

UMS

APLICACIÓN BAJA TEMPERATURA

MANUAL DEL USUARIO




COSTAN® 
epta refrigeration

Contenido

Control de cambios del documento	3
010 – INFORMACIÓN GENERAL	4
020 - DESCRIPCIÓN / DATOS TÉCNICOS UNIDAD MULTISISTEMA	5
<i>Rendimientos, dimensiones y pesos</i>	6
<i>Flow sheet UMS 1C</i>	7
<i>Flow sheet UMS 2C</i>	8
<i>Flow sheet UMS 2C control electrónico aceite Trax-Oil®</i>	9
030 – DESPLAZAMIENTO	10
040 - INSTALACIÓN	11
<i>Espacio funcional</i>	11
<i>Posicionamiento y ubicación definitiva</i>	12
<i>Acceso a la máquina</i>	12
<i>Conexión eléctrica</i>	13
<i>Conexión frigorífica</i>	14
<i>Prueba de fugas</i>	14
<i>Preparación de los filtros y evacuación de la instalación</i>	14
<i>Carga y puesta en marcha de la instalación</i>	15
050 – CONEXIONES ELÉCTRICAS	16
<i>Calibración de componentes electromecánicos</i>	17
060 – PROGRAMACIÓN	32
CONTROLADOR DIXELL XC645CX	32
CONTROLADOR DANFOSS AK-CC 550	36
070 - RIESGOS RESIDUALES Y SITUACIONES DE EMERGENCIA	39
080 – MANTENIMIENTO	40

Control de cambios del documento

<i>Revisión</i>	<i>Fecha</i>	<i>Cambios en</i>
"-"	03/2014	N/A
A	09/2014	Capítulos 020 – 030 - 040
B	03/2015	Todo el documento

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS BT – GAMA COMPLETA	“-“	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	010- Información general	B	03/2015				

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 BT – GAMA COMPLETA	“-“	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	020 – Datos técnicos	B	03/2015				

020 - DESCRIPCIÓN / DATOS TÉCNICOS UNIDAD MULTISISTEMA

Generalidades

Unidad MultiSistema (UMS) frigorífica con uno o dos compresores herméticos Scroll marca COPELAND serie “ZF” para aplicaciones de baja 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[®]. En las unidades de dos compresores, uno es Digital[®] 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.

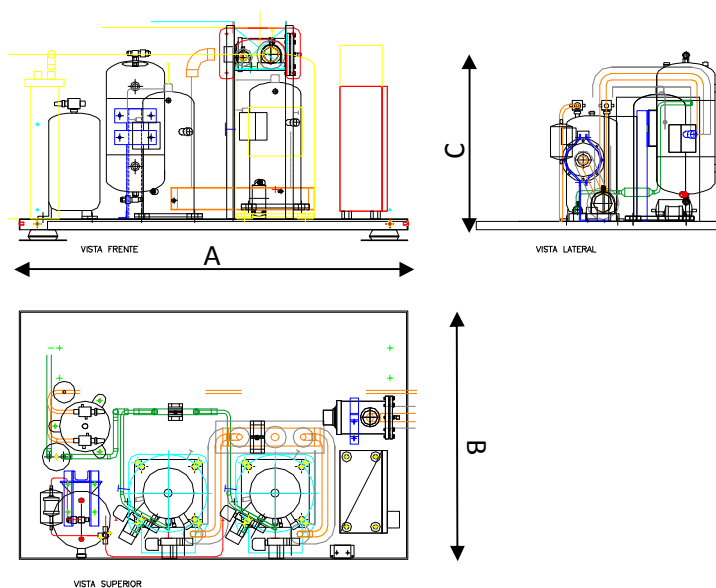
La unidad multisistema posee los siguientes componentes:

- 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 BT – GAMA COMPLETA	“-”	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	020 – Datos técnicos	B	03/2015				

Rendimientos, dimensiones¹ y pesos

	UMS62BC	UMS75BC	UMS122BC	UMS137BC	UMS150BC	UMS165BC
Potencia	6HP	7,5HP	12HP	13,5HP	15HP	16HP
Alimentación	380V/3f/50Hz	380V/3f/50Hz	380V/3f/50Hz	380V/3f/50Hz	380V/3f/50Hz	380V/3f/50Hz
Capacidad Frigorífica²	6150W	7590W	12200W	13660W	15100W	16500W
Potencia Absorbida³	4350W	5150W	8700W	9370W	10170W	11250W
Compresor	ZFD18KVE-TFD	ZFD25KVE-TFD	ZFD18KVE-TFD	ZFD18KVE-TFD	ZFD25KVE-TFD	ZFD18KVE-TFD
			ZF18KVE-TFD	ZF25KVE-TFD	ZF25KVE-TFD	ZF34K5E-TFD
RLA⁴	10,7A	11,9A	10,7A	10,7A	11,9A	10,7A
			9,3A	11,9A	11,9A	17,9A
Aceite	POE	POE	POE	POE ⁵	POE	POE ⁵
Ø Líquido	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"
Ø Aspiración	1 3/8"	1 3/8"	2 1/8"	2 1/8"	2 5/8"	2 5/8"
A [mm]	870	870	1410	1410	1410	1410
B [mm]	675	675	800	800	800	800
C [mm]	700	700	700	700	800	800
Peso [Kg]	165	165	200	200	200	235




¹ Dibujo ilustrativo, sólo para referir las dimensiones principales.

² Hoja de datos fabricante compresores: T_{evap} = -35°C, T_{cond} = 45°C.

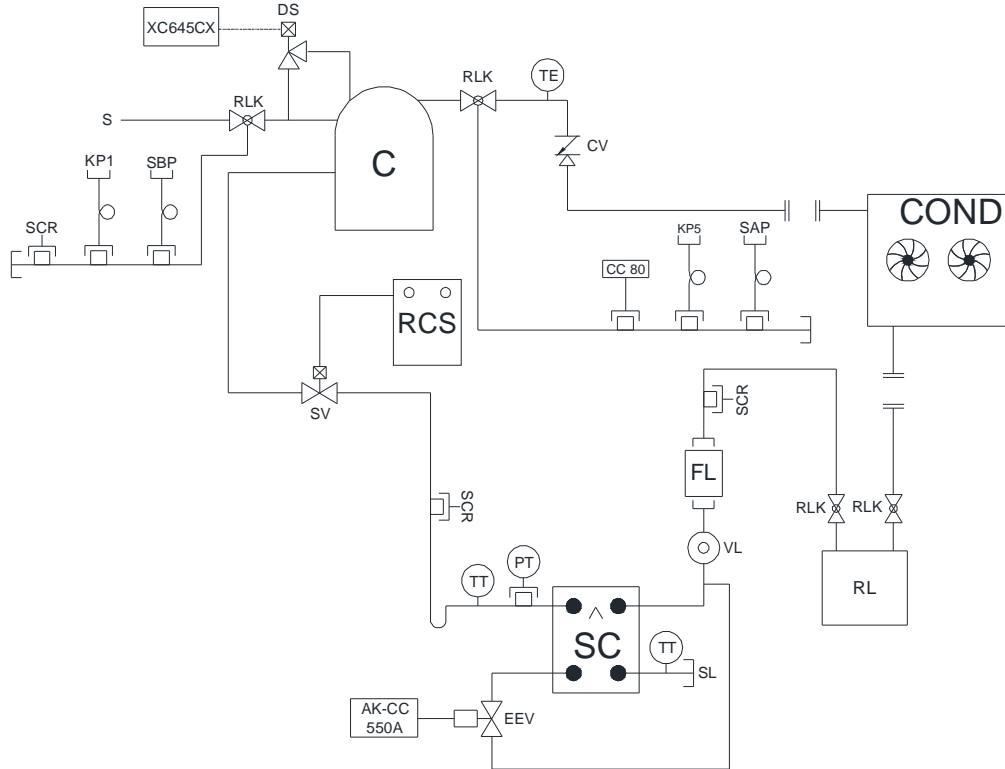
³ Sólo compresor/es.

⁴ Refiere a RLA del/los compresor/es.


⁵ Con sistema de control de nivel de aceite electrónico.

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS BT - GAMA COMPLETA	"-"	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	020 - Datos técnicos	B	03/2015				

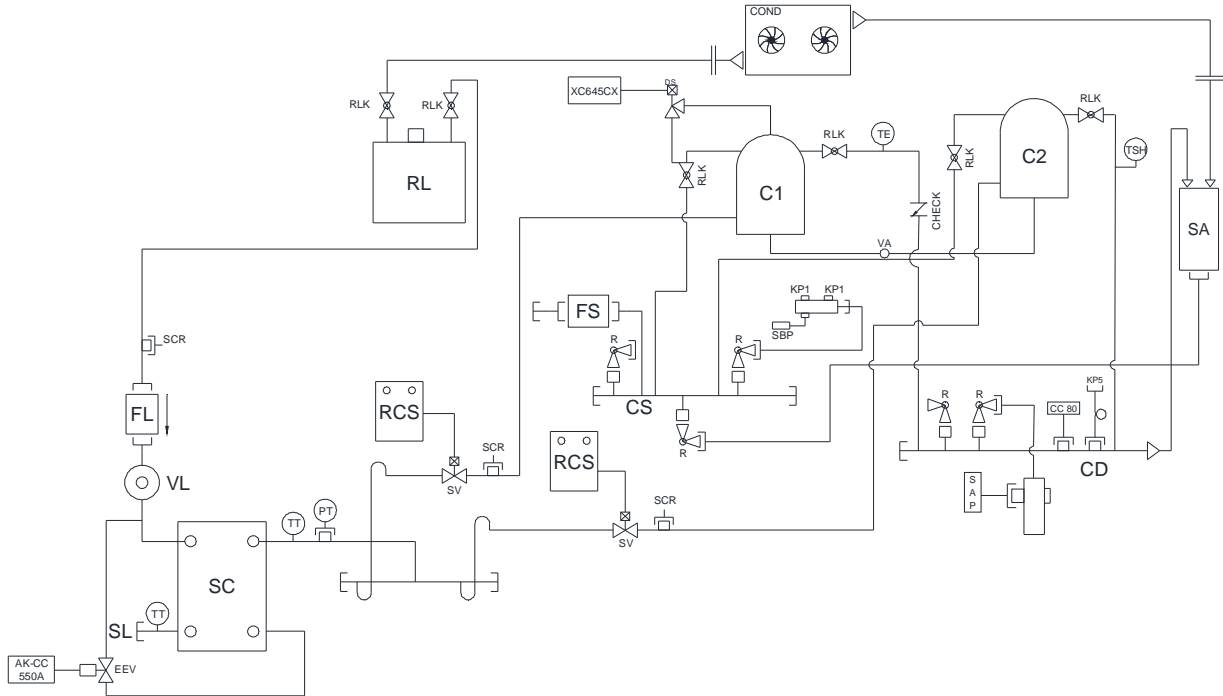
Flow sheet UMS 1C




C	COMPRESOR DIGITAL	SCR	SCHRADER
COND	CONDENSADOR	FL	FILTRO DE LÍQUIDO
SC	SUBCOOLER	V	VISOR DE LÍQUIDO
RL	RECIBIDOR DE LÍQUIDO	RCS	SENSOR DE CORRIENTE COMPRESOR
S	SUCCIÓN	KPI	PRESOSTATO BAJA PRESIÓN
SL	SALIDA DE LÍQUIDO	KP5	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN
SV	VÁLVULA SOLENOIDE	CC80	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN SEGURIDAD
EEV	VÁLVULA EXPANSIÓN ELECTRÓNICA	SBP	SONDA BAJA PRESIÓN
DS	VÁLVULA CONTROL DIGITAL	SAP	SONDA ALTA PRESIÓN
RLK	VÁLVULA ROTALOCK	PT	SONDA PRESIÓN
CV	VÁLVULA CHECK	TT	SONDA TEMPERATURA
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 BT – GAMA COMPLETA	"-"	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	020 – Datos técnicos	B	03/2015				

