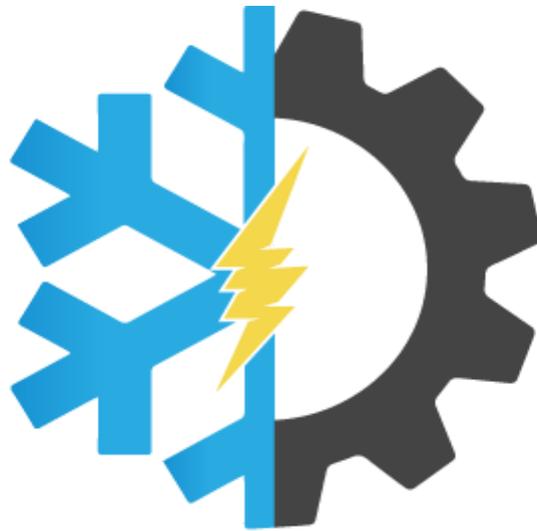


SPLIT HI - WALL - FRIO
FTKP12Q5VL.RKP12Q5VL7
INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN



ALAGOAS

WWW.MCZSERVICOSESPECIALIZADOS.COM

ESTANQUEIDADE/INSPEÇÃO
(RTM OFICIAL)

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA

Engenheiro Responsável:

AV. SENADOR RUI PALMEIRA Nº 691
BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA / MACEIÓ -AL
CNPJ: 39.465.221/0001-70
CEP: 57010-480
WWW.MCZSERVICOSESPECIALIZADOS.COM.BR

Edivaldo Araújo
CREA: 021081886-7
Inspetor Equipamentos
LP / PM / EV / ME
SNCQ-20913

CLIENTE: VALDO JOSE LIMA GUIMARAES	TIPO DE SERVIÇO: TESTE DE ESTANQUEIDADE & INSPEÇÃO	ORDEM DE SERVIÇO 67066183
FABRICANTE: INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN	EQUIPAMENTO MODELO / Nº SERIE: FTKP12Q5VL.RKP12Q5VL7 R525936.R519285	CIDADE / BAIRRO: ALAGOAS / CRUZ DAS ALMAS

1.0- INTRODUÇÃO:

1.1- Este Relatório Técnico de Teste de Estanqueidade & inspeção tem como objetivo descrever as condições ou situações ou problemas apresentado no teste de estanqueidade na unidade evaporadora / Condensadora do equipamento modelo Nº série,FTKP12Q5VL.RKP12Q5VL7 R525936.R519285, seguindo rigorosamente o manual do equipamento INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN . todas as informações contidas neste relatório técnico tem como referência principal o manual técnico do fabricante do equipamento e certificado de Garantia do equipamento.

2.0- DOCUMENTOS APLICÁVEIS:

- 2.1- Panorama geral da NBR 16655-1/2/3.
- 2.2- Confiabilidade da Instalação NBR 16655.
- 2.3- Instalações elétrica, conforme as exigências da NBR 5410.
- 2.4- Método de cálculo simplificado da carga térmica de refrigeração e do equipamento.
- 2.5- Elaboração de Projetos de Climatização.
- 2.6- Procedimento para ensaio de teste de estanqueidade, desidratação e carga de fluido, refrigerante.
- 2.7- Execução de teste de Pressão e Verificação de pressão de Fluido no sistema.
- 2.8- CTI - Controle Técnico de Instalação & Informação do equipamento.

3.0- DOCUMENTOS UTILIZADOS:

MANUAL DO EQUIPAMENTO - INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN

4.0- SERVIÇOS EXECUTADOS:

- 4.1- Instalação do equipamento seguindo todas as exigências do fabricante do equipamento.
- 4.2- Teste de estanqueidade submerso com nitrogênio
- 4.2- Verificação de compatibilidade com ambiente.
- 4.3- Teste de Estanqueidade no evaporador e tubulação frigorífica.
- 4.4- Instalação de terminais elétricos no condensador e evaporador.
- 4.5- Ensaio de Líquido Penetrante (LP)
- 4.6- Carga de fluido refrigerante R32 conforme orientação do fabricante.
- 4.7- Realização do processo de evacuação conforme exigência do Manual do equipamento
- 4.8- Substituição da tubulação frigorífica.
- 4.9- Start up do equipamento para verificações e testes operacionais

5.0- SERVIÇOS NÃO EXECUTADO OU NÃO CONTRATADOS:

N/A

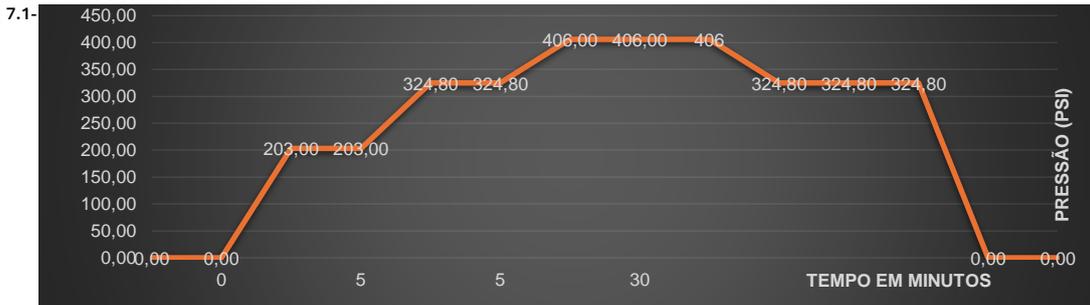
6.0- MATERIAIS UTILIZADOS:

- 6.1- Conforme recomendação do Fabricante.

INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN

Obs.: Os materiais utilizados na Montagem e Instalação são fornecidos pela Empresa: MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA, e está de acordo com as especificações do fabricante do equipamento.

7.0- FAIXA DE TESTE DE PRESSÃO NO SISTEMA



Obs: Fique atento as temperaturas do ambiente, mudara alteração de pressão conforme temperatura no

OBS: Para teste em VRF o gráfico sofre alteração de pressão.

7.2- Todos os testes foram executados conforme o gráfico acima.

8.0- ANEXOS:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 8.1- Recomendação do Fabricante | INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN |
| 8.2- Registro de União Flangeadas | 4645321 |
| 8.2- Relatório CTI - Controle de Instalação & informação do equipamento | 6702302 |
| 8.3- Relatório de Ensaio de Líquido Penetrante | 4563360 |
| 8.3- Registro Fotográfico | 4501472 |
| 8.4- Gráfico de Teste de Estanqueidade | 45002121 |
| 8.8- Relatório Inspeção de Juntas | 4645321 |
| 8.5- Relatório de teste de Pressão de Bancada | 4523620 |
| 8.8- Relatório de Ensaio de Phased Array | N/A |
| 8.9- Relatório de Ensaio de Radiografia | N/A |
| 8.6- Consulta Técnica | N/A |
| 8.7- Relatório de Não Conformidade | N/A |
| 8.8- Relatório de Teste de Pressão | 6706623 |
| 8.9- By | MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS |

9.0- RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E MONTAGEM DO EQUIPAMENTO:

9.1 - Eivaldo Araújo / Engenheiro Responsável / Sandra Araújo / Manutenção / Dario Emidio Eugenios dos Santos / Técnico em Refrigeração

10.0- CONCLUSÃO:

10.1- Certificamos que os serviços foram executados conforme normas, manuais do equipamento e de operações e documentos fornecidos pelo Fabricante do equipamento, estando os mesmos verificados e aprovados pelos profissionais habilitados, conforme assinaturas abaixo.

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA	ENGENHEIRO RESPONSÁVEL	TÉCNICO RESPONSÁVEL	ASSINATURA CLIENTE
<p>AV. SENADOR RUI PALMEIRA Nº 691 BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA - MACEIÓ - AL CNPJ: 39.465.221/0001-70 CEP: 57010-480 FONES: (82) 9 8826 - 5957 / 9 9926 - 5514</p>	<p style="text-align: center;">Eivaldo Araújo CREA: 021081886-7 Inspetor Equipamentos LP / PM / EV / ME SNCQ-20913</p>	<p style="text-align: center;">Dario Emídio Eugênio dos Santos Matrícula: 00452 CFT: 053.000.904-84</p>	

CLIENTE: VALDO JOSE LIMA GUIMARAES	TIPO DE SERVIÇO: TESTE DE ESTANQUEIDADE & INSPEÇÃO	ORDEM DE SERVIÇO 67066183
FABRICANTE: INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN	EQUIPAMENTO MODELO / Nº SÉRIE: FTKP12Q5VL.RKP12Q5VL7 R525936.R519285	CIDADE / BAIRRO: ALAGOAS / CRUZ DAS ALMAS

TIPO DO SERVIÇO EXECUTADO:

TESTE DE ESTANQUEIDADE & INSPEÇÃO INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN

Certificamos que o aparelho ar-condicionado modelo n.º/ SÉRIE: - FTKP12Q5VL.RKP12Q5VL7 R525936.R519285 Correspondente a Nota Fiscal nº. 261183. Foi autorizado pelo o Fabricante DAIKIN a Desinstalação & instalação para realizar teste de estanqueidade submerso por nossa empresa MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA, seguindo corretamente as orientações da NBR 15571. Foi realizado a desinstalação do equipamento e a desmontagem do equipamento completo. Unidade condensadora e evaporadora do equipamento. INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN Foi realizado o teste de estanqueidade no equipamento, unidade evaporada & condensador, com pressão de 400 PSI. SUBMERSO. Após a realização do teste de estanqueidade, é aprovado seguirmos para outro Ensaio (Líquido Penetrante LP). O líquido penetrante (LP) é um método de inspeção não destrutivo que permite detectar discontinuidades na superfície de materiais sólidos e não porosos. Veja o processo de como foi executado esse ensaio no RTMº 4563360 com imagens e vídeos. Após a conclusão do Ensaio Líquido Penetrante (LP), seguirmos com a montagem do equipamento. Realizarmos uma carga de fluido no equipamento seguindo as orientações da etiqueta do equipamento, carga de fluido com balança. Comunicarmos aqui nesse relatório que **NÃO FOI ENCONTRADO NENHUM VAZAMENTO NA UNIDADE CONDENSADORA & EVAPORADORA DO EQUIPAMENTO**. Informamos ao proprietário do equipamento que não encontramos nenhum vazamento em seu EQUIPAMENTO. O proprietário do equipamento solicitou um orçamento aparte para substituição da tubulação antiga que havia no local.



Obs.: Este Relatório Técnico tem objetivo discriminar e detalhar os serviços prestados ao consumidor, lembrando que este relatório também como finalidade facilitar o meio de comunicação entre o fabricante, o consumidor e técnico em campo. Vale ressaltar também que este documento e de super. Importância, pois nele contém informações super. Valiosas.

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA	ENGENHEIRO RESPONSÁVEL	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ASSINATURA CLIENTE
AV. SENADOR RUI PALMEIRA Nº 691 BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA - MACEIÓ - AL CNPJ: 39.465.221/0001-70 CEP: 57010-480 FONES: (82) 9 8826 - 5957 / 9 9926 - 5514	Edvaldo Araújo CREA: 021081886-7 Inspetor Equipamentos LP / PM / EV / ME SNCQ-20913	Dario Emédio Eugênio dos Santos Matrícula: 00452 CFT: 053.000.904-84	

CONTROLE TÉCNICO DE INSTALAÇÃO & INFORMAÇÃO DO EQUIPAMENTO

DADOS DO CLIENTE

Form fields for client data: Name (VALDO JOSE LIMA GUIMARAES), Address (RUA MARECHAL MASCARENHAS DE MORAES, Q 25 L 9), City (ALAGOAS), and Service details (67066183).

1.0 INFORMAÇÕES DO EQUIPAMENTO

Form fields for equipment specifications: Model (FTKP12Q5VL.RKP12Q5VL7), Type (Assistência Técnica), and various technical parameters like pressure and capacity.

EQUIPAMENTO APRESENTANDO CÓDIGO DE ERRO U0 (FALTA DE FLUÍDO REFRIGERANTE NO SISTEMA)

ATENÇÃO !! ANTES DE INICIAR O PROCESSO DE INSTALAÇÃO POR FAVOR REALIZE ESSE PROCEDIMENTO PRIMEIRO.

