

# Instrucciones para la Instalación.



## ***SMALL SYSTEM***



	Estado de revisión general del documento / General revisión status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	1/1
Producto / Product:	SMALL SYSTEM	J	28/03/2008				Fecha / Date
# Doc: DEC 05	#Cap./Chap	K	04/08/2009				01.10.2001
Capítulo / Chapter:	Índice 010	L	19/08/2009				MKT.01.06

## MANUAL DE INSTALACION, USO Y MANTENIMIENTO

### 010 - INDICACIONES GENERALES / INDICE 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 central. **Se recomienda leer atentamente el contenido y conservarlo junto con la máquina.**

Es de fundamental importancia atenerse a los siguientes puntos:

- La central 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 central 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, poliestireno, 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 por EPTA ARGENTINA S.A. 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

El presente manual esta compuesto por las siguientes secciones, que forman parte integrante del mismo y por lo tanto no se deben separar.

N.CAP.	CAPITULO	NUMERO DE HOJAS	ESTADO DE REVISION
010	Indicaciones generales / Índice general	1	" L "
020	Descripción / Datos técnicos	7	" I "
030	Desplazamiento	2	" I "
040	Instalación	5	" E "
050	Características técnicas cuadro eléctrico	14	" F "
060	Regulación	1	" C "
070	Riesgos residuales	1	" C "
080	Mantenimiento	1	" C "

#### LEYENDA:

- " - " Primera emisión
- A, B, C, ... Índice de revisión capítulo
- AA, AB, AC , ... Índice de revisión general documento

	Estado de revisión general del documento / General revisión status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	1/7
Producto / Product: SMALL SYSTEM	F	15/11/2006					Fecha / Date
# Doc: DEC 05	G	21/12/2006					01.10.2001
Capítulo / Chapter: Descripción 020	H	28/03/2008					MKT.01.06

## 020 - DESCRIPCION / DATOS TECNICOS SMALL SYSTEM

### Generalidades

Central frigorífica con tres compresores semiherméticos marca Dorín serie "K" conectados en paralelo para aplicaciones de media o baja temperatura funcionando con refrigerante R22.

La gama comprende potencias frigoríficas de 17000 a 62000 Watt en TN (media temperatura), y de 9000 a 20000 Watt en BT (baja temperatura).

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

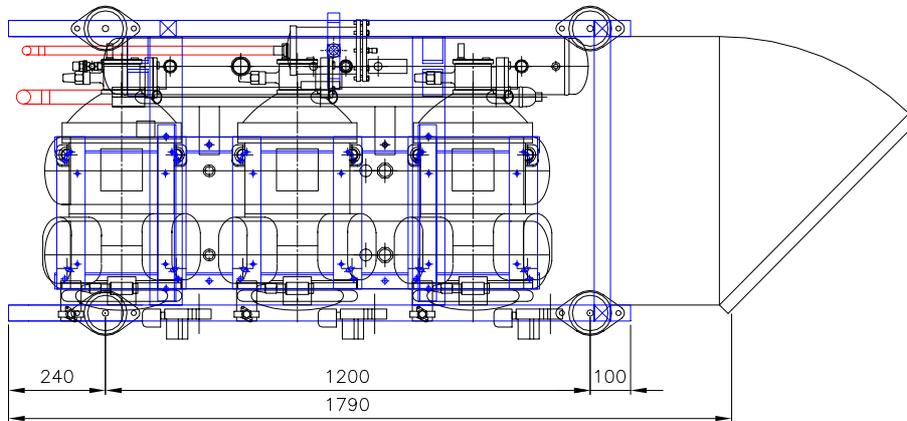
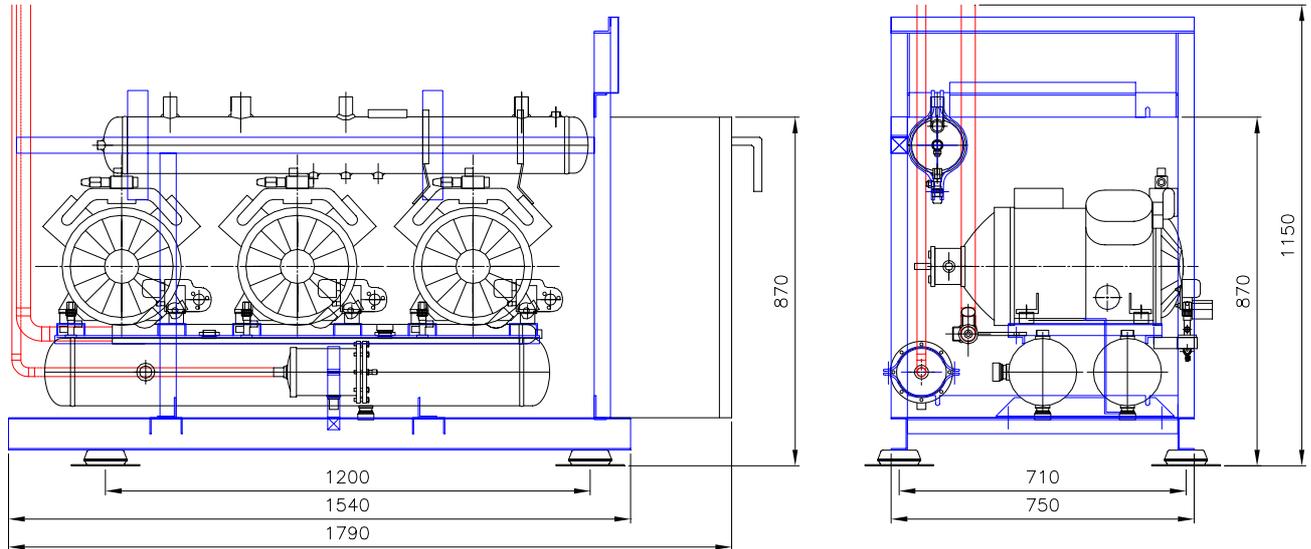
En lo que se refiere al circuito frigorífico, son utilizados tubos de cobre enteramente doblados.

La central posee los siguientes componentes:

- Tres motocompresores semiherméticos fijados al basamento con interposición de distanciadores.
- Fijación al piso de la central mediante antivibrantes de goma.
- Recibidores gemelos (2x24 litros) con capacidad de 48 Litros montado a bordo.
- Filtro deshidratador en la línea de líquido con indicador de pasaje y presencia de humedad.
- Filtro de succión de carcasa con carga intercambiable.
- Cañerías de servicio con tubos flexibles conectados con un desviador a 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 por módulo electrónico con sensores de temperatura en el bobinado de cada compresor
- Protección individual de los motores eléctricos de compresores mediante guardamotors
- La marcha de compresores está manejada por un controlador electrónico Carel (Italia), el que regula la secuencia de ingreso y salida de compresores, así como la potencia necesaria en función del valor relevado por un transductor de presión en la aspiración.
- 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, es cableado sobre la central y es realizado de acuerdo a la normativa CEI 44-5 y está disponible con tensión de alimentación 380/3/50 (para alimentaciones eléctricas especiales, consultar).

		Estado de revisión general del documento / General revision status						Hoja / page
		Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	2/7
Producto / Product: SMALL SYSTEM		F	15/11/2006				Fecha / Date 01.10.2001	
# Doc: DEC 05	#Cap./Chap	G	21/12/2006					
Capítulo / Chapter: Descripción	020	H	28/03/2007					MKT.01.06

## Dimensiones



	Estado de revisión general del documento / General revision status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	3/7
Producto / Product: SMALL SYSTEM	F	15/11/2006					Fecha / Date
# Doc: DEC 05	G	21/12/2006					01.10.2001
Capítulo / Chapter: Descripción	H	28/03/2008					MKT.01.06

## Aplicaciones en temperatura normal R 22

<b>Modelo central</b>	SMS 3030 NA	SMS 3040 NA	SMS 3050 NA	SMS 3075 NA	SMS 3100 NA
Código	CFSM33000	CFSM34000	CFSM35000	CFSM37500	CFSM31000
Potencia nominal (HP)	9	12	15	22.5	30
Tensión alimentación	380 / 3 / 50				
Capacidad frigorífica (W) [1]	18450	24960	34416	50019	64689
Potencia absorbida (W)	9240	12150	16011	22542	32344
Longitud (mm)	1790				
Ancho (mm)	750				
Altura (mm)	1150				
Diámetro impuls. cond. DL (mm)	28	28	35	35	35
Diámetro retorno cond. RL (mm)	22	22	28	28	35
Diámetro líquido LL (mm)	22	22	22	22	22
Diámetro aspiración SL (mm)	42	42	54	54	54
Diam. descarga válvula seguridad.(mm)	16	16	16	16	16
Peso (Kg)	590	630	680	700	730
<b>Compresor</b>	H300CS	H390CS	H503CS	H751CS	H1001CS
Tipo	Semihermético a pistón Dorin				
Aceite	Suniso 3 GS				
Alimentación eléctrica	380/3/50				
Consumo en func. (A) [2]	6.8	8.7	17	17	30
<b>Cuadro eléctrico (380/3/50)</b>	A815700	A815700	A813600	A813600	A840500
Rango magnetotérmico	6-10 A	6-10 A	13-18 A	13-18 A	24-32 A
<b>Refrigerante</b>	R22				
Capacidad recibidor (lt.)	48				
[1] Datos preliminares de catálogo Dorin en condiciones Te= -13°C / Tc= 45°C temp. gas asp. 25°C -					
[2] Para cada compresor.					

	Estado de revisión general del documento / General revision status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	4/7
Producto / Product: SMALL SYSTEM	G	21/12/2006					Fecha / Date
# Doc: DEC 05	H	14/09/2007					01.10.2001
Capítulo / Chapter: Descripción 020	I	28/03/2008					MKT.01.06

## Aplicaciones en temperatura normal R 404

<b>Modelo central</b>	SMS 3030 NC	SMS 3040 NC	SMS 3050 NC	SMS 3075 NC	SMS 3100 NC
Código	CFSM303NC	CFSM304NC	CFSM305NC	CFSM375NC	CFSM310NC
Potencia nominal (HP)	9	12	15	22.5	30
Tensión alimentación	380 / 3 / 50				
Capacidad frigorífica (W) [1]		21180	30660	45960	61620
Potencia absorbida (W)		14040	18810	25290	34560
Longitud (mm)	1790				
Ancho (mm)	750				
Altura (mm)	1150				
Diámetro impuls. cond. DL (mm)		28	35	35	35
Diámetro retorno cond. RL (mm)		22	28	28	35
Diámetro líquido LL (mm)		22	22	22	22
Diámetro aspiración SL (mm)		42	54	54	54
Diam. descarga válvula seguridad.(mm)		16	16	16	16
Peso (Kg)		630	680	700	730
<b>Compresor</b>	H300CS	H390CS	H503CS	H751CS	H1001CS
Tipo	Semihermético a pistón Dorin				
Aceite	POE				
Alimentación eléctrica	380/3/50				
Consumo en func. (A) [2]	6,8	8,7	17	17	30
<b>Cuadro eléctrico (380/3/50)</b>	A815700	A815700	A813600	A813600	A840500
Rango magnetotérmico	6-10 A	6-10 A	13-18 A	13-18 A	24-32 A
<b>Refrigerante</b>	R404				
Capacidad recibidor (lt.)	48				
[1] Datos preliminares de catálogo Dorin en condiciones Te= -13°C / Tc= 45°C temp. gas asp. 25°C -					
[2] Para cada compresor.					

