

## FICHA START UP

**TERMALE**  
 ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO
CLIENTE: **ABIN-RS**PTC: **026.05.19**AMBIENTE: **Casa de máquinas**DATA: **27/09/2019**

## Dados do Condicionador

Tipo do Equipamento: **Condensadora mini VRF** Modelo: **MDV-V105W/DVN1**Marca do Equipamento: **Midea Carrier**Capacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): **35.800**Fluido Refrigerante: **R410 A**Ciclo Reverso: SIM ☒ NÃO ( )INVERTER: SIM ☒ NÃO ( )

## Linha Frigorígena

Diâmetro Linha de Sucção (pol): **5/8**Diâmetro Linha de Expansão (pol): **3/8**

Valor do Vácuo Obtido (µm):

Tempo Obtenção Vácuo (min):

## Dados Relativos a Eletricidade

Alimentação realizada pela: EVAP ( ) COND ☒Disjuntor (A): **25**Tensão de Alimentação (V) **220 1F**Corrente de Operação (A) **conf. catálogo**Diâmetro Cabo Interligação (mm²): **shield**Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): **2,5**Aterramento: SIM ☒ NÃO ( )

## Temperaturas / Pressões

Temperatura Insuflamento (°C):

Pressão de Alta (psi):

Temperatura de Retorno (°C):

Pressão de Baixa (psi):

Temperatura Ambiente (°C):

## Drenagem

Teste de Drenagem: SIM ( ) NÃO ☒**Direto à loja**

## OBSERVAÇÕES

UC 01: **124 PSI**temp. externa: **33,7°C**UC 02: **118 PSI**UC 05: **112 PSI**UC 06: **115 PSI**UC 07: **115 PSI**UC 08: **124 PSI**UC 09: **120 PSI**UC 10: **128 PSI**UC 11: **117 PSI**UC 12: **119 PSI**

Manutenção Preventiva Sugerida: / /

Este é um Documento, não Rasurar e/ou Borrar

Téc Mec Responsável

Eng Responsável

Cliente

 Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável.  
 Realizar medições de "T" e "P" após 12 minutos de operação.

 NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários.  
 NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada.  
 NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.

 Este relatório está em  
 conformidade com as  
 seguintes Normas:

 Octávio Giocondo Neto  
 Engenheiro Mecânico  
 CREA: 164780/D PR



## FICHA START UP

**TERMALE**  
 ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO
CLIENTE: ABIN-RSPTC: 026.05.19AMBIENTE: Casa de máquinasDATA: 27/09/2019

## Dados do Condicionador

Tipo do Equipamento: Condensadora mini VRF Modelo: MDV-V160W/DVN1Marca do Equipamento: Midea CarrierCapacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): 52.900 Fluido Refrigerante: R410ACiclo Reverso: SIM ☒ NÃO ( ) INVERTER: SIM ☒ NÃO ( )

## Linha Frigorígena

Diâmetro Linha de Sucção (pol): 3/4 Diâmetro Linha de Expansão (pol): 3/8

Valor do Vácuo Obtido (µm): Tempo Obtenção Vácuo (min):

## Dados Relativos a Eletricidade

Alimentação realizada pela: EVAP ( ) COND ☒ Disjuntor (A): 25Tensão de Alimentação (V) 220 1F Corrente de Operação (A) conf. catalogoDiâmetro Cabo Interligação (mm²): shield Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): 2,5Aterramento: SIM ☒ NÃO ( )

## Temperaturas / Pressões

Temperatura Insuflamento (°C): Pressão de Alta (psi):

Temperatura de Retorno (°C): Pressão de Baixa (psi):

Temperatura Ambiente (°C):

## Drenagem

Teste de Drenagem: SIM ( ) NÃO ☒ Direto a laje

## OBSERVAÇÕES

UC-03: 125 PSITemp. externa: 32,8°CUC-04: 126 PSI

Manutenção Preventiva Sugerida: / /

Este é um Documento, não Rasurar e/ou Borrar

Téc Mec Responsável

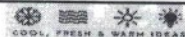
Eng Responsável

Cliente

Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável. Realizar medições de "T" e "P" após 12 minutos de operação.

 NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários.  
 NBR 13871 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada.  
 NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.

Este relatório está em conformidade com as seguintes Normas:


 Octávio Giacomini Neto  
 Engenheiro Mecânico  
 CRETA: 104780/D PR



## FICHA START UP

TERMALE  
ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO

CLIENTE: ABIN-RS

PTC: 026.05.19

AMBIENTE: Casa de máquinas

DATA: 29/09/2019

## Dados do Condicionador

Tipo do Equipamento: split inverter Modelo: 38 mb GA 18 ms  
Marca do Equipamento: Sprinter midea  
Capacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): 18.000 Fluido Refrigerante: R410 A  
Ciclo Reverso: SIM (X) NÃO ( ) INVERTER: SIM (X) NÃO ( )

## Linha Frigorígena

Diâmetro Linha de Sucção (pol): 1/2 Diâmetro Linha de Expansão (pol): 1/4  
Valor do Vácuo Obtido (µm): Tempo Obtenção Vácuo (min):

## Dados Relativos a Eletricidade

Alimentação realizada pela: EVAP ( ) COND (X) Disjuntor (A): 25  
Tensão de Alimentação (V): 220 1F Corrente de Operação (A): conf. Catálogo  
Diâmetro Cabo Interligação (mm²): 1,5 Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): 2,5  
Aterramento: SIM (X) NÃO ( )

## Temperaturas / Pressões

Temperatura Insuflamento (°C): Pressão de Alta (psi):  
Temperatura de Retorno (°C): Pressão de Baixa (psi):  
Temperatura Ambiente (°C):

## Drenagem

Teste de Drenagem: SIM ( ) NÃO (X) Direto à laje

## OBSERVAÇÕES

VC 13 - 122 PSI

VC 14 - 124 PSI

Manutenção Preventiva Sugerida: / /

Este é um Documento, não Rasurar e/ou Borrar

Téc Mec Responsável

Eng Responsável

Cliente

Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável.  
Realizar medições de "T" e "P" após 12 minutos de operação.NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários.  
NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada.  
NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.

