



Anexo del Manual de instrucciones original

WP Max-AirMono F11/F17

Versión del 12/10/2023

INFORMACIÓN

Este anexo del manual de instrucciones forma parte de la documentación técnica del equipo de conformidad con:

- Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las disposiciones legales de los Estados miembros sobre la comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse dentro de determinados límites de tensión
- Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las disposiciones legales de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión

El presente anexo del manual de instrucciones está dirigido al operador, quien debe entregarlo al personal que vaya a utilizar el equipo. El operador debe asegurarse de que se haya leído y comprendido la información contenida en el anexo del manual de instrucciones y en los documentos adjuntos.

NOTA: En caso de la más mínima duda, consulte el anexo del manual de instrucciones, que debe conservarse en un lugar conocido y de fácil acceso.

El fabricante no se hace responsable de los daños a personas, animales o bienes, así como al propio aparato, que se deriven de un uso inadecuado, del incumplimiento o de la observancia insuficiente de las normas de seguridad recogidas en el anexo de este manual de instrucciones, o que sean causados por modificaciones del aparato o por el uso de piezas de recambio no adecuadas. Los derechos de autor del anexo de este manual de instrucciones pertenecen exclusivamente a la empresa:

ratiotherm

Smart Energy Systems

ratiotherm GmbH & Co. KG,
calle Wellheimer 34
91795 Dollnstein, Alemania

o de su sucesor legal. El contenido del anexo de este manual de instrucciones es propiedad intelectual de la empresa ratiotherm GmbH & Co. KG. ratiotherm GmbH & Co. KG se reserva expresamente los derechos de propiedad y de autor sobre la información contenida en el anexo del manual de instrucciones. La reproducción y la reproducción, incluso parcial, solo están permitidas con la autorización por escrito de la empresa ratiotherm GmbH & Co. KG.
Fecha: 07/11/2022

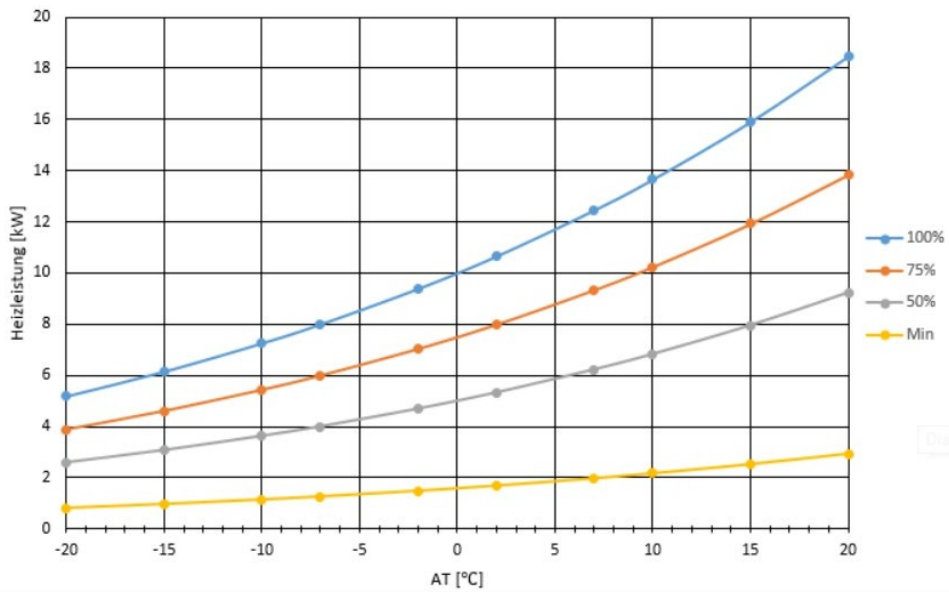
ÍNDICE

1	Tablas de rendimiento	4
11	Tabla de rendimiento F11 W35	4
12	Tabla de resultados F11 W55	6
13	Tabla de resultados F17 W35	8
14	Tabla de rendimiento F17 W55	10
2	Ficha técnica del producto según el Reglamento (UE) n.º 811/2013	12
	WP Max-AirMono F11	12
	WP Max-AirMono F17	14
3	Esquema eléctrico	16
31	Schema eléctrico WP Max-AirMono F11	16
32	Esquema eléctrico WP Max-AirMono F17	22
4	Bomba de condensador y acumulador Wilo-Para STG	28
41	Indicadores luminosos (LED) y botones de control	28
42	Modos de regulación y funciones	29
5	Datos técnicos del UVR 610S	32
6	Códigos de error del variador de frecuencia Invertek Optidrive	34
7	Códigos de error del ventilador	38
8	Fichas de datos de seguridad	39

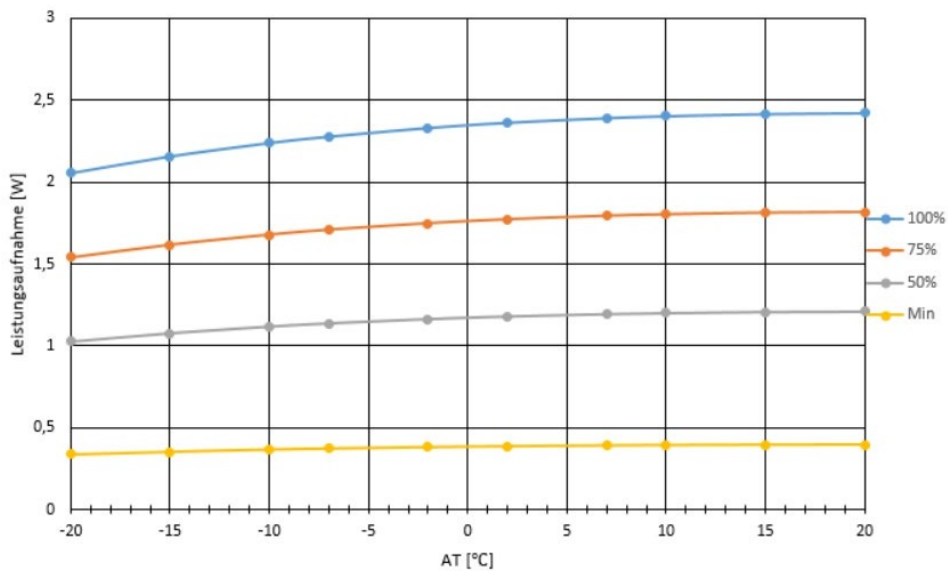
1. TABLA DE RENDIMIENTO

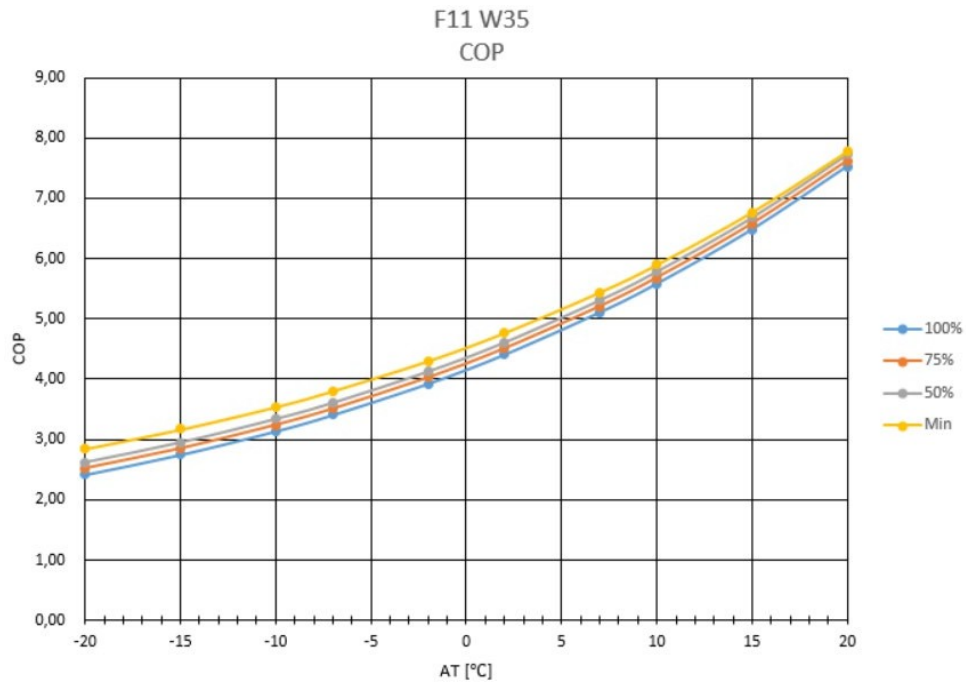
1.1 TABLA DE PRESTACIONES F11 W35

F11 W35
Heizleistung kW

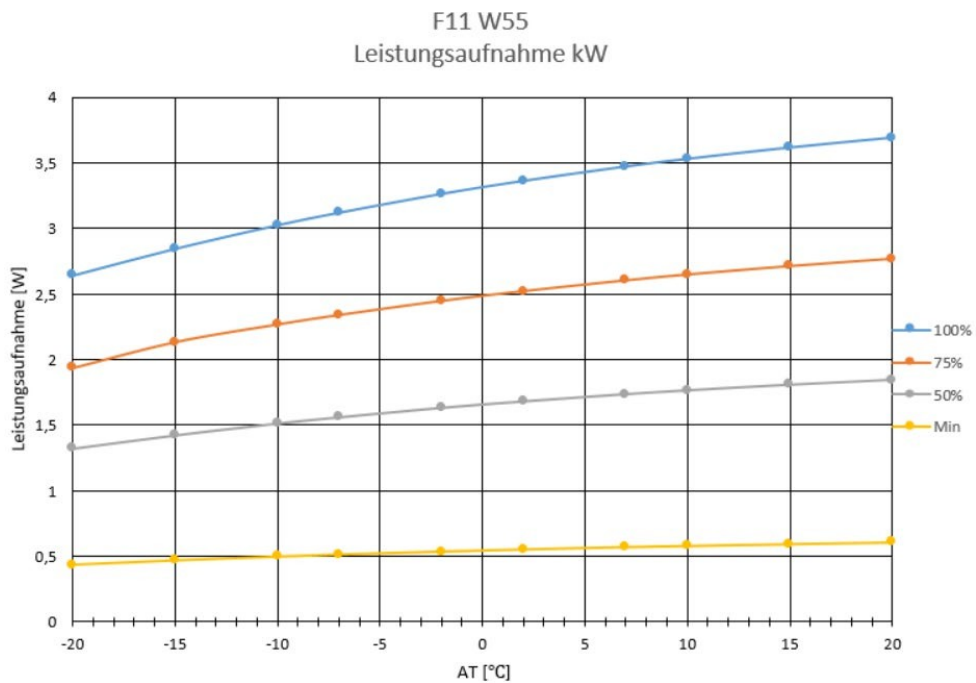
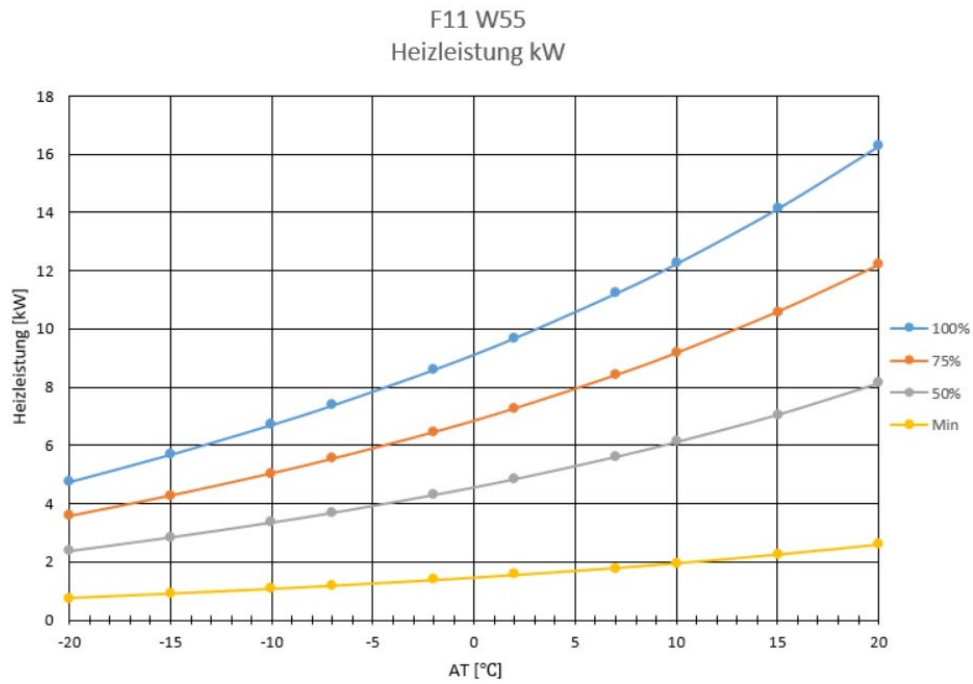


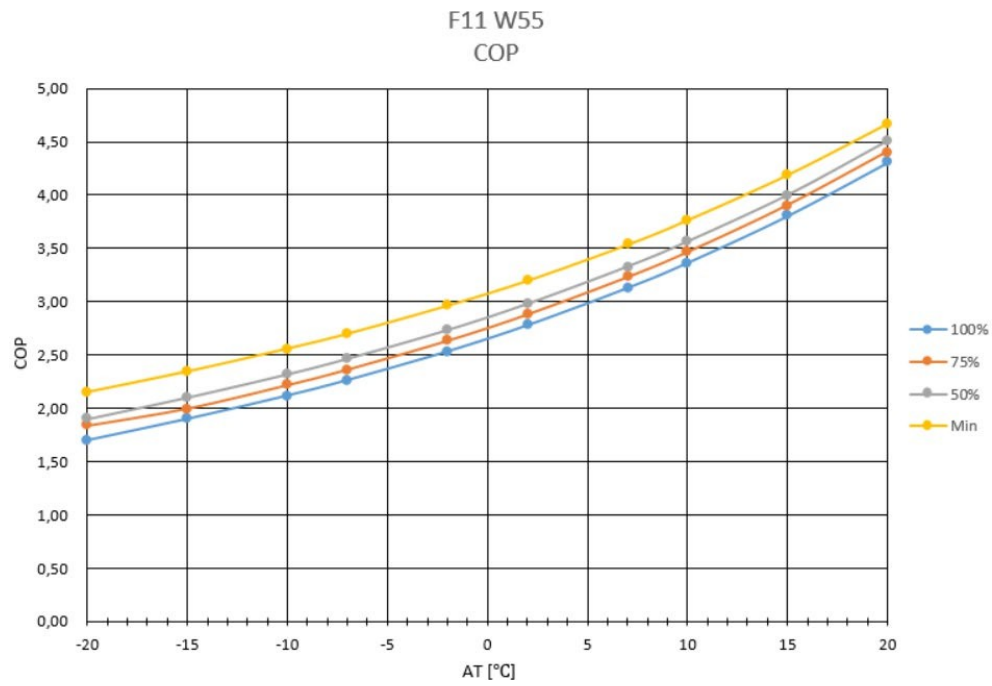
F11 W35
Leistungsaufnahme kW



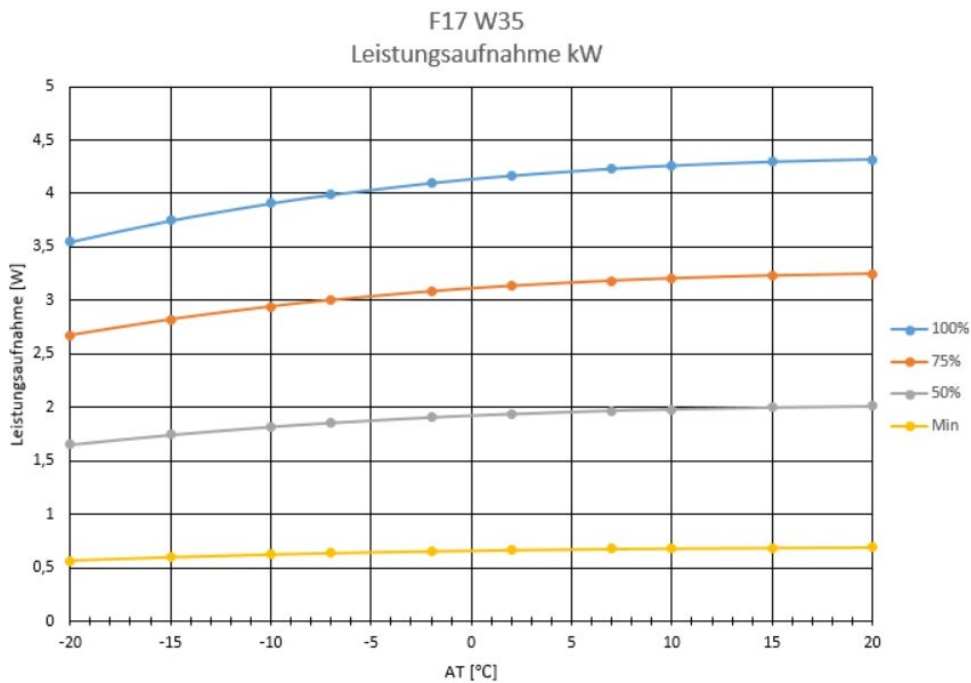
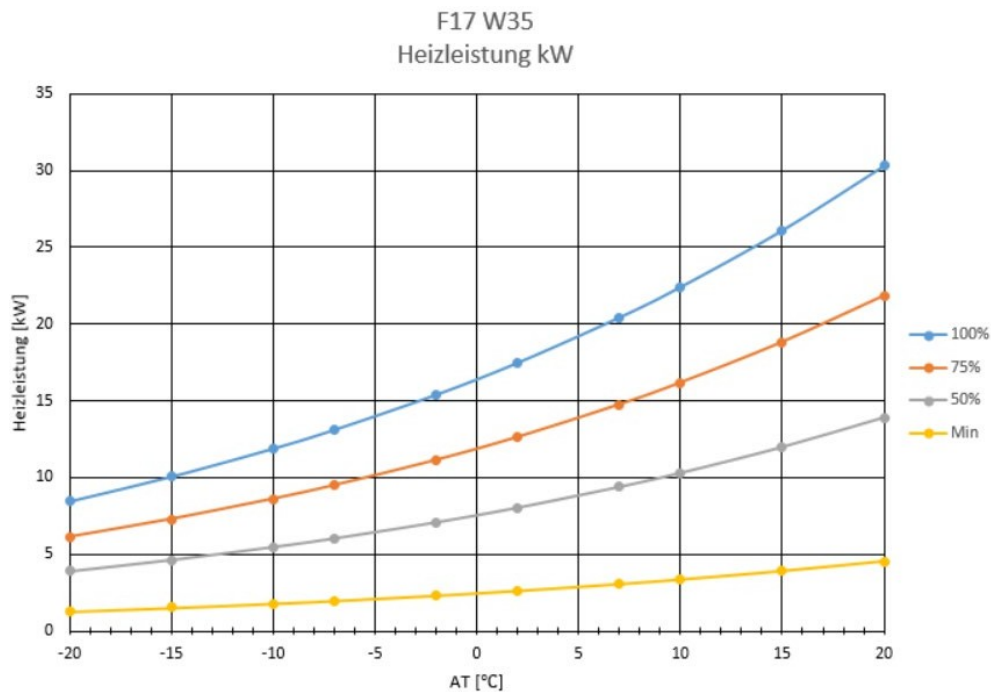


