

MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y ACTUALIZACIÓN DE TODO EL SOFTWARE Y HARDWARE QUE COMPRENDE LA ACTUAL INSTALACIÓN DE MANDO, CONTROL Y COMUNICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN DEL HOSPITAL.

## **1.- OBJETO**

Contratación de un servicio de mantenimiento preventivo del sistema de gestión de instalaciones de climatización para mejorar la productividad del personal de mantenimiento, incrementando la eficiencia de los equipos de HVAC y resto de instalaciones integradas, y que proteja la inversión original en el Sistema de Control.

## **2.- MODALIDADES DEL SERVICIO**

La empresa adjudicataria realizará los servicios siguientes en las instalaciones del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca:

Formación continuada, durante las revisiones, del personal técnico responsable.

Asesoramiento en las posibles soluciones técnicas a los problemas de control de las distintas instalaciones, para mejora en el funcionamiento de las mismas y la optimización del ahorro energético.

Revisión de todos los sistemas de control incluidos en la lista de equipos mantenidos, siendo orientativamente los trabajos a realizar los siguientes:

Control Hardware

Comprobación del buen funcionamiento general del sistema (estabilidad y precisión de los bucles de control, secuencias y horarios de arranque parada, test de alarmas, inicialización de los programas que éstas provoquen).

Verificación de medidas analógicas.

Verificación de entradas digitales.

Verificación de las salidas analógicas y digitales.

Verificación y restablecimiento de las posibles anomalías observadas por los operadores.

Verificación de la comunicación entre la unidad central y los módulos de control.

Test de funcionamiento de la unidad central.

Test de funcionamiento de los controladores.

Test de funcionamiento y comunicación de los terminales, etc.

#### Control Software

Verificación de la integridad de la base de datos.

Verificación del software de la aplicación.

Verificación del disco duro.

Verificación de los errores de funcionamiento.

Limpieza de todos los ficheros modificados después de su salvaguarda.

#### Control Mecánico

##### Auto test de impresora

Verificación del buen conexionado de los módulos de control.

Verificación del funcionamiento de los interfaces y de la comunicación.

Asesoramiento en la verificación del correcto funcionamiento, tanto mecánico como electrónico de todo el equipo periférico (válvulas, servomotores, etc.) de regulación.

Asesoramiento en la verificación de los ajustes.

Recalibraciones eventuales.

Modificación de reglajes, si el personal de mantenimiento lo considera necesario.

### **3.- SERVICIOS INCLUIDOS**

#### **Inspección.**

El adjudicatario realizará inspecciones visuales programadas de todos los componentes designados, objeto del contrato. Estas inspecciones ayudarán a preservar la integridad de sus equipos y evitar fallos prematuros.

Los servicios descritos en este apartado serán realizados de lunes a jueves de 8:30 a 18:00 horas y el viernes de 8:30 a 15:00 horas.

En las fechas específicas, realizará:

La inspección visual de los componentes listados para detectar defectos, corrosión y envejecimiento.

La medida de las variables controladas y su comparación con los puntos de consigna.

La entrega de un informe que detalle los defectos identificados y sugiera posibles acciones correctivas.

La evaluación del estado tecnológico de cada componente listado de acuerdo con la tecnología de última hora y la propuesta de mejoras si procedieran.

#### **Auditoria de prestaciones.**

El adjudicatario será responsable de conducir, por medio de pruebas de funcionamiento, todos aquellos componentes de la instalación. Esta lista figura en el contrato: El propósito de este apartado es realizar una preservación de valor y una eficiente optimización de equipos.

Los servicios descritos en este apartado serán realizados de lunes a jueves de 8:30 a 18:00 horas y el viernes de 8:30 a 15:00 horas. Para las actividades de mantenimiento correctivo, las piezas de repuesto serán proporcionadas por el Hospital.

En las fechas específicas, se realizará:

La comprobación de cada componente listado e informará a la Propiedad de si algún elemento necesita ser reemplazado.

La comprobación de las características de control de cada componente listado de la instalación y sugerir acciones de remedio si son necesarias.

La comparación del estado de la tecnología de cada componente listado con el estado del arte y sugerir actualizaciones si estas tienen significado.

La entrega de un informe sobre la funcionalidad de los componentes de la instalación y sugerir mejoras así como acciones de mantenimiento preventivo y estas son aplicables.

### **Optimización de prestaciones.**

El adjudicatario visitará las instalaciones para realizar una prueba de diagnóstico de los equipos designados en la lista de equipos mantenidos. Sobre la base de los resultados de las pruebas optimizará el funcionamiento del sistema controlado con referencia al confort, efectividad de los costes e impacto ambiental.

Se realizará:

La comprobación de los puntos de consigna y su comparación con los valores originales.

La comprobación de los parámetros de control, con equipos especiales, con el objetivo de optimizar el funcionamiento del sistema.

El reajuste de los parámetros del sistema para obtener un óptimo funcionamiento y grabar los puntos de consigna.

La entrega de un informe que cuantifique el funcionamiento de conjunto del sistema y proponga posibles mejoras.

### **Soporte hot-line.**

El adjudicatario permitirá acceder a sus técnicos con sólo marcar un número de teléfono, de esta forma podrá resolver los problemas técnicos relativos a la explotación y mantenimiento del sistema de gestión y control del Hospital.

Las llamadas a esta línea se podrán realizar de lunes a jueves de 8:30 a 18:00 horas y el viernes de 8:30 a 15:00 horas.

El tiempo de disponibilidad máximo de este servicio será de **60 horas anuales**.

Contestará a cualquier pregunta que plantee con relación a los elementos de la marca Siemens Building Technologies.

Le facilitará un soporte telefónico relativo a los sistemas de gestión y control del edificio, así como a su operación y mantenimiento.

