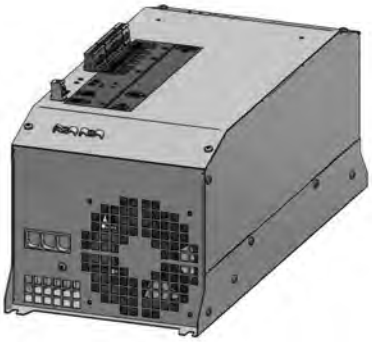
Návod k použití
Güntner Motor Management GMM phasecut

GRCP.1

GPHC 240.1

GPHC 380.1



GPHC 580.1

GMM phasecut compact 100/x.1

GMM phasecut compact 240/4.1

pro řízení a regulaci otáček ventilátorů 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

Obsah

1 Obecné pokyny 6

1.1 Bezpečnostní pokyny 6
1.2 Používání k určenému účelu 6
1.3 Přeprava a skladování, pokyny k autorským právům 7
1.4 Záruka a ručení 7
1.5 Adresa výrobce a dodací adresa 8
1.6 Instalace odpovídající směrnici EMK 9

2 Uvedení do provozu GMM phasecut 10

2.1 Standardní parametry při prvním uvádění do provozu 11
2.2 Průběh prvního uvádění do provozu 12

3 Konstrukce GMM phasecut 17

3.1 Odsazený regulátor 18
3.1.1 Popis funkce 18
3.1.2 Montáž / provozní podmínky 21
3.1.3 Světelné diody 23
3.1.4 Řídicí jednotka GRCP.1 24
3.1.5 Přípojky 25
3.1.6 Pojistky 42

4 Zobrazení a obsluha 44

4.1 Nabídka Informace 44
4.2 Stavové indikace v nabídce Informace 44
4.3 Obsluha 45
4.4 Režim editace 46
4.5 Režim výběru 47
4.6 Konfigurace 48
4.6.1 Konfigurační tabulka 48
4.7 Bezpotenciálové signalizační výstupy 49
4.7.1 Digitální výstup (11/12/14) (porucha) 49
4.7.2 Digitální výstup (21/22/24) (varování) 49
4.7.3 Digitální výstup (31/32/34) (zařízení v provozu) 49
4.7.4 Digitální výstup (41/42/44) provoz s hardwarovým bypassem nebo prahová hodnota 49
4.8 Řídicí vstupy 51
4.8.1 Uvolnění GMM phasecut 51
4.8.2 Omezení otáček / ruční provoz externí 53
4.8.3 Přepnutí na 2. žádanou hodnotu (nebo mezi režim ohřevu / chlazení) 54
4.9 Analogové vstupy 55
4.9.1 Připojení snímače tlaku na AI1/AI2 55

© Güntner GmbH & Co. KG

4.9.2 Připojení externího proudového signálu k AI1/AI2 ... 56
4.9.3 Připojení snímače teploty k AI3 ... 57
4.9.4 Připojení napěťového signálu 0–10 V k AI4 ... 58
4.10 Analogové výstupy ... 59
4.11 Nabídka Obsluha ... 60
4.11.1 Skutečné hodnoty ... 61
4.11.1.1 Vstupní skutečné hodnoty ... 61
4.11.1.2 Teplota prostředí ... 61
4.11.1.3 Regulační hodnota ... 61
4.11.1.4 Objem vzduchu ... 62
4.11.1.5 Provozní hodiny ... 62
4.11.2 Stav ... 63
4.11.2.1 Druh provozu ... 63
4.11.2.2 Režim ... 64
4.11.2.3 Externí uvolnění – stav ... 65
4.11.2.4 Výměník tepla ... 65
4.11.2.5 Chladivo ... 65
4.11.2.6 Hardwarové uvolnění, koncový stupeň (ENPO) ... 65
4.11.2.7 Stav síťových fází ... 66
4.11.2.8 Točivá pole síťového napětí ... 66
4.11.2.9 Síťová symetrie ... 66
4.11.2.10 Sériové číslo koncových stupňů ... 67
4.11.2.11 Softwarová a hardwarová verze ... 67
4.11.2.12 HW bypass ... 67
4.11.2.13 Hardwarové a softwarové verze ... 68
4.11.2.14 Sběrnicový modul ... 68
4.11.2.15 Prahová hodnota / nouzová regulační hodnota ... 68
4.11.2.16 Řídicí jednotka GHM ... 69
4.11.2.17 Servisní chod ... 69
4.11.3 Žádané hodnoty ... 69
4.11.3.1 Žádaná hodnota 1 ... 69
4.11.3.2 Žádaná hodnota 2 ... 70
4.11.3.3 Prahová hodnota ... 71
4.11.3.4 Noční omezení ... 71
4.11.3.4.1 Doba zapnutí/vypnutí nočního omezení ... 72
4.11.3.4.2 Seznam funkcí nočního omezení ... 72
4.11.4 Výstrahy ... 73
4.11.4.1 Paměť výstrah ... 73
4.11.5 Jazyk ... 74
4.11.5.1 Výběr jazyka ... 74
4.11.6 Čas ... 75
4.11.6.1 Nastavení času ... 75
4.11.7 Datum ... 76
4.11.7.1 Nastavení data ... 76

© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.8 Ruční provoz 77
4.11.8.1 Ruční provoz Nastavení 77
4.12 Servis 78
4.12.1 Regulační parametry 79
4.12.1.1 Regulační parametry Kp, Ti a Td 79
4.12.1.2 Regulační parametry Režim Chlazení/ohřev 80
4.12.1.3 Regulační parametry Regulační hodnota zaplavení a Regulační hodnota spuštění 80
4.12.2 Výměník tepla 81
4.12.2.1 Typ výměníku tepla 81
4.12.3 Chladivo 82
4.12.3.1 Výběr chladiva 82
4.12.4 Druh provozu 83
4.12.4.1 Automatický interní provoz 83
4.12.4.2 Automatický externí 83
4.12.4.3 Automatická externí sběrnice 84
4.12.4.4 Slave externí 84
4.12.4.5 Slave externí sběrnice 84
4.12.5 Bypass 86
4.12.5.1 Bypassové spínání 86
4.12.5.2 Softwarový bypass (SW bypass) 86
4.12.5.3 Hardwarový bypass (HW bypass) 87
4.12.6 Parametry PHC 88
4.12.6.1 Zrychlení 88
4.12.6.2 Zpoždění 88
4.12.6.3 Plná regulace od 88
4.12.6.4 Omezení 88
4.12.6.5 Reset termokontaktu 88
4.12.7 Funkce 90
4.12.7.1 Počet žádaných hodnot 90
4.12.7.2 Noční omezení 90
4.12.7.3 Posun žádané hodnoty 91
4.12.7.4 Funkce podchlazovače 92
4.12.7.5 Externí sběrnicový modul 93
4.12.7.6 Prahová hodnota 94
4.12.7.7 Řídicí jednotka GHM 96
4.12.7.8 Servisní chod 96
4.12.8 Konfigurace I/O 98
4.12.8.1 Analogové vstupy 98
4.12.8.1.1 Proudové vstupy AI1 99
4.12.8.1.2 Přepínatelný vstup AI2 100
4.12.8.1.3 Snímač teploty, vstup AI3 101
4.12.8.1.4 Vstup 0..10 V AI4 101
4.12.8.2 Digitální vstupy 102

© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.8.3 Analogové výstupy..... 102
4.12.8.4 Digitální výstupy..... 103
4.12.9 Výběr SI/IP..... 104
4.12.9.1 Soustava jednotek SI/IP..... 104
4.12.10 Nastavení z výroby..... 105
4.12.10.1 Reset regulace (nastavení z výroby)..... 105
4.12.11 Stav při dodání..... 106
4.12.11.1 Reset regulace (stav při dodání)..... 106

5 Poruchy a jejich odstranění..... 107
5.1 Obecné pokyny..... 107

6 Technické parametry..... 108
6.1 rozměrový výkres komponent – rozměry/hmotnost..... 108

7 Elektrické vlastnosti komponent..... 116

8 Odstupňování externí žádané hodnoty..... 123

9 nastavení z výroby..... 124

10 Chybová hlášení a varování, blikající kódy LED..... 126

11 Tipy k vyhledávání chyb..... 132

12 Index..... 133

13 Seznam obrázků..... 138

14 Seznam tabulek..... 139

© Güntner GmbH & Co. KG

1 Obecné pokyny

GMM phasecut je mikroprocesorem řízený regulátor otáček k regulaci otáček třífázových motorů.

Výkonový díl je založen na principu fázového dělení. Výstupní napětí může být plynule regulováno od 0 do 100 %. Na základě implementace řízení není potřebné minimální zatížení pro GMM phasecut compact.

Viz siehe Popis funkce, Seite 18

1.1 Bezpečnostní pokyny

K zabránění těžkým poraněním nebo velkým věcným škodám mohou práce na/s přístroji provádět jen osoby, které jsou k tomu na základě svého vzdělání a kvalifikace oprávněny a jsou seznámeny s instalací, montáží, uváděním do provozu a provozem regulátorů otáček . Tyto osoby si před instalací a uvedením do provozu musí pozorně přečíst návod k provozu. Vedle návodu k provozu a národních závazných předpisů k ochraně zdraví při práci musíte dodržovat uznávané technické předpisy (bezpečná a odborná práce dle UVV (předpisy bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci) VBG (předpisy profesních sdružení), VDE (Svaz německých elektrotechniků), atd.)

Opravy na přístroji může provádět jen výrobce, popř. jím autorizované servisy.

PŘI NEOPRÁVNĚNÉM OTEVÍRÁNÍ A U NEODBORNÝCH ZÁSAHŮ ZÁRUKA ZANIKÁ!

Při práci na regulačních zařízeních pod napětím dodržujte platné národní předpisy bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci (UVV).

1.2 Používání k určenému účelu

Přístroj je určen výhradně jen pro úlohy sjednané v potvrzení zakázky. Jiné nebo tento rámec překračující používání je považováno za používání k neurčenému účelu. Za škody z toho vyplývající výrobce neručí. K použití k určenému účelu také patří dodržování postupů při montáži, provozu a servisu, které jsou popsány v tomto návodu k provozu. Technické parametry i údaje k uspořádání vývodů jsou uvedeny na typovém štítku a v návodu a musí být bezpodmínečně dodržovány.

Elektronická zařízení nejsou v zásadě zabezpečená proti výpadku! Uživatel tedy musí sám zajistit, aby při výpadku zařízení byl systém převeden do bezpečného stavu. Výrobce při nedodržování tohoto bodu a neodborném používání není zodpovědný za poranění a ohrožení života i poškození movitých i nemovitých předmětů.

Elektrická instalace musí být provedena podle příslušných předpisů (např. průřez vedení, jištění, připojení ochranného vodiče, ...). Další údaje jsou obsaženy v dokumentaci. Bude-li regulační přístroj použit v jiné oblasti použití, tak musí být bezpodmínečně dodržovány požadované normy a předpisy.

© Güntner GmbH & Co. KG

1.3 Přeprava a skladování, pokyny k autorským právům

Regulační jednotky mají odpovídající přepravní obal. Zařízení může být přepravováno jen v originálním obalu. Přitom zabraňte úderům a nárazům. Není-li na obalu zaznamenáno něco jiného, činí maximální výška stohu 4 obaly. Pokud zařízení přijmete, dávejte pozor na poškození obalu nebo regulační jednotky.

Jednotku skladujte tak, aby byla v originálním obalu chráněna před povětrnostními vlivy a zabraňte působení tepla a chladu.

Technické změny provedené v zájmu dalšího vývoje zůstávají vyhrazeny. Z údajů, obrázků a výkresů nemohou být tedy odvozeny jakékoli nároky; omyly jsou vyhrazeny!

Všechna práva vyhrazena, zejména pro případ udělení patentu nebo jiných registrací.

Autorská práva na tento návod k provozu zůstávají u

GÜNTNER GmbH & CO. KG

Fürstenfeldbruck

1.4 Záruka a ručení

Platí aktuální Všeobecné obchodní a dodací podmínky společnosti Güntner GmbH & Co. KG.

Viz domovskou stránku http://www.guentner.de

© Güntner GmbH & Co. KG

1.5 Adresa výrobce a dodací adresa

Máte-li nějaké problémy s naším přístrojem, dotazy nebo podněty či speciální přání, tak se prosím obraťte na

Güntner GmbH & Co. KG
Hans-Güntner-Straße 2-6
D-82256 Fürstenfeldbruck

Tel. číslo servisu, Německo
0800 48368637
0800 GUENTNER

Tel. číslo servisu, ostatní země:
+49 (0)8141 242-4815

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

Copyright © 2015 Güntner GmbH & Co. KG
Všechna práva vyhrazena, i fotomechanická reprodukce a ukládání na elektronická média.

1.6 Instalace odpovídající směrnici EMK

Regulační jednotky série GMM phasecut splňují požadavky na odolnost proti rušení EMK dle EN 61000-6-2 a rušivé vysílání dle EN 61000-6-3.
Dále jsou splněny normy IEC 61000 -4/-5/-6/-11 pro poruchy u drátového provedení. K zajištění kompatibility EMK dodržujte následující body:

• Jednotka musí být dodatečně uzemněna k síťové přípojce na výměníku tepla.
Viz také siehe Montáž / provozní podmínky, Seite 21

• Všechna měřicí a signální vedení musí být připojena prostřednictvím stíněných vedení.

• Stínění měřicích, signálních a sběrnicových vedení musí být uzemněna jednostranně.

• Vhodnými opatřeními ke stínění i trase vedení musíte zajistit, aby síťová a motorová vedení neměla rušivý vliv na signální a řídicí vedení.

Síťová přípojka:
při přerušení přípojky PE mohou při kontaktu nastat nebezpečně vysoké svodové proudy. K tomu je třeba respektovat EN 50178, část 5.3.2.1 pro přístroje se svodovým proudem více než 3,5 mA.

GMM phasecut compact 100/1.1 + 100/2.1

U jednotky se jedná o profesionálně používaný přístroj se jmenovitým výkonem > 1 kW ve smyslu směrnice DIN EN 61000-3-2. Tím se jednotka automaticky shoduje se směrnicí DIN EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009.

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

Jednotka se shoduje se směrnicí DIN EN 61000-3-12:2011 za podmínky, že je poměr vedení nakrátko Rsce ≥120. Instalatér nebo provozovatel jednotky musí zajistit, v případě potřeby po domluvě s provozovatelem sítě, aby byl tento přístroj připojen jen k jednomu připojovacímu bodu s hodnotou Ssc větší nebo rovnající se 120 * Sequ. Přičemž Sequ jmenovitý výkon jednotky je vypočítán z √3 *Usíť * vstup jmenovitého proudu.

Regulátor GRCP.1 i eventuální rozšiřující moduly jsou namontovány na montážní liště a ve skříňovém rozvaděči jsou umístěny na uzemněné montážní desce.
Koncové stupně fázového úhlu sepnutí GPHC 240.1, GPHC 380.1, GPHC 580.1 jsou rovněž umístěny ve skříňovém rozvaděči na uzemněné montážní desce.
Elektrické připojení se provede pomocí zásuvkových lišt.

HINWEIS

Při montáži do skříňového rozvaděče **dbejte** na teplotu uvnitř skříňového rozvaděče. Ve skříňových rozvaděčích Güntner je připravena dostatečně dimenzovaná ventilace skříňového rozvaděče.

© Güntner GmbH & Co. KG

2 Uvedení do provozu GMM phasecut

U GMM phasecut budou ventilátory AC regulovány jedním nebo několika koncovými stupni fázového úhlu sepnutí.
Koncové stupně fázového úhlu sepnutí jsou regulovány sběrnicí CAN a musí být nastaveny podle napájecího napětí a parametrů motoru ventilátorů. Výkon výměníku tepla se definuje tímto uvedením do provozu.

GMM phasecut při zapnutí automaticky rozpozná, zda již došlo k uvedení do provozu; je-li tomu tak, pak bude pokračovat normální regulační provoz.
Pokud GRCP.1 rozpozná, že ještě nedošlo k uvedení do provozu, bude spuštěna procedura uvádění do provozu. Po uplynutí procedury budou uloženy všechny nastavené parametry. Všechny hodnoty nastavené při uvádění do provozu mohou být později jednotlivě prohlédnuty a změněny v nabídce.

© Güntner GmbH & Co. KG

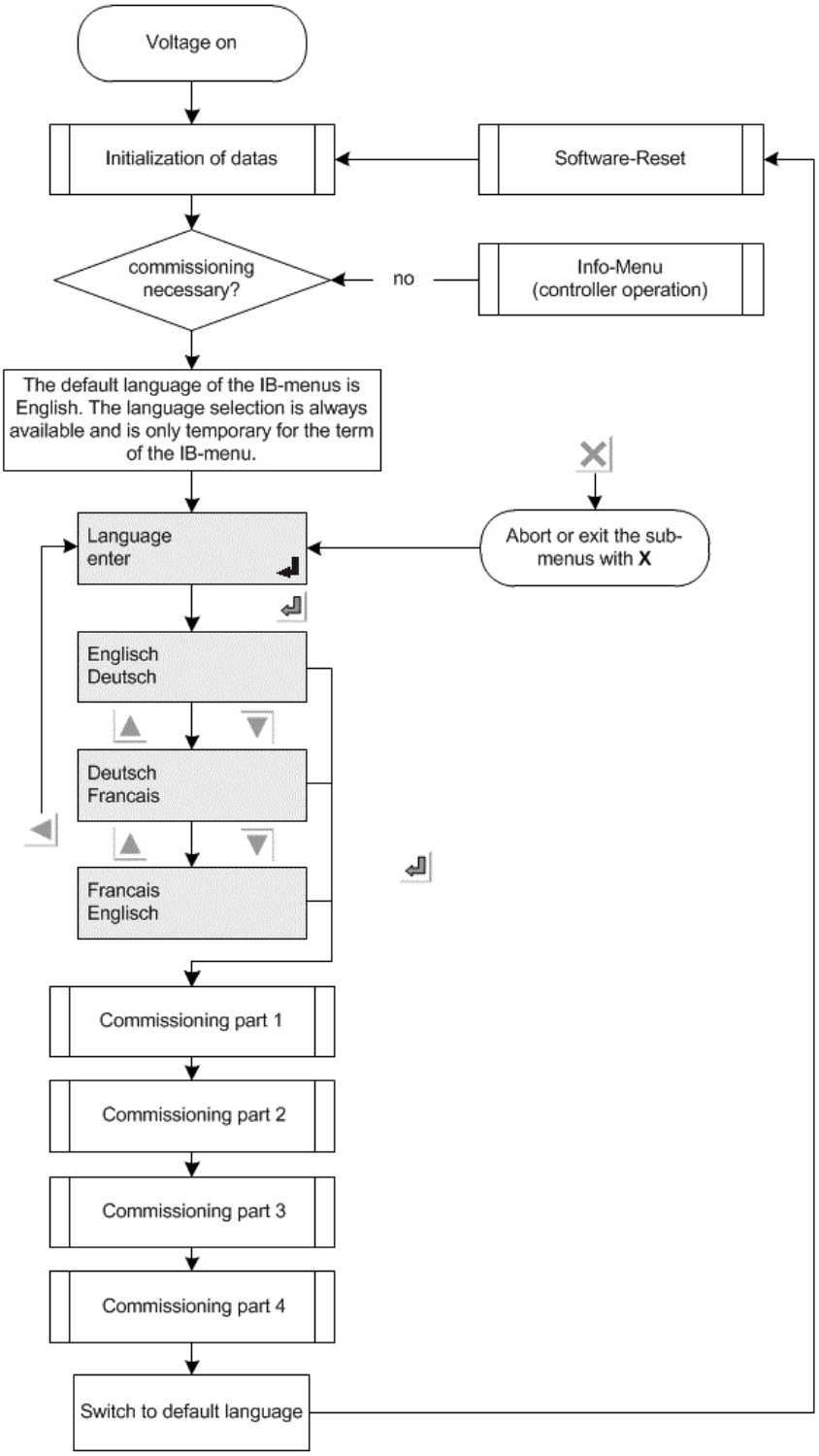
2.1 Standardní parametry při prvním uvádění do provozu

V závislosti na uvádění do provozu se parametry nastaví v rámci přednastavení, k tomu viz nastavení z výroby, Seite 124.

© Güntner GmbH & Co. KG

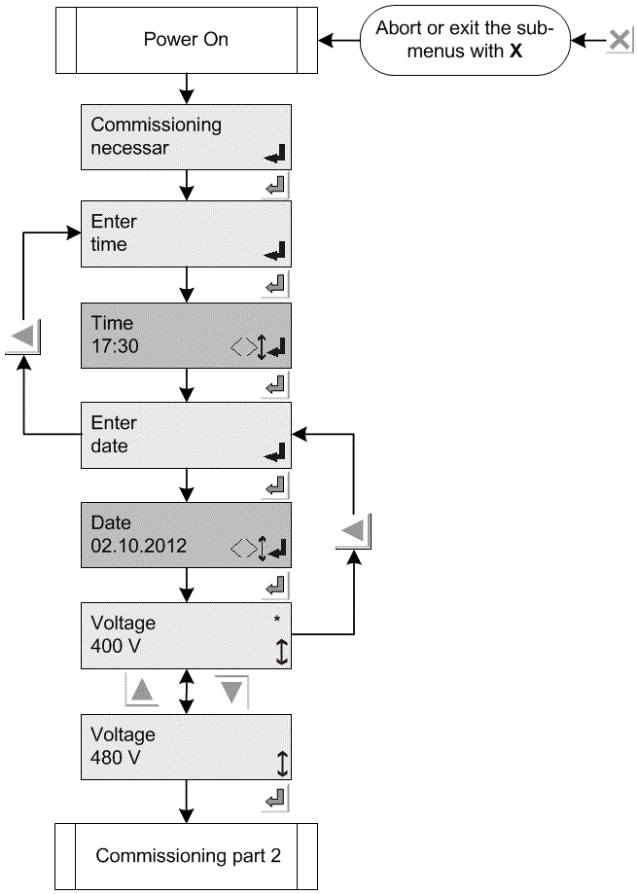
2.2 Průběh prvního uvádění do provozu

Je-li rozpoznáno, že ještě nedošlo k uvedení do provozu, jsou požadovány následující hodnoty, které se nastaví podle následujícího schématu.

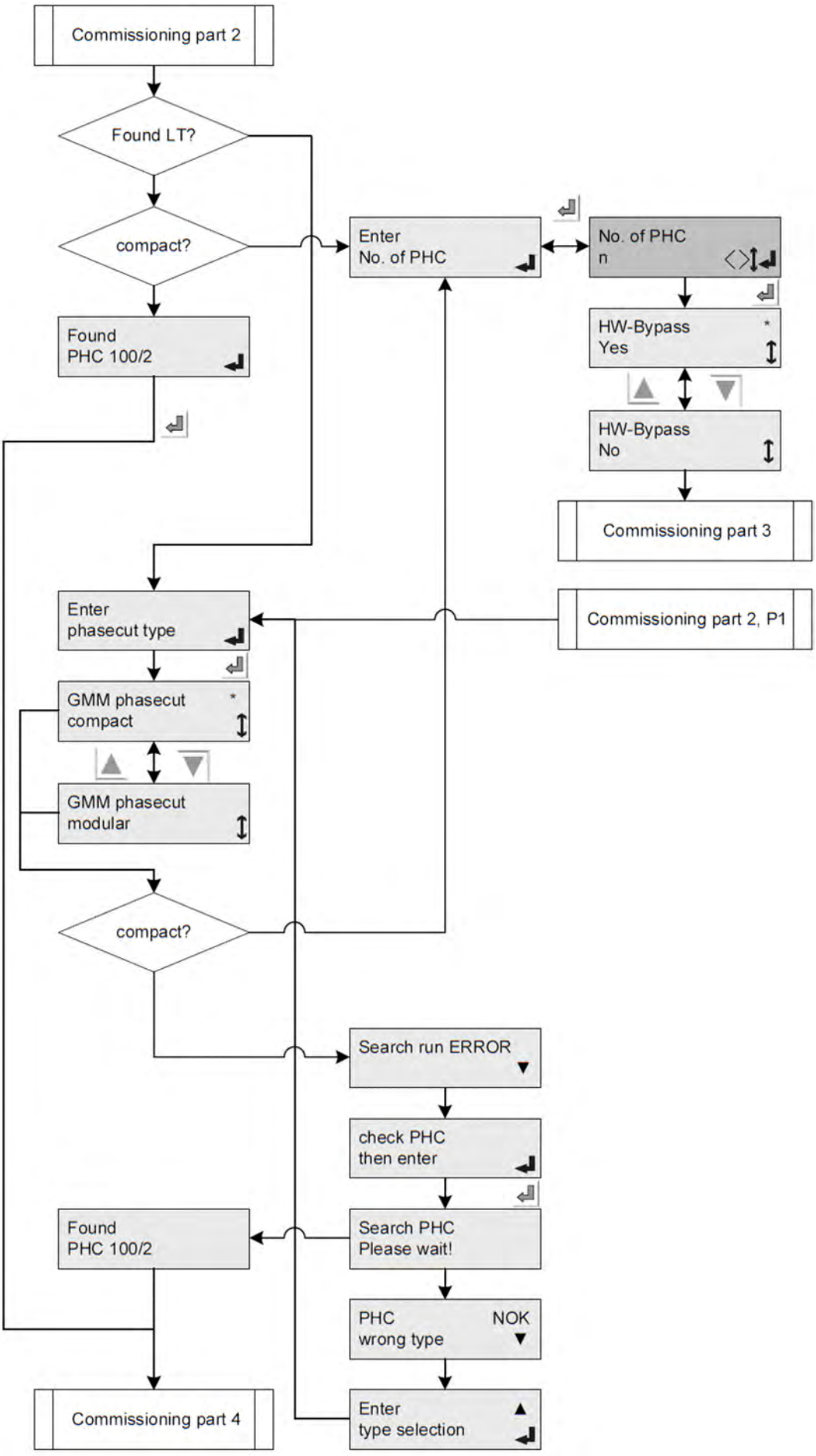


© Güntner GmbH & Co. KG

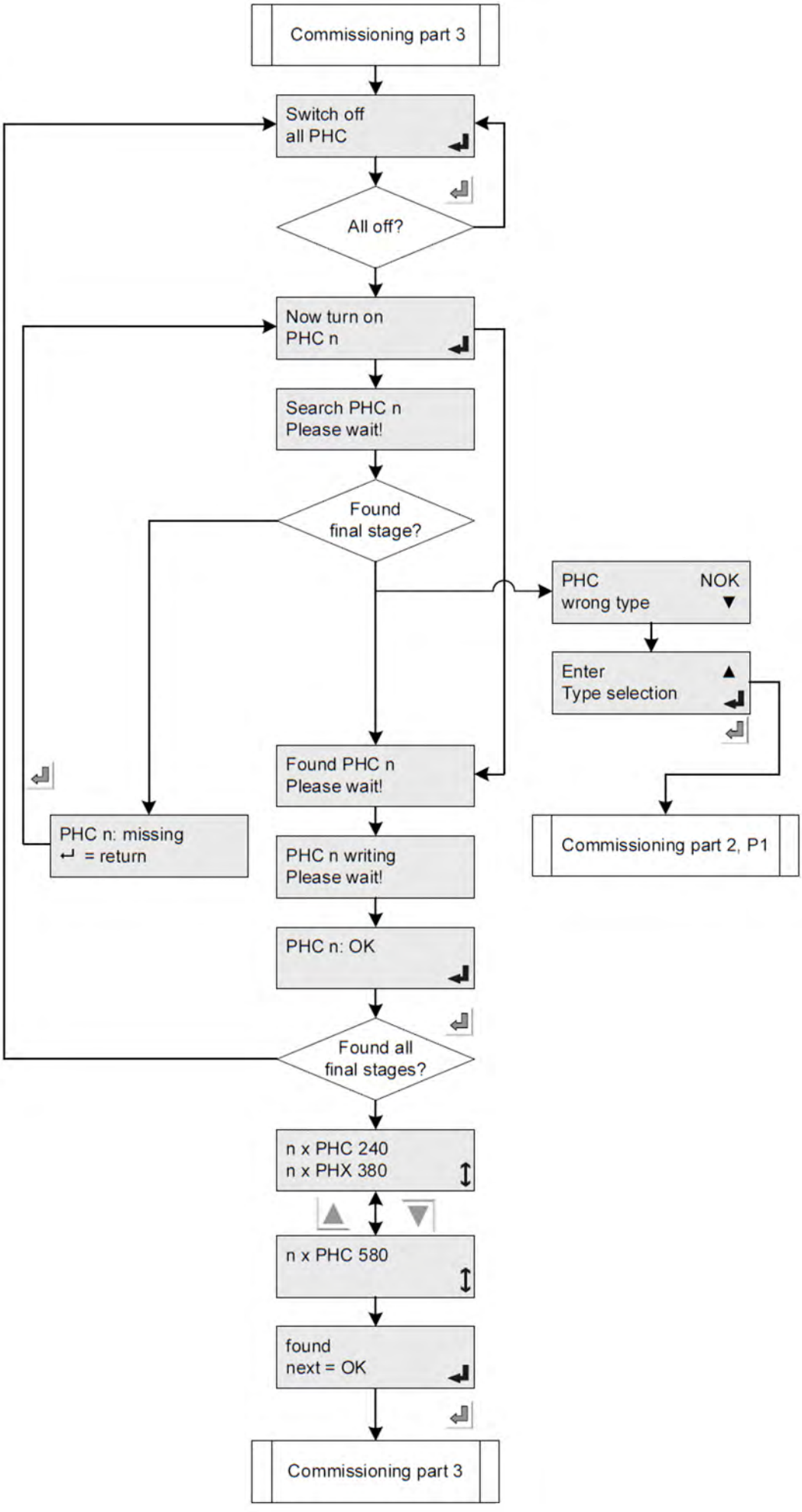
Je-li rozpoznáno, že je potřebné uvedení do provozu, bude zobrazena nabídka Uvedení do provozu.