Este relatório está em conformidade com as seguintes Normas:

Octávio Giocendo Neto  
Engenheiro Mecânico  
CREA: 164778/D-PR

## FICHA START UP

**TERMAL**  
 ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO

CLIENTE: ABIU-RS

PTC: 026.05.19

AMBIENTE: UE-01.1

DATA: 27 / 09/2019

## Dados do Condicionador

Tipo do Equipamento: mini VRF-Cassete Modelo: MI-45Q4/DHN1-D

Marca do Equipamento: Midea Carrier

Capacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): 15.400

Fluido Refrigerante: R410-A

Ciclo Reverso: SIM ☒ NÃO ( )INVERTER: SIM ☒ NÃO ( )

## Linha Frigorígena

Diâmetro Linha de Sucção (pol): 5/8

Diâmetro Linha de Expansão (pol): 3/8

Valor do Vácuo Obtido (µm):

Tempo Obtenção Vácuo (min):

## Dados Relativos a Eletricidade

Alimentação realizada pela: EVAP ☒ COND ( )

Disjuntor (A): 25

Tensão de Alimentação (V): 220

Corrente de Operação (A): Conf. Catálogo

Diâmetro Cabo Interligação (mm²): 1,5

Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): 2,5

Aterramento: SIM ( ) NÃO ☒

## Temperaturas / Pressões

Temperatura Insuflamento (°C): 9,8

Pressão de Alta (psi):

Temperatura de Retorno (°C): 14,3

Pressão de Baixa (psi):

Temperatura Ambiente (°C):

## Drenagem

Teste de Drenagem: SIM ☒ NÃO ( )

## OBSERVAÇÕES

Alterar disjuntor para curva C 10A

Manutenção Preventiva Sugerida: / /

Este é um Documento, não Rasurar e/ou Borrar

Téc Mec Responsável

Eng Responsável

Cliente

Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável. Realizar medições de "T" e "P" após 12 minutos de operação.

 NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários.  
 NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada.  
 NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.

Este relatório está em conformidade com as seguintes Normas:


 Octávio Giocondo Neto  
 Engenheiro Mecânico  
 CREA: 164778/D-PR



FICHA START UP		TERMAL ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO	
CLIENTE: ABIN-RS		PTC: 026.05.19	
AMBIENTE: UE. 01.2		DATA: 27/09/2019	
Dados do Condicionador			
Tipo do Equipamento: Mimi VRF Cassete		Modelo: MI45Q4/DHN1-D	
Marca do Equipamento: Midea Carrier			
Capacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): 15.400		Fluido Refrigerante: R410-A	
Ciclo Reverso: SIM (X) NÃO ( )		INVERTER: SIM (X) NÃO ( )	
Linha Frigorígena			
Diâmetro Linha de Sucção (pol): 5/8		Diâmetro Linha de Expansão (pol): 3/8	
Valor do Vácuo Obtido (µm):		Tempo Obtenção Vácuo (min):	
Dados Relativos a Eletricidade			
Alimentação realizada pela: EVAP (X) COND ( )		Disjuntor (A): 25	
Tensão de Alimentação (V): 220		Corrente de Operação (A): conf. catálogo	
Diâmetro Cabo Interligação (mm²): 1,5		Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): 2,5	
Aterramento: SIM ( ) NÃO (X)			
Temperaturas / Pressões			
Temperatura Insuflamento (°C): 9,8		Pressão de Alta (psi):	
Temperatura de Retorno (°C): 14,6		Pressão de Baixa (psi):	
Temperatura Ambiente (°C):			
Drenagem			
Teste de Drenagem: SIM (X) NÃO ( )			
OBSERVAÇÕES			
Alterar disjuntor para curva C10A			
Manutenção Preventiva Sugerida: / /			
Este é um Documento, não Rasurar e/ou Borrar			
Téc Mec Responsável		Eng Responsável	
Este relatório está em conformidade com as seguintes Normas:		Este relatório está em conformidade com as seguintes Normas:	







FICHA START UP						<b>TERMALÉ</b> ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO		
CLIENTE: ABIN-RS							PTC: 026.05.19	
AMBIENTE: UE-03.1							DATA: 27/09' 2019	
Dados do Condicionador								
Tipo do Equipamento: mini VRF Cassete				Modelo: MI80Q4/DHN1-D				
Marca do Equipamento: Midea Carrier								
Capacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): 27.300				Fluido Refrigerante: R410-A				
Ciclo Reverso: SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>				INVERTER: SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>				
Linha Frigorígena								
Diâmetro Linha de Sucção (pol): 5/8				Diâmetro Linha de Expansão (pol): 3/8				
Valor do Vácuo Obtido ( $\mu\text{m}$ ):				Tempo Obtenção Vácuo (min):				
Dados Relativos a Eletricidade								
Alimentação realizada pela: EVAP <input checked="" type="checkbox"/> COND <input type="checkbox"/>				Disjuntor (A): 25				
Tensão de Alimentação (V): 220				Corrente de Operação (A) conf. catalogos				
Diâmetro Cabo Interligação ( $\text{mm}^2$ ): 1,5				Diâmetro Cabo Alimentação ( $\text{mm}^2$ ): 2,5				
Aterramento: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>								
Temperaturas / Pressões								
Temperatura Insuflamento ( $^\circ\text{C}$ ): 8,2				Pressão de Alta (psi):				
Temperatura de Retorno ( $^\circ\text{C}$ ): 13,1				Pressão de Baixa (psi):				
Temperatura Ambiente ( $^\circ\text{C}$ ):								
Drenagem								
Teste de Drenagem: SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>								
OBSERVAÇÕES								
Alterar disjuntor para curva C 10A								
Manutenção Preventiva Sugerida:     /    /								
Este é um Documento, não Rasurar e/ou Borrar								
 <b>Téc Mec Responsável</b>				<b>Eng Responsável</b>				COOL FRESH & WARM IDEAS  <small>NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários. NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada. NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.</small>
						Cliente		



## FICHA START UP

TERMALE  
ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO

CLIENTE: ABIN-RS

PTC: 026.05.19

AMBIENTE: UE.03.2

DATA: 27/09/2019

## Dados do Condicionador

Tipo do Equipamento: mini VRF Cassete Modelo: MI8Q4/DH41-D

Marca do Equipamento: midea Carrier

Capacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): 27.200 Fluido Refrigerante: R410-A

