|  |  |
| --- | --- |
|   |  |
| 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*** |  |  |  |  |  | AAA |
| 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 | L1V / A | L2V / A | L3V / A | V / ATotal | V / ATotal |
| ***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 |