Mantendrá un registro de las llamadas recibidas

### **Software Backup.**

En los intervalos específicos:

Realizará la salvaguarda de su software, de acuerdo con un programa acordado.

Guardará sus copias de seguridad en una caja de seguridad ignífuga, en dependencias del adjudicatario, y enviará copia en soporte magnético en el Hospital.

Pondrá a su disposición estas copias de seguridad, si fuera preciso, de acuerdo con los procedimientos y periodos de vigencia acordados.

### **Asesoría tecnológica.**

Los técnicos del Hospital serán informados para minimizar sus costes de explotación sin perjudicar la calidad del ambiente interior percibido por los ocupantes. A medida que evoluciona la tecnología del Hospital, a menudo puede lograrse este objetivo mediante la actualización de la instalación con equipos de última hora. El adjudicatario proporcionará asesoría tecnológica para ayudar en la planificación e implementación de este tipo de proyectos, con contrastada efectividad de costes.

El adjudicatario informará al Hospital de:

Tendrá totalmente al día del estado de la tecnología en el marco de los sistemas de gestión y control de edificios.

Asesorará e informará sobre el impacto de este tipo de sistemas y componentes en los costes de explotación, energía y mantenimiento.

Preparará un plan de modernización para la infraestructura técnica de su edificio.

### **Intervención de emergencia.**

El adjudicatario proporcionará servicio *in situ*, entre visitas de mantenimiento preventivo, para reestablecer la integridad del sistema instalado.

El número máximo de visitas de emergencia todo riesgo en mano de obra, incluidas en el importe del contrato será limitado (incluido dietas y desplazamientos). A partir de estas visitas, las restantes se facturarán según las tarifas vigentes.

Los servicios descritos en este módulo serán realizados de lunes a jueves de 8:30 a 18:00 horas y el viernes de 8:30 a 15:00 horas. El adjudicatario iniciará acciones correctivas dentro de las 24 horas laborables (tres días) siguientes a la recepción de su llamada vía fax.

Recogerá sus llamadas telefónicas de lunes a viernes, en horario laborable.

Le garantizará la constante disponibilidad de sus ingenieros durante el horario establecido.

Llevará a cabo intervenciones de emergencia *in situ* durante el horario establecido.

Le informará sobre las acciones tomadas.

### **Operación Remota**

El adjudicatario establecerá una conexión "on line" del Sistema de Gestión Centralizada que maneja las instalaciones del edificio, con su Centro de Operación Remota. Esta conexión permitirá una comunicación rápida y eficaz que hará posible que, los operadores mas expertos de la empresa adjudicataria les faciliten la resolución de fallos en sus instalaciones o en el sistema de control, les anticipen información relevante de alarmas o eventos que minimicen sus efectos, les ayuden a modificar o crear parámetros y consignas del programa, o a customizar la aplicación.

El Hospital facilitará la conexión al servidor de gestión Desigo al adjudicatario, y permitir el acceso externo restringido del Centro de Operación Remota a la misma.

Esta es la forma mas eficiente y económica de establecer la conexión "on line".

La recepción de sus alarmas, avisos y anomalías, comunicación a las personas asignadas, y sugerencia de plan de acción.

### **Reduciendo el tiempo de reconocimiento de alarmas, se minimizarán los efectos.**

La diagnosis "on line" de fallos o bloqueos del sistema, y la resolución inmediata de un alto porcentaje de ellos.

**Reduciendo el tiempo de respuesta a fallos o bloqueos del sistema, minimizará sus efectos.**

La realización de manipulaciones de cierta complejidad sobre el sistema, como la creación de históricos, modificación de programas horarios, modificación de parámetros, etc., a solicitud de sus responsables de mantenimiento.

Si no dispone de operadores de alto nivel, o en su ausencia temporal, la empresa adjudicataria facilitará la realización de ciertas operaciones sobre el sistema, aumentando la eficacia y reduciendo riesgo de errores de manipulación.

La adaptación y modificación de la aplicación a los gustos y necesidades del Hospital, a través de la realización de tareas de reingeniería "on line".

La adaptación Los servicios de operación remota están disponibles de Lunes a Viernes de 8 a 20h, excepto festivos.

**Requisitos Técnicos del personal de la empresa adjudicataria:**

Para prestar este servicio, el adjudicatario deberá disponer de los conocimientos, medios y de las herramientas necesarias para ayudar y asesorar al personal de mantenimiento del hospital en la conducción de la instalación, y poder realizar tareas tales como: Descargar / restaurar / borrar / modificar programaciones, realizar copias de seguridad de controladores y concentradores, solucionar emergencias, etc.

El adjudicatario deberá disponer de un Centro de Operaciones Remotas de su propiedad, sito en sus oficinas. Este centro deberá contar con personal cualificado, atendido por mínimo 3 técnicos con experiencia mínima de 5 años en programación y puesta en marcha del sistema de control instalado en el Hospital. Es decir:

- Software Scada Desigo Insight Terminal Server (V2.36 y V4)
- Ingeniería de los concentradores de funciones NCRS distribuidos por el Hospital (software MS2000)
- Programación de equipos NCRS para ínter actuaciones entre los aproximadamente 200 controladores RS instalados en los hospital y los 1.000 equipos IRC gama pronto.
- Ingeniería de los Controladores RS\_Staefa

- Ingeniería de los Controladores Desigo PX
- Controladores IRC gama pronto y funciones adicionales en NCRS
- Controladores IRC gama Desigo RXC

El personal técnico que atienda las intervenciones y los trabajos de mantenimiento del sistema in situ también deberá acreditar esta experiencia. Además, también deberá disponer de las herramientas adecuadas para conducir la instalación, así como tener sólidos conocimientos en el manejo de las mismas. Mínimo:

- Herramienta de servicio NBRN\_versión programador, para controladores RS
- Herramienta de servicio ZS1\_versión programador, para controladores pronto
- Software MS2000 para NCRS
- Software Integral Plan para Controladores RS
- Software DTS para controladores PX.
- Herramienta RX tool
- Licencia de Ingeniería Desigo Insight (Administrador-programador).