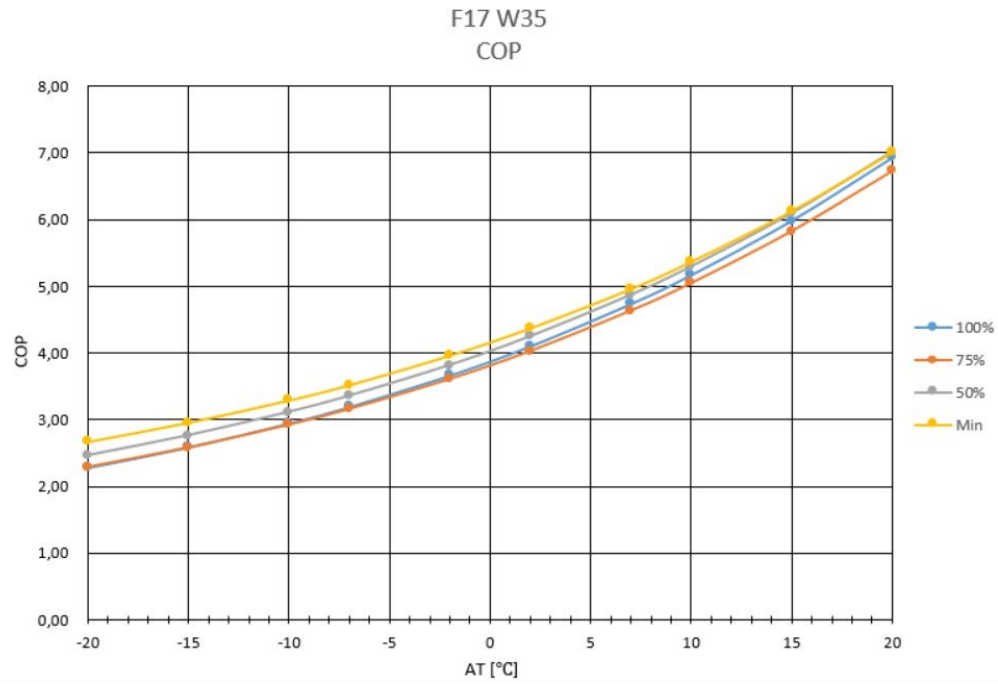
1.2 TABLA DE RENDIMIENTO F11 W55



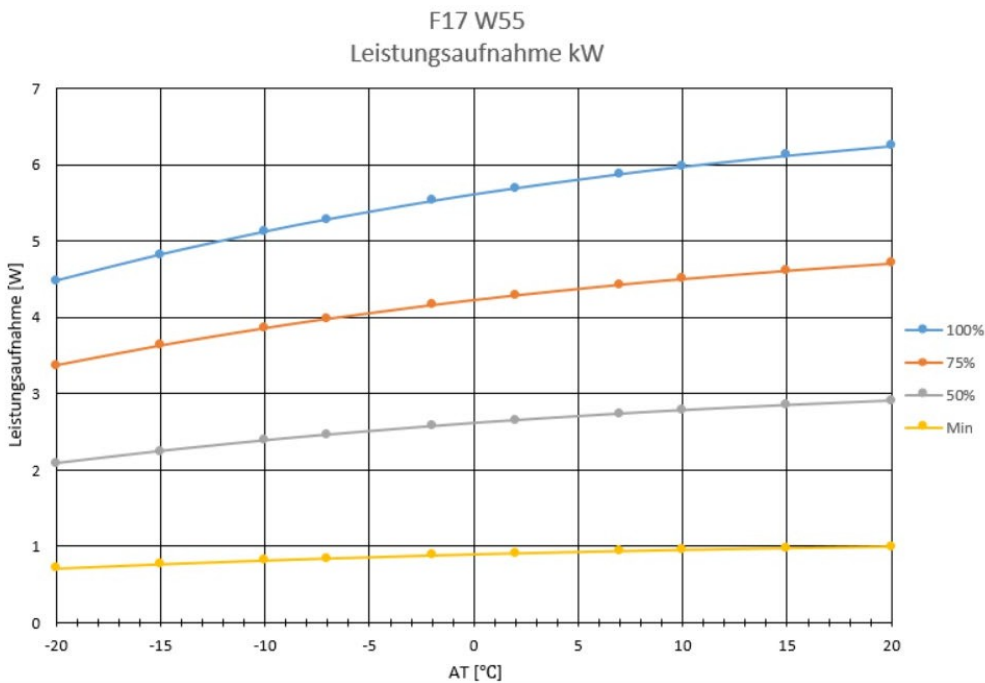
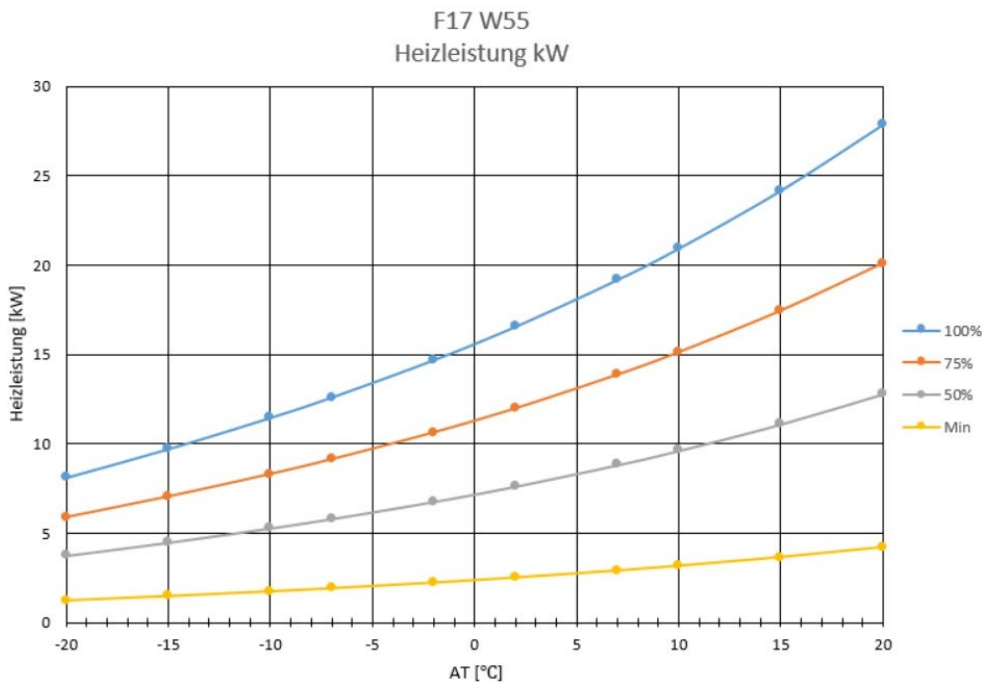


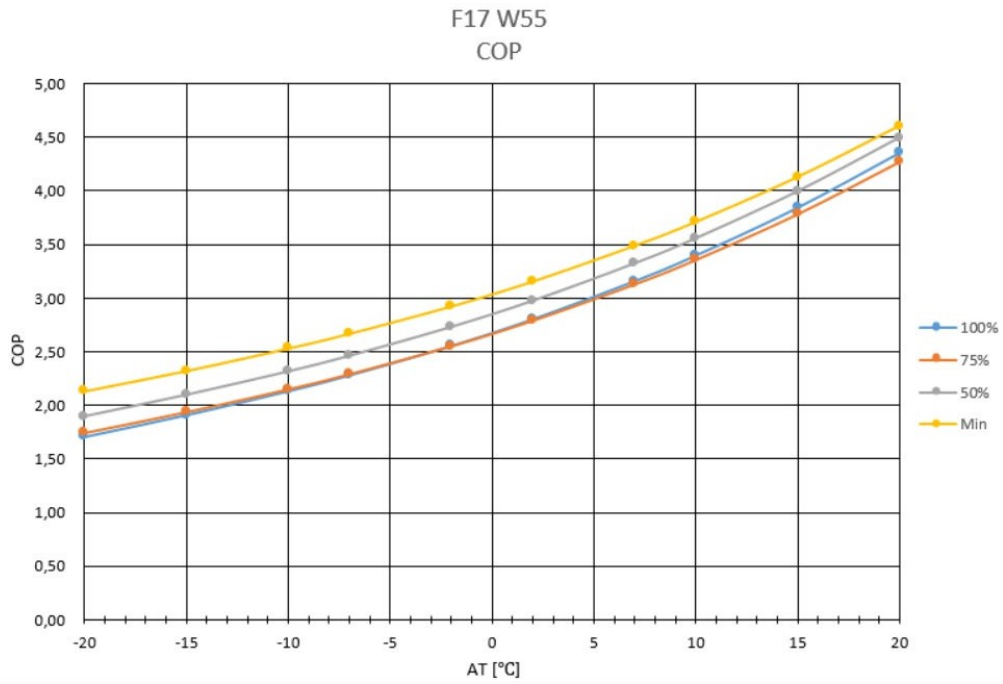
1.3 TABLA DE RESULTADOS F17 W35





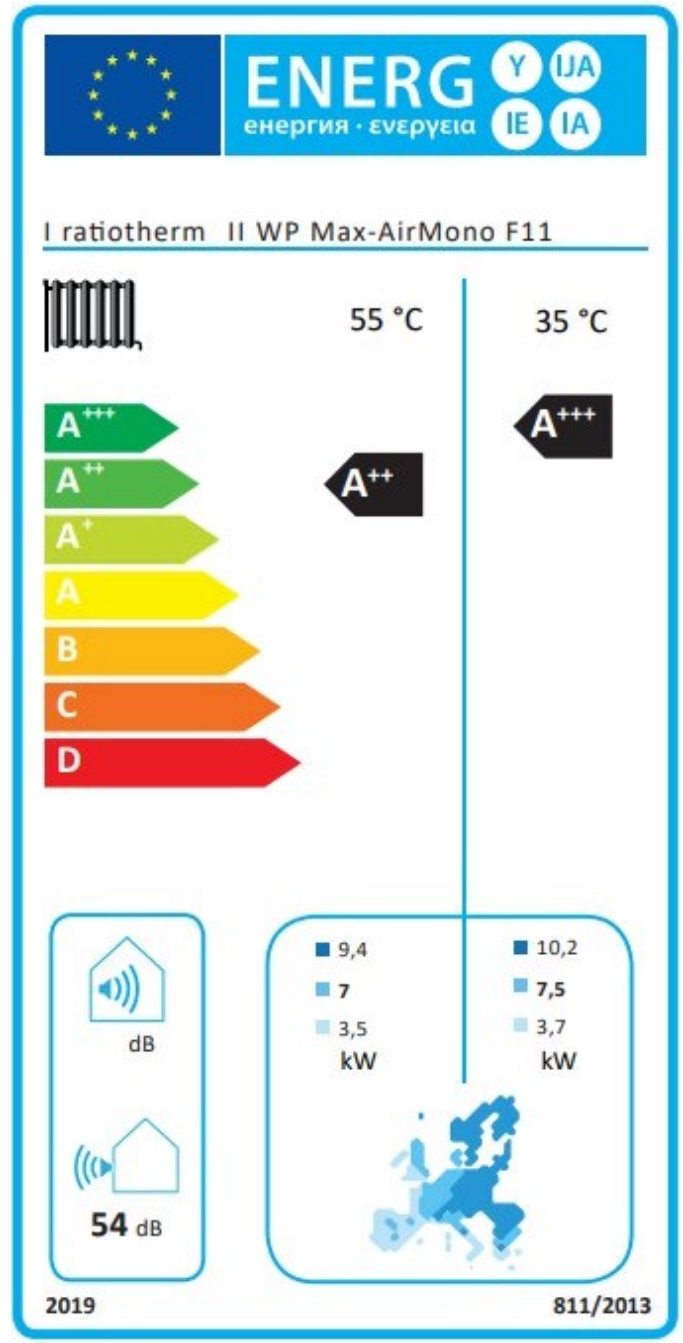
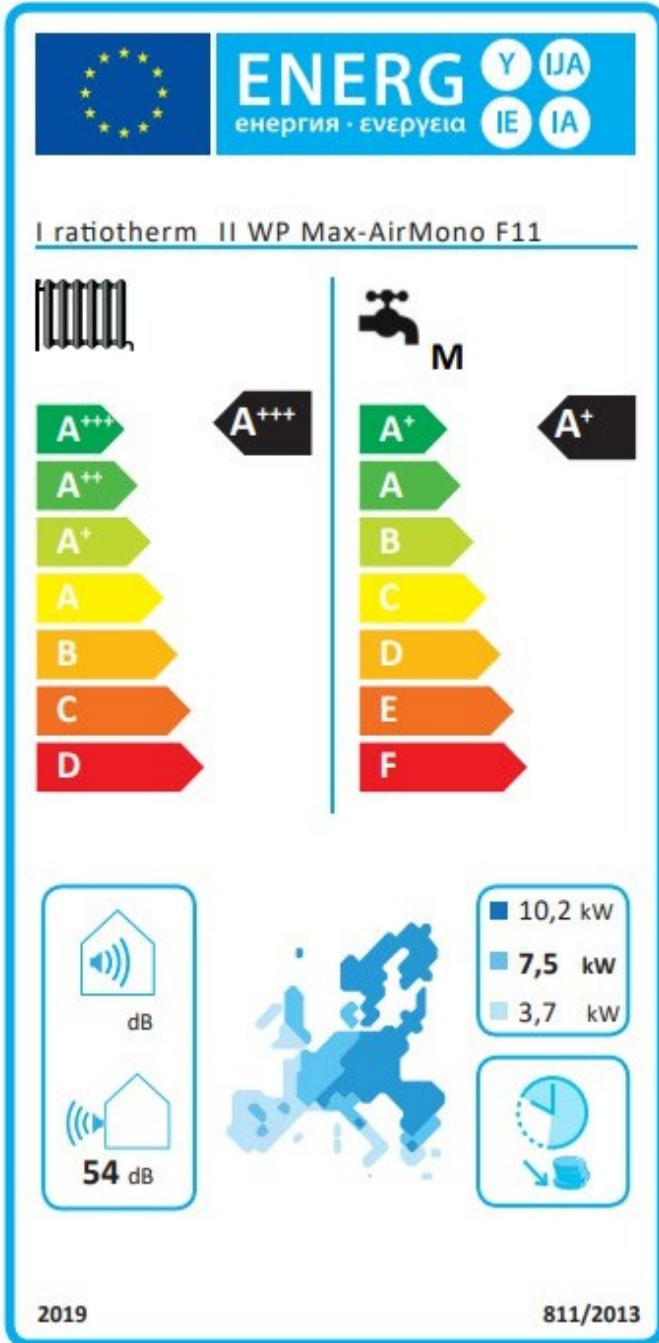
1.4 TABLA DE PRESTACIONES F17 W55





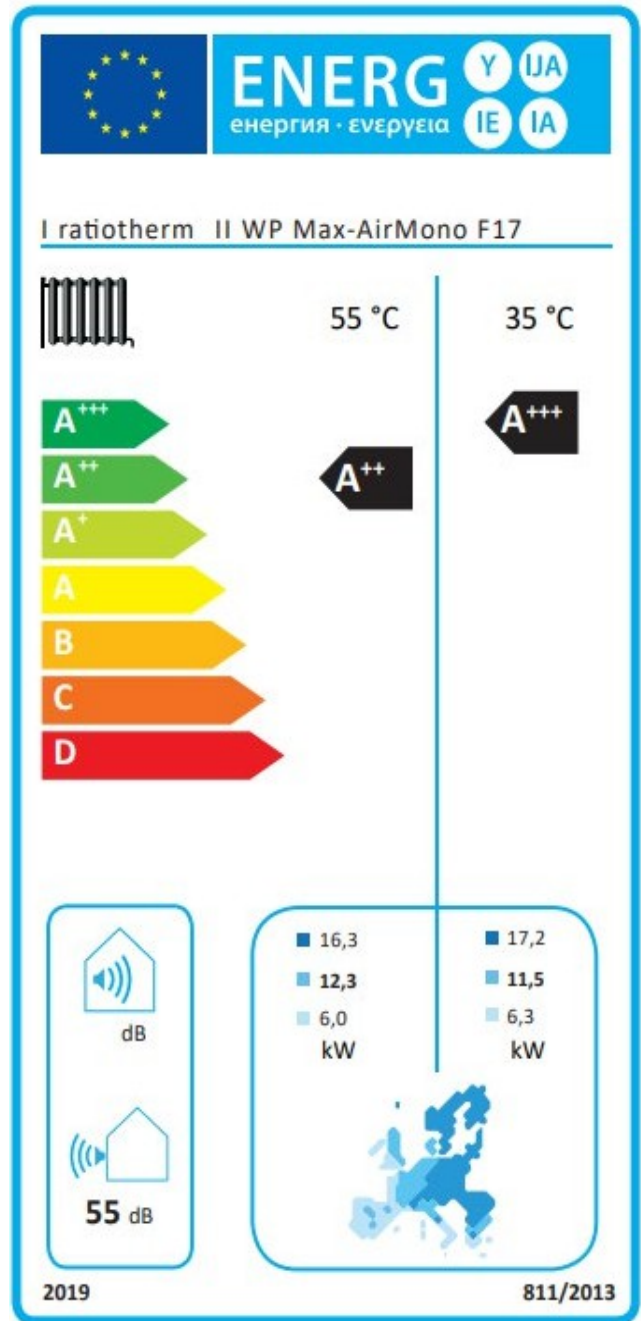
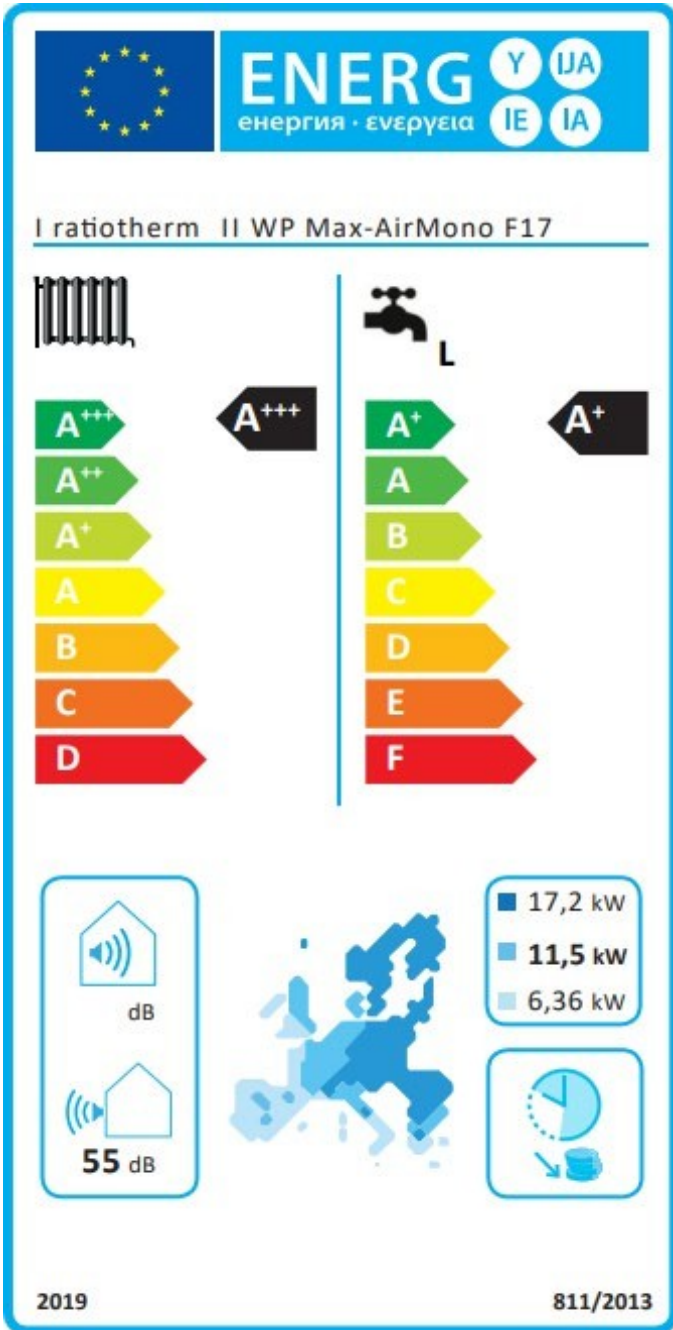
2. FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO SEGÚN EL REGLAMENTO DE LA UE N.º 811/2013

Ficha técnica del producto según el Reglamento (UE) n.º 811/2013				
Modelo	WP Max-AirMono F11			
Bomba de calor aire/agua		Sí		
Bomba de calor agua/agua		No		
Bomba de calor salmuera/agua		No		
Equipado con calefactor auxiliar		no		
Calefacción combinada con bomba de calor		Sí		
Modo calefacción	Zona climática	Temperatura de impulsión		
		35 °C	55 °C	
Clase de eficiencia energética para calefacción	frío	A+++	A++	
	media	A+++	A++	
	cálido	A+++	A+++	
Eficiencia energética de la calefacción	frío	171,47	125,9	%
	media	193,6	141,7	
	cálido	259,7	187,85	
Coeficiente de rendimiento estacional	frío	4,36	3,22	
	medio	4,92	3,62	
	cálido	6,57	4,77	
Potencia calorífica nominal	frío	10,26	9,48	kW
	media	7,5	7,0	
	cálido	3,78	3,51	
Puntos de rendimiento				
-7 °C	P1	6,21 kW	5,74 kW	
	COP1	3,36	2,5	
2 °C	P2	3,78 kW	3,51 kW	
	COP2	4,69	3,49	
7 °C	P3	2,62 kW	2,24 kW	
	COP3	6,66	4,64	
12 °C	P4	2,54 kW	2,32 kW	
	COP4	8,92	6,31	
Temperatura de bivalencia = -10 °C	P5	7,27 kW	6,97 kW	
	COP5	3,05	2,33	
Consumo eléctrico en modo de funcionamiento				
P Regulador de temperatura desactivado			9	W
P Modo de espera			8	
P Calefacción del cárter			11	
P desactivado			9	
Etiqueta energética - Preparación de agua caliente				
Perfil de carga			m	
Eficiencia energética en la producción de agua caliente			188,24	%
Clase de eficiencia energética en la producción de agua caliente			A+++	
Consumo eléctrico diario			1,26	kWh
Consumo eléctrico anual			272	kWh



