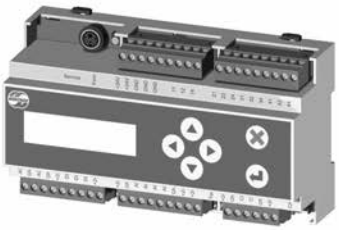
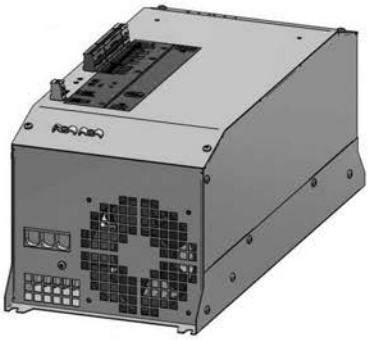
Instrucciones de operación
Güntner Motor Management GMM phasecut

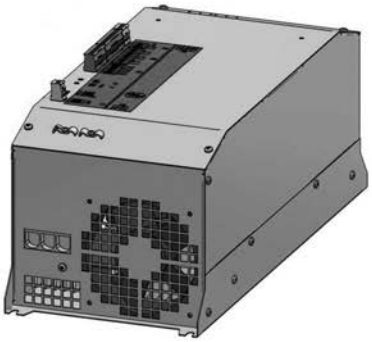


GRCP.1

GPHC 240.1



GPHC 380.1



GPHC 580.1

GMM phasecut compact 100/x.1

GMM phasecut compact 240/4.1

para la gestión y regulación de ventiladores AC.

GRCP.1
GPHC 240.1
GPHC 380.1
GPHC 580.1
GMM phasecut compact 100/1.1
GMM phasecut compact 100/2.1
GMM phasecut compact 240/4.1

www.guentner.de

Índice

1 Observaciones generales 6
1.1 Indicaciones de seguridad 6
1.2 Utilización conforme a lo prescrito 6
1.3 Transporte y almacenamiento, observación sobre derechos de autor 7
1.4 Garantía y responsabilidad 7
1.5 Dirección del fabricante y proveedor 8
1.6 Instalación conforme a la CEM 9

2 Puesta en servicio del GMM phasecut 10
2.1 Parámetros estándar en la puesta en servicio inicial 11
2.2 Desarrollo de la puesta en servicio inicial 12

3 Estructura del GMM phasecut 17
3.1 Regulador externo 18
3.1.1 Descripción del funcionamiento 18
3.1.2 Montaje/condiciones de servicio 21
3.1.3 Diodos luminiscentes 23
3.1.4 Controlador GRCP.1 24
3.1.5 Conexiones 25
3.1.6 Fusibles 42

4 Visualización y manejo 44
4.1 Menú "Info" 44
4.2 Visualizaciones de estado en el menú "Info" 44
4.3 Manejo 45
4.4 Modo Editar 46
4.5 Modo de selección 47
4.6 Configuración 48
4.6.1 Tabla de configuración 48
4.7 Salidas de señalización libres de potencial 49
4.7.1 Salida digital (11/12/14) (alarma prio 1) 49
4.7.2 Salida digital (21/22/24) (alarma prio 2) 49
4.7.3 Salida digital (31/32/34) (equipo en funcionamiento) 49
4.7.4 Salida digital (41/42/44) Modo derivación (bypass) de hardware o valor umbral 49
4.8 Entradas de control 51
4.8.1 Activación de GMM phasecut 51
4.8.2 Limitación de velocidad (limitación nocturna) 53
4.8.3 Cambio al 2° valor teórico (o entre el modo calentar/refrigerar) 54
4.9 Entradas analógicas 55

© Güntner GmbH & Co. KG

4.9.1 Conexión de un sensor de presión a AI1/AI2 ... 55
4.9.2 Conexión de una señal de corriente externa a AI1/AI2 ... 56
4.9.3 Conexión de un sensor de temperatura a AI3 ... 57
4.10 Salidas analógicas ... 58
4.11 menú de manejo ... 59
4.11.1 Valores reales ... 60
4.11.1.1 Valores reales de entrada ... 60
4.11.1.2 Temperatura exterior ... 60
4.11.1.3 Valor de control ... 60
4.11.1.4 Volumen de aire ... 61
4.11.1.5 Horas de servicio ... 61
4.11.2 Estado ... 62
4.11.2.1 Modo operativo ... 62
4.11.2.2 Modo ... 62
4.11.2.3 activación del estado ... 63
4.11.2.4 Intercambiador de calor ... 63
4.11.2.5 Refrigerante ... 63
4.11.2.6 Habilitación HW etapa de salida (ENPO) ... 63
4.11.2.7 Estado de las fases de red ... 64
4.11.2.8 Campos giratorios de la tensión de red ... 64
4.11.2.9 Simetría de red ... 65
4.11.2.10 Número de serie de las etapas de salida ... 65
4.11.2.11 Versión de software y de hardware ... 66
4.11.2.12 Derivación (bypass) de hardware ... 66
4.11.2.13 Versiones de hardware y software ... 66
4.11.2.14 Módulo Bus ... 66
4.11.2.15 Valor umbral/valor de control de emergencia ... 67
4.11.3 Valores teóricos ... 68
4.11.3.1 Valor teórico 1 ... 68
4.11.3.2 Valor teórico 2 ... 68
4.11.3.3 Valor umbral ... 69
4.11.3.4 Limitación nocturna ... 69
4.11.3.4.1 Hora de activación/desactivación de limitación nocturna ... 70
4.11.3.4.2 Lista de funciones de la limitación nocturna ... 70
4.11.4 Alarmas ... 71
4.11.4.1 Memoria de alarmas ... 71
4.11.5 Idioma ... 72
4.11.5.1 Selección de idioma ... 72
4.11.6 Hora ... 73
4.11.6.1 Ajustar la hora ... 73
4.11.7 Fecha ... 74
4.11.7.1 Ajustar la fecha ... 74
4.11.8 Modo manual ... 75
4.11.8.1 Ajuste del modo manual ... 75

© Güntner GmbH & Co. KG

4.12 Servicio ... 76
4.12.1 Parámetros de regulación ... 77
4.12.1.1 Parámetros de regulación Kp, Ti y Td ... 77
4.12.1.2 Parámetros de regulación Modo calentamiento/refrigeración ... 78
4.12.1.3 Parámetros de regulación valor de control de base y valor de control de arranque ... 78
4.12.2 Intercambiador de calor ... 79
4.12.2.1 Tipo de intercambiador de calor ... 79
4.12.3 Refrigerante ... 80
4.12.3.1 Selección de refrigerante ... 80
4.12.4 Modo operativo ... 81
4.12.4.1 Auto interno ... 81
4.12.4.2 Auto externo ... 81
4.12.4.3 Auto externo BUS ... 82
4.12.4.4 Esclavo externo ... 82
4.12.4.5 Esclavo externo BUS ... 83
4.12.5 Derivación (bypass) ... 84
4.12.5.1 Derivación (bypass) ... 84
4.12.5.2 Derivación de software (derivación SW) ... 84
4.12.5.3 Derivación de hardware (derivación HW) ... 85
4.12.6 Parámetros PHC ... 86
4.12.6.1 Aceleración ... 86
4.12.6.2 Retardo ... 86
4.12.6.3 Cos phi ... 86
4.12.6.4 Control pleno a partir de ... 86
4.12.6.5 Control mín ... 87
4.12.6.6 Limitación ... 87
4.12.6.7 Reposición de contactos térmicos ... 87
4.12.7 Funciones ... 88
4.12.7.1 Cantidad de valores teóricos ... 88
4.12.7.2 Limitación nocturna ... 88
4.12.7.3 Desplazamiento de valor teórico ... 89
4.12.7.4 Función subenfriador ... 90
4.12.7.5 Módulo externo BUS ... 91
4.12.7.6 Valor umbral ... 91
4.12.8 Configuración IO ... 94
4.12.8.1 Entradas analógicas ... 94
4.12.8.1.1 Entrada conmutable AI2 ... 95
4.12.8.1.2 Sensor de temperatura de entrada AI3 ... 96
4.12.8.1.3 Entrada 0..10 V AI4 ... 96
4.12.8.2 Entradas digitales ... 97
4.12.8.3 Salidas analógicas ... 97
4.12.8.4 Salidas digitales ... 98

© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.9 Selección SI/IP ... 99
4.12.9.1 Sistema de unidades SI/IP ... 99
4.12.10 Configuración de fábrica ... 100
4.12.10.1 Reinicio de regulación (configuración de fábrica) ... 100
4.12.11 Estado de suministro ... 101
4.12.11.1 Reinicio de regulación (estado de suministro) ... 101

5 Fallos y su solución ... 102
5.1 Observaciones generales ... 102

6 Datos técnicos ... 103
6.1 Dimensiones/peso ... 103

7 Propiedades eléctricas de los componentes ... 111

8 Escala de valor teórico externo ... 121

9 Configuración de fábrica ... 122

10 Mensajes de fallo y advertencias, códigos de parpadeo de los LED ... 124

11 Consejos para la localización de errores ... 131

12 Índice alfabético ... 132

13 Índice de figuras ... 136

14 Índice de tablas ... 137

© Güntner GmbH & Co. KG

1 Observaciones generales

GMM phasecut es un regulador de velocidad controlado por microprocesador para regular la velocidad de motores trifásicos.

La unidad de potencia se basa en el principio de corte de fase. La tensión de salida se puede regular de forma continua del 0 al 100 %. Debido a la implementación del control no se requiere una carga mínima para el GMM phasecut compact.

Véase siehe Descripción del funcionamiento, Seite 18

1.1 Indicaciones de seguridad

Con el fin de prevenir lesiones físicas graves o daños materiales importantes, solo podrán trabajar con los equipos o manipularlos aquellas personas que dispongan de la formación y capacitación necesarias y estén familiarizadas con la configuración, el montaje, la puesta en servicio y la operación de reguladores de velocidad . Dichas personas deberán leer atentamente las instrucciones de operación antes de proceder a la instalación y puesta en servicio. Además de dichas instrucciones y de las normativas nacionales en materia de prevención de accidentes, se deberán respetar las normas técnicas vigentes (seguridad y trabajo profesional según lo dispuesto, entre otras, por la normativa nacional en materia de prevención de accidentes, la cooperativa alemana VBG y las normas de la asociación alemana VDE).

Solo el fabricante o un centro de reparaciones autorizado por él están autorizados para reparar el aparato.

¡CUALQUIER INTERVENCIÓN NO AUTORIZADA O INAPROPIADA ANULARÁ LA GARANTÍA!

A la hora de manipular reguladores bajo voltaje deberá respetarse en todo momento la normativa nacional en materia de prevención de accidentes.

1.2 Utilización conforme a lo prescrito

El aparato está previsto exclusivamente para los fines acordados en la confirmación del pedido. Cualquier otro uso o ampliación de las finalidades previstas se considerará como no conforme a lo prescrito. El fabricante declina toda responsabilidad por daños que dicha contravención pudiera provocar. El uso correcto según lo prescrito incluye también el respeto de las disposiciones de las presentes instrucciones en relación con una correcta instalación, operación y mantenimiento. Los datos técnicos y la información sobre la ocupación de las conexiones se encuentran en la placa de modelo y en el manual. Tanto los datos como la información deberán respetarse incondicionalmente.

En principio, los aparatos electrónicos no son a prueba de fallos. Por lo tanto, el usuario deberá asegurarse de que, en caso de que falle el aparato, no habrá peligro para su instalación. El fabricante declina toda responsabilidad por eventuales daños a la integridad física o la vida, a los bienes o al patrimonio en caso de incumplir esta disposición o de hacer un uso indebido.

La instalación eléctrica se debe llevar a cabo de acuerdo con la normativa pertinente (p. ej., corte transversal de cable, fusibles, conexión de conductor de puesta a tierra, etc.). La documentación contiene información más detallada. Si el regulador se usa dentro de un área de aplicación especial, se deberán respetar incondicionalmente las normas y disposiciones vigentes.

© Güntner GmbH & Co. KG

1.3 Transporte y almacenamiento, observación sobre derechos de autor

Los reguladores se embalan de manera apropiada para el transporte y solo se pueden transportar en el embalaje original. Evite que el aparato sufra golpes o choques. La altura máxima de apilado es de 4 paquetes, a menos que se mencione otra cosa en el embalaje. Cuando reciba el aparato, asegúrese de que ni él ni el embalaje presentan daños.

Almacene el aparato en su embalaje original, protéjalo contra las inclemencias atmosféricas y no lo exponga a calor o frío extremos.

Sujeto a cambios técnicos en interés de la actividad de desarrollo de la empresa. Por lo tanto, se desestimará toda reclamación basada en la información, imágenes o dibujos ofrecidos. Queda reservada la posibilidad de errores.

Se reservan todos los derechos, en particular los relacionados con la concesión de patentes u otros tipos de registro.

Los derechos de autor de las presentes instrucciones son propiedad de

GÜNTNER GmbH & CO. KG

Fürstenfeldbruck

1.4 Garantía y responsabilidad

Se aplican las condiciones de venta y suministro de Güntner GmbH & Co. KG.

Visite la página web http://www.guentner.de

1.5 Dirección del fabricante y proveedor

Si tiene algún problema con uno de nuestros aparatos, o preguntas, sugerencias o pedidos especiales, póngase en contacto con:

Güntner GmbH & Co. KG
Hans-Güntner-Strasse 2 -6
D-82256 Fürstenfeldbruck, Alemania

Servicio telefónico para Alemania:
0800 48368637
0800 GUENTNER

Servicio telefónico internacional:
+49 (0)8141 242-4810

Fax: +49 (0)8141 242-422
service@guentner.de
http://www.guentner.de

Copyright © 2013 Güntner GmbH & Co. KG
Reservados todos los derechos, incluidos los derechos de reproducción fotomecánica y de almacenamiento en soportes electrónicos.

1.6 Instalación conforme a la CEM

La serie de reguladores GMM phasecut cumple con los requerimientos de resistencia a interferencias CEM de acuerdo con EN 61000-6-2 y emisiones de acuerdo con EN 61000-6-3. También cumple las normas IEC 61000 -4/-5/-6/-11 relativas a interferencias conducidas. Con el fin de garantizar la compatibilidad EM, se deben observar los siguientes puntos:

• Además de la conexión a la red, el aparato debe conectarse a masa en el intercambiador de calor.
Véase también siehe Montaje/condiciones de servicio, Seite 21

• Todos los cables de medición y señalización deben conectarse con cables blindados.

• La protección de los cables de medición, señalización y de bus debe ponerse a tierra por un extremo.

• Debe garantizarse a través de medidas apropiadas de protección, así como de tendido de cables, que los cables de red y del motor no provoquen interferencias en los cables de señalización y de control.

Conexión a la red:
En caso de interrupción de la conexión PE pueden producirse en caso de contacto elevadas corrientes de fuga peligrosas. Obsérvese a este respecto la norma EN 50178, apartado 5.3.2.1 para equipos con una corriente de fuga superior a 3,5 mA

GMM phasecut compact 100/1.1 + 100/2.1

Este equipo es un aparato de aplicación profesional con una potencia nominal > 1kW según DIN EN 61000-3-2. Por lo tanto, el aparato es automáticamente conforme con DIN EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009.

GMM phasecut compact 240/4.+ GPHC 240.1 + GPHC 380.1 + GPHC 580.1

El aparato es conforme con DIN EN 61000-3-12:2011 bajo la condición de que la relación de potencia en cortocircuito sea Rsce ≥ 120. El instalador o el operador del aparato es responsable de garantizar, si es necesario previa consulta al operador de red, que este aparato solo sea conectado a un punto de conexión con un valor Ssc superior o igual a 120 * Sequ. Se entiende por Sequ la potencia nominal del aparato calculada mediante √3 *Unetz * corriente nominal de entrada.

El regulador GRCP.1, así como los eventuales módulos de ampliación, se montan en un carril DIN y se colocan en el armario eléctrico en una placa de montaje puesta a tierra.
Las etapas de salida de corte de fase GPHC 240.1, GPHC 380.1, GPHC 580.1 se colocan igualmente en el armario eléctrico sobre una placa de montaje puesta a tierra.
La conexión eléctrica se realiza a través de regletas.

HINWEIS

En caso de montaje en un armario eléctrico **debe** tenerse en cuenta la temperatura interior del armario eléctrico. En los armarios de Güntner se ha previsto una ventilación del armario eléctrico con dimensiones adecuadas.

© Güntner GmbH & Co. KG

2 Puesta en servicio del GMM phasecut

En el GMM phasecut, los ventiladores AC se controlan mediante una o varias etapas de salida de corte de fase.
Las etapas de salida de corte de fase se controlan a través de bus CAN y deben ajustarse conforme a la tensión de alimentación y a los parámetros del motor del ventilador. La potencia del intercambiador de calor se define mediante esta puesta en servicio.

El GMM phasecut detecta automáticamente al encenderlo si ya se ha realizado una puesta en servicio, y si es así, continúa con el servicio de regulación normal.
Si el GRCP.1 detecta que todavía no se ha realizado la puesta en servicio, se inicia dicho procedimiento. Una vez concluido el procedimiento se guardan todos los parámetros ajustados.
Los valores ajustados durante la puesta en servicio pueden consultarse y modificarse más tarde por separado en los menús respectivos.

© Güntner GmbH & Co. KG

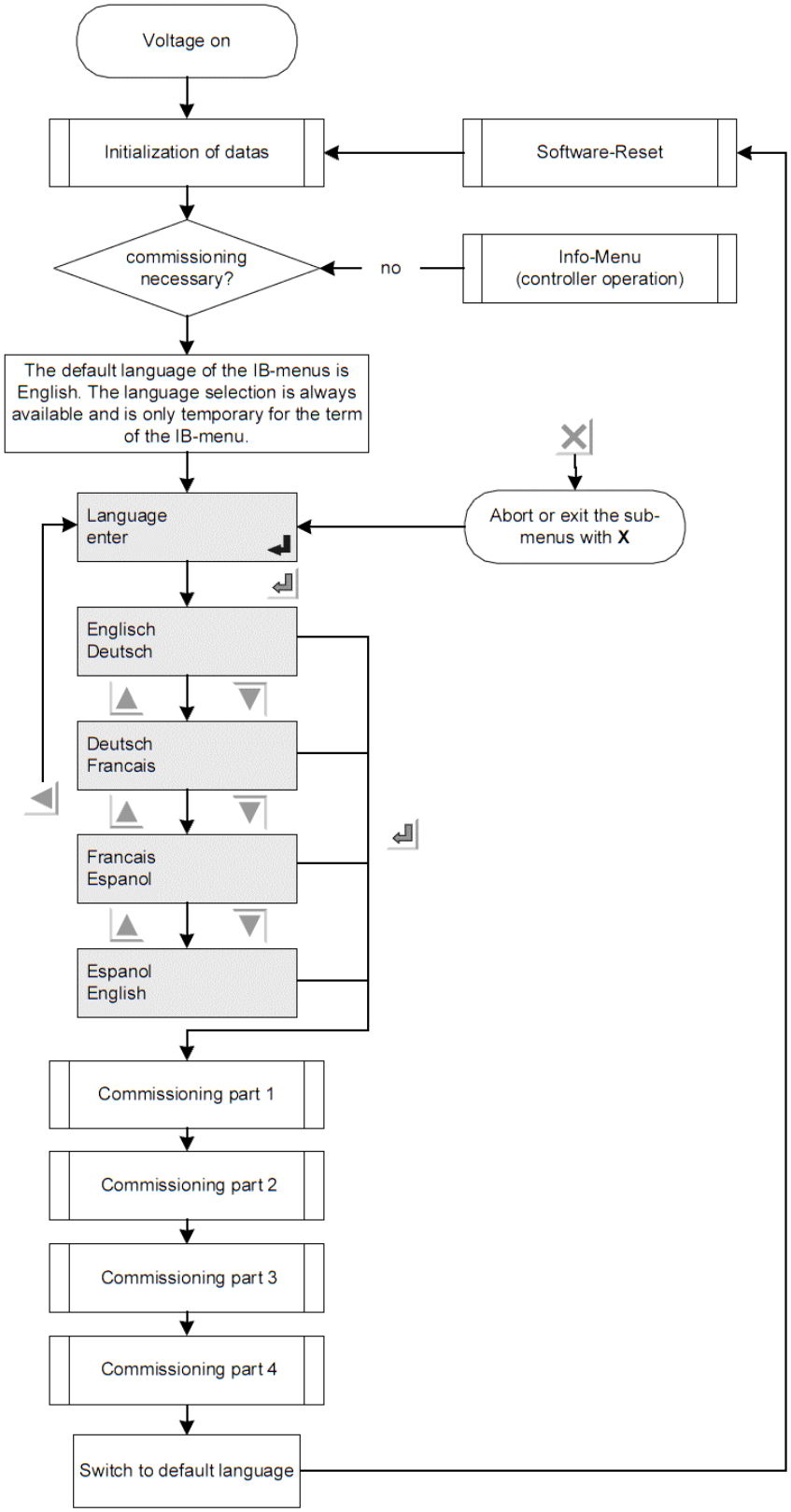
2.1 Parámetros estándar en la puesta en servicio inicial

Dependiendo de la puesta en servicio, los parámetros se ajustan por defecto, véase también Configuración de fábrica, Seite 122.

© Güntner GmbH & Co. KG

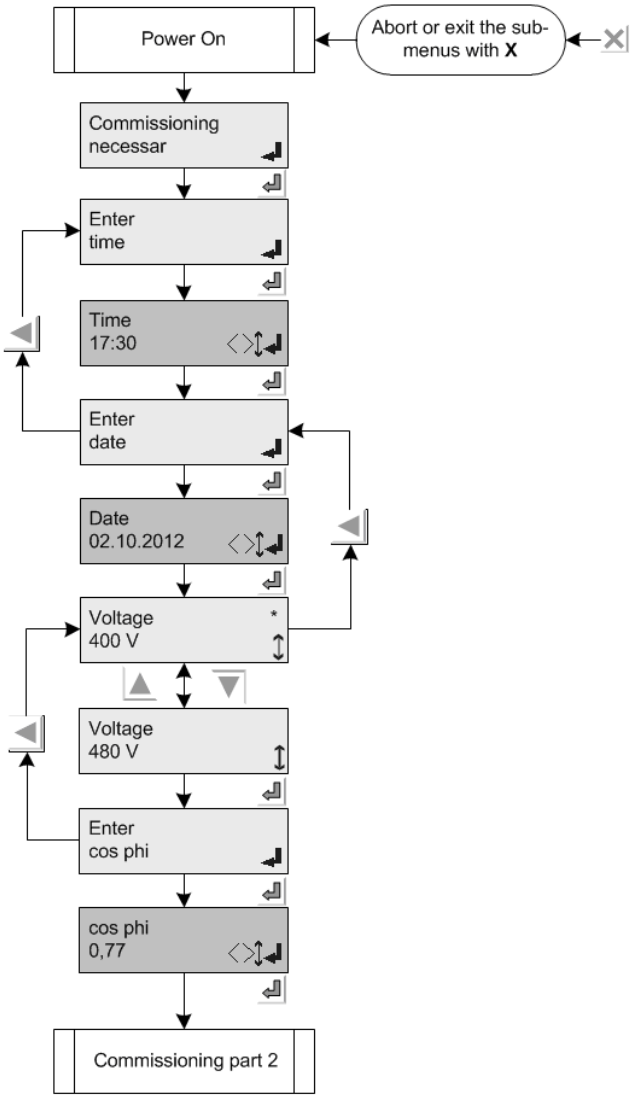
2.2 Desarrollo de la puesta en servicio inicial

Si se detecta que todavía no se ha realizado la puesta en servicio, el sistema pregunta por los siguientes valores y los configura siguiendo el siguiente esquema.

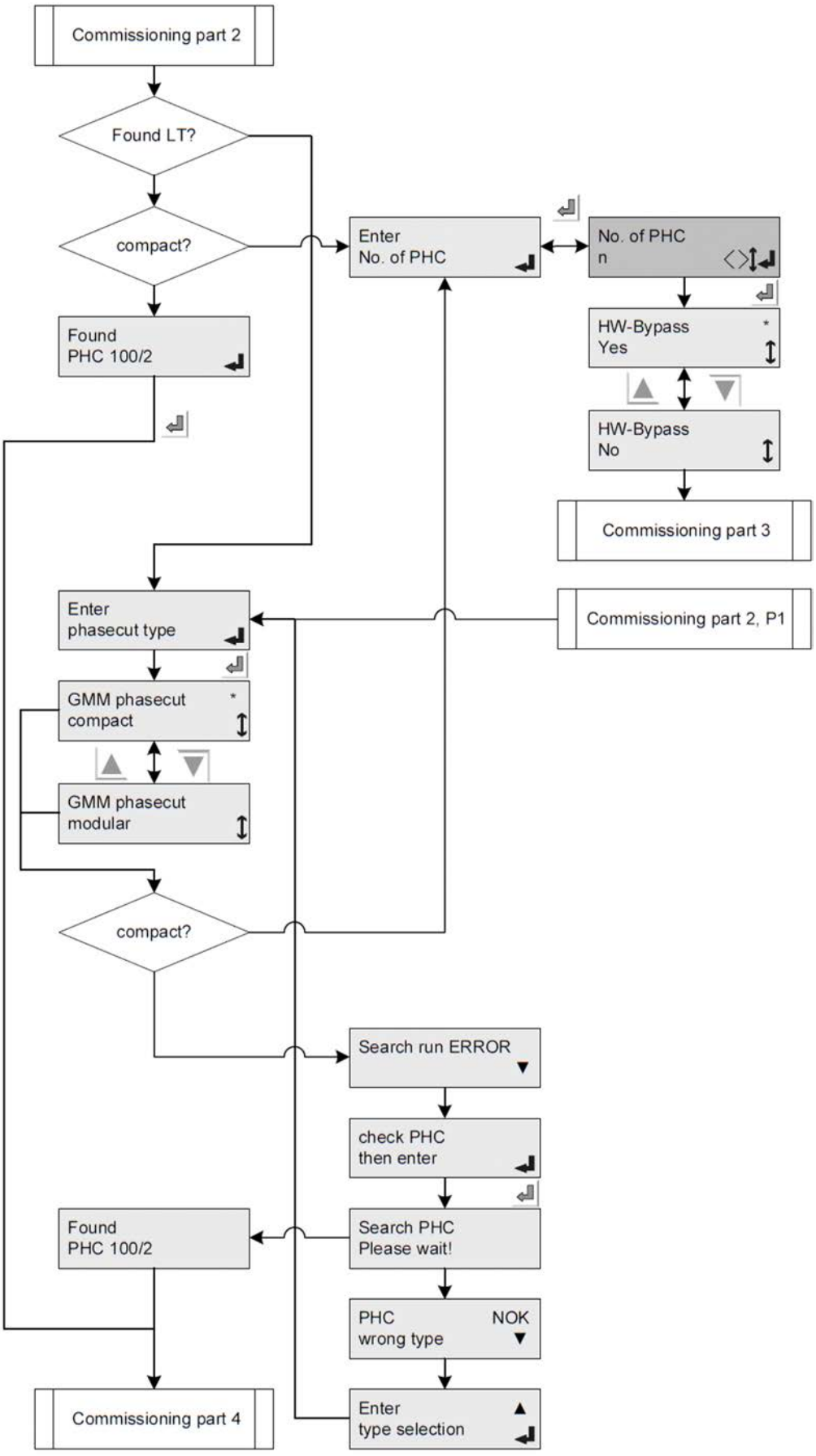


© Güntner GmbH & Co. KG

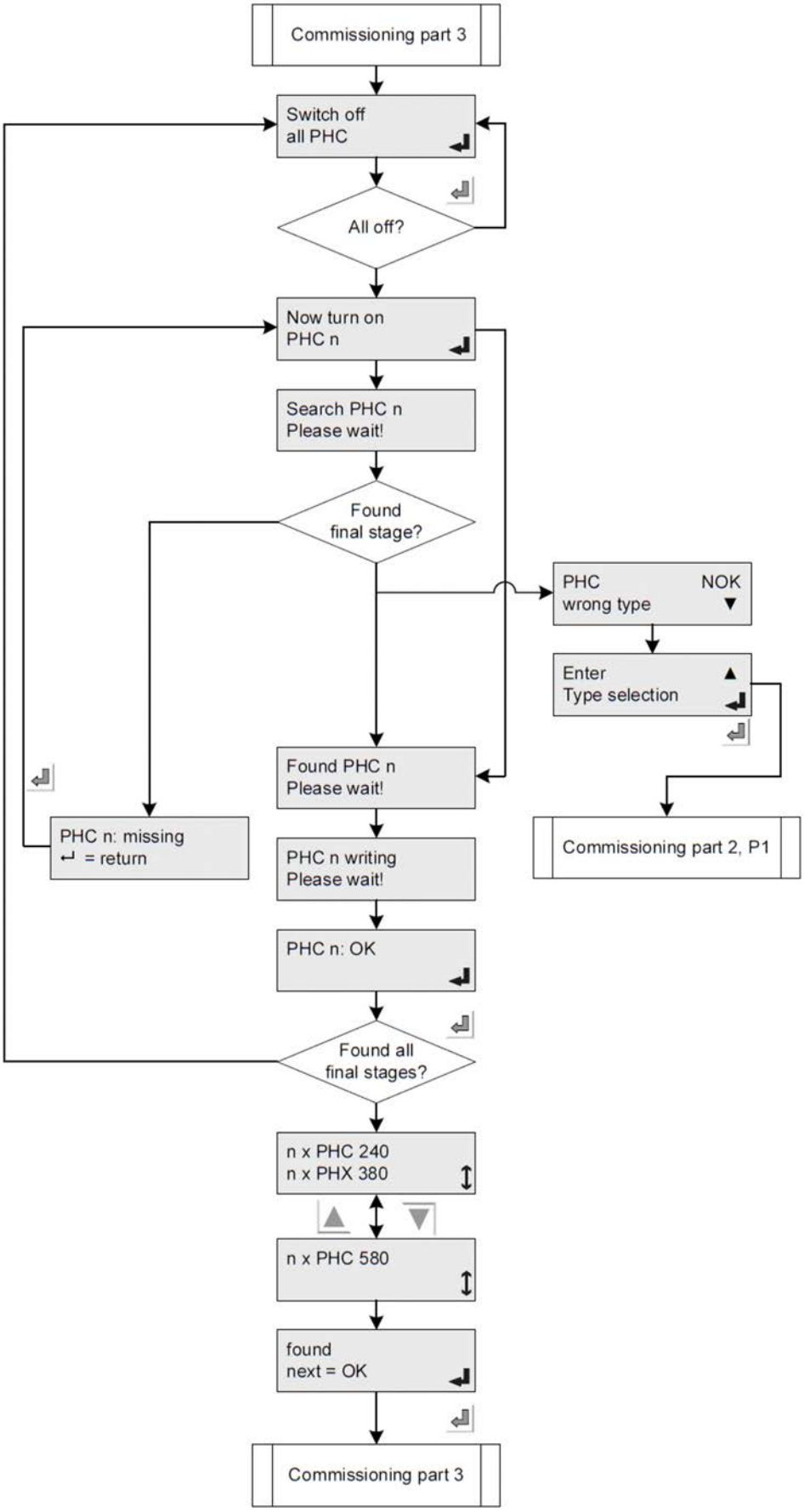
Si se detecta que es necesario realizar una puesta en servicio, se visualizará el menú de puesta en servicio.



