|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| Protocolo de Operação – Sistemas de Refrigeração Comercial do tipo *RACK* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Projeto: |  | | | | | | | | | | | | **Data:** | | | | ***12/JUNHO/2018*** | | | | | | | |
| Cliente/Local: | ***YAMADA / BELÉM (PA)*** | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sistema de Refrigeração - Compressor Único de Congelados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de sistema | | ***EXPANSÃO DIRETA*** | | | | | | | | Ano de construção | | | | | | | | ***2004*** | | | | | | |
| Tipo de compressor | | ***SEMI-HERMÉTICO*** | | | | | | | | Número de fabricação | | | | | | | | ***138090989*** | | | | | | |
| N° do projeto elétrico | |  | | | | | | | | Fluido/Tipo de óleo | | | | | | | | ***R22 / MINERAL*** | | | | | | |
|  | | | **Compressor** | | |  | | | | |  |  | | |  | | | | |  | |  | | |
| MODELO/ N° de série | | | ***4J 13.2*** | | |  | | | | |  |  | | |  | | | | |  | |  | | |
| Horas de operação | | | ***24*** | | |  | | | | |  |  | | |  | | | | |  | | horas | | |
| Pressão/Temperatura de Evaporação de **Projeto** (baixa) | | | ***0,63 bar/-30*°C** | | |  | | | | |  |  | | |  | | | | |  | | bar (g)/°C | | |
| Pressão/Temperatura de Condensação de **Projeto** (alta) | | | ***16,1 bar/+45*°C** | | |  | | | | |  |  | | |  | | | | |  | | bar (g)/°C | | |
| Pressão diferencial de óleo  (1,4 a 3,5 bar) | | | *x* | | |  | | | | |  |  | | |  | | | | |  | | bar (g)/°C | | |
| Corrente do motor do Compressor  **ps = 0,70 bar (Tev= -29,0°C)**  **pd = 13,5 bar (Tcd= +38,1°C)**  **n= 1750 rpm.** | | | ***R = 28,5 A***  ***S = 28 A***  ***T = 25,2 A*** | | |  | | | | |  |  | | |  | | | | |  | | A  A  A | | |
| Temperatura do motor | | | ***x*** | | |  | | | | |  |  | | |  | | | | |  | | °C | | |
| Temperatura de sucção (conforme linha de sucção)  **ps = 0,70 bar (Tev= -29,0°C)**  **Superheat= 40,8 K** | | | ***11,8 °C*** | | |  | | | | |  |  | | |  | | | | |  | | °C | | |
| Temperatura de Descarga | | | ***112 °C*** | | |  | | | | |  |  | | |  | | | | |  | | °C | | |
| Temperatura do óleo (cárter) | | | ***74 °C*** | | |  | | | | |  |  | | |  | | | | |  | | °C | | |
| Nível de óleo (0 1/4 1/2 3/4 4/4) | | | ***4/4*** | | |  | | | | |  |  | | |  | | | | |  | | Visor de Óleo | | |
| Pressostato de Alta Pressão desliga/liga | | | ***19,5 bar ± 0,5 bar*** | | |  | | | | |  |  | | |  | | | | |  | | bar | | |
| Regulagem (Set Point) de Baixa Pressão liga/desliga | | | ***0,70 bar ± 0,3 bar*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | bar | | |
| Regulagem (Set Point) de Alta Pressão liga/desliga | | | | ***13 bar ± 1,0 bar*** | | | bar | Relé de controle de fases | | | | | | | | *x* | | | V/desligado | | *x* | | V/ligado |
| Limitador de pressão de segurança desligado/ligado | | | | ***20,68 bar /16,68 bar*** | | | bar | Nível de líquido Refrigerante | | | | | | | | ***OK*** | | | | | | Visor de líquido | | |
| Tensão no Disjuntor/Chave Geral do Quadro [ V ] | | | ***220*** | | Fase 1 (RS) | | | | ***218*** | | | | | Fase 2 (ST) | | | | ***223*** | | | | Fase 3 (RT) | | |
| Tensão Quadro de Distribuição principal [ V ] | | | ***220*** | | Fase 1 (RS) | | | | ***218*** | | | | | Fase 2 (ST) | | | | ***223*** | | | | Fase 3 (RT) | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Protocolo de Operação - Condensador | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Condensador resfriado a Ar – Congelados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Modelo e Capacidade [kW] | | | **FCR 052 E 101 H / 60,5 kW** | | | | | | Ano de Construção | | | | ***2004*** | | | | | | | |
| Temp. de entrada de ar de projeto | | | ***35*** | | °C | |  | | Temperatura de saída de ar de projeto | | | | | | | *X* | | °C | | |
| Temperatura da entrada de gás quente | | | ***112*** | | °C (MEDIDA) | |  | | Temp. de condensação de Projeto | | | | | | | ***45*** | | °C | | |
|  | | Ventilador 1 | | **Ventilador 2** | | **Ventilador 3** | | **Ventilador 4** | | | **Ventilador 5** | | | | **Ventilador 6** | |  | | | |
| Corrente nominal max. | | ***6,5*** | |  | |  | |  | | |  | | | |  | | A | | | |
| Corrente atual | | ***5,0*** | |  | |  | |  | | |  | | | |  | | A | | | |
| Fase Entrada | |  | |  | |  | |  | | |  | | | |  | | bar | | | |
| Fase Saída | |  | |  | |  | |  | | |  | | | |  | | bar | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| Protocolo de Operação - Balcões | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Projeto:** | |  | | | | | | | | | **Data:** | |  | | | | | | |
| Cliente/Local: | |  | | | | | | | | |  | |  | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Móveis Resfriados | Temperatura | | | Temperatura | | | Degelo |
| Pos./Tipo/Mercadoria | Entrada de ar (valor alvo)  °C | Termostato  °C | Entrada de ar (valor real)  °C | Saída de ar (valor alvo)  °C | Termostato  °C | Saída de ar (valor real)  °C | Ciclos por dia  **Min. / 24 Horas.** |
| ***FRIOS E FATIADOS*** | ***+4 a +8*** | ***x*** | ***6,5*** | ***0 a +4*** | ***0*** | ***+2,0*** | ***6*** |
| ***BEBIDAS*** | ***+2 a +6*** | ***x*** | ***5,2*** | ***+2 a +6*** | ***2*** | ***+2,5*** | ***6*** |
| ***CONGELADOS*** | ***-15 a -18*** | ***x*** | ***-15*** | ***-25*** | ***-25*** | ***\**** | ***6*** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