Antes de iniciar a instalação, verifique se a unidade externa contém fluido refrigerante no sistema, Retire o tampão da válvula de 3 vias e instale o manifold (unidade externa/ válvula de sucção). Com chave própria, abra a válvula 1/4 de volta e registre no CTI a pressão indicada no manômetro. Obs.: Se a pressão indicada for menor que "690kPa (100 psi) não execute a instalação. Verifique se há pontos de vazamentos, elimine-os ou entre em contato com nosso Suporte Técnico.

1.25 A instalação do equipamento que se encontra-se no Local está dentro dos Padrões Exigido pelo... O Manual do equipamento: [X] SIM [] NÃO (SE MARCA COMO NÃO, POR FAVOR INFORME AS INFORMAÇÕES REAIS PARA SEU CLIENTE, QUE O EQUIPAMENTO DELE A INSTALAÇÃO NÃO ESTÁ CONFORME O FABRICANTE DO EQUIPAMENTO.)

Form fields for installation details: 1.26 Possuir disjuntor Individual, 1.27 Quantos Amperes (16 AMPERES), 1.28 Tipo de Curva (C), 1.29 Possuir Aterramento (X) SIM, 1.30 Qual tipo (TNCS).

2.0 INSTALAÇÃO FÍSICA DO EQUIPAMENTO

Form fields for physical installation: 2.1 Tubulações isoladas separadamente (X) SIM, 2.2 Distância entre unidades, 2.3 FIQUE ATENTO, EM ALGUNS EQUIPAMENTOS VEM COM CARGA DE FLUÍDO REFRIGERANTE COM COMPRIMENTO ATÉ 5 METROS OU MAIS.

2.34 AS INFORMAÇÕES REAIS DA SITUAÇÕES QUE SE ENCONTRA-SE, A INSTALAÇÃO ELÉTRICA ONDE VAI RECEBER O EQUIPAMENTO PARA OPERAÇÃO, INFORMANDO-LHE DO PERIGO ENCONTRADO EM SUA PARTE ELÉTRICA, É A PERCA DA GARANTIA DO EQUIPAMENTO.

2.35 Tensão Disponível no Local: [X] SIM [] NÃO 2.36 Quantos Volts: 220V Possuir Aterramento no Local: [X] SIM [] NÃO 2.37 Qual tipo de aterramento: TNCS [] NÃO [] N/A

2.38 (SE MARCAR COMO NÃO,)- O proprietário do equipamento terá que contratar, O serviço de um eletricista profissional para instalação do ponto de Alimentação, para Ligação do Equipamento. Obs.: O SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO NÃO ESTÁ INCLuíSO O PONTO DE ALIMENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO. PERGUNTE ANTES DE ABRIR, A ORDEM DE SERVIÇO.

3.0 MOTIVO DA SOLICITAÇÃO DO SERVIÇO

Form fields for service request reasons: [X] Instalação e Desinstalação, [X] Carga de Fluido Refrigerante, [] Substituição Tipo, [X] Adicional de Gás: 680 g.

4.0 TESTE DE PRESSÃO NO EQUIPAMENTO ANTES DA LIBERAÇÃO DO FLUÍDO

Form fields for pressure test: 4.1 Qual é a pressão de Projeto do equipamento a ser testado: 549,55 MPa, 4.2 Qual é a pressão máxima de Sucção do equipamento: 2,8 MPa, 4.3 Qual é a pressão má: 3,79 Mpa.

5.0 QUAL TIPO DE FRAGRÂNCIA APLICADA NA SERPENTINA DO EVAPORADOR

Form fields for fragrance type: PRODUTO: CLIMALAB, PRODUTO: AIR SHIELD, [] Exótico [] Eternidade [] Magia [] Encanto [] Tesouro [X] N/A.

6.0 TERMO DE GARANTIA DO SERVIÇO

Todas as informações contidas nesse documento e de super. Importância para ambas as partes. Este documento, é válido e contempla a Garantia do equipamento, tendo como ciência que houve um serviço prestado, de ótima qualidade, seguindo todos os parâmetros da autorizada, seguindo todos as normas vigentes do fabricante do equipamento.

Table with 4 columns: MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA, ENGENHEIRO RESPONSÁVEL (Edivaldo Araújo), RESPONSÁVEL TÉCNICO (Dario Emédio Eugênio dos Santos), ASSINATURA CLIENTE.

CLIENTE: VALDO JOSE LIMA GUIMARAES	TIPO DE SERVIÇO: TESTE DE ESTANQUEIDADE & INSPEÇÃO	ORDEM DE SERVIÇO: 67066183
FABRICANTE: INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN	EQUIPAMENTO MODELO/ Nº SERIE FTKP12Q5VL.RKP12Q5VL7 R525936.R519285	CIDADE / BAIRRO ALAGOAS / CRUZ DAS ALMAS
PROCEDIMENTO: MCZ. 04:008.08-001:200 ABNT/CB-04	NORMA DE REFERÊNCIA: NBR 16655-1/2/3	CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO: ABNT NBR 16401



FOTO 01: UNIDADE EVAPORADORA NO LOCAL INSTALADO.



FOTO 02: DESINSTALAÇÃO DA UNIDADE EVAPORADORA E ISOLAMENTO DAS CONEXÕES COM FITAS.



FOTO 03: UNIDADE CONDENSADORA INSTALADA NO LOCAL.

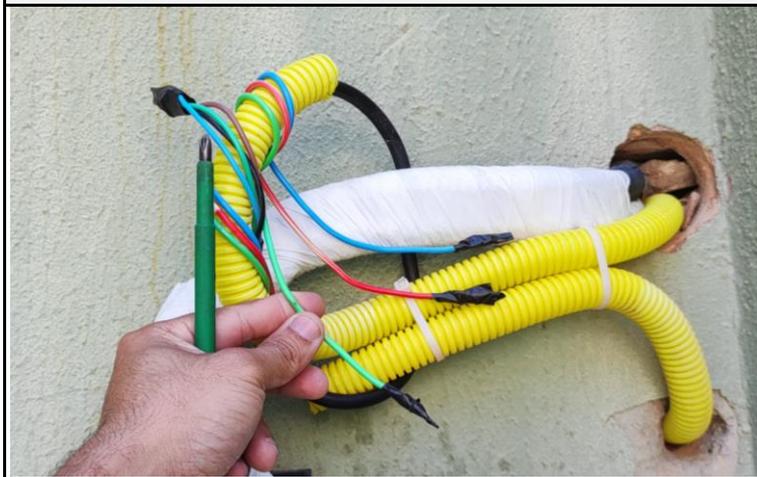


FOTO 04: ISOLAMENTOS NAS CONEXÕES DE 1/4 & 3/8 E ISOLAMENTO COM FITAS ISOLANTES NOS CABOS.



FOTO 05: VEJA COMO ESTAVA A UNIDADE CONDENSADORA.

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA

AV. SENADOR RUI PALMEIRA Nº 691
BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA MACEIÓ -AL
CNPJ: 39.465.221/0001-70
CEP: 57010-480
FONES: (82) 9 8826 - 5957 / 9 9926 - 5514

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL

Edivaldo Araújo
CREA: 021081886-7
Inspetor Equipamentos
LP / PM / EV / ME
SNCQ-20913

ASSINATURA CLIENTE

CLIENTE: VALDO JOSE LIMA GUIMARAES	TIPO DE SERVIÇO: TESTE DE ESTANQUEIDADE & INSPEÇÃO	ORDEM DE SERVIÇO: 67066183
FABRICANTE: INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN	EQUIPAMENTO MODELO/ Nº SERIE FTKP12Q5VL.RKP12Q5VL7 R525936.R519285	CIDADE / BAIRRO ALAGOAS / CRUZ DAS ALMAS
PROCEDIMENTO: MCZ. 04:008.08-001:200 ABNT/CB-04	NORMA DE REFERÊNCIA: NBR 16655-1/2/3	CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO: ABNT NBR 16401



FOTO 01: VALVULA DE EXPANSÃO ELETRÔNICA COM IMPREGNAÇÃO DE CORROSÃO.



FOTO 02: VEJA COMO ESTAVA A VÁLVULA DE EXPANSÃO ELTRÔNICA, EM ESTADO DE CORROSÃO.



FOTO 02: VEJA COMO ESTAVA A BOMBINA DA VÁLVULA EXPANSÃO.



FOTO 03: VEJA COMO FICOU A VÁLVULA DE EXPANSÃO APÓS A MANUTENÇÃO.



FOTO 04: VEJA COMO FICOU A VÁLVULA DE EXPANSÃO ELETRÔNICA, E BOBINA APÓS A MANUTENÇÃO EXECUTADA.

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA AV. SENADOR RUI PALMEIRA Nº 691 BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA MACEIÓ -AL CNPJ: 39.465.221/0001-70 CEP: 57010-480 FONES: (82) 9 8826 - 5957 / 9 9926 - 5514	ENGENHEIRO RESPONSÁVEL Eivaldo Araújo CREA: 021081886-7 Inspetor Equipamentos LP / PM / EV / ME SNCQ-20913	ASSINATURA CLIENTE
---	--	---------------------------

CLIENTE: VALDO JOSE LIMA GUIMARAES	TIPO DE SERVIÇO: TESTE DE ESTANQUEIDADE & INSPEÇÃO	ORDEM DE SERVIÇO: 67066183
FABRICANTE: INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN	EQUIPAMENTO MODELO/ Nº SERIE FTKP12Q5VL.RKP12Q5VL7 R525936.R519285	CIDADE / BAIRRO ALAGOAS / CRUZ DAS ALMAS
PROCEDIMENTO: MCZ. 04:008.08-001:200 ABNT/CB-04	NORMA DE REFERÊNCIA: NBR 16655-1/2/3	CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO: ABNT NBR 16401



FOTO 01: EXECUTANDO TESTE SUBMERSO NA SERPENTINA DA UNIDADE EVAPORADORA.



FOTO 02: VEJA COMO É EXECUTADO O TESTE DE ESTANQUEIDADE SUBMERSO COM NITROGÊNIO.

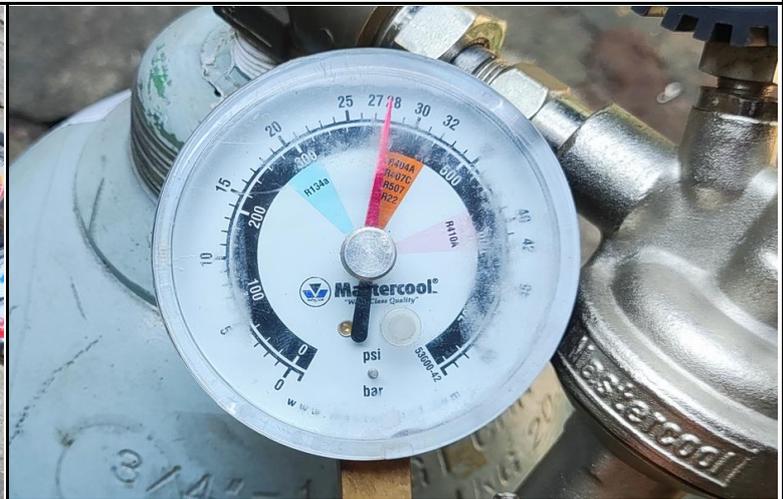


FOTO 03: APLICAÇÃO DE 400 PSI PARA EXECUÇÃO DO TESTE.

