

### DEFINICIÓN DEL COMPRESOR

|                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| Denominación                 | <b>F F110HAK</b>          |
| Voltage / Frecuencia nominal | <b>220-230 V 50-60 Hz</b> |
| Código de Ingeniería         | <b>513200731</b>          |

### A - APLICACIÓN / CONDICIONES LÍMITES DE TRABAJO

|   |                               |                                   |                |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| 1 Tipo                                  | Compresor recíproco           |                                   |                |
| 2 Refrigerante                          | R-134a                        |                                   |                |
| 3 Voltaje y frecuencia nominal          | 220-230 / 50-60               | [ V / Hz ]                        |                |
| 4 Tipo de aplicación                    |                               |                                   |                |
| 4.1 Rango de temperatura de evaporación | -35°C para -5°C               | (-31°F para 23°F)                 |                |
| 5 Tipo de motor                         | RSIR/CSIR                     |                                   |                |
| 6 Torque de Arranque                    | LST - Bajo Torque de Arranque |                                   |                |
| 7 Elemento de control                   | Tubo capilar                  |                                   |                |
| 8 Enfriamiento del compresor            | Rango de voltaje de operación |                                   |                |
|   |                               | 50 Hz                             | 60 Hz          |
| 8.1 LBP (32°C Temperatura ambiente)     | Estática/Forzada              | 198 para 242 V                    | 198 para 242 V |
| 8.2 LBP (43°C Temperatura ambiente)     | Estática/Forzada              | 198 para 242 V                    | 198 para 242 V |
| 8.3 HBP (32°C Temperatura ambiente)     | -                             | -                                 | -              |
| 8.4 HBP (43°C Temperatura ambiente)     | -                             | -                                 | -              |
| 9 Máxima temperatura de condensación    |                               |                                   |                |
| 9.1 Operación                           | 14.2                          | [kgf/cm <sup>2</sup> ] (202 psig) | / °C - °F      |
| 9.2 Pico                                | 15.9                          | [kgf/cm <sup>2</sup> ] (226 psig) | / °C - °F      |
| 10 Máxima temperatura de las bobinas    | 130                           | [ °C ]                            |                |

### B - DATOS MECÁNICOS

|                                |               |  |
|--------------------------------|---------------|--|
| 1 Referencia Comercial         | 1/3           | [hp]   |
| 2 Desplazamiento               | 9.04          | [cm <sup>3</sup> ] (0.552 cu.in)             |
| 2.1 Diametro [mm]              | 24.000        |  |
| 2.2 Curso [mm]                 | 20.000        |  |
| 3 Carga de aceite              | 280           | [ml] (9.47 fl.oz)                            |
| 3.1 Aceites aprobados          |               |  |
| 3.2 Tipo/Viscosidad del aceite | ESTER / ISO22 |  |
| 4 Peso (com carga de aceite)   | 11.02         | [kg] (24.29 lb.)                             |
| 5 Carga de nitrógeno           | 0.2 para 0.3  | [kgf/cm <sup>2</sup> ] (2.84 para 4.27 psig) |

### C - DATOS ELÉCTRICOS

|  |                                     |                           |
|--|-------------------------------------|---------------------------|
| 1 Voltaje nominal/Frecuencia/Numero de fases     | 220-230 V 50-60 Hz 1 ~ (Monofásico) |                           |
| 2 Tipo de Dispositivo de Arranque                | Current Relay                       |                           |
| 2.1 Dispositivo de Arranque                      | 213516035/213516043                 |                           |
| 3 Capacitor de Arranque                          | 53-64(230)                          | [μF(VAC minimo)]          |
| 4 Capacitor de marcha                            | -                                   | [μF(VAC minimo)]          |
| 5 Protección del motor                           | DRB210L61A*F                        |                           |
| 6 Resistencia del motor - bobina arranque        | 28.15                               | [Ω en 25°C (77°F)] +/- 8% |
| 7 Resistencia del motor - bobina marcha          | 7.15                                | [Ω en 25°C (77°F)] +/- 8% |
| 8 LRA - Corriente com rotor trabado (50/60 Hz)   | 18.00/17.50                         | [A] - Medido según UL 984 |
| 9 FLA - Corriente a plena carga L/MBP (50/60 Hz) | 2.50/2.20                           | [A] - Medido según UL 984 |
| 10 FLA - Corriente a plena carga HBP (50/60 Hz)  | -                                   | [A] - Medido según UL 984 |
| 11 Institutos de aprobación                      | CCC - IRAM - VDE                    |                           |

