

Estudo Técnico Preliminar

1. Informações Básicas

Número do processo: 25389.000206/2022-77

2. Descrição da necessidade

Com base no Anexo III da Instrução Normativa nº 05/2017 do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, as contratações devem ser precedidas de Estudos Preliminares para Análise da sua Viabilidade Técnica e Impacto Ambiental, Avaliação do Custo da Obra e Definição dos Métodos e Prazo de Execução que servirão para elaboração do Termo de Referência ou Projeto Básico, de forma que melhor atenda às necessidades da Administração Pública.

Portanto, o objetivo do presente documento é definir tais condicionantes, predecessores à elaboração do Termo de Referência ou Projeto Básico a ser desenvolvido posteriormente.

2.1. SIGLAS UTILIZADAS NESTE DOCUMENTO

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas;

CAU: Conselho de Arquitetura e Urbanismo, órgão de classe responsável por emitir a RRT (Registro de Responsabilidade Técnica);

CLT: Consolidação das Leis do Trabalho – Decreto-Lei n.º 5 452 de 1943;

Cogic: Coordenação-Geral de Infraestrutura dos Campi, unidade técnica responsável por prover as condições de infraestrutura da Fiocruz;

Conama: Conselho Nacional do Meio Ambiente;

Confea: Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia;

Crea: Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, órgão de classe responsável por emitir a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica);

DAE: Departamento de Arquitetura e Engenharia da Cogic;

Fiocruz: Fundação Oswaldo Cruz;

IN: Instruções Normativas emitidas pelos órgãos da Administração Pública;

MPOG: Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão – atual Ministério da Economia (ME);

MS: Ministério da Saúde;

MT: Ministério do Trabalho;

NBR: Norma Brasileira Regulamentadora;

Sinapi: Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, tabelas com custo de referência para a construção civil elaboradas pela Caixa Econômica Federal.

2.2. DEFINIÇÕES

Fiocruz: órgão com personalidade jurídica de direito público vinculada ao Ministério da Saúde, signatário do instrumento contratual – considerado como CONTRATANTE.

CONTRATADA: [fonte: artigo 6º da Lei nº 8.666/1993] pessoa física ou jurídica signatária de contrato com a Administração Pública.

Administração Pública: administração direta e indireta da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, abrangendo inclusive as entidades com personalidade jurídica de direito privado sob controle do poder público e das fundações por ele instituídas ou mantidas.

Administração: órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente – no caso desta contratação, refere-se à Fiocruz.

Projeto Básico (PB) ou Termo de Referência (TR) para contratação: [fonte: Anexo I da IN/MPOG nº 5 de 2017] documento geral que deverá conter os elementos técnicos capazes de propiciar a avaliação do custo, pela Administração, com a contratação e os elementos técnicos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar o serviço a ser contratado e orientar a execução e a fiscalização contratual.

Conteúdo Técnico: conjunto de todo e qualquer documento decorrente dos projetos técnicos com (1) informações necessárias e suficientes, e (2) com nível de precisão adequado à natureza, porte e complexidade da(s) obra(s) ou serviço(s) de engenharia pretendidos pela Administração, e que deverá compor o Projeto Básico ou Termo de Referência para contratação.

Serviço: [fonte: artigo 6º da Lei nº 8.666/1993] toda atividade destinada a obter determinada utilidade de interesse para a Administração, tais como: demolição, conserto, instalação, montagem, operação, conservação, reparação, adaptação, manutenção, transporte, locação de bens, seguro ou trabalhos técnico-profissionais, realizado por execução direta ou indireta.

Subcontratação: execução de parcela do objeto descrito no Projeto Básico ou Termo de Referência por terceiro estranho ao contrato, mas sob vinculação direta com a CONTRATADA, que mantém integralmente suas responsabilidades contratuais e legais.

A CONTRATADA pode subcontratar parte da obra, serviço ou fornecimento, desde que dentro dos limites permitidos pela Administração no ato convocatório e no contrato, sendo vedada a subcontratação total do objeto. Além disso, a subcontratação deve atender a todas as condições de habilitação constantes do edital e, caso seja efetivada sem autorização da Administração, é motivo para rescisão contratual.

2.3. JUSTIFICATIVA

A climatização das salas de animais do INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA EM BIOMODELOS (ICTB), Campus Manguinhos, é suprida por uma central de água gelada com 02 resfriadores de líquidos (chillers), com aproximadamente 14 anos de operação, cuja gestão foi absorvida em junho de 2020 pela coordenação de engenharia de manutenção da Cogic (CEM). Até então, a gestão de manutenção destes equipamentos era de responsabilidade do ICTB.

Em fevereiro de 2022, um dos chillers apresentou um alarme de fuga de corrente que interrompeu a sua operação. O chiller reserva encontrava-se inoperante (em manutenção, aguardando usinagem de peça), de modo que a climatização das salas de animais foi interrompida. O relatório técnico produzido pelo CEM (em anexo) apresenta o histórico detalhado das ocorrências, bem como das medidas emergenciais providenciadas para mitigação do problema, dentre elas o aluguel de equipamento em emergência.

O relatório do CEM apresenta uma recomendação técnica de substituição dos chillers, justificando-se pela proximidade do término da vida útil dos equipamentos (14 anos), alta complexibilidade e criticidade dos chillers, indisponibilidade de peças de reposição para aquisição no mercado nacional (equipamento descontinuado pelo Fabricante), impossibilidade de acesso a IHM (supervisório/automação), por ser um sistema de protocolo fechado (somente o fabricante tem acesso via Notebook) e a falta de mão de obra especializada no mercado para pronto atendimento, além da dificuldade de atendimento da assistência técnica em relação ao pós-venda.

Pelas razões expostas pela equipe técnica do CEM, e considerando-se a criticidade dos equipamentos para garantia do controle climático das salas de animais de acordo com o preconizado pela Resolução Normativa Nº 15, de 16 de dezembro de 2013 do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal – CONCEA, justifica-se a substituição dos equipamentos.

Os benefícios desta contratação incluem a recuperação da confiabilidade do sistema de climatização da edificação, redução do consumo energético e eliminação da prática de gastos com peças visando a recuperação dos equipamentos atuais.

2.4. OBJETIVO(S)

Substituição dos equipamentos existentes da central de água gelada do ICTB por (02) dois chillers novos, incluindo serviços complementares e materiais (tubulações, válvulas, suportações, isolamento térmico e instalação elétrica).

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
COGIC/CPO	Ana Paula Garcia de Medeiros

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Os serviços deverão ser executados com o mínimo impacto possível nas rotinas normais dos laboratórios do ICTB, uma vez que os animais de laboratório apresentam alta sensibilidade às variações de temperatura. Este pré-requisito impede a completa paralisação dos sistemas para a substituição dos equipamentos, de forma que os serviços deverão ser realizados sempre que possível em instalações paralelas às existentes.

Os chillers deverão ser trocados um a um, mantendo a CAG em funcionamento com o outro equipamento. A paralisação para drenagem da rede de água gelada para intervenções nas tubulações, deverão ser alinhadas com a Fiscalização da Fiocruz e a Administração do ICTB.

Para a viabilização das interligações hidráulicas propostas, em função da logística necessária, os seguintes serviços de apoio deverão ser contemplados pelo Instalador:

Transporte vertical e horizontal: Içamento para remoção de (02) dois chillers existentes e para o posicionamento de (02) dois novos chillers, ambos na casa de máquinas da edificação. Na ocasião, devido a criticidade da atividade, o entorno da edificação deverá ser isolado para não permitir o acesso de transeuntes durante a atividade de içamento dos equipamentos. Os chillers existentes deverão ser desmontados (a cargo da Contratada com o auxílio da empresa especializada em manuseio de cargas) em 3 partes – compressor, evaporador e condensador.

Congelamento de Trechos de Tubulações por Nitrogênio Líquido: Esta técnica deverá ser utilizada para interromper o fluxo de água pelos ramais das tubulações que serão seccionadas, sem que haja interrupção de fluxo na CAG, garantindo-se assim, que apenas o trecho de trabalho seja paralisado. Estes serviços deverão ser realizados por empresas especializadas e pessoal treinado, e só será autorizado quando da presença no local de todos os materiais e EPIs necessários. Deverá ser prevista a presença de 01 cilindro extra de gases no local, em função da imprevisibilidade do serviço. Os trechos seccionados deverão ser imediatamente tamponados, de forma a minimizar o tempo de congelamento necessário.

Drenagem e enchimento de Trechos de Tubulações: Deverá ser previsto o apoio necessário para drenagem e enchimento das redes durante os procedimentos de manobras. Deverão ser previstas tubulações provisórias, canalizando a drenagem para as caixas de recolhimento, com destinação de acordo com a legislação ambiental. O ar deverá ser purgado das redes, fazendo-se necessário o uso de purgadores provisórios.

Os cabos de alimentação elétrica e de alimentação do comando para as URL-1 e 2 deverão ser substituídos. Deverão ser fornecidos todos os insumos necessários para essa nova instalação elétrica como: condutores, eletroduto, tubos flexíveis, abraçadeiras.

Os requisitos também envolvem:

- a. 1. Compatibilidade dos novos equipamentos com a tensão elétrica disponível, e com as vazões, pressões e temperaturas do sistema existente;
- b. 2. Dimensões físicas compatíveis (menores a dos atuais equipamentos);
- c. 3. Atendimento aos requisitos de eficiência energética do Nível A (ENCE A) do PROCEL–PBE Edifica, de modo a atender a IN-01/2010 do Ministério do Planejamento;
- d. 4. Fabricação Nacional;

A contratação em tela possui natureza de serviço não continuado e não está prevista transferência de conhecimento, tecnologia ou técnicas empregadas.

A partir da publicação da Instrução Normativa nº 1, de 19 de janeiro de 2010, pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), nos termos do artigo 3º da Lei nº 8.666/1993, ficou estabelecido que os órgãos e entidades da administração pública federal, direta, autárquica e fundacional deveriam incluir critérios de sustentabilidade ambiental em suas especificações para contratação de serviços e obras.

Deste modo, conforme o artigo 4º da referida Instrução Normativa, orienta-se que:

“Nos termos do artigo 12 da Lei nº 8.666/1993, as especificações e demais exigências do projeto básico ou executivo, para contratação de obras e serviços de engenharia, devem ser elaborados visando à economia da manutenção e operacionalização da edificação, a redução do consumo de energia e água, bem como a utilização de tecnologias e materiais que reduzam o impacto ambiental, tais como:

I – uso de equipamentos de climatização mecânica, ou de novas tecnologias de resfriamento do ar, que utilizem energia elétrica, apenas nos ambientes aonde for indispensável; [...]

VIII – utilização de materiais que sejam reciclados, reutilizados e biodegradáveis, e que reduzam a necessidade de manutenção; [...]”

Ainda considerando o artigo 6º da Instrução Normativa (IN) nº 1/2010 do MPOG – que estabelece a necessidade de inclusão nos editais de contratação da adoção de práticas de sustentabilidade na execução dos serviços pelas empresas contratadas, sempre que cabível – para este Projeto Básico podemos transcrever os seguintes elementos:

“I – use produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedecem às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;

II – adote medidas para evitar o desperdício de água tratada, conforme instituído no Decreto nº 48.138, de 8 de outubro de 2003;

III – Observe a Resolução CONAMA nº 20, de 7 de dezembro de 1994, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento;

IV – forneça aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;

V - realize um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;

VI - realize a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, que será procedida pela coleta seletiva do papel para reciclagem, quando couber, nos termos da IN/MARE nº 6, de 3 de novembro de 1995 e do Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006;

VII – respeite as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos; e

VIII – preveja a destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999.

Parágrafo único. O disposto neste artigo não impede que os órgãos ou entidades contratantes estabeleçam, nos editais e contratos, a exigência de observância de outras práticas de sustentabilidade ambiental, desde que justificadamente.” [negrito nosso]

Aproveitando-se a oportunidade estabelecida pelo parágrafo único do artigo 6º, da IN em questão, e respeitando-se o artigo 3º da Lei nº 8.666/1993, a Fiocruz estabelece que os produtos a serem empregados deverão ser adquiridos de locais próximos, visando reduzir o impacto logístico, e que o serviço deverá ser realizado gerando o menor volume de resíduos possível.

É obrigatório ainda que as empresas contratadas pela Fiocruz e suas subcontratadas detenham conhecimentos ambientais e cumpram a legislação ambiental vigente, apresentando as documentações pertinentes.

4.1. PRAZO DA CONTRATAÇÃO

O prazo de vigência da presente contratação será de 13 meses, enquanto o prazo de execução da contratação será de 08 meses; o prazo total da contratação será distribuído da seguinte maneira:

- 1 (um) mês para formalização da contratação, apresentação da equipe técnica da CONTRATADA à CONTRATANTE, elaboração de planejamento de execução e apresentação dos períodos previstos de interrupção de fornecimento de refrigeração e energia ao conjunto de pesquisadores;
- 08 meses para execução efetiva dos serviços;
- 3 (três) meses para recebimento dos serviços pela Administração; e
- 1 (um) mês para finalização da documentação da contratação e emissão das certidões.