**Los Servicios serán llevados a cabo según la siguiente distribución:**

PREVENTIVO: El número de revisiones o visitas de asistencia técnica preventiva será de 4 anuales. El tiempo establecido en cada revisión es de 32 horas laborables (4 días), desplazamientos incluidos. Dicho tiempo se distribuirá de acuerdo a las prioridades fijadas conjuntamente con el Coordinador de Ingeniería del Hospital Virgen de la Arrixaca.

INTERVENCIONES DE EMERGENCIA: El Adjudicatario se compromete a atender las intervenciones por avería en un plazo no superior a 24 horas (3 días laborables) a partir de la notificación vía FAX o correo electrónico, primeras intervenciones de emergencia que surgiesen. Si durante la misma se constata una anomalía de funcionamiento, el costo de las dos primeras intervenciones estará incluido en este Contrato. A partir de la tercera intervención de emergencia, se facturará según tarifa vigente. El mismo tratamiento

tendrán las intervenciones que sea necesario realizar y que sean consecuencia de una mala manipulación del sistema.

**CORRECTIVO, SUSTITUCIÓN DE PIEZAS:** En el curso de las intervenciones, los técnicos de la empresa adjudicataria, sustituirán previa aprobación de la Propiedad, si lo juzgan necesario, las piezas o elementos que se consideren defectuosos o gastados, el importe será facturado según tarifas en vigor y el descuento pactado.

No estará incluido el montaje y desmontaje de equipos instalados en circuitos de agua ni en sistemas ajenos al Scada Desigo.

**SERVICIO DE CONTROL REMOTO:** Estará incluida la conexión con la instalación vía línea ADSL con dirección IP fija, para comunicación entre el Servidor de Desigo Insight Terminal Server o unidades NCRS de cada edificio del Hospital, y el Centro de Operación Remota (COR), propiedad del adjudicatario.

El adjudicatario se compromete a tratar de resolver cualquier emergencia que se pudiese generar, o si esto no fuera posible, a diagnosticar el tipo de avería, para de esta forma, poder asesorar en cuanto a las medidas que se deban tomar y optimiza el coste económico que la avería pudiera ocasionar.

**MODIFICACIONES AUTOMATIZACIÓN:** Queda incluida toda aquella modificación de automatización del sistema que el Hospital solicite, como pueden ser dibujar gráficos de los equipos o implementar nuevas programaciones o comunicaciones.

EL SUBDIRECTOR DE GESTIÓN Y SS.GG.

*Fdo.: Antonio Tomás Borja.*

#### 4.- Anexo

- Materiales edificios: Hospital General, Policlínico, Mantenimiento-Talleres, Hospital de día, Pabellón de Gobierno, Anatomía Patológica.
- Materiales edificios: Hospital Materno-Infantil y Central Termo-frigorífica.

#### LISTA DE MATERIALES

Relación, no exhaustiva, del tipo de material, en el Pliego para el Servicio de mantenimiento del Sistema de Control.

#### MATERIALES EDIFICIOS: HOSPITAL GENERAL, POLICLÍNICO, MANTENIMIENTO-TALLERES, HOSPITAL DE DÍA, PABELLÓN DE GOBIERNO, ANATOMÍA PATOLÓGICA

|        |  |
|--------|--|
| ALG15  | Racor en hierro fundido para válvulas DN15 G1/2".  |
| ALG20  | Racor en hierro fundido para válvulas DN20 G3/4".  |
| ALG25  | Racor en hierro fundido para válvulas DN25 G1".  |
| ALG32  | Racor en hierro fundido para válvulas DN32 G1/4".  |
| ALG40  | Racor en hierro fundido para válvulas DN40 G1 1/2".                                      |
| ALG50  | Racor en hierro fundido para válvulas DN50 G2".  |
| AM1S   | Actuador magnético para válvulas 2W, 3W y 4W. Señal de control 0-20Vcc en corte de fase. |
| AM1S/E | Actuador magnético para válvulas 2W, 3W y 4W.<br>Alimentación 24V CA, Señal de control   |

|           |  |
|-----------|--|
|           | 0-10Vcc.   |
| ASK35     | Acoplamiento para el servomotor SQL35.00 sobre válvula de mariposa   |
| AZY55.30  | Submodulo enchufable para control de temperatura de una caldera de dos etapas en reguladores de calefacción RVL55.                                 |
| CRYDOM    | Relé estado solido 0-10V DC.   |
| F-T1      | Elemento sensible T1.  |
| FKA-P2    | Sonda de presión.  |
| FKA-V2    | Sonda de velocidad.  |
| FK-T1K1   | Sonda de conducto con elemento sensor T1(PTC), gama de medida -20°C a +80°C. Longitud elemento sensible 12 cms.                                    |
| FKA-H1/T1 | Sonda combinada para conducto con medida activa para humedad relativa y pasiva para temperatura, gama de medida 10 a 95% Hr. y 0 a 50°C.           |
| FK-PZ1    | Kit montaje sonda presión en aluminio con brida.   |
| FR-H1/T1  | Sonda combinada de ambiente con medida activa para humedad relativa y pasiva para temperatura. Gama de medida 10 a 95% Hr. y 0 a 50°C.             |
| FR-T1/A   | Sonda ambiente temperatura con elemento sensor T1 (PTC), gama de medida 0 a 50°C. Base 80 x 82.  |
| FT-T1K1   | Sonda pasiva de temperatura inmersión para tuberías o depósitos, sensor T1 (PTC), vaina de latón y 100mm. de longitud, gama de medida -10 a 125°C. |