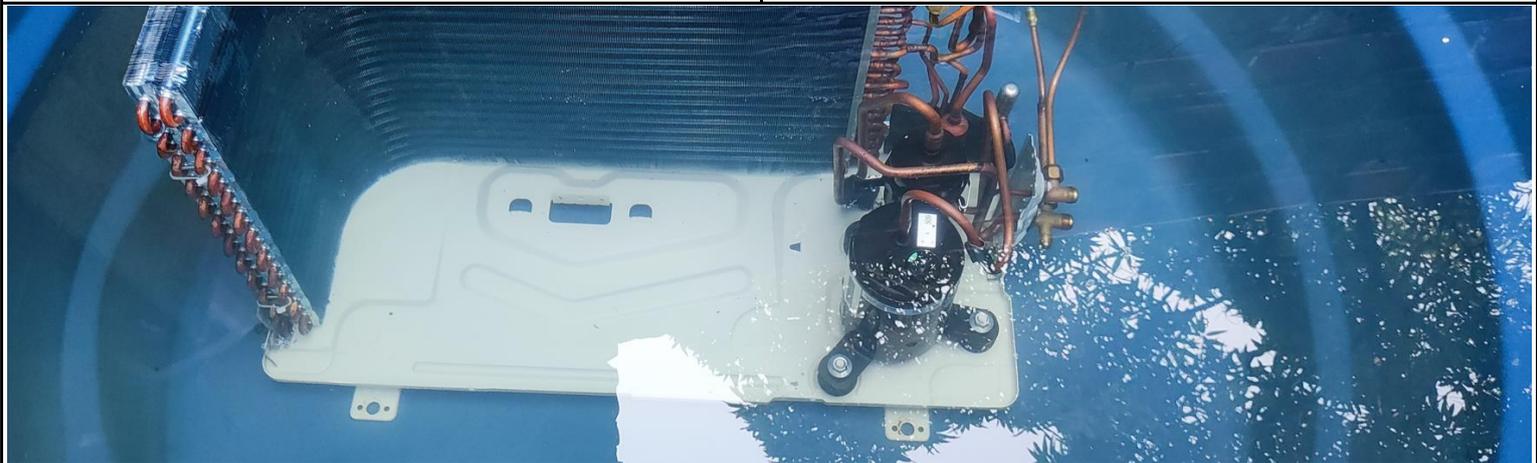


FOTO 05: UNIDADE CONDENSADORA SENDO EXECUTADA O TESTE DE ESTANQUEIDADE SUBMERSO.

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA AV. SENADOR RUI PALMEIRA Nº 691 BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA MACEIÓ -AL CNPJ: 39.465.221/0001-70 CEP: 57010-480 FONES: (82) 9 8826 - 5957 / 9 9926 - 5514	ENGENHEIRO RESPONSÁVEL Edivaldo Araújo CREA: 021081886-7 Inspetor Equipamentos LP / PM / EV / ME SNCQ-20913	ASSINATURA CLIENTE
---	---	---------------------------

CLIENTE: VALDO JOSE LIMA GUIMARAES	TIPO DE SERVIÇO: TESTE DE ESTANQUEIDADE & INSPEÇÃO	ORDEM DE SERVIÇO: 67066183
FABRICANTE: INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN	EQUIPAMENTO MODELO/ Nº SERIE FTKP12Q5VL.RKP12Q5VL7 R525936.R519285	CIDADE / BAIRRO ALAGOAS / CRUZ DAS ALMAS
PROCEDIMENTO: MCZ. 04:008.08-001:200 ABNT/CB-04	NORMA DE REFERÊNCIA: NBR 16655-1/2/3	CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO: ABNT NBR 16401

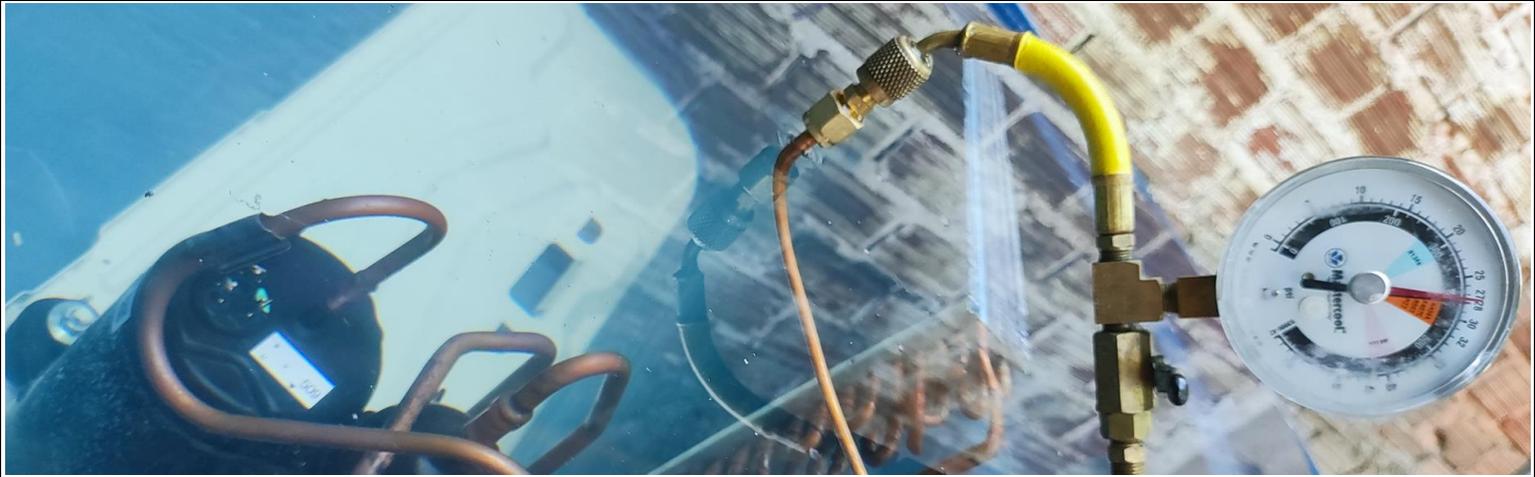


FOTO 01: UNIDADE CONDENSADORA, SENDO TESTADA COM NITRÔNIO VEJA O VALOR DA PRESSÃO DO TESTE DE 400 PSI.



FOTO 02: EXECUTANDO LIXAMENTO NAS CURVAS DA SERPENTINA DA UNIDADE CONDENSADORA.



FOTO 03: APLICANDO O VP3 LÍQUIDO PENETRANTE PARA VERIFICAÇÃO DE TRINCAS, OU FRESSURAS.

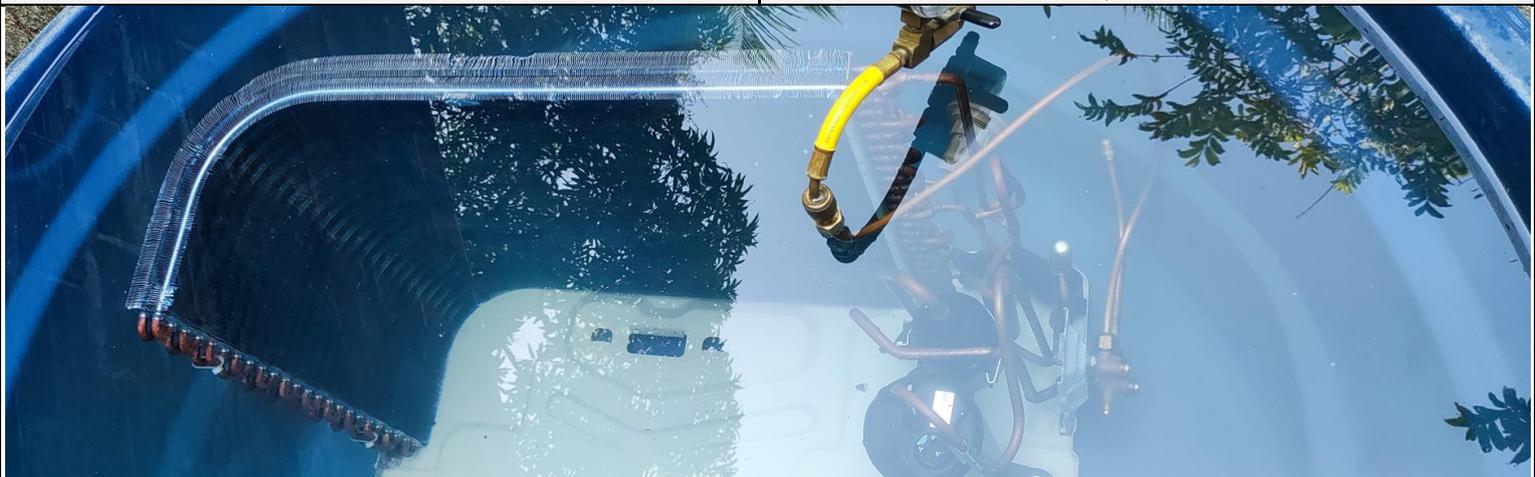


FOTO 03: PROCESSO DE TESTE DE ESTANQUEIDADE SUBMERSO UNIDADE CONDENSADORA.

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA AV. SENADOR RUI PALMEIRA Nº 691 BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA MACEIÓ -AL CNPJ: 39.465.221/0001-70 CEP: 57010-480 FONES: (82) 9 8826 - 5957 / 9 9926 - 5514	ENGENHEIRO RESPONSÁVEL Edivaldo Araújo CREA: 021081886-7 Inspetor Equipamentos LP / PM / EV / ME SNCQ-20913	ASSINATURA CLIENTE
---	---	---------------------------

CLIENTE: VALDO JOSE LIMA GUIMARAES	TIPO DE SERVIÇO: TESTE DE ESTANQUEIDADE & INSPEÇÃO	ORDEM DE SERVIÇO: 67066183
FABRICANTE: INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN	EQUIPAMENTO MODELO/ Nº SERIE FTKP12Q5VL.RKP12Q5VL7 R525936.R519285	CIDADE / BAIRRO ALAGOAS / CRUZ DAS ALMAS
PROCEDIMENTO: MCZ. 04:008.08-001:200 ABNT/CB-04	NORMA DE REFERÊNCIA: NBR 16655-1/2/3	CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO: ABNT NBR 16401



FOTO 01: APLICANDO O VP31 LÍQUIDO PENETRANTE PARA VERIFICAÇÃO DE TRINCAS, OU FRESSURAS NAS CURVAS DA SERPENTINA DO CONDENSADORA.



FOTO 02: APLICANDO E59 REMOVEDOR DO LÍQUIDO PENETRANTE.



FOTO 03: EXECUTANDO A REMOÇÃO DO LÍQUIDO PENETRANTE COM E59.



FOTO 04: APLICAÇÃO DO D70 REVELADOR.



FOTO 04: APÓS APLICAÇÃO DO D70, REALIZAR INSPEÇÃO PARA VERIFICAÇÃO DE TRINCAS.

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA AV. SENADOR RUI PALMEIRA Nº 691 BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA MACEIÓ -AL CNPJ: 39.465.221/0001-70 CEP: 57010-480 FONES: (82) 9 8826 - 5957 / 9 9926 - 5514	ENGENHEIRO RESPONSÁVEL Edivaldo Araújo CREA: 021081886-7 Inspetor Equipamentos LP / PM / EV / ME SNCQ-20913	ASSINATURA CLIENTE
---	---	---------------------------

CLIENTE: VALDO JOSE LIMA GUIMARAES	TIPO DE SERVIÇO: TESTE DE ESTANQUEIDADE & INSPEÇÃO	ORDEM DE SERVIÇO: 67066183
FABRICANTE: INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN	EQUIPAMENTO MODELO/ Nº SERIE FTKP12Q5VL.RKP12Q5VL7 R525936.R519285	CIDADE / BAIRRO ALAGOAS / CRUZ DAS ALMAS
PROCEDIMENTO: MCZ. 04:008.08-001:200 ABNT/CB-04	NORMA DE REFERÊNCIA: NBR 16655-1/2/3	CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO: ABNT NBR 16401



FOTO 01: ENSAIO EXECUTADO EM TODAS AS PARTES DA UNIDADE CONDENSADORA, ONDE POSSUIR PONTOS DE SOLDAS.



FOTO 03: VEJA COMO APÓS A APLICAÇÃO D70 REVELADOR.



FOTO 04: INSPEÇÃO NA SOLDA DO CABEÇOTE DO COMPRESSOR.



FOTO 05: APLICAÇÃO DO LIQUÍDO REVELADOR NA SERPENTINA DA UNIDADE CONDENSADORA, PARA VERIFICAÇÃO DE TRINCAS.