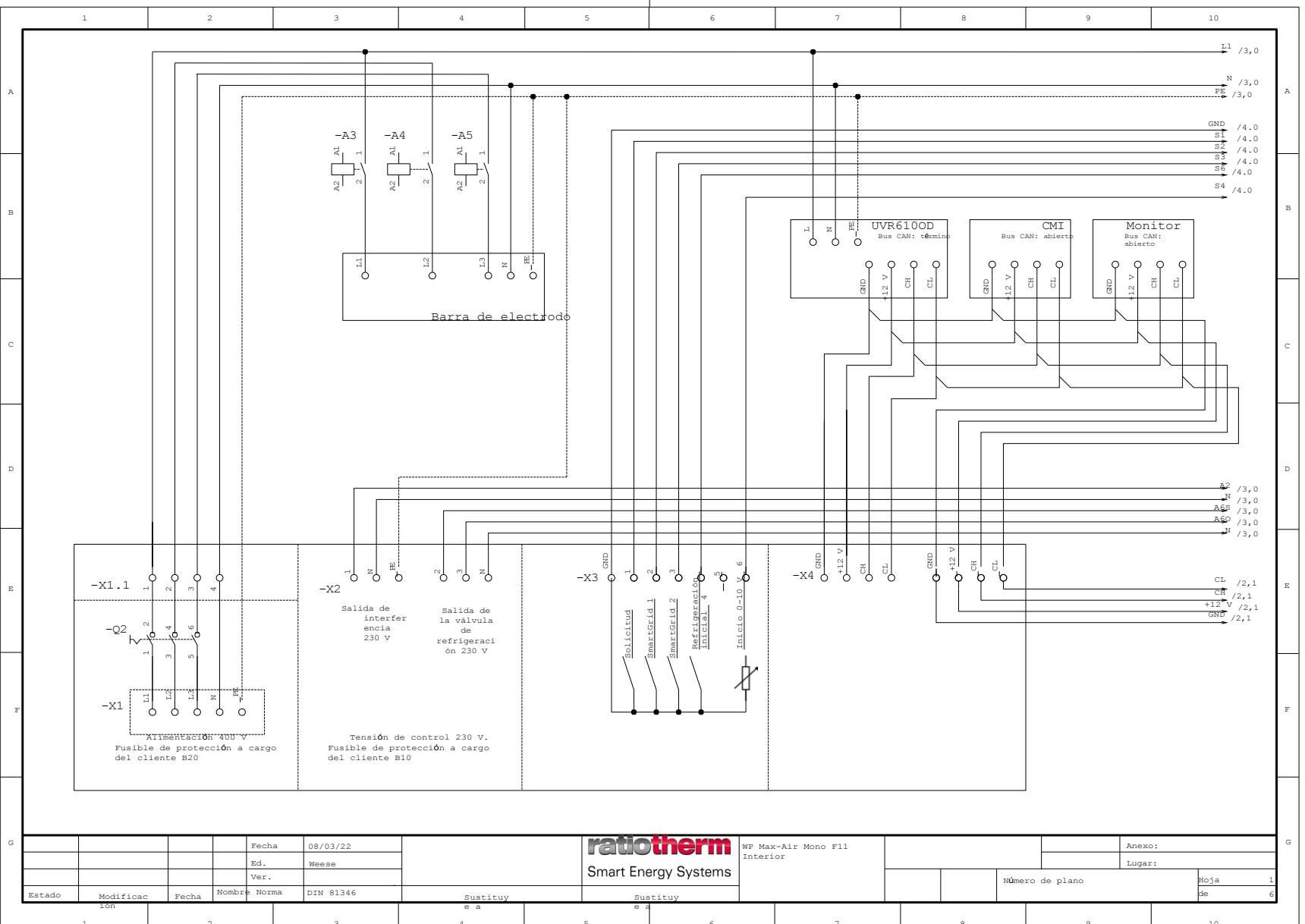
Ficha técnica del producto según el Reglamento (UE) n.º 811/2013

Modelo	WP Max-AirMono F17		
Bomba de calor aire/agua			Sí
Bomba de calor agua/agua			no
Bomba de calor salmuera/agua			no
Equipado con calefactor auxiliar			no
Calefacción combinada con bomba de calor			Sí
Modo calefacción	Zona climática	Temperatura de impulsión	
		35 °C	55 °C
Clase de eficiencia energética para calefacción	frío	A+++	A++
	media	A+++	A++
	cálido	A+++	A+++
Eficiencia energética de la calefacción	frío	155,9	126,3
	media	180,6	143,6
	cálido	247,5	194,7
Coeficiente de rendimiento estacional	frío	3,97	3,23
	térmico	4,59	3,67
	cálido	6,26	4,94
Potencia calorífica nominal	frío	17,26	16,37
	media	11,5	12,3
	cálido	6,36	6,03
Puntos de rendimiento			
-7 °C	P1	10,60 kW	9,90 kW
	COP1	2,87	2,51
2 °C	P2	6,98 kW	5,99 kW
	COP2	4,57	3,51
7 °C	P3	5,03 kW	4,11 kW
	COP3	6,07	4,74
12 °C	P4	3,95 kW	3,87 kW
	COP4	7,80	6,08
Temperatura de bivalencia = -10 °C	P5	10,11 kW	11,68 kW
	COP5	2,49	2,25
Consumo eléctrico en modo de funcionamiento			
P Regulador de temperatura desactivado			9
P Modo de espera			8
P Calefacción del cárter			11
P desactivado			9
Etiqueta energética - Preparación de agua caliente			
Perfil de carga			I
Eficiencia energética en la producción de agua caliente			190,97
Clase de eficiencia energética en la producción de agua caliente			A+++
Consumo eléctrico diario			2,50 kWh
Consumo eléctrico anual			536 kWh



3. ELEKTROPLAN

3.1 ELEKTROPLAN WP MAX-AIRMONO F11 REGULACION INTERIOR



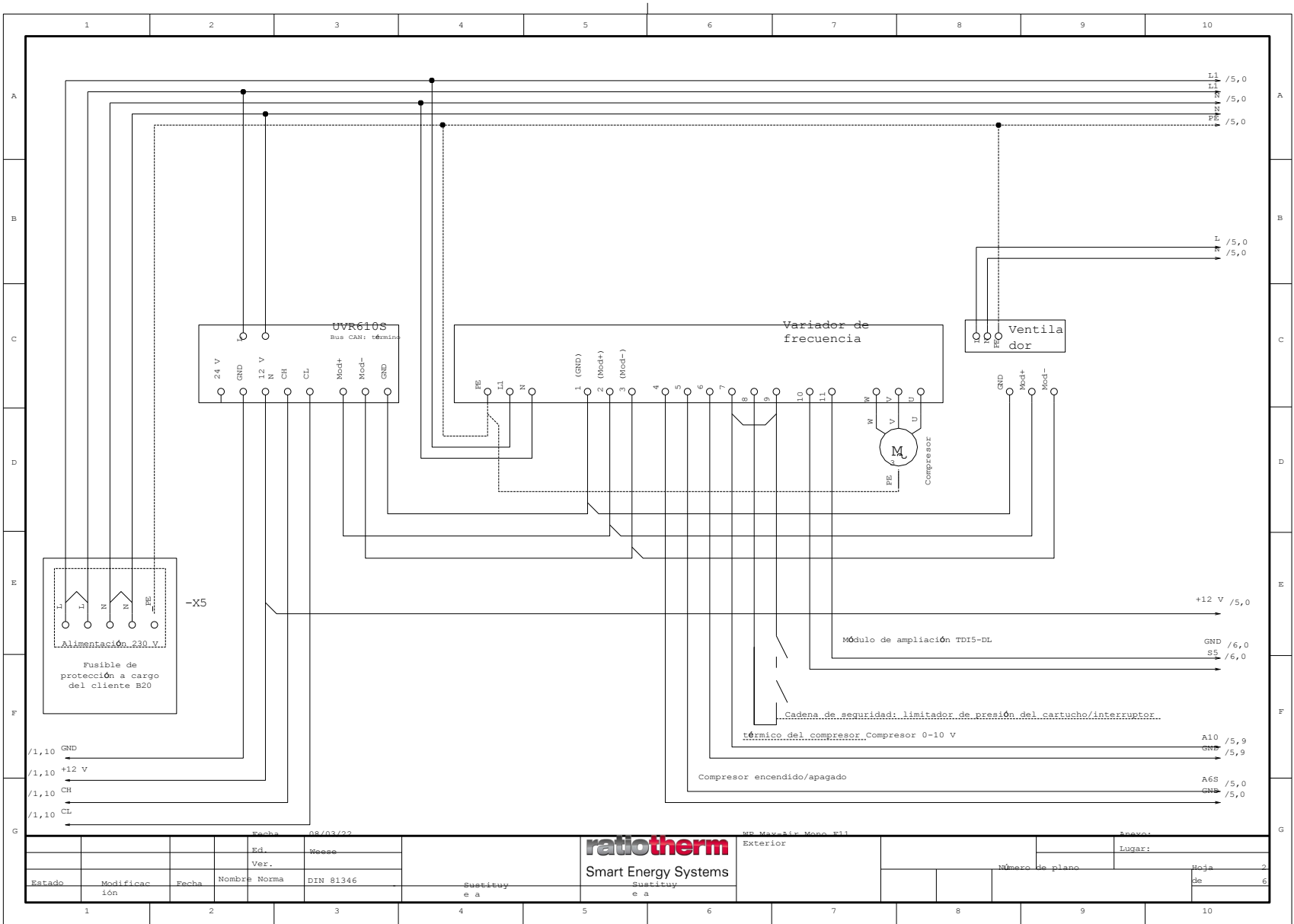
Estado		Modificación	Fecha	Nombre	Norma	DIN 81346	Sustituye a	Sustituye a	Número de plano		Hoja de	1 6
			Fecha	08/03/22					Anexo:			
			Ed.	Weese					Lugar:			
			Ver.									

ratiotherm
Smart Energy Systems

WP Max-Air Mono F11
Interior

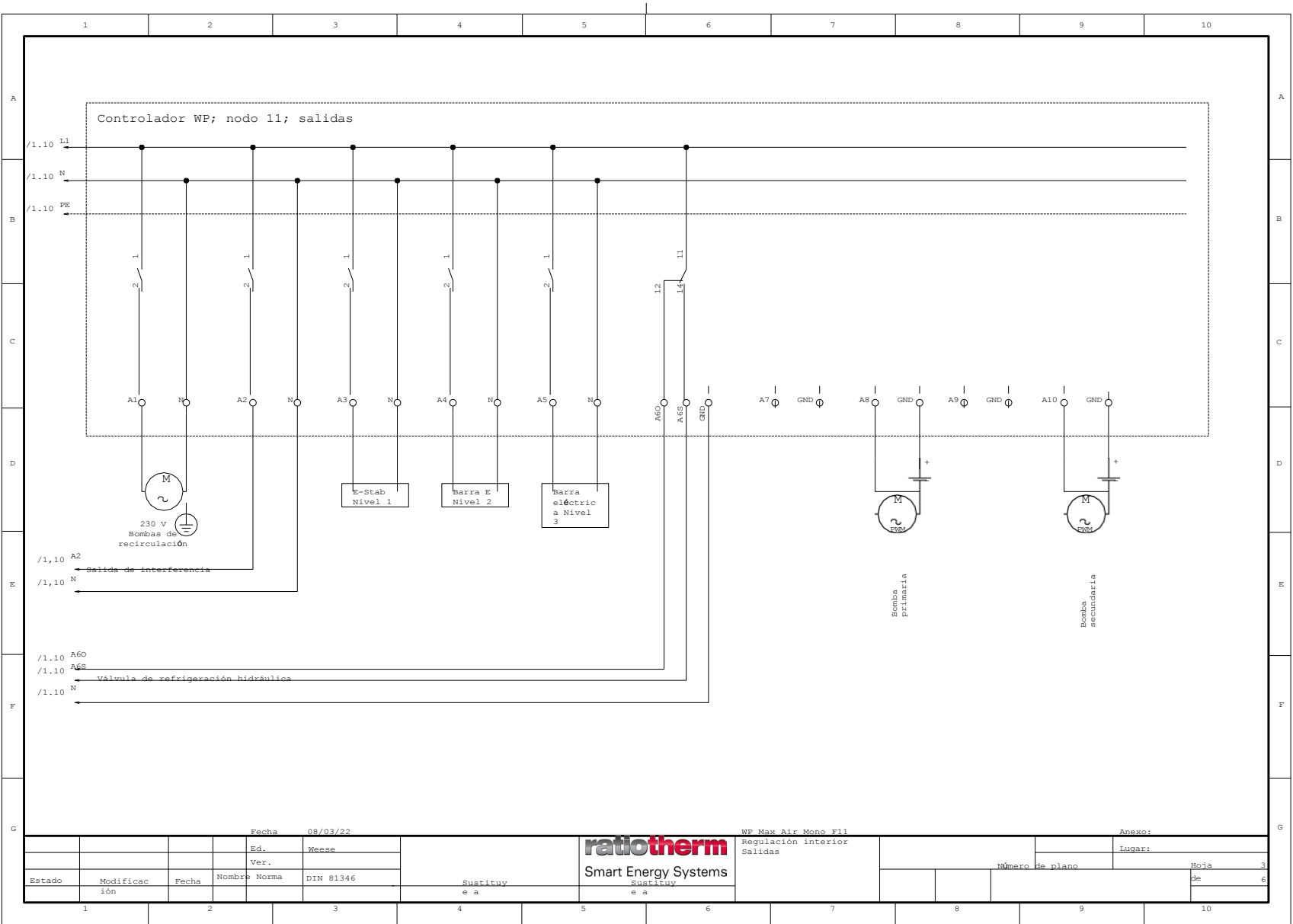
Anexo:
Lugar:

3.1.2 REGULACIONES EXTERIORES



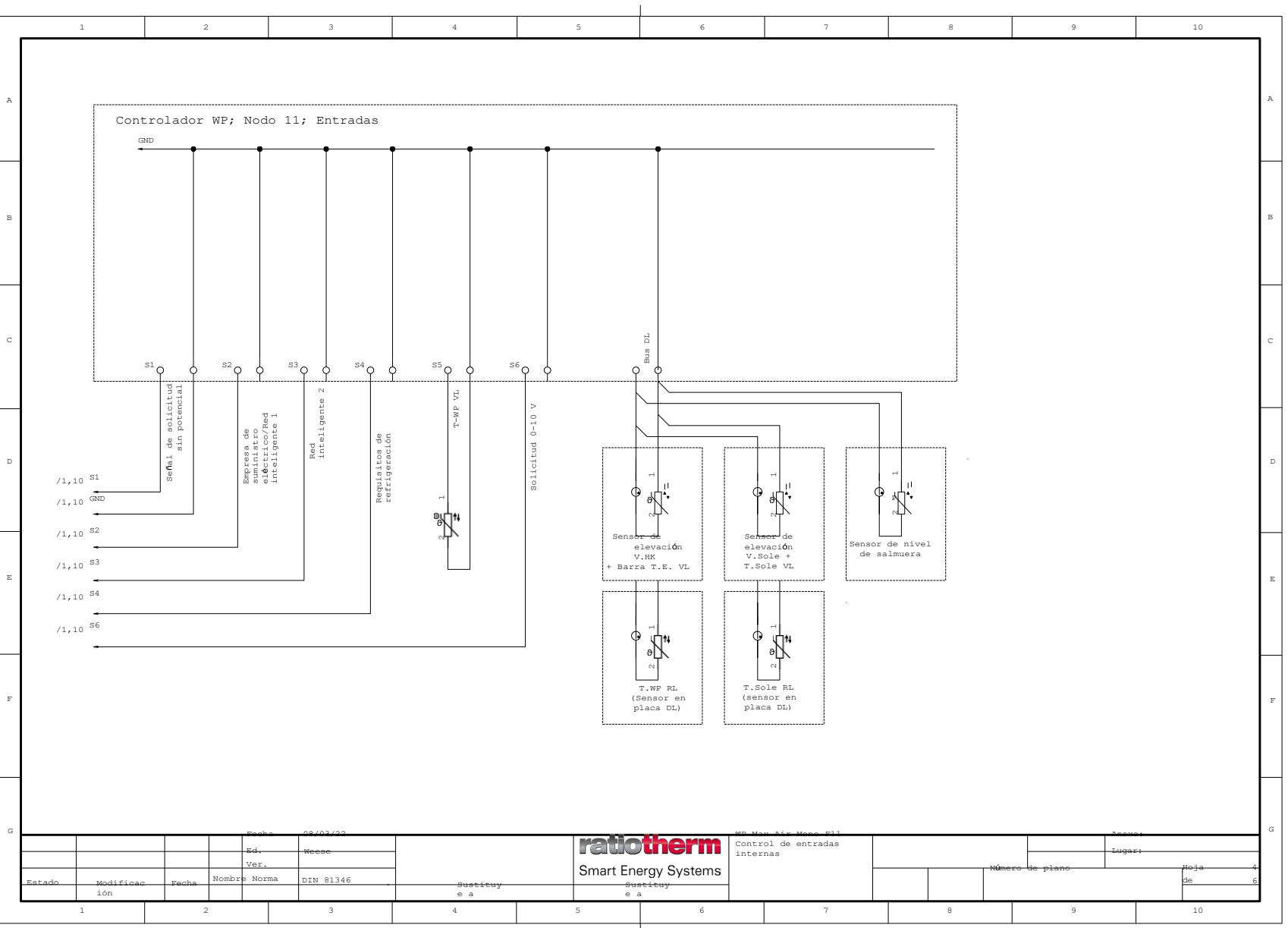
TU D_WP_Max-AirMono_2023_10-1b - Quedan reservados los derechos de error y modificación de todos los datos, imágenes y planos. ¡Se deben respetar las normas técnicas generalmente válidas y reconocidas!
¡ATENCIÓN! La instalación y el cableado solo deben ser realizados por personal técnico autorizado.

3.1.3 REGULACIONES SALIDAS INTERIORES



Fecha		08/03/22		WP Max Air Mono F11		Anexo:	
Ed.	Wesse			Regulación interior Salidas		Lugar:	
Ver.						Número de plano	
Estado	Modificación	Fecha	Nombre	Norma	DIN 81346	Hoja 3 de 6	
				Sustituy e a	Sustituy e a		

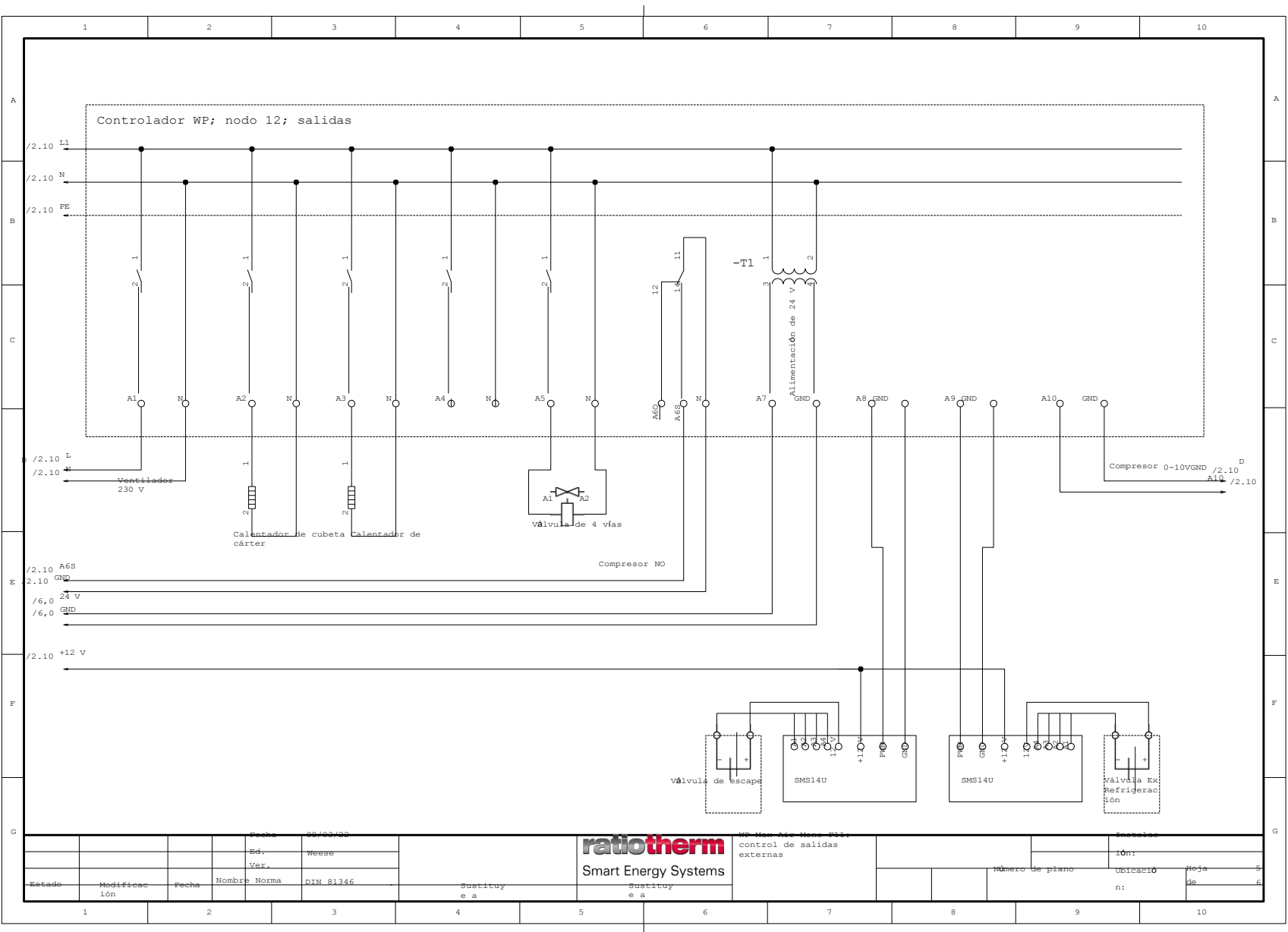
3.1.4 REGULACIONES DE ENTRADAS INTERIORES



Fecha: 08/03/22		Ed.: Weese		WP Max-AirMono RL		Lugar:	
Ver.		DIN 81346		Smart Energy Systems		Número de plano	
Estado		Sustituye a		Control de entradas internas		Hoja de 4	
Modificación		Fecha		Nombre		de 6	

TU D_WP_Max-AirMono_2023_10-1b - Quedan reservados los derechos de error y modificación de todos los datos, imágenes y planos. ¡Se deben respetar las normas técnicas generalmente válidas y reconocidas!
¡ATENCIÓN! La instalación y el cableado solo deben ser realizados por personal técnico autorizado.

