



Pro řízení a regulaci otáček EC ventilátorů
Pro řízení a regulaci otáček AC ventilátorů se silovou částí (fázový úhel nebo frekvenční měnič)

Obsah

1	Všeobecné pokyny.....	8
1.1	Bezpečnostní pokyny.....	8
1.2	Použití v souladu s určením.....	8
1.3	Pokyny k uvedení do provozu.....	9
1.4	Přeprava a skladování, informace o autorských právech.....	9
1.5	Záruka a ručení za vady.....	9
1.6	Adresa výrobce a dodání.....	9
1.7	Instalace v souladu s pravidly EMC.....	10
2	Stručný návod pro rychlé uvedení do provozu.....	11
3	Uvedení do provozu přístroje GMMnext.....	13
3.1	Nabídka Uvedení do provozu.....	14
3.1.1	Podrobný postup uvedení do provozu s ventilátory EC.....	15
4	Vstupy a výstupy (rozhraní IO).....	20
4.1	Konfigurační tabulka.....	20
5	Zobrazení a obsluha.....	22
5.1	Ovládání.....	22
5.1.1	Nabídka Home.....	22
5.1.2	Pohyb v nabídce.....	23
5.2	Režim editace.....	23
5.3	Zobrazení stavových LED.....	24
6	Main menu.....	25
6.1	Readings.....	25
6.2	Stavová nabídka.....	25
6.3	Diagnosis.....	26
6.4	Setpoints.....	26
6.5	Events.....	26
6.6	Language.....	27
6.7	Datum/čas.....	28
6.8	Manual mode.....	28
6.8.1	Manual mode on.....	28
6.8.2	Fans control value.....	29
6.8.3	Inverse operation.....	29
6.8.4	Automatické zpětné přepnutí do regulačního režimu po.....	29
6.8.5	Zbývající doba manuálního provozu.....	29
6.8.6	Manuální provoz aktivní (stav).....	29
6.8.7	Řídicí signál (manuální provoz).....	30

6.8.7.1	Zdroj řídicího signálu.....	30
6.8.7.2	Inverze řídicího signálu.....	30
6.8.7.3	Signal active.....	30
6.8.8	Valves.....	30
6.9	Service.....	30
6.10	Update.....	31
6.10.1	Proces aktualizace.....	31
7	Servisní nabídka.....	35
7.1	Heat exchanger.....	35
7.1.1	Regulační smyčky (výměníky tepla).....	35
7.1.1.1	Coil count.....	35
7.1.1.2	Coil settings.....	36
7.1.1.2.1	Fan row 1.....	36
7.1.1.2.2	Fan row 2.....	36
7.1.1.3	Heat exchanger type.....	36
7.1.1.4	Refrigerant.....	37
7.1.1.5	V případě kondenzátoru.....	37
7.1.1.5.1	Refrigerant pressure (source).....	37
7.1.1.5.2	Tlak média (aktuální hodnota).....	38
7.1.1.6	U suchého chladiče.....	38
7.1.1.6.1	Inlet temperature.....	38
7.1.1.6.2	Vstupní teplota (aktuální hodnota).....	38
7.1.1.6.3	Výstupní teplota (zdroj).....	38
7.1.1.6.4	Výstupní teplota (aktuální hodnota).....	38
7.1.1.6.5	Brine pressure (source).....	38
7.1.1.6.6	Tlak solného roztoku (aktuální hodnota).....	38
7.1.1.7	Fans.....	39
7.1.1.7.1	Způsob počítání ventilátorů.....	39
7.1.1.7.2	Air volume.....	39
7.1.1.7.3	Total power.....	40
7.1.1.7.4	Fan settings.....	40
7.1.1.8	Vnější teplota(Zdroj).....	42
7.1.1.9	Vnější teplota (aktuální hodnota).....	42
7.1.1.10	Vlhkost vzduchu(Zdroj).....	42
7.1.1.11	Vlhkost vzduchu (aktuální hodnota).....	42
7.2	Regulace (servisní nabídka).....	42
7.2.1	Regulační smyčky (regulace).....	42
7.2.1.1	Setpoint count.....	43
7.2.1.2	Nastavení požadovaných hodnot.....	43
7.2.1.2.1	Požadovaná hodnota 1/2.....	43

7.2.1.2.2	Požadovaná hodnota 1/2 (zdroj).....	43
7.2.1.2.3	Control signal.....	43
7.2.1.3	Master external.....	43
7.2.1.4	Regulační parametry PID.....	44
7.2.1.4.1	Kp gain factor.....	44
7.2.1.4.2	Doba pozdržení Ti.....	44
7.2.1.4.3	Td derivate.....	44
7.2.1.5	Povolení a zablokování regulační smyčky.....	44
7.2.1.5.1	Povolení aktivní.....	45
7.2.1.5.2	Control signal (release).....	45
7.2.1.5.3	Lock active.....	45
7.2.1.5.4	Control signal (lock).....	45
7.2.2	Řídicí hodnota-základ a řídicí hodnota-start.....	45
7.2.3	Operating mode.....	46
7.2.3.1	Auto internal.....	46
7.2.3.2	Auto external analogue.....	46
7.2.3.3	Auto external Bus.....	47
7.2.3.4	Slave external analogue.....	47
7.2.3.5	Slave external Bus.....	47
7.2.4	Regulation mode.....	48
7.2.5	Regulační režim (aktuální).....	48
7.2.6	Řídicí signál (regulační režim).....	48
7.3	Function.....	48
7.3.1	Night setback.....	49
7.3.1.1	Night setback on.....	49
7.3.1.2	Maximum control value.....	49
7.3.1.3	Turn on time.....	49
7.3.1.4	Turn off time.....	49
7.3.1.5	Control signal.....	50
7.3.2	Bypass.....	50
7.3.3	Break free.....	50
7.3.4	Offset setpoint.....	51
7.3.4.1	Offset setpoint on.....	51
7.3.4.2	Mode.....	51
7.3.4.3	Source.....	52
7.3.4.4	Maximum temperature.....	52
7.3.4.5	Delta temperature.....	52
7.3.4.6	Reference temperature.....	52
7.3.4.7	Offset setpoint active.....	53
7.3.4.8	Limitation by signal.....	53
7.3.4.8.1	Maximum temperature.....	53