	Estado de revisión general del documento / General revision status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	5/7
Producto / Product: SMALL SYSTEM	G	21/12/2006					Fecha / Date
# Doc: DEC 05	H	15/08/2007					01.10.2001
Capítulo / Chapter: Descripción	I	28/03/2008					MKT.01.06

## Aplicación en baja temperatura R 22

Modelo central	SMS 3040 BA	SMS 3050 BA	SMS 3075 BA	SMS 31000 BA
Código	CFSB34000	CFSB35000	CFSB37500	CFSB31000
Potencia nominal (HP)	12	15	22.5	30
Tensión alimentación	380 / 3 / 50			
Capacidad frigorífica (W) [1]	7590	11268	14049	18174
Potencia absorbida (W)	7650	10773	13443	17358
Longitud (mm)	1790			
Ancho (mm)	750			
Altura (mm)	1150			
Diámetro impulsión cond. DL (mm)	28	35	35	35
Diámetro retorno cond. RL (mm)	22	28	28	35
Diámetro líquido LL (mm)	22	22	22	22
Diámetro aspiración SL (mm)	42	54	54	54
Diámetro descarga válvula seguridad (mm)	16	16	16	16
Peso (Kg)	630	680	700	730
<b>Compresor</b>	H390CS	H503CS	H751CS	H1001CS
Tipo	Semihermético a pistón Dorin			
Aceite	Suniso 3 GS			
Alimentación eléctrica	380/3/50			
Consumo en func. (A) [2]	8.7	17	17	30
Cuadro eléctrico (380/3/50)	A815700	A813600	A813600	A840500
Rango magnetotérmico	6-10 A	13-18 A	13-18 A	24-32 A
Refrigerante	R22			
Capacidad recibidor (lt.)	48			
[1] Datos preliminares de catálogo Dorin en condiciones Te= -35°C / Tc= 45°C temp. gas asp. 25°C – subenfriamiento 0° K				
[2] Para cada compresor.				

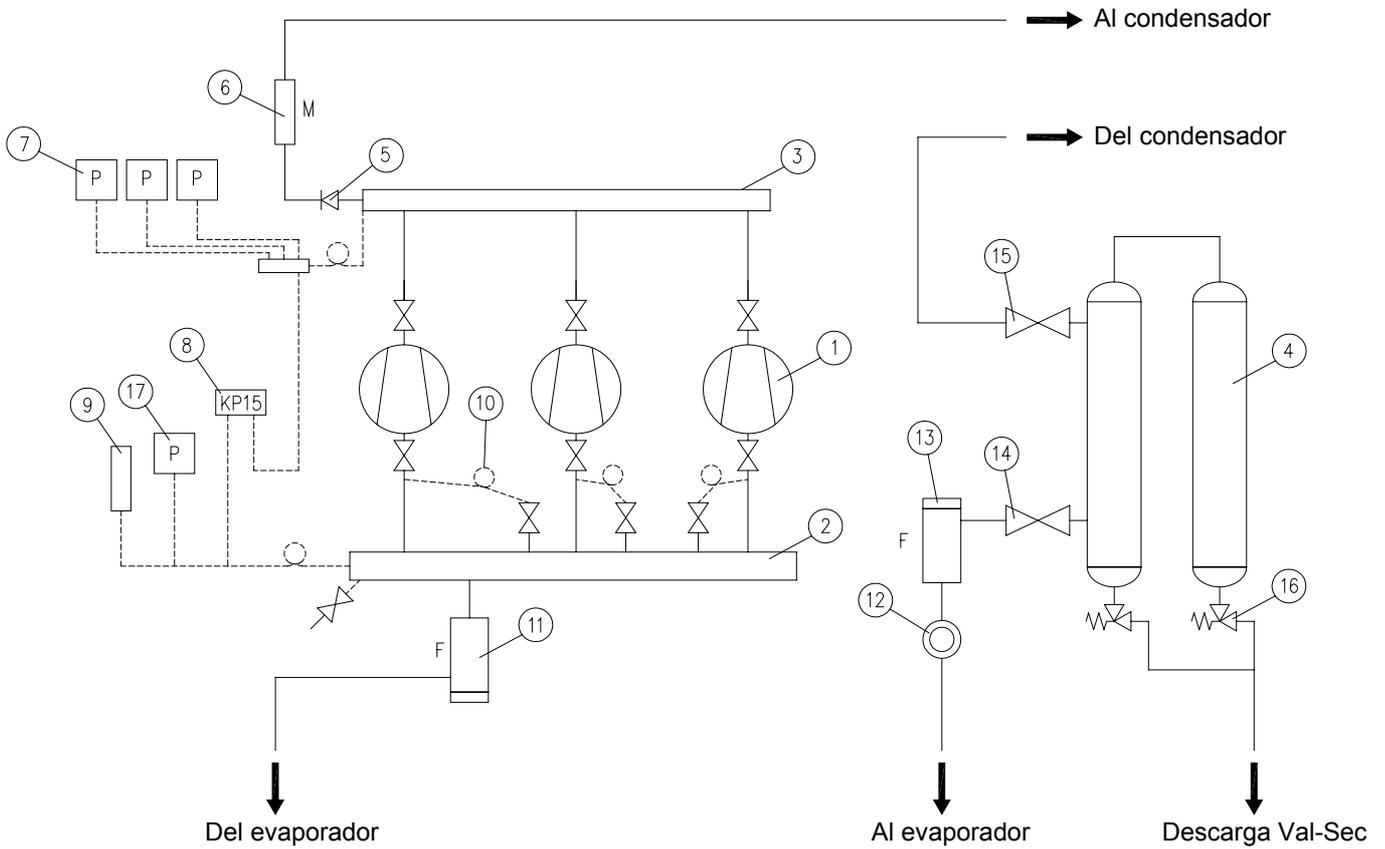
 <small>epitarefrigeration</small>	Estado de revisión general del documento / General revision status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	6/7
Producto / Product: SMALL SYSTEM	C	28/03/2008					Fecha / Date
# Doc: DEC 05	D	04/08/2009					01.10.2001
#Cap./Chap	E	29/10/2009					MKT.01.06
Capítulo / Chapter: Descripción							

## Aplicación en baja temperatura R 404

Modelo central	SMS 3040 BC	SMS 3075 BC	
Código	CFSB304BC	CFSB375BC	
Potencia nominal (HP)	12	22.5	
Tensión alimentación		380 / 3 / 50	
Capacidad frigorífica (W) [1]	8220	18660	
Potencia absorbida (W)	7680	14550	
Longitud (mm)		1790	
Ancho (mm)		750	
Altura (mm)		1150	
Diámetro impulsión cond. DL (mm)	28	35	
Diámetro retorno cond. RL (mm)	22	28	
Diámetro líquido LL (mm)	22	22	
Diámetro aspiración SL (mm)	42	54	
Diámetro descarga válvula seguridad (mm)	16	16	
Peso (Kg)	630	700	
<b>Compresor</b>	H309CS	H751CS	
Tipo	Semihermético a pistón Dorin		
Aceite	POE		
Alimentación eléctrica	380/3/50		
Consumo en func. (A) [2]	8,7	17	
<b>Cuadro eléctrico (380/3/50)</b>	A815700	A813600	
Rango magnetotérmico	6-10 A	13-18 A	
<b>Refrigerante</b>	R 404		
Capacidad recibidor (lt.)	48		
[1] Datos preliminares de catálogo Dorin en condiciones Te= -35°C / Tc= 45°C temp. gas asp. 25°C – subenfriamiento. 0° K			
[2] Para cada compresor.			

	Estado de revisión general del documento / General revision status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	7/7
Producto / Product: SMALL SYSTEM	D	14/03/2006					Fecha / Date
# Doc: DEC 05	E	21/12/2006					01.10.2001
Capítulo / Chapter: Descripción	F	28/03/2008					MKT.01.06

## Esquema Funcional SMS



Pos	Descripción	Nota
1	Compresor	Dorín
2	Colector de Aspiración	
3	Colector de Impulsión	
4	Recibidor de Líquido	
5	Válvula de retención	Castel
6	Silenciador	ACR
7	Presostato HP	Ranco
8	Presostato Doble	Danfoss
9	Sonda de presión	Keller
10	Capilar de aceite	
11	Filtro de aspiración	Castel
12	Visor de líquido y humedad	Castel
13	Filtro deshidratador	Castel
14	Válvula esférica	Castel
15	Válvula Rotalock	
16	Válvula de seguridad	

	Estado de revisión general del documento / General revision status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	1/2
Producto / Product: SMALL SYSTEM	G	21/12/2006					Fecha / Date
# Doc: DEC 05	#Cap./Chap	H	15/08/2007				01.10.2001
Capítulo / Chapter: Desplazamiento	030	I	28/03/2008				MKT.01.06

## 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 central no haya sufrido daños, en tal caso contactar al Centro de asistencia Costan mas cercano.
- La central se entrega con dos patines de transporte; controlar que éstos 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.
- 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 central no se instale de inmediato y quedara temporariamente depositada al aire libre, se recomienda cumplir las siguientes precauciones:

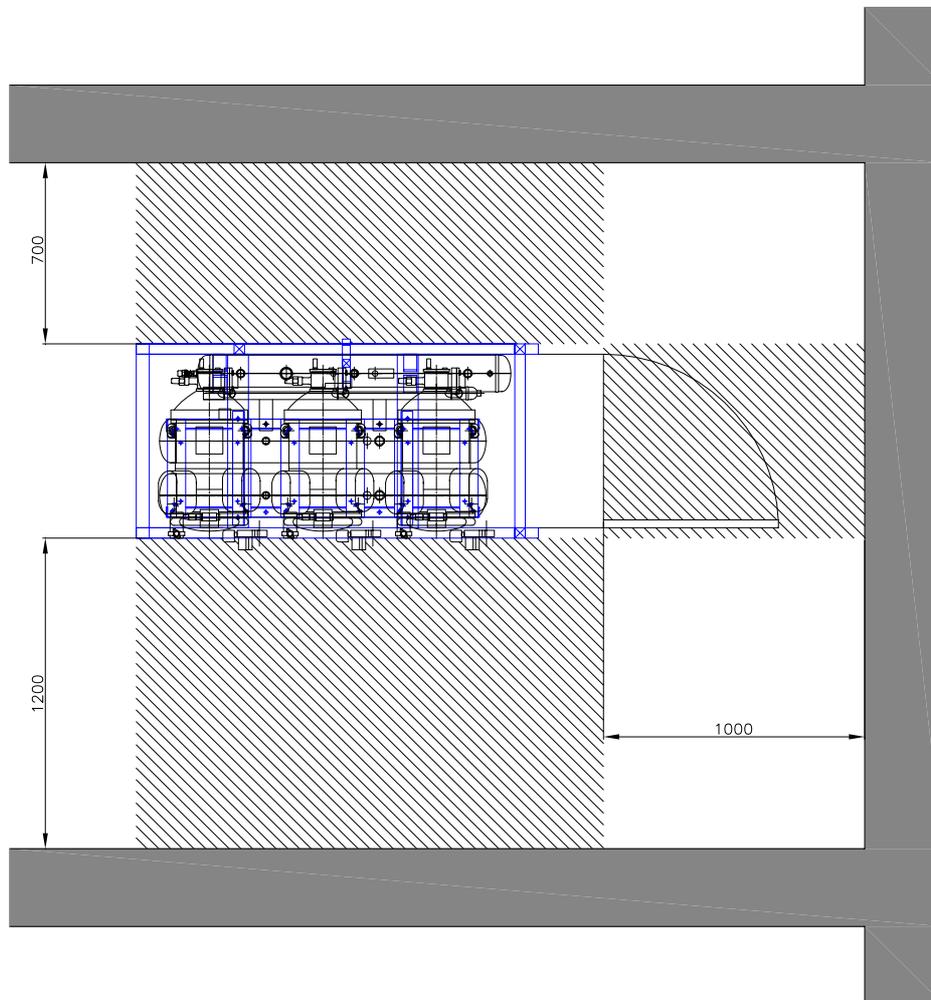
- Mantenerla tapada y seca.
- No apoyar objetos sobre la máquina.
- Almacenarla a una temperatura adecuada.

### Peso de las unidades

Modelo	3 x H300CS	3 x H390CS	3 x H503CS	3 x K750CS	3 x K1000CS
BA/BC		<b>CFSB34000</b>	<b>CFSB35000</b>	<b>CFSB37500</b>	<b>CFSB31000</b>
NA/NC	<b>CFSM33000</b>	<b>CFSM34000</b>	<b>CFSM35000</b>	<b>CFSM37500</b>	<b>CFSM31000</b>
Peso unidad (kg)	590	630	680	700	730

 <small>Member of Epta-Group</small>	Estado de revisión general del documento / General revision status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	2/2
<b>Producto / Product:</b> SMALL SYSTEM	E	12/06/2006					<b>Fecha / Date</b>
<b># Doc:</b> DEC 05	F	21/12/2006					01.10.2001
<b>Capítulo / Chapter:</b> Desplazamiento	G	28/03/2008					MKT.01.06
<b>#Cap./Chap</b> 030							

## 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 central.

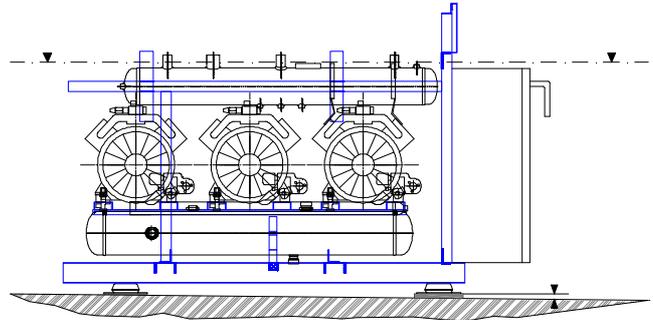
	Estado de revisión general del documento / General revision status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	1/5
Producto / Product: SMALL SYSTEM	B	16/11/2006					Fecha / Date
# Doc: DEC 05	C	21/12/2006					01.10.2001
Capítulo / Chapter: Instalación	D	28/03/2008					MKT.01.06

## 040 - INSTALACION

Posicionar la central en el sitio previsto para su instalación  
Retirar luego los dos patines de desplazamiento.

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; ò
- ventilación mecánica

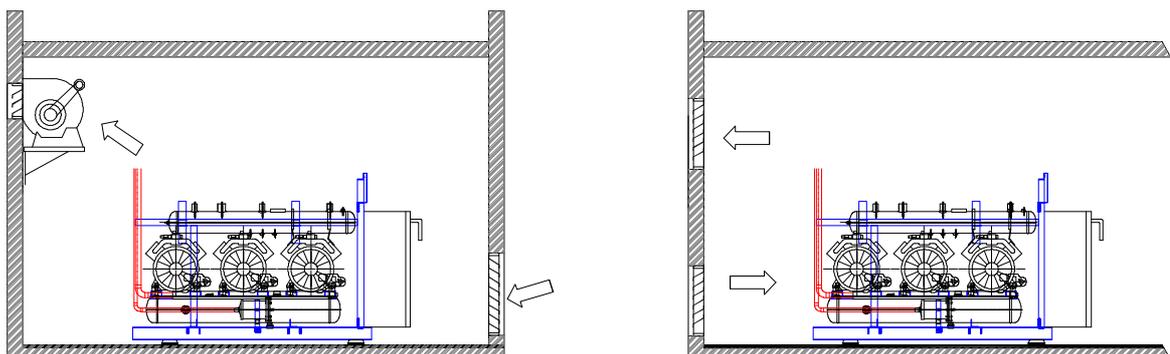
Según la norma UNI 8011, en caso de ventilación natural la sección de la abertura libre debe ser:

$$A > 0,14 \times G^{1/2}$$

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 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.



	Estado de revisión general del documento / General revisión status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	2/5
Producto / Product: SMALL SYSTEM	B	16/11/2006					Fecha / Date
# Doc: DEC 05	C	21/12/2006					01.10.2001
Capítulo / Chapter: Instalación	D	28/03/2008					MKT.01.06

### Acceso a la máquina

El acceso a los componentes internos de la central 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 y colector de impulsión).

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.

### Conexión eléctrica

El tablero eléctrico es proyectado standard para alimentación 380V/3Ph/50, 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 **DESCRIPCION / 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 (Ley Italiana 46 - 5 marzo 1990).

**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 edificio.**

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 **"CARACTERISTICAS TECNICAS CUADRO ELECTRICO"**.

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 del documento / General revisión status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	3/5
Producto / Product: SMALL SYSTEM	C	21/12/2006					Fecha / Date
# Doc: DEC 05	D	28/03/2008					01.10.2001
Capítulo / Chapter: Instalacion	E	19/08/2009					MKT.01.06

## Conexión frigorífica

La unidad se entrega con:

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

Los tubos de conexión que salen de la central están posicionados en la parte trasera de la máquina.

El tubo de impulsión al condensador viene tapado; todos los robinetes de conexión con el exterior están cerrados. Sacar la tapa de cobre, abrir el robinete y descargar el aire 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 central y la tubería fija; prever la colocación de llaves de paso interceptadoras 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 S.A.). Prever una conexión (válvula "Schrader" o 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 la conexión de la válvula de seguridad previendo que descargue al exterior del edificio y en posición tal que no pueda perjudicar de ningún modo a personas o cosas. Completar la aislación de la línea de aspiración.

## Prueba de fugas

Abrir los todos los robinetes y llaves de paso de la instalación y de la central y 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 pérdidas 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 a variado de valor se puede pasar a la fase sucesiva.

## Preparación de los filtros y evacuación de la instalación

La máquina se entrega con filtros desprovistos de cartuchos internos los cuales se 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 (líquido y aspiración) los cartuchos deshidratadores Castel 4490/A suministrados con la máquina. **Los cartuchos deshidratadores 4490/A deben**

	Estado de revisión general del documento / General revisión status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	4/5
Producto / Product: SMALL SYSTEM	A	14/03/2006					Fecha / Date
# Doc: DEC 05	B	21/12/2006					01.10.2006
Capítulo / Chapter: Instalación	C	28/03/2008					MKT.01.06

**ser instalados utilizando el dispositivo de retención correspondiente (tubo de malla , copa y resortes).**

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**

Efectuar la calibración del presostato doble de seguridad, la alta presión debe ajustarse a un valor inferior al de apertura de la válvula de seguridad (25,5 bar). Calibrar el presostato de baja de seguridad y los magnetotérmicos y temporizadores a los valores indicados en la tabla de referencia.

La centralina de comando compresores viene precalibrada de Fabrica 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 receptor (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 y encender la central.



**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 "REGULACION").

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 ambos filtros y reemplazar los cartuchos filtrantes, introduciendo en el filtro de aspiración un cartucho para filtrado mecánico (Castel 4495/C ò similar) y en el de líquido un cartucho deshidratador (Castel 4490/A ò similar), provistos con la máquina. 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 del documento / General revision status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	5/5
Producto / Product: SMALL SYSTEM	A	16/11/2006					Fecha / Date
# Doc: DEC 05	#Cap./Chap	B	21/12/2006				01.10.2006
Capítulo / Chapter: Instalación	040	C	28/03/2008				MKT.01.06

<p align="center"><b>Calibracion centrales SMS (Argentina)</b> (componentes eletromecanicos)</p>					
Descripción:					
<b>Interruptores T/M:</b>	sigla	regulación:			
	QM1	corriente de targa compresor (In)			
	QM2	corriente de targa compresor (In)			
	QM3	corriente de targa compresor (In)			
		central TN		central BT	
		R22	R404a	R22	R404a
<b>Presostatos:</b>		Bar/(°C)		Bar/(°C)	
doble alta/baja presión:	PD				
baja presión (LP) - stop central		1,0/(-25)	1,5/(-25)	-0,3/(-47)	0,0/(-45)
diferencial		1,0	1,0	0,5	0,5
alta presión (HP) - stop central		21/(+56)	22/(+50)	21/(+56)	22/(+50)
seguridad baja presión - stop compresor	PSB	1,7/(-17)	2,3/(-17)	0,1/(-39)	0,4/(-39)
diferencial		1,0	1,0	0,7	0,7
ventilador condensadores	PAC				
	1	12	14,3	12	14,3
	2	13	15,6	13	15,6
	3	14	16,3	14	16,3
diferencial		1,3	1,3	1,3	1,3
<b>Temporizadores:</b>					
retardadores de inserción seguridad (compresor n.1)	R1	15-20 min.			
etapa n.2 (compresor n.2)	R2	2 min.			
<b>Atención:</b>					
<b>Controlar y verificar en obra:</b>					
1) Verificar que todos los parámetros de regulación estén de acuerdo con esta tabla					
2) Simular y verificar la intervención de los elementos de seguridad como, presostatos y temporizadores.					

	Estado de revisión general del documento / General revision status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	1/14
<b>Producto / Product:</b> SMALL SYSTEM	D	13/03/2006					<b>Fecha / Date</b>
<b># Doc:</b> DEC 05	E	21/12/2006					01.10.2001
<b>Capítulo / Chapter:</b> Cuadro Eléctrico	F	28/03/2008					MKT.01.06

## 050 - CARACTERISTICAS TECNICAS CUADRO ELECTRICO

El cuadro eléctrico para la central Small System viene fabricado en ejecución standard para el comando de 3 compresores y 2/3 ventiladores de condensador-

Los cables del circuito de potencia 220V / 380V son de color negro. Los conductores de neutro son de color azul.

Todos los cables son del tipo antillama.

El cuadro eléctrico es construido en base a la norma CEI 44-5, versión italiana de la norma CENELEC EN 60 204 Parte 1 (1984) derivada de la Publicación IEC 204-1 (1981).

La presencia de tensión en el tablero está indicada por una luz blanca con la inscripción VOLTAGE (H 220)

El cuadro eléctrico cumple las siguientes funciones:

- A. Comando grupos compresores
- B. Comando ventiladores condensador
- C. Alarmas

Comando grupos compresores. Hoja 7 – Circuito URQ 3107o.

La regulación de los grupos compresores se realiza mediante la centralina electrónica IR32.

En caso de rotura de esta última está previsto un funcionamiento electromecánico que se conecta automáticamente.

El funcionamiento electromecánico interviene cuando ninguno de los tres compresores enciende en un cierto período de tiempo (programable).

Tal condición viene señalada al temporizador **R1** desde la serie de contactos N.C. de los telerruptores de los compresores KM (a-c) – (circuito URQ 3104o).

El retardador **R2** intervendrá, comandando el encendido del compresor 2 después de 4min. del encendido del compresor 2.

Los dos compresores serán comandados directamente por el presostato de seguridad BP. El funcionamiento de seguridad está indicado por la luz roja encendida con la escritura "ELECTRONIC REGULATION" (H3).

El presostato doble apaga la central por disminución excesiva de la baja presión o por el aumento excesivo de la alta presión.

Tales condiciones están visualizadas en las luces rojas LOW PRESSURE (HLP) y HIGH PRESSURE (HHP)

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

Este interviene por cortocircuitos o por recalentamiento del motocompresor a través del análisis de la corriente absorbida, cuando ésta sobrepasa el valor de calibración, acciona este interruptor señalándose esta condición mediante la luz THERMIC RELAIS (HAa - HAb - HAC).

Calibrar el valor de la corriente del compresor en base a los datos de la placa del mismo.

El sobrecalentamiento del compresor está analizado mediante la sonda termistor en combinación con un módulo electrónico SCHIELE (circuito URQ 3107o).

La intervención del módulo electrónico térmico esta señalado por la luz roja TERMISTOR SENSORS (HST1-HST2-HST3).

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

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

Corte de energía de comando por controlador de fases TELEMECANIQUE RM4T se protege contra:

- a) Falla de fase.
- b) Inversión de fases.

### Control alta presión – condensador

El tablero tiene 2/3 circuitos eléctricos para comando de ventiladores de condensador.

La línea de alimentación de los motoventiladores está protegida por fusibles termomagnéticos.

Los motoventiladores son normalmente protegidos térmicamente por Klixon de protección de motor.

 <small>optarefrigeration</small>	Estado de revisión general del documento / General revisión status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	2/14
Producto / Product: SMALL SYSTEM	D	13/03/2006					Fecha / Date
# Doc: DEC 05	E	21/12/2006					01.10.2001
Capítulo / Chapter: Cuadro Eléctrico	F	28/03/2008					MKT.01.06

## Alarmas

Para señalizaciones de alarmas de tipo "remoto" vienen provistos contactos secos (sin tensión) para varios tipos de alarmas (ver circuito eléctrico URQ 3105o). El cuadro eléctrico se provee con todos los contactos de alarmas conectados en serie de modo tal que se tiene una sola salida . En funcionamiento, sin la presencia de estados de alarma, la serie (bornes A1 – A14) esta cerrada. Al verificarse uno o más estados de alarma ésta se interrumpe.

A la salida de alarma, si se utiliza para alimentar un dispositivo externo, puede ser aplicada una tensión máx. de 24 V manejando una potencia máx. de 100W.

Si el cliente quiere relevar cada alarma individualmente, sacar los puentes de la conexión en serie sobre la bornera de alarmas y conectar cada salida en forma unitaria.

Todos los contactos son cerrados en funcionamiento normal y abiertos en alarma.

Cuadro eléctrico comando SMS 380/3/50 en TN (media temperatura)					
Código cuadro eléctrico	Modelo Compresor	Interruptor Compresor	Contactador Compresor	Interruptor General	Fusibles generales
A815700	H300CS	GV2-ME14	LC1-D12 M7	125 A	35 A
A815700	H390CS	GV2-ME14	LC1-D12 M7	125 A	35 A
A813600	H503CS	GV2-ME20	LC1-D18 M7	125 A	80 A
A813600	K750CS				
A840500	K1000CS	GV2-ME32	LC1D-032 M7	125 A	125 A

Cuadro eléctrico comando SMS 380/3/50 en BT (baja temperatura)					
Código cuadro eléctrico	Modelo Compresor	Interruptor Compresor	Contactador Compresor	Interruptor General	Fusibles generales
A813600	H500CS	GV2-ME10	LC1-D18 M7	125 A	80 A
A813600	K750CS				
A840500	K1000CS	GV2-ME32	LC1D-032 M7	125 A	125 A

## Circuitos eléctricos

Se adjuntan a continuación los siguientes esquemas eléctricos:

Hoja 3: Alimentación general URQ 31011

Hoja 4: Distribución de potencia URQ 31021

Hoja 5: Presostato Doble URQ 31030

Hoja 6: Seguridad electromecánica URQ 31040

Hoja 7: Alarmas URQ 31050

Hoja 8: Inyección de líquido URQ 31060

Hoja 9: Control compresores URQ 31070

Hoja 10: Control ventiladores condensador URQ 31081

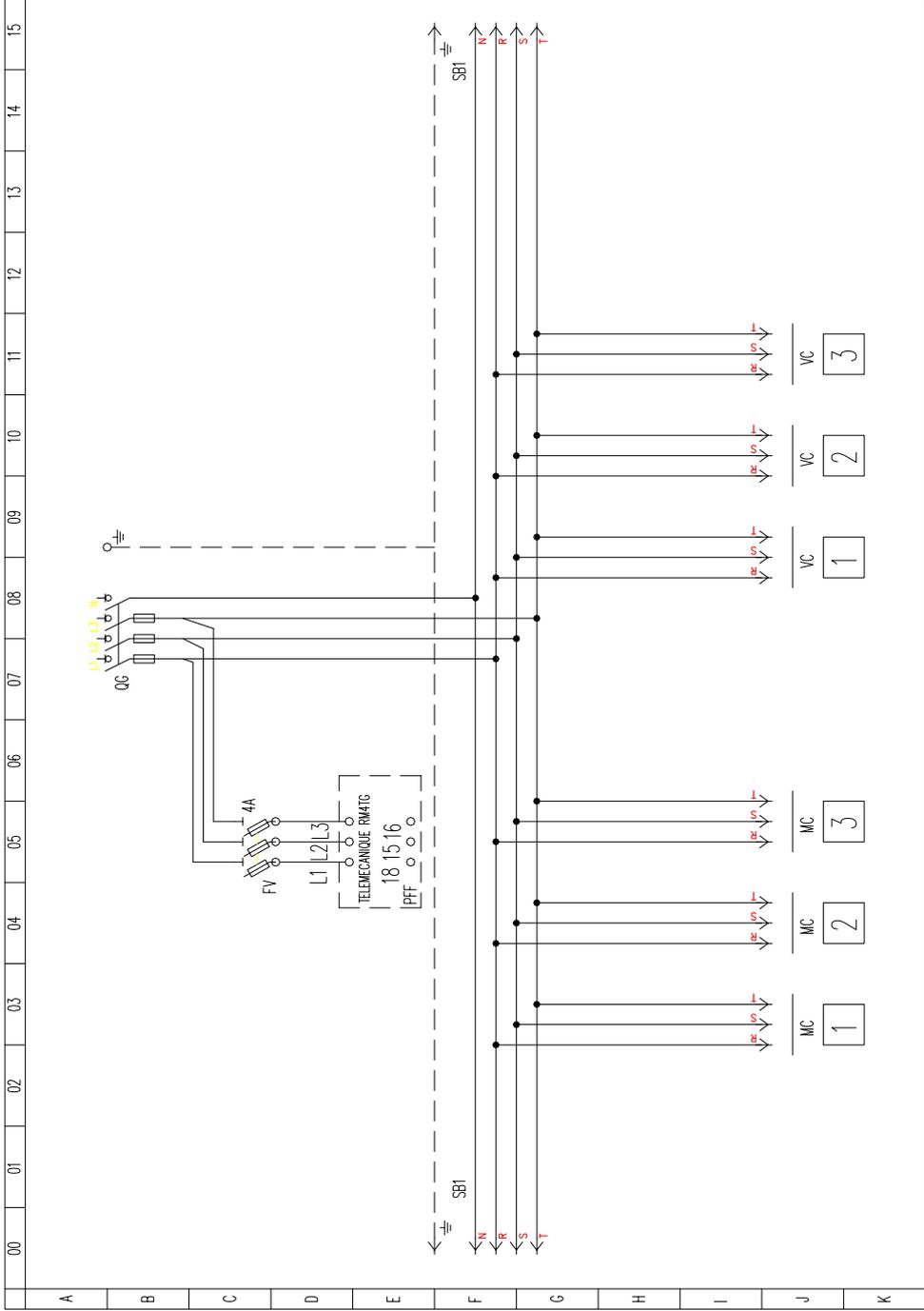
Hoja 11: Regulación electrónica URQ 31090

Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Fecha / Date
D	13/03/2006					
E	21/12/2006					01.10.2001
F	28/03/2008					MKT.01.06

**Producto / Product:** SMALL SYSTEM  
**# Doc:** DEC 05  
**Capítulo / Chapter:** Cuadro Eléctrico

**#Cap./Chap**  
 050

16 17 18 19  
 0G = SIEMENS 3KL5230  
 SB1 = TELEMECANIQUE TeSys  
 PFF = TELEMECANIQUE RM4TG  
 FV = TELEMECANIQUE DFEA10 10,3x38(500V) 4A



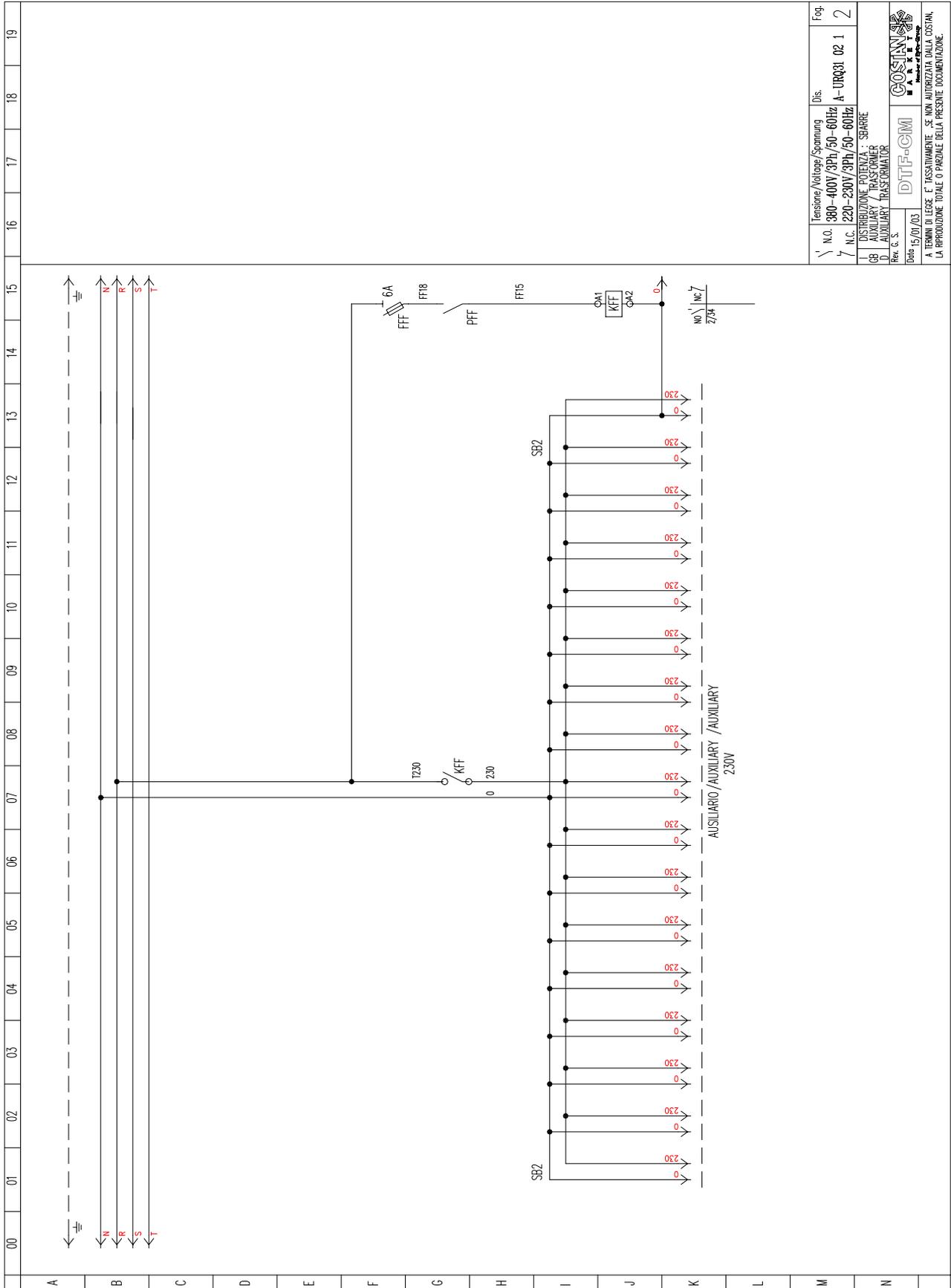
MORSETTIERA / ELECTRICAL BOARD / KLEMMEN

Tensione/Voltage/Spinning	Dis.	Fog.
N.C. 380-400V/3PH/50-60Hz	A-URQ31 01 1	1
7 N.C. 220-230V/3PH/50-60Hz		

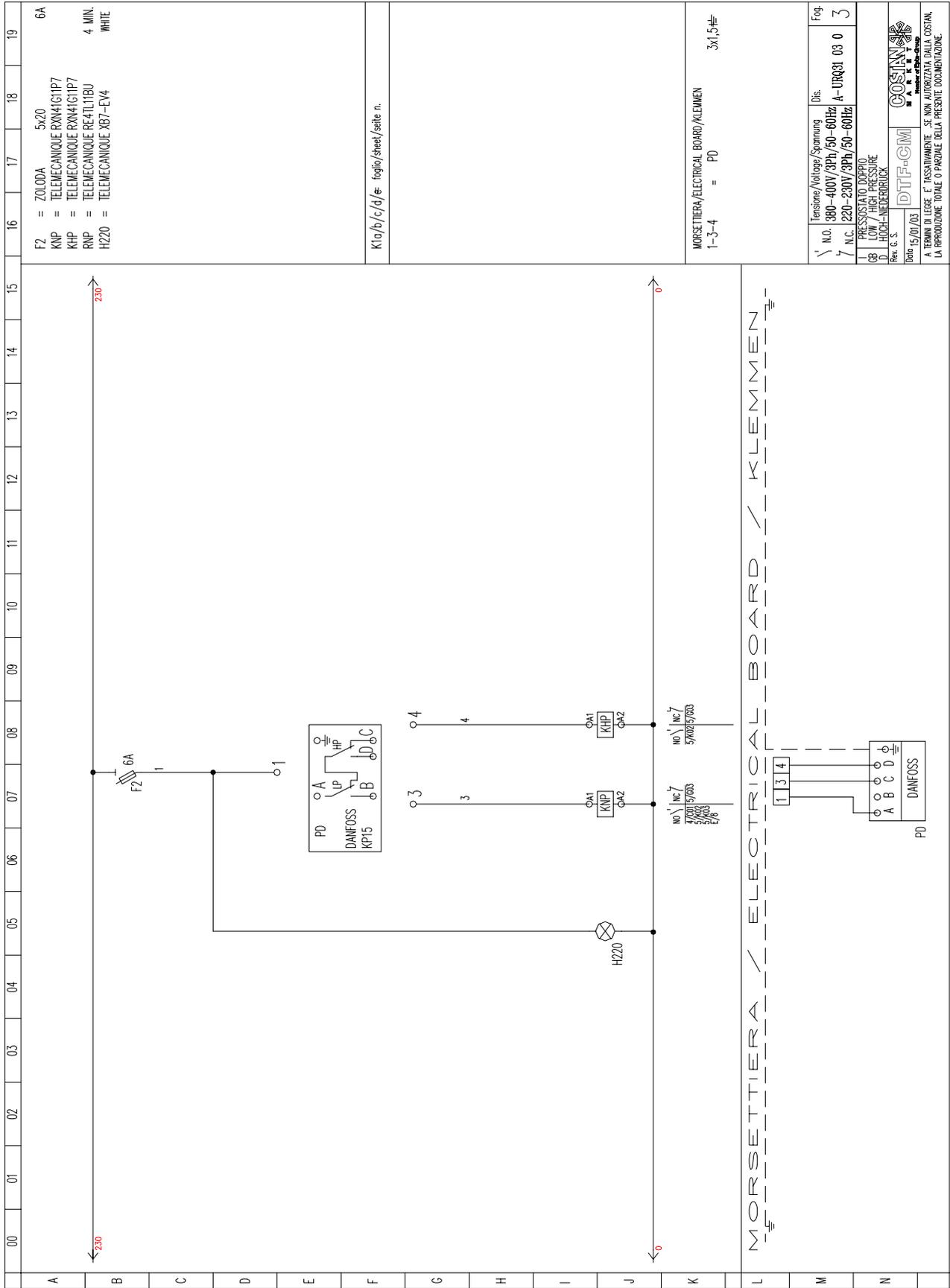
1 ALIMENTAZIONE GENERALE  
 08 GENERAL CONTROL PANEL  
 D. HAUPTSTROMGEBIETS  
 Rev. G. S.  
 Data: 15/07/03

DTF-GMI  
 COSTAN eptarefrigeration  
 A TERMINI DI LEGGE E' FISSAMENTE, SE NON AUTORIZZATA DALLA COSTAN, LA RIPRODUZIONE TOTALE O PARZIALE DELLA PRESENTE DOCUMENTAZIONE.

	Estado de revisión general del documento / General revision status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	4/14
<b>Producto / Product:</b> SMALL SYSTEM	D	13/03/2006					Fecha / Date
<b># Doc:</b> DEC 05	<b>#Cap./Chap</b>	E	21/12/2006				01.10.2001
<b>Capítulo / Chapter:</b> Cuadro Eléctrico	050	F	28/03/2008				MKT.01.06

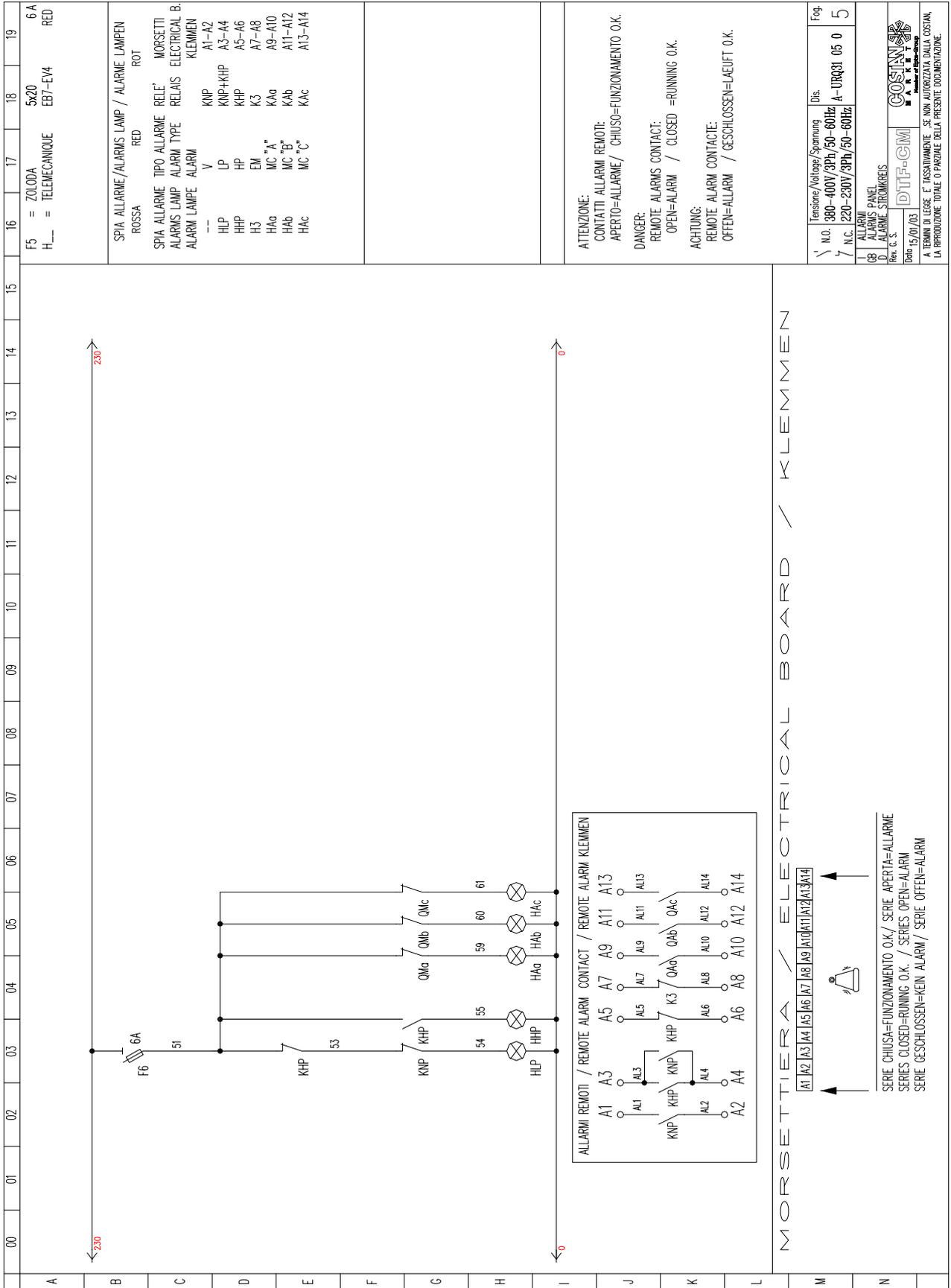


 <small>eptarefrigeration</small>	Estado de revisión general del documento / General revision status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	5/14
Producto / Product: SMALL SYSTEM	D	13/03/2006					Fecha / Date
# Doc: DEC 05	E	21/12/2006					01.10.2001
Capítulo / Chapter: Cuadro Eléctrico	F	28/03/2008					MKT.01.06





<b>Producto / Product:</b> SMALL SYSTEM	D	13/03/2006					7/14
<b># Doc:</b> DEC 05	E	21/12/2006					<b>Fecha / Date</b> 01.10.2001
<b>Capítulo / Chapter:</b> Cuadro Eléctrico	F	28/03/2008					MKT.01.06



F5 = ZOLODA  
H... = TELEMECANIQUE

SPIA ALLARME / ALARMS LAMP / ALARME LAMPEN  
ROSSA  
RED

SPIA ALLARME TIPO ALLARME RELE' MORSETTI  
ALARMS LAMP ALARM TYPE RELAYS ELECTRICAL B.  
ALARME LAMPE ALARM KLEMMEN

V A1-A2  
HLP LP KNP+KHP A3-A4  
HHP HP KHP A5-A6  
H3 EM K3 A7-A8  
HAc MC "A" KAc A9-A10  
HAb MC "B" KAb A11-A12  
HAc MC "C" KAc A13-A14

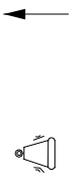
ATTENZIONE:  
CONTATTI ALLARMI REMOTI:  
APERTO=ALLARME / CHIUSO=FUNZIONAMENTO O.K.

DANGER:  
REMOTE ALARMS CONTACT:  
OPEN=ALARM / CLOSED =RUNNING O.K.

ACHTUNG:  
REMOTE ALARM CONTACT:  
OFFEN=ALLARM / GESCHLOSSEN=LAEUFT O.K.

Tensione/Voltage/Spinning	Dis.	Fog.
N.O. 380-400V/3Ph/50-60Hz	A-URQ31 05 0	5
N.C. 220-230V/3Ph/50-60Hz		
ALLARMI ALARMS PANEL D. ALARME STROMKREIS Rev. 0. S. Data 15/01/03 A TERMINI DI LEGGE E' IMPOSTAMENTE SE NON AUTORIZZATA DAL'CA COSTAN LA RIPRODUZIONE TOTALE O PARZIALE DELLA PRESENTE DOCUMENTAZIONE.		

MORSETTIERA / ELECTRICAL BOARD / KLEMMEN



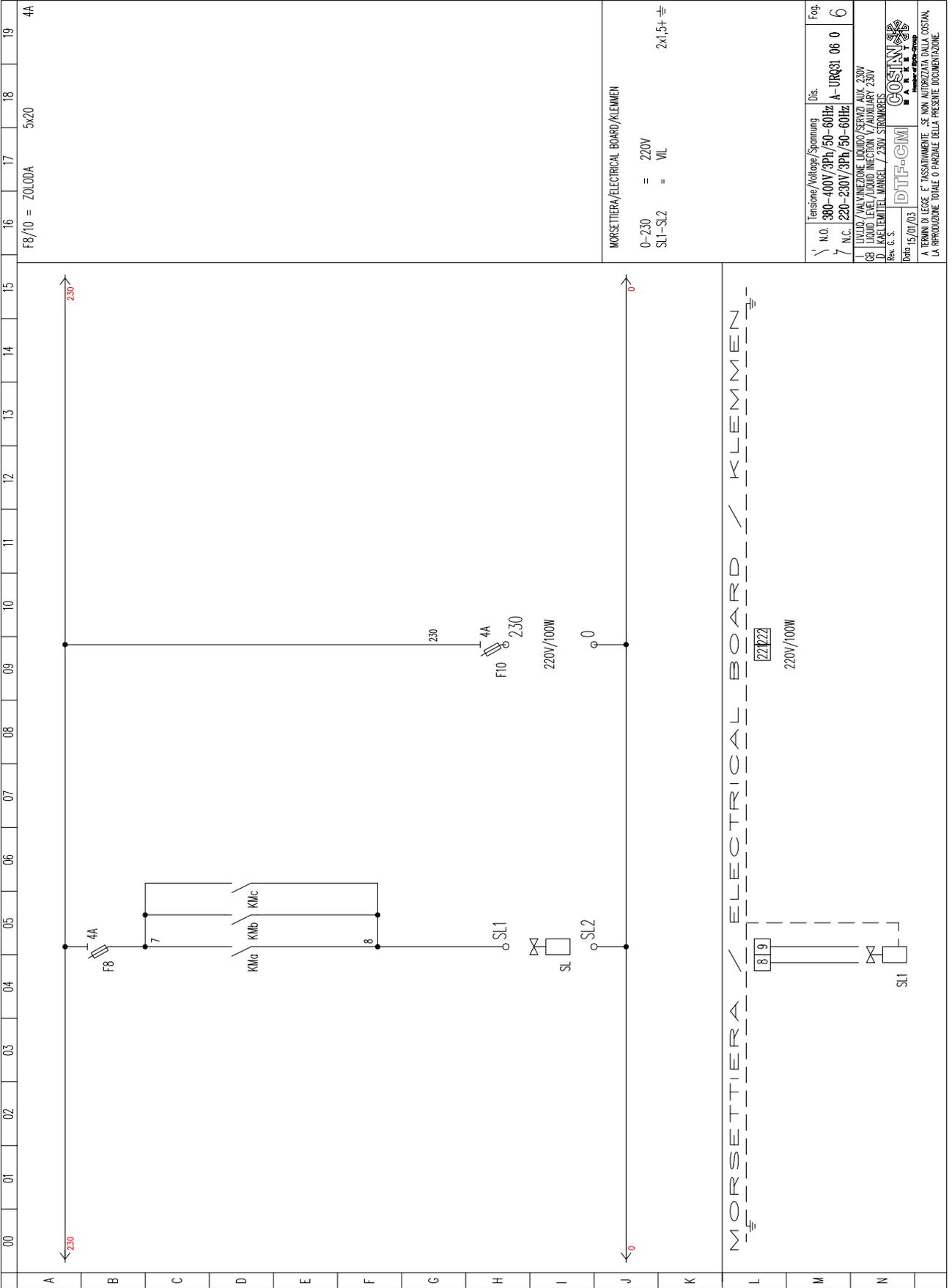
SERIE CHIUSA=FUNZIONAMENTO O.K. / SERIE APERTA=ALLARME  
 SERIES CLOSED=RUNNING O.K. / SERIES OPEN=ALARM  
 SERIE GESCHLOSSEN=KEN ALARM / SERIE OFFEN=ALARM

Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	8/14
D	13/03/2006					
E	21/12/2006					
F	28/03/2008					

Producto / Product: SMALL SYSTEM  
 # Doc: DEC 05  
 Capítulo / Chapter: Cuadro Eléctrico

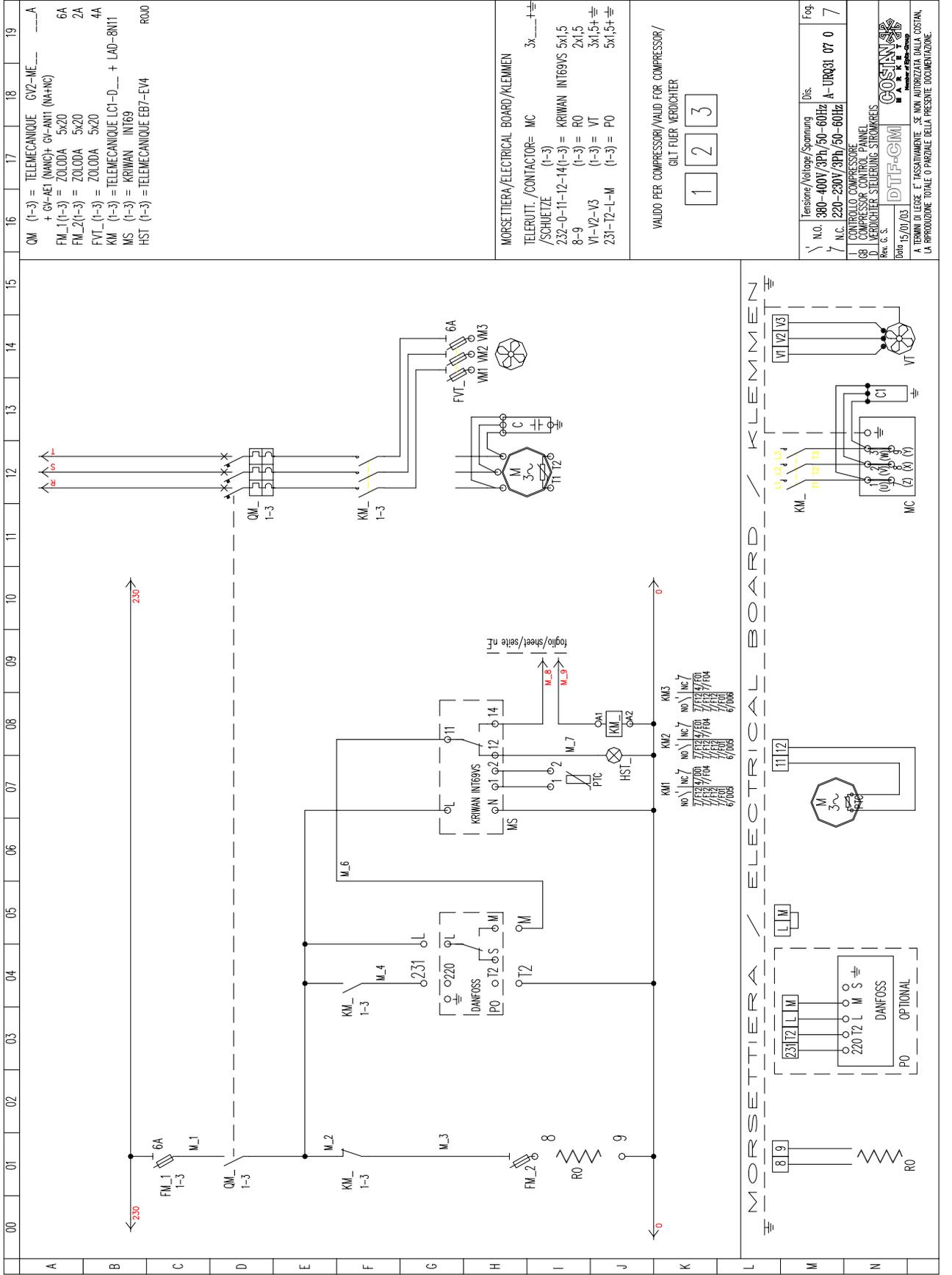
#Cap./Chap  
 050

Fecha / Date  
 01.10.2001  
 MKT.01.06



Tensione/Voltage/Spamung	Dis.	Fog.
N.O. 380-400V/3Ph/50-60Hz	A-URQ31	06 0
7 N.C. 220-230V/3Ph/50-60Hz		
I. LIQUID / VALVINEZIONE LIQUIDO / SERVIZI AUX. 230V CB. LIQUID LEVEL / LIQUID INJECTION V. AUXILIARY 230V D. KAHL MITTEL MANGEL / 230V STROMBREIß		
Rev. G. S.	DTF-GM	
DATA 15/01/03		
A. TERMINI O LEGGE. E' TASSATIVAMENTE SE NON ALTROVI SPECIFICAZIONI. LA RIPRODUZIONE TOTALE O PARZIALE DELLA PRESENTE DOCUMENTAZIONE.		

<b>Producto / Product:</b> SMALL SYSTEM	D	13/03/2006					9/14
<b># Doc:</b> DEC 05	E	21/12/2006					<b>Fecha / Date</b> 01.10.2001
<b>Capítulo / Chapter:</b> Cuadro Eléctrico	F	28/03/2008					MKT.01.06



00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

- QM (1-3) = TELEMECANIQUE GV2-ME... + GV-AET (NANCY GV-AET (NA-HC) 6A 2A 4A
- FM\_1 (1-3) = ZOLODA 5x20
- FM\_2 (1-3) = ZOLODA 5x20
- FVT\_ (1-3) = ZOLODA 5x20
- KM (1-3) = TELEMECANIQUE LC1-D... + LAD-8MT1
- MS (1-3) = KRIVAN INT69
- HST (1-3) = TELEMECANIQUE EB7-EV4 R0.0

MORSETTIERA/ELECTRICAL BOARD/KLEMMEN  
 TELERUT./CONTACTOR= MC 3x...+≐  
 /SCHUETZE (1-3)  
 232-0-11-12-14(1-3) = KRIVAN INT69VS 5x1,5  
 8-9 (1-3) = R0 2x1,5  
 V1-V2-V3 (1-3) = VT 3x1,5+≐  
 231-T2-L-M (1-3) = P0 5x1,5+≐

VALIDO PER COMPRESSOR/VALID FOR COMPRESSOR/  
 GILT FUER VERDICHTER

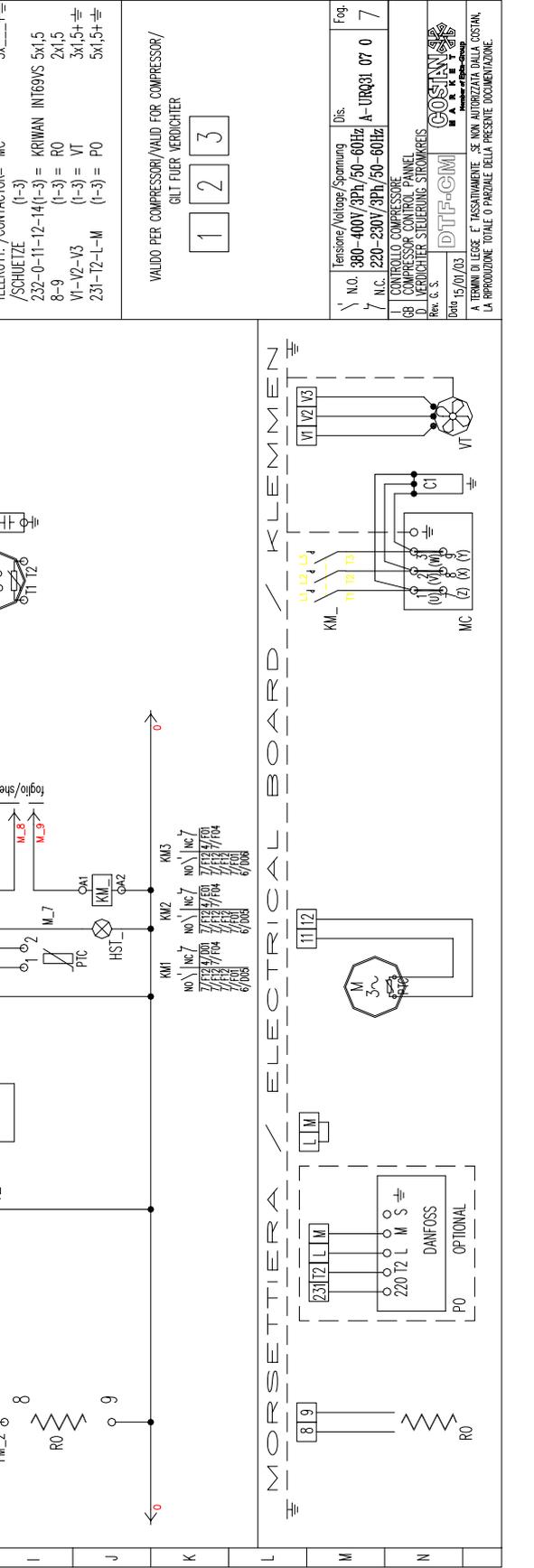
1 2 3

N.O.	Tensione/Voltage/Spannung	Dis.	Fog.
7	380-400V/3Ph/50-60Hz	A-URQ81	07 0
7	N.C. 220-230V/3Ph/50-60Hz		

CONTROLLO COMPRESSORE  
 GB COMPRESSOR CONTROL PANEL  
 D. VERDICHTER STEUERUNG STRÖMKREIS  
 Rev. 6. S.

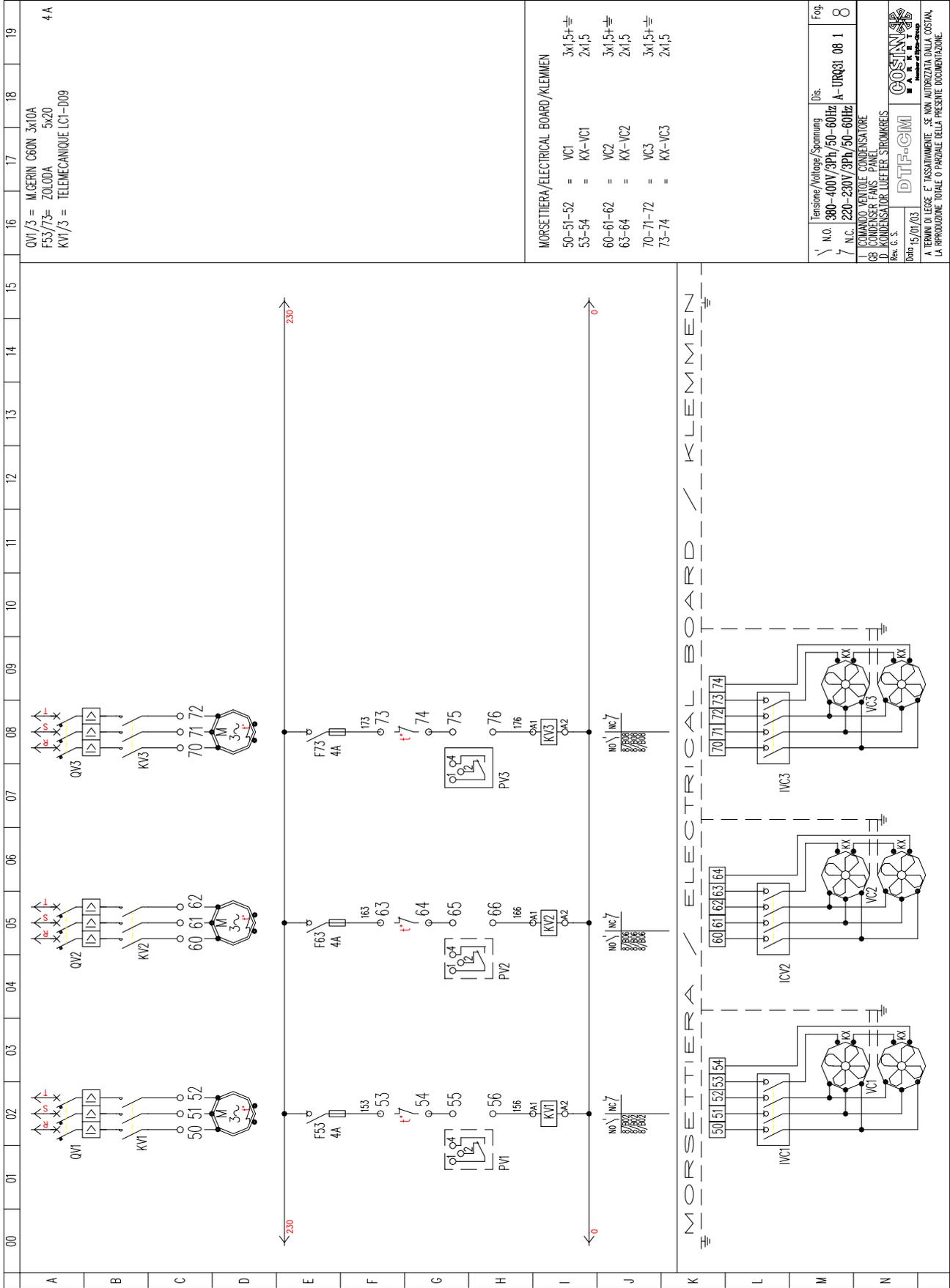
00015/01/03  
 DTF-GM  
 COSTAN  
 Member of Ditt-Group

A TERMINI DI LEGGE, È TASSATIVAMENTE SE NON AUTORIZZATA DALLA COSTAN, LA RIPRODUZIONE TOTALE O PARZIALE DELLA PRESENTE DOCUMENTAZIONE.



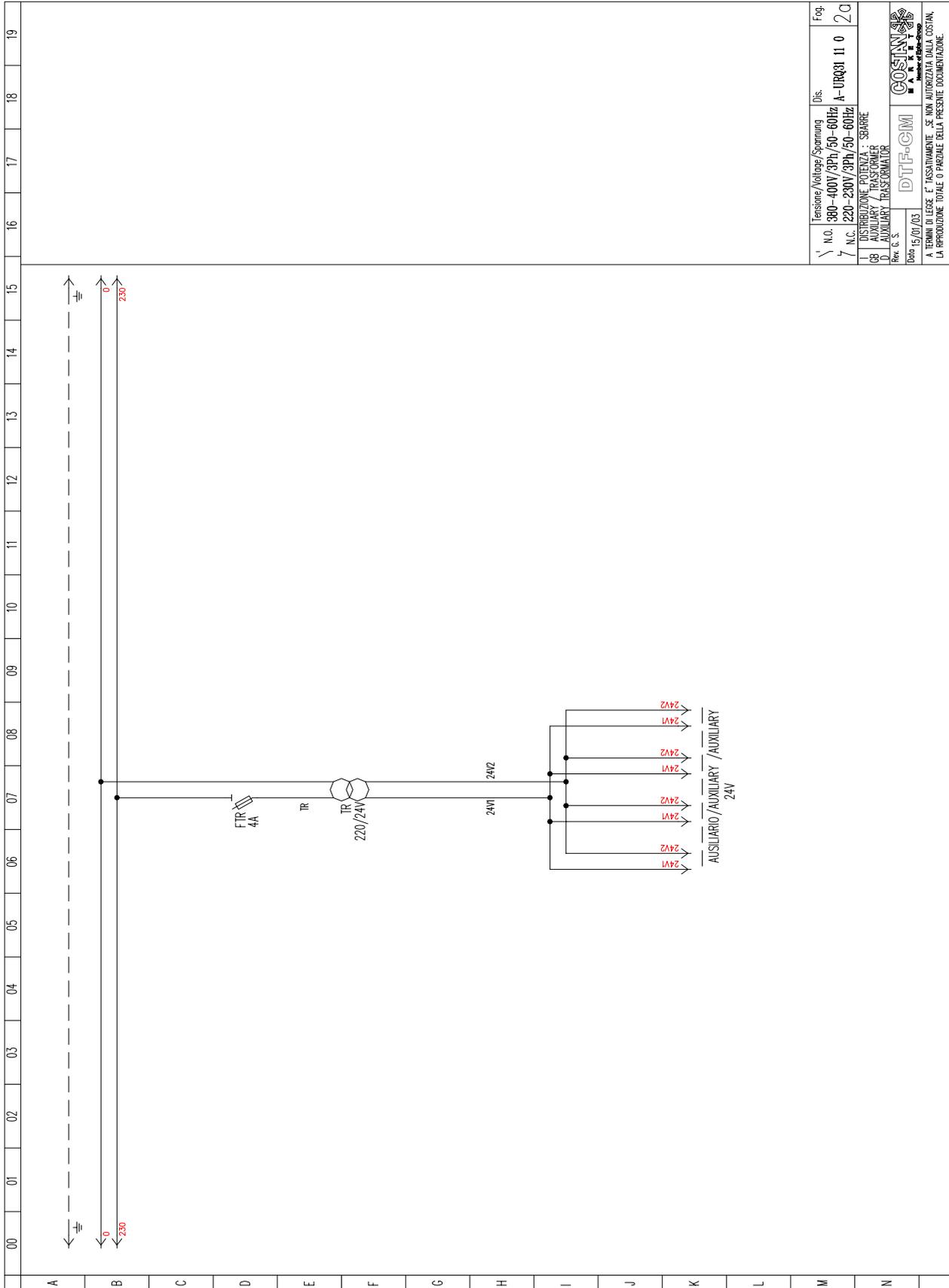
Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Hoja / page
D	13/03/2006					10/14
E	21/12/2006					Fecha / Date 01.10.2001
F	28/03/2008					MKT.01.06

Producto / Product:	SMALL SYSTEM
# Doc: DEC 05	#Cap./Chap
Capítulo / Chapter:	Cuadro Eléctrico 050



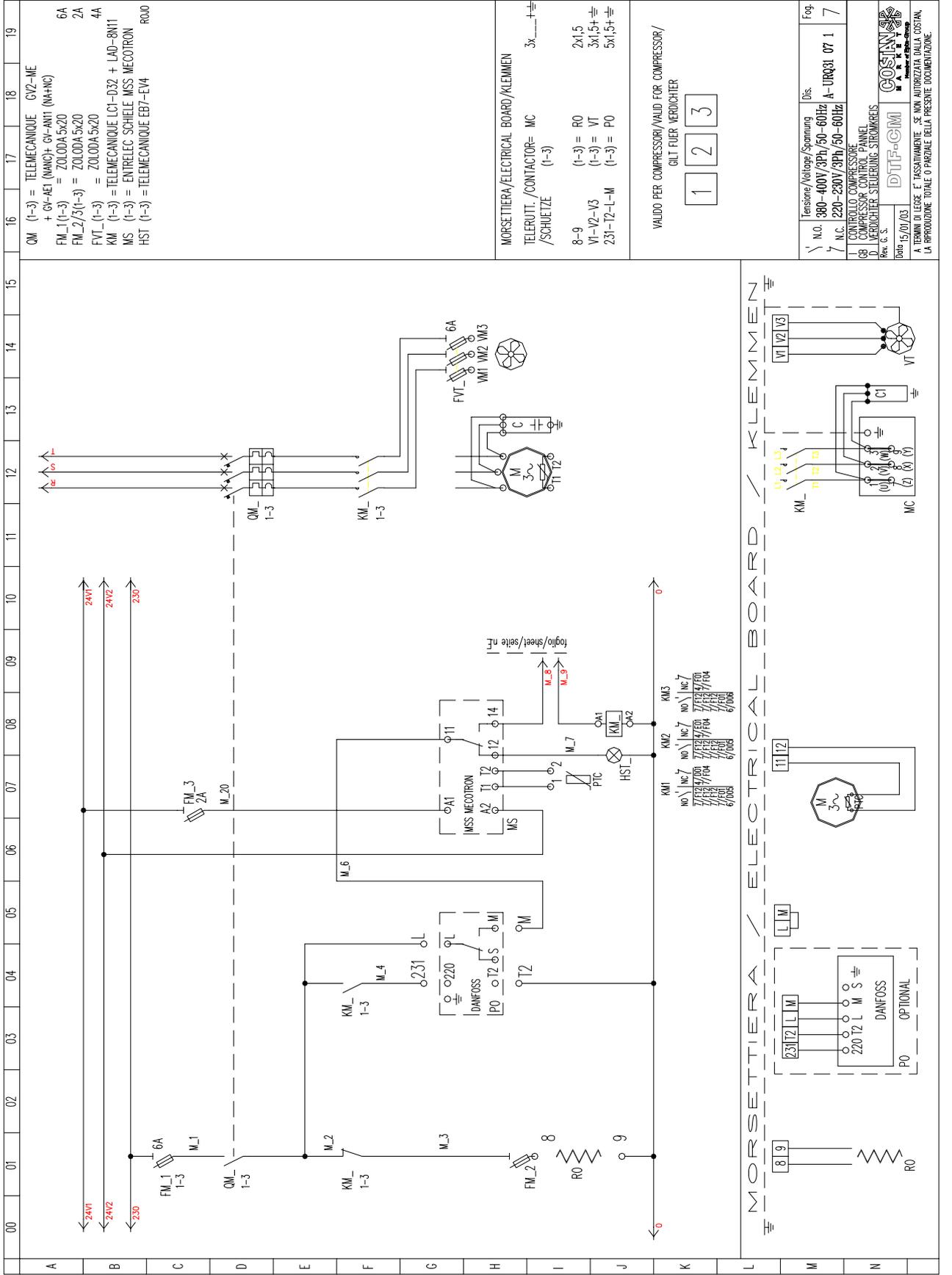


	Estado de revisión general del documento / General revision status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	12/14
Producto / Product: SMALL SYSTEM	D	13/03/2006					Fecha / Date
# Doc: DEC 05	#Cap./Chap	E	21/12/2006				01.10.2001
Capítulo / Chapter: Cuadro Eléctrico	050	F	28/03/2008				MKT.01.06

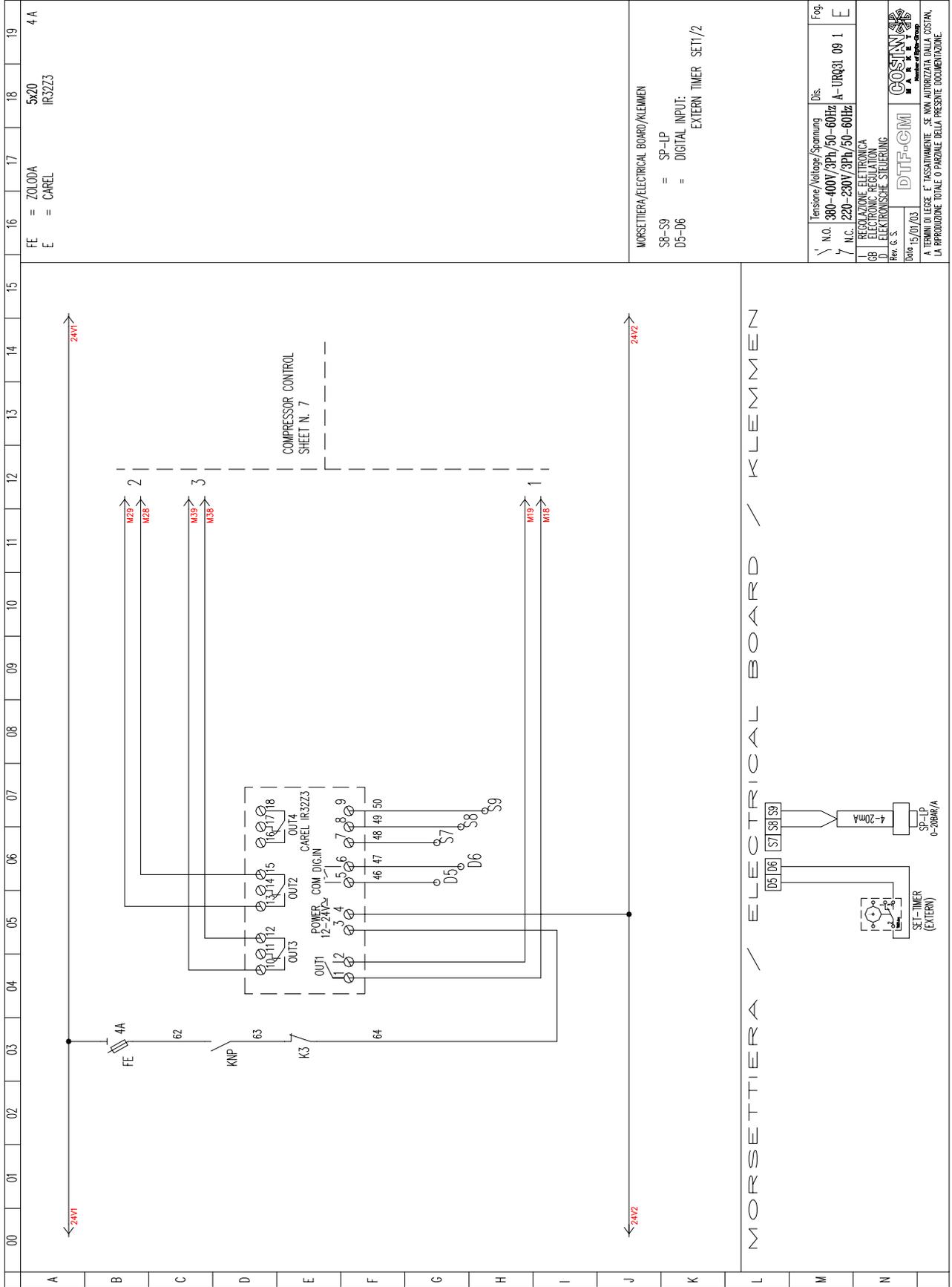


Tensione/Voltage/Spannung	Dis.	Fog.
N.º 380-400V/3Ph/50-60Hz	A-Urq81 11 0	20
N.C. 220-230V/3Ph/50-60Hz		
DISTRIBUZIONE POTENZA : SBARRE		
AUXILIARY / TRANSFORMER		
AUXILIARY / TRANSFORMATOR		
Rev. C. S.		
Data: 15/07/03		
  Member of the Group		
A TERMINI DI LEGGE E' FASSATIVAMENTE ASE NON AUTORIZZATA DALLA COSTAN, LA RIPRODUZIONE TOTALE O PARZIALE DELLA PRESENTE DEDICAZIONE.		

Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	13/14
Producto / Product: SMALL SYSTEM			D	13/03/2006		Fecha / Date
# Doc: DEC 05		#Cap./Chap	E	21/12/2006		01.10.2001
Capítulo / Chapter: Cuadro Eléctrico		050	F	28/03/2008		MKT.01.06



Producto / Product:	Estado de revisión general del documento / General revision status			Hoja / page				
	SMALL SYSTEM	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	14/14
# Doc: DEC 05	#Cap./Chap	E	21/12/2006					Fecha / Date 01.10.2001
Capítulo / Chapter: Cuadro Eléctrico	050	F	28/03/2008					MKT.01.06



N.O.	Tensione/Voltage/Spamung	Dis.	Fog.
7	380-400V/3Ph/50-60Hz	A-URQ81	09 1
	N.C.	220-230V/3Ph/50-60Hz	
REGOLAZIONE ELETTRONICA ELECTRONIC REGULATION D. ELEKTRONISCHE STEUERUNG			
Rev. G. S.			
09/15/01/03			
DITF-GMI			
COSTAN			
A TERMINI DI LEGGE, E' TASSATIVAMENTE, SE NON AUTORIZZATA DALLA COSTAN, LA RIPRODUZIONE TOTALE O PARZIALE DELLA PRESENTE DOCUMENTAZIONE.			

 <small>optarefrigeration</small>	Estado de revisión general del documento / General revision status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	1/1
Producto / Product: SMALL SYSTEM	A	13/03/2006					Fecha / Date
# Doc: DEC 05	B	21/12/2006					01.10.2001
Capítulo / Chapter: Regulación	C	28/03/2008					MKT.01.06

## 060 - Regulación

Microprocesador CAREL IR32Z3							
Programación:							
a)	Presione contemporaneamente los botones PRG-mute + SEL por 5 segundos						
b)	En el display aparece 0						
c)	Ingresar la password 77 con el botón (flecha subiendo)						
d)	Presionar el boton SEL para confirmar la password						
e)	Si la password es correcta aparece el parámetro C0						
f)	Proceder a la a programación como sigue:						
Par.	Descripción	unidad	default	central			
				TN (R-22)	BT (R-22)	TN (404)	BT (404)
C0	Modo de funcionamiento	BAR	2	7	7	7	7
P1	Diferencial set-point 1	BAR	2.0	1.0	0.5	1,2	0,6
P2	Diferencial set-point 2	BAR	2.0	1.0	0.5	1,2	0,6
P3	Compensación coeficientes ( Solo para sonda NTC )	<b>NO</b>	//	//	//	//	//
C5	Tipo de regulación		0	0	0		
C6	Retardo de entradas entre dos compresores distintos	SEC	5	30	30	30	30
C7	Tiempo mínimo retardo entre dos arranques (comp.)	MIN	0	3	3	3	3
C8	Tiempo mínimo retardo de parada (comp.)	MIN	0	1	0	1	0
C9	Tiempo mínimo retardo de arranque (comp.)	MIN	0	1	1	1	1
C10	Estado de las salidas en caso de alarma		0	0	0	0	0
C11	Rotación salidas		0	1	1	1	1
C12	Tiempo de funcionamiento PWM ( Solo en Modo 4 )	<b>NO</b>	//	//	//	//	//
C13	Tipo de sonda		0	0	0	0	0
P14	Calibración sonda offset	°C	0.0	0.0	0.0	0	0
C15	Valor mínimo para entrada analógica	SEC	0.0	-1.0	-1.0	-1	-1
C16	Valor máximo para entrada analógica	SEC	100	19	19	19	19
C17	Velocidad respuesta filtro antiruido	SEC	5	5	5	5	5
C18	Selección unidad de medida sonda 0°=C, 1=°F		0	0	0	0	0
C21	Limite mínimo set-point 1	BAR	min. sonda	0.8	0.0	0,9	0
C22	Limite máximo set-point 1	BAR	max.sonda	3.0	1.4	3,9	2
C23	Limite mínimo set-point 2	BAR	min. sonda	0.6	0.0	1	0
C24	Limite máximo set-point 2	BAR	max.sonda	3.0	1.4	3,9	2
P25	Set alarma de baja (absoluto)	BAR	min. sonda	0.8	-0.1	1,3	-0,1
P26	Set alarma de alta (absoluto)	BAR	max.sonda	4.0	2.0	5	2,6
P27	Diferencial de alarma	°C	2.0	0.5	0.5	0,5	0,5
P28	Tiempo de retardo actuación alarma	MIN	60	20	20	20	20
C29	Configuración entrada digital 1		0	4	4	4	4
C30	Configuración entrada digital 2		0	0	0	0	0
C31	Estado de las salidas en caso de alarma en ent. digital		0	0	0	0	0
C32	Dirección para conexión serial		1	1	1	1	1
C33	No modificar este parametro	<b>NO</b>	0	0	0	0	0
C50	Activación del teclado y control remoto		1	1	1	1	1
C51	Activación del control remoto infrarrojo		0	0	0	0	0
Salir de programación presionando PRG + SEL contemporaneamente							
Para programar set-point presionar botón "SEL" por 5 seg.							
St1	Set-point 1	BAR	20	1.7	0.3	2,4	0,65
St2	Set-point 2	BAR	40	2.3	0.5	3	0,85
Nota:	<b>NO(//):</b> Parametros no utilizados o seteados de fábrica No modificar						
	set-point 1 = diurno ;activo con entrada digital abierta borne D5-D6 (standard)						
	set-point 2 = nocturno ;activo con entrada digital cerrada borne D5-D6 (señal externa)						

	Estado de revisión general del documento / General revisión status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	1/1
Producto / Product: SMALL SYSTEM	A	13/03/2006					Fecha / Date
# Doc: DEC 05	B	21/12/2006					01.10.2001
Capítulo / Chapter: Riesgos	C	28/03/2008					MKT.01.06

## 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 aislación 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

 <small>eptarefrigeration</small>	Estado de revisión general del documento / General revisión status						Hoja / page
	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	Ord:	Fecha / Date	Doc.trans.	1/1
Producto / Product: SMALL SYSTEM	A	13/03/2006					Fecha / Date
# Doc: DEC 05	B	21/12/2006					01.10.2001
Capítulo / Chapter: Mantenimiento	C	28/03/2008					MKT.01.06

## 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 EPTA ARGENTINA S.A..
- 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 / ACCION	SEMANAL	MENSUAL	SEMESTRAL
Medir presión de línea de líquido	X		
Medir presión de aspiración	X		
Medir tensión de alimentación	X		
Medir consumos de corriente	X		
Control de contactos eléctricos y conexiones		X	
Verificar nivel aceite compresores		X	
Control visor de líquido y humedad		X	
Control filtros 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 ò amarillo - rosado persistente indica que el cartucho ya no retiene la humedad y que debe ser sustituido (cod. Costan 761300028).

Una excesiva pérdida de carga a través del filtro de aspiración indica que el cartucho mecánico microfiltrante se encuentra semiobstruído por impurezas ò suciedad. En tal caso es necesario reemplazar el cartucho (cod. Costan 761300034).