5. Levantamento de Mercado

Por se tratar de uma instalação existente, não se aplica uma memória de cálculo para seleção dos novos equipamentos, porém as características técnicas e dimensionais deverão ser respeitadas. No entanto, a maior parte dos serviços e materiais são de natureza corrente, tendo seus custos estabelecidos a partir das tabelas de referência do Sinapi ou outra fonte pública reconhecida.

Sempre que cabível tecnicamente, foram considerados sistemas e equipamentos de natureza comum que não requerem fabricação exclusiva, reduzindo o custo total da contratação.

Por último, serviços, materiais construtivos, sistemas ou equipamentos diferenciados foram cotados diretamente com o mercado, seguindo-se a metodologia pacificada através da jurisprudência do TCU.

Segue em anexo a proposta do fornecedor para o valor unitário dos equipamentos. Nota-se que o valor apresentado não inclui os valores dos serviços de engenharia necessários para a instalação e nem os materiais de instalação também necessários.

EMPRESA	LOCALIZAÇÃO
	Endereço: Rua Berto Círio, 521 Bairro: São Luiz

Springer Carrier Ltda.	CEP: 92420-030
	Estado / Município: Rio Grande do Sul / Canoas

Segue abaixo a relação e quantidade dos principais elementos para a solução proposta:

ITEM	QTD	UNIDADE	DESCRIÇÃO
1	01	Serviço	Projeto executivo dos serviços de engenharia necessários para as reformas necessárias nas instalações existentes.
2	02	Equipamentos	chillers de 400TR condensação a água com compressor parafuso.
3	14	Serviços materiais	e Tubulação hidráulica de água de condensação e com suportes para o fechamento hidráulico dos novos chillers;
4	12	Serviços materiais	e Tubulação hidráulica de água gelada isolada termicamente com suportes para o fechamento hidráulico dos novos chillers;
5	02	Serviços materiais	e Substituição dos elementos de instalação hidráulica (válvulas, filtros e conexões, isolamento térmico) para tubos de água gelada;
6	02	Serviços materiais	e Substituição dos elementos de instalação hidráulica (válvulas, filtros e conexões, isolamento térmico) para tubos de água de condensação;
7	04	Serviços	Transporte horizontal e vertical (içamento); para remoção dos equipamentos existentes e posicionamento dos novos equipamentos
8	02	Serviços materiais	e Quadro elétrico, leitos para cabos, eletrodutos, cabeamento e acessórios (abraçadeira, parafusos, porcas, arruelas)
9	06	Serviços materiais	e Bases de concreto.

10	04	Serviços materiais	e Substituição do isolamento térmico das bombas de água gelada de água gelada
11	04	Serviços materiais	e Substituição de válvulas e congelamento de tubulação
12	04	Serviços materiais	e Instalação de purgadores e serviço de trepanação
13	01	Serviços materiais	e Substituição do trilho da porta de acesso da central de água gelada (CAG)

6. Descrição da solução como um todo

A solução envolve os seguintes serviços básicos, na central de água gelada do ICTB:

- Fornecimento e instalação de 02 Unidades Resfriadoras de Líquidos, capacidade nominal de **400 TR** (cada), sendo 01 reserva, compressor parafuso de alta eficiência (compatível com nível A (ENCE A) do PROCEL–PBE Edifica;
- Içamento para remoção de (02) dois chillers existentes e para o posicionamento de (02) dois novos chillers, ambos na casa de máquinas da edificação
- Os trechos do isolamento térmico e proteção mecânica dos tubos de sucção e recalque das quatro (04) bombas deverão ser substituídos;
- Os cabos de alimentação elétrica e de alimentação do comando para as URL-1 e 2 deverão ser substituídos. Deverão ser fornecidos todos os insumos necessários para essa nova instalação elétrica como: condutes, eletroduto, tubos flexíveis, abraçadeiras;
- Os serviços de apoio de congelamento, drenagem e purga das redes existentes envolvidas na reforma.

Para atender os objetivos desta contratação, o instalador deverá prover todos os serviços de engenharia, materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários, de modo a entregar os sistemas em condições plenas de funcionamento.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Será elaborada oportunamente planilha orçamentária com a estimativa das quantidades a serem contratadas, que será baseada em projetos de diferentes disciplinas e memórias de cálculo, e levará em consideração a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 3.100.000,00

Os projetos das diferentes disciplinas, as especificações e encargos, as memórias de cálculos e a planilha orçamentária com a composição e valores detalhados de itens serão apresentados oportunamente.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Considerando que (i) se trata de objeto de engenharia cuja execução vincula diferentes serviços técnicos, materiais, sistemas e equipamentos indissociáveis para o resultado final pretendido; (ii) a responsabilização técnica é atrelada ao conjunto da execução, aceitando-se distinção somente para as diferentes disciplinas; (iii) a garantia da contratação é integral, não sendo subdivisível por suas partes, componentes ou etapas; (iv) não se identifica vantagem ou economicidade com o parcelamento da solução; (v) existe grave risco para a Administração de não ser atingido o objetivo pretendido por conta do eventual parcelamento da execução ou repartição de responsabilidades.

A divisão do objeto não é aplicável, no entanto, também não representa perda de economia de escala.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Aluguel de chiller para climatização emergencial: FIOTEC PC 4500311179_A GERADORA(ASSINADO) Número / Data do pedido: 4500311179 / 22.02.2022

Ações de reforma em diversas centrais de água gelada dos campi da Fiocruz já estão planejadas desde 2019, e sua licitação realizada em 20/12/19 (número da licitação 24 /2019) e a contratação dos projetos associados já está em curso (Número do processo 25389.100157/2019-76).

Entretanto, em face da situação extrema em que se encontram os chillers do ICTB, inoperantes, e o prédio se encontrar com um chiller alugado para a manutenção das condições climáticas necessárias às atividades do Instituto, consideramos que a antecipação da substituição desses chillers não prejudica o andamento do plano de “retrofit” futuro de melhoria geral da edificação em questão – objeto do contrato acima citado. Os chillers substituídos por meio desta contratação em pauta serão integralmente aproveitados no projeto de retrofit da edificação como um todo.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação proposta foi elaborada a partir de diretrizes estratégicas estabelecidas pelo Plano Quadrienal da Fiocruz (PQ) ou pelo Plano Plurianual (PPA). Por este motivo, foi elencada no Plano Anual de Contratações (PAC) e na programação de serviços da Coordenação-Geral de Infraestrutura dos Campi (Cogic), unidade responsável pela gestão de infraestrutura da Fiocruz.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Os benefícios desta contratação incluem a recuperação da confiabilidade do sistema de climatização da edificação, redução do consumo energético e eliminação da prática de gastos com peças visando a recuperação dos equipamentos atuais.

13. Providências a serem Adotadas

Em função da natureza da contratação e das exigências estabelecidas, não há necessidade de adequação do ambiente da organização para que a contratação surta seus efeitos.

14. Possíveis Impactos Ambientais

De acordo com a Instrução Normativa nº1 de 19 de janeiro de 2010 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, estabelecemos abaixo os critérios de sustentabilidade aplicados a este objeto com vistas a minimizar o impacto ambiental identificado.

Em conformidade com esta instrução normativa, este objeto foi elaborado visando à economia da manutenção e operacionalização da edificação, a redução do consumo de energia e água.

Quanto ao gerenciamento dos resíduos, estabelecemos que o CONTRATADO deverá gerenciar os resíduos da obra segundo as diretrizes da resolução 307 de 5 de julho de 2002 da Conama, a saber:

- os resíduos da construção civil deverão ser identificados, quantificados, classificados e destinados segundo a sua classe (A, B, C e D) estabelecida na resolução acima citada.
- a triagem deverá ser realizada, preferencialmente, na origem, ou ser realizada em áreas de destinação licenciadas para esta finalidade, respeitando as classes de resíduos.
- os resíduos deverão ser acondicionados após sua geração até a etapa de transporte, assegurando, em todos os casos que seja possível, as condições de reutilização e de reciclagem.

- os resíduos deverão ser transportados em conformidade com as normas para o transporte de resíduos, destinados somente a locais licenciados e acompanhados do Controle de Transporte de Resíduos.
- a documentação de Controle de Transporte de Resíduos deverá conter as assinaturas do gerador, do transportador e do receptor e deverá ser mantida no local da obra à disposição da fiscalização dos órgãos governamentais e da Fiocruz.
- a empresa deverá possuir permissão da prefeitura local para prestação do serviço de coleta de entulho, e cadastramento no órgão de limpeza urbana local.
- o material recolhido deverá ser destinado a locais e áreas previamente indicadas e autorizadas pela Prefeitura, através de seu órgão de limpeza urbana, e conforme a legislação vigente;
- para retirada do entulho e para seu transporte até a destinação final, deverão ser utilizados equipamentos e veículos automotores, de responsabilidade da contratada, apropriados e licenciados conforme legislação vigente;
- os serviços de retirada, transporte e descarte deverão ser executados por profissionais devidamente treinados para o desempenho da atividade, portando EPI (equipamentos de proteção individual) adequados à realização do serviço;
- Especial atenção deve ser dada aos gases provenientes dos fluidos refrigerantes, mesmo que classificados como ecológicos.
- o processo de retirada, transporte e descarte do entulho, em local devidamente autorizado, é de inteira responsabilidade da Contratada;
- apresentar, após atendimento da solicitação de retirada, transporte e descarte do entulho, uma certidão atestando a destinação final do material para local adequado, autorizado pelo órgão de limpeza urbana do município, no prazo máximo de 60 dias após a execução do serviço.

Quanto ao uso de agregados na obra, a CONTRATADA deverá fazer uso de agregados reciclados sempre que existir oferta e capacidade de suprimento na região em quantidade compatível com sua aplicação e com custo inferior em relação aos agregados naturais; e sempre que for tecnicamente recomendável ao uso a que se destina, a saber, no caso deste projeto, apenas na aplicação de concreto e argamassa não estruturais.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Diante do exposto acima, declaramos que a contratação de serviços de engenharia para a adequação da central de água gelada (CAG) do sistema de ar-condicionado que atende o (ICTB) – INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM BIOMODELOS - é VIÁVEL e necessária para manutenção e a confiabilidade da climatização desta

edificação em conformidade com a Norma NBR-7256 e CONCEA, uma vez que, os chillers se encontram inoperantes e a climatização da edificação é mantida por equipamento alugado instalado externamente à CAG.

16. Responsáveis

BRUNO PERAZZO BARBOSA

Tecnologista

LUIZ FERNANDO DA SILVA

Tecnologista

MARCUS AUGUSTO SANTOS PIRES

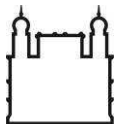
Tecnologista

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - 1.1.1.Relatório de Avaliação de Demanda - Chillers do ICTB REV.01.pdf (2.48 MB)
- Anexo II - 1.2.1.Proposta - A GERADORA (ATUALIZADA).pdf (755.87 KB)
- Anexo III - 1.2.2.PC 4500311179_A GERADORA(ASSINADO).pdf (332.17 KB)
- Anexo IV - 1.3.1.FD_CHILLERS_ICTB_REV_A.pdf (256.98 KB)
- Anexo V - 1.3.2.JN22-1539-00 -Friocruz - 30XW400 - Final.pdf (300.93 KB)
- Anexo VI - 1.3.3.DS - 30XW400 2.pdf (207.61 KB)
- Anexo VII - 1.3.4.AHRICertificate 30xw 325-400.pdf (142.16 KB)

**Anexo I - 1.1.1.Relatório de Avaliação de Demanda -
Chillers do ICTB REV.01.pdf**



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Coordenação-Geral de Infraestrutura dos Campi

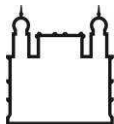
AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DO SISTEMA DE GERAÇÃO DE ÁGUA GELADA (C.A.G) DO INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BIOMODELOS – ICTB.

RELATÓRIO TÉCNICO DE AVALIAÇÃO DE DEMANDA

Fiocruz

**CEM - COORDENAÇÃO DE
ENGENHARIA DE
MANUTENÇÃO**

COGIC



RELATÓRIO TÉCNICO DE AVALIAÇÃO DE DEMANDA

Coordenação: Coordenação de Engenharia de Manutenção (CEM).

Demanda: Avaliação das condições de operação do sistema de geração de água gelada (C.A.G) do Instituto de Ciência e Tecnologia em Biomodelos – ICTB.

Departamento Responsável: CEM

Data do Relatório: 16/03/2022

Profissionais Responsáveis: Marcelo Scherrer e Thiago Carmo.

Localização: Campus Fiocruz – Manguinhos.

1.OBJETIVO DA AVALIAÇÃO DA DEMANDA

O objetivo desta avaliação é apresentar as condições de operação, o histórico de falhas recentes e o plano de ação com intuito de justificar a substituição dos equipamentos responsáveis pela geração de água gelada do sistema de ar condicionado do Instituto de Ciência e Tecnologia em Biomodelos – ICTB.