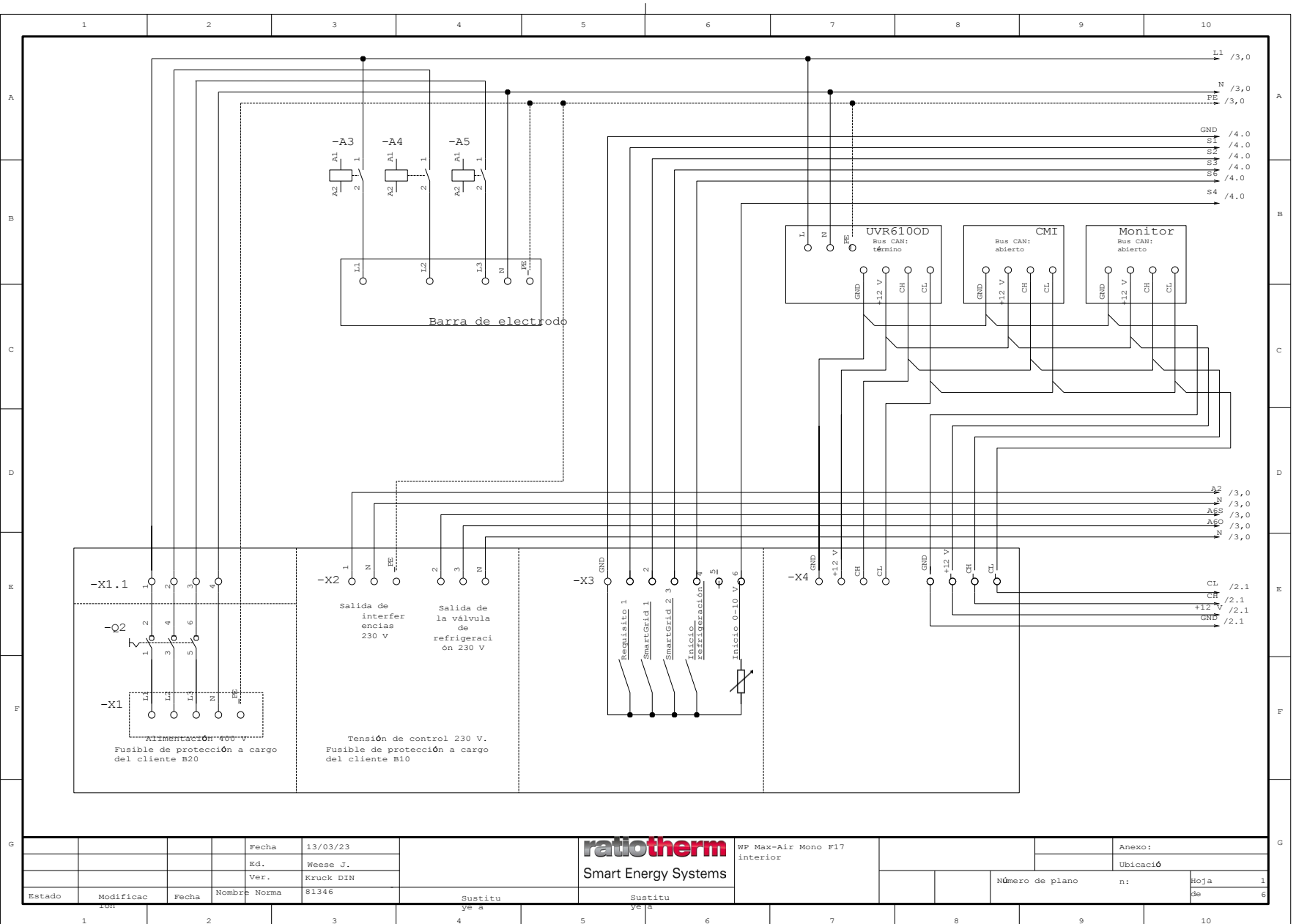
3.1.5 REGULACIONES DE SALIDAS EXTERIORES



ESQUEMA ELÉCTRICO WP MAX-AIRMONO

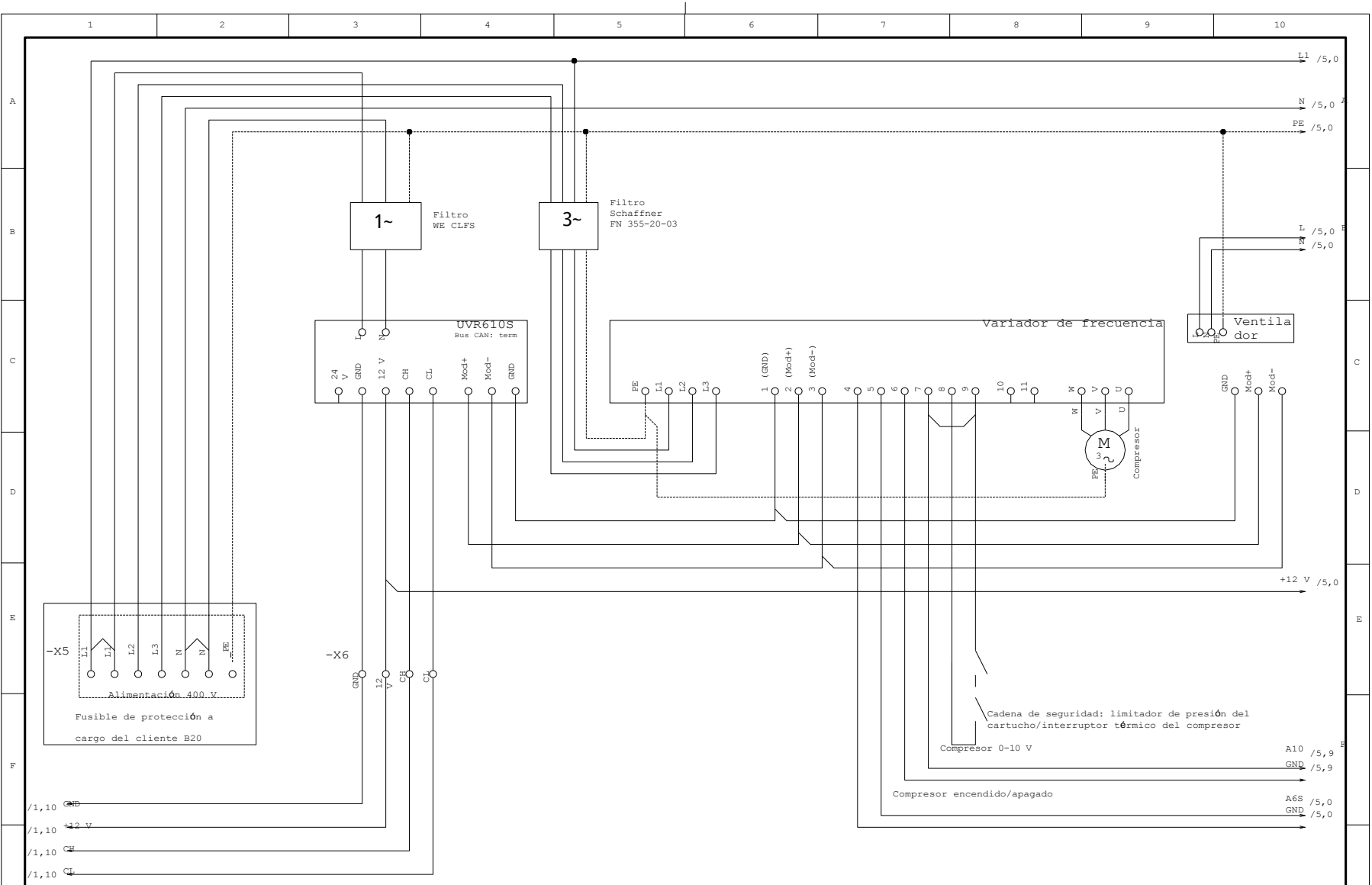
3.2 F17

3.2.1 REGULACIÓN INTERIOR



Fecha		13/03/23		WP Max-Air Mono F17 interior		Anexo:	
Ed.		Weese J.		Smart Energy Systems		Ubicación	
Ver.		Kruck DIN		Número de plano		n:	
Estado		Modificac		Fecha		Hoja	
Nombre		Norma		81346		de	
Sustitu		Sustitu		ye a		6	

3.2.2 REGULACIONES EXTERIORES

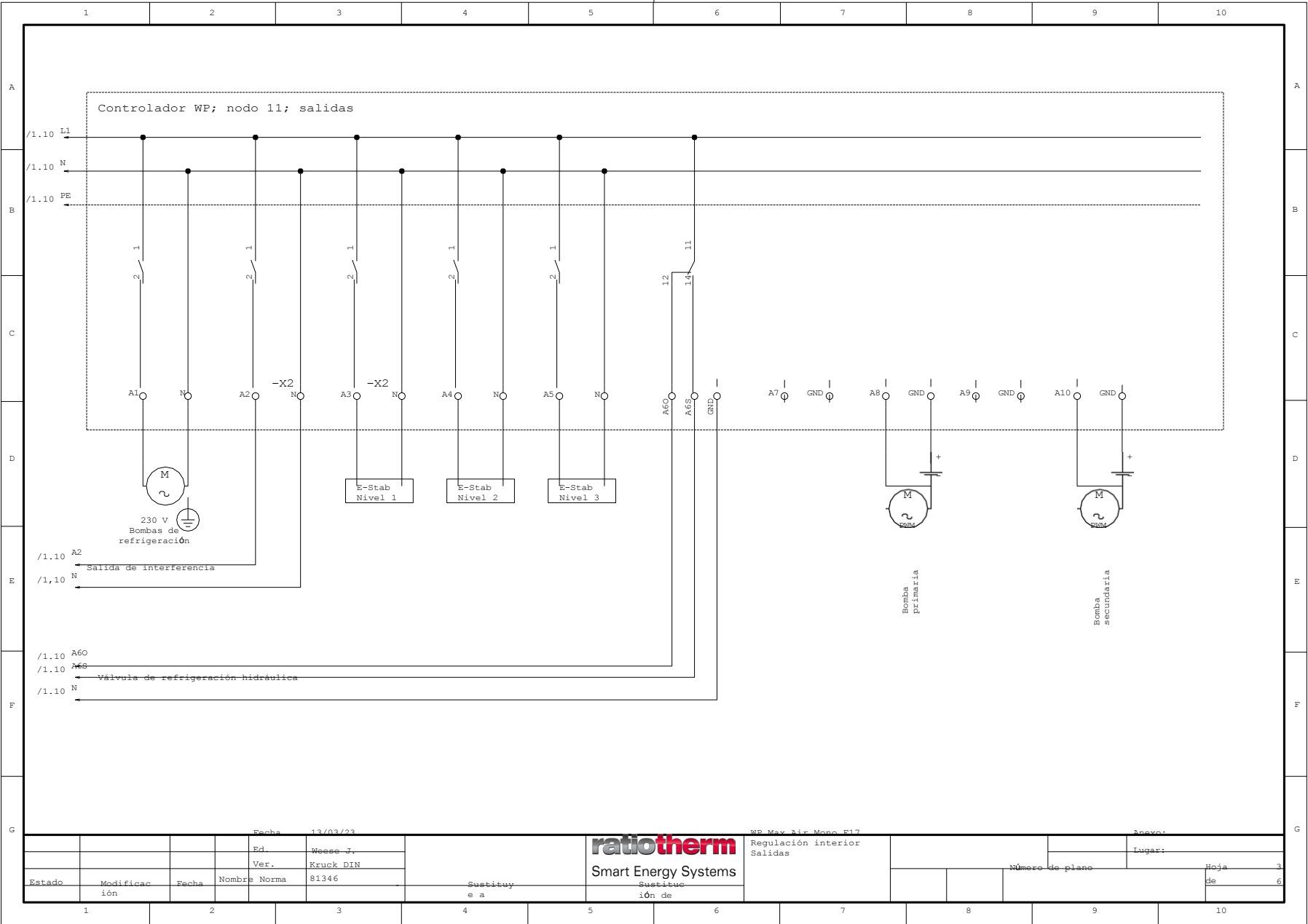


Fecha		13/03/23				WP Max-Air Mono F17 Exterior		Anexo:	
Ed.		Weese J.				Número de plano		Lugar:	
Ver.		Kruck DIN				Hoja		2	
Estado		Fecha		Nombre		Norma		Hoja	
Modificac		Fecha		Nombre		Norma		He	
				81346				6	

Esquema eléctrico WP Max-AirMono F17

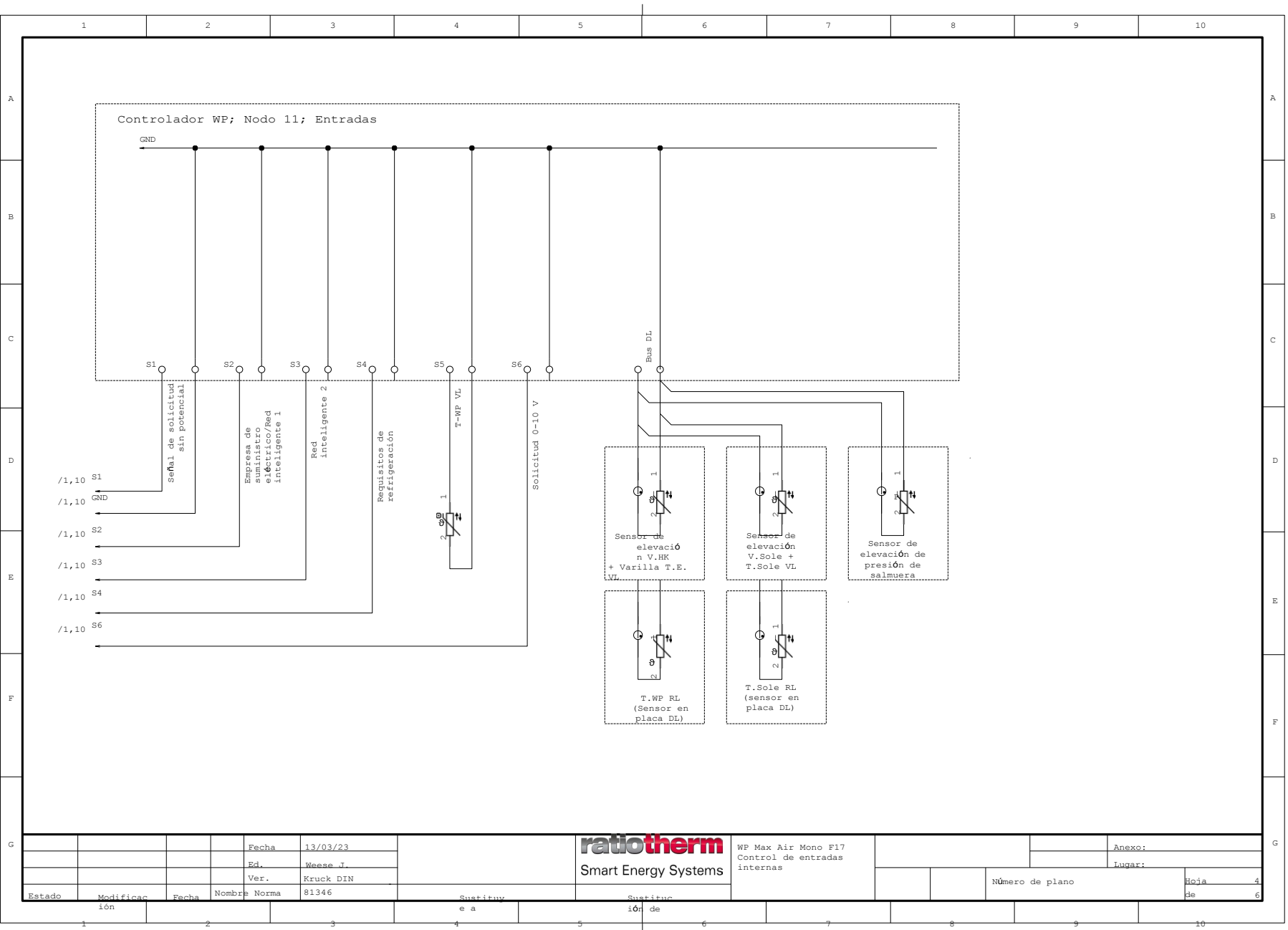
TU D_WP_Max-AirMono_2023_10-1b - Quedan reservados los derechos de error y modificación de todos los datos, imágenes y planos. ¡Se deben respetar las normas técnicas generalmente válidas y reconocidas!
¡ATENCIÓN! La instalación y el cableado solo deben ser realizados por personal técnico autorizado.

3.2.3 REGULACIONES SALIDAS INTERIORES



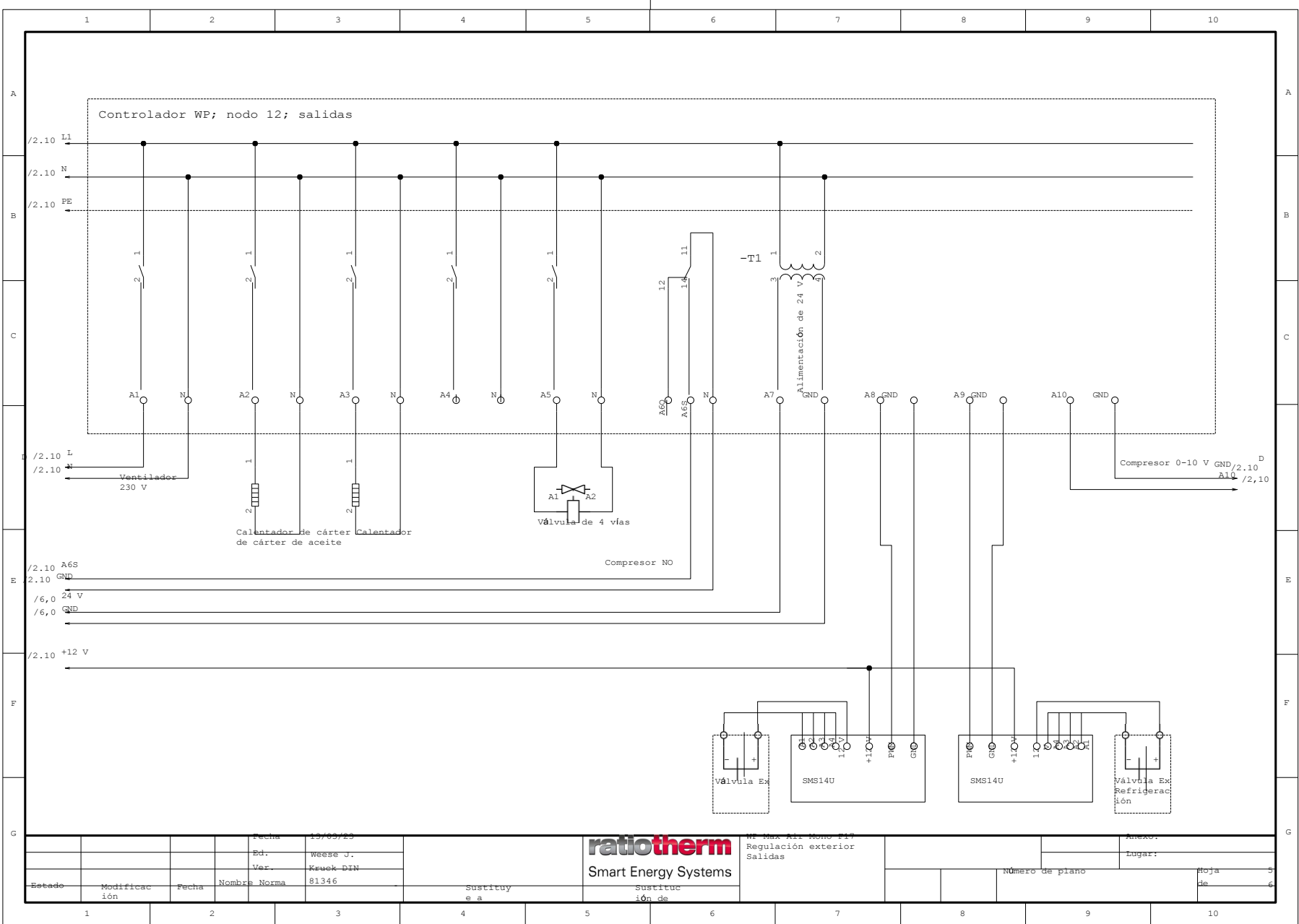
Fecha		13/03/23		WP Max Air Mono F17		Invento:	
Ed.		Weese J.		Regulación interior		Lugar:	
Ver.		Kruck DIN		Salidas			
Nombre		81346		Número de plano		Hoja 3	
Norma						de 6	
Estado	Modificación	Fecha	Nombre	Norma	Sustituye a	Sustitución de	
1		2		3	4	5	6