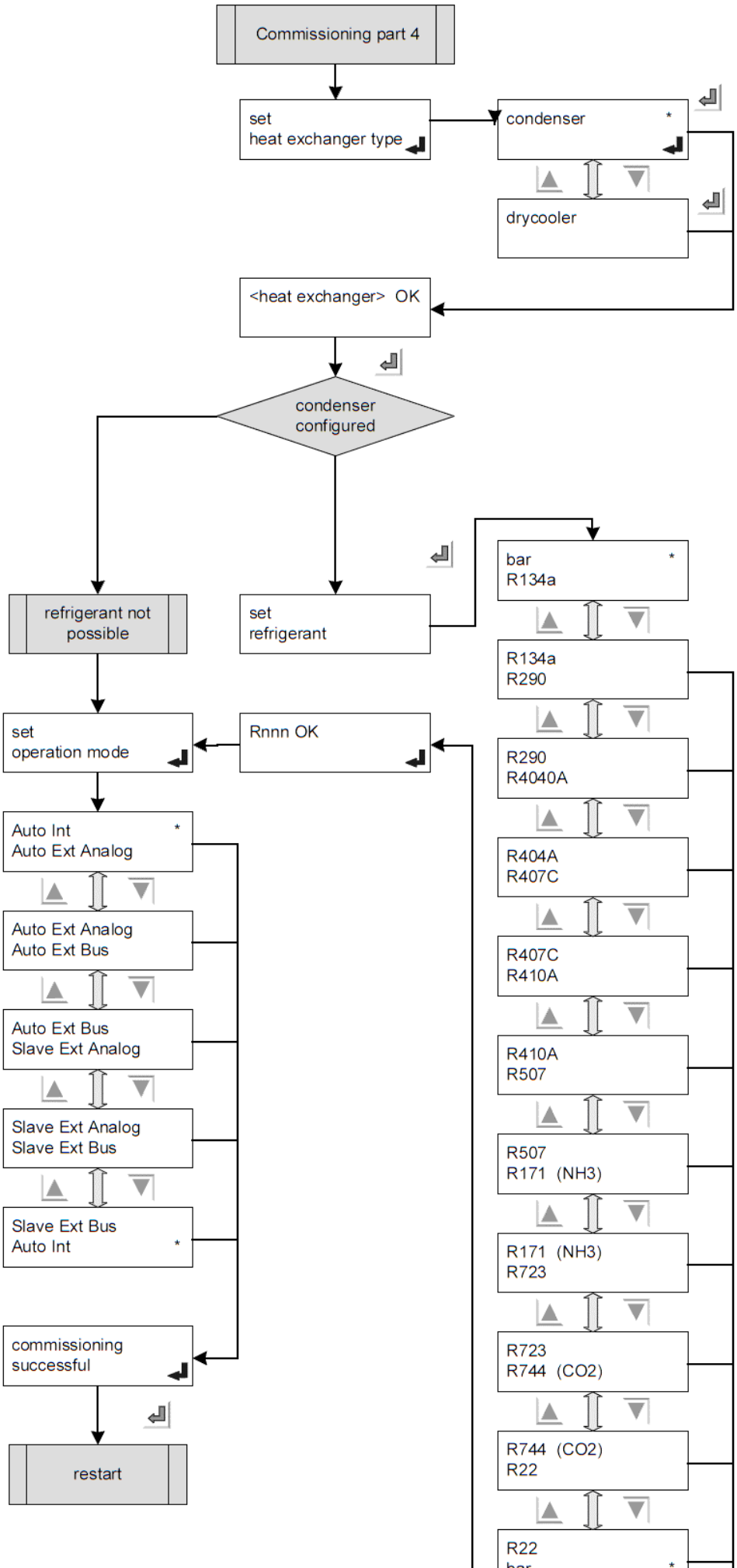


© Güntner GmbH & Co. KG



© Güntner GmbH & Co. KG


Commissioning part 3
Switch off
all PHC
All off?
Now turn on
PHC n
Search PHC n
Please wait!
Found
final stage?
PHC
wrong type
NOK
Enter
Type selection
Found PHC n
Please wait!
PHC n: missing
↵ = return
Commissioning part 2, P1
PHC n writing
Please wait!
PHC n: OK
Found all
final stages?
n x PHC 240
n x PHX 380
n x PHC 580
found
next = OK
Commissioning part 3


Commissioning part 4
set
heat exchanger type
condenser *
drycooler
<heat exchanger> OK
condenser
configured
refrigerant not
possible
set
refrigerant
bar
R134a *
R134a
R290
R290
R4040A
R404A
R407C
R407C
R410A
R410A
R507
R507
R171 (NH3)
R171 (NH3)
R723
R723
R744 (CO2)
R744 (CO2)
R22
R22
Rnnn OK
set
operation mode
Auto Int
Auto Ext Analog *
Auto Ext Analog
Auto Ext Bus
Auto Ext Bus
Slave Ext Analog
Slave Ext Analog
Slave Ext Bus
Slave Ext Bus
Auto Int *
commissioning
successful
restart

3 Konstrukce GMM phasecut

GMM phasecut je k dispozici ve dvou variantách.

Varianta 1: GMM phasecut compact	
Tato varianta se skládá z jedné kompaktní regulační jednotky se 3 různými charakteristikami:	
GMM phasecut compact 100/1.1	Kompaktní regulační jednotka, fázový úhel sepnutí, max. 10 A, 1 vývod, IP 54, varianta 1
GMM phasecut compact 100/2.1	Kompaktní regulační jednotka, fázový úhel sepnutí, max. 10 A, 2 vývody, IP 54, varianta 1
GMM phasecut compact 240/4.1	Kompaktní regulační jednotka, fázový úhel sepnutí, max. 24 A, 4 vývody, IP 54, varianta 1

V těchto kompaktních regulačních jednotkách se vždy používá regulační jednotka GRCP.1, dále jednotka zahrnuje koncový stupeň fázového úhlu sepnutí, hlavní vypínač a příslušný počet vývodů ventilátorů.

Varianta 2: GMM phasecut modular	
Tato varianta se zabuduje do skříňového rozvaděče. Zde se používají následující komponenty:	
GRCP.1	Regulační jednotka pro regulátor s fázovým úhlem sepnutí, varianta 1
GPHC 240.1	Výkonový díl, fázový úhel sepnutí pro vestavbu do skříňového rozvaděče, maximálně 24 A, 1 vývod, CANopen-Slave, IP 20, varianta 1
GPHC 380.1	Výkonový díl, fázový úhel sepnutí pro vestavbu do skříňového rozvaděče, maximálně 38A, 1 vývod, CANopen-Slave, IP 20, varianta 1
GPHC 580.1	Výkonový díl, fázový úhel sepnutí pro vestavbu do skříňového rozvaděče, maximálně 58A, 1 vývod, CANopen-Slave, IP 20, varianta 1

Regulátor GRCP.1 může řídit maximálně 9 výkonových dílů fázového úhlu sepnutí. Přitom je také možná kombinace různých výkonových dílů.

© Güntner GmbH & Co. KG

3.1 Odsazený regulátor

3.1.1 Popis funkce

Popis funkce GRCP.1

GRCP.1 slouží k řízení výkonových koncových stupňů fázového úhlu sepnutí. V závislosti na regulační odchylce mezi skutečnou a žádanou hodnotou jsou řízeny otáčky připojených ventilátorů.

Pro regulační provoz je vedle zdroje napětí nutné uvolnění regulátoru prostřednictvím digitálního vstupu DI1. Bez uvolnění nedochází k žádné regulaci. Jednotka obsahuje interní regulátor PID, jehož parametry (faktor zesílení, integrační a derivační čas) mohou být konfigurovány buď prostřednictvím nabídky nebo externím sběrnicovým modulem.
Žádaná hodnota může být zadána prostřednictvím interní nabídky, externí analogové hodnoty nebo externího sběrnicového modulu.
Skutečná hodnota bude zaznamenána prostřednictvím snímače tlaku (4–20 mA), snímače teploty (KTY, GTF210) nebo signálu 0–10 V.

Regulační hodnota bude sběrnicovým systémem předána zatěžovanému dílu (koncový stupeň fázového úhlu sepnutí). Paralelně je tato hodnota k dispozici ve formě signálu 0–10 V.

Digitální vstupy jsou dimenzovány jako bezpotenciálové kontakty, které musí být spínány s +24 V. Vedle uvolnění je digitálními vstupy ještě řízeno noční omezení (DI2) a přepínání žádaných hodnot (DI3).

HINWEIS

Respektujte, že chybové zapojení (např. s 230 V) vede ke zničení regulátoru!

Reléové výstupy slouží jako kontrolní hlášení. Relé 1 hlásí výstrahy priority 1, relé 2 hlásí výstrahy priority 2, relé 3 hlásí provoz ventilátorů a relé 4 slouží k signalizaci funkce mezních hodnot (varianta GMM phasecut compact), popř. k aktivaci provozu s hardwarovým bypassem (varianta GMM phasecut modulare pro vestavbu skříňového rozvaděče).

Analogový výstup AO1 ukazuje aktuální regulační hodnotu regulátoru (0–100 %) jako napětí 0–10 V.

Analogový výstup AO2 může být použit k regulaci dodatečného podchlazovače.

© Güntner GmbH & Co. KG

Popis funkce GPHC 240.1

Güntner Phasecut 240.1 představuje mikroprocesorem řízený výkonový díl k regulaci otáček třífázových motorů na principu fázového úhlu sepnutí. Výstupní napětí výkonového dílu lze plynule nastavit na 0–100 % síťového napětí.
K provozu je zapotřebí GRCP.1 jako regulační díl. GRCP.1 může napojit a provozovat několik GPHC 240.1.

Výstupní napětí může být plynule regulováno od 0 do 100 %. Na základě implementace regulace není potřebné minimální zatížení.

Popis funkce GPHC 380.1

Güntner Phasecut 380.1 představuje mikroprocesorem řízený výkonový díl k regulaci otáček třífázových motorů na principu fázového úhlu sepnutí. Výstupní napětí výkonového dílu lze plynule nastavit na 0–100 % síťového napětí.
K provozu je zapotřebí GRCP.1 jako regulační díl. Jeden GRCP.1 může napojit a provozovat několik GPHC 380.1.
Na základě implementace regulace není potřebné minimální zatížení.

Popis funkce GPHC 580.1

Güntner Phasecut 580.1 představuje mikroprocesorem řízený výkonový díl k regulaci otáček třífázových motorů na principu fázového úhlu sepnutí. Výstupní napětí výkonového dílu lze plynule nastavit na 0–100 % síťového napětí.
K provozu je zapotřebí GRCP.1 jako regulační díl. Jeden GRCP.1 může napojit a provozovat několik GPHC 580.1.
Na základě implementace regulace není potřebné minimální zatížení.

© Güntner GmbH & Co. KG

Popis funkce
GMM phasecut compact 100/x.1 / 240/4.1

GMM phasecut compact je mikroprocesorem řízený regulátor otáček v malém skříňovém rozvaděči k regulaci otáček třífázových motorů.
Ve skříňovém rozvaděči jsou integrovány hlavní vypínač, motorové relé a regulátor.

GMM phasecut compact 100/2.1 má 2 paralelně regulované, ale odděleně jištěné vývody motoru. Dva vývody motoru mají vlastní monitorování s termokontaktem a mohou být odpojovány jednotlivě.

GMM phasecut compact 100/1.1 má jen jeden vývod motoru a z tohoto důvodu také nemá zvláštní jištění pro tento vývod. U přístroje se 2 vývody motoru musí být zatížení motoru rozděleno symetricky. U GMM phasecut compact 100/2.1 činí maximální jmenovité zatížení na jeden vývod motoru 7 A.

GMM phasecut compact 240/4.1 má 4 paralelně regulované, ale odděleně jištěné vývody motoru. Čtyři vývody motoru mají vlastní monitorování s termokontaktem a mohou být odpojovány jednotlivě. Zatížení motoru musí být symetricky rozděleno na vývody motoru. Maximální jmenovité zatížení na jeden vývod motoru činí 7 A.

Výkonový díl je založen na principu fázového dělení. Výstupní napětí může být plynule regulováno od 0 do 100 %. Na základě implementace řízení není potřebné minimální zatížení pro GMM phasecut compact.

Jako řídicí díl se používá GRCP.1. V závislosti na regulační odchylce mezi skutečnou a žádanou hodnotou jsou řízeny otáčky připojených ventilátorů. Pro regulační provoz je vedle zdroje napětí nutné uvolnění regulátoru prostřednictvím digitálního vstupu DI1. Bez uvolnění nedochází k žádné regulaci. Jednotka obsahuje interní regulátor PID, jehož parametry (faktor zesílení, integrační a derivační čas) mohou být konfigurovány buď prostřednictvím nabídky nebo externím sběrnicovým modulem.
Žádaná hodnota může být zadána prostřednictvím interní nabídky, externí analogové hodnoty nebo externího sběrnicového modulu.
Skutečná hodnota bude zaznamenána prostřednictvím snímače tlaku (4–20 mA), snímače teploty (KTY, GTF210) nebo signálu 0–10 V.
Regulační hodnota bude sběrnicovým systémem předána zatěžovanému dílu (koncový stupeň fázového úhlu sepnutí). Paralelně je tato hodnota k dispozici ve formě signálu 0–10 V.

Digitální vstupy jsou dimenzovány jako bezpotenciálové kontakty, které musí být spínány s +24 V. Vedle uvolnění je digitálními vstupy ještě řízeno noční omezení (DI2) a přepínání žádaných hodnot (DI3).

HINWEIS

Respektujte, že chybové zapojení (např. s 230 V) vede ke zničení regulátoru!

Reléové výstupy slouží jako kontrolní hlášení. Relé 1 hlásí výstrahy priority 1, relé 2 hlásí výstrahy priority 2, relé 3 hlásí provoz ventilátorů a relé 4 slouží k signalizaci funkce prahové hodnoty.

Analogový výstup AO1 ukazuje aktuální regulační hodnotu regulátoru (0–100 %) jako napětí 0–10 V. Analogový výstup AO2 může být použit k regulaci dodatečného podchlazovače.

© Güntner GmbH & Co. KG

3.1.2 Montáž / provozní podmínky

Montáž / provozní podmínky GRCP.1

• Modul je určen pro montáž na montážní lištu.

• Všechna měřicí a signální vedení musí být připojena prostřednictvím stíněných vedení.

• Stínění měřicích, signálních a sběrnicových vedení musí být uzemněna jednostranně.

• Vhodnými opatřeními ke stínění i trase vedení musíte zajistit, aby síťová a motorová vedení neměla rušivý vliv na signální a řídicí vedení.

• Teplota:
skladování Přeprava: -20 °C ... +70 °C
Provoz: -20 °C ... +65 °C

• Krytí: IP 20

• Doporučené kabely: Belden 9841, Lapp 2170203, Lapp 2170803, Helukabel 81910

© Güntner GmbH & Co. KG

Montáž / provozní podmínky GPHC 240.1, GPHC 380.1, GPHC 580.1

• Přístroj je určen k montáži do skříňového rozvaděče.

• Všechna měřicí a signální vedení musí být připojena prostřednictvím stíněných vedení.

• Stínění měřicích, signálních a sběrnicových vedení musí být uzemněna jednostranně.

• Vhodnými opatřeními ke stínění i trase vedení musíte zajistit, aby síťová a motorová vedení neměla rušivý vliv na signální a řídicí vedení.

• Teplota prostředí: -20 °C ... +55 °C

• Teplota skladování: -20 °C ... +55 °C, v suchu

• Krytí: IP 20 u uzavřeného krytu, IP 00 u otevřeného krytu

Montáž / provozní podmínky
GMM phasecut compact 100/x.1 / 240/4.1

• Malý skříňový rozvaděč je určen pro montáž na výměník tepla.

• Všechna měřicí a signální vedení musí být připojena prostřednictvím stíněných vedení.

• Stínění měřicích, signálních a sběrnicových vedení musí být uzemněna jednostranně.

• Vhodnými opatřeními ke stínění i trase vedení musíte zajistit, aby síťová a motorová vedení neměla rušivý vliv na signální a řídicí vedení.

• Teplota prostředí: -20 °C ... +40 °C

• Teplota skladování: -20 °C ... +55 °C, v suchu

• Krytí: IP 54 u uzavřeného krytu, IP 00 u otevřeného krytu.

• Uzemňovací bod přístroje musí být spojen s uzemňovacím bodem výměníku tepla. Kabel musí mít průřez minimálně 6 mm2.

• Přístroj musí být chráněn před přímým slunečním zářením. Při montáži na výměník tepla musí být použita sluneční stříška.

© Güntner GmbH & Co. KG

3.1.3 Světelné diody

Světelné diody – GPHC 240.1, GPHC 380.1, GPHC 580.1			
Stav přístroje	**Zelená LED napájení**	**Žlutá LED připra-venosti**	**Červe-ná LED chyba/var.**
Přístroj vyp., bez napájecího napětí 24 V	VYP.	VYP.	VYP.
Napájecí napětí 24 V přiloženo	ZAP.	VYP.	VYP.
Připravený k provozu, je dosazeno ENPO	ZAP.	ZAP.	VYP.
V provozu (síťové napětí přiloženo, točivé pole v po-řádku)	ZAP.	Bliká	VYP.
Točivé pole není v pořádku	ZAP.	VYP.	ZAP.
Varování/chyba	ZAP.	VYP.	Bliká (viz blika-jící kód v uživatelské příručce).

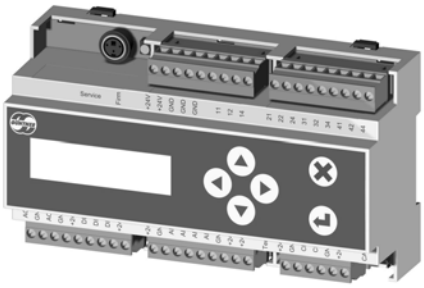
U GPHC 240.1:

Světelné diody se nacházejí na základní desce a lze je vidět v průhledítku v horní levé oblasti.

Blikající kódy jsou vysvětleny níže Chybová hlášení a varování, blikající kódy LED, Seite 126.

© Güntner GmbH & Co. KG

3.1.4 Řídicí jednotka GRCP.1



Řídicí jednotka GRCP.1

GRCP.1 slouží k řízení výkonových koncových stupňů fázového úhlu sepnutí. V závislosti na regulační odchylce mezi skutečnou a žádanou hodnotou jsou řízeny otáčky připojených ventilátorů.

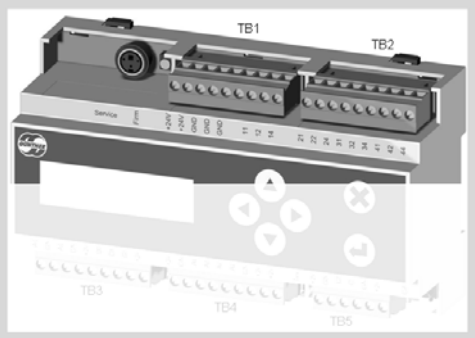
Přístroj je ovládán prostřednictvím nabídky, pomocí 2řádkového displeje a vstupní klávesnice.

siehe Chybová hlášení a varování, blikající kódy LED, Seite 126

© Güntner GmbH & Co. KG

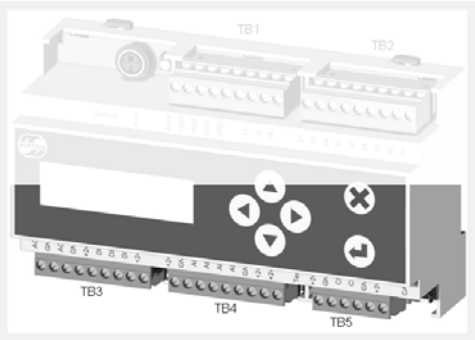
3.1.5 Přípojky

Přípojky GRCP.1



Horní připojovací řada			
	Název	**Popis**	
	Servis	Servisní konektor pro servisní personál	
	Firm	Tlačítko pro servisní personál	
TB1	+24 V	Externí napájení pro zdroj napětí	
	+24 V		
	GND	Kontakt země pro externí zdroj napětí	
	GND		
	GND		
		Svorka nepřipojena	
	11		Přepínací kontakt pro výstrahy Prio 1
	12		
	14		
TB2	21		Přepínací kontakt pro výstrahy Prio 2
	22		
	24		
	31		Přepínací kontakt pro provozní hlášení
	32		
	34		
	41		Přepínací kontakt: GMM phasecut compact: Funkce prahové hodnoty GMM phasecut modular: Hardwarový bypass
	42		
	44		

© Güntner GmbH & Co. KG



Spodní připojovací řada		
	Název	**Popis**
TB3	AO1	Analogový výstup 1, 0–10 V
	GND	Zem
	AO2	Analogový výstup 2, 0–10 V
	GND	Zem
	+24 V	Napětí +24 V
	DI1	Digitální vstup +24 V, uvolnění
	DI2	digitální vstup +24 V / noční omezení
	DI3	Digitální vstup +24 V, přepínání žádané hodnoty
	+24 V	Napětí +24 V
TB4	+24 V	Napětí +24 V
	GND	Zem
	AI1	Analogový vstup 4–20 mA
	AI2	Analogový vstup 4–20 mA nebo pro snímač teploty GTF musí být konfigurován v softwaru
	AI3	Analogový vstup pro snímač teploty GTF
	AI4	Analogový vstup 0–10 V
	GND	Zem
	+24 V	Napětí +24 V
	+24 V	
	Term	Spínač DIP pro termínování sběrnice CAN (120Ω) / ON = termínování zapnuté
TB5	+24 V	Napětí +24 V
	GND	Zem
	CH	CAN High Signal
	CL	CAN Low Signal

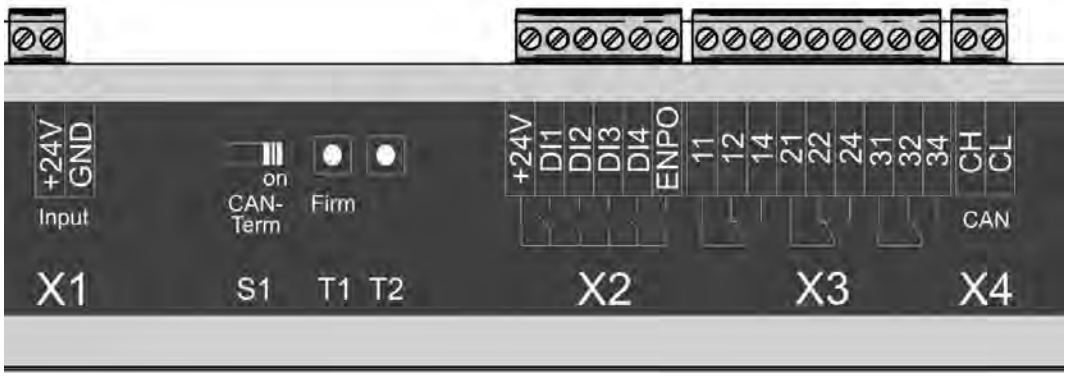
© Güntner GmbH & Co. KG

Spodní připojovací řada		
	GND	Zem
	+24 V	Napětí +24 V
	CAN	CAN zástrčka sběrnice včetně napájecího napětí

*TB: Terminal Block (svorkovnice)

© Güntner GmbH & Co. KG

Přípojky GPHC 240.1



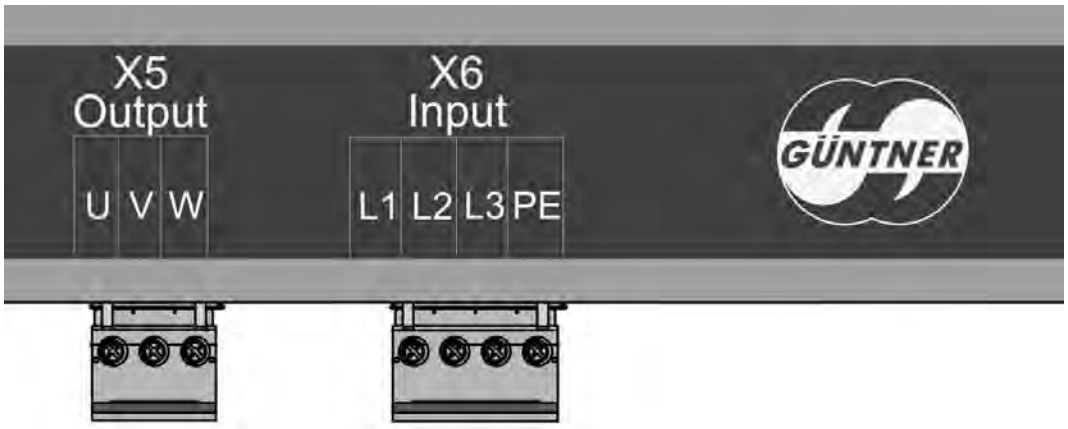
Přípojky GPHC 240.1

Horní připojovací řada			
	Název	**Popis**	
X1	+24 V	Napájecí napětí řídicího dílu	
	GND	Zem řídicího dílu	
S1	CAN	Spínač DIP pro termínování CAN 120 ohmů	
T1	Firm	Tlačítko pro servisního technika	
T2		Nepoužito	
X2	+24 V	Řídicí napětí pro bezpotenciálové digitální vstupy	
	DI1	Digitální vstup 1, volný	
	DI2	Digitální vstup 2, monitorování tepla (TK) +24 V = ventilátory OK 0 V nebo rozpojený = termokontakt zareagoval	
	DI3	Digitální vstup 3, ochranný spínač OK +24 V = ochranný obvod OK 0 V nebo rozpojený = ochranný spínač zareagoval	
	DI4	Digitální vstup 4, volný	
	ENPO	Enable Power (aktivační napájení), umožňuje regulaci výkonového dílu, +24 V = uvolnit koncový stupeň 0 V nebo rozpojený = zablokovat koncový stupeň	
X3	11 12 14		OUT 1: Provoz s fázovým úhlem sepnutí = spojovací kontakt 11/14 sepnutý
	21 22 24		OUT 2: Reset monitorování teploty = spojovací kontakt 21/24 sepnutý

© Güntner GmbH & Co. KG

Horní připojovací řada			
	31 32 34		OUT 3: Překročena prahová hodnota = spojovací kontakt 31/34 sepnutý
X4	CH	CAN Bus High	
	CI	CAN Bus Low	

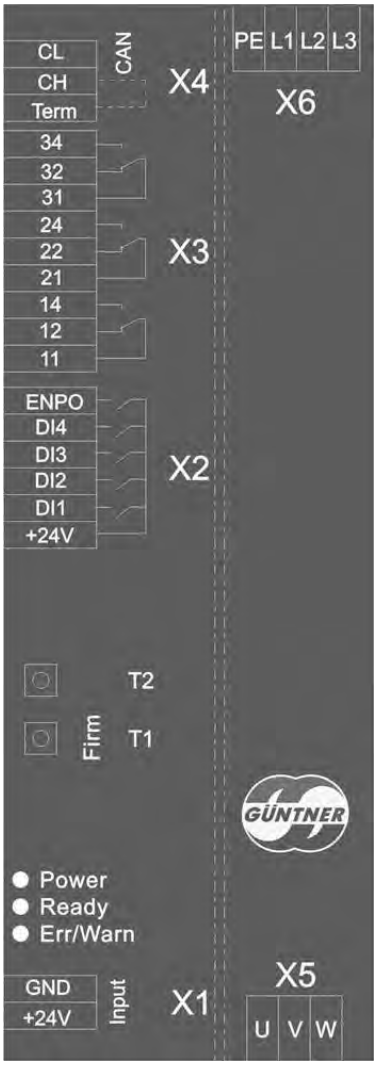
© Güntner GmbH & Co. KG



Spodní připojovací řada		
	Název	**Popis**
X5	U	Fáze vývodu motoru
	V	Fáze vývodu motoru
	W	Fáze vývodu motoru
X6	L1	Fáze přívodního vedení
	L2	Fáze přívodního vedení
	L3	Fáze přívodního vedení
	PE	Ochranný vodič

© Güntner GmbH & Co. KG

Přípojky GPHC 380.1



Přípojky GPHC 380.1

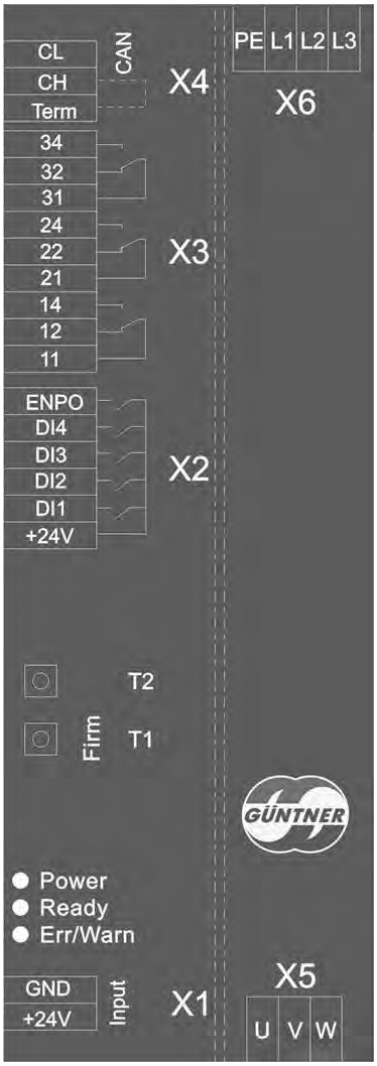
Přípojky, boční části		
	Název	**Popis**
X5	U	Fáze vývodu motoru
	V	Fáze vývodu motoru
	W	Fáze vývodu motoru
X6	PE	Ochranný vodič
	L1	Fáze přívodního vedení
	L2	Fáze přívodního vedení
	L3	Fáze přívodního vedení

© Güntner GmbH & Co. KG

Přípojky, víko krytu		
	Název	**Popis**
X1	+24 V	Napájecí napětí řídicího dílu
	GND	Zem řídicího dílu
T1	Firm	Tlačítko pro servisního technika
T2		Nepoužito
X2	+24 V	Řídicí napětí pro bezpotenciálové digitální vstupy
	DI1	Digitální vstup 1, volný
	DI2	Digitální vstup 2, monitorování tepla (TK) +24 V = ventilátory OK 0 V nebo rozpojený = termokontakt zareagoval
	DI3	Digitální vstup 3, ochranný spínač OK +24 V = ochranný obvod OK 0 V nebo rozpojený = ochranný spínač zareagoval
	DI4	Digitální vstup 4, volný
	ENPO	Enable Power (aktivační napájení), umožňuje regulaci výkonového dílu, +24 V = uvolnit koncový stupeň 0 V nebo rozpojený = zablokovat koncový stupeň
X3	11 12 14	OUT 1: Provoz s fázovým úhlem sepnutí = spojovací kontakt 11/14 sepnutý
	21 22 24	OUT 2: Reset monitorování teploty = spojovací kontakt 21/24 sepnutý
	31 32 34	OUT 3: Překročena prahová hodnota = spojovací kontakt 31/34 sepnutý
X4	Term	Termínování CAN 120 ohmů, jestliže je tento kontakt spojen s CH.
	CH	CAN Bus High
	CL	CAN Bus Low

© Güntner GmbH & Co. KG

Přípojky GPHC 580.1



Přípojky GPHC 580.1

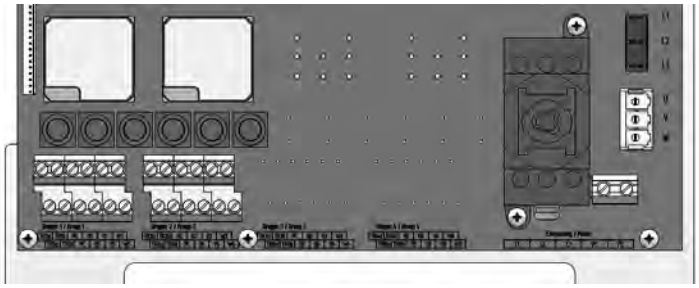
Přípojky, boční části		
	Název	**Popis**
X5	U	Fáze vývodu motoru
	V	Fáze vývodu motoru
	W	Fáze vývodu motoru
X6	PE	Ochranný vodič
	L1	Fáze přívodního vedení
	L2	Fáze přívodního vedení
	L3	Fáze přívodního vedení

© Güntner GmbH & Co. KG

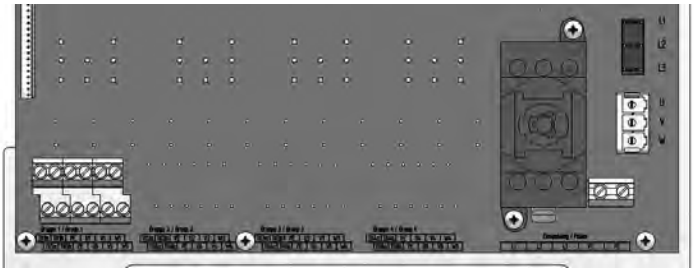
Přípojky, víko krytu		
	Název	**Popis**
X1	+24 V	Napájecí napětí řídicího dílu
	GND	Zem řídicího dílu
T1	Firm	Tlačítko pro servisního technika
T2		Nepoužito
X2	+24 V	Řídicí napětí pro bezpotenciálové digitální vstupy
	DI1	Digitální vstup 1, volný
	DI2	Digitální vstup 2, monitorování tepla (TK) +24 V = ventilátory OK 0 V nebo rozpojený = termokontakt zareagoval
	DI3	Digitální vstup 3, ochranný spínač OK +24 V = ochranný obvod OK 0 V nebo rozpojený = ochranný spínač zareagoval
	DI4	Digitální vstup 4, volný
	ENPO	Enable Power (aktivační napájení), umožňuje regulaci výkonového dílu, +24 V = uvolnit koncový stupeň 0 V nebo rozpojený = zablokovat koncový stupeň
X3	11 12 14	OUT 1: Provoz s fázovým úhlem sepnutí = spojovací kontakt 11/14 sepnutý
	21 22 24	OUT 2: Reset monitorování teploty = spojovací kontakt 21/24 sepnutý
	31 32 34	OUT 3: Překročena prahová hodnota = spojovací kontakt 31/34 sepnutý
X4	Term	Termínování CAN 120 ohmů, jestliže je tento kontakt spojen s CH.
	CH	CAN Bus High
	CL	CAN Bus Low

© Güntner GmbH & Co. KG

Přípojky, výkonná základní deska GMM phasecut compact 100/x.1



Výkonná základní deska – GMM phasecut compact 100/2.1



Výkonná základní deska – GMM phasecut compact 100/1.1

	Název	Popis
Skupina 1	TK1a	Termokontakt motor 1, musí být přemostěn na TK1b, nebude-li používán
	TK1b	Termokontakt motor 1, musí být přemostěn na TK1a, nebude-li používán
	PE	Bod uzemnění pro motor 1
	U1	Fáze U motoru 1
	V1	Fáze V motoru 1
	W1	Fáze W motoru 1
	TK5a	Termokontakt motor 5, musí být přemostěn na TK5b, nebude-li používán
	TK5b	Termokontakt motor 5, musí být přemostěn na TK5a, nebude-li používán
	PE	Bod uzemnění pro motor 5
	U5	Fáze U motoru 5
	V5	Fáze V motoru 5
	W5	Fáze W motoru 5
Skupina 2 (jen GMM PHC C 100/2.1)	TK2a	Termokontakt motor 2, musí být přemostěn na TK2b, nebude-li používán
	TK2b	Termokontakt motor 2, musí být přemostěn na TK2a, nebude-li používán
	PE	Bod uzemnění pro motor 2

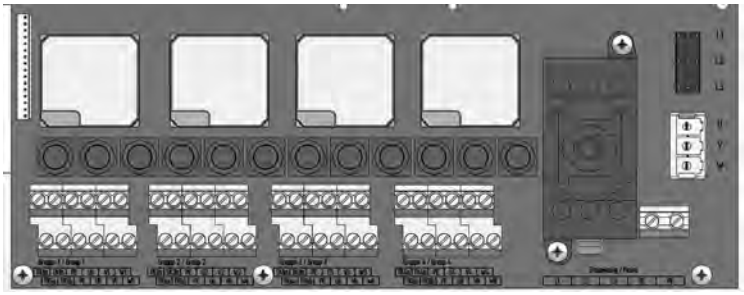
© Güntner GmbH & Co. KG

	Název	Popis
	U2	Fáze U motoru 2
	V2	Fáze V motoru 2
	W2	Fáze W motoru 2
	TK6a	Termokontakt motor 6, musí být přemostěn na TK6b, nebude-li používán
	TK6b	Termokontakt motor 6, musí být přemostěn na TK6a, nebude-li používán
	PE	Bod uzemnění pro motor 6
	U6	Fáze U motoru 6
	V6	Fáze V motoru 6
	W6	Fáze W motoru 6
Napájení	L1	Fáze L1 napájení
	L2	Fáze L2 napájení
	L3	Fáze L3 napájení
	PE	Bod uzemnění přívodního vedení
	PE	Bod uzemnění přívodního vedení nebo pomocný bod uzemnění
Uzemňovací čep	PE	Uzemňovací čep k uzemnění na výměníku tepla (viz zvláštní výkres dole). Přípojka k uzemňovacímu bodu výměníku tepla s uzemňovacím kabelem min. 6 mm2.