### D - PERFORMANCE - DATOS CHECK POINT

|  |          |     |                                       |                                |  |  |           |       |
|--|----------|-----|---------------------------------------|--------------------------------|--|--|-----------|-------|
| CONDICIONES DE PRUEBA:<br><b>@220V50Hz</b> |          |     | <b>ASHRAELBP32</b><br><b>Estática</b> |                                | Temperatura de evaporación<br>(Temp. de condensación | <b>-23.3°C (-9.94°F)</b><br><b>54.4°C (129.92°F)</b> |           |       |
| Capacidad de refrigeración<br>+/- 5%       |          |     | Consumo de potencia<br>+/- 5%         | Consumo de corriente<br>+/- 5% | Flujo de masa<br>+/- 5%                              | RANGO DE EFICIENCIA<br>+/- 7%                        |           |       |
| [Btu/h]                                    | [kcal/h] | [W] | [W]                                   | [A]                            | [kg/h]   | [Btu/Wh]   | [kcal/Wh] | [W/W] |
| 850  | 214      | 249 | 191                                   | 1.73                           | 4.83   | 4.45   | 1.12      | 1.30  |

|  |          |     |                                       |                                |  |  |           |       |
|--|----------|-----|---------------------------------------|--------------------------------|--|--|-----------|-------|
| CONDICIONES DE PRUEBA:<br><b>@220V60Hz</b> |          |     | <b>ASHRAELBP32</b><br><b>Estática</b> |                                | Temperatura de evaporación<br>(Temp. de condensación | <b>-23.3°C (-9.94°F)</b><br><b>54.4°C (129.92°F)</b> |           |       |
| Capacidad de refrigeración<br>+/- 5%       |          |     | Consumo de potencia<br>+/- 5%         | Consumo de corriente<br>+/- 5% | Flujo de masa<br>+/- 5%                              | RANGO DE EFICIENCIA<br>+/- 7%                        |           |       |
| [Btu/h]                                    | [kcal/h] | [W] | [W]                                   | [A]                            | [kg/h]   | [Btu/Wh]   | [kcal/Wh] | [W/W] |
| 1030                                       | 260      | 302 | 212                                   | 1.54                           | 5.85   | 4.86   | 1.22      | 1.42  |

### E - PERFORMANCE - CURVAS

|  |                                      |          |                                    |                               |   |                         |                               |           |       |
|--|--------------------------------------|----------|------------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------|-------------------------------|-----------|-------|
| CONDICIONES DE PRUEBA:<br><b>@220V50Hz</b> |                                      |          | <b>ASHRAE32</b><br><b>Estática</b> |                               | (Temp. de condensación <b>45°C (+113°F)</b> ) |                         |                               |           |       |
| Temperatura de evaporación                 | Capacidad de refrigeración<br>+/- 5% |          |                                    | Consumo de potencia<br>+/- 5% | Consumo de corriente<br>+/- 5%                | Flujo de masa<br>+/- 5% | RANGO DE EFICIENCIA<br>+/- 7% |           |       |
| °C (°F)                                    | [Btu/h]                              | [kcal/h] | [W]                                | [W]                           | [A]   | [kg/h]                  | [Btu/Wh]                      | [kcal/Wh] | [W/W] |
| <b>-35 (-31)</b>                           | 431                                  | 109      | 126                                | 135                           | 1.67  | 2.44                    | 3.18                          | 0.80      | 0.93  |
| <b>-30 (-22)</b>                           | 601                                  | 152      | 176                                | 155                           | 1.70  | 3.41                    | 3.88                          | 0.98      | 1.14  |
| <b>-25 (-13)</b>                           | 834                                  | 210      | 244                                | 178                           | 1.73  | 4.73                    | 4.69                          | 1.18      | 1.37  |
| <b>-20 (- 4)</b>                           | 1123                                 | 283      | 329                                | 201                           | 1.77  | 6.39                    | 5.58                          | 1.41      | 1.64  |
| <b>-15 (+ 5)</b>                           | 1466                                 | 370      | 430                                | 225                           | 1.82  | 8.37                    | 6.53                          | 1.64      | 1.91  |
| <b>-10 (+14)</b>                           | 1858                                 | 468      | 544                                | 248                           | 1.88  | 10.64                   | 7.50                          | 1.89      | 2.20  |
| <b>-5 (+23)</b>                            | 2294                                 | 578      | 672                                | 271                           | 1.95  | 13.20                   | 8.47                          | 2.14      | 2.48  |