Ciclo Reverso: SIM (X) NÃO ( ) INVERTER: SIM (X) NÃO ( )

## Linha Frigorígena

Diâmetro Linha de Sucção (pol): 5/8 Diâmetro Linha de Expansão (pol): 3/8

Valor do Vácuo Obtido (µm): Tempo Obtenção Vácuo (min):

## Dados Relativos a Eletricidade

Alimentação realizada pela: EVAP (X) COND ( ) Disjuntor (A): 25

Tensão de Alimentação (V): 220 Corrente de Operação (A): conf. catálogo

Diâmetro Cabo Interligação (mm²): 1,5 Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): 25

Aterramento: SIM ( ) NÃO (X)

## Temperaturas / Pressões

Temperatura Insuflamento (°C): 7,7 Pressão de Alta (psi):

Temperatura de Retorno (°C): 12,7 Pressão de Baixa (psi):

Temperatura Ambiente (°C):

## Drenagem

Teste de Drenagem: SIM (X) NÃO ( )

## OBSERVAÇÕES

Alterar disjuntor para 25A C10A

Manutenção Preventiva Sugerida: / /

Este é um Documento, não Rasurar e/ou Borrar



Téc Mec Responsável

Eng Responsável

Cliente

Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável.  
Realizar medições de "T" e "P" após 12 minutos de operação.NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários.  
NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada.  
NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.

Este relatório está em conformidade com as seguintes Normas:



## FICHA START UP

**TERMALE**  
 ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO

CLIENTE: ABIN-RS

PTC: 026.05.18

AMBIENTE: UE. 04.1

DATA: 27/09/2019

## Dados do Condicionador

Tipo do Equipamento: Mini VRF Cassete Modelo: MI 8094-DH1-D  
 Marca do Equipamento: Midea Carrier  
 Capacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): 27.300 Fluido Refrigerante: R410-A  
 Ciclo Reverso: SIM (X) NÃO ( ) INVERTER: SIM (X) NÃO ( )

## Linha Frigorígena

Diâmetro Linha de Sucção (pol): 5/8 Diâmetro Linha de Expansão (pol): 3/8  
 Valor do Vácuo Obtido (µm): Tempo Obtenção Vácuo (min):

## Dados Relativos a Eletricidade

Alimentação realizada pela: EVAP (X) COND ( ) Disjuntor (A): 25  
 Tensão de Alimentação (V): 220 Corrente de Operação (A): Comp. Catálogo  
 Diâmetro Cabo Interligação (mm²): 45 Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): 2,5  
 Aterramento: SIM ( ) NÃO (X)

## Temperaturas / Pressões

Temperatura Insuflamento (°C): 5,6 Pressão de Alta (psi):  
 Temperatura de Retorno (°C): 12,80 Pressão de Baixa (psi):  
 Temperatura Ambiente (°C):

## Drenagem

Teste de Drenagem: SIM (X) NÃO ( )

## OBSERVAÇÕES

Alterar disjuntor para curva C10-A

Manutenção Preventiva Sugerida: / /

Este é um Documento, não Rasurar e/ou Borrar



Téc Mec Responsável

Eng Responsável

Cliente

 Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável.  
 Realizar medições de "T" e "P" após 12 minutos de operação.

 NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários.  
 NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada.  
 NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.

 Este relatório está em  
 conformidade com as  
 seguintes Normas:

 Octávio Giocondo Neto  
 Engenheiro Mecânico  
 CREA: 164740/D PR

## FICHA START UP

**TERMALE**  
 ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO
CLIENTE: APIV-BSPTC: 026.05.10AMBIENTE: UE.04.2DATA: 27/09/2019

## Dados do Condicionador

Tipo do Equipamento: mini VAF-Cassete Modelo: MI80Q4/DHNI-DMarca do Equipamento: Midea CarrierCapacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): 27.800 Fluido Refrigerante: R410-ACiclo Reverso: SIM ☒ NÃO ( ) INVERTER: SIM ☒ NÃO ( )

## Linha Frigorígena

Diâmetro Linha de Sucção (pol): 5/8 Diâmetro Linha de Expansão (pol): 3/8

Valor do Vácuo Obtido (µm): Tempo Obtenção Vácuo (min):

## Dados Relativos a Eletricidade

Alimentação realizada pela: EVAP ☒ COND ( ) Disjuntor (A): 25Tensão de Alimentação (V) 220 Corrente de Operação (A) conforme catálogoDiâmetro Cabo Interligação (mm²): 1,5 Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): 2,5Aterramento: SIM ( ) NÃO ☒

## Temperaturas / Pressões

Temperatura Insuflamento (°C): 6,4

Pressão de Alta (psi):

Temperatura de Retorno (°C): 13

Pressão de Baixa (psi):

Temperatura Ambiente (°C):

## Drenagem

Teste de Drenagem: SIM ☒ NÃO ( )

## OBSERVAÇÕES

Ativar disjuntor para curva C10A

Manutenção Preventiva Sugerida: / /

Este é um Documento, não Rasurar e/ou Borrar

Téc Mec Responsável

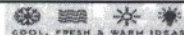
Eng Responsável

Cliente

Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável. Realizar medições de "T" e "P" após 12 minutos de operação.

 NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários;  
 NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada;  
 NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.