1) Uzemňovací čep

© Güntner GmbH & Co. KG

Přípojky, výkonná základní deska GMM phasecut compact 240/4.1



Výkonná základní deska – GMM phasecut compact 240/4.1

	Název	Popis
Skupina 1	TK1a	Termokontakt motor 1, musí být přemostěn na TK1b, nebude-li používán
	TK1b	Termokontakt motor 1, musí být přemostěn na TK1a, nebude-li používán
	PE	Bod uzemnění pro motor 1
	U1	Fáze U motoru 1
	V1	Fáze V motoru 1
	W1	Fáze W motoru 1
	TK5a	Termokontakt motor 5, musí být přemostěn na TK5b, nebude-li používán
	TK5b	Termokontakt motor 5, musí být přemostěn na TK5a, nebude-li používán
	PE	Bod uzemnění pro motor 5
	U5	Fáze U motoru 5
	V5	Fáze V motoru 5
	W5	Fáze W motoru 5
Skupina 2	TK2a	Termokontakt motor 2, musí být přemostěn na TK2b, nebude-li používán
	TK2b	Termokontakt motor 2, musí být přemostěn na TK2a, nebude-li používán
	PE	Bod uzemnění pro motor 2
	U2	Fáze U motoru 2
	V2	Fáze V motoru 2
	W2	Fáze W motoru 2
	TK6a	Termokontakt motor 6, musí být přemostěn na TK6b, nebude-li používán
	TK6b	Termokontakt motor 6, musí být přemostěn na TK6a, nebude-li používán
	PE	Bod uzemnění pro motor 6

© Güntner GmbH & Co. KG

	Název	Popis
	U6	Fáze U motoru 6
	V6	Fáze V motoru 6
	W6	Fáze W motoru 6
Skupina 3	TK3a	Termokontakt motor 3, musí být přemostěn na TK3b, nebude-li používán
	TK3b	Termokontakt motor 3, musí být přemostěn na TK3a, nebude-li používán
	PE	Bod uzemnění pro motor 3
	U3	Fáze U motoru 3
	V3	Fáze V motoru 3
	W3	Fáze W motoru 3
	TK7a	Termokontakt motor 7, musí být přemostěn na TK7b, nebude-li používán
	TK7b	Termokontakt motor 7, musí být přemostěn na TK7a, nebude-li používán
	PE	Bod uzemnění pro motor 7
	U7	Fáze U motoru 7
	V7	Fáze V motoru 7
	W7	Fáze W motoru 7
Skupina 4	TK4a	Termokontakt motor 4, musí být přemostěn na TK4b, nebude-li používán
	TK4b	Termokontakt motor 4, musí být přemostěn na TK4a, nebude-li používán
	PE	Bod uzemnění pro motor 4
	U4	Fáze U motoru 4
	V4	Fáze V motoru 4
	W4	Fáze W motoru 4
	TK8a	Termokontakt motor 8, musí být přemostěn na TK8b, nebude-li používán
	TK8b	Termokontakt motor 8, musí být přemostěn na TK8a, nebude-li používán
	PE	Bod uzemnění pro motor 8
	U8	Fáze U motoru 8
	V8	Fáze V motoru 8
	W8	Fáze W motoru 8
Napájení	L1	Fáze L1 napájení
	L2	Fáze L2 napájení
	L3	Fáze L3 napájení
	PE	Bod uzemnění přívodního vedení

© Güntner GmbH & Co. KG

	Název	Popis
	PE	Bod uzemnění přívodního vedení nebo pomocný bod uzemnění
Uzemňovací čep	PE	Uzemňovací čep k uzemnění na výměníku tepla (viz zvláštní výkres dole). Přípojka k uzemňovacímu bodu výměníku tepla s uzemňovacím kabelem min. 6 mm2.

1) Uzemňovací čep

Vlastnosti připojení, výkonová strana GPHC 240.1

Přípojka přístroje	Min.	Typ	Max.	Jednotka
Doporučená síťová pojistka	*	*	32	A (gL/gG)
Přívodní vedení X6 jednodrátové			10	mm²
Přívodní vedení X6 s jemnými dráty a koncovkou vodiče			6	mm²
Vývod motoru X5 jednodrátový			10	mm²
Vývod motoru X5 s jemnými dráty a koncovkou vodiče			6	mm²

* Je možné slabší jištění, jestliže připojené zatížení motoru leží pod maximálním jmenovitým proudem. Tento stav je třeba v jednotlivých případech zkontrolovat.

Vlastnosti připojení, výkonová strana GPHC 380.1

Přípojka přístroje	Min.	Typ	Max.	Jednotka
Doporučená síťová pojistka	*	*	50	A (gL/gG)
Přívodní vedení X6 fáze jednodrátové			35	mm²
Přívodní vedení X6 fáze s jemnými dráty a koncovkou vodiče			25	mm²
Přívodní vedení X6 PE jednodrátové			50	mm²
Přívodní vedení X6 PE s jemnými dráty a koncovkou vodiče			50	mm²

© Güntner GmbH & Co. KG

Přípojka přístroje	Min.	Typ	Max.	Jednotka
Vývod motoru X5 jednodrátový			50	mm²
Vývod motoru X5 s jemnými dráty a koncovkou vodiče			50	mm²

* Je možné slabší jištění, jestliže připojené zatížení motoru leží pod maximálním jmenovitým proudem. Tento stav je třeba v jednotlivých případech zkontrolovat.

Vlastnosti připojení, výkonová strana GPHC 580.1

Přípojka přístroje	Min.	Typ	Max.	Jednotka
Doporučená síťová pojistka	*	*	80	A (gL/gG)
Přívodní vedení X6 fáze jednodrátové			50	mm²
Přívodní vedení X6 fáze s jemnými dráty a koncovkou vodiče			35	mm²
Přívodní vedení X6 PE jednodrátové			50	mm²
Přívodní vedení X6 PE s jemnými dráty a koncovkou vodiče			50	mm²
Vývod motoru X5 jednodrátový			50	mm²
Vývod motoru X5 s jemnými dráty a koncovkou vodiče			50	mm²

* Je možné slabší jištění, jestliže připojené zatížení motoru leží pod maximálním jmenovitým proudem. Tento stav je třeba v jednotlivých případech zkontrolovat.

Vlastnosti připojení, výkonová strana GMM phasecut compact 100/x.1

Přípojka přístroje	Min.	Typ	Max.	Jednotka
Doporučená síťová pojistka	*	*	16	A (gL/gG)
Přívodní vedení napájení fáze, jednodrátové			10	mm²
Přívodní vedení napájení fáze s jemnými dráty a koncovkou vodiče			6	mm²
Přívodní vedení napájení PE, jednodrátové			6	mm²
Přívodní vedení napájení PE s jemnými dráty a koncovkou vodiče			4	mm²
Vývod motoru, skupina X, jednodrátový			6	mm²
Vývod motoru, skupina X, s jemnými dráty a koncovkou vodiče			4	mm²

* Je možné slabší jištění, jestliže připojené zatížení motoru leží pod maximálním jmenovitým proudem. Tento stav je třeba v jednotlivých případech zkontrolovat.

© Güntner GmbH & Co. KG

Vlastnosti připojení, výkonová strana GMM phasecut compact 240/4.1

Přípojka přístroje	Min.	Typ	Max.	Jednotka
Doporučená síťová pojistka	*	*	32	A (gL/gG)
Přívodní vedení napájení fáze, jednodrátové			10	mm^2
Přívodní vedení napájení fáze s jemnými dráty a koncovkou vodiče			6	mm^2
Přívodní vedení napájení PE, jednodrátové			6	mm^2
Přívodní vedení napájení PE s jemnými dráty a koncovkou vodiče			4	mm^2
Vývod motoru, skupina X, jednodrátový			6	mm^2
Vývod motoru, skupina X, s jemnými dráty a koncovkou vodiče			4	mm^2

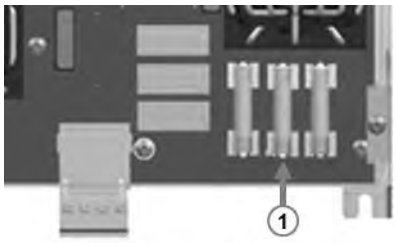
* Je možné slabší jištění, jestliže připojené zatížení motoru leží pod maximálním jmenovitým proudem. Tento stav je třeba v jednotlivých případech zkontrolovat.

© Güntner GmbH & Co. KG

3.1.6 Pojistky

Pojistky GPHC 240.1

GPHC 240.1 má skupinu pojistek ve vstupu. Pracovní kroky k výměně pojistky jsou uvedeny v uživatelské příručce. Pojistky mohou být vyměněny jen u vypnutého přístroje bez napětí. Pojistky slouží k ochraně přístroje. Nenahrazují potřebnou ochranu pro přívodní vedení.



1) 3x kapslová pojistka 30 A/600 V, gRL
č. BAAN 5205144

Použijí se následující typy pojistek:

Typ	Güntner objednací číslo	Reference výrobce	Reference objednací číslo
30 A, gRL, 10 x 38 mm	5205144	SIBA	6003434.30

Pojistky GPHC 380.1

GPHC 380.1 má skupinu pojistek ve vstupu. Pracovní kroky k výměně pojistky jsou uvedeny v uživatelské příručce. Pojistky mohou být vyměněny jen u vypnutého přístroje bez napětí. Pojistky slouží k ochraně přístroje. Nenahrazují potřebnou ochranu pro přívodní vedení.

Použijí se následující typy pojistek:

Typ	Güntner objednací číslo	Reference výrobce	Reference objednací číslo
50 A, gRL, 14 x 51 mm	5203121	SIBA	5012406.50

Pojistky GPHC 580.1

GPHC 580.1 má skupinu pojistek ve vstupu. Pracovní kroky k výměně pojistky jsou uvedeny v uživatelské příručce. Pojistky mohou být vyměněny jen u vypnutého přístroje bez napětí. Pojistky slouží k ochraně přístroje. Nenahrazují potřebnou ochranu pro přívodní vedení.

Použijí se následující typy pojistek:

Typ	Güntner objednací číslo	Reference výrobce	Reference objednací číslo
100 A, gRL, 22 x 58 mm	5203124	SIBA	5014006.100

© Güntner GmbH & Co. KG

Pojistky GMM phasecut compact 100/x.1

GMM phasecut compact 100/2.1 má skupinu pojistek ve vstupu a skupinu pojistek pro každou skupinu motorů. GMM phasecut compact 100/1.1 má skupinu pojistek ve vstupu. Pracovní kroky k výměně pojistky jsou uvedeny v uživatelské příručce. Pojistky mohou být vyměněny jen u vypnutého přístroje bez napětí. Pojistky slouží k ochraně přístroje. Nenahrazují potřebnou ochranu pro přívodní vedení.

Použijí se následující typy pojistek:

	Typ	Güntner objednací číslo	Reference výrobce	Reference objednací číslo
Přívodní vedení	20 A, gRL, 10 x 38 mm	5205632	SIBA	6003434.20
Vývody motoru (jen GMM PHC 100/2.1)	12,5 A, FF, 6 x 32 mm	5203132	SIBA	7012540.12,5

Pojistky GMM phasecut compact 240/4.1

GMM phasecut compact 240/4.1 má skupinu pojistek ve vstupu a skupinu pojistek pro každou skupinu motorů. Pracovní kroky k výměně pojistky jsou uvedeny v uživatelské příručce. Pojistky mohou být vyměněny jen u vypnutého přístroje bez napětí. Pojistky slouží k ochraně přístroje. Nenahrazují potřebnou ochranu pro přívodní vedení.

Použijí se následující typy pojistek:

	Typ	Güntner objednací číslo	Reference výrobce	Reference objednací číslo
Přívodní vedení	30 A, gRL, 10 x 38 mm	5205144	SIBA	6003434.30
Vývody motoru	12,5 A, FF, 6 x 32 mm	5203132	SIBA	7012540.12,5

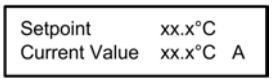
© Güntner GmbH & Co. KG

4 Zobrazení a obsluha

Na 2řádkovém displeji se zobrazují informace . Regulační jednotka se obsluhuje pomocí fóliové klávesnice.

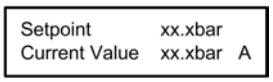
4.1 Nabídka Informace

Zobrazení u oběhového chladiče nebo kondenzátoru s vybraným chladivem



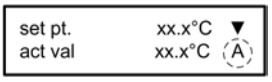
→ Žádaná hodnota
→ Skutečná hodnota

Zobrazení u kondenzátoru bez výběru chladiva



→ Žádaná hodnota
→ Skutečná hodnota

4.2 Stavové indikace v nabídce Informace



→ Stavová indikace

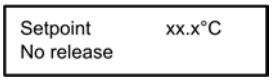
A	Automatický provoz – interní regulace	Statické zobrazení
H	Ruční provoz – pevná regulační hodnota se předběžně zadá na displeji	Statické zobrazení
S	Provoz SLAVE – regulační hodnota se zadává externě	Statické zobrazení
F	Chyba, priorita 1	Střídavě se standardním zobrazením
W	Varování, priorita 2	Střídavě se standardním zobrazením

Další hlášení ve druhém řádku

- bez uvolnění

- noční omezení (střídavě se skutečnou hodnotou)

- chybové hlášení jako nekódovaný text (střídavě se skutečnou hodnotou)
Viz Chybová hlášení a varování, blikající kódy LED, Seite 126



→ Textové hlášení

© Güntner GmbH & Co. KG

4.3 Obsluha

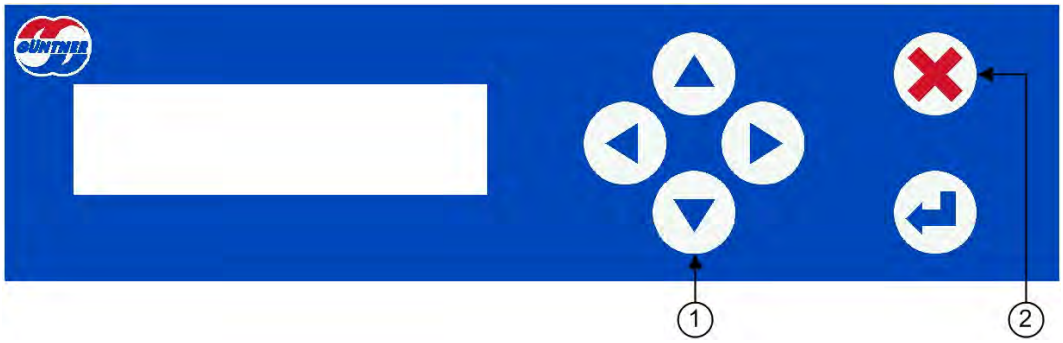
Přerušení a návrat do nabídky INFORMACE

Tlačítko Enter k výběru funkce; přechod do režimu EDIT a převzetí hodnoty

Šipka vpravo k přechodu do další úrovně nabídky

Šipka vlevo k přechodu do předchozí úrovně nabídky

Šipka nahoru/dolů k přechodu do úrovně nabídky



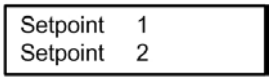
1. Tímto tlačítkem se z nabídky **INFORMACE** dostanete do **nabídky OBSLUHA**.
2. Tímto tlačítkem lze kdykoli zase přejít do nabídky **INFORMACE**.

© Güntner GmbH & Co. KG

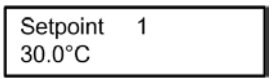
4.4 Režim editace

Tento režim je zapotřebí ke změně hodnot (příkladně žádané hodnoty /).

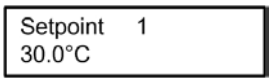
Výběr požadovaného bodu nabídky (horní řádek)

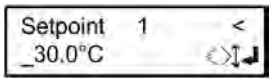


Přechod do položky nabídky

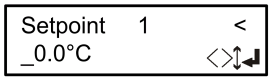


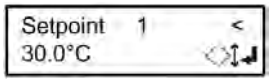
Přechod do režimu zapisování (kurzor bliká)



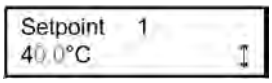


Výběr desetinné čárky (kurzor bliká)

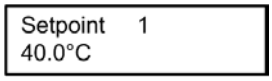




Změna hodnoty



Převzetí nové hodnoty

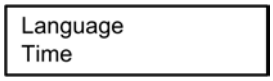


© Güntner GmbH & Co. KG

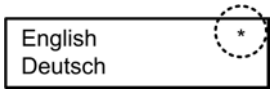
4.5 Režim výběru

Tento režim je zapotřebí k výběru funkcí (příkladně jazyka).

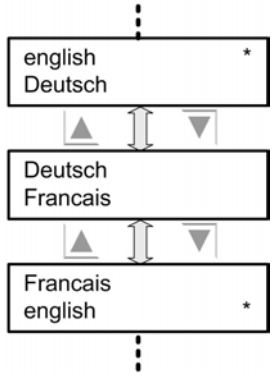
Výběr požadovaného bodu nabídky (např. „jazyk“, horní řádek)



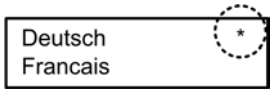
Přechod k položce nabídky
→ Aktuálně nastavená funkce/jazyk je označena *hvězdičkou*



Cílový jazyk se nastaví rolováním na horní řádku
→ Vybraná funkce/jazyk v horním řádku



Převzetí funkce/jazyka.
→ Vybraná funkce/jazyk se označí *hvězdičkou*.



© Güntner GmbH & Co. KG

4.6 Konfigurace

GMM phasecut má podle konfigurace příslušný počet bezpotenciálových kontaktů. Podle konfigurace jsou tyto různě obsazeny.

4.6.1 Konfigurační tabulka

Konfigurační tabulka GPHC 240.1	
GPHC 240.1	Výkonový díl, fázový úhel sepnutí, jmenovitý proud motoru max. 24 A, 1 vývod, IP 20, varianta 1

Konfigurační tabulka GPHC 380.1	
GPHC 380.1	Výkonový díl, fázový úhel sepnutí, jmenovitý proud motoru max. 38 A, 1 vývod, IP 20, varianta 1

Konfigurační tabulka GPHC 580.1	
GPHC 580.1	Výkonový díl, fázový úhel sepnutí, jmenovitý proud motoru max. 58 A, 1 vývod, IP 20, varianta 1

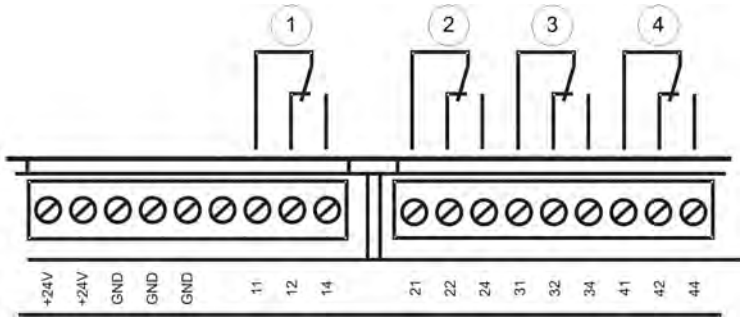
Konfigurační tabulka 2 GMM phasecut compact 100/x.1	
GMM phasecut compact 100/1.1	Kompaktní regulační jednotka, fázový úhel sepnutí, jmenovitý proud motoru max. 10 A, 1 vývod, IP 54, varianta 1 č. BAAN 5205494
GMM phasecut compact 100/2.1	Kompaktní regulační jednotka, fázový úhel sepnutí, jmenovitý proud motoru max. 10 A, 2 vývody, IP 54, varianta 1 č. BAAN 5205495

Konfigurační tabulka GMM phasecut compact 240/4.1	
GMM phasecut compact 240/4.1	Kompaktní regulační jednotka, fázový úhel sepnutí, jmenovitý proud motoru max. 24 A, 4 vývody, IP 54, varianta 1

© Güntner GmbH & Co. KG

4.7 Bezpotenciálové signalizační výstupy

Bezpotenciálové poruchové signalizační výstupy (přepínací kontakty) jsou z bezpečnostních důvodů koncipovány tak, aby příslušné signalizační relé při výskytu události odpadlo, tzn., že se sepne rozpínací kontakt příslušného přepínacího kontaktu. Tím je pak také nahlášena porucha, jestliže je regulátor vlhčení GMM kvůli chybě bez proudu. Všechny signalizační výstupy mohou být zatíženy s max. 250 V/1 A.



1. Porucha
2. Varování
3. zařízení v provozu
4. prahová hodnota nebo hardwarový bypass

Bezpotenciálové signalizační výstupy

4.7.1 Digitální výstup (11/12/14) (porucha)

Hlášení – na kontaktu 11/12/14 je porucha, která oznamuje kompletní výpadek a zastavení výměníku tepla.

Při výstraze je sepnutý kontakt 11/12.
Výstrahy viz Chybová hlášení a varování, blikající kódy LED, Seite 126

4.7.2 Digitální výstup (21/22/24) (varování)

Hlášení na kontaktu 21/22/24 je vyrování, které nemá za následek kompletní výpadek výměníku tepla,. Jsou to varování, že je omezen provoz výměníku tepla,.

Při varování je kontakt 21/22 sepnutý.

4.7.3 Digitální výstup (31/32/34) (zařízení v provozu)

Přepínací kontakt (31/34) se sepne, jestliže je regulační signál vyslán k GMM phasecut, tzn., že se ventilátory otáčejí.

4.7.4 Digitální výstup (41/42/44) provoz s hardwarovým bypassem nebo prahová hodnota

U GMM phasecut compact je u tohoto výstupu k dispozici funkce prahové hodnoty. siehe Prahová hodnota, Seite 94
Je-li překročena konfigurovaná prahová hodnota, tak se sepne kontakt 41/44.

© Güntner GmbH & Co. KG

U modulární varianty ve skříňovém rozvaděči se tímto výstupem reguluje bypassová funkce. Je-li naprogramována bypassová hodnota, od které má být přemostěn fázový úhel sepnutí, tak se toto relé (kontakty 41/44) od této bypassové hodnoty sepne podle nastavitelné doby zpoždění.
Přesný popis funkce siehe Bypass, Seite 86

© Güntner GmbH & Co. KG

4.8 Řídicí vstupy

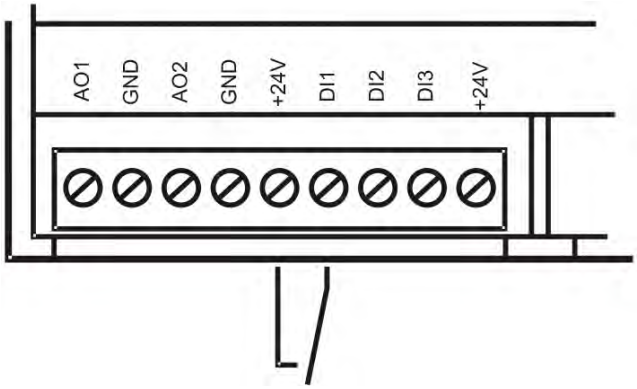
Řídicí vstupy jsou koncipovány jako **přípojka pro malé napětí** a jsou připojeny prostřednictvím bezpotenciálového kontaktu (relé, ochranný kontakt, spínač...). Bezpotenciálový kontakt musí být sepnut mezi svorkou **+24 V** a řídicím vstupem **DI1** nebo **DI2** nebo **DI3**. Je-li kontakt sepnutý, je funkce aktivní.

4.8.1 Uvolnění GMM phasecut

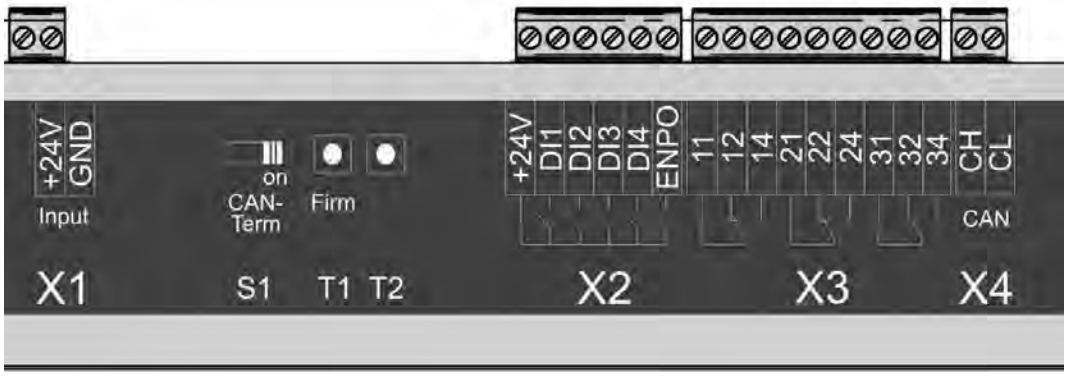
Svorkou „**DI1**“ (uvolnění) se uvolní ventilátory. Otáčky jsou závislé na regulační hodnotě. Není-li uvolnění zapnuté, jsou zablokovány ventilátory (otáčky = 0).

*Nemá-li být uvolnění provedeno externě, musí se svorka „**DI1**“ bezpodmínečně sepnout drátěným můstkem!*

Uvolnění je vždy přemostěno od výrobce.



Připojení externího uvolňovacího kontaktu +24 V – DI1



Dodatečně k uvolnění na GRCP.1 je třeba dbát na to, aby byl také uvolněn výkonový díl. K tomu účelu je třeba vstup „ENPO“ koncového stupně fázového úhlu sepnutí spojit s +24 V
(Ve variantě GMM phasecut compact je toto již propojeno interně.).

© Güntner GmbH & Co. KG

HINWEIS

Regulátor nesmíte v žádném případě blokovat přerušením napájecího napětí! Stálé zapnutí napájecího napětí může vést k poškození regulační jednotky. Při takovém poškození zaniká nárok na záruku!

V druhu provozu „Ruční provoz“ není potřebné uvolnění.
Viz *Ruční provoz, Seite 77*

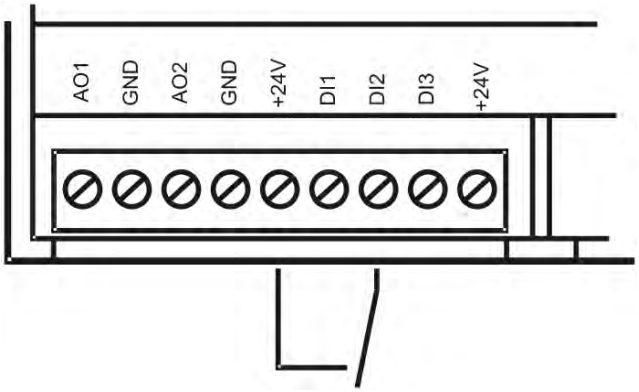
© *Güntner GmbH & Co. KG*

4.8.2 Omezení otáček / ruční provoz externí

Svorkou „**DI2**“ může být aktivováno (noční) omezení, a tím budou regulační signál a otáčky ventilátoru omezeny na nastavenou hodnotu. Toto jsou pak maximální otáčky. Nastavení omezení otáček viz kapitolu Noční omezení, Seite 71 a pro obecné aktivování viz kapitolu Servis, Seite 78.

K tomu účelu je třeba kromě jiného příslušně konfigurovat digitální vstup 2 (viz konfiguraci I/O Digitální vstupy, Seite 102).

Alternativně může být vstup použit k aktivaci ručního provozu. K tomu účelu musí být vstup příslušně konfigurován.



Externí aktivování omezení otáček / ručního provozu, externí

© Güntner GmbH & Co. KG

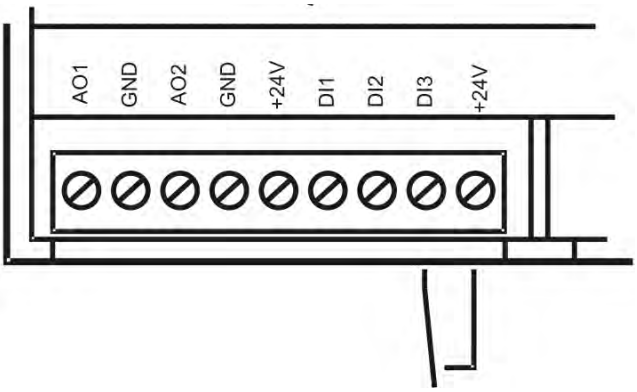
4.8.3 Přepnutí na 2. žádanou hodnotu (nebo mezi režim ohřevu / chlazení)

Přepnutí žádané hodnoty:

Tato funkce umožňuje přepínání mezi dvěma žádanými hodnotami, které slouží jako vstupní veličiny regulace. Přepínání je realizováno zapojením vstupu **„DI3“**.