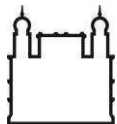
2.CONDIÇÕES OPERACIONAIS DO SISTEMA

O Instituto de Ciências e Tecnologia em Biomodelos é atendido por um sistema de ar-condicionado de expansão indireta, ou seja, para climatizar o ambiente é necessário o fornecimento de água gelada para as serpentinas dos fancoils (Unidades de Tratamento de Ar). O Chiller é o principal equipamento do sistema de ar condicionado, responsável pelo fornecimento da água gelada, que no caso deste Pavilhão tem 02 (dois) Chillers instalados, sendo um primário (operacional) e outro reserva (Backup).

Quando estes equipamentos foram absorvidos pelo atual contrato de manutenção (junho de 2020), vieram com grande passivo de manutenção corretiva, não havia histórico de manutenção corretiva e preventiva, tão pouco históricos ou relatórios sobre falhas de operação e alarmes apresentados pela IHM (automação) dos Chillers.

Durante inspeção visual realizada pela equipe técnica da Contratada em conjunto com a Fiscalização, foi detectado a presença de limalhas no visor de líquido do trocador de calor (evaporador) do Chiller UR-01R no que culminou na necessidade de ser realizado o serviço de Overhaul.

Os Chillers são do fabricante YORK, modelo: YRS2221CB46 pertencentes ao grupo Johnson Controls, estes equipamentos foram fabricados e importados dos Estados Unidos. Atualmente o Chiller UR-01 (041-99-CHL-A028) está aguardando a aprovação do serviço de Overhaul do compressor, este componente está instalado na base faltando apenas a instalação da válvula



de retenção que apresentou falhas de vedação (folga na bucha do eixo), a válvula foi enviada para a empresa de usinagem para reparo e ajustes.

No dia 16/02/2022 o Chiller UR-01R (041-99-CHL-A029) que estava operacional apresentou falhas de operação (alarme de fuga de corrente), a equipe técnica da Contratada atuou no atendimento da demanda afim de restabelecer a operacionalidade do sistema. Neste mesmo dia a Fiscalização entrou em contato com as empresas de locação de Chiller, solicitando a proposta para fornecimento do equipamento e seus acessórios (Conjunto de bomba, mangotes, transformador, quadro de força e cabos).

No dia 19/02/2022 o Chiller UR-01R (041-99-CHL-A029) veio a apresentar novamente falhas de operação, a equipe técnica da Contratada esteve no local, porém não conseguiu êxito no restabelecimento do equipamento, para mitigar os impactos na área dos animais foi instalado 05 (cinco) aparelhos de ar-condicionado portáteis, 02 (dois) instalados na sala C3, 02 (dois) instalados na sala C2 e 01 (um) instalado na sala C1.

Em virtude de existir um Chiller de fabricação CARRIER, modelo 30RA de 24TRs, instalado no pavimento técnico que atende o Laboratório CQ, foi acionado de forma a atender em modo emergencial a demanda existente aos ambientes críticos (salas dos logomorfos e SPF), porém pela baixa capacidade de refrigeração do equipamento, não houve êxito no atendimento da necessidade de geração de água gelada.

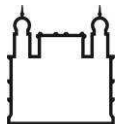
No dia 20/02/2022 foi dada continuidade ao atendimento de restabelecimento do Chiller principal UR-01R (041-99-CHL-A029), a equipe técnica da contratada substituiu os componentes eletrônicos e elétricos retirados do Chiller UR-01 (041-99-CHL-A028) por não haver peças sobressalentes no almoxarifado, voltando a operar as 22:00h, porém o equipamento apresentou as mesmas falhas e alarmes as 03:00h.

Nesta mesma data foram substituídos os aparelhos de ar condicionado do tipo portáteis por aparelhos de ar condicionado do tipo janela (ACJ) de maior capacidade de refrigeração, pois os aparelhos anteriormente instalados não apresentaram bom rendimento.

Do dia 21/02/2022 ao dia 23/03/2022 a Contratada tentou de várias formas restabelecer o Chiller UR-01R (041-99-CHL-A028), inclusive foi acionado a equipe técnica do fabricante do equipamento (Johnson Controls) para avaliar as falhas apresentadas no mesmo, porém não houve sucesso na tentativa de restabelecer a operacionalidade do sistema.

No dia 21/02/2022 foi realizada visita técnica da empresa A GERADORA para avaliar o espaço físico de instalação do chiller a ser alugado, local de instalação da rede elétrica, visita nas subestações e pontos de conexão da rede hidráulica, esta visita foi acompanhada pela equipe de Fiscalização do Contrato de Manutenção do Ar Central.

No dia 22/02/2022 foi autorizado a contratação emergencial da empresa A GERADORA para locação e fornecimento do Chiller Trane de 250 TR's.



No dia 23/02/2022 a empresa A GERADORA entregou o equipamento na FIOCRUZ no local a ser instalado, porém por falta de fornecimento do transformador não foi possível a ligação do mesmo na rede elétrica e consequentemente inviabilizou o “start-up”.

No dia 24/02/2022 por volta das 21:00h entrou em funcionamento o Chiller alugado, consequentemente foi restabelecido a operação do sistema e a temperatura foi estabilizada no dia seguinte, conforme pedido da Coordenação do ICTB e pelos pesquisadores na qual fosse mantida inicialmente em 25°C com diminuição gradativa da temperatura até a faixa de 21°C.

No dia 25/02/2022 iniciou-se o processo de transferência das peças (placas eletrônicas, Tiristor, sensores) do Chiller UR-01R para o Chiller UR-01, com previsão de restabelecimento do sistema de geração da água gelada no dia 01/04/2022, conforme cronograma em anexo. Diante dos fatos expostos acima a Central de água gelada do ICTB estará com apenas um Chiller em operação e o Chiller alugado como Backup do sistema.

3.CONCLUSÃO

Os Chillers instalados no ICTB do fabricante YORK possuem 14 (quinze) anos de operação (data de fabricação 16/04/2008), o primeiro serviço de Overhaul foi realizado sob Gestão do ICTB no Chiller UR-01R e no final do ano passado, em 2021 foi iniciado o serviço de Overhaul do Chiller UR-01, o que reduziu em muito a vida útil e confiabilidade dos equipamentos.

Tendo em vista a alta complexibilidade e criticidade dos chillers, indisponibilidade de peças de reposição para aquisição no mercado nacional (equipamento descontinuado pelo Fabricante), impossibilidade de acesso a IHM (supervisório/automação) por ser um sistema de protocolo fechado (somente o fabricante tem acesso via Notebook) e a falta de mão de obra especializada no mercado para pronto atendimento, além da dificuldade de atendimento da assistência técnica em relação ao pós-venda. A Fiscalização sugere a substituição dos Chillers UR-01 e UR-01R atualmente instalados, por equipamentos de fabricação nacional, com fácil acesso ao sistema de automação, ou seja, protocolo aberto, além de fácil aquisição de peças e materiais sobressalentes e assistência técnica atuante, caso necessário.

4.ANEXOS

Anexo 01 – Relatório do Sistema de Geração de Água Gelada do ICTB/CECAL.

Anexo 02 – Cronograma Macro Chiller UR-01 do ICTB/CECAL.

RELATÓRIO DO SISTEMA DE GERAÇÃO DE ÁGUA GELADA DO ICTB / CECAL

EQUIPAMENTOS:

02 RESFRIADORES DE ÁGUA GELADA

FABRICANTE CHILLER YORK MAXE

MOD YRXXCT3-46C

CAPACIDADE 300TR

Rio de Janeiro, 16 de março de 2022

SUMÁRIO

RELATÓRIO DAS AÇÕES TOMADAS PARA A RETOMADA DE OPERAÇÃO DO CHILLER 01:	
TAG – 041-99-CHL-A092 / YORK MAXE / MOD YRXXBXCT3-46C	3
LINHA DO TEMPO DO EQUIPAMENTO PARADO:	7
AÇÕES NECESSÁRIAS PARA OPERACIONALIZAÇÃO DO CHILLER 01.....	8
Conclusão:	8
RELATÓRIO DAS AÇÕES TOMADAS PARA A RETOMADA DE OPERAÇÃO DO CHILLER 02 -	
(MOTOR OVERHALL): TAG – 041-99-CHL-A091 / YORK MAXE / MOD YRXXBXCT3-46C.....	9
FASES PARA OPERACIONALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO:	12
CRONOGRAMA MACRO PARA A OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO:	13
Conclusão:	13

RELATÓRIO DAS AÇÕES TOMADAS PARA A RETOMADA DE OPERAÇÃO DO CHILLER

01: TAG – 041-99-CHL-A092 / YORK MAXE / MOD YRXXBXCT3-46C

16/02/2022 - Comunicamos a fiscalização da COGIC/FIOCRUZ as 07:13h, que o chiller 01-R do ICTB/CECAL entrou em falha de fuga a terra. Pedimos atendimento de emergência a Johnson Controls ao Sr. Fábio Rabello executivo de contas.

Mobilizamos nossas equipes de elétrica e mecânica e iniciamos a avaliação das condições elétricas e mecânicas do equipamento. O motor do chiller foi submetido a teste de baixo isolamento das bobinas do motor, com a utilização de Megômetro e a leitura encontrada da resistência nas bobinas do motor foi 4G Ohms, que está dentro dos padrões de isolamento para motores elétricos.

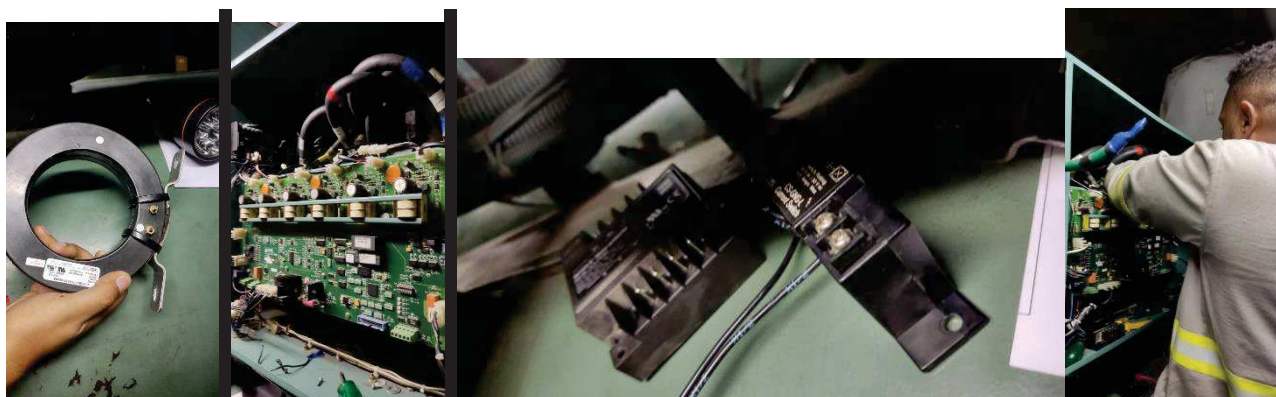
O chiller Carrier para casos de emergência de 15TR, foi ligado para atender as áreas dos camundongos, porém existe um curto circuito de ar quente na saída da ventilação do chiller que joga esse ar de volta para o Fancoil através de um duto conectado a saída do condensador do equipamento.

Foram instalados equipamentos portáteis de ar condicionado nas salas cedidos pela fiscalização do COGIC/FIOCRUZ, para mitigar o impacto das condições de temperatura e umidade.

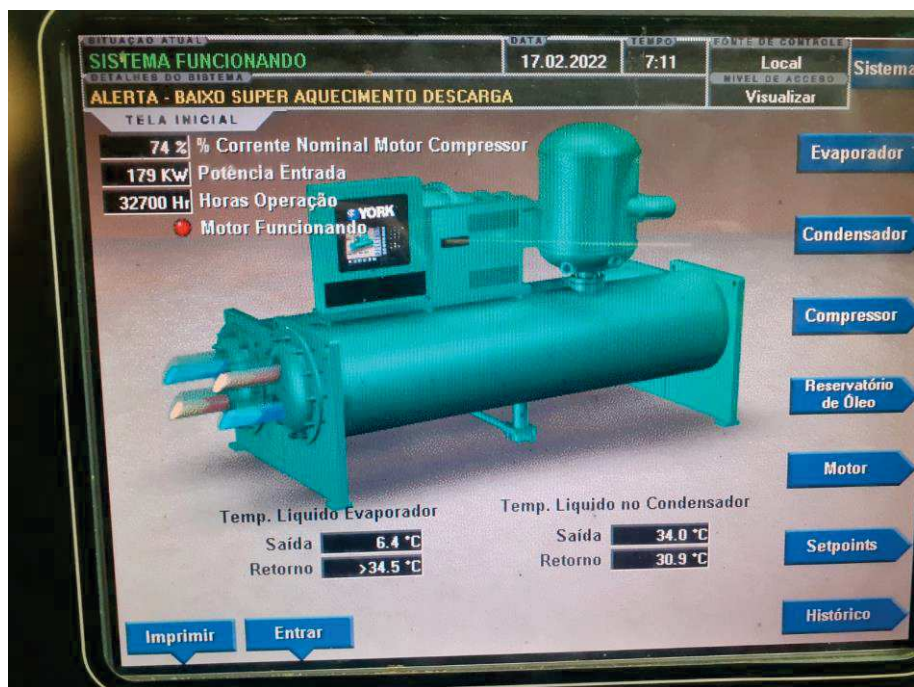
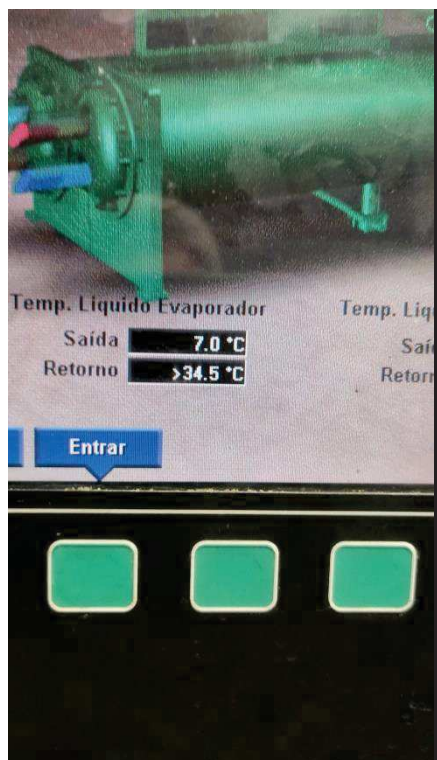
Identificamos 01 Tiristor aberto na fase C do chiller e foi efetuada a troca retirando o tiristor do chiller 02 que no momento está fora de operação por Overhall, fizemos um comissionamento em todo sistema periférico do equipamento em sensores, resistências, transformadores, fusíveis.