|                 |   |
|-----------------|---|
| FT-PZ1          | Adaptador sonda presión.  |
| GDB163.1E       | Actuador rotativo 0-10Vcc, 5Nm para compuertas hasta 0,8m2. Alimentación 24V CA. y señal ajustable.                             |
| GIB161.1E       | Actuador rotativo 0-10V, 35Nm, para compuertas hasta 6m2, alimentación 24V CA.  |
| IF              | Convertidor 232/485 de 2 hilos.   |
| M3P80FY         | Válvula de tres vías PN16, diámetro nominal 80 mm.  |
| M3R15G          | Válvula Staefa Magnetic de tres vías PN16, diámetro nominal 15 mm.  |
| M3R20G          | Válvula Staefa Magnetic de tres vías PN16, diámetro nominal 20 mm.  |
| M3R32G          | Válvula Staefa Magnetic de tres vías PN16, diámetro nominal 32 mm.  |
| M3R40G          | Válvula Staefa Magnetic de tres vías PN16, diámetro nominal 40 mm.  |
| M3R50G          | Válvula Staefa Magnetic de tres vías PN16, diámetro nominal 50 mm.  |
| MODEM MT-2221HM | Modem 2400 Baudios.   |
| NABBS/A         | Adaptador de bus RS, para conectar terminales de operador remoto al bus RS.   |
| NAPC            | Adaptador para conectar dos buses PRONTO IRC al Interfaz NIPRO para comunicaciones a nivel de bus RS o con un controlador NCRS. |
| NARB/A          | Adaptador bus RS, para controladores RS, Interfaces PRONTO y terminales de operador del bus RS.                                 |
| NBRNA-ES        | Terminal de operador con funcionalidad  |

|           |  |
|-----------|--|
|           | limitada a nivel de usuario.   |
| NBRN-ESGB | Terminal de mando y servicio remoto para controladores Integral RS e interfaces y controladores de PRONTO IRC, integrados dentro de un bus RS. Facilita: Conexión y desconexión, medida valores reales, ajustes y modificaciones de consignas, selección programa I/V, programación de horarios M/P y días de vacaciones, consulta y recepción de alarmas, medida y puesta a cero de horas de servicio, etc. Pantalla de cristal líquido de 4 líneas LCD y 20 caracteres por línea, idioma español/Inglés. |
| NCRE/A    | Circuito impreso NCRS para controlador de comunicaciones, alimentación 24V CA y reloj protegido por batería con 4 puertos para bus RS.   |
| NHGB      | Carcasa para módulo Integral RSM e interfaz NICO, NITEL y NIPRO. Permite el montaje en rack de 19".  |
| NICO      | Interfaz para intercambio de datos entre el controlador del sistema NCRS de Integral y los subsistemas de Integral AS1000,   |
| NINCRS    | Interfaz de equipos de terceros en el NCRS; para integraciones desarrolladas en España con Integral o Desigo Insight.  |
| NITEL2    | Modulo de comunicación que organiza el intercambio de datos entre la estación de gestión y el nivel de control de proceso.   |
| NKDG/A    | Modulo de paso o transductor de señal para   |

|          |  |
|----------|--|
|          | señales de entrada o salida, activas o pasivas (T1, 0...10V c.c) sin aislamiento, contactos NA, correctores de consigna, etc. con equipos periféricos activos alimentados a 15V c.c.                     |
| NKIDP    | Modulo de entrada para señales digitales por contacto libre de potencial NA o NC.  |
| NKOAS    | Modulo de salida para señal de 0...10V c.c. con aislamiento de alta impedancia, tecnología a tres/cuatro hilos, alimentados a 24V CA, con señal imperativa externa de apertura o cierre por contacto NA. |
| NKOD/A   | Modulo de salida de relé por contacto conmutado, con señal imperativa externa de apertura o cierre por contacto NA.  |
| NRD24/A  | Controlador compacto libremente programable para 24 ED, 2SD y salida de Led. Todas ellas de libre estructuración durante la programación, alimentación 24V CA.   |
| NRK9/A.  | Controlador digital con posibilidad de comunicación (5/4 E/S), modulo enchufable (NSA). Alimentación 24V CA.   |
| NRK16/A. | Controlador digital con posibilidad de comunicación (10/6 E/S), modulo enchufable (NSA). Alimentación 24V CA.  |
| NRUA/A.  | Controlador digital modular, libremente programable con posibilidad de comunicación, 8/8 señales universales de E/S. Alimentación 24V CA.  |
| NRUB/A.  | Controlador digital modular, libremente programable con posibilidad de comunicación,   |

|         |  |
|---------|--|
|         | 8/8 señales universales de E/S y 8/8 señales digitales de E/S. Alimentación 24V CA.  |
| NRUC/A. | Controlador digital modular, libremente programable con posibilidad de comunicación, 16/16 señales universales de E/S. Alimentación 24V CA.                                |
| NRUD/A. | Controlador digital modular, libremente programable con posibilidad de comunicación, 16/16 señales universales de E/S y 8/8 señales digitales de E/S. Alimentación 24V CA. |
| NRUE/A  | Controlador digital con posibilidad de comunicación, (16/16 E/S). Alimentación 24V CA.   |
| NRUF/A  | Controlador digital con posibilidad de comunicación, (24/24 E/S). Alimentación 24V CA.   |
| NSA     | Modulo enchufable conteniendo la memoria con el programa de aplicación residente en EEPROM.  |
| NTIM    | Portamodulos de 8 entradas universales utilizado como base y fuente de alimentación.   |
| NTOM    | Portamodulos de 8 salidas universales.   |
| NTOMS   | Portamodulos de 8 salidas universales con alimentación para controlador RSM.   |
| N30/E   | Transformador 230/24 VAC. 30 VA.   |
| N50/E   | Transformador 230/24 VAC. 50 VA.   |
| N240/EP | Transformador 230/24 VAC. 240 VA.  |
| N400/E  | Transformador 230/24 VAC. 400 VA.  |
| N800/EP | Transformador 230/24 VAC. 800 VA.  |
| PFB-T1  | Sonda de temperatura en retorno para   |

