a unidade condensadora afim de reduzir o nível de ruído proveniente de vibração durante o funcionamento do equipamento.

## Instalação da Unidade Externa Retangular

### FIXAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA

- Tente transportar a unidade em sua embalagem original.
- Não incline os aparelhos, (armazene de acordo com as instruções da embalagem).
- Use parafusos e porcas para fixar a unidade externa nos suportes, mantendo nivelada.
- O suporte deve ser instalado com firmeza suficiente para resistir a ventos fortes.
- Não permita a entrada de pó, umidade ou qualquer objeto na unidade externa.
- Tenha cuidado quando a conexão entre as unidades interna e externa for efetuada, evite ao máximo fazer curvas nos canos e tubulações, pois isso pode danificá-los.
- Chaves adequadas devem ser utilizadas quando as conexões forem feitas, a fim de garantir o aperto necessário. Torque excessivo pode danificar as articulações e pouco torque pode causar vazamentos.

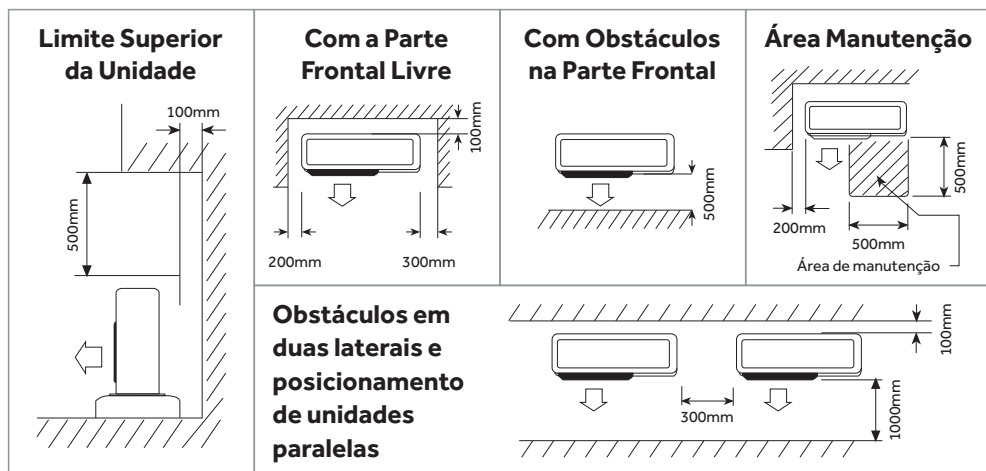
### POSICIONAMENTO DA UNIDADE EXTERNA

- Faça a instalação apenas em locais que suportem o peso da máquina com o objetivo de

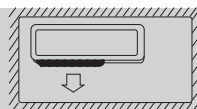
evitar grandes vibrações e ruídos.

- Fixe em local com boa ventilação, que não fique exposto diretamente a chuva e ao sol.
- Instale em locais em que o barulho emitido pela máquina não prejudique a vizinhança.
- Não instale o aparelho perto de locais que possam ocorrer vazamento de gases inflamáveis.

**Verificar o espaçamento necessário ao instalar a unidade externa.**



**A instalação não deverá ser feita se houver obstáculos em todos os quatro lados do aparelho.**



## Instalação Elétrica

A instalação elétrica deve ser preparada por um profissional eletricista qualificado e estar de acordo com a norma brasileira de instalações elétricas ABNTNBR 5410. Os cordões de alimentação de partes de aparelhos para uso externo não devem ser inferiores a cabos flexíveis com coberturas de policloropreno (código de designação 60245 IEC 57).

### ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA (REDE ELÉTRICA - UNIDADE INTERNA)

Deve ser utilizado um circuito exclusivo para alimentação elétrica do condicionador de ar. Instale o disjuntor próximo a unidade interna, de acordo com a recomendação da tabela abaixo. Para conectar o disjuntor ao quadro principal da instalação, dimensione os condutores apropriadamente com base na corrente máxima de funcionamento indicada na tabela abaixo. Providencie um ponto de aterramento adequado para o condicionador de ar. Só acione o disjuntor após ter concluído todos os trabalhos de instalação elétrica, com o condicionador de ar pronto para partida inicial.

### INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA (UNIDADE EXTERNA - UNIDADE INTERNA)

A interligação elétrica entre as unidades externa e interna deve ser feita de acordo com os diagramas da página seguinte. O cabo de interligação elétrica não acompanha o produto. Utilize cabos com as dimensões recomendadas na tabela abaixo. Não acompanha plugue no produto.



MODELO ACST		9K Frio	12K Frio
ALIMENTAÇÃO	TENSÃO	127V	127V
	FREQUÊNCIA	60Hz	60Hz
CORRENTE DE FUNCIONAMENTO*		7,9A	9,8A
DIMENSÕES RECOMENDADAS PARA CABO DE PONTA DE FORÇA		3x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	3x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m
DIMENSÕES RECOMENDADAS PARA CABO DE INTERLIGAÇÃO		3x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	3x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m
DISJUNTOR RECOMENDADO		10A	16A

MODELO ACST/ACS		9K Frio	12K Frio	18K Frio	22K 24K Frio	30K Frio
ALIMENTAÇÃO	TENSÃO	220V	220V	220V	220V	220V
	FREQUÊNCIA	60Hz	60Hz	60Hz	60Hz	60Hz
CORRENTE DE FUNCIONAMENTO*		5,5A	8,2A	12A	14A	18A
DIMENSÕES RECOMENDADAS PARA CABO DE PONTA DE FORÇA		3x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	3x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	3x2,5mm <sup>2</sup> Até 5m	3x2,5mm <sup>2</sup> Até 5m	3x2,5mm <sup>2</sup> Até 5m
DIMENSÕES RECOMENDADAS PARA CABO DE INTERLIGAÇÃO		3x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	3x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	4x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	4x2,5mm <sup>2</sup> Até 5m	4x2,5mm <sup>2</sup> Até 5m
DISJUNTOR RECOMENDADO		10A	16A	16A	16A	25A

MODELO ACST/ACS		9K Q F**	12K Q F**	18K Q F**	22K 24K Q F**	30K Q F**
ALIMENTAÇÃO	TENSÃO	220V	220V	220V	220V	220V
	FREQUÊNCIA	60Hz	60Hz	60Hz	60Hz	60Hz
CORRENTE DE FUNCIONAMENTO*		5,5A	8,2A	12A	14A	18A
DIMENSÕES RECOMENDADAS PARA CABO DE PONTA DE FORÇA		3x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	3x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	3x2,5mm <sup>2</sup> Até 5m	3x2,5mm <sup>2</sup> Até 5m	3x2,5mm <sup>2</sup> Até 5m
DIMENSÕES RECOMENDADAS PARA CABO DE INTERLIGAÇÃO		6x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	6x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	6x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	6x2,5mm <sup>2</sup> Até 5m	6x2,5mm <sup>2</sup> Até 5m
DISJUNTOR RECOMENDADO		10A	16A	16A	16A	25A

\* Corrente máxima para dimensionamento do circuito de alimentação elétrica.

\*\* Aparelhos Condicionadores de Ar Modelo Quente e Frio.

MODELO LCST/LCS   ICST/ICS		9K Frio	12K Frio	18K Frio	22K 24K Frio	30K Frio
ALIMENTAÇÃO	TENSÃO	220V	220V	220V	220V	220V
	FREQUÊNCIA	60Hz	60Hz	60Hz	60Hz	60Hz
CORRENTE DE FUNCIONAMENTO*		5,5A	8,2A	12A	14A	18A
DIMENSÕES RECOMENDADAS PARA CABO DE PONTA DE FORÇA		3x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	3x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	3x2,5mm <sup>2</sup> Até 5m	3x2,5mm <sup>2</sup> Até 5m	3x2,5mm <sup>2</sup> Até 5m
DIMENSÕES RECOMENDADAS PARA CABO DE INTERLIGAÇÃO		4x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	3x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	4x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	4x2,5mm <sup>2</sup> Até 5m	4x2,5mm <sup>2</sup> Até 5m
DISJUNTOR RECOMENDADO		10A	16A	16A	16A	25A

MODELO LCST/LCS   ICST/ICS		9K Q F**	12K Q F**	18K Q F**	22K 24K Q F**	30K Q F**
ALIMENTAÇÃO	TENSÃO	220V	220V	220V	220V	220V
	FREQUÊNCIA	60Hz	60Hz	60Hz	60Hz	60Hz
CORRENTE DE FUNCIONAMENTO*		5,5A	8,2A	12A	14A	18A
DIMENSÕES RECOMENDADAS PARA CABO DE PONTA DE FORÇA		3x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	3x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	3x2,5mm <sup>2</sup> Até 5m	3x2,5mm <sup>2</sup> Até 5m	3x2,5mm <sup>2</sup> Até 5m
DIMENSÕES RECOMENDADAS PARA CABO DE INTERLIGAÇÃO		4x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	4x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	4x1,5mm <sup>2</sup> Até 5m	4x2,5mm <sup>2</sup> Até 5m	4x2,5mm <sup>2</sup> Até 5m
DISJUNTOR RECOMENDADO		10A	16A	16A	16A	25A

\* Corrente máxima para dimensionamento do circuito de alimentação elétrica.

\*\* Aparelhos Condicionadores de Ar Modelo Quente e Frio.

A unidade externa é comandada a partir da unidade interna através do cabo de interligação.

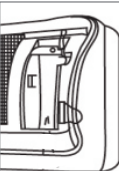
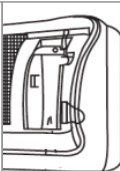
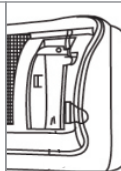

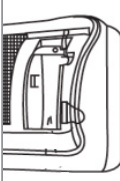
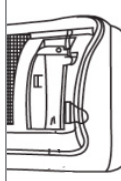
A alimentação (ponto de força) deve ocorrer conforme diagramas a seguir, de acordo com o modelo e capacidade do equipamento.

Para executar a interligação, utilize cabo individual com cores diferentes conforme especificações na tabela acima.

## Instalação do Cabo Elétrico de Interligação

- Antes de instalar a unidade interna na placa de instalação, deve ser executada a conexão dos cabos e do fio-terra.
- Levante o painel frontal da unidade interna, retire o parafuso e a tampa que dá acesso ao borne de ligação.
- Identifique cada cabo elétrico e conecte de acordo com o diagrama elétrico do modelo.  
*Obs.: a identificação dos cabos auxiliará a ligação na unidade externa.*
- Ligue os cabos nos seus respectivos terminais, não esqueça do (fio) terra, o qual deve estar com um terminal tipo olhal em sua extremidade. O ponto de força, fase, neutro e terra, deve ser conectado pela unidade interna, nos modelos de 9k a 18k. Nos modelos de 22k a 30k o ponto de força deve ser conectado pela unidade externa. Para tal, utilize o Esquema de Interligação Elétrica entre Unidades, indicado para o seu, nas páginas a seguir. O cabo para aterramento deve estar com um terminal tipo olhal em sua extremidade.
- Utilize o prensa-cabos que está próximo ao conector, para fixar o cabo de conexão entre as unidades.
- Passe a outra extremidade do cabo através do furo aberto na parede.
- Recoloque a tampa sobre os bornes do conector, a grade frontal, e instale a unidade na placa de fixação.

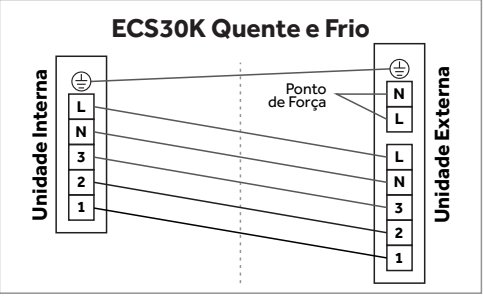
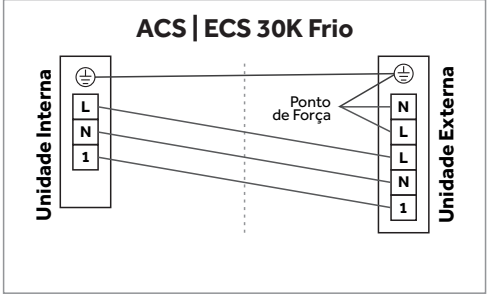
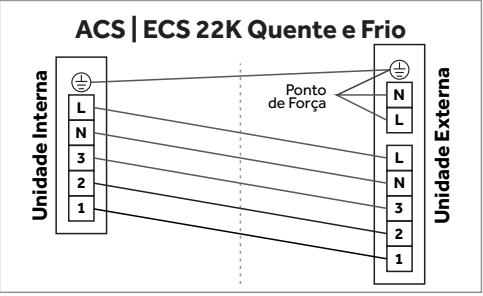
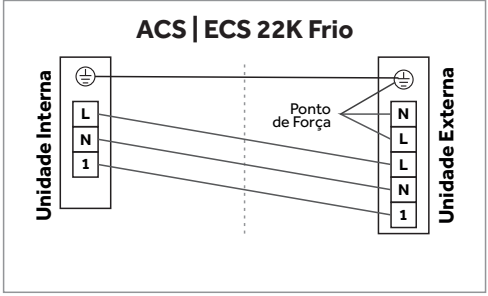
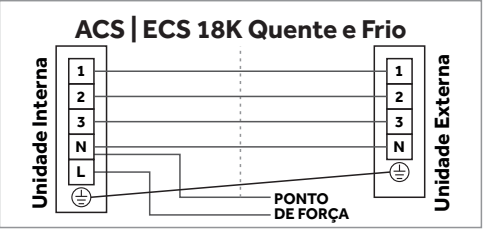
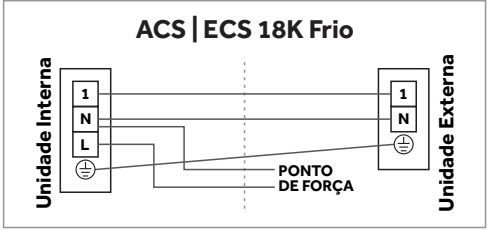
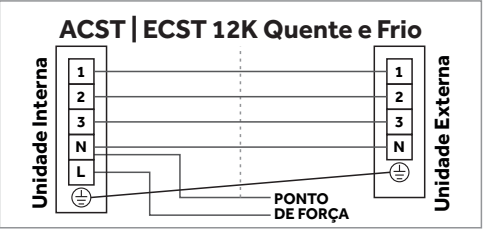
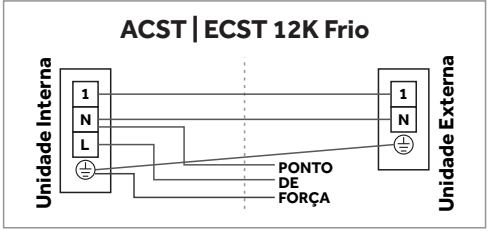
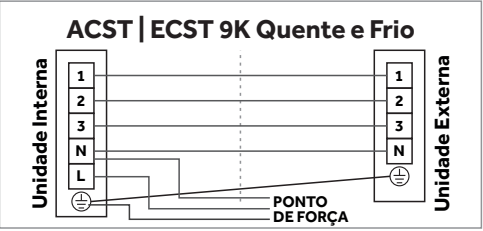
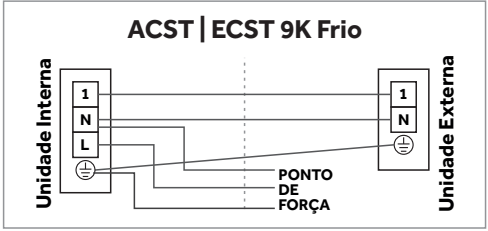
**Fio-terra deve ter em cada extremidade, no mínimo, 100mm a mais que os cabos de alimentação. Isto garante que se for aplicada alguma força neste conjunto (alimentação e terra), o fio-terra será o último submetido a esforços mecânicos.**