Identificamos uma fuga de tensão de alimentação no transformador de alimentação do comando do equipamento. Identificamos que as tensões de alimentação do chiller estavam desbalanceadas em 50% entre fases e com isso checamos a placa fonte e de saídas digitais para identificar o erro e a substituímos a placa de potência do soft-starter do equipamento.

Identificamos 01 Tiristor aberto na fase C do chiller e foi efetuada a troca retirando o tiristor do chiller 02 que no momento está fora de operação por Overhall, fizemos um comissionamento em todo sistema periférico do equipamento em sensores, resistências, transformadores, fusíveis.



As 23:21h do dia 16/02/2022 o chiller voltou a operar normalmente dentro das condições de temperatura, pressões, tensão e correntes.



Dia 18/02/2022 – O equipamento apresentou uma nova falha as 19:00h, indicando Phase Rotation.

Avaliação do alarme Phase Rotation é um alarme que indica defeito na parte de partida e potência do equipamento. Dessa forma verificamos as condições dos tiristores de potência, onde foi desmontado para

medir um a um. Como essa tarefa exige um trabalho mais cuidadoso decidimos voltar com a equipe mais descansada no dia 19/02/2022 para executar a tarefa com a atenção devida para o trabalho em sistemas de potência elétrica. Pedi aos operadores as leituras das salas dos animais que se encontram com 25,0 graus dentro da faixa de controle. Ligamos para o executivo de contas da Johnson s.r. Fabio Rabello solicitando urgência no atendimento do equipamento no envio do técnico da York, para uma avaliação mais minuciosa desse equipamento já que o mesmo apresentou duas panes em curto espaço de tempo.

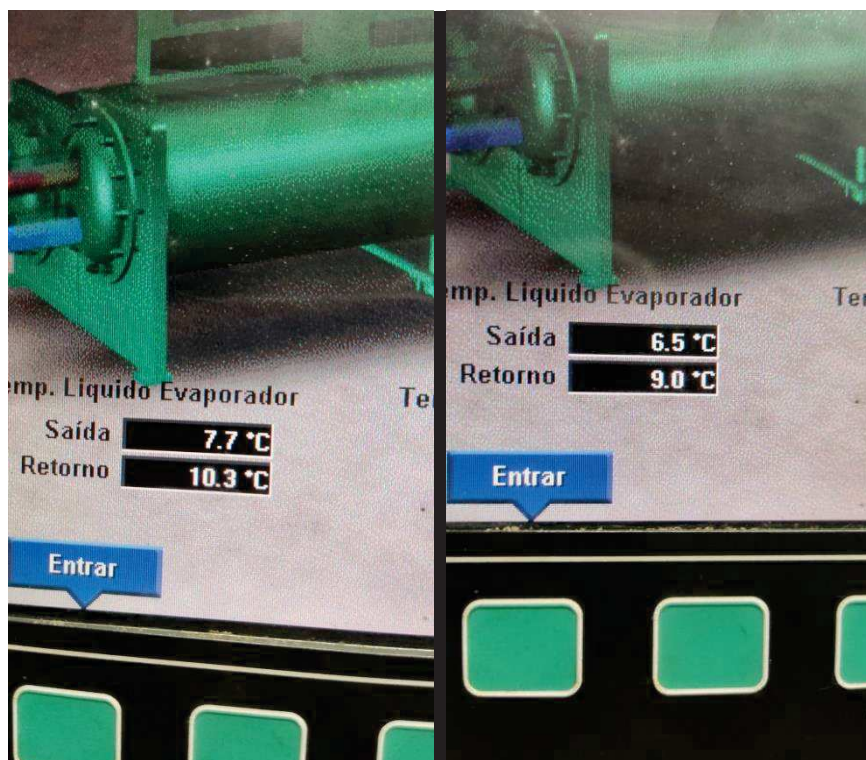
Dia 19/02/2022 – Voltamos com a equipe para dar continuidade a manutenção para corrigir a falha do chiller do ICTB CECAL.

Instalamos mais equipamentos de ar de janela, nas salas mais críticas na parte da tarde com o acompanhamento do usuário. O chiller York continuava inoperante. Entramos em contato com York pela manhã na esperança de um atendimento técnico de emergência, mas deram apenas previsão para agenda talvez no dia 22/02/2022 terça-feira. Nos esforçamos com a nossa equipe para sanar o defeito dentro dos nossos conhecimentos e habilidades em equipamentos de grande porte de ar condicionado, o alarme em questão para ser apagado nos parece que exige um procedimento que acesse o software de programação do equipamento, acesso que não temos e somente o técnico do fabricante com o suporte de um periférico de programa externo para acesso a árvore de programação e reset do alarme. O fiscais Thiago e Jorge acompanharam todo o desdobrar dos serviços.

20/02/2022 – Tivemos uma breve reunião com a diretoria do ICTB/CECAL - Dr Cristoffer e a Dra. Isabel e da COGIC/FIOCRUZ - S.r. Luiz Fernando e a Sra. Ana Beatriz Cuzzati, e foram disponibilizados 03 aparelhos de ar de janela pela COGIC/FIOCRUZ para a instalação na salas C1, C2 e C3 dos coelhos e instalamos um total 03 equipamentos de ar de janela, no intuito de melhorar as condições da sala dos coelhos. Com essa ação foi mitigada a temperatura alta na sala para o conforto dos animais. O Técnico continua fazendo o comissionamento da máquina afim de retirar o alarme de Phase Rotation que persiste e inibindo a partida do equipamento.

As 22:21h o chiller voltou a operar, após a ações corretivas no equipamento.

Após comissionamento dos circuitos de comando e lógico do equipamento conseguimos identificar uma falha em um do relés da placa I/O board. Após sanar esse problema fizemos o reset eletrônico do software da placa mãe limpando o alarme. Após pôr o equipamento em marcha observamos que a temperatura de retorno de água gelada estava congelada causando excesso de saturação de líquido no equipamento. Verificamos que não era problema de canal e sim do sensor que foi substituído normalizando esse gradiente de temperatura.



A temperatura das salas voltaram para os parâmetros de temperatura e umidade normais.



21/02/2022 – A máquina voltou a falhar as 04:45. Pedimos a Johnson Controls posicionamento para a vinda do técnico para avaliar as falhas do equipamento.

22/02/2023 – Nossa equipe técnica retomou as ações para operacionalizar o chiller, conseguindo que o mesmo partisse de forma intermitente. Pedimos a Johnson Controls posicionamento para a vinda do técnico para avaliar as falhas do equipamento.

O Sr. Fábio Rabello se comprometeu em comparecer a uma reunião na Diretoria da COGIC/FIOCRUZ no dia 23/02/2022 as 09:00h, afim de alinhar o atendimento de emergência.

23/02/2022 – As 09:00h aconteceu a reunião com a participação do S.r. Fábio Rabello (Johnson Controls); Luiz Eduardo (Diretor da Renov Ar Condicionado); Luiz Moreira (Engenheiro da Renov Ar Condicionado) e toda Diretoria da COGIC/Fiocruz e o fiscal responsável pelo contrato 045/2019 Paulo Cesar COGIC/Fiocruz.

25/02/2022 – Início da instalação do TRANE externo de 250 TR, alugado pela fiscalização COGIC/FIOCRUZ. A equipe RENOV, foi mobilizada para dar suporte na instalação do equipamento, cooperando com as interligações hidráulicas dos mangotes de entrada e saída de água gelada e acompanhando toda a instalação do equipamento para passar esse conhecimento para a nossa equipe de operação do ICTB/CECAL.

26/02/2022 – Foi informado para a fiscalização do COGIC/FIOCRUZ que o chiller externo alugado apresentou problemas em 01 dos ventiladores do circuito A e que o compressor estava desarmando por alta constantemente. A fiscalização acionou a equipe da Ageradora que ficou de enviar o seu técnico para corrigir a patologia informada para a fiscalização.

O pavilhão ICTB/CECAL encontra-se atualmente em operação normal e dentro das condições dos gradientes de temperatura e umidade, sendo atendido pelo chiller externo alugado.

LINHA DO TEMPO DO EQUIPAMENTO PARADO:

16/02/2022 as 07:13h – Equipamento entrou em pane;

16/02/2022 as 23:21h – Equipamento voltou a operar normalmente;

18/02/2022 as 19:00h – Equipamento entrou em pane;

20/02/2022 as 22:21h – Equipamento voltou a operar normalmente;

21/02/2022 as 04:45h – Equipamento entrou em pane;

25/02/2022 as 23:00h – Chiller externo alugado entrou em operação assumindo a geração de água gelada para o ICTB CECAL.

Tempo com o equipamento parado em dias do dia 19; 21; 22; 23 e 24 = 5 dias.

AÇÕES NECESSÁRIAS PARA OPERACIONALIZAÇÃO DO CHILLER 01

O equipamento, encontra-se com indicação de baixo isolamento no motor do compressor, se fazendo necessário o envio do mesmo para uma empresa especializada para avaliar a real necessidade do rebobinamento do mesmo.

Se faz necessário a substituição das peças que seguem conforme a lista abaixo:

Placa PCB 6598 – 1 unidade

Placa Microboard (03102430-00) – 1 unidade

Placa de Potência PCB 5819 – 1 unidade

Transformador de Corrente: MW – 1148 -1; 1400 A1; Modelo 1276F642 – 6 unidades

Transformador de corrente: MW 0550; modelo 1250F139 – 2 unidades

Placa Fonte modelo – 025-34111-000 – 2 unidades

Sensor de Temperatura – 04 unidades

Transdutor de baixa pressão – 02 unidades

Transdutor de alta pressão – 02 unidades

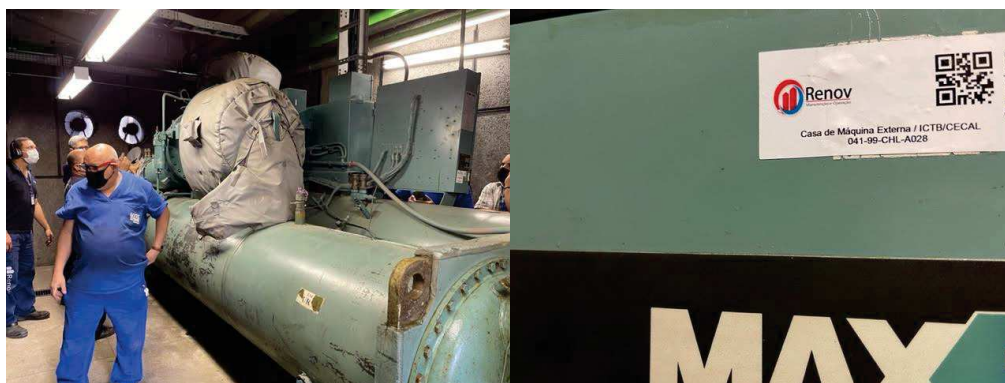
Tiristor modelo – T720N12T0FS03-31DO; Fabricante – Infineon

Conclusão:

Pela pane apresentada evoluindo para um baixo isolamento do motor do compressor, podemos analisar que o motor do equipamento pode ter sido submetido ao longo do tempo a algumas oscilações de queda de tensão ou sobre tensão, dessa forma com possíveis flutuações de corrente no motor causando progressivamente a condição de baixo isolamento culminando na falha total do equipamento. Cabe ressaltar que esse tipo de patologia em motores, pode ocorrer de forma gradativa ou eminente.

RELATÓRIO DAS AÇÕES TOMADAS PARA A RETOMADA DE OPERAÇÃO DO CHILLER 02 - (MOTOR OVERHALL): TAG – 041-99-CHL-A091 / YORK MAXE / MOD YRXXBXCT3-46C

Em 22/09/2021 a empresa UTIL, esteve na CAG do ICTB/CECAL para verificar os parâmetros operacionais do equipamento para liberar o compressor para desmontagem e posterior Overhall na oficina da UTIL. Após a verificação dos parâmetros operacionais do equipamento nossa equipe recolheu o gás refrigerante para cilindros externos já que não houve a possibilidade de recolher o gás refrigerante para o condensador do equipamento.