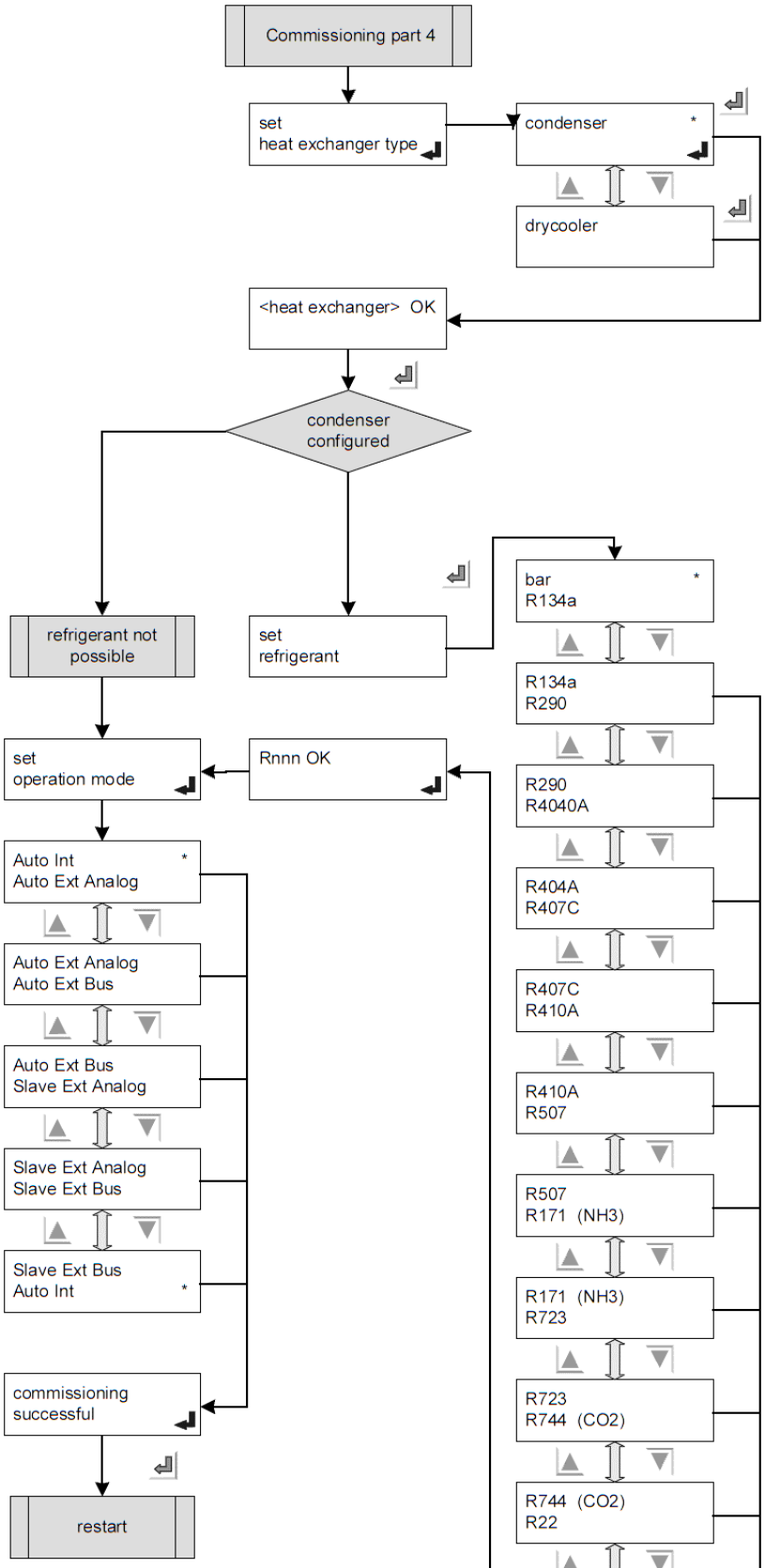
© Güntner GmbH & Co. KG



© Güntner GmbH & Co. KG



© Güntner GmbH & Co. KG



© Güntner GmbH & Co. KG

3 Estructura del GMM phasecut

El GMM phasecut está disponible en dos variantes.

Variante 1: GMM phasecut compact	
Esta variante se compone de un regulador compacto con 3 configuraciones diferentes:	
GMM phasecut compact 100/1.1	Regulador compacto con corte de fase, máx. 10 A, 1 salida, IP54, variante 1
GMM phasecut compact 100/2.1	Regulador compacto con corte de fase, máx. 10 A, 2 salidas, IP54, variante 1
GMM phasecut compact 240/4.1	Regulador compacto con corte de fase, máx. 24 A, 4 salidas, IP54, variante 1

En estos reguladores compactos se aplica siempre el regulador GRCP.1. Adicionalmente, el aparato incluye una etapa de salida de corte de fase, un interruptor principal y una cantidad apropiada de salidas de ventilador.

Variante 2: GMM phasecut modular	
Esta variante se monta en un armario eléctrico. Aquí se emplean los siguientes componentes:	
GRCP.1	Regulador para el regulador de corte de fase, variante 1
GPHC 240.1	Unidad de potencia de corte de fase para el montaje en armario eléctrico, máximo 24A, 1 salida, esclavo CANOpen, IP20, variante 1
GPHC 380.1	Unidad de potencia de corte de fase para el montaje en armario eléctrico, máximo 38A, 1 salida, esclavo CANOpen, IP20, variante 1
GPHC 580.1	Unidad de potencia de corte de fase para el montaje en armario eléctrico, máximo 58A, 1 salida, esclavo CANOpen, IP20, variante 1

El regulador GRCP.1 puede controlar como máximo 9 unidades de potencia de corte de fase. En este caso también es posible una mezcla de distintas unidades de potencia.

© Güntner GmbH & Co. KG

3.1 Regulador externo

3.1.1 Descripción del funcionamiento

Descripción del funcionamiento del GRCP.1

El GRCP.1 sirve para controlar etapas de salida de potencia de corte de fase. La velocidad de los ventiladores conectados se controla dependiendo de la divergencia de regulación entre el valor real y el valor teórico.

Para el servicio de regulación es necesaria, además de la alimentación de tensión, la activación del regulador a través de la entrada digital DI1. Sin la activación no es posible la regulación. El aparato dispone de un regulador PID interno, cuyos parámetros (factor de amplificación, tiempo integral y diferencial) pueden configurarse a través de menú o mediante un módulo de bus externo.
El valor teórico puede determinarse mediante el menú interno, un valor analógico externo o un módulo de bus externo.
El valor real se registra a través de un sensor de presión (4-20 mA), un sensor de temperatura (KTY, GTF210) o una señal 0-10 V.

El valor de control se transmite a la sección de carga (etapa de salida de corte de fase) a través de un sistema de bus. Este valor se ofrece también en forma de señal de 0-10 V.

Las entradas digitales están ejecutadas como contactos sin potencial, los cuales deben conmutarse con +24 V. Aparte de la activación, a través de las entradas digitales se controlan además la limitación nocturna (DI2) y la conmutación de valores teóricos (DI3).

HINWEIS

Tenga en cuenta que una conexión incorrecta (p. ej. con 230 V) provoca la destrucción del regulador.

Las salidas de relé sirven a modo de mensajes de control. El relé 1 notifica alarmas de prioridad 1, el relé 2 notifica alarmas de prioridad 2, el relé 3 notifica el funcionamiento de los ventiladores y el relé 4 sirve para la señalización de la función de valores umbral (variante GMM phasecut compact) o bien para activar el modo derivación (bypass) de hardware (variante modular de GMM phasecut para el montaje en armario eléctrico).

La salida analógica AO1 muestra el valor de control actual del regulador (0-100 %) como voltaje de 0-10 V. La salida analógica AO2 se puede utilizar para controlar un subenfriador adicional.

© Güntner GmbH & Co. KG

Descripción del funcionamiento del GPHC 240.1

El Güntner Phasecut 240.1 es una unidad de potencia controlada por microprocesador para la regulación de la velocidad de motores trifásicos según el principio del corte de fase. La tensión de salida de la unidad de potencia se puede ajustar de forma continua de 0-100 % de la tensión de red.
Para el funcionamiento se requiere un GRCP.1 como componente de regulación. El GRCP.1 puede integrar y hacer funcionar varios GPHC 240.1.

La tensión de salida se puede regular de forma continua del 0 al 100 %. Gracias a la implementación del control no se necesita una carga mínima.

Descripción del funcionamiento del GPHC 380.1

El Güntner Phasecut 380.1 es una unidad de potencia controlada por microprocesador para la regulación de la velocidad de motores trifásicos según el principio del corte de fase. La tensión de salida de la unidad de potencia se puede ajustar de forma continua de 0-100 % de la tensión de red.
Para el funcionamiento se requiere un GRCP.1 como componente de regulación. El GRCP.1 puede integrar y hacer funcionar varios GPHC 380.1.
Gracias a la implementación del control no se necesita una carga mínima.

Descripción del funcionamiento del GPHC 580.1

El Güntner Phasecut 580.1 es una unidad de potencia controlada por microprocesador para la regulación de la velocidad de motores trifásicos según el principio del corte de fase. La tensión de salida de la unidad de potencia se puede ajustar de forma continua de 0-100 % de la tensión de red.
Para el funcionamiento se requiere un GRCP.1 como componente de regulación. Un GRCP.1 puede integrar y hacer funcionar varios GPHC 580.1.
Gracias a la implementación del control no se necesita una carga mínima.

© Güntner GmbH & Co. KG

Descripción del funcionamiento del GMM phasecut compact 100/x.1 / 240/4.1

El GMM phasecut compact es un regulador de velocidad controlado por microprocesador instalado en un pequeño armario eléctrico para regular la velocidad de motores trifásicos.
En el armario eléctrico van integrados el interruptor principal, el relé del motor y el regulador.

El **GMM phasecut compact 100/2.1** está provisto de 2 salidas del motor reguladas en paralelo pero con protección separada. Las dos salidas del motor tienen una supervisión de contactos térmicos propia y se pueden desconectar individualmente.

El **GMM phasecut compact 100/1.1** tiene solo una salida del motor, y por lo tanto no está prevista una protección por separado para esta salida. En un aparato con 2 salidas del motor la carga del motor debe distribuirse de forma simétrica. En un GMM phasecut compact 100/2.1, la carga nominal máxima por salida del motor es de 7A.

El **GMM phasecut compact 240/4.1** está provisto de 4 salidas del motor reguladas en paralelo pero con protección separada. Las cuatro salidas del motor tienen una supervisión de contactos térmicos propia y se pueden desconectar individualmente. La carga del motor debe distribuirse de forma simétrica entre las salidas del motor. La carga nominal máxima por cada salida del motor es de 7A.

La unidad de potencia se basa en el principio de corte de fase. La tensión de salida se puede regular de forma continua del 0 al 100 %. Debido a la implementación del control no se requiere una carga mínima para el GMM phasecut compact.

Como elemento de control se aplica un GRCP.1. La velocidad de los ventiladores conectados se controla dependiendo de la divergencia de regulación entre el valor real y el valor teórico. Para el servicio de regulación es necesaria, además de la alimentación de tensión, la activación del regulador a través de la entrada digital DI1. Sin la activación no es posible la regulación. El aparato dispone de un regulador PID interno, cuyos parámetros (factor de amplificación, tiempo integral y diferencial) pueden configurarse a través de menú o mediante un módulo de bus externo.
El valor teórico puede determinarse mediante el menú interno, un valor analógico externo o un módulo de bus externo.
El valor real se registra a través de un sensor de presión (4-20 mA), un sensor de temperatura (KTY, GTF210) o una señal 0-10 V.
El valor de control se transmite a la sección de carga (etapa de salida de corte de fase) a través de un sistema de bus. Este valor se ofrece también en forma de señal de 0-10 V.

Las entradas digitales están ejecutadas como contactos sin potencial, los cuales deben conmutarse con +24 V. Aparte de la activación, a través de las entradas digitales se controlan además la limitación nocturna (DI2) y la conmutación de valores teóricos (DI3).

HINWEIS

Tenga en cuenta que una conexión incorrecta (p. ej. con 230 V) provoca la destrucción del regulador.

Las salidas de relé sirven a modo de mensajes de control. El relé 1 notifica alarmas de prioridad 1, el relé 2 notifica alarmas de prioridad 2, el relé 3 notifica el funcionamiento de los ventiladores y el relé 4 sirve para la señalización de la función de valores umbral.

La salida analógica AO1 muestra el valor de control actual del regulador (0-100 %) como voltaje de 0-10 V. La salida analógica AO2 se puede utilizar para controlar un subenfriador adicional.

© Güntner GmbH & Co. KG

3.1.2 Montaje/condiciones de servicio

Montaje/condiciones de servicio del GRCP.1

• El módulo está previsto para el montaje en un carril DIN.

• Todos los cables de medición y señalización deben conectarse con cables blindados.

• La protección de los cables de medición, señalización y de bus debe ponerse a tierra por un extremo.

• Debe garantizarse a través de medidas apropiadas de protección, así como de tendido de cables, que los cables de red y del motor no provoquen interferencias en los cables de señalización y de control.

• Temperatura:

Almacenamiento	
Transporte:	-20°C ... +70°C
Servicio:	-20°C ... +65°C

• Tipo de protección: IP 20

• Cables recomendados: Belden 9841, Lapp 2170203, Lapp 2170803, Helukabel 81910

© Güntner GmbH & Co. KG

Montaje/condiciones de servicio del GPHC 240.1, GPHC 380.1, GPHC 580.1

• El aparato está previsto para el montaje en el armario eléctrico.

• Todos los cables de medición y señalización deben conectarse con cables blindados.

• La protección de los cables de medición, señalización y de bus debe ponerse a tierra por un extremo.

• Debe garantizarse a través de medidas apropiadas de protección, así como de tendido de cables, que los cables de red y del motor no provoquen interferencias en los cables de señalización y de control.

• Temperatura ambiente: -20°C ... +55°C

• Temperatura de almacenamiento: -20°C ... +55°C, lugar seco

• Tipo de protección: IP 20 con carcasa cerrada, IP 00 con carcasa abierta

Montaje/condiciones de servicio del GMM phasecut compact 100/x.1 / 240/4.1

• El armario eléctrico pequeño está previsto para el montaje junto al intercambiador de calor.

• Todos los cables de medición y señalización deben conectarse con cables blindados.

• La protección de los cables de medición, señalización y de bus debe ponerse a tierra por un extremo.

• Debe garantizarse a través de medidas apropiadas de protección, así como de tendido de cables, que los cables de red y del motor no provoquen interferencias en los cables de señalización y de control.

• Temperatura ambiente: -20°C ... +40°C

• Temperatura de almacenamiento: -20°C ... +55°C, lugar seco

• Tipo de protección: IP 54 con carcasa cerrada, IP 00 con carcasa abierta.

• El punto de puesta a tierra del aparato debe conectarse con el punto de puesta a tierra del intercambiador de calor. El cable debe tener una sección de como mínimo 6 mm².

• El aparato debe protegerse de la radiación solar directa. En caso de montaje junto al intercambiador de calor debe utilizarse una marquesina.

© Güntner GmbH & Co. KG

3.1.3 Diodos luminiscentes

Diodos luminiscentes - GPHC 240.1, GPHC 380.1, GPHC 580.1			
Estado del aparato	**LED verde Power**	**LED amarillo Ready**	**LED rojo Err/Warn**
Aparato desconectado, sin tensión de alimentación de 24 voltios	OFF	OFF	OFF
Hay tensión de alimentación de 24 voltios	ON	OFF	OFF
Listo para el servicio, ENPO activado	ON	ON	OFF
En servicio (hay tensión de red, campo giratorio OK)	ON	Parpadea	OFF
Campo giratorio no OK	ON	OFF	ON
Advertencia/error	ON	OFF	Parpadea (véase el código de parpadeo en el manual de operación)

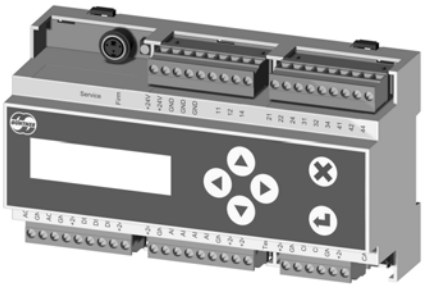
En GPHC 240.1:

Los diodos luminiscentes se encuentran en la placa de circuito impreso y se ven a través de una ventana situada en el área superior izquierda.

Los códigos de parpadeo se explican en Mensajes de fallo y advertencias, códigos de parpadeo de los LED, Seite 124.

© Güntner GmbH & Co. KG

3.1.4 Controlador GRCP.1



Controlador GRCP.1

El GRCP.1 sirve para controlar etapas de salida de potencia de corte de fase. La velocidad de los ventiladores conectados se controla dependiendo de la divergencia de regulación entre el valor real y el valor teórico.

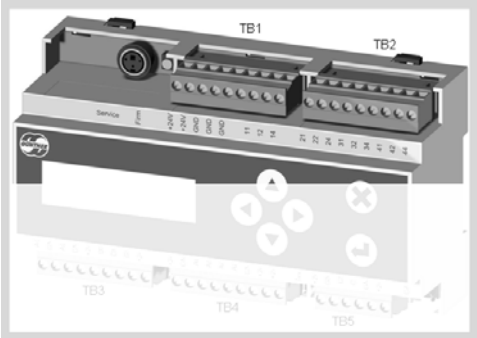
El aparato se maneja mediante menú, con ayuda de una pantalla de dos líneas y un teclado para entradas.

siehe Mensajes de fallo y advertencias, códigos de parpadeo de los LED, Seite 124

© Güntner GmbH & Co. KG

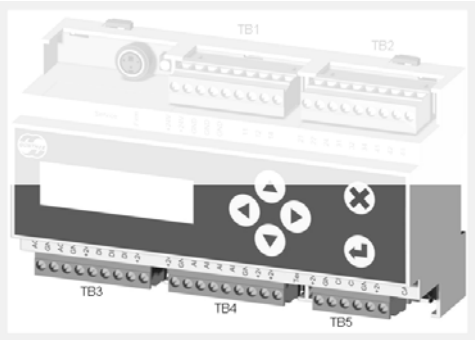
3.1.5 Conexiones

Conexiones GRCP.1



Hilera de conexión superior			
	Nombre	**Descripción**	
	Servicio	Conector de servicio para el personal de asistencia técnica	
	Firm	Pulsador para el personal de asistencia técnica	
TB1	+24 V	Alimentación externa para alimentación de tensión	
	+24 V		
	GND	Contacto Ground para alimentación de tensión externa	
	GND		
	GND		
		Borne no conectado	
	11		Contacto de dos vías para alarmas prio 1
	12		
	14		
TB2	21		Contacto de dos vías para alarma prio 2
	22		
	24		
	31		Contacto de dos vías para mensaje de servicio
	32		
	34		
	41		Contacto de dos vías: GMM phasecut compact: Función de valor umbral GMM phasecut modular: Derivación de hardware
	42		
	44		

© Güntner GmbH & Co. KG



Hilera de conexión inferior		
	Nombre	**Descripción**
TB3	AO1	Salida analógica 1, 0-10 V
	GND	Ground
	AO2	Salida analógica 2, 0-10 V
	GND	Ground
	+24 V	Voltaje +24 V
	DI1	Entrada digital +24 V, activación
	DI2	Entrada digital +24 V, limitación nocturna
	DI3	Entrada digital +24 V, cambio de valor teórico
	+24 V	Voltaje +24 V
TB4	+24 V	Voltaje +24 V
	GND	Ground
	AI1	Entrada analógica 4-20 mA
	AI2	La entrada analógica 4-20 mA o para sensor de temperatura GTF debe configurarse en el software
	AI3	Entrada analógica para sensor de temperatura GTF
	AI4	Entrada analógica 0-10 V
	GND	Ground
	+24 V	Voltaje +24 V
	+24 V	
	Term	Interruptor DIP para terminación de bus CAN (120Ω)/ON = terminación activada
TB5	+24 V	Voltaje +24 V
	GND	Ground
	CH	CAN High Signal
	CL	CAN Low Signal

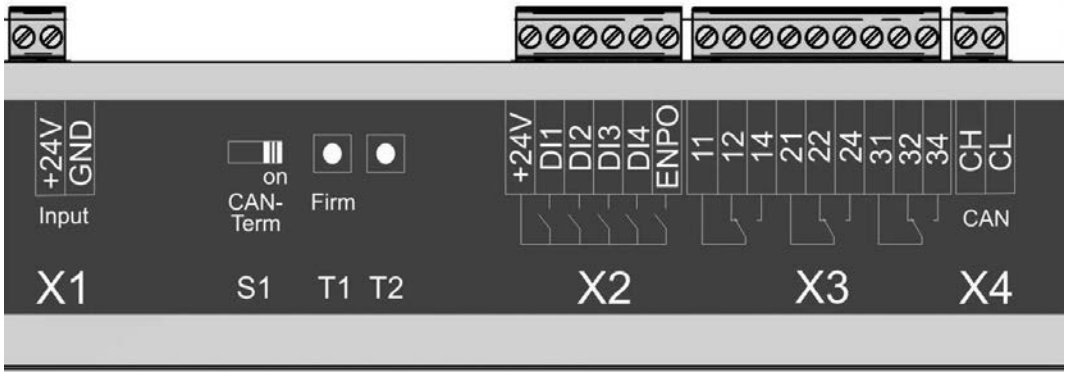
© Güntner GmbH & Co. KG

Hilera de conexión inferior		
	GND	Ground
	+24 V	Voltaje +24 V
	CAN	Conector de bus CAN incl. tensión de alimentación

*TB: Terminal Block

© Güntner GmbH & Co. KG

Conexiones GPHC 240.1



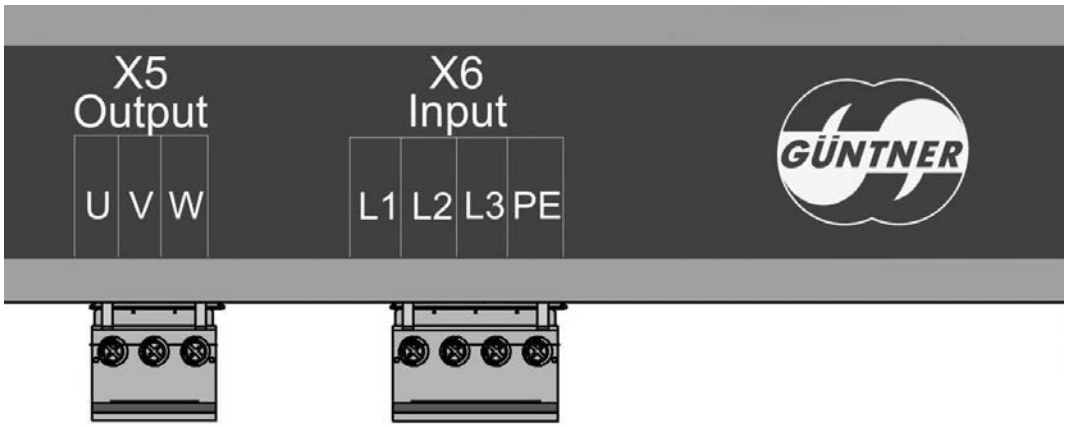
Conexiones GPHC 240.1

Hilera de conexión superior		
	Nombre	**Descripción**
X1	+24 V	Tensión de alimentación elemento de control
	GND	Elemento de control Ground
S1	CAN	Interruptor DIP para terminación CAN 120 ohmios
T1	Firm	Pulsador para técnicos de servicio
T2		No se utiliza
X2	+24 V	Tensión de control para entradas digitales sin potencial
	DI1	Entrada digital 1, libre
	DI2	Entrada digital 2, supervisión térmica (TK) +24 voltios =ventiladores OK 0 voltios o abierta = se ha disparado el contacto térmico
	DI3	Entrada digital 3, interruptor de protección OK +24 voltios = conexión de protección OK 0 voltios o abierta = se ha disparado el interruptor de protección
	DI4	Entrada digital 4, libre
	ENPO	Enable Power, permite el control de la unidad de potencia, + 24 voltios = activar etapa de salida 0 voltios o abierto = bloquear etapa de salida
X3	11 12 14	OUT 1: Servicio de corte de fase = contacto de cierre 11/14 cerrado
	21 22 24	OUT 2: Reinicio de supervisión térmica = contacto de cierre 21/24 cerrado

© Güntner GmbH & Co. KG

Hilera de conexión superior			
	31		OUT 3: Valor umbral excedido = contacto de cierre 31/34 cerrado
	32		
	34		
X4	CH	CAN Bus High	
	CI	CAN Bus Low	

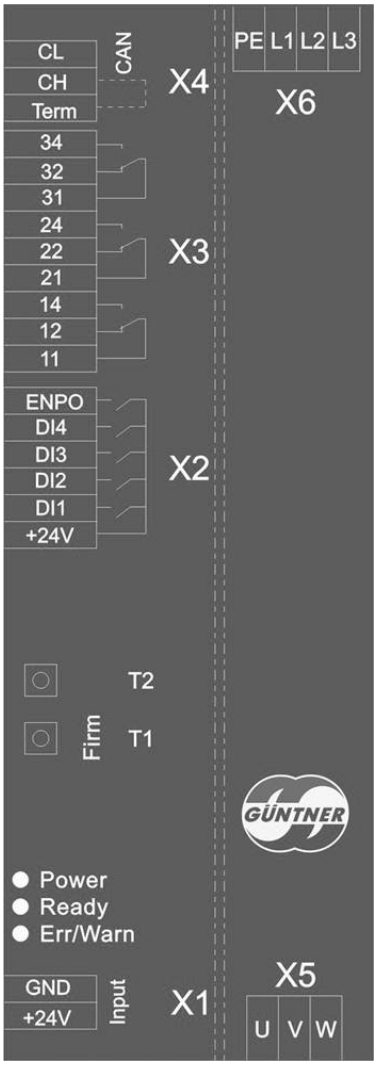
© *Güntner GmbH & Co. KG*



Hilera de conexión inferior		
	Nombre	**Descripción**
X5	U	Fase salida del motor
	V	Fase salida del motor
	W	Fase salida del motor
X6	L1	Fase cable de alimentación
	L2	Fase cable de alimentación
	L3	Fase cable de alimentación
	PE	Conductor protector

© Güntner GmbH & Co. KG

Conexiones GPHC 380.1



Conexiones GPHC 380.1

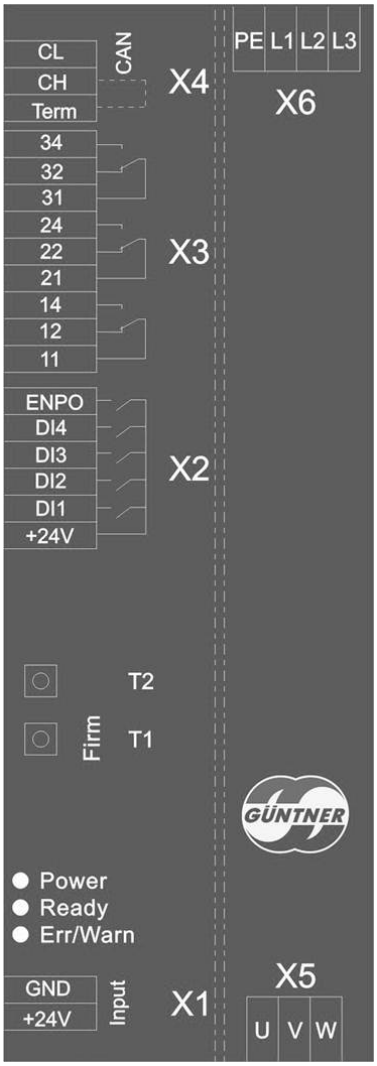
Conexiones partes laterales		
	Nombre	**Descripción**
X5	U	Fase salida del motor
	V	Fase salida del motor
	W	Fase salida del motor
X6	PE	Conductor protector
	L1	Fase cable de alimentación
	L2	Fase cable de alimentación
	L3	Fase cable de alimentación