7.3.4.8.2	Omezení Max. posun požadované hodnoty aktivní.....	53
7.3.4.8.3	Řídicí signál (Omezení signálem).....	53
7.3.5	Inverse operation.....	53
7.3.5.1	Inverzní provoz Zap.....	54
7.3.5.2	Interval zapnutí.....	54
7.3.5.3	Run duration.....	54
7.3.5.4	Control value.....	54
7.3.5.5	Podmínka inverzního provozu.....	54
7.3.5.6	Doba zapnutí/doba vypnutí.....	55
7.3.5.7	Wait time.....	55
7.3.5.8	Inverse operation active.....	55
7.3.5.9	Control signal.....	55
7.3.5.10	Odchylka požadované hodnoty.....	55
7.3.6	Maintenance run.....	55
7.3.6.1	Údržbový provoz zap./vyp.....	56
7.3.6.2	Interval zapnutí.....	56
7.3.6.3	Run duration.....	56
7.3.6.4	Wait time.....	56
7.3.6.5	Údržbový provoz aktivní.....	56
7.3.6.6	Control signal.....	56
7.3.7	Threshold value.....	56
7.3.7.1	Závisí na řídicí hodnotě ventilátoru.....	57
7.3.7.2	V závislosti na výstupní teplotě.....	57
7.3.7.3	V závislosti na tlaku média.....	57
7.3.7.4	V závislosti na teplotě média.....	57
7.3.7.5	V závislosti na vnější teplotě.....	58
7.3.7.6	maximální hodnotu.....	58
7.3.7.7	Hystereze.....	58
7.3.7.8	Emergency control value on.....	58
7.3.7.9	Emergency control value.....	58
7.3.7.10	Threshold value active.....	58
7.3.8	Analogový provoz AC napájecích jednotek. GMMnext sincon lite & phase-cut lite.....	58
7.4	System of units.....	60
7.5	I/O configuration.....	60
7.5.1	Analogue inputs.....	60
7.5.2	Digital inputs.....	61
7.5.3	Analogue outputs.....	62
7.5.4	Digital outputs.....	62
7.6	Sensors.....	63
7.6.1	Pressure sensors.....	65

7.6.2	Požadovaná hodnota teplotních signálů / požadovaná hodnota tlakových signálů.....	65
7.6.3	Signály řídicí hodnoty ventilátoru.....	65
7.6.4	Posun požadované hodnoty teploty/posun požadované hodnoty tlaku.....	66
7.6.5	Humidity sensors.....	66
7.7	Načtení/uložení konfigurace.....	66
7.7.1	Uložení konfigurace.....	67
7.7.2	Načtení konfigurace.....	67
7.7.3	Import konfigurace.....	67
7.7.4	Export konfigurace.....	67
7.7.5	Vymazání konfigurace.....	68
7.8	Tovární nastavení.....	68
7.8.1	Načtení továrních nastavení.....	68
7.9	Obnova výchozího stavu při expedici.....	68
8	Chybová hlášení a varování.....	69
9	Rejstřík.....	72
10	Příloha.....	74
10.1	Výchozí konfigurace I/O.....	74
10.2	Výchozí parametr.....	76

Historie verzí

Následující návod k obsluze popisuje základní obsluhu a funkce regulátoru GMMnext. Všechna možná nastavení a funkce jsou popsány v podrobném návodu k obsluze.

Některé funkce popsané v tomto návodu k obsluze závisí na verzi softwaru regulátoru GMMnext.

V následující tabulce jsou uvedeny nové funkce v závislosti na verzi softwaru regulátoru GMMnext.

Návod k obsluze verze, Basic	Změny/doplnění	Příslušná(-é) verze verze přístroje GMMnext
	První vydaná verze provozní příručky pro GMMnext EC a GMMnext Rail	1.0.1 (pouze pro EC) 1.1.0 (EC + Rail)
	Doplnění nových výkonových charakteristik: - Automatické vypnutí manuálního provozu po určité době ("Automatické zpětné přepnutí do regulačního režimu po") - Manuální provoz ventilů ("Valves") - Blokování regulačního systému signálem ("Povolení a zablokování regulační smyčky") - Omezení posunu cílové hodnoty signálem - Pump alarm - Bypass valve - Funkce rekuperace tepla a rekuperační ventil - Measurement monitoring	1.2.0 (EC + Rail)
	Přepracování postupu uvedení do provozu	1.4.0 (EC + Rail)
	Nové výkonové charakteristiky: - Uložení továrních nastavení po úspěšném uvedení do provozu - Načtení/uložení konfigurace; buď přímo v GMM, nebo na USB flash disk - Optimalizace hlášení událostí ventilátorů	1.7.0
1.0.0	Nový Návod k obsluze Basic	-
1.1.0	Nové výkonové charakteristiky: Analogový provoz AC napájecích jednotek. GMMnext sincon lite & phase-cut lite	1.9.0

Historie verzí

Návod k obsluze (Basic)	Provedení	Návod k obsluze
1.0.0	≡	1.1.3
1.1.0	≡	1.1.4

Vytváření verzí map

1 Všeobecné pokyny

1.1 Bezpečnostní pokyny

V zájmu zabránění vážným zraněním nebo značným škodám na majetku smí práce na přístrojích provádět pouze osoby, které jsou k tomu oprávněny na základě svého vzdělání a kvalifikace a které jsou obeznámeny s instalací, uvedením do provozu a obsluhou regulátorů. Tyto osoby si musí před instalací a uvedením do provozu pečlivě přečíst návod k obsluze. Kromě návodu k obsluze a obecně závazných národních předpisů pro předcházení nehodám je nutné dodržovat uznávané technické předpisy (bezpečnost a kvalifikovaná práce podle svazů UVV, VBG, VDE atd.).

Opravy přístroje smí provádět pouze výrobce nebo jeho autorizovaná servisní střediska.

NEOPRÁVNĚNÉ OTEVŘENÍ A NEODBORNÉ ZÁSAHY MAJÍ ZA NÁSLEDEK ZTRÁTU ZÁRUKY!

Při otevření regulátoru se vystavujete nebezpečnému elektrickému napětí; stupeň ochrany otevřeného přístroje je IP00! Při práci na regulátorech pod napětím je nutné dodržovat platné národní předpisy pro předcházení nehodám.

1.2 Použití v souladu s určením

Mějte prosím na paměti, že při výměně pojistek musí být dodržena stejná uvedená hodnota a že pojistky se nesmí opravovat ani přemostňovat. Nepřítomnost napětí se smí kontrolovat pouze pomocí dvoupólové zkoušečky napětí. Přístroj je určen výhradně k úlohám dohodnutým v potvrzení zakázky. Jakékoli jiné použití nebo použití nad tento rámec se považuje za použití v rozporu s určením. Za související škody výrobce neručí. Použití v souladu s určením zahrnuje také dodržování postupů instalace, provozování a údržby popsanych v tomto návodu k obsluze. Technické údaje a informace o způsobu připojení jsou uvedeny na typovém štítku a v návodu a musí být dodrženy.

Elektronické přístroje obecně nejsou zabezpečeny proti selhání! Uživatel proto odpovídá za to, že v případě poruchy přístroje bude jeho systém uveden do bezpečného stavu. Výrobce neodpovídá za škody na životě a zdraví, majetku a majetku v případě nedodržení tohoto bodu nebo nesprávného použití výrobku.

Elektrická instalace musí být provedena v souladu s příslušnými předpisy (např. průřez kabelů, jištění, připojení ochranných vodičů atd.). Další informace jsou uvedeny v dokumentaci. Pokud regulátor používáte ve zvláštní oblasti použití, je bezpodmínečně nutné dodržovat příslušné požadované normy a předpisy.