No dia 24/09/2021 a empresa UTIL forneceu o cronograma de retorno do compressor após a execução da manutenção por Overhall.

CRONOGRAMA FÍSICO

Contrato: 034/2021				
Cronograma de Execução de Serviço de Overhaul				
Item	Tarefa	Dias	Datas	
		Duração	Início	Término
1	Transporte do compressor do Campus Manguinhos (pavimento térreo do Prédio ICTB) até a oficina do Contratado	1	30/09/2021	30/09/2021
2	Decapagem e descarbonização do bloco e de seus componentes internos	6	01/10/2021	08/10/2021
3	Lavagem química completa			
4	Balanceamento do conjunto Fusos e Rotor			
5	Polimento do Fuso Fêmea			
6	Polimento do Fuso Macho			
7	Reparo do controle de capacidade			
8	Substituição de: Jogos de juntas; Anéis de borracha e/ou teflon; Arruelas-trava; Jogos de rolamentos; Anéis espaçadores; Anéis Deslizantes; Bornes de ligação dos cabos elétricos de força; Buchas de eixo e buchas de trava dos rolamentos; Resistência de aquecimento de cárter; Termistores e Conjunto de terminais de ligação dos mesmos	10	11/10/2021	22/10/2021
9	Limpeza interna de: Galerias internas da carcaça; Rotor	2	25/10/2021	26/10/2021
10	Revisão elétrica do motor: Rebobinamento para controle de tensão dos fios de cobre; Impregnação do verniz pelo método VPI (Vacum Pressure Impregnation) na bobina e secagem em estufa; Ensaio de megômetro – medição de resistência de isolamento elétrico entre bobinado e carcaça; Ensaio de HIPOT - verificação da qualidade das isolações elétricas através da aplicação de alta voltagem/tensão	10	27/10/2021	02/11/2021
11	Montagem do compressor em bancada	10	03/11/2021	16/11/2021
12	Teste na oficina da Contratada: Teste de estanqueidade; Testes elétricos	2	17/11/2021	18/11/2021
13	Pintura	1	19/11/2021	19/11/2021
14	Vácuo e pressurização com Nitrogênio (para transporte)	2	22/11/2021	23/11/2021
15	Transporte do compressor da oficina do Contratado até o Campus Manguinhos (pavimento térreo do Prédio ICTB)	1	24/11/2021	24/11/2021
16	Acompanhamento técnico durante o start-up do compressor com execução dos testes a seguir e emissão de relatório: Teste de funcionamento em carga; Teste máximo de pressão de descarga; Teste mínimo de pressão de sucção	2	Data a ser marcada pela Fiscalização	

No dia 31/01/2022 a empresa UTIL iniciou a montagem do compressor vindo de Overhall, com o acompanhamento do nosso pessoal de operação do ICTB/CECAL.

A montagem do compressor do chiller 02 pela empresa Util, terminou em 09/02/2022. Onde identificaram a avaria de uma válvula de retenção que prontamente foi solicitado a proposta de compra a empresa Johnson Controls no dia 10/02/2022.

O Sr. Fábio Rabello executivo de contas da Johnson Controls, nos reportou que a válvula de retenção solicitada não se encontrava catalogada no sistema de fornecimento de peças de reposição da Johnson Controls, ficando de verificar com a fábrica da empresa no México o cadastro e a possibilidade de fornecimento da peça.

Em virtude da pane do chiller 01, no dia 16/02/2022, transferimos algumas peças do mesmo para a correção da pane operacional do equipamento, que voltou a operar as 23:21h do mesmo dia e retornando a apresentar falha as 19:00 do dia 18/02/2022 e retornando a operar no dia 20/02/2022 as 22:21h e voltando a falhar no 21/02/2022 as 04:45h.

Após esgotadas as tentativas de pôr o chiller 01 para operar e da instalação do chiller externo alugado que veio a operar no dia, foi decidido juntamente com a fiscalização investir esforços para pôr o chiller 02 em operação, retornando todas as peças utilizadas para o mesmo.

Dia 25/02/2022 – Iniciou-se o processo de transferências das peças para o chiller 01.

Dia 28/02/2022 - Iniciou-se a transferência do gás refrigerante do chiller 01 para cilindros externos, que em virtude da ocupação do nossos cilindros pela grande demanda de gás transferido, tivemos que solicitar para o nosso setor de compras uma proposta de aluguel de cilindros no dia 08/03/2022.

O aluguel de cilindros no Rio de Janeiro fica restrito a apenas uma empresa que pedimos a gentileza de nos indicar outras empresas do ramo se houver ou nos enviar uma carta de exclusividade a ser avaliada e aprovada pela fiscalização COGIC/FIOCRUZ e dessa forma dar andamento ao processo de contratação do serviço de locação.



FASES PARA OPERACIONALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO:

Término da transferência de gás do chiller 01;

Desmontagem da linha de descarga do chiller 01;

Retirada da válvula de retenção do chiller 01;

Montagem da linha de descarga do chiller 02;

Montagem da válvula de retenção;

Teste de estanqueidade de 24h;

Vácuo no sistema;

Quebra de vácuo com carga de gás;

Partida do chiller;

Teste preliminares de pressão, tensão e corrente do motor;

Entrega do equipamento.

Id	Nome da tarefa	Duração	Início	Término	% concluída	
0	CHILLER 02 /TAG – 041-99-CHL-A091 / ICTB CECAL	25 dias	Seg 28/02/22	Sex 01/04/22	48%	
1	Instalação do Compressor	25 dias	Seg 28/02/22	Sex 01/04/22	48%	
2	Transferencia de gás chiller 01	15 dias	Seg 28/02/22	Sex 18/03/22	80%	
3	Desmontagem da descarga do chiller 01 e retirada da válvula de retenção	1 dia	Seg 21/03/22	Seg 21/03/22	0%	
4	Montagem da descarga e válvula de retenção no chiller 02	1 dia	Ter 22/03/22	Ter 22/03/22	0%	
5	Teste de estanqueidade	1 dia	Qua 23/03/22	Qua 23/03/22	0%	
6	Vácuo no sistema	4 dias	Qui 24/03/22	Ter 29/03/22	0%	
7	Quebra de vácuo e carregamento com Freon R134.	1 dia	Qua 30/03/22	Qua 30/03/22	0%	
8	Partida do sistema e testes preliminares.	1 dia	Qui 31/03/22	Qui 31/03/22	0%	
9	Teste de desempenho.	1 dia	Sex 01/04/22	Sex 01/04/22	0%	
10	Entrega final	0 dias	Sex 01/04/22	Sex 01/04/22	0%	

Projeto: CHILLER 02 /TAG – 041-99-CHL-A Data: Qui 17/03/22		Tarefa	<div></div>	Resumo do projeto	<div></div>
		Divisão	<div></div>	Tarefa Inativa	<div></div>
		Marco	<div></div>	Marco Inativo	<div></div>
		Resumo	<div></div>	Resumo Inativo	<div></div>

**Anexo II - 1.2.1.Proposta - A GERADORA
(ATUALIZADA).pdf**



PROPOSTA COMERCIAL



A GERADORA

ageradora.com.br

DADOS DA PROPOSTA:

Data de Emissão:	09/03/2022
Proposta Nº:	127.056
Contrato Existente?	Não
Nº Contrato Existente	

DADOS DA LOCADORA:

Razão Social:	A GERADORA ALUGUEL DE MÁQUINAS S.A.
CNPJ:	33.845.322/0021-34
Endereço:	ROD WASHINGTON LUIZ, 13501
Cidade:	Duque de Caxias
Bairro:	CHACARAS RIO-PETROPOLIS
CEP:	25230-005

DADOS DA LOCATÁRIA:

Razão Social:	FIOTEC-FUNDACAO PARA O DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO EM SAUDE
CNPJ:	02385669000174
Endereço:	AV BRASIL
Cidade:	RIO DE JANEIRO
Bairro:	MANGUINHOS
CEP:	21040361
TEL:	
Representante legal:	HAYNE FELIPE DA SILVA
CPF:	586.234.187-00
Nome da Obra:	FIOCRUZ
Local da Obra:	AV BRASIL Nº 4365, MANGUINHOS, 21.040-900, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Ao lado da administração do IPEC
Telefone da Obra:	99141-2587
E-mail da Obra:	thiago.carmo@fiocruz.br



PROPOSTA COMERCIAL



A GERADORA

ageradora.com.br

Em atenção à solicitação de V.Sas, segue abaixo nossa proposta para locação de:

Qtde	Descrição	Complemento	Franquia Contratada	Período	Valor Unitário	Valor Total	Horas Excedentes
6	CABO FLEXIVEL 240MM - 12,5 M	N/A	24	Mensal	R\$ 176,94	R\$1.061,64	-
6	CABO FLEXIVEL 150MM - 005 M	N/A	24	Mensal	R\$ 35,11	R\$210,66	-
1	CONDICIONADOR DE AR CHILLER 250 TR	220 V	8	Mensal	R\$ 45.000,00	R\$45.000,00	R\$284,38
40	MANGUEIRA BORRACHA 4 AGUA ENGATE RAPIDO M/F	N/A	24	Mensal	R\$ 29,04	R\$1.161,60	-
3	CABO FLEXIVEL 240MM - 005 M	N/A	24	Mensal	R\$ 69,30	R\$207,90	-
VALOR TOTAL DA LOCAÇÃO MENSAL:						R\$ 47.641,80	

Qtde	Descrição dos serviços	Complemento	Cobrado por	Valor Unitário	Valor Total
2	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO		Por Serviço (unitário)	R\$ 5.000,00	R\$10.000,00
2	Mobilização e desmobilização		Por Serviço (unitário)	R\$ 3.500,00	R\$7.000,00
VALOR DOS SERVIÇOS EXTRAS :				R\$ 17.000,00	
VALOR TOTAL DA PROPOSTA :				R\$ 64.641,80	

Detalhamento e informações adicionais relacionados a proposta de preços acima:

Valor total dos próximos meses: R\$47.641,80.



PROPOSTA COMERCIAL



A GERADORA

ageradora.com.br

Essa proposta estará sujeita à análise e aprovação de crédito.

CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO:

Locais de Utilização:	FIOCRUZ
Início da Contrato:	23/02/2022
Termino da Contrato:	22/03/2022
Período Mínimo de Locação:	05 (cinco) dias ou 40 (quarenta) horas dentro do mesmo período.
Horas Excedentes à Locação:	Todas as horas trabalhadas acima da contratada serão cobradas como horas excedentes.
Faturamento Antecipado:	Sim
Forma de Faturamento:	Mensal
Prazo de Pagamento:	05/03/2022
Forma de Pagamento:	Crédito em Conta
Validade da Proposta:	15 (quinze) dias
Disponibilidade:	Os equipamentos apresentados estão sujeitos à confirmação no ato da aprovação da proposta.
Desloc. acima de 100 km	Deslocamento técnico para distâncias superiores a 100 km da sede da LOCADORA será cobrado o valor de R\$ 1,50 por km rodado. Situações extraordinárias a exemplo de, mas não se limitando a: trecho da via não pavimentado, necessidade de travessia com balsa, etc., serão tratadas individualmente na proposta comercial, mediante ajuste das partes.

Responsabilidades

A Locatária responsabiliza-se em fornecer combustível para o(s) Equipamento(s) locado(s), bem como acondicioná-los em local adequado, de acordo com as normas vigentes e realizar o abastecimento regular do grupo gerador, evitando a ocorrência de “pane seca”.

A Locatária responsabiliza-se em arcar com os custos da manutenção corretiva do(s) Equipamento(s)/acessório(s) locado(s).

A Locadora responsabiliza-se promover a manutenção preventiva do(s) Equipamento(s), a cada 300 horas, com a troca dos insumos básicos tais eles: Filtro de Óleo, Filtro de Combustível, Filtro de Ar e Óleo Lubrificante, além de uma inspeção visual em todo equipamento, realizando a troca sempre que necessário.

A Locatária responsabiliza-se pela Mobilização do(s) equipamento(s)/acessório(s).

A Locatária responsabiliza-se pela Desmobilização do(s) equipamento(s)/acessório(s).

A Locatária responsabiliza-se pela Operação do(s) equipamento(s)/acessório(s).

A Locatária responsabiliza-se pelo Seguro do(s) equipamento(s)/acessório(s).



PROPOSTA COMERCIAL



A GERADORA

ageradora.com.br

A Locatária responsabiliza-se pela Instalação, incluindo aterramento quando for equipamento elétrico, preparação, adequação e arrumação em condições e local determinados pela Locatária, a fim de evitar deterioração do(s) equipamento(s)/acessório(s).