Este relatório está em conformidade com as seguintes Normas:


 Octavio Giocondo Neto  
 Engenheiro Mecânico  
 CREA: 164780-PR



FICHA START UP						TERMALE ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO	
CLIENTE: ABIN - BS					PTC: 026.0519		
AMBIENTE: UE.05					DATA: / /		
Dados do Condicionador							
Tipo do Equipamento: mini VRF - Cassete				Modelo: MI80Q4/DHNI			
Marca do Equipamento: midea Carrier							
Capacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): 27.300				Fluido Refrigerante: R410 - A			
Ciclo Reverso: SIM (X) NÃO ( )				INVERTER: SIM (X) NÃO ( )			
Linha Frigorígena							
Diâmetro Linha de Sucção (pol): 3/8				Diâmetro Linha de Expansão (pol): 3/8			
Valor do Vácuo Obtido (µm):				Tempo Obtenção Vácuo (min):			
Dados Relativos a Eletricidade							
Alimentação realizada pela: EVAP (X) COND ( )				Disjuntor (A): 20			
Tensão de Alimentação (V): 220				Corrente de Operação (A): conf. Catálogo			
Diâmetro Cabo Interligação (mm²): 1,5				Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): 2,5			
Aterramento: SIM ( ) NÃO (X)							
Temperaturas / Pressões							
Temperatura Insuflamento (°C): 8,4				Pressão de Alta (psi):			
Temperatura de Retorno (°C): 13,4				Pressão de Baixa (psi):			
Temperatura Ambiente (°C):							
Drenagem							
Teste de Drenagem: SIM (X) NÃO ( )							
OBSERVAÇÕES							
conforme disjuntor para arna C10A							
Manutenção Preventiva Sugerida: / /							
Este é um Documento, não Rasurar e/ou Borrar							
Téc Mec Responsável				Eng Responsável		Cliente	

Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável. Realizar medições de "T" e "P" após 12 minutos de operação.

NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários.  
NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada.  
NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.

Este relatório está em conformidade com as seguintes Normas.

Octávio Giocendo Neto  
Engenharia Mecânica  
CREA: 184781/D PR

CODI, FRESH & WARM IDEAS

FICHA START UP		TERMAL ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO	
CLIENTE: ABIN-RS		PTC: 026.05.19	
AMBIENTE: UE. 06.1		DATA: 27/09/2019	
Dados do Condicionador			
Tipo do Equipamento: mini VAF-Cassete		Modelo: MI06Q4/DHU1-D	
Marca do Equipamento: Midea Carrier			
Capacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): 19.100		Fluido Refrigerante: R410-A	
Ciclo Reverso: SIM (X) NÃO ( )		INVERTER: SIM (X) NÃO ( )	
Linha Frigorígena			
Diâmetro Linha de Sucção (pol): 5/8		Diâmetro Linha de Expansão (pol): 3/8	
Valor do Vácuo Obtido (µm):		Tempo Obtenção Vácuo (min):	
Dados Relativos a Eletricidade			
Alimentação realizada pela: EVAP (X) COND ( )		Disjuntor (A): 25	
Tensão de Alimentação (V): 220		Corrente de Operação (A): Conf. catálogo	
Diâmetro Cabo Interligação (mm²): 1,5		Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): 2,5	
Aterramento: SIM ( ) NÃO (X)			
Temperaturas / Pressões			
Temperatura Insuflamento (°C): 10,1		Pressão de Alta (psi):	
Temperatura de Retorno (°C): 18,9		Pressão de Baixa (psi):	
Temperatura Ambiente (°C):			
Drenagem			
Teste de Drenagem: SIM (X) NÃO ( )			
OBSERVAÇÕES			
Altura disjuntor para corrente C10 A			
Manutenção Preventiva Sugerida: / /			
Este é um Documento, não Rasurar e/ou Borrar			
Téc Mec Responsável		Eng Responsável	
Cliente			



## FICHA START UP

TERMALE  
ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO

CLIENTE: ABIN-RS

PTC: 026.05.19

AMBIENTE: UE. 06.2

DATA: 27/09/2019

## Dados do Condicionador

Tipo do Equipamento: mini VRF-Cassete Modelo: M156Q4/DHNI-D

Marca do Equipamento: Midea Carrier.

Capacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): 19.100 Fluido Refrigerante: R410-A

Ciclo Reverso: SIM (X) NÃO ( ) INVERTER: SIM (X) NÃO ( )

## Linha Frigorígena

Diâmetro Linha de Sucção (pol): 5/8 Diâmetro Linha de Expansão (pol): 3/8

Valor do Vácuo Obtido (µm): Tempo Obtenção Vácuo (min):

## Dados Relativos a Eletricidade

Alimentação realizada pela: EVAP (X) COND ( ) Disjuntor (A): 25

Tensão de Alimentação (V) 220 Corrente de Operação (A) conf. catálogo

Diâmetro Cabo Interligação (mm²): 4,5 Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): 2,5

Aterramento: SIM ( ) NÃO (X)

## Temperaturas / Pressões

Temperatura Insuflamento (°C): 8,5 Pressão de Alta (psi):

Temperatura de Retorno (°C): 16,8 Pressão de Baixa (psi):

Temperatura Ambiente (°C):

## Drenagem

Teste de Drenagem: SIM (X) NÃO ( )

## OBSERVAÇÕES

Alterar disjuntor para curva C 10 A

Manutenção Preventiva Sugerida: / /

Este é um Documento, não Rasurar e/ou Borrar

Téc Mec Responsável

Eng Responsável

Cliente

Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável.  
Realizar medições de "T" e "P" após 12 minutos de operação.NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários.  
NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada.  
NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.Este relatório está em  
conformidade com as  
seguintes Normas:

## FICHA START UP

TERMAL  
ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO

CLIENTE: ABIN-RS

PTC: 26.05.19

AMBIENTE: UE.07

DATA: 27/09/2019

## Dados do Condicionador

Tipo do Equipamento: mini VRF Cassete Modelo: MI804/DHNI-D)

Marca do Equipamento: Midea Carrier

Capacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): 27.300 Fluido Refrigerante: R410-A

Ciclo Reverso: SIM (X) NÃO ( ) INVERTER: SIM (X) NÃO ( )

## Linha Frigorígena

Diâmetro Linha de Sucção (pol): 5/8 Diâmetro Linha de Expansão (pol): 3/8

Valor do Vácuo Obtido (µm): Tempo Obtenção Vácuo (min):

## Dados Relativos a Eletricidade

Alimentação realizada pela: EVAP (X) COND ( ) Disjuntor (A): 25

Tensão de Alimentação (V) 220 Corrente de Operação (A) conf. catálogo

Diâmetro Cabo Interligação (mm²): 1,5 Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): 2,5

Aterramento: SIM ( ) NÃO (X)

## Temperaturas / Pressões

Temperatura Insuflamento (°C): 5,1 Pressão de Alta (psi):

Temperatura de Retorno (°C): 14,2 Pressão de Baixa (psi):

Temperatura Ambiente (°C):

## Drenagem

Teste de Drenagem: SIM ( ) NÃO ( )

## OBSERVAÇÕES

Alterar disjuntor para Curva C 10-A

Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável.  
Realizar medições de "T" e "P" após 12 minutos de operação.NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários.  
NBR 13871 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada.  
NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.