1.3 Pokyny k uvedení do provozu

Před uvedením do provozu řídící jednotky, zkontrolujte, zda v jeho krytu nevznikla zbytková vlhkost (kondenzace). Pokud ano, přístroj vysušte. Totéž platí, pokud silikagelový sáček (vysoušecí sáček) změnil barvu, což znamená, že ochrana proti vlhkosti, kterou silikagelový sáček poskytuje, již není zajištěna. Pokud dojde k větší kondenzaci (kapky na vnitřních stěnách a součástech), je nutné je odstranit ručně. Po prvotním uvedení do provozu se nesmí na delší dobu vypnout napájení a interní ovládací napětí. Pokud je to přesto z provozních důvodů nutné, je třeba zajistit vhodnou ochranu proti vlhkosti.

1.4 Přeprava a skladování, informace o autorských právech

Regulátory mají odpovídající dopravní obal. Smí se přepravovat pouze v originálním obalu. Vyvarujte se přitom úderů a nárazů. Pokud není na obalu uvedeno jinak, stohujte maximálně 4 balení na sebe. Po obdržení spotřebiče zkontrolujte, zda není poškozen obal nebo regulátor.

Přístroj skladujte chráněný před povětrnostními vlivy v původním obalu a nevystavujte jej extrémnímu teplu a chladu.

Vyhrazujeme si právo provádět technické změny v zájmu dalšího vývoje. Z informací, ilustrací a výkresů proto nelze vyvozovat žádné nároky; platí výhrada omylu!

Všechna práva vyhrazena, zejména v případě udělení patentu nebo jiných registrací.

Autorské právo k tomuto návodu k obsluze zůstává u společnosti

GÜNTNER GmbH & Co. KG
Fürstenfeldbruck

1.5 Záruka a ručení za vady

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

Viz webovou stránku <http://www.guentner.com>

1.6 Adresa výrobce a dodání

V případě potíží s našimi přístroji, dotazů, připomínek nebo zvláštních požadavků se prosím obraťte na

Güntner GmbH & Co. KG
Hans-Güntner-Straße 2 - 6
82256 FÜRSTENFELDBRUCK
NĚMECKO

Servisní telefon Německo:
0800 48368637
0800 GUENTNER

Servisní telefon pro celý svět:
+49 (0)8141 242-4815

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

Copyright © 2023 Güntner GmbH & Co. KG

Všechna práva vyhrazena včetně práv na fotomechanickou reprodukci a ukládání na elektronická média.

1.7 Instalace v souladu s pravidly EMC

Regulátory řady GMMnext EC/xx splňují požadavky na odolnost proti rušení dle elektromagnetické kompatibility podle normy EN 61000-6-2 a na vyzařované rušení podle normy EN 61000-6-3. Dále splňují také normy IEC 61000-4-4/-5/-6/-11 pro rušení způsobené vedením. Pro zajištění této elektromagnetické kompatibility je třeba dodržet následující body:

- Přístroj musí být dobře uzemněn (alespoň 1,5 mm²).
- Všechna měřicí a signální vedení musí být připojena stíněnými kabely.
- Pro připojení sběrnice k ventilátorům EC je třeba použít speciální kabel, např. HELUKABEL DeviceNet PUR, flexibilní 1x2xAWG24 + 1x2xAWG22/81910
- Stínění měřicích, signálních a sběrnicových kabelů musí být uzemněno pouze na jedné straně.
- Je nutné přijmout vhodná opatření pro stínění a vedení kabelů, aby síťové a motorové kabely nijak nerušily signální a ovládací kabely.

UPOZORNĚNÍ

Při instalaci do rozvodné skříně je nutné dbát na teplotu uvnitř rozvodné skříně. V rozvodných skříních je k dispozici dostatečně dimenzovaná ventilace rozvaděče.

2 Stručný návod pro rychlé uvedení do provozu

Tyto stránky obsahují nejdůležitější informace pro rychlé uvedení přístroje GMMnext do provozu.

TENTO STRUČNÝ NÁVOD V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ NENAHRADUJE PROSTUDOVÁNÍ NÁVODU K OBSLUZE!

Síťová přípojka: *1) **L1** na svorku X0 (šedá)

N na svorku X0 (modrá)

PE na svorku X0 (zelená/žlutá)

Pojistky: *1)

Pro ochranu polovodičů a motorů v přístroji GMMnext **nejsou** zabudovány žádné vyměnitelné miniaturní pojistky. Přístroj musí být v místě instalace již-
tén jističem C 6A na každou fázi.

**Připojení ventilá-
toru:**
na GMMnext

V závislosti na variantě je k dispozici 1 až 24 výstupů sběrnice pro ventiláto-
ry EC na konektorech X4, X14 a X24:

Komunikační rozhraní:

Svorka: **A a B**

24V napájení elektroniky ventilátoru: Svorka: **+** a **-**

U analogově připojených částí zátěže, např. střídavých ventilátorů, se připojení provádí na analogové výstupní svorky GMMnext.

Komunikační rozhraní:

Svorka: **AO1 a GND** (0..10 V)

*1) pouze pro variantu v uzavřeném krytu IP54

Síťové napájení ventilátorů není zajištěno systémem GMMnext, nýbž se připojuje v externí svorkovnici, např. v rozvodné skříni GPD (Güntner Power Distribution).

Přístroj GMMnext má následující vstupy a výstupy:

- 5 analogových vstupů (AI1 až AI5), každý z nich je variabilně konfigurovatelný.
- 2 analogové výstupy (AO1 až AO2)
- 5 digitálních vstupů (DI1 až DI5)
- 5 digitálních reléových výstupů (přepínací kontakt DO1+ DO2, spínací kontakt DO3 až DO5)

Funkce vstupů a výstupů lze nastavovat v nabídce Konfigurace IO. Digitální vstupy jsou určeny pro kladná napětí o jmenovité hodnotě +24 V.

**Analogové
vstupy:
na GMMnext**

Tlakové čidlo

GSW 4003

GSW 4003.1

Čidlo teploty

Standardní signál (0 ... 1V)

1 (hnědá) na **+24 V**

2 (zelená) na **AIx**

2 (modrá) na **AIx**

1 (bílá) na **AIx**

2 (hnědá) na **GND**

Plus (+) zap. **AIx**

Minus (-) zap. **GND**

**Výstupy hlášení
Povolení**

Přípojka výstupů hlášení viz "[Vstupy a výstupy \(rozhraní IO\)](#)"

Vstup **DI1** má standardně funkci povolení regulátoru. Aby regulátor fungoval a ventilátory se otáčely, musí být vstup připojen k **+24 V**.

Language

Standardně nastavený jazyk při dodání je **angličtina**. Jazyk zobrazení lze změnit v položce nabídky Jazyk.

Time

Datum a čas se nastavují v příslušných položkách nabídky.

Po splnění výše uvedených bodů je přístroj GMMnext obecně připraven k provozu.

Pro kontrolu funkce GMMnext lze zvolit „Manuální režim“.