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA AV. SENADOR RUI PALMEIRA Nº 691 BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA MACEIÓ -AL CNPJ: 39.465.221/0001-70 CEP: 57010-480 FONES: (82) 9 8826 - 5957 / 9 9926 - 5514	ENGENHEIRO RESPONSÁVEL Edivaldo Araújo CREA: 021081886-7 Inspetor Equipamentos LP / PM / EV / ME SNCQ-20913	ASSINATURA CLIENTE
---	---	---------------------------

CLIENTE: VALDO JOSE LIMA GUIMARAES	TIPO DE SERVIÇO: TESTE DE ESTANQUEIDADE & INSPEÇÃO	ORDEM DE SERVIÇO: 67066183
FABRICANTE: INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN	EQUIPAMENTO MODELO/ Nº SERIE FTKP12Q5VL.RKP12Q5VL7 R525936.R519285	CIDADE / BAIRRO ALAGOAS / CRUZ DAS ALMAS
PROCEDIMENTO: MCZ. 04:008.08-001:200 ABNT/CB-04	NORMA DE REFERÊNCIA: NBR 16655-1/2/3	CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO: ABNT NBR 16401



FOTO 01: VEJA COMO ESTAVA A UNIDADE CONDENSADORA, IMPREGNADA DE MARESIÁ.

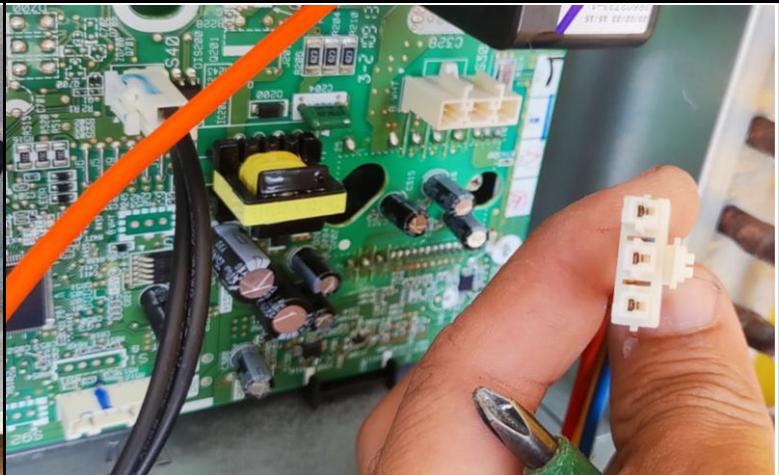


FOTO 02: CABO DE ALIMENTAÇÃO DO COMPRESSOR, EM PERFEITA CONDIÇÃO SEM AQUECIMENTO.



FOTO 03: SERPENTINA DO CONDENSADOR, VEJA COMO FICOU APÓS A HIGIENIZAÇÃO.



FOTO 04: UNIDADE CONDENSADORA, EM PROCESSO DE MONTAGEM.



FOTO 05: UNIDADE CONDENSADORA MONTADA.

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA AV. SENADOR RUI PALMEIRA Nº 691 BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA MACEIÓ -AL CNPJ: 39.465.221/0001-70 CEP: 57010-480 FONES: (82) 9 8826 - 5957 / 9 9926 - 5514	ENGENHEIRO RESPONSÁVEL Edivaldo Araújo CREA: 021081886-7 Inspetor Equipamentos LP / PM / EV / ME SNCQ-20913	ASSINATURA CLIENTE
---	---	---------------------------

CLIENTE: VALDO JOSE LIMA GUIMARAES	TIPO DE SERVIÇO: TESTE DE ESTANQUEIDADE & INSPEÇÃO	ORDEM DE SERVIÇO: 67066183
FABRICANTE: INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN	EQUIPAMENTO MODELO/ Nº SERIE FTKP12Q5VL.RKP12Q5VL7 R525936.R519285	CIDADE / BAIRRO ALAGOAS / CRUZ DAS ALMAS
PROCEDIMENTO: MCZ. 04:008.08-001:200 ABNT/CB-04	NORMA DE REFERÊNCIA: NBR 16655-1/2/3	CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO: ABNT NBR 16401



FOTO 01: SERPENTINA DA UNIDADE EVAPORADORA, HIGIENIZADA

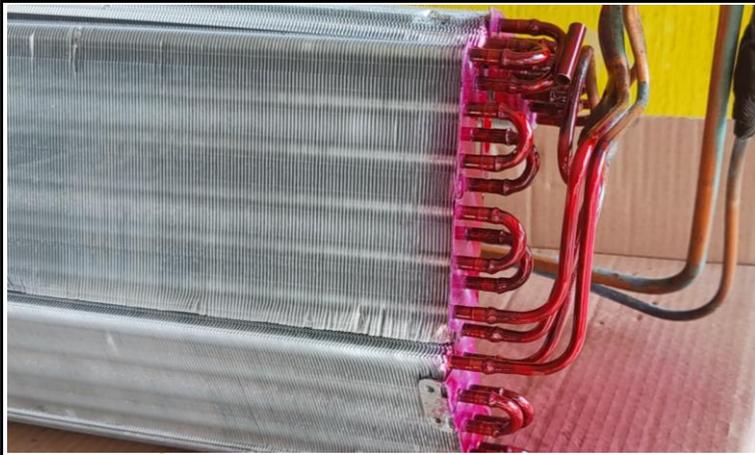


FOTO 02: APLICAÇÃO DE LÍQUIDO PENETRANTE NAS CURVAS E SOLDA, DA SERPENTINA



FOTO 03: APLICAÇÃO DE REVELADOR PARA VERIFICAR SE HÁ TRINCA OU FISSURAS NAS SOLDAS.



FOTO 04: APLICAÇÃO LÍQUIDO REVELADOR NA SERPENTINA DA UNIDADE EVAPORADORA.

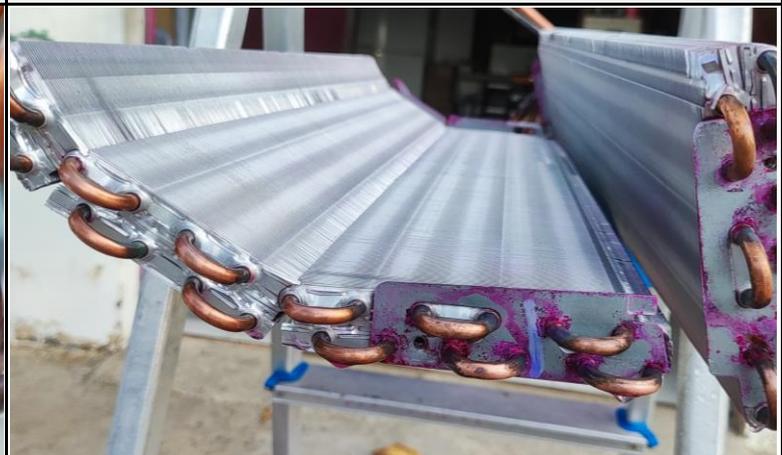


FOTO 05: APLICAÇÃO LÍQUIDO PENETRANTE NA SERPENTINA DA UNIDADE EVAPORADORA.

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA

AV. SENADOR RUI PALMEIRA Nº 691
BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA MACEIÓ -AL
CNPJ: 39.465.221/0001-70
CEP: 57010-480
FONES: (82) 9 8826 - 5957 / 9 9926 - 5514

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL

Edivaldo Araújo
CREA: 021081886-7
Inspetor Equipamentos
LP / PM / EV / ME
SNCQ-20913

ASSINATURA CLIENTE

CLIENTE: VALDO JOSE LIMA GUIMARAES	TIPO DE SERVIÇO: TESTE DE ESTANQUEIDADE & INSPEÇÃO	ORDEM DE SERVIÇO: 67066183
FABRICANTE: INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN	EQUIPAMENTO MODELO/ Nº SERIE FTKP12Q5VL.RKP12Q5VL7 R525936.R519285	CIDADE / BAIRRO ALAGOAS / CRUZ DAS ALMAS
PROCEDIMENTO: MCZ. 04:008.08-001:200 ABNT/CB-04	NORMA DE REFERÊNCIA: NBR 16655-1/2/3	CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO: ABNT NBR 16401



FOTO 01: MONTAGEM DA UNIDADE EVAPORADORA.



FOTO 02: APLICAÇÃO DE LUBRIFICAÇÃO NO COXIM, MANCAL DA UNIDADE EVAPORADORA.



FOTO 03: APLICAÇÃO DE LUBRIFICANTE NA PONTA DO EIXO DA TURBINA E LUBRIFICAÇÃO NO MANCAL COXIM.

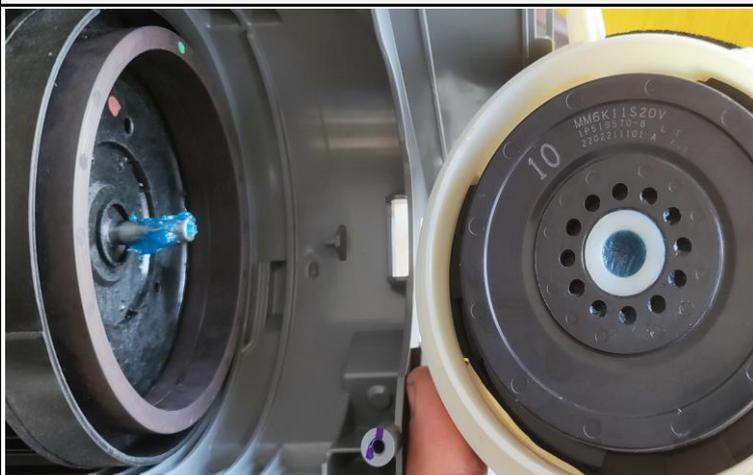


FOTO 04: APLICAÇÃO DE LUBRIFICAÇÃO NO MOTOR VENTILADOR DA UNIDADE EVAPORADORA e PONTA DO EIXO DA TURBINA.



FOTO 05: UNIDADE EVAPORADORA MONTADA COMPLETA.

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA AV. SENADOR RUI PALMEIRA Nº 691 BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA MACEIÓ -AL CNPJ: 39.465.221/0001-70 CEP: 57010-480 FONES: (82) 9 8826 - 5957 / 9 9926 - 5514	ENGENHEIRO RESPONSÁVEL Edivaldo Araújo CREA: 021081886-7 Inspetor Equipamentos LP / PM / EV / ME SNCQ-20913	ASSINATURA CLIENTE
---	---	---------------------------

CLIENTE: VALDO JOSE LIMA GUIMARAES	TIPO DE SERVIÇO: TESTE DE ESTANQUEIDADE & INSPEÇÃO	ORDEM DE SERVIÇO: 67066183
FABRICANTE: INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN	EQUIPAMENTO MODELO/ Nº SERIE FTKP12Q5VL.RKP12Q5VL7 R525936.R519285	CIDADE / BAIRRO ALAGOAS / CRUZ DAS ALMAS
PROCEDIMENTO: MCZ. 04:008.08-001:200 ABNT/CB-04	NORMA DE REFERÊNCIA: NBR 16655-1/2/3	CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO: ABNT NBR 16401



FOTO 01: EXECUTANDO PROCESSO DE EVACUAÇÃO NA UNIDADE CONDENSADORA.

FOTO 02: PROCESSO DE EVACUAÇÃO SENDO EXECUTADO, COM VACUOMETRO TESTO 557i e BOMBA DE VÁCUO.



FOTO 03: REALIZANDO CARGA DE FLUÍDO R32.

FOTO 04: REALIZANDO CARGA DE FLUÍDO CONFORME ORIENTAÇÃO DA ETIQUETA 680 GRAMAS.

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA

AV. SENADOR RUI PALMEIRA Nº 691
BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA MACEIÓ -AL
CNPJ: 39.465.221/0001-70
CEP: 57010-480
FONES: (82) 9 8826 - 5957 / 9 9926 - 5514

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL

Edivaldo Araújo
CREA: 021081886-7
Inspetor Equipamentos
LP / PM / EV / ME
SNCQ-20913

ASSINATURA CLIENTE

CLIENTE: VALDO JOSE LIMA GUIMARAES	TIPO DE SERVIÇO: TESTE DE ESTANQUEIDADE & INSPEÇÃO	ORDEM DE SERVIÇO: 67066183
FABRICANTE: INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN	EQUIPAMENTO MODELO/ Nº SERIE FTKP12Q5VL.RKP12Q5VL7 R525936.R519285	CIDADE / BAIRRO ALAGOAS / CRUZ DAS ALMAS
PROCEDIMENTO: MCZ. 04:008.08-001:200 ABNT/CB-04	NORMA DE REFERÊNCIA: NBR 16655-1/2/3	CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO: ABNT NBR 16401



FOTO 01: REMOÇÃO DA INFRAESTRUTURA ANTIGA, PARA INSTALAÇÃO DA NOVA INFRAESTRUTURA.