Je-li tato svorka nezapojená, je vždy aktivní **žádaná hodnota 1**. Od výrobce je tato přípojka nezapojená (rozpojená).

Je-li tato funkce aktivována v nabídce Servis, tak může být regulační režim přepínán mezi ohřevem a chlazením. (např. chlazení a provoz tepelného čerpadla)



Vstupem „**DI3**“ dojde k přepnutí na druhou žádanou hodnotu.

© *Güntner GmbH & Co. KG*

4.9 Analogové vstupy

Na regulátoru vlhčení GMM jsou k dispozici čtyři vstupy pro snímače

Vstup AI1	Proudový vstup	4–20 mA
Vstup AI2	přepínatelný	4–20 mA nebo odporový snímač GTF210
Vstup AI3	Odporový snímač	GTF210
Vstup AI4	Zdroj napětí	0–10 V DC

V dalším textu budou popsány možnosti, jak lze vstupy použít a jak musí být příslušně připojeny.

4.9.1 Připojení snímače tlaku na AI1/AI2

Je možno připojit 1 nebo 2 snímače (2drátový snímač):

+24 V = společné napájecí napětí (GSW4003.1: hnědý (1), GSW4003: hnědý (1))

AI1 = signál 4–20 mA snímače 1 (GSW4003.1: modrý (3), GSW4003: zelený (2))

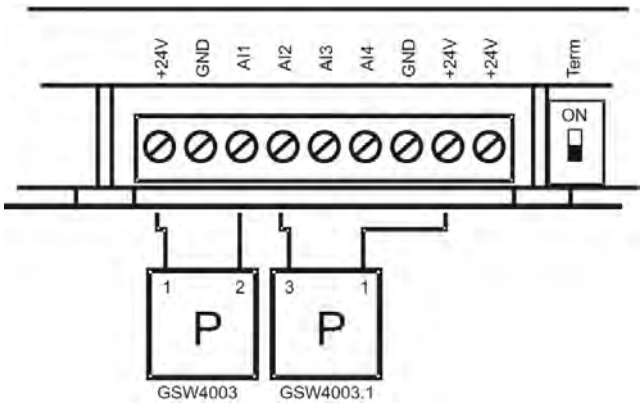
AI2 = signál 4–20 mA snímače 2 (GSW4003.1: modrý (3), GSW4003: zelený (2))

Připojené snímače tlaku musí být konfigurovány v hardwarové konfiguraci.
Při použití 2 snímačů se regulací vždy zpracuje větší signál než skutečná hodnota (výběr max.).

HINWEIS

Je možno připojit rovněž 3drátové snímače se signálním výstupem 4–20 mA, vyžadují však přídavně zemnicí potenciál. Ten je možno odebrat na svorce *GND*.

Důležité u snímačů tlaku: snímač nemontujte v bezprostřední blízkosti kompresoru, aby byl chráněn před velkými nárazy a vibracemi. Měl by být namontován co nejblíže ke vstupu kondenzátoru.



Přípojka tlakového převodníku

© Güntner GmbH & Co. KG

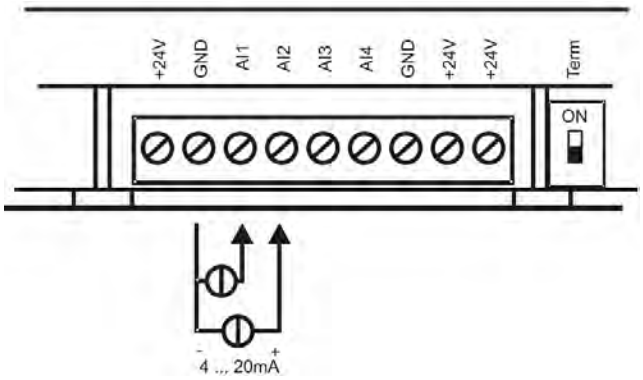
4.9.2 Připojení externího proudového signálu k AI1/AI2

Vstupy AI1 nebo AI2 je možno použít k řízení regulátoru v režimu SLAVE.
K tomu musí být v konfiguraci I/O tento vstup definován jako Slave regulační jednotky.
Vstupní signál 4..20 mA bude převeden na regulační signál 0–100 % a předán na ventilátory.
Dále je možno přes vstupy AI1 nebo AI2 externě zadat např. žádanou hodnotu.
K analogovým vstupům AI1 a AI2 mohou být připojeny až dva proudové signály (4–20 mA).

GND = referenční bod (**-**)
AI1 = proudový vstup (**+**) 4..20 mA
AI2 = proudový vstup (**+**) 4..20 mA

HINWEIS

Dbejte na správnou polaritu proudového zdroje!



Přípojka proudového zdroje

U proudových vstupů je nutno dbát na to, aby proudy menší než **2,4 mA** nebo větší než **22 mA** zajistily zobrazení a hlášení poruch snímačů.

© Güntner GmbH & Co. KG

4.9.3 Připojení snímače teploty k AI3

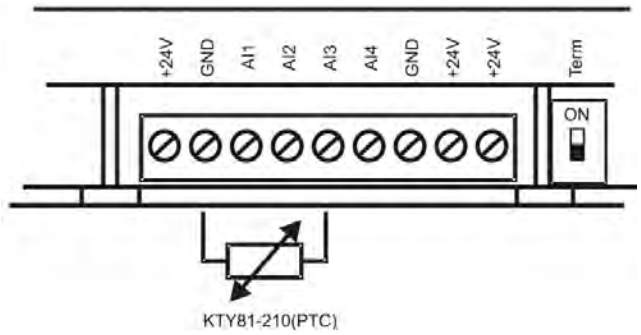
Snímač teploty se vždy připojuje na svorkách.

GND = kostra

AI3 = signální vstup

Přitom není nutno dbát na určité pořadí vodičů.

Snímač teploty GTF210 Güntner se používá v rozsahu -30 – +70 °C. Pro jiné teplotní rozsahy se prosím spojte s námi.



Připojení snímače teploty

K testování případně vadného snímače teploty jej můžete odpojit od regulátoru a změřit jeho odpor (pomocí ohmmetru, resp. multimetru). Odpor musí u GTF210 být mezi 1,04 kΩ (-50 °C) a 3,27 kΩ (+100 °C). Podle následující tabulky můžete zkontrolovat, zda snímač vykazuje při známé teplotě správný odpor.

Odpor	Teplota	Odpor	Teplota
1 040Ω	-50 °C	2 075Ω	30 °C
1 095Ω	-45 °C	2 152Ω	35 °C
1 150Ω	-40 °C	2 230Ω	40 °C
1 207Ω	-35 °C	2 309Ω	45 °C
1 266Ω	-30 °C	2 390Ω	50 °C
1 325Ω	-25 °C	2 472Ω	55 °C
1 387Ω	-20 °C	2 555Ω	60 °C
1 449Ω	-15 °C	2 640Ω	65 °C
1 513Ω	-10 °C	2 727Ω	70 °C
1 579Ω	-5 °C	2 814Ω	75 °C
1 645Ω	0 °C	2 903Ω	80 °C
1 713Ω	5 °C	2 994Ω	85 °C
1 783Ω	10 °C	3 086Ω	90 °C
1 854Ω	15 °C	3 179Ω	95 °C

Teplota/odpor

© Güntner GmbH & Co. KG

Odpor	Teplota	Odpor	Teplota
1 926Ω	20 °C	3 274Ω	100 °C
2 000Ω	25 °C	3 370Ω	105 °C

Teplota/odpor

4.9.4 Připojení napěťového signálu 0–10 V k AI4

Standardní signál (0–10 V) se připojuje vždy na svorkách.

GND = zem (minus)

AI4 = Vstup signálu 0–10 V DC (**max. 12 V DC**)

Dbejte na správnou polaritu (kostra na **GND**, signál na **AI4**)!

Vstup 0–10 V se většinou používá k tomu, aby byl regulátor používán v režimu SLAVE. K tomu musí být v konfiguraci I/O tento vstup definován jako Slave vstup. Vstupní signál 0–10 V bude převeden na regulační signál 0–100 % a předán na ventilátory.

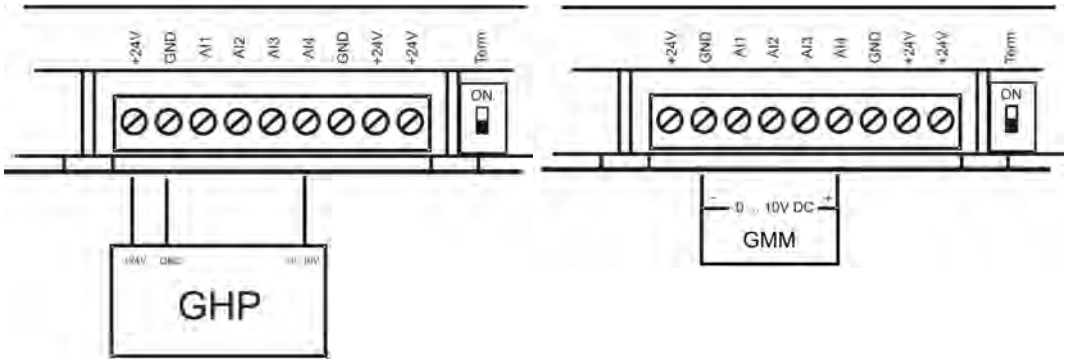
Jako alternativu můžete také připojit ruční potenciometr GHP jako dálkový ovladač. Připojovací svorky přístroje GHP jsou popsány buď s **1/2/3** nebo **x/-/Y**:

+ nebo **3** na **+24 V**

- nebo **1** na **GND**

Y nebo **2** na **AI4**

Potom můžete použít regulátor otáček jako čistý ovladač otáček a otáčky ventilátoru sami ručně zadávat.

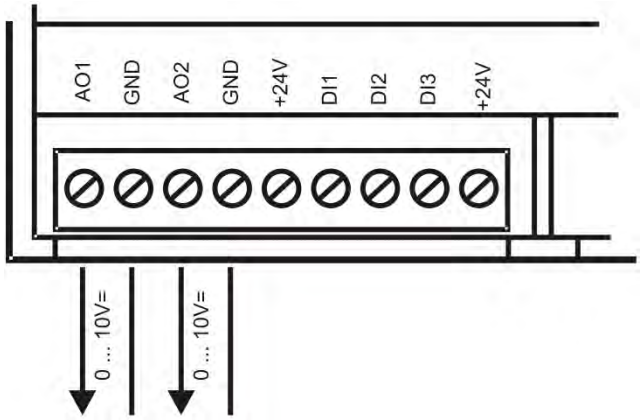


Připojení standardního signálu 0–10 V

© Güntner GmbH & Co. KG

4.10 Analogové výstupy

Regulační jednotka má 2 analogové výstupy s výstupním napětím 0..10 V.



Analogové výstupy

Výstup **AO1** vydává regulační signál regulace (0..100 %) převedený na 0..10 V .

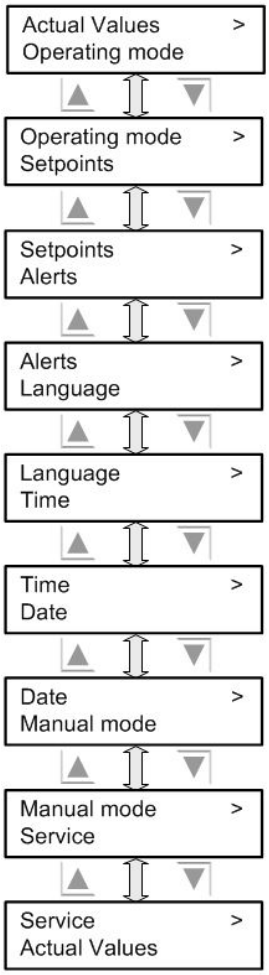
Výstup **AO2** vydává regulační signál pro podchlazovač, je-li tato funkce aktivována. Přitom odpovídá 0..10 V regulační hodnotě 0..100 %.

Viz Funkce podchlazovače, Seite 92

© Güntner GmbH & Co. KG

4.11 Nabídka Obsluha

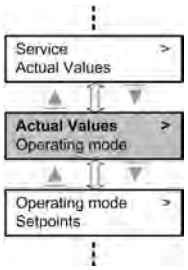
Struktura základní nabídky



© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.1 Skutečné hodnoty

Zde se zobrazují aktuální hodnoty pro vstupní signály a regulační hodnoty.



4.11.1.1 Vstupní skutečné hodnoty

Při vyvolání položky nabídky *Skutečné hodnoty* mohou být zobrazeny různé hodnoty. Nejprve se zobrazí změřený tlak, teplota nebo signál nastavení 0..10 V. Hodnota, která je tam uvedena, je závislá na typu chladiče (kondenzátor nebo oběhový chladič) a na druhu provozu (automatika nebo provoz Slave).

Kondenzátor	bez chladiva	CDS press nn.n bar
Kondenzátor	Chladivo zvolené	CDS temp nn.n °C
Oběhový chladič		Outlet temp nn.n °C
Slave	přes 0..10 V nebo 4..20 mA	Control Value Master nn.n V

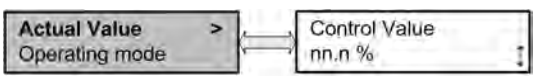
4.11.1.2 Teplota prostředí

Je zobrazena aktuální teplota prostředí.

(Jen když je konfigurováno čidlo teploty prostředí.)

4.11.1.3 Regulační hodnota

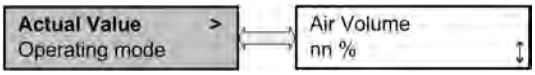
Zobrazí se regulační hodnota regulátoru v procentech, která je předána ventilátorům.



© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.1.4 Objem vzduchu

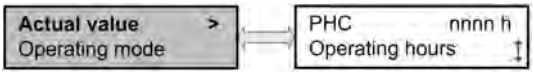
Zde se zobrazí průměrná regulační hodnota všech ventilátorů v procentech.



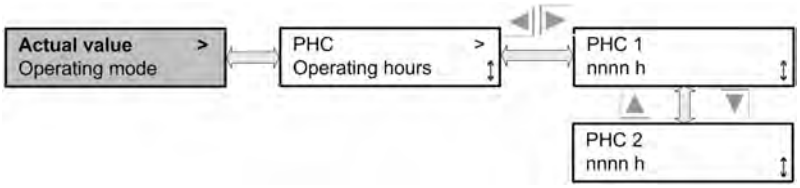
4.11.1.5 Provozní hodiny

Zde se zobrazí provozní hodiny koncového stupně fázového úhlu/fázových úhlů sepnutí.
Počet provozních hodin se zvýší, jestliže dojde k nastavení koncového stupně.

GMM phasecut compact



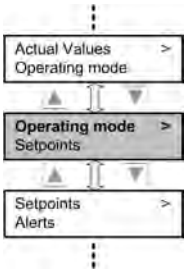
GMM phasecut modular



© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.2 Stav

Zde se zobrazí provozní stavy a softwarové/hardwarové verze.



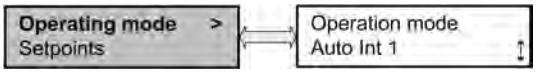
4.11.2.1 Druh provozu

Zde se zobrazuje nastavený provozní režim.

Existuje:

Interní regulace	**Autom. int. 1**	Žádaná hodnota 1 aktivní	viz Automatický interní provoz, Seite 83
	Autom. int. 2	Žádaná hodnota 2 aktivní	viz Automatický interní provoz, Seite 83
	Autom. ext. 1	Žádaná hodnota 1 aktivní	viz Automatický externí , Seite 83
	Autom. ext. 2	Žádaná hodnota 2 aktivní	viz Automatický externí , Seite 83
	Autom. ext. sběrnice1	Žádaná hodnota 1 aktivní	viz Automatická externí sběrnice, Seite 84
	Autom. ext. sběrnice 2	Žádaná hodnota 2 aktivní	viz Automatická externí sběrnice, Seite 84
Slave	**Slave ext.**	Regulační hodnota prostřednictvím 0...10 V nebo 4–20 mA	viz Slave externí , Seite 84
	Slave ext. sběrnice	Regulační hodnota prostřednictvím GCM *	viz Slave externí sběrnice, Seite 84
Ruční režim	**Ruční provoz**		viz Ruční provoz, Seite 77

* GCM = Güntner Communication Modul (komunikační modul Güntner)

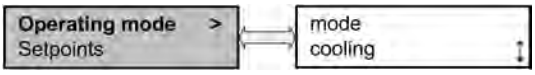


Pro přesný popis druhů provozu viz kapitolu Druh provozu, Seite 83

© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.2.2 Režim

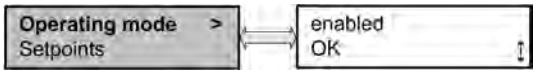
Zobrazení nastaveného režimu Ohřev nebo chlazení.



© Güntner GmbH & Co. KG

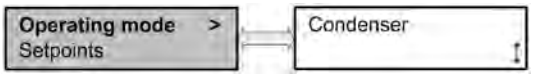
4.11.2.3 Externí uvolnění – stav

Regulátor na přípojce **DI1** je uvolněný „**OK**“ nebo „**není** uvolněný“



4.11.2.4 Výměník tepla

Zde se zobrazí typ výměníku tepla.



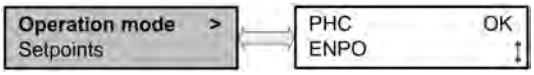
4.11.2.5 Chladivo

Jestliže byl zvolen jako výměník tepla kondenzátor, zobrazí se zde zvolené chladivo. Pokud není zvoleno žádné chladivo, zobrazí se jako indikace „bar“.

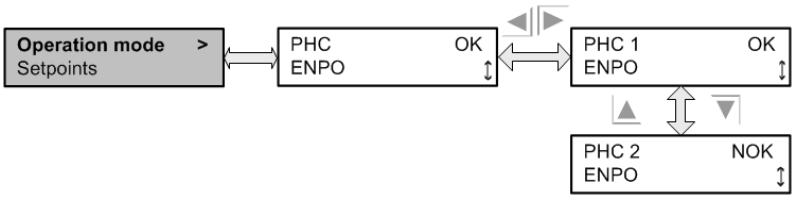
4.11.2.6 Hardwarové uvolnění, koncový stupeň (ENPO)

Zde se zobrazí stav hardwarového uvolnění koncového stupně (ENPO = Enable Power).

GMM phasecut compact



GMM phasecut modular

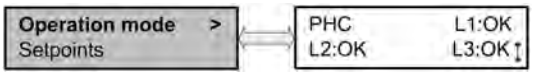


© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.2.7 Stav síťových fází

Zde se zobrazí stav síťových fází.

GMM phasecut compact

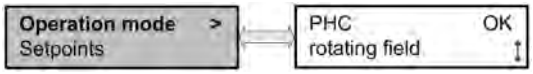


GMM phasecut modular

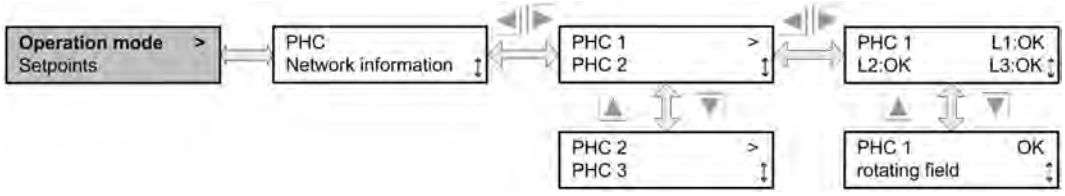
4.11.2.8 Točivá pole síťového napětí

Zde se zobrazí, zda je síťové točivé pole správně připojeno. Očekává se pravotočivé pole.

GMM phasecut compact



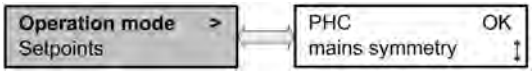
GMM phasecut modular



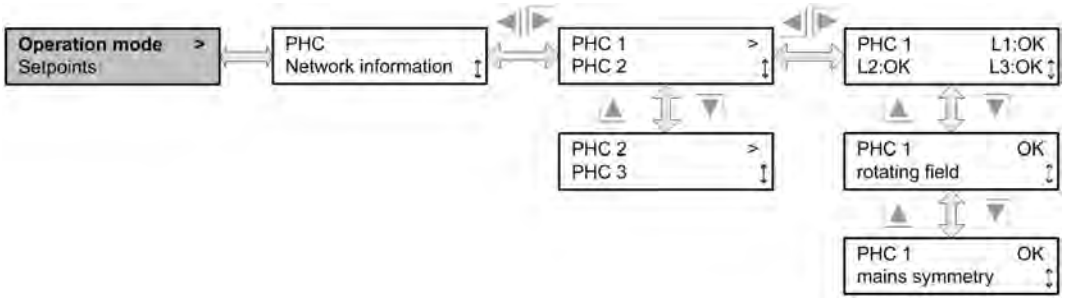
4.11.2.9 Síťová symetrie

Zde se zobrazuje, zda je síťové napětí symetrické.

GMM phasecut compact



GMM phasecut modular

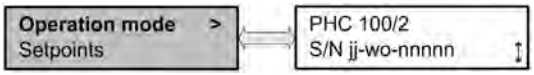


© Güntner GmbH & Co. KG

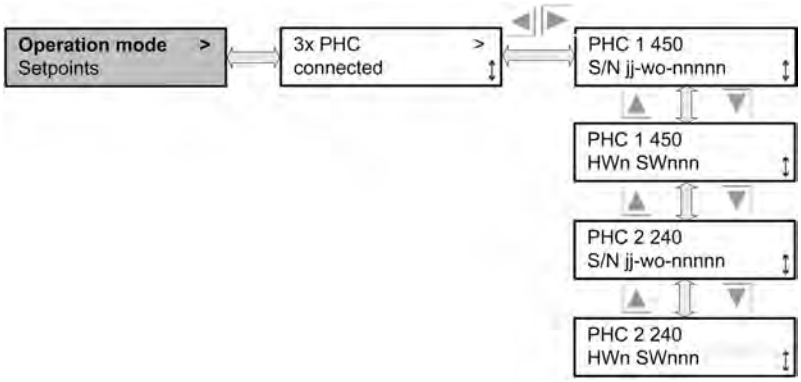
4.11.2.10 Sériové číslo koncových stupňů

Zde se zobrazí sériové číslo koncového stupně.

GMM phasecut compact



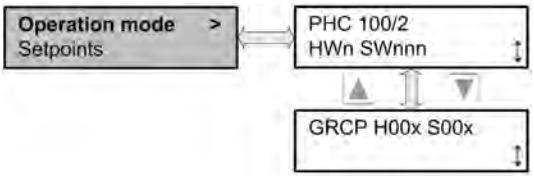
GMM phasecut modular



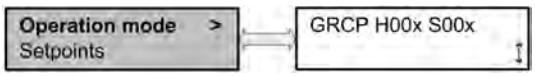
4.11.2.11 Softwarová a hardwarová verze

Zde se zobrazí softwarová a hardwarová verze koncového stupně (koncových stupňů).

GMM phasecut compact



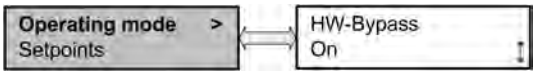
GMM phasecut modular



4.11.2.12 HW bypass

(jen u modulární varianty)

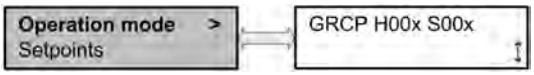
Zde se zobrazí, zda je funkce HW bypassu zapnutá nebo vypnutá.
Viz Hardwarový bypass (HW bypass), Seite 87



© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.2.13 Hardwarové a softwarové verze

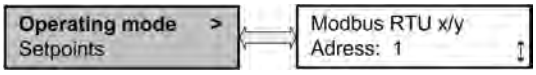
Toto zobrazení uvádí informace o aktuálním stavu hardwaru a softwaru GMM.



GR-CP.1	= regulační řídicí jednotka s displejem a klávesnicí
H	= hardwarová verze
S	= softwarová verze

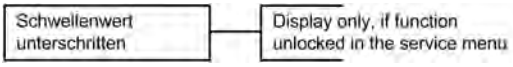
4.11.2.14 Sběrnicový modul

Toto zobrazení informuje o druhu modulu, verzi firmware a adrese sběrnicového modulu GCM, jestliže je připojený.

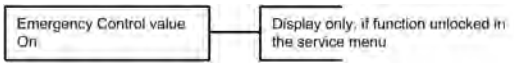


4.11.2.15 Prahová hodnota / nouzová regulační hodnota

Je-li aktivní funkce prahové hodnoty (viz Prahová hodnota, Seite 94), pak se zobrazí stavová indikace, zda byla prahová hodnota překročena nebo nedosažena.



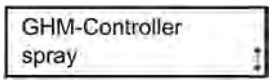
Jestliže je na základě funkce prahové hodnoty vydána nouzová regulační hodnota, tak se tato hodnota zobrazí zde.



© Güntner GmbH & Co. KG

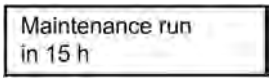
4.11.2.16 Řídicí jednotka GHM

Je-li připojena řídicí jednotka GHM spray, pak se zobrazí zde.



4.11.2.17 Servisní chod

Je-li v nabídce Servis aktivní servisní chod, tak se čas do zahájení servisního chodu zobrazí zde.

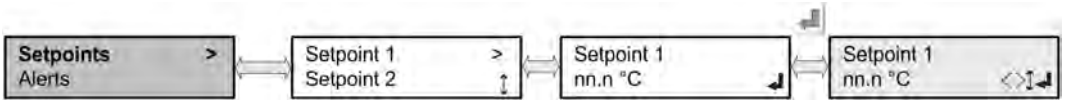


4.11.3 Žádané hodnoty

Zde můžete nastavit žádané hodnoty.
Žádaná hodnota je hodnota (tlak, teplota nebo napětí), které má být regulací dosaženo.

4.11.3.1 Žádaná hodnota 1

Při vyvolání položky nabídky Žádaná hodnota 1 se zobrazí nastavená žádaná hodnota. Co se zobrazí jako žádaná hodnota, to závisí na nastaveném vstupu skutečné hodnoty (napětí, teplota nebo tlak) a na druhu provozu (interní regulace nebo režim Slave). Jako příklad se uvádí žádaná hodnota 1 jako teplota.



Po stisknutí klávesy Enter můžete přejít do režimu EDIT.

Pomocí tlačítek se šipkami vlevo/vpravo může být zvoleno místo zápisu. Pomocí tlačítek se šipkami nahoru/dolů se změní hodnota na vybrané pozici.

Minimální a maximální rozsah nastavení je:

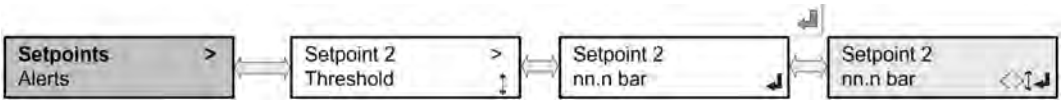
Nastavená skutečná hodnota	Zobrazení žádané hodnoty
Teplota	-30,0–100,0 °C
Tlak	0,0–50,0 barů
V	0,0–10,0 V

Hodnoty jsou zadány s desetinnou čárkou. Tlačítkem Enter se pak převezme nastavená hodnota.

© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.3.2 Žádaná hodnota 2

Jsou-li v nabídce **SERVIS** definovány 2 žádané hodnoty, bude zde nastavena druhá žádaná hodnota. Tato hodnota může být aktivována digitálním vstupem **DI3**. Žádaná hodnota 2 se naprogramuje stejným způsobem jako **žádaná hodnota 1**.

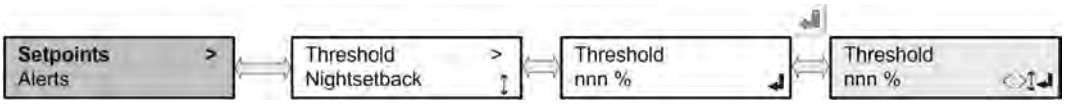


© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.3.3 Prahová hodnota

Zde můžete nastavit jednu nebo několik prahových hodnot, u jejichž překročení bude aktivována funkce prahové hodnoty. V závislosti na konfiguraci v nabídce Servis (viz Prahová hodnota, Seite 94) jsou zde nabízeny příslušné prahové hodnoty.

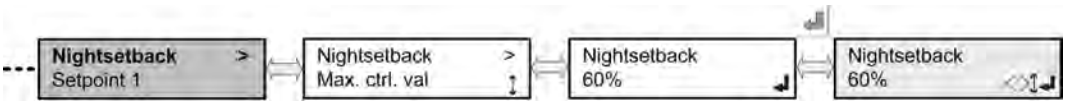
Při překročení prahové hodnoty se sepne relé prahové hodnoty.



4.11.3.4 Noční omezení

S funkcí Noční omezení se omezuje regulační hodnota pro ventilátory na maximální hodnotu. Toto slouží k redukování hlukových emisí. Omezení je možno zapnout pomocí digitálního vstupu „**DI2**“ nebo pomocí vestavěných spínacích hodin.

Definice maximální hodnoty



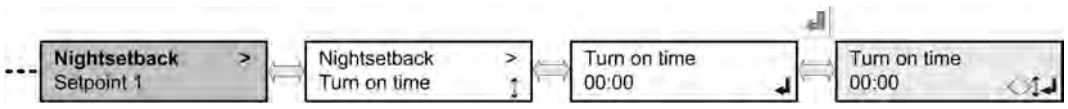
© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.3.4.1 Doba zapnutí/vypnutí nočního omezení

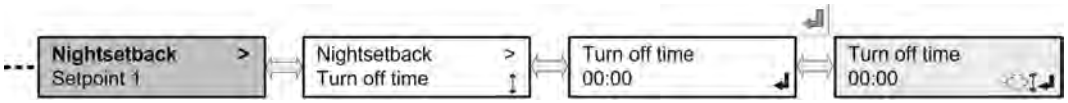
Pomocí vestavěných spínacích hodin je možné časově řízení nočního omezení zapínat a vypínat.

Jestliže se zadá pro dobu zapnutí a dobu vypnutí stejná hodnota (např. 00:00 hod.), pak je časově řízené noční omezení deaktivováno.

Nastavení doby spuštění



Nastavení doby ukončení



4.11.3.4.2 Seznam funkcí nočního omezení

Vstup	Časové noční omezení	Noční omezení
neaktivní	vyp.	vyp.
aktivní	vyp.	zap.
neaktivní	zap.	zap.
aktivní	zap.	zap.

© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.4 Výstrahy

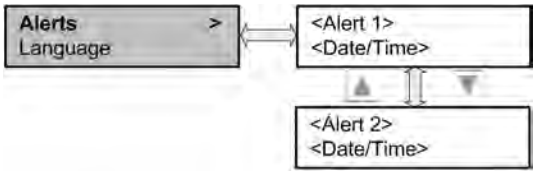
Zde lze vyvolat posledních 85 výstrah.

4.11.4.1 Paměť výstrah

GMM má paměť výstrah. Tam se ukládá až 85 chybových hlášení, doby zapnutí a resetu, a to průběžně (kruhová paměť). Tato chybová hlášení sestávají z chyby a časové značky z data a aktuálního času, kdy chyba vznikla. Přehled chybových hlášení a varování viz Chybová hlášení a varování, blikající kódy LED, Seite 126.