	<p><b>Modelos F</b> <b>ACS/ACST 127V</b></p> <table border="1"><tr><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td></tr><tr><td>1</td><td>N</td><td>L</td><td>⊕</td></tr><tr><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td></tr></table> <p>Unidade Interna</p>	⊗	⊗	⊗	⊗	1	N	L	⊕	⊗	⊗	⊗	⊗		<p><b>Modelos F/QF</b> <b>ACS/ACST 220V</b></p> <table border="1"><tr><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td></tr><tr><td>1</td><td>2*</td><td>3*</td><td>N</td><td>L</td><td>⊕</td></tr><tr><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td></tr></table> <p>Unidade Interna</p>	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	1	2*	3*	N	L	⊕	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		<p><b>Modelos F/QF</b> <b>LCS/LCST 220V</b></p> <table border="1"><tr><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td></tr><tr><td>1</td><td>N</td><td>L</td><td>⊕</td></tr><tr><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td></tr></table> <p>Unidade Interna</p>	⊗	⊗	⊗	⊗	1	N	L	⊕	⊗	⊗	⊗	⊗
⊗	⊗	⊗	⊗																																												
1	N	L	⊕																																												
⊗	⊗	⊗	⊗																																												
⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗																																										
1	2*	3*	N	L	⊕																																										
⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗																																										
⊗	⊗	⊗	⊗																																												
1	N	L	⊕																																												
⊗	⊗	⊗	⊗																																												
	<p><b>Modelos F</b> <b>ACS/ACST 220V</b></p> <table border="1"><tr><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td></tr><tr><td>1</td><td>N</td><td>L</td><td>⊕</td></tr><tr><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td></tr></table> <p>Unidade Interna</p>	⊗	⊗	⊗	⊗	1	N	L	⊕	⊗	⊗	⊗	⊗		<p><b>Modelos F/QF</b> <b>ECS/ECST 220V</b></p> <table border="1"><tr><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td></tr><tr><td>1</td><td>2*</td><td>3*</td><td>N</td><td>L</td><td>⊕</td></tr><tr><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td></tr></table> <p>Unidade Interna</p>	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	1	2*	3*	N	L	⊕	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		<p><b>Modelos F/QF</b> <b>ICS/ICST 220V</b></p> <table border="1"><tr><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td></tr><tr><td>L</td><td>N</td><td>⊕</td><td>S</td></tr><tr><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td><td>⊗</td></tr></table> <p>Unidade Interna</p>	⊗	⊗	⊗	⊗	L	N	⊕	S	⊗	⊗	⊗	⊗
⊗	⊗	⊗	⊗																																												
1	N	L	⊕																																												
⊗	⊗	⊗	⊗																																												
⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗																																										
1	2*	3*	N	L	⊕																																										
⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗																																										
⊗	⊗	⊗	⊗																																												
L	N	⊕	S																																												
⊗	⊗	⊗	⊗																																												

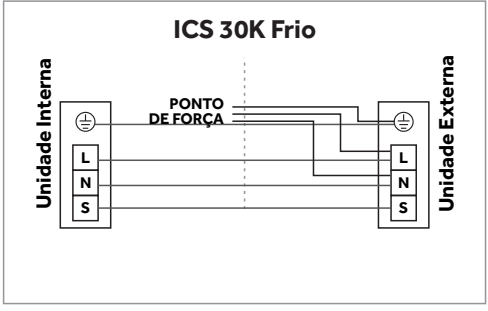
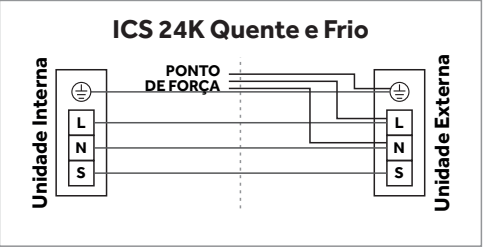
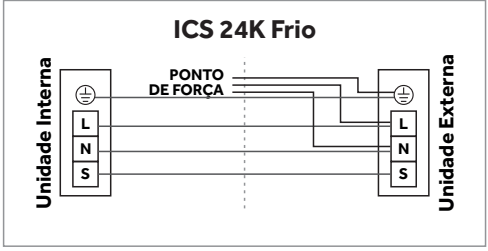
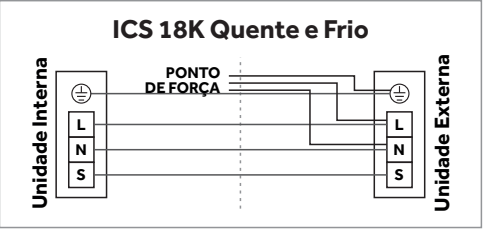
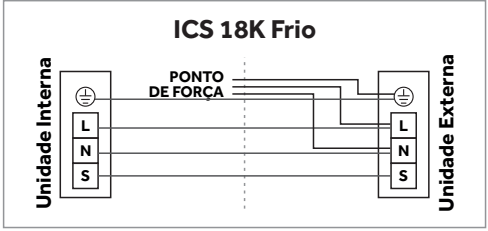
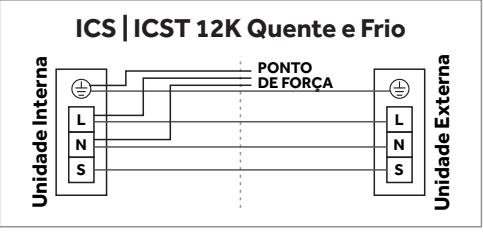
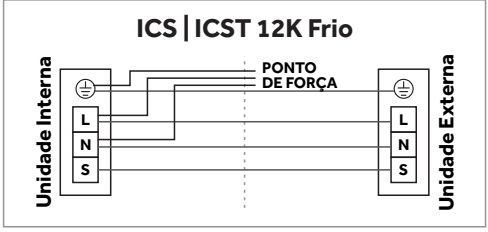
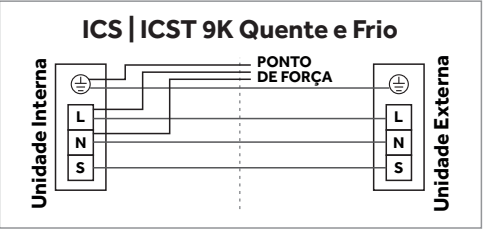
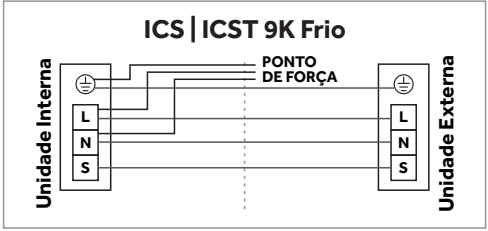
\* Apenas na interligação dos modelos quente e frio.

- Retire a tampa da caixa de ligação elétrica localizada na lateral da unidade externa.
- Levante o painel frontal da unidade interna, abra a caixa elétrica, conecte o cabo de ligação no conector conforme figura acima.
- Conecte o fio-terra no borne da unidade interna e na base elétrica da unidade externa.
- Prenda os cabos que saem da caixa de ligação com o prensa-cabos, evite tração no cabo.
- Para finalizar a ligação, revise se todos os bornes foram bem conectados e apertados, verifique se há algum contato em curto. Se tudo estiver certo, feche as caixas elétricas.

## Interligação Elétrica Entre Unidades

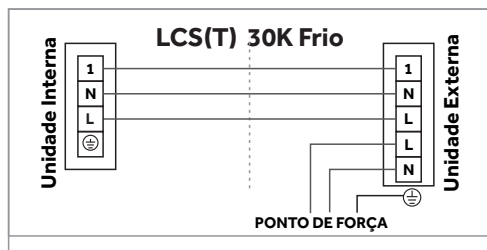
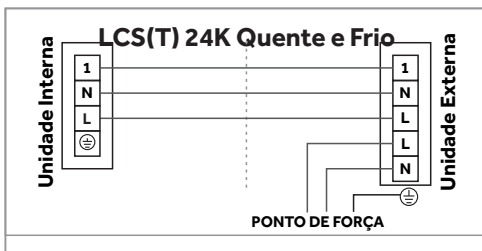
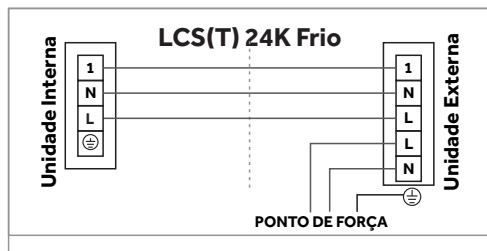
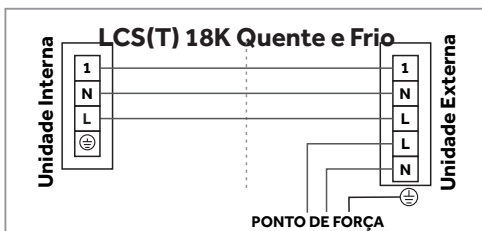
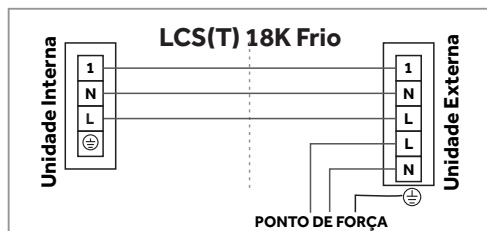
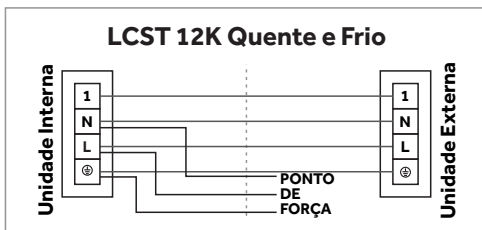
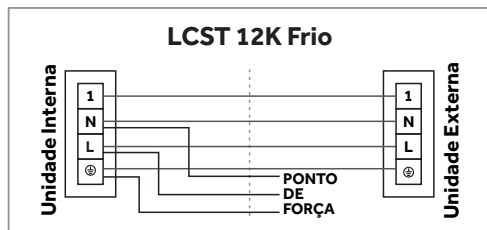
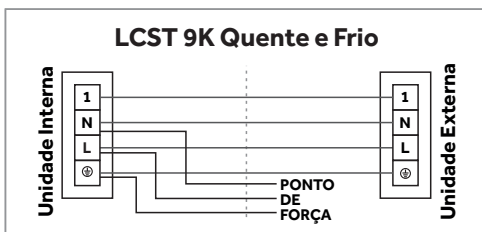
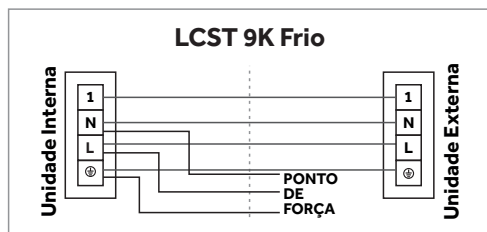


## Interligação Elétrica Entre Unidades





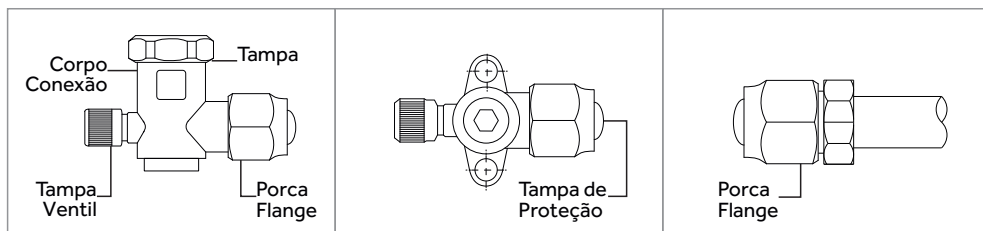
## Interligação Elétrica Entre Unidades



# Instalação da Linha de Cobre

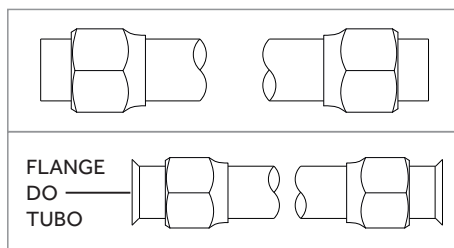
## CONEXÕES DE INTERLIGAÇÃO

- Para fazer a conexão das tubulações de interligação nas respectivas válvulas de serviço das unidades interna e externa, proceda da seguinte maneira:
- Remova as porcas flanges que estão pré-montadas nas conexões das duas unidades.

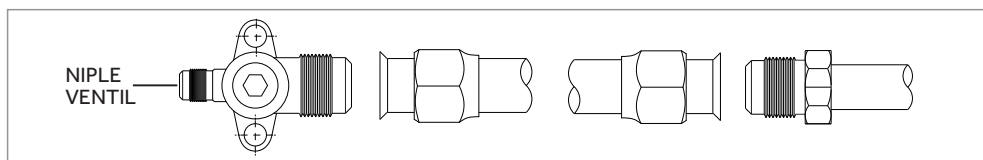


- Encaixe as porcas que estão pré-montadas nas conexões das unidades interna e externa nas extremidades dos tubos de ligação entre as unidades.

- Faça flanges nas extremidades dos tubos. Use um flangeador de diâmetro adequado.

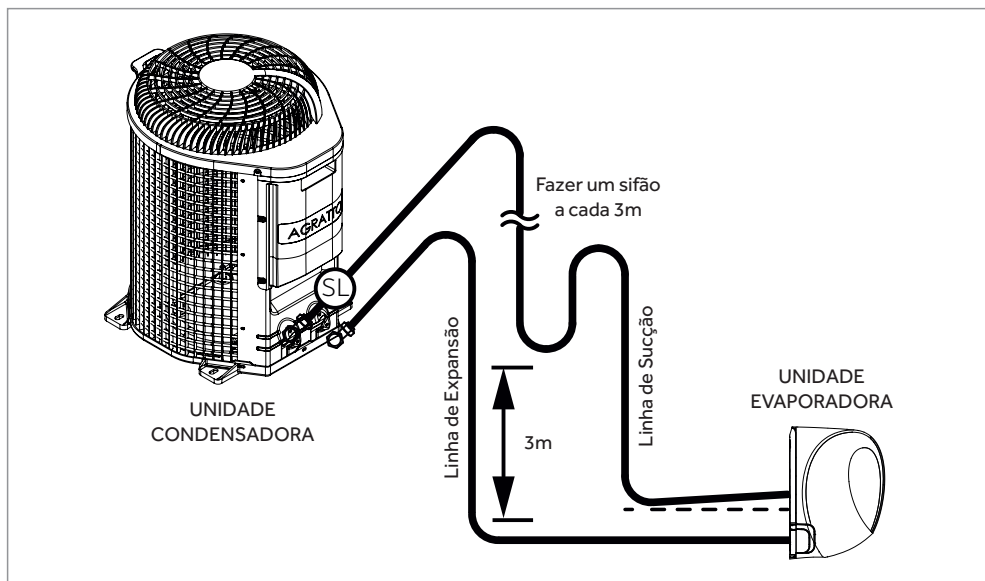


- Conecte as duas extremidades dos tubos de sucção e expansão, já com as porcas e flanges, às respectivas válvulas de serviço da unidade interna e externa.



## Procedimento de Interligação

- Quando a unidade condensadora estiver em um nível superior ao da unidade evaporadora, deve-se fazer sifões na linha de sucção considerando desde a saída da evaporadora.
- Quando a unidade condensadora estiver em um nível inferior ao da unidade evaporadora não há necessidade de que sejam feitos sifões.
- Inclinar as linhas horizontais de sucção no sentido do fluxo.
- Isolar as linhas de expansão e sucção da radiação (além de bem isoladas termicamente) quando estiverem expostas ao sol.

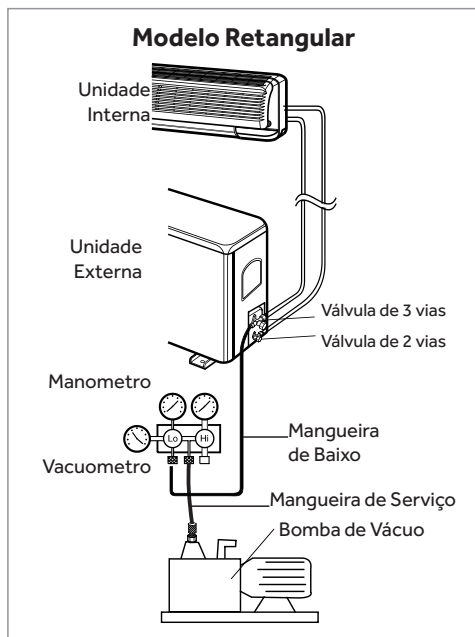
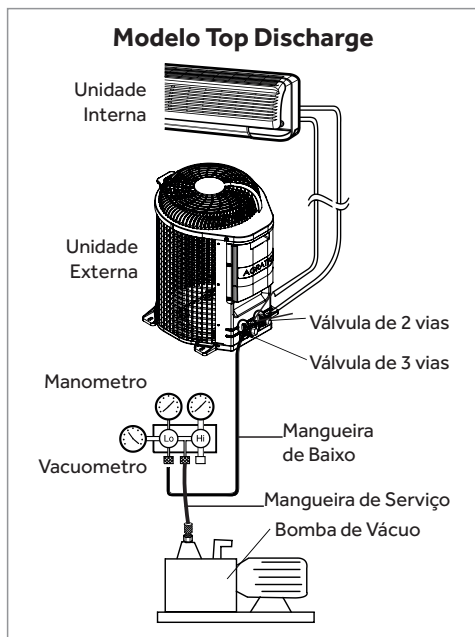


## Verificando a Existência de Vazamentos

### ⚠️ ADVERTÊNCIA

Certifique-se de que o ar ou qualquer outro material que não seja o gás refrigerante (R32 ou R410A) não entre no ciclo de refrigeração. Se ocorrer vazamento de gás refrigerante, ventile a sala o mais rápido e o máximo possível.