FOTO 02: INSTALAÇÃO DA NOVA INFRAESTRUTURA PARA ACOMODAÇÃO DO APARELHO AR CONDICIONADO.



FOTO 03: VEJA COMO FICOU A UNIDADE EVAPORADORA INSTALADA NO LOCAL.



FOTO 04: REALIZANDO VERIFICAÇÃO SE HÁ VAZAMENTO NAS CONEXÕES DE 1/4 & 3/8.

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA AV. SENADOR RUI PALMEIRA Nº 691 BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA MACEIÓ -AL CNPJ: 39.465.221/0001-70 CEP: 57010-480 FONES: (82) 9 8826 - 5957 / 9 9926 - 5514	ENGENHEIRO RESPONSÁVEL Edivaldo Araújo CREA: 021081886-7 Inspetor Equipamentos LP / PM / EV / ME SNCQ-20913	ASSINATURA CLIENTE
---	---	---------------------------

CLIENTE: VALDO JOSE LIMA GUIMARAES	EQUIPAMENTO MODELO/ Nº SERIE FTKP12Q5VL.RKP12Q5VL7 R525936.R519285	ORDEM DE SERVIÇO: 67066183
FABRICANTE: INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN	NORMA DE REFERÊNCIA: NBR 16655-1/2/3	CIDADE / BAIRRO ALAGOAS / CRUZ DAS ALMAS
PROCEDIMENTO: MCZ. 04:008.08-001:200 ABNT/CB-04	NORMA DE REFERÊNCIA: NBR 16655-1/2/3	CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO: ABNT NBR 16401



FOTO 01: EXECUTANDO PROCESSO DE EVACUAÇÃO NO SISTEMA.

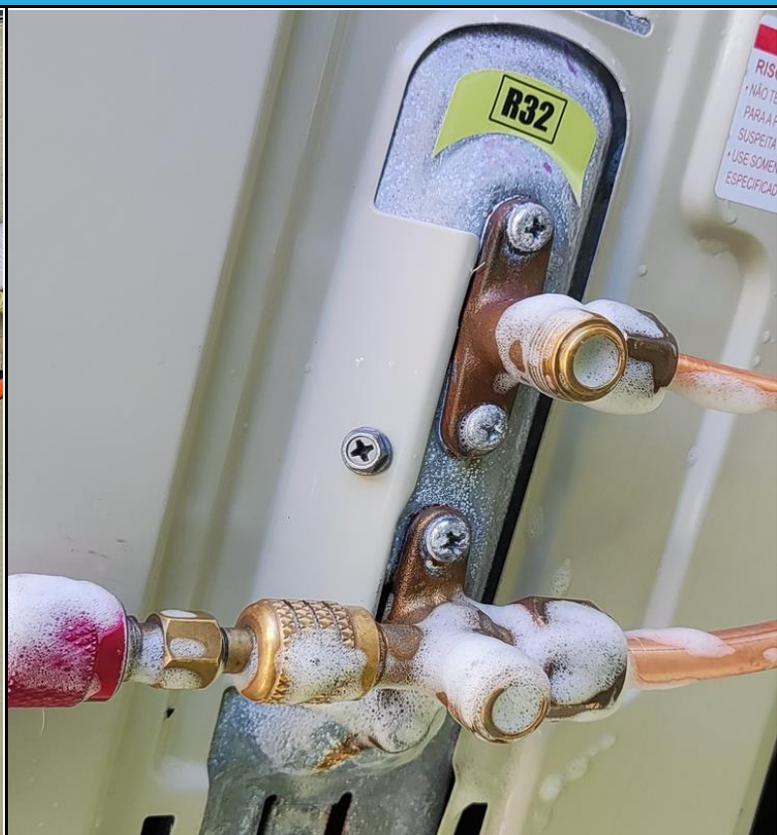


FOTO 02: VERIFICAÇÃO COM ESPUMA DE SABÃO LÍQUIDO PARA VERIFICAR SE HÁ VAZAMENTOS.



FOTO 03: LIBERAÇÃO DO FLUÍDO REFRIGERANTE, VEJA A PRESSÃO DE REPOUSO DE 249,4 PSI



FOTO 04: APÓS START NO EQUIPAMENTO VEJA A PRESSÃO DE TRABALHO DE 148.5 PSI (SH: 10.5)

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA AV. SENADOR RUI PALMEIRA Nº 691 BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA MACEIÓ -AL CNPJ: 39.465.221/0001-70 CEP: 57010-480 FONES: (82) 9 8826 - 5957 / 9 9926 - 5514	ENGENHEIRO RESPONSÁVEL Edivaldo Araújo CREA: 021081886-7 Inspetor Equipamentos LP / PM / EV / ME SNCQ-20913	ASSINATURA CLIENTE
---	---	---------------------------



Relatório de Uniões Flangeadas

Informações Gerais

NOTA / PJ / EQ	UNIDADE	Área	Equipamento (TAG)	Data	RTM Nº	Folha
INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN	ALAGOAS	CRUZ DAS ALMAS	FTKP12Q5VL-RKP12Q5VL7 R525936.R519285	13/08/2024	45002121	1/2

Dados das Uniões Flangeadas				Condição de Parafusos e Porcas / Long Bolt e Short Bolt			Especificações		Torqueamento ou Tensionamento					
União	DN Flange	SPEC	Classe de Pressão	Ø	Qty.	Laudo	Tubo de cobre / Classe E (leve) Classe A (média)	Especificação do tubo de cobre	Metodo de Aperto *	Identificação da ferramenta de Torque	Valor do Torque Previsto (Nm)	Valor do Torque Aplicado (Nm)	Laudo	OBS.
#1	3/8"	C12200	150 FR	3/8	1	APROVADO	Cobre, ASTM B-75, ASTM B-68, ASTM B-111, e ASTM B-280.	Cobre fosforoso, liga C12200, sem costura. Diâmetro externo de 1/4" (6,35mm) a 5" (127,00mm) Espessura da parede de 1/32" (0,79mm) a 1/8" (3,17mm).	TO	TO-001	27	27	APROVADO	-
#2	1/4"	C12200	150 FR	1/4	1	APROVADO	Cobre, ASTM B-75, ASTM B-68, ASTM B-111, e ASTM B-280.	Cobre fosforoso, liga C12200, sem costura. Diâmetro externo de 1/4" (6,35mm) a 5" (127,00mm) Espessura da parede de 1/32" (0,79mm) a 1/8" (3,17mm).	TO	TO-001	16	16	APROVADO	-
#3														
#4														
#5														
#6														
#7														
#8														
#9														
#10														
#11														
#12														
#13														
#14														
#15														
#16														
#17														

Comentários e Observações

Legenda: * Metodo de toque: MA: Manual / MI: Máquina de Impacto / MT: Máquina de Torque / TO: Torquímetro / TE: Tensionadora

Assinaturas

CONTROLE DE QUALIDADE	SUPERVISOR DE CAMPO	RESPONSÁVEL TÉCNICO	CLIENTE
Edivaldo Araújo CREA: 021081886-7 Inspetor Equipamentos LP / PM / EV / ME SNCQ-20913	Edivaldo Araújo CREA: 021081886-7 Inspetor Equipamentos LP / PM / EV / ME SNCQ-20913	Dario Emédio Eugênio dos Santos Matrícula: 00452 CFT: 053.000.904-84	

CROQUI



FOTO 01: VEJA COMO ESTAVA O FLANGE, ANTIGO DA TUBULAÇÃO ANTIGA, PAREDES DE VEDAÇÃO COM 2,0MM

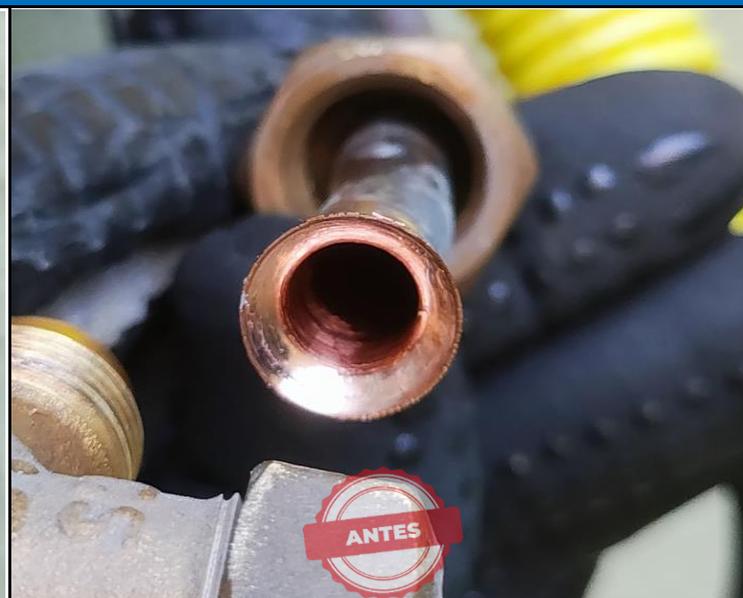


FOTO 02: VEJA IMAGEM FRONTAL DO FLANGE, ANTIGO VEDAÇÃO DESGASTADAS.

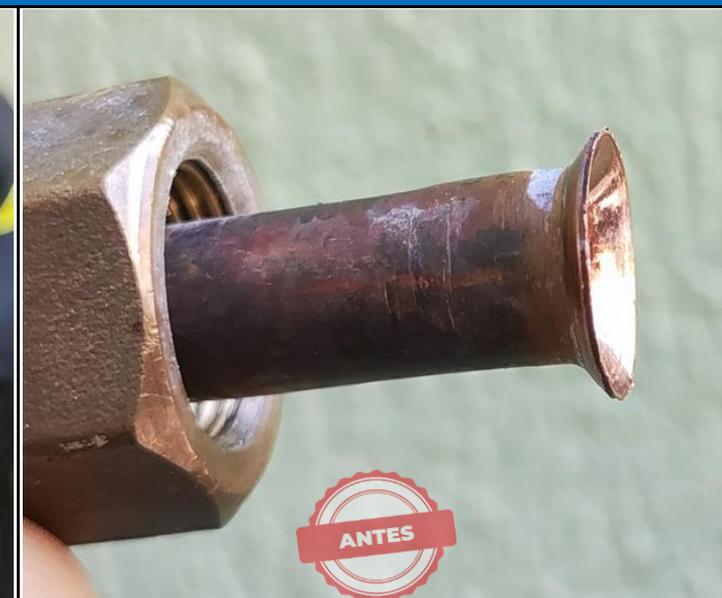


FOTO 03: VEJA AS PAREDES DE VEDAÇÃO DO FLANGE ANTIGO DESGASTADAS.



FOTO 01: VEJA IMAGEM LADO LATERAL, DO FLANGE NOVO.



FOTO 02: VEJA IMAGEM FRONTAL DO FLANGE, NOVO PAREDES DE VEDAÇÕES DENTRO DO PADRÕES.

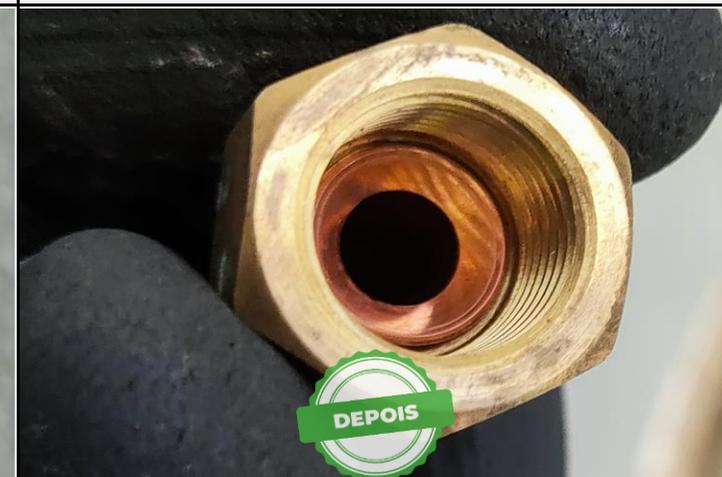


FOTO 03: PAREDES DE VEDAÇÕES INTERNAS COM DIÂMETRO DENTRO DOS PADRÕES.