3.2.4 REGULACIONES DE ENTRADAS INTERIORES



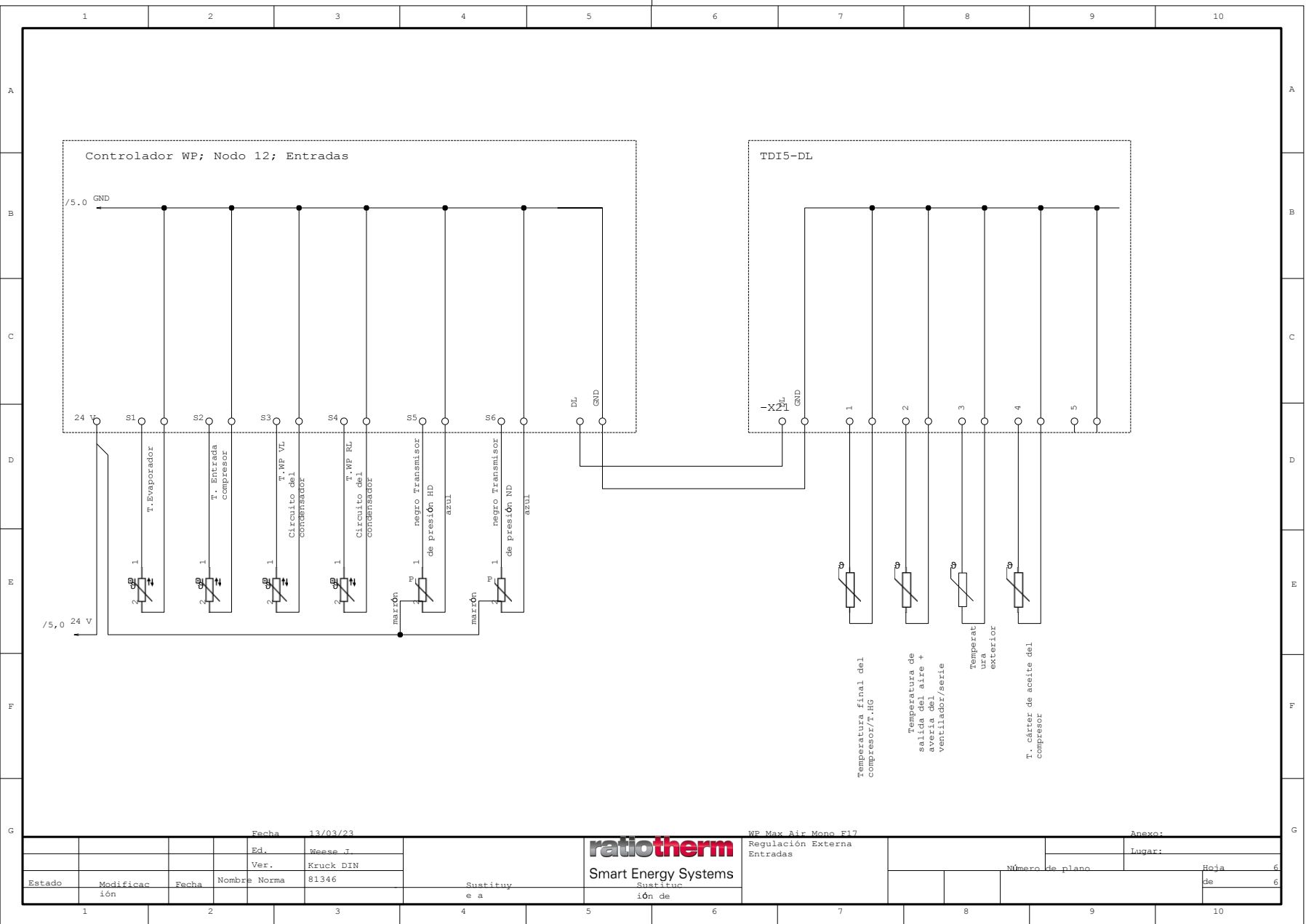
Estado		Modificación		Fecha		Nombre		Norma		81346		Sustituye a		Sustituye a		Número de plano		Hoja de		4 de 6	

3.2.5 REGULACIONES DE SALIDAS EXTERIORES



Estado		Modificación		Fecha	Nombre	Norma	Sustitución de		Sustitución de		Número de plano		Hoja de	
				13/09/23	Weese J.	81346			ratiotherm Smart Energy Systems		WP Max Air Mono F17 Regulación exterior Salidas		Anexo: Lugar:	
					Ver. Keuek DIN								5 de 6	

3.2.6 REGULACIONES DE ENTRADAS EXTERIORES



Fecha: 13/03/23		Ed.: Weese T		Ver.: Kruck DIN		Estado: Modificación		Fecha:		Nombre:		Norma: 81346		Sustitución de:		ratiotherm Smart Energy Systems		WP Max Air Mono F17 Regulación Externa Entradas		Anexo:		Lugar:		Número de plano:		Hoja: 6		de: 6	
-----------------	--	--------------	--	-----------------	--	----------------------	--	--------	--	---------	--	--------------	--	-----------------	--	---------------------------------	--	---	--	--------	--	--------	--	------------------	--	---------	--	-------	--

4. BOMBA DE CONDENSADOR Y DE ACUMULADOR WILO-PARA STG

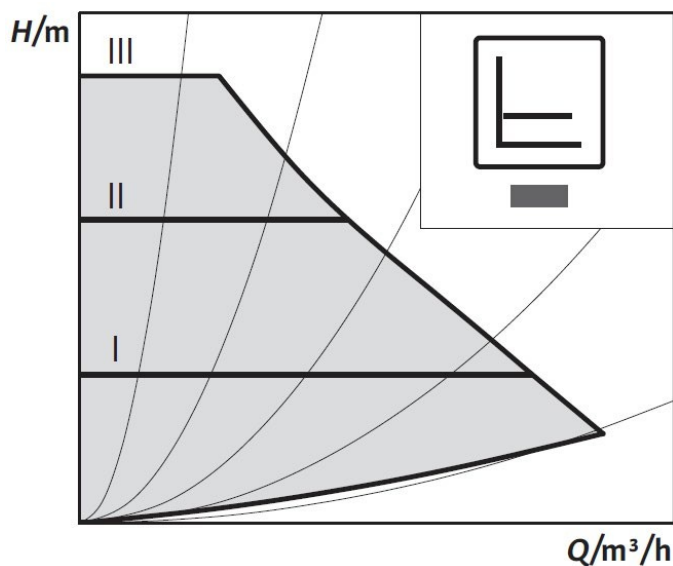
Datos técnicos	
Tensión de conexión	1 ~ 230 V +10 %/-15 %, 50/60 Hz
Índice de protección	IP X4D
Índice de eficiencia energética EEI	véase la placa de características (6)
Temperaturas del medio a máx. temperatura ambiente	-20 °C a +95 °C (calefacción/GT) -10 °C a +110 °C (ST)
Temperatura ambiente	0 °C a +70 °C
Presión máxima de servicio	10 bar (1000 kPa)
Presión mínima de entrada a +95 °C/+110 °C	0,5 bar/1,0 bar (50 kPa/100 kPa)



4.1 INDICADORES LUMINOSOS (LED) Y BOTONES DE MANDO

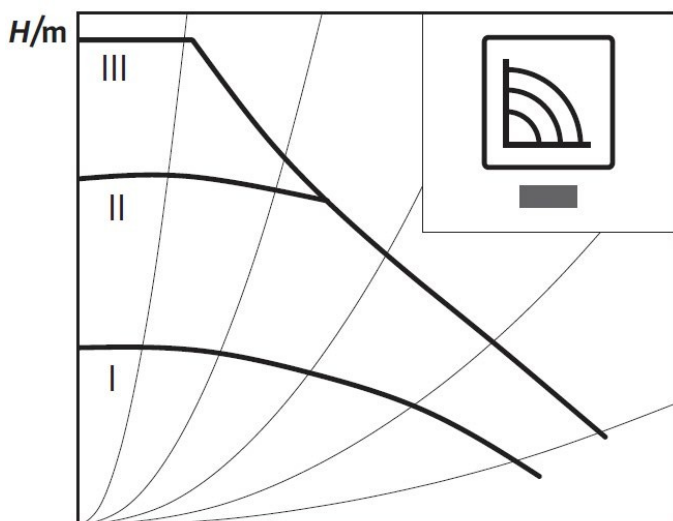
Indicadores luminosos (LED)	
<ul style="list-style-type: none"> El LED se ilumina en verde en funcionamiento normal El LED se ilumina/parpadea en caso de fallo 	
Indicación del modo de regulación seleccionado: PWM, Δp-c y velocidad constante	
Indicación de la curva característica seleccionada (I, II, III) dentro del modo de regulación	
Teclas de mando	
Pulsar <ul style="list-style-type: none"> Seleccionar modo de regulación Selección de la curva característica (I, II, III) dentro del modo de regulación 	
Pulsar prolongadamente <ul style="list-style-type: none"> Activar la función de purga (pulsar durante 3 segundos) Activar reinicio manual (mantener pulsado durante 5 segundos) Bloquear/desbloquear el teclado (mantener pulsado durante 8 segundos) 	

4.2 MODOS DE REGULACIÓN Y FUNCIONES



Presión diferencial constante Δp -c (I, II, III)

Recomendado para calefacción por suelo radiante, tuberías de gran tamaño o cualquier aplicación sin curva característica variable de la red de tuberías (p. ej., bombas de carga de acumuladores), así como para sistemas de calefacción monotubo con radiadores. La regulación mantiene constante la altura de elevación ajustada, independientemente del caudal bombeado. Tres curvas características predefinidas (I, II, III) para elegir.

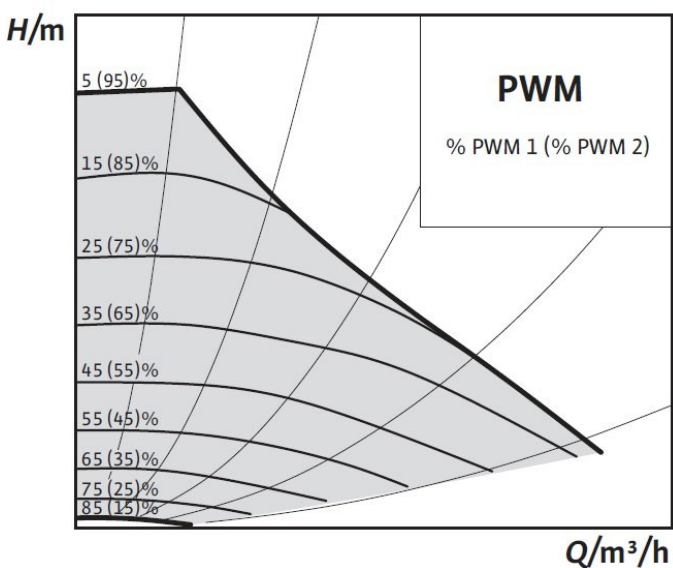


Velocidad constante (I, II, III)

Recomendado para instalaciones con una resistencia fija que requieren un caudal constante. La bomba funciona en tres niveles de velocidad fijos predefinidos (I, II, III).

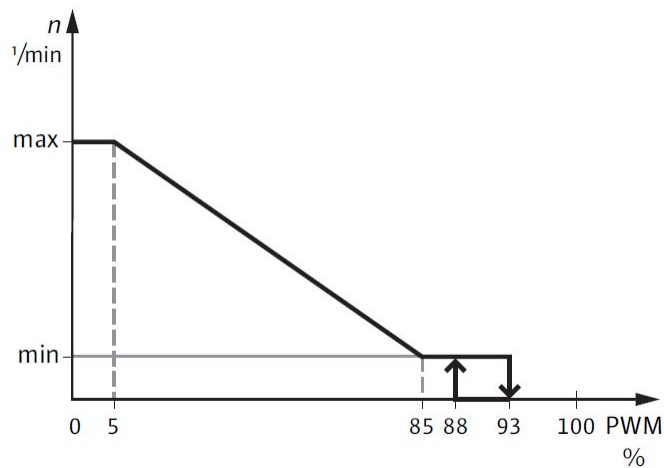
NOTA:

Ajuste de fábrica: velocidad constante, curva característica III



Regulación externa mediante señal iPWM

La comparación entre el valor nominal y el valor real necesaria para la regulación la realiza un regulador externo. Como variable de control, se envía a la bomba una señal PWM a través de un cable independiente con conector (modulación de ancho de pulso). El generador de la señal PWM envía a la bomba una secuencia periódica de impulsos (el factor de duty cycle) según la norma DIN IEC 60469-1.



Modo iPWM 1 (aplicación de calefacción):

En el modo iPWM 1, la velocidad de la bomba se regula en función de la señal de entrada PWM. Comportamiento en caso de rotura del cable: si el cable de señal se desconecta de la bomba, por ejemplo, debido a una rotura del cable, la bomba acelera hasta alcanzar la velocidad máxima.

Entrada de señal PWM [%]

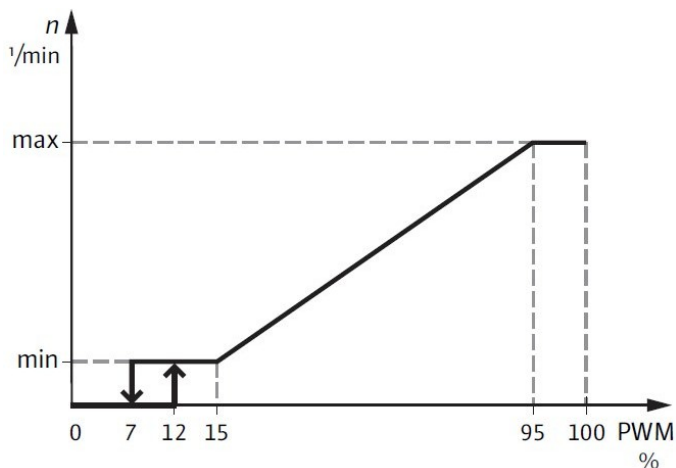
- > 5: La bomba funciona a velocidad máxima 5
- 85: La velocidad de la bomba disminuye linealmente de n_{max} a n_{min}
- 85 - 93: La bomba funciona a la velocidad mínima (funcionamiento)
- 85 - 88: La bomba funciona a la velocidad mínima (Arranque)
- 93 - 100: La bomba se detiene (modo de espera)

Modo iPWM 2:

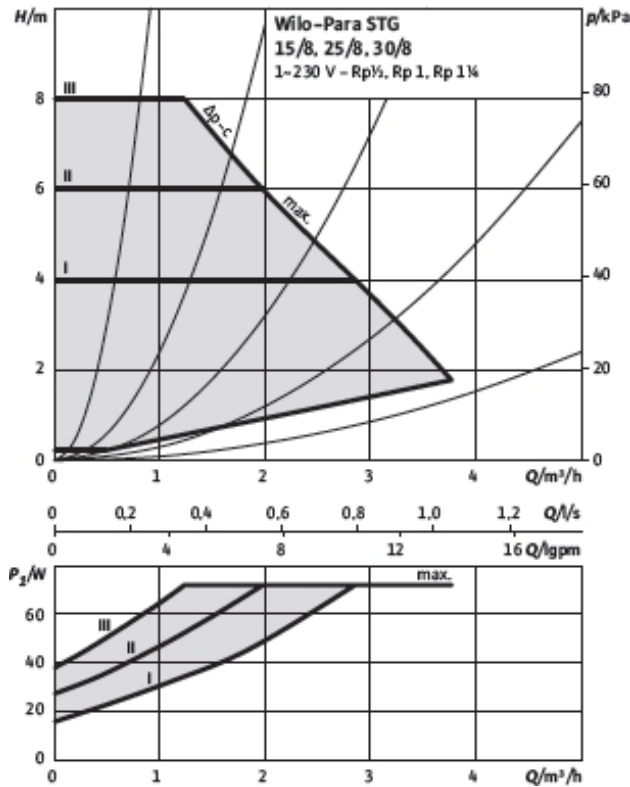
En el modo iPWM 2, la velocidad de la bomba se regula en función de la señal de entrada PWM. Comportamiento en caso de rotura de cable: Si el cable de señal se desconecta de la bomba, p. ej., por rotura del cable, la bomba se detiene.

Entrada de señal PWM [%]

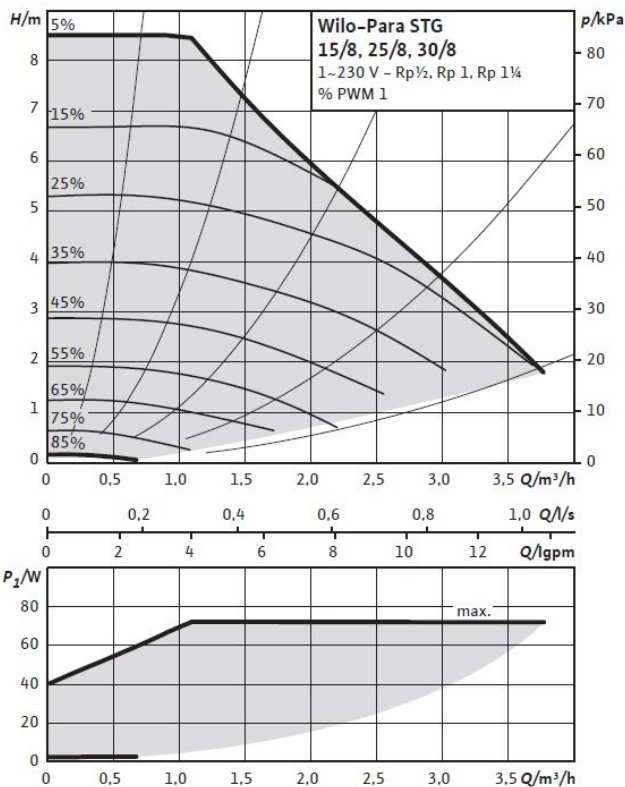
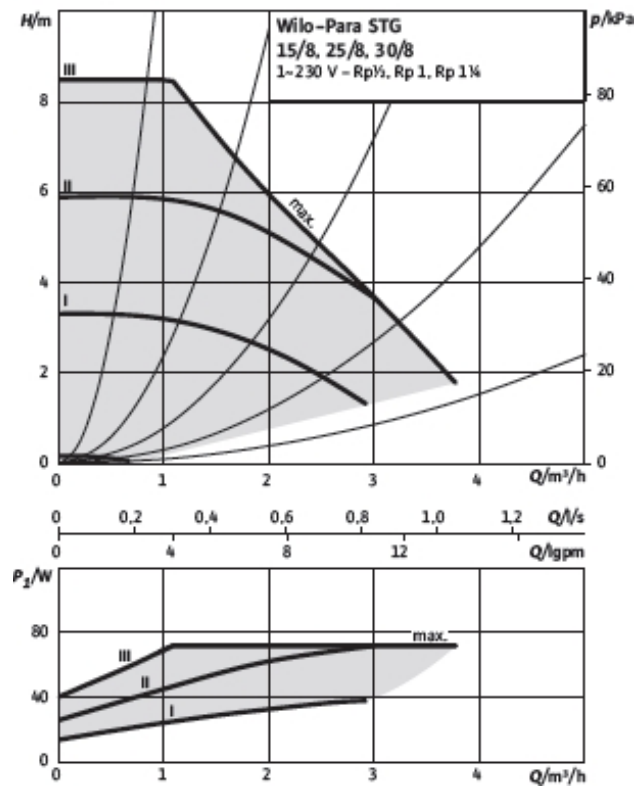
- 0 - 7: La bomba se detiene (modo de espera)
- 7 - 15: La bomba funciona a velocidad mínima (Funcionamiento)
- 12 - 15: La bomba funciona a la velocidad mínima (Arranque)
- 15 - 95: La velocidad de la bomba aumenta linealmente de n_{min} a n_{max}
- > 95: La bomba funciona a velocidad máxima



Δp -c (constant)



Constant speed I, II, III



Purgado

La función de purga se activa pulsando prolongadamente (3 segundos) el botón de control y purga la bomba automáticamente. El sistema de calefacción no se purga durante este proceso.

Reinicio manual

El reinicio manual se activa pulsando prolongadamente (5 segundos) el botón de control y desbloquea la bomba si es necesario (por ejemplo, tras un periodo prolongado de inactividad en verano).

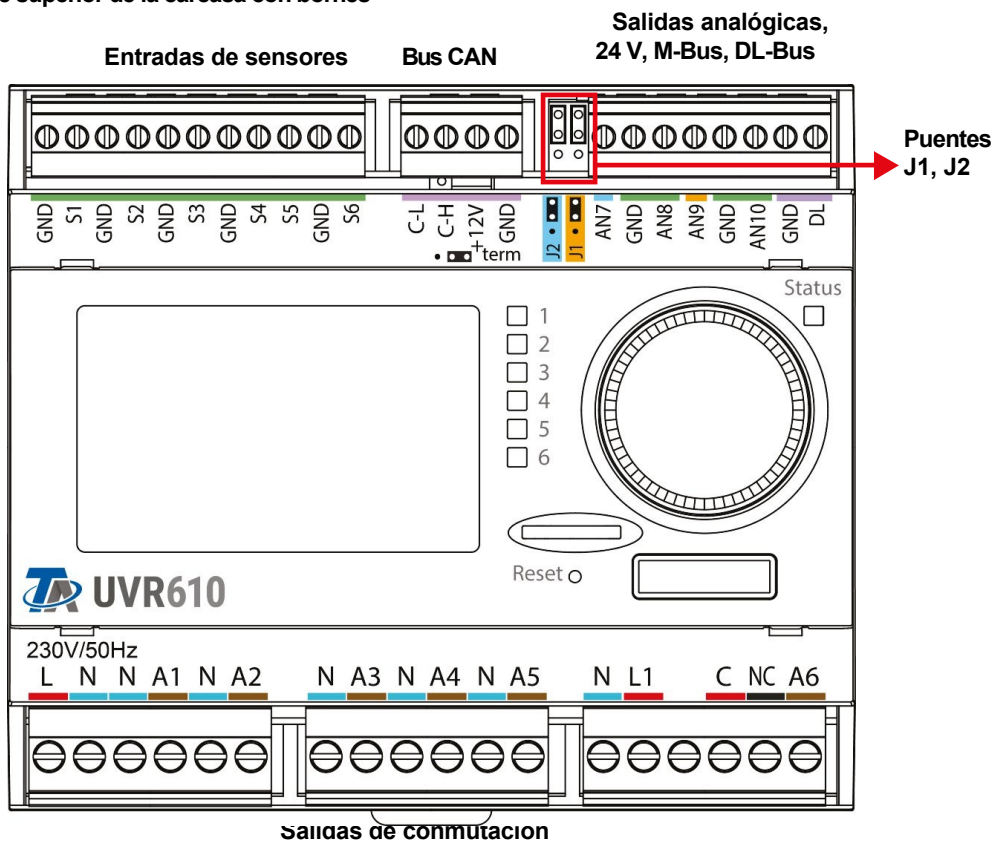
Bloqueo de teclas

El bloqueo de teclas se activa pulsando prolongadamente (8 segundos) el botón de control y bloquea los ajustes de la bomba. Protege contra ajustes involuntarios o no autorizados de la bomba.