|  |                                      |          |                                    |                               |   |                         |                               |           |       |
|--|--------------------------------------|----------|------------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------|-------------------------------|-----------|-------|
| CONDICIONES DE PRUEBA:<br><b>@220V50Hz</b> |                                      |          | <b>ASHRAE32</b><br><b>Estática</b> |                               | (Temp. de condensación <b>55°C (+131°F)</b> ) |                         |                               |           |       |
| Temperatura de evaporación                 | Capacidad de refrigeración<br>+/- 5% |          |                                    | Consumo de potencia<br>+/- 5% | Consumo de corriente<br>+/- 5%                | Flujo de masa<br>+/- 5% | RANGO DE EFICIENCIA<br>+/- 7% |           |       |
| °C (°F)                                    | [Btu/h]                              | [kcal/h] | [W]                                | [W]                           | [A]   | [kg/h]                  | [Btu/Wh]                      | [kcal/Wh] | [W/W] |
| <b>-35 (-31)</b>                           | 358                                  | 90       | 105                                | 133                           | 1.67  | 2.03                    | 2.73                          | 0.69      | 0.80  |
| <b>-30 (-22)</b>                           | 521                                  | 131      | 153                                | 155                           | 1.70  | 2.95                    | 3.40                          | 0.86      | 1.00  |
| <b>-25 (-13)</b>                           | 744                                  | 188      | 218                                | 180                           | 1.74  | 4.23                    | 4.14                          | 1.04      | 1.21  |
| <b>-20 (- 4)</b>                           | 1025                                 | 258      | 300                                | 207                           | 1.78  | 5.83                    | 4.93                          | 1.24      | 1.44  |
| <b>-15 (+ 5)</b>                           | 1358                                 | 342      | 398                                | 236                           | 1.85  | 7.75                    | 5.74                          | 1.45      | 1.68  |
| <b>-10 (+14)</b>                           | 1738                                 | 438      | 509                                | 265                           | 1.93  | 9.96                    | 6.56                          | 1.65      | 1.92  |
| <b>-5 (+23)</b>                            | 2162                                 | 545      | 634                                | 294                           | 2.02  | 12.44                   | 7.34                          | 1.85      | 2.15  |

### E - PERFORMANCE - CURVAS

| CONDICIONES DE PRUEBA:     |                            | ASHRAE32 |     |                     | (Temp. de condensación 65°C (+149°F)) |               |                     |           |       |  |
|----------------------------|----------------------------|----------|-----|---------------------|---------------------------------------|---------------|---------------------|-----------|-------|--|
| @220V50Hz                  |                            | Estática |     |                     |                                       |               |                     |           |       |  |
| Temperatura de evaporación | Capacidad de refrigeración |          |     | Consumo de potencia | Consumo de corriente                  | Flujo de masa | RANGO DE EFICIENCIA |           |       |  |
|                            | +/- 5%                     |          |     |                     |                                       |               | +/- 7%              |           |       |  |
| °C (°F)                    | [Btu/h]                    | [kcal/h] | [W] | [W]                 | [A]                                   | [kg/h]        | [Btu/Wh]            | [kcal/Wh] | [W/W] |  |
| -35 (-31)                  | 276                        | 70       | 81  | 123                 | 1.65                                  | 1.56          | 2.23                | 0.56      | 0.65  |  |
| -30 (-22)                  | 425                        | 107      | 125 | 148                 | 1.68                                  | 2.41          | 2.88                | 0.73      | 0.84  |  |
| -25 (-13)                  | 635                        | 160      | 186 | 177                 | 1.73                                  | 3.61          | 3.58                | 0.90      | 1.05  |  |
| -20 (- 4)                  | 901                        | 227      | 264 | 210                 | 1.79                                  | 5.13          | 4.29                | 1.08      | 1.26  |  |
| -15 (+ 5)                  | 1218                       | 307      | 357 | 244                 | 1.87                                  | 6.95          | 5.00                | 1.26      | 1.47  |  |
| -10 (+14)                  | 1582                       | 399      | 464 | 280                 | 1.96                                  | 9.06          | 5.67                | 1.43      | 1.66  |  |
| -5 (+23)                   | 1989                       | 501      | 583 | 317                 | 2.08                                  | 11.44         | 6.28                | 1.58      | 1.84  |  |