Viz "[Manual mode](#)".

Pokud po tomto testu manuální režim opět vypnete, bude přístroj GMMnext opět pracovat v nastaveném provozním režimu.

Operating mode V závislosti na uvedení do provozu pracuje přístroj GMMnext v různých provozních režimech.

Omezení Otáčky ventilátorů lze omezit, např. za účelem omezení hlučnosti v noci. Tato hodnota se nastavuje v položce nabídky Night setback (Noční omezení). Noční omezení se zapíná buď přes vstup (standardně **DI2**) nebo prostřednictvím časovače, který je naprogramován v položce nabídky Noční omezení.

Přepínání cílových hodnot Můžete si vybrat mezi dvěma cílovými hodnotami (např. pro letní a zimní provoz). Přepínání standardně zajišťuje vstup **DI3**.

Funkce „**Omezení**“ a „**Přepínání cílových hodnot**“ se obecně musí aktivovat v servisní nabídce.

3 Uvedení do provozu přístroje GMMnext

U přístroje GMMnext jsou ventilátory aktivovány přes sběrnici BUS. Tyto ventilátory musí být pro kondenzátor nebo suchý chladič nastaveny a zkontrolovány adekvátně ke konstrukci výměníku tepla. Tato nastavení a kontroly jsou nezbytné při prvním uvedení do provozu a případně při výměně ventilátoru. Tímto uvedením do provozu se určí výkon a objem výměníku tepla. Výměník tepla je obvykle odpovídajícím způsobem nakonfigurován již z výroby. Případně může být nutné znovu zadat příslušné parametry. Naleznete je v příloženém schématu zapojení nebo přímo na nálepce na výměníku tepla.

Přístroj GMMnext po zapnutí automaticky rozpozná, zda již proběhlo uvedení do provozu. Pokud ano, nabídka uvedení do provozu je přeskočena a pokračuje se v normálním provozu.

UPOZORNĚNÍ

Do dokončení uvedení do provozu je regulátor v konfiguračním režimu. V tomto režimu regulace neprobíhá a ventilátory jsou aktivovány s řídicí hodnotou 0 %. Kromě toho jsou komunikační rozhraní a protokoly předkonfigurovány následovně:

- Rozhraní Ethernet ETH1 je nakonfigurováno se statickou adresou IPv4 „169.254.1.1“ a síťovou maskou „255.255.0.0“.
- Rozhraní RS485-1 je nakonfigurováno s přenosovou rychlostí „9600 Bd“ a hodnotou framingu „8N1“.
- Protokoly Modbus RTU a TCP jsou zapnuty a nakonfigurovány s ID jednotky „1“ a portem TCP „502“.

Pokud je v síti uvedeno do provozu několik řadičů současně, může v síti docházet ke konfliktům z důvodu duplicitních IP adres. Tomuto problému můžete předejít tím, že zajistíte, aby nebyl připojen síťový kabel nebo aby byl k síti aktivně připojen pouze jeden regulátor.

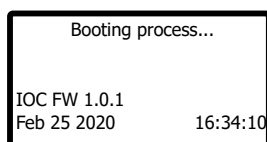
Po úspěšném uvedení do provozu se regulátor automaticky přepne do nastaveného provozního režimu a komunikační rozhraní a protokoly se nakonfiguruje podle parametrizace.

3.1 Nabídka Uvedení do provozu

Zapněte napájení přístroje GMMnext. Na začátku bootování se na 5 sekund zobrazí logo společnosti Güntner.

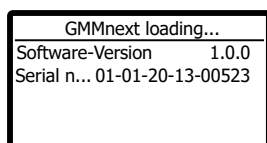


Po zbytek bootování se zobrazuje verze firmwaru řadiče IO (přibližně 25 sekund).



Poté se na určitou dobu (přibližně 20 sekund) zobrazí černá úvodní obrazovka s kurzorem.

Při každém spuštění se krátce zobrazí verze softwaru právě spouštěné aplikace a sériové číslo regulátoru.

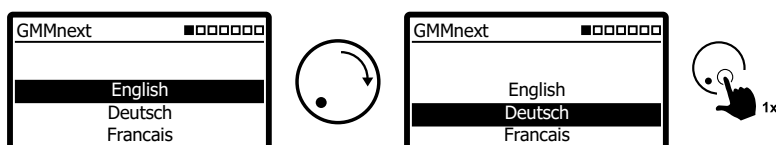


Na začátku uvedení do provozu nejprve zvolte požadovaný jazyk pro uvedení do provozu. Toto nastavení jazyka není trvalé, nýbrž platí pouze pro uvedení do provozu. Po dokončení uvedení do provozu je výchozím jazykem nabídky vždy angličtina. Jazyk lze poté trvale zvolit v nabídce Jazyk.

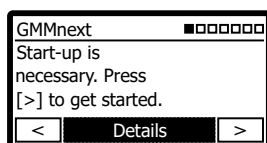
Postup uvedení do provozu můžete sledovat na ukazateli průběhu v pravém horním rohu displeje.



Pro pohyb v nabídce použijte otočný a výběrový ovladač a tlačítka „Zpět“ a „Home“ (Domovská obrazovka).



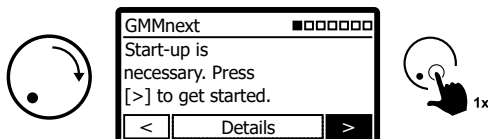
Následně se objeví informace k uvedení do provozu.



Při standardním uvedení do provozu lze výměník tepla parametrizovat pomocí až dvou regulačních smyček. Během uvedení do provozu jsou analogové a digitální vstupy a výstupy automaticky nakonfigurovány a jsou jim přiřazeny standardní funkce. Přehled konfigurace I/O po uvedení do provozu naleznete v části "Příloha".

Rozšířené uvedení do provozu až s pěti regulačními smyčkami lze provést po standardním uvedení do provozu prostřednictvím servisní nabídky.

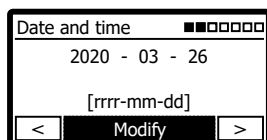
Postupujte podle pokynů na displeji. Pro spuštění uvedení do provozu listujte směrem doprava [>].



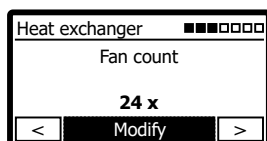
3.1.1 Podrobný postup uvedení do provozu s ventilátory EC

Nejprve se nastavuje systémové datum a čas.

Po výpadku napájení jsou systémové hodiny po dobu 4 až 7 dnů napájeny pevně instalovaným záložním napájením v závislosti na venkovní teplotě. Může být nutné systémový čas nastavit znovu (např. po dodání z výrobního závodu Güntner do skutečného uvedení do provozu). Pro pokračování stiskněte [Modify] (Změnit) nebo [>].



Nyní nastavte, kolik ventilátorů je instalováno na výměníku tepla.