Jestliže se zvolí paměť výstrah, skočí indikace na naposledy vzniklou chybu.

Tlačítkem se šipkou „dolů“ je možno zobrazit starší chyby.



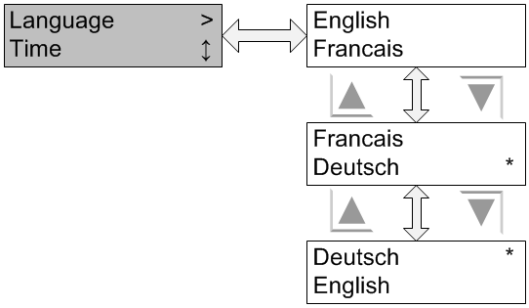
© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.5 Jazyk

Zde můžete zvolit jazyk nabídky.

4.11.5.1 Výběr jazyka

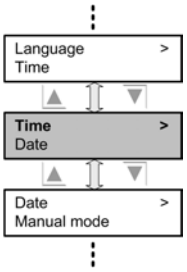
V nabídce Volby jazyka můžete zvolit 3 jazyky. Vybraný jazyk se označí *hvězdičkou*.



© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.6 Čas

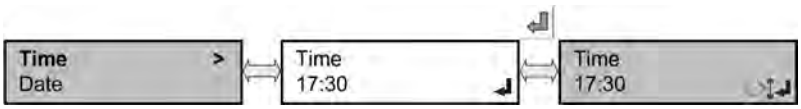
Zde můžete nastavit čas.



4.11.6.1 Nastavení času

V nabídce Čas se zobrazuje a event. mění nastavený čas ve 24hodinovém režimu.

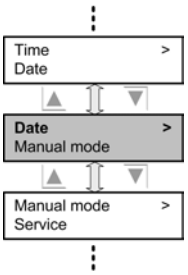
Aktuální čas se použije pro zapsání dob výstrah do paměti výstrah a dále pro všechny funkce spínacích hodin (noční snížení, atd.).



© Güntner GmbH & Co. KG

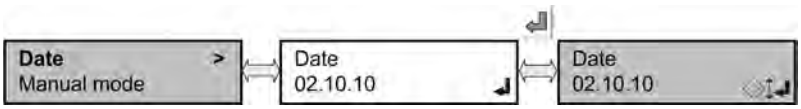
4.11.7 Datum

Zde můžete nastavit datum.



4.11.7.1 Nastavení data

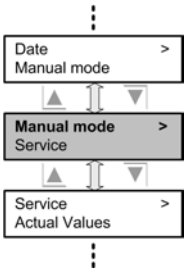
Datum se použije pro zapsání dob výstrah do paměti výstrah a dále pro všechny funkce spínacích hodin.



© Güntner GmbH & Co. KG

4.11.8 Ruční provoz

Ruční provoz slouží k ručnímu uvedení ventilátorů výměníku tepla do provozu.
Je-li systém aktivován, běží ventilátory s regulační hodnotou pro ruční provoz.
Ruční provoz není závislý na uvolnění vstupu DI1.
Ruční provoz má nejvyšší prioritu a vypíná všechny ostatní druhy regulace.
Aktivní ruční provoz je stále ukládán. Tzn., že i po vypnutí a zapnutí je zase aktivní.



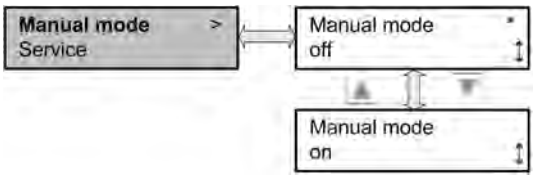
Ruční provoz může být také aktivován digitálním vstupem 2. K tomu účelu musí být v nabídce Servis příslušně konfigurován digitální vstup (viz Digitální vstupy, Seite 102 popř. Omezení otáček / ruční provoz externí, Seite 53).
Je-li vstup konfigurován a zatížen +24 V, tak bude vyvolána předem nastavená regulační hodnota ručního provozu.

4.11.8.1 Ruční provoz Nastavení

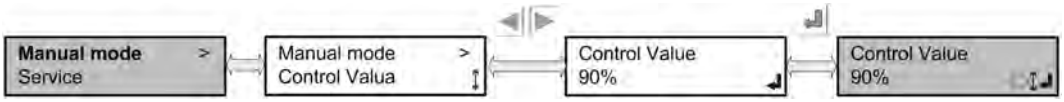
Je-li zapnutý ruční provoz, může být hodnota změněna v nabídce Regulační hodnota.

Znak * ukazuje, zda je aktivní ruční provoz ZAP. nebo VYP.

Ruční provoz ZAP./VYP.



Ruční provoz Regulační hodnota



Ruční provoz může být také aktivován digitálním vstupem DI2.
K tomu je třeba příslušně konfigurovat vstup v nabídce Servis (viz Digitální vstupy, Seite 102).

© Güntner GmbH & Co. KG

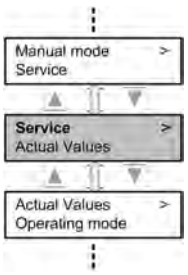
4.12 Servis

Nabídka Servis je přístupná jen po zadání hesla. Heslo je vyžadováno jako první.

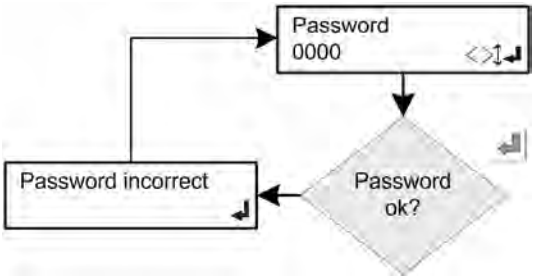
Heslo zní **3795**.

Pokud bylo heslo akceptováno, objeví se nabídka Servis.

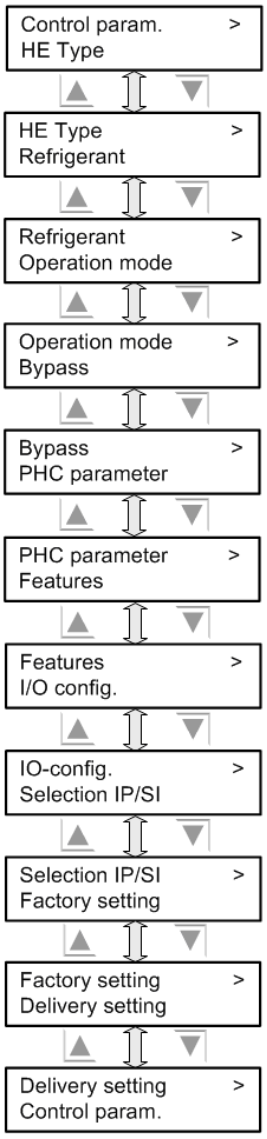
Heslo je platné po dobu 15 minut a během této doby nebude opětovně vyžadováno.



Dotazování hesla



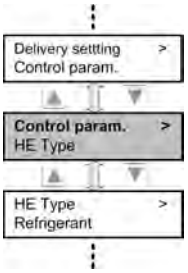
Struktura nabídky Servis



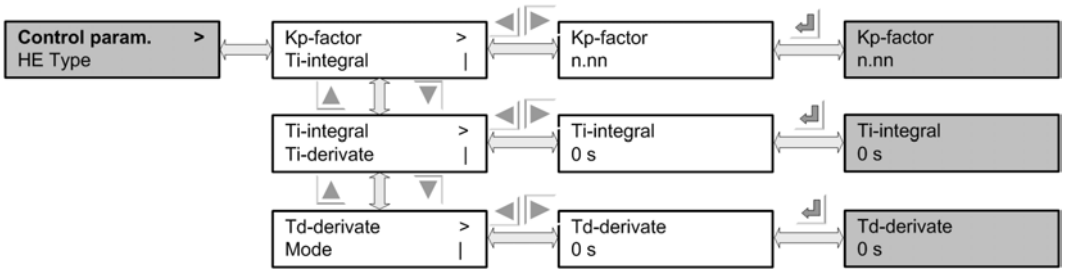
© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.1 Regulační parametry

V této nabídce jsou regulační parametry konfigurovány digitálním regulátorem PID (proporcionálně, integračně derivační regulátor).



4.12.1.1 Regulační parametry Kp, Ti a Td



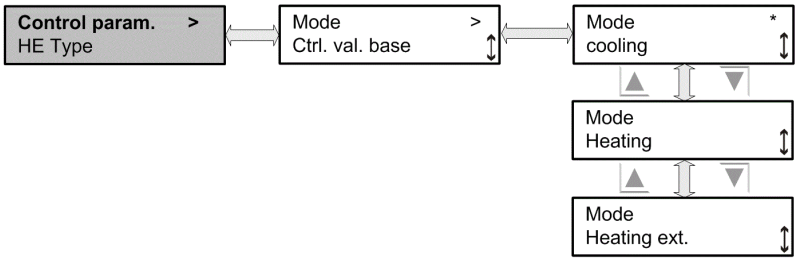
Faktor Kp může být zadán v rozsahu od 0,1 do 100,0 s místem za desetinnou čárkou. Faktor Kp udává regulační zesílení. Je to proporcionální podíl regulační dráhy, který sleduje vstupní signál.

Integrační časová konstanta Ti změní regulační hodnotu v nastavené době o nastavenou hodnotu, která je zadána proporcionálním faktorem.
Příklad: U nezměněné regulační odchylky (X_s) 1K a X_p = 10 se regulační signál v Ti = 25 s zvýší o 10 %.

Derivační časovou konstantu Td je možno nastavit v rozsahu od 0 do 1 000 sekund. Podíl D regulace nereaguje na regulační odchylku, nýbrž na rychlost změny.

© Güntner GmbH & Co. KG

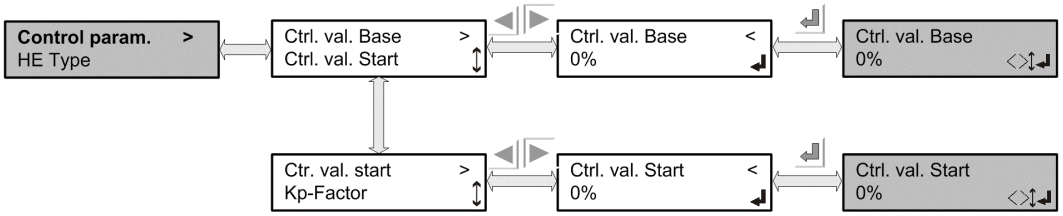
4.12.1.2 Regulační parametry Režim Chlazení/ohřev



Normálně se používá GMM k chlazení kapalin a chladiv. U některých aplikací je požadováno obrácení funkce, tedy ohřátí kapaliny (např. tepelnými čerpadly). Nastavením regulačních parametrů „Režim“ je možno nastavit regulační logiku na ohřev.

Je možné přepínat režim (ohřev ext.) prostřednictvím vstupu DI3.

4.12.1.3 Regulační parametry Regulační hodnota zaplavení a Regulační hodnota spuštění



Funkce **Regulační hodnota zaplavení** se používá k nastavení minimálních otáček.

Funkce **Regulační hodnota spuštění** se používá ke stanovení bodu spuštění pro výstup regulační hodnoty.

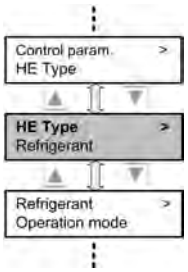
Zde několik příkladů nastavení:

Regulační hodnota zaplavení	Regulační hodnota spuštění	Funkce
0 %	0 %	Funkce vyp., normální regulace 0 %...100 % při uvolnění
10 %	0 %	Regulační hodnota minimálně 10 % bude generována, je-li aktivní uvolnění
10 %	5 %	Regulační hodnota minimálně 10 % bude generována tehdy, jestliže bylo dosaženo regulace 5 % a došlo k uvolnění
10 %	10 %	Teprve po dosažení regulace 10 % bude generována regulační hodnota 10 %...100 %
0 %	5 %	Regulační hodnota je 0 %, jestliže leží regulační hodnota pod 5 %. Od regulace 5 % u stávajícího uvolnění bude generována regulační hodnota (5 %...100 %)

© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.2 Výměník tepla

Zde se zvolí typ výměníku tepla.



4.12.2.1 Typ výměníku tepla

Zde se nastaví typ výměníku tepla.
Vybraný typ je zobrazen s *.

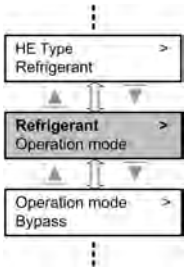
→ Vybrat tlačítkem ENTER

© Güntner GmbH & Co. KG

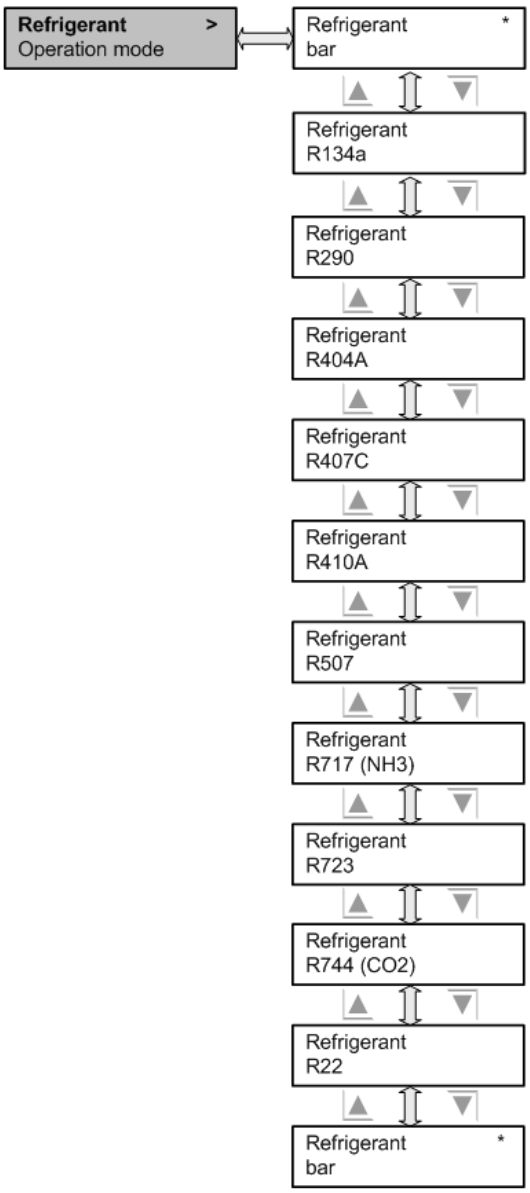
4.12.3 Chladivo

Zde se zvolí chladivo.

Je-li u výměníku tepla definován oběhový chladič, tak tato položka nabídky nebude nabízena.



4.12.3.1 Výběr chladiva



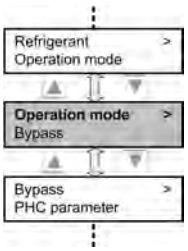
V této položce nabídky se zvolí, zda bude definováno chladivo a příslušně zobrazeny požadované a skutečné hodnoty s přepočtem teploty nebo zda nebude chladivo definováno (bar) a požadované a skutečné hodnoty budou zobrazeny jako tlak.

Vybraná možnost se označí s *.

© Güntner GmbH & Co. KG

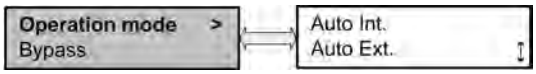
4.12.4 Druh provozu

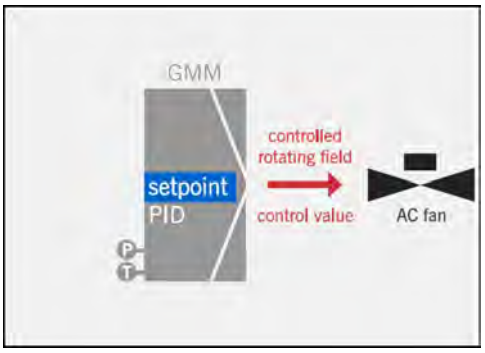
V této nabídce může být nastaven druh provozu.
Který druh provozu je aktivní, to se zobrazí pomocí *.



4.12.4.1 Automatický interní provoz

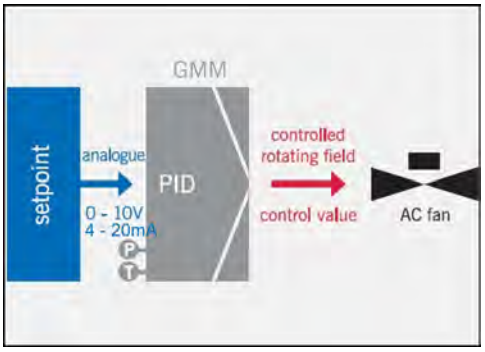
V tomto druhu provozu automaticky proběhne regulace na interně nastavenou žádanou hodnotu. Tato žádaná hodnota se zaznamená do položky nabídky **Žádané hodnoty**.





4.12.4.2 Automatický externí

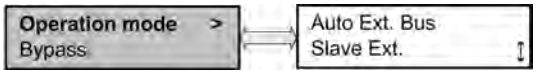
V tomto druhu provozu automaticky proběhne regulace na žádanou hodnotu externě nastavenou analogovým vstupem. Který vstup poskytne žádanou hodnotu a který vstup poskytne skutečnou hodnotu, se nastaví v konfiguraci I/O.

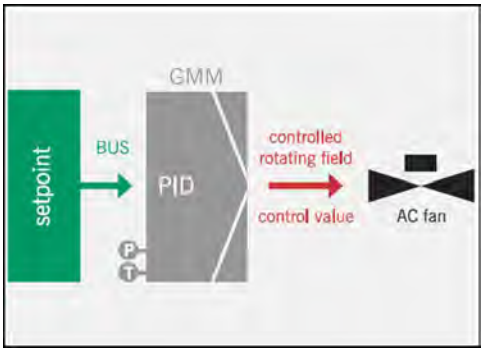


© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.4.3 Automatická externí sběrnice

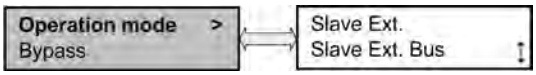
V tomto druhu provozu se žádaná hodnota zadá prostřednictvím sběrnice.
Pro tento druh provozu je zapotřebí komunikační modul Güntner Communication-Modul (modul GCM).

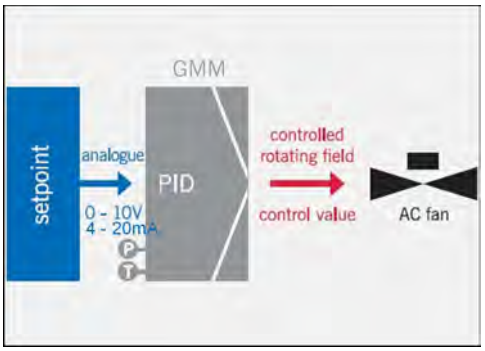




4.12.4.4 Slave externí

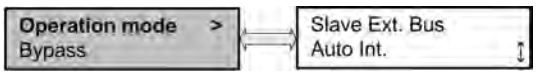
V tomto druhu režimu neprobíhá regulace interně, ale bude převedena stávající regulační hodnota na Slave vstupu a předána přímo ventilátorům. Který vstup má být použit jako Slave vstup, bude definováno v konfiguraci I/O.

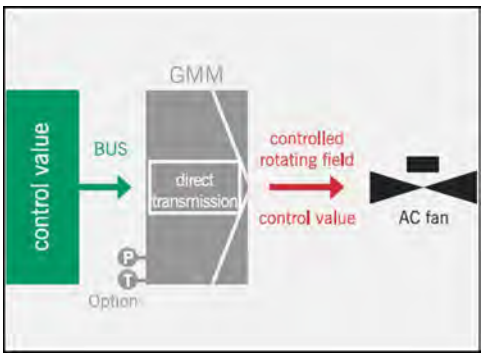




4.12.4.5 Slave externí sběrnice

V tomto druhu provozu se regulační hodnota zadá prostřednictvím sběrnice.
Pro tento druh provozu je zapotřebí komunikační modul Güntner Communication-Modul (modul GCM).





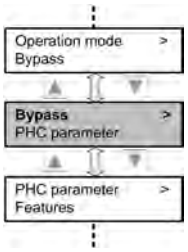
© Güntner GmbH & Co. KG

© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.5 Bypass

V této položce Servis může být zapnuta nebo vypnuta bypassová funkce. Pokud byla funkce aktivována, tak může být nastavena regulační hodnota pro bypassový provoz.

Tato funkce slouží k odlehčení koncového stupně fázového úhlu sepnutí při plném zatížení a při poruše komponenty GMM phasecut k zachování provozu.

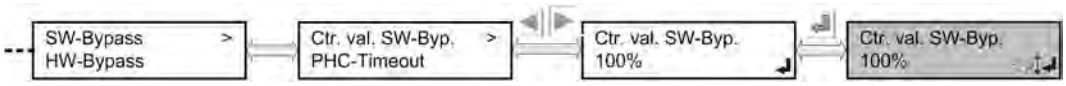


4.12.5.1 Bypassové spínání

Existují dva druhy bypassů, softwarový a hardwarový bypass, dále zvané jako **SW** bypass a **HW** bypass.
Funkce **SW** bypassu způsobí, že ventilátory při poruše řídicí jednotky GRCP běží v otáčkách, které zde musí být předem nastaveny. Tyto otáčky budou automaticky aktivovány po výpadku spojení s GRCP se zpožděním 10 s.

U **HW** bypassu se jedná o funkci, která přemostí koncový stupeň fázového úhlu sepnutí, jestliže regulační hodnota překročí nastavitelnou hodnotu.
Slouží ke spínání plného napětí na ventilátorech.
Dále může být HW bypass zapnut při poruše koncového stupně.
Hardwarový bypass NENÍ k dispozici u varianty GMM phasecut compact.
V modulární variantě to může být komponenta.

4.12.5.2 Softwarový bypass (SW bypass)



U SW bypassu mohou být nastaveny následující varianty:

Bypassový provoz VYP.
Regulační hodnota 0 %
... je-li GRCP poškozený nebo je porušené spojení s koncovým stupněm fázového úhlu sepnutí:
→ všechny ventilátory se zastaví

Bypassový provoz ZAP.
Regulační hodnota > 0 % (např. 100 %)
... je-li GRCP poškozený nebo je porušené spojení s koncovým stupněm fázového úhlu sepnutí:
→ všechny ventilátory běží s otáčkami např. 100 %

Eventuálně konfigurované omezení (siehe Omezení, Seite 88) bude rovněž omezeno zde konfigurovanou regulační hodnotou!

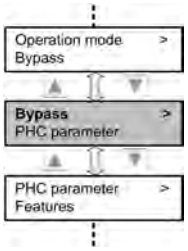
© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.5.3 Hardwarový bypass (HW bypass)

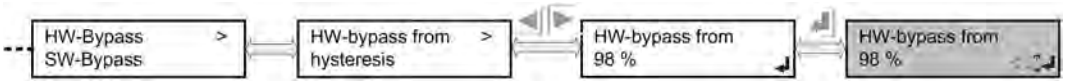
HINWEIS

Hardwarový bypass není k dispozici u varianty GMM phasecut compact. Může být k dispozici v modulární variantě.

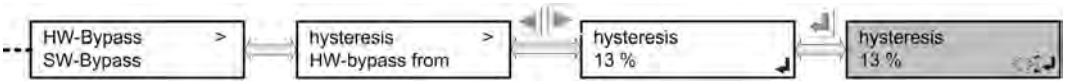
HW bypass slouží k přemostění koncového stupně fázového úhlu sepnutí nebo se aktivuje při poruše.
U HW bypassu mohou být nastaveny následující parametry:



HW bypass od
... Nastavení, od které regulační hodnoty bude přemostěn koncový stupeň fázového úhlu sepnutí a zapnut bypassový stykač.



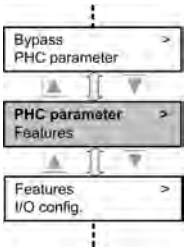
Hystereze
... Nastavení hodnoty, o kterou musí regulační hodnota podkročit hodnotu „HW bypass od“, aby došlo ke zpětnému přepnutí do provozu s fázovým úhlem sepnutí
98 % → ZAP. u regulačního signálu 98 %



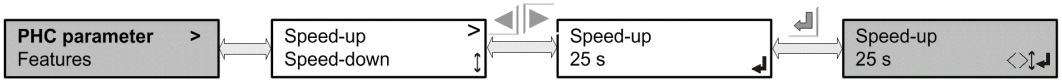
© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.6 Parametry PHC

V této položce nabídky mohou být konfigurovány parametry specifické pro GMM phasecut. Změny budou převzaty bez restartu přístroje.

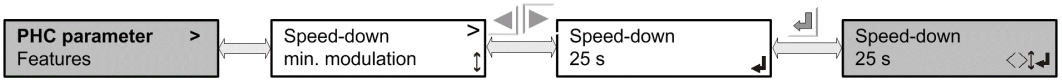


4.12.6.1 Zrychlení



Zde se zaznamená zrychlení, se kterým se ventilátory rozběhnou od zastavení až po plné otáčky.

4.12.6.2 Zpoždění



Zde se zaznamená zpoždění, se kterým se ventilátory zastaví od plných otáček až po zastavení.

4.12.6.3 Plná regulace od

Zde se může nastavit, od které regulační hodnoty bude tyristorový modul plně regulován.

4.12.6.4 Omezení

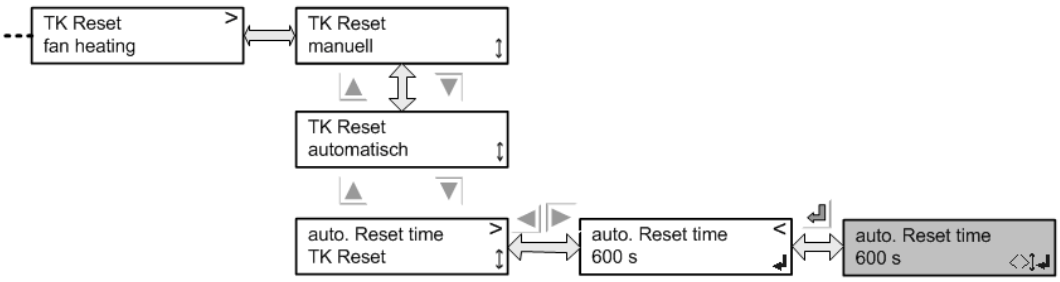
Zde může být nastavena maximální regulační hodnota koncového stupně.

4.12.6.5 Reset termokontaktu

Termokontakty ventilátorů se používají k přerušení samodržné regulace stykačů.
Přehřátý ventilátor se vypne. Resetem termokontaktu může být samodržný kontakt zase aktivován.
Reset termokontaktu je impulz trvající asi 2 sekundy, který bude vydán na digitálním výstupu OUT 2 GPHC.

© Güntner GmbH & Co. KG

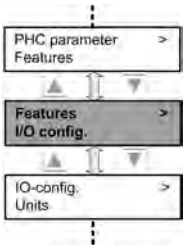
V této nabídce může být nastavena funkce.
Standardně po zapnutí regulátoru a 1 minutě po poruchovém hlášení následuje impulz k resetu termokontaktu.



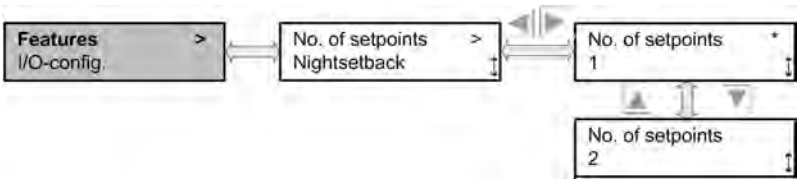
© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.7 Funkce

V této nabídce Servis mohou být vybrány zvláštní funkce, jako je počet žádaných hodnot, noční omezení, posun žádané teploty nebo funkce podchlazovače.



4.12.7.1 Počet žádaných hodnot

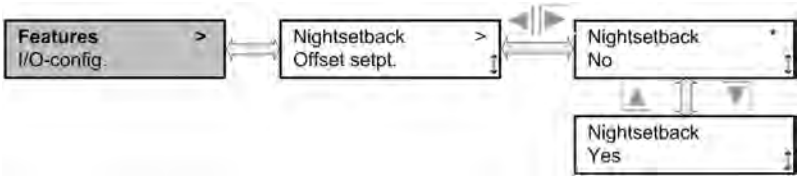


Zde se zobrazí počet žádaných hodnot. Minimální počet je 1 žádaná hodnota, na kterou se regulace provádí. Pokud jsou zvoleny 2 žádané hodnoty, pak se přepínají přes digitální vstup **DI3**. Je-li vstup rozpojený, použije se k regulaci žádaná hodnota 1.

Je-li vstup **DI3** spojený s **+24 V**, použije se k regulaci žádaná hodnota 2.

Tak je možné např. pro letní a zimní provoz určit dvě různé žádané hodnoty.

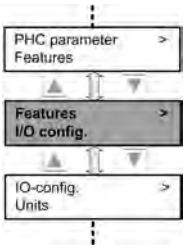
4.12.7.2 Noční omezení



V tomto bodu Servis se obecně noční omezení zapíná nebo vypíná. Hodnota nočního omezení se nastavuje v položce nabídky **Noční omezení**. Tam se může noční omezení programovat i v normální nabídce Obsluha, to znamená doby zapnutí a vypnutí i regulační hodnota. Noční omezení se aktivuje jak přes digitální vstup **DI2**, tak i přes dobu zapnutí a vypnutí. Obě aktivace mohou probíhat paralelně. Je-li doba zapnutí a vypnutí stejná, pak nastane jen aktivace přes digitální vstup **DI2**.

© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.7.3 Posun žádané hodnoty



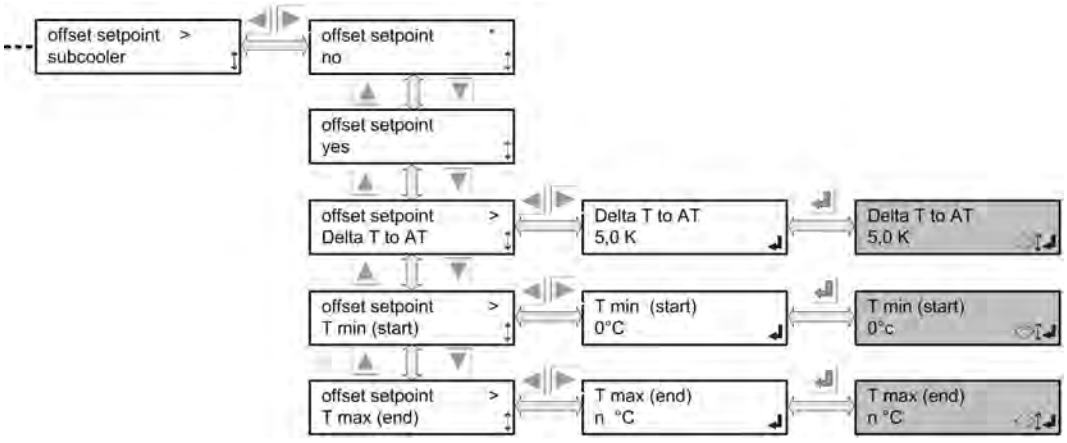
K zajištění energeticky optimálního provozu je za určitých okrajových podmínek dobré posunout žádanou hodnotu v závislosti na venkovní teplotě.