| CONDICIONES DE PRUEBA:     |                            | ASHRAE32 |     |                     | (Temp. de condensación 45°C (+113°F)) |               |                     |           |       |  |
|----------------------------|----------------------------|----------|-----|---------------------|---------------------------------------|---------------|---------------------|-----------|-------|--|
| @220V60Hz                  |                            | Estática |     |                     |                                       |               |                     |           |       |  |
| Temperatura de evaporación | Capacidad de refrigeración |          |     | Consumo de potencia | Consumo de corriente                  | Flujo de masa | RANGO DE EFICIENCIA |           |       |  |
|                            | +/- 5%                     |          |     |                     |                                       |               | +/- 7%              |           |       |  |
| °C (°F)                    | [Btu/h]                    | [kcal/h] | [W] | [W]                 | [A]                                   | [kg/h]        | [Btu/Wh]            | [kcal/Wh] | [W/W] |  |
| -35 (-31)                  | 514                        | 130      | 151 | 140                 | 1.36                                  | 2.91          | 3.66                | 0.92      | 1.07  |  |
| -30 (-22)                  | 766                        | 193      | 224 | 168                 | 1.43                                  | 4.34          | 4.56                | 1.15      | 1.34  |  |
| -25 (-13)                  | 1044                       | 263      | 306 | 197                 | 1.50                                  | 5.93          | 5.34                | 1.34      | 1.56  |  |
| -20 (- 4)                  | 1363                       | 343      | 399 | 226                 | 1.59                                  | 7.76          | 6.05                | 1.52      | 1.77  |  |
| -15 (+ 5)                  | 1734                       | 437      | 508 | 257                 | 1.69                                  | 9.90          | 6.76                | 1.70      | 1.98  |  |
| -10 (+14)                  | 2169                       | 547      | 636 | 288                 | 1.80                                  | 12.43         | 7.52                | 1.89      | 2.20  |  |
| -5 (+23)                   | 2683                       | 676      | 786 | 319                 | 1.92                                  | 15.43         | 8.39                | 2.11      | 2.46  |  |

| CONDICIONES DE PRUEBA:     |                            | ASHRAE32 |     |                     | (Temp. de condensación 55°C (+131°F)) |               |                     |           |       |  |
|----------------------------|----------------------------|----------|-----|---------------------|---------------------------------------|---------------|---------------------|-----------|-------|--|
| @220V60Hz                  |                            | Estática |     |                     |                                       |               |                     |           |       |  |
| Temperatura de evaporación | Capacidad de refrigeración |          |     | Consumo de potencia | Consumo de corriente                  | Flujo de masa | RANGO DE EFICIENCIA |           |       |  |
|                            | +/- 5%                     |          |     |                     |                                       |               | +/- 7%              |           |       |  |
| °C (°F)                    | [Btu/h]                    | [kcal/h] | [W] | [W]                 | [A]                                   | [kg/h]        | [Btu/Wh]            | [kcal/Wh] | [W/W] |  |
| -35 (-31)                  | 384                        | 97       | 113 | 129                 | 1.33                                  | 2.17          | 3.00                | 0.76      | 0.88  |  |
| -30 (-22)                  | 636                        | 160      | 186 | 161                 | 1.41                                  | 3.61          | 3.91                | 0.98      | 1.15  |  |
| -25 (-13)                  | 915                        | 231      | 268 | 195                 | 1.49                                  | 5.20          | 4.67                | 1.18      | 1.37  |  |
| -20 (- 4)                  | 1234                       | 311      | 362 | 231                 | 1.60                                  | 7.02          | 5.33                | 1.34      | 1.56  |  |
| -15 (+ 5)                  | 1605                       | 405      | 470 | 269                 | 1.73                                  | 9.16          | 5.96                | 1.50      | 1.75  |  |
| -10 (+14)                  | 2042                       | 515      | 598 | 308                 | 1.87                                  | 11.70         | 6.61                | 1.66      | 1.94  |  |
| -5 (+23)                   | 2555                       | 644      | 749 | 349                 | 2.03                                  | 14.70         | 7.34                | 1.85      | 2.15  |  |