AO ASSINAR A PRESENTE PROPOSTA, A LOCATÁRIA DECLARA POSSUIR PLENA CIÊNCIA E MANIFESTA CONCORDÂNCIA ÀS CONDIÇÕES GERAIS PARA LOCAÇÃO DE BENS MÓVEIS (CONTRATO DE LOCAÇÃO), DEVIDAMENTE ARQUIVADAS NO CARTÓRIO DE REGISTRO DE TÍTULOS E DOCUMENTOS, e disponíveis no site www.ageradora.com.br, ou neste [link aqui](#), das quais destacam-se:

1 - A LOCATÁRIA utilizará os Equipamento(s)/acessório(s) nos locais indicados nesta Proposta, de acordo com suas características e instruções constantes dos catálogos e manuais técnicos da LOCADORA. A LOCATÁRIA não poderá ceder, sublocar ou emprestar os Equipamento(s)/acessório(s) a terceiros, sem prévio e expresso consentimento da LOCADORA.

2 - A LOCATÁRIA não fará benfeitorias ou reparos nos Equipamento(s)/acessório(s) e a LOCADORA terá um prazo de 48 (quarenta e oito) horas úteis a contar da respectiva solicitação, para realizar manutenção corretiva, não sendo devido desconto durante este período. A LOCADORA não será responsabilizada por danos indiretos nem lucros cessantes decorrentes de eventuais falhas nos Equipamentos, inclusive defeitos, ineficácia e quebra acidental.

3 - A LOCATÁRIA deverá manter e guardar os Equipamento(s)/acessório(s) como se seus fossem e devolvê-los em perfeito estado, limpo e nas mesmas condições em que os recebeu, obrigando-se ao ressarcimento dos danos causados. Avarias ou falhas encontradas na devolução dos Equipamentos não isentam a LOCATÁRIA em relação a outros problemas que poderão ser identificados após inspeção aprofundada dos Equipamentos.

4 - A LOCATÁRIA deverá aprovar os Boletins de Medição ("BMs"), bem como faturamento de indenização por avarias e danos aos Equipamento(s)/acessório(s), dando sua expressa concordância no prazo máximo de 5 (cinco) dias, a contar do recebimento dos mesmos, sob pena de configurar autorização tácita para faturamento, ficando desde já estabelecido que eventuais divergências serão corrigidas no próximo período de faturamento. A LOCATÁRIA se obriga a manter sempre atualizado o cadastro junto à LOCADORA, inclusive em relação ao e-mail para recebimento das notas de locação e BMs.

5 - Ao término da locação, a LOCATÁRIA deverá devolver os Equipamento(s)/acessório(s), obrigatoriamente acompanhados da nota fiscal de retorno ou romaneio de devolução, nos estados onde a emissão da nota não é obrigatória. Na hipótese de não devolução, perda, roubo, extravio ou destruição total dos Equipamento(s)/acessório(s) fica estipulada indenização devida pela LOCATÁRIA no valor total do bem constante nas Notas de Remessa ou romaneio, atualizados de acordo com o valor de mercado.

6 - A manutenção preventiva será responsabilidade da LOCADORA, e compreende as atividades previstas no plano de manutenção preventiva de cada equipamento, conforme consta do "Plano de Manutenção" disponibilizado no sítio eletrônico da LOCADORA (www.ageradora.com.br).

7 - A manutenção preventiva NÃO INCLUI: a) correção de problemas encontrados; b) substituição de peças danificadas por mau uso, omissão, falhas na guarda dos Equipamento(s)/acessório(s), ou atos de vandalismo; c) deslocamento para atendimento a chamados para distâncias superiores a 100 km da sede da LOCADORA, considerando como parâmetro o endereço da filial que realizou a locação. O custo da manutenção corretiva será suportado pela LOCATÁRIA.

8 - Considera-se iniciada a locação a partir da data pactuada para retirada dos Equipamento(s)/acessório(s) da sede da LOCADORA e finda no momento da restituição dos Equipamento(s)/acessório(s) na mesma sede em perfeitas condições de uso e funcionamento, em dia útil, de segunda a sexta-feira, das 09 às 15:00h. Na hipótese eventual de ter sido contratada pela LOCATÁRIA que a LOCADORA proceda à retirada dos Equipamento(s)/acessório(s), esta terá prazo de até 02 (dois) dias úteis para fazê-lo, sendo devida a Locação durante este período.

9 - Na hipótese de o presente contrato vir a ser prorrogado por prazo superior a 12 (doze) meses, o valor da locação será reajustado pelo IGP-M, ou outro que vier a substituí-lo e que reflita a correspondente atualização. Caso LOCATÁRIA deseje encerrar antecipadamente a locação, no período anterior a eventual prorrogação automática do Contrato, a LOCADORA fará jus a remuneração de 50% (cinquenta por cento) do valor que seria devido até o término da locação.



PROPOSTA COMERCIAL



A GERADORA

ageradora.com.br

10 - Em qualquer hipótese de extinção do Contrato, ocorrendo recusa pela LOCATÁRIA em devolver os bens à LOCADORA, esta poderá retirar por seus próprios meios e condições os Equipamento(s)/acessório(s). Neste caso, toda despesa incorrida pela LOCADORA para desmontagem, carregamento, transporte e descarregamento dos equipamentos, mas não se limitando a estas, será de responsabilidade da LOCATÁRIA, inclusive diárias do(s) equipamento(s)/acessório(s).

Para relatar desvio de conduta e comportamentos antiéticos ligue para 0800 721 1427 email para canaldedenuncia@geradora.com.br ou acesse <https://ethicspeakup.com.br/ageradora/>. Garantia de imparcialidade, independência, confidencialidade e segurança no atendimento.

Estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Duque de Caxias, quarta-feira, 9 de março de 2022

Cordialmente,

Marcos Aurelio Nunes da Silva
Gerente de unidade de negócios
Tel.: 0800-333-5000

Isabela Cristine da Silva
Comercial - A Geradora
Tel.: (021) 2761-8114 - Tel: (021) 97471-8795
E-mail: isabela.cristine@ageradora.com.br
A GERADORA ALUGUEL DE MÁQUINAS S.A.

Estando de acordo com a totalidade de seus termos e condições.

LOCATÁRIA: FIOTEC-FUNDACAO PARA O DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO EM SAUDE
Nome: HAYNE FELIPE DA SILVA - 586.234.187-00
Cargo:

**Anexo III - 1.2.2.PC 4500311179_A GERADORA
(ASSINADO).pdf**

Seu nº do fornecedor
129471

A GERADORA ALUGUEL DE MAQUINAS S.A.
33845322002134
WASHINGTON LUIZ 13501
CHACARAS RIO-PETROPOLIS
DUQUE DE CAXIAS - RJ
25230-005

Fornecimento a:

Empresa
FIOTEC FUNDACAO DESENV CIENT TEC SAU
Av. Brasil 4036
Maré
Rio de Janeiro - RJ
21040 361
PROJETO:

Pedido

Nº/data do pedido
4500311179 / 22.02.2022
Pessoa de contato/telefone - Fiotec
Guilherme Cunha/21 2209-2270
Nosso nº de fax
21 2209-2270
Nº Requisição de Compra
10081709
Nº Protocolo Eletrônico
0222.2746.0/

Contato do Fornecedor

ISABELA CRISTINE DA SILVA
Telefone: (21) 7898-5814
Fax:
Data da remessa 09.08.2019

É obrigatório constar na nota fiscal o vencimento e o mês de competência

ENQUADRAMENTO

Artigo 3º do Regulamento de Compras e Contratações da
Fiotec para aquisições de bens e serviços para às contratações que não
envolvam a aplicação de recursos públicos.

PROPOSTA 126.264 DE 21/02/2022

LOCAL DA OBRA

AV BRASIL Nº 4365, MANGUINHOS, 21.040-900, Rio de Janeiro, Rio de
Janeiro,
Ao lado da administração do IPEC

Cond.pgto.: Faturado 10 dias

Moeda BRL

Itm.	Material	Denominação	Val.líqu.
Qtd.pedido	Unidade	Preço por unidade	
00010 6049	1 Unidade	LOCACAO DE CHILLER	

A GERADORA ALUGUEL DE MAQUINAS S.A.
WASHINGTON LUIZ 13501
DUQUE DE CAXIAS - RJ

Nº/data do pedido

4500311179 / 22.02.2022

Página

2

Itm.	Material	Denominação		
Qtd.pedido	Unidade	Preço por unidade	Val.líq.	
LOCAÇÃO DE CHILLER RTAC 250 S PARA ICTB/Fiocruz. DESCRIÇÃO CONFORME PROPOSTA_127.056 DE 10/03/2022 LOCAÇÃO POR 2 MESES, CONFORME ABAIXO: 1º MÊS: R\$ 68.491,80 2º MÊS: R\$ 51.491,80				
Preço bruto	119.983,60 BRL	1 UN	119.983,60	
	Valor líquido total item BRL		119.983,60	
	Valor líq.incluindo desconto		119.983,60	
	Imposto		0,00	
	Montante Total		119.983,60	
Valor total bruto BRL				119.983,60

A GERADORA ALUGUEL DE MAQUINAS S.A.
WASHINGTON LUIZ 13501
DUQUE DE CAXIAS - RJ

Nº/data do pedido
4500311179 / 22.02.2022

Página
3

Itm.	Material	Denominação		
Qtd.pedido	Unidade	Preço por unidade	Val.líq.	

OBSERVAÇÃO:

Quando o local de entrega for diferente do endereço de faturamento (Fiotec), o fornecedor deverá enviar nota fiscal de venda para o Setor de Compras na Fiotech e o material será entregue com nota fiscal de remessa pelo fornecedor.

Pedido com base na Lei 8.078/90

Pelo atraso injustificado na entrega ou durante a execução do objeto, será aplicada a multa de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso, limitada ao valor total atualizado do pedido de compras, acrescida dos juros e correção monetária.

Caberá a devolução integral do valor pago, em caso de pagamento antecipado, acrescido de juros e correção monetária, sem prejuízo da suspensão de contratar com a FIOTEC pelo prazo de até 5 (cinco) anos.

Em caso de inexecução total será aplicado multa de 10% (Dez por cento) sobre o valor deste pedido.

IMPORTANTE:

*** Informamos que a FIOTEC é Contribuinte do ICMS.

Dados de Faturamento: Fiotech - Avenida Brasil, 4036 # Setor de Recebimento # Manguinhos # CEP.21040-361 # Rio de Janeiro # R.J. # CNPJ:02.385.669/0001-74 # Inscrição Estadual: 77.469.770 - Inscrição Municipal:02.420.228 # Tel:(021)2209-2600 Fax:(021)2209-2612 /2209-2295

*** No caso de Nota fiscal eletrônica, o documento deverá ser enviado somente para o e-mail nfe@fiotech.fiocruz.br

Prezados fornecedores, a Fiotech não aceitará cobrança através de boleto nem cessão do crédito para empresa de factoring.

Deverá constar na Nota Fiscal o número do pedido de compra e do projeto.

Comprador

Direção

Nome	Situação da Assinatura	Data da Ação
Juliana de Andrade Cardozo	Assinado	22/03/2022 08:44:27



Documento assinado eletronicamente



Assinador de
Documentos

Digitally signed by FIOTEC
FUNDACAO PARA O
DESENVOLVIMENTO
CIENTIFICO:02385669000174
Date: 2022.03.22 08:44:27 -03:00
Reason: Documento assinado pelo
assinador de documentos da
Fiotec.
Location: Rio de Janeiro

Cód. Documento: Wwb9XcaPftETxGXvjbSkI2bxEbuLWBYAEW9eHQKO1TJUZFxljuBk2TkkY8a1I6f6

<http://servicos.fiotec.org.br/Assinador/Validacao.aspx?d=Wwb9XcaPftETxGXvjbSkI2bxEbuLWBYAEW9eHQKO1TJUZFxljuBk2TkkY8a1I6f6>

Anexo IV - 1.3.1.FD_CHILLERS_ICTB_REV_A.pdf

7.1.7.2. Folha de dados do(s) equipamento(s)

FOLHA DE DADOS - CHILLER									
Linha	TAG	URL-1			Instalação		FICRUZ CAG ICTB (PRÉDIO 111)		
1	Dados Gerais								
2	Fabricante	Carrier							
3	Modelo	30XWB4006 - - - 4 - CH (COM RECUPERADOR DE CALOR)							
4	Condensação	Água							
5	Capacidade Total/ Nominal	400/385 TR				1404/1351,35 Kw			
6	Refrigerante	HFC R-134a							
7	Temperatura ambiente	38,1°C	Altitude	6,0m					
8	Instalação	Abrigado	S	Coberto	S	Ao tempo	NÃO		
9	Peso (kg)	Peso em Operação			6695kg				
10	Dimensão (BxHxP) [mm]	4058(B) x 1999(H) x 1215(P)mm							
11	Evaporador								
12	Fluído	Água							
13	Temperatura	Entrada	12,2°C	Saída	6,7°C	Delta T	5,5°C		
14	Vazão	210m³/h							
15	Perda de carga	6,5MCA							
16	Fator de incrustação	0,000018m².C°/W							
17	Diâmetro de conexão	8" (200mm)	Norma	Flange/ B16.1		obs.: incluir adaptador Victaulic x Flange			
18	Pressão máxima de operação	1034kPa							
19	Condensador								
20	Fluído	Água							
21	Temperatura	Entrada	29,4°C	Saída	34,9°C	Delta T	5,5°C		
22	Vazão	262,5m³/h							
23	Perda de carga	6,0MCA							
26	Fator de incrustação	0,000044m².C°/W							
27	Diâmetro de conexão	8" (200mm)	Norma	Flange/ B16.1		obs.: incluir adaptador Victaulic x Flange			
28	Pressão máxima de operação	1034kPa							
31	Compressor								
32	Tipo	Parafuso							
33	Quantidade	2							
34	Velocidade do motor	-							
35	Partida	ESTRELA-TRIÂNGULO							
36	No. capacidade de estágios	2							
37	Mínimo estágio	1							
38	Dados Elétricos								
39	Potência total	242,8kW							
40	Consumo nominal / partida	2x	263,1A / 426,5A		Total	526,2A / 852A			
41	Ponto de força (kW)	280kW (Pot. Nominal + 15%)							
42	C.O.P.	5,56							
43	Tensão de Alimentação	3F 60Hz 440V (396-484V)							
44	Fator de potência	-							
45	Observação	Incluir adaptador Victaulic x Flange, protocolo de comunicação Modbus-RTU							





**Anexo V - 1.3.2.JN22-1539-00 -Friocruz - 30XW400 -
Final.pdf**



Rio de Janeiro, 27 de abril de 2022.