Este relatório está em conformidade com as seguintes Normas:

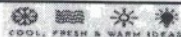
Manutenção Preventiva Sugerida: / /

Este é um Documento, não Rasurar e/ou Borrar

Téc Mec Responsável

Eng Responsável

Cliente

Octávio Gascondo Neto  
Engenheiro Mecânico  
CREA: 164780/PR



## FICHA START UP

TERMAL  
ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO

CLIENTE: ABIN-RS

PTC: 026.05.19

AMBIENTE: UE-08

DATA: 27/09/2019

## Dados do Condicionador

Tipo do Equipamento: mini VRF-Cassete Modelo: MI 112Q4/DHN1D

Marca do Equipamento: Midea Carrier

Capacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): 38.200 Fluido Refrigerante: R 410 A

Ciclo Reverso: SIM ☒ NÃO ( ) INVERTER: SIM ☒ NÃO ( )

## Linha Frigorígena

Diâmetro Linha de Sucção (pol): 5/8 Diâmetro Linha de Expansão (pol): 3/8

Valor do Vácuo Obtido (µm): Tempo Obtenção Vácuo (min):

## Dados Relativos a Eletricidade

Alimentação realizada pela: EVAP ☒ COND ( ) Disjuntor (A): 25

Tensão de Alimentação (V) 220 Corrente de Operação (A) Conf. Catálogo

Diâmetro Cabo Interligação (mm²): 1,5 Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): 2,5

Aterramento: SIM ( ) NÃO ☒

## Temperaturas / Pressões

Temperatura Insuflamento (°C): 47 Pressão de Alta (psi):

Temperatura de Retorno (°C): Pressão de Baixa (psi):

Temperatura Ambiente (°C):

## Drenagem

Teste de Drenagem: SIM ( ) NÃO ( )

## OBSERVAÇÕES

Alterar disjuntor para curva C10-A

Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável.  
Realizar medições de "T" e "P" após 12 minutos de operação.NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários  
NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada  
NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.

Este relatório está em conformidade com as seguintes Normas:

Manutenção Preventiva Sugerida: / /

Este é um Documento, não Rasurar e/ou Borrar



Téc Mec Responsável

Eng Responsável

Cliente

Octávio Giocondo Neto  
Engenheiro Mecânico  
CREA: 164778/D PR

## FICHA START UP

**TERMALE**  
 ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO
CLIENTE: **ABIN-RS**PTC: **026.05.19**AMBIENTE: **UE. 09**DATA: **27/09/2019**

## Dados do Condicionador

Tipo do Equipamento: **mini VRF Cassete** Modelo: **MI 112Q4/DHNI-D**Marca do Equipamento: **Midea Carrier**Capacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): **38.200** Fluido Refrigerante: **R410A**Ciclo Reverso: SIM ☒ NÃO ( ) INVERTER: SIM ☒ NÃO ( )

## Linha Frigorígena

Diâmetro Linha de Sucção (pol): **5/8"** Diâmetro Linha de Expansão (pol): **3/8"**

Valor do Vácuo Obtido (µm): Tempo Obtenção Vácuo (min):

## Dados Relativos a Eletricidade

Alimentação realizada pela: EVAP ☒ COND ( ) Disjuntor (A): **25**Tensão de Alimentação (V) **220** Corrente de Operação (A) **conf. catálogo**Diâmetro Cabo Interligação (mm²): **1,5** Diâmetro Cabo Alimentação (mm²):Aterramento: SIM ( ) NÃO ☒

## Temperaturas / Pressões

Temperatura Insuflamento (°C): **83** Pressão de Alta (psi):Temperatura de Retorno (°C): **13,2** Pressão de Baixa (psi):

Temperatura Ambiente (°C):

## Drenagem

Teste de Drenagem: SIM ☒ NÃO ( )

## OBSERVAÇÕES

**Alinhar disjuntor para curva C10-A**

Manutenção Preventiva Sugerida: / /

Este é um Documento, não Rasurar e/ou Borrar



Téc Mec Responsável

Eng Responsável

Cliente

 Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável.  
 Realizar medições de "T" e "P" após 12 minutos de operação.

 NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários.  
 NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada.  
 NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.

Este relatório está em conformidade com as seguintes Normas:

**Octávio Glócondo Neto**  
 Engenheiro Mecânico  
 CREA: 184780/P-RS



## FICHA START UP

TERMAL  
ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO

CLIENTE: ABIN-RS

PTC: 026.05.19

AMBIENTE: UE. 10

DATA: 27/09/2019

## Dados do Condicionador

Tipo do Equipamento: mini VRF - Cassete Modelo:

Marca do Equipamento: Midea Carrier

Capacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): 38.200

Fluido Refrigerante: R 410 A

Ciclo Reverso: SIM (X) NÃO ( )

INVERTER: SIM (X) NÃO ( )

## Linha Frigorígena

Diâmetro Linha de Sucção (pol): 5/8

Diâmetro Linha de Expansão (pol): 3/8

Valor do Vácuo Obtido (µm):

Tempo Obtenção Vácuo (min):

## Dados Relativos a Eletricidade

Alimentação realizada pela: EVAP (X) COND ( )

Disjuntor (A): 25

Tensão de Alimentação (V): 220

Corrente de Operação (A): conf. catálogo

Diâmetro Cabo Interligação (mm²): 1.5

Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): 2.5

Aterramento: SIM ( ) NÃO (X)

## Temperaturas / Pressões

Temperatura Insuflamento (°C): 7.0

Pressão de Alta (psi):

Temperatura de Retorno (°C): 13.7

Pressão de Baixa (psi):

Temperatura Ambiente (°C):

## Drenagem

Teste de Drenagem: SIM (X) NÃO ( )

## OBSERVAÇÕES

Ativar disjuntor para carga C10-A

Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável.  
Realizar medições de "T" e "P" após 12 minutos de operação.NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários.  
NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada.  
NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.

