

UMC

APLICACIÓN MEDIA TEMPERATURA

MANUAL DEL USUARIO



Contenido

Control de cambios del documento	3
010 – INFORMACIÓN GENERAL	4
020 - DESCRIPCIÓN / DATOS TÉCNICOS DE LA UNIDAD	5
<i>RENDIMIENTO FRIGORÍFICO – DEMANDA ELÉCTRICA – CONEXIONES</i>	8
<i>FLOWSHEET</i>	9
<i>DIMENSIONES Y PESOS</i>	10
030 – DESPLAZAMIENTO	11
040 – INSTALACIÓN	12
<i>Alimentación eléctrica</i>	13
<i>Conexión frigorífica</i>	15
050 – CONEXIONES ELÉCTRICAS	20
<i>Tablero eléctrico</i>	20
<i>Planos eléctricos</i>	23
<i>Alimentación general</i>	23
<i>Distribución 230V</i>	24
<i>Seguridad electromecánica</i>	25
<i>Fuerza motriz y protecciones compresor N° 1</i>	26
<i>Fuerza motriz y protecciones compresor N° 2</i>	27
<i>Fuerza motriz y protecciones motores condensador</i>	28
<i>Controlador de compresores</i>	29
060 – REGULACIÓN	30
<i>TEMPORIZADOR</i>	30
<i>GUARDAMOTOR MAGNETOTÉRMICO</i>	30
<i>REGULACIÓN PRESOSTATOS FUNCIONAMIENTO ELECTROMECAÁNICO</i>	30
<i>REGULACIÓN PRESOSTATOS SEGURIDAD</i>	30
<i>Configuración controlador Carel Prack 300</i>	31
070 – RIESGOS RESIDUALES Y SITUACIONES DE EMERGENCIA	41
<i>Ficha de seguridad (FDS) refrigerante R507A</i>	42
<i>Ficha de seguridad (FDS) de aceite POE</i>	56
080 – MANTENIMIENTO	68
<i>Cuadro estándar de inspección de la máquina</i>	68
<i>Válvula de seguridad del receptor de líquido</i>	69

Control de cambios del documento

<i>Revisión</i>	<i>Fecha</i>	<i>Cambios en</i>
"0 "	07/2023	ORIGINAL
"1 "	09/2023	REVISION GENERAL
"2 "	04/2025	REFORMA EN CONEXIÓN ELECTRICA
"3 "	06/2025	CAMBIO DE ILUSTRACIONES

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	4/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	010- Información general							

MANUAL DE INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO

010 – INFORMACIÓN GENERAL

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

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

Es de fundamental importancia atenerse a los siguientes puntos:

)] La unidad 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 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 Epta 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.	5/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	" - "	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	010- Información general							

020 - DESCRIPCIÓN / DATOS TÉCNICOS DE LA UNIDAD

Generalidades

Equipos compactos previstos para montar en el exterior en su versión estándar.
 Estas centrales se proveen para trabajar en R404A/R507A.
 El circuito frigorífico de cada central de frío, en fábrica, se somete a prueba de estanqueidad, luego se lleva a vacío y finalmente se presuriza con carga con nitrógeno seco.

Estructura:

Se compone con perfiles y tubos estructurales de acero soldados que conforman un sólido marco.
 El bastidor se pinta con pintura poliuretánica azul RAL 5010.
 Todo el conjunto se apoya en elastómeros antivibratorios.

Cañería:

Todas las cañerías están compuestas por caño de cobre para refrigeración según normas ASTM B280 y sujeta con grampas antivibratorias.

Compresores:

Las unidades están equipadas con 2 compresores semiherméticos recíprocos, uno de los cuales es controlado por variador de velocidad, contando con el asesoramiento y la garantía por parte del fabricante en toda América Latina.
 Cada compresor se monta con los siguientes accesorios individuales:
 Módulo de protección electrónica del motor.
 Presostato de alta presión.
 Guardamotor magnetotérmico.
 Resistencia de calefacción de cárter.
 Filtro de aspiración con núcleo reemplazable.
 Llaves de succión y descarga.
 Tacos de fijación aisladores de vibración.

Colector de succión:

Construido en tubo de cobre calidad ASTM B280, de dimensiones holgadas adecuadas para actuar como acumulador de succión.
 Montado sobre rack mediante grampas antivibratorias.
 Aislado con espuma elastomérica Armaflex de 19mm.
 Cada línea de succión está provista con válvula esférica de independización y se fija al bastidor mediante grampas aisladoras de vibración.
 Este sistema de esféricas en el equipo simplifica las tareas a realizar en obra, ya que no se deben montar manifolds o válvulas adicionales en la sala de máquinas para la distribución de las líneas de refrigerante hacia la instalación. El colector consta de robinete de servicio y toma de baja presión para transductor.

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	6/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	010- Información general							

Colector descarga:

Construido en tubo de cobre calidad ASTM B280, montado sobre rack mediante grampas antivibratorias.

Con robinete para toma de alta presión para transductor y presostatos de control.

Línea de líquido:

Cada línea de líquido está provista con válvula esférica de independización, fijándose al bastidor mediante grampas aisladoras de vibración.

Cañería de descarga:

Provista de válvula esférica de aislación a la salida del separador de aceite.

Recibidor de líquido:

Montado en el bastidor de la central de frío.

Construido según Código ASME VIII div1.

Control electrónico de nivel mínimo de refrigerante.

Se equipa con una válvula de seguridad.

Válvulas de cierre al ingreso y salida del recibidor.

Filtro de líquido:

Compacto de núcleo sólido.

Válvula esférica a la entrada y salida de filtro, válvulas Schrader para toma de caída de presión.

Visor de flujo de líquido y humedad montado en la salida del filtro.

Sistema de aceite:

Conducción de aceite a los compresores mediante manguera flexible de alta presión.

Control electrónico de nivel de aceite Awa.

Separador/reservorio de aceite coalescente.

Filtro de aceite molecular Danfoss tipo DML montado entre llaves de aislación para su recambio.

Panel de presostatos y sensores:

Presostatos de alta presión con reposición automática, uno por cada compresor

Presostato para protección general del sistema por alta presión.

Presostato para control de cada compresor por baja presión.

Presostatos para control de condensador ante una falla eventual del controlador electrónico.

Transductor de alta presión (-1/34 Bar)

Transductor de baja presión (-1/12 Bar)

Todos los presostatos y transductores están conectados con los colectores mediante tubos flexibles y distribuidores de 6 vías.

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	7/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	010- Información general							

Tablero eléctrico:

Se construye con componentes de probada calidad como Schneider Electric, Siemens, ABB, Carel, etc.

Precableado y verificado en fábrica.

Protector por falta de fase y asimetría en la alimentación eléctrica.

Comando de compresores y forzadores de condensadores.

Guardamotors magnetotérmicos para protección de compresores y condensadores.

Gabinete protección IP55.

Control electrónico de compresores y condensadores Carel Prack 300.

Circuitos auxiliares y de comando de 220V.

Sistema de control electromecánico de ingreso automático ante una falla del control electrónico.

Indicadores luminosos en tapa de gabinete de:

Alarma por nivel de líquido

Indicación de falla en regulación electrónica

Marcha y falla de los compresores

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	8/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	" - "	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	020 – Descripción y datos técnicos	03	06/2025					

RENDIMIENTO FRIGORÍFICO – DEMANDA ELÉCTRICA – CONEXIONES

	UMCBI109NDPRA1P
Alimentación	3x220V+N+T 60Hz
Capacidad frigorífica máxima¹	11880W
Potencia Absorbida²	5940W
Compresor	2FES-2Y-20D
	2FES-2Y-20D
Corriente máxima³	22,4A
Aceite	POE
Recibidor de líquido	1x25 ℓ
∅ Líquido	1 x 5/8"
∅ Aspiración	1 x 1 3/8"

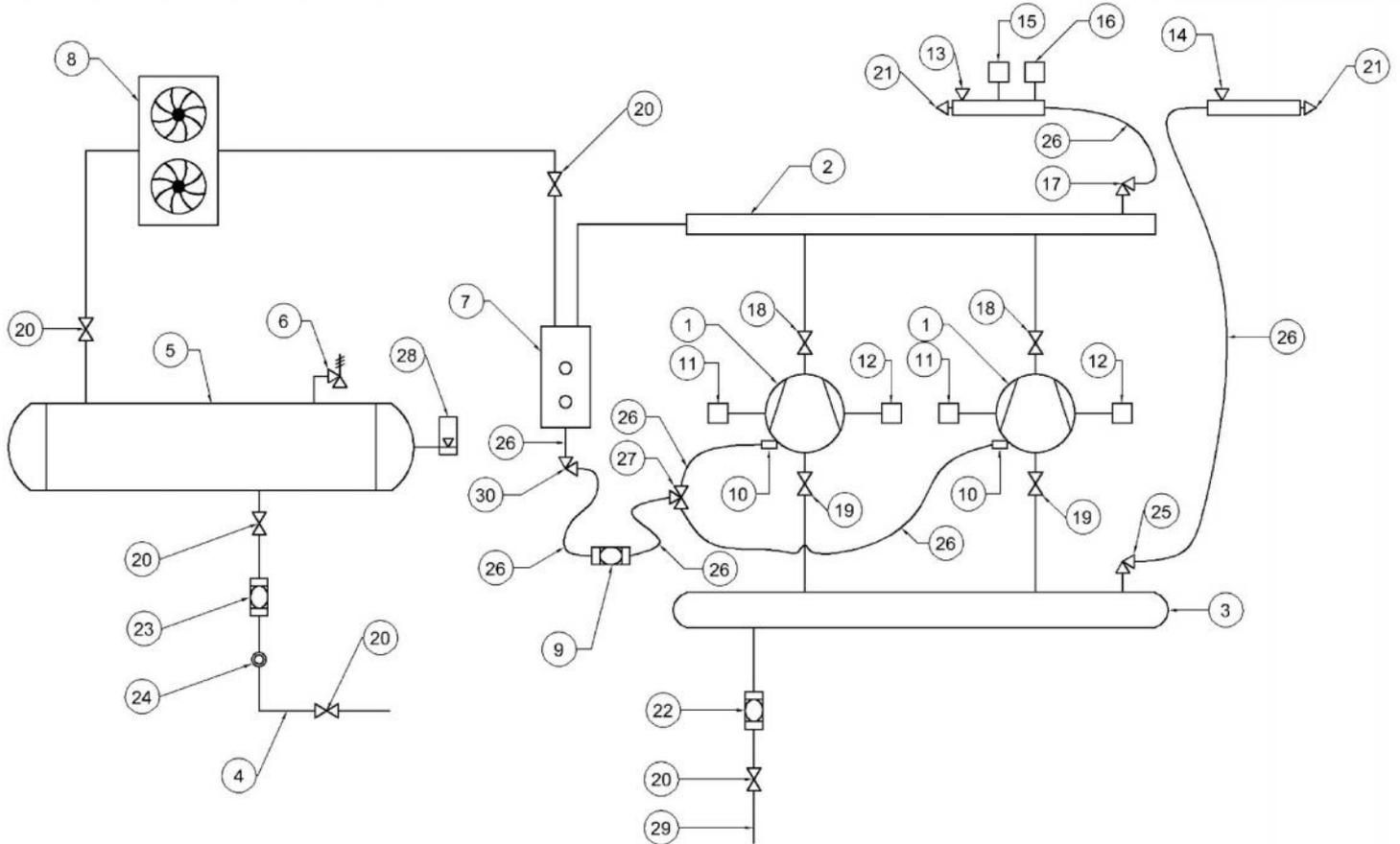
¹ Hoja de datos fabricante compresores: T_{evap} = -6°C, T_{cond} = 48°C.

² Sólo compresores.

³ Refiere a RLA de los compresores.

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	-	07/2023				
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023				
Capítulo/Chapter	020 – Descripción y datos técnicos	03	06/2025				

FLWSHEET



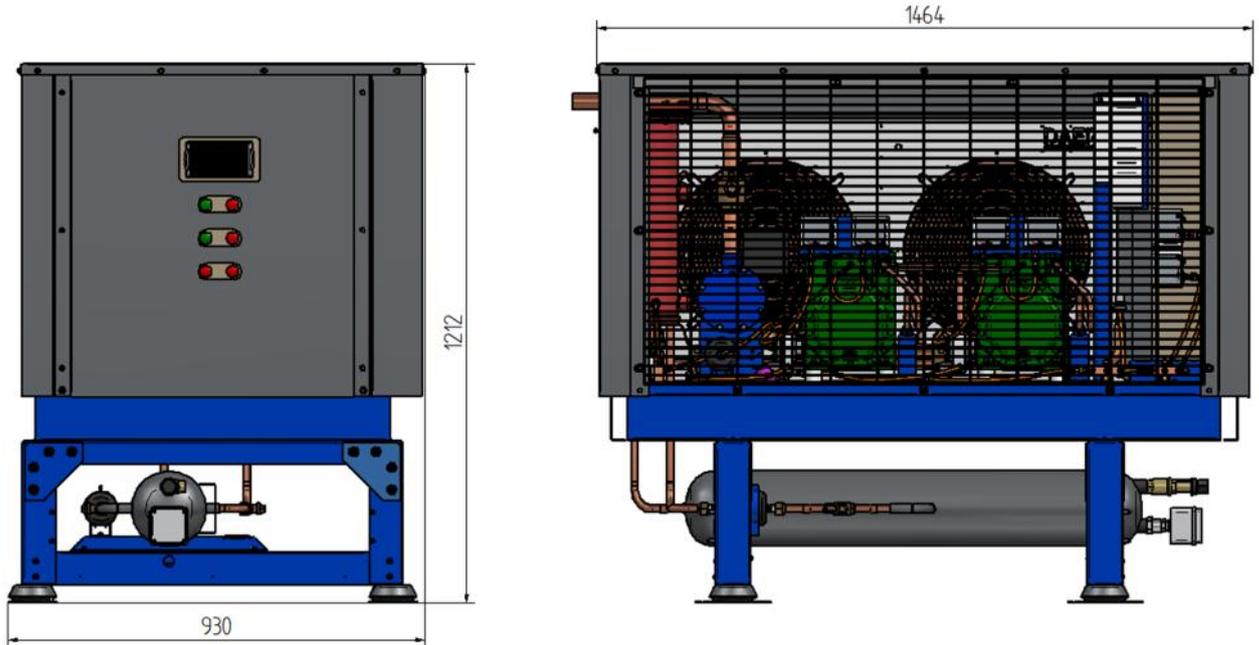
1. COMPRESOR
2. COLECTOR DE DESCARGA
3. COLECTOR DE SUCCIÓN
4. LÍNEA LÍQUIDO
5. RECIBIDOR DE LÍQUIDO
6. VÁLVULA DE SEGURIDAD
7. SEPARADOR / RESERVORIO
8. CONDENSADOR
9. FILTRO DE ACEITE
10. CONTROL ELECTRÓNICO NIVEL ACEITE
11. PRESOSTATO DE ALTA PRESIÓN

12. PRESOSTATO DE BAJA PRESIÓN
13. Sonda DE ALTA PRESIÓN
14. Sonda DE BAJA PRESIÓN
15. PRESOSTATO CONTROL CONDENSADOR EMERGENCIA
16. PRESOSTATO SEGURIDAD SISTEMA ALTA PRESIÓN
17. ROBINETE DE SERVICIO DESCARGA
18. VÁLVULA DE SERVICIO COMPRESOR
19. VÁLVULA DE SERVICIO COMPRESOR
20. VÁLVULA ESFÉRICA

21. CONEXIÓN SERVICIO
22. FILTRO DE SUCCIÓN
23. FILTRO DE LÍQUIDO
24. VISOR DE LÍQUIDO
25. ROBINETE DE SERVICIO ASPIRACIÓN
26. TUBOS FLEXIBLES
27. ROBINETE 3 VIAS
28. CONTROL DE NIVEL DE LÍQUIDO.
29. LÍNEA ASPIRACIÓN
30. ROBINETE CON BASE.

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	" - "	07/2023				
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023				
Capítulo/Chapter	020 – Descripción y datos técnicos	03	06/2025				

DIMENSIONES Y PESOS



	Peso [Kg]
UMCBI109NDPRA1P	380

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	11/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/20203					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	030 - Desplazamiento	03	06/2025					

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 con las normas de seguridad vigentes, ya sea en cuanto a los medios como a las modalidades de desplazamiento.

Operaciones para llevar a cabo:

-)] Al recibir la unidad, controlar que la central no haya sufrido daños, en tal caso contactar al centro de asistencia Epta más cercano.
-)] La central se entrega con apoyos de transporte; controlar que éstos estén bien fijados antes de comenzar a levantar la unidad.
-)] En caso de centrales recibidas en embalaje para contenedores ver detalle adjunto “desembalajes centrales en container”.
-)] Asegurarse de que el autoelevador empleado para trasladar la máquina posea la capacidad de carga adecuada para el peso indicado.
-)] Las horquillas del autoelevador deberá tener un largo mínimo de 1100mm. Posicionarlas según anexo.
-)] En el caso que la central 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.	12/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/20203					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	040 - Instalación	03	06/2025					

040 – INSTALACIÓN

Ambiente de instalación

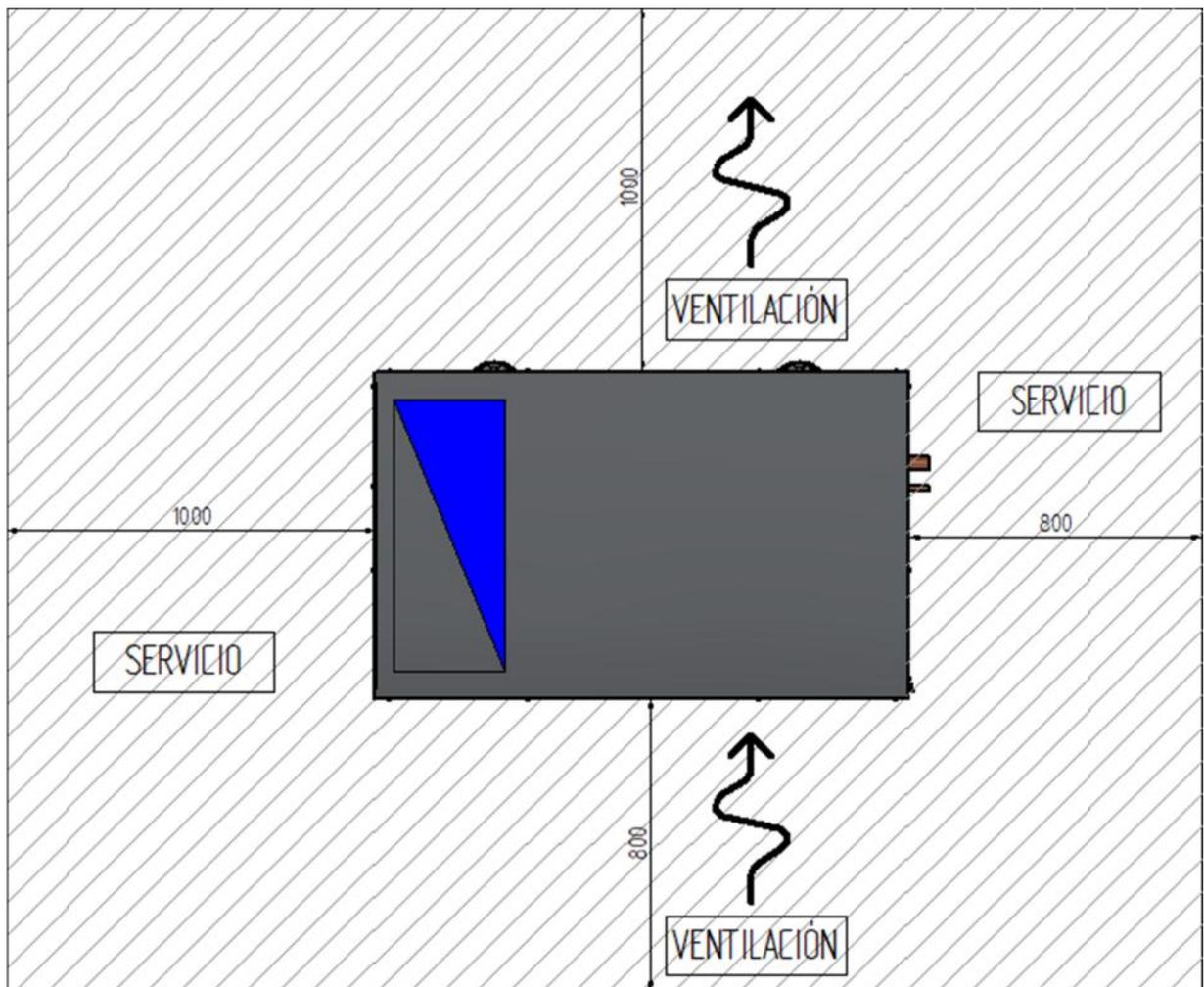


Instalar el equipo en el exterior, ventilado a los 4 vientos. Evitar que los flujos o fugas de materiales del proceso llevado a cabo en el local alcancen la unidad. Evitar el ingreso de aire caliente en la aspiración del condensador.