- Depois de efetuar as conexões, utilize um aparelho para detectar vazamentos.
- Verifique cuidadosamente se não há vazamentos nas juntas.
- Este é um passo importante para garantir a qualidade da instalação.
- Caso seja encontrado algum vazamento, ele deve ser reparado imediatamente.
- O vácuo deve ser realizado após o teste de vazamento e antes da liberação do fluido refrigerante, sendo necessária uma bomba de vácuo e um vacuômetro eletrônico. Antes de se iniciar o vácuo, a bomba deve ser testada, devendo atingir, no mínimo 33,33Pa (250pmHg). Caso contrário, deve-se trocar o seu óleo, que provavelmente está contaminado.
- Conecte a bomba de vácuo conforme o diagrama ao lado, e efetue o vácuo até que o vacuômetro eletrônico atinja de 33,33Pa a 66,7Pa (250pmHg a 500pmHg).
- O processo deve ser realizado com as válvulas de serviço da unidade externa fechadas.
- Para quebrar o vácuo, abra as válvulas de serviço da unidade externa para adicionar carga de fluido refrigerante ao sistema, proceda da seguinte maneira:
  1. Através de um manifold, conecte o cilindro de gás refrigerante à válvula de serviço da linha de sucção.
  2. Purgue o ar das mangueiras na válvula de serviço da linha de sucção, abrindo a válvula do cilindro.
  3. Abra a válvula de serviço da linha de sucção para permitir a entrada do gás refrigerante.



## Verificação Final da Instalação

### POSIÇÃO ADEQUADA

- Não obstrua as entradas e saídas de ar do Condicionador de Ar, para evitar falhas durante seu funcionamento.
- Verifique se há um bloqueio na saída de água do tubo de drenagem e limpe-o imediatamente, se houver.
- Verifique se o fio terra está conectado de forma confiável.
- Verifique se as pilhas do controle remoto estão instaladas e se a energia é suficiente.
- Verifique se há danos no suporte de montagem da unidade externa e, se houver, entre em contato com nosso centro de serviço local.
- Não instale a Unidade Interna em ambientes com a presença de Gás inflamável, Óleo em suspensão ou Produtos químicos.

### VERIFICAÇÃO DE SEGURANÇA ELÉTRICA

- Se a tensão elétrica de alimentação está conforme a rede elétrica.
- Se há conexão com defeito ou falta em um dos fios de alimentação, sinal e aterramento.
- Se o fio de aterramento do ar condicionado está firmemente aterrado.
- Se o disjuntor está dimensionado corretamente.

### VERIFICAÇÃO DE SEGURANÇA DA INSTALAÇÃO

- Se a instalação está segura.
- Se o dreno da água está suave.
- Se a fiação e os tubos estão instalados corretamente.

- Verifique se alguma matéria estranha ou ferramentas foram deixadas dentro da unidade.

### **TESTE DE VAZAMENTO DO FLUÍDO REFRIGERANTE**

• Dependendo do tipo de instalação, os seguintes métodos podem ser usados para verificar o vazamento, em áreas como as quatro conexões da unidade externa e os núcleos das válvulas de corte e válvulas T:

1. Método de bolha: aplique uma camada uniforme de água de sabão sobre a área que se suspeita vazamento e observe cuidadosamente para ver se surgem bolhas.
2. Método do instrumento: Aponte a sonda do detector de vazamento, de acordo com as instruções de uso, para os pontos suspeitos de vazamento.

### **TESTE DE OPERAÇÃO**

- Verifique se todos os cabos, tubulação e conexão estão bem conectados.
- Confirme se as válvulas de gás da unidade externa estão totalmente abertas.
- Ligue o cabo de alimentação a uma tomada de energia independente.
- Instale as pilhas no controle remoto.
- Ligue a alimentação e pressione o botão de alternar ON / OFF do controle remoto para iniciar o aparelho de ar condicionado.
- Selecione COOL, HEAT (este está disponível somente em modelos Quente/Frio), SWING e outros modos de operação com o controle remoto e veja se a ativação dos modos está correta.

### **PRESTE ATENÇÃO A RUÍDOS DURANTE A OPERAÇÃO**

- Quando estiver instalando a unidade, instale-a em um local que suporte seu peso, sem causar vibrações ou barulhos durante a operação.
- Posicione a unidade externa em um lugar onde seu barulho não atrapalhe a vizinhança.
- Não obstrua as entradas e/ou saídas de ar das unidades interna e/ou externa.
- Caso o aparelho emita ruídos estranhos durante o funcionamento, entre em contato com o assistente técnico.

### **MANUTENÇÃO**

- O condicionador de ar precisa de manutenção periódica. Para tanto, procure serviço de um técnico Credenciado Agratto (serviço não é coberto por Garantia).



## Instalação do Conjunto de Filtros de Ar

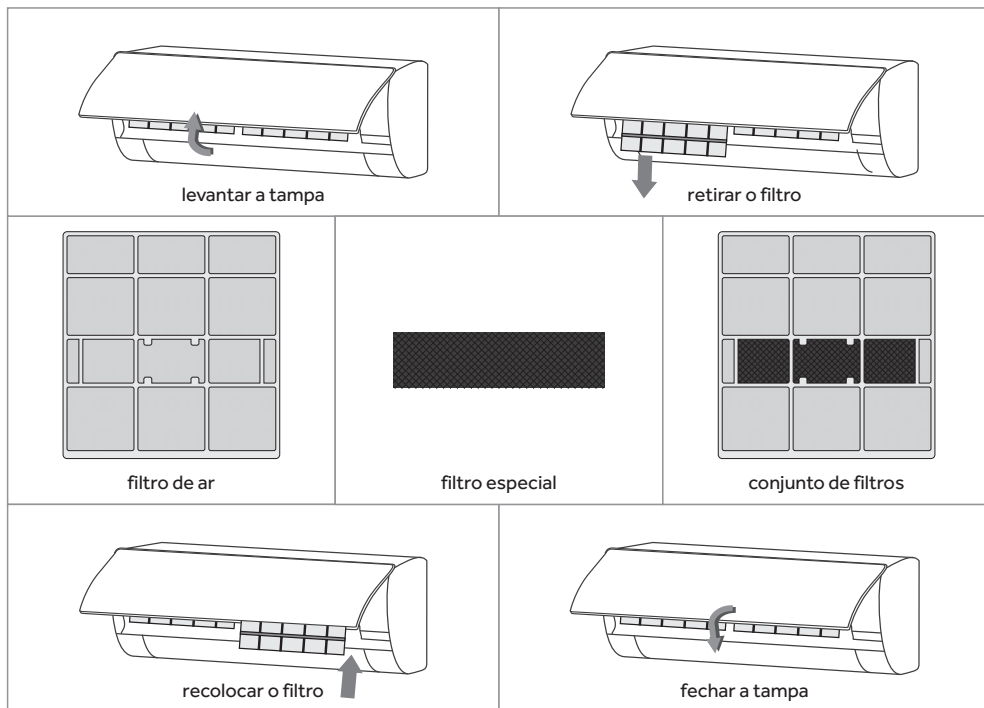
Os filtros de ar já vem instalados na unidade evaporadora, mas os filtros especiais (filtro de carvão ativado e o filtro triplo) precisam ser instalados nos filtros de ar.

**Filtro de Carvão Ativado:** O filtro de carvão ativado elimina odores e captura poeira, micróbios e bactérias, prevenindo reações alérgicas. Esse filtro possui a cor preta.

**Filtro Triplo:** O filtro triplo elimina efetivamente as bactérias, impedindo sua reprodução bacteriana e criando um meio ambiente limpo, livre de organismos tais como fungos e bactérias. Esse filtro possui a cor verde.

Para instalar os filtros especiais siga os passos.

1. Levante a tampa frontal da unidade evaporadora.
  2. Retire os filtros de ar do lado direito e esquerdo.
  3. Fixe cada filtro especial (carvão ativado e filtro triplo) em cada um dos filtros de ar, nos encaixes no centro de cada filtro de ar.
  4. Recoloque os filtros de ar novamente na evaporadora, já com os conjuntos de filtros.
  5. Feche a tampa frontal da unidade evaporadora.
- É recomendado fazer a limpeza dos filtros periodicamente de acordo com as instruções presentes nesse manual.



# Auto-Diagnóstico

Este aparelho possui um sistema de auto-diagnóstico instalado, que mostra informações do seu aparelho (conforme tabelas a seguir).  
Verifique seu modelo de Condicionador de Ar.

## Modelos ACS | ACST | ECS | ECST

CÓDIGO PAINEL	CÓDIGO DE LUZ (Lâmpada Indicadora)	AUTO-DIAGNÓSTICO
	Led RUN aceso	Falha no sensor de temperatura ambiente
E1	Pisca uma vez	Falha no sensor de temperatura do trocador de calor
E2	Pisca duas vezes	Mau funcionamento do motor ventilador da unidade interna
E4	Pisca quatro vez	Falta de fluido refrigerante, ou defeito na unidade condensadora, compressor ou motor ventilador...
E6	Pisca seis vezes	Falha no reconhecimento do auto diagnóstico, desligue o equipamento pelo disjuntor ou tomada e na unidade evaporadora pressione o botão de auto algumas vezes, persistindo, o defeito pode ser no motor ventilador da unidade interna .

## Modelos ICS | ICST

CÓDIGO PAINEL	CÓDIGO DE LUZ			AUTO-DIAGNÓSTICO
	LED1	LED2	LED3	
E1	Aceso	Piscando	Aceso	Falha no sensor de temperatura do quarto.
E2	Aceso	Piscando	Piscando	Falha do sensor de temperatura da bobina OD.
E3	Aceso	Piscando	Apagado	Falha do sensor de temperatura da bobina ID.
E4	Apagado	Piscando	Aceso	Falha do feedback do motor PG ID.
E5	Piscando	Aceso	Aceso	Falha de comunicação ID & OD.
F0	Piscando	Apagado	Apagado	Falha de retorno do motor CC ao ar livre.
F1	Piscando	Piscando	Aceso	Falha modular IPM.
F2	Piscando	Piscando	Apagado	Falha modular PFC.
F3	Piscando	Aceso	Piscando	Falha na operação do compressor.
F4	Piscando	Apagado	Piscando	Falha do sensor de temperatura de descarga OD.
F5	Apagado	Aceso	Apagado	Proteção da tampa superior do compressor.
F6	Apagado	Piscando	Piscando	Falha do sensor de temperatura ambiente OD.
F7	Apagado	Apagado	Aceso	Proteção sobre / sob tensão.
F8	Piscando	Aceso	Apagado	Falha de comunicação do módulo Odt.
F9	Piscando	Apagado	Aceso	OD EE PROM falha.
FA				Falha no sensor de temperatura de sucção.
P4	Aceso	Apagado	Aceso	Proteção de sobrecarga.
P5	Aceso	Aceso	Apagado	Proteção de temperatura de descarga.
P6	Apagado	Aceso	Aceso	Proteção de alta temperatura.
P7	Aceso	Apagado	Apagado	Proteção contra congelamento.

## Modelo LCS/LCST

<b>CÓD.</b>	<b>AUTO-DIAGNÓSTICO</b>
E0	Falha na comunicação entre as UI & UE
E1	Falha no sensor de temp. ambiente da UI
E2	Falha no sensor de temp. do trocador de calor da UI
E3	Falha no sensor de temp. do trocador de calor da UE
E4	Sistema de refrigeração anormal
E5	Falha de incompatibilidade entre UI e UE
E6	Motor ventilador da UI com funcionamento anormal
E7	Falha no sensor de temp. ambiente da UE
E8	Falha no sensor de temp. tubo descarga da UE
E9	Controle de acionamento do IPM / Compressor anormal
EA	Falha no circuito de teste de corrente da UE
EB	Comunicação anormal entre a placa principal e a placa do display
EE	Falha na EEPROM da unidade externa
EF	Falha no motor do ventilador da UE
EU	Falha no circuito de teste de tensão da UE
P0	Proteção do módulo IPM
P1	Proteção contra sobretensão / subtensão.
P2	Proteção contra sobrecorrente
P4	Proteção de alta temperatura do tudo de descarga da unidade externa
P5	Proteção de sub-resfriamento no modo de resfriamento
P6	Proteção de superaquecimento no modo de resfriamento
P7	Proteção de superaquecimento no modo de aquecimento
P8	Proteção contra alta ou baixa temperatura
P9	Proteção de acionamento do compressor (Carga anormal).
PA	Falha na comunicação da unidade de fluxo TOP/ Conflito no modo predefinido (Falha na UE)
F0	Falha no sensor de teste do infravermelho da UI
F1	Falha no módulo de teste de energia elétrica. (Falha na unidade interna)
F2	Falha no sensor de temperatura da descarga (Proteção)

<b>CÓD.</b>	<b>AUTO-DIAGNÓSTICO</b>
F3	Falha no sensor de temperatura do trocador de calor da UE (Proteção)
F4	Fluxo de gás do sistema de refrigeração anormal
F5	PROTEÇÃO PFC
F6	Falta de fase do compressor / Anti-fase
F7	IPM Módulo de temperatura (Proteção)
F8	Válvula de 4 vias do sistema de reversão está anormal
F9	Falha no circuito de teste do módulo de temperatura
FA	Falha no circuito de teste de corrente do compressor
Fb	Limitação/redução de frequência para proteção contra sobrecarga no modo de resfriamento / aquecimento
FC	Limitação / redução de frequência para proteção de alto consumo de energia
FE	Limitação / redução de frequência para proteção de corrente do módulo (Fase do compressor)
FF	Limitação / redução de frequência para proteção de temperatura do módulo
FH	Limitação / redução de frequência para proteção de acionamento do compressor
FP	Limitação / redução de frequência para proteção anti-condensação
FU	Limitação / redução de frequência para proteção anticongelante
Fj	Limitação / redução de frequência para proteção contra alta temperatura da descarga
Fn	Limitação / redução de frequência para proteção de corrente do ar condicionado, Unidade externa
Fy	Proteção contra vazamento de gás
bf	Falha no sensor TVOC (falha na UI)
bc	Falha no sensor PM2.5 (falha na UI)
bj	Falha no sensor de umidade (Falha na UI)

**UI** : UNIDADE INTERNA

**UE**: UNIDADE EXTERNA

# CERTIFICADO DE GARANTIA

A AGRATTO é uma marca da Ventisol, sendo a garantia de sua responsabilidade.

## 1. CONDIÇÕES E PRAZO DA GARANTIA

A garantia abrange defeitos de fabricação em peças, partes e componentes, tem início a partir da data de emissão da nota fiscal de venda do produto contemplando o prazo legal de 90 (noventa) dias, conforme dispõe o artigo 26, inciso II de lei nº 8.078, de 1990, Código de Defesa do Consumidor. Dentro das condições de prazo estabelecidos neste termo, ressalvadas as condições definidas no item 3 (três).

Se o produto for instalado por uma assistência da rede credenciada AGRATTO, e comprovada com a nota fiscal de serviço de instalação, a garantia se estende por mais 9 (nove) meses, que somados aos 90 (noventa) dias de garantia legal, o consumidor passa a ter 12 (doze) meses de garantia na unidade interna (evaporadora) e na unidade externa (condensadora).

## 2. COBERTURA DA GARANTIA

Entende-se por garantia o reparo gratuito do aparelho e a reposição de peças ou componentes iguais ou equivalentes de acordo com o parecer/laudo técnico do Assistente Técnico credenciado AGRATTO, relacionado a defeito de fabricação. A lista de empresas credenciadas AGRATTO, está disponível em nosso site: [www.agratto.com.br](http://www.agratto.com.br) ou através do SAC (48) 2107-9500, e-mail: [sac@agratto.com.br](mailto:sac@agratto.com.br)

Quando o cliente optar por instalar o aparelho por meio de Assistência Técnica não Credenciada, o produto terá somente a garantia de 90 (noventa) dias contra defeito de fabricação, conforme dispõe o artigo 26, inciso II da lei nº 8.078, de 1990, Código de Defesa do Consumidor.