CONTROLE DA QUALIDADE

Eivaldo Araújo
CREA: 021081886-7
Engenheiro Responsável
LP / PM / EV / ME
SNCQ-20913

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Dario Emédio Eugênio dos Santos
Matrícula: 00452
CFT: 053.000.904-84

CLIENTE

CROQUI

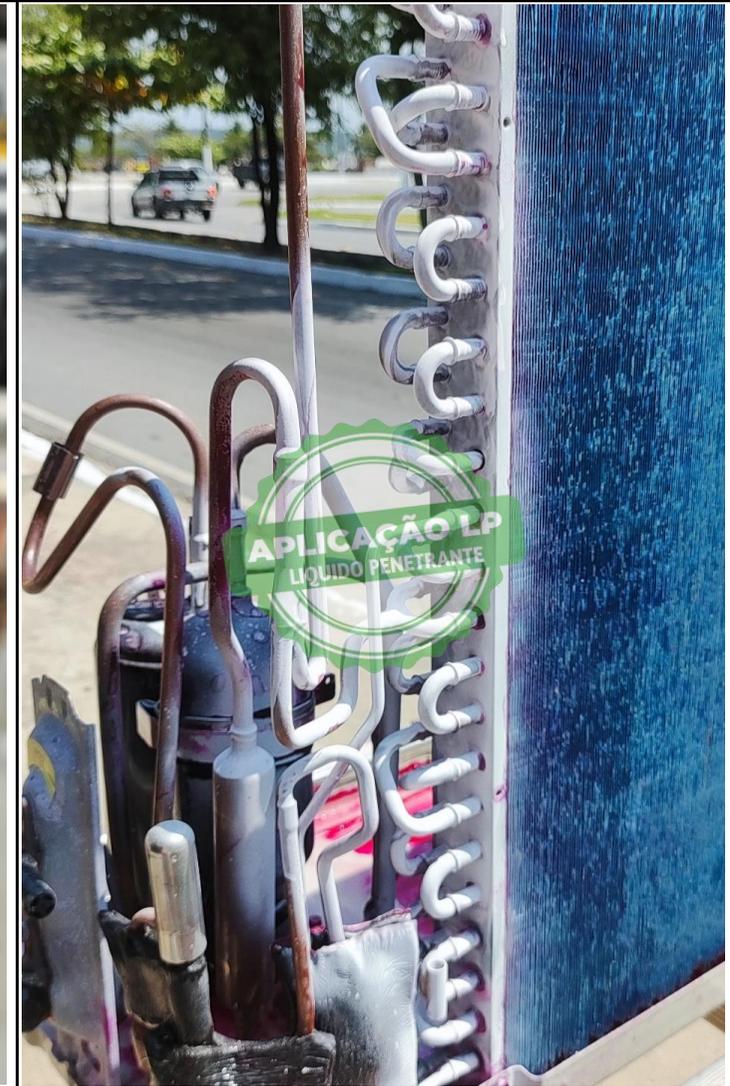


FOTO 01: APLICAÇÃO DO VP31 PARA IDENTIFICAÇÃO DE TRINCAS.

FOTO 02: APLICAÇÃO DE VP31 NA LATERAL DA SERPENTINA DO CONDENSADOR

FOTO 03: APLICAÇÃO DO D7 REVELADOR PARA IDENTIFICAR TRINCAS E FRISURAS NA SOLDA.

CONTROLE DA QUALIDADE

Edivaldo Araújo
Engenheiro Responsável
CREA: 021081886-7
LP / PM / EV / ME
SNCQ-20913

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Dario Emédio Eugênio dos Santos
Matrícula: 00452
CFT: 053.000.904-84

CLIENTE

CROQUI



FOTO 01: APLICAÇÃO DO VP31 NA SOLDAS DAS CURVAS DA UNIDADE EVAPORADA.



FOTO 02: APLICAÇÃO DO D70 REVELADOR PARA IDENTIFICAÇÃO DE TRINCAS.



FOTO 03: APLICAÇÃO DO D70 NAS CURVAS DA SOLDA DA UNIDADE EVAPORADORA.

CONTROLE DA QUALIDADE

Edivaldo Araújo
Engenheiro Responsável
CREA: 021081886-7
LP / PM / EV / ME
SNCQ-20913

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Dario Eméio Eugênio dos Santos
Matrícula: 00452
CFT: 053.000.904-84

CLIENTE



MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA

Folha de Dados de Teste de Pressão

Planejador	Descrição do sistema ou equipamento a ser testado:			Data: 13/08/2024	
	AR CONDICIONADO MODELO FTKP12Q5VL.RKP12Q5VL7 / INVERTER ECOSWING SMART R-32			Revisão: 1.0	
	Tipo de teste definido:		Pneumático (X) Hidropneumático () Hidrostático ()		
	Data prevista do teste: 13/08/2024		Plano de Isolamento do Sistema: N/A		
	Descrição do Equipamento ou sistema a ser testado: Tubulação / Evaporador				
	Remover equipamentos: N/A		Volume do sistema testado (m³):		0,158
	Diâmetro máximo da tubulação a ser testada:			3/8 1/4	
	Ponto de Enchimento: Válvula de Serviço				
	Ponto de Instalação do Regulador de Pressão: Saida do Cilindro				
	Obs.:				
Resp.	Nome		Assinatura		Data
Plan.	Edvaldo Araújo				13/08/2024
PH inspeção	Temperatura Mínima do Fluido de Teste (°C):				
	Tipo do Fluido do Teste: Nitrogênio			Filtragem:	
	Pressão nominal do teste (PSI):		406		
	Histórico de danos que limite o teste: N/A				
	Necessário a remoção do equipamento, teste isolado, etc: N/A				
	Obs.:				
Resp.	Nome		Assinatura		Data
Insp.	Edvaldo Araújo				13/08/2024
Etapas da pressurização do Sistemas	Reforçar suportes: N/A		Acompanhamento Topográfico: N/A		
	Travar Suporte de Mola: N/A		Travar Junta de Expansão: N/A		
	Escala dos Manômetros (PSI/BAR):		0~300		
	Pressão de teste no manômetro de entrada (PSI):			N/A	
	Pressão de teste no manômetro de Saída (PSI):			406	
	Registradores de Pressão		Mastercool 53001		Manifold: Testo 557S
	Pressão de ajuste da válvula de alívio (PSI): N/A				
	Tempo de espera após a última solda ou tratamento térmico: N/A				
	Raio de isolamento do Equipamento : N/A				
	Executar pressurização, estabilização, inspeção e depressurização conforme abaixo:				
	Etapas	Pressões (PSI)	Tempo de Espera (min)	Taxa (PSI/min)	Observações
	1º Etapa	203,00	5,00	81,20	
	2º Etapa	324,80	5,00	40,60	
	3º Etapa	406,00	15,00	20,30	
	4º Etapa	324,80	5,00	81,20	
5º Etapa					
6º Etapa					
7º Etapa					
8º Etapa					
9º Etapa					
10º Etapa					
Obs.: Tempo total do teste (mim) 30					
Resp. Técnico	Nome		Assinatura		Data
	Edvaldo Araújo				13/08/2024
WWW.MCZSERVICOSESPECIALIZADOS.COM.BR					
Cliente:	Assinatura	Data	Técnico Responsável	Assinatura	Data
					13/08/2024



RELATÓRIO DE TESTE DE PRESSÃO EM EQUIPAMENTO

RTINº: 6706623
DATA: 13/08/2024
FOLHA: 1/3

CLIENTE: VALDO JOSE LIMA GUIMARAES	TIPO DE SERVIÇO: TESTE DE ESTANQUEIDADE & INSPEÇÃO	ORDEM DE SERVIÇO: 67066183
FABRICANTE: INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN	EQUIPAMENTO MODELO/ Nº SERIE FTKP12Q5VL.RKP12Q5VL7 R525936.R519285	CIDADE / BAIRRO ALAGOAS / CRUZ DAS ALMAS
PROCEDIMENTO: MCZ. 04:008.08-001:200 ABNT/CB-04	NORMA DE REFERÊNCIA: NBR 16655-1/2/3	CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO: ABNT NBR 16401

PLANO DE EXECUÇÃO DE TESTE DE PRESSÃO (PETP)

TIPO DE TESTE : () HIDROSTÁTICO (X) ESTANQUEIDADE () OPERACIONAL
LOCAL DE REALIZAÇÃO DO TESTE: Residência
PRESSÃO NOMINAL DO TESTE (PSI): 406 PRESSAO DE TESTE - PI ENTRADA: N/A PRESSAO DE TESTE (PSI) 406
PRESSÃO DE AJUSTE DA VÁLVULA DE ALÍVIO (PSI) : N/A
FLUIDO UTILIZADO: NITROGÊNIO
TEMPO DE DURAÇÃO (mim): 30
TEMPERATURA DE TESTE: 25°C
VOLUME DO EQUIPAMENTO (m³) 0,158
DIÂMETRO MÁXIMO DA TUBULAÇÃO: 3/8 1/4
PRECAUÇÕES PARA REALIZAÇÃO DO TESTE: Isolamento de área para acesso restrito às pessoas envolvidas na execução do teste
QUANTIDADE E LOCALIZAÇÃO DOS MONÔMETROS: Dois manômetros instalados ao ponto mais alto
GRUPO DE RISCO DO TESTE (Conforme item 4.7.1.2 do MCZ 0030-00030 Revisão. 01): 1(X) 2() 3()
DISTANCIA DE ISOLAMENTO DE SEGURANÇA: N/A
LAUDO: APROVADO

VARIAVEIS DE TESTE

FOTO 01: RALIZANDO	Pressões (PSI)	Tempo de Espera (min)	Taxa (PSI/min)
1º Etapa	203,00	5,00	81,2
2º Etapa	324,80	5,00	40,6
3º Etapa	406,00	15,00	20,3
4º Etapa	324,80	5,00	81,2
5º Etapa	-	-	-

* Despressurização da pressão a 20% de Pt (máximo) por minuto.

REGULADOR DE PRESSÃO MANIFOLD UTILIZADO NO TESTE

Mastercool 53001	ESCALA: 0-300 PSI/BAR	Nº CERTIFICADO: NOTA 43598480	VALIDADE:
Testo 557S	ESCALA: 0-60 PSI/BAR	Nº CERTIFICADO: NOTA 43598640	VALIDADE:

CILINDROS UTILIZADOS

MODELO: 000034	ESCALA: 0 ~ 2175,57 PSI/BAR	Nº CERTIFICADO: 00010/25	VALIDADE:
----------------	-----------------------------	--------------------------	-----------

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE TESTE DE PRESSÃO

	S	N	N/A
1-Recebi e tenho conhecimento do Plano de Execução do Teste de Estanqueidade?	X		
2-Os Bloqueios foram instaladas conforme o Plano de Execução de Teste de Estanqueidade?			X
3-Os dispositivos de entrada, ou de válvulas de segurança foram instalados conforme definidos no PETP?	X		
4-Os dispositivos de alívio de pressão foram instalados e devidamente calibrados com a pressão de teste?			X
5-O manômetro foi instalado, conforme requisitado no PETP?	X		
6-As Válvulas de Segurança onde serão conectados os dispositivos de teste foram inspecionados quanto à sua integridade?	X		
7-Os dispositivos de teste foram inspecionados e aprovados?	X		
8-As mangueiras de testes utilizadas estão de acordo com o diâmetro e a classe de pressão, identificadas e visível			X
9-Garantido que não existe nenhum ponto desconectado no sistema?	X		
10-Garantido que todo o ar do sistema foi retirados.	X		
11-Foram removidos todos Instrumentos, Placas de Orifício e dispositivos que causem restrições ao fluxo?			X
12-Foram removidas ou Bloqueadas alguma Válvula que dificulta o teste?			X
13-As pressões de Teste são de conhecimento dos envolvidos no Teste?	X		
14-A área encontra-se isolada conforme PETP?	X		
15-Recebi e tenho conhecimento do Plano de Execução do Teste de Pressão (PETP)	X		