Nastavením min. teploty kondenzátoru může u stoupající venkovní teploty dojít k tomu, že bude venkovní teplota ležet nad žádanou hodnotou. Má-li být zařízení provozováno jen s částečným zatížením, může být zvýšením žádané hodnoty uspořena energie u ventilátorů. Bez posunu by tyto ventilátory byly vždy řízeny se 100 %, protože na základě vysoké venkovní teploty (nad žádanou teplotou) nemůže být nikdy dosaženo této žádané hodnoty.

V nabídce mohou být nastaveny teploty Tmin venkovní a Tmax venkovní. Rozsah mezi Tmin venkovní a Tmax venkovní značí rozsah, ve kterém dochází k posunu. Dále je třeba určit ΔT, které definuje offset mezi žádanou hodnotou a venkovní teplotou.

Příklad:	Žádaná hodnota	= 25 °C
	ΔT	= 5 K
	Tmin venkovní	= 20 °C
	Tmax venkovní	= 40 °C

Na tomto příkladu musí žádaná hodnota vždy ležet 5 K nad venkovní teplotou. Posun tak začíná u venkovní teploty 20,1 °C. Žádaná hodnota je v tomto okamžiku posunuta na 25,1 °C. Meze Tmin venkovní a Tmax venkovní vyznačují rozsah, ve které posun pracuje. Na tomto příkladu se žádaná hodnota nejdříve posune z 20 °C, jakmile žádaná hodnota leží dostatečně hluboko. Max. hodnota, kam může být žádaná hodnota posunuta, leží u tohoto příkladu u 45 °C.



© Güntner GmbH & Co. KG

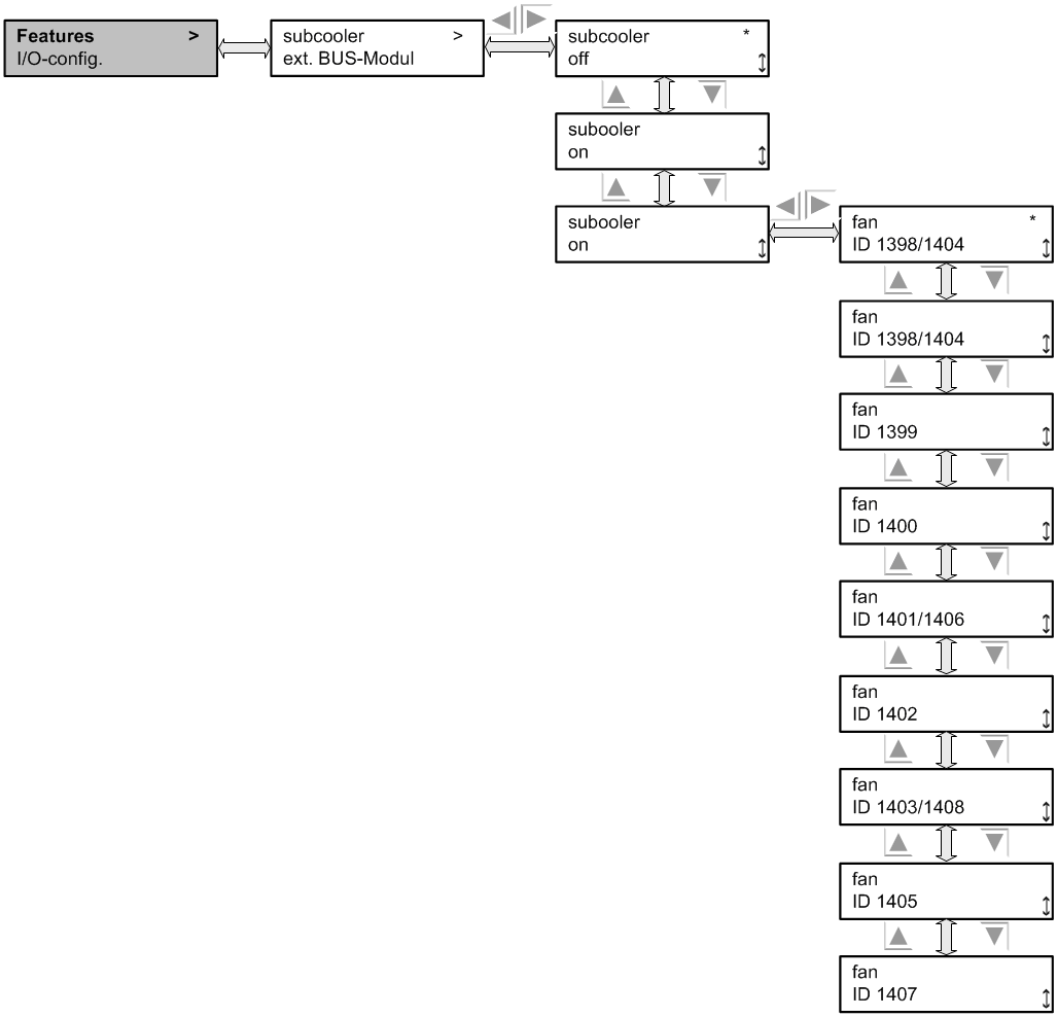
4.12.7.4 Funkce podchlazovače

S touto funkcí je možno používat samostatný ventilátor EC jako podchlazovač. Regulační hodnota pro ventilátor podchlazovače (0..10 V = 0..100 %) se přivádí na ventilátor přes výstup „AO2“.

Tento podchlazovač běží stále nezávisle na regulaci řízení s nastavenými otáčkami. Je aktivován jako regulované ventilátory – uvolněním.

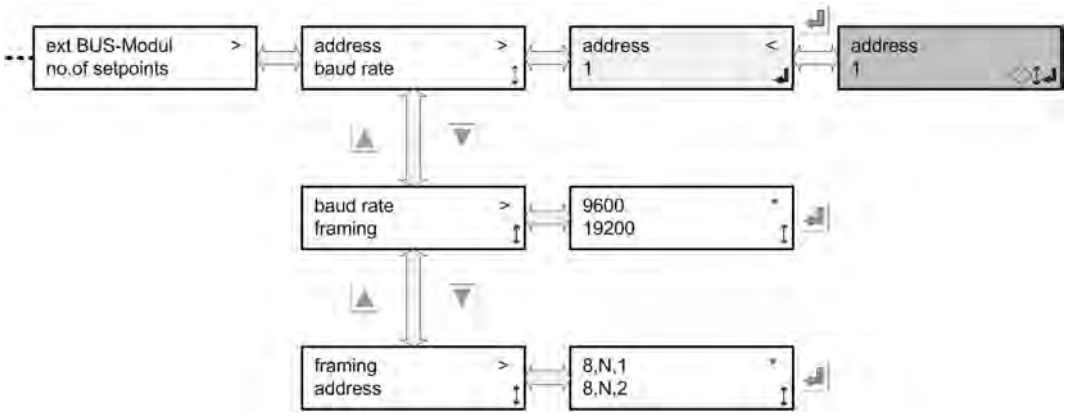
V nabídce Funkce je možno funkci podchlazovače zapínat a vypínat.

V nabídce Výběr se zvolí použitý typ ventilátoru.



© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.7.5 Externí sběrnicový modul



Díky těmto funkcím je možné měnit parametry rozhraní připojeného sběrnicového modulu.

Pro modul Modbus-RTU mohou být změněny následující parametry:

Adresa:	1….247
Přenosová rych-lost:	1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200, 38 400, 57 600, 76 800, 115 200 baudů
Struktura:	8, E, 1 (8 bitů, even parity, 1 stopbit) 8, N, 1 (8 bitů, no parity, 1 stopbit) 8, N, 2 (8 bitů, no parity, 2 stopbity) 8, O, 1 (8 bitů, odd parity, 1 stopbit)

Pro Profibus může být změněna jen adresa Feldbus (0….126), přenosová rychlost se nastaví auto-maticky.

HINWEIS

GMM + sběrnicový modul se spínají bez napětí po každé změně adresy. Jen poté budou převzaty nové parametry.

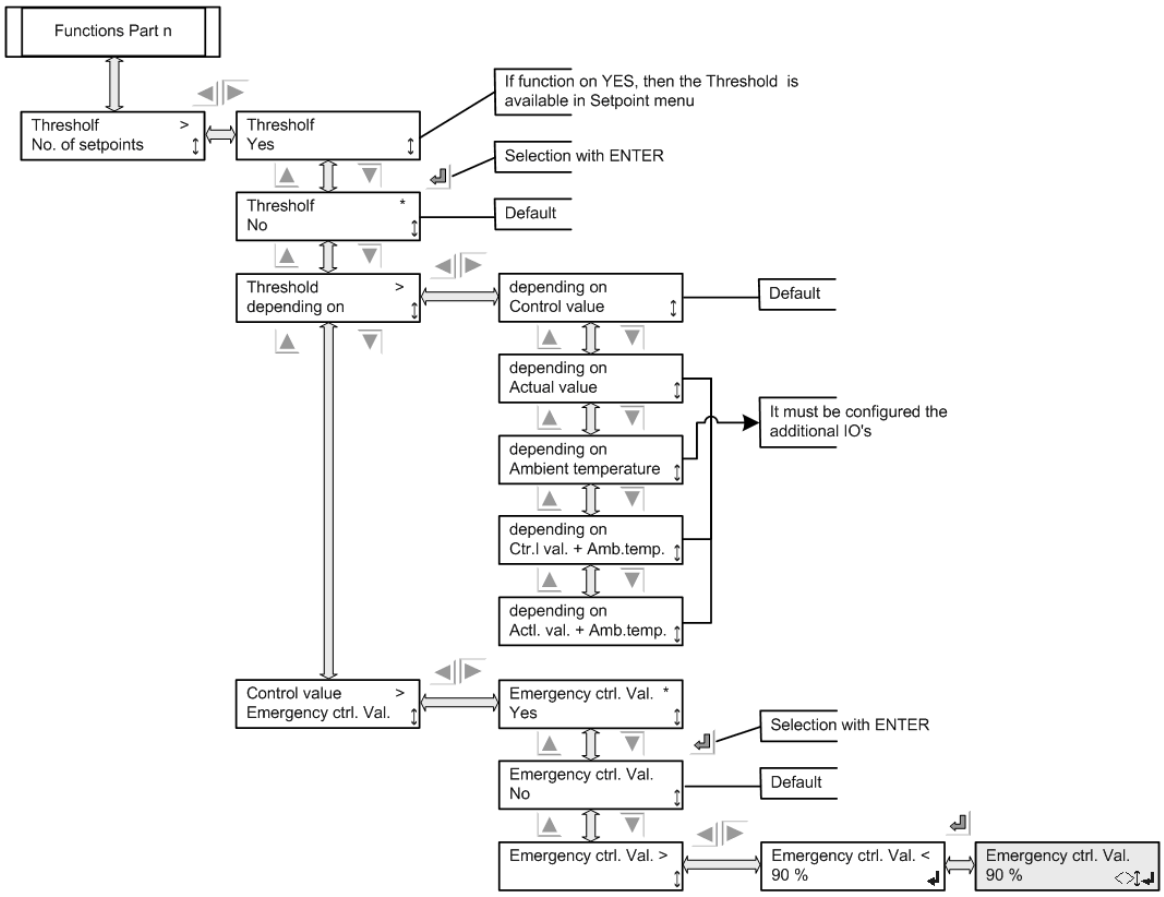
© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.7.6 Prahová hodnota

Pomocí funkce prahové hodnoty je možné spínat relé prahové hodnoty (digitální výstup) v závislosti na různých parametrech.

U GMM phasecut compact se při překročení prahové hodnoty sepne výstup DO4 GRCP, kontakt 41/44.
U modulární varianty se sepne výstup OUT 3, kontakt 31/34.

K tomu účelu je třeba nejdříve aktivovat funkci v nabídce Servis a předběžně ji nakonfigurovat.
V nabídce Žádané hodnoty pak mohou být nastaveny požadované prahové hodnoty.
Standardně není tato funkce aktivní.



© Güntner GmbH & Co. KG

Prahová hodnota Ano/Ne:
tím může být funkce zapnuta nebo vypnuta. Jen když je funkce zapnutá, je aktivní a nabízena v nabídce Žádané hodnoty.

Prahová hodnota v závislosti na:
zde lze konfigurovat, na čem je funkce závislá.

V závislosti na
regulační hodnotě:
je-li regulační hodnota větší než konfigurovaná prahová hodnota, sepne se relé prahové hodnoty.

V závislosti na
skutečné hodnotě:
je-li skutečná hodnota větší než konfigurovaná prahová hodnota, sepne se relé prahové hodnoty.

V závislosti na
regulační hodnotě + venkovní teplotě:
jsou-li regulační hodnota A venkovní teplota větší než konfigurované prahové hodnoty, sepne se relé prahové hodnoty.

V závislosti na
skutečné hodnotě + venkovní teplotě:
jsou-li skutečná hodnota A venkovní teplota větší než konfigurované prahové hodnoty, sepne se relé prahové hodnoty.

Nouzová regulační hodnota Ano/Ne / nouzová regulační hodnota:
nouzová regulační hodnota je vydána jako regulační hodnota, jestliže jsou splněny následující podmínky:
- je aktivní funkce prahové hodnoty,
- je překročena prahová hodnota, podmínka(y),
- je aktivní funkce nouzové regulační hodnoty,
- nouzová regulační hodnota je větší než její vypočítaná regulační hodnota (např. u regulačního provozu nebo u bypassové hodnoty při poruše snímače),
- není aktivní ruční provoz,
- je k dispozici externí uvolnění

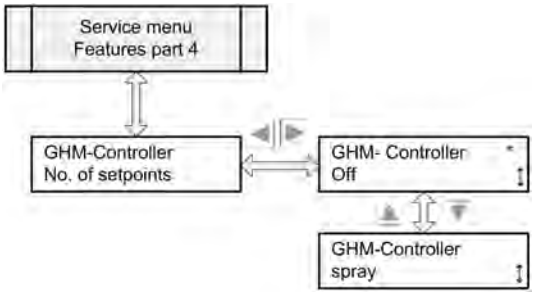
event. se nouzová regulační hodnota sníží na aktivní noční omezení.

© Güntner GmbH & Co. KG

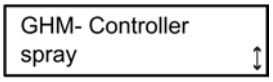
4.12.7.7 Řídicí jednotka GHM

Je-li GMM spojen s GHM spray prostřednictvím sběrnice CAN, pak musí být u GMM (Master) tato funkce aktivní.
GMM je pak schopný řídit a kontrolovat GHM.

Výpadek spojení se zaznamenává do historie výstrah GMM (a GHM).

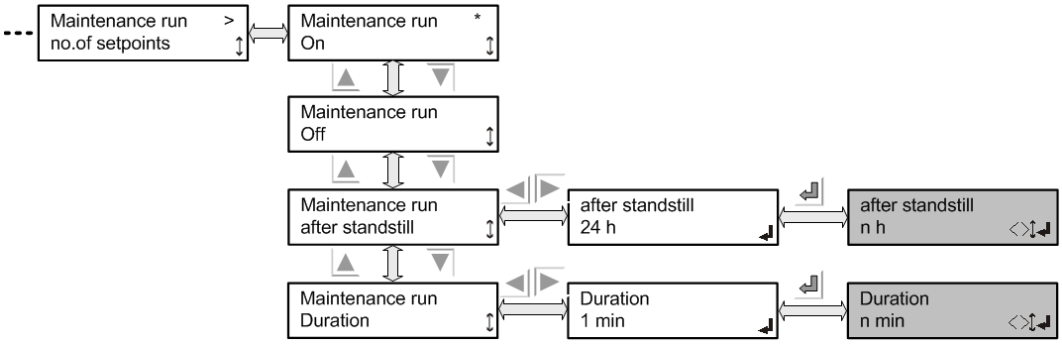


Je-li zapnuta funkce GHM spray, pak to bude zobrazeno v nabídce Stav:



je-li funkce narušena (např. GHM je vypnutý), pak se v nabídce Informace zobrazí GHM není v pořádku.
Dále následuje chybové hlášení Prio 2 a zápis do historie výstrah.

4.12.7.8 Servisní chod



Servisní chod je aktivní v závislosti na době zastavení ventilátorů a má bránit zadrhnutí ventilátoru.

Servisní chod bude aktivní podle konfigurované fáze zastavení zařízení, jestliže budou splněny následující podmínky:
a) ruční provoz není aktivní,
b) regulační hodnota regulátoru PID = 0, tzn. bez požadavku na otáčky,
c) nedošlo k poruše přístroje.

Uvolnění regulátoru není potřebné, protože je regulátor otáček velmi často uvolněn jen tehdy, je-li vydán požadavek na chlazení. Jinak by byl servisní chod zablokován a nikdy by k němu nedošlo.

© Güntner GmbH & Co. KG

Je-li požadavek vydán během servisního chodu, tak bude servisní chod přerušen a zařízení přejde do regulačního režimu. Servisní chod bude v tomto případě považován za uskutečněný, protože byly ventilátory v provozu.

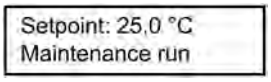
Servisní chod je realizován se 100% otáčkami, ale event. je omezen aktivním nočním omezením.

Lze nastavit následující parametry:

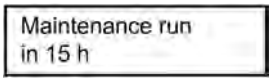
„Servisní chod zap./vyp.“:
standardně = **zap.**
Tím se zapne, popř. vypne funkce.

„Servisní chod po zastavení“
Standardně: **24 hod.**, min. = 1, max. = 1 000 hod.
Jestliže ventilátory nebyly v tuto konstantně konfigurovanou dobu v provozu, bude spuštěn servisní chod.

„Doba trvání servisního chodu“
Standardně = **1 min.**, min. = 1 min., max. = 10 min.
Tím se nastaví doba trvání servisního chodu.



Zobrazení v nabídce Informace: „**Servisní chod**“ bliká, jestliže je aktivní.

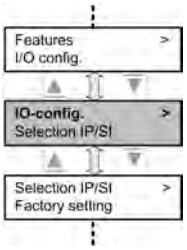


Zobrazení v nabídce Stav: „**Servisní chod v nnn h**“
Zde se zobrazí ještě potřebná doba zastavení; až k dalšímu servisnímu chodu.

© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.8 Konfigurace I/O

Pod touto položkou nabídky se konfigurují analogové a digitální vstupy i analogové a digitální výstupy.
Přitom je možno přiřazovat vstupům a výstupům zvolené funkce.



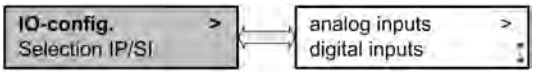
4.12.8.1 Analogové vstupy

U analogových vstupů se jedná o měřicí vstupy ke zjištění teplot nebo tlaku.

Kromě toho je možno přes tyto vstupy zadávat regulační hodnoty (režim Slave).

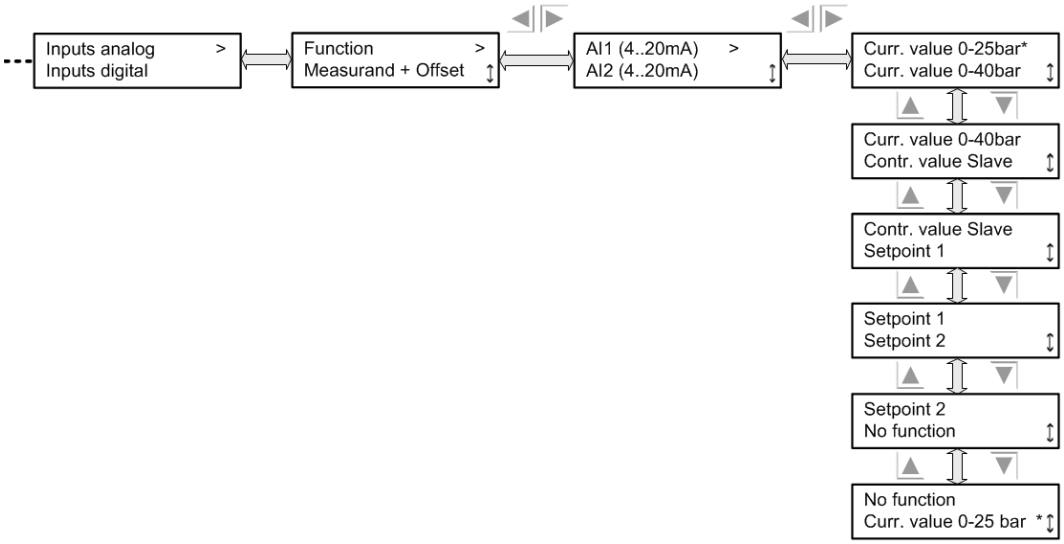
Svorka **AI1** je proudový vstup (4–20 mA).
Svorka **AI2** je přepínatelný vstup (4–20 mA, popř. pro snímač teploty GTF210).

Na svorce **AI3** je k dispozici vstup pro snímač teploty GTF210.
Vstup pro 0–10 V DC je k dispozici na svorce **AI4**.



© Güntner GmbH & Co. KG

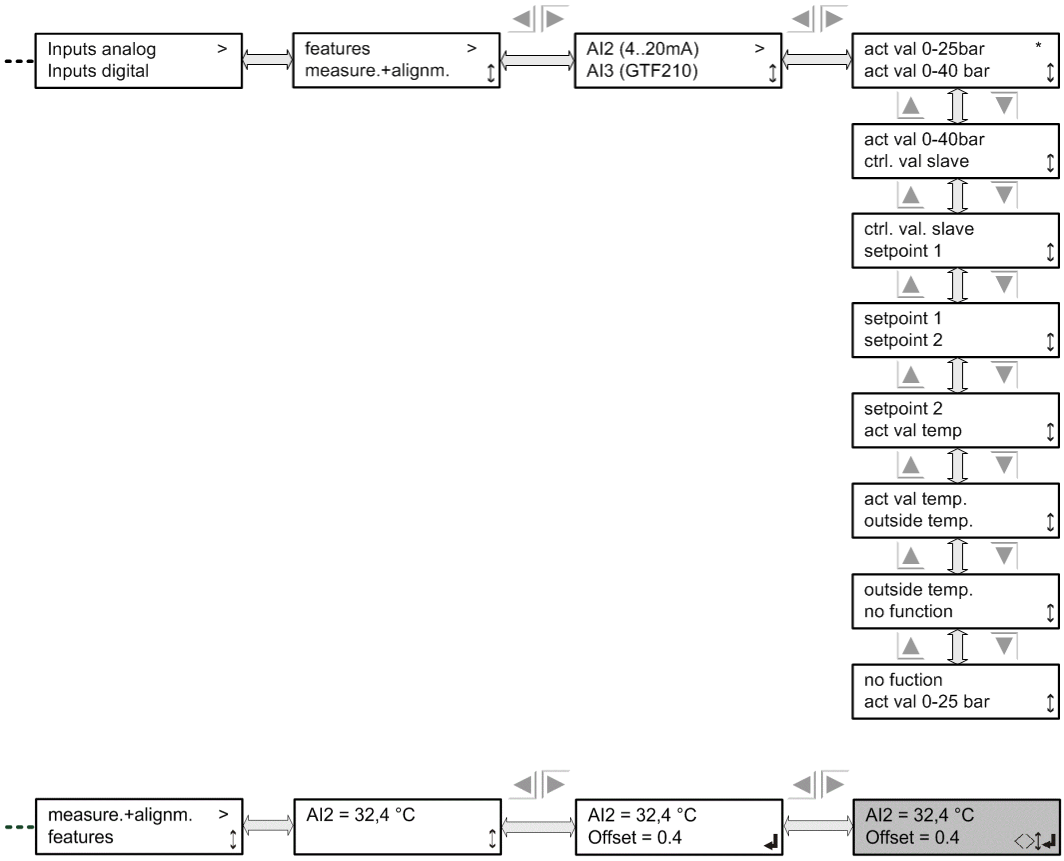
4.12.8.1.1 Proudové vstupy AI1



Skutečná hodnota znamená, že na tento vstup je přiložen proudový měřicí signál. U snímače tlaku **GSW4003** proud odpovídá tlaku. Dbát na to, aby byl v nabídce **Druh provozu** zvolen režim „Auto int.“. Zvláštností pak je, jsou-li oba proudové vstupy konfigurovány jako skutečná hodnota. Pak se zvolí proudový vstup, který poskytuje největší měřicí signál **(výběr MAX)**. U proudového vstupu může být zvolena jedna **skutečná hodnota0–25 barů** nebo **0–40 barů**.
Regulační hodnota Slave znamená, že za tímto vstupem následuje regulační signál pro ventilátory. U proudového vstupu to znamená, že 4 mA vytvoří na ventilátorech regulační signál 0 % a vstupní proud 20 mA regulační signál 100 %. Dbát na to, aby byl v nabídce Druh provozu zvolen režim „Slave ext.“.
Žádaná hodnota 1 znamená, že se zadává přes proudový vstup žádaná hodnota 1, na kterou pak probíhá interní regulace. Proudový vstup se převede na nastavenou skutečnou hodnotu (viz tabulku Chybová hlášení a varování, blikající kódy LED, Seite 126). Potom se musí ještě konfigurovat, kam přejde skutečná hodnota. Dbát, aby byl v nabídce Druh provozu zvolen režim „Auto ext.“.
Žádaná hodnota 2 se nabízí jen tehdy, jestliže byl počet žádaných hodnot konfigurován na **2** (viz Počet žádaných hodnot, Seite 90). Bude-li konfigurována žádaná hodnota 2, platí stejné podmínky jako u **žádané hodnoty 1**.
Žádná funkce se zvolí, jestliže nemá být tento vstup aktivní.
Pro **proudový vstup 2** platí v zásadě to stejné, co pro proudový vstup **1**, kromě toho, že jsou zde ještě k dispozici další dvě možnosti nastavení.

© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.8.1.2 Přepínatelný vstup AI2



HINWEIS

V nabídce Servis může pro konfigurované vstupy teploty AI2, popř. AI3 následovat offset k vyrovnání snímačů teploty.

Od hardwarové verze .2 je rozšířena funkce tohoto vstupu.

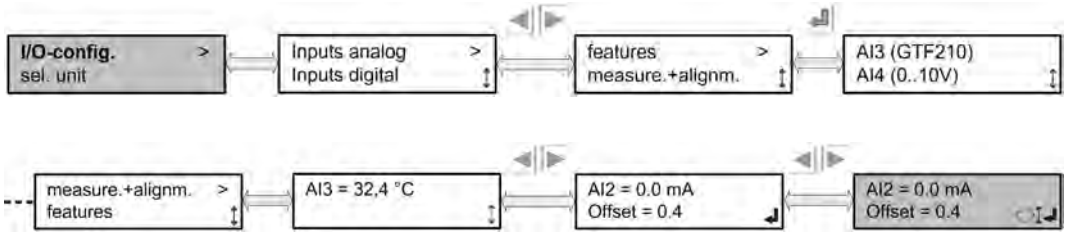
Dodatečně k funkcím, jaké nabízí vstup AI1, se přidávají následující funkce:
Skutečná hodnota, teplota znamená, že je k tomuto proudovému vstupu připojen snímač teploty s proudovým výstupem 4..20 mA (-30 °C až +70 °C). Funkce je stejná jako u popisu **skutečné hodnoty**.

Venkovní teplota znamená, že je k tomuto proudovému vstupu připojen snímač teploty s proudovým výstupem 4..20 mA (-50 °C až +50 °C). Tento vstup slouží výhradně jen k zaznamenávání venkovní teploty.

Skutečná hodnota GTF210 znamená, že je k tomuto vstupu připojen snímač teploty GTF210. Pozor! Tato funkce je k dispozici teprve s příslušným softwarem.

© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.8.1.3 Snímač teploty, vstup AI3



HINWEIS

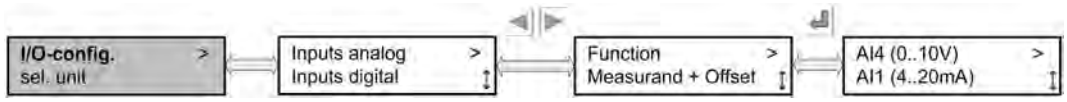
V nabídce Servis může pro konfigurované vstupy teploty AI2, popř. AI3 následovat offset k vyrovnání snímačů teploty.

Skutečná hodnota, teplota znamená, že je k tomuto vstupu připojen snímač teploty **GTF210**.

Venkovní teplota znamená, že je k tomuto vstupu připojen snímač teploty **GTF210** k zaznamenávání venkovní teploty. Měřicí rozsah je -30 °C až +70 °C. Je zajištěno, že může být zvolen jen 1 snímač venkovní teploty.

Žádná funkce se zvolí, nemá-li být tento vstup aktivní.

4.12.8.1.4 Vstup 0..10 V AI4



Skutečná hodnota znamená, že musí být k tomuto vstupu připojena skutečná hodnota (0..10 V) pro regulaci. Dbát na to, aby byl v nabídce **Druh provozu** zvolen režim „Auto int.“.

Regulační hodnota Slave znamená, že budou ventilátory řízeny podle vstupního signálu (0–10 V). Charakteristika je lineární 0–100 %. Nastavení 10 V odpovídá regulační hodnotě ventilátorů 100 %. Dbát na to, aby byl v nabídce **Druh provozu** zvolen režim „Slave ext.“.

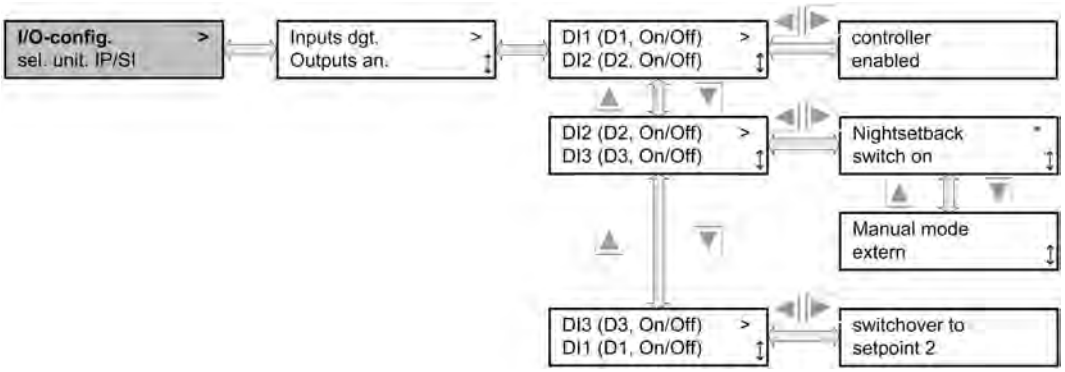
Žádaná hodnota 2 se nabízí jen tehdy, jestliže byl počet žádaných hodnot konfigurován na **2** (viz Počet žádaných hodnot, Seite 90). Je-li konfigurována žádaná hodnota 2, pak platí to stejné jako u popisu **žádané hodnoty 1**.

© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.8.2 Digitální vstupy

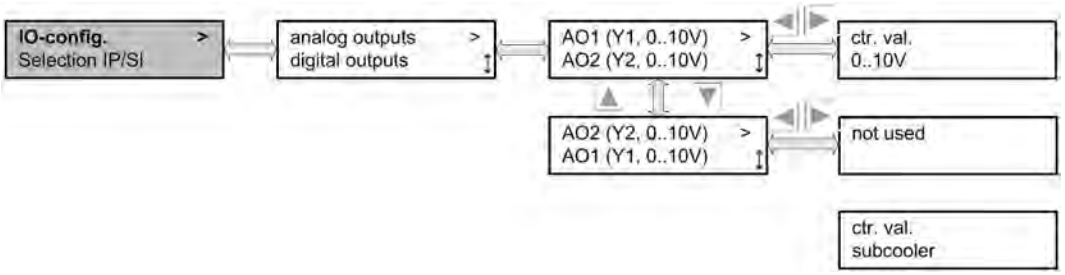
U digitálních vstupů na svorkách **DI1**, **DI2** a **DI3** se jedná o řídicí vstupy.