Este relatório está em conformidade com as seguintes Normas:

Manutenção Preventiva Sugerida: / /

Este é um Documento, não Rasurar e/ou Borrar

Téc Mec Responsável

Eng Responsável

Cliente

Octávio Giocondo Neto  
Engenheiro Mecânico  
CREA: 164780 PR

## FICHA START UP

TERMAL  
ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO

CLIENTE: ABIN-R5

PTC: 026.05.19

AMBIENTE: UC. 11

DATA: 27/09/2019

## Dados do Condicionador

Tipo do Equipamento: mini VRF - Cassete Modelo: MI 14204/DHNI-D

Marca do Equipamento: Midea Carrier

Capacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): 38.200

Fluido Refrigerante: R410 A

Ciclo Reverso: SIM (X) NÃO ( )

INVERTER: SIM (X) NÃO ( )

## Linha Refrigerígena

Diâmetro Linha de Sucção (pol): 5/8

Diâmetro Linha de Expansão (pol): 3/8

Valor do Vácuo Obtido (µm):

Tempo Obtenção Vácuo (min):

## Dados Relativos a Eletricidade

Alimentação realizada pela: EVAP (X) COND ( )

Disjuntor (A): 25

Tensão de Alimentação (V): 200

Corrente de Operação (A): Conf. Catálogo

Diâmetro Cabo Interligação (mm²): 1,5

Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): 2,5

Aterramento: SIM ( ) NÃO (X)

## Temperaturas / Pressões

Temperatura Insuflamento (°C): 47,4

Pressão de Alta (psi):

Temperatura de Retorno (°C): 15,1

Pressão de Baixa (psi):

Temperatura Ambiente (°C):

## Drenagem

Teste de Drenagem: SIM (X) NÃO ( )

## OBSERVAÇÕES

Ativar disjuntor para Carga C10-A

Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável.  
Realizar medições de "T" e "P" após 12 minutos de operação.NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários.  
NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada  
NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.

Este relatório está em conformidade com as seguintes Normas:

Manutenção Preventiva Sugerida: / /

Este é um Documento, não Rasurar e/ou Borrar

Téc Mec Responsável

Eng Responsável

Cliente

Octávio Giacomini Neto  
Engenheiro Mecânico  
CREA: 164773/00 PR



## FICHA START UP

TERMALE  
ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO

CLIENTE: ABIN-RS

PTC: 026.05.19

AMBIENTE: UE.12.1

DATA: 27/09/2019

## Dados do Condicionador

Tipo do Equipamento: mini VRF - Cassete Modelo: ME560 4/DNUI-D

Marca do Equipamento: Midea Carrier

Capacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): 19.100 Fluido Refrigerante: R410 A

Ciclo Reverso: SIM ☒ NÃO ( ) INVERTER: SIM ☒ NÃO ( )

## Linha Frigorígena

Diâmetro Linha de Sucção (pol): 5/8 Diâmetro Linha de Expansão (pol): 3/8

Valor do Vácuo Obtido (µm): Tempo Obtenção Vácuo (min):

## Dados Relativos a Eletricidade

Alimentação realizada pela: EVAP ☒ COND ( ) Disjuntor (A): 25

Tensão de Alimentação (V): 220 Corrente de Operação (A): conf. catálogo

Diâmetro Cabo Interligação (mm²): 1.5 Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): 2.5

Aterramento: SIM ( ) NÃO ☒

## Temperaturas / Pressões

Temperatura Insuflamento (°C): 10.9

Pressão de Alta (psi):

Temperatura de Retorno (°C): 14.9

Pressão de Baixa (psi):

Temperatura Ambiente (°C):

## Drenagem

Teste de Drenagem: SIM ☒ NÃO ( )

## OBSERVAÇÕES

Alterar disjuntor para curva C10-A

Manutenção Preventiva Sugerida: / /

Este é um Documento não Rasurar e/ou Borrar

Téc Mec Responsável

Eng Responsável

Cliente

Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável.  
Realizar medições de "T" e "P" após 12 minutos de operação.NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários.  
NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada.  
NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.

Este relatório está em conformidade com as seguintes Normas:





## FICHA START UP

**TERMAL**  
 ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO
CLIENTE: ABIN-RSPTC: 026.05.19AMBIENTE: UE. 12.2DATA: 27/09/2019

## Dados do Condicionador

Tipo do Equipamento: mini VAF Cassete Modelo: MI8004/DHVIMarca do Equipamento: Midea CarrierCapacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): 19.100Fluido Refrigerante: R410 A-DCiclo Reverso: SIM ☒ NÃO ( )INVERTER: SIM ☒ NÃO ( )

## Linha Frigorígena

Diâmetro Linha de Sucção (pol): 5/8Diâmetro Linha de Expansão (pol): 3/8

Valor do Vácuo Obtido (µm):

Tempo Obtenção Vácuo (min):

## Dados Relativos a Eletricidade

Alimentação realizada pela: EVAP ☒ COND ( )Disjuntor (A): 25Tensão de Alimentação (V) 220Corrente de Operação (A) conf. CatálogoDiâmetro Cabo Interligação (mm²): 1,5Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): 2,5Aterramento: SIM ( ) NÃO ☒

## Temperaturas / Pressões

Temperatura Insuflamento (°C): 9,0

Pressão de Alta (psi):

Temperatura de Retorno (°C): 13,9

Pressão de Baixa (psi):

Temperatura Ambiente (°C):

## Drenagem

Teste de Drenagem: SIM ☒ NÃO ( )

## OBSERVAÇÕES

Alterar disjuntor para Curva C10-A

Manutenção Preventiva Sugerida: / /

Este é um Documento, não Rasurar e/ou Borrar

Téc Mec Responsável

Eng Responsável

Cliente

Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável. Realizar medições de "T" e "P" após 12 minutos de operação.

 NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários.  
 NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada  
 NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.