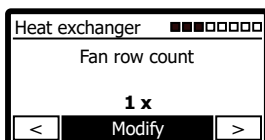


V maximální konfiguraci a v závislosti na typu zařízení (8/16/24) lze k jednomu regulátoru připojit až 24 ventilátorů. Nastavte příslušný počet připojených ventilátorů.

UPOZORN#NÍ

Přístroj GMMnext očekává ventilátory ve vzestupném pořadí od připojení ventilátoru 1 až po počet zadaných ventilátorů.

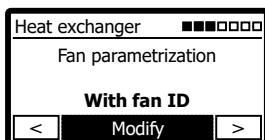
Pokud je počet ventilátorů větší než 1, zobrazí se dotaz, kolik řad ventilátorů má výměník tepla. Tyto informace o uspořádání jsou pro regulátor důležité, např. při vytváření skupin ventilátorů nebo při párové aktivaci. Pro jednořadý přístroj zvolte „1“, pro dvouřadý přístroj zvolte „2“.



Heat exchanger ■■■■■■
Fan row count
1 x
< Modify >

Dalším krokem je kontrola, zda komunikace s těmito ventilátory funguje správně. Poté pokračujte kliknutím na symbol [>].

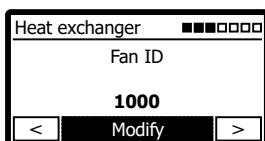
V následujících krocích se stanoví provozní bod ventilátorů. Tím se určí maximální výkon výměníku tepla a maximální hladina hluku. Standardně se stanoví přes tzv. **Fan ID**. ID ventilátoru určuje maximální otáčky pro konkrétní typ ventilátoru (číslo VT). Zpravidla tyto údaje naleznete spolu s maximálními otáčkami a číslem VT v přiloženém schématu zapojení nebo jsou tyto údaje uvedeny na samostatném informačním štítku na výměníku tepla. **Konfigurace pomocí ID ventilátoru je standardní postup** a zajišťuje, aby byl výměník tepla nastaven na správný provozní bod.



Heat exchanger ■■■■■■
Fan parametrization
With fan ID
< Modify >

Alternativně je také možné provést konfiguraci **Without fan ID (Bez ID ventilátoru)**. V takovém případě je nutné nastavit pouze maximální otáčky. V případě potřeby lze tuto hodnotu zadat i pro každý ventilátor.

V dalším kroku se pak zadá ID ventilátoru:

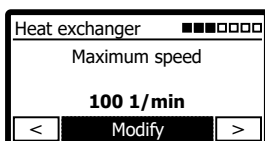


Heat exchanger ■■■■■■
Fan ID
1000
< Modify >

UPOZORN#NÍ

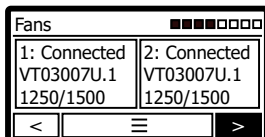
Při změně číselné hodnoty můžete **dlouhým stisknutím (2 s)** otočného a výběrového voliče změnit kurzor a poté vybrat položku, kterou chcete změnit.

V dalším kroku je dále nutné zadat maximální otáčky. Pokud se uvedení do provozu provádí s ID ventilátoru, představuje tento krok bezpečnostní kontrolu.

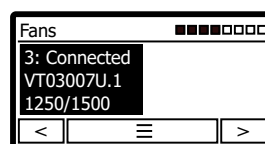
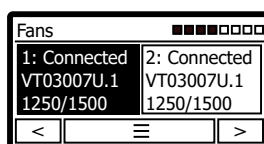
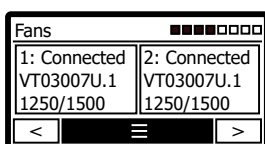


Heat exchanger ■■■■■■
Maximum speed
100 1/min
< Modify >

Poté se zobrazí výsledek kontroly. Pokud se počet zadaných ventilátorů shoduje s počtem nalezených ventilátorů, zobrazí se pro každý ventilátor stav připojení, číslo ventilátoru (číslo VT a verze), nastavené otáčky pracovního bodu a maximální možné otáčky.

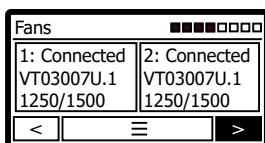


Chcete-li procházet seznamem ventilátorů, vyberte možnost [Menu] a procházejte seznam pomocí otočného voliče. V případě potřeby můžete prohlížet všechny údaje o ventilátoru.

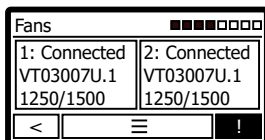


Zobrazení ukončíte stisknutím tlačítka „Back“ (Zpět).

V opačném případě zvolte [>] a pokračujte v uvádění do provozu.



Pokud se při vyhledávání vyskytne problém nebo byl například instalován nesprávný ventilátor, indikuje to symbol [!].



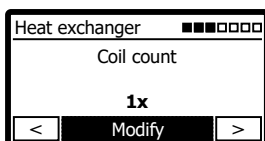
Výběrem možnosti [!] zobrazíte výsledek hledání ventilátoru.

Můžete se vrátit o krok zpět a procházet seznam, abyste zjistili, které ventilátory nejsou správně připojeny.

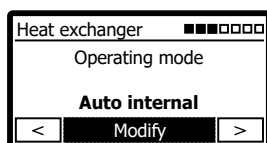
Poté odpojte regulátor a ventilátory od napětí, zkontrolujte kabeláž, připojovací svorky sběrnice a v případě potřeby i samotný ventilátor a znovu spusťte uvedení do provozu. Dosud zadané parametry zůstanou zachovány.

Nakonec ve výsledku vyhledávání vyberte možnost [>] a pokračujte v uvedení do provozu.

Dále se zobrazí dotaz na počet regulačních smyček instalovaných na výměníku tepla. Pro pokračování stiskněte [Modify] (Změnit) nebo [>].



Dalším krokem je nastavení provozního režimu regulátoru.

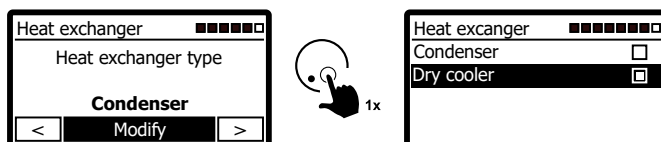


K dispozici jsou následující možnosti výběru:

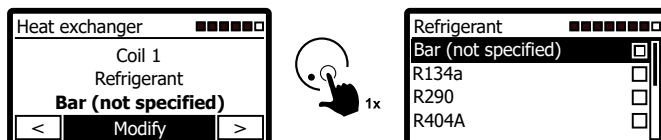
Operating mode	Způsob provozu
Auto internal	Regulátor zaznamenává skutečnou hodnotu teploty nebo tlaku a automaticky reguluje na požadovanou hodnotu, kterou lze nakonfigurovat prostřednictvím nabídky.
Auto external analogue	Regulátor zaznamenává skutečnou hodnotu teploty nebo tlaku a automaticky reguluje na externě analogově zadanou požadovanou hodnotu.
Auto external Bus	Regulátor zaznamenává skutečnou hodnotu teploty nebo tlaku a automaticky reguluje na požadovanou hodnotu zadanou přes rozhraní sběrnice feldbus.
Slave external analogue (Slave externí analogový)	Regulátor přijímá řídicí hodnotu pro ventilátory prostřednictvím analogového signálu.
Slave external Bus (Slave externí sběrnice)	Regulátor přijímá řídicí hodnotu pro ventilátory prostřednictvím rozhraní sběrnice feldbus.