Jejich funkce je pevně přiřazena podle níže uvedeného schématu.



Vstupy jsou aktivní, jestliže jsou spojeny s přípojkou **+24 V**. Připojení je přípustné jen s bezpotenciálovými kontakty (např. reléový kontakt).

4.12.8.3 Analogové výstupy

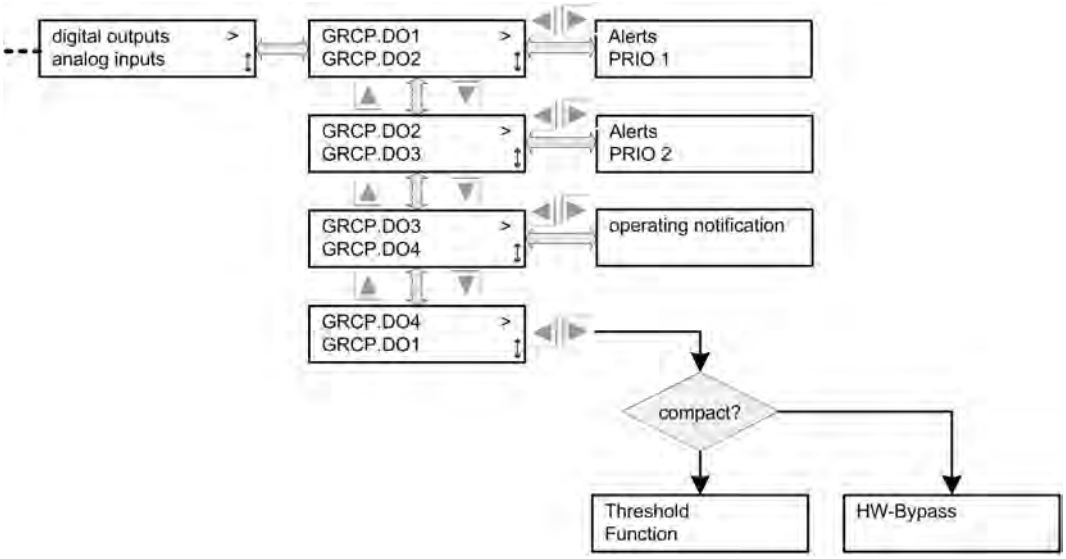


Analogové výstupy poskytují napětí 0..10 V DC. K analogovému výstupu 1 a 2 jsou přiřazeny pevné funkce. Výstup 1 vydává regulační signál 0–100 % převedený jako signál 0–10 V.

Výstup 2 vydává regulační signál pro podchlazovač, je-li tato funkce vybrána.

© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.8.4 Digitální výstupy



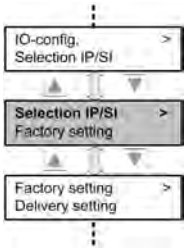
U digitálních výstupů se jedná o reléové kontakty. Každý výstup má přepínací kontakt, který může být zatížen s 250 V/1 A. Výstupy výstrahy PRIO 1 a Prio 2 jsou zapojeny jako **failsafe** kontakty, tzn., že v bezproudovém stavu je kontakt sepnutý.

K digitálním výstupům jsou přiřazeny pevné funkce.

© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.9 Výběr SI/IP

Zde může být zvolena soustava jednotek.

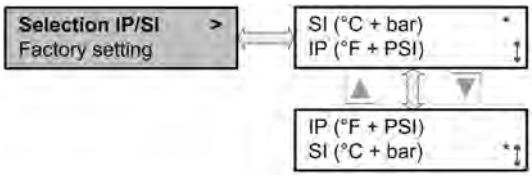


4.12.9.1 Soustava jednotek SI/IP

Výběr jednotek pro tlak a teplotu.

Mezinárodní soustavy jednotek → **SI** (**S**ystème **i**nternational d´ unités)

Angloamerické soustavy jednotek → **IP** (**Imp**eriales System)

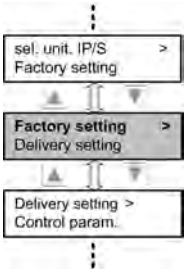


Vybraná rozměrová jednotka se označí s *****.

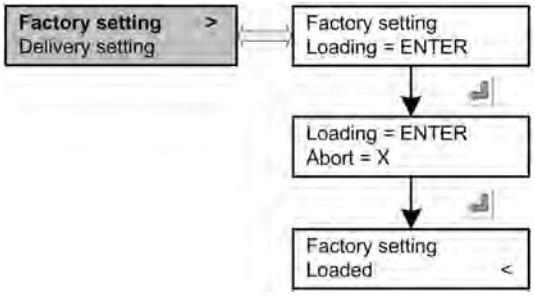
© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.10 Nastavení z výroby

Zde může být regulace nastavena zpět na hodnoty z výroby.



4.12.10.1 Reset regulace (nastavení z výroby)



HINWEIS

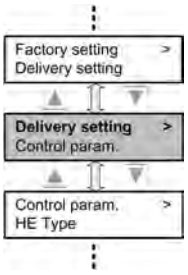
Všechny změny provedené na tomto místě budou vymazány. K uvádění do provozu zůstanou zachovány hodnoty z výroby. Regulační funkce a bypass jsou dosazeny zpět na původní hodnoty.

Viz nastavení z výroby, Seite 124

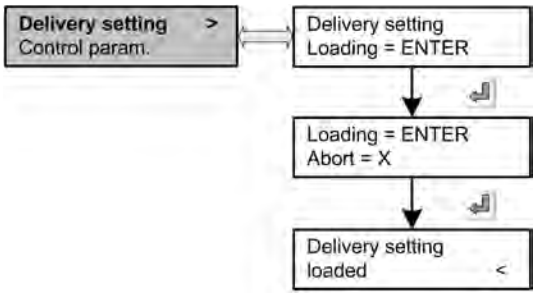
© Güntner GmbH & Co. KG

4.12.11 Stav při dodání

Zde může být regulace nastavena zpět na stav při dodání.
Poté je potřebné uvedení do provozu.



4.12.11.1 Reset regulace (stav při dodání)



HINWEIS

Všechny změny provedené na tomto místě a **hodnoty uvádění do provozu** budou vymazány. Po proběhnutí této funkce se musí provést kompletní nové tovární uvedení do provozu.

© Güntner GmbH & Co. KG

5 Poruchy a jejich odstranění

5.1 Obecné pokyny

Většina chyb, které se projeví při uvedení do provozu, pochází z chyb v kabelovém propojení nebo z vadných snímačů. V několika málo případech je skutečně vadný regulátor otáček. Před objednávkou náhradního přístroje zkontrolujte prosím následující body:

Nabídka Informace o stavu:

• Zobrazuje se chyba v nabídce Informace? (Do nabídky Informace se dostanete stisknutím tlačítka **X**).

• Pokud **NE**, pak přejděte ke **zkušebnímu bodu 2.**

• Když se zobrazí hlášení „Porucha přístroje“, pak je chyba na koncových stupních fázového úhlu sepnutí.

Zkontrolujte, zda je na koncové stupně přiloženo napájecí napětí.

• Ostatní chybová hlášení viz tabulku. Chybová hlášení a varování, blikající kódy LED, Seite 126

ZKUŠEBNÍ BOD 2:

Síťová přípojka:

• Jsou k dispozici všechny fáze? Točivé pole v pořádku?

Přípojka snímače:

• Je snímač správně připojený? Viz kapitolu Přípojka snímače.

• Je snímač v pořádku? (Změřit! Tlak: 4–20 mA, tep.: 1,2–2,7 kΩ, standardní signál: 0–10 V)

• Nejsou vodiče snímačů uloženy v těsné blízkosti síťových nebo motorových kabelů? Případně zvětšit odstup!

• Jsou vedení snímačů stíněná? Pokud ne, vyměňte je za stíněná vedení!

• Stínění uložené na regulátoru jednostranně?

Pojistky:

• Je jištění přívodu k regulátoru v pořádku?

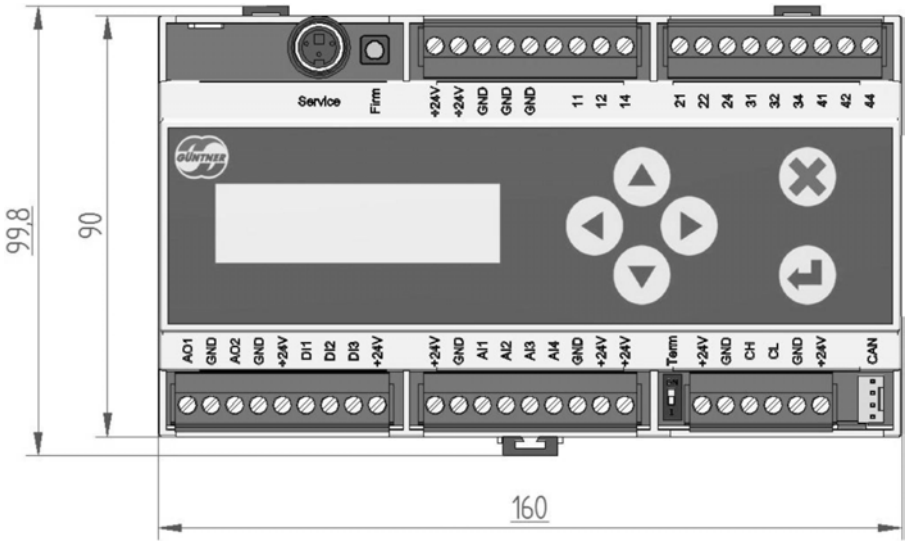
© Güntner GmbH & Co. KG

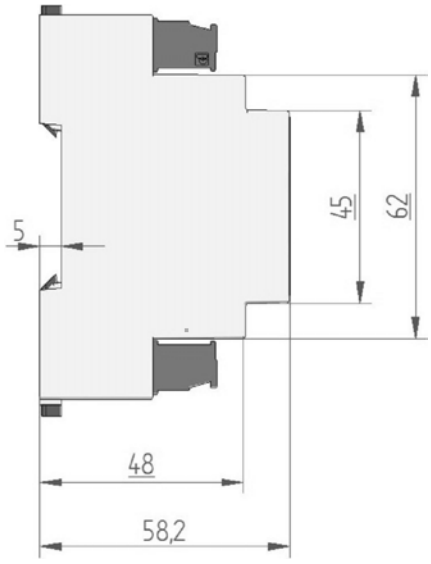
6 Technické parametry

6.1 rozměrový výkres komponent – rozměry/hmotnost

Rozměrový výkres GRCP.1

Dále najdete rozměry krytu. Všechny rozměry jsou uvedeny v milimetrech.





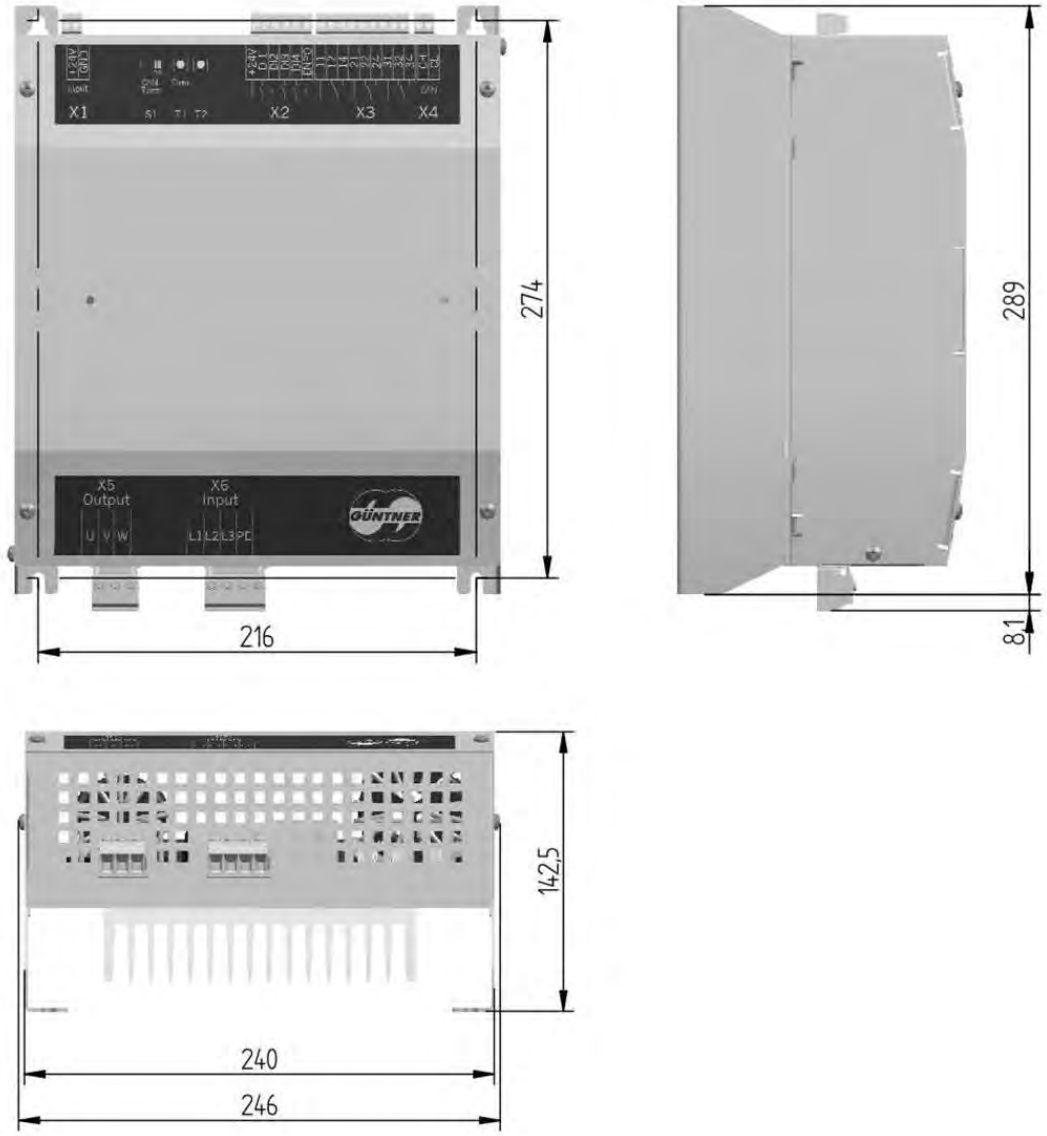
Rozměrový výkres krytu GRCP.1

Hmotnost:
asi 340 g

© Güntner GmbH & Co. KG

Rozměrový výkres GPHC 240.1

Dále najdete rozměry krytu. Všechny rozměry jsou uvedeny v milimetrech.



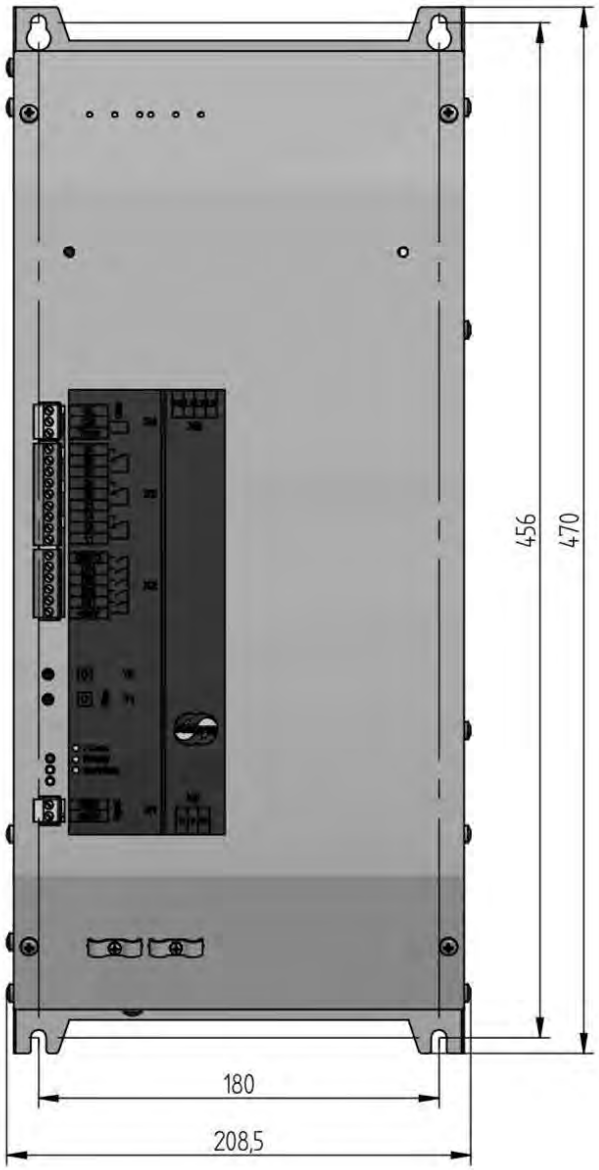
Rozměry GPHC 240.1

Hmotnost:
asi 4,2 kg

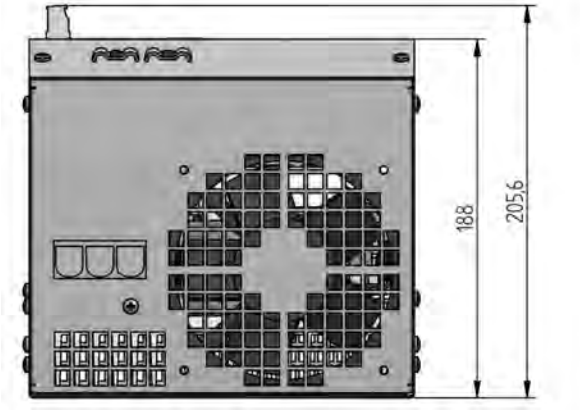
© Güntner GmbH & Co. KG

Rozměrový výkres GPHC 380.1

Dále najdete rozměry krytu. Všechny rozměry jsou uvedeny v milimetrech.



© Güntner GmbH & Co. KG



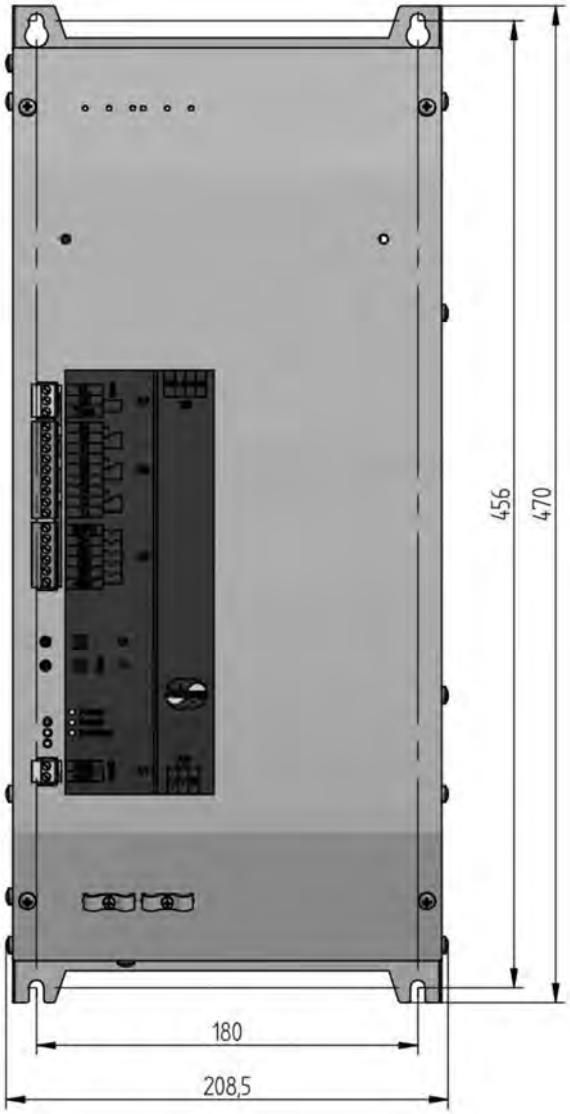
Rozměry GPHC 380.1

Hmotnost:
asi 11 kg

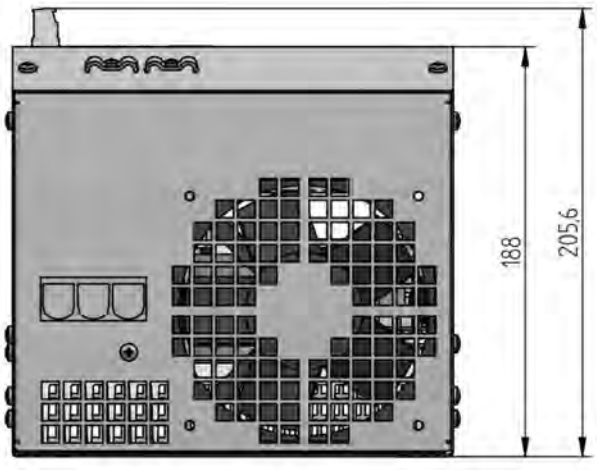
© Güntner GmbH & Co. KG

Rozměrový výkres GPHC 580.1

Dále najdete rozměry krytu. Všechny rozměry jsou uvedeny v milimetrech.



© Güntner GmbH & Co. KG



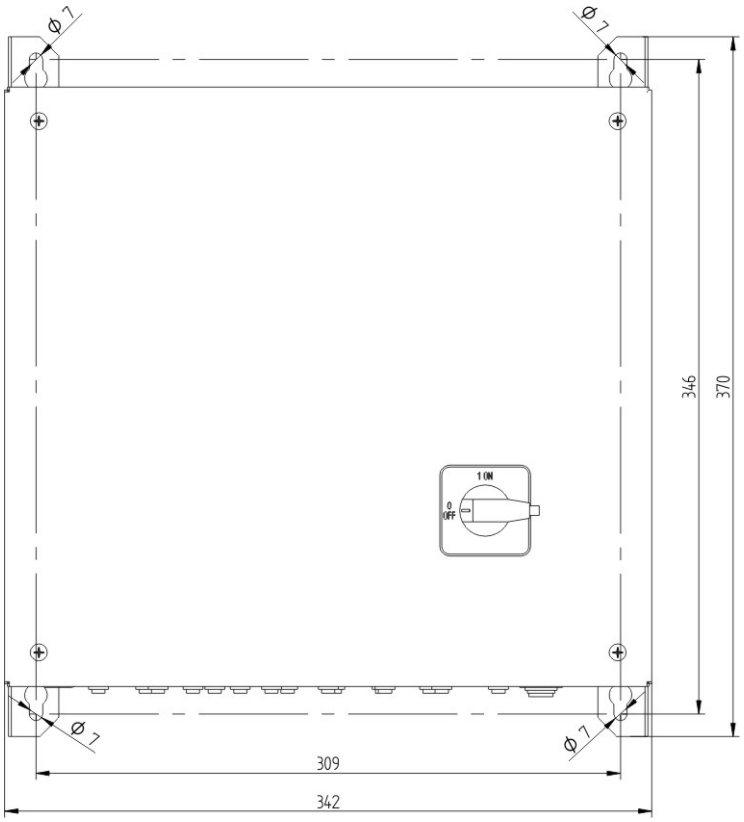
Rozměry GPHC 580.1

Hmotnost:
asi 11,5 kg

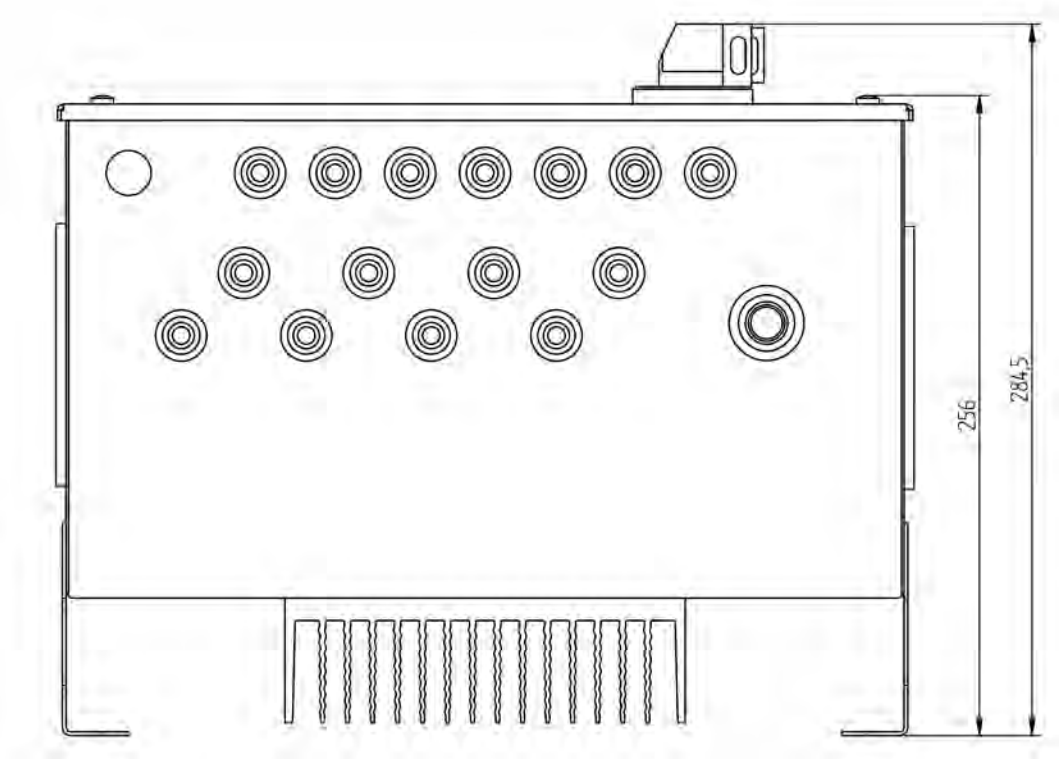
© Güntner GmbH & Co. KG

Rozměrový výkres
GMM phasecut compact 100/x.1 / 240/4.1

Dále najdete rozměry krytu. Všechny rozměry jsou uvedeny v milimetrech.



© Güntner GmbH & Co. KG



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

Hmotnost:

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

GMM phasecut compact 240/4.1 asi 11 kg

© Güntner GmbH & Co. KG

7 Elektrické vlastnosti komponent

Elektrické vlastnosti řídicí jednotky GRCP.1				
	Min.	**Typ**	**Max.**	**Jednotka**
Zdroj napětí	21	24	30	V
Příkon		80	250[1]	mA
Digitální vstupy				
Vysoká úroveň	15	24	30	V
Nízká úroveň	-3	0	5	V
Reléové výstupy				
Napětí DC		24	30	V
Napětí AC			250	V
Proud, ohmické zatížení 24 V DC / 250 V AC			1	A
Proud, indukční zatížení 24 V DC / 250 V AC			1	A
Spínací cykly, mechanické	$1*10^6$			Spínání
Spínací cykly, elektrické	$1*10^5$			Spínání
Napěťový vstup				
Dielektrická pevnost	-24		30	V
Rozsah měření	0		12	V
Rozlišení			10	bit
Chyba			1	%[2]
Vstupní odpor		230		kΩ
Proudový vstup				
Dielektrická pevnost	-24		30	V
Rozsah měření	0		21	mA
Rozlišení			10	bit
Chyba			1	%[2]
Vstupní odpor (bez ochranného obvodu)		130		Ω

elektrické vlastnosti GRCP.1

© Güntner GmbH & Co. KG

	Min.	Typ	Max.	Jednotka
Napěťový výstup				
Rozsah napětí	0		10	V
Zatěžovací odpor		>= 100		kΩ
Rozlišení			10	bit
Chyba			2,5	%[2]
Zkratová ochrana	Ano			
Oddělení potenciálu	Ne			
Vstup teploty				
Dielektrická pevnost	-24		30	V
Rozsah měření	-30		100	°C
Rozlišení			10	bit
Přesnost			3	%[2]
Sběrnice CAN				
Dielektrická pevnost	-24		24	V
Přenosová rychlost		125		kbit/s
Galvanické oddělení	Ne			

elektrické vlastnosti GRCP.1

1. Maximální příkon zahrnuje napájení 2 připojených tlakových převodníků a 1 připojeného snímače teploty.

2. Z rozsahu měření

© Güntner GmbH & Co. KG

Elektrické vlastnosti GPHC 240.1				
	Min.	**Typ**	**Max.**	**Jednotka**
Řídicí díl				
Zdroj napětí	22	24	27	V
Příkon		300	500	mA
Digitální vstupy				
Vysoká úroveň	15	24	30	V
Nízká úroveň	-3	0	5	V
Reléové výstupy				
Napětí DC		24	30	V
Napětí AC			250	V
Proud, ohmické zatížení 24 V DC / 250 AC			1	A
Proud, indukční zatížení 24 V DC / 250 AC			1	A
Spínací cykly, mechanické	$1*10^6$			Spínání
Spínací cykly, elektrické	$1*10^5$			Spínání
Sběrnice CAN				
Dielektrická pevnost	-24		24	V
Přenosová rychlost		125		kbit/s
Galvanické oddělení	Ne			
Výkonový díl				
Zdroj napětí AC	380	400	480	V AC
Síťová frekvence		50/60		Hz
Napětí vývodů motoru	0		Síťové napětí	V AC
Jmenovitý proud (součet všech připojených proudů motoru)			24[1]	A
Ztrátový výkon		100	130	W

elektrické vlastnosti GPHC 240.1

1) Špičkový proud během rozběhové rampy z 0 na 100 % může ležet až 30 % nad maximálním jmenovitým proudem. U vyšších hodnot musí být rozběhová rampa prodloužena tak, aby byl tento faktor zachován.

© Güntner GmbH & Co. KG

Elektrické vlastnosti GPHC 380.1				
	Min.	**Typ**	**Max.**	**Jednotka**
Řídicí díl				
Zdroj napětí	22	24	27	V
Příkon		300	500	mA
Digitální vstupy				
Vysoká úroveň	15	24	30	V
Nízká úroveň	-3	0	5	V
Reléové výstupy				
Napětí DC		24	30	V
Napětí AC			250	V
Proud, ohmické zatížení 24 V DC / 250 AC			1	A
Proud, indukční zatížení 24 V DC / 250 AC			1	A
Spínací cykly, mechanické	$1*10^6$			Spínání
Spínací cykly, elektrické	$1*10^5$			Spínání
Sběrnice CAN				
Dielektrická pevnost	-24		24	V
Přenosová rychlost		125		kbit/s
Galvanické oddělení	Ne			
Výkonový díl				
Zdroj napětí AC	380	400	480	V AC
Síťová frekvence		50/60		Hz
Napětí vývodů motoru	0		Síťové napětí	V AC
Jmenovitý proud (součet všech připojených proudů motoru)			38[1]	A
Ztrátový výkon		200	240	W

elektrické vlastnosti GPHC 380.1

1) Špičkový proud během rozběhové rampy z 0 na 100 % může ležet až 30 % nad maximálním jmenovitým proudem. U vyšších hodnot musí být rozběhová rampa prodloužena tak, aby byl tento faktor zachován.