## 3. ITENS E HIPÓTESES NÃO COBERTAS PELA GARANTIA:

- Danos provocados por acidentes tais como: queda, descarga elétrica, inundação, desabamento, incêndio, bem como por salinidade na unidade externa, por umidade, exposição a luz solar ou gordura na unidade interna;
- Danos causados por avarias de transporte e movimentação incorreta;
- Remoção das etiquetas e logo marcas de identificação do produto, bem como alterações nas características originais do produto;
- Instalação ou Uso em desacordo com as informações recomendados pelo manual que acompanha o produto ou para outros fins que não o conforto térmico em ambientes residenciais e comerciais (ex: refrigeração de alimentos, aquecimento de estufas, criação de animais, cultivo de plantas, refrigeração de veículos automotores, etc...);
- Ligação do aparelho em voltagem incorreta, excessiva (abaixo ou acima da tensão nominal do equipamento) ou sujeita a oscilações de tensão da rede elétrica, deve ter variação de no máximo 5%, fora desse valor o equipamento pode perder a garantia do

uso;

- Quaisquer danos causados quando a instalação/conserto não for realizada por uma empresa credenciado pela AGRATTO. Utilização de itens e/ou peças de reposição não originais AGRATTO.
- Se a Nota Fiscal de venda apresentar rasuras e/ou adulterações;
- Peças que apresentam desgaste natural com o uso do aparelho, como filtros, pilhas, carga de fluido, pintura, óleo, peças plásticas, etc, exceto se o produto estiver no prazo de garantia legal de 90 (noventa) dias;
- Despesas eventuais de transporte do produto, de locomoção do técnico para atendimento ao domicílio quando o equipamento estiver fora do perímetro urbano da cidade sede da empresa credenciada pela AGRATTO.
- Manutenção preventiva e periódica do produto, que inclui limpeza e troca de filtro de ar ou constatado qualquer defeito ocasionado por falta de manutenção
- Qualquer reparo ou componente substituído após a data em que se encerra esta garantia os mesmos serão cobrados integralmente do usuário
- Danos elétricos por falta de dispositivo de segurança (disjuntor)

**A PRESENTE GARANTIA ANULA QUALQUER OUTRA ASSUMIDA POR TERCEIROS.  
NENHUMA PESSOA OU EMPRESA ESTÁ AUTORIZADA A FAZER EXCEÇÕES OU  
ASSUMIR COMPROMISSO EM NOME DA VENTISOL.  
ESTA GARANTIA É VÁLIDA APENAS EM TERRITÓRIO NACIONAL.**

Para a instalação e/ou manutenção você pode acionar um de nossos parceiros cadastrados em nosso site: <https://www.agratto.com.br/assistencia-agratto/>

Informamos que também trabalhamos em parceria com a empresa AGYX credenciada a rede AGRATTO, contato disponível no site.

**Guarde sua Nota Fiscal, pois ela é parte integrante deste Certificado de Garantia.  
Este Certificado apenas será válido após o correto preenchimento de todos os  
dados solicitados abaixo, pelo Instalador Credenciado Ventisol e deverão ser  
fornecidos sempre que solicitados.**

## Instalação do Aparelho

Credenciado:

Nome do técnico legível:

Data da Instalação:

Nome do Cliente:

Modelo da unidade Evaporadora:

Nº de série:

Modelo da unidade condensadora:

Nº de série:

Nota fiscal:

Data de compra:

Pressão de trabalho:

Tensão:

Corrente:

## Manutenção Preventiva

Credenciado:

Nome do técnico legível:

Pressão de trabalho:

Tensão:

Corrente:

Estado dos filtros:

Estado dos isolantes:

Estado da condensadora:

Data da Manutenção preventiva:

Nota fiscal:

Componente com defeito:

Credenciado:

Nome do técnico legível:

Pressão de trabalho:

Tensão:

Corrente:

Estado dos filtros:

Estado dos isolantes:

Estado da condensadora:

Data da Manutenção preventiva:

Nota fiscal:

Componente com defeito:



[illegible]

[illegible]

## Anotações

[illegible]

**PRODUZIDO NO  
POLO INDUSTRIAL  
DE MANAUS**



CONHEÇA A AMAZÔNIA

Fabricado por:  
VENTISOL DA AMAZÔNIA IND.  
DE APARELHOS ELÉTRICOS LTDA.  
CNPJ: 17.417.928/0001-79  
Rua Azaléia, 2421 - Distrito Industrial II  
Manaus / AM - CEP: 69.075-000  
Tel./Fax: 48 2107 9500  
sac@agratto.com.br  
**www.agratto.com.br**  
**20250217**  
**16539 - REV 01**

**Todas as imagens deste manual  
são meramente ilustrativas.**

---

# AGRATTO



**MANUAL E CONTROLE  
DE QUALIDADE**

## Relatório de Ensaio

Nº REF0100/2025

Data dos ensaios: 15/04/2025 - Data de emissão do relatório: 16/04/2025

# Parte 1 - Identificação e condições gerais

## 1. Cliente:

Razão social: VENTISOL IND. E COM. S/A  
CNPJ: 01763720/0001-71

Endereço da empresa solicitante:  
SERVIDÃO JOSE TCHOLAKAN - Nº07 -  
ARIRIU  
CEP: 88135-541

### 1.1. Fabricante:

Razão social: VENTISOL DA AMAZONIA  
IND. APARELHOS ELETRICOS LTDA  
CNPJ: 17417928/000179

Endereço da unidade fabril: R. AZALEIA - Nº  
2421 - DISTRITO INDUSTRIAL 2  
CEP: 69075845

### 1.2. Sumário de identificação do laboratório:

Razão social: União Brasileira de Educação e Assistência.  
Nome fantasia: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS.  
Unidade: LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica.  
CNPJ: 88.630.413/0002-81.  
Endereço: Av. Ipiranga, nº 6681, Prédio 33 - Partenon - Porto Alegre - RS.  
CEP: 90619-900.  
Número de acreditação do LABELO/PUCRS: CRL 0075.



## Relatório de Ensaio

Nº REF0100/2025

Data dos ensaios: 15/04/2025 - Data de emissão do relatório: 16/04/2025

## 2. Objeto ensaiado (amostra):

Nome: Condicionador de ar Split Hi Wall  
Fabricante: Ventisol  
Protocolo LabeLO: 25042513

Orçamento LabeLO: 4676a  
Marca de comercialização: Agratto  
Data de recebimento da amostra: 14/04/2025

	Unidade externa	Unidade interna
Modelo	LCST24FE-02I	LCST24FI-02I
Número de série	GTJ14700	KTC17002
Tensão de alimentação	220V	220V
Frequência nominal	60Hz	60Hz
Potência nominal	2344W	2344W
Corrente elétrica nominal	10,5A	10,5A
Capacidade de refrigeração	7,03kW (24000BTU/h)	7,03kW (24000BTU/h)
Compressor	SANYO (C-6RZ146H3DBF)	-
Fluido refrigerante	R32	-

### 2.1. Documentação que acompanha a amostra:

- Planilha de Especificações Técnicas (PET);
- Manual.

### 2.2. Observações:

- Os resultados deste relatório de ensaios apresentam itens conformes. Informações adicionais podem ser acessadas em Parte 2 - Resultados dos ensaios.

**Relatório de Ensaio****Nº REF0100/2025**

Data dos ensaios: 15/04/2025 - Data de emissão do relatório: 16/04/2025

**3. Documento(s) normativo(s) utilizado(s):**

- International Organization for Standardization. ISO 5151:2017 - Non-ducted air conditioners and heat pumps - Testing and rating for performance, 2017;
- International Organization for Standardization. ISO 16358:2013 - Air-cooled air conditioners and air-to-air heat pumps - testing and calculating methods for seasonal performance factors - Part 1: Cooling seasonal performance factor;
- Portaria Inmetro nº 269, de 22 de junho de 2021 - Requisitos de avaliação da conformidade de condicionadores de ar.

**4. Condições ambientais:**Temperatura: 23 °C ± 5 °C  
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %**5. Condições de ensaio:****100% da capacidade nominal**

Calorímetro unidade externa	
Temperatura bulbo seco [°C]	35,0
Temperatura bulbo úmido[°C]	24,0

Calorímetro unidade interna	
Temperatura bulbo seco [°C]	27,0
Temperatura bulbo úmido[°C]	19,0

**50% da capacidade nominal**

Calorímetro unidade externa	
Temperatura bulbo seco [°C]	35,0
Temperatura bulbo úmido[°C]	24,0

Calorímetro unidade interna	
Temperatura bulbo seco [°C]	27,0
Temperatura bulbo úmido[°C]	19,0

## Relatório de Ensaio

Nº REF0100/2025

Data dos ensaios: 15/04/2025 - Data de emissão do relatório: 16/04/2025

### 50% da capacidade nominal

Calorímetro unidade externa	
Temperatura bulbo seco [°C]	29,0
Temperatura bulbo úmido[°C]	19,0

Calorímetro unidade interna	
Temperatura bulbo seco [°C]	27,0
Temperatura bulbo úmido[°C]	19,0

**Relatório de Ensaio****Nº REF0100/2025**

Data dos ensaios: 15/04/2025 - Data de emissão do relatório: 16/04/2025

## 6. Observações:

Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a utilização da incerteza como zona de aceitação.

Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

## Relatório de Ensaio

Nº REF0100/2025

Data dos ensaios: 15/04/2025 - Data de emissão do relatório: 16/04/2025

## Parte 2 - Resultados dos ensaios

### 1. Resultados obtidos e conclusões:

O ensaio foi realizado após um período (mínimo) de uma hora de estabilização, sendo este executado durante o período abaixo descrito, com aquisição de dados em intervalos não superiores a 1 minuto.

As tabelas abaixo apresentam os resultados do ensaio e as conclusões quanto ao atendimento ou não às especificações da base normativa.

Tabela 1 - Resultados obtidos (100% - 35°C)

Grandezas	Resultado de ensaio	IM	k	Valor declarado	Critério de aceitação	Percentual calculado	Conclusão
Pressão atmosférica [hPa]	1012,29	-	-	-	-	-	-
Vazão de ar [m³/h]	1309,20	-	-	-	-	-	-
Capacidade de refrigeração [kW]	6,6	4,7%	2,00	7,03	-	-	-
Capacidade de refrigeração [kBtu/h]	22,5	4,7%	2,00	24	>92%	93,56%	Conforme
Potência Elétrica [W]	2201	12	2,00	2344	-	-	-
Coefficiente de eficiência energética [W/W]	2,99	0,14	2,00	3,00	>92%	99,65%	Conforme

## Relatório de Ensaio

Nº REF0100/2025

Data dos ensaios: 15/04/2025 - Data de emissão do relatório: 16/04/2025

Tabela 2 - Resultados obtidos (50% - 35°C)

Grandezas	Resultado de ensaio	IM	k	Valor declarado	Critério de aceitação	Percentual calculado	Conclusão
Pressão atmosférica [hPa]	1011,68	-	-	-	-	-	-
Vazão de ar [m³/h]	1398,00	-	-	-	-	-	-
Capacidade de refrigeração [kW]	3,5	6,2%	2,00	3,52	-	-	-
Capacidade de refrigeração [kBtu/h]	11,9	6,2%	2,00	24	45% a 55%	49,67%	Conforme
Potência Elétrica [W]	768	6	2,00	810	-	-	-
Coeficiente de eficiência energética [W/W]	4,55	0,28	2,00	4,34	>92%	104,74%	Conforme



## Relatório de Ensaio

Nº REF0100/2025

Data dos ensaios: 15/04/2025 - Data de emissão do relatório: 16/04/2025

Tabela 3 - Resultados obtidos (50% - 29°C)

Grandezas	Resultado de ensaio	IM	k	Valor declarado	Critério de aceitação	Percentual calculado	Conclusão
Pressão atmosférica [hPa]	1011,36	-	-	-	-	-	-
Vazão de ar [m³/h]	1428,60	-	-	-	-	-	-
Capacidade de refrigeração [kW]	3,3	6,5%	2,00	3,52	-	-	-
Capacidade de refrigeração [kBTU/h]	11,2	6,5%	2,00	24	45% a 55%	46,6%	Conforme
Potência Elétrica [W]	543	4	2,00	618	-	-	-
Coeficiente de eficiência energética [W/W]	6,04	0,39	2,00	5,69	>92%	106,14%	Conforme

## Relatório de Ensaio

Nº REF0100/2025

Data dos ensaios: 15/04/2025 - Data de emissão do relatório: 16/04/2025

Tabela 4 - Resultados IDRS

Grandezas	Resultado	IM	k	Valor declarado	Critério de aceitação	Percentual calculado	Conclusão
Índice de Desempenho de Resfriamento Sazonal (IDRS) [Wh/Wh]	5,93	0,70	2,00	5,50	>92%	107,82%	Conforme
Consumo de energia (kWh/ano)	916,53	-	-	1056	-	86,79%	-
Consumo no modo de espera(W)	-	-	-	2	-	-	-

## Relatório de Ensaio

Nº REF0100/2025

Data dos ensaios: 15/04/2025 - Data de emissão do relatório: 16/04/2025

### Incertezas de Medição (IM):

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência “k”, com graus de liberdade efetivos (Veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

### Fotos da amostra:

## Relatório de Ensaio

Nº REF0100/2025

Data dos ensaios: 15/04/2025 - Data de emissão do relatório: 16/04/2025



Figura 1 - Unidade externa

## Relatório de Ensaio

Nº REF0100/2025

Data dos ensaios: 15/04/2025 - Data de emissão do relatório: 16/04/2025

AGRATTO	
Modelo	LCST24F-02I
Modelo da Unidade Interna	LCST24FI-02I
Modelo da Unidade Externa	LCST24FE-02I
Classe	I
Grau de Segurança Unidade Interna	IPX0
Grau de Segurança Unidade Externa	IPX4
Tensão Elétrica	220V~
Frequência	60Hz
Capacidade de Refrigeração	7032W
Capacidade de Refrigeração	24000Btus/h
Corrente	10.50A
Potência	2344W
Fluxo de Ar	1150m³/h
Nível de Ruído Interno/ Externo	50/51dB(A)
Gás Refrigerante	R32/850g
Pressão Máxima (Descarga)	4.5MPa
Pressão Máxima (Sucção)	1.9MPa
Peso da Unidade Interna	13Kg
Peso da Unidade Externa	23,5Kg
<p>PRODUZIDO NO POLO INDUSTRIAL DE MARAÚS</p> <p>CONHEÇA A AMAZÔNIA</p> <p>14772</p> <p>R32</p> <p>www.agratto.com.br</p>	