5. DATOS TÉCNICOS UVR 610S

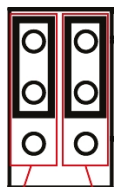
Esquema de bornes

Vista de la parte superior de la carcasa con bornes



Red:	
L...	Conductor exterior (fase)
N...	Neutro
Salidas:	
C...	Raíz
A1 - A6...	Contactos de cierre NO NC...
	Contactos de apertura A6
N...	Conductor neutro
L1...	Salida de fase

Posición de los puentes J1 y J2



El puente **J2** cambia la función de la salida analógica **A7** a una salida de 24 V para alimentar dispositivos externos. En la posición mostrada (arriba), la salida analógica está activa.

El puente **J1** cambia la función de la salida analógica **A9** a una interfaz M-Bus. En la posición mostrada (arriba), la salida analógica está activa.

J2 Jón a la red

El regulador cuenta con una fuente de alimentación integrada que le suministra la corriente necesaria. Por lo tanto, la conexión a la red eléctrica debe ser de **230 V y 50 Hz**; esta tensión también se transmite a través de los relés de salida. La fuente de alimentación integrada se encarga al mismo tiempo de alimentar el bus CAN.

Datos técnicos Daten UVR610S

Todas las entradas	Sensores de temperatura de los tipos PT1000, KTY (2 k Ω /25 °C), KTY (1 k Ω /25 °C), PT100, PT500, Ni1000, Ni1000TK5000 y sensores ambientales RAS o RASPT, sensor de radiación GBS01, termopar THEL, sensor de humedad RFS, sensor de lluvia RES01, impulsos máx. 10 Hz (p. ej., para transmisor de caudal VSG), tensión hasta 3,3 V CC, resistencia (1-100 k Ω), así como entrada digital
Entradas 5, 6	además, tensión de 0-10 V CC
Salidas 1 - 5	Salidas de relé, contacto NA
Salida 6	Contacto de conmutación de relé, contacto de apertura/cierre - libre de potencial
Salidas 7 - 10	Salidas analógicas 0-10 V (máx. 20 mA) o PWM (10 V/1 kHz) en 1000 pasos cada una (= 0,01 V o 0,1 % por paso) o posibilidad de ampliación como salidas de conmutación con módulos de relé adicionales
Potencia de conmutación máx.	Salidas de relé: 230 V / 3 A cada una
M-Bus	Entrada M-Bus para hasta 4 contadores M-Bus (= 4 cargas unitarias)
24 V	Alimentación para dispositivos externos de 24 V, en total con los dispositivos de 12 V máx. 6 W
Carga máxima del bus (DL-Bus)	100 %
Bus CAN	Velocidad de transmisión estándar: 50 kbit/s, ajustable de 5 a 500 kbit/s
Temperaturas diferenciales	con diferencia de activación y desactivación independiente
Valores umbral	con diferencia de activación y desactivación independiente o con histéresis fija
Rango de medición de temperatura	PT100, PT500, PT1000: de -200,0 °C a +850 °C con una resolución de 0,1 K Todos los demás sensores de temperatura: de -49,9 °C a +249,9 °C con una resolución de 0,1 K
Precisión de temperatura	típica 0,4 K, máx. \pm 1 K en el rango de 0 a 100 °C para sensores PT1000
Precisión de la medición de resistencia	máx. 1,6 % a 100 k Ω (magnitud de medición: resistencia, magnitud de proceso: resistencia)
Precisión de tensión	típica 1 %, máx. 3 % del rango de medición máximo de la entrada
Precisión de la salida 0-10 V	máx. -2 % a +6 %
Dimensiones An x Al x Pr	107 x 95 x 64 mm
Conexión	100 - 230 V, 50 - 60 Hz, (salidas A1 - A5 y el dispositivo protegido conjuntamente con un fusible de 6,3 A de acción rápida) (salida A6 protegida solo si está bajo tensión; véase «Salida 6 bajo tensión» en la página 16)
Sección máxima del cable de alimentación	2,5 mm ²
Consumo de potencia	1,0 - 1,9 W dependiendo del número de salidas de conmutación activas
Índice de protección	IP10
Clase de protección	II - Aislamiento de protección <input type="checkbox"/>
Temperatura ambiente admisible	+5 a +45 °C

Quedan reservados los derechos de modificaciones técnicas, así como de errores tipográficos y de impresión. Este manual solo es válido para dispositivos con la versión de firmware correspondiente. Nuestros productos están sujetos a un constante avance técnico y a un desarrollo continuo, por lo que nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso. © 2021

6. CÓDIGOS DE ERROR DEL VARIADOR DE FRECUENCIA INVERTEK OPTIDRIVE

Error MCE, ErrorCode y ErrorCode2

N.º de código de error	Mensaje en pantalla TFT	Descripción	Medidas
00	Sin error	Sin error	Se muestra en P0-13 si no se han registrado errores en el registro.
03	Desconexión por error de sobrecorriente.	Sobrecorriente instantánea en la salida del convertidor.	El error se produce al habilitar el convertidor. Compruebe si hay cortocircuitos en el motor y el cableado entre fase y fase y Conexiones entre fase y tierra. Compruebe si la carga presenta problemas mecánicos, como atascos, obstrucciones o paradas. Compruebe que los parámetros de la placa de características del motor coincidan con los de P1-07, P1-08 y P1-09. Reduzca el valor de aumento de tensión en P1-11. Aumente el tiempo de aceleración de la rampa en P1-03. Si el motor conectado está equipado con un freno de retención, este debe estar correctamente conectado, controlado y liberado. Se produce un error durante la ejecución. Reduzca la ganancia del bucle de velocidad en P4-03 y P4-04.
04	Error de desconexión por sobrecarga.	Se ha producido una desconexión por error en el variador tras un tiempo de más de 100 % del valor de P1-08 durante un cierto periodo de tiempo.	Compruebe si los decimales parpadean (variador sobrecargado) y aumente la velocidad de aceleración o reduzca la carga. Asegúrese de que la longitud del cable del motor del variador en cuestión cumple las especificaciones de la sección 11.5. Valores de potencia y corriente de salida. Compruebe que los parámetros de la placa de características del motor, P1-07, P1-08 y P1-09, se hayan introducido correctamente. Compruebe si la carga presenta problemas mecánicos, como atascos, obstrucciones o fallos mecánicos similares. En el caso un ventilador radial o una bomba, una pequeña reducción de la frecuencia de salida podría reducir significativamente la carga.
05	Sobrecorriente de hardware	Sobrecorriente momentánea en la salida del convertidor	Compruebe el cableado del motor y el propio motor en caso de Conexiones fase-fase y fase-tierra. Desconecte el motor del cableado y vuelva a realizar la prueba. Si la desconexión por fallo se produce incluso sin el motor, primero hay que volver a comprobar todo el sistema y sustituir el variador.
06	Sobretensión	Sobretensión del circuito intermedio	El valor de la tensión del circuito intermedio se puede visualizar a través de P0-20. Se almacena un registro de historial a intervalos de 256 ms y, en caso de desconexión por fallo, se «congela» en el parámetro P0-36. Este fallo suele estar causado por el transporte de un exceso de energía regenerativa desde la carga de vuelta al convertidor. Cuando existe una alta inercia de masa o hay una carga conectada. Si el fallo se produce durante la parada o la deceleración, aumente el tiempo de rampa P1-04. Si trabaja en modo PID, asegúrese de activar los tiempos de rampa reduciendo el valor en P3-11

N.º de código de	Mensaje TFT	Descripción	Medidas
07	Subtensión	Subtensión del circuito intermedio	Este error se produce con frecuencia al desconectar la alimentación eléctrica. Si ocurre durante el funcionamiento, compruebe la tensión de entrada y todos los cables que van al convertidor, los fusibles, los contactores, etc.
08	Desconexión por error de sobrecalentamiento.	Sobretensión del disipador térmico.	La temperatura del disipador térmico se puede visualizar a través de P0-21. Se almacena un registro de historial a intervalos de 30 ms y, en caso de desconexión por fallo, se «congela» en el parámetro P0-38. Compruebe la temperatura ambiente del convertidor. Asegúrese de que el ventilador de refrigeración interno del convertidor funciona correctamente. Compruebe si las distancias descritas en la sección 3.6. Instrucciones para el montaje de la carcasa (unidades IP20) son correctas, se han respetado las distancias descritas en la sección 3.10. Directrices de montaje (aparatos IP66) alrededor del convertidor y que la vía de flujo de aire hacia y desde el convertidor no está bloqueada. Reduzca la frecuencia de conmutación efectiva en el parámetro P2-24. Reduzca la carga del motor/variador.
09	Desconexión por error de temperatura	Temperatura convertidor.	Este error se produce cuando la temperatura ambiente es inferior a -10 °C. Para que el convertidor arranque, este valor debe aumentarse por encima de -10 °C.
10	Carga de los parámetros estándar	Se han cargado los parámetros de fábrica.	Pulse el botón de parada. Ahora se puede configurar el convertidor para la aplicación deseada. Cuatro botones estándar: consulte la sección 5.5. Parámetros de fábrica / Restablecer ajustes de usuario.
11	Desconexión por fallo externo.	Desconexión por fallo externo de la entrada digital.	Se requiere una desconexión por fallo externa para los bornes de entrada de control. Algunos ajustes en P1-13 requieren un contacto NC para la desconexión por fallo externa del convertidor en caso de que se produzca un problema con un dispositivo externo. Si hay un termistor de motor conectado, compruebe si existe una posible sobretensión del grupo.
12	Error en el serial Optibus comunicación	Error de comunicación	La comunicación con el PC o el teclado se ha interrumpido. Compruebe todos los cables y conexiones a los dispositivos externos.
13	Excesiva ondulación de la tensión de corriente continua.	Oscilación excesiva de la tensión del circuito intermedio interno.	La tensión de zumbido del circuito intermedio se puede visualizar a través de P0-16. Se guarda un registro de eventos a intervalos de 20 ms y se «congela» en el parámetro P0-37 en caso de desconexión por fallo. Compruebe si las tres fases de alimentación están presentes y cumplen la tolerancia de desviación del 3 %. Reduzca la carga del motor. Si el fallo persiste, póngase en contacto con su distribuidor de Invertex.
14	Pérdida de la fase de entrada.	Desconexión por fallo debido a la pérdida de la fase de entrada.	El convertidor está diseñado para funcionar en trifásico. Se ha interrumpido o perdido la conexión con una de las fases.

N.º de código de	Mensaje TFT	Descripción	Medidas
15	Sobrecarga de corriente instantánea	Sobrecorriente instantánea en la salida del convertidor	Véase el error 3 más arriba.
16	Error del termistor	Termistor defectuoso en el disipador térmico.	Póngase en contacto con su distribuidor de Invertek.
18	Señal de 4-20 mA fuera del rango de valores	Se ha perdido la señal de 4-20 mA.	La intensidad de la señal de referencia de la entrada analógica 1 o 2 (borne 6 o 10) ha caído por debajo del valor mínimo de 3 mA (con formato de señal de 4-20 mA). Compruebe la fuente de señal y el cableado de los bornes del Optidrive
19	Error de datos del procesador M/C	Error de memoria interna	Parámetros no guardados, se cargan los ajustes de fábrica. Si el fallo persiste, póngase en contacto con su distribuidor autorizado de IDL.
20	Parámetros de usuario predeterminados	Parámetros de usuario predeterminados	Se han cargado los parámetros de usuario predeterminados. Pulse el botón de parada. Cuatro botones predeterminados: consulte la sección 5.5. Restablecer los ajustes de fábrica / ajustes de usuario.
21	Sobrecalentamiento del PTC del motor	Sobrettemperatura del PTC del motor	El PTC del motor conectado ha provocado una desconexión por fallo del convertidor (entrada analógica 2 configurada para dispositivo PTC).
22	Error del ventilador de refrigeración	Error del ventilador de refrigeración	Compruebe y, si es necesario, sustituya el ventilador de refrigeración interno del convertidor.
23	Temperatura ambiente alta	Temperatura ambiente demasiado alta	La temperatura medida alrededor del convertidor supera el valor de funcionamiento. Asegúrese de que el ventilador de refrigeración interno del convertidor funciona correctamente. Compruebe si se han respetado las distancias descritas en la sección 3.6. Instrucciones para el montaje de la carcasa (unidades IP20) y en 3.10. Directrices de montaje (unidades IP66) se hayan respetado las distancias alrededor del convertidor y que la vía de flujo de aire hacia y desde el convertidor no esté bloqueada. Aumente el flujo de aire de refrigeración hacia el convertidor. Reduzca la frecuencia de conmutación efectiva en el parámetro P2-24. Reduzca la carga del motor/convertidor.
24	Se ha superado el par máximo	Fallo por sobrecorriente	La función de supervisión ha detectado valores de corriente superiores a los normales para esta aplicación. Compruebe si se ha modificado la carga mecánica o si se ha producido un bloqueo o una parada. En aplicaciones con bombas, compruebe si hay posibles atascos. En aplicaciones con ventiladores, compruebe si hay obstrucciones en el flujo de aire hacia o desde el ventilador.

N.º de código de	Mensaje en la pantalla TFT	Descripción	Medidas
25	Par de salida demasiado bajo	Error de corriente insuficiente	La función de supervisión ha detectado valores de corriente por debajo del valor de funcionamiento normal para la aplicación. Compruebe si hay causas mecánicas para la pérdida de carga (p. ej., rotura de correa). Compruebe que el cableado correcto entre el motor y el convertidor.
26	Error de salida del convertidor	Error de salida del convertidor	Error de salida del accionamiento. Compruebe si hay cables del motor sueltos en el accionamiento y en el motor o si hay algún cortocircuito. De lo contrario, póngase en contacto con su distribuidor autorizado.
29	Error del circuito interno STO	Póngase en contacto con su distribuidor de Invertex.	
40	Error de autotuning 1	Error de autotuning	La resistencia del estator del motor medida fluctúa entre las fases. Compruebe que el motor esté correctamente cableado y que funcione sin fallos. Compruebe que los devanados tengan la resistencia correcta.
40	Error de autotuning 1	40	Error de autotuning 1
41	Error de ajuste automático 2	Error de autotuning	La resistencia del estator del motor medida es demasiado alta. Compruebe si el motor está correctamente cableado y funciona sin fallos. Compruebe si la potencia nominal coincide con la del convertidor conectado .
42	Error de autotuning 3		La inductancia del motor medida es demasiado baja. Compruebe si el motor está correctamente cableado y funciona sin fallos.
43	Error de autotuning 4		La inductancia del motor medida es demasiado alta. Compruebe si el motor está correctamente cableado y funciona sin fallos. Compruebe si la potencia nominal coincide con la del convertidor conectado .
44	Error de autotuning 5		Los parámetros del motor medidos no son convergentes. Compruebe que el motor esté correctamente cableado y que funcione sin fallos. Compruebe que la potencia nominal coincida con la del convertidor conectado .
45	Secuencia de fases incorrecta		1-L2-L3 es incorrecta.
48	Presión de retorno baja	Presión baja en la función de .	Compruebe si hay fugas o tuberías rotas en el sistema de bombeo. Compruebe si la función de llenado de tuberías se ha configurado correctamente (P3-16 y P3-17).

N.º de código de error	Mensaje TFT	Descripción	Medidas
49	Pérdida de la fase de salida.	Pérdida de la fase de salida del motor.	Se ha interrumpido la conexión con una de las fases de salida del motor.
50	Error en la comunicación Modbus.	Se ha detectado un error en la comunicación Modbus.	Si se utiliza Modbus RTU: no se ha recibido un telegrama Modbus válido dentro del límite de tiempo del watchdog, ajuste en P5-05. Compruebe si el maestro de red o el PLC siguen en funcionamiento. Compruebe los cables de conexión. Aumente el valor de P5-05 a un nivel adecuado. Si se utiliza una interfaz de bus de campo opcional: se ha perdido la comunicación interna con el módulo de opciones de comunicación conectado. Compruebe si el módulo está correctamente insertado.
52	Error del módulo opcional	Error en el módulo de comunicación módulo de comunicación	Se ha interrumpido la comunicación interna con el módulo de comunicación instalado. Compruebe que el módulo esté correctamente instalado.
53	Error en la comunicación de las tarjetas de E/S	Desconexión por error debido a la comunicación de la tarjeta de E/S	Se ha interrumpido la comunicación interna con el módulo opcional de E/S instalado. Compruebe que el módulo esté correctamente instalado.
54	Error en la comunicación BACnet	Desconexión por error debido a la pérdida de la comunicación BACnet	No se ha recibido ningún telegrama BACnet válido durante el periodo de vigilancia de P5-05. Compruebe el correcto funcionamiento del maestro de red o del PLC. Compruebe el cableado. Aumente el valor de P5-05 según corresponda.

7. CÓDIGOS DE ERROR DEL VENTILADOR

Dirección 19:

Este parámetro indica el estado de funcionamiento del ventilador. Cuando el ventilador se encuentra en funcionamiento normal, el valor del parámetro es 0; si se produce un error, el valor del parámetro es el valor distinto de cero del error correspondiente.

Códigos de error:

Ninguno Error	Bajo VPS	Sobrecorriente	Sobretemperatura temperatura	Error de módulo	Error del motor	Tensión del bus Error de tensión del bus	Error de reinicio Error
0	1	2	3	4	5	6	7

8. FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD



Versión: 1.0
Fecha de revisión: 03/08/2015

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

1. Identificación

Identificación

Nombre del producto: RL 32-3MAF (4314-64, 4314-66, 4314-65, 4314-67)

Identificación adicional

Nombre químico: Mezcla

Uso recomendado y restricciones de uso

Uso recomendado: No se ha determinado.

Restricciones de uso: No se ha determinado.

Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Proveedor

Nombre de la empresa: THE LUBRIZOL CORPORATION
Dirección: 29400 LAKELAND BOULEVARD
WICKLIFFE, OH 44092-2298 EE. UU.
Teléfono: (440) 943-1200

Número de teléfono de emergencia:

PARA EMERGENCIAS DE TRANSPORTE, LLAME A CHEMTREC AL (+1) 703 527 3887, O DENTRO DE EE. UU. AL 800 424 9300 (LUBRIZOL)

2. Identificación de los peligros

Clasificación de peligros

No clasificado

Elementos de la etiqueta:

Símbolo de peligro: Sin símbolo

Palabra de advertencia: Sin palabra de advertencia.

Frase de riesgo: No aplicable

Frase de precaución: No aplicable

Otros peligros que no dan lugar a la clasificación del SGA: No se han identificado.

3. Composición/información sobre los ingredientes

Información general: Los componentes no son peligrosos o se encuentran por debajo de los límites de declaración exigidos.

4. Medidas de primeros auxilios

Ingestión: Tratar según los síntomas. Acudir al médico.

Inhalación: Llevar a la persona expuesta al aire libre si se observan efectos adversos.

Contacto con la piel: Lavar con agua y jabón. Si se produce irritación cutánea, acudir al médico.
Lavar la ropa contaminada antes de volver a usarla.

Contacto con los ojos: Cualquier sustancia que entre en contacto con los ojos debe enjuagarse inmediatamente con agua. Si es posible, quítese las lentes de contacto.

Síntomas/efectos más importantes, agudos y retardados:

Véase la sección 11.

Indicación de que se requiere atención médica inmediata y tratamiento especial.

Tratamiento: Tratar de forma sintomática.

5. Medidas de lucha contra incendios

Riesgos generales de incendio: No se observan riesgos inusuales de incendio o explosión.

Medios de extinción adecuados (e inadecuados)

Medios de extinción adecuados: CO₂, polvo químico seco o espuma. Se puede utilizar agua para enfriar y proteger el material expuesto.

Medios de extinción inadecuados: No utilice chorros de agua como medio de extinción, ya que esto propagará el fuego.

Peligros específicos derivados de la sustancia química: Consulte la sección 10 para obtener información adicional. Manténgase alejado del calor, las chispas y las llamas abiertas. El agua puede provocar salpicaduras. El recipiente puede romperse si se calienta.

Equipo de protección especial y precauciones para los bomberos

Procedimientos especiales de extinción de incendios: No hay datos disponibles.

Equipo de protección especial para bomberos: Utilice equipo de protección contra incendios completo, incluido un equipo de respiración autónomo que funcione en modo de presión positiva con máscara facial completa, chaqueta, pantalones, guantes y botas.