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA AV. SENADOR RUI PALMEIRA N 691 BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA MACEIÓ -AL CNPJ: 39.465.221/0001-70 CEP: 57010-480 FONES: (82) 9 8826 - 5957 / 9 9926 - 5514	RESPONSÁVEL TÉCNICO Dario Emédio Eugênio dos Santos Matrícula: 00452 CFT: 053.000.904-84	ENGENHEIRO RESPONSÁVEL Edivaldo Araújo CREA: 021081886-7 Inspetor Equipamentos LP / PM / EV / ME SNCQ-20913	ASSINATURA CLIENTE
--	--	---	---------------------------



CERTIFICADO DE TESTE DE PRESSÃO EM EQUIPAMENTO

RTI Nº: 6706623

DATA: 13/08/2024

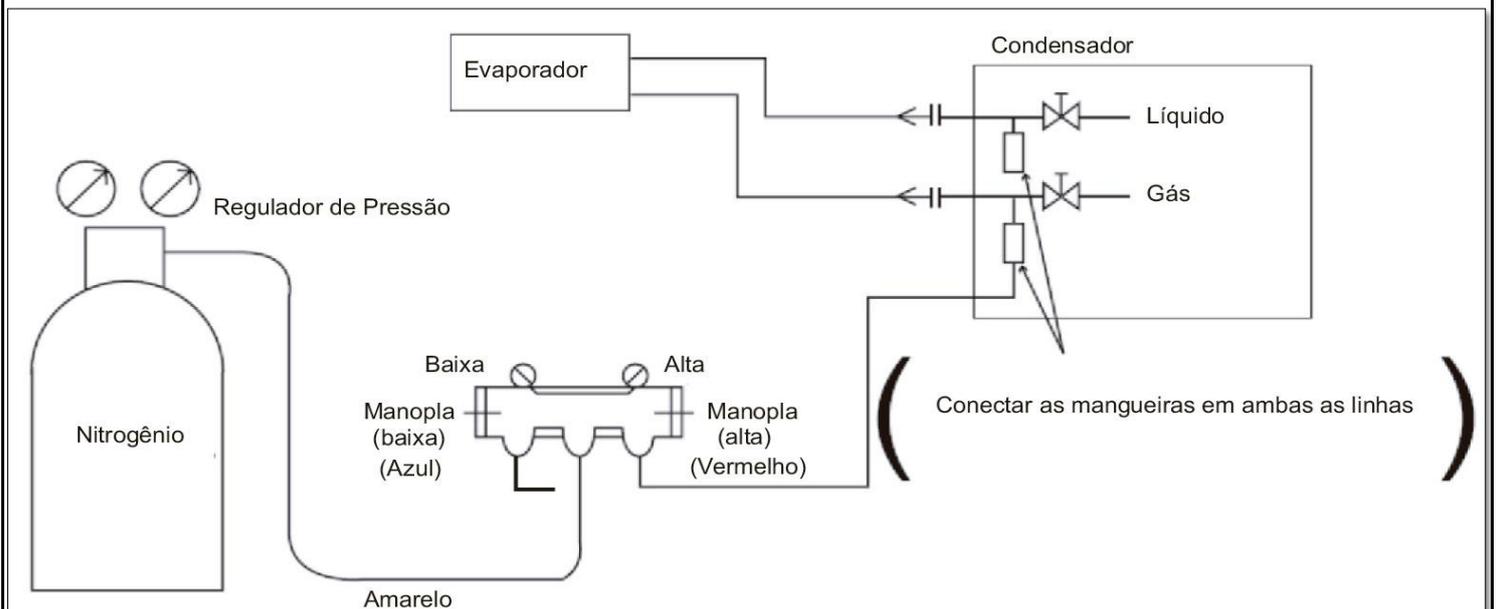
FOLHA: 2/3

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE TESTE DE PRESSÃO

	S	N	N/A
16-A área ou local encontra-se sinalizada?	X		
17-Os Reguladores estão com Calibração válida estão de acordo com a pressão utilizada no teste?	X		
18- As conexões, acessórios do equipamento e tubulações, estão adequados?	X		
19-Foram instalados suportes para os dispositivos de teste, se necessário?			X
20-Fluído a ser utilizado para o teste está de acordo com o PETP?	X		
21-Os flanges e conexões de vedação para o teste de pressão estão de acordo com a especificação?	X		
22-Os Flanges estão com os estojos apertados adequadamente?	X		
23-Suportes de mola estão travados?			X
24-Suportes, pendurais, guias, ancoragens, batentes e etc estão fixas definitivamente na tubulação?			X
25-As Válvulas de Retenção estão permitindo fluxo no sentido da pressurização e no sentido da drenagem?			X
26-As demais válvulas estão totalmente abertas?			X
27-Os pontos de inspeção estão acessíveis e secos?	X		
28-O revestimento foi tirado, se recomendado pelo Técnico de Inspeção de Equipamento?			X
29-Tratamento térmicos previsto foi executado e aprovado?			X
30-Os Ensaio Não Destrutivos previstos foram executados e Aprovados?	X		
31-Toda as recomendações do PETP foram atendidas?	X		

OBSERVAÇÕES

DESENHO DO CAMINHO DO TESTE DE ESTANQUEIDADE, NO EQUIPAMENTO.



MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA

AV. SENADOR RUI PALMEIRA N 691
BAIRRO: TRÁPICHE DA BARRA MACEIÓ -AL
CNPJ: 39.465.221/0001-70
CEP: 57010-480
FONES: (82) 9 8826 - 5957 / 9 9926 - 5514

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Dario Emédio Eugênio dos
Santos
Matrícula: 00452
CFT: 053.000.904-84

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL

Edivaldo Araújo
CREA: 021081886-7
Inspetor Equipamentos
LP / PM / EV / ME
SNCQ-20913

ASSINATURA CLIENTE

IMAGENS

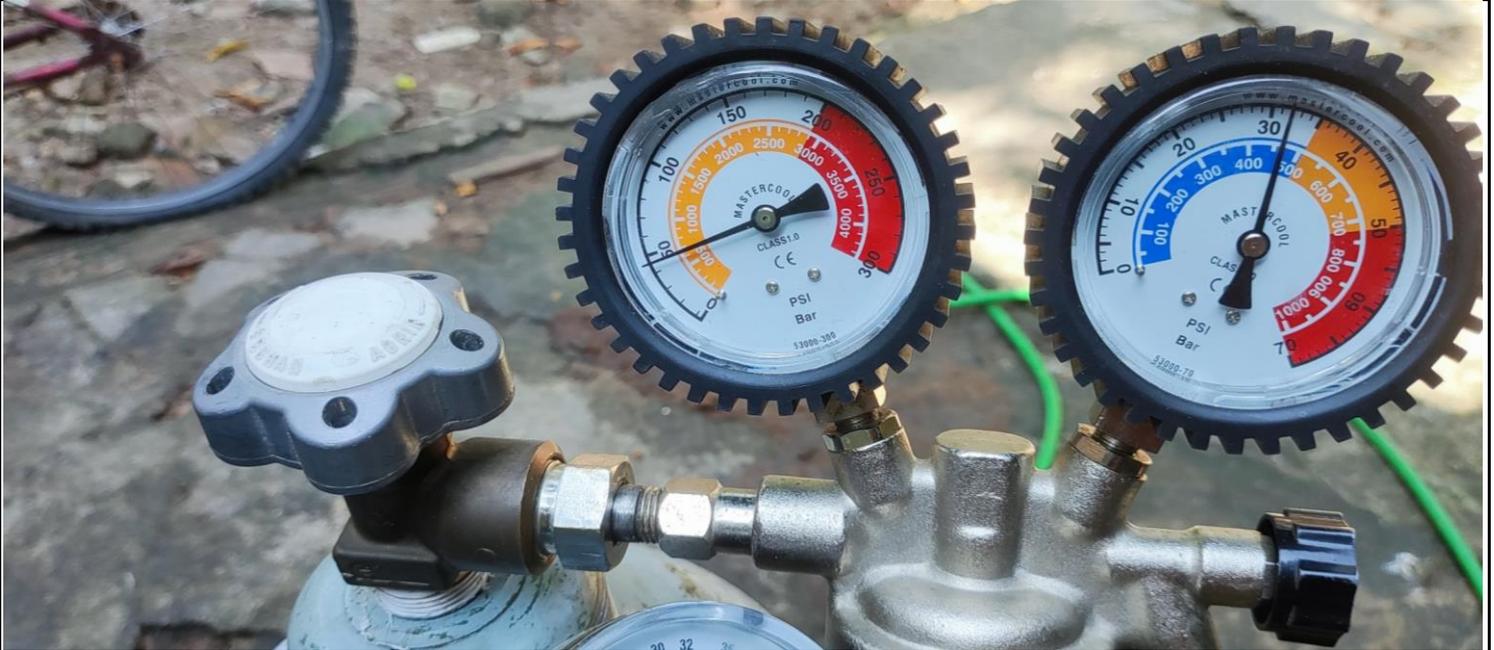


FOTO 01: CONFIRA ACIMA IMAGEM DO MANÔMETRO NO REGULADOR DE PRESSÃO DE ALTA DA MASTERCOOL PRESSÃO DE 475 PSI



FOTO 02: CONFIRA ACIMA IMAGEM DO MONÔMETRO DO REGULADOR DE PRESSÃO REGISTRANDO 400 PSI

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA	ENGENHEIRO RESPONSÁVEL	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ASSINATURA CLIENTE
<p>AV. SENADOR RUI PALMEIRA N 691 BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA MACEIÓ -AL CNPJ: 39.465.221/0001-70 CEP: 57010-480 Fones: (82) 9 8826 - 5957 / 9 9926 - 5514</p>	<p>Edivaldo Araújo CREA: 021081886-7 Inspetor Equipamentos LP / PM / EV / ME SNCQ-20913</p>	<p>Dario Emédio Eugênio dos Santos Matrícula: 00452 CFT: 053.000.904-84</p>	

IMAGENS



FOTO 01: UNIDADE CONDENSADORA EM RECIPIENTE SUBMERSO A ÁGUA PARA VERIFICAÇÃO DE POSSÍVEIS VAZAMENTOS



FOTO 02: TESTE DE ESTANQUEIDADE SUBMERSO UNIDADE CONDENSADORA.

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA

AV. SENADOR RUI PALMEIRA N 691
BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA MACEIÓ -AL
CNPJ: 39.465.221/0001-70
CEP: 57010-480
Fones: (82) 9 8826 - 5957 / 9 9926 - 5514

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL

Edivaldo Araújo
CREA: 021081886-7
Inspetor Equipamentos
LP / PM / EV / ME
SNCQ-20913

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Dario Emédio Eugênio dos Santos
Matrícula: 00452
CFT: 053.000.904-84