Figura 2 - Etiqueta da unidade externa

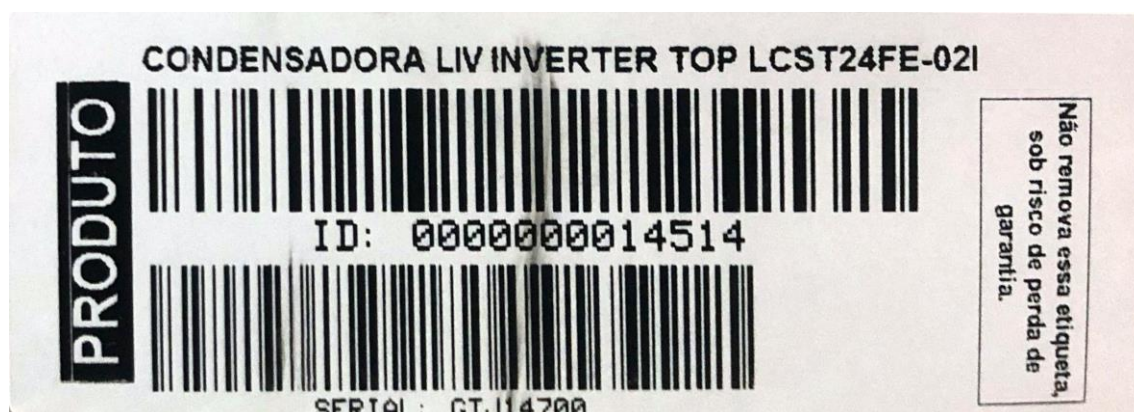


Figura 3 - Número de série da unidade externa



## Relatório de Ensaio

Nº REF0100/2025

Data dos ensaios: 15/04/2025 - Data de emissão do relatório: 16/04/2025



Figura 4 - Compressor

## Relatório de Ensaio

Nº REF0100/2025

Data dos ensaios: 15/04/2025 - Data de emissão do relatório: 16/04/2025



Figura 5 - Unidade interna



## Relatório de Ensaio

Nº REF0100/2025

Data dos ensaios: 15/04/2025 - Data de emissão do relatório: 16/04/2025

<b>AGRATTO</b>	
Modelo	LCST24F-02I
Modelo da Unidade Interna	LCST24FI-02I
Modelo da Unidade Externa	LCST24FE-02I
Classe	I
Grau de Segurança Unidade Interna	IPX0
Grau de Segurança Unidade Externa	IPX4
Tensão Elétrica	220V~
Frequência	60Hz
Capacidade de Refrigeração	7032W
Capacidade de Refrigeração	24000Btus/h
Corrente	10.50A
Potência	2344W
Fluxo de Ar	1150m³/h
Nível de Ruído Interno/ Externo	50/51dB(A)
Gás Refrigerante	R32/850g
Pressão Máxima (Descarga)	4.5MPa
Pressão Máxima (Sucção)	1.9MPa
Peso da Unidade Interna	13Kg
Peso da Unidade Externa	23,5Kg
<p>PRODUZIDO NO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS CONHEÇA A AMAZÔNIA</p> <p>14722</p> <p>R32</p> <p><a href="http://www.agratto.com.br">www.agratto.com.br</a></p>	

Figura 6 - Etiqueta da unidade interna



## Relatório de Ensaio

Nº REF0100/2025

Data dos ensaios: 15/04/2025 - Data de emissão do relatório: 16/04/2025



Figura 8 - ENCE



## Relatório de Ensaio

**Nº REF0100/2025**

Data dos ensaios: 15/04/2025 - Data de emissão do relatório: 16/04/2025

ANEXO DA PORTARIA INMETRO Nº 269/ 2021

Programa Brasileiro de Etiquetagem - Condicionador de Ar Tipo Split		
Planilha de Especificações Técnicas		
<b>1. Identificação do fornecedor:</b>		
Nome: Ventisol Amazônia Indústria de Produtos elétricos Ltda Fone: (48) 2107-9500		
Razão Social: Ventisol Amazônia Indústria de Produtos elétricos Ltda E-mail: engenharia@ventisol.com.br		
Endereço: Av. Flamboyant, s/n Lote 16, gleba D2I, Expansão do Distrito Industrial Marechal Castello Branco - Manaus/ AM - Cep: 69075-843		
<b>2. Identificação do Equipamento</b> (X) Monofásico ( ) Trifásico ( ) 127 V (X) 220 V ( ) 380 V ( ) 440 V		
Código comercial	Unidade evaporadora	14514
	Unidade condensadora	14515
Marca	AGRATTO	
Modelo	Unidade evaporadora	LCST24FI - 02I
	Unidade condensadora	LCST24FE - 02I
Compressor	Marca	C-6RZ146H3DBF
	Modelo	SANYO
Categoria	(X) Hi Wall ( ) Piso-teto ( ) Cassete	
Modo de operação	(X) Frio ( ) Quente/Frio	
Rotação	( ) Velocidade fixa (x) Velocidade variável	
Carga de gás para 5,0 m de tubulação	850g	
Fluido refrigerante (tipo)	R32	
Vazão nominal (m³/h)	---	
Capacidade de refrigeração nominal*	kW	7032,0
	Btu/h	24000
Capacidade de aquecimento nominal	kW	-----
	Btu/h	-----
Índice de Desempenho de Resfriamento Sazonal (IDRS)	5,50	
Consumo de energia (kWh/ano)	1056,0	
Consumo modo espera (standby) (W)**	---	
Dados do ensaio à carga total, a 35º C (obrigatório)	Ø <sub>total</sub> (35)	7032,0
	P <sub>total</sub> (35)	2344,0
Dados do ensaio à carga parcial, a 35º C (obrigatório para velocidade variável)	Ø <sub>parcial</sub> (35)	3516,0
	P <sub>parcial</sub> (35)	810,0
Dados do ensaio à carga parcial, a 29º C (opcional para velocidade variável)	Ø <sub>parcial</sub> (29)	3516,0
	P <sub>parcial</sub> (29)	618,0
Dados do ensaio à carga total, a 29º C (opcional para velocidade fixa)	Ø <sub>total</sub> (29)	---
	P <sub>total</sub> (29)	---
Observações:		
Data: 05/10/2023		
* A capacidade de refrigeração nominal declarada pelo fornecedor deve atender aos critérios de faixas, sendo de 500 em 500 BTU/h para capacidades nominais de até 12.000 BTU/h, inclusive, e de 1000 em 1000 para aquelas acima deste valor.		
** O consumo no modo espera deve ser obtido conforme a norma técnica IEC 62301:2011, utilizando a tensão de alimentação de 127 V, 220 V, 380 V ou 440 V, com variação máxima de 1%, e a frequência de alimentação de 60 Hz.		

Figura 9 - PET fornecida pelo requerente

**Relatório de Ensaio****Nº REF0100/2025**

Data dos ensaios: 15/04/2025 - Data de emissão do relatório: 16/04/2025

**Observações Finais**

- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LabeLO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LabeLO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LabeLO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LabeLO-PUCRS.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).

MARCELO SLAVIERO DA  
SILVA:00341212008

Digitally signed by MARCELO  
SLAVIERO DA  
SILVA:00341212008  
Date: 2025.04.16 11:36:02 -03'00'

\_\_\_\_\_  
Signatário autorizado



**Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul**  
**LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica**  
 Calibração e Ensaios  
 Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

## Relatório de Ensaio

**Nº DOM 510/2025**

**Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025**  
**Data de emissão do relatório: 16/05/2025**

### Parte 1 - Identificação e condições gerais

#### 1. Cliente:

VENTISOL DA AMAZONIA IND. APARELHOS ELETRICOS LTDA  
 R. AZALEA - DISTRITO INDUSTRIAL 2, nº: 2421  
 MANAUS - AM - CEP: 69075845  
 CNPJ: 17417928/000179

#### 1.1. Fabricante:

VENTISOL IND. E COM. S/A  
 SERVIDÃO JOSE TCHOLAKAN - ARIRIU, nº: 7  
 PALHOÇA - SC - CEP: 88135-541  
 CNPJ: 01763720/0001-71

#### 1.2. Sumário de Identificação do Laboratório.

Razão Social: União Brasileira de Educação e Assistência.  
 Nome Fantasia: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul –PUCRS.  
 Unidade: LABELO – Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica.  
 CNPJ: 88.630.413/0002-81.  
 Endereço: Av. Ipiranga, nº 6681, Prédio 33 - Partenon – Porto Alegre – RS - CEP: 90619-900.  
 Número de Acreditação do LABELO/PUCRS: CRL 0075.

#### 2. Objeto ensaiado (amostra):

Tipo de aparelho: Condicionador de ar Split Hi-Wall  
 Fabricante: Ventisol  
 Nome comercial: Agratto  
 Protocolo LABELO: 25042513  
 Orçamento LABELO: 4676b

Modelo:	Unidade Evaporadora	Unidade Condensadora
Número de série:	LCST24FI-02I	LCST24FE-02I
Tensão de alimentação:	KTC17002	GTJ14700
Potência elétrica nominal:	220 V	220 V
Corrente elétrica nominal:	2344 W	2344 W
Frequência de rede:	10,50 A	10,50 A
Capacidade de refrigeração:	60 Hz	60 Hz
Fluido Refrigerante:	7032 W (24000 BTU/h)	7032 W (24000 BTU/h)
Compressor:	R32	
	CRSS (C-6RZ146H3DBF)	

# Relatório de Ensaio

# Nº DOM 510/2025

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

## 2.1. Documentação que acompanha a amostra:

- Manual de instrução de uso e instalação

## 2.2. Observações:

- Solicitação dos ensaios decorrente de Processo de Homologação de Produto.
- Os resultados deste relatório de ensaios apresentam itens conformes. Informações adicionais podem ser acessadas em Parte 2 - Resultados dos ensaios.

## 3. Documento(s) normativo(s) utilizado(s):

- International Electrotechnical Commission. IEC 60335-1:2010. Household and similar electrical appliances - Safety - Part 1: General requirements. Geneva, Switzerland, 2010.
- International Electrotechnical Commission. IEC 60335-2-40:2013. Particular requirements for electrical heat pumps, air conditioners and dehumidifiers. Geneva, Switzerland, 2013.
- Portaria Inmetro nº 269 de 22 de junho de 2021 - Requisitos de avaliação da conformidade para condicionadores de ar.

## 4. Condições ambientais:

Temperatura:  $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$   
Umidade Relativa:  $55\% \pm 15\%$

Outras condições ambientais, quando requeridas para ensaios específicos, serão detalhadas na Parte 3 deste Relatório.

## 5. Observações:

Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.

Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****Nº DOM 510/2025**

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

**TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS**

Item	Ensaio/Verificação	Resultado
6	Classificação	C
7	Marcação e instruções	C
8	Proteção contra o acesso às partes vivas	C
9	Partida de aparelhos operados a motor	NCT
10	Potência e corrente absorvida	C
11	Aquecimento	C
13	Corrente de fuga e tensão suportável na temperatura de operação	C
14	Sobretensões transitórias	NCT
15	Resistência à umidade	C
16	Corrente de fuga e tensão suportável	C
17	Proteção contra sobrecarga de transformadores e circuitos associados	C
18	Durabilidade	NCT
19	Funcionamento em condição anormal	C
20	Estabilidade e riscos mecânicos	C
21	Resistência mecânica	C
22	Construção	C
23	Fiação interna	C
24	Componentes	C
25	Ligação de alimentação e cordões flexíveis externos	C
26	Terminais para condutores externos	C
27	Disposição para aterramento	C
28	Parafusos e ligações	C
29	Distâncias de escoamento, distâncias de separação e isolamento sólida	C
30	Resistência ao calor e ao fogo	C
31	Resistência ao enferrujamento	NCT
32	Radiação, toxicidade e riscos similares	NCT

**LEGENDA**

NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos normativos
NA	Não aplicável

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****Nº DOM 510/2025**

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

**Parte 2 – Resultados dos ensaios****1. Classificação (Item 6 das referências normativas utilizadas):**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
6.1	O aparelho deve pertencer a uma classe com referência a proteção contra choques elétricos.	C
6.2	O aparelho deve ter um grau apropriado de proteção contra efeitos prejudiciais causados pela penetração de água.	C
6.101	Os aparelhos devem ser classificados de acordo com a acessibilidade.	C

**2. Marcação e Instruções (Item 7 das referências normativas utilizadas):**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
7.1	Os aparelhos devem ser marcados com as características nominais necessárias.	C
7.2	Aparelhos estacionários para alimentação múltipla devem ter uma marcação que contenha essencialmente a seguinte advertência: "Atenção: Antes de acessar os terminais, todos os circuitos alimentadores devem ser desligados. "	NA
7.3	Os aparelhos que têm uma faixa de valores nominais e podem ser operados adequadamente.	NA
7.4	Se um aparelho pode ser ajustado para diferentes tensões nominais, a tensão à qual o aparelho é ajustado deve ser claramente perceptível.	NA
7.5	Para aparelhos marcados com mais de uma tensão nominal ou com mais de uma faixa de tensão nominal, a potência nominal para cada uma destas tensões ou faixas devem ser marcadas.	NA
7.6	Quando são utilizados símbolos, eles devem ser os indicados na norma. Quando outras unidades e seus símbolos são utilizados, eles devem ser do sistema internacional de medidas.	C
7.7	Os aparelhos a serem ligados a mais do que dois condutores de alimentação e os aparelhos para alimentação múltipla devem ser fornecidos com um esquema de ligação fixado ao aparelho, salvo se o modo correto de ligação for óbvio.	NA
7.8	Com exceção da ligação tipo Z, os terminais utilizados para ligação à rede de alimentação devem ser indicados adequadamente.	C
7.9	Salvo quando obviamente desnecessário, as chaves cuja operação possa causar riscos devem ser marcadas ou posicionadas de modo a indicar qual parte do aparelho elas controlam.	NA
7.10	As diferentes posições das chaves em aparelhos estacionários e as diferentes posições de controle em todos os aparelhos devem ser indicadas por algarismos, letras ou outros meios visuais.	C
7.11	Controles destinados a serem ajustados durante a instalação ou em utilização normal devem ter uma indicação para o sentido de ajuste.	C
7.12	As instruções para uso devem ser fornecidas com o aparelho, de modo que ele possa ser utilizado com segurança.	C
7.12.1	Caso seja necessário tomar precauções especiais para a instalação ou manutenção pelo usuário, devem ser fornecidos os detalhes destas precauções.	C

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****Nº DOM 510/2025**

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
7.12.2	Caso um aparelho estacionário não seja fornecido com cordão de alimentação e plugue ou com outros meios para desligamento da alimentação devem ser incorporados à fiação fixa.	C
7.12.3	As instruções devem especificar que a isolação da fiação fixa deve estar protegida conforme especificado na referência normativa.	NA
7.12.4	As instruções para aparelhos embutidos devem incluir informações claras de acordo com o seguinte:	NA
7.12.5	As instruções devem conter instruções sobre a substituição do cordão de alimentação.	C
7.12.6	As instruções para aparelhos de aquecimento incorporando protetor térmico não autorreligável que é rearmado pela desconexão da rede de alimentação devem conter o aviso necessário.	NA
7.12.7	As instruções para aparelhos fixos devem indicar como o aparelho deve ser fixado ao seu suporte.	C
7.12.8	As instruções para aparelhos conectados à rede de água devem indicar a pressão de entrada de água da forma adequada.	NA
7.13	As instruções e outros textos exigidos por esta Norma devem ser redigidos no idioma oficial do país no qual o aparelho será comercializado.	C
7.14	As marcações exigidas por esta Norma devem ser facilmente legíveis e duráveis.	C
7.15	As marcações especificadas em 7.1 a 7.5 devem ser aplicadas sobre a parte principal do aparelho.	C
7.16	Se a conformidade com esta Norma depende da operação de um fusível térmico substituível, o número de referência ou outro meio para identificar o fusível.	NA
7.101	As marcações de fusíveis substituíveis ou dispositivos protetores de sobrecarga substituíveis, devem ser visíveis na abertura de uma tampa ou porta.	NA
7.102	Se o produto for previsto para ser conectado à fiação fixa com fios de alumínio, deve haver uma indicação.	NA

**3. Proteção contra o acesso às partes vivas (Item 8 das referências normativas utilizadas):**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
8.1	Os aparelhos devem ser construídos e enclausurados de modo a proporcionar proteção adequada contra contato acidental com as partes vivas.	C
8.1.1	O requisito de 8.1 aplica-se para todas as posições do aparelho quando este é operado como em utilização normal, e após abrir tampas e portas e remover partes destacáveis.	C
8.1.2	O pino-padrão mostrado é aplicado sem força apreciável através das aberturas em aparelhos classe 0, aparelhos classe II ou construções classe II, com exceção daquelas que dão acesso à base de lâmpadas e partes vivas em tomadas.	C
8.1.3	No lugar do dedo-padrão de ensaio e do pino de ensaio, para aparelhos diferentes de aparelhos classe II, a ponta de prova mostrada é utilizada.	NA
8.1.4	Uma parte acessível não é considerada como sendo viva se determinados requisitos não forem atendidos.	NA
8.1.5	Partes vivas devem ser protegidas ao menos pela isolação básica antes da instalação ou montagem.	C
8.2	Os aparelhos classe II e as construções classe II devem ser construídos e enclausurados adequadamente.	C

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****Nº DOM 510/2025**

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

**4. Potência e corrente absorvida (Item 10 das referências normativas utilizadas):**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
10.1	Se um aparelho é marcado com a potência nominal, a potência não deve diferir significativamente da potência nominal.	C
10.2	Se um aparelho é marcado com a corrente nominal, a corrente não deve diferir significativamente da corrente nominal.	C