© Güntner GmbH & Co. KG

Conexiones tapa de la carcasa			
	Nombre	**Descripción**	
X1	+24 V	Tensión de alimentación elemento de control	
	GND	Elemento de control Ground	
T1	Firm	Pulsador para técnicos de servicio	
T2		No se utiliza	
X2	+24 V	Tensión de control para entradas digitales sin potencial	
	DI1	Entrada digital 1, libre	
	DI2	Entrada digital 2, supervisión térmica (TK) +24 voltios =ventiladores OK 0 voltios o abierta = se ha disparado el contacto térmico	
	DI3	Entrada digital 3, interruptor de protección OK +24 voltios = conexión de protección OK 0 voltios o abierta = se ha disparado el interruptor de protección	
	DI4	Entrada digital 4, libre	
	ENPO	Enable Power, permite el control de la unidad de potencia, + 24 voltios = activar etapa de salida 0 voltios o abierto = bloquear etapa de salida	
X3	11 12 14		OUT 1: Servicio de corte de fase = contacto de cierre 11/14 cerrado
	21 22 24		OUT 2: Reinicio de supervisión térmica = contacto de cierre 21/24 cerrado
	31 32 34		OUT 3: Valor umbral excedido = contacto de cierre 31/34 cerrado
X4	Term	Terminación CAN 120 ohmios, si este contacto se conecta con CH.	
	CH	CAN Bus High	
	CL	CAN Bus Low	

© Güntner GmbH & Co. KG

Conexiones GPHC 580.1



Conexiones GPHC 580.1

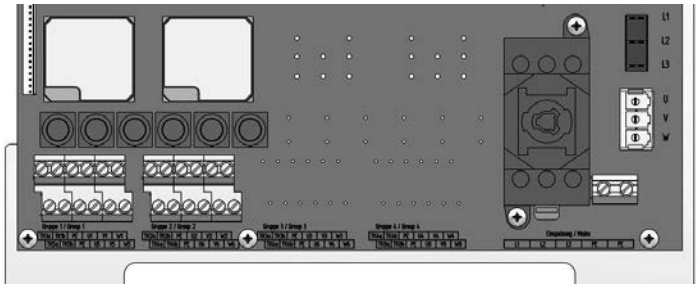
Conexiones partes laterales		
	Nombre	**Descripción**
X5	U	Fase salida del motor
	V	Fase salida del motor
	W	Fase salida del motor
X6	PE	Conductor protector
	L1	Fase cable de alimentación
	L2	Fase cable de alimentación
	L3	Fase cable de alimentación

© Güntner GmbH & Co. KG

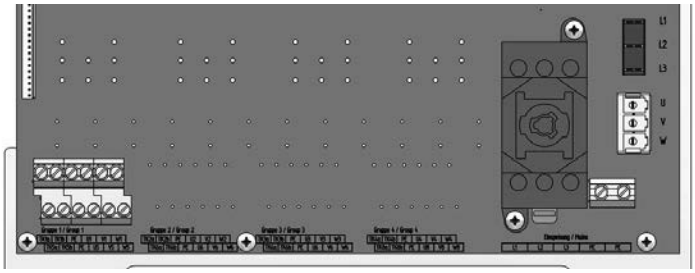
Conexiones tapa de la carcasa		
	Nombre	**Descripción**
X1	+24 V	Tensión de alimentación elemento de control
	GND	Elemento de control Ground
T1	Firm	Pulsador para técnicos de servicio
T2		No se utiliza
X2	+24 V	Tensión de control para entradas digitales sin potencial
	DI1	Entrada digital 1, libre
	DI2	Entrada digital 2, supervisión térmica (TK) +24 voltios =ventiladores OK 0 voltios o abierta = se ha disparado el contacto térmico
	DI3	Entrada digital 3, interruptor de protección OK +24 voltios = conexión de protección OK 0 voltios o abierta = se ha disparado el interruptor de protección
	DI4	Entrada digital 4, libre
	ENPO	Enable Power, permite el control de la unidad de potencia, + 24 voltios = activar etapa de salida 0 voltios o abierto = bloquear etapa de salida
X3	11 12 14	OUT 1: Servicio de corte de fase = contacto de cierre 11/14 cerrado
	21 22 24	OUT 2: Reinicio de supervisión térmica = contacto de cierre 21/24 cerrado
	31 32 34	OUT 3: Valor umbral excedido = contacto de cierre 31/34 cerrado
X4	Term	Terminación CAN 120 ohmios, si este contacto se conecta con CH.
	CH	CAN Bus High
	CL	CAN Bus Low

© Güntner GmbH & Co. KG

Conexiones placa de circuito impreso de potencia GMM phasecut compact 100/x.1



Placa de circuito impreso de potencia - GMM phasecut compact 100/2.1



Placa de circuito impreso de potencia - GMM phasecut compact 100/1.1

	Nom-bre	Descripción
Grupo 1	TK1a	Contacto térmico motor 1, debe puentearse con TK1b si no se utiliza
	TK1b	Contacto térmico motor 1, debe puentearse con TK1a si no se utiliza
	PE	Punto de puesta a tierra para motor 1
	U1	Fase U del motor 1
	V1	Fase V del motor 1
	W1	Fase W del motor 1
	TK5a	Contacto térmico motor 5, debe puentearse con TK5b si no se utiliza
	TK5b	Contacto térmico motor 5, debe puentearse con TK5a si no se utiliza
	PE	Punto de puesta a tierra para motor 5
	U5	Fase U del motor 5
	V5	Fase V del motor 5
	W5	Fase W del motor 5

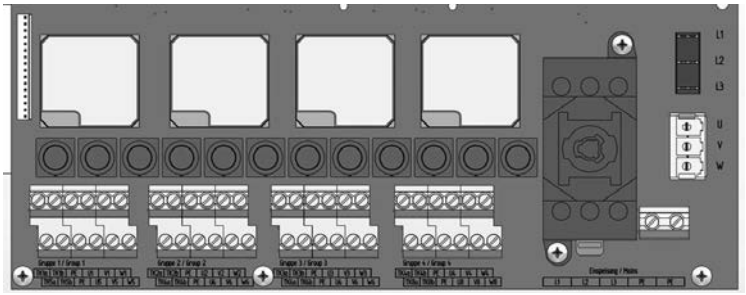
© Güntner GmbH & Co. KG

	Nom-bre	Descripción
Grupo 2 (solo GMM PHC C 100/2.1)	TK2a	Contacto térmico motor 2, debe puentearse con TK2b si no se utiliza
	TK2b	Contacto térmico motor 2, debe puentearse con TK2a si no se utiliza
	PE	Punto de puesta a tierra para motor 2
	U2	Fase U del motor 2
	V2	Fase V del motor 2
	W2	Fase W del motor 2
	TK6a	Contacto térmico motor 6, debe puentearse con TK6b si no se utiliza
	TK6b	Contacto térmico motor 6, debe puentearse con TK6a si no se utiliza
	PE	Punto de puesta a tierra para motor 6
	U6	Fase U del motor 6
	V6	Fase V del motor 6
	W6	Fase W del motor 6
Alimentación	L1	Fase L1 de alimentación
	L2	Fase L2 de alimentación
	L3	Fase L3 de alimentación
	PE	Punto de puesta a tierra del cable de alimentación
	PE	Punto de puesta a tierra del cable de alimentación o punto de puesta a tierra auxiliar
Perno de pues-ta a tierra	PE	Perno para puesta a tierra en el intercambiador de calor. (véase el gráfico separado más abajo) Conexión al punto de puesta a tierra del intercambiador de calor con cable de puesta a tierra de como mín. 6 mm².

1) Perno de puesta a tierra

© Güntner GmbH & Co. KG

Conexiones placa de circuito impreso de potencia GMM phasecut compact 240/4.1



Placa de circuito impreso de potencia - GMM phasecut compact 240/4.1

	Nombre	Descripción
Grupo 1	TK1a	Contacto térmico motor 1, debe puentearse con TK1b si no se utiliza
	TK1b	Contacto térmico motor 1, debe puentearse con TK1a si no se utiliza
	PE	Punto de puesta a tierra para motor 1
	U1	Fase U del motor 1
	V1	Fase V del motor 1
	W1	Fase W del motor 1
	TK5a	Contacto térmico motor 5, debe puentearse con TK5b si no se utiliza
	TK5b	Contacto térmico motor 5, debe puentearse con TK5a si no se utiliza
	PE	Punto de puesta a tierra para motor 5
	U5	Fase U del motor 5
	V5	Fase V del motor 5
	W5	Fase W del motor 5
Grupo 2	TK2a	Contacto térmico motor 2, debe puentearse con TK2b si no se utiliza
	TK2b	Contacto térmico motor 2, debe puentearse con TK2a si no se utiliza
	PE	Punto de puesta a tierra para motor 2
	U2	Fase U del motor 2
	V2	Fase V del motor 2
	W2	Fase W del motor 2
	TK6a	Contacto térmico motor 6, debe puentearse con TK6b si no se utiliza

© Güntner GmbH & Co. KG

	Nom-bre	Descripción
	TK6b	Contacto térmico motor 6, debe puentearse con TK6a si no se utiliza
	PE	Punto de puesta a tierra para motor 6
	U6	Fase U del motor 6
	V6	Fase V del motor 6
	W6	Fase W del motor 6
Grupo 3	TK3a	Contacto térmico motor 3, debe puentearse con TK3b si no se utiliza
	TK3b	Contacto térmico motor 3, debe puentearse con TK3a si no se utiliza
	PE	Punto de puesta a tierra para motor 3
	U3	Fase U del motor 3
	V3	Fase V del motor 3
	W3	Fase W del motor 3
	TK7a	Contacto térmico motor 7, debe puentearse con TK7b si no se utiliza
	TK7b	Contacto térmico motor 7, debe puentearse con TK7a si no se utiliza
	PE	Punto de puesta a tierra para motor 7
	U7	Fase U del motor 7
	V7	Fase V del motor 7
	W7	Fase W del motor 7
Grupo 4	TK4a	Contacto térmico motor 4, debe puentearse con TK4b si no se utiliza
	TK4b	Contacto térmico motor 4, debe puentearse con TK4a si no se utiliza
	PE	Punto de puesta a tierra para motor 4
	U4	Fase U del motor 4
	V4	Fase V del motor 4
	W4	Fase W del motor 4
	TK8a	Contacto térmico motor 8, debe puentearse con TK8b si no se utiliza
	TK8b	Contacto térmico motor 8, debe puentearse con TK8a si no se utiliza
	PE	Punto de puesta a tierra para motor 8
	U8	Fase U del motor 8
	V8	Fase V del motor 8
	W8	Fase W del motor 8
Alimentación	L1	Fase L1 de alimentación

© Güntner GmbH & Co. KG

	Nombre	Descripción
	L2	Fase L2 de alimentación
	L3	Fase L3 de alimentación
	PE	Punto de puesta a tierra del cable de alimentación
	PE	Punto de puesta a tierra del cable de alimentación o punto de puesta a tierra auxiliar
Perno de puesta a tierra	PE	Perno para puesta a tierra en el intercambiador de calor. (véase el gráfico separado más abajo) Conexión al punto de puesta a tierra del intercambiador de calor con cable de puesta a tierra de como mín. 6 mm².

1) Perno de puesta a tierra

Propiedades de conexión lado de potencia GPHC 240.1

Conexión del aparato	Mín.	Modelo	Máx.	Unidad
Fusible de red recomendado	*	*	32	A (gL/gG)
Cable de alimentación X6 de un hilo			10	mm²
Cable de alimentación X6 de hilo fino con virola de cable			6	mm²
Salida del motor X5 de un hilo			10	mm²
Salida del motor X5 de hilo fino con virola de cable			6	mm²

* Puede utilizarse una protección menor si la carga del motor conectada se encuentra por debajo de la corriente de referencia máxima. Esto deberá comprobarse para cada caso en particular.

Propiedades de conexión lado de potencia GPHC 380.1

Conexión del aparato	Mín.	Modelo	Máx.	Unidad
Fusible de red recomendado	*	*	50	A (gL/gG)
Cable de alimentación X6 fase de un hilo			35	mm²
Cable de alimentación X6 fase de hilo fino con virola de cable			25	mm²
Cable de alimentación X6 PE de un hilo			50	mm²

© Güntner GmbH & Co. KG

Conexión del aparato	Mín.	Modelo	Máx.	Unidad
Cable de alimentación X6 PE de hilo fino con virola de cable			50	mm²
Salida del motor X5 de un hilo			50	mm²
Salida del motor X5 de hilo fino con virola de cable			50	mm²

* Puede utilizarse una protección menor si la carga del motor conectada se encuentra por debajo de la corriente de referencia máxima. Esto deberá comprobarse para cada caso en particular.

Propiedades de conexión lado de potencia GPHC 580.1

Conexión del aparato	Mín.	Modelo	Máx.	Unidad
Fusible de red recomendado	*	*	80	A (gL/gG)
Cable de alimentación X6 fase de un hilo			50	mm²
Cable de alimentación X6 fase de hilo fino con virola de cable			35	mm²
Cable de alimentación X6 PE de un hilo			50	mm²
Cable de alimentación X6 PE de hilo fino con virola de cable			50	mm²
Salida del motor X5 de un hilo			50	mm²
Salida del motor X5 de hilo fino con virola de cable			50	mm²

* Puede utilizarse una protección menor si la carga del motor conectada se encuentra por debajo de la corriente de referencia máxima. Esto deberá comprobarse para cada caso en particular.

Propiedades de conexión lado de potencia GMM phasecut compact 100/x.1

Conexión del aparato	Mín.	Modelo	Máx.	Unidad
Fusible de red recomendado	*	*	16	A (gL/gG)
Cable de alimentación fase de un hilo			10	mm²
Cable de alimentación fase de hilo fino con virola de cable			6	mm²
Cable de alimentación PE de un hilo			6	mm²
Cable de alimentación PE de hilo fino con virola de cable			4	mm²
Salida del motor grupo X de un hilo			6	mm²
Salida del motor grupo X de hilo fino con virola de cable			4	mm²

* Puede utilizarse una protección menor si la carga del motor conectada se encuentra por debajo de la corriente de referencia máxima. Esto deberá comprobarse para cada caso en particular.

© Güntner GmbH & Co. KG

Propiedades de conexión lado de potencia GMM phasecut compact 240/4.1				
Conexión del aparato	**Mín.**	**Modelo**	**Máx.**	**Unidad**
Fusible de red recomendado	*	*	32	A (gL/gG)
Cable de alimentación fase de un hilo			10	mm^2
Cable de alimentación fase de hilo fino con virola de cable			6	mm^2
Cable de alimentación PE de un hilo			6	mm^2
Cable de alimentación PE de hilo fino con virola de cable			4	mm^2
Salida del motor grupo X de un hilo			6	mm^2
Salida del motor grupo X de hilo fino con virola de cable			4	mm^2

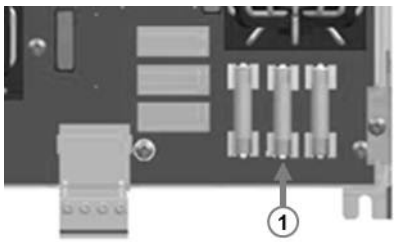
* Puede utilizarse una protección menor si la carga del motor conectada se encuentra por debajo de la corriente de referencia máxima. Esto deberá comprobarse para cada caso en particular.

© Güntner GmbH & Co. KG

3.1.6 Fusibles

Fusibles del GPHC 240.1

El GPHC 240.1 tiene un grupo de fusibles en la entrada. Los pasos de trabajo para la sustitución de fusibles se explican en el manual de operación. La sustitución de fusibles solo está permitida con el aparato desconectado de la tensión. Los fusibles están previstos para proteger el aparato. No sustituyen a la protección necesaria para el cable de alimentación.



1) 3 fusibles encapsulados 30A/600 V, gRL
N.° Baan 5205144

Se utilizan los siguientes tipos de fusibles:

Modelo	N.° de pedido Güntner	Referencia fabricante	Referencia número de pedido
30A, gRL, 10x38 mm	5205144	SIBA	6003434.30

Fusibles del GPHC 380.1

El GPHC 380.1 tiene un grupo de fusibles en la entrada. Los pasos de trabajo para la sustitución de fusibles se explican en el manual de operación. La sustitución de fusibles solo está permitida con el aparato desconectado de la tensión. Los fusibles están previstos para proteger el aparato. No sustituyen a la protección necesaria para el cable de alimentación.

Se utilizan los siguientes tipos de fusibles:

Modelo	N.° de pedido Güntner	Referencia fabricante	Referencia número de pedido
50A, gRL, 14x51 mm	5203121	SIBA	5012406.50

Fusibles del GPHC 580.1

El GPHC 580.1 tiene un grupo de fusibles en la entrada. Los pasos de trabajo para la sustitución de fusibles se explican en el manual de operación. La sustitución de fusibles solo está permitida con el aparato desconectado de la tensión. Los fusibles están previstos para proteger el aparato. No sustituyen a la protección necesaria para el cable de alimentación.

Se utilizan los siguientes tipos de fusibles:

Modelo	N.° de pedido Güntner	Referencia fabricante	Referencia número de pedido
100A, gRL, 22x58 mm	5203124	SIBA	5014006.100

© Güntner GmbH & Co. KG

Fusibles del GMM phasecut compact 100/x.1

El GMM phasecut compact 100/2.1 tiene un grupo de fusibles en la entrada y un grupo de fusibles para cada grupo de motores. El GMM phasecut compact 100/1.1 solamente tiene un grupo de fusibles en la entrada. Los pasos de trabajo para la sustitución de fusibles se explican en el manual de operación. La sustitución de fusibles solo está permitida con el aparato desconectado de la tensión. Los fusibles están previstos para proteger el aparato. No sustituyen a la protección necesaria para el cable de alimentación.

Se utilizan los siguientes tipos de fusibles:

	Modelo	N.° de pedido Güntner	Referencia fabricante	Referencia número de pedido
Cable de alimentación	20A, gRL, 10x38 mm	5205632	SIBA	6003434.20
Salidas del motor (solo GMM PHC C 100/2.1)	12,5A, FF, 6x32 mm	5203132	SIBA	7012540.12,5

Fusibles del GMM phasecut compact 240/4.1

El GMM phasecut compact 240/4.1 tiene un grupo de fusibles en la entrada y un grupo de fusibles para cada grupo de motores. Los pasos de trabajo para la sustitución de fusibles se explican en el manual de operación. La sustitución de fusibles solo está permitida con el aparato desconectado de la tensión. Los fusibles están previstos para proteger el aparato. No sustituyen a la protección necesaria para el cable de alimentación.

Se utilizan los siguientes tipos de fusibles:

	Modelo	N.° de pedido Güntner	Referencia fabricante	Referencia número de pedido
Cable de alimentación	30A, gRL, 10x38 mm	5205144	SIBA	6003434.30
Salidas del motor	12,5A, FF, 6x32 mm	5203132	SIBA	7012540.12,5

© Güntner GmbH & Co. KG

4 Visualización y manejo

En una pantalla de dos líneas se visualizan informaciones . El regulador se maneja a través de un teclado de membrana.

4.1 Menú "Info"

Visualización con aerorrefrigerador o condensador con el refrigerante seleccionado

Setpoint xx.x°C	→ Valor teórico
Current Value xx.x°C A	→ Valor real

Visualización con condensador sin selección de refrigerante.

Setpoint xx.xbar	→ Valor teórico
Current Value xx.xbar A	→ Valor real

4.2 Visualizaciones de estado en el menú "Info"

set pt. xx.x°C ▼ act val xx.x°C (A)	→ Visualización de estado

A	Modo automático – regulación interna	Visualización estática
H	Modo manual – el valor de control se especifica a través de la pantalla	Visualización estática
S	Modo ESCLAVO – el valor de control se especifica de forma externa	Visualización estática
F	Error prioridad 1	Alterna con visualización por defecto
W	Advertencia prioridad 2	Alterna con visualización por defecto

Más mensajes en la segunda línea

- Sin activar
- Limitación nocturna (alterna con valor real)
- Mensaje de error en texto claro (alterna con valor real)

Véase Mensajes de fallo y advertencias, códigos de parpadeo de los LED, Seite 124

Setpoint xx.x°C No release	→ Mensaje de texto

© Güntner GmbH & Co. KG

4.3 Manejo

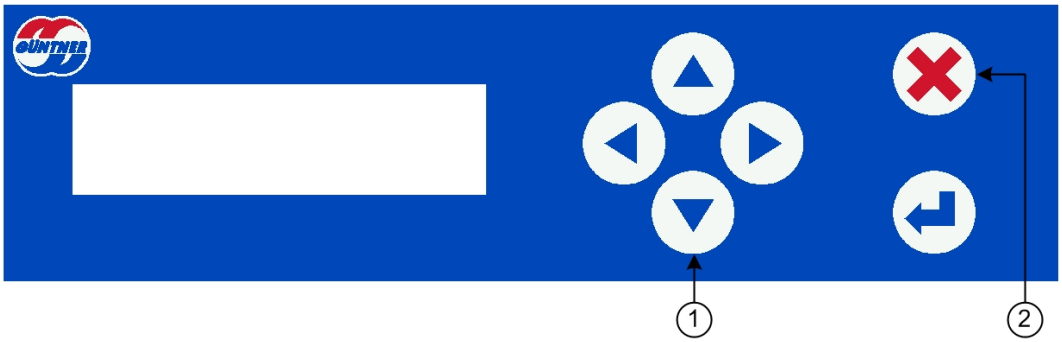
Cancelar y volver al menú "Info"

Tecla ENTER para elegir función. Pasa al modo EDITAR y guarda los valores

Flecha hacia la derecha para pasar al siguiente nivel de menú

Flecha hacia la izquierda para pasar al nivel de menú anterior

Flecha hacia arriba/abajo para subir y bajar en el nivel de menú



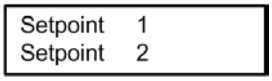
1. Con esta tecla se pasa del menú **INFO** al **menú de manejo**
2. Con esta tecla se puede volver cuando se desee al menú **INFO** Menü gesprungen werden

© Güntner GmbH & Co. KG

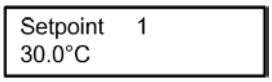
4.4 Modo Editar

Este modo se requiere para cambiar valores (por ejemplo, valores nominales).

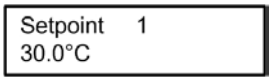
Seleccionar la opción de menú deseada (línea superior)

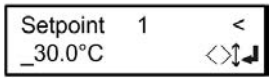


Cambiar a la opción de menú

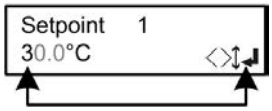


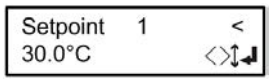
Cambiar al modo de escritura (el cursor parpadea)



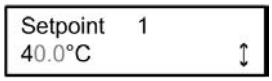


Selección de decimales (el cursor parpadea)

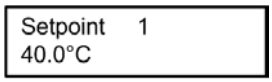




Modificar valor



Aplicación de nuevo valor

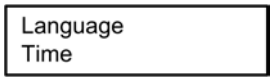


© Güntner GmbH & Co. KG

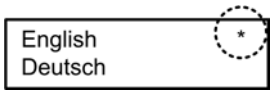
4.5 Modo de selección

Este modo se requiere para seleccionar funciones (idioma, por ejemplo).

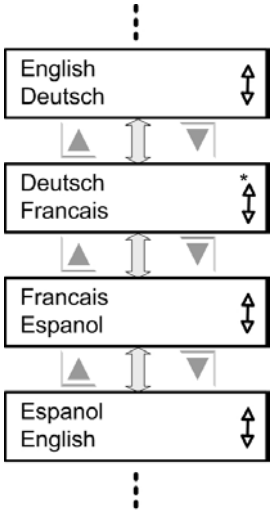
Seleccione la opción del menú que desee
(por ejemplo "Idioma", línea superior)



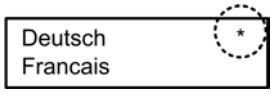
Cambiar a la opción de menú
→ la función o idioma programado se marca con un *asterisco*



Colocar idioma deseado en la línea superior
→ función/idioma seleccionado a la línea superior



Aplicación de función/idioma.
→ la función/el idioma seleccionado se marca con un *asterisco*.



© Güntner GmbH & Co. KG

4.6 Configuración

El GMM phasecut tiene, dependiendo de la configuración, una cantidad correspondiente de contactos sin potencial. Según la configuración, estos tienen diferentes ocupaciones.

4.6.1 Tabla de configuración

Tabla de configuración GPHC 240.1	
GPHC 240.1	Unidad de potencia con corte de fase, máx. 24 A de corriente nominal del motor, 1 salida, IP 20, variante 1

Tabla de configuración GPHC 380.1	
GPHC 380.1	Unidad de potencia con corte de fase, máx. 38 A de corriente nominal del motor, 1 salida, IP 20, variante 1

Tabla de configuración GPHC 580.1	
GPHC 580.1	Unidad de potencia con corte de fase, máx. 58 A de corriente nominal del motor, 1 salida, IP 20, variante 1

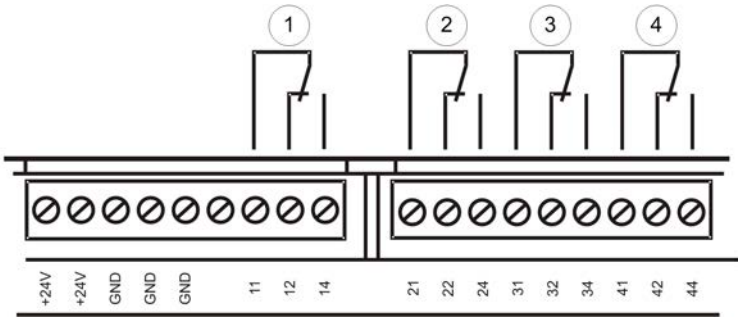
Tabla de configuración 2 GMM phasecut compact 100/x.1	
GMM phasecut compact 100/1.1	Regulador compacto con corte de fase, máx. 10 A de corriente nominal del motor, 1 salida, IP 54, variante 1 N.° BAAN 5205494
GMM phasecut compact 100/2.1	Regulador compacto con corte de fase, máx. 10 A de corriente nominal del motor, 2 salidas, IP 54, variante 1 N.° BAAN 5205495

Tabla de configuración GMM phasecut compact 240/4.1	
GMM phasecut compact 240/4.1	Regulador compacto con corte de fase, máx. 24 A de corriente nominal del motor, 4 salidas, IP 54, variante 1

© Güntner GmbH & Co. KG

4.7 Salidas de señalización libres de potencial

Por razones de seguridad, las salidas de señalización de fallo libres de potencial (contactos de dos vías) se han diseñado de manera que el relé de señalización correspondiente se desactiva cuando sucede un evento, es decir, el contacto de ruptura del contacto de dos vías correspondiente se cierra. De este modo, también se notifica un fallo cuando el GMM queda sin corriente debido a un fallo. La carga de las salidas de señalización no debe exceder como máx. 250 V/1 A.



1. Fallo
2. Advertencia
3. Sistema en funcionamiento
4. Valor umbral o derivación de hardware

Salidas de señalización libres de potencial

4.7.1 Salida digital (11/12/14) (alarma prio 1)

El mensaje en el contacto 11/12/14 es un fallo que notifica una avería completa y la parada del intercambiador de calor.

En el estado de alarma, el contacto 11/12 está cerrado.
Para las alarmas, véase Mensajes de fallo y advertencias, códigos de parpadeo de los LED, Seite 124

4.7.2 Salida digital (21/22/24) (alarma prio 2)

Los mensajes en el contacto 21/22/24 son advertencias que no tienen como consecuencia una avería completa del intercambiador de calor. Estas advertencias avisan de que el intercambiador de calor no funciona correctamente.

Con una advertencia, el contacto 21/22 está cerrado.

4.7.3 Salida digital (31/32/34) (equipo en funcionamiento)

El contacto de dos vías (31/34) se cierra cuando se emite una señal de control al GMM phasecut, es decir, los ventiladores giran.

4.7.4 Salida digital (41/42/44) Modo derivación (bypass) de hardware o valor umbral

En el GMM phasecut compact está disponible en esta salida la función de valor umbral. siehe Valor umbral, Seite 91
Si se excede el valor umbral configurado, se cierra el contacto 41/44.

© Güntner GmbH & Co. KG

En la variante modular en armario eléctrico se controla con esta salida la función de derivación (bypass). Si se ha programado un valor de derivación a partir del cual se puenteará el corte de fase, transcurrido un tiempo de retardo ajustable este relé (contactos 41/44) se dispara a partir del valor de derivación.
Descripción detallada del funcionamiento siehe Derivación (bypass), Seite 84

© Güntner GmbH & Co. KG

4.8 Entradas de control

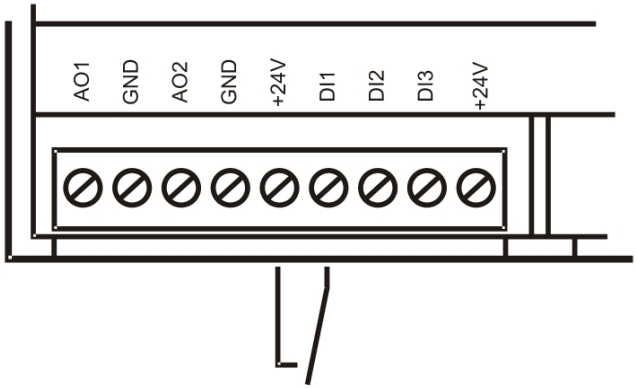
Las entradas de control están diseñadas como **conexión de tensión baja** y se conectan a través de un contacto sin potencial (relé, contacto de toma de tierra, interruptor...). El contacto sin potencial debe conectarse entre el borne **+24 V** y la entrada de control **DI1** o **DI2** o **DI3** . La función se activa cuando el contacto se cierra.