PRONTO IRC.

|       |  |
|-------|--|
| PI-C1 | Cuadro eléctrico para alojamiento de hasta 1 controlador RSC de Integral, incluyendo: Placa de Montaje, canaletas, perfiles, trafo de alimentación y bornas instalados.          |
| PI-C2 | Cuadro eléctrico para alojamiento de hasta 2 controlador RSC de Integral, incluyendo: Placa de Montaje, canaletas, perfiles, trafo de alimentación y bornas instalados.          |
| PI-C4 | Cuadro eléctrico para alojamiento de hasta 4 controlador RSC de Integral, incluyendo: Placa de Montaje, canaletas, perfiles, trafo de alimentación y bornas instalados.          |
| PI-E1 | Cuadro eléctrico para alojamiento de hasta 1 NRK, incluyendo: Placa de Montaje, canaletas, perfiles, trafo de alimentación y bornas instalados.                                  |
| PI-E2 | Cuadro eléctrico para alojamiento de hasta 2 NRK, incluyendo: Placa de Montaje, canaletas, perfiles, trafo de alimentación y bornas instalados.                                  |
| PI-4  | Cuadro eléctrico para alojamiento de hasta 4 portamodulos de 8 señales RS Integral, incluyendo: Placa de Montaje, canaletas, perfiles, trafo de alimentación y otros accesorios. |
| PI-8  | Cuadro eléctrico para alojamiento de hasta 8 portamodulos de 8 señales RS Integral, incluyendo: Placa de Montaje, canaletas, perfiles, trafo de alimentación y otros             |

|         |   |
|---------|---|
|         | accesorios.   |
| PIC-2   | CUADRO ELEC.1000X800X260+TRAFO  |
| PKOAB   | Tarjeta de salida con señal normalizada a 0...10V c.c.  |
| PKOAE   | Tarjeta de salida con señal normalizada a 0...10V c.c., para actuadores motorizados tecnología tres hilos.  |
| PKODB   | Tarjeta de salida de tres contactos libres de potencial.  |
| PRFB-A  | Controlador de ambiente individual con comunicación, con dos salidas, configurables como Proporcionales (PWM) o Todo/Nada y una salida de relé auxiliar. Alimentación 24VCA.        |
| PRFB-D  | Controlador de ambiente individual con comunicación. Alimentación 24VCA.  |
| PRU/A   | Controlador universal y modular para ambientes integrados con comunicación, disponible para controlar cualquier tipo de unidad terminal. Alimentación 24VCA.                        |
| PRVU    | Controlador VAV de cascada temperatura, caudal de aire, con sonda de presión incorporada. Puede trabajar de modo autónomo o integrado en un sistema de gestión. Alimentación 24VCA. |
| QBM81-3 | Presostato diferencial para aire, contacto conmutado 1 a 250VCA. Rango 20...300Pa.  |
| QBM81-5 | Presostato diferencial para aire, contacto conmutado 1 a 250VCA. Rango 50...500Pa.  |
| SKB62   | Actuador hidráulico mando de 0...10VCC., con  |

|             |   |
|-------------|---|
|             | dispositivo de vuelta a cero por falta de tensión. Carrera 20mm. Volante de mando manual y alimentación 24VCA.  |
| SKC62       | Actuador hidráulico mando de 0...10VCC., con dispositivo de vuelta a cero por falta de tensión. Carrera 40mm. Volante de mando manual y alimentación 24VCA.                       |
| SKD62       | Actuador hidráulico mando 0...10VCC, con dispositivo de vuelta a cero por falta de tensión. Carrera 20mm. tiempo de carrera 30 seg. Volante de mando manual y alimentación 24VCA. |
| SP-A30SL-EN | Programa de servicio interactivo, con soporte en PC,s y Portátiles que utilizan el programa APED30 de la familia desigo TM 30, con tres niveles dinámicos                         |
| SQE65.12    | Servomotor para compuertas. Señal de salida 0-10 voltios.   |
| SQE65.3     | Servomotor rotativo. Señal de salida 0-10 voltios.  |
| SQR65.1     | Servomotor para compuertas. Señal de salida 0-10 voltios.   |
| SQS65       | Actuador electromecánico sin dispositivo de vuelta a cero para válvulas de asiento. Mando de 0...10VCC. Carrera 5,5mm. Tiempo de carrera 35seg. Alimentación 24VCA.               |
| SQS65.5     | Actuador electromecánico con dispositivo de vuelta a cero para válvulas de asiento. Mando de 0...10VCC. Carrera 5,5mm. Tiempo de carrera 35seg. Alimentación 24VCA.               |

|          |   |
|----------|---|
| SQX62    | Actuador electromecánico sin dispositivo de vuelta a cero para válvulas de asiento. Mando de 0...10Vcc. Carrera 20mm. Tiempo de carrera 35seg. Alimentación 24VCA.                              |
| T3W10G10 | Válvula de tres vías compacta, latón forjado PN16, con actuador electrotérmico para unidades terminales. DN10mm. Kvs 1,0m3/h. Control a 2 posiciones CA/CC o modulante PWM. Alimentación 24VCA. |
| T3W20G40 | Válvula de tres vías compacta, latón forjado PN16, con actuador electrotérmico para unidades terminales. DN20mm. Kvs 4,0m3/h. Control a 2 posiciones CA/CC o modulante PWM. Alimentación 24VCA. |
| VXF31.50 | Válvula de tres vías motorizada de asiento. Cuerpo fundición de hierro. Bridas PN10 (ISO 2084). Agua máx. 120°C. Recorrido de la válvula 20mm. DN50 y Kvs 31m3/h.                               |
| VXF31.65 | Válvula de tres vías motorizada de asiento. Cuerpo fundición de hierro. Bridas PN10 (ISO 2084). Agua máx. 120°C. Recorrido de la válvula 20mm. DN65 y Kvs 49m3/h.                               |
| VXF31.80 | Válvula de tres vías motorizada de asiento. Cuerpo fundición de hierro. Bridas PN10 (ISO 2084). Agua máx. 120°C. Recorrido de la válvula 20mm. DN80 y Kvs 78m3/h.                               |
| VXF31.90 | Válvula de tres vías motorizada de asiento. Cuerpo fundición de hierro. Bridas PN10 (ISO 2084). Agua máx. 120°C. Recorrido de la válvula 40mm. DN100 y Kvs 124m3/h.                             |

|               |  |
|---------------|--|
| VXF31.91      | Válvula de tres vías motorizada de asiento. Cuerpo fundición de hierro. Bridas PN10 (ISO 2084). Agua máx. 120°C. Recorrido de la válvula 40mm. DN125 y Kvs 200m <sup>3</sup> /h. |
| VXG41.50      | Válvula 3 vías motorizada de asiento. Cuerpo de bronce RG5, roscada, PN16. Agua máx. 120°C y -15°C. Recorrido de la válvula 20mm. DN50. Kvs 40m <sup>3</sup> /h.                 |
| VXG44.15-0.63 | VALV.3 VIAS P/SQS  |
| VXG44.20-6.3  | Válvula 3 vías motorizada de asiento. Cuerpo de bronce. PN16. Agua de 5 a 120°C. DN20. Kvs 6,3m <sup>3</sup> /h.   |
| VXG44.25-10   | Válvula 3 vías motorizada de asiento. Cuerpo de bronce. PN16. Agua de 5 a 120°C. DN25. Kvs 10m <sup>3</sup> /h.  |
| VXG44.32-16   | Válvula 3 vías motorizada de asiento. Cuerpo de bronce. PN16. Agua de 5 a 120°C. DN32. Kvs 16m <sup>3</sup> /h.  |
| VXG44.40-25   | Válvula 3 vías motorizada de asiento. Cuerpo de bronce. PN16. Agua de 5 a 120°C. DN40. Kvs 25m <sup>3</sup> /h.  |
| WSE10         | Módulo de comunicación para PRONTO.  |
| ZMR15         | Juego de racores.  |
| ZMR20         | Juego de racores.  |
| ZMR25         | Juego de racores.  |
| ZMR32         | Juego de racores.  |
| ZMR40         | Juego de racores.  |
| ZMR50         | Juego de racores.  |
| ZS1           | Terminal de mando y servicio remoto para controladores PRONTO IRC integrados dentro  |

|         |  |
|---------|--|
|         | de un bus PRONTO.  |
| Z345    | Cable bus (NCRS-NICO/NAPC).  |
| Z399    | Cable conexión para dos o más controladores integral RSA.                                      |
| 3W10G06 | Cuerpo de válvula de 3 vías para unidades terminales, latón forjado, PN16, DN10, Kvs= 0,6 m3/h |
| 3W10G10 | Cuerpo de válvula de 3 vías para unidades terminales, latón forjado, PN16, DN10, Kvs= 1 m3/h   |
| 3W10G16 | Cuerpo de válvula de 3 vías para unidades terminales, latón forjado, PN16, DN10, Kvs= 1,6 m3/h |
| 3W15G25 | Cuerpo de válvula de 3 vías para unidades terminales, latón forjado, PN16, DN15, Kvs= 2,5 m3/h |
| 3W20G40 | Cuerpo de válvula de 3 vías para unidades terminales, latón forjado, PN16, DN20, Kvs= 4 m3/h   |

### **MATERIALES EDIFICIO MATERNO Y CENTRAL TÉRMICO-FRIGORÍFICA**

BPZ:PXG80-N Bacnet Router LON-Ethernet/IP

Router Bacnet con protocolo LON / ethernet IP que permite la integración de los controladores Desigo PX en el sistema de gestión

BPZ:PXC00-U Interface Integración Desigo PX

Interface para Integración Desigo PX, con comunicación LON para

funciones de control y monitorización en instalaciones técnicas de edificios, alimentación 24 V AC.

BPZ:PXA30-RS1 Tarjeta integración ModBus y M-Bus 400  
Tarjeta de integración ModBus y M-Bus para insertar en interface PXC00-U. Permite integrar hasta 400 hasta puntos. Modelo PXA30-RS1 de Siemens

BPZ:PXC64-U Controlador PX (64 lu)  
Unidad de proceso de libre configuración (E/S), con comunicación LON para todo tipo de funciones de control y monitorización en instalaciones técnicas de edificios, 64 unidades de carga

BPZ:TXS1.EF10 Módulo de conexión a bus  
Módulo de conexión a bus con fusible 10 A (gama TX)

BPZ:TXB1.PBUS Módulo Interfaz P-Bus  
Módulo Interfaz P-Bus con alimentación 1.2A, fusible 10A (gama TX)

BPZ:TXS1.12F10 Módulo de alimentación 1,2A  
Módulo de alimentación 1,2A, fusible 10A (gama TX)

BPZ:TXM1.8U Módulo de 8 E/S universales  
Módulo de 8 E/S universales (gama TX)

BPZ:TXM1.8D Módulo de 8 entradas digitales  
Módulo de 8 entradas digitales (gama TX)

BPZ:TXM1.6R      Módulo de 6 salidas relés

Módulo de 6 salidas relés (gama TX)

BPZ:TXA1.K24      Juego fichas direccion 1..24 modulos Tx

Juego de fichas de direcciones 1...24 para módulos TX + dos  
fichas de borrado

ES2:PR-1.6      CUADRO ELEC.CON 1 PRV Y 6 PTX

Cuadro eléctrico de control, IP55, apertura de puerta 180 ° (DIN  
18361), conforme a la norma UNE EN 60439-1, Para alojar  
1contr, UNIGYR y seis PTX,,con todos los accesorios necesarios

ES2:PR-1.4      CUADRO ELEC.CON 1PRV + 4 PTX

Cuadro eléctrico de control, IP55, apertura de puerta 180 ° (DIN  
18361), conforme a la norma UNE EN 60439-1, Para alojar  
1contr, UNIGYR y cuatro PTX,,con todos los accesorios necesarios

ES2:PR-1.3      CUADRO ELEC.CON 1PRV + 3 PTX

Cuadro eléctrico de control, IP55, apertura de puerta 180 ° (DIN  
18361), conforme a la norma UNE EN 60439-1, Para alojar  
1contr, UNIGYR y tres PTX,,con todos los accesorios necesarios

ES2:PR-1.2      CUADRO ELEC.CON 1PRV + 2 PTX

Cuadro eléctrico de control, IP55, apertura de puerta 180 ° (DIN  
18361), conforme a la norma UNE EN 60439-1, Para alojar  
1contr, UNIGYR y dos PTX,,con todos los accesorios necesarios

ES2:PI-E1 CUADRO ELECTRICO PARA UN NRK  
Cuadro eléctrico de control, IP55, apertura de puerta 180 ° (DIN 18361), conforme a la norma UNE EN 60439-1, Para alojar 1 controlador compacto (NRK,,) con todos los accesorios necesarios

BPZ:RXC21.1 Controlador fan-coil 2/4 tubos, KONNEX  
Controlador de temperatura ambiente DESIGO RXB, con comunicación KONNEX, alimentación 230 VAC, sensor de Temp.. NTC, rango 5..40 °C, 2 salidas 24 VAC (PWM) o tres puntos, 3 salidas para ventilador. Aplicaciones FNC10, FNC12 y FNC18.

BPZ:QAX33.1 Und.ambiente d-rx sel.func. 3v  
Unidad para adquisición de Temp.. Ambiente, corrector de consigna, selección de estado y control del ventilador (3V), IP30 con interfaz (servicio) PPS2 en RJ45, rango 0..40 °C, compatible con DESIGO RX.

BPZ:QAX30.1 Und.ambiente d-rx (med.temp)  
Unidad para adquisición de Temp.. ambiente, IP30 con interfaz (servicio) PPS2 en RJ45, rango 0..40 °C, compatible con DESIGO RX.

BPZ:VXP45.25-6.3 Val.3vias PN 16 g1 1/4 kv6,3  
Válvula de 3-vías, mezcladora, cuerpo de bronce RG5, roscada (G11/4) , PN16 - DN25, Kvs 6,30 m3/h. Temp. del medio +2...+110 °C.

BPZ:ALG203 Racord 3/4" (3 unidades)  
Racord 3/4" (3 unidades).Fundición maleable pavonada

BPZ:VXP45.20-4 Val.3vias PN 16 g1 kv4

Válvula de 3-vías, mezcladora, cuerpo de bronce RG5, roscada (G1) , PN16 - DN20, Kvs 4,00 m3/h. Temp. del medio +2...+110 °C.

BPZ:ALG153 Racord 1/2" (3 unidades)

Racord 1/2" (3 unidades).Fundición maleable pavonada

BPZ:VXP45.15-2.5 Val.3vias PN 16 g3/4 kv2.5

Válvula de 3-vías, mezcladora, cuerpo de bronce RG5, roscada (G3/4) , PN16 - DN15, Kvs 2,50 m3/h. Temp. del medio +2...+110 °C.

BPZ:ALG143 Racord 1/2" válvula G3/4" (3 unidades)

Racord 1/2" válvula G3/4" (3 unidades)latón

BPZ:SSB81 Actuador 24/50 3-p 200n 5,5mm

Actuador eléctrico IP42 / 200N para válvulas pequeñas VXP45.. y VMP43.., carrera 5,5 tensión de servicio 24 VAC, 3 puntos.

BPZ:VXI46.15 Válvula 3 vias PN16 1/2 ", rp

Válvula de zona de 3-vías, cuerpo de bronce RG5, rosca interna BSP1/2", DN15, PN16, Kvs 2 m3/h. Temp. del medio +1...+110 °C., para actuador SFA..

BPZ:STA71 Act.Termico de Val. 24/50

Actuador térmico, 2-puntos, 24 VAC, para válvulas de radiadores VD../VE..

BPZ:VXP45.25-10 Val.3vias PN 16 g1 1/2 kv10

Válvula de 3-vías, mezcladora, cuerpo de bronce RG5, roscada (G11/2) , PN16 - DN25, Kvs 1Incluido m3/h. Temp. del medio +2...+110 °C.

BPZ:ALG253 Racord 1" (3 unidades)

Racord 1" (3 unidades).Fundición maleable pavonada

BPZ:SSC81 Actuador 3 pos.; 5,5mm, 24vca

Actuador eléctrico bidireccional IP40 / 300N, con mando manual, para válvulas pequeñas VXP45.. y VMP43.., carrera 5,5 tensión de servicio 24 VAC, tres puntos

BPZ:VXP45.10-0.63

Val.3vias PN 16 g1/2 kv0.63

Válvula de 3-vías, mezcladora, cuerpo de bronce RG5, roscada (G1/2) , PN16 - DN10, Kvs 0,63 m3/h. Temp. del medio +2...+110 °C.

BPZ:ALG133 Racord 3/8" válvula G1/2" (3 unidades)

Racord 3/8" válvula G1/2" (3 unidades)

BPZ:QFA3160 Sonda precisión ambte. combinada Hr+T

Sonda de precisión combinada (Hr+T) para ambiente, señales activas 0...10 V CC.

BPZ:AQF3100 Pantalla montaje intemperie QFA3160

Pantalla protectora de montaje intemperie sondas QFA3160

BPZ:GEB161.1E Act. rot. 0/0 vcc, 24vca, 15nm



BPZ:QAE2120.010 Sonda temp. inmersión;LG-Ni1000;100mm  
Sonda de temperatura de inmersión; sensor LG-Ni 1000; 100 mm;  
PN10

ES2:TSH3 TERMOSTATO TEM.HUMOS  
Termostato para control de la temperatura de humos,  
alimentación 220 VAC, piloto de señalización de alarma y rearme  
manual.

BPZ:QBM65-1 Sonda p/d, 0-100 pascales  
Sonda de presión diferencial IP54, temp. del medio 0..70 °C,  
para aire y gases no agresiv.. sensor por diafragma, con accesorios  
, Tens. de servicio 24 VAC, rango 0...100 Pa, señal 0..10 VDC.

BPZ:VXF31.65 Válvula 3 vías PN10  
Válvula de 3-vías de hierro fundido GG20/25 , embridada según  
ISO 7005, PN10 - DN65, Kvs 49 m3/h.Temp. del medio  
-25...+120 °C

BPZ:VXG41.50 Válvula 3 vías PN16  
Válvula de 3-vías, cuerpo de bronce RG5, roscada (G23/4) según  
ISO 228/1, PN16 - DN50, Kvs 31 m3/h. Temp. del medio  
-25...+130 °C.

BPZ:ALG503 Racord 2" (3 unidades)  
Racord 2" (3 unidades).Fundición maleable pavonada

BPZ:VXG41.40 Válvula 3 vías PN16  
Válvula de 3-vías, cuerpo de bronce RG5, roscada (G21/4) según

ISO 228/1, PN16 - DN40, Kvs 25 m<sup>3</sup>/h. Temp. del medio  
-25...+130 °C.

BPZ:ALG403      Racord 1 1/2" (3 unidades)

Racord 1 1/2" (3 unidades).Fundición maleable pavonada

BPZ:SQX62      Actuador electrico

Actuador eléctrico IP54 / 700N / 35S para válvulas con carrera de  
20 mm. Mando manual con retorno automático al modo de  
control. Protección contra sobrecargas, con carcasa aluminio  
fundido . Tensión de servicio 24 VAC, señal 0..10 VDC.

BPZ:VXG44.32-16

Válvula 3 vias sin Racores

Válvula de 3-vías, cuerpo de bronce RG5, roscada (G2B) según  
ISO 228/1, PN16 - DN32, Kvs 16,00 m<sup>3</sup>/h. Temp. del medio  
+2...+120 °C.

BPZ:ALG323      Racord 1 1/4" (3 unidades)

Racord 1 1/4" (3 unidades)Fundición maleable pavonada

BPZ:SQS65      Actuador electrico

Actuador eléctrico IP54 / 400N / 35S para válvulas con carrera de  
5.5 mm. Mando manual con retorno automático al modo de  
control. Protección contra sobrecargas, con carcasa de plástico y  
racor ciego para montaje. Tensión de servicio 24 VAC, señal 0..10  
VD

BPZ:VXP45.25-10 Val.3vias PN 16 g1 1/2 kv10

Válvula de 3-vías, mezcladora, cuerpo de bronce RG5, roscada  
(G11/2) , PN16 - DN25, Kvs 1Incluido m<sup>3</sup>/h. Temp. del medio  
+2...+110 °C.

BPZ:ALG253      Racord 1" (3 unidades)

Racord 1" (3 unidades).Fundición maleable pavonada

BPZ:SSC61            Actuator 0...10 vcc;5,5mm24vca  
Actuator eléctrico bidireccional IP40 / 300N, con mando manual,  
para válvulas pequeñas VXP45.. y VMP43..., carrera 5,5 tensión de  
servicio 24 VAC, señal 0..10 VDC

BPZ:VXP45.25-6.3 Val.3vias PN 16 g1 1/4 kv6,3  
Válvula de 3-vías, mezcladora, cuerpo de bronce RG5, roscada  
(G11/4) , PN16 - DN25, Kvs 6,30 m3/h. Temp. del medio  
+2...+110 °C.

BPZ:ALG203            Racord 3/4" (3 unidades)  
Racord 3/4" (3 unidades).Fundición maleable pavonada

BPZ:SSB61            Actuator Val. 0..10vcc 24/50  
Actuator eléctrico IP42 / 200N para válvulas pequeñas VXP45.. y  
VMP43..., carrera 5,5 tensión de servicio 24 VAC, señal 0..10 VDC

BPZ:VXP45.20-4    Val.3vias PN 16 g1 kv4  
Válvula de 3-vías, mezcladora, cuerpo de bronce RG5, roscada  
(G1) , PN16 - DN20, Kvs 4,00 m3/h. Temp. del medio +2...+110  
°C.

BPZ:ALG153            Racord 1/2" (3 unidades)  
Racord 1/2" (3 unidades).Fundición maleable pavonada

BPZ:VXP45.10-1.6 Val.3vias PN 16 g1/2 kv1.6

Válvula de 3-vías, mezcladora, cuerpo de bronce RG5, roscada  
(G1/2) , PN16 - DN10, Kvs 1,60 m3/h. Temp. del medio  
+2...+110 °C.

BPZ:ALG133 Racord 3/8" válvula G1/2" (3 unidades)

Racord 3/8" válvula G1/2" (3 unidades)

*EL SUBDIRECTOR DE GESTION Y SS.GG.*

*Fdo.: Antonio Tomás Borja.*