**5. Aquecimento (Item 11 das referências normativas utilizadas):**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
11.1	Os aparelhos e o ambiente ao seu redor não devem atingir temperaturas excessivas em utilização normal.	C
11.2	Os aparelhos são posicionados segundo suas definições de acordo com a referência normativa.	C
11.2.1	Para ensaios de aquecimento dos aparelhos com aquecedores suplementares, um duto de entrada é conectado na abertura da entrada de ar do aparelho.	NA
11.2.2	Um aparelho que não possua aquecedores suplementares é instalado com um duto de saída feito sob medida.	NA
11.3	As elevações de temperatura, exceto aquelas dos enrolamentos, são determinadas por meio de termopares.	C
11.4	Os aparelhos de aquecimento são operados na condição de funcionamento normal, em 1,15 vezes a potência nominal. Outros aparelhos são operados na condição de funcionamento normal, alimentados na tensão mais desfavorável, entre 0,94 e 1,06 vezes a tensão nominal.	C
11.5	Se o aparelho puder operar tanto no modo de resfriamento como o modo de aquecimento, um ensaio é realizado para cada modo.	NA
11.6	Aparelhos com a capacidade de degelo são adicionalmente submetidos a um ensaio de degelo nas condições mais desfavoráveis.	NA
11.7	Todos os aparelhos são operados continuamente até atingir as condições de estabilização exceto para os ensaios de degelo.	C
11.8	Durante o ensaio, as temperaturas são monitoradas continuamente e não podem ultrapassar os limites normativos, dispositivos de proteção não deverão operar e massas de vedação não deverão vazar.	C
11.9	O ensaio do invólucro consiste de paredes de madeira com espessura de 20 mm, pintada de preto fosco na superfície interna e com as junções seladas.	NA

**6. Corrente de fuga e tensão suportável na temperatura de operação (Item 13 das referências normativas utilizadas):**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
13.1	Na temperatura de operação, a corrente de fuga do aparelho não deve ser excessiva e a tensão suportável deve ser adequada.	C
13.2	A corrente de fuga é medida entre qualquer polo de alimentação e as partes acessíveis metálicas ligadas à folha metálica.	C

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****Nº DOM 510/2025**

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
13.3	A isolamento do aparelho é submetida durante um minuto a uma tensão senoidal com frequência de 50Hz ou 60Hz.	C

**7. Resistência à umidade (Item 15 das referências normativas utilizadas):**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
15.1	O invólucro do aparelho deve proporcionar o grau de proteção contra umidade de acordo com a classificação do aparelho.	C
15.2	Os aparelhos, exceto aqueles classificados como IPX0, são submetidos aos ensaios da IEC 60529.	C
15.3	Os aparelhos sujeitos a transbordamento de líquido em utilização normal devem ser construídos de modo que o transbordamento não afete sua isolamento elétrica.	C
15.101	Os aparelhos devem resistir aos vazamentos que possam ocorrer em utilização normal.	NA

**8. Corrente de fuga e tensão suportável (Item 16 das referências normativas utilizadas):**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
16.1	A corrente de fuga do aparelho não deve ser excessiva e a tensão suportável deve ser adequada.	C
16.2	A corrente de fuga é medida entre os polos de alimentação e as partes metálicas acessíveis ligadas a uma folha metálica.	C
16.3	Imediatamente após o ensaio 16.2, a isolamento é submetida por um minuto a uma tensão praticamente senoidal, com uma frequência de 50Hz ou 60Hz.	C

**9. Proteção contra sobrecarga de transformadores e circuitos associados (Item 17 d das referências normativas utilizadas):**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
17	Os aparelhos que incorporam circuitos alimentados por um transformador devem ser construídos adequadamente.	C

**10. Funcionamento em condição anormal (Item 19 das referências normativas utilizadas):**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
19.1	Os aparelhos devem ser projetados de modo que riscos de incêndio e danos mecânicos, que prejudiquem a segurança ou a proteção contra choque elétrico, sejam evitados.	C
19.2	Aparelhos com dutos, providos de aquecedores suplementares são ensaiados nas condições especificadas no item 11.	NA
19.3	Um ensaio adicional é realizado em aparelhos cujo elemento de aquecimento não operou durante as condições especificadas no item 19.2.	NA
19.4	O aparelho é ensaiado nas condições especificadas na seção 11. Qualquer controle que limite a temperatura durante o ensaio da seção 11 é curto-circuitado. O aparelho deve suportar qualquer condição de falha que possa ocorrer em utilização normal.	NA
19.5	O ensaio do item 19.4 é repetido para aparelhos classe 0I e aparelhos classe I que incorporam elementos de aquecimentos tubulares, blindados ou embutidos.	NA

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****Nº DOM 510/2025**

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
19.6	Os aparelhos com elementos de aquecimento PTC são alimentados na tensão nominal até atingir condições estabilizadas, no que se refere à potência e temperatura.	NA
19.7	O aparelho deve atender as condições de bloqueio especificada.	C
19.8	Aparelhos incorporando motores trifásicos são ensaiados nas condições especificadas no item 11 com tensão nominal, com uma fase desconectada.	NA
19.9	Um ensaio de funcionamento em sobrecarga é efetuado em aparelhos incorporando motores que são previstos para serem controlados remota ou automaticamente, ou que podem funcionar continuamente.	NA
19.10	Os aparelhos que incorporam motores série são operados em uma tensão igual a 1,3 vezes a tensão nominal, por 1 minuto, com a menor carga possível	NA
19.11	Para circuitos eletrônicos, a conformidade é verificada por avaliação das condições de defeito especificadas em 19.11.2, para todos os circuitos ou partes de circuitos, salvo se eles satisfizerem as condições especificadas em 19.11.1.	C
19.11.1	As condições de defeito especificadas em 19.11.2 a) a f) não são aplicadas, se as condições desta Norma são satisfeitas.	NA
19.11.2	As condições de defeito são consideradas e, se necessário aplicadas uma de cada vez.	C
19.11.3	Se o aparelho incorpora um circuito eletrônico de proteção que opera para assegurar conformidade com a Seção 19, o ensaio correspondente é repetido com um só defeito simulado conforme indicado em a) a f) de 19.11.2.	NA
19.11.4	Aparelhos possuindo um dispositivo com posição desligada obtida por meio de desconexão eletrônica ou um dispositivo que possa manter o aparelho no modo de espera são submetidos aos ensaios de 19.11.4.1 a 19.11.4.7.	NCT
19.11.4.1	O aparelho é submetido a descargas eletrostáticas de acordo com a IEC 61000-4-2, sendo aplicável nível 4 de ensaio.	NCT
19.11.4.3	O aparelho é submetido a impulsos transientes rápidos conforme IEC 61000-4-4.	NCT
19.11.4.4	Os terminais de alimentação do aparelho são submetidos a surtos de tensão conforme a IEC 61000-4-5.	NCT
19.11.4.5	O aparelho é submetido a correntes injetadas conforme IEC 61000-4-6, aplicando-se o nível 3 de ensaio.	NCT
19.11.4.6	O aparelho é submetido a quedas e interrupções de tensão Classe 3 de acordo com a IEC 61000-4-11	NCT
19.11.4.7	O aparelho é submetido a sinais oriundos da rede elétrica conforme IEC 61000-4-13, sendo aplicável o nível de ensaio classe 2.	NCT
19.11.4.8	O aparelho é submetido a uma redução de tensão. Após os ensaios o aparelho deve então continuar funcionando normalmente.	NCT
19.12	Durante os ensaios, o aparelho não deve emitir chamas, metal fundido, gases tóxicos ou inflamáveis em quantidades perigosas e as elevações de temperatura não devem ultrapassar os valores especificados na tabela 9 desta Norma.	NA
19.13	Durante os ensaios, o aparelho não deve emitir chamas, metal fundido, gases tóxicos ou inflamáveis em quantidades perigosas e as elevações de temperatura não devem ultrapassar os valores especificados.	C
19.14	Os aparelhos são operados nas condições da seção 11. Qualquer contator ou contato do relé que opera nas condições da seção 11 é curto-circuitado.	C

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

# Relatório de Ensaio

# Nº DOM 510/2025

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
19.15	Para aparelhos incorporando um seletor de tensão, o seletor é posicionado na tensão nominal mais baixa e a o valor mais alto de tensão nominal é aplicado.	NA
19.101	O aparelho é operado com o fluxo médio da transferência de calor do trocador de calor externo e interno restringido ou desligado.	C
19.102	O trocador de calor interno de aparelhos que utilizam água como meio de transferência de calor é ensaiado na temperatura de água máxima especificada pelo fabricante.	NA
19.103	Aparelhos que utilizam ar em operação normal são operados nas condições especificadas no item 11, com as temperaturas modificadas.	NA
19.104	Todos os aparelhos equipados com aquecedores suplementares e com descarga de ar livre são submetidos ao seguinte ensaio em cada modo de operação.	NA

## 11. Estabilidade e riscos mecânicos (Item 20 das referências normativas utilizadas):

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
20.1	Os aparelhos, com exclusão dos aparelhos fixos e dos aparelhos manuais, destinados a serem utilizados sobre uma superfície tal como piso ou uma mesa, devem ter estabilidade adequada.	NA
20.2	As partes móveis dos aparelhos devem ser dispostas ou protegidas de modo a proporcionar, em utilização normal, adequada proteção contra lesões pessoais.	C

## 12. Resistência mecânica (Item 21 das referências normativas utilizadas):

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
21.1	Os aparelhos devem ter resistência mecânica suficiente e ser construídos de modo a suportar as solicitações suscetíveis de ocorrerem em utilização normal.	C
21.2	Partes acessíveis da isolamento sólida devem ser suficientemente resistentes para evitar a penetração por instrumentos cortantes.	C

## 13. Construção (Item 22 das referências normativas utilizadas):

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
22.1	Se o aparelho é marcado com o primeiro numeral do sistema IP, os requisitos correspondentes da IEC 60529 devem ser atendidos.	NA
22.2	Os aparelhos estacionários devem ser providos de meios para assegurar o desligamento total da alimentação.	C
22.3	Os aparelhos com pinos destinados a serem introduzidos diretamente em tomadas não devem exercer solicitações excessivas sobre estas tomadas.	NA
22.4	Aparelhos para aquecimento de líquidos e aparelhos que causam vibração excessiva não devem ser providos de pinos a serem introduzidos diretamente em tomadas.	NA
22.5	Aparelhos previstos para serem ligados à rede de alimentação por meio de um plugue devem ser projetados de modo que em utilização normal não haja risco de choque elétrico causado por capacitores carregados ao serem tocados os pinos do plugue.	NA



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

# Relatório de Ensaio

**Nº DOM 510/2025**

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
22.6	Os aparelhos devem ser construídos de modo que sua isolamento elétrica não seja afetada pela água que possa se condensar sobre superfícies, nem pela neve que possa entrar no invólucro do aparelho.	C
22.7	Aparelhos contendo líquidos ou gases em utilização normal ou providos de dispositivos que produzem vapor devem incorporar proteção adequada contra risco de pressão excessiva.	C
22.8	Para aparelhos que possuem compartimentos aos quais o acesso é possível sem o auxílio de uma ferramenta e que possam ser limpos em utilização normal, as ligações elétricas devem ser dispostas de modo a não estarem sujeitas a tração, durante a limpeza.	C
22.9	Os aparelhos devem ser construídos de modo que partes como isolamento, fiação interna, enrolamentos, comutadores e anéis coletores não sejam expostos a óleo, graxa ou substâncias similares.	C
22.10	Não deve ser possível rearmar um protetor térmico não auto-religável mantido pela tensão, por meio de atuação de um dispositivo de chaveamento automático incorporado no aparelho.	NA
22.11	Partes não destacáveis que proporcionam proteção contra acesso a partes vivas, umidade ou contato com partes móveis devem ser fixadas de uma maneira confiável e devem resistir a solicitações mecânicas que ocorrem em utilização normal.	C
22.12	Empunhaduras, botões rotativos, manoplas, alavancas e peças similares devem ser fixadas de maneira confiável.	NA
22.13	As empunhaduras devem ser construídas de modo que, quando seguradas como em utilização normal, seja improvável o contato entre a mão do operador e partes com uma elevação de temperatura superior ao valor especificado.	NA
22.14	Os aparelhos não devem ter arestas cortantes ou irregulares, que possam vir a causar um risco para o usuário, em utilização normal ou durante a manutenção pelo usuário, salvo aquelas necessárias à função do aparelho ou do acessório.	C
22.15	Ganchos para armazenamento e dispositivos similares para enrolar cordões flexíveis devem ser lisos e bem arredondados.	NA
22.16	Carretéis de recolhimento automático de cordões devem ser construídos de maneira adequada.	NA
22.17	Espaçadores destinados a impedir que o aparelho aqueça excessivamente paredes e divisórias, devem ser fixados de modo que não seja possível removê-los pelo lado externo do aparelho.	NA
22.18	Partes que conduzem corrente e outras partes metálicas, cuja corrosão possa resultar em risco, devem ser resistentes à corrosão nas condições normais de utilização.	C
22.19	As correias de transmissão não devem ser consideradas como meio seguro de isolamento elétrica.	NA
22.20	O contato direto entre partes vivas e isolamento térmica deve ser evitado de forma efetiva, salvo se o material não é corrosivo, não higroscópico e não combustível.	NA
22.21	Madeira, algodão, seda, papel comum e material similar fibroso ou higroscópico não devem ser utilizados como isolamento, salvo quando impregnados.	C
22.22	O amianto não deve ser utilizado na construção de aparelhos.	C
22.23	Óleos contendo bifenila policlorada (PCB) não devem ser utilizados em aparelhos.	C

**Relatório de Ensaio****Nº DOM 510/2025**

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
22.24	Elementos nus de aquecimento deverão ser suportados de modo que, no caso de ruptura ou ceder o condutor de aquecimento não venha entrar em contato com partes metálicas acessíveis.	NA
22.25	Outros aparelhos que não sejam de classe III devem ser construídos de modo que os condutores de aquecimento deformados não possam vir a entrar em contato com partes metálicas acessíveis.	NA
22.26	Os aparelhos com partes de construção classe III devem ser projetados de modo que a isolamento entre partes operando em extrabaixa tensão de segurança e outras partes vivas seja adequada.	NA
22.27	Partes ligadas por impedância de proteção devem ser separadas por isolamento dupla ou isolamento reforçada.	NA
22.28	Para aparelhos classe II ligados em utilização normal a redes de fornecimento de gás ou de água, as partes metálicas ligadas condutivamente à tubulação de gás ou em contato com a água devem ser separadas das partes vivas.	NA
22.29	Aparelhos classe II destinados a serem ligados permanentemente à fiação fixa devem ser projetados de modo que o grau exigido de proteção contra acesso a partes vivas seja mantido após a instalação do aparelho.	NA
22.30	Partes de construção classe II que servem como isolamento suplementar ou isolamento reforçada e que possam ser omitidas durante a remontagem após a manutenção de rotina devem ser adequadas.	C
22.31	As distâncias de escoamento e distâncias de separação sobre isolamento suplementar e isolamento reforçada não devem ser reduzidas abaixo dos valores especificados em 29 como um resultado de desgaste.	NA
22.32	A isolamento suplementar e a reforçada devem ser projetadas ou protegida de modo que a deposição de sujeira ou de poeira resultantes do desgaste de partes internas do aparelho não reduza as distâncias de escoamento ou distâncias de separação especificadas no item 29.	NA
22.33	Líquidos condutores que em utilização normal são ou podem tornar-se acessíveis não devem estar em contato direto com partes vivas.	NA
22.34	Eixos de botões rotativos, empunhaduras, alavancas e peças similares não devem ser partes vivas a menos que o eixo não seja acessível quando a parte é removida.	NA
22.35	Para construções não pertencentes à classe III, empunhaduras, alavancas e botões rotativos, que em utilização normal são segurados ou manuseados, não devem tornar-se vivos na eventual falha de uma isolação.	NA
22.36	Para aparelhos não pertencentes à classe III, as empunhaduras que são continuamente seguradas na mão devem ser construídas de modo que a mão do operador não seja suscetível de tocar as partes metálicas.	NA
22.37	Para aparelhos classe II, os capacitores não devem ser ligados a partes metálicas acessíveis e seus invólucros, se forem de metal, devem ser separados das partes metálicas acessíveis por isolação suplementar.	NA
22.38	Os capacitores não devem ser ligados entre os contatos de protetores térmicos.	NA
22.39	Os porta-lâmpadas devem ser utilizados somente para a ligação de lâmpadas.	NA
22.40	Os aparelhos operados a motor e os aparelhos compostos, que são destinados a serem movimentadas durante o seu funcionamento, devem ser providos de um interruptor para controlar o motor.	NA
22.41	Os aparelhos não devem conter componentes contendo mercúrio, exceto lâmpadas.	C