4.8.1 Activación de GMM phasecut

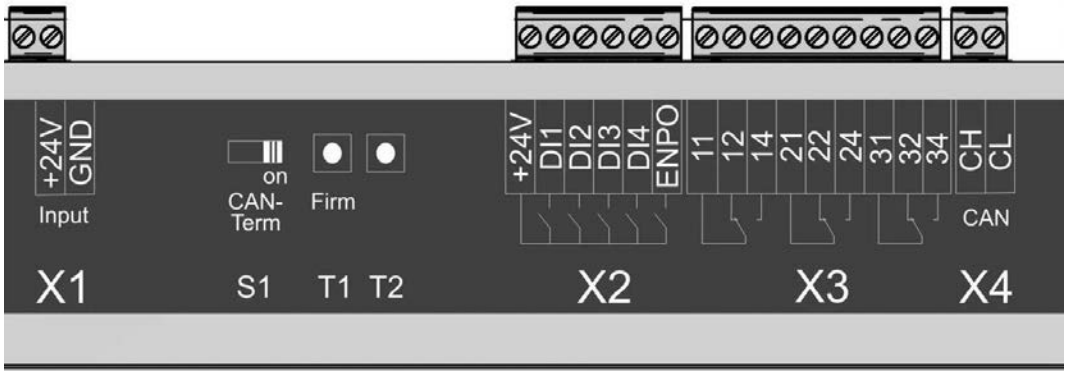
A través del borne "**DI1**" (activación) se activan los ventiladores. La velocidad depende del valor de control. Si la activación no se habilita, los ventiladores se desactivarán (velocidad = 0).

*Si la activación no se realiza de forma externa, el borne "**DI1**" deberá conectarse obligatoriamente a través de un puente de alambre.*

De fábrica está siempre puenteada la activación.



Conexión del contacto de habilitación externo +24 V - DI1



Hay que tener en cuenta que, además de la activación en el GRCP.1, también deberá activarse la unidad de potencia. Para ello debe conectarse la entrada "ENPO" de la etapa de salida con corte de fase con +24 V.
(En la variante GMM phasecut compact ya está cableada de forma interna.)

© Güntner GmbH & Co. KG

HINWEIS

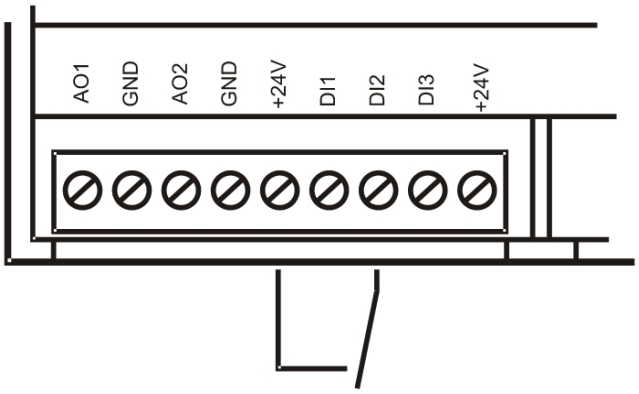
El regulador no deberá bloquearse bajo ninguna circunstancia interrumpiendo la tensión de alimentación. Cambiar continuamente el voltaje de alimentación puede dañar el regulador. No olvide que la garantía no cubre daños de este tipo.

En el "modo manual" no es preciso habilitar la activación.
Véase *Modo manual, Seite 75*

© *Güntner GmbH & Co. KG*

4.8.2 Limitación de velocidad (limitación nocturna)

A través del borne "**DI2**" se activa la limitación (nocturna), y con ello la señal de control y la velocidad del ventilador se limitan al valor ajustado. Se trata en este caso de la velocidad máxima. Para configurar la limitación de velocidad, véase el capítulo Limitación nocturna, Seite 69 y para una activación general, el capítulo Servicio, Seite 76.



Activación externa de la limitación de velocidad

© Güntner GmbH & Co. KG

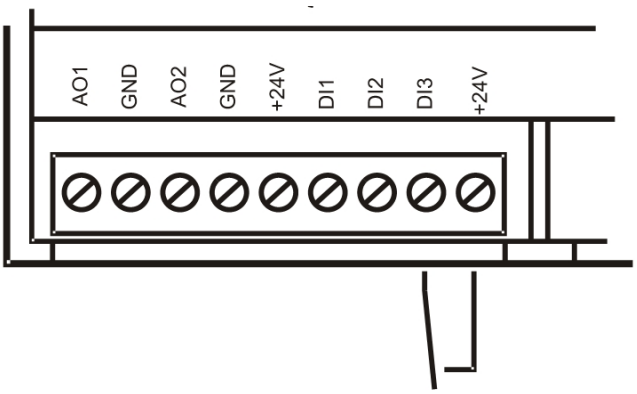
4.8.3 Cambio al 2° valor teórico (o entre el modo calentar/refrigerar)

Cambio de valor teórico:

Esta función permite cambiar entre dos valores teóricos que funcionan como magnitud de entrada de la regulación. El cambio se realiza al conectar la entrada **"DI3"** .

Si este borne se deja sin conectar, el **valor teórico 1** está siempre activo. De fábrica, esta conexión se deja sin cablear (abierta).

Si esta función está activada en el menú de servicio, el modo de regulación se puede conmutar entre calentamientro y refrigeración. (p. ej., refrigeración y funcionamiento de bomba de calor)



Con la entrada "**DI3**" se cambia al segundo valor teórico.

© Güntner GmbH & Co. KG

4.9 Entradas analógicas

El GMM tiene cuatro entradas para sensores

Entrada AI1	Entrada de corriente	4-20mA
Entrada AI2	conmutable	4-20 mA o sensor de impedancia GTF210
Entrada AI3	Sensor de impedancia	GTF210
Entrada AI4	Fuente de tensión	0-10V DC

A continuación se describen las opciones de cómo se pueden usar las entradas y cómo se deben conectar correspondientemente.

4.9.1 Conexión de un sensor de presión a AI1/AI2

Pueden conectarse 1 o 2 sensores (sensores de dos hilos):

+24 V = tensión de alimentación común (GSW4003.1: marrón(1), GSW4003: marrón(1))

AI1 = señal de 4-20 mA de sensor 1 (GSW4003.1: azul(3), GSW4003: verde(2))

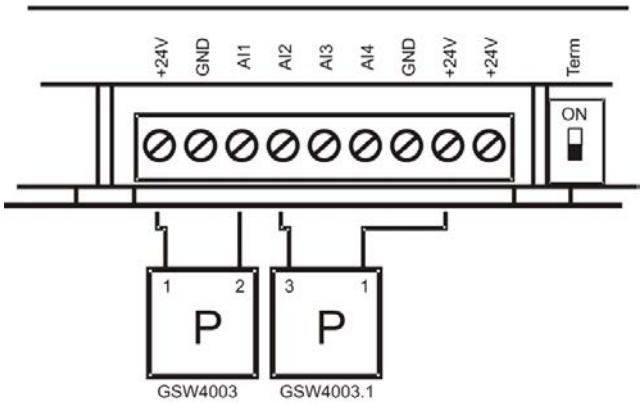
AI2 = señal de 4-20 mA de sensor 2 (GSW4003.1: azul(3), GSW4003: verde(2))

Los sensores de presión conectados se deben programar en la configuración de hardware. Al usar 2 sensores la señal mayor siempre se procesa por la unidad de control como el valor real (selección máx.)

HINWEIS

Los sensores de 3 hilos con una señal de salida de 4-20 mA también se pueden conectar pero requieren adicionalmente un potencial de tierra. Este potencial puede obtenerse con el borne *GND*.

Importante para sensores de presión: Para proteger el sensor de impactos de presión fuertes y de vibraciones no lo instale cerca del compresor. Se debe instalar lo más cerca posible de la entrada del condensador.



Conexión de transmisor de presión

© Güntner GmbH & Co. KG

4.9.2 Conexión de una señal de corriente externa a AI1/AI2

Las entradas AI1 o AI2 también pueden utilizarse para controlar el regulador en modo ESCLAVO.
Para ello, esta entrada se debe definir como valor de control esclavo en la configuración I/O.

La señal de entrada 4..20 mA se escala del 0 al 100 % en una señal de control y se transmite a los ventiladores.

Además, a través de las entradas AI1 o AI2 se puede especificar de forma externa, p. ej., un valor teórico.

En las entradas analógicas AI1 y AI2 pueden conectarse hasta dos señales de corriente (4-20 mA).

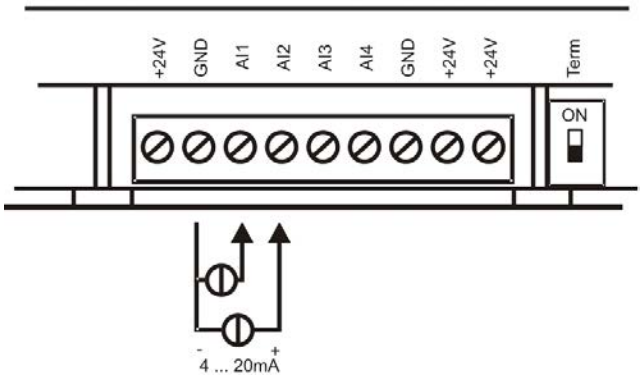
GND = punto de referencia (**-**)

AI1 = entrada de corriente (**+**) 4..20 mA

AI2 = entrada de corriente (**+**) 4..20 mA

HINWEIS

¡Asegurarse de que la polaridad de la fuente de corriente es la correcta!



Conexión de fuente de corriente

En las entradas de corriente debe tenerse en cuenta que las corrientes inferiores a **2 mA** o superiores a **22 mA** dan lugar a una indicación y notificación de fallos de sensor.

© *Güntner GmbH & Co. KG*

4.9.3 Conexión de un sensor de temperatura a AI3

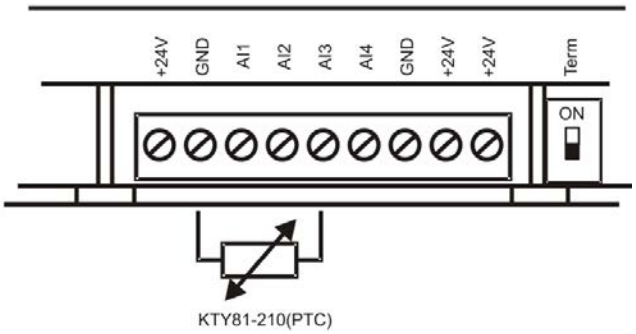
El sensor de temperatura se conecta a los bornes

GND = masa

AI3 = entrada de señal

No hay que observar ninguna secuencia particular de los hilos.

El sensor de temperatura Güntner GTF210 se utiliza en el rango de -30 ... +70 °C. Para otros rangos de temperatura, póngase en contacto con nosotros.



Conexión de sensor de temperatura

Para verificar si un sensor de temperatura está averiado, desconéctelo del regulador y mida su impedancia (con un ohmímetro o multímetro). Este debe encontrarse en el GTF210 entre 1,04kΩ (-50°C) y 3,27kΩ (+100°C). Para verificar si el sensor tiene la impedancia correcta con una temperatura conocida, utilice la tabla que se ofrece más abajo.

Impedancia	Temperatura	Impedancia	Temperatura
1040Ω	-50°C	2075Ω	30°C
1095Ω	-45°C	2152Ω	35°C
1150Ω	-40°C	2230Ω	40°C
1207Ω	-35°C	2309Ω	45°C
1266Ω	-30°C	2390Ω	50°C
1325Ω	-25°C	2472Ω	55°C
1387Ω	-20°C	2555Ω	60°C
1449Ω	-15°C	2640Ω	65°C
1513Ω	-10°C	2727Ω	70°C
1579Ω	-5°C	2814Ω	75°C
1645Ω	0°C	2903Ω	80°C
1713Ω	5°C	2994Ω	85°C
1783Ω	10°C	3086Ω	90°C
1854Ω	15°C	3179Ω	95°C

Tabelle: Temperatura/impedancia

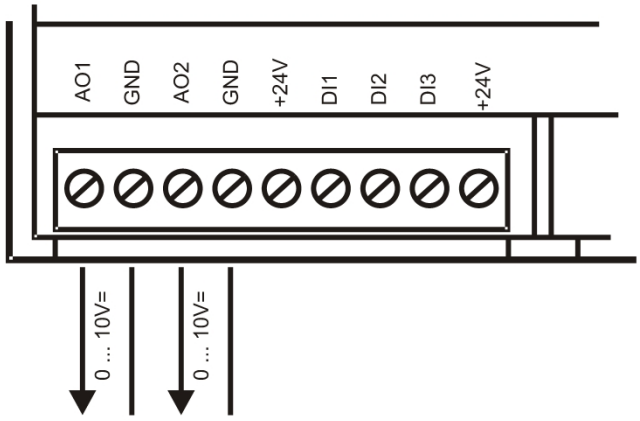
© Güntner GmbH & Co. KG

Impedancia	Temperatura	Impedancia	Temperatura
1926Ω	20°C	3274Ω	100°C
2000Ω	25°C	3370Ω	105°C

Tabelle: Temperatura/impedancia

4.10 Salidas analógicas

El regulador tiene 2 salidas analógicas con un voltaje de salida de 0..10V.



Salidas analógicas

La salida **AO1** emite la señal de control de la regulación (0..100 %) con escala de 0..10 V .

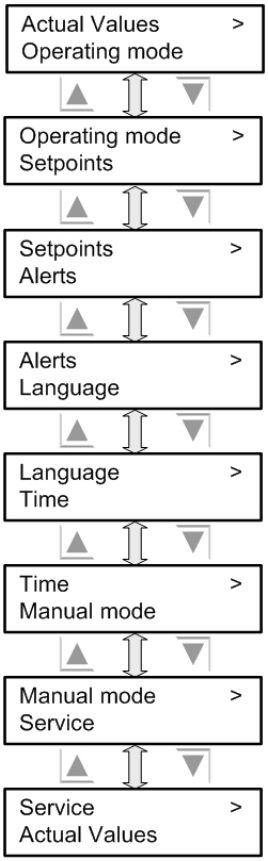
La salida **AO2** emite la señal de control para un subenfriador, si está activada esta función. 0..10 V corresponde aquí a un valor de control de 0..100 %.

Véase Función subenfriador, Seite 90

© Güntner GmbH & Co. KG

4.11 menú de manejo

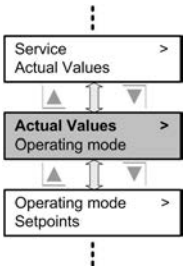
Estructura del menú básico



© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.1 Valores reales

Aquí se visualizan las señales de entrada y los valores de control actuales.



4.11.1.1 Valores reales de entrada

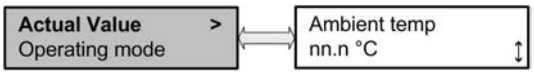
Al abrir la opción de menú *Valores reales* pueden visualizarse distintos valores. En primer lugar se visualiza la presión medida, la temperatura o la señal de control 0-10V. El valor que se muestra depende del tipo de enfriador (condensador o aerorefrigerador) y el modo operativo (automático o esclavo).

Condensador	Sin refrigerante	CDS press nn.n bar
Condensador	Refrigerante seleccionado	CDS temp nn.n °C
Aerorefrigerador		Outlet temp nn.n °C
Esclavo	a través de 0..10 V o 4..20 mA	Control Value Master nn.n V

4.11.1.2 Temperatura exterior

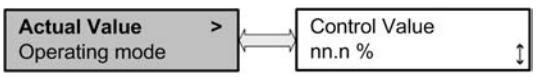
Se visualiza la temperatura exterior actual.

(Solo si se ha configurado un sensor de temperatura exterior.)



4.11.1.3 Valor de control

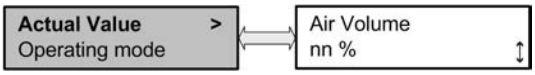
Se indica en porcentaje el valor de control del regulador que se transfiere a los ventiladores.



© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.1.4 Volumen de aire

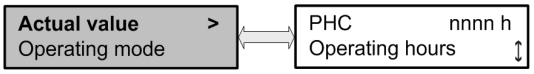
Aquí se muestra el valor de control promedio de todos los ventiladores en porcentaje.



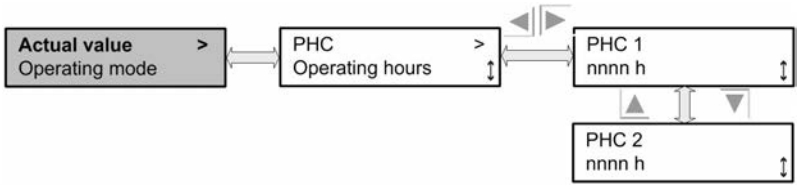
4.11.1.5 Horas de servicio

Aquí se muestran las horas de servicio de la(s) etapa(s) de salida de corte de fase.
Las horas de servicio aumentan cuando se controla la etapa de salida.

GMM phasecut compact

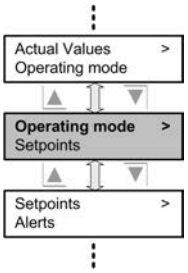


GMM phasecut modular



4.11.2 Estado

Aquí se muestran los estados operativos y las versiones de software y hardware.



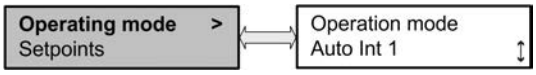
4.11.2.1 Modo operativo

Aquí se muestra el modo operativo ajustado.

Existen:

Regulación interna	**Auto int. 1**	valor teórico 1 activo	véase Auto interno, Seite 81
	Auto int. 2	valor teórico 2 activo	véase Auto interno, Seite 81
	Auto Ext. 1	valor teórico 1 activo	véase Auto externo , Seite 81
	Auto Ext. 2	valor teórico 2 activo	véase Auto externo , Seite 81
	Auto Ext. Bus1	valor teórico 1 activo	véase Auto externo BUS, Seite 82
	Auto Ext. Bus 2	valor teórico 2 activo	véase Auto externo BUS, Seite 82
Esclavo	**Esclavo Ext.**	Valor de control a través de 0...10V o 4-20mA	véase Esclavo externo , Seite 82
	Esclavo Ext. Bus	Valor de control a través de GCM*	véase Esclavo externo BUS, Seite 83
Modo manual	**Modo manual**		véase Modo manual, Seite 75

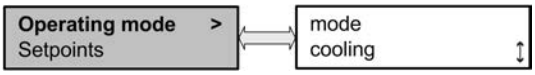
* GCM = Güntner Communication Modul



Para una descripción precisa de los modos operativos véase el capítulo Modo operativo, Seite 81

4.11.2.2 Modo

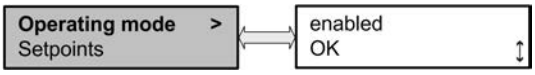
Indica si está ajustado el modo de calentamiento o refrigeración.



© Güntner GmbH & Co. KG

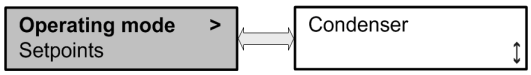
4.11.2.3 activación del estado

Habilitar el regulador en la conexión **DI1** "**OK**" o no "**No**"



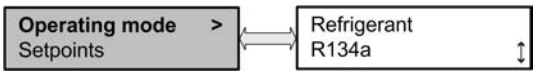
4.11.2.4 Intercambiador de calor

Aquí se muestra el tipo de intercambiador de calor.



4.11.2.5 Refrigerante

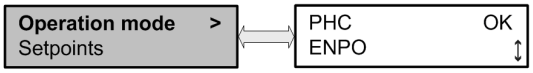
Si se selecciona un condensador como intercambiador de calor, el refrigerante seleccionado se muestra aquí. Si no se ha seleccionado refrigerante, aparece "bar".



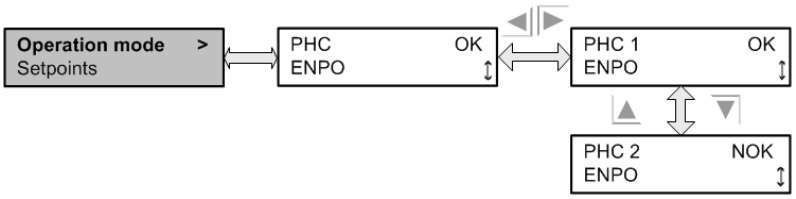
4.11.2.6 Habilitación HW etapa de salida (ENPO)

Aquí se visualiza el estado de la habilitación de hardware de la etapa de salida (ENPO=Enable Power).

GMM phasecut compact



GMM phasecut modular

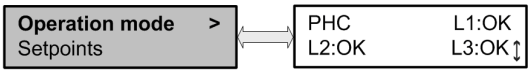


© Güntner GmbH & Co. KG

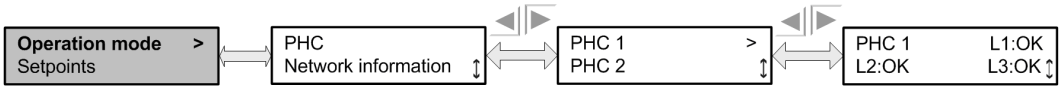
4.11.2.7 Estado de las fases de red

Aquí se muestra el estado de las fases de red

GMM phasecut compact



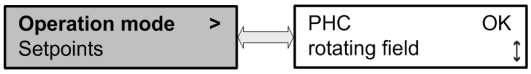
GMM phasecut modular



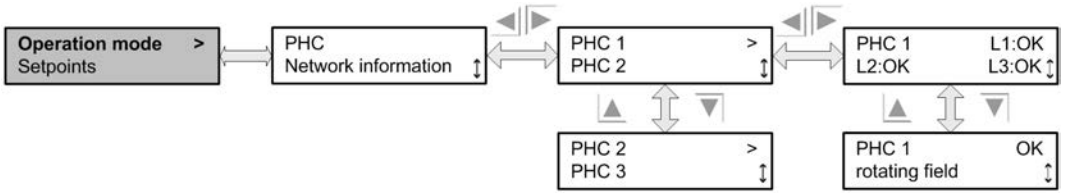
4.11.2.8 Campos giratorios de la tensión de red

Aquí se indica si el campo giratorio de la red está conectado correctamente. Se espera un campo giratorio hacia la derecha.

GMM phasecut compact



GMM phasecut modular

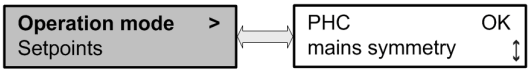


© Güntner GmbH & Co. KG

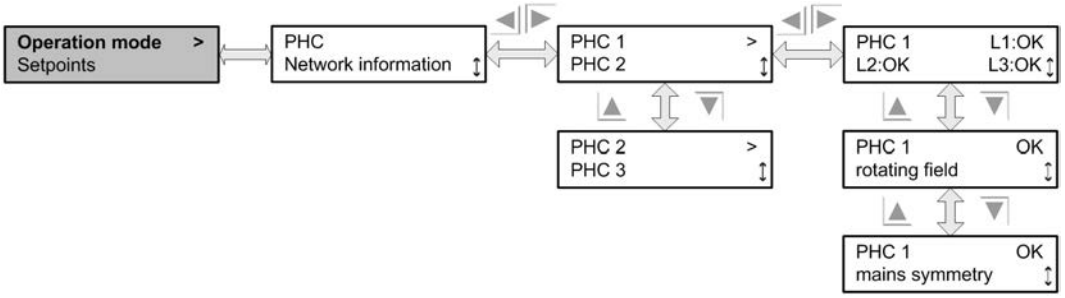
4.11.2.9 Simetría de red

Aquí se indica si la tensión de red es simétrica.

GMM phasecut compact



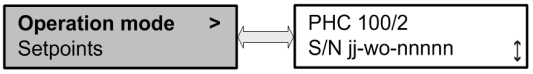
GMM phasecut modular



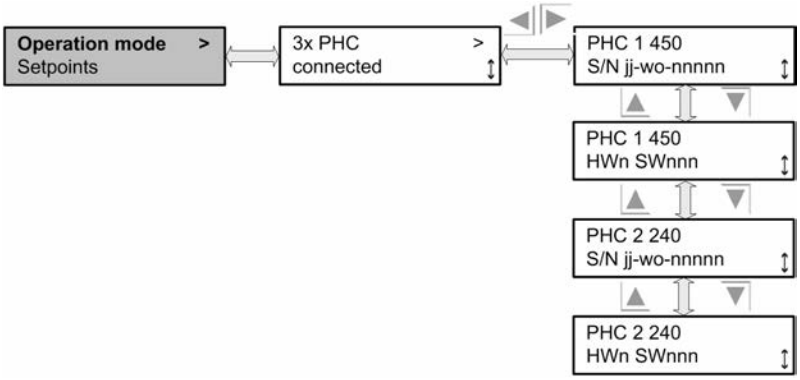
4.11.2.10 Número de serie de las etapas de salida

Aquí se indica el número de serie de la etapa de salida.

GMM phasecut compact



GMM phasecut modular

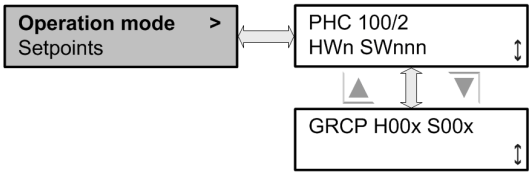


© Güntner GmbH & Co. KG

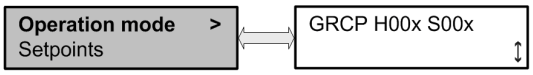
4.11.2.11 Versión de software y de hardware

Aquí se visualizan la versión de software y de hardware de la(s) etapas(s) de salida.

GMM phasecut compact



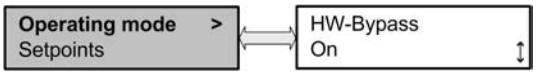
GMM phasecut modular



4.11.2.12 Derivación (bypass) de hardware

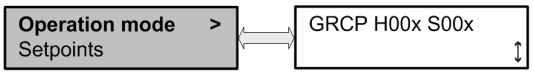
(solo en la variante Modular)

Aquí se visualiza si la función de derivación de hardware está encendida o apagada.
Véase Derivación de hardware (derivación HW), Seite 85



4.11.2.13 Versiones de hardware y software

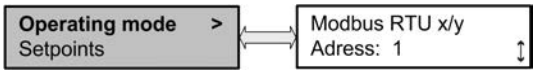
Esta indicación ofrece información sobre el estado actual de hardware y de software del GMM.



GRCP.1	= Controlador con pantalla y teclado
H	= Versión de hardware
S	= Versión de software

4.11.2.14 Módulo Bus

Esta pantalla brinda información sobre el tipo de módulo, la versión de firmware y la dirección del módulo bus GCM, cuando está conectado.

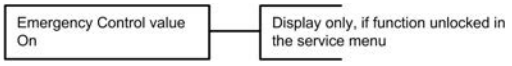


© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.2.15 Valor umbral/valor de control de emergencia

Si está activada la función de valor umbral (véase Valor umbral, Seite 91) se emite una indicación de estado sobre si el valor umbral se ha excedido o no se ha alcanzado.

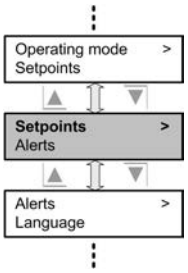
Si debido a la función de valor umbral se emite el valor de control de emergencia, esto se indica aquí.



© Güntner GmbH & Co. KG

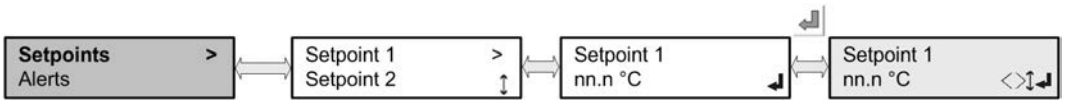
4.11.3 Valores teóricos

Aquí pueden ajustarse los valores teóricos.
Se entiende por valor teórico el valor (presión, temperatura o tensión) que se usa como referencia para regular.



4.11.3.1 Valor teórico 1

Al abrir la opción de menú Valor teórico 1 se visualiza el valor teórico configurado. El valor teórico visualizado depende del valor real de entrada configurado (voltaje, temperatura o presión) y del modo operativo (regulación interna u operación esclavo). Como ejemplo, se representa el valor teórico 1 como temperatura.



Pulse la tecla ENTER para pasar al modo EDITAR.

Utilice las flechas "hacia la izquierda/derecha" para seleccionar la posición de escritura. Utilice las flechas "hacia arriba/abajo" para modificar el valor en la posición seleccionada.

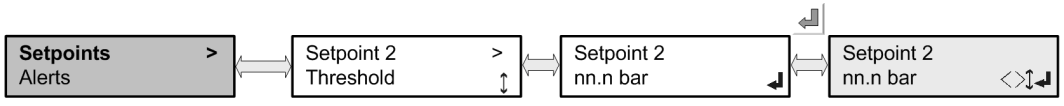
El rango de ajuste mínimo y máximo es:

Valor real configurado	Visualización de valor teórico
Temperatura	-30,0 - 100,0 °C
Presión	0,0 - 50,0 bares
Voltios	0,0 - 10,0 V

Los valores se introducen con un decimal. Pulse la tecla Enter para aceptar el valor configurado.

4.11.3.2 Valor teórico 2

Si están definidos en el menú **SERVICIO** 2 valores teóricos, aquí se ajusta el segundo valor teórico. Este valor se puede activar a través de la entrada digital **DI3** . El valor teórico 2 se programa de la misma forma que el **valor teórico 1** .

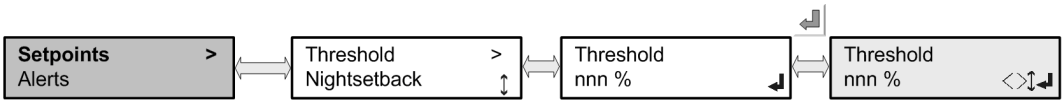


© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.3.3 Valor umbral

Aquí se puede(n) ajustar el o los valores umbral que, en caso de excederse, activan la función de valor umbral. Dependiendo de la configuración en el menú Servicio (véase Valor umbral, Seite 91) se ofrecen aquí los correspondientes valores umbral.