V dalším kroku nakonfigurujete regulační smyčky výměníku tepla.

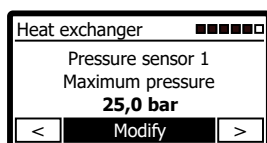
Nejprve nakonfigurujete typ výměníku tepla.



Pokud jste jako typ výměníku tepla nastavili kondenzátor, můžete také vybrat chladivo. Regulátor pak může vypočítat kondenzační teplotu na základě naměřeného kondenzačního tlaku. Pokud není chladivo uvedeno, použijte prosím [Bar].



Pokud používáte kondenzátor s neznámým chladivem, nakonfigurujte případně typ snímače tlaku.



Nyní byla provedena všechna potřebná zadání pro provoz regulátoru a uvedení do provozu je dokončeno. Po uvedení do provozu se jazyk nabídky změní zpět na angličtinu. Tento lze nastavit v položce nabídky „Language“ (Jazyk).

🏠	Auto internal	12:32 PM
<	Coil 1 of 1	>
Setpoint 1	30.0°C	
Outlet temperature	27,1°C	
Air volume	0 %	

Všechny funkce, nastavení ventilátoru, konfigurace IO a čidla lze nastavit také prostřednictvím hlavního, popř. servisního menu.

Pro vstup do hlavní nabídky stiskněte v nabídce Home otočný a výběrový volič.

Pro vstup do servisní nabídky vyberte v hlavní nabídce položku „Service“.

Pokud chcete znovu provést uvedení do provozu, můžete v servisní nabídce obnovit tovární nastavení regulátoru.

4 Vstupy a výstupy (rozhraní IO)

Přístroj GMMnext má následující vstupy a výstupy:

- 5 analogových vstupů (AI1 až AI5), každý z nich je variabilně konfigurovatelný.
- 2 analogové výstupy (AO1 až AO2)
- 5 digitálních vstupů (DI1 až DI5)
- 5 digitálních reléových výstupů (přepínací kontakt DO1+ DO2, spínací kontakt DO3 až DO5)

Funkce (zdroj signálu) vstupů a výstupů, inverzi signálu a pro analogové signály interval (škálování) lze flexibilně nastavit prostřednictvím nabídky konfigurace IO.

UPOZORNĚNÍ

Upozorňujeme, že nesprávné zapojení (např. s 230 V) způsobí zničení regulátoru!

4.1 Konfigurační tabulka

UPOZORNĚNÍ

Následující tabulka ukazuje „standardní konfiguraci“ regulátoru po uvedení do provozu.

	I/O	Signál/profil	Funkce
X3	DI1	24 V	Povolení
	DI2		bez funkce
	DI3		bez funkce
	DI4		bez funkce
	DI5		bez funkce
	AI1	0...10 V 2...10 V 0...20 mA 4...20 mA odporový teploměr	4...20 mA tlakové čidlo (škálování 0 - 25 bar) ^{*1)}
	AI2		0...10 V bez funkce
	AI3		PT1000 výstupní teplota (-30...100 °C) ^{*2)}
	AI4		0...10 V řídicí hodnota slave (0...100 %) ^{*3)}
	AI5		0...10 V bez funkce
	AO1	0...10V 2...10V	Řídicí hodnota skupiny ventilátorů 1
	AO2		bez funkce

Konfigurační tabulka GMMnext EC/xx.1

	I/O	Signál/profil	Funkce
X5	DO1	Bezpotenci- álová relé	Alarmové hlášení Prio 1 (kontakt 11/12 sepnutý)
	DO2		Varovné hlášení Prio 2 (kontakt 21/22 sepnutý)
	DO3		Operating message
	DO4		Funkce prahové hodnoty
	DO5		bez funkce

Konfigurační tabulka GMMnext EC/xx.1

	I/O	Signál/profil	Funkce
X1	DI1	24V	Povolení
	DI2		bez funkce
	DI3		bez funkce
	DI4		bez funkce
	DI5		bez funkce
X2	AI1	0...10 V 2...10 V 0...20 mA 4...20 mA odporový teploměr	4...20 mA tlakové čidlo (škálování 0 - 25 bar) * ¹⁾
	AI2		0...10 V bez funkce
	AI3		PT1000 výstupní teplota (-30...100 °C) * ²⁾
	AI4		0...10 V řídicí hodnota slave (0...100 %) * ³⁾
	AI5		0...10 V bez funkce
X1	AO1	0...10 V 2...10 V	Řídicí hodnota skupiny ventilátorů 1
	AO2		bez funkce
X9	DO1	Bezpotenci- álová relé	Alarmové hlášení Prio 1 (kontakt 11/12 sepnutý)
	DO2		Varovné hlášení Prio 2 (kontakt 21/22 sepnutý)
X10	DO3		Operating message
	DO4		Funkce prahové hodnoty
	DO5		bez funkce

Konfigurační tabulka GMMnext Rail.1

*¹⁾ Podmínka: Výměník tepla = kondenzátor a provozní režim = automatika-interní

*²⁾ Podmínka: Výměník tepla = suchý chladič a provozní režim = automatika-interní

*³⁾ Podmínka: Provozní režim = slave externí analogový

5 Zobrazení a obsluha

Na grafickém displeji se zobrazují informace. Různé provozní stavy jsou signalizovány barevnými LED diodami.

Regulátor se ovládá pomocí multifunkčního voliče a ovládacích tlačítek.

5.1 Ovládání



Otočný a výběrový volič

- Otáčení vlevo nebo vpravo: procházení úrovní nabídky nebo změna upravovaného parametru.
- Krátké stisknutí: výběr funkce; přechod do režimu EDIT a potvrzení hodnoty
- Dlouhé stisknutí (2 sekundy): Vyvolání příslušné kontextové nabídky/nápovědy



Tlačítko Home

Návrat do nabídky Home



Tlačítko pro návrat

Návrat do předchozí nabídky

5.1.1 Nabídka Home

V závislosti na konfiguraci regulátoru se v nabídce Home zobrazují nejdůležitější informace o jednotlivých regulačních smyčkách. Podle počtu regulačních smyček jsou tyto informace automaticky procházeny s časovým intervalem.

Do nabídky Home přejdete kdykoli jednoduše stiskem tlačítka Home. .