PROPOSTA COMERCIAL Nº JN22-1539-00

À

	Razão Social:	FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
	Obra:	Fiocruz
	Endereço:	Rio de Janeiro / RJ
	Contato:	Sr. Marco Antonio Dias Paixão
	E-Mail:	marco.paixao@fiocruz.br

Prezados,

Primeiramente, agradecemos a possibilidade de orçar os equipamentos conforme sua necessidade.

A **MIDEA CARRIER** é a maior fabricante de condicionadores de ar do Brasil e temos a solução adequada para atendê-lo. Nosso principal parque fabril está situado em Canoas – RS, além dos escritórios comerciais em São Paulo, Rio de Janeiro, Recife, Salvador, Manaus e Canoas. Também fazem parte do grupo a Climazon, fábrica de condicionadores Springer sediada em Manaus, a rede de lojas Totaline e lojas especializadas em componentes de refrigeração e peças de ar-condicionado, entre outros diversos produtos.

O CLIENTE **MIDEA CARRIER** pode ainda dispor da Rede de parceiros credenciados treinados em procedimentos relacionados aos nossos equipamentos, totalizando mais de 250 empresas espalhadas pelo Brasil.

Diante do seu contato, a **MIDEA CARRIER** tem a satisfação de apresentar proposta comercial que atenda à sua necessidade para a obra em referência.

Para maiores informações consulte também os sites:

<https://carrierdobrasil.com.br/>

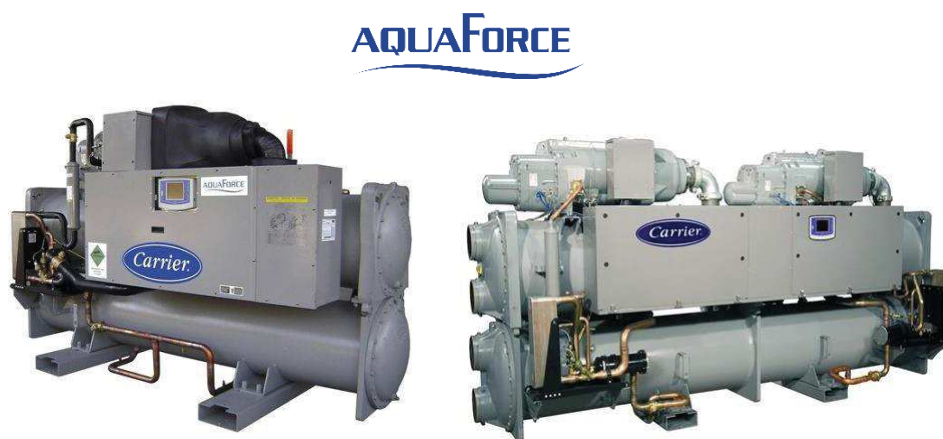
<https://www.mideacarrier.com.br/>

<https://www.mideastore.com.br>



1. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EQUIPAMENTOS

1.1 CHILLER A ÁGUA COM COMPRESSOR PARAFUSO, MODELO 30XW:



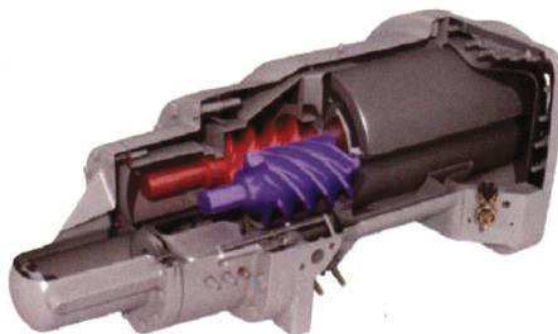
Chiller com condensação a água, microprocessado utilizando compressores parafusos e válvula de expansão eletrônica.

Garantia de Qualidade: A unidade é selecionada de acordo com a norma ARI 550/590 (U.S.A.). A construção está de acordo com a norma ASHRAE 15 código de segurança, UL 1995, e ASME códigos de aplicação (U.S.A. codes). A unidade é testada a 100% de sua capacidade em fábrica.

Transporte, armazenamento e manejamento: Os controles da unidade serão capazes de resistir a uma temperatura de 65,5°C de armazenagem. A unidade deverá armazenada e transportada seguindo nossas recomendações, encontradas em catálogo.

Equipamento: Será montado em fábrica, com chassi único, com condensação a água. Montado em fábrica dentro do gabinete, todas as tubulações, controles e carga de refrigerante e todos os acessórios para start up em campo.

Compressor: Vem equipado com compressor tipo semi-hermético, com dois rotores parafusos, com mufla, válvula de serviço e cada compressor vem equipado com válvula de retenção na descarga. O motor de acionamento direto, com rotação de 3.500 RPM, protegido por sensor de temperatura, com resfriamento através do gás de sucção. O controle de capacidade será através de slide-valve para modular de 100% a 15% da carga.



Evaporador: Serão do tipo casco e tubo, sendo os tubos mecanicamente limpáveis e as tampas removíveis. Os tubos de cobre sem costura, com ranhuras, expandidos mecanicamente. Serão equipados com conexões victaulics e serão isolados com espuma de PVC de $\frac{3}{4}$ " de células fechadas com $K=0,28$. O projeto será de 2 circuitos independentes de refrigeração. Ele será testado e fabricado conforme norma ASME para pressão de trabalho de refrigerante 220 psig e máxima pressão do lado de água de 150 psig.

Condensador: Serão do tipo casco e tubo, sendo os tubos mecanicamente limpáveis e as tampas removíveis. Os tubos de cobre sem costura, com ranhuras, expandidos mecanicamente. Serão equipados com conexões victaulics. O projeto será de 2 circuitos independentes de refrigeração. Ele será testado e fabricado conforme norma ASME para pressão de trabalho de refrigerante 220 psig e máxima pressão do lado de água de 150 psig.

Componentes de Refrigeração: Os componentes do circuito de refrigeração incluirão: filtro secador, visor de líquido, válvula de expansão eletrônica, válvula de serviço na linha de descarga e líquido, carga completa de refrigerante de R-134^a e óleo.

Controles, seguranças e diagnósticos:

- Microprocessador com memória não-volátil;
- Terminal separado para força e controles;
- Fonte de força separada em 115V, para atender a todos os controladores, revezamento e controle de componentes;
- Chave de controle ON/OFF;
- Sensores de Pressão instalados para medir a pressão de sucção, óleo, economizer e descarga. Os termistores instalados para medir temperatura de entrada e saída do fluido do evaporador e a temperatura externa do ar.



2. CONDIÇÕES COMERCIAIS

2.1 Preço Equipamentos

Item	Descrição	Qtde.	Modelo	Preço Unitário	Preço Total
1	Chiller com Compressor Parafuso de Alta Eficiência 30XWB400 Capacidade Nominal 400TR R-134ª – 440v - Placa de comunicação Modbus - Partida Estrela Triângulo	02 (dois)	30XWB400	R\$ 985.620,00	R\$ 1.971.240,00

2.2 Impostos Considerados








Item (modelo/serviço)	IP (%)	II (%)	ICMS (%)	Pis / Cofins (%)
30XW	15%	0	20	9,25

Obs: Os preços desta proposta serão ajustados (para mais ou para menos) segundo a alíquota de ICMS aplicada a cada cliente:

- Clientes com Inscrição Estadual poderão se beneficiar de alíquotas reduzidas (4%, 7% ou 12%, conforme o Estado de destino);
- Clientes sem Inscrição Estadual serão tributados obrigatoriamente com alíquota de 20%;

	Condições de Pagamento:	30% sinal saldo contra-aviso de embarque Condição de pagamento sujeita à análise de crédito O pagamento deverá ser realizado pelo CLIENTE , mediante depósito na Conta de Pagamento indicada abaixo. Caso a data de vencimento recaia em um sábado, domingo ou feriado, esta será prorrogada ao próximo dia útil subsequente.
	Faturamento	Dados para faturamento: Razão Social: Springer Carrier Ltda. CNPJ: 10.948.651/0001-61 Inscrição Municipal: 4304606 Inscrição Estadual: 024/0114736 Endereço: Rua Berto Círio, 521 Bairro: São Luiz CEP: 92420-030 Estado / Município: Rio Grande do Sul / Canoas
		CNPJ: 10.948.651/0001-61



	Conta Pagamento:	de	Banco: Itaú	
			Agência: 1803	
			Conta: 00050-2	
	Cotação dólar:	do	Não aplicável	
	Prazo Entrega:	de	Sistema	120 a 140 dias
			Derivações/Acessórios	Não aplicável
			Obs.:	O prazo de entrega será considerado no recebimento do pedido de compra do cliente com as folhas de dados do equipamento aprovado.
	Start-Up		Sem partida (empresa credenciada)	
	Validade Proposta	da	Esta proposta permanecerá válida até 30 dias após a sua emissão.	
	Modalidade Frete	de	Frete será realizado na modalidade CIF conforme prazo de entrega indicado no Quadro Resumo. Não estão inclusos custos de transporte vertical/horizontal para colocação na base.	
	Período Garantia	de	O período de garantia para todos os produtos é de [18] meses, a contar da data de emissão da NF] De Acordo com o Manual dos produtos.	

2.3. Reajustes/Atualizações

Caso haja alguma alteração na política tributária, fiscal, econômica (interna ou externa), que altere o preço dos insumos e produtos da Midea Carrier, os preços serão ajustados para as condições vigentes na data do faturamento. Ainda, os preços serão corrigidos conforme variação do dólar, nos termos indicados no Quadro Resumo.

2.4. Frete. Prazos de Entrega e Armazenagem

O frete será realizado no formato apontado no Quadro Resumo.

Se ajustado no formato **FOB**, a responsabilidade pelos custos com frete, seguro e despesas relacionadas ao transporte, será de inteira responsabilidade do CLIENTE. Este dever abrange, inclusive, obrigações perante terceiros por quaisquer sinistros ocorridos quando do transporte da(s) mercadoria(s) pelo transportador contratado pelo CLIENTE. A Midea Carrier será responsável até a efetiva entrega do(s) produto(s) ao transportador contratado pelo CLIENTE. Entregue(s) o(s) produto(s) ao transportador, a responsabilidade pelo(s) produto(s) passa a ser do CLIENTE.

Se ajustado no formato **CIF**, a responsabilidade custos com frete, seguro e despesas relacionadas ao transporte, será de inteira responsabilidade da Midea Carrier.

A Midea Carrier não se responsabiliza por custos provenientes de reentrega causados por informações incorretas, falta de espaço para armazenamento ou problemas relativos ao agendamento na entrega. As mercadorias quebradas, avariadas ou não solicitadas serão devolvidas à Midea Carrier no ato do recebimento pelo CLIENTE. Após realizada a conferência no ato do recebimento, a responsabilidade por acondicionamento, armazenamento e posteriores transportes, passam a ser integralmente do CLIENTE.

Caso os equipamentos necessitem de armazenagem após seu embarque da fábrica, a contratação destes serviços e respectivos custos são de responsabilidade do CLIENTE.



2.5. Garantia

A garantia indicada no Quadro Resumo poderá ser acionada pelo CLIENTE desde que, cumulativamente: (i) a instalação tenha sido realizada por Instalador Credenciado da Rede Autorizada Midea Carrier; e (ii) o CLIENTE tenha firmado Contrato de Manutenção Preventiva com Instalador Credenciado ou com a equipe própria Midea Carrier, através de sua divisão de Service.

Caso ocorram condições excludentes, tais como as expressas no verso do certificado de garantia MIDEA CARRIER, a Garantia dos equipamentos será cancelada.

A garantia aqui mencionada consiste, unicamente, em reparar ou substituir peças e componentes fornecidos pela MIDEA CARRIER com defeitos comprovados de fabricação, não estando incluída a mão de obra necessária para a substituição dos mesmos, além de não estando cobertas despesas de seguro, embalagem e outras de qualquer natureza, referentes às peças com defeitos, bem como o deslocamento e a estadia de nossos técnicos e despesas fiscais.