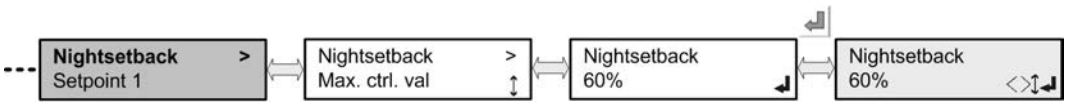
En caso de sobrepasarse el valor umbral se activa el relé de valor umbral.



4.11.3.4 Limitación nocturna

Con la función de limitación nocturna el valor de control de los ventiladores se limita a un valor máximo. Con ello se minimizan las emisiones de ruido. La limitación se puede activar a través de la entrada digital "**DI2**" o a través del reloj conmutador integrado.

Definir el valor máximo



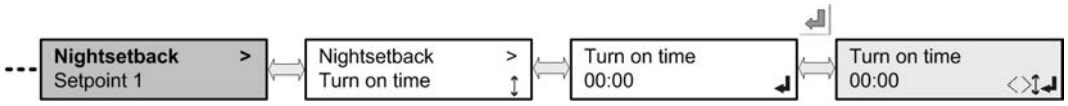
© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.3.4.1 Hora de activación/desactivación de limitación nocturna

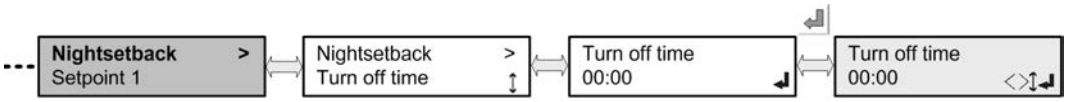
El temporizador integrado permite activar y desactivar la limitación nocturna a una hora determinada.

Si se programa la misma hora para la activación y la desactivación (p.ej., las 00:00 horas), la limitación nocturna queda desactivada.

Configurar la hora de activación



Configurar la hora de desactivación



4.11.3.4.2 Lista de funciones de la limitación nocturna

Entrada	Limitación nocturna con hora	Limitación nocturna
inactiva	off	off
activa	off	on
inactiva	on	on
activa	on	on

© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.4 Alarmas

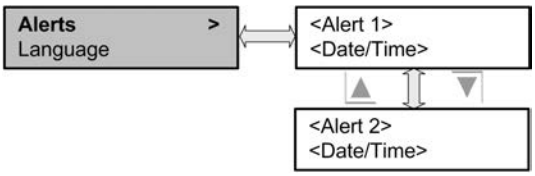
Aquí puede acceder a las últimas 85 alarmas.

4.11.4.1 Memoria de alarmas

El GMM tiene una memoria de alarmas. En ella se almacenan de forma consecutiva (memoria secuencial) hasta 85 mensajes de error de prioridad 1 y 2 (advertencias), de horas de activación y RESET. Estos mensajes de error consisten en el fallo propiamente dicho y el momento (fecha y hora) en el que este se produjo. Para un listado de los mensajes de error y advertencias, véase Mensajes de fallo y advertencias, códigos de parpadeo de los LED, Seite 124.

Cuando se selecciona la memoria de alarmas, la pantalla muestra el último fallo que se produjo.

Use la tecla de flecha hacia abajo para visualizar fallos anteriores.



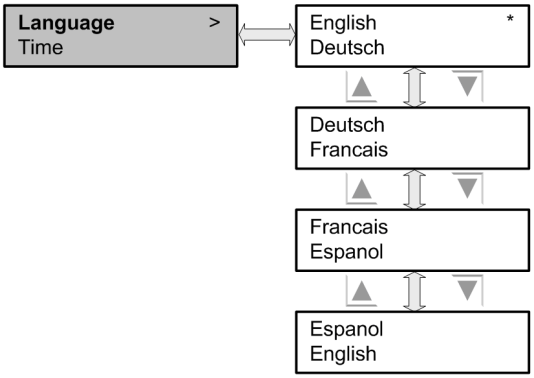
© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.5 Idioma

Aquí se puede seleccionar el idioma de los menús.

4.11.5.1 Selección de idioma

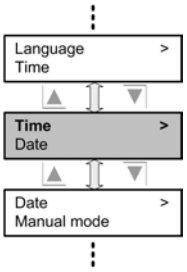
Se pueden seleccionar 4 idiomas en el menú de selección de idioma. El idioma seleccionado se marca con un *asterisco*.



© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.6 Hora

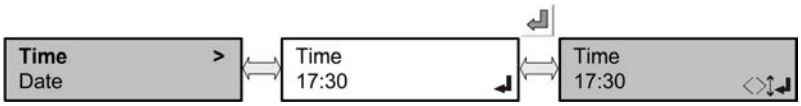
Aquí puede ajustarse la hora.



4.11.6.1 Ajustar la hora

En el menú Hora se visualiza y se puede cambiar cuando sea necesario la hora ajustada en formato de 24 horas.

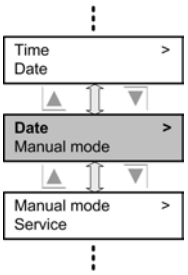
La hora se utiliza para programar los tiempos de alarma en la memoria de alarmas y para todas las funciones de temporizador (reducción nocturna, etc.).



© Güntner GmbH & Co. KG

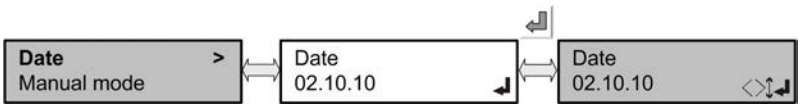
4.11.7 Fecha

Aquí puede ajustarse la fecha.



4.11.7.1 Ajustar la fecha

La fecha se utiliza para programar los tiempos de alarma en la memoria de alarmas y para todas las funciones de temporizador.



© Güntner GmbH & Co. KG

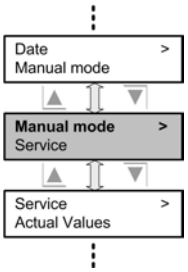
4.11.8 Modo manual

El modo manual se usa para poner en marcha manualmente los ventiladores del intercambiador de calor.

Si se activa, los ventiladores se ponen en marcha con el valor de control de modo manual.

Este modo es independiente de la activación de la entrada DI1.
Tiene la prioridad más alta y desactiva los demás modos de regulación.

El modo manual activo se guarda de forma permanente. Es decir, permanece activo también después de una desconexión y reconexión.

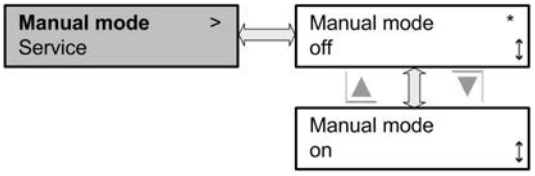


4.11.8.1 Ajuste del modo manual

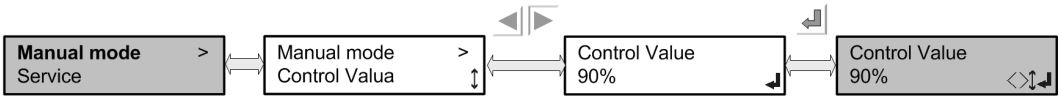
Si está activado el modo manual, se puede cambiar el valor en el menú Valor de control.

El * indica si está activo "Modo manual ON" o "Modo manual OFF".

Modo manual ON/OFF



Modo manual valor de control



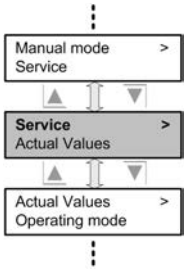
© Güntner GmbH & Co. KG

4.12 Servicio

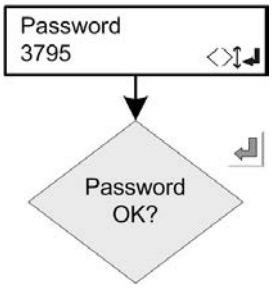
El menú Servicio solo está accesible con contraseña. Esta se solicita en primer lugar. La contraseña es **3795**.

Cuando se haya aceptado la contraseña, se visualizará el menú "Servicio".

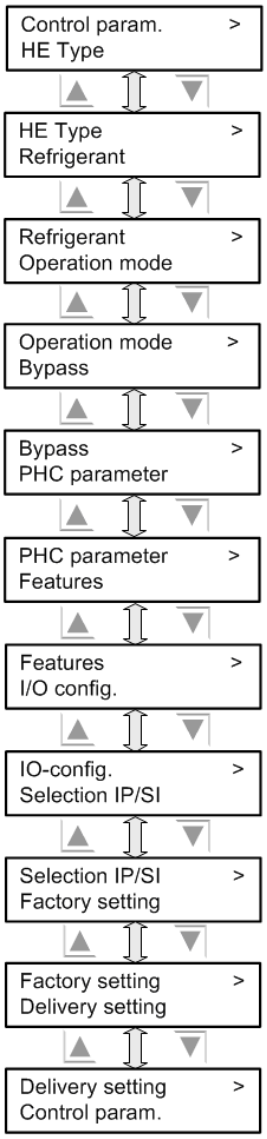
La contraseña es válida durante 15 minutos y el sistema no vuelve a solicitarla durante ese tiempo.



Solicitud de contraseña



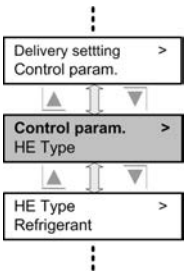
Estructura del menú "Servicio"



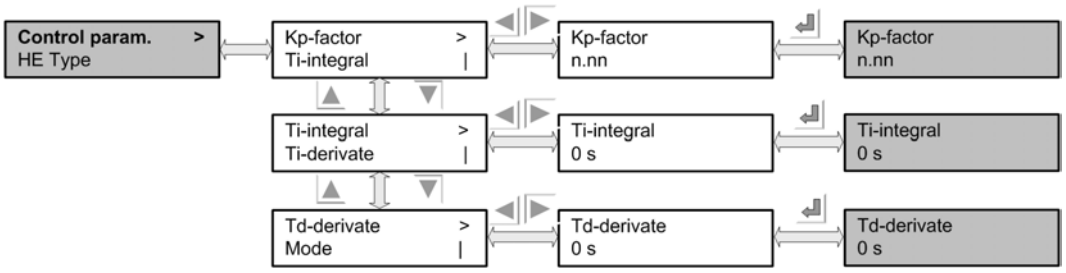
© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.1 Parámetros de regulación

En este menú se configuran los parámetros de control del regulador PID digital (regulador proporcional, integral, derivativo).



4.12.1.1 Parámetros de regulación Kp, Ti y Td



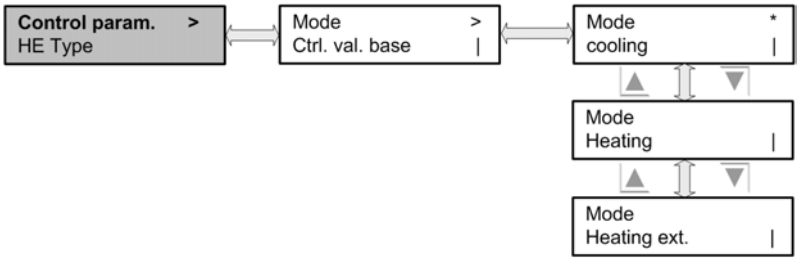
El factor Kp se puede introducir en un rango de 0,1 a 10,0 con un decimal. El factor Kp especifica la amplificación de regulación. Se trata de la proporción de la ruta de regulación que sigue a la señal de entrada.

El tiempo de reajuste Ti modifica el valor de control en el tiempo ajustado. La modificación equivale al valor dado por el factor proporcional.
Ejemplo: Si la desviación de la regulación (X_s) de 1K y X_p = 10 no varía, la señal de control de Ti = 25 s se aumenta un 10 %.

El tiempo de retención Td se puede fijar en un rango de 0 a 1000 segundos. La parte D de la regulación no reacciona a la desviación de regulación sino a la velocidad del cambio.

© Güntner GmbH & Co. KG

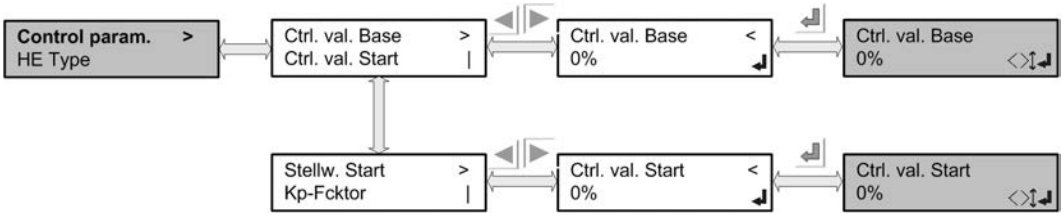
4.12.1.2 Parámetros de regulación Modo calentamiento/refrigeración



Por lo general, el GMM se utiliza para enfriar líquidos y refrigerantes. En algunos casos se requiere una inversión del funcionamineto, es decir, calentar líquidos (p.ej., con bombas de calor). Con el parámetro de regulación en “Modo” se puede ajustar la lógica de regulación a calentamiento.

El modo (calentamiento ext) también puede cambiarse a través de la entrada DI3.

4.12.1.3 Parámetros de regulación valor de control de base y valor de control de arranque



La función **Valor de control de base** se utiliza para ajustar una velocidad mínima.

La función **Valor de control de arranque** se utiliza para determinar un punto de arranque para la salida del valor de regulación.

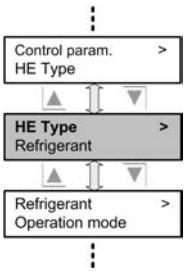
A continuación le mostramos algunos ejemplos de configuración:

Valor de control de base	Valor de control de arranque	Función
0 %	0 %	Funciones apagadas, regulación normal 0 %...100 % con activación
10 %	0 %	Cuando la activación se ha habilitado, se ofrece como mínimo un 10 % del valor de control
10%	5%	Se ofrece como mínimo un 10 % del valor de control después de que la regulación haya alcanzado el 5 % y se haya habilitado la activación
10%	10%	Se ofrece el valor de control 10 %...100 % cuando la regulación alcanza el 10 %
0 %	5%	El valor de control es del 0 % cuando el valor de regulación es inferior al 5 %. El valor de regulación se ofrece (5 %...100 %) a partir de un 5 % de regulación si la activación está habilitada

© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.2 Intercambiador de calor

Aquí se selecciona el tipo de intercambiador de calor.



4.12.2.1 Tipo de intercambiador de calor

Aquí se ajusta el tipo de intercambiador de calor.
El tipo seleccionado se marca con un *.

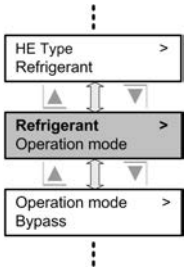
→ seleccionar pulsando ENTER

© Güntner GmbH & Co. KG

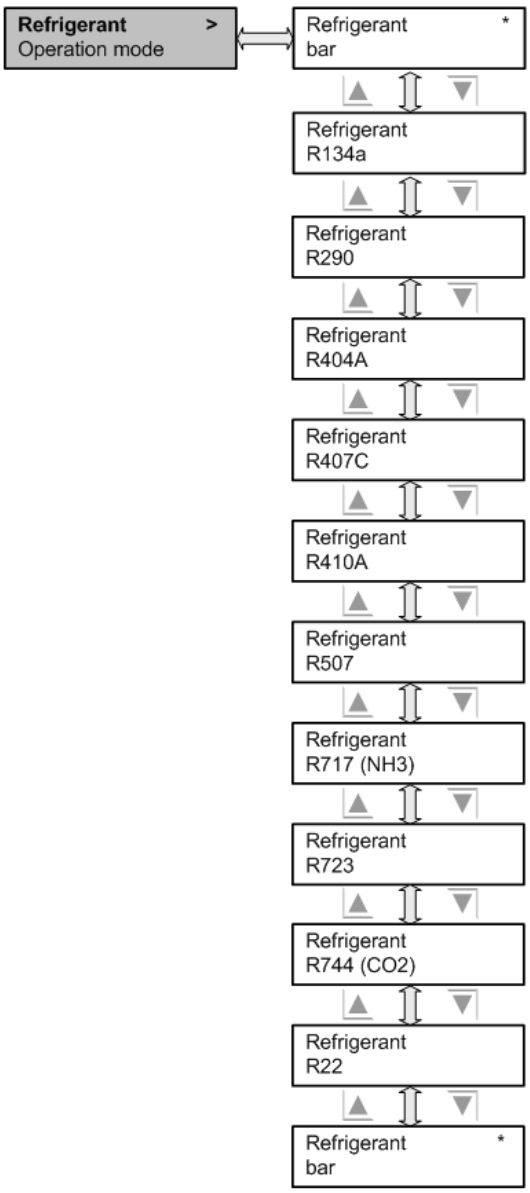
4.12.3 Refrigerante

Aquí se selecciona el refrigerante.

Si se ha elegido como intercambiador de calor un aerorefrigerante, esta opción de menú no se ofrece.



4.12.3.1 Selección de refrigerante



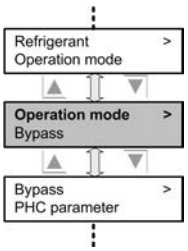
En esta opción de menú puede seleccionarse si se va a definir un refrigerante y se van a visualizar los valores teórico y real con conversión de temperatura o si no se va a definir ningún refrigerante (bar) y se van a visualizar los valores teórico y real como presión.

La opción seleccionada se marca con un *.

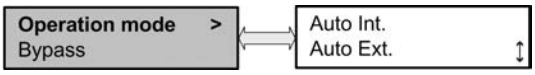
© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.4 Modo operativo

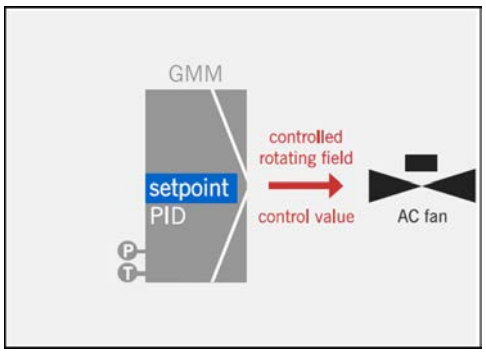
En este menú se puede ajustar el modo operativo.
El modo operativo activo se indica con un * .



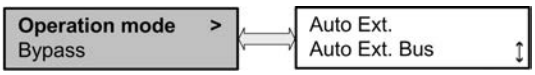
4.12.4.1 Auto interno



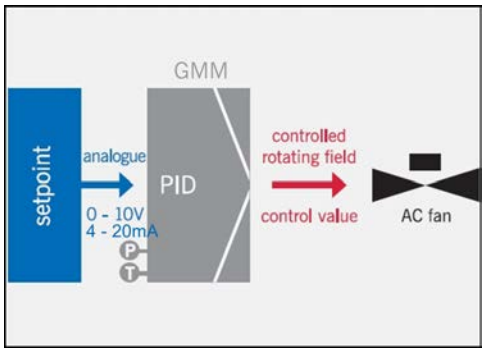
En este modo, se regula automáticamente con el valor teórico determinado internamente. El valor teórico se introduce en la opción de menú **Valores teóricos**.



4.12.4.2 Auto externo

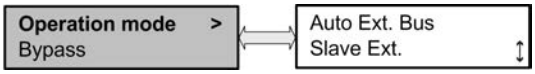


En este modo operativo se regula automáticamente al valor teórico externo predeterminado por la entrada analógica. Para determinar qué entrada suministra el valor teórico, y cuál el valor real, se utiliza la configuración IO.

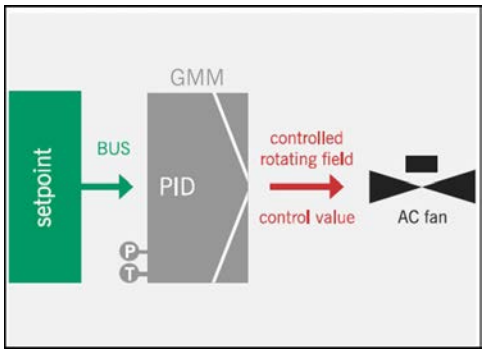


© Güntner GmbH & Co. KG

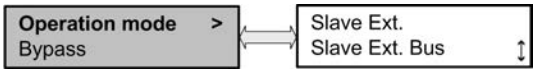
4.12.4.3 Auto externo BUS



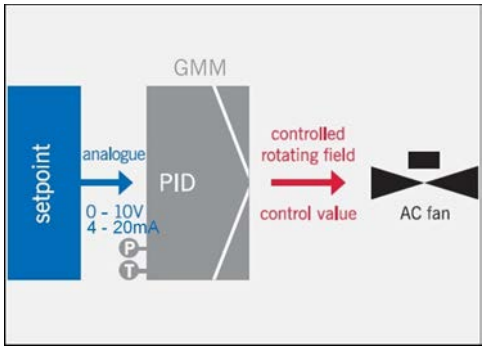
En este modo operativo se especifica el valor teórico a través de BUS.
Para este modo operativo se requiere un módulo de comunicación Güntner (módulo GCM).



4.12.4.4 Esclavo externo

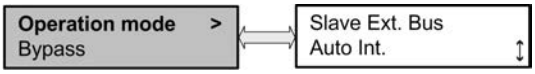


En este modo operativo no se realiza la regulación de forma interna, sino que se escala el valor de control disponible en la entrada de esclavo y se transfiere directamente a los ventiladores. En la configuración IO puede definirse qué entrada se usará como entrada esclava.

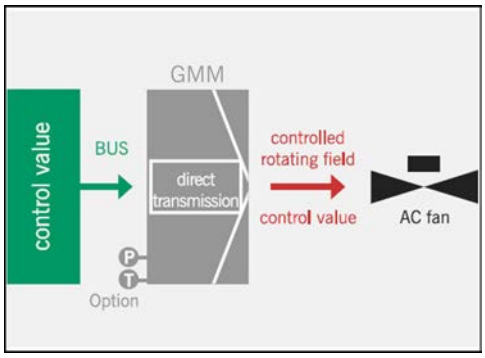


© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.4.5 Esclavo externo BUS



En este modo operativo se especifica el valor de control a través de BUS.
Para este modo operativo se precisa un módulo de comunicación Güntner (módulo GCM).

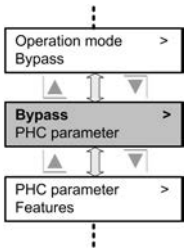


© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.5 Derivación (bypass)

En esta opción de servicio se puede activar o desactivar la función de derivación (bypass). Si la función se ha activado, se puede determinar el valor de control para el modo de derivación.

Esta función sirve para descargar la etapa de salida de corte de fase a plena carga y para mantener el servicio en caso de fallar un componente del GMM phasecut.

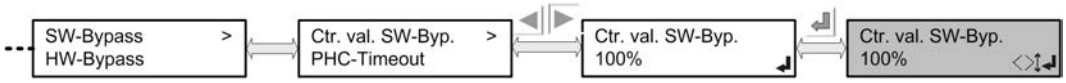


4.12.5.1 Derivación (bypass)

Existen dos tipos de derivación (bypass), la derivación de software y la derivación de hardware, que en adelante se denominarán **derivación SW**y **derivación HW**.
La función de derivación **SW**hace que los ventiladores funcionen en caso de un fallo del controlador GRCP a una velocidad que debe ajustarse aquí previamente. Esta velocidad se activa automáticamente con un retardo de 10 s cuando falla la conexión con el GRCP.

En el caso de la derivación **HW**se trata de una función que puentea la etapa de salida de corte de fase cuando el valor de control sobrepasa un valor ajustable.
La función sirve para aplicar el voltaje completo a los ventiladores.
Además, la derivación HW puede habilitarse cuando se produce un fallo de la etapa de salida.
La derivación de hardware NO está disponible en la variante GMM phasecut compact.
En la variante modular puede estar incorporada.

4.12.5.2 Derivación de software (derivación SW)



En la derivación SW se pueden configurar las siguientes variantes:

Modo de derivación OFF
Valor de control 0 %
... si hay una avería en el GRCP o falla la conexión con la etapa de salida de corte de fase:
→ todos los ventiladores se paran

Modo de derivación ON
Valor de control > 0 % (p. ej. 100 %)
... si hay una avería en el GRCP o falla la conexión con la etapa de salida de corte de fase:
→ todos los ventiladores giran a una velocidad de p. ej el 100 %

Si está configurada una posible limitación (siehe Limitación, Seite 87), se limitará igualmente el valor de control configurado aquí.

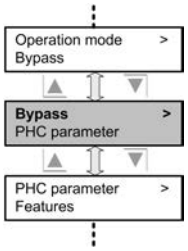
© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.5.3 Derivación de hardware (derivación HW)

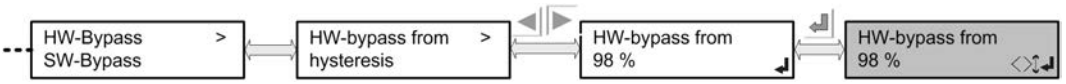
HINWEIS

La derivación de hardware no está disponible en la variante GMM phasecut compact. Puede estar disponible en la variante modular.

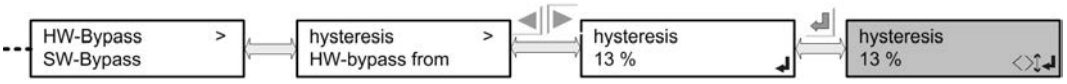
La derivación HW sirve para puentear la etapa de salida de corte de fase o se activa en caso de fallo.
En la derivación HW pueden configurarse los siguientes parámetros:



Derivación HW a partir de
... Ajuste que indica a partir de qué valor de control se puentea la etapa de salida de corte de fase y se activa el contactor de derivación



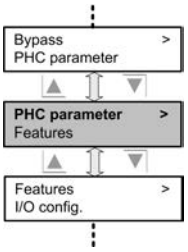
Histéresis
... Ajuste del valor por debajo del cual debe caer el valor de control para el valor "Derivación HW a partir de" para volver al funcionamiento con corte de fase
98 % → ON con señal de control 98 %



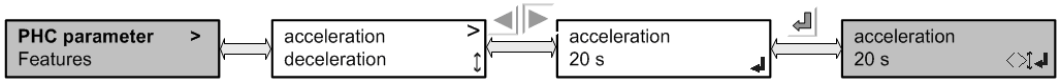
© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.6 Parámetros PHC

En esta sección del menú se pueden configurar parámetros específicos del GMM phasecut. Los cambios se aplican sin necesidad de reiniciar el aparato.

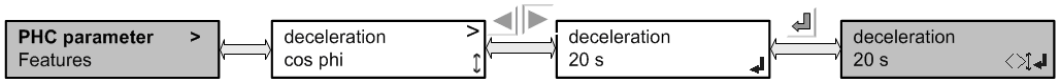


4.12.6.1 Aceleración



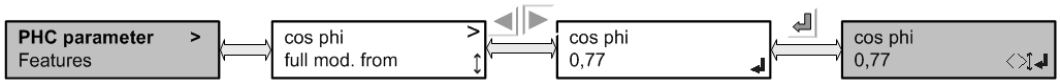
Aquí se registra la aceleración con la que se ponen en marcha los ventiladores desde la parada hasta la velocidad máxima.

4.12.6.2 Retardo



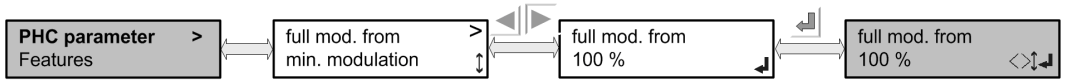
Aquí se especifica la aceleración con la que los ventiladores frenan de la velocidad máxima hasta la parada.

4.12.6.3 Cos phi



Aquí se puede especificar el ángulo de desplazamiento de fase de los motores del ventilador. El valor figura en la placa de modelo del motor. El valor se especifica ya en la puesta en servicio.

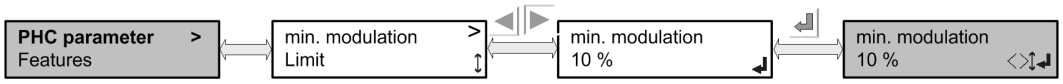
4.12.6.4 Control pleno a partir de



Aquí se puede ajustar a partir de qué valor de control se controla plenamente el módulo de tiristor.

© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.6.5 Control mín.



El valor de control debe ser mayor o igual a este parámetro (control mín.) para que pueda activarse el módulo de tiristor para el control de los ventiladores.

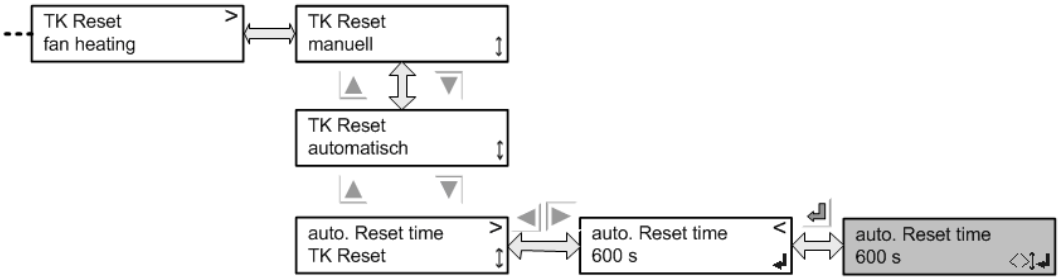
4.12.6.6 Limitación

Aquí se puede ajustar el valor de control máximo de la etapa de salida.