Este relatório está em conformidade com as seguintes Normas:


 Octávio Giocardo Neto  
 Engenheiro Mecânico  
 CREA-164779/D PR



## FICHA START UP

TERMALE  
ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO

CLIENTE: ABIN-RS

PTC: 026.05.19

AMBIENTE: UE.13

DATA: 27/09/2019

## Dados do Condicionador

Tipo do Equipamento: High wall inverter Modelo: 42MBQA18M5  
Marca do Equipamento: Midea Carrier  
Capacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): 18000 Fluido Refrigerante: R410A  
Ciclo Reverso: SIM ☒ NÃO ( ) INVERTER: SIM ☒ NÃO ( )

## Linha Frigorígena

Diâmetro Linha de Sucção (pol): 1/2 Diâmetro Linha de Expansão (pol): 1/4  
Valor do Vácuo Obtido (µm): Tempo Obtenção Vácuo (min):

## Dados Relativos a Eletricidade

Alimentação realizada pela: EVAP ( ) COND ☒ Disjuntor (A): 25  
Tensão de Alimentação (V) 220 Corrente de Operação (A) Conf. Catálogo  
Diâmetro Cabo Interligação (mm²): 1.5 Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): 2.5  
Aterramento: SIM ☒ NÃO ( )

## Temperaturas / Pressões

Temperatura Insuflamento (°C): 6,9 Pressão de Alta (psi):  
Temperatura de Retorno (°C): 12,3 Pressão de Baixa (psi):  
Temperatura Ambiente (°C):

## Drenagem

Teste de Drenagem: SIM ☒ NÃO ( )

## OBSERVAÇÕES

Alterar disjuntor para curva C20A

Manutenção Preventiva Sugerida: / /

Este é um Documento, não Rasurar e/ou Borrar

Téc Mec Responsável

Eng Responsável

Cliente

Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável.  
Realizar medições de "T" e "P" após 12 minutos de operação.NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários.  
NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada  
NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.

Este relatório está em conformidade com as seguintes Normas:



## FICHA START UP

TERMALE  
ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO

CLIENTE: ABIN-R5

PTC: 026.05.19

AMBIENTE: UE. 14

DATA: 27/09/2019

## Dados do Condicionador

Tipo do Equipamento: High wall inverter Modelo: 42MBQA18m5

Marca do Equipamento: Midea Carrier

Capacidade Nominal Refrigeração (Btu/h): 18000

Fluido Refrigerante: R410A

Ciclo Reverso: SIM ☒ NÃO ( )INVERTER: SIM ☒ NÃO ( )

## Linha Frigorígena

Diâmetro Linha de Sucção (pol): 1/2

Diâmetro Linha de Expansão (pol): 1/4

Valor do Vácuo Obtido (µm):

Tempo Obtenção Vácuo (min):

## Dados Relativos a Eletricidade

Alimentação realizada pela: EVAP ( ) COND ☒

Disjuntor (A): 25

Tensão de Alimentação (V): 220

Corrente de Operação (A): Conf. catálogo

Diâmetro Cabo Interligação (mm²): 1.5

Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): 2.5

Aterramento: SIM ☒ NÃO ( )

## Temperaturas / Pressões

Temperatura Insuflamento (°C): 6.8

Pressão de Alta (psi):

Temperatura de Retorno (°C): 13.1

Pressão de Baixa (psi):

Temperatura Ambiente (°C):

## Drenagem

Teste de Drenagem: SIM ☒ NÃO ( )

## OBSERVAÇÕES

Alterar disjuntor para curva C 20A

Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável.  
Realizar medições de "T" e "P" após 12 minutos de operação.NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários.  
NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada  
NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.

Manutenção Preventiva Sugerida: / /

Este é um Documento, não Rasurar e/ou Borrar

Téc Mec Responsável

Eng Responsável

Cliente

Octávio Giacombo Neto  
Engenheiro Mecânico  
CREA: 164778/D-PREste relatório está em  
conformidade com as  
seguintes Normas:



## START UP | VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA

**TERMALE**  
ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃOCLIENTE: ABIN - RSCONTRATO / PTC: 026.05.19ENDEREÇO: AV. Semador Largo Dutra 651DATA: 27/09/2019BAIRRO: PetropolisCIDADE: Porto Alegre UF:

## Dados do Ventilador

Modelo do Equipamento: UV 01Potência Nominal de Trabalho: 108 wVazão Máxima (Vazio): 419,15

## Especificações de Instalação

Diâmetro Rede Dutada à Montante [mm]: 200Diâmetro Rede Dutada à Jusante [mm]: 200Comprimento Linear Rede Dutada [m]: 29Curvas 90°: 3

Curvas 45°:

## Medições

Vazão de Sucção [Grelha] | m³/h:

Velocidade de Sucção [Grelha] | m/s:

Vazão de Descarga [Saída Rede de Duto] | m³/h:

Velocidade de Descarga [Saída Rede de Duto] | m/s:

Perda de Pressão Estática [Pa]:

## Dados Relativos a Eletricidade

Tensão de Alimentação (V): 220

Disjuntor (A):

Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): 2,5

Corrente Operação (A):

Potência Plena Carga (W): 108Aterramento: SIM ( ) NÃO ☒

## Procedimento Cálculo de Vazão [m³/h]

$$\dot{m} = V \times A, \text{ Onde:}$$

\*  $\dot{m}$ : Vazão de Ar no escoamento [m³/h]

\* V: Velocidade do Fluido [m/s]

\* A: Secção Transversal do escoamento [m]

## OBSERVAÇÕES:

UV 01 → 110 m³/hUV 07 → 117 m³/hUV 06.1 → 96 m³/hUV 06.2 → 96 m³/h

Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável.

NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários.  
NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada.  
NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.  
MS/SVS - Resolução RE n.º: 176, de 24 de Outubro de 2000.

Técnico Mec. Responsável

Engenheiro Responsável

Octávio Giocondo Neto  
Engenheiro Mecânico  
CREA: 16478/D PR

COOL, FRESH &amp; WARM IDEAS.