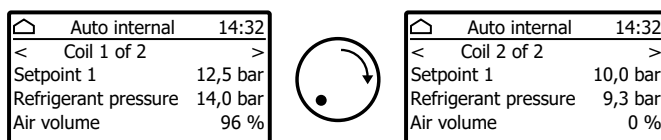
	Auto internal	14:32
<	Coil 1 of 2	>
Setpoint 1	12,5 bar	
Refrigerant pressure	14,0 bar	
Air volume	96 %	

UPOZORNĚNÍ

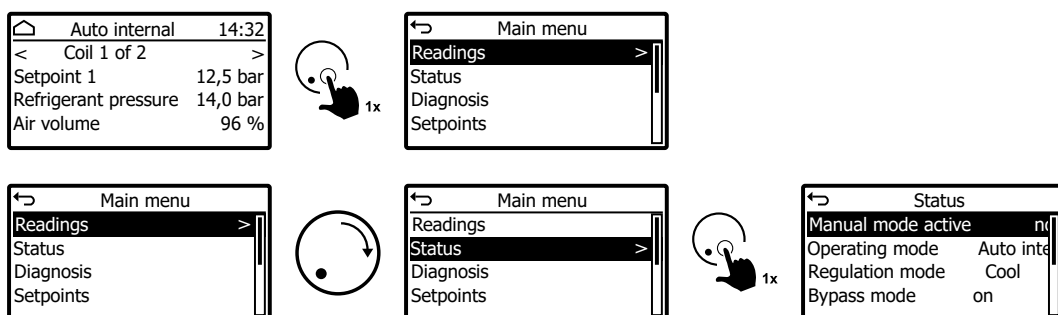
Podsvícení displeje se vypne po 5 minutách nečinnosti. Stisknutím tlačítka nebo otočením otočného a výběrového voliče.

5.1.2 Pohyb v nabídce

Pokud se v časovém intervalu posouvají zobrazení v nabídce Home, můžete zde přepínat mezi jednotlivými zobrazeními otáčením doleva nebo doprava.



Krátkým stisknutím otočného a výběrového voliče v nabídce Home přejdete do navigační úrovně nabídky. Odtud můžete otáčením doleva nebo doprava přecházet k jednotlivým položkám nabídky a opětovným krátkým stiskem přejít do příslušné podnabídky a vyvolat informace nebo provést nastavení.



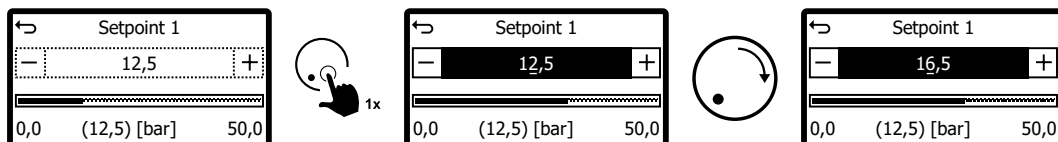
Chcete-li přejít do předchozí nabídky nebo ukončit funkci editace, stiskněte tlačítko pro návrat.



5.2 Režim editace

Po výběru parametru nebo funkce krátkým stisknutím otočného a výběrového voliče přejdete do režimu editace.

Na displeji se přitom zobrazují různé informace. Chcete-li změnit parametr nebo funkci, otočte otočným a výběrovým voličem doleva nebo doprava.



UPOZORNĚNÍ

Při změně číselné hodnoty můžete **dlouhým stisknutím (2 s)** otočného a výběrového voliče změnit kurzor a poté vybrat položku, kterou chcete změnit.

5.3 Zobrazení stavových LED

K LED diodám:

- nejvyšší LED „**Všeobecný provozní stav**“: svítí zeleně, jakmile je na GMMnext spuštěna aplikace, a bliká zeleně, jakmile běží alespoň jeden ventilátor.
- prostřední LED „**Alarmový stav**“: viz níže
- nejnižší LED „**Interní/externí komunikace**“: v současné době se ještě nepoužívá.

Střední LED dioda s označením „**Alarmový stav**“:

- Když je „**Alarm Prio 1**“ aktivní, svítí LED dioda **červeně**.
- Když není „**Alarm Prio 1**“ aktivní, avšak je „**Alarm Prio 2**“ aktivní nebo **skupinové hlášení o sledování naměřených hodnot** hlásí varování, pak LED dioda svítí **oranžově**.

„**Alarm Prio 1**“ se aktivuje, když je splněna alespoň jedna z následujících podmínek:

- Všechny ventilátory hlásí alarm.
- Sledování naměřených hodnot signalizuje varování (volitelné/konfigurovatelné).
- Problém s napájením
- Chyba komunikace s modulem Master

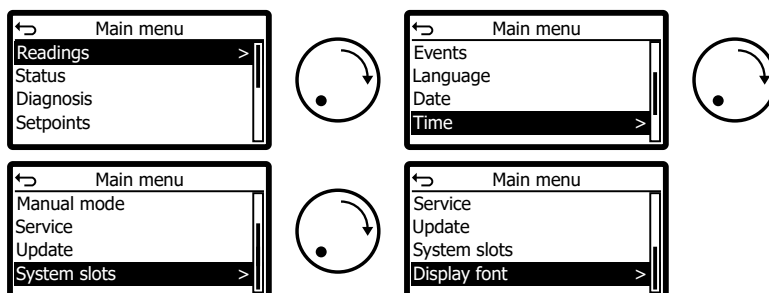
„**Alarm Prio 2**“ se aktivuje, když je splněna alespoň jedna z následujících podmínek:

- Alespoň jeden ventilátor signalizuje alarm nebo varování.
- Čidlo nebo analogový vstup hlásí varování. - Čerpadlo hlásí varování.
- Ventil hlásí varování.
- Sledování naměřených hodnot signalizuje varování (volitelné/konfigurovatelné).
- GMOD 08 hlásí varování.

6 Main menu

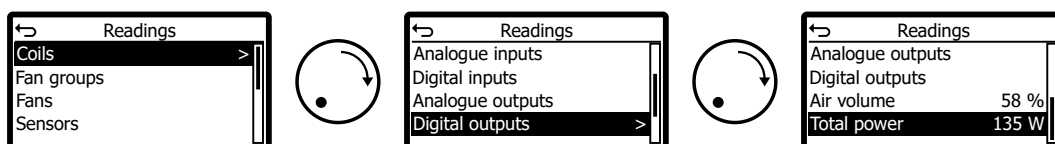
Z nejvyšší nabídky, tj. nabídky Home, krátkým stisknutím otočného a výběrového voliče přejdete do hlavní nabídky. Odtud můžete přejít k jednotlivým položkám podnabídky a také k servisní nabídce.

V hlavní nabídce se nacházejí následující položky podnabídky:



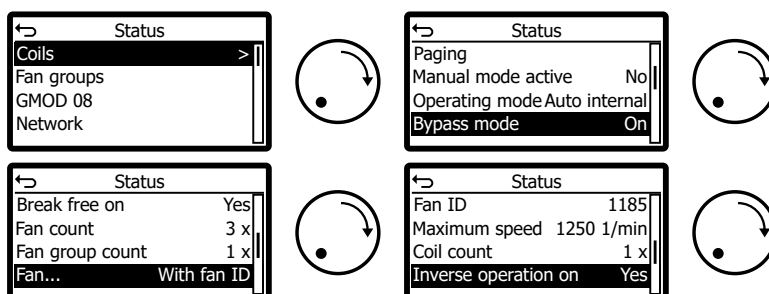
6.1 Readings

V nabídce Skutečné hodnoty se zobrazují aktuální hodnoty regulačních smyček nebo vstupních signálů, ventilátorů, čidel, stav digitálních a analogových vstupů a výstupů, aktuální celkový výkon a objem vzduchu.