**Relatório de Ensaio****Nº DOM 510/2025**

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
22.42	A impedância de proteção deve consistir em pelo menos dois componentes separados cuja impedância é improvável de variar significativamente durante o tempo de vida do aparelho.	NA
22.43	Os aparelhos que podem ser ajustados para diferentes tensões devem ser construídos de modo tal que a alteração acidental do ajuste seja improvável de ocorrer.	NA
22.44	Os aparelhos não devem ter invólucro que tenha forma de brinquedo ou que seja decorado como brinquedo.	C
22.45	Quando o ar é utilizado como isolamento reforçada, o aparelho deve ser construído de modo que as distâncias de separação não possam ser reduzidas abaixo dos valores especificados em 29.1.3.	NA
22.46	O software utilizado em circuito de proteção eletrônica deve ser classe B ou classe C.	NA
22.47	Aparelhos destinados para serem conectados a rede de água devem suportar a pressão de água esperada em utilização normal.	NA
22.48	Aparelhos destinados para serem conectados a rede de água devem ser construídos de modo a impedir retrossifonagem de água não potável na rede de água.	NA
22.49	Para a operação remota, o tempo de funcionamento deve ser ajustado antes que o aparelho possa iniciar o funcionamento.	NA
22.50	Os controles incorporados ao aparelho, se houver, devem ser prioritários em relação aos controles acionados por operação remota.	NA
22.51	Um controle situado no aparelho deve ser manualmente regulado na posição de operação remota, antes que o aparelho possa ser posto em funcionamento desse modo.	NA
22.52	As tomadas em aparelhos, que são acessíveis ao usuário, devem estar em conformidade com o sistema de tomadas utilizado no país onde o aparelho é comercializado.	NA
22.53	Aparelhos classe II e classe III que incorporam partes com aterramento funcional devem possuir pelo menos isolamento dupla ou reforçada entre as partes vivas e as partes com aterramento funcional.	NA
22.54	Pilhas-botão e baterias R1 não devem ser acessíveis sem a ajuda de uma ferramenta a menos que a cobertura deste compartimento possa apenas ser aberta após pelo menos dois movimentos independentes sendo aplicados simultaneamente.	NA
22.101	Aparelhos destinados a serem fixados devem ser desenvolvidos de forma que possam ser fixos e mantidos em posição com segurança.	C
22.102	Aparelhos providos de aquecedores suplementares devem ser seguros.	NA
22.102.1	Aparelhos providos de aquecedores suplementares devem ser fornecidos com ao menos dois dispositivos de proteção.	NA
22.102.2	Aparelhos providos de aquecedores suplementares para água devem incorporar um dispositivo térmico sem rearme automático.	NA
22.102.3	Protetores térmicos do tipo capilar devem ser projetados de modo que os contatos abram no caso de vazamento do tubo capilar.	NA
22.103	Protetores térmicos não autorreguláveis devem funcionar independentemente de qualquer controle.	NA
22.104	Recipientes de bombas de calor para aquecimento de água tratada devem suportar a pressão da água que ocorrem em uso normal.	NA

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****Nº DOM 510/2025**

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
22.105	No caso de recipientes fechados de bombas de calor para aquecimento de água tratada, a formação de vapor de ar ou camada de vapor maior do que 2% da capacidade, mas não mais do que 10%, deve ser garantida.	NA
22.106	Dispositivos de alívio de pressão, quando incorporados a recipientes de bombas de calor para aquecimento de água tratada ou fornecidos separadamente, devem prevenir a pressão no recipiente de exceder a pressão máxima de operação permissível por mais de 0,1 MPa.	NA
22.107	O sistema de saída de recipientes abertos de bombas de calor para aquecimento de água tratada deve ser livre de obstrução em que poderia limitar o fluxo de água em tal extensão na qual a pressão no reservatório exceda a pressão de operação máxima permitida.	NA
22.108	Tanques de armazenamento de bombas de calor para aquecimento de água tratada devem ser resistentes aos impulsos da pressão de vácuo que podem ocorrer em uso normal.	NA
22.109	Fiação conectada a protetores térmicos não autorreligáveis destinados a serem substituídos após sua operação devem assegurar a substituição do protetor térmico em si ou a montagem do elemento de aquecimento em que o protetor térmico está montado, não deve prejudicar outras conexões ou fiação interna.	NA
22.110	Protetores térmicos não autorreligáveis projetados para serem substituídos após sua operação devem abrir o circuito de forma adequada sem curto-circuitar partes vivas de potenciais diferentes e sem levar as partes vivas a entrarem em contato com o invólucro.	NA
22.113	Quando um refrigerante inflamável é utilizado, a tubulação deverá ser protegida ou fechada para prevenir danos mecânicos.	C
22.114	Quando um refrigerante inflamável é utilizado, ligas de soldas de baixa temperatura, como estanho/chumbo, não são aceitáveis para conexões da tubulação.	C
22.115	A massa total do refrigerante de todos os sistemas de refrigeração dentro do aparelho, empregando refrigerantes inflamáveis, não deverá exceder m3 definido no Anexo GG.	C
22.116	Aparelhos usando refrigerantes inflamáveis deverão ser construídos de modo que qualquer vazamento de refrigerante não possa escoar ou ficar estagnado de modo que cause risco de fogo ou explosão em áreas dentro do aparelho onde componentes elétricos são montados, de modo que se tornem uma fonte de ignição e possam funcionar sob condição normal ou no caso de vazamento.	C
22.117	Temperaturas em superfícies que possam ser expostas a vazamentos de refrigerantes inflamáveis não devem exceder a temperatura de ignição do refrigerante, reduzido em 100K.	C
22.118	Quando um refrigerante inflamável é usado, todos os aparelhos devem ser carregados com refrigerante no local de fabricação ou carregado num local especificado pelo fabricante.	C

**14. Fiação Interna (Item 23 das referências normativas utilizadas):**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
23.1	Os condutos da fiação interna devem ser lisos e livres de cantos pontiagudos.	C
23.2	Buchas e isoladores cerâmicos similares sobre fios vivos devem ser fixados ou suportados de modo adequado.	NA

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****Nº DOM 510/2025**

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
23.3	Diferentes partes de um aparelho, que em utilização normal ou durante a manutenção pelo usuário podem mover-se uma em relação às outras, não devem causar solicitações excessivas às conexões elétricas e aos condutores internos.	C
23.4	Os condutores nus internos devem ser rígidos e fixados de modo que, em utilização normal, as distâncias de escoamento e distâncias de separação não possam ser reduzidas abaixo dos valores especificados em 29.	NA
23.5	A isolamento da fiação interna deve resistir às solicitações elétricas suscetíveis de ocorrer em utilização normal.	C
23.6	Quando são utilizadas luvas como isolamento suplementar sobre a fiação interna, elas devem ser mantidas em posição por meios eficazes.	C
23.7	Os condutores identificados pela combinação das cores verde e amarela somente devem ser utilizados para condutores de aterramento.	C
23.8	Não devem ser utilizados condutores de alumínio para a fiação interna.	C
23.9	Os condutores encordoados não devem ser consolidados por solda a estanho/chumbo onde estejam submetidos à pressão de contato.	C
23.10	A isolamento e a cobertura da fiação interna, incorporada as mangueiras externas para ligação de um aparelho a rede de água devem ser no mínimo equivalentes aquelas do cordão flexível com cobertura de policloreto de vinila.	NA

**15. Componentes (Item 24 das referências normativas utilizadas):**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
24.1	Os componentes devem estar em conformidade com os requisitos de segurança especificados nas normas IEC pertinentes, na medida em que elas sejam aplicáveis. Compressores não são obrigados a ser ensaiados separadamente de acordo com a IEC 60335-2-34, se eles cumprem com todos os requisitos desta norma.	C
24.1.1	A norma pertinente para capacitores passíveis de serem submetidos permanentemente à tensão de alimentação e usados para supressão de rádio interferência ou para divisão de tensão é a IEC 60384-14.	NCT
24.1.2	A norma pertinente para transformadores é a IEC 61558.	NA
24.1.3	A norma pertinente para interruptores é a IEC 61058-1.	NA
24.1.4	A norma pertinente para controles automáticos é a IEC 60730-1 junto com sua referência na parte 2.	NA
24.1.5	A norma pertinente para conectores é a IEC 60320-1. No entanto para aparelhos classificados acima de IPX0, a norma pertinente é a IEC 60320-2-3.	NA
24.1.6	Para pequenos porta-lâmpadas similares ao E10 a norma pertinente é a IEC 60238.	NA
24.1.7	Se a operação remota do aparelho for via rede de telecomunicação, a norma pertinente para os circuitos da interface de telecomunicação do aparelho é a IEC 62151.	NA
24.1.8	A norma pertinente para fusíveis térmicos é a IEC 60691. Fusíveis térmicos não conforme com a IEC 60691 são consideradas uma parte intencionalmente fraca para a proposta do item 19.	NA
24.1.9	Os relés, diferentes de relés para partida de motor, são ensaiados como parte do aparelho.	NCT
24.2	Os aparelhos não devem ser providos de interruptores ou controles automáticos em cordões flexíveis, dispositivos e protetores térmicos inadequados.	C

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

# Relatório de Ensaio

**Nº DOM 510/2025**

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
24.3	Interruptores destinados a assegurar o desligamento total de aparelhos estacionários, como exigido em 22.2, devem ser diretamente ligados aos terminais da alimentação e devem ter separação de contato.	NA
24.4	Plugues e tomadas utilizados como dispositivos terminais para elementos de aquecimento e plugues e tomadas para circuitos de extra baixa tensão, não devem ser intercambiáveis inadequadamente.	NA
24.5	Capacitores em enrolamentos auxiliares de motores devem ser marcados com sua tensão nominal e sua capacitância nominal e devem ser utilizados de acordo com estas marcações.	NA
24.6	A tensão de trabalho de motores diretamente conectados à rede de alimentação e possuem isolamento básica que seja inadequada para a tensão nominal do aparelho, não deve exceder 42 V.	NA
24.7	Conjuntos de mangueiras para conexão de aparelhos à rede de água devem estar em conformidade com a IEC 61770. Eles devem ser fornecidos com o aparelho.	NA
24.8	Capacitores de partida de motor não devem causar perigo no caso de uma falha no capacitor.	NA
24.101	Dispositivos controles térmicos incorporando partes substituíveis devem ser marcados de uma maneira que as partes a serem substituídas possam ser identificadas.	NA

## 16. Ligação de alimentação e cordões flexíveis externos (Item 25 das referências normativas utilizadas):

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
25.1	Aparelhos que não sejam destinados à ligação permanente à rede de alimentação devem ser dotados de algum meio para ligação à alimentação segundo a referência normativa.	NA
25.2	Aparelhos que não sejam aparelhos estacionários para alimentação múltipla não devem ser dotados de mais de um meio de ligação à alimentação.	C
25.3	Os aparelhos destinados a serem ligados permanentemente à fiação fixa devem permitir a ligação de condutores de alimentação e devem ser dotados de um meio adequado de ligação à alimentação.	C
25.4	Para aparelhos com uma corrente nominal não superior a 16A, as entradas de cabos e de eletrodutos devem ser adequadas para cabos e eletrodutos tendo uma dimensão externa máxima conforme indicado na tabela 10.	NA
25.5	Os cordões de alimentação devem ser montados no aparelho por algum dos métodos segundo a referência normativa.	C
25.6	Os plugues não devem ser providos de mais de um cordão flexível.	NA
25.7	Cordões de alimentação devem ser definidos nas normas pertinentes a cada tipo.	C
25.8	Os condutores de cordões de alimentação devem ter uma seção nominal conforme especificado na referência normativa.	C
25.9	Os cordões de alimentação não devem estar em contato com pontas ou bordas cortantes do aparelho.	C
25.10	O cordão de alimentação de aparelhos classe I deve ter uma veia verde e amarela que é ligada ao terminal de aterramento do aparelho e ao contato de aterramento do plugue.	NA

# Relatório de Ensaio

**Nº DOM 510/2025**

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
25.11	Os condutores de cordões de alimentação não devem ser consolidados por solda de estanho/chumbo onde estiverem sujeitos a pressão de contato.	C
25.12	A isolação do cordão de alimentação não deve ser danificada quando da moldagem do cordão à parte do invólucro do aparelho.	NA
25.13	Os orifícios de entrada para cordão de alimentação devem ser construídos de modo tal que a cobertura do cordão de alimentação possa ser introduzida sem risco de dano.	C
25.14	Os aparelhos providos de um cordão de alimentação, e que são movimentados durante o funcionamento, devem ser construídos de modo que o cordão seja protegido adequadamente contra a flexão excessiva na entrada do aparelho.	NA
25.15	Os aparelhos providos de um cordão de alimentação, e aparelhos previstos para serem conectados permanentemente a fiação fixa por um cordão flexível, devem ter uma ancoragem para o cordão.	C
25.16	As ancoragens de cordões para ligação tipo X devem ser construídas ou localizadas conforme especificado na referência normativa.	NA
25.17	Para ligações tipo Y e ligações tipo Z, a ancoragem do cordão deve ser adequada.	C
25.18	As ancoragens de cordão devem ser dispostas de modo que somente sejam acessíveis com a ajuda de uma ferramenta, ou ser projetadas de modo que o cordão somente possa ser instalado com a ajuda de uma ferramenta.	C
25.19	Para ligação tipo X, não devem ser utilizados prensa-cabos como ancoragem de cordão em aparelhos portáteis. Nó atado com o próprio cordão ou fixação do cordão por amarração não são permitidos.	NA
25.20	Os condutores isolados do cordão de alimentação para ligação tipo Y e ligação tipo Z devem ser adicionalmente isolados das partes metálicas acessíveis por isolação básica.	C
25.21	O espaço para a ligação dos cabos de alimentação com a fiação fixa ou para a ligação do cordão de alimentação previsto para ligação tipo X deve ser projetado de acordo com a referência normativa.	C
25.22	Os dispositivos de entrada de aparelho devem atender às especificações da referência normativa.	NA
25.23	Cordões de interligação devem estar em conformidade com os requisitos para cordão de alimentação.	C
25.24	Cordões de interligação não devem ser destacáveis sem o auxílio de uma ferramenta se a conformidade com esta norma for prejudicada quando estes forem desligados.	C
25.25	As dimensões dos pinos de aparelhos que são inseridos em tomadas devem ser compatíveis com as dimensões das tomadas padrão.	NA

## 17. Terminais para condutores externos (Item 26 das referências normativas utilizadas):

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
26.1	Os aparelhos devem ser providos de terminais ou dispositivos igualmente eficazes para a ligação dos condutores externos.	C
26.2	Aparelhos com ligação tipo X, devem ser providos de terminais em que a ligação é feita por meio de parafusos, porcas ou dispositivos similares, a menos que as ligações sejam soldadas.	C



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****Nº DOM 510/2025**

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
26.3	Os terminais para ligação tipo X e terminais para ligação à fiação fixa devem ser projetados de modo que fixem o condutor entre superfícies metálicas com pressão de contato suficiente e sem danos para o condutor.	C
26.4	Os terminais para ligação tipo X, exceto ligações tipo X com um cordão especialmente preparado e os terminais para ligação à fiação fixa, não devem necessitar de uma preparação especial do condutor.	C
26.5	Os terminais para ligação tipo X devem ser posicionados e projetados conforme especificado na referência normativa.	NA
26.6	Terminais para ligação tipo X e terminais para a ligação à fiação fixa devem permitir a ligação de condutores com seção nominal conforme indicado na Tabela 13.	C
26.7	Os terminais para ligação tipo X devem ser acessíveis após a remoção de uma tampa ou de uma parte do invólucro.	NA
26.8	Os terminais para ligação à fiação fixa, incluindo o terminal de aterramento, devem estar posicionados próximos uns dos outros.	C
26.9	Os terminais do tipo pilar devem ser projetados e posicionados conforme especificado na referência normativa.	NA
26.10	Os terminais com aperto por parafuso e terminais sem parafuso não devem ser utilizados para a ligação dos condutores de cordões com perfil plano de dois condutores tipo tinsel.	C
26.11	Para aparelhos com ligação tipo Y ou ligação tipo Z, podem ser utilizadas ligações soldadas, prensadas ou similares para a ligação de condutores externos.	C