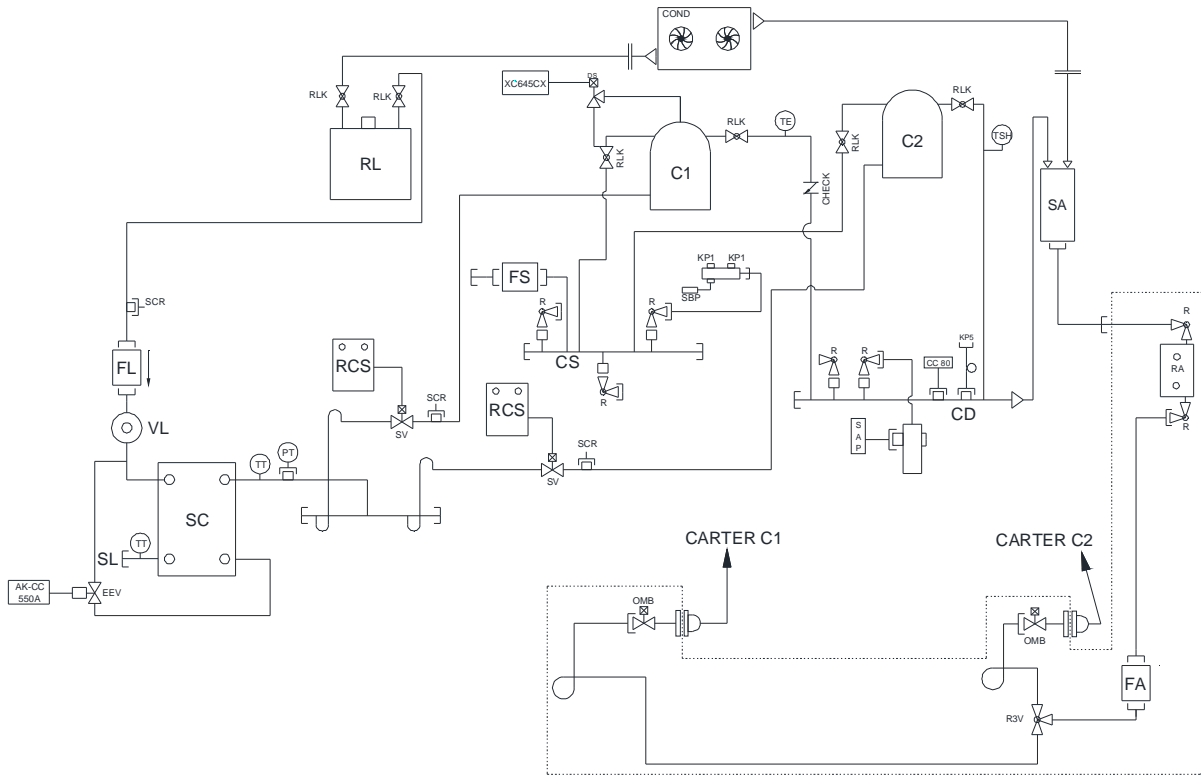
Flow sheet UMS 2C




C1	COMPRESOR DIGITAL	R	ROBINETE
C2	COMPRESOR STD	FL	FILTRO DE LÍQUIDO
COND	CONDENSADOR	FS	FILTRO DE SUCCIÓN
SC	SUBCOOLER	VL	VISOR DE LÍQUIDO
RL	RECIBIDOR DE LÍQUIDO	VA	VISOR DE ACEITE
CS	COLECTOR DE SUCCIÓN	RCS	SENSOR DE CORRIENTE COMPRESOR
CD	COLECTOR DE DESCARGA	KPI	PRESOSTATO BAJA PRESIÓN
SA	SEPARADOR DE ACEITE	KP5	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN
SL	SALIDA DE LÍQUIDO	CC80	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN SEGURIDAD
SV	VÁLVULA SOLENOIDE	SAP	SONDA ALTA PRESIÓN
EEV	VÁLVULA EXPANSIÓN ELECTRÓNICA	SBP	SONDA BAJA PRESIÓN
DS	VÁLVULA CONTROL DIGITAL	PT	SONDA PRESIÓN
RLK	VÁLVULA ROTALOCK	TT	SONDA TEMPERATURA
CV	VÁLVULA CHECK	TSH	TERMOSTATO ALTA TEMP. DESCARGA
SCR	SCHRADER	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 BT – GAMA COMPLETA	"-"	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	020 – Datos técnicos	B	03/2015				

Flow sheet UMS 2C control electrónico aceite Trax-Oil®



- | | | | |
|------|----------------------------------|------|-----------------------------------|
| C1 | COMPRESOR DIGITAL | R | ROBINETE |
| C2 | COMPRESOR STD | R3V | ROBINETE 3 VÍAS |
| COND | CONDENSADOR | FL | FILTRO DE LÍQUIDO |
| SC | SUBCOOLER | FS | FILTRO DE SUCCIÓN |
| RL | RECIBIDOR DE LÍQUIDO | FA | FILTRO DE ACEITE |
| CS | COLECTOR DE SUCCIÓN | VL | VISOR DE LÍQUIDO |
| CD | COLECTOR DE DESCARGA | VA | VISOR DE ACEITE |
| SA | SEPARADOR DE ACEITE | RCS | SENSOR DE CORRIENTE COMPRESOR |
| RA | RESERVORIO DE ACEITE | KPI | PRESOSTATO BAJA PRESIÓN |
| SL | SALIDA DE LÍQUIDO | KP5 | PRESOSTATO ALTA PRESIÓN |
| SV | VÁLVULA SOLENOIDE | CC80 | PRESOSTATO ALTA PRESIÓN SEGURIDAD |
| EEV | VÁLVULA EXPANSIÓN ELECTRÓNICA | SAP | SONDA ALTA PRESIÓN |
| DS | VÁLVULA CONTROL DIGITAL | SBP | SONDA BAJA PRESIÓN |
| OMB | CONTROL NIVEL ACEITE ELECTRÓNICO | PT | SONDA PRESIÓN |
| RLK | VÁLVULA ROTALOCK | TT | SONDA TEMPERATURA |
| CV | VÁLVULA CHECK | TSH | TERMOSTATO ALTA TEMP. DESCARGA |
| SCR | SCHRADER | 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 BT – GAMA COMPLETA	“-“	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	030 - Desplazamiento	B	03/2015				

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 BT - GAMA COMPLETA	"-"	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	040 - Instalación	B	03/2015				

040 - INSTALACIÓN

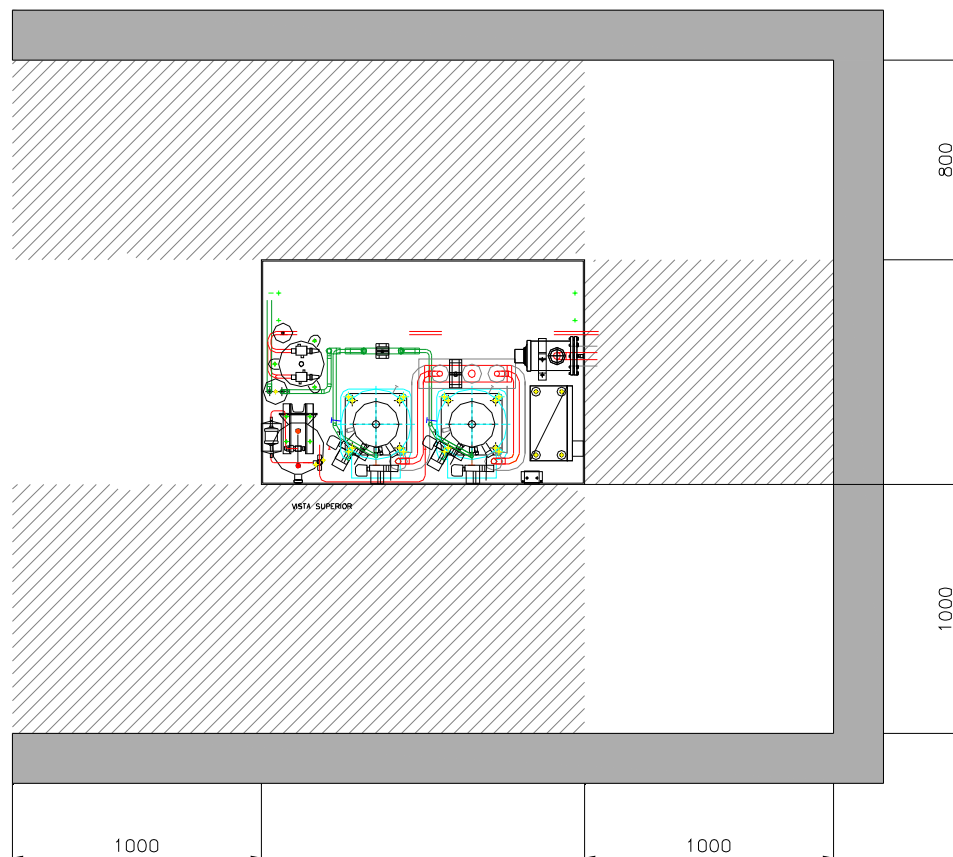
Ambiente de instalación




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 BT – GAMA COMPLETA	“-“	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	040 - Instalación	B	03/2015				

Posicionamiento y ubicación definitiva

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

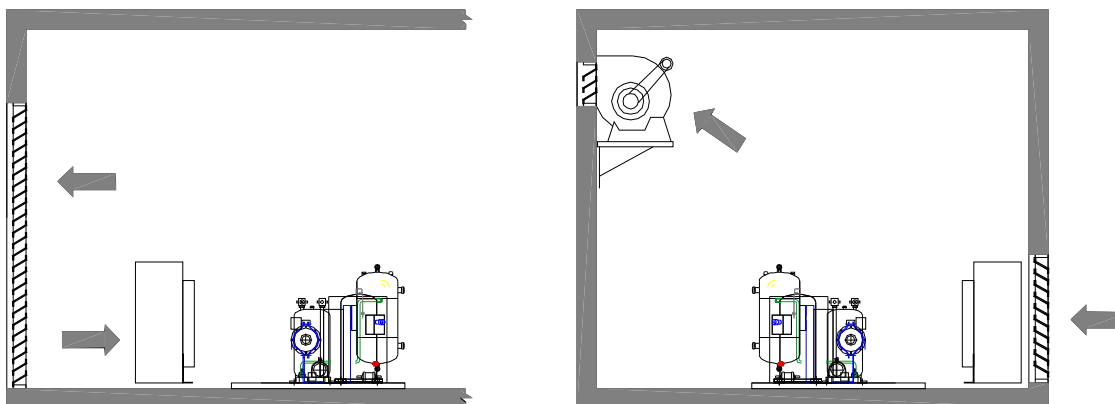
Para un correcto funcionamiento de la máquina es fundamental que se la posicione en forma perfectamente horizontal. Corregir cualquier posible inclinación usando cuñas y controlar la nivelación por medio de un nivel de burbuja.

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 UNI 8011, 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 m² de la sección libre, Q = caudal de aire en m³/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.
Producto/Product	UMS BT – GAMA COMPLETA	“-“	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	040 - Instalación	B	03/2015				

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 BT – GAMA COMPLETA	“-“	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	040 - Instalación	B	03/2015				

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 N₂ 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 BT – GAMA COMPLETA	“-“	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	040 - Instalación	B	03/2015				

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.

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS BT – GAMA COMPLETA	“-“	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	050 –Conexiones eléctricas	B	03/2015				

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 BT – GAMA COMPLETA	“-“	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	050 –Conexiones eléctricas	B	03/2015				

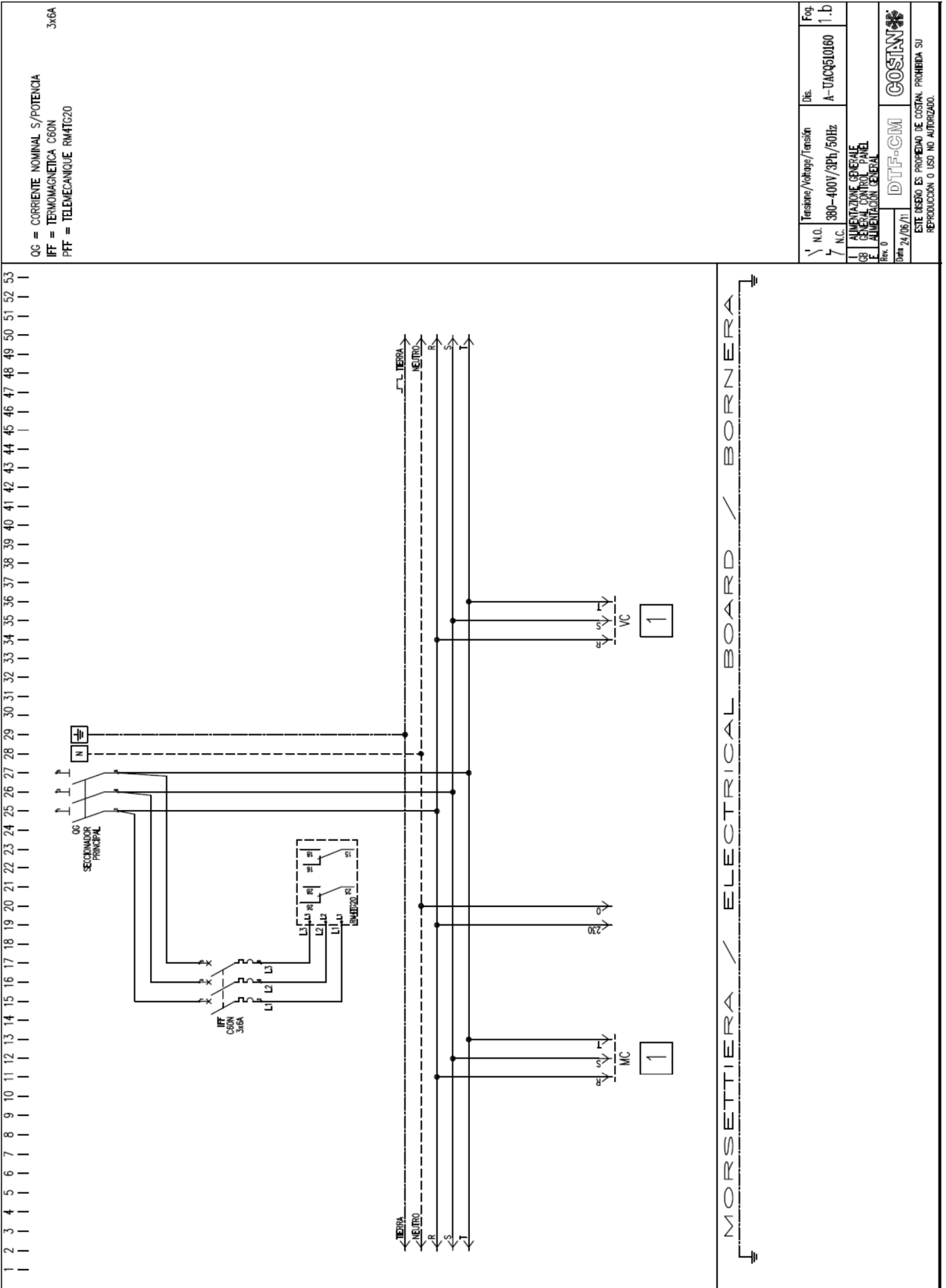
Calibración de componentes electromecánicos


Componente	Sigla	Calibración		
Guardamotores	QM-	0,95 x RLA		
Relevos térmicos	LDRKV-	0,95 x I _{nominal} forzador		
Presostatos	-----	ABRE	CIERRA	ΔP
CC80 - Seguridad (Fijo – Reposición automática)	PHP	390 PSI	290 PSI	100 PSI
KP1 – Baja compresor 1 (Variable – Reposición automática)	PSC1	0 PSI	10 PSI	10 PSI
KP1 – Baja compresor 2 (Variable – Reposición automática)	PSC2	5 PSI	15 PSI	10 PSI
KP5 - Forzador compresor (Variable – Reposición automática)	PSA	242PSI	300PSI	58PSI
Temporizador inserción seguridad	R1	AJUSTE		
		20 min.		

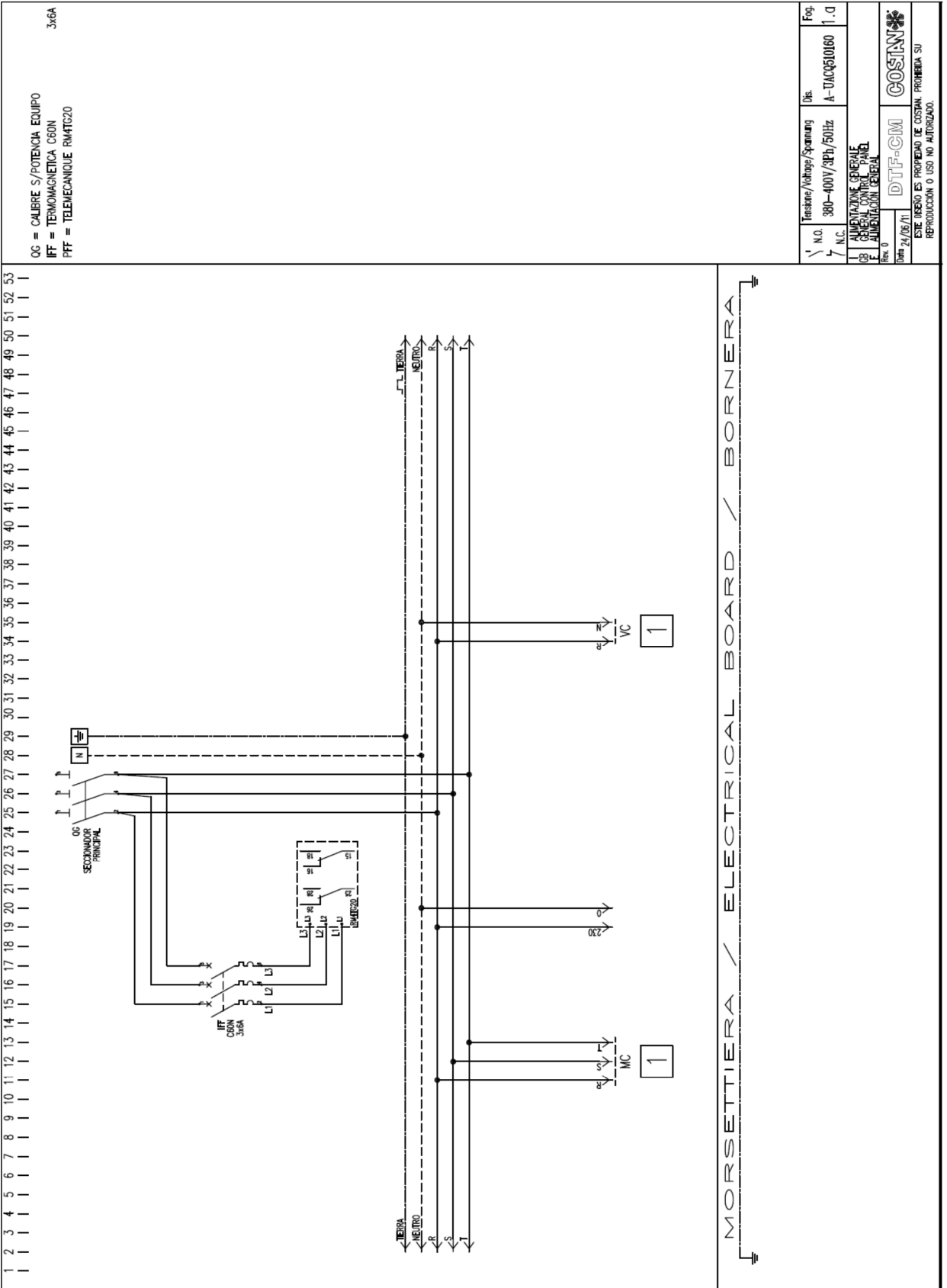
Sólo para personal calificado:


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.

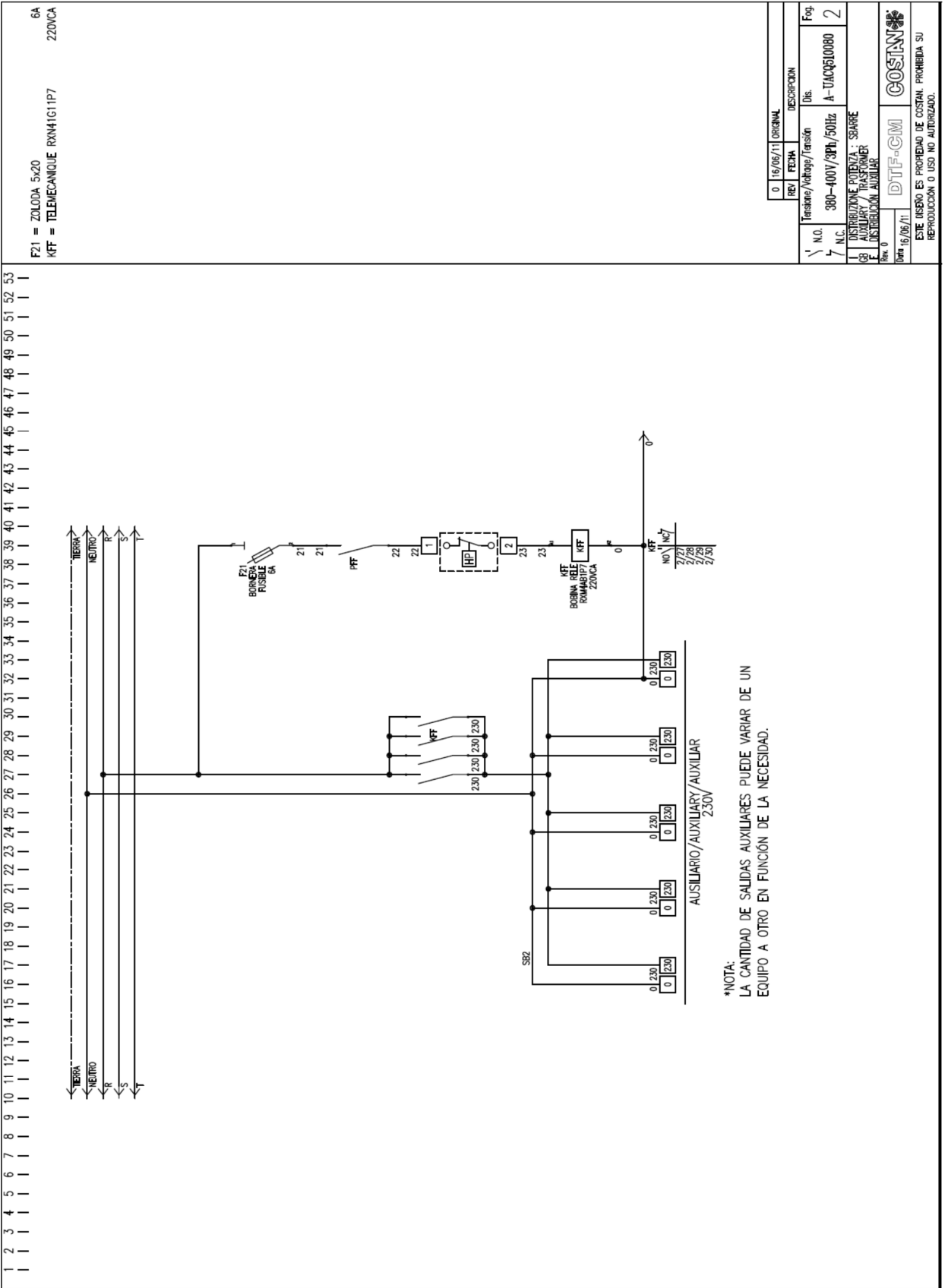
		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS BT - GAMA COMPLETA	"-"	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	050 -Conexiones eléctricas	B	03/2015				




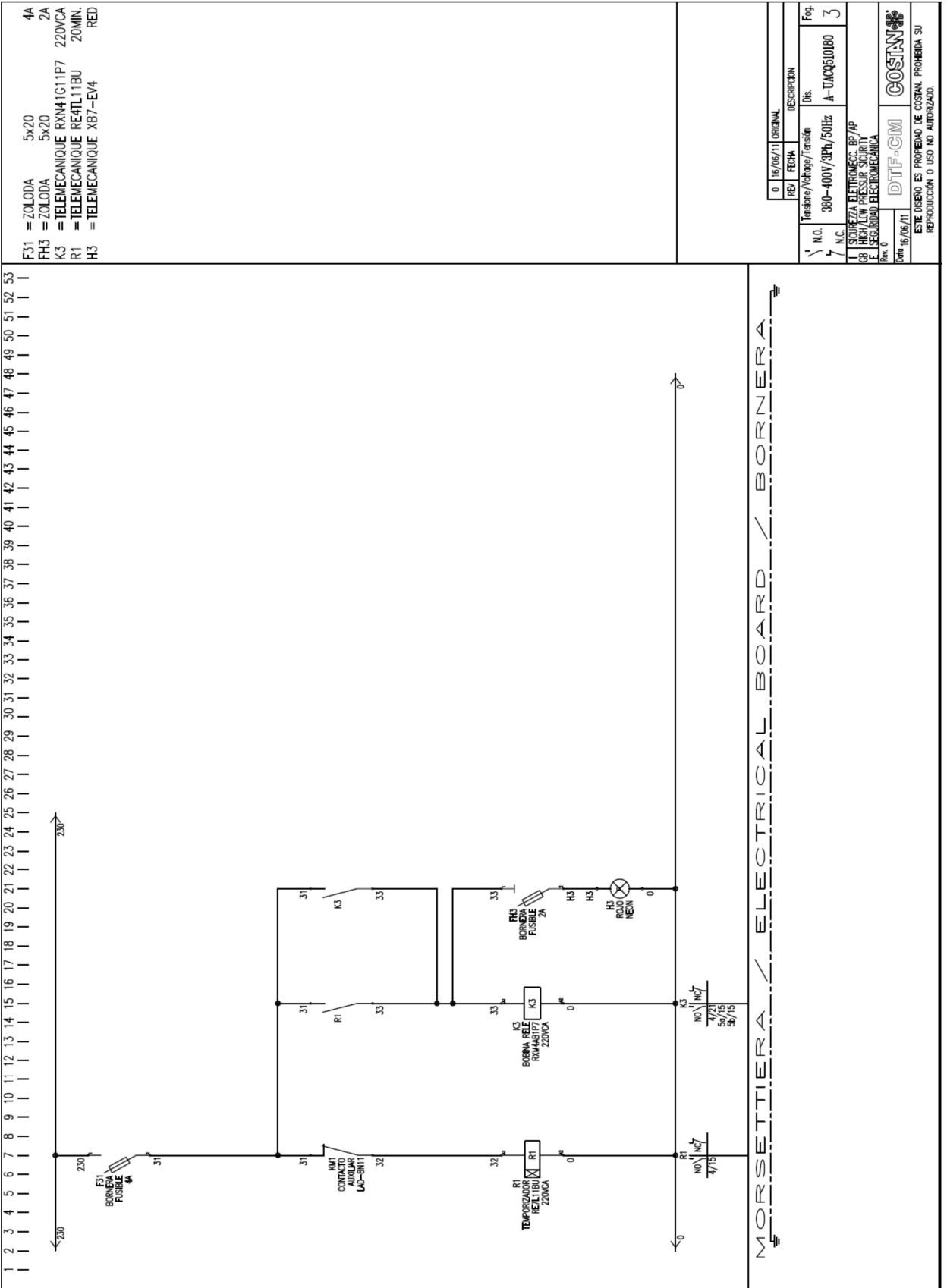
		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS BT - GAMA COMPLETA	"-"	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	050 -Conexiones eléctricas	B	03/2015				




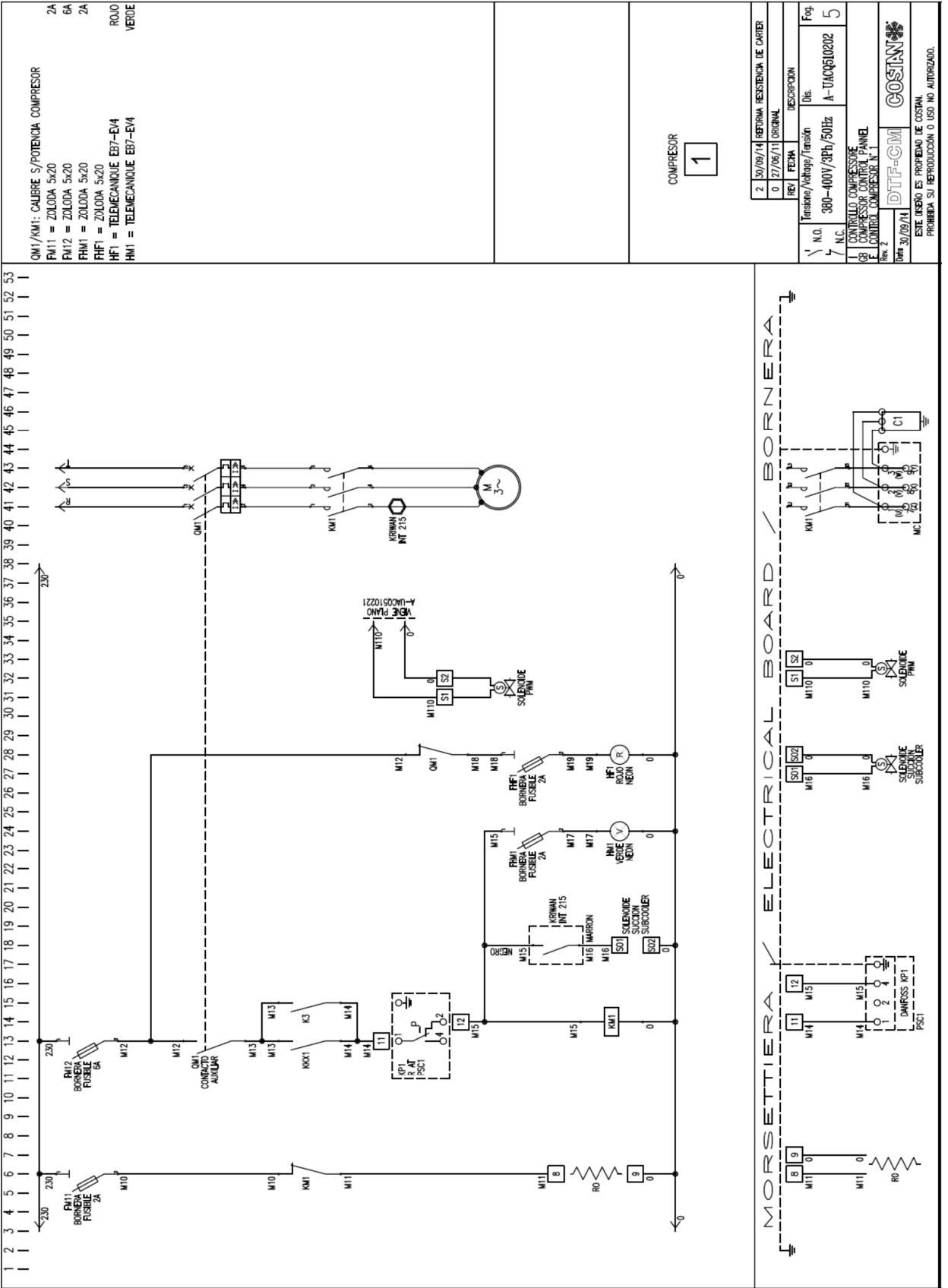
		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS BT - GAMA COMPLETA	"-"	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	050 -Conexiones eléctricas	B	03/2015				



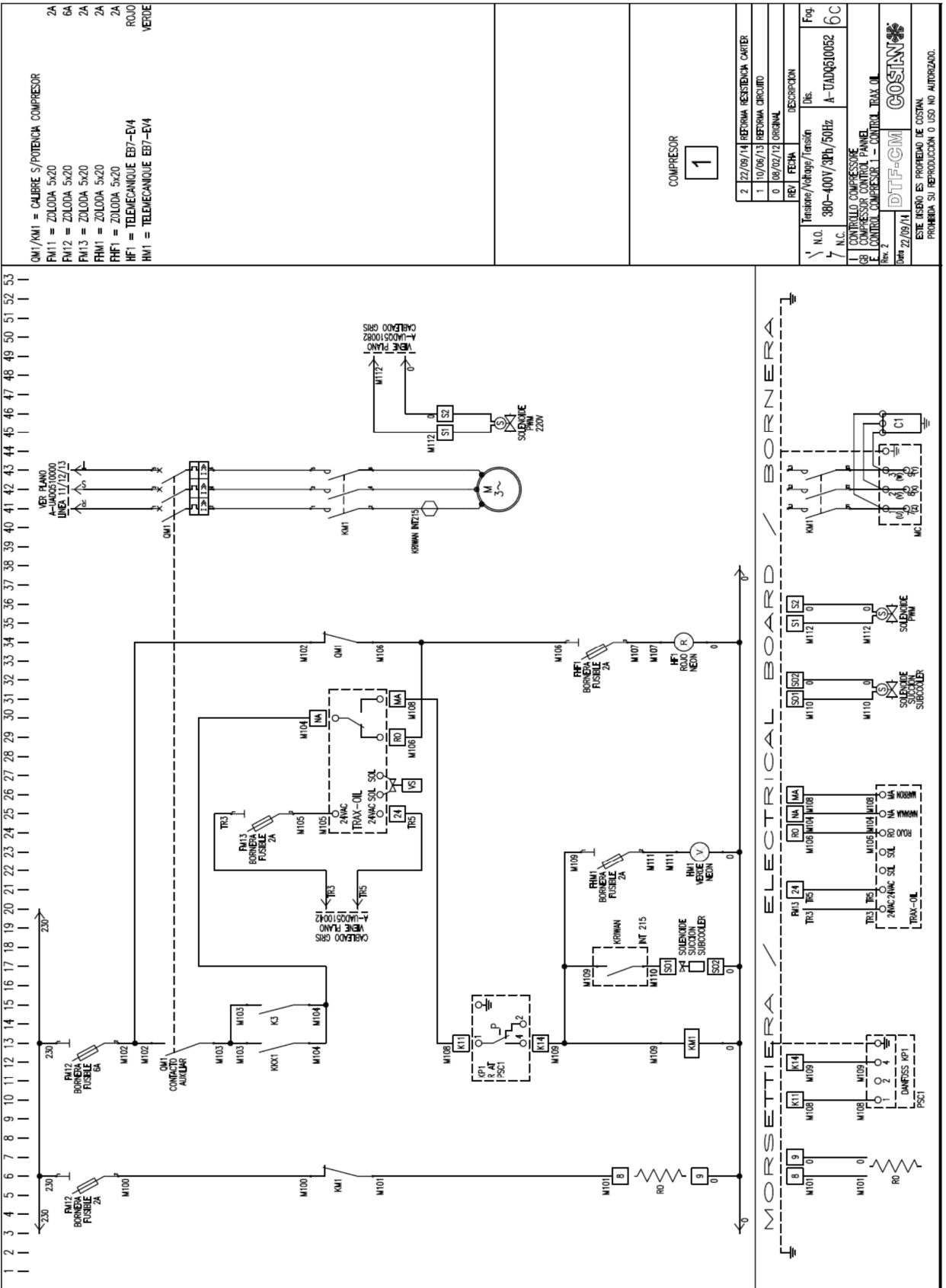
		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS BT - GAMA COMPLETA	"-"	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	050 -Conexiones eléctricas	B	03/2015				




		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS BT - GAMA COMPLETA	"-"	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	050 -Conexiones eléctricas	B	03/2015				



Producto/Product	UMS BT - GAMA COMPLETA	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	25/40
		# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014			
Capítulo/Chapter	050 -Conexiones eléctricas	B	03/2015					

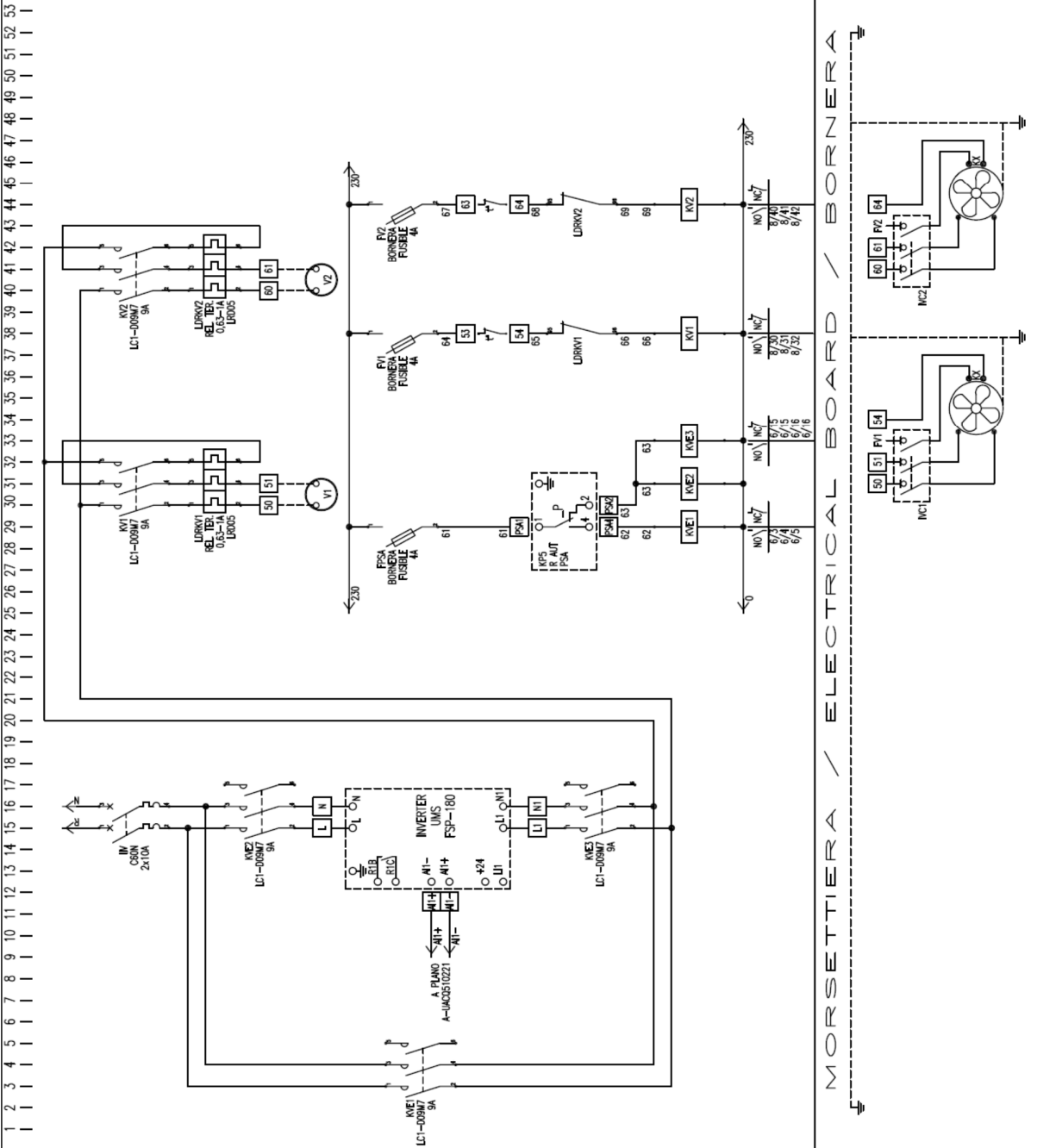


		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS BT - GAMA COMPLETA	"-"	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	050 -Conexiones eléctricas	B	03/2015				

2x10A
 9A
 9A
 9A
 9A
 9A
 9A
 0,63-1A
 0,63-1A
 4A
 4A

IIV = 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

REV	FECHA	DESCRIPCION
3	18/04/14	REFORMA GENERAL
1	04/08/11	AGREGADO RELE RVE
0	27/06/11	ORDENA
N.C.	Terminado/Voltage/Tension	Dis.
7	380-400V/3Ph/50Hz	A-UAC0910213
Fog.		6
COMANDO VENTILE CONDENSATORE DE CONDENSATORE PER IL COMPRESSORE UNITARI CONDENSADOR		
DTF-CM COSTAN		
ESTE DISEÑO ES PROPIEDAD DE COSTAN. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN O USO NO AUTORIZADO.		



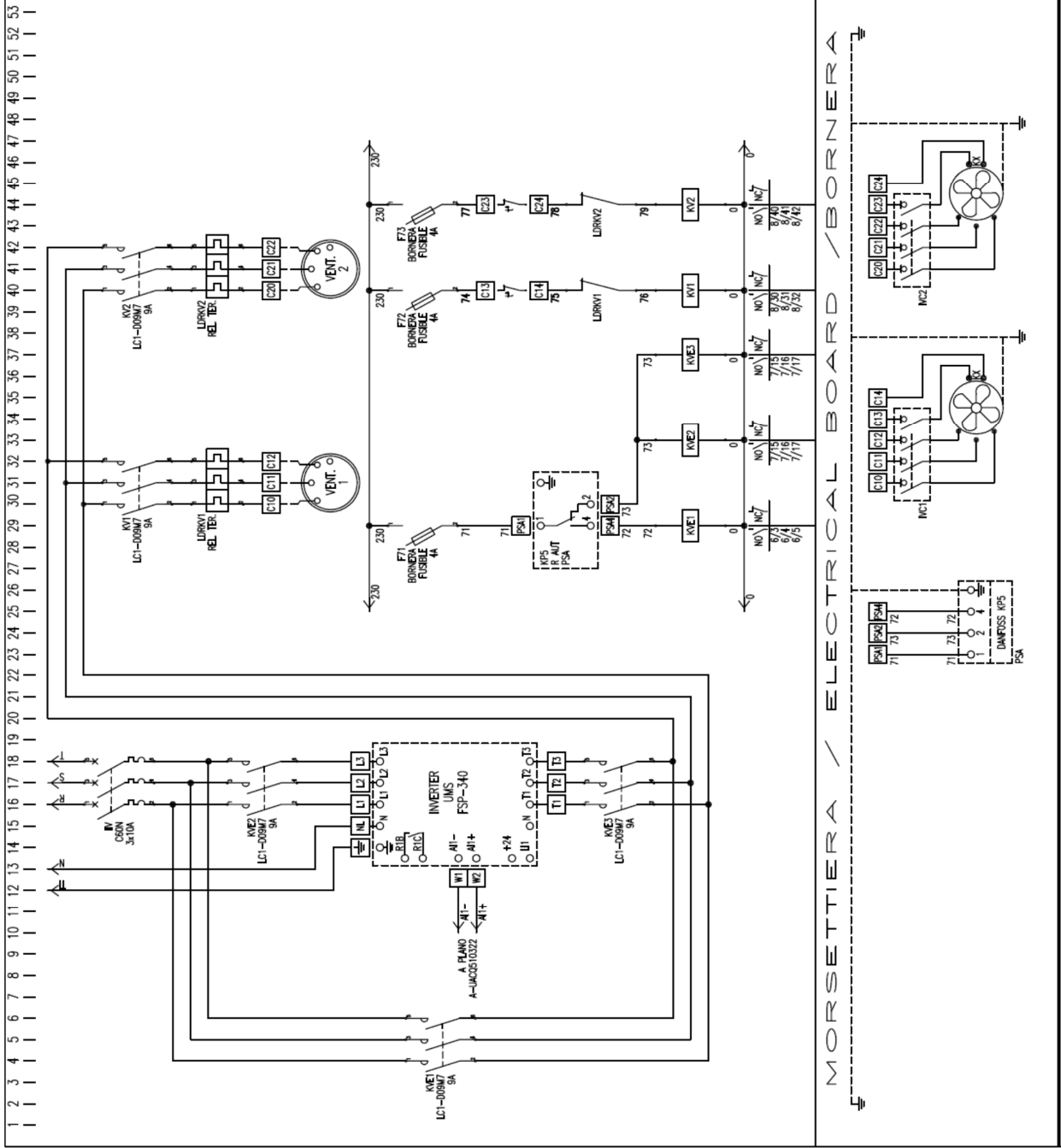
Producto/Product	UMS BT - GAMA COMPLETA	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	28/40
		# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014			
Capítulo/Chapter	050 -Conexiones eléctricas	B	03/2015					


LDRK1/2 = RELIÉV TERMICO CALIBRE 1n MOTOR

- 4A F71 = ZOLODA 5x20
- 4A F72 = ZOLODA 5x20
- 9A F73 = ZOLODA 5x20
- 9A KV1 = TELEMECANIQUE LC1-D09
- 9A KV2 = TELEMECANIQUE LC1-D09
- 3x10A IV = TERMOMAGNETICA C60N
- 9A KVE1 = TELEMECANIQUE LC1-D09
- 9A KVE2 = TELEMECANIQUE LC1-D09

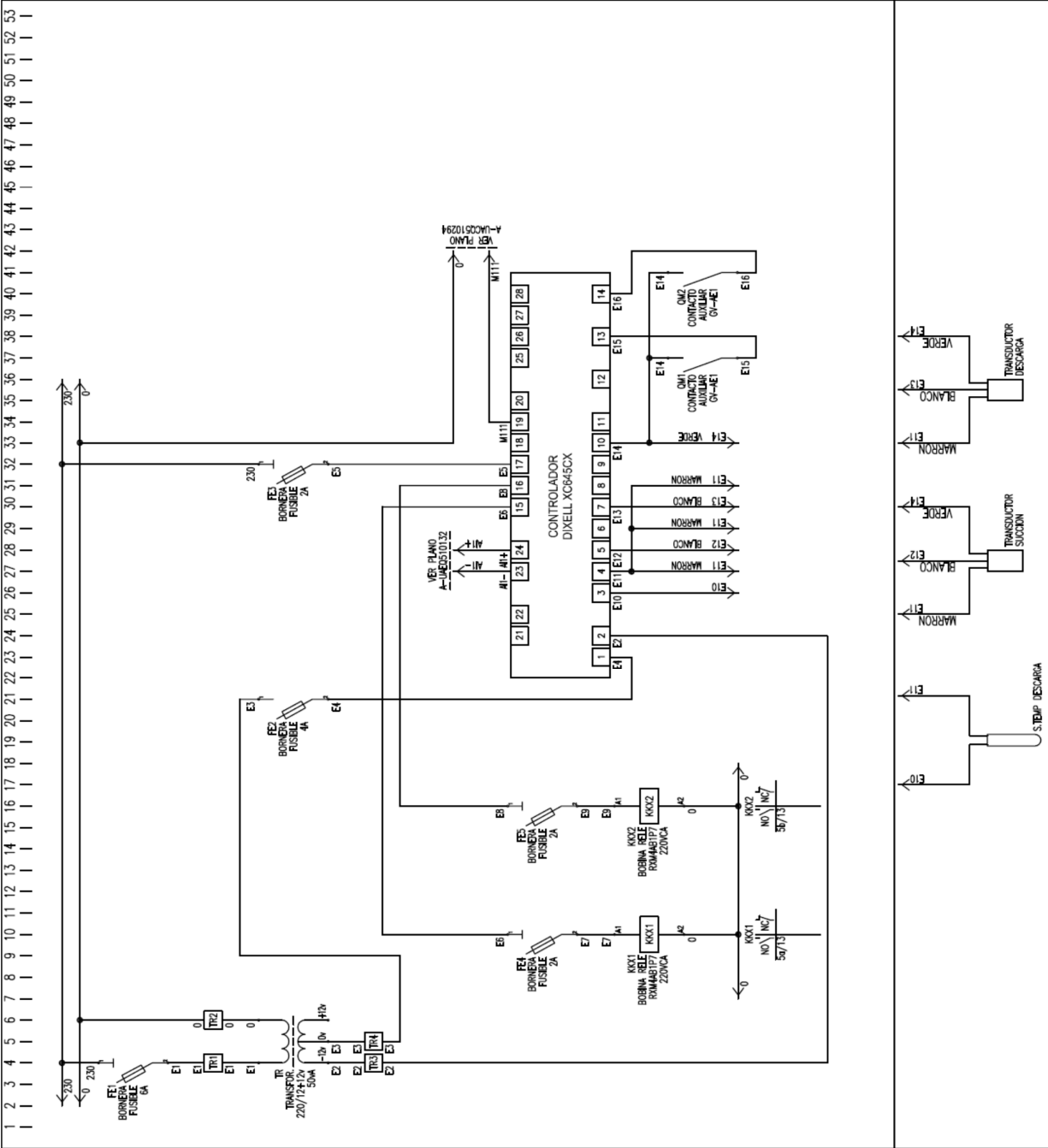
REV	FECHA	DESCRIPCION	Dis.	Fig.
2	10/02/14	REVISIA CONEXION WARMER		
0	27/05/11	ORIGINAL		
Instans/Voltage/Spinning		Dis.		
N.O.	380-400V/3Ph/50Hz	A-DACQ010312		7
N.C.				
1. COMANDO VENTILE CONDENSATORE				
2. CONTROL FANS PANEL				
3. CONTROL VENTILADORES CONDENSADOR				
Rev. 2	06/11	DTF-CM	COSTAN	

ESTE DIBUJO 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 BT - GAMA COMPLETA	"-"	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	050 -Conexiones eléctricas	B	03/2015				

FE1 = ZOLODA 5x20 FE2 = ZOLODA 5x20 FE3 = ZOLODA 5x20 FE4 = ZOLODA 5x20 FE5 = ZOLODA 5x20 KKK1 = TELEMECANIQUE RXN41G11P7 KKK2 = TELEMECANIQUE RXN41G11P7 CC = CONTROLADOR DIXELL XG645CX	6A 4A 2A 2A 2A 2AVCA 24VCA
--	--




REV	FECHA	DESCRIPCION
2	10/02/14	REFORMA GENERAL
1	14/02/13	AGREGADO DE TRANSFORMADOR
0	27/06/11	ORIGINA

N.O.	Tensione/Voltage/Tensión	Dis.	Fog.
7	380-400V/3Ph/50Hz	A-UAC0510322	E
N.C.			

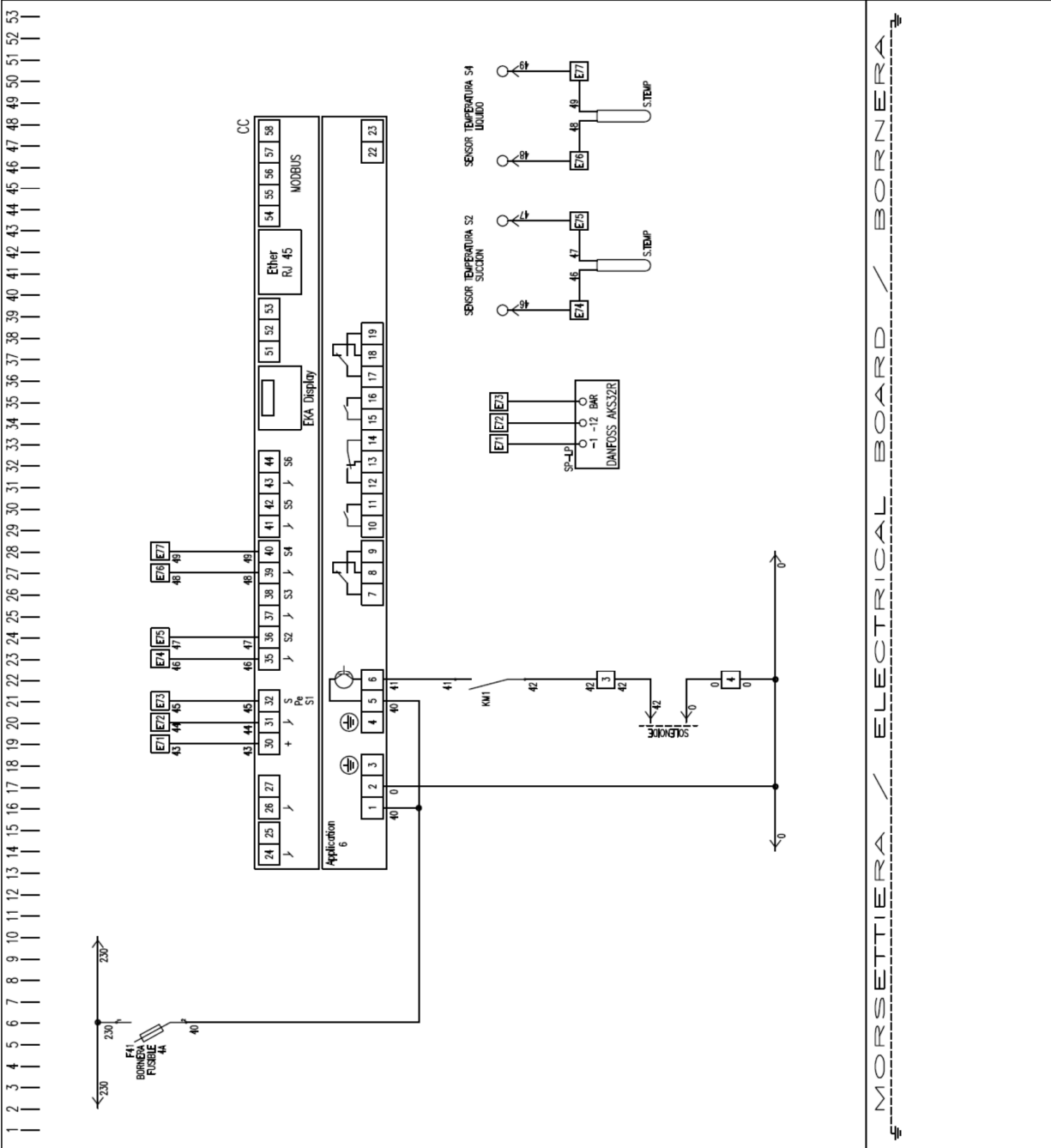
REGULADORE ELECTRONICA
ELECTRONIC REGULATOR
ELECTRONIC REGULATOR 2 COMPRESORES

DTF-CM
COSTAN


ESTE DIBUJO 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 BT - GAMA COMPLETA	"-"	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	050 -Conexiones eléctricas	B	03/2015				

4A	F41 = ZOLODA 5x20 CC = CONTROLADOR AK-CC550	<table border="1"> <tr> <th>REV</th> <th>FECHA</th> <th>DESCRIPCION</th> <th>Fog.</th> </tr> <tr> <td>3</td> <td>18/03/14</td> <td>AGREGADO CONTROL CC550</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>27/06/11</td> <td>ORIGINAL</td> <td></td> </tr> </table>	REV	FECHA	DESCRIPCION	Fog.	3	18/03/14	AGREGADO CONTROL CC550		0	27/06/11	ORIGINAL	
REV	FECHA	DESCRIPCION	Fog.											
3	18/03/14	AGREGADO CONTROL CC550												
0	27/06/11	ORIGINAL												
		<table border="1"> <tr> <th>N.O.</th> <th>Tensión/Voltage/Tensión</th> <th>Dis.</th> <th>Fog.</th> </tr> <tr> <td>7</td> <td>N.C.</td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>380-400V/3P/1/50Hz</td> <td>A-UAC0510193</td> <td></td> </tr> </table>	N.O.	Tensión/Voltage/Tensión	Dis.	Fog.	7	N.C.		4		380-400V/3P/1/50Hz	A-UAC0510193	
N.O.	Tensión/Voltage/Tensión	Dis.	Fog.											
7	N.C.		4											
	380-400V/3P/1/50Hz	A-UAC0510193												
		NIVELLO LIQUIDO VALVULAZIONE LIQUIDO / SERVIZI AUX.230V LIQUID LEVEL LIQUID INJECTION VALVE / AUXILIARY 230V CONTROL UNIT - 380V/50HZ Rev. 3 Data 27/06/11  DTF-CM ESTE LIBRO ES PROPIEDAD DE COSTAN. PRIMERA SU REPRODUCCION O USO NO AUTORIZADO.												



MORSETTIERA / ELECTRICAL BOARD / BORNIERA

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS BT – GAMA COMPLETA	“-”	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	060 – Programación	B	03/2015				

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
Parametros Pr1		Parametros Pr2	
Mantener apretados SET + ▼ por 3 seg		Entrar nivel Pr1	
Buscar parametro ^o 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	0,6	0,6
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 - CO ₂	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
PA20	Pr1	valor 20mA o 4,5V para sonda P1	(PA04 * 51,0) ^{BAR} (PA04 * 750) ^{PSI} (PA04 * 5100) ^{KPA}	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

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS BT – GAMA COMPLETA	"-"	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	060 – Programación	B	03/2015				


Nombre	Nivel	Descripción	Rango	1C	2C
FA04	Pr1	valor 4mA o 0,5V para sonda P2	$(-1,0 * FA20)^{BAR} (-15 * FA20)^{PSI} (-100 * FA20)kPa$	0	0
FA20	Pr1	valor 20mA o 4,5V para sonda P2	$(FA04 * 51,0)^{BAR} (FA04 * 750)^{PSI} (FA04 * 5100)kPa$	35	35
FCAL	Pr2	Desvío de sonda P2	$(dEU=bar \text{ o } ^\circ C) _ 2,0 * 12 Q^{(^\circ C/^\circ F)} -20 * 20$	0	0
P3C	Pr2	Configuración de sonda P3 (NTC 10K, NTC 86K)	nP - 10 - 86	86	86
03	Pr2	Desvío de sonda P3	$(dEU=^\circ C) _ 2,0 * 12,0^{(dEU=^\circ F)} -20 * 20$	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
dEU2	Pr2	Parte inferior de la pantalla: selección de presión o temperatura	tMP - PrS	Prs	Prs
Pbd	Pr2	Banda proporcional para regulación de compresores	$^{(BAR)} 0,1 \div 10,0 \text{ } ^{(^\circ C)} 0,1 \div 30,0 \text{ } ^{(PSI)} 1 \div 150$ $^{(^\circ F)} 1 \div 50$	0,4	0,4
rS	Pr2	Desvío de banda	$[-12,0^\circ C * 12,0^\circ C] [-12^\circ C * 12^\circ C] [-21^\circ F * 21^\circ F]$	0	0
iñC	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	0-s-100	0	0
tMin	Pr2	Tiempo máx. en MinP para iniciar la función segura de lubricación	1-5-255 m;ñ	180	180
tMAS	Pr2	Tiempo en PMA para que el compresor digital restablezca la lubricación correcta	1-5-255 m;ñ	3	3
ESC	Pii	Ahorro de energía para regulación de compresores	$^{(BAR)} -20,0 \div 20,0 \text{ } ^{(^\circ C)} -50,0 \div 50,0 \text{ } ^{(PSI)} -300 \div 300 \text{ } ^{(^\circ F)} -90 \div 90$	0	0
OnOn	Pr2	Retraso mínimo entre 2 encendidos del mismo compresor	0 -5- 255 (min.)	3	3
OFOñ	Pr2	Retraso entra el apagado y encendido del mismo compresor	0 -5- 255 (min.)	1	1

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS BT – GAMA COMPLETA	"-"	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	060 – Programación	B	03/2015				

Nombre	Nivel	Descripción	Rango	1C	2C
don	Pr2	Retraso de tiempo entre el ingreso de dos cargas diferentes	0* 99,5 (m;n.10 s)	01:00	01:00
doF	Pr2	Retraso de tiempo entre el apagado de dos compresores diferentes	0* 99,5 (m;n.10 s)	00:10	00:10
donF:	Pr2	Tiempo mínimo de una etapa en funcionamiento	0* 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
odo	Pr2	Retraso en la regulación al inicio	0* 255 (s.)	20	20
LSE	Pr2	Set point mínimo (compresores)	BAR: (PA04-5-HSE)abs; ((PA04-1,013)-s-HSE)rel °C : -50,0*HSE PSI: (PA04-5-HSE)abs; ((PA04-14)-5-HSE)rel °F : -58,0* HSE	0	0
HSE	Pr2	Set point máximo (compresores)	BAR: (LSE-5-PA20)abs, (LSE*(PA20-1,013))rel °C : LSE* 150 PSI : (LSE * PA20)abs (LSE*(PA20-14))rel °F : 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; <°C>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)	BAR: (FA04*HSF)abs ((FA04-1,01)*HSF)rel °C : -50,0*HSF PSI : (FA04 * HSF)abs((FA04-14) * HSF)rel °F : -58,0* HSF	5	5
HSF	Pr2	Set point máximo (ventiladores)	BAR :(LSF * F20)abs (LSF * (F20-1,013))rel °C : LSF* 150,0 PSI : (LSF * FA20)abs (LSF*(FA20 - 14))rel °F : 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) ^{BAR} (-50,0 * HAL) ^{°C} HAL) ^{PSI} (-58*HAL) ^{°F}	0,1	0,1
HAL	Pii	Alarma de presión de límite superior (compresores)	(LAL * PA20) ^{BAR} (LAL * 150,0) ^{°C} PA20) ^{PSI} (LAL*302) ^{°F}	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) ^{BAR} (-50,0 * SETC) ^{°C} (SETC) ^{PSI} (-58*SETC) ^{°F}	0,1	0,1
SEr	Pr2	Configuración de alarma 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
PEI	Pr2	Tiempo de activación del interruptor de presión	0 * 255 (m;n.)	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 m;n	5	5
dLH	Pr2	Diferencial de alarma de alta temperatura del DLT para recuperación	0,1*25,5°C//1*50°F	15	15


		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS BT – GAMA COMPLETA	"-"	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	060 – Programación	B	03/2015				

Nombre	Nivel	Descripción	Rango	1C	2C
LAF	Pii	Configuración de alarma de baja presión (ventilador)	$(FA04 * HAF)^{BAR} (-50,0 * HAF)^{C}$ $HAF)^{PSI} (-58 * HAF)^{F}$	0	0
HAF	Pr1	Configuración de alarma de alta presión (ventilador)	$(LAF * FA20)^{BAR} (LAF * 150,0)^{C}$ $FA20)^{PSI} (LAF * 302)^{F}$	35	35
AFd	Pr2	Retraso de alarma de presión	0* 255 (m;n)	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 (m;n)	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	$^{(BAR)} -20,0 \div 20,0$ $^{(C)} -50,0 \div 50,0$ $^{(PSI)} -300 \div 300$ $^{(F)} -90 \div 90$	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	$0,0 * 51,0 <^{BAR} > -50,0 * 150,0 (^{C}$ $0 * 750)^{PSI} > -58 * 302 (^{F)}$	0	0
UAO	Pr2	Límite superior de la escala para la salida analógica	$0,0 \div 51,0 (^{BAR}) -$ $50,0 \div 150,0 (^{C}) 0 \div 750 (^{PSI}) -58 \div 302 (^{F})$	35	35
AOM	Pr2	Valor mínimo de la salida analógica	0 ÷ 100	40	40
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	-	-


		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS BT – GAMA COMPLETA	“-“	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	060 – Programación	B	03/2015				

CONTROLADOR DANFOSS AK-CC 550


Set Point	Código	Valor
Temperatura (valor de consigna)		2
Termostato	Código	Valor
Diferencial	r01	1
Límite máximo de ajuste de valor de consigna	r02	6
Límite mínimo de ajuste de valor de consigna	r03	-2
Ajuste de la indicación de temperatura	r04	0
Unidad de temperatura (°C/°F)	r05	°C
Corrección de la señal del sensor S4	r09	0
Corrección de la señal del sensor S3	r10	0
Operación manual, arranque regulación(-1,0,1),	r12	1
Desplazamiento de referencia durante el funcionamiento nocturno	r13	1
Definir la función termostato 1=on/off,2=modulante(PWM)	r14	1
Definición y ponderación, de los sensores del termostato -S4%(100%=S4.0%=S3)	r15	100%
Tiempo entre los intervalos de deshielo	r16	0
Duración de los intervalos de deshielo	r17	0
Ajuste de temperatura para la banda 2 del termostato. Usar r01 como diferencial	r21	-1,5
Corrección de la señal del sensor S6	r59	0
Selección de sensor de termostato S4% durante operación nocturna con persianas nocturnas	r61	100%
Función de calefacción	r62	0
Retardo al conmutar entre refrigeración y función calefacción	r63	0
Alarmas	Código	Valor
Retardo de alarma	A03	10
Retardo para alarma de puerta	A04	60
Retardo para enfriamiento	A12	45
Límite superior de alarma	A13	2
Límite inferior de alarma	A14	-50
Límite superior de alarma para el termostato 2 (banda 2 del termostato)	A20	50
Límite inferior de alarma para el termostato 2 (banda 2 del termostato)	A21	-50
Límite superior de alarma para la temperatura S6 en el termostato 1	A22	50
Límite inferior de alarma para temperatura S6 en el termostato 1	A23	-50
Límite superior de alarma para temperatura S6 en el termostato 2 (banda 2 del termostato)	A24	50
Límite inferior de alarma para temperatura S6 en el termostato 2 (banda 2 del termostato)	A25	-50
Retardo de alarma de temperatura S6	A26	240
Retardo de una alarma por DI1	A27	240
Retardo de una alarma por DI2	A28	240
Señal para el termostato de alarma	A36	100%
Retardo en S6 (sensor de producto) en arranque	A52	240
Compresor	Código	Valor
Mínimo tiempo para On (en minutos)	c01	0
Mínimo tiempo para Off (en minutos)	c02	0
Retardo de tiempo para el acoplamiento de dos compresores	c05	5
Deshielo	Código	Valor
Método de deshielo	d01	0
Temperatura fin de deshielo	d02	10
Intervalo de tiempo entre deshielos	d03	4
Duración máxima del deshielo	d04	35
Tiempo arranque del deshielo en cascada tras dar tensión al equipo	d05	0
Tiempo de goteo	d06	0
retardo arranque del ventilador después deshielo	d07	0
Temperatura arranque ventilador	d08	-5
Activación del ventilador durante el deshielo	d09	0
Sensor deshielo	d10	2
Tiempo de vaciado del evaporador	d16	0
Tiempo de drenaje (solo gas caliente)	d17	0
Deshielo bajo demanda- tiempo acumulado refrigerando	d18	0

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS BT – GAMA COMPLETA	“-“	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	060 – Programación	B	03/2015				

Deshielo	Código	Valor
Retardo de desconexión de resistencias de la bandeja de goteo	d20	0
Deshielo adaptativo	d21	0
Rearranque deshielo adaptativo	d22	OFF
Parámetros para función de enfriamiento	Código	Valor
Tiempo de integración	n05	150
Valor máximo para referencia de recalentamiento	n09	8
Valor mínimo para referencia de recalentamiento	n10	3
Temperatura MOP	n11	15
Gradiente de temperatura (solo cuando se utiliza un sensor de temperatura S1)	n12	0
Intervalo de conexión en segundos de la válvula AKV	n13	6
Tiempo de arranque para la fiabilidad de la señal	n15	180
Grado de apertura media	n16	30%
Fiabilidad de la señal en el arranque	n17	30%
Factor de la estabilidad para regulación de recalentamiento	n18	
Factor de amplificación	n23	6
Tiempo de integración	n24	900
Selección de sensor para la función de recalentamiento	n57	1
Ventilador	Código	Valor
Temperatura de paro del ventilador	f04	50
Funcionamiento de pulsos en ventilador	f05	0
Periodo de funcionamiento de pulsos en ventilador	f06	5
Tiempo ON para ventilador	f07	100%
Reloj de tiempo real	Código	Valor
Arranque de deshielo, ajuste de hora	t01-t06	
Arranque de deshielo, ajuste de minutos	t11-t16	
Ajuste de reloj: hora	t07	
Ajuste del reloj : minutos	t08	
Ajuste del reloj: día	t45	
Ajuste del reloj: mes	t46	
Ajuste del reloj: año	t47	
Varios	Código	Valor
Retardo de la señal de salida después del arranque	o01	0
Señal de entrada digital - DI1	o02	0
Dirección de red	o03	0
Interruptor on/off (mensaje del pin de servicio)	o04	0
Código de acceso nivel 1(0=cancelar la función)	o05	0
tipo de sensor para S3,S4,S5 y S6	o06	PT
Máximo tiempo de espera tras un deshielo coordinado	o16	30
Definición % de la sonda en display (%sobreS4)	o17	100%
Pe rango de trabajo del transmisor de presión - valor mínimo	o20	-1
Pe rango de trabajo del transmisor de presión - valor máximo	o21	12
Ajuste del refrigerante (solo si r12=0)	o30	19
Señal de entrada digital - DI2	o37	13
Configuración de la función de luz	o38	1
Activación del relé de luz	o39	OFF
Anti-vaho durante el funcionamiento diurno	o41	0
Anti-vaho durante el funcionamiento nocturno	o42	0
ciclo anti-vaho	o43	0
Limpieza de mueble	o46	0
Selección de aplicación	o61	1
Transferencia de un conjunto de parámetros de preajuste al controlador	o62	0
Código de acceso 2 (acceso a los ajustes)	o64	0
Copia de los ajustes actuales del controlador	o65	0
Copia desde la llave de programación	o66	0
Sustituir los ajustes de fábrica por la programación actual	o67	OFF
Señal de entrada digital	o84	0
Control del anti-vaho	o85	0
Punto de rocío en que la calefacción anti-vaho es mínima	o86	8

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS BT – GAMA COMPLETA	"-"	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	060 – Programación	B	03/2015				

Varios	Código	Valor
Punto de rocío en el que la calefacción anti vaho es máxima	o87	17
Mínimo efecto anti-vaho permitido	o88	0
Arranque de refrigeración cuando la puerta está abierta	o89	0
Ventilador para cierre forzado	o90	YES
Lectura alternativo	o92	1
Servicio	Código	Valor
Temperatura medida con el sensor S5	u09	
Estado de la entrada DI1 (OFF=contacto abierto / ON= contacto cerrado)	u10	
tiempo actual de deshielo	u11	
Temperatura medida con el sensor S3	u12	
Estado durante el funcionamiento nocturno (on u off) 1=on	u13	
Temperatura medida con el sensor S4	u16	
Temperatura del termostato	u17	
Tiempo funcionamiento de termostato (tiempo enfriamiento)en minutos	u18	
Temperatura de termostato entrada del evaporador	u19	
Temperatura de termostato salida del evaporador	u20	
Recalentamiento a través del evaporador	u21	
referencia de control de recalentamiento	u22	
Grado de apertura de la válvula AKV	u23	
Presión de evaporación	u25	
Temperatura evaporador To(calculada)	u26	
Temperatura medida con el sensor S4	u36	
Estado de la entrada DI2 (OFF=contacto abierto / ON= contacto cerrado)	u37	
Temperatura mostrada en la pantalla	u56	
Temperatura medida para el termostato de alarma	u57	
Estado del relé para solenoide / compresor	u58	
Estado del relé para ventilador	u59	
Estado del relé para deshielo	u60	
Estado del relé para anti-vaho	u61	
Estado del relé anti alarma	u62	
Estado del relé de luz	u63	
estado del relé de la tubería de aspiración	u64	
Estado del relé compresor 2	u67	
Temperatura medida con el sensor S5B	u75	
Estado del relé para gas caliente / válvula de drenaje	u80	
Estado del relé para resistencias en la bandeja de goteo	u81	
Estado de relé para cortina de noche	u82	
Estado de relé para deshielo	u83	
Estado del relé para función de calefacción	u84	
Lectura del ciclo de trabajo actual del anti-vaho	u85	
1.Termostato 1 en funcionamiento, 2:termostato 2 en funcionamiento	u86	
Estado de tensión en DI3	u87	
Lectura de valor actual de conexión de termostatos	u90	
Lectura de valor actual desconexión de termostatos	u91	
Lectura de estados en deshielo adaptativo	U01	

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	# Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMS BT – GAMA COMPLETA	"-"	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales	B	03/2015				


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	Abir 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	Abir el seccionador de los tableros antes de abir 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 BT – GAMA COMPLETA	“-“	03/2014				
# Doc.	DTF-CM 122	A	09/2014				
Capítulo/Chapter	080 – Mantenimiento	B	03/2015				

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 o 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.

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

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 o 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 o suciedad. En tal caso es necesario reemplazar el cartucho.