4.12.6.7 Reposición de contactos térmicos

Los contactos térmicos de los ventiladores se emplean para interrumpir una activación de autoenclavamiento de los contactores.
De este modo, un ventilador sobrecalentado se desactiva. A través de la conexión de reposición de los contactos térmicos se puede volver a activar el autoenclavamiento.
La reposición de contactos térmicos es un impulso de aprox. 2 segundos de duración y se emite en la salida digital DO3 del GRCP.

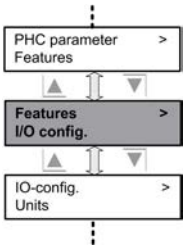
En este menú se puede configurar la función.
Por defecto, después de una activación del regulador y 1 minuto después de un mensaje de fallo se produce un impulso de reposición de los contactos térmicos.



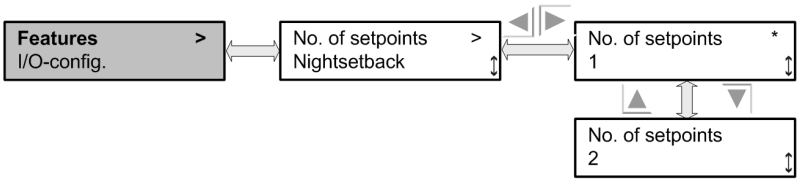
© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.7 Funciones

En esta opción del menú "Servicio" pueden seleccionarse funciones especiales como la cantidad de valores teóricos, la limitación nocturna, el desplazamiento de valor teórico o la función de subenfriamiento.



4.12.7.1 Cantidad de valores teóricos

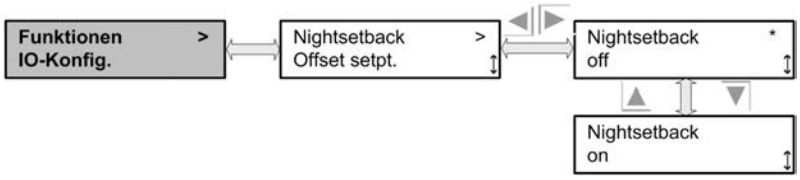


Aquí se ajusta la cantidad de valores teóricos. La cantidad mínima es 1 valor teórico en el cual se lleva a cabo la regulación. Si se seleccionan 2 valores teóricos, el intercambio se realiza a través de la entrada digital **DI3**. Si la entrada está abierta, se utiliza para la regulación el valor teórico 1.

Si está conectada la entrada **DI3** con **+24 V,**se utiliza para la regulación el valor teórico 2.

Se pueden determinar dos valores teóricos diferentes para servicio de verano/invierno, por ejemplo.

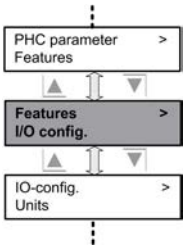
4.12.7.2 Limitación nocturna



En esta opción de servicio se activa o desactiva de forma generalizada una limitación nocturna. El valor de la limitación nocturna se configura en la opción de menú **Limitación nocturna** . La limitación nocturna, es decir, la hora de activación y desactivación y el valor de control, también se pueden programar en el menú de manejo normal. La limitación nocturna se puede activar tanto a través de la entrada digital **DI2** como a través del tiempo de activación y desactivación. Ambas activaciones pueden llevarse a cabo simultáneamente. Si los tiempos de activación y desactivación son los mismos, la activación solo se realiza a través de la entrada digital **DI2**.

© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.7.3 Desplazamiento de valor teórico



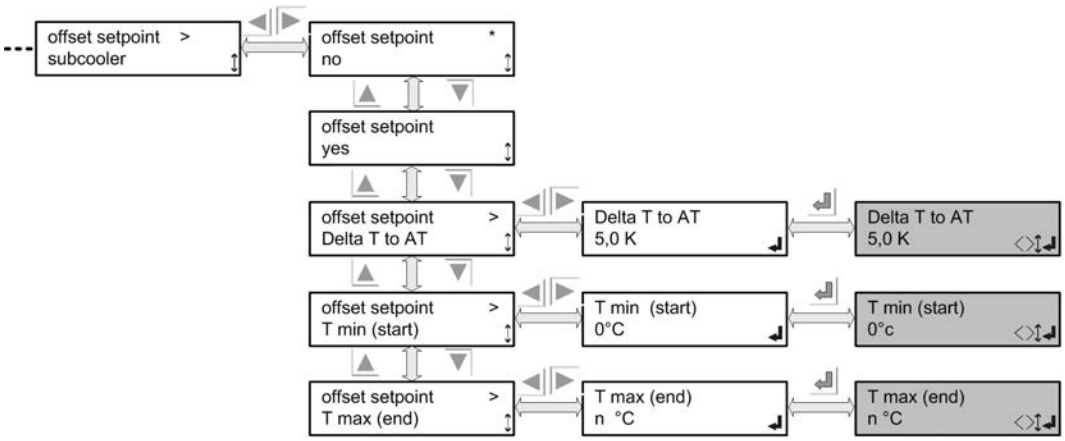
Para garantizar un servicio óptimo desde el punto de vista energético puede resultar conveniente bajo determinadas condiciones marco desplazar el valor teórico en función de la temperatura exterior.

Al determinar la temperatura de condensación mínima puede ocurrir, si las temperaturas exteriores aumentan, que la temperatura exterior sea más alta que el valor teórico. Si el sistema solo se va a operar en carga parcial, al elevar el valor teórico se puede ahorrar electricidad en los ventiladores. Sin un desplazamiento, los ventiladores siempre se activarían con el 100 %, puesto que, debido a la alta temperatura exterior (superior al valor teórico), no se podrá alcanzar nunca este valor teórico.

Las temperaturas Tmin externa y Tmax externa se pueden configurar en el menú. El rango entre Tmin externa y Tmax externa marca el rango de desplazamiento. También se debe definir la ΔT, que define el desfase (offset) entre el valor teórico y la temperatura exterior.

Ejemplo:	Valor teórico	= 25°C
	ΔT	= 5 K
	Tmin externa	= 20°C
	Tmax externa	= 40°C

En este ejemplo el valor teórico debe estar siempre 5 K por encima de la temperatura exterior. Por lo tanto, el desplazamiento empieza con 20,1°C de temperatura exterior. En este punto, el valor teórico se desplaza a 25,1°C. Los límites de Tmin externa y Tmax externa marcan el rango en el que se mueve el desplazamiento. En este ejemplo, el valor teórico se desplaza como muy pronto a partir de 20°C siempre que el valor teórico sea lo suficientemente bajo. El valor máx. al que se puede desplazar el valor teórico es 45°C en este ejemplo.



© Güntner GmbH & Co. KG

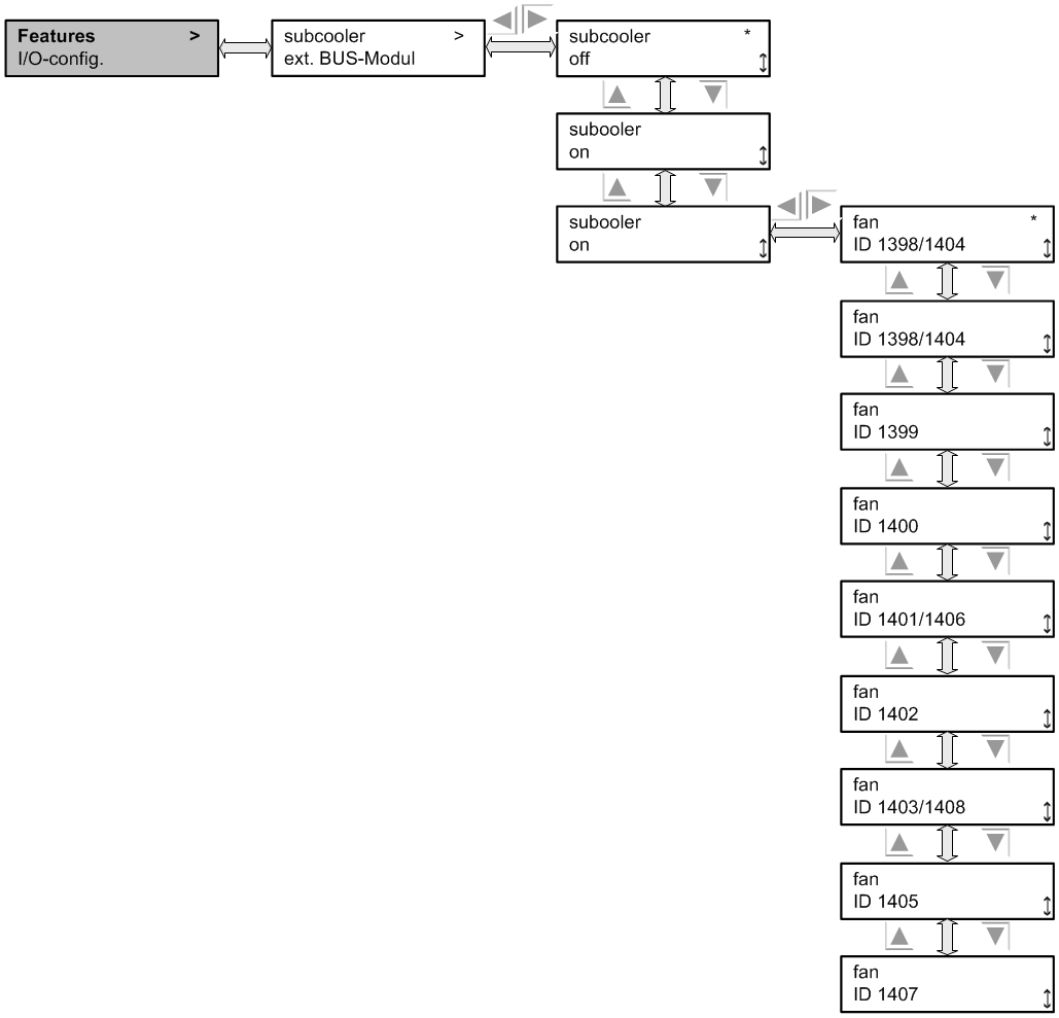
4.12.7.4 Función subenfriador

Esta función permite operar un ventilador EC aislado como subenfriador. El valor de control para el ventilador subenfriador (0..10 V = 0..100 %) se transmite al ventilador a través de la salida "AO2".

Este subenfriador funciona constantemente y es independiente de la regulación de la unidad de control con la velocidad configurada. Se activa igual que los ventiladores regulados a través de la activación.

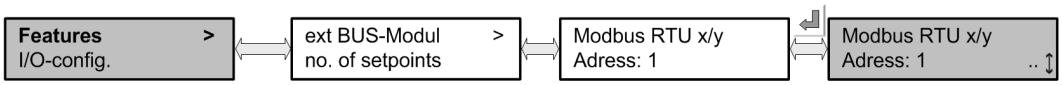
La función subenfriador se puede encender y apagar en el menú de funciones.

El tipo de ventilador usado se selecciona en el menú de selección.



© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.7.5 Módulo externo BUS



Con esta función se puede cambiar la dirección de bus de campo del módulo BUS externo. El valor por defecto es 1. El tipo de modulo de bus se puede consultar en el menú de estado. Actualmente son compatibles los protocolos de bus Modbus RTU y Profibus.

HINWEIS

Cada vez que se modifique la dirección, deberá cortarse el voltaje del GMM y del módulo de bus. Solo así se asumirán las nuevas direcciones.

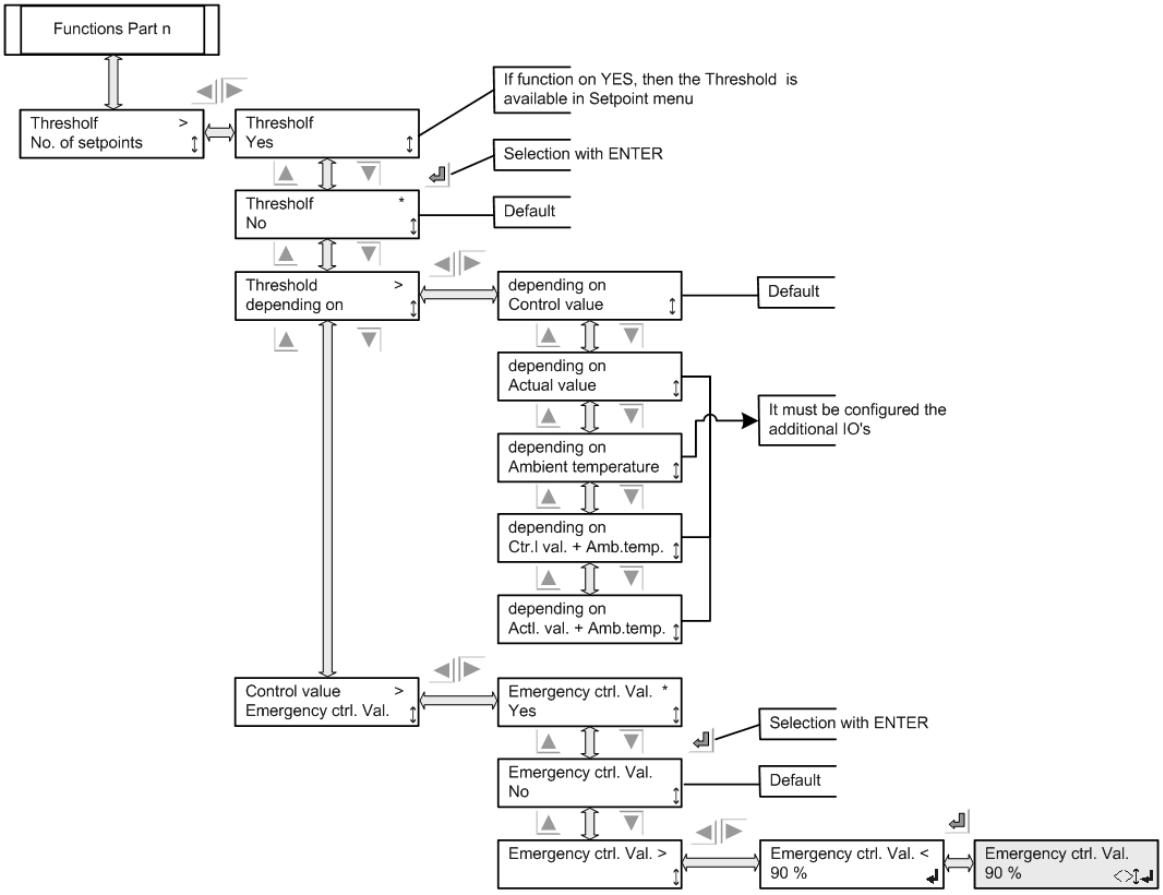
4.12.7.6 Valor umbral

Con la función de valor umbral es posible activar el relé de valor umbral (salida digital) dependiendo de diferentes parámetros.

En el GMM phasecut compact, al excederse el valor umbral de la salida DO4 del GRCP, se activa el contacto 41/44.
En la variante modular se activa la salida OUT 3, contacto 31/34.

Para ello debe activarse y configurarse previamente la función en el menú de servicio.
En el menú de valor teórico se pueden ajustar así los correspondientes valores umbral.
La función está desactivada por defecto.

© Güntner GmbH & Co. KG



© Güntner GmbH & Co. KG

Valor umbral sí/no:
Aquí se puede activar o desactivar la función. Solo si se ha activado la función, esta está activa y se ofrece en el menú de valor teórico.

Valor umbral dependiendo de:
Aquí se puede configurar de qué depende la función.

dependiendo de
Valor de control:
Si el valor de control es mayor que el valor umbral configurado, se activa el relé de valor umbral.

dependiendo de
Valor real:
Si el valor real es mayor que el valor umbral configurado, se activa el relé de valor umbral.

dependiendo de
V. control + t. ext.:
Si el valor de control Y la temperatura exterior son mayores que los valores umbral configurados, se activa el relé de valor umbral.

dependiendo de
V. real + t. ext.:
Si el valor real Y la temperatura exterior son mayores que los valores umbral configurados, se activa el relé de valor umbral.

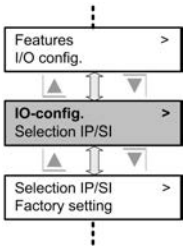
Valor de control de emergencia sí/no/valor de control de emergencia:
El valor de control de emergencia se emite como valor de control si se cumplen las siguientes condiciones:
- La función de valor umbral está activa
- Condición(ones) de valor umbral excedida(s)
- La función de valor de control de emergencia está activa
- El valor de control de emergencia es mayor que su valor de control calculado (p. ej. en caso de servicio de regulación o valor de derivación con fallo de sensor)
- El modo manual no está activado
- Habilitación externa

dado el caso, el valor de control de emergencia se reduce a una limitación nocturna activa.

© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.8 Configuración IO

En esta opción de menú se configuran las entradas analógicas y digitales, así como las salidas analógicas y digitales.
Aquí se pueden asignar funciones seleccionadas a las entradas y salidas.

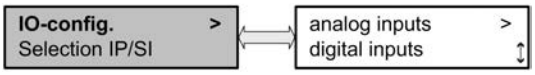


4.12.8.1 Entradas analógicas

Las entradas analógicas son entradas de medición para el registro de los valores de temperatura o de presión. Estas entradas también se pueden usar para especificar valores de control (modo esclavo).

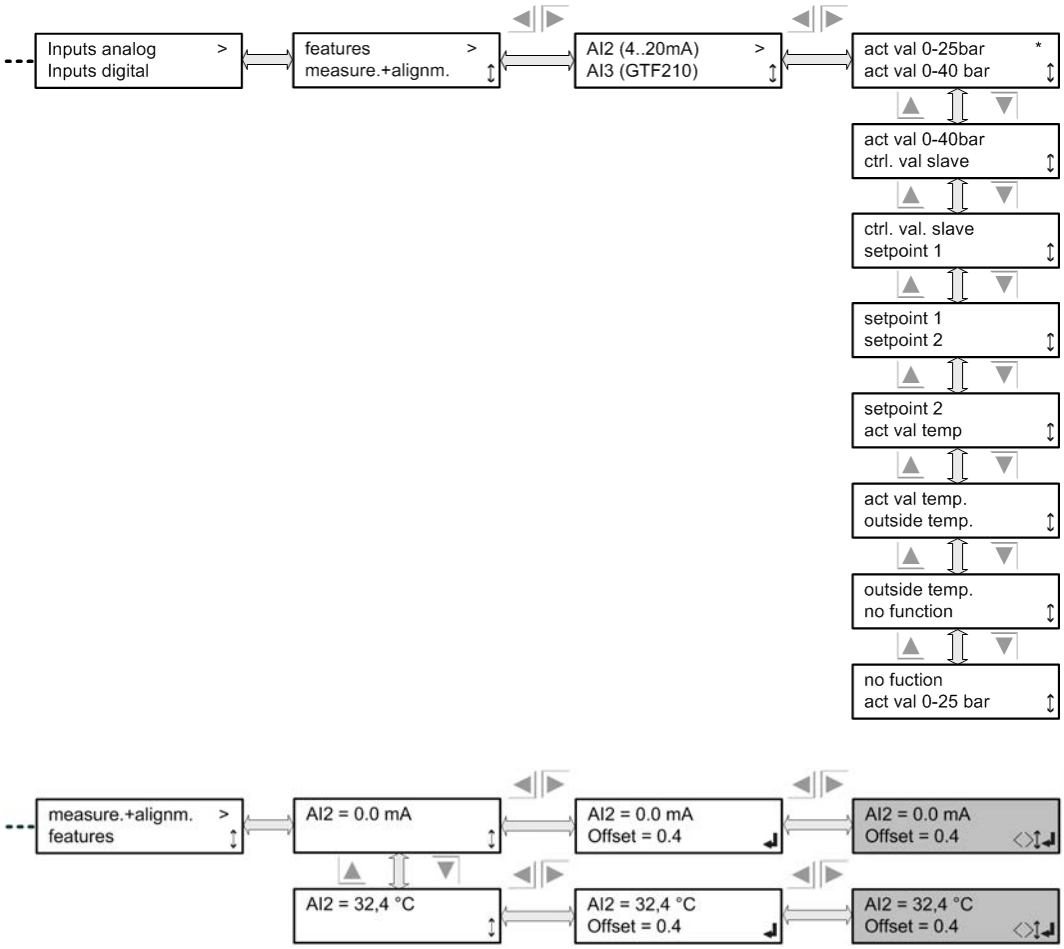
El borne **AI1**es una entrada de corriente (4-20 mA)
El borne **AI2**es una entrada conmutable (4-20 mA o para el sensor de temperatura GTF210)

En el borne **AI3** se dispone de una entrada para el sensor de temperatura GTF210.
Hay una entrada para 0-10 V CC en el borne **AI4** .



© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.8.1.1 Entrada conmutable AI2



HINWEIS

En el menú de servicio se puede ajustar para las entradas de temperatura configuradas AI2 o AI3 un desfase para la compensación de los sensores de temperatura.

A partir de la versión de hardware .2 se amplían las funciones de esta entrada.

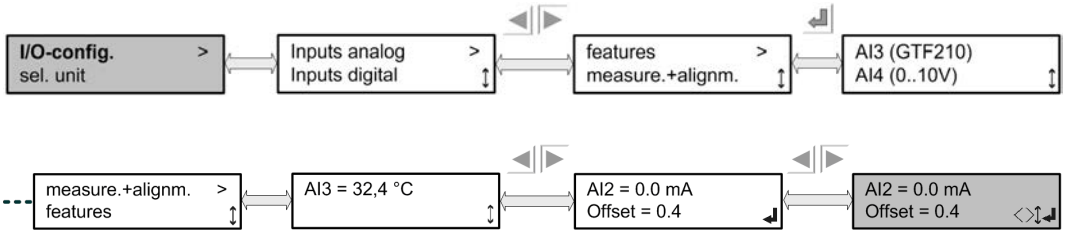
Además de las funciones que ofrece la entrada AI1 se añaden las siguientes:
Valor real temperatura significa que a esta entrada de corriente se ha conectado un sensor de temperatura con una salida de corriente de 4..20 mA (-30°C hasta +70°C). La función se desarrolla como se describe en **Valor real** .

Temperatura exterior significa que a esta entrada de corriente se ha conectado un sensor de temperatura con una salida de corriente de 4..20 mA (-50°C hasta +50°C). Esta entrada sirve exclusivamente para el registro de la temperatura exterior.

Valor real GTF210 significa que a esta entrada se ha conectado un sensor de temperatura GTF210. ¡Atención! Esta función solo está disponible con el correspondiente software.

© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.8.1.2 Sensor de temperatura de entrada AI3



HINWEIS

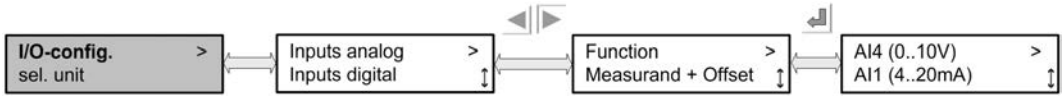
En el menú de servicio se puede ajustar para las entradas de temperatura configuradas AI2 o AI3 un desfase para la compensación de los sensores de temperatura.

Valor real temp significa que a esta entrada se ha conectado un sensor de temperatura **GTF210** .

Temperatura exterior significa que a esta entrada se ha conectado un sensor de temperatura **GTF210** para el registro de la temperatura exterior. El rango de medición es de -30°C a +70°C. La configuración garantiza que solo se pueda seleccionar 1 sensor de temperatura exterior.

Sin función se selecciona si se desea que esta entrada no esté activa.

4.12.8.1.3 Entrada 0..10 V AI4



Valor real significa que en esta entrada debe conectarse el valor real (0..10 V) para la regulación. Debe comprobarse que esté seleccionado en el menú **Modo operativo** el modo "Auto Int".

Valor de control esclavo significa que los ventiladores se activan conforme a la señal de entrada (0-10 V). La curva característica es lineal de 0-100 %. Una activación de 10 V corresponde a un valor de control de los ventiladores del 100%. Debe comprobarse que esté seleccionado en el menú **Modo operativo** el modo "Esclavo ext".

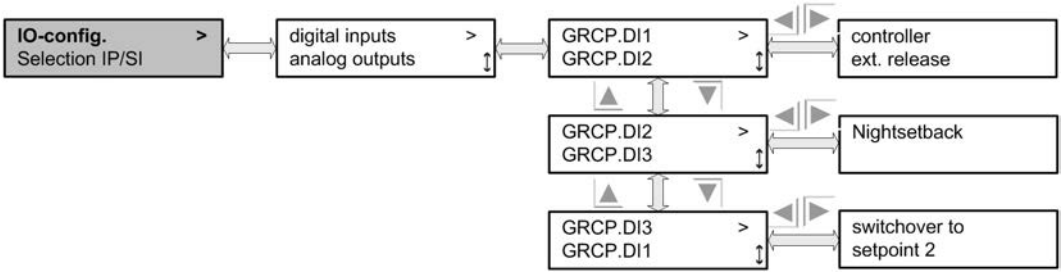
Valor teórico 1 significa que a través de la entrada de tensión se especifica el valor teórico 1, con el que se realiza la regulación interna. La entrada de tensión se escala con el valor real configurado (véase Mensajes de fallo y advertencias, códigos de parpadeo de los LED, Seite 124). El origen del valor real aún se debe configurar. Debe comprobarse que esté seleccionado en el menú **Modo operativo** el modo "Auto ext".

Valor teórico 2 solo aparece si el número de valores teóricos se ha configurado a **2** (véase Cantidad de valores teóricos, Seite 88). Si está configurado el valor teórico 2, rige lo mismo que para el **Valor teórico 1** .

© Güntner GmbH & Co. KG

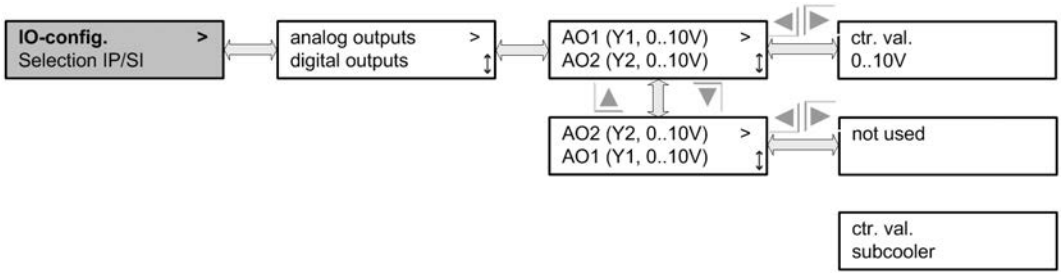
4.12.8.2 Entradas digitales

Las entradas digitales en los bornes **DI1**, **DI2** y **D3** son entradas de control. Su función se asigna de manera permanente de acuerdo al diagrama siguiente.



Las entradas se activan cuando se conectan con la conexión **+24 V** . El cableado solo es posible con contactos sin potencial (contacto de relé) o con el suministro de **+24 V** interno.

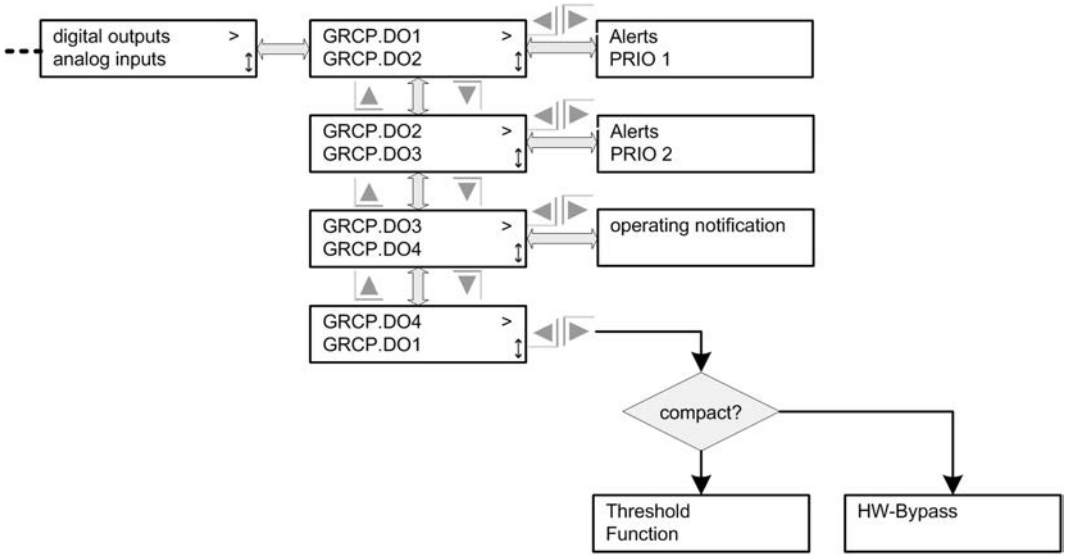
4.12.8.3 Salidas analógicas



Las salidas analógicas ofrecen un voltaje de 0..10 V CC. Las salidas analógicas 1 y 2 tienen asignadas funciones fijas. La salida 1 emite la señal de control de 0-100 % escalada como una señal 0-10 V. La salida 2 emite la señal de control para el subenfriador cuando la función está seleccionada.

© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.8.4 Salidas digitales

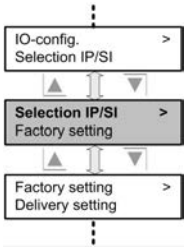


Las salidas digitales son contactos de relé. Cada salida tiene un contacto de dos vías que puede soportar una carga de 250 V/1A. Las salidas de alarma PRIO 1 y Prio 2 están conectadas como contactos **failsafe,** es decir, en estado libre de corriente el contacto está cerrado. Las salidas digitales tienen asignadas funciones fijas.

© *Güntner GmbH & Co. KG*

4.12.9 Selección SI/IP

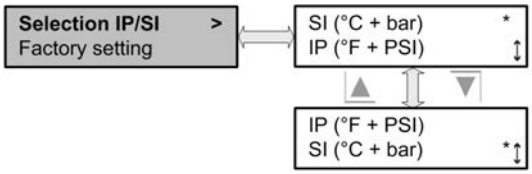
Aquí se puede seleccionar el sistema de unidades.