6. Medidas en caso de fuga accidental

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia: Se debe utilizar equipo de protección personal; consulte la sección «Protección personal» para conocer las recomendaciones sobre EPP. Ventile la zona si se derrama en un espacio cerrado u otras áreas con ventilación deficiente.

Métodos y materiales para la contención y la limpieza: Construya un dique mucho más allá del derrame para su posterior recuperación y eliminación. Recoja el líquido libre para su reciclaje y/o eliminación. El líquido residual puede absorberse con material inerte.

Precauciones medioambientales: Evite la liberación al medio ambiente. No contamine las fuentes de agua ni el alcantarillado. Se debe informar al responsable de medio ambiente de todos los derrames importantes. Evite nuevas fugas o derrames si es seguro hacerlo.

7. Manipulación y almacenamiento

Precauciones para una manipulación segura: Siga las buenas prácticas de higiene industrial. Proporcione una ventilación adecuada. Utilice el equipo de protección personal adecuado. Mantener alejado de fuentes de ignición, como calor, chispas y llamas abiertas. No fumar. Mantener los envases cerrados cuando no se utilicen. Lavarse bien después de la manipulación. Lavar la ropa contaminada antes de volver a usarla. El envase vacío contiene residuos del producto que pueden presentar los mismos riesgos que este.



Versión: 1.0
Fecha de revisión: 03/08/2015

Temperatura máxima de manipulación:	No se ha determinado.
Condiciones para un almacenamiento seguro, incluidas las incompatibilidades:	Almacenar lejos de materiales incompatibles. Véase la sección 10 para conocer los materiales incompatibles.
Temperatura máxima de almacenamiento:	No se ha determinado.

8. Medidas de control de la exposición/protección personal

Parámetros de control:

Límites de exposición profesional

Ninguno de los componentes tiene límites de exposición asignados.

Medidas de control técnicas adecuadas:

Utilice el material únicamente en áreas bien ventiladas. Debe proporcionarse una ventilación adecuada para que no se superen los límites de exposición. Puede ser necesaria ventilación mecánica o ventilación por extracción local.

Medidas de protección individual, como el equipo de protección personal. Información

general:

Utilice equipo de protección personal según sea necesario.

Protección ocular/facial:

Si existe riesgo de contacto, se recomienda el uso de gafas de seguridad con protectores laterales.

Protección de la piel

Protección de las manos:

Neopreno. El proveedor de guantes puede recomendar guantes adecuados.

Otros:

Se recomienda llevar camisa de manga larga. Utilice un delantal o ropa protectora en caso de contacto.

Protección respiratoria:

Utilice un respirador con un cartucho para vapores orgánicos si se supera el límite de exposición. Consulte a un especialista en higiene industrial para determinar la protección respiratoria adecuada para su uso específico de este material. Se debe seguir un programa de protección respiratoria que cumpla con todas las normativas aplicables siempre que las condiciones del lugar de trabajo requieran el uso de un respirador. Utilice un equipo de respiración autónomo para entrar en espacios confinados, en otras áreas con ventilación deficiente y en lugares donde se deban limpiar derrames de gran tamaño.

Medidas de higiene:

Observe siempre buenas medidas de higiene personal, como lavarse después de manipular el material y antes de comer, beber y/o fumar. Lave habitualmente la ropa de trabajo para eliminar los contaminantes. Deseche el calzado contaminado que no se pueda limpiar.

9. Propiedades físicas y químicas

Aspecto

Estado físico:	líquido
Forma:	líquido
Color:	Incoloro a amarillo
Olor:	Suave
Umbral de olor:	No hay datos disponibles.
pH:	No hay datos disponibles.
Punto de congelación:	No hay datos disponibles.
Punto de ebullición:	No hay datos disponibles.
Punto de inflamación:	464 °F (240 °C) (Cleveland Open Cup)

Ficha de datos de seguridad (SDS) - EMKARATE(TM) RL 32-3MAF

3/8



Velocidad de evaporación:	No hay datos disponibles.
Inflamabilidad (sólido, gas):	No hay datos disponibles.
Límites superior e inferior de inflamabilidad o explosividad Límite superior de inflamabilidad (%):	No hay datos disponibles.
Límite de inflamabilidad - inferior (%):	No hay datos disponibles.
Límite superior de explosividad (%):	No hay datos disponibles.
Límite inferior de explosividad (%):	No hay datos disponibles.
Presión de vapor:	No hay datos disponibles.
Densidad de vapor:	No hay datos disponibles.
Densidad relativa:	0,981 a 68 °F (20 °C)
Solubilidad(es)	
Solubilidad en agua:	Ligeramente soluble
Solubilidad (otras):	No hay datos disponibles.
Coefficiente de reparto (n-octanol/agua):	No hay datos disponibles.
Temperatura de autoignición:	No hay datos disponibles.
Temperatura de descomposición:	No hay datos disponibles.
Viscosidad:	31,2 mm ² /s (104 °F (40 °C)) 5,6 mm ² /s (100 °C (212 °F))
Otra información	
Temperatura de punto de fluidez:	-69 °F (-56 °C)

10. Estabilidad y reactividad

Reactividad:	No hay datos disponibles.
Estabilidad química:	El material es estable en condiciones normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas:	No se producirán.
Condiciones que deben evitarse:	No exponga el producto a calor excesivo, fuentes de ignición o materiales oxidantes.
Materiales incompatibles:	Ácidos fuertes. Bases fuertes. Agentes oxidantes fuertes.
Productos de descomposición peligrosos:	La descomposición térmica o la combustión pueden generar humo, monóxido de carbono, dióxido de carbono y otros productos de combustión incompleta.

11. Información toxicológica

Información sobre las vías de exposición probables

Inhalación:	No hay datos disponibles.
Ingestión:	No hay datos disponibles.
Contacto con la piel:	No hay datos disponibles.
Contacto con los ojos:	No hay datos disponibles.

Información sobre efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

Vía oral	
Producto:	No clasificado como tóxico agudo según los datos disponibles.
Dérmica	
Producto:	No clasificado por toxicidad aguda según los datos disponibles.



Versión: 1.0
Fecha de revisión: 03/08/2015

Inhalación
Producto: No clasificado por toxicidad aguda según los datos disponibles.

Corrosión/irritación cutánea:
Producto: El contacto prolongado o repetido puede causar irritación.
Observaciones: No clasificado como irritante cutáneo primario.

Lesiones oculares graves/Irritación ocular:
Producto: Observaciones: No clasificado como irritante ocular primario.

Sensibilización respiratoria:
No hay datos disponibles

Sensibilización cutánea:
No hay datos disponibles

Toxicidad en órganos específicos - Exposición única:
No hay datos disponibles

Peligro de aspiración:
No hay datos disponibles

Efectos crónicos:
carcinogenicidad:
No hay datos disponibles

Monografías de la IARC sobre la evaluación de los riesgos carcinogénicos para los seres humanos:
No se han identificado componentes carcinógenos

Informe sobre carcinógenos del Programa Nacional de Toxicología (NTP) de EE. UU.:
No se han identificado componentes carcinógenos

Sustancias reguladas específicamente por la OSHA de EE. UU. (29 CFR 1910.1001-1050):
No se han identificado componentes carcinógenos

Mutagenicidad en células germinales:
No hay datos disponibles

Toxicidad reproductiva:
No hay datos disponibles

Toxicidad en órganos diana específicos - Exposición repetida:
No hay datos disponibles

12. Información ecológica

Ecotoxicidad
Peces
No hay datos disponibles

Invertebrados acuáticos
No hay datos disponibles

Toxicidad para las plantas acuáticas
No hay datos disponibles



Toxicidad para los organismos del suelo

No hay datos disponibles

Toxicidad en sedimentos

No hay datos disponibles

Toxicidad para las plantas terrestres

No hay datos disponibles

Toxicidad para organismos de superficie

No hay datos disponibles

Toxicidad para los microorganismos

No hay datos disponibles

**Persistencia y degradabilidad
Biodegradación**

No hay datos disponibles

**Potencial de bioacumulación Factor de
bioconcentración (BCF)**

No hay datos disponibles

Coefficiente de reparto n-octanol/agua (log Kow)

No hay datos disponibles

Movilidad:

No hay datos disponibles

Otros efectos adversos:

No hay datos disponibles.

13. Consideraciones sobre la eliminación

Instrucciones de eliminación:

El tratamiento, almacenamiento, transporte y eliminación deben realizarse de conformidad con la normativa federal, estatal/provincial y local aplicable.
Dado que los envases vacíos conservan residuos del producto, siga las advertencias de la etiqueta incluso después de vaciarlos.

Envases contaminados:

El embalaje del envase puede presentar riesgos.

14. Información sobre el transporte

DOT

No regulado.

IMDG

No regulado.

IATA

No regulado.

Transporte a granel según el anexo II del Convenio MARPOL 73/78 y el Código IBC

Ninguna conocida.

Las descripciones de envío pueden variar en función del modo de transporte, las cantidades, la temperatura del material, el tamaño del embalaje y/o el origen y el destino. Es responsabilidad de la organización transportista cumplir todas las leyes, reglamentos y normas aplicables relativos al transporte del material. Revise los requisitos de clasificación antes de enviar materiales a temperaturas elevadas.

15. Información reglamentaria



Versión: 1.0
Fecha de revisión: 03/08/2015

Normativa federal de EE. UU.

Notificación de exportación según la sección 12(b) de la TSCA (40 CFR 707, subparte D)

No presente o no presente en cantidades reguladas.

Ley de Enmiendas y Reautorización del Superfondo de 1986 (SARA) Categorías

de peligro

Ninguna conocida.

Sustancia extremadamente peligrosa según la SARA 302 Notificación de vertidos de emergencia según la SARA 304 Sustancia química peligrosa según la SARA 311/312

SARA 313 (Notificación TRI)

Este producto puede contener sustancias químicas reguladas por la Ley de Enmiendas y Reautorización del Superfondo (SARA). Para obtener información adicional, póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente de Lubrizol: América: AmerLZAMCustomerAssistance@Lubrizol.com ; Europa: EMEAICustomerAssistance@Lubrizol.com ; Asia: APCustomerAssistance@Lubrizol.com

Normativa estatal de EE. UU.

Propuesta 65 de California

No contiene ningún ingrediente regulado por la Propuesta 65 de California.

Estado del inventario

Australia (AICS)

Todos los componentes cumplen con los requisitos de notificación de sustancias químicas en Australia.

Canadá (DSL/NDSL)

Todos los componentes cumplen con la Ley de Protección Ambiental de Canadá y figuran en la Lista de Sustancias Domésticas.

China (IECSC)

Todos los componentes de este producto figuran en el Inventario de Sustancias Químicas Existentes de China.

Unión Europea (REACH)

Para obtener información sobre el estado de cumplimiento de REACH de este producto, visite Lubrizol.com/REACH o envíenos un correo electrónico a REACH_MSDS_INQUIRIES@Lubrizol.com

Japón (ENCS)

Todos los componentes cumplen con la Ley de Control de Sustancias Químicas de Japón.

Corea (ECL)

Todos los componentes cumplen con la normativa de Corea.

Nueva Zelanda (NZIoC)

Todos los componentes cumplen con los requisitos de notificación de sustancias químicas de Nueva Zelanda.

Filipinas (PICCS)

Todos los componentes cumplen con la Ley de Control de Sustancias Tóxicas y Residuos Peligrosos y Nucleares de Filipinas de 1990 (R.A. 6969).

Suiza (SWISS)

Todos los componentes cumplen con la Ordenanza sobre Sustancias Peligrosas para el Medio Ambiente de Suiza.

Taiwán (TCSCA)

Todos los componentes de este producto figuran en el inventario de Taiwán.

Estados Unidos (TSCA)

Todos los componentes de este material figuran en el inventario TSCA de EE. UU.

La información utilizada para confirmar el estado de cumplimiento de este producto puede diferir de la información química que figura en la sección 3.

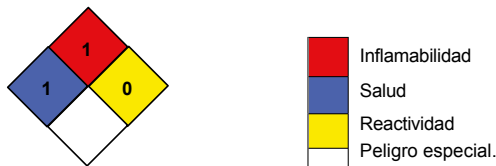
16. Otra información, incluida la fecha de elaboración o la última revisión

HMIS Identificador de peligro

Salud	1
Inflamabilidad	1
Peligros físicos	0

Clasificación de peligro: 0 - Mínimo; 1 - Leve; 2 - Moderado; 3 - Grave; 4 - Muy grave; RNP - Clasificación no posible; *Efecto crónico sobre la salud

Identificación de peligro de la NFPA



Nivel de riesgo: 0 - Mínimo; 1 - Leve; 2 - Moderado; 3 - Grave; 4 - Muy grave; RNP - No se puede evaluar

Fecha de emisión:	03/08/2015
N.º de versión:	1.0
Fuente de información:	Datos internos de la empresa y otros recursos disponibles públicamente.
Más información:	Póngase en contacto con el proveedor (véase la sección 1)
Exención de responsabilidad:	Dado que las condiciones o métodos de uso escapan a nuestro control, no asumimos ninguna responsabilidad y renunciamos expresamente a cualquier responsabilidad por cualquier uso de este producto. La información aquí contenida se considera verdadera y precisa, pero todas las declaraciones o sugerencias se realizan sin garantía, expresa o implícita, en cuanto a la exactitud de la información, los riesgos relacionados con el uso del material o los resultados que se obtengan de su uso. El cumplimiento de todas las normativas federales, estatales y locales aplicables es responsabilidad del usuario.



Ficha de datos de seguridad
conforme a

1907/2006/CE

Nombre comercial: R290 - Propano 2.5; Tegan@290, Propano 2.5

N.º de producto: R290

Versión actual: 1.1.0, creada el: 13/05/2020

Versión sustituida: 1.0.0, creada el: 20/02/2019

Región: DE

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la empresa

1.1 Identificador del producto

Nombre comercial

R290 - Propano 2.5; Tegan@290, Propano 2.5

Nombre de la sustancia Propano
N.º de registro REACH 01-2119486944-21

Números de identificación

N.º CAS 74-98-6
N.º CE 200-827-9
N.º de índice 601-003-00-5

1.2 Usos identificados relevantes de la sustancia o la mezcla y usos no recomendados

Usos relevantes identificados

Aplicación industrial Uso profesional
Formulación de mezclas Combustible
Producto químico
puro Aerosol Gas
propulsor
Uso por parte del consumidor final
Refrigerante

Usos no recomendados

Se desaconseja cualquier otro uso.

1.3 Datos del proveedor que facilita la ficha de datos de seguridad

Dirección

TEGA - Technische Gase und Gasetechnik GmbH
Werner-von-Siemens-Straße 18
97076 Würzburg

N.º de teléfono +49 931 2093-220
N.º de fax +49 931 2093-180
Correo electrónico kaeltmittel@tega.de

Información sobre la ficha de datos de seguridad

sdb_info@umco.de

1.4 Número de emergencia

Para información médica (en alemán e inglés):
+49 (0)551 192 40 (Centro de Información Toxicológica del Norte)

SECCIÓN 2: Peligros potenciales

2.1 Clasificación de la sustancia o la mezcla

Clasificación según el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 (CLP)

Gas inflamable 1; H220 Gas
comprimido licuado; H280

Observación	Límites de concentración específicos	Factor M (agudo)	Factor M (crónico)
U	-	-	-

Texto completo de las notas: Véase la sección 16, «Notas sobre la identificación, clasificación y etiquetado de sustancias (CE) n.º 1272/2008, anexo VI».

Notas sobre la clasificación

Ficha de datos de seguridad conforme a

1907/2006/CE

Nombre comercial: R290 - Propano 2.5; Tegan@290, Propano 2.5

N.º de producto: R290

Versión actual: 1.1.0, creada el: 13/05/2020

Versión sustituida: 1.0.0, creada el: 20/02/2019

Región: DE

La clasificación del producto se ha determinado sobre la base de los siguientes métodos, de conformidad con el artículo 9 y los criterios del Reglamento (CE) n.º 1272/2008:

Peligros físicos: evaluación de los datos de ensayo según el anexo I, parte 2

Peligros para la salud y el medio ambiente: evaluación de los datos toxicológicos y ecotoxicológicos según el anexo I, partes 3 y 4.

2.2 Elementos de etiquetado

Etiquetado conforme al Reglamento (CE) n.º 1272/2008 (CLP)

Identificador del producto

74-98-6 (propano)

Pictogramas de peligro



GHS02



GHS04

Palabra de advertencia

Peligro

Indicaciones de peligro

H220

Gas extremadamente inflamable.

H280

Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

Consejos de seguridad

P210

Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de otras fuentes de ignición. No fumar.

P377

Incendio por fuga de gas: No extinguir hasta que la fuga pueda eliminarse sin peligro.

P381

En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición.

P403

Almacenar en un lugar bien ventilado.

2.3 Otros peligros

El contacto con el líquido puede provocar quemaduras por frío o congelación.

Evaluación PBT

El producto no se considera PBT.

Evaluación vPvB

El producto no se considera vPvB.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancias

Caracterización química

Nombre de la sustancia Propano

Fórmula molecular C₃H₈

Peso molecular 44,09

Números de identificación

N.º CAS 74-98-6

N.º CE 200-827-9

N.º de índice 601-003-00-5

3.2 Mezclas

No aplicable. El producto no es una mezcla.

SECCIÓN 4: Medidas de primeros auxilios

4.1 Descripción de las medidas de primeros auxilios

Notas generales



Ficha de datos de seguridad conforme a

1907/2006/CE

Nombre comercial: R290 - Propano 2.5; Tegan@290, Propano 2.5

N.º de producto: R290

Versión actual: 1.1.0, creada el: 13/05/2020

Versión sustituida: 1.0.0, creada el: 20/02/2019

Región: DE

Las concentraciones elevadas pueden provocar asfixia. Los síntomas pueden incluir pérdida de movilidad y de conciencia. La víctima no se da cuenta de la asfixia. Retirar a las personas afectadas de la zona de peligro y acostarlas. Consultar inmediatamente a un médico.

Tras la inhalación

Sacar a la persona afectada de la zona de peligro tomando las medidas de protección respiratoria adecuadas. Proporcionar aire fresco. En caso de respiración irregular o parada respiratoria: realizar respiración artificial. Consultar inmediatamente a un médico.

Tras contacto con la piel

En caso de contacto con la piel, lavar inmediatamente con agua y jabón. En caso de congelación, enjuagar con abundante agua. No quitar la ropa.

Tras contacto con los ojos

Quitar las lentes de contacto. Enjuagar el ojo con agua corriente durante 10-15 minutos, manteniendo los párpados bien abiertos y protegiendo el ojo no afectado.

En caso de ingestión

Enjuagar bien la boca con agua. No provocar el vómito. No administrar nada a personas inconscientes.

4.2 Síntomas y efectos agudos y retardados más importantes

Síntomas

Dificultad respiratoria; congelación; paro respiratorio. Pérdida de conciencia

4.3 Indicaciones para asistencia médica inmediata o tratamiento especializado

Tratar los síntomas.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Agentes extintores

Agentes extintores adecuados

Polvo extintor; chorro de agua pulverizada; agua nebulizada; espuma

Agentes extintores inadecuados

Chorro de agua a presión; dióxido de carbono

5.2 Peligros especiales derivados de la sustancia o la mezcla

En caso de incendio pueden liberarse: monóxido de carbono y dióxido de carbono; peligro de explosión si se calienta. Gas licuado: el líquido que se derrama puede provocar congelaciones. El gas es más pesado que el aire y puede acumularse en espacios bajos.

5.3 Indicaciones para la lucha contra incendios

Utilizar un equipo de respiración autónomo. Llevar un traje de protección integral. Si es posible, retirar los recipientes en peligro de la zona de riesgo. Enfriar con agua los recipientes cerrados situados cerca del foco del incendio. Aumento de la presión, riesgo de rotura y de explosión al calentarse. Los residuos del incendio y el agua de extinción contaminada deben eliminarse de acuerdo con las normativas locales vigentes.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de liberación accidental

6.1 Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia

Personal no formado para emergencias

Respetar las normas de protección (véanse las secciones 7 y 8). Asegurar una ventilación adecuada. Mantener alejadas las fuentes de ignición. No inhalar el gas. Acoronar y señalizar la zona contaminada. Poner a las personas a salvo. Peligro de explosión.

Personal de intervención

No hay datos disponibles. Equipo de protección personal: véase la sección 8.

6.2 Medidas de protección del medio ambiente

Evitar la liberación al medio ambiente. Neutralizar gases/vapores/nieblas con chorro de agua pulverizada.

6.3 Métodos y materiales para la contención y la limpieza

Asegúrese de que haya una ventilación adecuada. Deseche el material recogido según las normas.

Ficha de datos de seguridad conforme a

1907/2006/CE

Nombre comercial: R290 - Propano 2.5; Tegan@290, Propano 2.5

N.º de producto: R290

Versión actual: 1.1.0, creada el: 13/05/2020

Versión sustituida: 1.0.0, creada el: 20/02/2019

Región: DE

6.4 Referencia a otras secciones

Para obtener información sobre la manipulación segura, consulte la sección 7. Para obtener información sobre el equipo de protección individual, consulte la sección 8. Para obtener información sobre la eliminación, consulte la sección 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1 Medidas de protección para una manipulación segura

Indicaciones para una manipulación segura

La manipulación debe ser realizada únicamente por personal cualificado y formado. Asegurar una buena ventilación de la sala; si es necesario, utilizar un sistema de extracción en el lugar de trabajo. Utilizar únicamente según las instrucciones de uso. No someter los recipientes a presión, cortarlos, soldarlos, soldarlos con estaño, perforarlos, lijarlos ni mantenerlos cerca de fuentes de calor o de ignición. En caso de fuga de producto líquido, existe peligro debido a las bajas temperaturas. Utilizar el material únicamente en lugares en los que se mantengan alejadas las llamas abiertas, el fuego y otras fuentes de ignición. Evitar la formación de concentraciones de vapores inflamables y explosivos en el aire y el rebasamiento de los valores límite de exposición profesional. El recipiente está bajo presión. Proteger de la radiación solar y de temperaturas superiores a 50 °C. No abrir a la fuerza ni quemar, incluso después de su uso. Cumplir las normas legales de protección y seguridad.