© Güntner GmbH & Co. KG

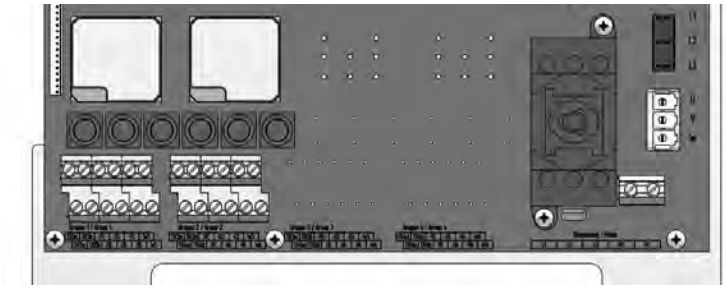
Elektrické vlastnosti GPHC 580.1				
	Min.	**Typ**	**Max.**	**Jednotka**
Řídicí díl				
Zdroj napětí	22	24	27	V
Příkon		300	500	mA
Digitální vstupy				
Vysoká úroveň	15	24	30	V
Nízká úroveň	-3	0	5	V
Reléové výstupy				
Napětí DC		24	30	V
Napětí AC			250	V
Proud, ohmické zatížení 24 V DC / 250 AC			1	A
Proud, indukční zatížení 24 V DC / 250 AC			1	A
Spínací cykly, mechanické	$1*10^6$			Spínání
Spínací cykly, elektrické	$1*10^5$			Spínání
Sběrnice CAN				
Dielektrická pevnost	-24		24	V
Přenosová rychlost		125		kbit/s
Galvanické oddělení	Ne			
Výkonový díl				
Zdroj napětí AC	380	400	480	V AC
Síťová frekvence		50/60		Hz
Napětí vývodů motoru	0		Síťové napětí	V AC
Jmenovitý proud (součet všech připojených proudů motoru)			58[1]	A
Ztrátový výkon		300	350	W

elektrické vlastnosti GPHC 580.1

1) Špičkový proud během rozběhové rampy z 0 na 100 % může ležet až 30 % nad maximálním jmenovitým proudem. U vyšších hodnot musí být rozběhová rampa prodloužena tak, aby byl tento faktor zachován.

© Güntner GmbH & Co. KG

Elektrické vlastnosti GMM phasecut compact 100/x.1



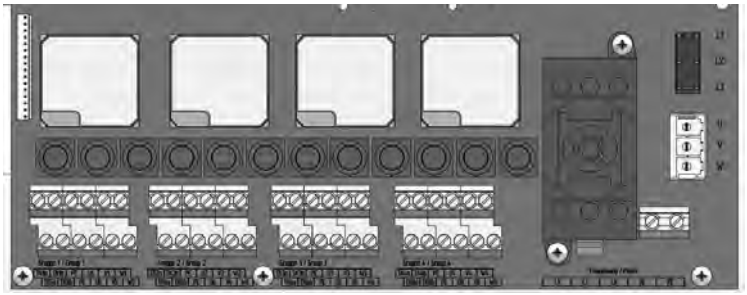
	Min.	Typ	Max.	Jednotka
Zdroj napětí	380	400	480	V AC
Síťová frekvence		50/60		Hz
Napětí vývodů motoru	0		Síťové napětí	V AC
Napětí, kontakt motoru		300		V DC
Jmenovitý proud (součet všech připojených proudů motoru)			10[1]	A
Ztrátový výkon u plného řízení		75	90	W

elektrické vlastnosti GMM phasecut compact 100/x.1

1) Špičkový proud během rozběhové rampy z 0 na 100 % může ležet až 30 % nad maximálním jmenovitým proudem. U vyšších hodnot musí být rozběhová rampa prodloužena tak, aby byl tento faktor zachován. Maximální proud musí být symetricky rozdělen na vývody motoru.

© Güntner GmbH & Co. KG

Elektrické vlastnosti GMM phasecut compact 240/4.1



	Min.	Typ	Max.	Jednotka
Zdroj napětí	380	400	480	V AC
Síťová frekvence		50/60		Hz
Napětí vývodů motoru	0		Síťové napětí	V AC
Napětí, kontakt motoru		300		V DC
Jmenovitý proud (součet všech připojených proudů motoru)			24[1]	A
Ztrátový výkon u jmenovitého proudu		130	160	W

elektrické vlastnosti GMM phasecut compact 240/4.1

1) Špičkový proud během rozběhové rampy z 0 na 100 % může ležet až 30 % nad maximálním jmenovitým proudem. U vyšších hodnot musí být rozběhová rampa prodloužena tak, aby byl tento faktor zachován. Zatížení motoru musí být symetricky rozděleno na vývody.

© Güntner GmbH & Co. KG

8 Odstupňování externí žádané hodnoty

V této tabulce budou vysvětleny závislosti externích zadání žádané hodnoty k regulaci skutečných hodnot. Může být např. zadáno externí napětí 0 .. 10 V k žádané hodnotě teploty. Přitom 0 V odpovídá teplotě 0 °C a napětí 10 V žádané teplotě 100 °C.

Skutečná hodnota	**Žádaná hodnota interní v závislosti na žádané hodnotě**	**Žádaná hodnota externí Proud 4 .. 20 mA**	**Žádaná hodnota externí Napětí 0 .. 10 V**
Tlak 0 ..25 barů	Tlak 0 .. 50 barů	4 mA = 0 barů 20 mA = 50 barů	0 V = 0 barů 10 V = 5 barů
Teplota 0 .. 100 °C	Teplota -30 .. 100 °C	4 mA = 0 °C 20 mA = 100 °C	0 V = 0 °C 10 V = 100 °C
Napětí 0 .. 10 V	Napětí 0 .. 10 V	4 mA = 0 V 20 mA = 10 V	0 V = 0 V 10 V = 10 V

Odstupňování externí žádané hodnoty

© Güntner GmbH & Co. KG

9 nastavení z výroby

	Oběhový chladič		Kondenzátor s chladivem		Kondenzátor bez chladiva	
Jednotky	**SI**	**IP**	**SI**	**IP**	**SI**	**IP**
Jazyk	Angličtina					
Žádaná hodnota 2 k dispozici	ne					
Posun žádané hodnoty	ne					
Kp	10,0	10,0	10,0	10,0	20,0	20,0
Ti	25 s	25 s	25 s	25 s	40 s	40 s
Td	0 s					
Regulační hodnota za-plavení	0 %					
Regulační hodnota spuštění	0 %					
Žádaná hodnota 1 (2)	30 °C	86 °F	40 °C (25 °C CO2)	104 °F (77 °F CO2)	12,5 barů	181 psig
Prahová hodnota 1	ne					
Noční omezení	100 %					
Ruční provoz	vyp.					
Ruční provoz Regulač-ní hodnota	0 %					
Posun žádané hodnoty ΔT	5 K					
Venkovní teplota Posun min.	0 °C	32 °F	0 °C	32 °F	0 °C	32 °F
Venkovní teplota Posun max.	50 °C	122 °F	50 °C	122 °F	50 °C	122 °F
Venkovní teplota v závislosti na posunu	vyp.					
Funkce podchlazovače	vyp.					
Funkce topení	vyp.					
Zrychlení	25 s					
Zpoždění	25 s					
Plná regulace od	100 %					
min. nastavení	5 %					
Omezení	100 %					
Softwarový bypass Regulační hodnota	100 %					

Nastavení z výroby

© Güntner GmbH & Co. KG

	Oběhový chladič		Kondenzátor s chladivem		Kondenzátor bez chladiva	
Jednotky	**SI**	**IP**	**SI**	**IP**	**SI**	**IP**
Softwarový bypass od	98 %					
Softwarový bypass Hystereze	13 %					
Reset TK	automaticky					
Čas aut. resetu	600 s					
Funkce Servisní chod	zap.					
Doba trvání servisního chodu	1 min.					
Servisní chod po zastavení	24 hod.					

Nastavení z výroby

© Güntner GmbH & Co. KG

10 Chybová hlášení a varování, blikající kódy LED

V tabulce je poznat, které hlásící relé (**PRIO 1** nebo **PRIO 2**) je přiřazeno ke kterému hlášení na displeji.

Hlášení/ varování na displeji	PRIO 1	PRIO 2	Bliká červená LED u koncového stupně	
Tmavý displej, GHM phasecut vyp.	X	X		**Zobrazení Kde?** – **Vysvětlení:** GMM nemá napájecí napětí. **Možná příčina:** hlavní vypínač je vypnutý, síťový díl bez napájecího napětí, síťový díl poškozený, displej poškozený **Opatření:** zkontrolujte zdroj napětí a pojistky.
Nebyl vybrán žádný snímač.				**Zobrazení Kde?** Nabídka Informace **Vysvětlení:** v konfiguraci I/O není aktivní žádný snímač. **Možná příčina:** chyba v konfiguraci I/O. **Opatření:** v konfiguraci I/O vyberte vhodné přiřazení.
Bez uvolnění				**Zobrazení Kde?** Nabídka Informace **Vysvětlení:** DI1 (uvolnění) bez zatížení (rozpojený nebo 0 V). **Možná příčina:** vstup DI1 (uvolnění) na GRCP není zatížený, bez uvolnění nadřazenou řídicí jednotkou, drátěný můstek mezi +24 V a DI1 není zasunutý. **Opatření:** zkontrolujte zapojení, event. zkontrolujte signál nadřazené řídicí jednotky / regulace.
Žádaná hodnota 2				**Zobrazení Kde?** Nabídka Informace **Vysvětlení:** regulace bude probíhat na žádanou hodnotu 2, DI3 je zatížený (+24 V). **Možná příčina:** zpravidla cílená akce prostřednictvím rozhraní zákazníka. **Opatření:** nejsou potřebná žádná opatření.

Chybová hlášení / varování na displeji

© Güntner GmbH & Co. KG

Hlášení/ varování na displeji	PRIO 1	PRIO 2	Bliká červená LED u koncového stupně	
Noční omezení				**Zobrazení Kde?** Nabídka Informace **Vysvětlení:** noční omezení zapnuto, DI2 je sepnutý nebo časově aktivován. **Možná příčina:** zpravidla cílená akce prostřednictvím rozhraní zákazníka. **Opatření:** nejsou potřebná žádná opatření.
Chyba snímače 1		X		**Zobrazení Kde?** Nabídka Informace + paměť výstrah **Vysvětlení:** snímač na vstupu AI1 je poškozený, popř. leží signál mimo rozsah měření (4 … 20 mA). **Možná příčina:** zlomení kabelu, snímač není připojený, snímač poškozený. **Opatření:** zkontrolujte konfiguraci IO, zkontrolujte přípojky a propojení, zkontrolujte vstupní proud – musí se pohybovat mezi 4 až 20 mA, pod hodnotou 2 mA bude vydáno poruchové hlášení, pak snímač vyměňte.
Chyba snímače 2		X		**Zobrazení Kde?** Nabídka Informace + paměť výstrah **Vysvětlení:** snímač na přepínatelném vstupu AI2 je poškozený, popř. leží signál mimo rozsah měření (4 … 20 mA, popř. KTY). **Možná příčina:** zlomení kabelu, snímač není připojený, snímač poškozený. **Opatření:** zkontrolujte konfiguraci IO, zkontrolujte přípojky a propojení, zkontrolujte vstupní proud – musí se pohybovat mezi 4 až 20 mA, pod hodnotou 2 mA bude vydáno poruchové hlášení, pak snímač vyměňte. Má-li být připojen snímač KTY, zkontrolujte hodnotu odporu.
Chyba snímače 3		X		**Zobrazení Kde?** Nabídka Informace + paměť výstrah **Vysvětlení:** snímač na vstupu AI3 je poškozený, popř. leží signál mimo rozsah měření (KTY). **Možná příčina:** zlomení kabelu, snímač není připojený, snímač poškozený. **Opatření:** zkontrolujte konfiguraci IO, zkontrolujte přípojky a propojení, vyměňte snímač.

Chybová hlášení / varování na displeji

© Güntner GmbH & Co. KG

Hlášení/ varování na displeji	PRIO 1	PRIO 2	Bliká červená LED u koncového stupně	
Chyba snímače 4		X		**Zobrazení Kde?** Nabídka Informace + paměť výstrah **Vysvětlení:** signál leží mimo rozsah měření (0…10 V). **Možná příčina:** napětí více než 12 V. **Opatření:** zkontrolujte konfiguraci IO, zkontrolujte napětí zdroje, musí ležet mezi 0 a +10 V, event. k tomuto vstupu připojte +24 V.
PHC: TK n není v pořádku (jen varianta compact). **PHC n: TK není v pořádku** (jen modulární varianta).		X		**Zobrazení Kde?** Nabídka Informace + paměť výstrah **Vysvětlení:** termokontakt ventilátoru byl inicializován. **Možná příčina:** ventilátor není v pořádku, termokontakt byl inicializován. **Opatření:** zkontrolujte, zda nedošlo k poruše ventilátoru; pokud by se chyba vyskytovala častěji, je event. ventilátor poškozený a musí být vyměněn.
PHC n: ochrana (jen modulární varianta).		X		**Zobrazení Kde?** Nabídka Informace + paměť výstrah **Vysvětlení:** motorový jistič ventilátoru byl inicializován. **Možná příčina:** příkon ventilátoru byl příliš vysoký. **Opatření:** zkontrolujte, zda došlo k poruše ventilátoru, event. zablokování ventilátoru, zkontrolujte, zda nebyla zvolena příliš malá rampa zrychlení, pokud by se chyba vyskytovala častěji, je event. ventilátor poškozený a musí být vyměněn.
PHC n: není v pořádku		X		**Zobrazení Kde?** Nabídka Informace + paměť výstrah **Vysvětlení:** koncový stupeň fázového úhlu sepnutí n nemůže být detekován sběrnicí CAN, popř. se již nemůže přihlásit. **Možná příčina:** koncový stupeň poškozený, propojení sběrnice CAN není v pořádku (konektor vytažený nebo kabel poškozený). **Opatření:** zdroj napětí / pojistky koncového stupně, zkontrolujte propojení sběrnice CAN.

Chybová hlášení / varování na displeji

© Güntner GmbH & Co. KG

Hlášení/ varování na displeji	PRIO 1	PRIO 2	Bliká červená LED u koncového stupně	
PHC n: !ENPO	X	-		**Zobrazení Kde?** Nabídka Informace + paměť výstrah **Vysvětlení:** vstup ENPO není aktivní na koncovém stupni fázového úhlu sepnutí, ačkoli je k dispozici uvolnění na GRCP.1. **Možná příčina:** chyba propojení/zlomení kabelu. **Opatření:** zkontrolujte propojení.
PHC n: točivé pole	X		ZAP.	**Zobrazení Kde?** Nabídka Informace + paměť výstrah + červená LED na koncových stupních **Vysvětlení:** točivé pole trojfázového napájení není správně připojené. **Možná příčina:** chyba propojení. **Opatření:** trojfázové napájení připojte pravotočivým polem.
PHC n: Lx není v pořádku	X		1 x	**Zobrazení Kde?** Nabídka Informace + paměť výstrah + červená LED na koncovém stupni **Vysvětlení:** fázový výpadek na koncovém stupni fázového úhlu sepnutí. **Možná příčina:** fázový výpadek, jištění jedné fáze se inicializovalo. **Opatření:** zkontrolujte síťové napětí všech fází, zkontrolujte pojistky.
PHC n: SYM není v pořádku	X		2 x	**Zobrazení Kde?** Nabídka Informace + paměť výstrah + červená LED na koncovém stupni **Vysvětlení:** síťová symetrie na koncovém stupni fázového úhlu sepnutí není v pořádku. **Možná příčina:** chyba v síťovém napájení. **Opatření:** kontrola síťové symetrie.

Chybová hlášení / varování na displeji

© Güntner GmbH & Co. KG

Hlášení/ varování na displeji	PRIO 1	PRIO 2	Bliká červená LED u koncového stupně	
PHC n: TEMP		X	3 x	**Zobrazení Kde?** Nabídka Informace + paměť výstrah + červená LED na koncovém stupni **Vysvětlení:** teplota na chladicím tělese koncového stupně fázového úhlu sepnutí n dosáhla kritické teploty (jen GPHC x). **Možná příčina:** chlazení nedostatečné, přístroj nebyl správně dimenzován, přístroj poškozený, motorový proud příliš vysoký (event. zkrat ve vinutí). **Opatření:** zkontrolujte, zda je chladicí těleso volné, zkontrolujte, zda se otáčí ventilátor pro chlazení, zkontrolujte větrání skříňového rozvaděče, zkontrolujte proud ventilátorů, event. vyměňte ventilátor, popř. informujte servis, vyměňte přístroj.
PHC n: O-TEMP	X		4 x	**Zobrazení Kde?** Nabídka Informace + paměť výstrah + červená LED na koncovém stupni **Vysvětlení:** teplota na chladicím tělese koncového stupně fázového úhlu sepnutí n překročila kritickou teplotu a byla odpojena. **Možná příčina:** chlazení nedostatečné, přístroj nebyl správně dimenzován, motorový proud příliš vysoký (event. zkrat ve vinutí). **Opatření:** zkontrolujte, zda je chladicí těleso volné, zkontrolujte, zda se otáčí ventilátor pro chlazení, zkontrolujte větrání skříňového rozvaděče, zkontrolujte proud ventilátorů, event. vyměňte ventilátor, popř. informujte servis, vyměňte přístroj.
PHC n: CPU			5 x	**Zobrazení Kde?** Nabídka Informace + paměť výstrah + červená LED na koncového stupně **Vysvětlení:** došlo k interní chybě v koncovém stupni fázového úhlu sepnutí, součtová chyba CPU. **Možná příčina:** elektronika poškozená. **Opatření:** informujte servis, vyměňte zařízení.

Chybová hlášení / varování na displeji

© Güntner GmbH & Co. KG

Hlášení/ varování na displeji	PRIO 1	PRIO 2	Bliká červená LED u koncového stupně	
-	-	-	6x	**Zobrazení Kde?** Červená LED rychle bliká na koncovém stupni fázového úhlu sepnutí. **Vysvětlení:** koncový stupeň ztratil spojení CAN k Master (GRCP.1), softwarový bypass je zapnutý a byl aktivován. **Možná příčina:** regulační jednotka GRCP.1 vypadla, spojení sběrnice CAN s GRCP.1 je přerušené nebo poškozené. Rozhraní CAN na koncovém stupni je poškozené. **Opatření:** zkontrolujte zdroj napětí regulačního přístroje GRCP.1, zkontrolujte spojení CAN mezi GRCP.1 a koncovými stupni, event. informujte servis a zařízení vyměňte.
Porucha zařízení	X			**Zobrazení Kde?** Nabídka Informace + paměť výstrah **Vysvětlení:** všechny koncové stupně fázového úhlu sepnutí mají poruchu. **Možná příčina:** všechny koncové stupně fázového úhlu sepnutí porušené, poškozené spojení CAN mezi GRCP.1 a koncovými stupni, rozhraní CAN na GRCP.1 poškozené. **Opatření:** zkontrolujte zdroj napětí koncových stupňů fázového úhlu sepnutí, zkontrolujte spojení CAN mezi GRCP.1 a koncovými stupni, event. informujte servis.

Chybová hlášení / varování na displeji

* Mezi blikajícími kódy je přestávka trvající 5 sekund.

xx	= druh chyby, slouží event. k podrobné diagnostice	
ii	= vstupní číslo	
PRIO 1	= reléové kontakty 11/12	
PRIO 2	= reléové kontakty 21/22	
Provozní hlášení	= reléové kontakty 31/34	Jestliže signál nastavení > 0 %
Hard bypassový provoz	= reléové kontakty 41/42	

© Güntner GmbH & Co. KG

11 Tipy k vyhledávání chyb

Chyba	Možné příčiny, návrhy řešení
Ventilátory se neotáčejí	• Jestliže se při zapnutí regulátoru v nabídce Informace se neobjeví žádaná hodnota ani skutečná hodnota, pak zkontrolujte **druh provozu** a **konfiguraci I/O**. Druh provozu se objeví ve 2. řádku zcela vpravo (A = automatika, S = režim Slave nebo H = ruční provoz). Ke zvolenému druhu provozu nebyla zvolena v konfiguraci I/O vhodná vstupní funkce (viz Konfigurace I/O, Seite 98). • Jestliže se objeví v nabídce Informace žádaná a skutečná hodnota, avšak zobrazená žádaná hodnota neodpovídá nastavené žádané hodnotě, zkontrolujte v druhu provozu případně nastavenou externí žádanou hodnotu (viz Druh provozu, Seite 83). • Přezkoušejte přívodní vedení a vedení k ventilátoru, zda jsou v pořádku (zlomení kabelu atd.). • Nevypadl snímač? Zkontrolujte: • **2vodičový snímač tlaku**: musí poskytovat 4–20 mA (zkontrolujte ampérmetrem). • **Snímač teploty**: změřte odpor; musí ležet mezi 1 200–2 700 ohmy. Menší hodnoty ukazují na zkrat či podobnou chybu (např. voda ve svorkovnici), vyšší hodnoty na uvolněný kontakt nebo zlomený kabel. • **Standardní signál**: může ležet mezi 0–10 V. Je-li permanentně 0 V, je pravděpodobná závada.
Ventilátor nedosáhne svých maximálních otáček, resp. se v normálním provozu otáčí příliš pomalu.	• Není aktivní omezení? Maximální otáčky ventilátoru se omezují na zde nastavenou hodnotu. Zkontrolujte nastavení! • Případně není správně nastavený regulační systém. • Když zvýšíte žádanou hodnotu, stoupají otáčky ventilátoru. Když ani toto nepomůže, můžete opatrně změnit faktor Kp: po zvýšení faktoru Kp dosáhne ventilátor dříve své maximální otáčky. **UPOZORNĚNÍ**: příliš silné zvětšení faktoru Kp může vést ke „kmitání“! Jestliže k tomu dojde, faktor Kp opět snižte. • Poskytuje snímač správný signál? Je-li hodnota příliš malá, nedosáhne ventilátor potřebných otáček. Zkontrolujte: • **Snímač teploty**: Byl snímač správně namontovaný? V blízkosti tepelných zdrojů nebo např. při přímém ozáření sluncem se zjistí chybná hodnota. Zkontrolujte čidlo a propojení! (přerušený kabel? Neuvolnil se drát z připojovacích svorek?) • **Standardní signál** 0–10 V: změřte signál na připojovacích svorkách multimetrem. Musí ležet mezi 0–10 V. Správná polarita? • **Tlakový převodník**: 2vodičový snímač poskytuje 4–20 mA; zkontrolujte tuto hodnotu (ampérmetrem). Neleží-li hodnota v tomto rozmezí nebo zůstává-li hodnota i při změně tlaku konstantní, je tlakový převodník poškozený.

Vyhledávání chyb – tipy

© Güntner GmbH & Co. KG

12 Index

A

Analogové vstupy 55, 98
Analogové výstupy 59, 102
Automatická externí sběrnice 84
Automatický externí provoz 83
Automatický interní provoz 83

B

Bezpečnostní pokyny 6
Blikající kódy LED 126
Bypass 86
Bypassové spínání 86

Č

Čas 75
Číslo servisu 8

D

Datum 76
Digitální vstupy 102
Digitální výstupy 103
Doba vypnutí nočního omezení 72
Doba zapnutí nočního omezení 72
Druh provozu 63, 83

E

elektrické vlastnosti GMM phasecut compact 100/x.1 121
elektrické vlastnosti GMM phasecut compact 240/4.1 122
elektrické vlastnosti GPHC 240.1 118
elektrické vlastnosti GPHC 380.1 119
elektrické vlastnosti GPHC 580.1 120
elektrické vlastnosti řídicí jednotky GRCP.1 116
ENPO 65
Externí sběrnicový modul 93

F

Funkce 90
Funkce podchlazovače 92

G

GRCP.1 24
GTF210 57

H

Hardwarová verze 67
Hardwarové a softwarové verze 68
Hardwarové uvolnění 65
Hardwarový bypass 87
Heslo 78

C

Chladivo 65, 82

© Güntner GmbH & Co. KG

Chybová hlášení ... 126

I

Instalace odpovídající směrnici EMK ... 9

J

Jazyk ... 74

K

Koncový stupeň (ENPO) ... 65
Konfigurace ... 48
Konfigurace I/O ... 98
Konfigurační tabulka ... 48
Konfigurační tabulka GMM phasecut compact 100/x.1 ... 48
Konfigurační tabulka GMM phasecut compact 240/4.1 ... 48
Konfigurační tabulka GPHC 240.1 ... 48
Konfigurační tabulka GPHC 380.1 ... 48
Konfigurační tabulka GPHC 580.1 ... 48
Konstrukce GMM phasecut ... 17

M

Montáž / provozní podmínky GMM phasecut compact 100/x.1 / 240/4.1 ... 22
Montáž / provozní podmínky GPHC xxx.1 ... 22
Montáž / provozní podmínky GRCP.1 ... 21

N

Nabídka Informace ... 44
Nabídka Obsluha ... 60
Nabídka Servis ... 78
Nabídka Uvedení do provozu ... 12
Napěťový signál 0–10 V ... 58
Nastavení času ... 75
Nastavení data ... 76
Nastavení z výroby ... 105
Noční omezení ... 53, 71, 90
Nouzová regulační hodnota ... 68

O

Obsluha ... 44, 45
Odstupňování externí žádané hodnoty ... 123
Offset AI2 ... 100
Omezení ... 88
Omezení otáček ... 53

P

Paměť výstrah ... 73
Parametry PHC ... 88
Plná regulace od ... 88
Počet žádaných hodnot ... 90
Pojistky GMM phasecut compact 100/x.1 ... 43
Pojistky GMM phasecut compact 240/4.1 ... 43
Pojistky GPHC 240.1 ... 42
Pojistky GPHC 380.1 ... 42
Pojistky GPHC 580.1 ... 42
Popis funkce GMM phasecut compact 100/x.1 / 240/4.1 ... 20

© Güntner GmbH & Co. KG

Popis funkce GPHC 240.1 ... 19
Popis funkce GPHC 380.1 ... 19
Popis funkce GPHC 580.1 ... 19
Popis funkce GRCP.1 ... 18
Porucha, pojistky ... 107
Porucha přípojky snímače ... 107
Porucha přístroje ... 107
Poruchy – obecné pokyny ... 107
Posun žádané hodnoty ... 91
Používání k určenému účelu ... 6
Prahová hodnota ... 68, 71, 94
Proudový vstup ... 99
Provozní hodiny ... 62
První uvedení do provozu ... 11
Přepínatelný vstup AI2 ... 100
přepnutí žádané hodnoty ... 54
Připojení snímače teploty ... 57
Přípojka tlakového převodníku ... 55
Přípojky, výkonná základní deska GMM phasecut compact 100/x.1 ... 35
Přípojky, výkonná základní deska GMM phasecut compact 240/4.1 ... 37
Přípojky GPHC 240.1 ... 28
Přípojky GPHC 380.1 ... 31
Přípojky GPHC 580.1 ... 33
Přípojky GRCP.1 ... 25

R

Regulační hodnota ... 61
Regulační hodnota spuštění ... 80
Regulační hodnota zaplavení ... 80
Regulační parametry ... 79
Regulační parametry Regulační hodnota zaplavení / spuštění ... 80
Regulační parametry Režim Chlazení/ohřev ... 80
Reset regulace (nastavení z výroby) ... 105
Reset regulace (stav při dodání) ... 106
Reset termokontaktu ... 88
Režim ... 64
Režim editace ... 46
Režim výběru ... 47
Rozměrový výkres GMM phasecut compact 100/x.1 / 240/4.1 ... 114
Rozměrový výkres GPHC 240.1 ... 109
Rozměrový výkres GPHC 380.1 ... 110
Rozměrový výkres GPHC 580.1 ... 112
Rozměrový výkres GRCP.1 ... 108
Ruční provoz ... 77
Ruční provoz externí ... 53
Ruční provoz Regulační hodnota ... 77
Ruční provoz ZAP./VYP. ... 77

Ř

Řídicí jednotka GHM ... 69, 96
Řídicí vstupy ... 51

S

Sběrnicový modul ... 68

© Güntner GmbH & Co. KG

Sériové číslo koncových stupňů ... 67
Servis ... 78
Servisní chod ... 69, 97
Signalizační výstupy ... 49
Síťová symetrie ... 66
Síťové fáze ... 66
Síťové napětí ... 66
Skutečná hodnota, teplota ... 101
Skutečná hodnota (0..10 V) ... 101
Skutečné hodnoty ... 61
Slave externí provoz ... 84
Slave externí sběrnice ... 84
Snímač teploty, vstup AI3 ... 101
Softwarová verze ... 67
Softwarový bypass ... 86
Souhrnná porucha ... 49
Soustava jednotek ... 104
Standardní parametry ... 11
Stav ... 63
Stavové indikace ... 44
Stav při dodání ... 106
Stav síťových fází ... 66
Světelné diody – GPHC xxx.1 ... 23

T

Teplota prostředí ... 61
Točivé pole síťového napětí ... 66
Typ výměníku tepla ... 81

U

Uvedení do provozu ... 10
Uvolnění ... 51, 65

V

Varování ... 126
Venkovní teplota ... 61
Vlastnosti připojení, výkonová strana GMM phasecut compact 100/x.1 ... 40
Vlastnosti připojení, výkonová strana GMM phasecut compact 240/4.1 ... 41
Vlastnosti připojení, výkonová strana GPHC 240.1 ... 39
Vlastnosti připojení, výkonová strana GPHC 380.1 ... 39
Vlastnosti připojení, výkonová strana GPHC 580.1 ... 40
Vstup AI4 (0..10 V) ... 101
Vstup D3 ... 90
Vstup DI2 ... 90
Vstupní skutečné hodnoty ... 61
Výběr chladiva ... 82
Výběr jazyka ... 74
Výběr SI/IP ... 104
Výběr SI/PI ... 104
Vyhledávání chyb – tipy ... 132
Výměník tepla ... 65, 81
Výstrahy ... 73
Výstup (11/12/14) ... 49
Výstup (21/22/24) ... 49

© Güntner GmbH & Co. KG

Výstup (31/32/34)..... 49
Výstup (41/42/44)..... 50

Z

Základní nabídka..... 44, 60
Zobrazení..... 44
Zpoždění..... 88
Zrychlení..... 88

Ž

Žádaná hodnota 2..... 70
Žádané hodnoty..... 69

© Güntner GmbH & Co. KG

13 Seznam obrázků

Abb. 1: Řídicí jednotka GRCP.1 24
Abb. 2: Přípojky GPHC 240.1 28
Abb. 3: Přípojky GPHC 380.1 31
Abb. 4: Přípojky GPHC 580.1 33
Abb. 5: Výkonná základní deska – GMM phasecut compact 100/2.1 35
Abb. 6: Výkonná základní deska – GMM phasecut compact 100/1.1 35
Abb. 7: Výkonná základní deska – GMM phasecut compact 240/4.1 37
Abb. 8: Bezpotenciálové signalizační výstupy 49
Abb. 9: Připojení externího uvolňovacího kontaktu +24 V – DI1 51
Abb. 10: Externí aktivování omezení otáček / ručního provozu, externí 53
Abb. 11: Přípojka tlakového převodníku 55
Abb. 12: Přípojka proudového zdroje 56
Abb. 13: Připojení snímače teploty 57
Abb. 14: Připojení standardního signálu 0–10 V 58
Abb. 15: Analogové výstupy 59
Abb. 16: Rozměrový výkres krytu GRCP.1 108
Abb. 17: Rozměry GPHC 240.1 109
Abb. 18: Rozměry GPHC 380.1 111
Abb. 19: Rozměry GPHC 580.1 113
Abb. 20: Rozměry **GMM phasecut compact 100/x.1 / 240/4.1** 115

© *Güntner GmbH & Co. KG*

14 Seznam tabulek

Tab. 1: Teplota/odpor 57
Tab. 2: elektrické vlastnosti GRCP.1 116
Tab. 3: elektrické vlastnosti GPHC 240.1 118
Tab. 4: elektrické vlastnosti GPHC 380.1 119
Tab. 5: elektrické vlastnosti GPHC 580.1 120
Tab. 6: elektrické vlastnosti GMM phasecut compact 100/x.1 121
Tab. 7: elektrické vlastnosti GMM phasecut compact 240/4.1 122
Tab. 8: Odstupňování externí žádané hodnoty 123
Tab. 9: Nastavení z výroby 124
Tab. 10: Chybová hlášení / varování na displeji 126
Tab. 11: Vyhledávání chyb – tipy 132

© Güntner GmbH & Co. KG