Espacio funcional

Para lograr un buen funcionamiento de la unidad y permitir que las tareas de mantenimiento sean seguras y de fácil acceso, se deben respetar las distancias indicadas (en mm) mediante una ubicación y montaje apropiados.

Las distancias aquí dadas son condiciones de mínima, para asegurar la apertura de la tapa del tablero eléctrico, el tendido de las cañerías de refrigeración y el mantenimiento general de la máquina, sobre todo del lado de los compresores.



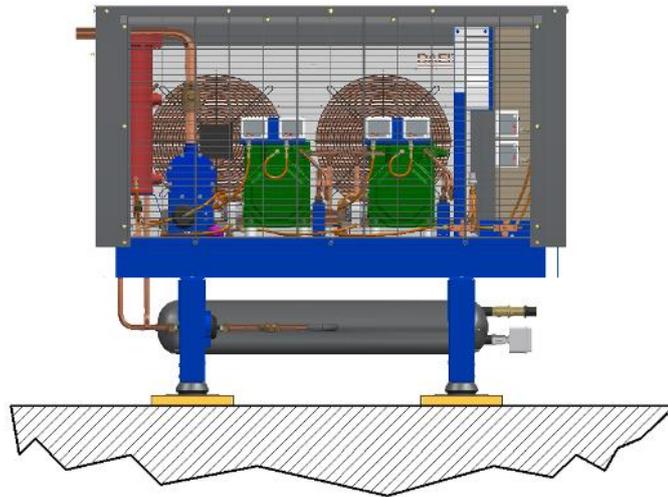
		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	" - "	07/20203				
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023				
Capítulo/Chapter	040 - Instalación	03	06/2025				

Posicionamiento

Posicionar la unidad en el lugar previsto para su instalación, procediendo a la remoción del embalaje protector. De aquí en adelante quitar los dos apoyos inferiores para efectuar el posicionamiento final.

Los elementos de embalaje como plásticos cartones etc. no deben dejarse al alcance de niños ya que son una fuente potencial de peligro.

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.



Alimentación eléctrica

El tablero eléctrico 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.

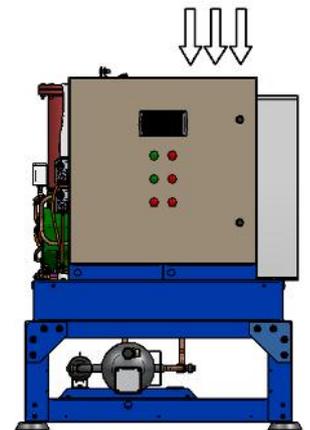
[La placa de características adherida a la máquina contiene, entre otros datos, la potencia eléctrica máxima. Es tarea del instalador eléctrico dimensionar el sistema eléctrico y el de puesta a tierra de acuerdo con las normas vigentes.

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

El ingreso de conductores de fuerza se realizará por el sector superior del tablero eléctrico sobre el interruptor de entrada.

Durante este trabajo se debe tener especial cuidado de evitar que caigan dentro del panel eléctrico partículas metálicas provenientes de las perforaciones realizadas para el pasaje de cables ya que esto puede provocar un funcionamiento anormal y generar riesgo de cortocircuito.

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



		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	14/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/20203					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	040 - Instalación	03	06/2025					

IMPORTANTE

De ser necesaria la instalación de una protección diferencial, esta debe ser colocada aguas abajo del interruptor general del equipo, una por cada compresor y/o forzador a proteger. La instalación de un disyuntor diferencial general aguas arriba del seccionador general no garantiza la correcta selectividad de las protecciones y su uso está desaconsejado.

La calibración de los disyuntores diferenciales no deberá ser menor a 300mA y el tiempo de actuación no menor a 150ms.

La actuación de tales protecciones debe ser verificada regularmente, mediante su accionamiento manual.

EPTA Argentina S.A. recomienda la solicitud de las protecciones diferenciales al momento de ordenar el equipo.

Para una descripción detallada de las conexiones eléctricas seguir las indicaciones de la sección "050 - 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.



Es necesario que el instalador conecte la máquina al sistema de puesta a tierra del edificio/local.

EPTA ARGENTINA S.A. declina toda responsabilidad por cualquier inconveniente que pueda ser causado 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.

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	15/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	" - "	07/20203					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	040 - Instalación	03	06/2025					

Conexión frigorífica

La unidad se entrega con:

-) Carga de aceite en los compresores.
-) Cargas filtrantes para succión y líquido.
-) Carga de nitrógeno seco presurizado en el circuito frigorífico.

Los tubos de conexión a la instalación para succión y líquido de la central están posicionados en la parte lateral izquierda de la máquina, todos con válvulas individuales.

Sacar las tapas, abrir válvulas y robinetes y descargar el nitrógeno 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 estrictamente 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 con el procedimiento habitual.

Posicionar los antivibrantes entre la central y la tubería fija. 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.

Hacer la primera carga de aceite en el reservorio/separador: se debe aislar el mismo, antes de actuar sobre el acceso de carga verificar que en su interior no tenga presiones positivas, luego proceder a la carga de 23 litros de aceite.

Completar la aislación de la línea de aspiración y líquido.

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	16/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/20203					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	040 - Instalación	03	06/2025					

Lubricación

	<p>Las unidades UMC utilizan lubricante poliolester (POE). Los siguientes son algunos datos referidos al uso de lubricante POE: Este aceite utilizado para sistemas que trabajan con refrigerantes libres de cloro (HFC), presenta la desventaja de ser particularmente sensible a la humedad ambiente (fuerte higroscopicidad) y requiere la observación de ciertas normas para no perjudicar sus características funcionales. Es necesario que todos los recipientes de aceite permanezcan herméticamente cerrados hasta el momento de utilizar su contenido. Se debe evitar el contacto con el aire exterior del interior del compresor o cualquier otro sector del circuito de refrigeración. No se debe guardar el remanente de la carga de aceite dentro de recipientes permeables a la humedad, como bidones de plástico: se debe conservar en los recipientes de metal originales.</p>
---	---

Prueba de fugas

	<p>Durante las pruebas de presurización y evacuación de la central de frío se deben aislar los manómetros y transductores de presión mediante el cierre del robinete que alimenta a los mismos. Esta es una práctica que se debe llevar a cabo para evitar llevar a estos instrumentos a valores fuera de su rango de trabajo.</p>
---	---

Abrir 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 20 bar). Localizar eventuales pérdidas presentes en el sistema con el detector de fugas (será naturalmente necesario detenerse más sobre las uniones). Cada vez que se detecte una pérdida será necesario aislar el tramo afectado, vaciar de gas el mismo, 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

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 (aspiración) los cartuchos deshidratadores suministrados con la máquina; deben 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 µHg. 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 µHg. Si el vacío realizado permanece invariable se puede pasar a la fase sucesiva.

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	17/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/20203					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	040 - Instalación	03	06/2025					

Control de presostatos

El equipo posee una serie de presostatos para su funcionamiento. Los mismos son calibrados en fábrica (ver sección 060 "REGULACIÓN"):

-) Presostato de seguridad de alta presión por cada compresor.
-) Presostato de seguridad de alta presión del sistema.
-) Presostato de seguridad de baja presión por cada compresor.
-) Presostatos de funcionamiento electromecánico de condensador.

	Se debe evitar absolutamente cualquier intervención en la calibración de los presostatos de seguridad.
---	--

De ser necesario algún cambio en la calibración de los presostatos durante el arranque, debe ser tarea exclusiva de personal autorizado por Epta Argentina S.A.

No se recomienda el cambio de ajuste de los elementos de maniobra y protección del equipo, a menos que sean autorizados por el fabricante.

Epta Argentina S.A. declina cualquier responsabilidad por daños a personas o bienes producidos por una inadecuada intervención de los elementos de maniobra y protección de la unidad. Asimismo, lo anterior también representará la caducidad de la garantía del equipo.

	Antes de proceder a la reposición manual del presostato de seguridad PHP se debe determinar y resolver la causa que haya iniciado el mal funcionamiento de la instalación.
---	--

Control de la alimentación eléctrica

Una vez realizada la conexión eléctrica con la red y manteniendo el interruptor en la posición "0" (OFF) verificar con un voltímetro el valor de la tensión de alimentación antes del interruptor mismo: el valor de la tensión de línea de alimentación deberá ser estar en un rango de 200-230V (3 fases/60Hz).

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

Primera carga de refrigerante

Efectuar una primera carga de la instalación introduciendo refrigerante líquido en la línea después del recibidor (línea del líquido) y antes del filtro de líquido, utilizando garrafas con robinetes líquido-gas o volcando el recipiente si éste está equipado de una válvula normal. Esta operación en el caso del R404A es necesaria para evitar que el refrigerante varíe su concentración relativa de componentes, esto no aplica para R507A al ser mezcla azeotrópica.

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	18/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	" - "	07/20203					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	040 - Instalación	03	06/2025					

Arranque

Es necesario que los calefactores de cárter de los compresores estén en funcionamiento durante al menos 6 u 8 horas antes de la puesta en marcha de la central de frío. Para efectuar esta operación sin arrancar los compresores, remover los fusibles de los circuitos de comando de los compresores (ver planos). Accionar el interruptor general a la posición "ON" y verificar que las resistencias estén alimentadas midiendo la tensión entre los bornes de salida a las mismas en el tablero.

Verificar que el sentido de giro de los ventiladores del condensador sea el correcto; los forzadores deben tomar aire exterior a través del panel del condensador

Pasado el período de tiempo indicado interrumpir la alimentación de fuerza (interruptor en posición "0") y reponer los fusibles. Verificar la apertura de válvulas y robinetes y proceder al arranque de la máquina.

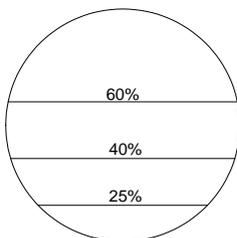
	<p>Si fuera necesario trabajar con el cuadro eléctrico abierto bajo tensión, esto debe ser realizado solo por personal calificado y competente en el sector eléctrico. Por ningún motivo el operador debe alejarse de la máquina cuando la misma esté desprovista de los dispositivos de protección.</p>
---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

Completar la carga inicial de refrigerante introduciéndolo por el sector de aspiración, controlando la cantidad que se agrega.

Alimentar nuevamente la máquina.

Controlar el nivel de aceite en el reservorio/separador y en cada compresor (el control debe hacerse con el compresor fuera de servicio). El nivel en el regulador de aceite de cada compresor se interpreta de la siguiente manera:

Visor de aceite



Indicadores LED

LED	Nivel aceite entre	Alarma
Verde	> 60%	-
Verde + amarillo	40%-60%	-
Amarillo	25%-40%	-
Amarillo + rojo	0%-25%	Si, luego de 20 segundos

Se debe agregar aceite hasta que el nivel se encuentre por encima de la mitad del visor inferior.

 <small>eptarefrigeration</small>		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	19/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	" - "	07/20203					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	040 - Instalación	03	06/2025					

Primer cambio de filtros

Después de un primer período de funcionamiento de 12hs. o cuando se detecte un aumento excesivo en la pérdida de carga de los filtros de succión se debe detener la instalación. Aislar los filtros de succión y proceder a la sustitución de los cartuchos filtrantes introduciendo en las carcasas de los filtros de aspiración una carga para filtrado mecánico y en el filtro de líquido una carga deshidratante, entregados en el kit. Evacuar el tramo de tubería que quedó expuesta a la atmósfera, luego de esto arrancar nuevamente la instalación.

Controlar nuevamente el nivel de aceite en los compresores y el reservorio. En el caso de cambiar la reserva de aceite de una instalación en funcionamiento, el aceite debe ser agregado con cuidado. El retorno de aceite distribuido en la instalación debe realizarse luego de un primer día de funcionamiento (suficiente para permitir al aceite ingresar al reservorio). Si el nivel no llega al visor superior se debe completar el mismo con la cantidad necesaria. Por el contrario, si se detecta un nivel superior al visor de nivel máximo, es imprescindible extraer el excedente de aceite.

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	20/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	050 – Conexiones eléctricas	02	04/2025					

050 – CONEXIONES ELÉCTRICAS

Tablero eléctrico

Gabinete

Gabinete en acero.

Grado de protección IP55.

Pintura RAL 7032 gofrado.

Interruptor general

Interruptor general 3x50A.

Alimentación

3x220V+N+T, 60Hz

La entrada de cables se debe hacer perforando el sector superior del gabinete sobre el seccionador general.

Para mantener el grado de protección se deben utilizar prensacables IP54.

Descarga a tierra

El gabinete, la bandeja y la puerta del tablero eléctrico están conectados a tierra.

Para la conexión a tierra de los aparatos se monta una barra de distribución de tierra de cobre, debajo de la línea de borneras de salida del tablero.

Para la llegada del cable de tierra de la instalación se tiene un borne específico junto al seccionador principal.

Circuito auxiliar

Tensión de funcionamiento 220V.

Controladores electrónicos

Montados en placa de montaje del tablero

Control central de seguridad alta y baja presión

Parada de la central por valores de presión muy bajos o altos. El valor de alta presión debe ser tarado inferior al valor de apertura de la válvula de seguridad del receptor de líquido.

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	21/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	" - "	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	050 – Conexiones eléctricas	02	04/2025					

Seguridad electromecánica por una eventual anomalía del control electrónico

a) *Seguridad electromecánica de baja presión mediante presostatos PSBC1/2 y el temporizador*

Funcionamiento: En caso de rotura del controlador Prack 300 todos los compresores se pararán. Si el tiempo de parada es superior al valor del temporizador (25'...30') se hace que intervengan los presostatos de baja presión PSBC1/2, los cuales harán partir los compresores.

b) *Seguridad electromecánica de alta presión mediante presostatos PSA1/2*

Funcionamiento: En caso de rotura del controlador Prack 300, el presostato PSA al alcanzar el valor de ajuste, hará arrancar los ventiladores de condensador. El valor de taraje de este presostato debe ser superior al umbral programado en el procesador electrónico, pero inferior al valor del presostato PHP.

El diferencial de PSA debe ser regulado a un valor tal que permita el enfriamiento del condensador.

Alarma

Indicadores luminosos rojos para las alarmas sobre el frente del tablero eléctrico.

Contactos secos para reporte remoto de alarmas en bornera: los contactos de alarma están cerrados en funcionamiento y abiertos en alarma.

Corte de energía de comando por controlador de fases

Falta de fase

Asimetría entre fases

Inversión de fases

Comando y protección de compresores

Accionamiento y protección contra sobrecargas y cortocircuitos mediante asociación de guardamotor termomagnético y contactor.

Protección interna

Control nivel de aceite electrónico Trax-Oil®

Comando y protección ventilador condensador

Accionamiento y protección contra sobrecargas y cortocircuitos mediante asociación de guardamotor termomagnético y contactor.

Circuito de protección por sobrecalentamiento de motor mediante termostato.

Borneras

Con borne a tornillo montadas sobre riel DIN.

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	22/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	050 – Conexiones eléctricas	02	04/2025					

Ventilación del tablero

Ventilador de 16W.

Rejilla de protección (IP54) con filtro antipolvo.

Cableado

Cable no propagante de llama; temperatura estimada dentro de tablero de 50°C.



IMPORTANTE

Coordinación de aparatos de manobra y protección de motores

La coordinación de protección entre aparatos (guardamotores y contactores) para compresores y ventiladores de condensadores se define según la norma DIN VDE 0660 parte 102/IEC60947-4-1.

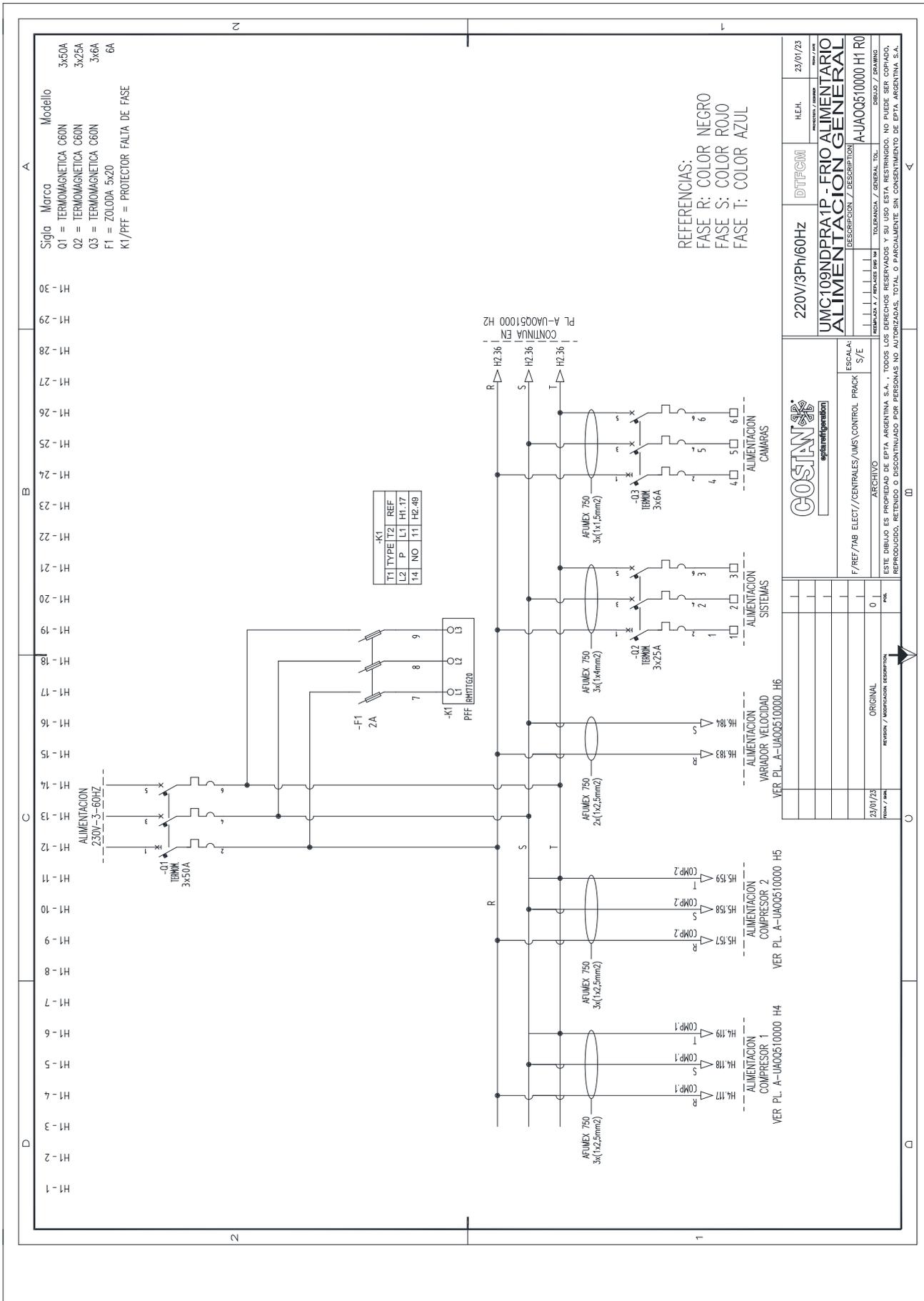
Epta proyectó en base a la coordinación tipo 1 (uno): implica la sustitución del guardamotor y el contactor en caso de cortocircuito aguas abajo del contactor.

Indicadores luminosos de señalización

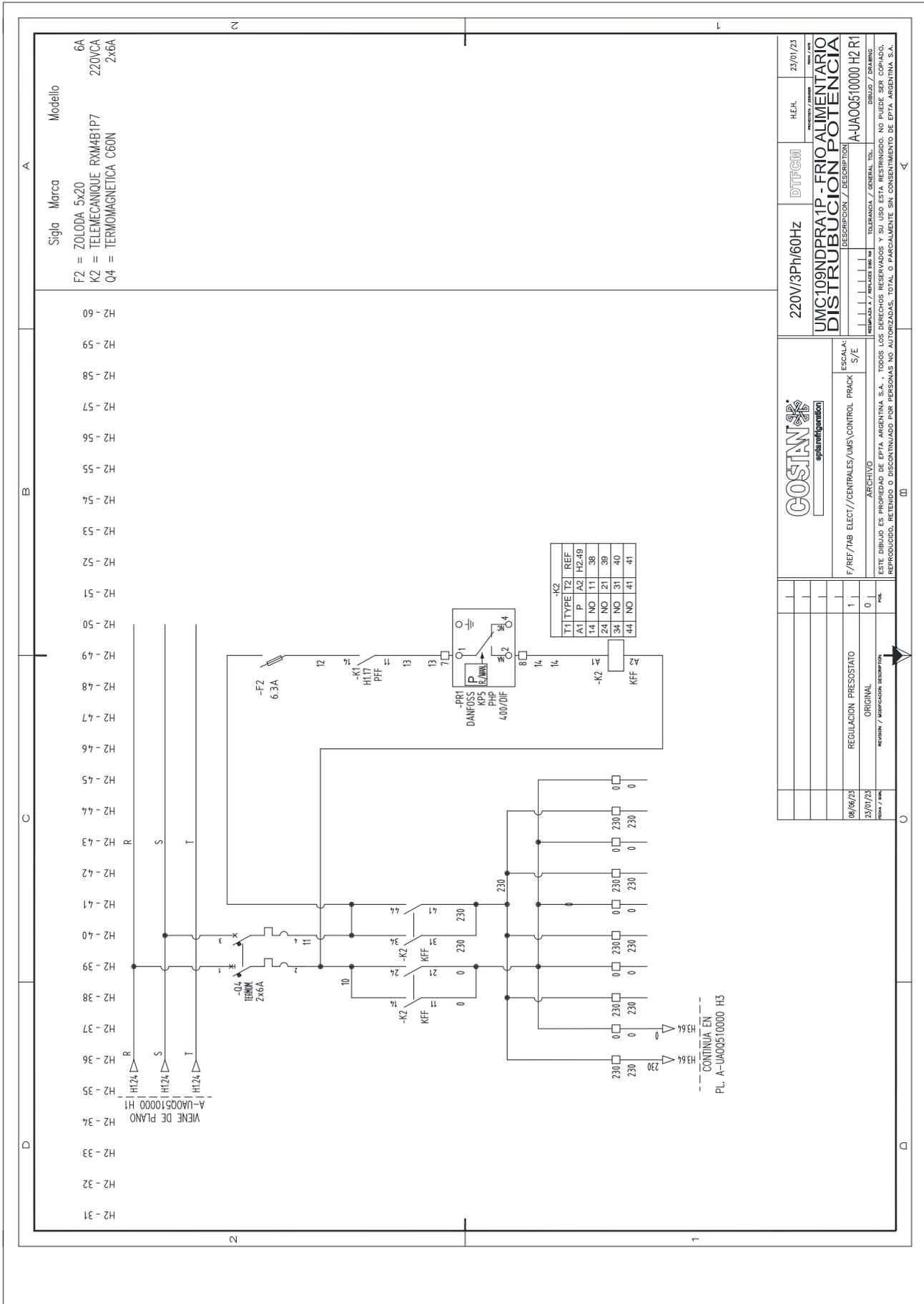
Pilotos luminosos diámetro = 22mm, grado protección IP55.

En las siguientes páginas se presentan los esquemas eléctricos de la unidad:

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	" - "	07/2023				
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023				
Capítulo/Chapter	050 – Conexiones eléctricas	02	04/2025				



		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	" - "	07/2023				
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023				
Capítulo/Chapter	050 – Conexiones eléctricas	02	04/2025				



COSTAN
eptarefrigeration

220V/3Ph/60Hz

DTFCM

HE.H. 23/01/23

23/01/23

REGULACION PRESTATIO

ORIGINAL

REGULACION PRESTATIO

0

1

5/E

ESCALA:

5/E

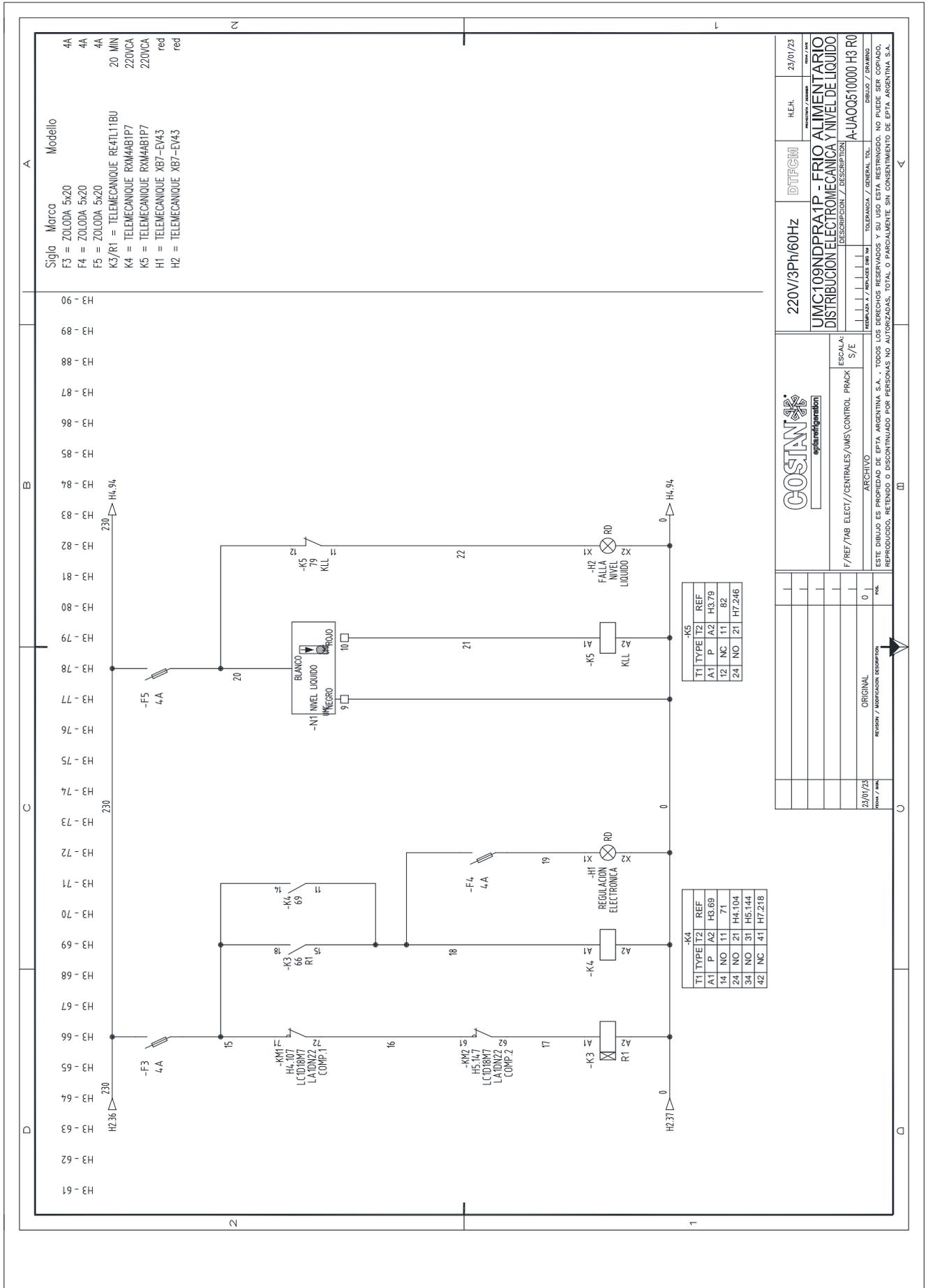
ARCHIVO

F/REF/7AB ELECT/CENTRALES/UMS/CONTROL PROCK

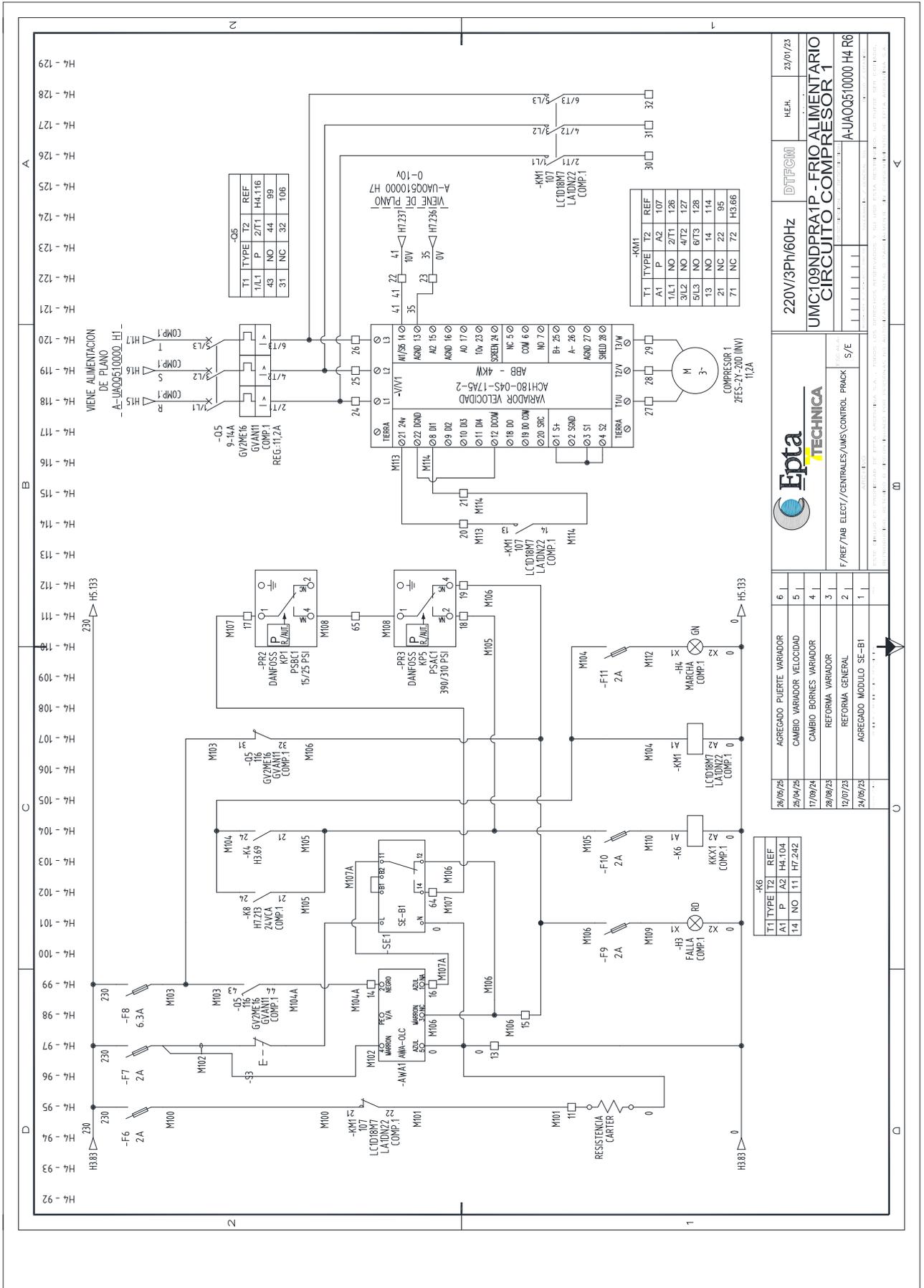
A-JA00510000 H2 R1

ESTE DIBUJO ES PROPIEDAD DE EPTA ARGENTINA S.A. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS Y SU USO ESTA RESTRINGIDO. NO PUEDE SER COPIADO, REPRODUCIDO, RETENIDO O DISCONTINUADO POR PERSONAS NO AUTORIZADAS. TOTAL O PARCIALMENTE SIN CONSENTIMIENTO DE EPTA ARGENTINA S.A.

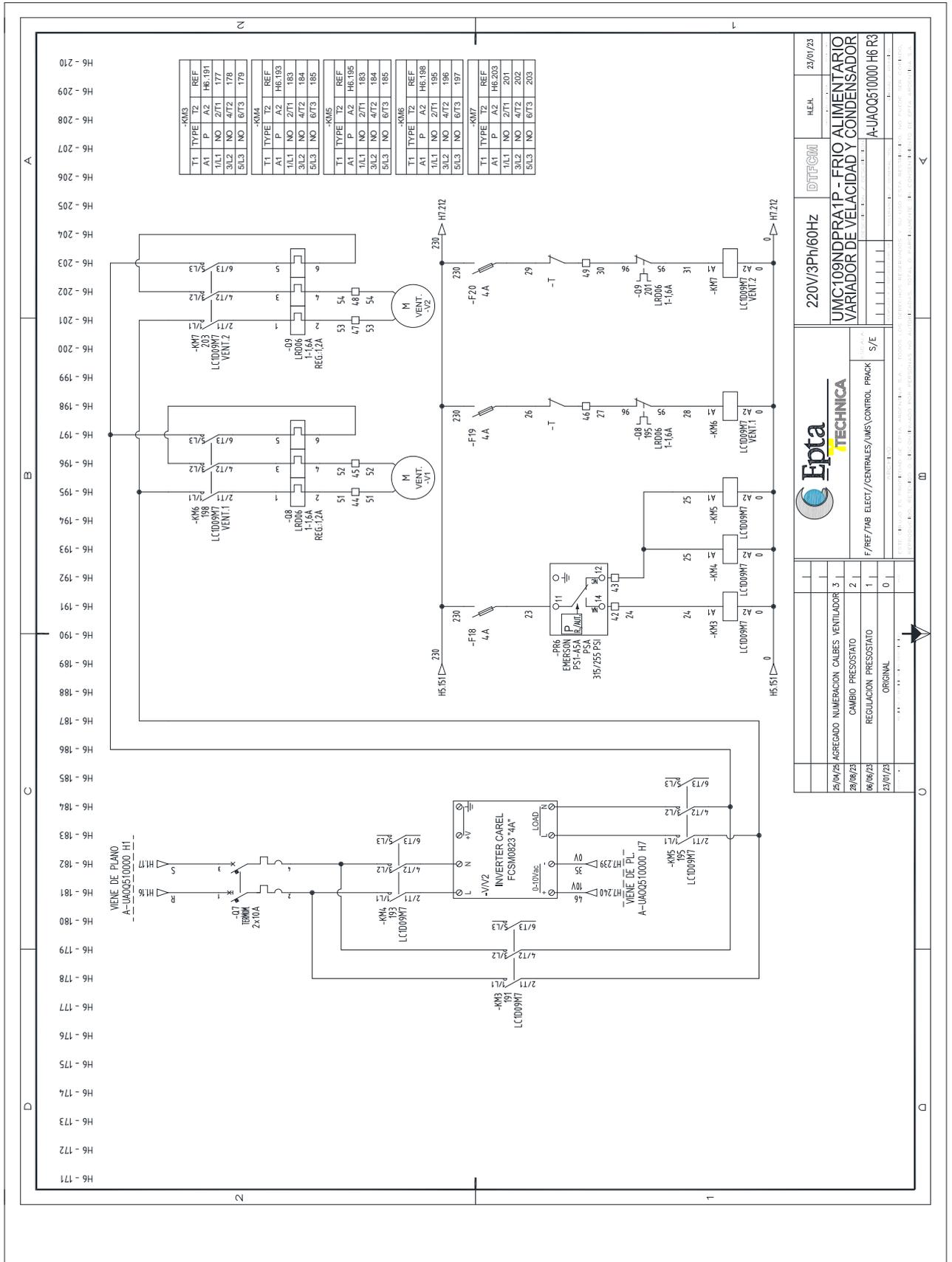
		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	" - "	07/2023				
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023				
Capítulo/Chapter	050 – Conexiones eléctricas	02	04/2025				



Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
		#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023		
Capítulo/Chapter	050 – Conexiones eléctricas	02	04/2025				

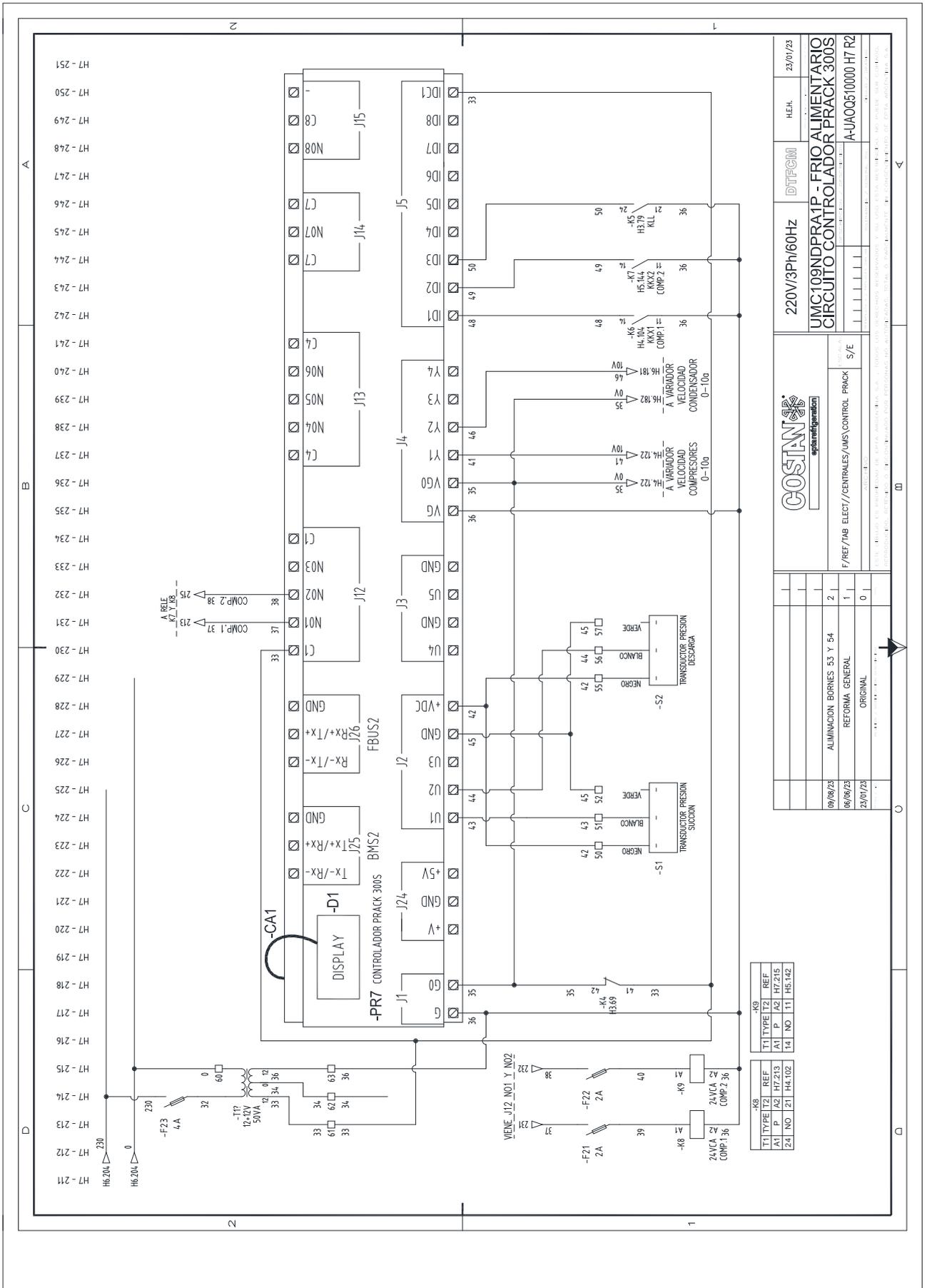


Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	28/70
		#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023			
Capítulo/Chapter	050 – Conexiones eléctricas	02	04/2025					



220V/3Ph/60Hz	DTFCM	HEIL	23/01/23
UMCBI109NDPRA1P - FRIO ALIMENTARIO VARIADOR DE VELOCIDAD Y CONDENSADOR			
A-UAC0510000 H6 R3			
EPTA TECHNICA			
F/REF/AB ELECT/CENTRALES/UMS CONTROL PRACK			
S/E			
26/04/24	AGREGADO NUMERACION CALIBRES VENTILADOR	3	
26/06/23	CAMBIO PRESOSTATO	2	
06/06/23	REGULACION PRESOSTATO	1	
23/07/23	ORIGINAL	0	

Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	29/70
		#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023			
Capítulo/Chapter	050 – Conexiones eléctricas	02	04/2025					



		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023				
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023				
Capítulo/Chapter	060 – Regulación						

060 – REGULACIÓN

TEMPORIZADOR

GUARDAMOTOR MAGNETOTÉRMICO

Sigla	Función	Tiempo [minutos]	Sigla	REGULACIÓN
R1	Habilitación seguridad electromecánica de compresores	25-30	Q5/Q6/Q8/Q9	0,95xI _{nominal}

REGULACIÓN PRESOSTATOS FUNCIONAMIENTO ELECTROMECAÁNICO

Lado baja presión		
Sigla	Función	AJUSTE [PSI] ⁽³⁾
PSBC1 ⁽¹⁾	PARO COMPRESOR 1	15 Diferencial: 10 PSI
PSBC2 ⁽¹⁾	PARO COMPRESOR 2	16 Diferencial: 10 PSI
Lado alta presión		
Sigla	Función	AJUSTE [PSI] ⁽³⁾
PSAC1 ⁽²⁾	PARO COMPRESOR 1	390 (Diferencial: 80 PSI)
PSAC2 ⁽²⁾	PARO COMPRESOR 2	390 (Diferencial: 80 PSI)
PSA ⁽²⁾	MARCHA VENTILADORES CONDENSADOR	315 (Diferencial: 60 PSI)
Referencias		
⁽¹⁾ Presostato Danfoss KP1 con regulación manual y rearme automático.		
⁽²⁾ Presostato Danfoss KP5 con regulación manual y rearme automático.		
⁽³⁾ Presión relativa.		

REGULACIÓN PRESOSTATOS SEGURIDAD

Lado alta presión		
Sigla	Función	AJUSTE [PSI] ⁽³⁾
PHP ⁽²⁾	PROTECCIÓN SISTEMA	400 Diferencial: fijo
Referencias		
⁽²⁾ Presostato Danfoss KP5 con regulación manual y rearme manual.		
⁽³⁾ Presión relativa.		

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	31/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	060 – Regulación							

Configuración controlador Carel Prack300

Digital input				
MaskIndex	VarDesc	VarValue	Type	Channel
Baa56	L1 - Common low pressure from pressostat	0	NC	---
Baa57	L1 - Common high pressure from pressostat	0	NC	---
Baada	L1 - Compressor inverter warning	0	NO	---
Baa02	L1 - Alarm 1 of compressor 1	0	NC	pCO ID01
Baa03	L1 - Alarm 2 of compressor 1	0	NC	---
Baa04	L1 - Alarm 3 of compressor 1	0	NC	---
Baa05	L1 - Alarm 4 of compressor 1	0	NC	---
Baa06	L1 - Alarm 5 of compressor 1	0	NC	---
Baa07	L1 - Alarm 6 of compressor 1	0	NC	---
Baa08	L1 - Alarm 7 of compressor 1	0	NC	---
Baa09	L1 - Alarm 1 of compressor 2	0	NC	pCO ID02
Baa10	L1 - Alarm 2 of compressor 2	0	NC	---
Baa11	L1 - Alarm 3 of compressor 2	0	NC	---
Baa12	L1 - Alarm 4 of compressor 2	0	NC	---
Baa13	L1 - Alarm 5 of compressor 2	0	NC	---
Baa14	L1 - Alarm 6 of compressor 2	0	NC	---
Baa15	L1 - Alarm 7 of compressor 2	0	NC	---
Baa17	L1 - Alarm 1 of compressor 3	0	NC	---
Baa18	L1 - Alarm 2 of compressor 3	0	NC	---
Baa19	L1 - Alarm 3 of compressor 3	0	NC	---
Baa20	L1 - Alarm 4 of compressor 3	0	NC	---
Baa21	L1 - Alarm 5 of compressor 3	0	NC	---
Baa22	L1 - Alarm 6 of compressor 3	0	NC	---
Baa23	L1 - Alarm 7 of compressor 3	0	NC	---
Baa24	L1 - Alarm 1 of compressor 4	0	NC	---
Baa25	L1 - Alarm 2 of compressor 4	0	NC	---
Baa26	L1 - Alarm 3 of compressor 4	0	NC	---
Baa27	L1 - Alarm 4 of compressor 4	0	NC	---
Baa28	L1 - Alarm 5 of compressor 4	0	NC	---
Baa29	L1 - Alarm 6 of compressor 4	0	NC	---
Baa30	L1 - Alarm 7 of compressor 4	0	NC	---
Baa32	L1 - Alarm 1 of compressor 5	0	NC	---
Baa33	L1 - Alarm 2 of compressor 5	0	NC	---
Baa34	L1 - Alarm 3 of compressor 5	0	NC	---
Baa35	L1 - Alarm 4 of compressor 5	0	NC	---
Baa36	L1 - Alarm 5 of compressor 5	0	NC	---
Baa37	L1 - Alarm 6 of compressor 5	0	NC	---
Baa38	L1 - Alarm 7 of compressor 5	0	NC	---
Baa39	L1 - Alarm 1 of compressor 6	0	NC	---
Baa40	L1 - Alarm 2 of compressor 6	0	NC	---
Baa41	L1 - Alarm 3 of compressor 6	0	NC	---

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	32/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	060 – Regulación							

Baa42	L1 - Alarm 4 of compressor 6	0	NC	---
Baa43	L1 - Alarm 5 of compressor 6	0	NC	---
Baa44	L1 - Alarm 6 of compressor 6	0	NC	---
Baa45	L1 - Alarm 7 of compressor 6	0	NC	---
Baa47	L1 - Alarm 1 of compressor 7	0	NC	---
Baa48	L1 - Alarm 2 of compressor 7	0	NC	---
Baa49	L1 - Alarm 1 of compressor 8	0	NC	---
Baa50	L1 - Alarm 2 of compressor 8	0	NC	---
Baa51	L1 - Alarm 1 of compressor 9	0	NC	---
Baa52	L1 - Alarm 2 of compressor 9	0	NC	---
Baa53	L1 - Alarm 1 of compressor 10	0	NC	---
Baa54	L1 - Alarm 1 of compressor 11	0	NC	---
Baa55	L1 - Alarm 1 of compressor 12	0	NC	---
Baa58	L1 - Common oil alarm	0	NC	---
Baa59	L1 - Liquid level alarm	0	NC	pCO ID03
Baaap	L2 - Common low pressure	0	NC	---
Baaaq	L2 - Common high pressure	0	NC	---
Baadb	L2 - Compressor inverter warning	0	NO	---
Baaar	L2 - Common pressostat for oil alarm	0	NC	---
Baa61	L2 - Alarm 1 of compressor 1	0	NC	---
Baa62	L2 - Alarm 2 of compressor 1	0	NC	---
Baa63	L2 - Alarm 3 of compressor 1	0	NC	---
Baa64	L2 - Alarm 1 of compressor 4	0	NC	---
Baa65	L2 - Alarm 5 of compressor 1	0	NC	---
Baa66	L2 - Alarm 6 of compressor 1	0	NC	---
Baa67	L2 - Alarm 7 of compressor 1	0	NC	---
Baa68	L2 - Alarm 1 of compressor 2	0	NC	---
Baa69	L2 - Alarm 2 of compressor 2	0	NC	---
Baa70	L2 - Alarm 3 of compressor 2	0	NC	---
Baa71	L2 - Alarm 4 of compressor 2	0	NC	---
Baa72	L2 - Alarm 5 of compressor 2	0	NC	---
Baa73	L2 - Alarm 6 of compressor 2	0	NC	---
Baa74	L2 - Alarm 7 of compressor 2	0	NC	---
Baa76	L2 - Alarm 1 of compressor 3	0	NC	---
Baa77	L2 - Alarm 2 of compressor 3	0	NC	---
Baa78	L2 - Alarm 3 of compressor 3	0	NC	---
Baa79	L2 - Alarm 4 of compressor 3	0	NC	---
Baa80	L2 - Alarm 5 of compressor 3	0	NC	---
Baa81	L2 - Alarm 6 of compressor 3	0	NC	---
Baa82	L2 - Alarm 7 of compressor 3	0	NC	---
Baa83	L2 - Alarm 1 of compressor 4	0	NC	---
Baa84	L2 - Alarm 2 of compressor 4	0	NC	---
Baa85	L2 - Alarm 3 of compressor 4	0	NC	---
Baa86	L2 - Alarm 4 of compressor 4	0	NC	---
Baa87	L2 - Alarm 5 of compressor 4	0	NC	---

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	33/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	060 – Regulación							

Baa88	L2 - Alarm 6 of compressor 4	0	NC	---
Baa89	L2 - Alarm 7 of compressor 4	0	NC	---
Baa91	L2 - Alarm 1 of compressor 5	0	NC	---
Baa92	L2 - Alarm 2 of compressor 5	0	NC	---
Baa93	L2 - Alarm 3 of compressor 5	0	NC	---
Baa94	L2 - Alarm 4 of compressor 5	0	NC	---
Baa95	L2 - Alarm 5 of compressor 5	0	NC	---
Baa96	L2 - Alarm 6 of compressor 5	0	NC	---
Baa97	L2 - Alarm 7 of compressor 5	0	NC	---
Baa98	L2 - Alarm 1 of compressor 6	0	NC	---
Baa99	L2 - Alarm 2 of compressor 6	0	NC	---
Baaaa	L2 - Alarm 3 of compressor 6	0	NC	---
Baaab	L2 - Alarm 4 of compressor 6	0	NC	---
Baaac	L2 - Alarm 5 of compressor 6	0	NC	---
Baaad	L2 - Alarm 6 of compressor 6	0	NC	---
Baaae	L2 - Alarm 7 of compressor 6	0	NC	---
Baaag	L2 - Alarm 1 of compressor 7	0	NC	---
Baaah	L2 - Alarm 2 of compressor 7	0	NC	---
Baaai	L2 - Alarm 1 of compressor 8	0	NC	---
Baaaj	L2 - Alarm 2 of compressor 8	0	NC	---
Baaak	L2 - Alarm 1 of compressor 9	0	NC	---
Baaal	L2 - Alarm 2 of compressor 9	0	NC	---
Baaam	L2 - Alarm 1 of compressor 10	0	NC	---
Baaan	L2 - Alarm 1 of compressor 11	0	NC	---
Baaao	L2 - Alarm 1 of compressor 12	0	NC	---
Baaas	L2 - Liquid level larm	0	NC	---
Baadc	L1 - Fan inverter warning	0	NO	---
Baaau	L1 - Fan 1 overload	0	NC	---
Baaav	L1 - Fan 2 overload	0	NC	---
Baaaw	L1 - Fan 3 overload	0	NC	---
Baaax	L1 - Fan 4 overload	0	NC	---
Baaay	L1 - Fan 5 overload	0	NC	---
Baaaz	L1 - Fan 6 overload	0	NC	---
Baaba	L1 - Fan 7 overload	0	NC	---
Baabb	L1 - Fan 8 overload	0	NC	---
Baabc	L1 - Fan 9 overload	0	NC	---
Baabd	L1 - Fan 10 overload	0	NC	---
Baabe	L1 - Fan 11 overload	0	NC	---
Baabf	L1 - Fan 12 overload	0	NC	---
Baabg	L1 - Fan 13 overload	0	NC	---
Baabh	L1 - Fan 14 overload	0	NC	---
Baabi	L1 - Fan 15 overload	0	NC	---
Baabj	L1 - Fan 16 overload	0	NC	---
Baabk	L1 - Fan common overload	0	NC	---
Baabl	L1 - Heat reclaim 1 activation by digital input	0	NC	---

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	34/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	060 – Regulación							

Baadl	L1 - Heat reclaim 2 activations by digital input	0	NC	---
Baacx	L1 - Chillbooster fault from DI	0	NC	---
Baadd	L2 - Fan inverter warning	0	NO	---
Baabn	L2 - Fan 1 overload	0	NC	---
Baabo	L2 - Fan 2 overload	0	NC	---
Baabp	L2 - Fan 3 overload	0	NC	---
Baabq	L2 - Fan 4 overload	0	NC	---
Baabr	L2 - Fan 5 overload	0	NC	---
Baabs	L2 - Fan 6 overload	0	NC	---
Baabt	L2 - Fan 7 overload	0	NC	---
Baabu	L2 - Fan 8 overload	0	NC	---
Baabv	L2 - Fan 9 overload	0	NC	---
Baabw	L2 - Fan 10 overload	0	NC	---
Baabx	L2 - Fan 11 overload	0	NC	---
Baaby	L2 - Fan 11 overload	0	NC	---
Baabz	L2 - Fan 13 overload	0	NC	---
Baaca	L2 - Fan 14 overload	0	NC	---
Baacb	L2 - Fan 15 overload	0	NC	---
Baacc	L2 - Fan 16 overload	0	NC	---
Baacd	L2 - Fan common overload	0	NC	---
Baace	L2 - Heat reclaim activation request	0	NC	---
Baadg	L2 - Chillbooster fault from DI	0	NC	---
Baacf	Generic digital input F status	0	NC	---
Baacg	Generic digital input G status	0	NC	---
Baach	Generic digital input H status	0	NC	---
Baaci	Generic digital input I status	0	NC	---
Baacj	Generic digital input J status	0	NC	---
Baack	L1 - On/Off by digital input	0	NC	---
Baacy	L2 - On/Off by digital input	0	NC	---
Baacl	L1 - Setpoint change command from digital input	0	NC	---
Baacm	L1 - Setpoint change command from digital input	0	NC	---
Baadf	pLoads digital input 1	0	NC	---
Baadg	pLoads digital input 2	0	NC	---
Baacn	pRack is working in Manual or Automatic mode	0	NC	---

	Estado de revisión general / General review status						Página/Page
	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	35/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P		"-"	07/2023			
#Doc.	DTF-CM 143		01	09/2023			
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia						

Analog Output								
MaskIndex	VarDesc	VarValue	Uom	Type	Channel	Min	Max	Offset
Bad01	L1 - Compressor modulating device output	0	%	0-10V	Y1	--	--	--
Bad02	L1 - Oil pump analog output	0	%	0-10V	---	--	--	--
Bad04	L2 - Compressor modulating device output	0	%	0-10V	---	--	--	--
Bad05	L2 - Oil pump analog output	0	%	0-10V	---	--	--	--
Bad07	L1 - Fan modulating device output	0	%	0-10V	Y2	--	--	--
Bad08	L1 - Heat reclaim 1 activation	0	%	0-10V	---	--	--	--
Bad19	L1 - Heat reclaim 2 activation	0	%	0-10V	---	--	--	--
Bad10	L2 - Fan modulating device output	0	%	0-10V	---	--	--	--
Bad11	L2 - Heat reclaim activation	0	%	0-10V	---	--	--	--
Bad12	Generic modulating function 1 analog output	0	%	0-10V	---	--	--	--
Bad13	Generic modulating function 2 analog output	0	%	0-10V	---	--	--	--

Digital Output				
MaskIndex	VarDesc	VarValue	Type	Channel
Bac02	L1 - Compressor 1 line relay	0	NO	DO 01
Bac02	L1 - Compressor 1 delta relay	0	NO	---
Bac02	L1 - Compressor 1 star relay	0	NO	---
Bac03	L1 - Compressor 1 unloader 1	0	NC	---
Bac04	L1 - Compressor 1 unloader 2	0	NC	---
Bac05	L1 - Compressor 1 unloader 3	0	NC	---
Bac06	L1 - Compressor 1 unloader 4	0	NC	---
Bac07	L1 - Compressor 1 equalization valve	0	NO	---
Bac08	L1 - Compressor 2 line relay	0	NO	DO 02
Bac08	L1 - Compressor 2 delta relay	0	NO	---
Bac08	L1 - Compressor 2 star relay	0	NO	---
Bac10	L1 - Compressor 2 unloader 1	0	NC	---
Bac11	L1 - Compressor 2 unloader 2	0	NC	---
Bac12	L1 - Compressor 2 unloader 3	0	NC	---
Bac09	L1 - Compressor 2 unloader 4	0	NC	---
Bac13	L1 - Compressor 2 equalization valve	0	NO	---
Bac15	L1 - Compressor 3 line relay	0	NO	---
Bac15	L1 - Compressor 3 delta relay	0	NO	---
Bac15	L1 - Compressor 3 star relay	0	NO	---
Bac16	L1 - Compressor 3 unloader 1	0	NC	---
Bac17	L1 - Compressor 3 unloader 2	0	NC	---
Bac18	L1 - Compressor 3 unloader 3	0	NC	---

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023				
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023				
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia						

Bac19	L1 - Compressor 3 unloader 4	0	NC	---
Bac20	L1 - Compressor 3 equalization valve	0	NO	---
Bac21	L1 - Compressor 4 line relay	0	NO	---
Bac21	L1 - Compressor 4 delta relay	0	NO	---
Bac21	L1 - Compressor 4 star relay	0	NO	---
Bac22	L1 - Compressor 4 unloader 1	0	NC	---
Bac23	L1 - Compressor 4 unloader 2	0	NC	---
Bac24	L1 - Compressor 4 unloader 3	0	NC	---
Bac25	L1 - Compressor 4 unloader 4	0	NC	---
Bac26	L1 - Compressor 4 equalization valve	0	NO	---
Bac28	L1 - Compressor 5 line relay	0	NO	---
Bac28	L1 - Compressor 5 delta relay	0	NO	---
Bac28	L1 - Compressor 5 star relay	0	NO	---
Bac29	L1 - Compressor 5 unloader 1	0	NC	---
Bac30	L1 - Compressor 5 unloader 2	0	NC	---
Bac31	L1 - Compressor 5 unloader 3	0	NC	---
Bac32	L1 - Compressor 5 unloader 4	0	NC	---
Bac33	L1 - Compressor 5 equalization valve	0	NO	---
Bac34	L1 - Compressor 6 line relay	0	NO	---
Bac34	L1 - Compressor 6 delta relay	0	NO	---
Bac34	L1 - Compressor 6 star relay	0	NO	---
Bac35	L1 - Compressor 6 unloader 1	0	NC	---
Bac36	L1 - Compressor 6 unloader 2	0	NC	---
Bac37	L1 - Compressor 6 unloader 3	0	NC	---
Bac38	L1 - Compressor 6 unloader 4	0	NC	---
Bac39	L1 - Compressor 6 equalization valve	0	NO	---
Bac41	L1 - Compressor 7 line relay	0	NO	---
Bac41	L1 - Compressor 7 partwinding relay	0	NO	---
Bac42	L1 - Compressor 7 unloader 1	0	NC	---
Bac43	L1 - Compressor 7 unloader 2	0	NC	---
Bac44	L1 - Compressor 7 unloader 3	0	NC	---
Bac45	L1 - Compressor 7 equalization valve	0	NO	---
Bac46	L1 - Compressor 8 line relay	0	NO	---
Bac46	L1 - Compressor 8 partwinding relay	0	NO	---
Bac47	L1 - Compressor 8 unloader 1	0	NC	---
Bac48	L1 - Compressor 8 unloader 2	0	NC	---
Bac49	L1 - Compressor 8 unloader 3	0	NC	---
Bac50	L1 - Compressor 8 equalization valve	0	NO	---
Bac51	L1 - Compressor 9 line relay	0	NO	---
Bac51	L1 - Compressor 9 partwinding relay	0	NO	---
Bac52	L1 - Compressor 9 unloader 1	0	NC	---
Bac53	L1 - Compressor 9 unloader 2	0	NC	---
Bac54	L1 - Compressor 9 unloader 3	0	NC	---
Bac55	L1 - Compressor 9 equalization valve	0	NO	---

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023				
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023				
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia						

Bac56	L1 - Compressor 10 line relay	0	NO	---
Bac56	L1 - Compressor 10 partwinding relay	0	NO	---
Bac56	L1 - Compressor 10 unloader 1	0	NC	---
Bac57	L1 - Compressor 10 unloader 2	0	NC	---
Bac58	L1 - Compressor 10 unloader 3	0	NC	---
Bac59	L1 - Compressor 10 equalization valve	0	NO	---
Bac61	L1 - Compressor 11 line relay	0	NO	---
Bac61	L1 - Compressor 11 partwinding relay	0	NO	---
Bac62	L1 - Compressor 11 unloader 1	0	NC	---
Bac63	L1 - Compressor 11 unloader 2	0	NC	---
Bac64	L1 - Compressor 11 unloader 3	0	NC	---
Bac65	L1 - Compressor 11 equalization valve	0	NO	---
Bac66	L1 - Compressor 12 line relay	0	NO	---
Bac66	L1 - Compressor 12 partwinding relay	0	NO	---
Bac67	L1 - Compressor 12 unloader 1	0	NC	---
Bac68	L1 - Compressor 12 unloader 2	0	NC	---
Bac69	L1 - Compressor 12 unloader 3	0	NC	---
Bac70	L1 - Compressor 12 equalization valve	0	NO	---
Bac73	L2 - Compressor 1 line relay	0	NO	---
Bac73	L2 - Compressor 1 delta relay	0	NO	---
Bac73	L2 - Compressor 1 star relay	0	NO	---
Bac74	L2 - Compressor 1 unloader 1	0	NC	---
Bac75	L2 - Compressor 1 unloader 2	0	NC	---
Bac76	L2 - Compressor 1 unloader 3	0	NC	---
Bac77	L2 - Compressor 1 unloader 4	0	NC	---
Bac78	L2 - Compressor 1 equalization valve	0	NO	---
Bac79	L2 - Compressor 2 line relay	0	NO	---
Bac79	L2 - Compressor 2 delta relay	0	NO	---
Bac79	L2 - Compressor 2 star relay	0	NO	---
Bac80	L2 - Compressor 2 unloader 1	0	NC	---
Bac81	L2 - Compressor 2 unloader 2	0	NC	---
Bac82	L2 - Compressor 2 unloader 3	0	NC	---
Bac83	L2 - Compressor 2 unloader 4	0	NC	---
Bac84	L2 - Compressor 2 equalization valve	0	NO	---
Bac86	L2 - Compressor 3 line relay	0	NO	---
Bac86	L2 - Compressor 3 delta relay	0	NO	---
Bac86	L2 - Compressor 3 star relay	0	NO	---
Bac87	L2 - Compressor 3 unloader 1	0	NC	---
Bac88	L2 - Compressor 3 unloader 2	0	NC	---
Bac89	L2 - Compressor 3 unloader 3	0	NC	---
Bac90	L2 - Compressor 3 unloader 4	0	NC	---
Bac91	L2 - Compressor 3 equalization valve	0	NO	---
Bac92	L2 - Compressor 4 line relay	0	NO	---
Bac92	L2 - Compressor 4 delta relay	0	NO	---

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023				
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023				
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia						

Bac92	L2 - Compressor 4 star relay	0	NO	---
Bac94	L2 - Compressor 4 unloader 1	0	NC	---
Bac95	L2 - Compressor 4 unloader 2	0	NC	---
Bac96	L2 - Compressor 4 unloader 3	0	NC	---
Bac97	L2 - Compressor 4 unloader 4	0	NC	---
Bacaa	L2 - Compressor 4 equalization valve	0	NO	---
Bacaa	L2 - Compressor 5 line relay	0	NO	---
Bacaa	L2 - Compressor 5 delta relay	0	NO	---
Bacab	L2 - Compressor 5 star relay	0	NO	---
Bacac	L2 - Compressor 5 unloader 1	0	NC	---
Bacad	L2 - Compressor 5 unloader 2	0	NC	---
Bacae	L2 - Compressor 5 unloader 3	0	NC	---
Bacaf	L2 - Compressor 5 unloader 4	0	NC	---
Bacag	L2 - Compressor 5 equalization valve	0	NO	---
Bacag	L2 - Compressor 6 line relay	0	NO	---
Bacag	L2 - Compressor 6 delta relay	0	NO	---
Bacah	L2 - Compressor 6 star relay	0	NO	---
Bacai	L2 - Compressor 6 unloader 1	0	NC	---
Bacaj	L2 - Compressor 6 unloader 2	0	NC	---
Bacak	L2 - Compressor 6 unloader 3	0	NC	---
Bacal	L2 - Compressor 6 unloader 4	0	NC	---
Bacan	L2 - Compressor 6 equalization valve	0	NO	---
Bacan	L2 - Compressor 7 line relay	0	NO	---
Bacan	L2 - Compressor 7 partwinding relay	0	NO	---
Bacao	L2 - Compressor 7 unloader 1	0	NC	---
Bacap	L2 - Compressor 7 unloader 2	0	NC	---
Bacaq	L2 - Compressor 7 unloader 3	0	NC	---
Bacar	L2 - Compressor 7 equalization valve	0	NO	---
Bacas	L2 - Compressor 8 line relay	0	NO	---
Bacas	L2 - Compressor 8 partwinding relay	0	NO	---
Bacat	L2 - Compressor 8 unloader 1	0	NC	---
Bacau	L2 - Compressor 8 unloader 2	0	NC	---
Bacav	L2 - Compressor 8 unloader 3	0	NC	---
Bacaw	L2 - Compressor 8 equalization valve	0	NO	---
Bacax	L2 - Compressor 9 line relay	0	NO	---
Bacax	L2 - Compressor 9 partwinding relay	0	NO	---
Bacay	L2 - Compressor 9 unloader 1	0	NC	---
Bacaz	L2 - Compressor 9 unloader 2	0	NC	---
Bacba	L2 - Compressor 9 unloader 3	0	NC	---
Bacbb	L2 - Compressor 9 equalization valve	0	NO	---
Bacbc	L2 - Compressor 10 line relay	0	NO	---
Bacbc	L2 - Compressor 10 partwinding relay	0	NO	---
Bacbd	L2 - Compressor 10 unloader 1	0	NC	---
Bacbe	L2 - Compressor 10 unloader 2	0	NC	---

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023				
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023				
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia						

Bacbf	L2 - Compressor 10 unloader 3	0	NC	---
Bacbg	L2 - Compressor 10 equalization valve	0	NO	---
Bacbh	L2 - Compressor 11 line relay	0	NO	---
Bacbh	L2 - Compressor 11 partwinding relay	0	NO	---
Bacbi	L2 - Compressor 11 unloader 1	0	NC	---
Bacbj	L2 - Compressor 11 unloader 2	0	NC	---
Bacbk	L2 - Compressor 11 unloader 3	0	NC	---
Bacbl	L2 - Compressor 11 equalization valve	0	NO	---
Bacbm	L2 - Compressor 12 line relay	0	NO	---
Bacbm	L2 - Compressor 12 partwinding relay	0	NO	---
Bacbn	L2 - Compressor 12 unloader 1	0	NC	---
Bacbo	L2 - Compressor 12 unloader 2	0	NC	---
Bacbp	L2 - Compressor 12 unloader 3	0	NC	---
Bacbq	L2 - Compressor 12 equalization valve	0	NO	---
Bacbt	L1 - Fan 1 status	0	NO	---
Bacbu	L1 - Fan 2 status	0	NO	---
Bacbv	L1 - Fan 3 status	0	NO	---
Bacbw	L1 - Fan 4 status	0	NO	---
Bacbx	L1 - Fan 5 status	0	NO	---
Bacby	L1 - Fan 6 status	0	NO	---
Bacbz	L1 - Fan 7 status	0	NO	---
Bacca	L1 - Fan 8 status	0	NO	---
Baccb	L1 - Fan 9 status	0	NO	---
Bacc	L1 - Fan 10 status	0	NO	---
Baccd	L1 - Fan 9 status	0	NO	---
Bacce	L1 - Fan 12 status	0	NO	---
Baccf	L1 - Fan 13 status	0	NO	---
Baccg	L1 - Fan 14 status	0	NO	---
Bacch	L1 - Fan 15 status	0	NO	---
Bacci	L1 - Fan 16 status	0	NO	---
Bacck	L1 - Heat reclaim 1 pump on	0	NO	---
Baccl	L1 - Chillbooster status	0	NO	---
Baccn	L2 - Fan 1 status	0	NO	---
Bacco	L2 - Fan 2 status	0	NO	---
Baccp	L2 - Fan 3 status	0	NO	---
Baccq	L2 - Fan 4 status	0	NO	---
Baccr	L2 - Fan 5 status	0	NO	---
Baccs	L2 - Fan 6 status	0	NO	---
Bacct	L2 - Fan 7 status	0	NO	---
Baccu	L2 - Fan 8 status	0	NO	---
Baccv	L2 - Fan 9 status	0	NO	---
Baccw	L2 - Fan 10 status	0	NO	---
Baccx	L2 - Fan 11 status	0	NO	---
Baccy	L2 - Fan 12 status	0	NO	---

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023				
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023				
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia						

Baccz	L2 - Fan 13 status	0	NO	---
Bacda	L2 - Fan 14 status	0	NO	---
Bacdb	L2 - Fan 15 status	0	NO	---
Bacdc	L2 - Fan 16 status	0	NO	---
Bacde	L2 - Heat reclaim pump on/off	0	NO	---
Bacdf	L2 - Chillbooster status	0	NO	---
Bacdg	L1 - Thermostat generic function A out output	0	NO	---
Bacdh	L1 - Thermostat generic function B out output	0	NO	---
Bacdi	L1 - Thermostat generic function C out output	0	NO	---
Bacdj	L1 - Thermostat generic function D out output	0	NO	---
Bacdk	L1 - Thermostat generic function E out output	0	NO	---
Bacdl	Global alarm status	0	NC	---
Bacdm	Generic alarm 1 status	0	NO	---
Bacdn	Generic alarm 2 status	0	NO	---
Bacdo	Generic scheduler output	0	NO	---
Bacdp	L1 - Oil pump 1 status	0	NO	---
Bacdq	L1 - Oil pump 2 status	0	NO	---
Bacdr	L1 - Oil cooler fan status	0	NO	---
Bacds	L2 - Oil pump 1 status	0	NO	---
Bacdt	L2 - Oil pump 2 status	0	NO	---
Bacdu	L2 - Oil cooler fan status	0	NO	---
Bacdv	L1 - Compressor 1 liquid injection status	0	NO	---
Bacdw	L1 - Compressor 2 liquid injection status	0	NO	---
Bacdx	L1 - Compressor 3 liquid injection status	0	NO	---
Bacdy	L1 - Compressor 4 liquid injection status	0	NO	---
Bacdz	L1 - Compressor 5 liquid injection status	0	NO	---
Bacea	L1 - Compressor 6 liquid injection status	0	NO	---
Baceb	L2 - Compressor 1 liquid injection status	0	NO	---
Bacec	L2 - Compressor 2 liquid injection status	0	NO	---
Baced	L2 - Compressor 3 liquid injection status	0	NO	---
Bacee	L2 - Compressor 4 liquid injection status	0	NO	---
Bacef	L2 - Compressor 5 liquid injection status	0	NO	---
Baceg	L2 - Compressor 6 liquid injection status	0	NO	---
Baceh	pRack power on status	0	NO	---
Bac01	L1 - Anti liquid return status	0	NC	---
Bac72	L2 - Anti liquid return status	0	NC	---
Bacei	L1 - Forcing digital output	0	NO	---
Bacej	L2 - Forcing Digital Output	0	NO	---
Bacek	L1 - Subcooling status	0	NO	---
Bacel	L2 - Subcooling status	0	NO	---
Bacem	Normal alarm status	0	NC	---
Bacen	Serious alarm status	0	NC	---

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	41/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia							

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
Compresor	Quemaduras	Contacto	Evitar contacto accidental usando guantes de protección.
Tuberías de descarga	Quemaduras	Contacto	Evitar contacto accidental usando guantes de protección.
Zona considerada	Riesgo residual	Modalidad	Advertencia
Área circundante a la unidad	Lesiones Intoxicaciones Quemaduras graves Muerte	Explosión debida a aumento de la temperatura ambiente como consecuencia de verificarse un incendio	No dejar cerradas las llaves de impulsión y aspiración cuando la máquina está apagada. Cerrar sólo durante el mantenimiento cuando sea necesario
Área circundante a la unidad	Lesiones Intoxicaciones Quemaduras graves Muerte	Incendio debido a corto circuito o recalentamiento de cables de alimentación eléctrica ubicados antes del seccionador de la máquina	Dimensionar de manera correcta los cables y los dispositivos de protección de la línea de alimentación de acuerdo con las indicaciones contenidas en el "book técnico" Epta
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

	Estado de revisión general / General review status						Página/Page
	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	42/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023				
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023				
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia						

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD De acuerdo al Reglamento (CE) n° 1907/2006 y 453/2010		
DuPont® Suva® 507 Refrigerante		
Versión 5.0 (sustituye: Versión 4.0) Fecha de revisión 16.05.2015		Ref. 130000000772
<p>Esta Ficha de Seguridad observa los estándares y requisitos reglamentarios de España y puede que no cumpla con los requisitos reglamentarios de otros países.</p>		
SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa		
1.1. Identificador del producto		
Nombre del producto	: DuPont® Suva® 507 Refrigerante	
Tipos	: ASHRAE Refrigerant number designation: R-507 or R-507A	
1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados		
Uso de la sustancia/mezcla	: Refrigerante, Reservado exclusivamente a usuarios profesionales.	
1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad		
Compañía	: Du Pont de Nemours (Nederland) B.V. Baanhoekweg 22 NL-3313 LA Dordrecht Países Bajos	
Teléfono	: +31-(0)-78-630-1011	
E-mail de contacto	: sds-support@che.dupont.com	
1.4. Teléfono de emergencia		
Teléfono de emergencia	: +(34)-931768545 o 900-868538	
SECCIÓN 2: Identificación de los peligros		
2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla		
Gases a presión, Gas licuado	H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.	
No es una sustancia o mezcla peligrosa según la Directiva de la CE 67/548/CEE ó 1999/45/CE.		
2.2. Elementos de la etiqueta		
		
Atención		
H280	Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.	
1/14		

	Estado de revisión general / General review status						Página/Page
	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	43/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P		"-"	07/2023			
#Doc.	DTF-CM 143		01	09/2023			
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia						

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD De acuerdo al Reglamento (CE) n° 1907/2006 y 453/2010



DuPont® Suva® 507 Refrigerante

Versión 5.0 (sustituye: Versión 4.0)

Fecha de revisión 16.05.2015

Ref. 130000000772

Etiquetado especial de determinadas sustancias y mezclas

Kyoto: Contiene gas fluorado de efecto invernadero cubierto por el Protocolo de Kyoto.,HFC-125,HFC-143a,

P410 + P403

Proteger de la luz del sol. Almacenar en un lugar bien ventilado.

2.3. Otros peligros

Esta mezcla no contiene ninguna sustancia considerada como persistente, bioacumulativa ni tóxica (PBT).

Esta mezcla no contiene ninguna sustancia considerada como muy persistente ni muy bioacumulativa (vPvB).

Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire respirado.

La rápida evaporación del líquido puede producir congelación.

El uso incorrecto o abuso de inhalación intencional puede causar la muerte sin síntomas de aviso, debido a los efectos cardíacos.

Puede causar arritmia cardíaca.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancias

No aplicable

3.2. Mezclas

Número de registro	Clasificación según la Directiva 67/548CEE	Clasificación de conformidad con el Reglamento (UE) 1272/2008 (CLP)	Concentración (% peso/peso)
--------------------	--	---	-----------------------------

Pentafluoroetano (No. CAS354-33-6) (No. CE206-557-8)

01-2119485636-25		Press. Gas Liquefied gas; H280	50 %
------------------	--	--------------------------------	------

1,1,1-Trifluoroetano (No. CAS420-46-2) (No. CE206-996-5)

01-2119492869-13	F+;R12	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas Liquefied gas; H280	50 %
------------------	--------	---	------

Los productos mencionados arriba están en conformidad con las obligaciones de registro aferentes al reglamento REACH; el (los) número(s) de registro puede(n) no ser proporcionado(s) porque la(s) sustancia(s) está(n) exenta(s), no ha(n) sido registrada(s) aún bajo REACH o ha(n) sido registrada(s) bajo el ámbito de algún otro proceso reglamentario (biocidas, productos fitosanitarios), etc.

El texto completo de las frases R mencionadas en esta Sección, se indica en la Sección 16.

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

2/14

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	44/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia							

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD De acuerdo al Reglamento (CE) n° 1907/2006 y 453/2010



DuPont® Suva® 507 Refrigerante

Versión 5.0 (sustituye: Versión 4.0)

Fecha de revisión 16.05.2015

Ref. 130000000772

- Recomendaciones generales** :
- : En caso de inconsciencia, colocar en posición de recuperación y pedir consejo médico. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. En caso de respiración irregular o parada respiratoria, administrar respiración artificial.
 - : El socorrista necesita protegerse a si mismo.
 - : Si los síntomas persisten consultar a un médico.
- Inhalación** :
- : Retirar al accidentado de la zona expuesta, mantenerlo tumbado. Sacar al aire libre. Mantener al paciente en reposo y abrigado. Puede ser necesaria la respiración artificial y/o el oxígeno. Consultar a un médico.
- Contacto con la piel** :
- : Quitese inmediatamente la ropa y zapatos contaminados. Limpie el área con agua tibia. No utilice agua caliente. Si ha ocurrido congelamiento, llame a un médico.
- Contacto con los ojos** :
- : Mantener los párpados abiertos y enjuagar los ojos con agua en abundancia durante 15 minutos por lo menos. Consultar un médico.
- Ingestión** :
- : No se considera como una vía potencial de exposición.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

- Síntomas** :
- : El uso incorrecto o abuso de inhalación intencional puede causar la muerte sin síntomas de aviso, debido a los efectos cardíacos., Otros síntomas potencialmente relacionados con el mal uso o el abuso por inhalación son los siguientes:; Efectos anestésicos, Mareos ligeros, vértigo, confusión, incoordinación, somnolencia, o inconsciencia, latido irregular del corazón con una sensación extraña en el pecho, fuertes latidos de corazón, aprensión, sensación de desmayo, vértigo o debilidad
 - : El contacto con la piel puede provocar los síntomas siguientes:; Congelación
 - : El contacto con los ojos puede provocar los síntomas siguientes:; Congelación

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

- Tratamiento** :
- : No dar adrenalina o drogas similares.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

- Medios de extinción apropiados** :
- : Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.
 - : Usar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo seco o dióxido de carbono.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

3/14

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	45/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia							

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD De acuerdo al Reglamento (CE) n° 1907/2006 y 453/2010		
DuPont® Suva® 507 Refrigerante		
Versión 5.0 (sustituye: Versión 4.0) Fecha de revisión 16.05.2015		Ref. 130000000772
Peligros específicos en la lucha contra incendios	: Aumento de presión. : El fuego o el calor intenso pueden provocar la ruptura violenta de los embalajes. : Productos peligrosos de la descomposición térmica: : Óxidos de carbono : Fluoruro de hidrógeno : Compuestos fluorados. : La exposición a los productos de descomposición puede ser peligrosa para la salud.	
5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios		
Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios	: En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo. Utilícese equipo de protección individual. Llevar guantes de neopreno durante la limpieza tras un fuego.	
Otros datos	: Enfriar recipientes/tanques con pulverización por agua.	
SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental		
6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia		
Precauciones personales	: Evacuar el personal a zonas seguras. Ventile el área, especialmente los lugares bajos o encerrados en donde los vapores pesados pudieran acumularse. Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 7 y 8.	
6.2. Precauciones relativas al medio ambiente		
Precauciones relativas al medio ambiente	: No debe liberarse en el medio ambiente. De conformidad con las regulaciones locales y nacionales.	
6.3. Métodos y material de contención y de limpieza		
Métodos de limpieza	: Se evapora.	
6.4. Referencia a otras secciones		
Ver sección 13 para instrucciones sobre la eliminación.		
SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento		
7.1. Precauciones para una manipulación segura		
Consejos para una manipulación segura	: Evitar respirar los vapores o la niebla. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. Disponer de la suficiente renovación del aire y/o de extracción en los lugares de trabajo. Equipo de protección individual, ver sección 8. Los vapores son más pesados que el aire y pueden expandirse a lo largo del suelo.	
4/14		

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	48/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia							

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD De acuerdo al Reglamento (CE) n° 1907/2006 y 453/2010



DuPont® Suva® 507 Refrigerante

Versión 5.0 (sustituye: Versión 4.0)
Fecha de revisión 16.05.2015 Ref. 130000000772

Medidas de protección : El equipo autónomo de respiración (SCBA) es requerido si se produce una gran fuga.
El tipo de equipo de protección debe ser elegido de acuerdo con la concentración y la cantidad de la sustancia en el lugar de trabajo específico.

Medidas de higiene : Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

Protección respiratoria : Para rescatar y para trabajo de mantenimiento en tanques, utilice equipo respiratorio autónomo. Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire respirado.
Protección respiratoria cumpliendo con el EN 137.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma : Gas licuado
Color : incoloro
Olor : ligero, similar al éter
pH : neutro
Punto de ebullición : -46,7 °C a 1 013,25 hPa
Punto de inflamación : No aplicable
Temperatura de ignición : sin datos disponibles
Presión de vapor : 12 826 hPa a 25 °C
Densidad : 1,05 g/cm3 a 25 °C. (como líquido)
Densidad relativa : 1,05 a 25 °C
Solubilidad en agua : (valor) no determinado
Densidad relativa del vapor : 3,5 a 25 °C, (Aire = 1.0)

9.2. Otra información
sin datos disponibles

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad : Se descompone al calentar.
10.2. Estabilidad química : El producto es químicamente estable.

7/14

	Estado de revisión general / General review status						Página/Page
	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	49/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023				
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023				
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia						

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD De acuerdo al Reglamento (CE) n° 1907/2006 y 453/2010		
DuPont® Suva® 507 Refrigerante		
Versión 5.0 (sustituye: Versión 4.0) Fecha de revisión 16.05.2015		Ref. 130000000772
10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas	: Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas.	
10.4. Condiciones que deben evitarse	: Evite las llamas abiertas y altas temperaturas. El producto no es inflamable en el aire, en condiciones ambientales adecuadas de temperatura y presión. Cuando se presuriza con aire u oxígeno, la mezcla puede volverse inflamable. Ciertas mezclas de HCFCs o HFCs con cloro pueden llegar a inflamarse o reaccionar bajo ciertas condiciones. Recipiente a presión: no perforar ni quemar, aun después del uso. Consérvese a una temperatura no superior a 52°C.	
10.5. Materiales incompatibles	: Metales alcalinos Metales alcalinotérreos Metales en polvo Sales metálicas en polvo	
10.6. Productos de descomposición peligrosos	: Los productos peligrosos de la descomposición térmica pueden incluir: Fluoruro de hidrógeno Óxidos de carbono Hidrocarburos fluorados fluoruro de carbonilo	
SECCIÓN 11: Información toxicológica		
11.1. Información sobre los efectos toxicológicos		
Toxicidad aguda por inhalación		
<ul style="list-style-type: none"> • Pentafluoroetano CL50 / 4 h Rata :> 800000 ppm Método: Directrices de ensayo 403 del OECD Concentración Sin Efecto Adverso Observado / Perro :75000 ppm Sensibilización cardíaca Concentración Con Mínimo Efecto Adverso Observado (LOAEC) / Perro :100000 ppm Sensibilización cardíaca • 1,1,1-Trifluoroetano CL50 / 4 h Rata :> 591000 ppm Método: Directrices de ensayo 403 del OECD Concentración Sin Efecto Adverso Observado / Perro :250000 ppm Sensibilización cardíaca Concentración Con Mínimo Efecto Adverso Observado (LOAEC) / Perro :300000 ppm Sensibilización cardíaca 		
Sensibilización		
<ul style="list-style-type: none"> • Pentafluoroetano humano 		
8/14		

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	50/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	" - "	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia							

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD De acuerdo al Reglamento (CE) n° 1907/2006 y 453/2010



DuPont® Suva® 507 Refrigerante

Versión 5.0 (sustituye: Versión 4.0)

Fecha de revisión 16.05.2015

Ref. 130000000772

Clasificación: No provoca sensibilización respiratoria.
Resultado: No provoca sensibilización respiratoria.

- 1,1,1-Trifluoroetano humano
Clasificación: No provoca sensibilización respiratoria.
Resultado: No provoca sensibilización respiratoria.

Toxicidad por dosis repetidas

- Pentafluoroetano
Inhalación Rata
No se encontraron efectos toxicológicamente significativos.
- 1,1,1-Trifluoroetano
Inhalación Rata
Método: Directrices de ensayo 413 del OECD
No se encontraron efectos toxicológicamente significativos.

Evaluación de la mutagenicidad

- Pentafluoroetano
Los ensayos con animales no mostraron ningún efecto mutágeno. La evidencia sugiere que esta sustancia no causa daño genético en células mamíferas cultivadas. No causó daño genético en células bacterianas cultivadas.
- 1,1,1-Trifluoroetano
Los ensayos con animales no mostraron ningún efecto mutágeno. Ensayos sobre cultivos en células bacterianas o en mamíferos no demostraron efectos mutagénicos.

Evaluación de carcinogenicidad

- Pentafluoroetano
No clasificable como agente carcinógeno para el humano. En general el peso de la evidencia indica que la sustancia no es cancerígena.
- 1,1,1-Trifluoroetano
No clasificable como agente carcinógeno para el humano. Los ensayos con animales no mostraron ningún efecto carcinógeno.

Evaluación de la toxicidad para la reproducción

- Pentafluoroetano
Ninguna toxicidad para la reproducción La prueba en animales no demostró ninguna toxicidad reproductiva.
- 1,1,1-Trifluoroetano
Ninguna toxicidad para la reproducción No tiene efectos sobre o por la lactancia La prueba en animales no demostró ninguna toxicidad reproductiva.

Evaluación de la teratogenicidad

- Pentafluoroetano
Las pruebas con animales no demostraron ninguna toxicidad para el desarrollo

9/14

	Estado de revisión general / General review status						Página/Page
	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	51/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023				
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023				
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia						

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD De acuerdo al Reglamento (CE) n° 1907/2006 y 453/2010



DuPont® Suva® 507 Refrigerante

Versión 5.0 (sustituye: Versión 4.0)

Fecha de revisión 16.05.2015

Ref. 13000000772

- 1,1,1-Trifluoroetano
Las pruebas con animales no demostraron ninguna toxicidad para el desarrollo

Otros datos

Evite el contacto con la piel con el líquido que gotea (peligro de congelación).

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1. Toxicidad

Toxicidad para los peces

- Pentafluoroetano
CL50 / 96 h / *Oncorhynchus mykiss* (Trucha irisada): 450 mg/l
La información dada esta basada sobre los datos obtenidos con sustancias similares.
- 1,1,1-Trifluoroetano
CL50 / 96 h / *Oncorhynchus mykiss* (Trucha irisada): > 40 mg/l
Método: Directrices de ensayo 203 del OECD

Toxicidad para las plantas acuáticas

- Pentafluoroetano
CE50r / 96 h / Algas: 142 mg/l
La información dada esta basada sobre los datos obtenidos con sustancias similares.
- NOEC / 72 h / *Pseudokirchneriella subcapitata* (alga verde): 13,2 mg/l
La información dada esta basada sobre los datos obtenidos con sustancias similares.
- 1,1,1-Trifluoroetano
CE50r / 96 h / *Pseudokirchneriella subcapitata* (alga verde): > 44 mg/l
Método: OECD TG 201

Toxicidad para los invertebrados acuáticos

- Pentafluoroetano
CE50 / 48 h / *Daphnia magna* (Pulga de mar grande): 980 mg/l
La información dada esta basada sobre los datos obtenidos con sustancias similares.
- 1,1,1-Trifluoroetano
CE50 / 48 h / *Daphnia magna* (Pulga de mar grande): 300 mg/l
Método: OECD TG 202

12.2. Persistencia y degradabilidad

Biodegradabilidad

- Pentafluoroetano
No es rápidamente biodegradable

10/14

	Estado de revisión general / General review status						Página/Page
	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	52/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	" - "	07/2023				
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023				
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia						

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD De acuerdo al Reglamento (CE) n° 1907/2006 y 453/2010



DuPont® Suva® 507 Refrigerante

Versión 5.0 (sustituye: Versión 4.0)

Fecha de revisión 16.05.2015

Ref. 130000000772

- 1,1,1-Trifluoroetano
No es rápidamente biodegradable

12.3. Potencial de bioacumulación

Bioacumulación

- 1,1,1-Trifluoroetano
La información dada esta basada sobre los datos obtenidos con sustancias similares.

12.4. Movilidad en el suelo

sin datos disponibles

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Valoración PBT y MPMB

Esta mezcla no contiene ninguna sustancia considerada como persistente, bioacumulativa ni tóxica (PBT). / Esta mezcla no contiene ninguna sustancia considerada como muy persistente ni muy bioacumulativa (vPvB).

12.6. Otros efectos adversos

Potencial de reducción de ozono

0

Potencial de calentamiento global (PCG)

3985

Información ecológica complementaria

IPCC - AR4/CIE (Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático) - 2007

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Producto : Puede utilizarse después de reacondicionamiento. Si el re-acondicionamiento no es factible, elimine cumpliendo con las regulaciones locales.

Envases contaminados : Los recipientes a presión vacíos deberán ser devueltos al proveedor.
Si no se puede reciclar, elimínese conforme a la normativa local.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

ADR

- 14.1. Número ONU: 1078
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: GAS FRIGORÍFICO, N.E.P. (Pentafluoroetano, 1,1,1-Trifluoroetano)
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte: 2

11/14

	Estado de revisión general / General review status						Página/Page
	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	53/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023				
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023				
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia						

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD De acuerdo al Reglamento (CE) n° 1907/2006 y 453/2010



DuPont® Suva® 507 Refrigerante

Versión 5.0 (sustituye: Versión 4.0)

Fecha de revisión 16.05.2015

Ref. 130000000772

- 14.4. Grupo de embalaje: No aplicable
 14.5. Peligros para el medio ambiente: Para más información véase la sección 12.
 14.6. Precauciones particulares para los usuarios: sin datos disponibles

RID

- 14.1. Número ONU: 1078
 14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: GAS FRIGORÍFICO, N.E.P. (Pentafluoroetano, 1,1,1-Trifluoroetano)
 14.3. Clase(s) de peligro para el transporte: 2
 14.4. Grupo de embalaje: No aplicable
 14.5. Peligros para el medio ambiente: Para más información véase la sección 12.
 14.6. Precauciones particulares para los usuarios: sin datos disponibles

IATA_C

- 14.1. Número ONU: 1078
 14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: Refrigerant gas, n.o.s. (Pentafluoroetano, 1,1,1-Trifluoroetano)
 14.3. Clase(s) de peligro para el transporte: 2.2
 14.4. Grupo de embalaje: No aplicable
 14.5. Peligros para el medio ambiente: Para más información véase la sección 12.
 14.6. Precauciones particulares para los usuarios: sin datos disponibles

IMDG

- 14.1. Número ONU: 1078
 14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: REFRIGERANT GAS, N.O.S. (Pentafluoroetano, 1,1,1-Trifluoroetano)
 14.3. Clase(s) de peligro para el transporte: 2.2
 14.4. Grupo de embalaje: No aplicable
 14.5. Peligros para el medio ambiente: Para más información véase la sección 12.
 14.6. Precauciones particulares para los usuarios: sin datos disponibles

- 14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC
 No aplicable

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Otras regulaciones : Tomar nota de la Directiva 98/24/CE relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

15.2. Evaluación de la seguridad química

Se han realizado Valoraciones de la Seguridad Química para estas sustancias.

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	54/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia							

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD De acuerdo al Reglamento
(CE) n° 1907/2006 y 453/2010



DuPont® Suva® 507 Refrigerante

Versión 5.0 (sustituye: Versión 4.0)

Fecha de revisión 16.05.2015

Ref. 130000000772

SECCIÓN 16: Otra información

Texto de las frases-R mencionadas en la Sección 3

R12 Extremadamente inflamable.

Texto íntegro de las Declaraciones de peligrosidad "H" mencionadas en la sección 3.

H220 Gas extremadamente inflamable.
H280 Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Abreviaturas y acrónimos

ADR	Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera
ATE	Estimación de la toxicidad aguda
No. CAS	Número de registro CAS
CLP	Clasificación, etiquetado y envasado
CE50b	Concentración a la que se observa un 50% de reducción de biomasa
CE50	Concentración efectiva media
EN	Normativa europea
EPA	Agencia de Protección del Medio Ambiente
CE50r	Concentración a la que se observa una inhibición del 50% en la tasa de crecimiento
EyC50	Concentración a la que se observa una inhibición del 50% en el rendimiento
IATA_C	Asociación Internacional de Transporte Aéreo (Carga)
Código IBC	Código internacional para productos químicos a granel
ICAO	Organización de Aviación Civil Internacional
ISO	Organización Internacional para la Normalización
IMDG	Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas
CL50	Concentración letal media
DL50	Dosis letal media
LOEC	Concentración mínima con efecto observado
LOEL	Nivel de efecto mínimo observable
MARPOL	Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques
n.o.s.	No especificado de otra manera
NOAEC	Concentración Sin Efecto Adverso Observado
NOAEL	Nivel sin efecto adverso observado
NOEC	Concentración sin efecto observado
NOEL	Nivel sin efecto observado
OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OPPTS	Oficina de Prevención, Pesticidas y Sustancias Tóxicas
PBT	Persistentes, Bioacumulativas y Tóxicas
STEL	Valor límite de exposición a corto plazo
TWA	Promedio de Tiempo Ponderado (TWA):
vPvB	muy persistentes y muy bioacumulativas

Otros datos

® Marca registrada de DuPont, Lea las instrucciones de seguridad DuPont antes de utilizarlo., Para obtener informaciones adicionales, ponerse en contacto con la oficina local DuPont o los distribuidores oficiales de DuPont. En función de la evaluación de riesgos fisicoquímicos llevada a cabo en esta mezcla, se decidió incluir en el cuerpo principal de la hoja de datos de seguridad toda la información relevante procedente del escenario de exposición de los compuestos de plomo/prioritarios. Consulte la hoja de datos de seguridad de los componentes individuales para obtener información adicional sobre el escenario de exposición correspondiente.

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	55/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia							

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD De acuerdo al Reglamento (CE) n ° 1907/2006 y 453/2010



DuPont® Suva® 507 Refrigerante

Versión 5.0 (sustituye: Versión 4.0)
Fecha de revisión 16.05.2015 Ref. 130000000772

Los cambios significativos de la versión anterior se denotan con una barra doble.

La información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad, es la más correcta de que disponemos a la fecha de su publicación. La información suministrada, está concebida solamente como una guía para la seguridad en el manejo, uso, procesado, almacenamiento, transporte, eliminación y descarga, y no debe ser considerada como una garantía o especificación de calidad. La información más arriba está relacionada con el (los) material(es) específico(s) nombrado en esta y no es válida para tales materiales utilizados en combinación con cualquier otro material o en cualquier proceso, o si el material es alterado o procesado, al menos que esté especificado en el texto.

14/14

	Estado de revisión general / General review status						Página/Page
	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	56/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023				
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023				
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia						



Nombre del producto: **MOBIL EAL ARCTIC 32**

Fecha de Revisión: 10 Jun 2013

Página 1 de 70

Ficha de seguridad (FDS) de aceite POE⁴

SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO Y COMPAÑÍA

De acuerdo con la fecha de revisión arriba indicada, esta MSDS cumple con las regulaciones en Argentina

PRODUCTO

Nombre del producto: MOBIL EAL ARCTIC 32

Descripción del producto: Ester sintético

Código del producto: 201560252020, 601062-00

Uso previsto: Aceite para compresor

IDENTIFICACION DE LA COMPAÑÍA

Proveedor: Axion Energy Argentina S.R.L.

C. M. Della Paolera 265 Piso 20

Ciudad Autónoma de Buenos Aires C1001ADA Argentina

24 horas emergencia en salud

DESDE ARGENTINA 03489-15458531, DESDE EL EXTERIOR (0054) 9 3489-458531, En Campana 03489-492256

Información técnica del producto

0800-888-8088

Contacto general del suministrador

0800 555 3776 / 0800 666 3776 (Combustibles, Lubricantes, Químicos)

SECCIÓN 2 COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

Substancia(s) o complejo de substancia(s) no reportable como peligrosa(s).

SECCIÓN 3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Este material no es considerado como peligroso de acuerdo con las guías reguladoras (ver la Sección 15 del (M)SDS).

EFFECTOS POTENCIALES EN LA SALUD

Exposición excesiva puede ocasionar irritación a los ojos, a la piel o irritación respiratoria. La inyección a alta presión bajo la piel puede causar daños graves.

NFPA ID de riesgo: Salud: 0 Inflamabilidad: 1 Reactividad: 0

NOTA: Este material no se debería usar para ningún otro propósito que el uso previsto en la Sección 1 sin la asesoría de un experto. Los estudios sobre salud han mostrado que la exposición a productos químicos puede causar riesgos potenciales para la salud de los humanos los cuales pueden variar de persona a persona.

⁴ Información obtenida de <http://www.msds.exxonmobil.com/IntApps/psims/psims.aspx>

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	57/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia							

SECCIÓN 4

MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN

Retírese de alguna exposición posterior. Para quienes proporcionan asistencia, eviten la exposición de ustedes mismos o de otros. Use protección respiratoria adecuada. Si se presenta irritación respiratoria, mareo, náusea o inconsciencia, busque asistencia médica inmediata. Si se ha detenido la respiración, asista la ventilación con un elemento mecánico o use resucitación boca a boca.

CONTACTO CON LA PIEL

Lave las áreas de contacto con agua y jabón. Si el producto se inyecta dentro o debajo de la piel, o en cualquier parte del cuerpo, independientemente de la apariencia del área lastimada o su tamaño, el individuo debe ser evaluado inmediatamente por un médico como una emergencia quirúrgica. Aun cuando los síntomas iniciales de la inyección a alta presión sean mínimos o ausentes, el tratamiento quirúrgico dentro de las primeras horas puede reducir en últimas el grado de lesión en forma significativa.

CONTACTO CON EL OJO

Enjuague completamente con agua. Si se presenta irritación, obtenga asistencia médica.

INGESTIÓN

Normalmente no se requieren primeros auxilios. Si ocurre algún malestar busque atención médica.

SECCIÓN 5

MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

MEDIO DE EXTINCION

Medio de extinción adecuado: Use niebla de agua, espuma, químico seco o dióxido de carbón (CO₂) para extinguir las llamas.

Medio de extinción inadecuado: Corrientes directas de agua

CONTRA INCENDIOS

Instrucciones contra incendios: Evacue el área. Prevenga que el producto fluya fuera del área controlada por incendio o la dilución hacia fuentes de entrada, alcantarillados o suministro de agua potable. Los bomberos deberían utilizar equipo de protección estándar y en espacios cerrados, equipo de respiración autónomo (SCBA). Utilice agua en rocío para enfriar las superficies expuestas al fuego y para proteger al personal.

Riesgos de incendio poco usuales: Las neblinas a presión pueden formar una mezcla inflamable.

Productos de combustión peligrosos: Humo, Productos de combustión incompleta, óxido de carbón

PROPIEDADES INFLAMABLES

Punto de inflamación [Método]: >230°C (446°F) [ASTM D-92]

Límites de inflamabilidad (% aproximado de volumen en el aire): LEL: N/D UEL: N/D

Temperatura de auto inflamación: N/D

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	58/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia							

SECCIÓN 6 MEDIDAS DE LIBERACION ACCIDENTAL

PROCEDIMIENTOS DE NOTIFICACIÓN

En el caso de un derrame o emisión accidental, notifique a las autoridades pertinentes de acuerdo con todos los reglamentos aplicables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Evite el contacto con el material derramado. Consulte la Sección 5 sobre información contra incendios. Consulte la Sección sobre Identificación de Riesgos para riesgos significativos. Consulte la Sección 4 para recomendaciones sobre primeros auxilios. Consulte la Sección 8 sobre los mínimos requisitos para el equipo de Protección Personal. Medidas de protección adicional pueden ser necesarias dependiendo de las circunstancias específicas y/o del análisis experto del personal que atiende la emergencia.

MANEJO DE DERRAMES

Derrame en tierra: Si puede hacerlo sin riesgo detenga la fuga. Recupérela por bombeo o con un absorbente adecuado.

Derrame en agua: Si puede hacerlo sin riesgo detenga la fuga. Confine el derrame inmediatamente usando barreras flotantes. Advierta a otras embarcaciones. Remuévala de la superficie por desnatado o usando absorbentes adecuados. Busque la asistencia de un especialista antes de usar el dispersante.

Las recomendaciones para derrames en agua y en tierra se basan en el escenario más factible para este material; sin embargo, las condiciones geográficas, el viento, la temperatura, (y en caso de derrames en agua) la dirección y velocidad de olas, pueden influenciar en forma importante la acción apropiada que deba tomarse. Por esta razón, se deben consultar los expertos locales. Nota: Las regulaciones locales pueden prescribir o limitar la acción a tomarse.

PRECAUCIONES MEDIO AMBIENTALES

Derrames grandes: Contenga mediante un dique localizado bastante adelante del derrame para su recuperación y posterior eliminación. Derrames grandes: Evite la entrada en corrientes de agua, alcantarillados, sótanos o áreas confinadas.

SECCIÓN 7 MANEJO Y ALMACENAMIENTO

MANEJO

Evite pequeños derrames y fugas para evitar riesgos de resbalamiento. El material puede acumular cargas estáticas que pueden causar una chispa eléctrica (fuente de ignición). Cuando el material se maneja a granel, una chispa eléctrica puede encender los vapores de líquidos inflamables o residuos que puedan estar presentes (por ejemplo, durante las operaciones de cambio de carga). Use procedimientos adecuados para amarre y conexión a tierra. Sin embargo, los amarres y las conexiones a tierra pueden no eliminar el peligro de la acumulación de estática. Consulte las normas locales aplicables para orientación. Referencias adicionales incluyen El Instituto Americano del Petróleo 2003 (Protección contra igniciones provenientes de Estática, Rayos y Corrientes Parásitas) o National Fire Protection Agency 77 (práctica recomendada en la electricidad estática) o CENELEC CLC / TR 50404 (Electrostática - Código de conducta para evitar los riesgos debidos a la electricidad estática).

Acumulador estático: Este material es un acumulador estático.

ALMACENAMIENTO

La elección de los contenedores como por ejemplo el recipiente de almacenamiento, puede afectar a la acumulación de estática y la disipación. No almacene en recipientes abiertos o sin identificar.

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	59/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia							

SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Cuando se maneje este producto se pueden formar materiales que tienen límites / normas de exposición: Cuando pueda presentarse niebla/aerosoles, se recomienda lo siguiente: 5 mg/m³ - ACGIH TLV, 5 mg/m³ - OSHA PEL.

NOTA: Límites y normas se muestran como guía solamente. Siga las regulaciones aplicables.

CONTROLES DE INGENIERIA

El nivel de protección y los tipos de controles necesarios variarán dependiendo del potencial de las condiciones de exposición. Medidas de control a considerar: Ningún requisito especial bajo condiciones normales de uso y con ventilación adecuada.

PROTECCIÓN PERSONAL

Las selecciones del equipo de protección personal varían con base en las condiciones potenciales de exposición tales como aplicaciones, prácticas de manejo, concentración y ventilación. La información sobre la selección del equipo protector a usarse con este material, como se indica más abajo, está soportada sobre la base de uso normal.

Protección respiratoria: Si los controles de ingeniería no mantienen las concentraciones de contaminantes en el aire a niveles que sean adecuados para proteger la salud del trabajador, puede ser adecuado un respirador aprobado. Si es aplicable la selección, el uso y el mantenimiento del respirador debe estar de acuerdo con los requerimientos regulados. Los tipos de respiradores a ser considerados para este tipo de material incluyen: Generalmente no se requiere protección bajo condiciones normales de uso y con ventilación adecuada.

Para altas concentraciones en el aire, utilice un respirador con suministro de aire aprobado, operado en el modo de presión positiva. Los respiradores con suministro de aire con botella de escape pueden ser apropiados cuando los niveles de oxígeno son inadecuados, las propiedades de alerta de vapor / gas son pobres o si puede exceder la capacidad / rata de un filtro de aire purificador.

Protección para las manos: Cualquier información específica proporcionada sobre los guantes está basada en literatura publicada y datos del fabricante. Las condiciones de trabajo pueden afectar considerablemente el estado y la durabilidad del guante. Contacte al fabricante del guante para información específica en selección y durabilidad para sus condiciones de uso. Inspeccione y reemplace los guantes gastados o dañados. Los tipos de guantes considerados para este material incluyen: Generalmente no se requiere protección bajo condiciones normales de uso.

Protección para los ojos: Si el contacto es probable, se recomiendan anteojos de seguridad con protecciones laterales.

Protección de la piel y el cuerpo: Cualquier información proporcionada sobre ropa específica se basa en la literatura publicada o datos del fabricante. Los tipos de ropa a considerar para este material incluyen: Bajo condiciones normales de uso no se requiere generalmente protección para la piel. De acuerdo con las buenas prácticas de higiene industrial, se deben tomar precauciones para evitar el contacto con la piel.

Medidas de higiene específicas: Observe siempre las buenas prácticas de higiene personal, como lavarse después de manejar el material y antes de comer, beber y/o fumar. Rutinariamente lave la ropa de trabajo y el equipo de protección para remover los contaminantes. Deseche la ropa y el calzado contaminados que no se puedan limpiar. Mantenga unas buenas prácticas de aseo.

CONTROLES MEDIO AMBIENTALES

Cumplir con las reglamentaciones medioambientales limitando la eliminación al aire, agua y suelo. Proteger el medio ambiente aplicando medidas de control apropiadas para prevenir o limitar las emisiones.

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	60/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia							

SECCIÓN 9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Las propiedades físicas y químicas típicas se proporcionan únicamente por razones de seguridad, salud y medio ambiente y pueden no representar plenamente las especificaciones del producto. Consulte al proveedor para obtener datos adicionales.

INFORMACIÓN GENERAL

Estado físico: Líquido
 Color: Incoloro
 Olor: Característico
 Umbral de olor: N/D

INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA LA SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Densidad relativa (a 15 °C): 0.997
 Punto de inflamación [Método]: >230°C (446°F) [ASTM D-92]
 Límites de inflamabilidad (% aproximado de volumen en el aire): LEL: N/D UEL: N/D
 Temperatura de auto inflamación: N/D
 Punto de ebullición / Rango: N/D
 Densidad del vapor (Aire = 1): N/D
 Presión de vapor: [N/D a 20 °C]
 Velocidad de evaporación (Acetato de n-butilo = 1): N/D
 pH: N/A
 Log Pow (Logaritmo del coeficiente de partición de n-octanol/agua):. >= 7 [Estimado]
 Solubilidad en agua: Insignificante
 Viscosidad: 32 cSt (32 mm2/seg) a 40°C | 5.5 cSt (5.5 mm2/seg) a 100°C
 Propiedades Oxidantes: Ver la Sección de Identificación de Riesgos.

OTRA INFORMACIÓN

Punto de congelamiento: N/D
 Punto de fusión: N/A
 Punto de Fluidez: -48°C (-54°F)
 Temperatura de descomposición: N/D

SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD: Bajo condiciones normales, el material es estable.

CONDICIONES PARA EVITAR: Calor excesivo. Fuentes de ignición de alta energía.

MATERIALES PARA EVITAR: Oxidantes fuertes

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS: El material no se descompone a temperaturas ambiente.

Polimerización peligrosa: No ocurrirá

		Estado de revisión general / General review status					Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023				
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023				
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia						

SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

TOXICIDAD AGUDA

Ruta de exposición	Conclusión / Comentarios
Inhalación	
Toxicidad: No hay datos de punto final para el material.	Tóxico al mínimo. Basado en la evaluación de los componentes.
Irritación: No hay datos de punto final para el material.	Riesgo insignificante en la manipulación a temperaturas ambiente/ normal. Basado en la evaluación de los componentes.
Ingestión	
Toxicidad: No hay datos de punto final para el material.	Tóxico al mínimo. Basado en la evaluación de los componentes.
Piel	
Toxicidad: No hay datos de punto final para el material.	Tóxico al mínimo. Basado en la evaluación de los componentes.
Irritación: No hay datos de punto final para el material.	Irritación insignificante de la piel a temperatura ambiente. Basado en la evaluación de los componentes.
Ojo	
Irritación: No hay datos de punto final para el material.	Puede causar molestia ligera de poca duración a los ojos. Basado en la evaluación de los componentes.

Los siguientes ingredientes son citados en las listas a continuación: Ninguno.

--LISTAS REGULADORAS INVESTIGADAS--

1 = NTP CARC
2 = NTP SUS

3 = IARC 1
4 = IARC 2A

5 = IARC 2B
6 = OSHA CARC

SECCIÓN 12 INFORMACIÓN ECOLÓGICA

La información suministrada se basa en datos disponibles para el material mismo, los componentes del material y materiales similares.

ECOTOXICIDAD

Material -- No se espera que sea nocivo para los organismos acuáticos.

MOVILIDAD

Mayoría de componentes -- Baja solubilidad, flota y se espera que migre del agua a la tierra. Se espera que se reparta a sedimento y a sólidos del agua residual.

PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD

Biodegradación:

Mayoría de componentes -- Se espera que sea inherentemente biodegradable

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	62/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	" - "	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia							

SECCIÓN 13

CONSIDERACIONES PARA DISPOSICION

Las recomendaciones sobre disposición se basan en el material tal como fue suministrado. La disposición debe estar de acuerdo con las leyes y regulaciones vigentes y las características del material al momento de la disposición.

RECOMENDACIONES PARA DISPOSICIÓN

El producto es adecuado para ser quemado en un quemador encerrado y controlado por su valor combustible o para la eliminación por incineración supervisada a muy altas temperaturas para evitar la formación de productos indeseables de la combustión. Proteja el medio ambiente. Deseche el aceite usado en los sitios designados. Minimice el contacto con la piel. No mezcle los aceites usados con disolventes, líquidos de frenos o refrigerantes.

Advertencia de recipiente vacío Aviso de contenedor vacío (donde sea aplicable): Los contenedores vacíos pueden contener residuos y ser por tanto peligrosos. No intente rellenar o limpiar contenedores sin poseer las instrucciones apropiadas. Los tambores vacíos se deben purgar drenar completamente y almacenarse seguros hasta que se reacondicionen o eliminen adecuadamente. Los contenedores vacíos deben reciclarse, recuperarse o eliminarse a través de contratistas debidamente calificados o autorizados y en concordancia con las regulaciones oficiales. **NO PRESURICE, NI CORTE, SUELDE CON METALES DUROS NI BLANDOS O CON SOLDADURA FUERTE, NI BARRENE, RECITIFIQUE O EXPONGA ESOS CONTENEDORES A CALOR, LLAMA, CHISPAS, ELECTRICIDAD ESTÁTICA O A OTRAS FUENTES DE IGNICIÓN PUES PODRÍAN EXPLOTAR Y CAUSAR DAÑOS O LA MUERTE.**

SECCIÓN 14

INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

TERRESTRE (DOT): No está regulado para transporte terrestre

MARINO (IMDG): No está regulado para transporte marítimo de acuerdo con el código IMDG

AIRE (IATA): No está regulado para transporte aéreo

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	63/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	" - "	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia							

SECCIÓN 15	INFORMACION REGULADORA
-------------------	-------------------------------

ESTANDAR DE COMUNICACION DE PELIGRO OSHA: Cuando se usa para el propósito previsto, este material no se clasifica como peligroso de acuerdo con OSHA 29 CFR 1910.1200.

El material no es peligroso según lo definido por los criterios físico / químicos y de salud de las Directivas de la UE para sustancias / preparaciones peligrosas.

Etiquetado UE: No está regulado de acuerdo con el criterio físico / químico y de salud humana de las Directivas de la CE.

Cumple con los siguientes requisitos de inventario químico nacional/regional: ENCS, IECSC, KECI, TSCA

SARA (311/312) CATEGORÍAS DE RIESGOS REPORTABLES SARA: Ninguno.

SARA (313) INVENTARIO DE DESCARGAS TÓXICAS: Este material no contiene productos químicos sujetos a los requisitos de notificación del proveedor del Programa de Liberación de Tóxicos SARA 313.

Los siguientes ingredientes se mencionan en las listas de abajo: Ninguno.

--LISTAS REGULADORAS INVESTIGADAS--

1 = ACGIH TODAS	6 = TSCA 5a2	11 = CA P65 REPRO	16 = MN RTK
2 = ACGIH A1	7 = TSCA 5e	12 = CA RTK	17 = NJ RTK
3 = ACGIH A2	8 = TSCA 6	13 = IL RTK	18 = PA RTK
4 = OSHA Z	9 = TSCA 12b	14 = LA RTK	19 = RI RTK
5 = TSCA 4	10 = CA P65 CARC	15 = MI 293	

Clave de código: CARC=Cancerígeno; REPRO=Reproductivo

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	64/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia							

SECCIÓN 16 OTRA INFORMACIÓN

N/D = No determinado, N/A = No aplicable

ESTA HOJA DE SEGURIDAD CONTIENE LAS SIGUIENTES REVISIONES:

Revisión de cambios:

- Sección 04: Primeros Auxilios por Inhalación - Encabezado fue modificado.
- Sección 04: Primeros Auxilios en Piel fue modificado.
- Sección 04: Primeros Auxilios en Ojos fue modificado.
- Sección 04: Primeros Auxilios por Ingestión fue modificado.
- Sección 04: Primeros Auxilios por Ingestión - Encabezado fue modificado.
- Sección 04: Primeros Auxilios Inhalación fue modificado.
- Sección 05: Medidas de Combate contra Incendio - medios Apropriados de Extinción fue modificado.
- Sección 05: Medidas para Combate de Incendios - Instrucciones para Combate de Incendios fue modificado.
- Sección 05: Medidas de Combate contra Incendio - Riesgos Inusuales de Fuego fue modificado.
- Sección 06: Procedimientos de Notificación fue modificado.
- Sección 06: Procedimientos de Notificación - Encabezado fue modificado.
- Sección 11: Conclusión sobre Irritación en Ojos fue modificado.
- Sección 11: Conclusión Irritación en Piel fue modificado.
- Sección 13: Consideraciones para desecho - Recomendaciones para desecho fue modificado.
- Sección 01: Código de producto fue modificado.
- Sección 10: Estabilidad - Encabezado fue modificado.
- Sección 10: Condiciones a Evitar - Encabezado fue modificado.
- Sección 10: Materiales a Evitar - Encabezado fue modificado.
- Sección 10: Productos de Descomposición - Encabezado fue modificado.
- Sección 10: Polimerización Riesgosa fue modificado.
- Sección 10: Polimerización Riesgosa - Encabezado fue modificado.
- Sección 01: Dirección de correspondencia de la compañía fue modificado.
- Sección 3 Información de Riesgos - Encabezado fue modificado.
- Sección 8 Controles de Exposición / Protección Personal - Encabezado fue modificado.
- Sección 9 Propiedades Físicas y Químicas - Encabezado fue modificado.
- Sección 11 Información Toxicológica - Encabezado fue modificado.
- Sección 12 Información Ecológica - Encabezado fue modificado.
- Sección 14 Información sobre Transporte - Encabezado fue modificado.
- Sección 05: Punto de Chispa - Encabezado fue modificado.
- Sección 05: Temperatura de Autoignición - Encabezado fue modificado.
- Sección 13: Recomendaciones para Disposición - Encabezado fue modificado.
- Sección 01: Código de Producto - Encabezado fue modificado.
- Sección 11: Toxicidad Aguda Encabezado de Tabla fue modificado.
- Sección 05: Medidas de Combate contra Incendio - medios Inapropiados de Extinción - Encabezado fue modificado.
- Sección 1 Identificación del Producto y la Compañía - Encabezado fue modificado.
- Sección 2 Composición / Información sobre Ingredientes - Encabezado fue modificado.
- Sección 16 Otra Información - Encabezado fue modificado.
- Sección 05: Medidas de Combate contra Incendio - medios Apropriados de Extinción - Encabezado fue modificado.
- Sección 05: Medidas de Combate contra Incendio - Productos con Riesgo de Combustión - Encabezado fue modificado.
- Sección 05: Límites de Inflamabilidad fue modificado.
- Sección 12: fue modificado.
- Sección 12: Ecotoxicidad - Encabezado fue modificado.
- Sección 12: Movilidad - Encabezado fue modificado.
- Sección 12: Biodegradación - Encabezado fue modificado.
- Sección 13: Recomendaciones para Desecho - Nota fue modificado.
- Sección 13: Precaución para el Contenedor Vacío fue modificado.
- Sección 09: Nota sobre Propiedades fisicoquímicas fue modificado.
- Sección 09: Información General - Encabezado fue modificado.
- Sección 09: Información Importante para la Salud, Seguridad y Medio Ambiente - Encabezado fue modificado.

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	65/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia							

Sección 09: Otra Información - Encabezado fue modificado.
 Sección 09: Estado Físico - Encabezado fue modificado.
 Sección 09: Estado Físico fue modificado.
 Sección 09: Estado Físico fue modificado.
 Sección 11: Letalidad Aguda por Ingestión - Encabezado fue modificado.
 Sección 11: Inhalación - Encabezado fue modificado.
 Sección 11: Toxicidad Aguda Encabezado de Columna fue modificado.
 Sección 11: Toxicidad Aguda Encabezado de Tabla fue modificado.
 Sección 11: Conclusión sobre Letalidad en Piel fue modificado.
 Sección 11: Conclusión sobre Letalidad de la Inhalación fue modificado.
 Sección 11: Conclusión sobre Letalidad por Ingestión fue modificado.
 Sección 09: Punto de Ebullición - Encabezado fue modificado.
 Sección 09: Punto de Fluidez - Encabezado fue modificado.
 Sección 09: Punto de Fluidez C(F) fue modificado.
 Sección 09: Rata de Evaporación - Encabezado fue modificado.
 Sección 09: n-Octanol/Agua Coeficiente de Partición fue modificado.
 Sección 09: n-Octanol/Agua Coeficiente de Partición fue modificado.
 Sección 08: Protección Personal - Encabezado fue modificado.
 Sección 08: Protección Respiratoria fue modificado.
 Sección 08: Protección de las Manos - Encabezado fue modificado.
 Sección 08: Protección Visual - Encabezado fue modificado.
 Sección 08: Protección de Piel y Cuerpo - Encabezado fue modificado.
 Sección 08: Medidas Específicas de Higiene - Encabezado fue modificado.
 Sección 08: Cumplir con la frase de la regulación aplicable fue modificado.
 Sección 08: Control de Exposición fue modificado.
 Sección 08: Protección Personal fue modificado.
 Sección 08: Protección Respiratoria fue modificado.
 Sección 08: Protección Respiratoria fue modificado.
 Sección 08: Protección para manos fue modificado.
 Sección 08: Protección de Piel y Cuerpo fue modificado.
 Sección 08: Medidas Específicas de Higiene fue modificado.
 Sección 08: Control de Exposición - Nota fue modificado.
 Sección 01: Descripción de Producto fue modificado.
 Sección 01: Identificación de la Compañía fue modificado.
 Identificación de los Peligros: Nota de Riesgos fue modificado.
 Sección 09: Presión de Vapor - Encabezado fue modificado.
 Sección 09: Presión de Vapor fue modificado.
 Sección 07: Manejo y Almacenamiento - Manejo fue modificado.
 Sección 07: Manejo y Almacenamiento - Manejo fue modificado.
 Sección 07: Manejo y Almacenamiento - Frases de Almacenamiento fue modificado.
 Sección 01: Dirección de correspondencia de la compañía fue modificado.
 Sección 01: Dirección de correspondencia de la compañía fue modificado.
 Identificación de los Peligros: Riesgos para la Salud fue modificado.
 Sección 01: Descripción de Producto fue modificado.
 Sección 07: Acumulador Estático fue modificado.
 Sección 11: Datos de Prueba sobre Letalidad Dérmica fue modificado.
 Sección 11: Comentario sobre el Test de Letalidad Dérmica fue modificado.
 Sección 11: Datos de Prueba sobre Letalidad Oral fue modificado.
 Sección 11: Datos Prueba sobre Letalidad de la Inhalación fue modificado.
 Sección 11: Datos de Prueba sobre Irritación Dérmica fue modificado.
 Sección 11: Datos de prueba sobre Irritación en Ojos fue modificado.
 Sección 11: Comentario sobre el Test de Letalidad Oral fue modificado.
 Sección 11: Comentario sobre el Test de Inhalación Letal fue modificado.
 Sección 11: Comentario sobre la Prueba de Irritación Dérmica fue modificado.
 Sección 11: Comentario sobre la Prueba de Irritación en Ojos fue modificado.
 Sección 11: Datos de Prueba sobre Irritación por Inhalación fue modificado.
 Sección 05: Productos de Combustión Peligrosos fue modificado.
 Sección 06: Recomendaciones para Manejo del Derrame - Predeterminadas fue modificado.
 Sección 06: Derrame Accidental - Manejo del Derrame - Tierra fue modificado.
 Sección 06: Derrame Accidental - Manejo del Derrame - Agua fue modificado.

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	66/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia							

Sección 09: Densidad Relativa - Encabezado fue modificado.
 Sección 09: Punto de Inflamación °C(°F) fue modificado.
 Sección 09: Viscosidad fue modificado.
 Sección 09: Viscosidad fue modificado.
 Sección 08: Protección Respiratoria fue modificado.
 Sección 08: Protección para manos fue modificado.
 Sección 08: Protección de Piel y Cuerpo fue modificado.
 Sección 10: Condiciones a Evitar fue modificado.
 Sección 14: Mar (IMDG) - Encabezado fue modificado.
 Sección 14: Aire (IATA) - Encabezado fue modificado.
 Sección 14: TIERRA (DOT) - Encabezado fue modificado.
 Sección 08: Control de Exposición fue modificado.
 Sección 15: Código Clave fue modificado.
 Sección 14: TIERRA (DOT) - Predeterminado fue modificado.
 Sección 14: Marino (IMDG) - Predeterminado fue modificado.
 Sección 14: AIRE (IATA) - Predeterminado fue modificado.
 Sección 11: Conclusión Irritación en Piel fue modificado.
 Sección 11: Comentario sobre el Test de Inhalación Letal fue modificado.
 Sección 15: SARA (311/312) CATEGORÍAS DE RIESGO REPORTABLE - Encabezado fue modificado.
 Sección 15: Listado de Inventario Químico Nacional - Encabezado fue modificado.
 Sección 15: SARA (313) INVENTARIO DE DESCARGAS TÓXICAS - Encabezado fue modificado.
 Sección 15: Listado de Inventario Químico Nacional fue modificado.
 Sección 06: Medidas para Derrame Accidental - Precauciones Ambientales fue modificado.
 Sección 09: Punto de Chispa - Encabezado fue modificado.
 Sección 11: Información Adicional sobre Salud fue modificado.
 Sección 16: MSN, MAT ID fue modificado.
 Sección 08: Límites de Exposición/estándares - Encabezado fue modificado.
 Sección 08: Límites de Exposición/estándares fue modificado.
 Sección 09: Punto de Fusión - Encabezado fue modificado.
 Identificación de los Peligros: Nota de Riesgos fue modificado.
 MSDS Sección 1 - Encabezado fue modificado.
 MSDS Sección 2 - Encabezado fue modificado.
 MSDS Sección 3 - Encabezado fue modificado.
 MSDS Sección 4 - Encabezado fue modificado.
 MSDS Sección 5 - Encabezado fue modificado.
 MSDS Sección 6 - Encabezado fue modificado.
 MSDS Sección 7 - Encabezado fue modificado.
 MSDS Sección 8 - Encabezado fue modificado.
 MSDS Sección 9 - Encabezado fue modificado.
 MSDS Sección 10 - Encabezado fue modificado.
 MSDS Sección 11 - Encabezado fue modificado.
 MSDS Sección 12 - Encabezado fue modificado.
 MSDS Sección 13 - Encabezado fue modificado.
 MSDS Sección 14 - Encabezado fue modificado.
 MSDS Sección 15 - Encabezado fue modificado.
 MSDS Sección 16 - Encabezado fue modificado.
 Sección 15: Norma de Comunicación de Riesgo OSHA fue modificado.
 Composición: Sin componentes fue modificado.
 Sección 11: Tabla de Tóxicos - Encabezado fue modificado.
 Identificación de los Peligros: OSHA - Declaración de no Peligroso fue modificado.
 Fecha de Revisión - Encabezado fue modificado.
 Sección 12: Información Ecológica - Movilidad fue modificado.
 Sección 12: Información Ecológica - Movilidad fue modificado.
 Sección 12: Información Ecológica - Biodegradación fue modificado.
 Sección 12: Información Ecológica - Toxicidad Acuática Aguda fue modificado.
 Página fue modificado.
 Sección 09: Propiedades Oxidantes fue modificado.
 Sección 15: EU Peligrosos/No Peligrosos fue modificado.
 Sección 15: EU Etiquetado - Encabezado fue modificado.

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	67/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	070 – Riesgos residuales y situaciones de emergencia							

Sección 01: Regulaciones del país fue modificado.
 Sección 01: Métodos de contacto de la Compañía Ordenados por Prioridad fue modificado.
 Sección 16: Rectificación Global fue modificado.
 Sección 06: Medidas de Protección fue adicionado.
 Sección 06: Liberación Accidental - Medidas de Protección - Encabezado fue adicionado.
 Sección 09: Temperatura de Descomposición fue adicionado.
 Sección 09: Temp de Descomposición - Encabezado fue adicionado.
 Sección 15: RTK Comunidad - Encabezado fue borrado.
 Sección 15: Casos Especiales - Encabezado fue borrado.
 Sección 15: Tabla de Casos Especiales fue borrado.
 Sección 15: Inventarios - Encabezado fue borrado.
 Sección 15: Estado - Encabezado fue borrado.

 La información y recomendaciones contenidas en el presente documento son, en el mejor entender y conocimiento de ExxonMobil, exactas y fidedignas en la fecha de emisión. Usted puede contactar a ExxonMobil para asegurarse que este es el documento más actualizado disponible de ExxonMobil. La información y recomendaciones son proporcionadas para la consideración y examen de los usuarios. Es responsabilidad del usuario para su propia satisfacción decidir si el producto es adecuado para su uso particular. Si el comprador reemplace este producto, es responsabilidad del usuario que la información relativa a salud, seguridad y otra información necesaria, este incluida con y/o en el recipiente. Advertencias adecuadas y procedimientos de manejo seguro deberán ser suministrados a los manipuladores y usuarios. Está estrictamente prohibida la alteración de este documento. Exceptuando por exigencias de la ley, no se permite la reproducción o retransmisión parcial o total de este documento. El término "ExxonMobil" es usado por conveniencia, y puede incluir cualquiera, una o más Afiliadas de ExxonMobil Chemical Company, Exxon Móvil Corporation, o algunas afiliadas en las cuales tenga algún interés en forma directa o indirecta.

 Solo para uso interno

MHC: 0, 0, 0, 0, 0, 0

PPEC: A

DGN: 2007358XAR (1013754)
 (Latin America Core)

 Copyright 2002 ExxonMobil Corporation, Reservados todos los derechos

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	68/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	"-"	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	080 – Mantenimiento							

080 – MANTENIMIENTO

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

Controles periódicos de la máquina

- ✍ Revisar la integridad estructural de la máquina: partes móviles no deben originar vibraciones anormales ni ruidos durante el funcionamiento.
- ✍ Verificar 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.
- ✍ 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.

Cuadro estándar de inspección de la máquina

Las operaciones que se enumeran a continuación están reservadas para el personal autorizado y se deben ejecutar de acuerdo con 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. Se debe tener cuidado con los elementos calientes que se encuentran en el interior.

CONTROL / ACCIÓN	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 reserva		X	
Verificar nivel aceite compresores		X	
Control visor de líquido y humedad		X	
Control filtros líquido y aspiración			X

		Estado de revisión general / General review status						Página/Page
		#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	#Rev.	Fecha/Date	Doc. Trans.	69/70
Producto/Product	UMCBI109NDPRA1P	" - "	07/2023					
#Doc.	DTF-CM 143	01	09/2023					
Capítulo/Chapter	080 – Mantenimiento							

- ✂ 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 micro filtrante se encuentra parcialmente obstruido por impurezas o suciedad. En tal caso es necesario reemplazar el cartucho.
- ✂ El nivel de aceite de la reserva debe llegar como máximo al visor superior del reservorio y no debe descender debajo del visor inferior. El nivel de aceite en el compresor debe ser tal que con el compresor parado la mirilla del control de nivel se observe cubierta en 3/4 partes.
- ✂ Cuando se trabaje con aceite poliolester (fuertemente higroscópico) se debe realizar la operación lo más rápido posible para evitar la contaminación del lubricante con humedad.

	<p>En el caso de una eventual sustitución de la reserva de aceite en una instalación en funcionamiento, el lubricante debe ser agregado con cuidado. El agregado de aceite debe ser hecho luego de al menos una jornada de trabajo (suficiente para permitir retornar el aceite a la reserva). Si el nivel no supera el visor superior se debe agregar la cantidad necesaria. Por otro lado, si se observa que se supera el nivel superior se debe extraer el sobrante de aceite; Esta operación se puede realizar a través de la válvula inferior.</p>
---	---

Válvula de seguridad del receptor de líquido

Está aconsejado el cambio de la válvula de seguridad en el caso de que ésta actúe: durante la descarga pueden acumularse sobre el elemento de sello residuos de elaboración del componente o de la instalación, que pueden tornar defectuoso el cierre de la válvula

	<p>La vida útil de la válvula de seguridad es de 5 años de la fecha de instalación. Con una eventual inspección periódica a la misma, al término de tal período se deberá sustituir.</p>
---	---

Antes de proceder al reemplazo de una válvula de seguridad se debe verificar que el sector donde está conectada la válvula no esté bajo presión o a elevada temperatura. Seguir estrictamente las instrucciones para montaje.