Medidas generales de protección e higiene

Lavarse las manos antes de las pausas y al finalizar el trabajo. No inhalar los gases. No fumar, comer ni beber durante el trabajo. Mantener alejado de alimentos y bebidas. Tener a mano una ducha de emergencia.

Indicaciones sobre la prevención de incendios y explosiones

Los vapores pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Mantener alejado de fuentes de calor, chispas y llamas abiertas. Tomar medidas contra las cargas electrostáticas (conectar a tierra durante el trasvase). Utilizar equipos y accesorios a prueba de explosiones, así como herramientas que no generen chispas. Los equipos eléctricos deben estar protegidos según la norma reconocida.

7.2 Condiciones para un almacenamiento seguro teniendo en cuenta las incompatibilidades

Medidas técnicas y condiciones de almacenamiento

Mantener los recipientes bien cerrados, almacenarlos en un lugar fresco y bien ventilado, abrirlos y manipularlos con precaución. Proteger del calor y de la luz solar directa.

Temperatura de almacenamiento recomendada

Valor < 50 °C

Requisitos para los locales de almacenamiento y los recipientes

Cerrar bien los recipientes abiertos y almacenarlos en posición vertical para evitar cualquier fuga. Conservar siempre en recipientes que correspondan al envase original.

Indicaciones de almacenamiento conjunto

No almacenar junto con: sustancias inflamables; agentes oxidantes; sustancias comburentes; sustancias autoinflamables; sustancias explosivas

Clase de almacenamiento según TRGS 510

2A Gases (excepto envases de aerosol y mecheros)

7.3 Usos finales específicos

No hay datos disponibles.

SECCIÓN 8: Control de la exposición y protección individual

8.1 Parámetros que deben

controlarse Límites de

exposición en el lugar de trabajo

N.º	Nombre de la sustancia	N.º CAS	N.º CE
1	Propano	74-98-6	200-827-9
	TRGS 900		
	Propano		
	Valor	1800 mg/m ³	1000 ml/m ³
	Límite de picos	4(II)	

8.2 Limitación y control de la exposición



Ficha de datos de seguridad
conforme a

1907/2006/CE

Nombre comercial: R290 - Propano 2.5; Tegan@290, Propano 2.5

N.º de producto: R290

Versión actual: 1.1.0, creada el: 13/05/2020

Versión sustituida: 1.0.0, creada el: 20/02/2019

Región: DE

Dispositivos técnicos de control adecuados

Asegurar una buena ventilación de la sala; si es necesario, utilizar un sistema de extracción en el lugar de trabajo. Si esto no es suficiente para mantener la concentración de aerosoles y vapores de disolventes por debajo de los límites de exposición en el lugar de trabajo, se debe utilizar un equipo de protección respiratoria adecuado.

Equipo de protección individual

Protección respiratoria

Equipo de protección respiratoria autónomo. Protección respiratoria en caso de extracción insuficiente o exposición prolongada. Filtro de aire-gas AX

Protección ocular/ facial

Gafas de protección herméticas (DIN EN 166).

Protección de las manos

Guantes de protección contra el frío (EN 511). En caso de posible contacto de la piel con el producto, el uso de guantes homologados, por ejemplo, según la norma EN 374, ofrece una protección suficiente. En cualquier caso, se debe comprobar la idoneidad de los guantes de protección para el puesto de trabajo específico (por ejemplo, resistencia mecánica, compatibilidad con el producto, propiedades antiestáticas). Siga las instrucciones y la información del fabricante de los guantes sobre su uso, almacenamiento, mantenimiento y sustitución. Los guantes de protección deben sustituirse inmediatamente si presentan daños o los primeros signos de desgaste. Organice los procesos de trabajo de manera que no sea necesario llevar guantes de forma permanente.

Material adecuado Cuero

Otras medidas de protección

Ropa de trabajo resistente a productos químicos. Ropa de protección ignífuga y antiestática. Calzado de seguridad.

Limitación y control de la exposición ambiental

No hay datos disponibles.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre las propiedades físicas y químicas fundamentales

Forma/Color	
Gas licuado	
Incoloro	
Olor	
Inodoro	
Umbral de olor	
No hay datos disponibles	
Valor de pH	
No hay datos disponibles	
Punto de ebullición / Intervalo de ebullición	
Valor	-42,1 °C
Presión de referencia	101,32 kPa
Punto de fusión / Intervalo de fusión	
Valor	-187,6 °C
Punto de descomposición / Intervalo de descomposición	
Valor	650 °C
Punto de inflamación	
No hay datos disponibles	
Temperatura de autoignición	
Valor	472 °C
Propiedades oxidantes	
No hay datos disponibles	
Propiedades explosivas	

Ficha de datos de seguridad conforme a

1907/2006/CE

Nombre comercial: R290 - Propano 2.5; Tegan@290, Propano 2.5

N.º de producto: R290

Versión actual: 1.1.0, creada el: 13/05/2020

Versión sustituida: 1.0.0, creada el: 20/02/2019

Región: DE

Puede formar mezclas explosivas de gas y aire.

Inflamabilidad (sólido, gaseoso)
fácilmente inflamable

Límite inferior de inflamabilidad o de explosividad
Valor 1,7 % vol.

Límite superior de inflamabilidad o explosividad
Valor 12,5 % vol.

Presión de vapor
Valor 953,25 kPa
Temperatura de referencia 25 °C

Densidad del vapor
Valor 1,56
Temperatura de referencia 0 °C
Observación Aire = 1

Velocidad de evaporación
No hay datos disponibles

Densidad relativa
Valor 0,5853
Temperatura de referencia -45 °C

Densidad
No hay datos disponibles

Solubilidad en agua
Valor 75 mg/l

Solubilidad(es)
No hay datos disponibles

Coefficiente de reparto: n-octanol/agua

N.º	Nombre de la sustancia	N.º CAS	N.º CE
1	Propano	74-98-6	200-827-9

log Pow	aprox.	1,8
Método	QSAR	
Fuente	ECHA	

Viscosidad
Valor 0,08 mPa*s
Temperatura de referencia 17,9 °C
Tipo dinámico

9.2 Otros datos

Otros datos
Temperatura crítica: 96,7 °C

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Si se utiliza según lo previsto, no cabe esperar reacciones peligrosas.

10.2 Estabilidad química

Estable si se siguen las instrucciones recomendadas para el almacenamiento y la manipulación (véase la sección 7).

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Puede inflamarse bajo la acción de oxidantes fuertes. Forma mezclas gaseosas explosivas con el aire.



Ficha de datos de seguridad
conforme a

1907/2006/CE

Nombre comercial: R290 - Propano 2.5; Tegan@290, Propano 2.5

N.º de producto: R290

Versión actual: 1.1.0, creada el: 13/05/2020

Versión sustituida: 1.0.0, creada el: 20/02/2019

Región: DE

10.4 Condiciones que deben evitarse

T > 48 °C; calor, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.

10.5 Materiales incompatibles

Agentes oxidantes; humedad del aire

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Ninguno si se utiliza según lo previsto.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre efectos toxicológicos

Toxicidad oral aguda	
No hay datos disponibles	

Toxicidad cutánea aguda	
No hay datos disponibles	

Toxicidad aguda por inhalación			
N.º	Nombre de la sustancia	N.º CAS	N.º CE
1	Propano	74-98-6	200-827-9
LC50	>	800000	ppmV
Duración de la exposición		0,25	h
Estado físico	Gas		
Especie	Rata		
Fuente	ECHA		
Evaluación/Clasificación	A la luz de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación cumplidos.		

Efecto corrosivo/irritante sobre la piel	
No hay datos disponibles	

Lesiones oculares graves o irritación	
No hay datos disponibles	

Sensibilización de las vías respiratorias/la piel	
No hay datos disponibles	

Mutagenicidad en células germinales			
N.º	Nombre de la sustancia	N.º CAS	N.º CE
1	Propano	74-98-6	200-827-9
Vía de exposición	por inhalación		
Especie	Salmonella typhimurium		
Método	OCDE 471		
Fuente	ECHA		
Evaluación/Clasificación	A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación cumplidos.		

Toxicidad para la reproducción			
N.º	Nombre de la sustancia	N.º CAS	N.º CE
1	Propano	74-98-6	200-827-9
Vía de exposición	por inhalación		
Especie	Rata		
Método	OCDE 422		
Fuente	ECHA		
Evaluación/Clasificación	A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación cumplidos.		

Carcinogenicidad	
No hay datos disponibles	

Toxicidad específica para determinados órganos tras una exposición única	

Ficha de datos de seguridad
conforme a

1907/2006/CE

Nombre comercial: R290 - Propan 2.5; Tegan@290, Propan 2.5

N.º de producto: R290

Versión actual: 1.1.0, creada el: 13/05/2020

Versión sustituida: 1.0.0, creada el: 20/02/2019

Región: DE

No hay datos disponibles

Toxicidad específica para órganos diana tras exposición repetida			
N.º	Nombre de la sustancia	N.º CAS	N.º CE
1	Propano	74-98-6	200-827-9
Vía de exposición		por inhalación	
Especie		Rata	
Método		OCDE 422	
Fuente		ECHA	
Evaluación/Clasificación		A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación cumplidos.	

Peligro de aspiración
No hay datos disponibles

SECCIÓN 12: Información sobre el medio ambiente

12.1 Toxicidad

Toxicidad para los peces (aguda)
No hay datos disponibles

Toxicidad para los peces (crónica)
No hay datos disponibles

Toxicidad para las dafnias (aguda)
No hay datos disponibles

Toxicidad para las dafnias (crónica)
No hay datos disponibles

Toxicidad para las algas (aguda)
No hay datos disponibles

Toxicidad para las algas (crónica)
No hay datos disponibles

Toxicidad bacteriana
No hay datos disponibles

12.2 Persistencia y degradabilidad

Biodegradabilidad			
N.º	Nombre de la sustancia	N.º CAS	N.º CE
1	Propano	74-98-6	200-827-9
Tipo		Biodegradabilidad aeróbica	
Valor		50	%
Duración		3	d
Método		QSAR ECHA	
Fuente de la evaluación		fácilmente biodegradable (readily biodegradable)	

12.3 Potencial de bioacumulación

Coeficiente de reparto: n-octanol/agua			
N.º	Nombre de la sustancia	N.º CAS	N.º CE
1	Propano	74-98-6	200-827-9
log Pow		aprox.	1,8
Método		QSAR	
Fuente		ECHA	

12.4 Movilidad en el suelo

No hay datos disponibles.

12.5 Resultados de la evaluación PBT y vPvB



Ficha de datos de seguridad
conforme a

1907/2006/CE

Nombre comercial: R290 - Propano 2.5; Tegan@290, Propano 2.5

N.º de producto: R290

Versión actual: 1.1.0, creada el: 13/05/2020

Versión sustituida: 1.0.0, creada el: 20/02/2019

Región: DE

Resultados de la evaluación PBT y vPvB

Evaluación PBT	El producto no se considera PBT.
Evaluación vPvB	El producto no se considera vPvB.

12.6 Otros efectos nocivos

Otros efectos nocivos

Potencial de efecto invernadero: 3

12.7 Otros datos

Otras indicaciones

No permita que el producto se libere al medio ambiente de forma incontrolada.

SECCIÓN 13: Indicaciones sobre la eliminación

13.1 Métodos de tratamiento de residuos

Producto

Eliminar de acuerdo con la normativa oficial.

La asignación de un código de residuos según el catálogo europeo de residuos (AVV) debe realizarse de acuerdo con la empresa regional de gestión de residuos.

Envase

El envase a presión está bajo presión, no debe abrirse a la fuerza ni calentarse a más de 50 °C. Deseche únicamente los envases a presión completamente vacíos. No quemar los envases a presión vacíos. No perforar, cortar ni soldar los envases sin limpiar.

SECCIÓN 14: Información sobre el transporte

14.1 Transporte ADR/RID/ADN

Clase	2
Código de clasificación	2F
N.º de peligro (número Kemler)	23
Número ONU	UN1978
Denominación de la mercancía	PROPANO
Código de restricción en túneles	B/D
Etiqueta de peligro	2.1 RID: (+13)

14.2 Transporte IMDG

Clase	2.1
Número ONU	UN1978
Denominación oficial de transporte	PROPANO
EmS	F-D, S-U
Etiqueta	2.1

14.3 Transporte ICAO-TI / IATA

Clase	2.1
Número ONU	UN1978
Denominación oficial de transporte	Propano
Etiqueta	2.1

14.4 Información adicional

No hay datos disponibles.

14.5 Peligros para el medio ambiente

Para información sobre riesgos medioambientales, si procede, véanse los apartados 14.1 a 14.3.

14.6 Precauciones especiales para el usuario

Transportar siempre en recipientes cerrados, en posición vertical y seguros. Asegurarse de que las personas que transportan el producto sepan qué hacer en caso de accidente o derrame.

14.7 Transporte a granel de conformidad con el anexo II del Convenio MARPOL y con el Código IBC

No aplicable

Ficha de datos de seguridad conforme a

1907/2006/CE

Nombre comercial: R290 - Propano 2.5; Tegan@290, Propano 2.5

N.º de producto: R290

Versión actual: 1.1.0, creada el: 13/05/2020

Versión sustituida: 1.0.0, creada el: 20/02/2019

Región: DE

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

15.1 Normativa sobre seguridad, salud y protección del medio ambiente / Normativa específica para la sustancia o la mezcla

Normativa de la UE

Reglamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH), anexo XIV (lista de sustancias sujetas a autorización)

El producto no contiene ninguna sustancia que, según el Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006, anexo XIV, esté sujeta a autorización. sustancias sujetas a autorización.

Lista de sustancias candidatas de REACH (SVHC) para el procedimiento de autorización

La sustancia no se considera, de conformidad con el artículo 57 en relación con el artículo 59 del Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006, como una sustancia Susceptible de ser incluida en el anexo XIV (lista de sustancias sujetas a autorización).

Reglamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH), anexo XVII: Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos

El producto está sujeto al Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006, anexo XVII.	N.º 40
---	--------

Directiva 2012/18/UE sobre el control de los riesgos de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas

El producto está sujeto al anexo I, parte 1, categoría de peligro:	P2
--	----

Otras disposiciones

Al utilizar este producto, deben respetarse las normas nacionales de salud y seguridad en el trabajo que se apliquen.

Normativa nacional

Clase de peligro para el agua

Clase	nwg
N.º de identificación	560
Fuente	Clasificación según el AwSV (Reglamento sobre instalaciones para el manejo de sustancias peligrosas para el agua).

Otras normas

que deben tenerse en cuenta: «Norma técnica sobre recipientes a presión» TRB 610; BGI 546 «Manipulación de sustancias peligrosas»; A tener en cuenta: TRGS 510 «Almacenamiento de sustancias peligrosas en recipientes móviles»

15.2 Evaluación de la seguridad química

Se ha realizado una evaluación de la seguridad de la sustancia para esta sustancia.

SECCIÓN 16: Información adicional

Fuentes de datos utilizadas para elaborar la ficha de datos:

Reglamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP) en su versión vigente. Directivas CE 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE

Listas nacionales de valores límite en el lugar de trabajo de los respectivos países, en su versión vigente. Normativa de transporte según ADR, RID, IMDG, IATA, en su versión vigente.

Las fuentes de datos utilizadas para determinar los datos físicos, toxicológicos y ecotoxicológicos se indican directamente en las secciones correspondientes.

Notas sobre la identificación, clasificación y etiquetado de sustancias y mezclas ((CE) n.º 1272/2008, anexo VI)

U En el momento de su comercialización, los gases deben clasificarse como «gases a presión» en el grupo de los gases comprimidos, los gases licuados, los gases criogénicos o los gases disueltos. La asignación a un grupo depende del estado físico en el que se envasa el gas y, por lo tanto, debe decidirse caso por caso.

Área responsable de la ficha técnica

UMCO GmbH

La información se basa en el estado actual de nuestros conocimientos y experiencia. La ficha de datos de seguridad describe los productos en lo que respecta a los requisitos de seguridad.



Ficha de datos de seguridad conforme a

1907/2006/CE

Nombre comercial: R290 - Propano 2.5; Tegan@290, Propano 2.5

N.º de producto: R290

Versión actual: 1.1.0, creada el: 13/05/2020

Versión sustituida: 1.0.0, creada el: 20/02/2019

Región: DE

La información proporcionada no constituye una garantía de las propiedades del producto y no da lugar a ninguna relación jurídica contractual.

Modificaciones / Adiciones al texto:

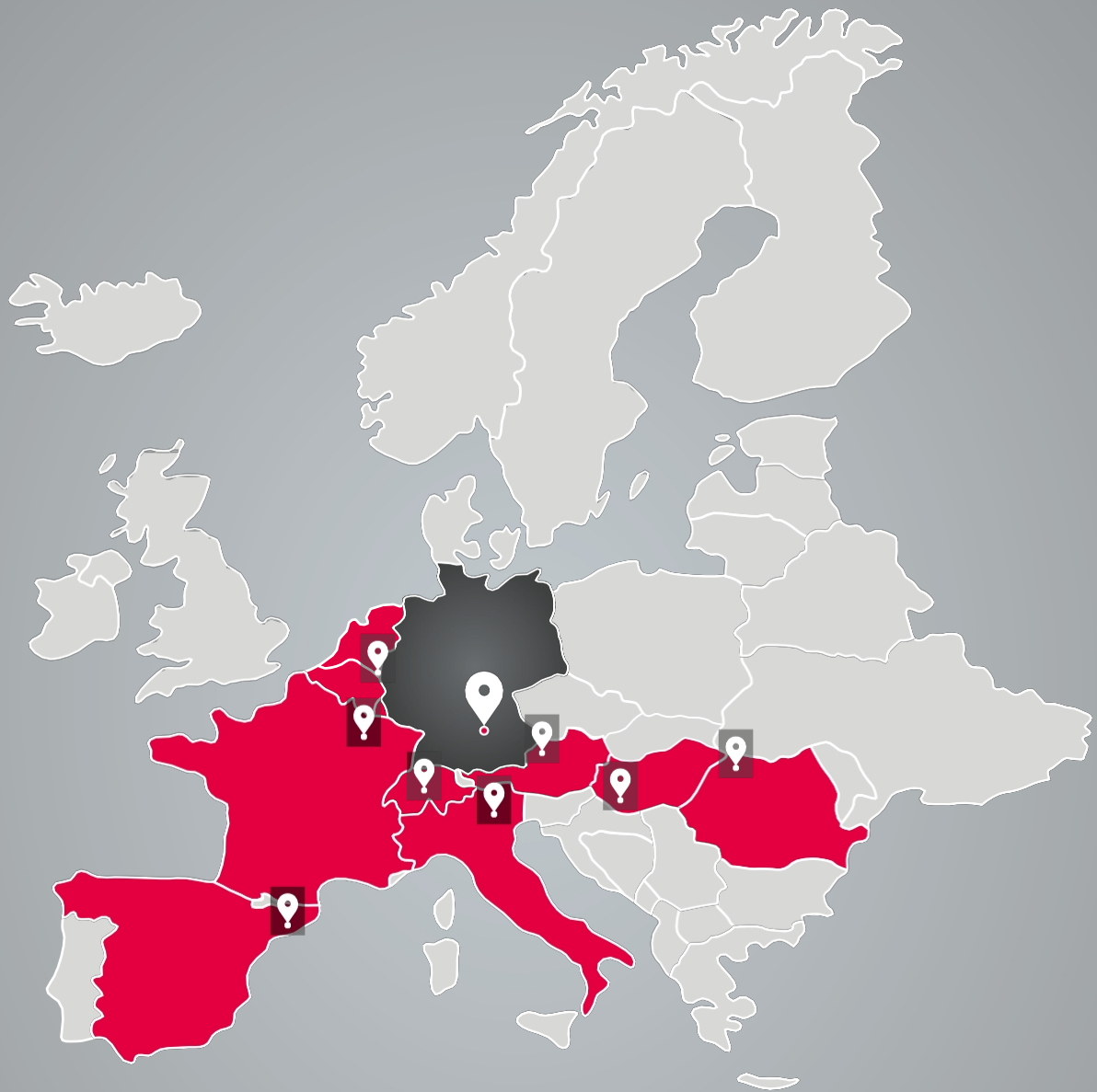
Las modificaciones en el texto se indican en el margen.

Documento protegido por derechos de autor. Las modificaciones o reproducciones requieren la autorización expresa de UMCO GmbH.

ID de producto 753969

Página 11 de 11

Aquí nos encontrará



ratiotherm

Smart Energy Systems

ratiotherm GmbH & Co. KG
Wellheimer Straße 34
91795 Dollnstein

Contacto directo:
T +49 (0) 8422.9977-0
info@ratiotherm.de
www.ratiotherm.de