Este relatório está em conformidade com as seguintes Normas:



## START UP | VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA

**TERMALE**  
ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃOCLIENTE: **ABIN-RS**CONTRATO / PTC: **026.05.2019**ENDEREÇO: **AV. Semodor Tarso Dutra, 651**DATA: **27/09/2019**BAIRRO: **Petropolis**CIDADE: **Porto Alegre**UF: **RS****Dados do Ventilador**Modelo do Equipamento: **UV-02**Potência Nominal de Trabalho: **60W**Vazão Máxima (Vazio): **223,79****Especificações de Instalação**Diâmetro Rede Dutada à Montante [mm]: **150**Diâmetro Rede Dutada à Jusante [mm]: **150**Comprimento Linear Rede Dutada [m]: **27**Curvas 90°: **2**

Curvas 45°:

**Medições**

Vazão de Sucção [Grelha] [m³/h]:

Velocidade de Sucção [Grelha] [m/s]:

Vazão de Descarga [Saída Rede de Duto] [m³/h]:

Velocidade de Descarga [Saída Rede de Duto] [m/s]:

Perda de Pressão Estática [Pa]:

**Dados Relativos a Eletricidade**Tensão de Alimentação (V): **220**

Disjuntor (A):

Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): **2,5**

Corrente Operação (A):

Potência Plena Carga (W): **60**Aterramento: SIM ( ) NÃO (☒)

Procedimento Cálculo de Vazão [m³/h]

$$m = V \times A, \text{ Onde:}$$

\* m: Vazão de Ar no escoamento [m³/h]

\* V: Velocidade do Fluido [m/s]

\* A: Seção Transversal do escoamento [m]

**OBSERVAÇÕES:**

UV → 09 → 28,79 m³/h  
UV → 05 → 72,00 m³/h  
UV → 04.1 → 60 m³/h  
UV → 04.2 → 63 m³/h

Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável.

NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários.  
NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada.  
NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.

MS/SVS - Resolução RE n.º 176, de 24 de Outubro de 2000.

Técnico Mec. Responsável

Engenheiro Responsável

Octávio Giocondo Neto  
Engenheiro Mecânico  
CREA: 16478/D PR



Este relatório está em conformidade com as seguintes Normas:



## START UP | VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA

**TERMALE**  
ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃOCLIENTE: **ABIN - RS**CONTRATO / PTC: **026.0519**ENDEREÇO: **AV. Senador Tarso Dutra, 69**DATA: **27/09/2019**BAIRRO: **Peixópolis**CIDADE: **Porto Alegre**UF: **RS****Dados do Ventilador**Modelo do Equipamento: **UV . 03**Potência Nominal de Trabalho: **60W**Vazão Máxima (Vazio): **238,3****Especificações de Instalação**Diâmetro Rede Dutada à Montante [mm]: **150**Diâmetro Rede Dutada à Jusante [mm]: **150**Comprimento Linear Rede Dutada [m]: **32,5**Curvas 90°: **5**

Curvas 45°:

**Medições**

Vazão de Sucção [Grelha | m³/h]:

Velocidade de Sucção [Grelha | m/s]:

Vazão de Descarga [Saída Rede de Duto | m³/h]:

Velocidade de Descarga [Saída Rede de Duto | m/s]:

Perda de Pressão Estática [Pa]:

**Dados Relativos a Eletricidade**Tensão de Alimentação (V): **220**

Disjuntor (A):

Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): **2,5**

Corrente Operação (A):

Potência Plena Carga (W): **60**Aterramento: SIM ( ) NÃO ☒

Procedimento Cálculo de Vazão [m³/h]

$$\dot{m} = V \times A, \text{ Onde:}$$

\*  $\dot{m}$ : Vazão de Ar no escoamento [m³/h]

\* V: Velocidade do Fluido [m/s]

\* A: Secção Transversal do escoamento [m]

**OBSERVAÇÕES:**

UV -&gt; 02 - 68 m³/h

UV -&gt; 03.1 - 67 m³/h

UV -&gt; 03.2 - 70 m³/h

UV -&gt; 10 - 28,3 m³/h

Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável.

NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários.  
NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada.  
NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.  
MS/SVS - Resolução RE n.º: 176, de 24 de Outubro de 2000.

Técnico Mec. Responsável

  
**Octavio Giocondo Neto**  
Engenheiro Mecânico  
CREA: 164780 PR

Engenheiro Responsável



Este relatório está em conformidade com as seguintes Normas:



# START UP | VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA

**TERMALE**  
ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO

CLIENTE: ABIN - RS CONTRATO / PTC: 026-05.19  
ENDEREÇO: AV. tarsos Dutra, 691 DATA: 27/09/2019  
BAIRRO: Petropolis CIDADE: Porto Alegre UF: RS

## Dados do Ventilador

Modelo do Equipamento: UV - 04  
Potência Nominal de Trabalho: 60W  
Vazão Máxima (Vazio): 248

## Especificações de Instalação

Diâmetro Rede Dutada à Montante [mm]: 150  
Diâmetro Rede Dutada à Jusante [mm]: 100  
Comprimento Linear Rede Dutada [m]: 21,5 Curvas 90°: 4 Curvas 45°: 0

## Medições

Vazão de Sucção [Grelha | m³/h]: 0  
Velocidade de Sucção [Grelha | m/s]: 0  
Vazão de Descarga [Saída Rede de Duto | m³/h]: 0  
Velocidade de Descarga [Saída Rede de Duto | m/s]: 0  
Perda de Pressão Estática [Pa]: 0

## Dados Relativos a Eletricidade

Tensão de Alimentação (V): 220 Disjuntor (A): 10  
Diâmetro Cabo Alimentação (mm²): 2,5 Corrente Operação (A): 10  
Potência Plena Carga (W): 60 Aterramento: SIM ( ) NÃO (X)

## Procedimento Cálculo de Vazão [m³/h]

$$\dot{m} = V \times A, \text{ Onde:}$$

- \*  $\dot{m}$ : Vazão de Ar no escoamento [m³/h]
- \* V: Velocidade do Fluido [m/s]
- \* A: Secção Transversal do escoamento [m²]

## OBSERVAÇÕES:

UV → 01.1 → 55 m³/h  
UV → 01.2 → 55 m³/h  
UV → 11 → 25 m³/h  
UV → 12.1 → 34 m³/h  
UV → 12.12 → 34 m³/h

Preencher todos os dados conforme indicado pelo Eng. Responsável.

NBR 16401 - Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários.  
NBR 13971 - Sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação - Manutenção Programada.  
NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa tensão.  
MS/SVS - Resolução RE n.º 176, de 24 de Outubro de 2000.

Técnico Mec. Responsável

Engenheiro Responsável



Este relatório está em conformidade com as seguintes Normas: