

# UMS

## *APLICACIÓN MEDIA TEMPERATURA*

### MANUAL DEL USUARIO




**COSTAN**®   
epta refrigeration

## Contenido

<b>Control de cambios del documento</b>	<b>3</b>
<b>010 – INFORMACIÓN GENERAL</b>	<b>4</b>
<b>020 - DESCRIPCIÓN / DATOS TÉCNICOS UNIDAD MULTISISTEMA</b>	<b>5</b>
<i>Rendimientos, dimensiones y pesos</i>	6
<i>Flow sheet UMS 1C</i>	7
<i>Flow sheet UMS 2C</i>	8
<b>030 – DESPLAZAMIENTO</b>	<b>9</b>
<b>040 - INSTALACIÓN</b>	<b>10</b>
<i>Espacio funcional</i>	10
<i>Posicionamiento y ubicación definitiva</i>	11
<i>Acceso a la máquina</i>	11
<i>Conexión eléctrica</i>	12
<i>Conexión frigorífica</i>	13
<i>Prueba de fugas</i>	13
<i>Preparación de los filtros y evacuación de la instalación</i>	13
<i>Carga y puesta en marcha de la instalación</i>	14
<b>050 – CONEXIONES ELÉCTRICAS</b>	<b>15</b>
<i>Calibración de componentes electromecánicos</i>	16
<b>060 – PROGRAMACIÓN</b>	<b>28</b>
CONTROLADOR DIXELL XC645CX	28
<b>070 - RIESGOS RESIDUALES Y SITUACIONES DE EMERGENCIA</b>	<b>34</b>
<b>080 – MANTENIMIENTO</b>	<b>35</b>

**Control de cambios del documento**

<i>Revisión</i>	<i>Fecha</i>	<i>Cambios en</i>
"-"	03/2015	N/A

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN – GAMA COMPLETA	“-“	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	010- Información general						

# MANUAL DE INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO

## 010 – INFORMACIÓN GENERAL

El presente manual está realizado de modo simple y racional con el fin de que se efectúe una correcta instalación, puesta a punto y mantenimiento de la unidad multisistema.


**Se recomienda leer atentamente el contenido y conservarlo junto con la máquina.**

Es de fundamental importancia atenerse a los siguientes puntos:

- La unidad multisistema frigorífica debe ser instalada, controlada y asistida por personal calificado, cumpliendo los requisitos legales.
- Deben ser observadas las normas de seguridad locales vigentes al momento de la instalación.
- La unidad multisistema frigorífica está destinada al solo uso para el cual está proyectada; empleos diversos de lo especificado no devengará obligaciones ni compromisos de parte del Fabricante.
- Los elementos de embalaje (bolsas de plástico, poli estireno, madera, etc.) se deben mantener fuera del alcance de los niños, puesto que representan una potencial fuente de peligro. Se los debe asimismo reciclar de acuerdo con las normas vigentes en el país correspondiente.
- Las características de la línea eléctrica de alimentación deben ser conformes a los datos que aparecen en la placa técnica de la máquina.
- Toda modificación eléctrica, o de otro tipo en general no expresamente autorizada y no incluida en el presente manual hacen caducar la garantía del producto.

Para cualquier mantenimiento o reparación, se recomienda dirigirse exclusivamente a un centro de asistencia técnica autorizado Costan y utilizar repuestos originales. El incumplimiento de lo indicado puede comprometer la seguridad del aparato y del operador.

**EL FABRICANTE NO SE RESPONSABILIZA POR LOS DAÑOS DIRECTOS O INDIRECTOS A PERSONAS O COSAS CAUSADOS POR EL INCUMPLIMIENTO DE LAS ADVERTENCIAS CONTENIDAS EN EL PRESENTE MANUAL**

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN – GAMA COMPLETA	“-“	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	020 – Datos técnicos						

## 020 - DESCRIPCIÓN / DATOS TÉCNICOS UNIDAD MULTISISTEMA

### Generalidades

Unidad MultiSistema (UMS) frigorífica con uno o dos compresores herméticos Scroll marca COPELAND serie “ZB” para aplicaciones de media temperatura funcionando con refrigerante R404A.

Está previsto su uso exclusivamente en el interior de sala de máquinas o espacios cubiertos donde los agentes atmosféricos no signifiquen un riesgo para el equipo (para otras aplicaciones, consultar).


En unidades de un compresor, el mismo es Digital<sup>®</sup>. En las unidades de dos compresores, uno es Digital<sup>®</sup> y el otro estándar.

Sus soluciones constructivas, sus componentes frigoríficos, eléctricos y electrónicos, cumplen con el consabido nivel y experiencia Costan en este campo.

En lo que se refiere al circuito frigorífico, son utilizados tubos de cobre enteramente doblados.

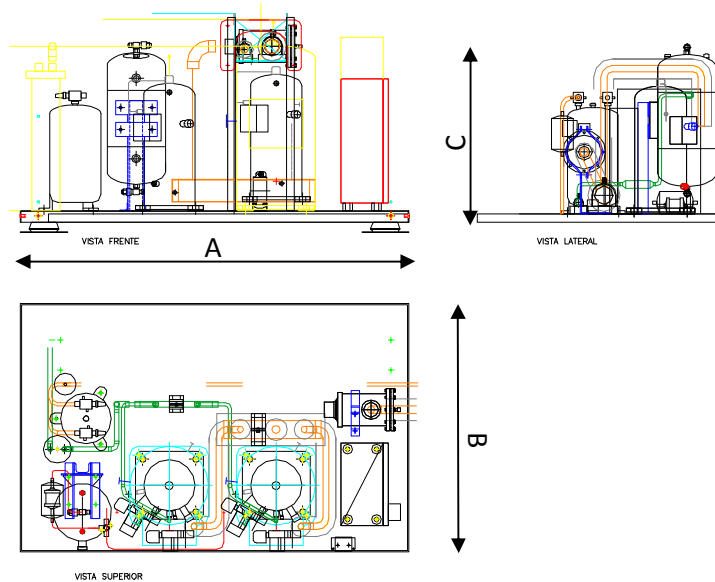
La unidad multisistema posee los siguientes componentes:

- Uno o dos motocompresores herméticos Scroll fijados al basamento con interposición de distanciadores.
- Fijación al piso de la unidad multisistema mediante antivibrantes de goma.
- Control de aceite electrónico individual por cada compresor (opcional).
- Cañerías de servicio con tubos flexibles conectados con un desviador de 6 vías.
- Presostato doble de seguridad alta y baja presión, señal de alarma ante una apertura por este presostato.
- Parcialización ventiladores de condensador.
- Colector de succión con dimensiones adecuadas para cumplir la función de acumulador de succión.
- Válvula de retención en la impulsión al condensador.
- Protección con sensores de temperatura en el bobinado de cada compresor.
- Protección individual de los motores eléctricos de compresores mediante guardamotores.
- La marcha de compresores está manejada por un controlador electrónico Dixell, que regula la secuencia de ingreso y salida de compresores y ventiladores de condensador, así como la potencia necesaria en función del valor relevado por un transductor de presión en la aspiración y otro en la descarga.
- El equipo tiene previsto ante una eventual salida de servicio del controlador electrónico, el pasaje en forma automática a un control electromecánico junto con una señal de alarma.
- El tablero eléctrico de comando de compresores y ventiladores de condensador, cableado sobre la unidad multisistema, está disponible con tensión de alimentación de 380V/3f/50Hz (para alimentaciones eléctricas especiales, consultar).

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN – GAMA COMPLETA	"-"	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	020 – Datos técnicos						

### Rendimientos, dimensiones<sup>1</sup> y pesos

	UMS70NC	UMS86NC	UMS102NC	UMS129NC	UMS178NC	UMS203NC	UMS257NC	UMS356NC
<b>Potencia</b>	4HP	5HP	6HP	7,5HP	10HP	12HP	15,5HP	20HP
<b>Alimentación</b>	380V/3f/50Hz	380V/3f/50Hz	380V/3f/50Hz	380V/3f/50Hz	380V/3f/50Hz	380V/3f/50Hz	380V/3f/50Hz	380V/3f/50Hz
<b>Capacidad Frigorífica<sup>2</sup></b>	7000W	8550W	10250W	12850W	17800W	20300W	26150W	35600W
<b>Potencia Absorbida<sup>3</sup></b>	3140W	3850W	4600W	6350W	8220W	9350W	12670W	16440W
<b>Compresor</b>	ZBD30KCE-TFD	ZBD38KCE-TFD	ZBD45KCE-TFD	ZBD58KCE-TFD	ZBD76KCE-TFD	ZBD45KCE-TFD ZB45KCE-TFD	ZBD58KCE-TFD ZB58KCE-TFD	ZBD76KCE-TFD ZB76KCE-TFD
<b>RLA<sup>4</sup></b>	7,4A	10,4A	10A	16,4A	20A	10A 10,1A	16,4A 16,4A	20A 20A
<b>Aceite</b>	POE	POE	POE	POE	POE	POE	POE	POE
<b>Ø Líquido</b>	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	7/8"	5/8"
<b>Ø Aspiración</b>	7/8"	7/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 3/8"	1 5/8"	1 5/8"	1 5/8"
<b>A [mm]</b>	870	870	870	870	870	1460	1460	1460
<b>B [mm]</b>	750	750	750	750	750	750	750	750
<b>C [mm]</b>	750	750	750	750	750	800	800	800
<b>Peso [Kg]</b>	100	100	110	135	150	180	220	240




<sup>1</sup> Dibujo ilustrativo, sólo para referir las dimensiones principales.

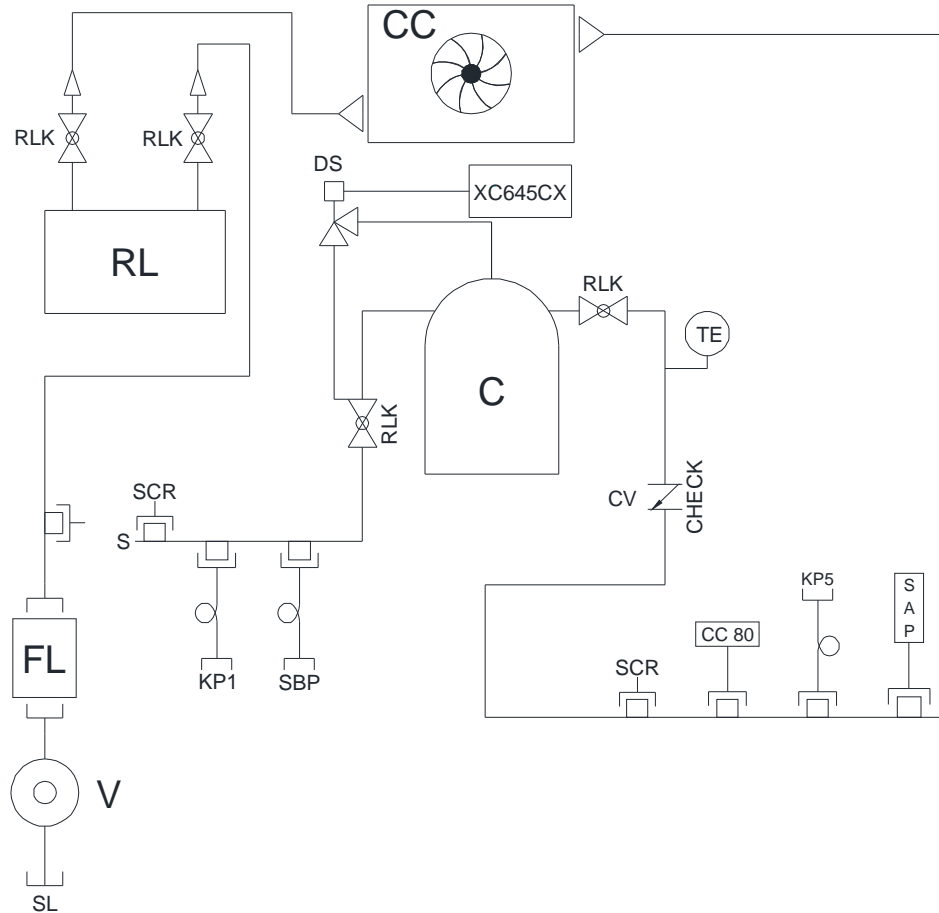
<sup>2</sup> Hoja de datos fabricante compresores: T<sub>evap</sub> = -10°C, T<sub>cond</sub> = 45°C.

<sup>3</sup> Sólo compresor/es.


<sup>4</sup> Refiere a RLA del/los compresor/es.

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN - GAMA COMPLETA	"-"	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	020 - Datos técnicos						

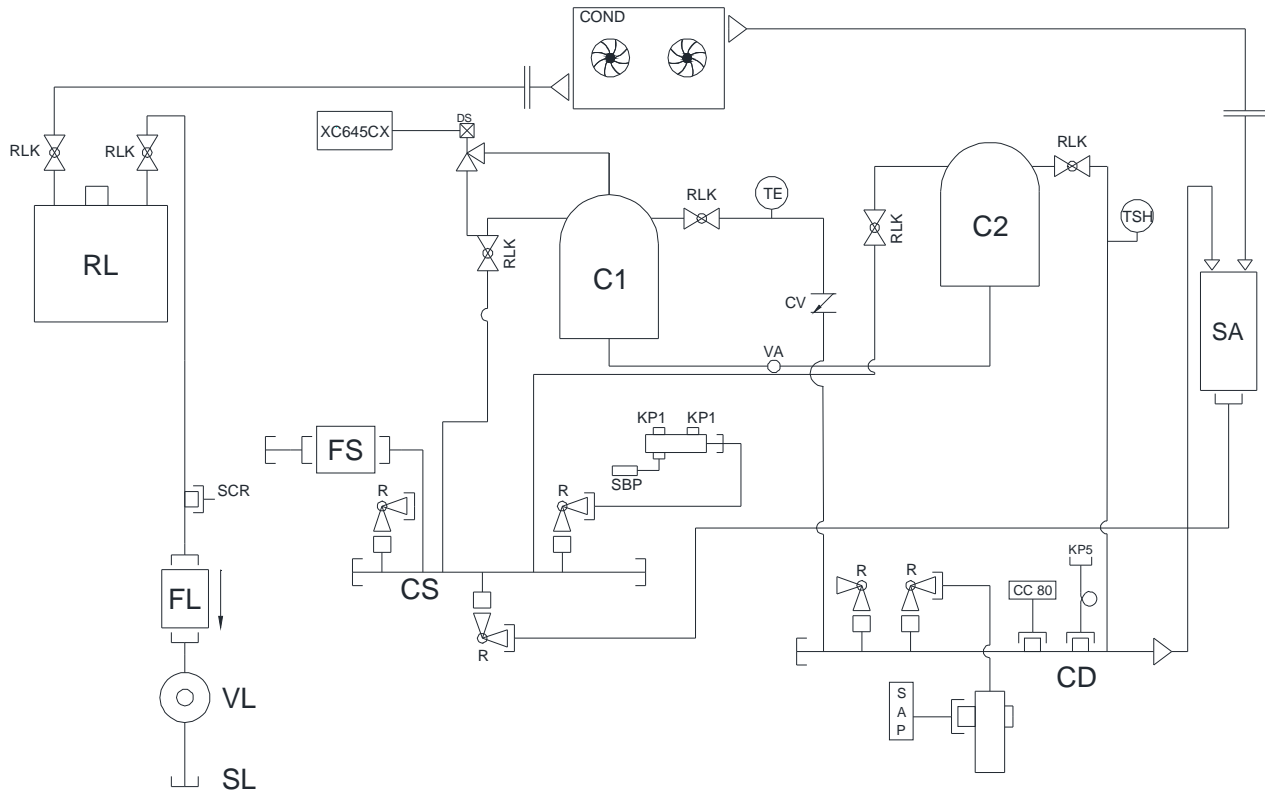
### Flow sheet UMS 1C



C	COMPRESOR DIGITAL	SCR	SCHRADER
CC	CONDENSADOR	FL	FILTRO DE LÍQUIDO
RL	RECIBIDOR DE LÍQUIDO	V	VISOR DE LÍQUIDO
S	SUCCIÓN	KPI	PRESOSTATO BAJA PRESIÓN
SL	SALIDA DE LÍQUIDO	KP5	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN
DS	VÁLVULA CONTROL DIGITAL	CC80	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN SEGURIDAD
RLK	VÁLVULA ROTALOCK	SBP	SONDA BAJA PRESIÓN
CV	VÁLVULA CHECK	SAP	SONDA ALTA PRESIÓN
TE	SONDA TEMPERATURA DESCARGA		


		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN - GAMA COMPLETA	"-"	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	020 - Datos técnicos						

### Flow sheet UMS 2C



C1	COMPRESOR DIGITAL	FL	FILTRO DE LÍQUIDO
C2	COMPRESOR STD	FS	FILTRO DE SUCCIÓN
COND	CONDENSADOR	VL	VISOR DE LÍQUIDO
RL	RECIBIDOR DE LÍQUIDO	VA	VISOR DE ACEITE
CS	COLECTOR DE SUCCIÓN	KPI	PRESOSTATO BAJA PRESIÓN
CD	COLECTOR DE DESCARGA	KP5	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN
SA	SEPARADOR DE ACEITE	CC80	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN SEGURIDAD
SL	SALIDA DE LÍQUIDO	SAP	SONDA ALTA PRESIÓN
DS	VÁLVULA CONTROL DIGITAL	SBP	SONDA BAJA PRESIÓN
RLK	VÁLVULA ROTALOCK	PT	SONDA PRESIÓN
CV	VÁLVULA CHECK	TT	SONDA TEMPERATURA
SCR	SCHRADER	TSH	TERMOSTATO ALTA TEMP. DESCARGA
R	ROBINETE	TE	SONDA TEMPERATURA DESCARGA



		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS BTN – GAMA COMPLETA	“-”	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	030 - Desplazamiento						

### 030 – DESPLAZAMIENTO

Para un correcto desplazamiento y ubicación de la máquina, se requiere que se respeten las siguientes precauciones, teniendo presente que todas las operaciones que a continuación se detallan deben ser realizadas por parte de personal autorizado y de acuerdo a las normas de seguridad vigentes, ya sea en cuanto a los medios como a las modalidades de desplazamiento.

Operaciones a llevar a cabo:


- Al recibir la unidad, controlar que la misma no haya sufrido daños, en tal caso contactar al centro de asistencia Costan más cercano.
- El equipo se entrega con dos patines de transporte; controlar que estos estén bien fijados antes de comenzar a levantar la unidad.
- Asegurarse de que el elevador empleado para trasladar la máquina posea la capacidad de carga adecuada para el peso indicado en la tabla de pesos de la pág. 4.



- Posicionar las horquillas del elevador de la manera indicada en la figura controlando que la unidad esté bien equilibrada antes de comenzar a izarla.

En el caso que la unidad multisistema no se instale de inmediato y quedara temporalmente depositada al aire libre, se recomienda cumplir las siguientes precauciones:

- Mantenerla tapada y seca.
- No apoyar objetos sobre la máquina.
- Almacenarla a una temperatura adecuada.

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN - GAMA COMPLETA	"-"	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	040 - Instalación						

## 040 - INSTALACIÓN

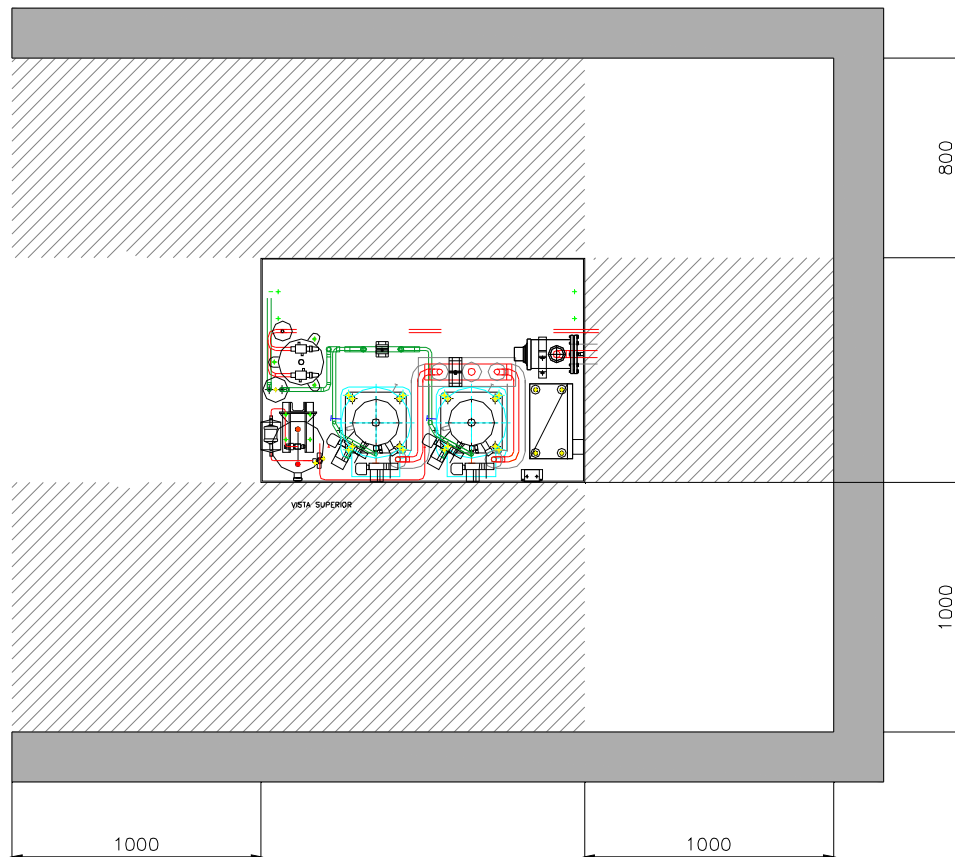
### *Ambiente de instalación*




Instalar el equipo exclusivamente en sala de máquinas o espacios cubiertos. Evitar que los agentes atmosféricos y/o las fugas o flujos de materiales del proceso llevado a cabo en el local alcancen la unidad.

### *Espacio funcional*

Es importante que se respete el espacio necesario para el mantenimiento a fin de proteger a los operadores autorizados y facilitar el acceso a todas las partes de la máquina, en especial a su tablero eléctrico. No apoyar objetos sobre la unidad multisistema.



		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN – GAMA COMPLETA	“-“	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	040 - Instalación						

### **Posicionamiento y ubicación definitiva**

Posicionar la unidad multisistema en el sitio previsto para su instalación.

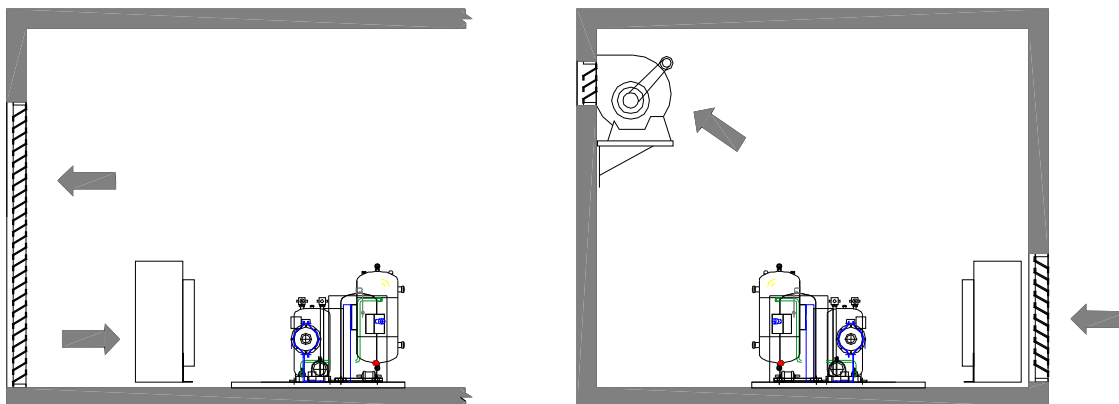
Para un correcto funcionamiento de la máquina es fundamental que se la posicione en forma perfectamente horizontal. Corregir cualquier posible inclinación usando cuñas y controlar la nivelación por medio de un nivel de burbuja.

Después de esta operación, fijar rígidamente la máquina a la losa con tarugos de expansión, aprovechando los orificios de fijación de los zócalos amortiguadores (orificios de Ø14 mm).

Si el sitio de instalación es un local técnico (sala de máquinas), es indispensable que el ambiente disponga de una ventilación apropiada para evitar que se originen peligrosas concentraciones de refrigerante, en caso de escapes accidentales. La central frigorífica debe estar instalada en un local provisto de ventilación natural o mecánica:

Según la norma EN378-3:2002 5.5, en caso de ventilación natural la sección de la abertura libre debe ser:  $A > 0,14 \times G^{1/2}$ , en tanto que la capacidad mínima de extracción del sistema de ventilación mecánica deberá ser:  $Q = 50 \times G^{2/3}$ .

donde A = superficie en m<sup>2</sup> de la sección libre, Q = caudal de aire en m<sup>3</sup>/h, G = peso en Kg. de la carga total de fluido frigorífico del mayor elemento (tanque) presente en la sala de máquinas.



### **Acceso a la máquina**


El acceso a los componentes internos de la unidad es directo, sin necesidad de remover ninguna tapa.

Las operaciones de mantenimiento sobre la máquina son tarea exclusiva de personal especializado.

Antes de comenzar cualquier operación de mantenimiento poner el interruptor general en la posición "0" (OFF).

Evitar el contacto con piezas internas que puedan provocar quemaduras (tubos, colector de impulsión y sector superior de la carcasa de compresores).

Para acceder al cuadro eléctrico poner el interruptor general en la posición "0", luego girar un cuarto de giro los dos cierres usando la llave apropiada.

 eptarefrigeration		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	12/35
Producto/Product	UMS TN – GAMA COMPLETA	“-“	03/2015					
#Doc.	DTF-CM 136							
Capítulo/Chapter	040 - Instalación							

### **Conexión eléctrica**

El tablero eléctrico es proyectado standard para alimentación de 380V/3f/50Hz y debe ser alimentado con cables de sección adecuada a la potencia del grupo y en base a las normas vigentes en el sitio de instalación.

La placa de características adherida a la máquina contiene, entre otros datos, la potencia eléctrica máxima. Este valor viene indicado en la tabla de rendimientos de la sección “**DATOS TECNICOS**” del presente manual.

Es tarea del instalador eléctrico dimensionar el sistema eléctrico y el de puesta a tierra de acuerdo a las normas vigentes.

**EPTA Argentina S.A. declina toda responsabilidad por instalaciones no realizadas correctamente o que no cumplan las normas vigentes.**

Todos los órganos de la máquina están conectados al cable de tierra (amarillo - verde).




**Es necesario que el instalador conecte la maquina al sistema de puesta a tierra del local**

De ser necesaria la instalación de un disyuntor diferencial, este debe ser colocado antes de la línea de alimentación y debe ser adecuado para motores eléctricos (interrupción de cargas en AC3, componente contra intervenciones inoportunas, etc.). Su calibración no debe ser inferior al 3% de la corriente nominal del compresor.

**EPTA Argentina S.A. declina toda responsabilidad por cualquier intervención inoportuna que pueda ser causada por una calibración incorrecta del disyuntor diferencial o por cualquier accidente causado por una mala coordinación entre el diferencial y la instalación de puesta a tierra.**

Para una descripción detallada de las conexiones eléctricas seguir las indicaciones de la sección “**CONEXIONES ELÉCTRICAS**”.

Controlar que los cables eléctricos estén bien conectados a las borneras (durante el transporte y el desplazamiento las vibraciones los pueden haber aflojado). Verificar el cableado del cuadro eléctrico, comprobando que las envolturas de las conexiones no estén en contacto con los tubos de refrigerante o con el compresor.

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN – GAMA COMPLETA	"-"	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	040 - Instalación						

### **Conexión frigorífica**

La unidad se entrega con:

- Carga de aceite en los compresores.
- Carga de nitrógeno seco presurizado en el circuito frigorífico.

El tubo de impulsión al condensador está tapado; todos los robinetes de conexión con el exterior están cerrados. Sacar la tapa de cobre, abrir el robinete y descargar el N<sub>2</sub> presurizado antes de efectuar la conexión a la instalación. Utilizar tubos de cobre recocido y/o rígido según sea necesario para la instalación de refrigeración.

Las soldaduras deberán ser efectuadas en atmósfera de gas nitrógeno para evitar la formación de residuos perjudiciales para la instalación; es de fundamental importancia que el instalador siga escrupulosamente las siguientes indicaciones:

- Utilizar gas nitrógeno para refrigeración extra seco.
- Conectar un extremo del tubo a soldar al tubo de nitrógeno empleando una válvula reductora de presión.

Para la regulación correcta de la presión hay que considerar que el flujo de nitrógeno se debe sentir muy levemente en la palma de la mano. Soldar de acuerdo al procedimiento habitual.


Posicionar los antivibrantes entre la unidad multisistema y la tubería fija; prever la colocación de llaves de paso interceptoras sobre las líneas de impulsión y de retorno del condensador, y sobre la línea del líquido y la de aspiración tomando como referencia los esquemas de conexiones adjuntos al folleto técnico de la unidad o contenidos en el "book" técnico de la instalación (para instalaciones a cargo de EPTA Argentina). Prever una conexión (válvula "Schrader" ò de acceso rápido) en la línea de aspiración y una sobre la línea del líquido para efectuar las operaciones de vacío y la prueba de fugas. Completar el aislamiento de la línea de aspiración.

### **Prueba de fugas**

Abrir todos los robinetes, las llaves de paso de la instalación y de la unidad multisistema, energizar las válvulas solenoides de modo que las mismas permanezcan abiertas. Presurizar el circuito con nitrógeno y refrigerante: cargar primero el refrigerante, y luego nitrógeno hasta alcanzar una presión de 10 bar. Localizar eventuales perdidas presentes en el sistema con el detector de fugas (será naturalmente necesario detenerse más sobre las soldaduras). Cada vez que se detecte una pérdida será necesario aislar el tramo afectado, reparar la fuga, y volver a restablecer la presión. Dejar el sistema en estas condiciones por 12 horas. Si al cabo de tal lapso la presión no ha variado de valor se puede pasar a la fase sucesiva.

### **Preparación de los filtros y evacuación de la instalación**

Todas las máquinas cuentan con filtro de líquido de conexión roscada; sólo las máquinas de dos compresores cuentan con filtro de succión del tipo de cartucho reemplazable. Para éste último caso se entregan con filtros desprovistos de cartuchos internos los cuales se

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN – GAMA COMPLETA	“-“	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	040 - Instalación						

suministran en envases con cierre hermético, empaquetados aparte y en las cantidades necesarias para la realización de las operaciones de arranque y primer reemplazo.

Colocar inicialmente en los portafiltros los cartuchos filtrantes, si fuera el caso. Conectar la bomba de vacío y evacuar el sistema hasta una presión residual de 1500 micrones. Introducir refrigerante (usando las tomas manométricas sobre las líneas de líquido y aspiración) hasta una presión de aproximadamente 0,15 bar y verificar con el detector la eventual presencia de pérdidas. Evacuar luego la instalación hasta una presión residual de 500 micrones. Si el vacío realizado permanece invariable se puede pasar a la fase sucesiva.

### ***Carga y puesta en marcha de la instalación***

El controlador de comando de compresores y condensadores viene precalibrada de fábrica con valores standard de funcionamiento.

Una vez realizada la conexión eléctrica con la red y manteniendo el interruptor/seccionador en la posición “0” (OFF) verificar con un multímetro el valor de la tensión de alimentación antes del interruptor mismo: **el valor de la tensión de alimentación deberá ser igual a 380V ± 10%.**

Controlar el desequilibrio entre las fases, el cual deberá ser inferior al 3 %.

Efectuar una primera carga de la instalación introduciendo refrigerante líquido en la línea después del recibidor (línea del líquido), utilizando garrafas con robinetes líquido-gas o volcando el recipiente si éste está equipado de una válvula normal.

Verificar que las llaves de paso de impulsión y aspiración estén abiertas. Los compresores Scroll comprimen girando en un solo sentido. Previo al arranque conecte un manómetro en la succión y otro en la descarga. Arranque el equipo, la presión de succión debe bajar y la de descarga debe subir, esto indica que gira en sentido correcto. Por otra parte si el sentido de giro no fuera el adecuado, el compresor se torna ruidoso y el consumo eléctrico es sustancialmente inferior al consumo nominal.




**Si fuera necesario trabajar con el cuadro eléctrico abierto bajo tensión, esto debe ser realizado solo por personal calificado y competente en el sector eléctrico. Por ningún motivo el operador debe alejarse de la máquina cuando la misma esté desprovista de los dispositivos de protección.**

Completar la carga inicial de refrigerante a través de la línea de aspiración, modulando la cantidad que se introduce de acuerdo a las necesidades de la instalación.

Proceder, si es necesario a la corrección de los valores precalibrados de la centralina electrónica (ver indicaciones en la sección “**PROGRAMACIÓN**”).

Controlar el nivel de aceite en cada compresor (controlar con compresor apagado) agregando a la carga inicial si es necesario.

Luego de un primer período de funcionamiento (alrededor de 12 horas) o cuando se note un notable aumento de pérdida de carga a través de los filtros de aspiración, apagar la central, aislar el filtro y reemplazar el cartucho filtrante, introduciendo en el filtro de aspiración un cartucho para filtrado mecánico. Evacuar los tramos de tubería afectados, abrir las válvulas y volver a encender la central. Controlar periódicamente el nivel de aceite de los compresores.

 epta refrigeration		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN – GAMA COMPLETA	“-“	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	050 – Conexiones eléctricas						

## 050 – CONEXIONES ELÉCTRICAS

El cuadro eléctrico para la unidad multisistema viene fabricado en ejecución estándar para el comando del/los compresor/es y los ventiladores de condensador.

Todos los cables son del tipo antillama.

La regulación de los grupos compresores se realiza mediante el controlador electrónico Dixell XC645CX. En caso de rotura de aquel está previsto el funcionamiento electromecánico, que se conecta automáticamente.

El funcionamiento electromecánico interviene cuando el/los compresor/es no enciende/n en un cierto período de tiempo (programable). Tal condición viene señalada al temporizador R1 desde la serie de contactos NC de/los contactor/es del/los compresor/es. El/los compresor/es será/n comandado/s directamente por el presostato de seguridad BP. El funcionamiento de seguridad está indicado por la luz roja encendida con la escritura “REGULACIÓN ELECTRÓNICA”.

La protección térmica efectuada mediante el control de la corriente absorbida y la protección térmica interna, ofrecen la protección integral del compresor contra un eventual sobrecalentamiento.

El estado de baja presión (comando compresores) se visualiza en el display externo del controlador electrónico.


### **Control alta presión – condensador**

El control de la presión de condensación se realiza por medio de la variación de velocidad de los forzadores del condensador: el controlador Dixell sensa la presión de descarga de líquido y envía la señal adecuada al variador de velocidad.

Para el caso de un aumento de la presión por encima del valor ajustado, actúa el presostato PSA dejando a los forzadores con la máxima velocidad.

En la alimentación de potencia está previsto un interruptor automático magnetotérmico por motor (guardamotor).

Los motoventiladores son adicionalmente protegidos térmicamente.

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN – GAMA COMPLETA	“-“	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	050 – Conexiones eléctricas						


## Calibración de componentes electromecánicos

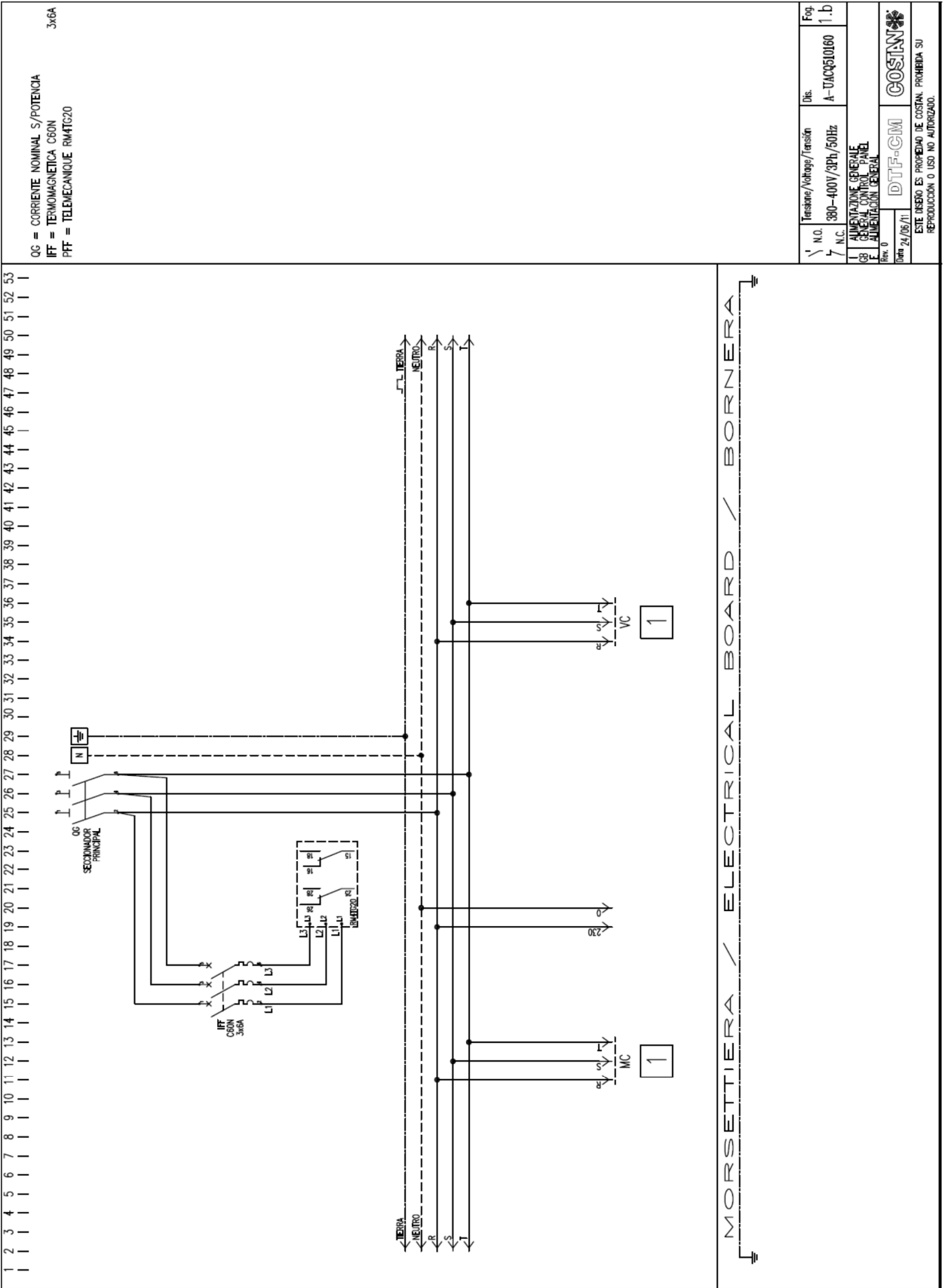
Componente	Sigla	Calibración		
<b>Guardamotores</b>	<b>QM-</b>	0,95 x RLA		
<b>Relevos térmicos</b>	<b>LDRKV-</b>	0,95 x I <sub>nominal</sub> forzador		
<b>Presostatos</b>	-----	ABRE	CIERRA	ΔP
<b>CC80 - Seguridad</b> (Fijo – Reposición automática)	<b>PHP</b>	390 PSI	290 PSI	100 PSI
<b>KP1 – Baja compresor 1</b> (Variable – Reposición automática)	<b>PSC1</b>	15 PSI	25 PSI	10 PSI
<b>KP1 – Baja compresor 2</b> (Variable – Reposición automática)	<b>PSC2</b>	20 PSI	30 PSI	10 PSI
<b>KP5 - Forzador compresor</b> (Variable – Reposición automática)	<b>PSA</b>	242 PSI	300 PSI	58 PSI
<b>Temporizador inserción seguridad</b>	<b>R1</b>	AJUSTE		
		20 min.		


Sólo para personal calificado:

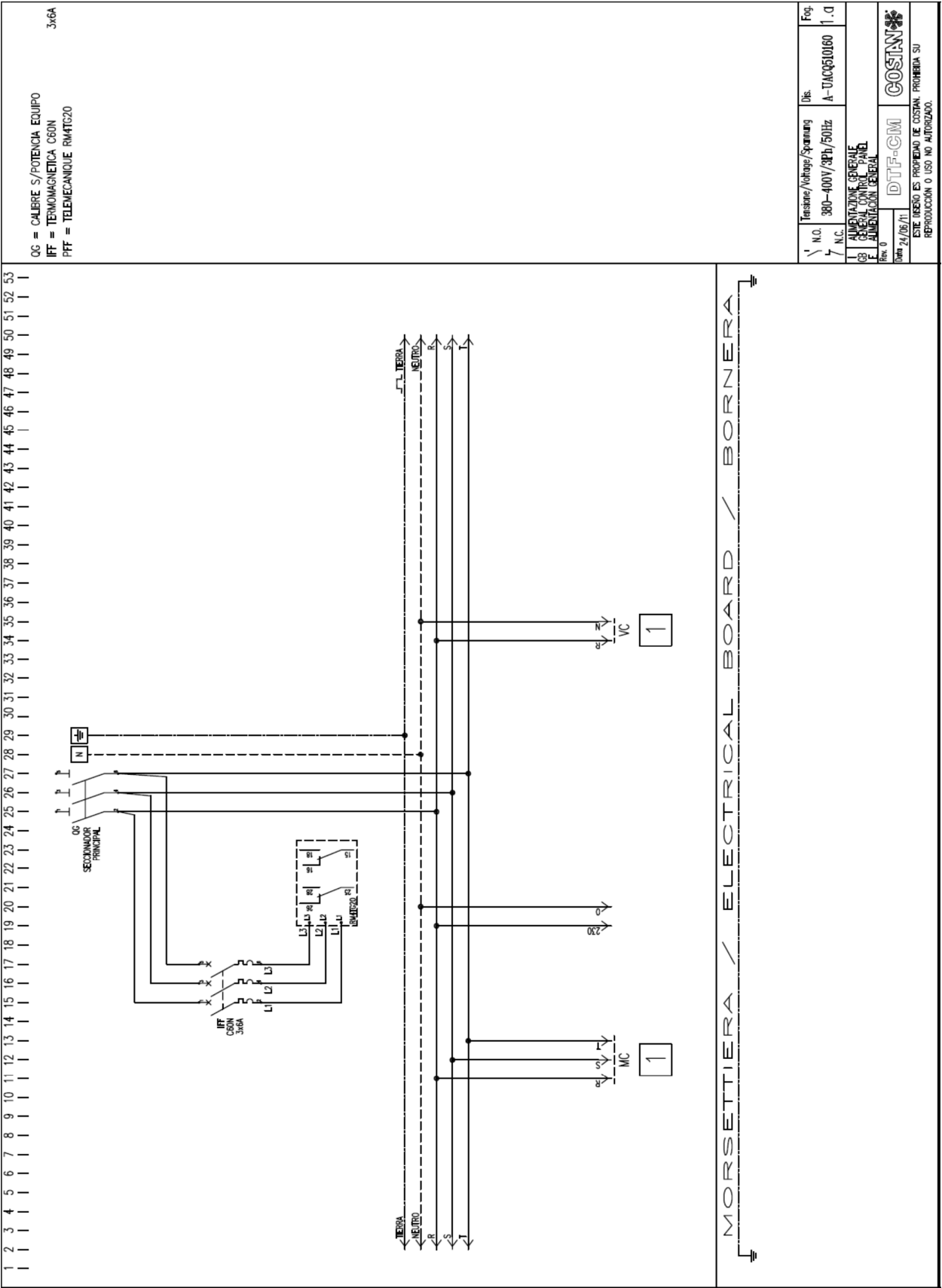
Controlar y verificar durante la instalación que todos los parámetros de regulación estén de acuerdo con esta tabla. Si es necesario simular y verificar la intervención de los presostatos, termostatos, sensores y temporizadores, o trabajar con el tablero eléctrico energizado abierto, adoptar todas las medidas de seguridad necesarias.




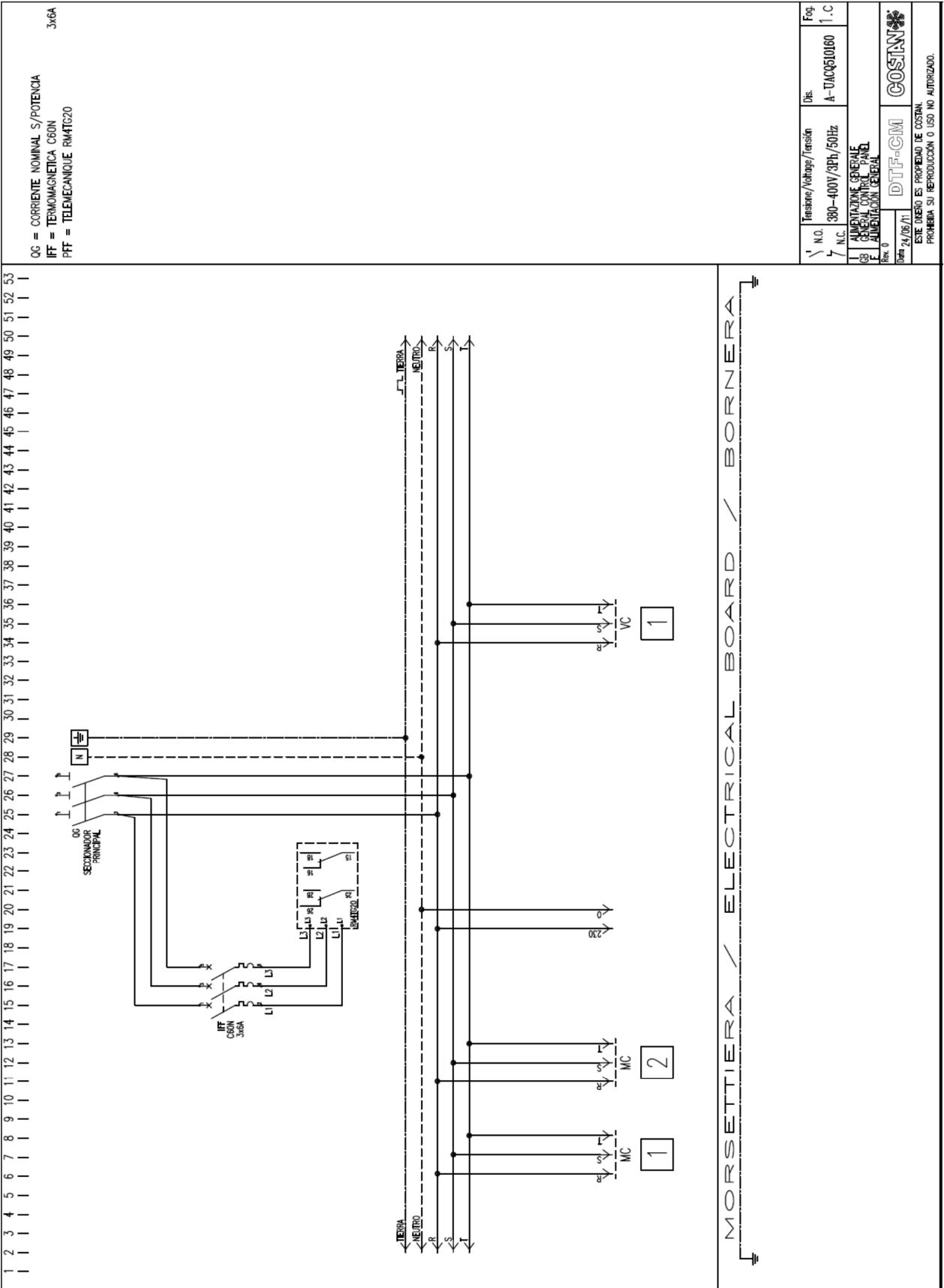
		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN - GAMA COMPLETA	"-"	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	050 - Conexiones eléctricas						



		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN - GAMA COMPLETA	"-"	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	050 - Conexiones eléctricas						




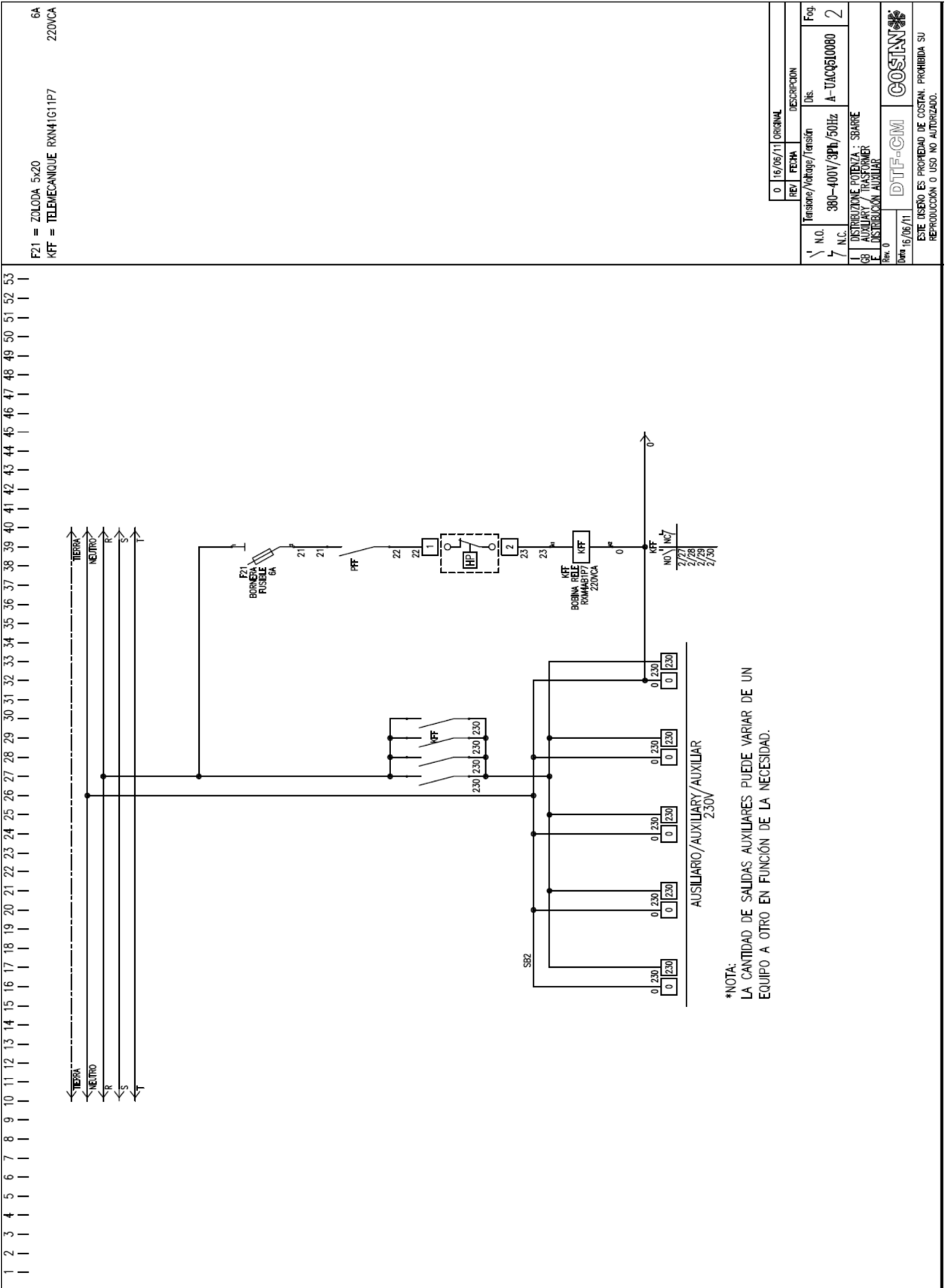
 eptarefrigeration		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN - GAMA COMPLETA	"-"	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	050 - Conexiones eléctricas						




N.O.	Dis.	Tensione/Voltage / Tension	Fog.
7	A-UACQ510160	380-400V/3Ph/50Hz	1.C
N.C.			
ALIMENTAZIONE GENERALE GENERAL CONTROL PANEL ALIMENTACION GENERAL			
Rev. 0			
03/2015/11			
DTF-CMI		COSTAN	

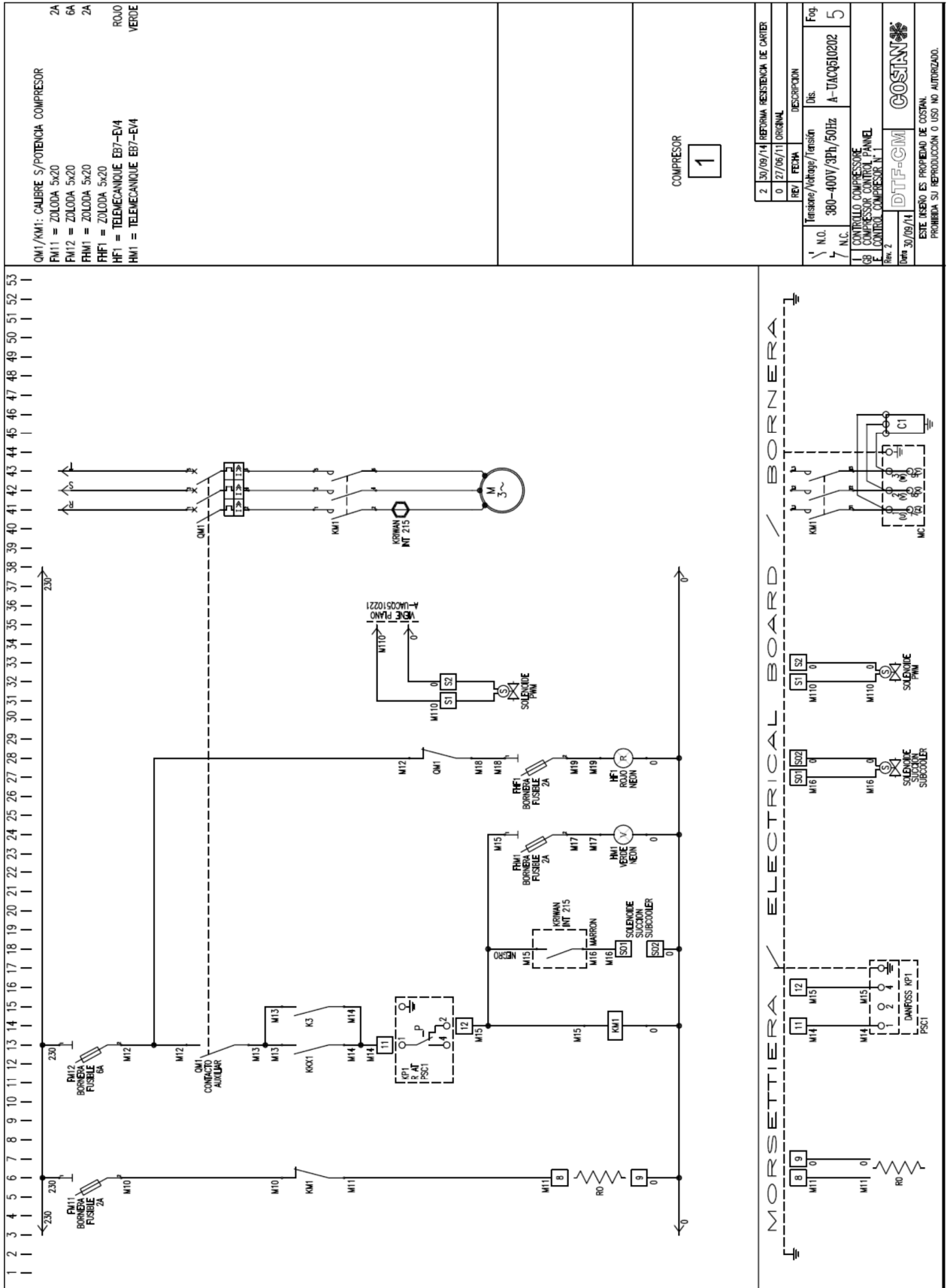
ESTE DISEÑO ES PROPIEDAD DE COSTAN.  
 PROHIBIDA SU REPRODUCCION O USO NO AUTORIZADO.


		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN - GAMA COMPLETA	"-"	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	050 - Conexiones eléctricas						



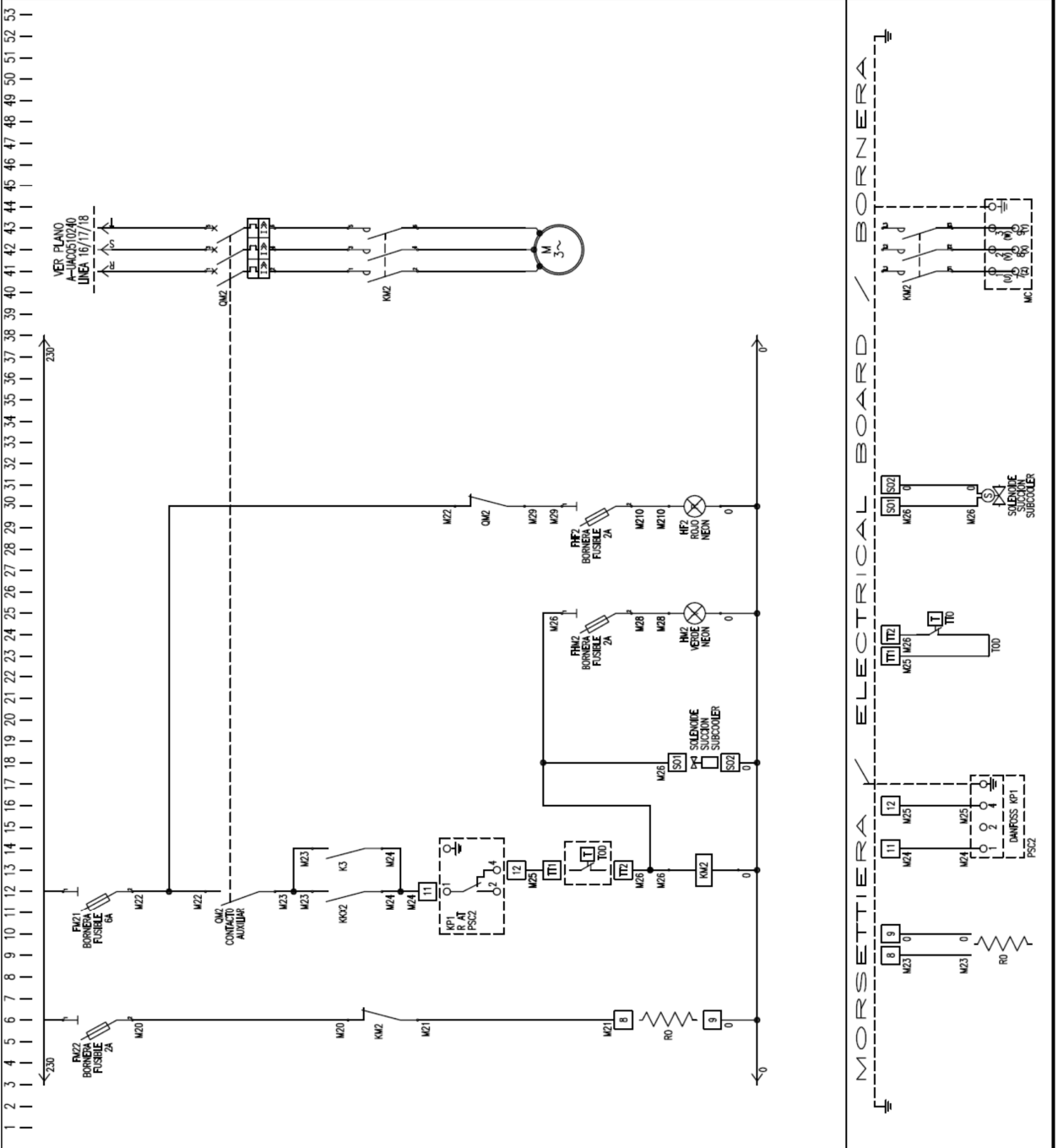



		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN - GAMA COMPLETA	"-"	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	050 - Conexiones eléctricas						



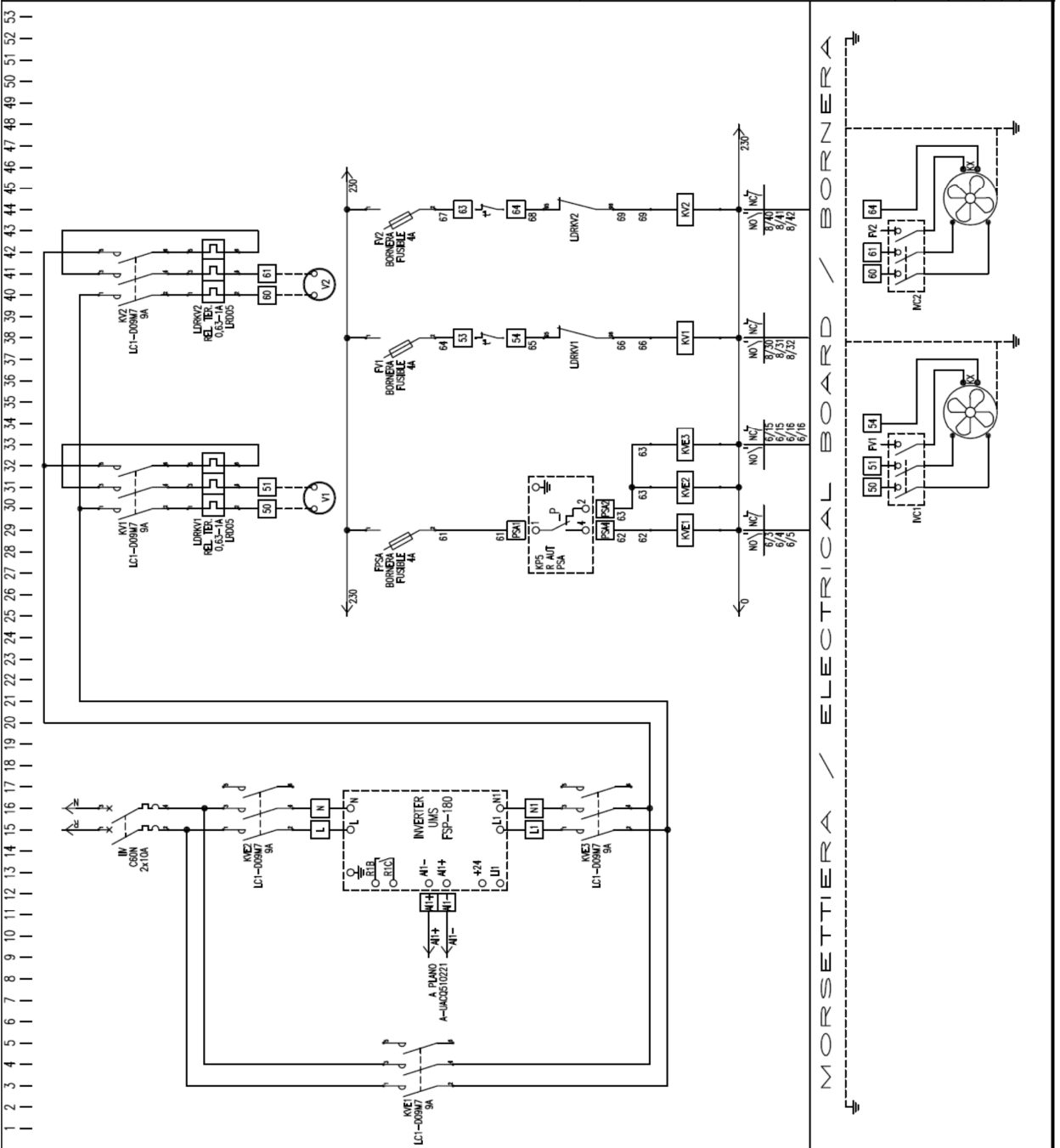
		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN - GAMA COMPLETA	"-"	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	050 - Conexiones eléctricas						

6A 2A 2A 2A ROJO VERDE	QM2/KM2: CALIBRE S/POTENCIA COMPRESOR FM21=ZOLUDA 5x20 FM22=ZOLUDA 5x20 FM2=ZOLUDA 5x20 HF2=TELEMECANIQUE EB7-EV4 HM2=TELEMECANIQUE EB7-EV4	COMPRESOR <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">2</div>	<table border="1"> <tr> <th>REV</th> <th>FECHA</th> <th>DESCRIPCION</th> </tr> <tr> <td>2</td> <td>25/08/14</td> <td>RETRAMA CIRCUITO RESISTENCIA</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>14/02/13</td> <td>CAMBIO ARRANQUE COMPRESOR</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>27/06/11</td> <td>ORIGINAL</td> </tr> </table>	REV	FECHA	DESCRIPCION	2	25/08/14	RETRAMA CIRCUITO RESISTENCIA	1	14/02/13	CAMBIO ARRANQUE COMPRESOR	0	27/06/11	ORIGINAL	<table border="1"> <tr> <td>N.O.</td> <td>380-400V/3Ph/50Hz</td> <td>Dis.</td> <td>A-UACQ810302</td> </tr> <tr> <td>Fog.</td> <td></td> <td></td> <td>6</td> </tr> </table>	N.O.	380-400V/3Ph/50Hz	Dis.	A-UACQ810302	Fog.			6	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>CONTROL COMPRESOR</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>COMPRESOR CONTROL PANEL</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CONTROL COMPRESOR N. 2</td> </tr> </table>	1	CONTROL COMPRESOR	2	COMPRESOR CONTROL PANEL	3	CONTROL COMPRESOR N. 2	<table border="1"> <tr> <td>DTF-CM</td> <td>COSTAN</td> </tr> </table>	DTF-CM	COSTAN
REV	FECHA	DESCRIPCION																																
2	25/08/14	RETRAMA CIRCUITO RESISTENCIA																																
1	14/02/13	CAMBIO ARRANQUE COMPRESOR																																
0	27/06/11	ORIGINAL																																
N.O.	380-400V/3Ph/50Hz	Dis.	A-UACQ810302																															
Fog.			6																															
1	CONTROL COMPRESOR																																	
2	COMPRESOR CONTROL PANEL																																	
3	CONTROL COMPRESOR N. 2																																	
DTF-CM	COSTAN																																	
ESTE DISEÑO ES PROPIEDAD DE COSTAN PROHIBIDA SU REPRODUCCION O USO NO AUTORIZADO.																																		




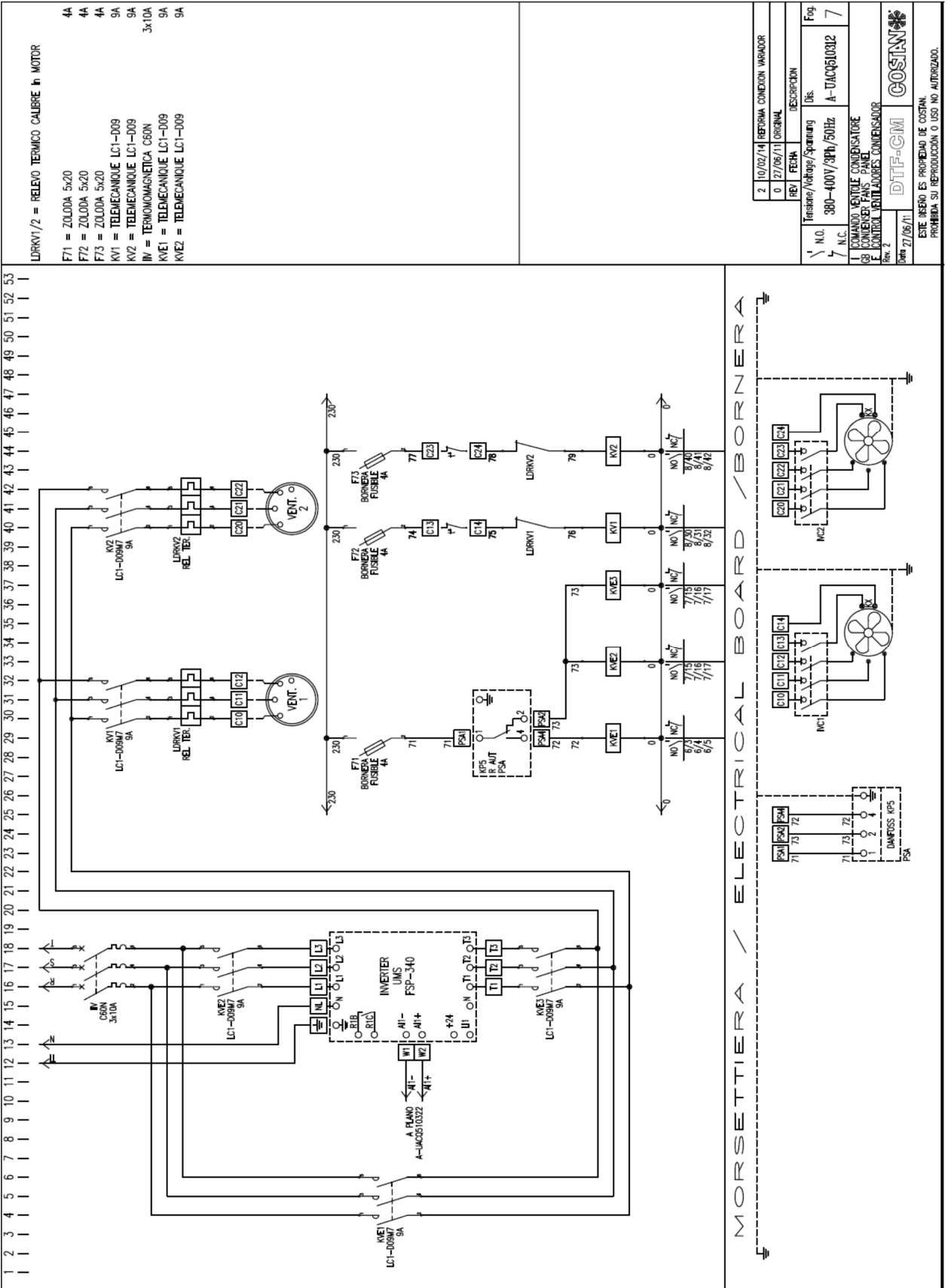
	Estado de revisión general / General review status						Página/Page
	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	24/35
Producto/Product	UMS TN - GAMA COMPLETA		"-"	03/2015			
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	050 - Conexiones eléctricas						

2x10A 9A 9A 9A 9A 9A 0,63-1A 0,63-1A 4A 4A	IV = TERMOMAGNETICA C60N KVE1 = TELEMECANIQUE LC1-D09 KVE2 = TELEMECANIQUE LC1-D09 KVE3 = TELEMECANIQUE LC1-D09 KV1 = TELEMECANIQUE LC1-D09 KV2 = TELEMECANIQUE LC1-D09 LDRKV1 = RELEVO TERMICO LR005 LDRKV2 = RELEVO TERMICO LR005 FV1 = ZOLODA 5x20 FV2 = ZOLODA 5x20	<table border="1"> <tr> <th>N.O.</th> <th>FECHA</th> <th>DESCRIPCION</th> <th>FECHA</th> <th>DESCRIPCION</th> </tr> <tr> <td>3</td> <td>18/04/14</td> <td>REVISION GENERAL</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>10/06/11</td> <td>AGREGADO RELE RVE</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>27/06/11</td> <td>ORIGINAL</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>Fog</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>N.C.</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">           1. COMANDO VENTILE CONDENSATORE            2. CONDENSER FANS            3. CONTROL VENTILADORES CONDENSADOR         </td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>Rev. 3</td> <td>DTF-CM</td> <td>COSTAN</td> </tr> <tr> <td>03/27/05/11</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	N.O.	FECHA	DESCRIPCION	FECHA	DESCRIPCION	3	18/04/14	REVISION GENERAL			1	10/06/11	AGREGADO RELE RVE			0	27/06/11	ORIGINAL			Fog	6	N.C.		1. COMANDO VENTILE CONDENSATORE 2. CONDENSER FANS 3. CONTROL VENTILADORES CONDENSADOR		Rev. 3	DTF-CM	COSTAN	03/27/05/11		
N.O.	FECHA	DESCRIPCION	FECHA	DESCRIPCION																														
3	18/04/14	REVISION GENERAL																																
1	10/06/11	AGREGADO RELE RVE																																
0	27/06/11	ORIGINAL																																
Fog	6																																	
N.C.																																		
1. COMANDO VENTILE CONDENSATORE 2. CONDENSER FANS 3. CONTROL VENTILADORES CONDENSADOR																																		
Rev. 3	DTF-CM	COSTAN																																
03/27/05/11																																		






	Estado de revisión general / General review status						Página/Page
	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	25/35
Producto/Product	UMS TN - GAMA COMPLETA						
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	050 - Conexiones eléctricas						







		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN – GAMA COMPLETA	"-"	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	060 – Programación						

## 060 – PROGRAMACIÓN


### CONTROLADOR DIXELL XC645CX

#### Conexiones


SBP	P1C	5(LN), 4(+), 10(GND)	SONDA BAJA PRESION
SAP	P2C	7(LN), 4(+), 10(GND)	SONDA ALTA PRESION
Sonda temperatura NTC	P3C	4-3	TEMPERATURA DESCARGA
SALIDA DGS compresor Digital	OA1	15-N	COMPRESOR 1
SALIDA DIG	OA2	16-N	COMPRESOR 2
SALIDA DIG	DGS	19-N	VALV DIGITAL
SALIDA 12vdc	OA6	21-22	ALARMA
SALIDA ANALOG tEn 0-10V	AoC	23-24	INVERTER CONDENSADOR
entrada dig ·1	ID1	10-13	GM COMP 1
entrada dig ·2	ID2	10-14	GM COMP 2
entrada dig ·3	ID3		SIN USO
entrada dig ·4	ID4		SIN USO
<b>Parametros Pr1</b>		<b>Parametros Pr2</b>	
Mantener apretados SET + ▼ por 3 seg		Entrar nivel Pr1	
Buscar parametro <sup>o</sup> en display		Seleccionar Pr2 y presionar SET	
Presionar SET para cambiar parametro		Usar ▼ y ▲ para ingresar el codigo de seguridad	
Usar ▼ y ▲ para llegar a valor deseado		(3210 es el de fabrica), presionar SET	
Presionar SET para guardar el nuevo valor			

#### Tabla de parámetros


Nombre	Nivel	Descripción	Rango	1C	2C
SEtc	-	tE	LSE-i- HSE	3,3	3,3
SEtF	-	Set point para ventiladores	LSF * HSF	17	17
OA2	Pr2	configuración de carga 2	nu - CPr - FAn - StP - dGS - dGSt - Un - InF -ALr	nu	CPr
OA3	Pr2	configuración de carga 3	nu - CPr - FAn - StP - dGS - dGSt - Un - InF -ALr	nu	nu
OA4	Pr2	configuración de carga 4	nu - CPr - FAn - StP - dGS - dGSt - Lln - InF -ALr	nu	nu
OA6	Pr2	configuración de carga 6	nu - CPr - FAn - StP - dGS - dGSt - Lln - InF -ALr	Alr	Alr
FtyP	Pr2	Tipo de freón	r22 - 404 - 410 - 507 - 134 - 717 - C02	404	404
rty	Pr2	Tipo de regulación: zona neutral o banda proporcional	db - Pb	db	db
Sty	Pr2	Tipo de secuencia de compresor	no - yES	no	no
rot	Pr2	Tipo de secuencia de ventilador	no - yES	no	no
P1C	Pr2	Configuración de la sonda P1 (4/20mA, 0-5V, ntc)	nP - Cur - tEn - ntc	tEn	tEn
PA04	Pr1	valor 4mA o 0,5V para sonda P1	(-1,0 * PA20)BAR (-15 * PA20)PSI; (-100* PA20)kPa	0	0

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN - GAMA COMPLETA	"-"	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	060 - Programación						


Nombre	Nivel	Descripción	Rango	1C	2C
PA20	Pr1	valor 20mA o 4,5V para sonda P1	(PA04 * 51,0) <sup>BAR</sup> (PA04 * 750) <sup>PSI</sup> (PA04 * 5100) <sup>KPA</sup>	15	15
CAL	Pr2	Desvío de la sonda P1	(dEU=bar o °C) -12,0 * 12,0(dEU=PSI o °F) -20 * 20; (dEU=kPa) -120*120;	0	0
FPb	Pr2	Sonda para ventilador	nP; P1, P2, P3	P2	P2
P2C	Pr2	Configuración de la sonda P2 (4/20mA, 0-5V, ntc)	nP - Cur - tEn - ntc	tEn	tEn
FA04	Pr1	valor 4mA o 0,5V para sonda P2	(-1,0 * FA20) <sup>BAR</sup> (-15 * FA20) <sup>PSI</sup> (-100 * FA20)kPa	0	0
FA20	Pr1	valor 20mA o 4,5V para sonda P2	(FA04 * 51,0) <sup>BAR</sup> (FA04 * 750) <sup>PSI</sup> (FA04 * 5100)kPa	35	35
FCAL	Pr2	Desvío de sonda P2	(dEU=bar o °C) -  2 0 * 12 Q(C <sup>o</sup> MM=PA <sup>o</sup> ° ° P) -20 * 20	0	0
P3C	Pr2	Configuración de sonda P3 (NTC 10K, NTC 86K)	nP - 10 - 86	86	86
03	Pr2	Desvío de sonda P3	(dEU=°C) -  2,0 * 12,0(°EU=°F) -20 * 20	0	0
i2F	Pr2	Configuración de la 2da entrada digital	id5 - id6 - LP - HP - ES - OFF - LL	id5	id5
i1P	N.V.	Polaridad de la 1er entrada digital/analógica	OP - CL	CL	CL
i2P	Pr2	Polaridad de la 2da entrada digital	OP - CL	CL	CL
i3P	Pr2	Polaridad de la 3er entrada digital	OP - CL	CL	CL
i4P	Pr2	Polaridad de la 4ta entrada digital	OP - CL	CL	CL
djd	Pr1	Retraso de la entrada digital configurable	0 * 255 (mln.)	0	0
ALIP	Pr2	id1-1d4 entrada de alarma para polaridad de compresores y ventiladores	OP - CL	OP	OP
ALMr	Pr2	Reinicio manual de alarmas de compresores/ventiladores	no - yES	NO	NO
dEU	Pr2	Unidad de medida visualizada: presión o temperatura	tMP - PrS	Prs	Prs
CF	Pr2	Unidad de medida para la temperatura	°C - °F	°C	°C
PMU	Pr2	Unidad de medida para la presión	Bar - PSI - PA	Bar	Bar
rES	Pr2	Resolución de la pantalla y parámetros	in - dE	dE	dE
dFE	Pr2	Habilitación del filtro de presión	no - yES	no	no
dEU1	Pr2	Parte superior de la pantalla: selección de presión o temperatura	tMP - PrS	Prs	Prs

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN – GAMA COMPLETA	"-"	03/2015				
#Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	060 – Programación						

Nombre	Nivel	Descripción	Rango	1C	2C
dEU2	Pr2	Parte inferior de la pantalla: selección de presión o temperatura	tMP - PrS	Prs	Prs
Pbd	Pr2	Banda proporcional para regulación de compresores	<sup>(BAR)</sup> 0,1÷10,0 <sup>(°C)</sup> 0,1÷30,0 <sup>(PSI)</sup> 1÷150 <sup>(°F)</sup> 1÷50	1,5	1,5
rS	Pr2	Desvío de banda	[-12,0°C * 12,0°C] [-12°C * 12°C] [-21°F * 21 °F]	0	0
jnC	Pr2	Tiempo integral	0 * 999 s	500	500
sut	Pr2	Válvula de entrada digital en puesta en marcha	0*3 s	2	2
tdS	Pr2	Tiempo del ciclo del compresor digital	10*40 s	20	20
PM	Pr2	Capacidad mínima del compresor digital	10*PMA	15	15
PMA	Pr2	Capacidad máxima del compresor digital	PM*100	100	100
ton	Pr2	Tiempo con compr. digital al valor PMA antes de comenzar la carga	0*255 s	60	60
toF	Pr2	Tiempo con compr. digital al valor PM antes de detener la carga	0*255 s	5	5
MínP	Pr2	Capacidad mínima del umbral para iniciar la función segura de lubricación	O-s-100	0	0
tMin	Pr2	Tiempo máx. en MinP para iniciar la función segura de lubricación	1-5-255 m;n	180	180
tMAS	Pr2	Tiempo en PMA para que el compresor digital restablezca la lubricación correcta	1-5-255 m;n	3	3
ESC	Pii	Ahorro de energía para regulación de compresores	<sup>(BAR)</sup> -20,0÷20,0 <sup>(°C)</sup> -50,0÷50,0 <sup>(PSI)</sup> -300÷300 <sup>(°F)</sup> -90÷90	0	0
OnOn	Pr2	Retraso mínimo entre 2 encendidos del mismo compresor	0 -5- 255 (min.)	3	3
OFOon	Pr2	Retraso entra el apagado y encendido del mismo compresor	0 -5- 255 (min.)	1	1
don	Pr2	Retraso de tiempo entre el ingreso de dos cargas diferentes	O* 99,5 (m;n.10 s)	01:00	01:00
doF	Pr2	Retraso de tiempo entre el apagado de dos compresores diferentes	O* 99,5 (m;n.10 s)	00:10	00:10
donF:	Pr2	Tiempo mínimo de una etapa en funcionamiento	O* 99,5 (m;n.10 s)	00:30	00:30
MAon	Pr2	Tiempo máximo que permanece ACTIVADA una etapa	0 ÷ 24 (horas)	0	0
FdLy	Pr2	retraso "don" habilitado también para la primer solicitud	no - yES	no	no
FdLF	Pr2	retraso "doF" habilitado también para el primer apagado	no - yES	no	no


		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN – GAMA COMPLETA	“-”	03/2015				
#Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	060 – Programación						

Nombre	Nivel	Descripción	Rango	1C	2C
odo	Pr2	Retraso en la regulación al inicio	O* 255 (s.)	20	20
LSE	Pr2	Set point mínimo (compresores)	<b>BAR:</b> (PA04-5-HSE)abs; ((PA04-1,013)-s-HSE)rel <b>°C</b> : -50,0*HSE <b>PSI:</b> (PA04-5-HSE)abs; ((PA04-14)-5-HSE)rel <b>°F</b> : -58,0* HSE	0	0
HSE	Pr2	Set point máximo (compresores)	<b>BAR:</b> (LSE-5-PA20)abs, (LSE*(PA20-1,013))rel <b>°C</b> : LSE* 150 <b>PSI</b> : (LSE * PA20)abs (LSE*(PA20-14))rel <b>°F</b> : LSE* 302	5	5
Lit	Pr2	Set point para sonda 3	0,0 * 180,0(°C) 32 * 356(°F)	90	90
Lid	Pr2	Diferencial para sonda 3	0,1 * 25,5°(°C) 1 * 50°(°F)	10	10
Pb	Pr2	Banda proporcional para regulación de ventilador	(BAR)Q i-i-- 0,0; <°0,1*30,0; (°PSI)1*150; (°F) > 1*50	3	3
ESF	Pr2	Diferencial de ahorro de energía para regulación de ventilador	(BAR) -20,0÷20,0 (°C) - 50,0÷50,0 (°PSI) -300÷300 (°F) - 90÷90	0	0
Fon	Pr2	Retraso de tiempo entre la activación de dos ventiladores diferentes	0* 255 (s.)	0	0
FoF	Pr2	Retraso de tiempo entre el apagado de dos ventiladores diferentes	0* 255 (s.)	0	0
LSF	Pr2	Set point mínimo (ventiladores)	<b>BAR:</b> (FA04*HSF)abs ((FA04-1,01 )*HSF)rel <b>°C</b> : -50,0*HSF <b>PSI</b> : (FA04 * HSF)abs((FA04-14) * HSF)rel <b>°F</b> : -58,0* HSF	5	5
HSF	Pr2	Set point máximo (ventiladores)	<b>BAR</b> :(LSF * F20)abs (LSF * (F20-1,013))rel <b>°C</b> : LSF* 150,0 <b>PSI</b> : (LSF * FA20)abs (LSF*(FA20 - 14))rel <b>°F</b> : LSF* 302	20	20
PAO	Pr2	Retraso de alarma de sonda al inicio	0 * 255 (m;n.)	30	30
LAL	Pii	Alarma de presión de límite inferior (compresores)	(PA04 * HAL) <sup>BAR</sup> (-50,0 * HAL) <sup>°C</sup> HAL) <sup>PSI</sup> (-58*HAL) <sup>°F</sup>	1,3	1,3
HAL	Pii	Alarma de presión de límite superior (compresores)	(LAL * PA20) <sup>BAR</sup> (LAL * 150,0) <sup>°C</sup> PA20) <sup>PSI</sup> (LAL*302) <sup>°F</sup>	14,9	14,9
tAo	Pii	Retraso de alarma de presión/temperatura (compresores)	0 * 255 (m;n.)	15	15
ELP	Pr2	Umbral del interruptor de presión electrónica	(PA04 * SETC) <sup>BAR</sup> (-50,0 * SETC) <sup>PSI</sup> SETC) <sup>°F</sup> (-58*SETC) <sup>°F</sup>	0,1	0,1
SEr	Pr2	Configuración de alama de horas de funcionamiento (en décimas de horas)	1 ÷ 999 (0= EXCLUIDO) (10 horas)	0	0
PEn	Pr2	Activaciones máximas de interruptor de presión	0*15	15	15


		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN - GAMA COMPLETA	"-"	03/2015				
#Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	060 - Programación						

Nombre	Nivel	Descripción	Rango	1C	2C
PEÍ	Pr2	Tiempo de activación del interruptor de presión	0 * 255 (mjn.)	255	255
SPr	Pr2	Compresores ENCENDIDOS con sonda averiada	0 * (nCPR)	1	1
dtL	Pr2	Umbral de alarma de alta temperatura del DLT	0*180°C//32*356°F	110	110
dLd	Pr2	Retraso de alarma de alta temperatura del DLT	0*15 mjn	5	5
dLH	Pr2	Diferencial de alarma de alta temperatura del DLT para recuperación	0,1*25,5°C//1*50°F	15	15
LAF	Pii	Configuración de alarma de baja presión (ventilador)	(FA04 * HAF) <sup>BAR</sup> (-50,0 * HAF) <sup>C</sup> HAF) <sup>PSI</sup> (-58*HAF) <sup>F</sup>	0	0
HAF	Pr1	Configuración de alarma de alta presión (ventilador)	(LAF * FA20) <sup>BAR</sup> (LAF * 150,0) <sup>C</sup> FA20) <sup>PSI</sup> (LAF*302) <sup>F</sup>	35	35
AFd	Pr2	Retraso de alarma de presión	0* 255 (mjn)	5	5
HFc	Pr2	Apagado de compresores con alarma de alta presión (temperatura)	no - yES	no	no
dHF	Pr2	Intervalo entre el apagado de 2 compresores con alarma de alta presión (temperatura)	1*255 s	5	5
PnF	Pr2	Activaciones máximas del interruptor de presión del ventilador	0*15	0	0
PjF	Pr2	Tiempo de activación del interruptor de presión del ventilador	0* 255 (mjn)	255	255
FPr	Pr2	Ventiladores ENCENDIDOS con sonda averiada	0 * (nFAN)	1	1
dSEP	Pr2	Función de Set point dinámico habilitada	nP - P1 - P2 - P3	np	np
dSES	Pr2	Configuración de temperatura externa para la función de SET POINT DINÁMICO	-50,0* 150,0 (°C) -58*302 (°F)	35	35
dSEb	Pr2	Banda proporcional SET POINT DINÁMICO	-50,0* 50,0 (°C) -90 * 90 (°F)	10	10
dSEd	Pr2	Diferencial para el SET POINT DINÁMICO	<sup>(BAR)</sup> -20,0÷20,0 <sup>(°C)</sup> - 50,0÷50,0 <sup>(PSI)</sup> -300÷300 <sup>(°F)</sup> - 90÷90	0	0
AOC	Pr2	Salida analógica en modo de funcionamiento	Cur - tEn	tEn	tEn
AOP	Pr2	Sonda para salida analógica	nP - P1 - P2 - P3	P2	P2
LAO	Pr2	Límite inferior de la escala para la salida analógica	0,0*51,0< <sup>BAR</sup> > -50,0*150,0(< <sup>C</sup> > 0*750( <sup>PSI</sup> > -58*302( <sup>F</sup> )	0	0
UAO	Pr2	Límite superior de la escala para la salida analógica	0,0÷51,0( <sup>BAR</sup> ) - 50,0÷150,0( <sup>C</sup> ) 0÷750( <sup>PSI</sup> ) - 58÷302( <sup>F</sup> )	35	35
<b>AOM</b>	<b>Pr2</b>	<b>Valor mínimo de la salida analógica</b>	0 ÷ 100	<b>40</b>	<b>40</b>



		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN – GAMA COMPLETA	“-“	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	060 – Programación						

Nombre	Nivel	Descripción	Rango	1C	2C
AOt	Pr2	Tiempo con salida analógica al máximo luego de exceder el AOM	0 ÷ 15 s	5	5
SAO	Pr2	Porcentaje de la salida analógica en caso de falla en sonda	0 ÷ 100	80	80
tbA	Pr1	Silenciador de relé de alarma	no - yES	yes	yes
OAP	Pr2	Relé de alarma de polaridad	OP - CL	cl	cl
oFF	Pr2	función off habilitada	no - yES	no	no
Adr	Pr2	Dirección serial	1 ÷ 247	1	1
rEL	Pr2	Versión de firmware	sólo lectura		
Ptb	Pr2	Código de la tabla de parámetros	sólo lectura		
Pr2	Pr1	Acceso Pr2	sólo lectura		

 eptarefrigeration		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN – GAMA COMPLETA	“-”	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales						


## 070 - RIESGOS RESIDUALES Y SITUACIONES DE EMERGENCIA

Cualquier operación que se efectúe en la máquina y en los componentes de la instalación frigorífica debe ser realizada exclusivamente por personal autorizado y competente.

### *Riesgos generales*

Componente considerado	Riesgo residual	Modalidad	Advertencia
Batería de intercambio	Lesiones leves	Contacto	Evitar contactos accidentales manejar usando guantes protectores
Compresores	Quemaduras	Contacto	Evitar contactos accidentales manejar usando guantes protectores
Tuberías de impulsión	Quemaduras	Contacto	Evitar contactos accidentales manejar usando guantes protectores

Zona considerada	Riesgo residual	Modalidad	Advertencia
Alrededores de la unidad	Lesiones Intoxicación Quemaduras graves Muerte	Explosión debida a un aumento de la temperatura ambiente causada por un incendio	No dejar cerradas las llaves de impulsión y aspiración cuando la máquina está apagada. Cerrar sólo durante el mantenimiento cuando sea necesario.
Alrededores de la unidad	Lesiones Intoxicación Quemaduras graves Muerte	Incendio debido a corto circuito o recalentamiento de cables de alimentación eléctrica ubicados antes del seccionador de la máquina	Dimensionar correctamente los cables y dispositivos de protección de la línea de alimentación de acuerdo a indicaciones contenidas en las indicaciones Costan
Área peligrosa	Quemaduras graves Electrocución Muerte	Defecto de aislamiento de los cables de alimentación eléctrica ubicados antes del seccionador de la máquina	Abrir el seccionador general de la instalación antes de trabajar sobre los bornes del seccionador de la máquina
Área peligrosa	Electrocución Muerte	Piezas metálicas electrizadas	Conectar a tierra el tablero eléctrico de la unidad de modo que todas las piezas metálicas de la unidad estén conectadas a tierra
Área peligrosa	Quemaduras graves Electrocución Muerte	Contacto con partes electrificadas accesibles debido a la apertura de tableros o borneras	Abrir el seccionador de los tableros antes de abrir las tapas o acceder a los elementos internos de la unidad
Área peligrosa	Electrocución Muerte	Mantenimiento de partes electrificadas por parte de personas autorizadas	No efectuar ninguna operación bajo la lluvia o en contacto con agua, ni sin la presencia de una segunda persona

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS TN – GAMA COMPLETA	“-“	03/2015				
# Doc.	DTF-CM 136						
Capítulo/Chapter	080 – Mantenimiento						

## 080 – MANTENIMIENTO

Un constante control del estado de la máquina y un correcto mantenimiento son garantía de fiabilidad y buen funcionamiento de toda la instalación a largo plazo. Este capítulo está dirigido al personal técnico calificado indicando una programación de los controles y mantenimiento a efectuarse periódicamente; contiene además una serie de acciones que el usuario mismo puede efectuar. Se trata de simples controles visuales del estado de los principales componentes de la central que no requieren conocimientos técnicos particulares.

### **Controles periódicos de la máquina**

- Revisar la integridad estructural de la máquina: partes móviles no deben originar vibraciones anormales ni ruidos durante el funcionamiento.
- Verificación de partes oxidadas: remover toda eventual presencia de óxido; comprobar su origen y proceder, si es necesario, a solucionar el problema.
- Controlar la presencia de pérdidas: manchas de aceite en el piso, formación de condensación por efecto de aislación defectuosa ò dañada; pérdidas en los tubos, por ejemplo en las uniones de un condensador, requieren la inmediata actuación del servicio de asistencia Costan.
- Comprobar la integridad de la línea de alimentación eléctrica: el cable de conexión de la unidad a la línea principal de alimentación no debe presentar resquebrajaduras ni daños que puedan comprometer el aislamiento.

### **Mantenimiento de la máquina**

Las operaciones que se enumeran a continuación están reservadas para el personal autorizado y se deben ejecutar de acuerdo a la frecuencia recomendada después de la puesta en marcha. Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento es necesario interrumpir la alimentación eléctrica a la máquina. Cuidado con los elementos calientes que se encuentran en el interior.

<b>CONTROL/OPERACIÓN</b>	<b>SEMANAL</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>SEMESTRAL</b>
Medición de la presión de descarga	<b>X</b>		
Medición de la presión de aspiración	<b>X</b>		
Medición de tensión de alimentación	<b>X</b>		
Medición consumos de corriente	<b>X</b>		
Control de contactos eléctricos y conexiones		<b>X</b>	
Comprobar el nivel de aceite de los compresores		<b>X</b>	
Comprobar el visor de líquido y humedad		<b>X</b>	
Control filtros de líquido y aspiración			<b>X</b>

El control del **visor de líquido** puede indicar la necesidad de reemplazar el cartucho deshidratador. El color del elemento sensible varía en función de la cantidad de humedad presente en el circuito, pasando del color verde al amarillo. Un color amarillo ò amarillo - rosado persistente indica que el cartucho ya no retiene la humedad y que debe ser sustituido.

Una excesiva pérdida de carga a través del filtro de aspiración indica que el cartucho mecánico microfiltrante se encuentra semiobstruido por impurezas ó suciedad. En tal caso es necesario reemplazar el cartucho.