\*Sensor avariado

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dados Energia Elétrica Balcões | | | | | |
| Balcões | Resistência de Degelo | | | Resistência de Orvalho do Expositor (porta) | Ventiladores |
| Pos./Tipo/Mercadoria | L1  V / A | L2  V / A | L3  V / A | V / A  Total | V / A  Total |
| ***FRIOS E FATIADOS*** | ***X*** | ***X*** | ***X*** | ***X*** | ***220 V / 1,05 A*** |
| ***BEBIDAS 4 portas*** | ***\*220 V / 18,4 A*** |  |  | ***220 V / 5,65 A*** | ***220 V / 1,31 A*** |
| ***BEBIDAS 4 portas*** | ***\*220 V / 18,4 A*** |  |  | ***220 V / 5,65 A*** | ***220 V / 1,31 A*** |
| ***CONGELADOS 3 portas*** | ***\*220 V / 12,8 A*** |  |  | ***220 V / 2,6 A*** | ***220 V / 0,92 A*** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

***\*Bifásico***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Temp./Humidade | | |
|  | **Atual** | |
|  | **°C** | **%** |
| Supermercado | ***25 a 27*** | ***x*** |
| Área de armazenagem | ***x*** | ***x*** |
| Casa de Máquinas | ***30 a 34*** | ***x*** |
| Temperatura externa | ***28 a 30*** | ***x*** |

|  |
| --- |
| Relatório |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Local / Data |  | Assinatura Técnico |  | Assinatura Operador |