**18. Terminais para condutores externos (Item 27 das referências normativas utilizadas):**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
27.1	As partes metálicas acessíveis de aparelhos classe 0I e classe I que podem tornar-se vivas no caso de uma falha da isolamento, devem ser permanente e seguramente ligadas a um terminal de aterramento.	C
27.2	Os meios para fixar os terminais de aterramento devem ser adequadamente protegidos contra o afrouxamento acidental.	C
27.3	Se uma parte destacável que possui uma conexão de aterramento é inserida em uma outra parte do aparelho, a conexão de aterramento deve ser feita antes de estabelecer as conexões portadoras de corrente.	NA
27.4	Não deve haver risco de corrosão resultante do terminal de aterramento destinados a ligação de condutores externos.	C
27.5	A ligação entre o terminal de aterramento ou contato de aterramento e partes de metal aterradas deve ser de baixa resistência.	C
27.6	As trilhas condutivas em placas de circuito impresso não devem ser utilizadas para fornecer continuidade de aterramento em aparelhos manuais.	NA

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****Nº DOM 510/2025**

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

**19. Parafusos e ligações (Item 28 das referências normativas utilizadas):**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
28.1	As fixações cuja falha pode comprometer a conformidade com esta Norma, as ligações elétricas e ligações fornecendo continuidade de aterramento devem suportar as solicitações mecânicas que possam ocorrer em utilização normal.	C
28.2	As ligações elétricas e ligações fornecendo continuidade de aterramento devem ser projetadas de modo que a pressão de contato não seja transmitida através de material isolante sujeito à contração ou distorção.	C
28.3	Devem ser utilizados parafusos adequados para as ligações elétricas conforme especificado na referência normativa.	C
28.4	Parafusos e porcas que fazem uma ligação mecânica entre diferentes partes do aparelho devem ser protegidos contra afrouxamento se eles também fazem ligações elétricas ou proporcionam continuidade de aterramento.	NA

**20. Distâncias de escoamento, distâncias de separação e isolamento sólida (Item 29 das referências normativas utilizadas):**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
29	Os aparelhos devem ser projetados de modo que as distâncias de escoamento, distâncias de separação e isolamento sólida sejam adequadas para resistir às solicitações elétricas as quais o aparelho é provável de ser submetido.	C
29.1	As distâncias de separação não devem ser menores do que os valores indicados na Tabela 16.	C
29.1.1	As distâncias de separação da isolamento básica devem ser suficientes para suportar as sobretensões prováveis de ocorrerem durante a utilização.	C
29.1.2	As distâncias de separação da isolamento suplementar não devem ser menores do que aquelas especificadas para isolamento básica na Tabela 16.	NA
29.1.3	As distâncias de separação da isolamento reforçada não devem ser menores do que aquelas especificadas para isolamento básica na Tabela 16, mas utilizando um nível acima para tensão de impulso nominal como uma referência.	NA
29.1.4	Para isolamento funcional, os valores da Tabela 16 são aplicáveis. Entretanto, as distâncias de separação não são especificadas se o aparelho está em conformidade com a Seção 19 com a isolamento funcional curto-circuitada.	C
29.1.5	Para aparelhos com tensão de trabalho maiores que a tensão nominal, a tensão utilizada para determinar a distância de separação da Tabela 16 deve ser a soma da tensão de impulso nominal e a diferença entre o valor de pico da tensão de trabalho e o valor de pico da tensão nominal.	C
29.2	Os aparelhos devem ser projetados de modo que as distâncias de escoamento não sejam inferiores àquelas adequadas para a tensão de trabalho, levando em consideração o grupo de material e o grau de poluição.	C
29.2.1	As distâncias de escoamento da isolamento básica não devem ser inferiores àqueles especificados na Tabela 17.	C
29.2.2	As distâncias de escoamento da isolamento suplementar não devem ser inferiores àqueles especificados para isolamento básica conforme especificado na referência normativa.	NA

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****Nº DOM 510/2025**

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
29.2.3	As distâncias de escoamento da isolamento reforçada devem ser no mínimo o dobro daquelas especificadas para isolamento básica conforme especificado na referência normativa.	NA
29.2.4	As distâncias de escoamento da isolamento funcional não devem ser inferiores àqueles especificadas na Tabela 18.	C
29.3	A isolamento suplementar e a isolamento reforçada devem possuir espessura adequada, ou ter número suficiente de camadas para suportar os esforços elétricos que podem ser esperados durante o uso do aparelho.	C
29.3.1	A espessura da isolamento deve ser de pelo menos: - 1 mm para isolamento suplementar; - 2 mm para isolamento reforçada.	C
29.3.2	Cada uma das camadas deve resistir ao ensaio de tensão suportável de 16.3 para isolamento suplementar conforme especificado na referência normativa.	NA
29.3.3	A isolamento é submetida ao ensaio de calor seco Bb da IEC 60068-2-2 durante 48 horas a uma temperatura de 50 K acima da elevação máxima de temperatura medida durante o ensaio da Seção 19.	NA
29.3.4	A espessura das partes acessíveis da isolamento reforçada constituída por uma camada única deve ser adequada.	NA

**21. Resistência ao calor e ao fogo (Item 30 das referências normativas utilizadas):**

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
30.1	As partes externas de material não metálico, partes de material isolante que sustentam partes vivas, incluindo ligações e partes de material termoplástico proporcionando isolamento suplementar ou isolamento reforçada, cuja deterioração possa prejudicar a conformidade do aparelho com esta Norma, devem ser suficientemente resistentes ao calor.	C
30.2	As partes de material não metálico devem ser resistentes a combustão e propagação de chama.	C
30.2.1	Partes de material não metálico são submetidas ao ensaio de fio incandescente da IEC 60695-2-11, na qual são realizados a 550°C.	C
30.2.2	Para aparelhos que funcionam com acompanhamento, as partes de material não metálico que sustentam conexões condutoras de corrente, e as partes de material não metálico situadas até 3 mm de tais conexões são submetidas ao ensaio de fio incandescente.	NA
30.2.3	Os Aparelhos que funcionam sem acompanhamento são ensaiados conforme especificado em 30.2.3.1 e 30.2.3.2.	C
30.2.3.1	Partes de material não metálico que sustentam conexões que conduzem uma corrente superior a 0,2 A durante o funcionamento normal e partes de materiais não metálicas situadas dentro de uma distância de 3 mm de tais conexões, são submetidas ao ensaio de fio incandescente da IEC 60695-2-11 com severidade de ensaio de 850 °C.	C
30.2.3.2	Partes de material não metálico que sustentam conexões condutoras de corrente e partes de materiais não metálicas situadas dentro de uma distância de 3 mm de tais conexões são submetidas ao ensaio de fio incandescente da IEC 60695-2-11.	C

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****Nº DOM 510/2025**

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
30.2.4	O material da base de placas de circuito impresso é submetido ao ensaio de chama de agulha do Anexo E. A chama é aplicada na borda da placa, onde o efeito dissipador de calor é menor quando a placa está posicionada como em utilização normal.	C

**Incerteza de medição (IM):**

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência “k”, com graus de liberdade efetivos ( $v_{\text{eff}}$ ) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****Nº DOM 510/2025**

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

**Parte 3 – Observações:****Referente ao item 10.1 das referências normativas utilizadas:**

Potência Nominal (W)	Desvio Mínimo Permitido (W)	Desvio Máximo Permitido (W)	Potência Medida (W)	Desvio Calculado (W)	Resultado
2344	-	351,6	2279,6 $\pm$ 5,3 (k=2,00)	-64,4	C

**Tabela 1 - Potência absorvida****Referente ao item 10.2 das referências normativas utilizadas:**

Corrente Nominal (A)	Desvio Mínimo Permitido (A)	Desvio Máximo Permitido (A)	Corrente Medida (A)	Desvio Calculado (A)	Resultado
10,5	-	1,575	10,660 $\pm$ 0,025 (k=2,00)	0,160	C

**Tabela 2 - Corrente absorvida****Referente ao item 11.8 das referências normativas utilizadas:**

Localização	Máxima Temperatura Medida (°C)	Máxima Temperatura Permitida (°C)	Incerteza de medição (°C)	Fator de abrangência (k)	Resultado
Enrolamento do motor da unidade interna	43,5	105	1,3	2,00	C
Enrolamento do transformador da unidade interna*	37,3	90	1,3	2,00	C
Terminal da unidade interna	33,4	85	1,3	2,00	C
Ambiente do relé da unidade interna	39,3	55	1,3	2,00	C
Display da unidade interna	32,5	85	1,3	2,00	C
Capacitor eletrolítico da unidade interna	39,4	105	1,3	2,00	C
Ambiente do relé da unidade interna	40,2	55	1,3	2,00	C
Enrolamento do indutor da unidade interna*	68,3	90	1,3	2,00	C
Fiação interna da unidade interna	33,9	105	1,3	2,00	C
Ambiente do relé da unidade externa	66,6	85	1,3	2,00	C

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****Nº DOM 510/2025**

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

Localização	Máxima Temperatura Medida (°C)	Máxima Temperatura Permitida (°C)	Incerteza de medição (°C)	Fator de abrangência (k)	Resultado
Enrolamento do indutor grande da unidade externa	66,6	90	1,3	2,00	C
Terminal da unidade externa	44,3	85	1,3	2,00	C
Enrolamento do motor da unidade externa	79,0	105	1,3	2,00	C
Capacitor eletrolítico da unidade externa	67,7	105	1,3	2,00	C
Enrolamento do indutor pequeno da unidade externa*	62,7	90	1,3	2,00	C
Tampa da unidade externa	44,2	85	1,3	2,00	C
Capacitor de filtro grande da unidade externa	49,9	110	1,3	2,00	C
Transformador da unidade externa*	55,0	90	1,3	2,00	C
Capacitor de filtro pequeno da unidade externa	66,4	75	1,3	2,00	C
Fiação interna da unidade externa	46,5	105	1,3	2,00	C

**Tabela 3 – Valores de temperatura durante ensaio**

**Observação 1:** Os componentes marcados com um asterisco na tabela acima não apresentam marcação referente à classe de isolamento de seus enrolamentos. Por este motivo foi adotado o valor mais desfavorável apresentado na tabela 3 da referência normativa.

**Observação 2:** As temperaturas ambientes são definidas nas referências normativas.

**Referente ao item 24.1 das referências normativas utilizadas:**

**Observação (24.1.1 e 24.1.9):** A conformidade dos componentes associados a estes itens de ensaio foi verificada no item 24.1, por meio da documentação enviada pelo cliente comprovando que eles estão em conformidade com os requisitos de segurança especificados na norma IEC aplicável a eles.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

# Relatório de Ensaio

## Nº DOM 510/2025

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

### Lista de Componentes

Componente	Fabricante / Marca	Tipo / Modelo	Dados técnicos	Certificação
Capacitor	Nistronics	MPX	474 J	Não identificado
Capacitor	Jianghai	CD294	820 µF; 450 V; 105 °C	Não identificado
Capacitor	J.d	CD294	450 V; 150 µF; 105 °C	Não identificado
Compressor	CRSS	C-6RZ146H3DBF	25-490V; 8-150 Hz; R32/R410	CCC; TÜV; UL; Inmetro
Motor	Guangdong Welling	ZKFN-33-10-14	DC310V; 33W; CL E; 0.15 A	CCC; RoHS
Motor	Guangdong Welling	ZKFP-45-8-111	DC310V; 45W; 0.20 A; E CL	CCC; RoHS
Relé	Sanyou	SFK-112DMP	20 A; 250 V	VDE; CQC; UL
Transformador	DL	EEL-22	900 µH	Não identificado
Transformador	JY	ECO20	750 µH	Não identificado
Capacitor	Nistronics	MPR	X2; 310 VAC; 40/110/56/B	ENEC; VDE; UL; CQC

**Tabela 4 – Informações dos componentes**



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

# Relatório de Ensaio

Nº DOM 510/2025

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

## Fotos da amostra:



Figura 1– Unidade evaporadora



Figura 2 – Unidade condensadora

AGRATTO	
Modelo	LCST24F-02I
Modelo da Unidade Interna	LCST24FI-02I
Modelo da Unidade Externa	LCST24FE-02I
Classe	I
Grau de Segurança Unidade Interna	IPX0
Grau de Segurança Unidade Externa	IPX4
Tensão Elétrica	220V~
Frequência	60Hz
Capacidade de Refrigeração	7032W
Capacidade de Refrigeração	(24000BTU/h)
Corrente	10.50A
Potência	2344W
Fluxo de Ar	1150m³/h
Nível de Ruído Interno/ Externo	50/51dB(A)
Gás Refrigerante	R32/850g
Pressão Máxima (Descarga)	4.5MPa
Pressão Máxima (Sucção)	1.9MPa
Peso da Unidade Interna	13kg
Peso da Unidade Externa	23.5kg

PRODUZIDO NO  
POLO INDUSTRIAL  
DE MANAUS  
CONHEÇA A AMAZÔNIA

**R32**

www.agratto.com.br

Figura 3 - Etiqueta da evaporadora

AGRATTO	
Modelo	LCST24F-02I
Modelo da Unidade Interna	LCST24FI-02I
Modelo da Unidade Externa	LCST24FE-02I
Classe	I
Grau de Segurança Unidade Interna	IPX0
Grau de Segurança Unidade Externa	IPX4
Tensão Elétrica	220V~
Frequência	60Hz
Capacidade de Refrigeração	7032W
Capacidade de Refrigeração	(24000BTU/h)
Corrente	10.50A
Potência	2344W
Fluxo de Ar	1150m³/h
Nível de Ruído Interno/ Externo	50/51dB(A)
Gás Refrigerante	R32/850g
Pressão Máxima (Descarga)	4.5MPa
Pressão Máxima (Sucção)	1.9MPa
Peso da Unidade Interna	13kg
Peso da Unidade Externa	23.5kg

PRODUZIDO NO  
POLO INDUSTRIAL  
DE MANAUS  
CONHEÇA A AMAZÔNIA

**R32**

www.agratto.com.br

Figura 4 – Etiqueta da condensadora

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

# Relatório de Ensaio

Nº DOM 510/2025

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

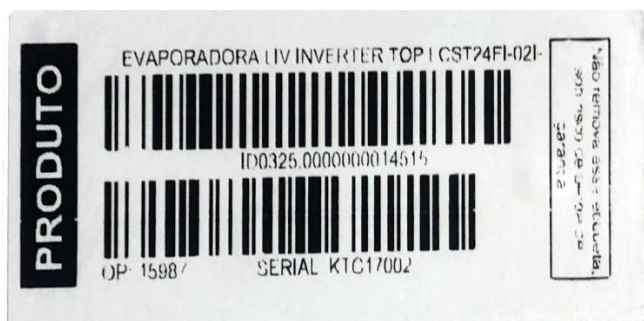


Figura 5 – Número de série da evaporadora



Figura 6 – Número de série da condensadora



Figura 7 – Etiqueta do compressor

## Observações finais:

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****Nº DOM 510/2025**

Condicionador de ar Split Hi-Wall - Ventisol - LCST24FI-02I/LCST24FE-02I - Nº de série: KTC17002/GTJ14700

Período de realização dos ensaios: 22/04/2025 até 15/05/2025

Data de emissão do relatório: 16/05/2025

- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

**MARCIO  
PINHEIRO****MACHADO:8****1771851015**Assinado de forma  
digital por MARCIO  
PINHEIROMACHADO:817718  
51015Dados: 2025.05.16  
17:04:33 -03'00'

---

*Márcio Pinheiro Machado*  
Signatário Autorizado

Piracicaba, 23 de maio de 2025.

Piracicaba, May 23rd, 2025.

### **Declaração Conformidade**

Com base na documentação recebida, foi possível verificar que o produto **condicionador de ar** do fornecedor **VENTISOL**, modelo **LCST24FI-02I / LCST24FE-02I**, registrado sob o número **008946/2022**, está em conformidade com os requisitos estabelecidos na **Portaria Inmetro nº 269, de 22 de junho de 2021**.

A conformidade foi evidenciada por meio dos relatórios de ensaio **DOM510-2025\_25042513** e **REF0100-2025\_25042513**.

### **Declaration of Conformity**

Based on the documentation received, it has been verified that the **air conditioner** supplied by **VENTISOL**, model **LCST24FI-02I / LCST24FE-02I**, registered under number **008946/2022**, complies with the requirements established by **Inmetro Ordinance No. 269, dated June 22, 2021**.

Compliance has been demonstrated through the test reports **DOM510-2025\_25042513** and **REF0100-2025\_25042513**.

Atenciosamente,

Best Regards,



---

**Maicon Oliveira**

**Connectivity & Products**

**Laboratory Coordinator**