ASSINATURA CLIENTE

IMAGENS

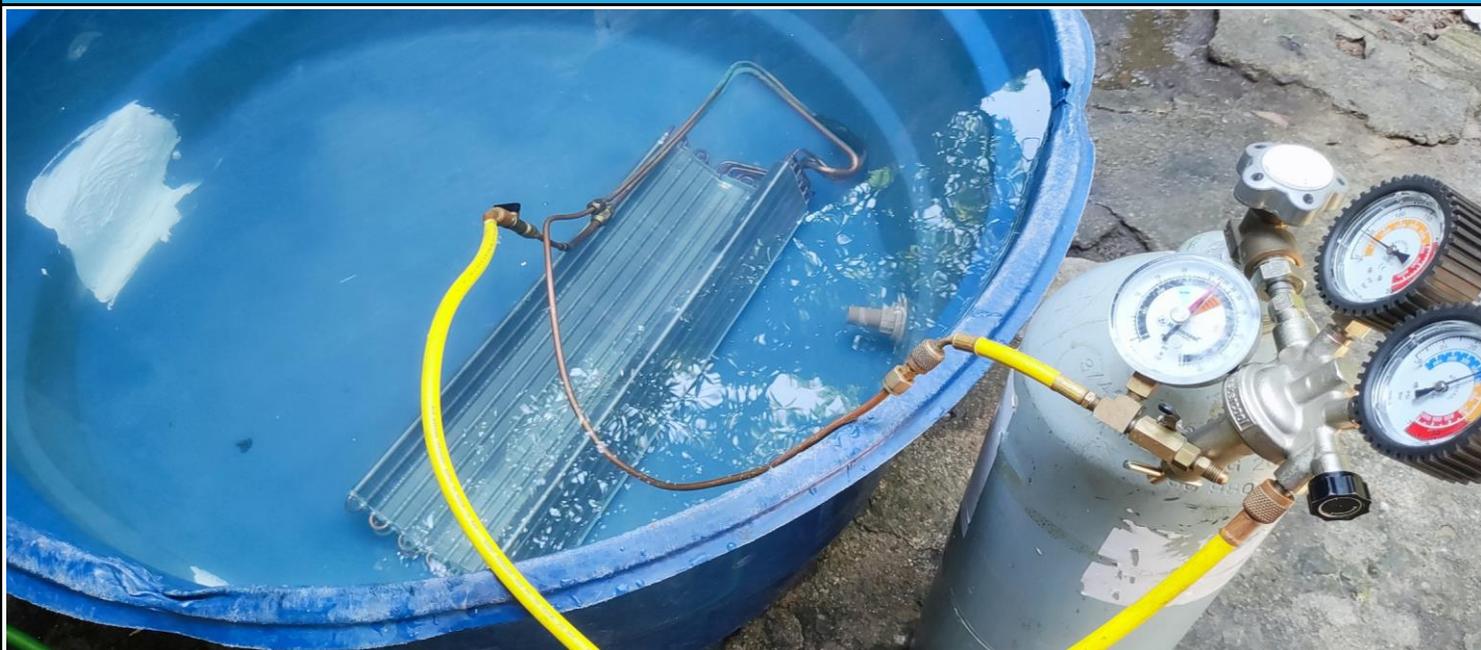


FOTO 01: REALIZANDO TESTE SUBMERSO NA SERPENTINA DA UNIDADE EVAPORADORA COM NITROGÊNIO



FOTO 02: VEJA NA SEGUNDA IMAGEM, REGULADOR DE PRESSÃO DA MASTERCOL MARCANDO 400 PSI DE PRESSÃO.

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ASSINATURA CLIENTE

AV. SENADOR RUI PALMEIRA N 691
BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA MACEIÓ -AL
CNPJ: 39.465.221/0001-70
CEP: 57010-480
Fones: (82) 9 8826 - 5957 / 9 9926 - 5514

Edivaldo Araújo
CREA: 021081886-7
Inspetor Equipamentos
LP / PM / EV / ME
SNCQ-20913

Dario Emédio Eugênio dos Santos
Matrícula: 00452
CFT: 053.000.904-84

IMAGENS



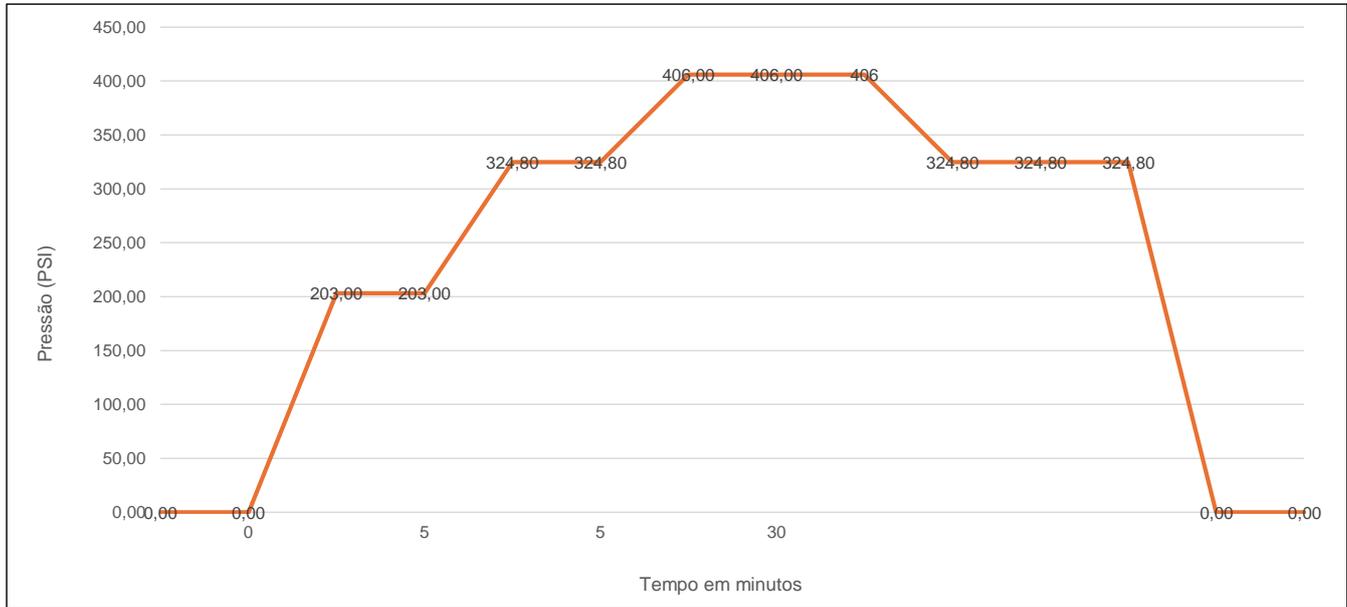
FOTO 01: CONFIRA ACIMA IMAGEM DO DISPLAY DO MANIFOLD TESTO 557s, PRESSÃO EM 301.9 PSI.



FOTO 02: VEJA NA SEGUNDA IMAGEM, REGULADOR DE PRESSÃO DA MASTERCOL MARCANDO 325.1 PSI DE PRESSÃO.

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA	ENGENHEIRO RESPONSÁVEL	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ASSINATURA CLIENTE
<p>AV. SENADOR RUI PALMEIRA N 691 BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA MACEIÓ -AL CNPJ: 39.465.221/0001-70 CEP: 57010-480 Fones: (82) 9 8826 - 5957 / 9 9926 - 5514</p>	<p>Edivaldo Araújo CREA: 021081886-7 Inspetor Equipamentos LP / PM / EV / ME SNCQ-20913</p>	<p>Dario Eméidio Eugênio dos Santos Matrícula: 00452 CFT: 053.000.904-84</p>	

Gráfico de Pressurização para Teste Estanqueidade INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN



Nota-1: Os tempos acima citados são mínimos requeridos para realização do teste.

Nota-2: A pressão solicitada é obtida de Projeto (Pressão de operação) x 0.9.

406,00 PSI

- Etapa 1 - Pressurizar o sistema com 50% da pressão e aguardar 5 minutos.
Etapa 2 - Pressurizar o sistema com 80% da pressão e aguardar 5 minutos.
Etapa 3 - Continuar a pressurização até atingir 100% da pressão e aguardar 30 minutos.
Etapa 4 - Reduzir a pressão até atingir 80% da pressão de teste e inspecionar.

- (203,00 PSI)
(324,80 PSI)
(406,00 PSI)
(324,80 PSI)



Engenheiro Responsável:

Edivaldo Araújo

CREA: 021081886-7

Inspetor Equipamentos

LP / PM / EV / ME

SNCQ-20913

Cliente:

VALDO JOSE LIMA GUIMARAES

Assinatura:

MCZ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS LTDA

AV. SENADOR RUI PALMEIRA N 691

BAIRRO: TRAPICHE DA BARRA / MACEIÓ -AL

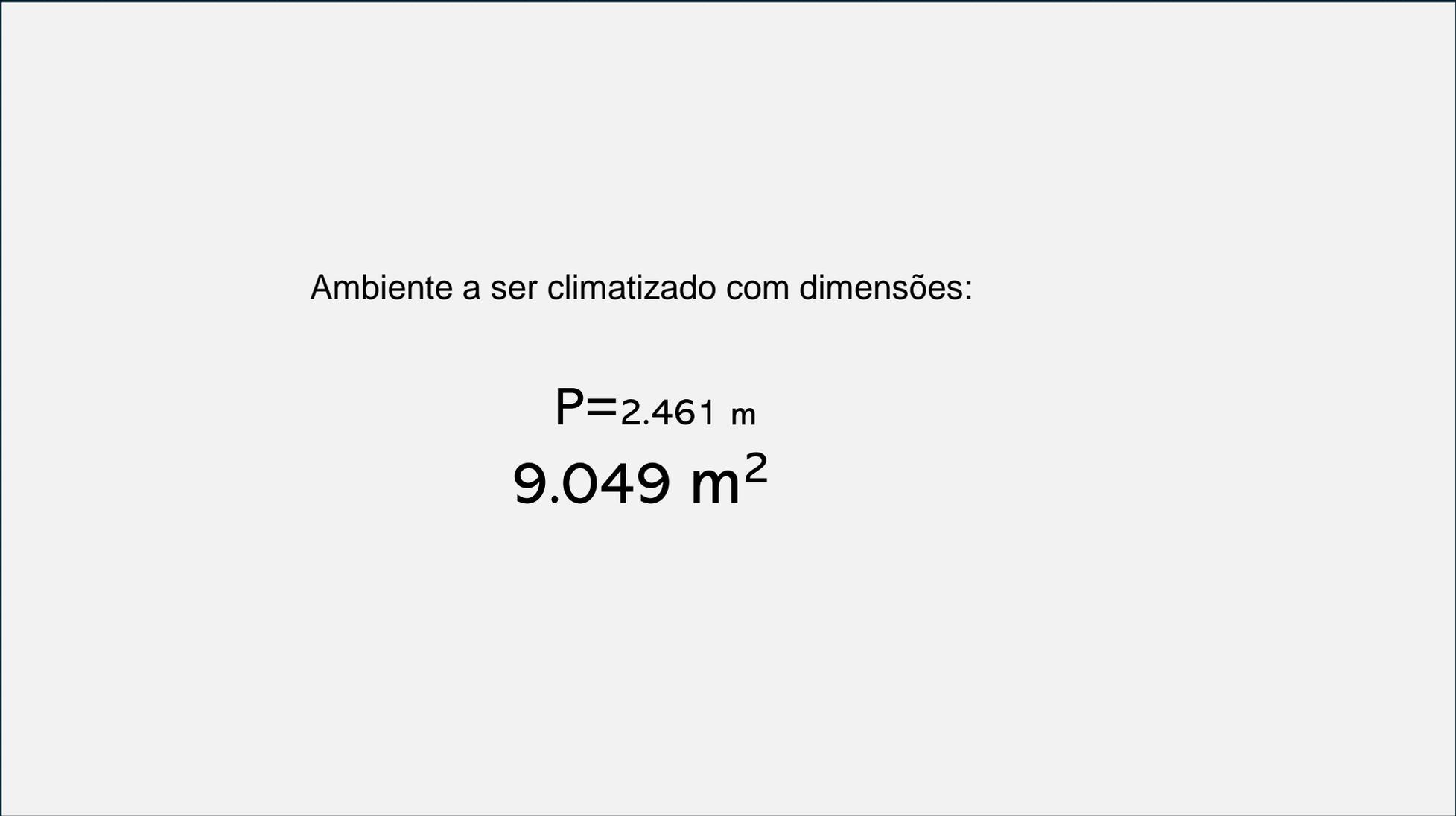
CNPJ: 39.465.221/0001-70

CEP: 57010-480

WWW.MCZSERVICOSESPECIALIZADOS.COM.BR

Fones: (82) 9 8826-5957 / 9 9926-5514

CLIENTE:	VALDO JOSE LIMA GUIMARAES	 mcz SERVIÇOS ESPECIALIZADOS <small>ENERGIA E REFRIGERAÇÃO</small>	TÉCNICO: Edvaldo Araujo	CROQUI: 01	FOLHA: 01/01
EQUIPAMENTO:	INVERTER ECOSWING SMART R-32 DAIKIN		DATA: 13/08/2024	REVISÃO: 0.0	OBS: _____



Ambiente a ser climatizado com dimensões:

$$P=2.461 \text{ m}$$

$$9.049 \text{ m}^2$$

ANDAIME				ISOLAMENTO		MAQUINA DE CARGA		CIVIL		NOTA:	67066183			
ACESSO	PAU CARGA	TORRES	MALOCA	REMOVER	INSTALAR	MUCK	GUINDASTE	ESCAVAR	DEMOLIR					