4.12.9.1 Sistema de unidades SI/IP

Selección de unidades para presión y temperatura.

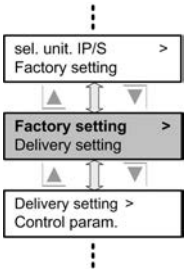
Unidades internacionales →	**SI** (**S**ystème **i**nternational d´ unités)
Unidades angloamericanas →	**IP** (**S**i**s**tema imperial)



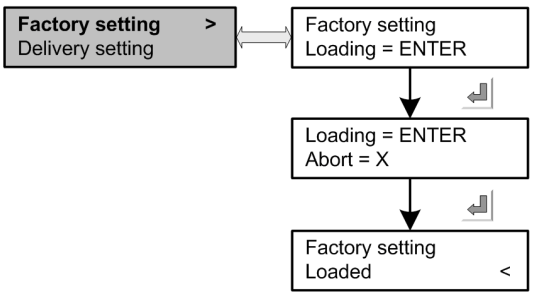
La unidad seleccionada se marca con un * .

4.12.10 Configuración de fábrica

Aquí se puede restablecer la regulación a los ajustes de fábrica.



4.12.10.1 Reinicio de regulación (configuración de fábrica)



HINWEIS

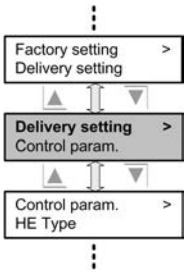
Todas las modificaciones realizadas in situ se borran. Solo se mantendrán los valores de puesta en servicio de fábrica. Las funciones de regulación y la derivación (bypass) se reponen a los ajustes predeterminados.

Véase Configuración de fábrica, Seite 122

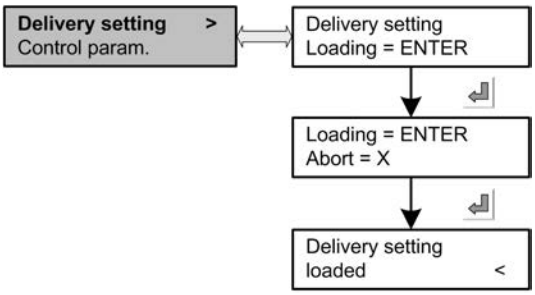
© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.11 Estado de suministro

Aquí se puede restablecer el estado de suministro de la regulación.
Después del reinicio es necesario realizar el proceso de puesta en servicio.



4.12.11.1 Reinicio de regulación (estado de suministro)



HINWEIS

Todas las modificaciones realizadas in situ y los **valores de puesta en servicio** se borran. Cuando se haya completado esta función, se debe ejecutar una nueva puesta en servicio de fábrica.

© Güntner GmbH & Co. KG

5 Fallos y su solución

5.1 Observaciones generales

La mayoría de los fallos que surgen durante la puesta en servicio son consecuencia de errores de cableado o sensores defectuosos. En muy pocos casos se trata de una avería del regulador de velocidad. Antes de realizar el pedido de un aparato de repuesto revise los siguientes puntos:

Menú de información de estado:

• ¿Se visualiza un fallo en el menú Info? (Puede acceder en todo momento al menú Info pulsando la tecla **X**).

• Si **NO**es el caso, entonces pasar al **punto de verificación 2.**

• Si se indica el mensaje "Fallo del equipo", se trata de un fallo en las etapas de salida de corte de fase.

Asegúrese de que las etapas de salida tienen alimentación de tensión.

• Otros mensajes de error, véase la tabla Mensajes de fallo y advertencias, códigos de parpadeo de los LED, Seite 124

PUNTO 2:

Conexión a la red:

• ¿Están presentes todas las fases? ¿Campo giratorio OK?

Conexión de sensor:

• ¿Se ha conectado correctamente el sensor? Véase el apartado "Conexión de sensor"

• ¿Sensor OK? (¡realizar medición! Presión: 4-20 mA, temp.: 1.2-2.7kΩ, señal estándar: 0-10 V)

• ¿Se han tendido los cables de sensor cerca de los cables de red o del motor? ¡Aumente la distancia si es necesario!

• ¿Están protegidos los cables de sensor? En caso negativo: sustituir por cable blindado.

• ¿La protección se aplica de manera unidireccional en el regulador?

Fusibles:

• ¿Fusible del cable de alimentación del regulador OK?

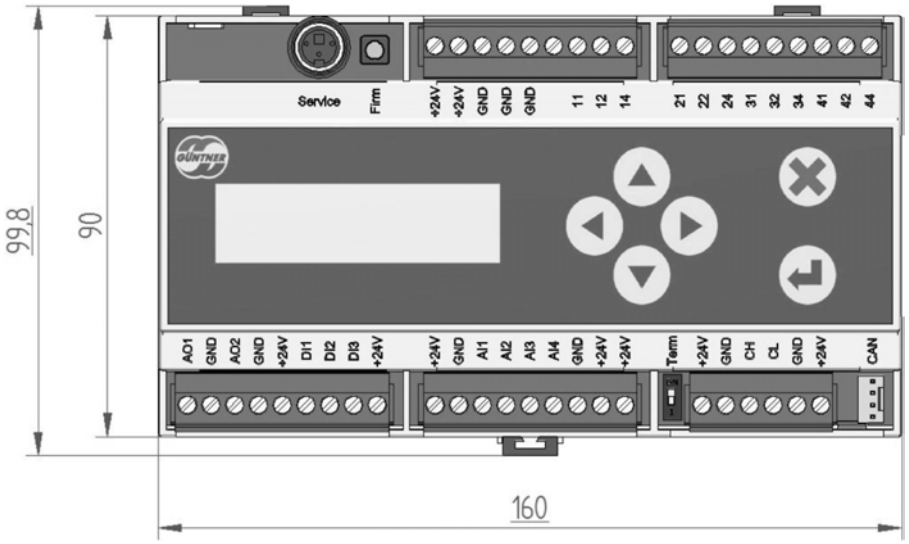
© Güntner GmbH & Co. KG

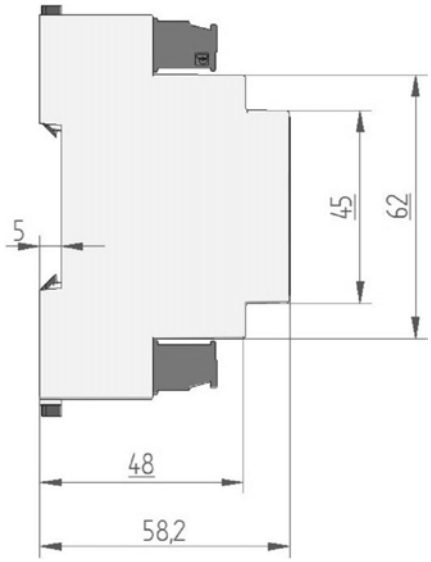
6 Datos técnicos

6.1 Dimensiones/peso

Dimensiones del GRCP.1

A continuación se ofrecen las dimensiones de la carcasa. Todas las dimensiones se indican en milímetros.





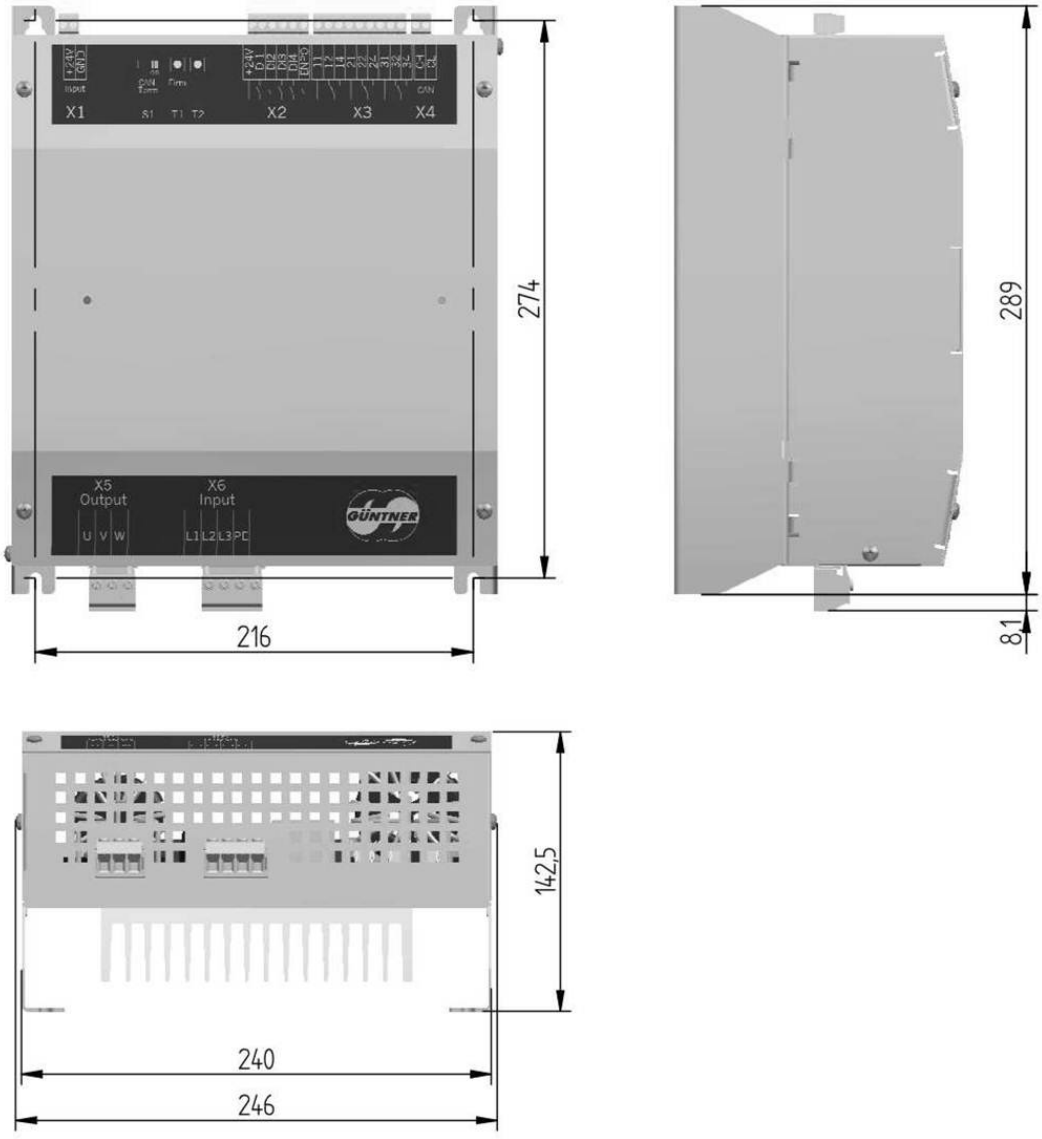
Dimensiones de la carcasa del GRCP.1

Peso:
aprox. 340g

© Güntner GmbH & Co. KG

Dimensiones GPHC 240.1

A continuación se ofrecen las dimensiones de la carcasa. Todas las dimensiones se indican en milímetros.



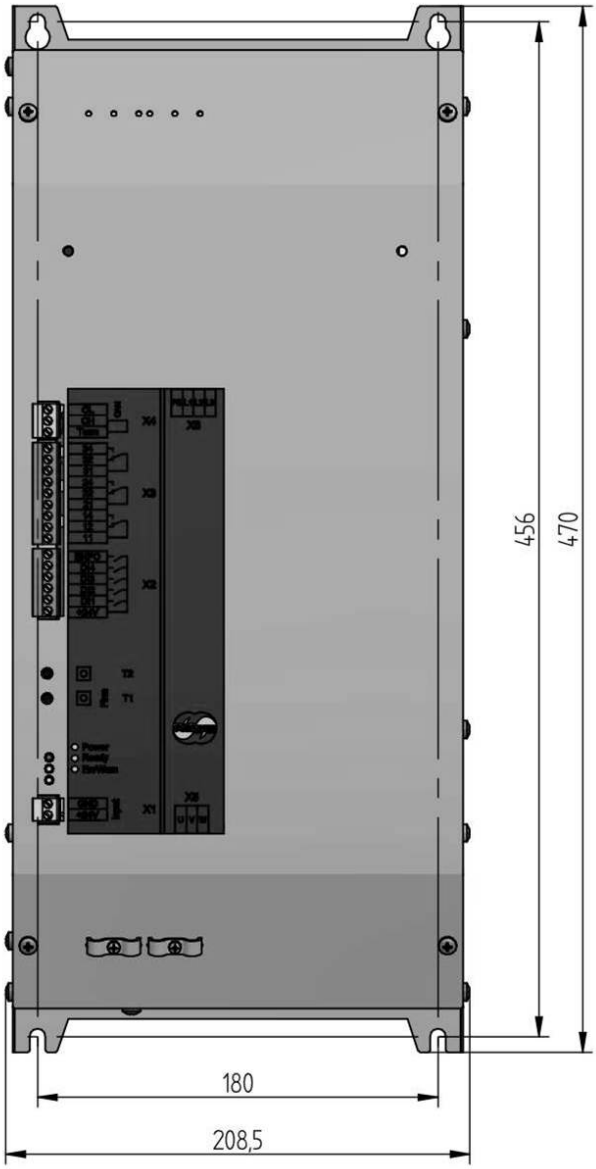
Medidas del GPHC 240.1

Peso:
aprox. 4,2 kg

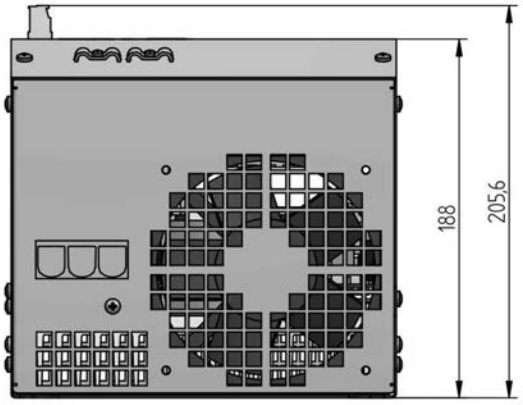
© Güntner GmbH & Co. KG

Dimensiones GPHC 380.1

A continuación se ofrecen las dimensiones de la carcasa. Todas las dimensiones se indican en milímetros.



© Güntner GmbH & Co. KG



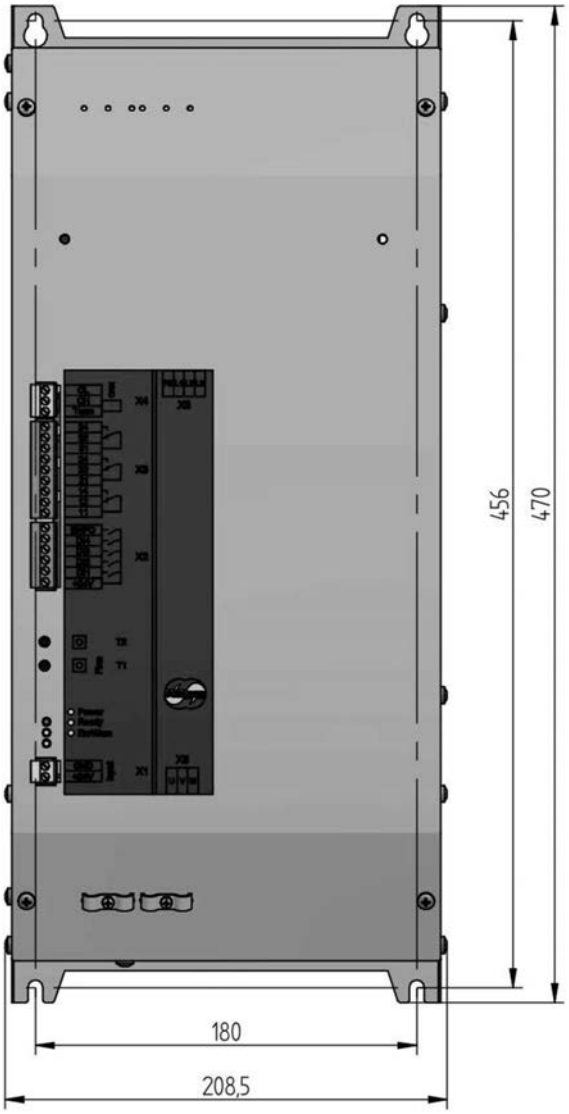
Medidas del GPHC 380.1

Peso:
aprox. 11 kg

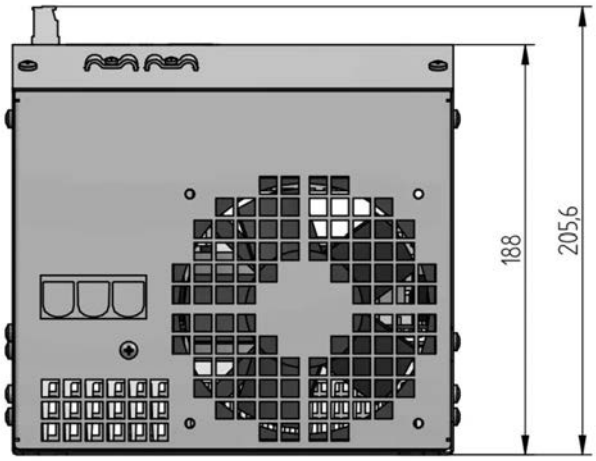
© Güntner GmbH & Co. KG

Dimensiones GPHC 580.1

A continuación se ofrecen las dimensiones de la carcasa. Todas las dimensiones se indican en milímetros.



© Güntner GmbH & Co. KG



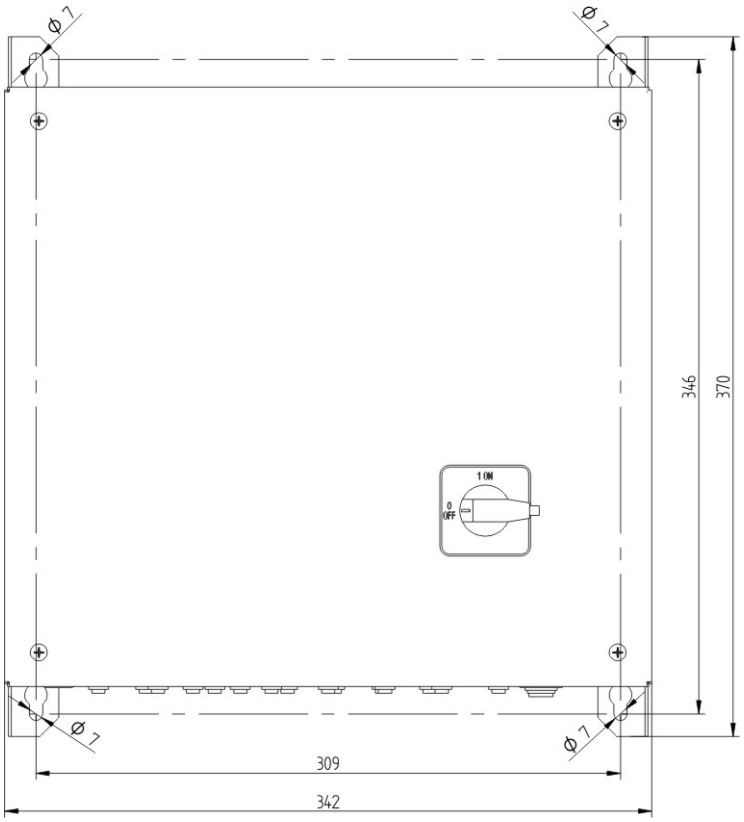
Medidas del GPHC 580.1

Peso:
aprox. 11,5 kg

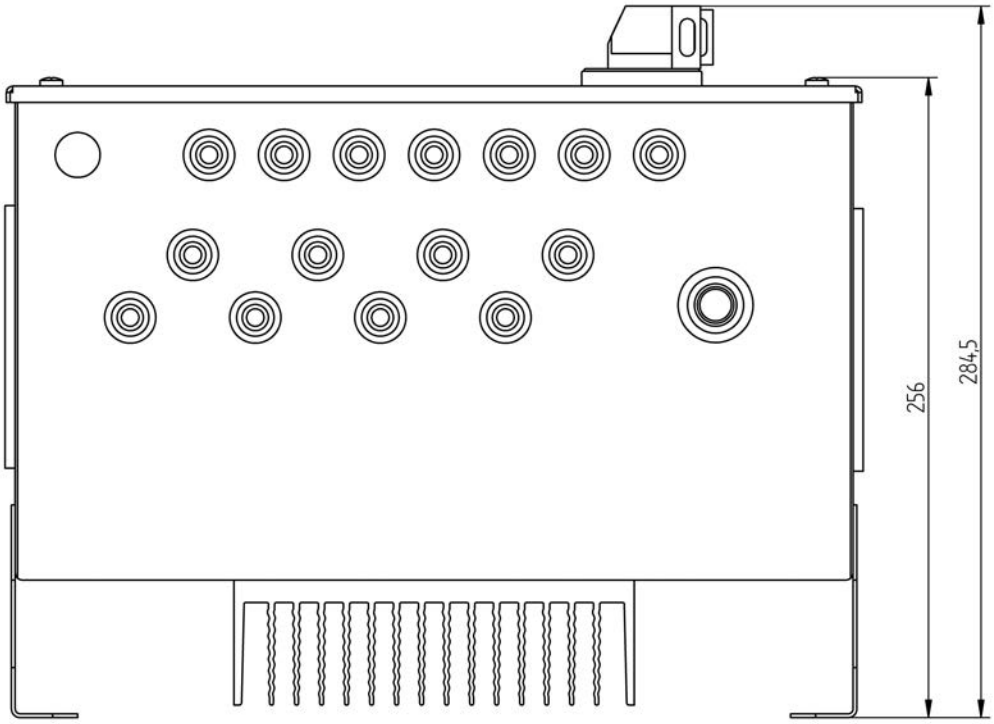
© *Güntner GmbH & Co. KG*

Dimensiones del
GMM phasecut compact 100/x.1/240/4.1

A continuación se ofrecen las dimensiones de la carcasa. Todas las dimensiones se indican en milímetros.



© Güntner GmbH & Co. KG



Dimensiones GMM phasecut compact 100/x.1/240/4.1

Peso:

GMM phasecut compact 100/x.1 aprox. 10,5 kg

GMM phasecut compact 240/4.1 aprox. 11 kg

© Güntner GmbH & Co. KG

7 Propiedades eléctricas de los componentes

Propiedades eléctricas del controlador GRCP.1				
	Mín.	**Modelo**	**Máx.**	**Unidad**
Tensión de alimentación	21	24	30	V
Consumo de corriente		80	250[1]	mA
Entradas digitales				
High Level	15	24	30	V
Low Level	-3	0	5	V
Salidas de relé				
Voltaje CC		24	30	V
Voltaje CA			250	V
Corriente, carga resistiva 24 V CC/250 V CA			1	A
Corriente, carga inductiva 24 V CC/250 V CA			1	A
Ciclos de conmutación mecánicos	$1*10^6$			Operaciones de conmutación
Ciclos de conmutación eléctricos	$1*10^5$			Operaciones de conmutación
Entrada de tensión				
Resistencia dieléctrica	-24		30	V
Rango de medición	0		12	V
Resolución			10	bits
Fallo			1	%[2]
Resistencia de entrada		230		kΩ
Entrada de corriente				
Resistencia dieléctrica	-24		30	V
Rango de medición	0		21	mA
Resolución			10	bits
Fallo			1	%[2]
Resistencia de entrada (sin circuito de protección)		130		Ω

Tabelle: propiedades eléctricas del GRCP.1

© Güntner GmbH & Co. KG

	Mín.	Modelo	Máx.	Unidad
Salida de tensión				
Rango de tensión	0		10	V
Tensión de carga		>=100		kΩ
Resolución			10	bits
Fallo			2,5	%[2]
Protección contra cortocircuito		Sí		
Separación de potencial		No		
Entrada de temperatura				
Resistencia dieléctrica	-24		30	V
Rango de medición	-30		100	°C
Resolución			10	bits
Exactitud			3	%[2]
Bus CAN				
Resistencia dieléctrica	-24		24	V
Velocidad de transmisión		125		kbit/s
Separación galvánica		No		

Tabelle: propiedades eléctricas del GRCP.1

1. El consumo máximo de corriente incluye la alimentación de 2 transmisores de presión conectados y 1 sensor de temperatura conectado.

2. Del rango de medición

© Güntner GmbH & Co. KG

Propiedades eléctricas del GPHC 240.1				
	Mín.	**Modelo**	**Máx.**	**Unidad**
Elemento de control				
Tensión de alimentación	22	24	27	V
Consumo de corriente		300	500	mA
Entradas digitales				
High Level	15	24	30	V
Low Level	-3	0	5	V
Salidas de relé				
Voltaje CC		24	30	V
Voltaje CA			250	V
Corriente, carga resistiva 24 V CC/250 CA			1	A
Corriente, carga inductiva 24 V CC/250 CA			1	A
Ciclos de conmutación mecánicos	$1*10^6$			Operaciones de conmutación
Ciclos de conmutación eléctricos	$1*10^5$			Operaciones de conmutación
Bus CAN				
Resistencia dieléctrica	-24		24	V
Velocidad de transmisión		125		kbit/s
Separación galvánica	No			
Unidad de potencia				
Tensión de alimentación CA	380	400	480	V CA
Frecuencia de red		50/60		Hz
Tensión de salidas del motor	0		Tensión de red	V CA

Tabelle: propiedades eléctricas del GPHC 240.1

© Güntner GmbH & Co. KG

	Mín.	Modelo	Máx.	Unidad
Corriente de referencia (suma de todas las corrientes de motor conectadas)			24[1]	A
Pérdida de potencia		100	130	W

Tabelle: propiedades eléctricas del GPHC 240.1

1) La corriente máxima en una rampa de arranque de 0 a 100 % puede encontrarse hasta un 30 % por encima de la corriente de referencia máxima. Con valores superiores la rampa de arranque debe prolongarse hasta que se mantenga este factor.

© Güntner GmbH & Co. KG

Propiedades eléctricas del GPHC 380.1				
	Mín.	**Modelo**	**Máx.**	**Unidad**
Elemento de control				
Tensión de alimentación	22	24	27	V
Consumo de corriente		300	500	mA
Entradas digitales				
High Level	15	24	30	V
Low Level	-3	0	5	V
Salidas de relé				
Voltaje CC		24	30	V
Voltaje CA			250	V
Corriente, carga resistiva 24 V CC/250 CA			1	A
Corriente, carga inductiva 24 V CC/250 CA			1	A
Ciclos de conmutación mecánicos	$1*10^6$			Operaciones de conmutación
Ciclos de conmutación eléctricos	$1*10^5$			Operaciones de conmutación
Bus CAN				
Resistencia dieléctrica	-24		24	V
Velocidad de transmisión		125		kbit/s
Separación galvánica	No			
Unidad de potencia				
Tensión de alimentación CA	380	400	480	V CA
Frecuencia de red		50/60		Hz
Tensión de salidas del motor	0		Tensión de red	V CA

Tabelle: propiedades eléctricas del GPHC 380.1

© Güntner GmbH & Co. KG

	Mín.	Modelo	Máx.	Unidad
Corriente de referencia (suma de todas las corrientes de motor conectadas)			38[1]	A
Pérdida de potencia		200	240	W

Tabelle: propiedades eléctricas del GPHC 380.1

1) La corriente máxima en una rampa de arranque de 0 a 100 % puede encontrarse hasta un 30 % por encima de la corriente de referencia máxima. Con valores superiores la rampa de arranque debe prolongarse hasta que se mantenga este factor.

© Güntner GmbH & Co. KG

Propiedades eléctricas del GPHC 580.1				
	Mín.	**Modelo**	**Máx.**	**Unidad**
Elemento de control				
Tensión de alimentación	22	24	27	V
Consumo de corriente		300	500	mA
Entradas digitales				
High Level	15	24	30	V
Low Level	-3	0	5	V
Salidas de relé				
Voltaje CC		24	30	V
Voltaje CA			250	V
Corriente, carga resistiva 24 V CC/250 CA			1	A
Corriente, carga inductiva 24 V CC/250 CA			1	A
Ciclos de conmutación mecánicos	$1*10^6$			Operaciones de conmutación
Ciclos de conmutación eléctricos	$1*10^5$			Operaciones de conmutación
Bus CAN				
Resistencia dieléctrica	-24		24	V
Velocidad de transmisión		125		kbit/s
Separación galvánica	No			
Unidad de potencia				
Tensión de alimentación CA	380	400	480	V CA
Frecuencia de red		50/60		Hz
Tensión de salidas del motor	0		Tensión de red	V CA

Tabelle: propiedades eléctricas del GPHC 580.1

© Güntner GmbH & Co. KG

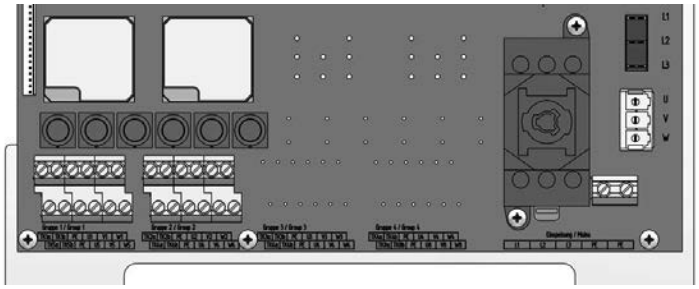
	Mín.	Modelo	Máx.	Unidad
Corriente de referencia (suma de todas las corrientes de motor conectadas)			58[1]	A
Pérdida de potencia		300	350	W

Tabelle: propiedades eléctricas del GPHC 580.1

1) La corriente máxima en una rampa de arranque de 0 a 100 % puede encontrarse hasta un 30 % por encima de la corriente de referencia máxima. Con valores superiores la rampa de arranque debe prolongarse hasta que se mantenga este factor.