A Garantia não se aplica ao sistema no qual é utilizado o equipamento, aos acessórios incorporados ao mesmo, ao óleo, ao gás refrigerante e às peças de desgaste normal tais como filtros de ar, filtros secadores e contadoras. Todos os componentes que não levarem a marca MIDEA CARRIER e que façam parte do equipamento somente terão a garantia de seus próprios fabricantes.

A MIDEA CARRIER condiciona a reposição de qualquer peça ou componente, eventualmente necessário, à devolução pelo usuário da peça ou componente defeituoso.

2.6 Start-Up (Partida Inicial)

Em regra, a partida inicial dos sistemas e/ou equipamentos é de responsabilidade do CLIENTE e do instalador credenciado MIDEA CARRIER. A MIDEA CARRIER não é responsável pela realização do start-up (partida) dos equipamentos. Defeitos oriundos por instalação indevida e fora do padrão e procedimentos contidos nos manuais de projeto e instalação dos equipamentos não serão cobertos pela garantia.

3. Demais Disposições

Custos de instalação e acessórios opcionais dos equipamentos não estão inclusos nesta proposta.

Qualquer condição de pagamento, que tenha vencimento após a emissão da nota fiscal, ficará condicionada a análise de crédito, sujeita à validação financeira para autorização de faturamento. Neste caso, o CLIENTE deverá disponibilizar cópia dos seguintes documentos:

- a. Contrato Social ou Estatuto Social com última alteração.
- b. Cópia dos dois últimos balanços com DRE.

A MIDEA CARRIER e o CLIENTE declaram que observam e cumprem toda a legislação aplicável a esta negociação, incluindo, mas não se limitando a legislação ambiental, Consolidação das Leis Trabalhistas, - CLT, Lei Anticorrupção, Lei Geral de Proteção de Dados, etc., estando sujeitos às penalidades previstas em lei.

Nenhuma das Partes será responsável por danos indiretos e/ou lucros cessantes de uma parte à outra, e/ou danos perante terceiros, em qualquer hipótese. As perdas e danos eventualmente ocorridos limitam-se aos danos diretos devidamente comprovados, decorrentes de dolo e/ou culpa exclusiva da parte infratora. O montante de responsabilidade em relação aos danos diretos será negociado quando da formalização do contrato e, em nenhuma hipótese, poderá superar o valor total desta proposta.

A MIDEA CARRIER igualmente disponibiliza o seu Código de ética e conduta que ampara as relações com seus parceiros (<https://www.mideacarrier.com.br/assets/pdf/MideaCarrierCodigoPortugues.pdf>), assim como o seu termo de Condições Gerais de Contratação (<https://www.mideacarrier.com.br/condicoes-gerais-de-contratacao>).



As Partes reconhecem que estabeleceram relação por meio de pessoas aptas a ofertar e dar aceite em seu nome, ainda que a manifestação ocorra por e-mail ou equivalente.

Estimamos vossa confiança na MIDEA CARRIER e agradecemos à oportunidade de servi-los.

Atenciosamente,

Julio Fraga Nunes

MIDEA CARRIER

Fone: (21) 3262-2727 Cel: (21) 98165-2928

jnunes@mideacarrier.com

De acordo,

Cliente:

Anexo VI - 1.3.3.DS - 30XW400 2.pdf

Detailed Performance Summary For Untitled1

Project: ~Untitled2
Prepared By:

03/18/2022
08:42



AquaForce™ Water Cooled Screw Chiller



Unit Information

Tag Name:..... **Untitled1**
Model Number:..... **30XW400**
Condenser Type:..... **Water Cooled**
Compressor Type:..... **Screw**
Nameplate Voltage:..... **440V/3F/60Hz** V-Ph-Hz
Quantity:..... **1**
Manufacturing Source:..... **Canoas, Brazil**
Refrigerant:..... **R134A**
Minimum Capacity:..... **8,0** %
Shipping Weight:..... **6175** kg
Operating Weight:..... **6695** kg
Unit Length:..... **4058** mm
Unit Width:..... **1219** mm
Unit Height:..... **1999** mm

*Dimensions and weights detailed above are for standard configurations only. Please refer to the Product Data for detailed dimensions and weights for all non-standard configurations.

Performance Information

Cooling Capacity:..... **1.351** kW
+Heating Capacity:..... **1.591.000** W
Total Unit Power:..... **244,5** kW
Cooling Efficiency (COPR):..... **0,1810** ikW/kW
+Heating Efficiency (COPH):..... **6,505** kW/kW

Acoustics Information

A-Weighted Sound Power Level:..... **119** dbA

Evaporator Information

Fluid Type:..... **Fresh Water**
Fouling Factor:..... **0,0176** (sqm-K)/kW
Leaving Temperature:..... **6,67** °C
Entering Temperature:..... **12,22** °C
Fluid Flow:..... **57,97** L/s
Pressure Drop:..... **63,7** kPa
ARI Fouling Factor Temp. Adjustment:..... **0,2** °K

Detailed Performance Summary For Untitled1

Project: ~Untitled2
Prepared By:

03/18/2022
08:42

Condenser

Information

Fluid Type: **Fresh Water**
Fouling Factor: **0,0440** (sqm-K)/kW
Leaving Temperature: **35,00** °C

Entering Temperature:.....**29,50** °C
Fluid Flow:.....**69,57** L/s
Pressure Drop:.....**43,5** kPa
ARI Fouling Factor Temp. Adjustment:.....**0,8** °K

Electrical Information

Unit Voltage:.....**440V/3F/60Hz** V-Ph-Hz
Connection Type:.....**Dual Point**
Minimum Voltage:.....**396** Volts
Maximum Voltage:.....**484** Volts

Amps	Electrical Circuit 1	Electrical Circuit 2
MCA	263,1	263,1
MOCP	450,0	450,0
ICF	426,5	426,5

Accessories and Installed Options

Flange-Victaulic Adapter

Integrated Part Load Value (ARI)

IPLV.IP:.....**0,1349** ikW/kW

Unit Performance				
Percent Full Load Cooling Capacity, %	100	75	50	25
Percent Full Load Power, %	100,0	62,6	35,1	17,4
Unloading Sequence	Default	Default	Default	Default
Cooling Capacity, kW	1.355	1.016	677,4	338,7
Total Unit Power, kW	242,4	151,8	85,11	42,07
Efficiency (COPR), kW/kW	5,589	6,693	7,958	8,050
Efficiency, ikW/kW	0,1789	0,1494	0,1257	0,1242
Evaporator Data				
Fluid Entering Temperature, °C	12,22	10,83	9,44	8,05
Fluid Leaving Temperature, °C	6,67	6,67	6,67	6,67
Fluid Flow Rate, L/s	58,13	58,13	58,13	58,13
Fouling Factor, (sqm-K)/kW	0,0176	0,0176	0,0176	0,0176
Condenser Data				
Fluid Entering Temperature, °C	29,44	23,89	18,33	18,33
Fluid Leaving Temperature, °C	34,61	27,67	20,80	19,56
Fluid Flow Rate, L/s	74,12	74,12	74,12	74,12
Fouling Factor, (sqm-K)/kW	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440

Non-Standard Part Load Value

NPLV.IP:.....**7,368** kW/kW
NPLV.IP:.....**0,1357** ikW/kW

Unit Performance				
Percent Full Load Cooling Capacity, %	100	75	50	25
Percent Full Load Power, %	100,0	62,4	34,9	17,2
Unloading Sequence	Default	Default	Default	Default

Detailed Performance Summary For Untitled1

Project: ~Untitled2
Prepared By:

03/18/2022
08:42

Cooling Capacity, kW	1.351	1.013	675,6	337,8
Total Unit Power, kW	244,5	152,6	85,37	42,11
Efficiency (COPR), kW/kW	5,525	6,640	7,913	8,022
Efficiency, i kW/kW	0,1810	0,1506	0,1264	0,1247
Evaporator Data				
Fluid Entering Temperature, °C	12,22	10,83	9,44	8,05
Fluid Leaving Temperature, °C	6,67	6,67	6,67	6,67
Fluid Flow Rate, L/s	57,97	57,97	57,97	57,97
Fouling Factor, (sqm-K)/kW	0,0176	0,0176	0,0176	0,0176
Condenser Data				
Fluid Entering Temperature, °C	29,50	23,92	18,33	18,33
Fluid Leaving Temperature, °C	35,00	27,94	20,96	19,64
Fluid Flow Rate, L/s	69,57	69,57	69,57	69,57
Fouling Factor, (sqm-K)/kW	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440

Load Line

Unit Performance				
Percent Full Load Cooling Capacity, %	100,0	75,0	50,0	80,0
Percent Full Load Power, %	100,0	83,6	55,5	82,9
Unloading Sequence	Default	Default	Default	Default
Cooling Capacity, kW	1.351	1.013	675,6	1.081
+Heating Capacity, kW	1.591	1.214	808,5	1.279
Total Unit Power, kW	244,5	204,5	135,7	202,6
Cooling Efficiency (COPR), kW/kW	5,525	4,956	4,979	5,335
Cooling Efficiency, i kW/kW	0,1810	0,2018	0,2009	0,1874
+Heating Efficiency (COPH), kW/kW	6,505	5,936	5,959	6,315
Evaporator Data				
Fluid Entering Temperature, °C	12,22	10,83	9,44	11,10
Fluid Leaving Temperature, °C	6,67	6,67	6,67	6,67
Fluid Flow Rate, L/s	57,97	57,97	57,97	57,97
Fouling Factor, (sqm-K)/kW	0,0176	0,0176	0,0176	0,0176
Condenser Data				
Fluid Entering Temperature, °C	29,50	32,78	31,67	30,56
Fluid Leaving Temperature, °C	35,00	36,97	34,46	34,98
Fluid Flow Rate, L/s	69,57	69,57	69,57	69,57
Fouling Factor, (sqm-K)/kW	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440

+Heating Performance is not certified under AHRI 550/590 or AHRI 551/591

Sound pressure level data used to develop this program was determined in accordance with AHRI Standard 575-2008 for water chillers in a free field.



Certified in accordance with the AHRI Water-Cooled Water-Chilling and Heat Pump Water-Heating Packages Certification Program, which is based on AHRI Standard 550/590 (I-P) and AHRI Standard 551/591 (SI). Certified units may be found in the AHRI Directory at www.ahrirectory.org

Anexo VII - 1.3.4.AHRICertificate 30xw 325-400.pdf

Certificate of Product Ratings

AHRI Certified Reference Number : 5611439

Date : 02-26-2020

Model Status : Active

Brand Name : CARRIER

Model Designation : 30XWB-325-400 (60HZ)

Rated as follows in accordance with the latest editions of ANSI/AHRI Standards 550/590 (I-P) with Addendum 3 and 551/591 (SI) with Addendum 3 for Performance Rating of Water-Chilling and Heat Pump Water-Heating Packages Using the Vapor Compression Cycle and subject to rating accuracy by AHRI-sponsored, independent, third party testing:

Refrigerant Used per ASHRAE 34 : R-134a

Compressor Model Series Information : (2) 06TU

Compressor Type : Screw

Primary Catalog or Selection Rating Application Name : Packaged Chiller Builder LAO

Primary Catalog or Selection Rating Application Version : 4.04

Hertz : 60

Country of Origin : Brazil

Application : Cooling

Nominal Cooling Capacity Units : Tons

Nominal Cooling Capacity Range - Low : 321.0

Nominal Cooling Capacity Range - High : 384.0

Certified by AHRI to EN 14511 and EN14825 : No

AHRI CERTIFIED®
www.ahridirectory.org

†"Active" Model Status are those that an AHRI Certification Program Participant is currently producing AND selling or offering for sale; OR new models that are being marketed but are not yet being produced. "Production Stopped" Model Status are those that an AHRI Certification Program Participant is no longer producing BUT is still selling or offering for sale.

Ratings that are accompanied by WAS indicate an involuntary re-rate. The new published rating is shown along with the previous (i.e. WAS) rating.

DISCLAIMER

AHRI does not endorse the product(s) listed on this Certificate and makes no representations, warranties or guarantees as to, and assumes no responsibility for, the product(s) listed on this Certificate. AHRI expressly disclaims all liability for damages of any kind arising out of the use or performance of the product(s), or the unauthorized alteration of data listed on this Certificate. Certified ratings are valid only for models and configurations listed in the directory at www.ahridirectory.org.

TERMS AND CONDITIONS

This Certificate and its contents are proprietary products of AHRI. This Certificate shall only be used for individual, personal and confidential reference purposes. The contents of this Certificate may not, in whole or in part, be reproduced; copied; disseminated; entered into a computer database; or otherwise utilized, in any form or manner or by any means, except for the user's individual, personal and confidential reference.

CERTIFICATE VERIFICATION

The information for the model cited on this certificate can be verified at www.ahridirectory.org, click on "Verify Certificate" link and enter the AHRI Certified Reference Number and the date on which the certificate was issued, which is listed above, and the Certificate No., which is listed at bottom right.

©2020 Air-Conditioning, Heating, and Refrigeration Institute



we make life better™

CERTIFICATE NO.:

132272189285940593