### E - PERFORMANCE - CURVAS

| CONDICIONES DE PRUEBA:<br>@220V60Hz |       | ASHRAE32<br>Estática                 |          |     | (Temp. de condensación 65°C (+149°F)) |                                |                         |                               |           |       |
|-------------------------------------|-------|--------------------------------------|----------|-----|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------|-------|
| Temperatura de evaporación          |       | Capacidad de refrigeración<br>+/- 5% |          |     | Consumo de potencia<br>+/- 5%         | Consumo de corriente<br>+/- 5% | Flujo de masa<br>+/- 5% | RANGO DE EFICIENCIA<br>+/- 7% |           |       |
| °C                                  | (°F)  | [Btu/h]                              | [kcal/h] | [W] | [W]                                   | [A]                            | [kg/h]                  | [Btu/Wh]                      | [kcal/Wh] | [W/W] |
| -35                                 | (-31) | 297                                  | 75       | 87  | 119                                   | 1.31                           | 1.68                    | 2.52                          | 0.63      | 0.74  |
| -30                                 | (-22) | 540                                  | 136      | 158 | 155                                   | 1.38                           | 3.06                    | 3.44                          | 0.87      | 1.01  |
| -25                                 | (-13) | 810                                  | 204      | 237 | 193                                   | 1.48                           | 4.60                    | 4.18                          | 1.05      | 1.23  |
| -20                                 | (- 4) | 1120                                 | 282      | 328 | 234                                   | 1.60                           | 6.37                    | 4.80                          | 1.21      | 1.41  |
| -15                                 | (+ 5) | 1482                                 | 373      | 434 | 278                                   | 1.75                           | 8.46                    | 5.34                          | 1.35      | 1.57  |
| -10                                 | (+14) | 1909                                 | 481      | 559 | 324                                   | 1.93                           | 10.94                   | 5.88                          | 1.48      | 1.72  |
| -5                                  | (+23) | 2414                                 | 608      | 707 | 372                                   | 2.13                           | 13.88                   | 6.48                          | 1.63      | 1.90  |

**F - CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

|                                      |                               |      |                          |
|--------------------------------------|-------------------------------|------|--------------------------|
| 1 Placa base                         | Universal EG/F/AMEM version 2 |      |                          |
| 2 Soporte de badeja                  | No                            |      |                          |
| 3 Tubos                              |                               |      |                          |
| 3.1 SUCCIÓN                          | 6.5 +0.12/-0.08               | [mm] | (0.256" +0.005"/-0.003") |
| 3.1.1 Material                       | Cobre                         |      |                          |
| 3.1.2 Forma                          | Recto                         |      |                          |
| 3.2 DESCARGA                         | 4.94 +0.08/-0.08              | [mm] | (0.194" +0.003"/-0.003") |
| 3.2.1 Material                       | Cobre                         |      |                          |
| 3.2.2 Forma                          | Recto                         |      |                          |
| 3.3 PROCESO                          | 6.5 +0.12/-0.08               | [mm] | (0.256" +0.005"/-0.003") |
| 3.3.1 Material                       | Cobre                         |      |                          |
| 3.3.2 Forma                          | Recto                         |      |                          |
| 3.4 Tubo enfriador de aceite (Cobre) | No                            | [mm] |                          |
| 3.5 Sellado del tudo                 | Tampa de Gomma                |      |                          |