© Güntner GmbH & Co. KG

Propiedades eléctricas del GMM phasecut compact 100/x.1



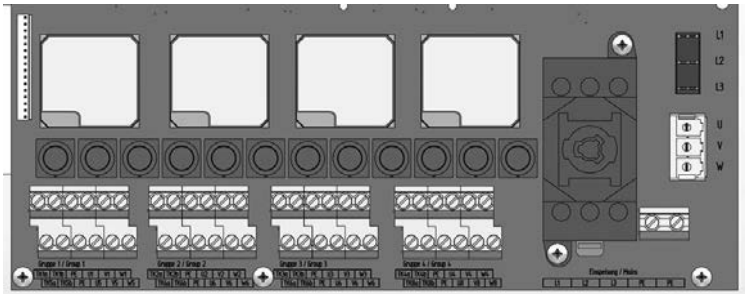
	Mín.	Modelo	Máx.	Unidad
Tensión de alimentación	380	400	480	V CA
Frecuencia de red		50/60		Hz
Tensión de salidas del motor	0		Tensión de red	V CA
Voltaje del contacto de motor		300		V CC
Corriente de referencia (suma de todas las corrientes de motor conectadas)			10[1]	A
Pérdida de potencia con control pleno		75	90	W

Tabelle: propiedades eléctricas del GMM phasecut compact 100/x.1

1) La corriente máxima en una rampa de arranque de 0 a 100 % puede encontrarse hasta un 30 % por encima de la corriente de referencia máxima. Con valores superiores la rampa de arranque debe prolongarse hasta que se mantenga este factor. La corriente máxima debe distribuirse de forma simétrica entre las salidas del motor.

© Güntner GmbH & Co. KG

Propiedades eléctricas del GMM phasecut compact 240/4.1



	Mín.	Modelo	Máx.	Unidad
Tensión de alimentación	380	400	480	V CA
Frecuencia de red		50/60		Hz
Tensión de salidas del motor	0		Tensión de red	V CA
Voltaje del contacto de motor		300		V CC
Corriente de referencia (suma de todas las corrientes de motor conectadas)			24[1]	A
Pérdida de potencia con corriente nominal		130	160	W

Tabelle: propiedades eléctricas del GMM phasecut compact 240/4.1

1) La corriente máxima en una rampa de arranque de 0 a 100 % puede encontrarse hasta un 30 % por encima de la corriente de referencia máxima. Con valores superiores la rampa de arranque debe prolongarse hasta que se mantenga este factor. La carga del motor debe distribuirse de forma simétrica entre las salidas.

© Güntner GmbH & Co. KG

8 Escala de valor teórico externo

En esta tabla se relacionan las interdependencias de los valores teóricos predeterminados externos con las regulaciones de valores reales. Un voltaje externo de 0 .. 10 V puede, p. ej., definir un valor teórico de temperatura. En este caso, 0 V corresponde a una temperatura de 0°C y un voltaje de 10 V a una temperatura de valor teórico de 100°C.

Valor real	Valor teórico interno depende del valor real	Valor teórico externo corriente 4 .. 20mA	Valor teórico externo tensión 0 .. 10V
Presión 0 .. 25 bares	Presión 0 .. 50 bares	4mA = 0 bares 20mA = 50 bares	0V = 0 bares 10V = 5 bares
Temperatura 0 .. 100°C	Temperatura -30 .. 100°C	4mA = 0°C 20mA = 100°C	0V = 0°C 10V = 100°C
Tensión 0 .. 10V	Tensión 0 .. 10V	4mA = 0V 20mA = 10V	0V = 0V 10V = 10V

Tabelle: Escala de valor teórico externo

© Güntner GmbH & Co. KG

9 Configuración de fábrica

	Aerorrefrigerador		Condensador con refrigerante		Condensador sin refrigerante	
Unidades	**SI**	**IP**	**SI**	**IP**	**SI**	**IP**
Idioma	Inglés	Inglés	Inglés	Inglés	Inglés	Inglés
Valor teórico 2 presente	No	No	No	No	No	No
Desplazamiento de valor teórico	No	No	No	No	No	No
Kp	10.0	10.0	10.0	10.0	20.0	20.0
Ti	25 seg.	25 seg.	25 seg.	25 seg.	40 seg.	40 seg.
Td	0 seg.	0 seg.	0 seg.	0 seg.	0 seg.	0 seg.
Valor de control de base	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Valor de control de arranque	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Valor teórico 1 (2)	30 °C	86 °F	40 °C (25 °C CO2)	104 °F (77 °F CO2)	12,5 bares	181 psig
Valor umbral 1	No	No	No	No	No	No
Limitación nocturna	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Modo manual	off	off	off	off	off	off
Modo manual valor de control	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Desplazamiento de valor teórico Δ T	5 K	5 K	5 K	5 K	5 K	5 K
Temperatura externa desplazamiento mín.	0 °C	32 °F	0 °C	32 °F	0 °C	32 °F
Temperatura externa desplazamiento máx.	50 °C	122 °F	50 °C	122 °F	50 °C	122 °F
Temperatura externa dep. desplazamiento	off	off	off	off	off	off
Función subenfriador	off	off	off	off	off	off
Función de calentamiento	off	off	off	off	off	off
Tensión de red	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
cos Phi	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
Aceleración	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s
Retardo	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s

Tabelle: Configuración de fábrica

© Güntner GmbH & Co. KG

	Aerorrefrigerador		Condensador con refrigerante		Condensador sin refrigerante	
Unidades	**SI**	**IP**	**SI**	**IP**	**SI**	**IP**
Control pleno a partir de	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Limitación	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Derivación SW valor de control	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Derivación HW a partir de	98 %	98 %	98 %	98 %	98 %	98 %
Derivación HW histéresis	13 %	13 %	13 %	13 %	13 %	13 %

Tabelle: Configuración de fábrica

© Güntner GmbH & Co. KG

10 Mensajes de fallo y advertencias, códigos de parpadeo de los LED

En la tabla se puede reconocer qué relé de mensaje (**PRIO 1** o **PRIO 2**) está asignado a qué mensaje en la pantalla.

Mensajes/ advertencias en la pantalla	PRIO 1	PRIO 2	Parpadeo LED rojo en etapa de salida	
Pantalla oscura, GMM phasecut apagado	X	X		**Indicación ¿dónde?** - **Explicación:** El GMM no tiene tensión de alimentación **Posible causa:** Interruptor principal apagado, adaptador de red sin tensión de alimentación, adaptador de red averiado, pantalla averiada **Medida:** Comprobar la alimentación de tensión y los fusibles
No se ha seleccionado ningún sensor				**Indicación ¿dónde?** Menú Info **Explicación:** No se ha activado ningún sensor en la configuración I/O **Posible causa:** Error en la configuración I/O **Medida:** Seleccione en la configuración I/O la asignación correcta
No hay activación				**Indicación ¿dónde?** Menú Info **Explicación:** DI1 (habilitación) no conectada (abierta o 0 voltios) **Posible causa:** Entrada de habilitación DI1 del GRCP no conectada, no se habilita el control de orden superior, puente de alambre entre +24 voltios y DI1 no enchufado **Medida:** Comprobar el cableado, dado el caso, verificar la señal del control/regulación de orden superior
Valor teórico 2				**Indicación ¿dónde?** Menú Info **Explicación:** Se regula según el valor teórico 2, DI3 cableada (+24 voltios) **Posible causa:** Por regla general acción directa a través de la interfaz de cliente **Medida:** No se requiere ninguna medida

Tabelle: Mensajes de fallo/advertencias en la pantalla

© Güntner GmbH & Co. KG

Mensajes/ advertencias en la pantalla	PRIO 1	PRIO 2	Parpadeo LED rojo en etapa de salida	
Limitación nocturna				**Indicación ¿dónde?** Menú Info **Explicación:** Limitación nocturna activada, DI2 conectada o activa a través de hora **Posible causa:** Por regla general acción directa a través de la interfaz de cliente **Medida:** No se requiere ninguna medida
Fallo de sensor 1		X		**Indicación ¿dónde?** Menú Info + memoria de alarmas **Explicación:** El sensor en la entrada AI1 está averiado o la señal se encuentra fuera del rango de medición (4 ... 20 mA) **Posible causa:** Rotura de cable, sensor no conectado o defectuoso **Medida:** Comprobar la configuración IO, comprobar las conexiones y el cableado, comprobar la corriente de entrada, debe estar entre 4 y 20 mA, por debajo de 2 mA se presenta mensaje de fallo, cambiar el sensor
Fallo de sensor 2		X		**Indicación ¿dónde?** Menú Info + memoria de alarmas **Explicación:** El sensor en la entrada conmutable AI2 está averiado o la señal se encuentra fuera del rango de medición (4 ... 20 mA o KTY) **Posible causa:** Rotura de cable, sensor no conectado o defectuoso **Medida:** Comprobar la configuración IO, comprobar las conexiones y el cableado, comprobar la corriente de entrada, debe estar entre 4 y 20 mA, por debajo de 2 mA se presenta mensaje de fallo, cambiar el sensor, si está conectado un sensor KTY, comprobar el valor de resistencia

Tabelle: Mensajes de fallo/advertencias en la pantalla

© Güntner GmbH & Co. KG

Mensajes/ advertencias en la pantalla	PRIO 1	PRIO 2	Parpadeo LED rojo en etapa de salida	
Fallo de sensor 3		X		**Indicación ¿dónde?** Menú Info + memoria de alarmas **Explicación:** El sensor en la entrada AI3 está averiado o la señal se encuentra fuera del rango de medición (KTY) **Posible causa:** Rotura de cable, sensor no conectado o defectuoso **Medida:** Comprobar la configuración IO, comprobar las conexiones y el cableado, cambiar el sensor
Fallo de sensor 4		X		**Indicación ¿dónde?** Menú Info + memoria de alarmas **Explicación:** La señal se encuentra fuera del rango de medición (0...10 V) **Posible causa:** Voltaje por encima de 12 voltios **Medida:** Comprobar la configuración IO, comprobar la tensión de la fuente de voltaje, debe estar entre 0 y +10 voltios, dado el caso, pueden estar conectados +24 voltios en esta entrada
PHC n: TK n NOK (solo variante compact) **PHC 1: TK NOK** (solo variante modular)		X		**Indicación ¿dónde?** Menú Info + memoria de alarmas **Explicación:** Se ha disparado el contacto térmico de un ventilador **Posible causa:** Un ventilador no está OK, el contacto térmico se ha disparado **Medida:** Comprobar si hay una avería en un ventilador, si el error se presenta con frecuencia es posible que el ventilador esté averiado y deba sustituirse

Tabelle: Mensajes de fallo/advertencias en la pantalla

© Güntner GmbH & Co. KG

Mensajes/ advertencias en la pantalla	PRIO 1	PRIO 2	Parpadeo LED rojo en etapa de salida	
PHC n: Protección (solo variante modular)		X		**Indicación ¿dónde?** Menú Info + memoria de alarmas **Explicación:** Se ha disparado el interruptor protector del motor de un ventilador **Posible causa:** Consumo de corriente demasiado elevado de un ventilador **Medida:** Comprobar si hay una avería en un ventilador, posiblemente el ventilador está bloqueado, comprobar si se ha seleccionado la rampa de aceleración demasiado pequeña, si el error se presenta con frecuencia, es posible que el ventilador esté averiado y deba sustituirse
PHC n: NOK		X		**Indicación ¿dónde?** Menú Info + memoria de alarmas **Explicación:** La etapa de salida de corte de fase n no puede activarse a través del bus CAN o no responde **Posible causa:** Etapa de salida defectuosa, cableado de bus CAN no OK (conector desenchufado o cable defectuoso) **Medida:** Alimentación de tensión/fusibles de la etapa de salida, comprobar el cableado del bus CAN
PHC n: !ENPO	X	-		**Indicación ¿dónde?** Menú Info + memoria de alarmas **Explicación:** Entrada ENPO no activa en etapa de salida de corte de fase a pesar de haber habilitación en el GRCP.1 **Posible causa:** Error de cableado/rotura de cable **Medida:** Comprobar el cableado

Tabelle: Mensajes de fallo/advertencias en la pantalla

© Güntner GmbH & Co. KG

Mensajes/ advertencias en la pantalla	PRIO 1	PRIO 2	Parpadeo LED rojo en etapa de salida	
PHC n: Campo giratorio	X		ON	**Indicación ¿dónde?** Menú Info + memoria de alarmas + LED rojo en etapas de salida **Explicación:** El campo giratorio del suministro de corriente trifásica está mal conectado **Posible causa:** Error de cableado **Medida:** Conectar el suministro de corriente trifásica con campo giratorio a la derecha
PHC n: Lx NOK	X		1 x	**Indicación ¿dónde?** Menú Info + memoria de alarmas + LED rojo en etapa de salida **Explicación:** Interrupción de fase en etapa de salida de corte de fase **Posible causa:** Interrupción de fase, se ha disparado el fusible de una fase **Medida:** Comprobar la tensión de red de todas las fases, comprobar los fusibles
PHC n: SYM NOK	X		2 x	**Indicación ¿dónde?** Menú Info + memoria de alarmas + LED rojo en etapa de salida **Explicación:** Simetría de red en etapa de salida de corte de fase no OK **Posible causa:** Error en la alimentación de red **Medida:** Comprobar la simetría de red
PHC n: TEMP		X	3 x	**Indicación ¿dónde?** Menú Info + memoria de alarmas + LED rojo en etapa de salida **Explicación:** Temperatura del disipador de calor de la etapa de salida de corte de fase n ha alcanzado la temperatura crítica (solo GPHC x) **Posible causa:** Refrigeración insuficiente, el aparato está mal configurado, aparato averiado, corriente de motor demasiado elevada (posiblemente cortocircuito de arrollamiento) **Medida:** Comprobar si el disipador de calor está despejado, comprobar si el ventilador gira para la refrigeración, comprobar la refrigeración del armario eléctrico, comprobar la/las corriente(s) de los ventiladores, dado el caso, sustituir el ventilador, si es necesario, informar al servicio técnico, sustituir el aparato

Tabelle: Mensajes de fallo/advertencias en la pantalla

© Güntner GmbH & Co. KG

Mensajes/ advertencias en la pantalla	PRIO 1	PRIO 2	Parpadeo LED rojo en etapa de salida	
PHC n: O-TEMP	X		4 x	**Indicación ¿dónde?** Menú Info + memoria de alarmas + LED rojo en etapa de salida **Explicación:** Temperatura del disipador de calor de la etapa de salida de corte de fase n ha superado la temperatura crítica y se ha desconectado (solo GPHC x) **Posible causa:** Refrigeración insuficiente, el aparato está mal configurado, corriente del motor demasiado elevada (posiblemente cortocircuito de arrollamiento) **Medida:** Comprobar si el disipador de calor está despejado, comprobar si el ventilador gira para la refrigeración, comprobar la refrigeración del armario eléctrico, comprobar la/las corriente(s) de los ventiladores, dado el caso, sustituir el ventilador, si es necesario, informar al servicio técnico, sustituir el aparato
PHC n: CPU			5 x	**Indicación ¿dónde?** Menú Info + memoria de alarmas + LED rojo en etapa de salida **Explicación:** Hay un error interno en la etapa de salida de corte de fase, error acumulativo de CPU **Posible causa:** Electrónica averiada **Medida:** Informar al servicio técnico, sustituir el aparato
-	-	-	parpadeo rápido permanente	**Indicación ¿dónde?** El LED rojo parpadea rápidamente en la etapa de salida de corte de fase **Explicación:** La etapa de salida ha perdido la conexión CAN con el maestro (GRCP.1), la derivación de software está conectada y se ha activado. **Posible causa:** El regulador GRCP.1 ha fallado, la conexión de bus CAN con el GRCP.1 está interrumpida o averiada. La interfaz CAN en la etapa de salida está averiada. **Medida:** Comprobar la alimentación de tensión del regulador GRCP.1, comprobar la conexión CAN entre el GRCP.1 y las etapas de salida, dado el caso, informar al servicio técnico y sustituir el aparato

Tabelle: Mensajes de fallo/advertencias en la pantalla

© Güntner GmbH & Co. KG

Mensajes/ advertencias en la pantalla	PRIO 1	PRIO 2	Parpadeo LED rojo en etapa de salida	
Fallo de aparato	X			**Indicación ¿dónde?** Menú Info + memoria de alarmas **Explicación:** Avería en todas las etapas de salida de corte de fase **Posible causa:** Todas las etapas de salida de corte de fase están averiadas, conexión CAN entre el GRCP.1 y las etapas de salida defectuosa, defecto de interfaz CAN del GRCP.1 **Medida:** Comprobar la alimentación de tensión de las etapas de salida de corte de fase, comprobar la conexión CAN entre el GRCP.1 y las etapas de salida, dado el caso, informar al servicio técnico

Tabelle: Mensajes de fallo/advertencias en la pantalla

* Entre los códigos de parpadeo hay una pausa de 5 segundos.

xx	= Tipo de fallo. Puede servir para un diagnóstico detallado	
ii	= Número de entrada	
PRIO 1	= Contactos de relé 11/12	
PRIO 2	= Contactos de relé 21/22	
Mensaje de operación	= Contactos de relé 31/34	cuando la señal de control > 0 %
Modo derivación (bypass) de hardware	= Contactos de relé 41/42	

© Güntner GmbH & Co. KG

11 Consejos para la localización de errores

Fallo	Posibles causas/soluciones sugeridas
Los ventiladores no giran	• Si al encender el regulador en el menú Info no aparece nada valor teórico y/o valor real , compruebe el **modo operativo** y la **configuración I/O**. El modo operativo se indica en la 2ª línea a la derecha del todo (A= automático, S= modo esclavo o H= modo manual). En la configuración I/O no se ha elegido la función de entrada correcta para el modo operativo seleccionado. (véase Configuración IO, Seite 94) • Si el valor teórico y el valor real aparecen en el menú Info, pero el valor teórico visualizado no se corresponde con el ajustado, verifique el modo operativo para ver si se ha configurado un valor teórico externo. (véase Modo operativo, Seite 81) • Compruebe el cable de alimentación y el cable al ventilador para ver si presentan fallos (ruptura de cable, etc.). • ¿Ha fallado el sensor? Verifique: • **Sensor de presión de 2 cables**: debe suministrar 4-20 mA (revisar con amperímetro). • **Sensor de temperatura**: Medir la impedancia, que deberá estar entre 1200 y 2700 ohmios. Valores más bajos indican que se ha producido un cortocircuito o un fallo similar (p. ej., agua en la caja de bornes); valores más altos indican que hay un contacto flojo o un cable roto. • **Señal estándar**: puede ser entre 0 y 10V. Si permanece en 0V, es probable que tenga un defecto.
El ventilador no llega a la velocidad máxima o funciona muy lentamente en operación normal	• ¿Está activa la limitación? La velocidad máxima del ventilador se limita a la velocidad especificada aquí. Revise la configuración. • El sistema de regulación puede haberse configurado incorrectamente. • La velocidad del ventilador aumenta cuando aumenta el valor teórico. Si esto no funciona, puede ajustar el factor Kp con cuidado: si se aumenta el factor Kp, el ventilador alcanzará más rápido su velocidad máxima. **OBSERVACIÓN**: Un incremento excesivo del factor Kp puede ocasionar una “oscilación”. Si esto sucede, vuelva a reducir el factor Kp. • ¿Manda el sensor una señal correcta? Si la señal es muy baja, el ventilador no alcanzará la velocidad requerida. Verifique: • **Sensor de temperatura**: ¿Se ha instalado el sensor correctamente? Cerca de las fuentes de calor, por ejemplo, con luz solar directa, se registrará un valor incorrecto. Verifique el sensor y el cableado. (¿cable roto? ¿se ha aflojado algún cable en los bornes de conexión?) • **Señal estándar** 0-10V: Mida la señal en las terminales con un multímetro. La señal debe encontrarse entre 0 y 10V. ¿Es correcta la polaridad? • **Transmisor de presión**: El sensor de dos cables manda 4-20 mA; revise este valor (amperímetro). Si el valor no está dentro del rango o permanece constante cuando cambia la presión, el transmisor está averiado.

Tabelle: Localización de errores - Consejos

© Güntner GmbH & Co. KG

12 Índice alfabético

A

Aceleración ... 86
Activación ... 51, 63
Advertencias ... 124
Ajustar la fecha ... 74
Ajustar la hora ... 73
Alarmas ... 71
Auto externo ... 81
Auto externo BUS ... 82
Auto interno ... 81

C

Cambio de valor teórico ... 54
Campos giratorios de la tensión de red ... 64
Cantidad de valores teóricos ... 88
Códigos de parpadeo de LED ... 124
Conexión del transmisor de presión ... 55
Conexión de sensor de temperatura ... 57
Conexiones GPHC 240.1 ... 28
Conexiones GPHC 380.1 ... 31
Conexiones GPHC 580.1 ... 33
Conexiones GRCP.1 ... 25
Conexiones placa de circuito impreso de potencia GMM phasecut compact 100/x.1 ... 35
Conexiones placa de circuito impreso de potencia GMM phasecut compact 240/4.1 ... 37
Configuración ... 48
Configuración de fábrica ... 100
Configuración IO ... 94
Contraseña ... 76
Control mín ... 87
Control pleno a partir de ... 86
Cos phi ... 86

D

Derivación (bypass) ... 84, 84
Derivación de hardware ... 85
Derivación de software ... 84
Descripción del funcionamiento del GMM phasecut compact 100/x.1 / 240/4.1 ... 20
Descripción del funcionamiento del GPHC 240.1 ... 19
Descripción del funcionamiento del GPHC 380.1 ... 19
Descripción del funcionamiento del GPHC 580.1 ... 19
Descripción del funcionamiento del GRCP.1 ... 18
Desfase AI2 ... 95
Desplazamiento de valor teórico ... 89
Dimensiones del GMM phasecut compact 100/x.1/240/4.1 ... 109
Dimensiones del GPHC 240.1 ... 104
Dimensiones del GPHC 380.1 ... 105
Dimensiones del GPHC 580.1 ... 107
Dimensiones del GRCP.1 ... 103
Diodos luminiscentes - GPHC xxx.1 ... 23

© Güntner GmbH & Co. KG

E

ENPO ... 63
Entrada 0..10 V AI4) ... 96
Entrada conmutable AI2 ... 95
entrada D3 ... 88
Entrada de sensor de temperatura AI3 ... 96
Entrada DI2 ... 88
Entradas analógicas ... 55, 94
Entradas de control ... 51
Entradas digitales ... 97
Escalamiento de valor teórico externo ... 121
Esclavo externo ... 82
Esclavo externo BUS ... 83
Estado ... 62
Estado de suministro ... 101
Estado fases de red ... 64
Estructura del GMM phasecut ... 17
Etapa de salida (ENPO) ... 63

F

Fallo acumulado ... 49
Fallo de conexión de sensor ... 102
Fallo de fusibles ... 102
Fallo del aparato ... 102
Fallos - Observaciones generales ... 102
Fases de red ... 64
Fecha ... 74
Función ... 88
Función subenfriador ... 90
Fusibles del GMM phasecut compact 100/x.1 ... 43
Fusibles del GMM phasecut compact 240/4.1 ... 43
Fusibles del GPHC 240.1 ... 42
Fusibles del GPHC 380.1 ... 42
Fusibles del GPHC 580.1 ... 42

G

GRCP.1 ... 24
GTF210 ... 57

H

Habilitación HW ... 63
Hora ... 73
Hora de activación de limitación nocturna ... 70
Hora de desactivación de limitación nocturna ... 70
Horas de servicio ... 61

I

Idioma ... 72
Indicaciones de seguridad ... 6
Instalación conforme a la CEM ... 9
Intercambiador de calor ... 63, 79

L

Limitación ... 87

© Güntner GmbH & Co. KG

Limitación de velocidad ... 53
Limitación nocturna ... 53, 69, 88
Localización de errores - Consejos ... 131

M

Manejo ... 44, 45
Memoria de alarmas ... 71
Mensajes de fallo ... 124
Menú "Info" ... 44
Menú "Servicio" ... 76
Menú básico ... 44, 59
Menú de manejo ... 59
Menú de puesta en servicio ... 12
Modo ... 62
Modo de selección ... 47
Modo Editar ... 46
Modo manual ... 75
Modo manual ON/OFF ... 75
Modo manual valor de control ... 75
Modo operativo ... 62, 81
Módulo Bus ... 66
Módulo externo BUS ... 91
Montaje/condiciones de servicio del GMM phasecut compact 100/x.1 / 240/4.1 ... 22
Montaje/condiciones de servicio del GPHC xxx.1 ... 22
Montaje/condiciones de servicio del GRCP.1 ... 21

N

Número de serie de las etapas de salida ... 65
Número de servicio ... 8

P

Parámetros de regulación ... 77
Parámetros de regulación Modo calentamiento/refrigeración ... 78
Parámetros de regulación valor de control de base/de arranque ... 78
Parámetros estándar ... 11
Parámetros PHC ... 86
Propiedades de conexión lado de potencia GMM phasecut compact 100/x.1 ... 40
Propiedades de conexión lado de potencia GMM phasecut compact 240/4.1 ... 41
Propiedades de conexión lado de potencia GPHC 240.1 ... 39
Propiedades de conexión lado de potencia GPHC 380.1 ... 39
Propiedades de conexión lado de potencia GPHC 580.1 ... 40
propiedades eléctricas del controlador GRCP.1 ... 111
propiedades eléctricas del GMM phasecut compact 100/x.1 ... 119
propiedades eléctricas del GMM phasecut compact 240/4.1 ... 120
propiedades eléctricas del GPHC 240.1 ... 113
propiedades eléctricas del GPHC 380.1 ... 115
propiedades eléctricas del GPHC 580.1 ... 117
Puesta en servicio ... 10
Puesta en servicio inicial ... 11

R

Refrigerante ... 63, 80
Reinicio de regulación (configuración de fábrica) ... 100
Reinicio de regulación (estado de suministro) ... 101

© Güntner GmbH & Co. KG

Reposición de contactos térmicos ... 87
Retardo ... 86

S

Salida (11/12/14) ... 49
Salida (21/22/24) ... 49
Salida (31/32/34) ... 49
Salida (41/42/44) ... 50
Salidas analógicas ... 58, 97
Salidas de señalización ... 49
Salidas digitales ... 98
Selección de idioma ... 72
Selección de refrigerante ... 80
Selección SI/IP ... 99, 99
Servicio ... 76
Simetría de red ... 65
Sistema de unidades ... 99

T

Tabla de configuración ... 48
Tabla de configuración GMM phasecut compact 100/x.1 ... 48
Tabla de configuración GMM phasecut compact 240/4.1 ... 48
Tabla de configuración GPHC 240.1 ... 48
Tabla de configuración GPHC 380.1 ... 48
Tabla de configuración GPHC 580.1 ... 48
Temperatura exterior ... 60
Tensión de red ... 64
Tipo de intercambiador de calor ... 79

U

Utilización conforme a lo prescrito ... 6

V

Valor de control ... 60
Valor de control de arranque ... 78
Valor de control de base ... 78
Valor de control de emergencia ... 67
Valores reales ... 60
Valores reales de entrada ... 60
Valores teóricos ... 68
Valor real (0..10 V) ... 96
Valor real temperatura ... 96
Valor teórico 1 ... 68
Valor teórico 2 ... 68
Valor umbral ... 67, 69, 91
Versión de hardware ... 66
Versión de software ... 66
Versiones de hardware y software ... 66
Visualización ... 44
Visualizaciones de estado ... 44

© Güntner GmbH & Co. KG

13 Índice de figuras

Abb. 1: Controlador GRCP.1 ... 24
Abb. 2: Conexiones GPHC 240.1 ... 28
Abb. 3: Conexiones GPHC 380.1 ... 31
Abb. 4: Conexiones GPHC 580.1 ... 33
Abb. 5: Placa de circuito impreso de potencia - GMM phasecut compact 100/2.1 ... 35
Abb. 6: Placa de circuito impreso de potencia - GMM phasecut compact 100/1.1 ... 35
Abb. 7: Placa de circuito impreso de potencia - GMM phasecut compact 240/4.1 ..37
Abb. 8: Salidas de señalización libres de potencial ... 49
Abb. 9: Conexión del contacto de habilitación externo +24 V - DI1 ... 51
Abb. 10: Activación externa de la limitación de velocidad ... 53
Abb. 11: Conexión de transmisor de presión ... 55
Abb. 12: Conexión de fuente de corriente ... 56
Abb. 13: Conexión de sensor de temperatura ... 57
Abb. 14: Salidas analógicas ... 58
Abb. 15: Dimensiones de la carcasa del GRCP.1 ... 103
Abb. 16: Medidas del GPHC 240.1 ... 104
Abb. 17: Medidas del GPHC 380.1 ... 106
Abb. 18: Medidas del GPHC 580.1 ... 108
Abb. 19: Dimensiones **GMM phasecut compact 100/x.1/240/4.1** ... 110

© *Güntner GmbH & Co. KG*

14 Índice de tablas

Tab. 1: Temperatura/impedancia 57
Tab. 2: propiedades eléctricas del GRCP.1 111
Tab. 3: propiedades eléctricas del GPHC 240.1 113
Tab. 4: propiedades eléctricas del GPHC 380.1 115
Tab. 5: propiedades eléctricas del GPHC 580.1 117
Tab. 6: propiedades eléctricas del GMM phasecut compact 100/x.1 119
Tab. 7: propiedades eléctricas del GMM phasecut compact 240/4.1 120
Tab. 8: Escala de valor teórico externo 121
Tab. 9: Configuración de fábrica 122
Tab. 10: Mensajes de fallo/advertencias en la pantalla 124
Tab. 11: Localización de errores - Consejos 131

© Güntner GmbH & Co. KG