6.2 Stavová nabídka

Zde se zobrazují provozní stavy, nastavení konfigurace a čísla sériové a softwarové verze.



← Status Wait time 16 h 10 min Inverse operation active No Night setback on No Night setback active No		← Status Subcooler on No Subcooler active No Serial n... 01-01-20-13-00523 Software-Version 1.0.0		← Status Subcooler active No Serial n... 01-01-20-13-00523 Software-Version 1.0.0 System of units SI(°C, bar)
---	---	--	---	--

6.3 Diagnosis

Nabídka diagnostiky poskytuje centrální přehled o stavu systému regulátoru a ventilátorů. Zobrazují se jak údaje o parametrech a procesech ventilátorů, tak i skupinová hlášení, jako jsou alarmová, varovná a provozní hlášení.

← Diagnosis Fans > Alarm message Inactive Warning message Inactive Operating message active		← Diagnosis Fan alarm No Fan warning No Fan alarm No Pump alarm No		← Diagnosis Temperature group No Pressure group mess.. No Humidity group No Spread group No
---	---	---	---	--

6.4 Setpoints

Požadované hodnoty pro každou nakonfigurovanou regulační smyčku lze nastavit prostřednictvím nabídky požadovaných hodnot. Počet regulačních smyček a jejich parametry lze konfigurovat v servisním menu.

← Setpoints Coil 1 > Coil 2
--

V závislosti na konfiguraci počtu lze pro každou regulační smyčku nakonfigurovat až 2 požadované hodnoty.

← Coil 1 Setpoint 1 > Setpoint 2

6.5 Events

Časově omezené i jednorázové události se trvale ukládají s časovým razítkem do paměti událostí.

Časově omezené události jsou například poruchy ventilátoru nebo čidla. Tyto události jsou aktivní, když nastane poruchový stav, a jsou ukončeny, když poruchový stav již neexistuje.

Mezi jednorázové události patří například okamžik uvedení do provozu.

Procházet paměť událostí lze horizontálně (vlevo/vpravo) a vertikálně (nahoru/dolů). V horizontální rovině jsou události zobrazeny zleva doprava v chronologickém pořadí.

Aktivní události se zobrazují vlevo. Poté následují ukončené události.

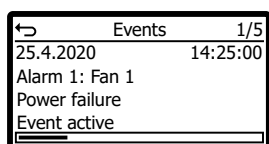
Při přechodu na událost můžete přejít na samotnou událost stisknutím otočného a výběrového voliče. Celým záznamem události pak můžete procházet otáčením otočného a výběrového voliče.

Opětovným stisknutím otočného a výběrového voliče se vrátíte na horizontální úroveň výběru.

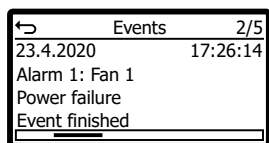
Časové razítko události je čas, kdy se událost stala aktivní.

Příklad:

Na ventilátoru 1 je aktuálně přítomen alarm č. 1. Konkrétně se jedná o výpadek napájení. K události došlo 25.4.2020 ve 14:25. Událost je aktuálně stále aktivní.

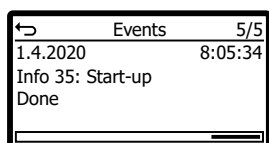


Dne 23.4.2020 došlo také k alarmu č. na ventilátoru 1. Událost je ukončena, alarm tedy již není aktivní.



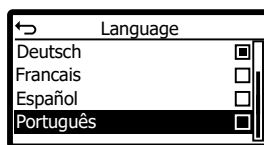
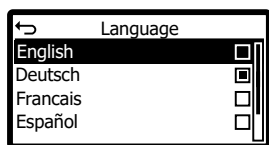
... do konce seznamu událostí.

Regulátor byl uveden do provozu dne 1.4.2020 v 08:05 hodin..



6.6 Language

Jazyk zobrazení lze změnit výběrem požadovaného jazyka.



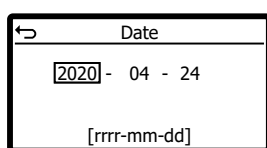
6.7 Datum/čas

Zde lze nastavit systémový čas (datum a čas). Čas se používá pro zadávání časů událostí do paměti událostí nebo pro časově řízené funkce (např. noční omezení nebo inverzní provoz).

Zobrazení data a času je specifické pro danou zemi v závislosti na nastaveném jazyce.

Po výpadku napájení jsou systémové hodiny po dobu 4 až 7 dnů napájeny pevně instalovaným záložním napájením v závislosti na okolní teplotě.

Datum a čas se nastavují ve formátu rok/měsíc/den resp. hodina/minuta/sekunda.



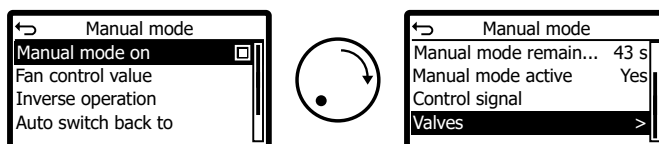

6.8 Manual mode

Manuální provoz slouží k manuálnímu spuštění ventilátorů výměníku tepla. Pokud je aktivován, ventilátory běží s řídicí hodnotou manuálního provozu.

ACHTUNG

Manuální provoz je nezávislý na povolovacím signálu, má nejvyšší prioritu a vypíná všechny ostatní režimy ovládání!

Aktivní manuální provoz se trvale uloží, tj. je opět aktivní i po vypnutí a zapnutí napájení.

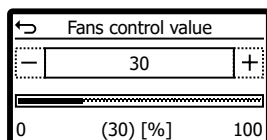


6.8.1 Manual mode on

Zde lze zapnout nebo vypnout manuální provoz.

6.8.2 Fans control value

Zde lze nakonfigurovat řídicí hodnotu ventilátoru, která je vysílána do všech ventilátorů, když je aktivní manuální režim (zapnutý ručně nebo řídicím signálem).



6.8.3 Inverse operation

Pokud je zapnutý manuální provoz, je možné ventilátory spustit v opačném směru, než je preferovaný směr otáčení.

K tomu je třeba aktivovat funkci „Inverzní provoz“.

UPOZORNĚNÍ

Funkce je možná pouze u ventilátorů EC s datem dodání > 2012 (přibližný údaj, neboť mohlo dojít k postupnému doprodeji zásob).

6.8.4 Automatické zpětné přepnutí do regulačního režimu po

Tuto funkci lze použít k automatickému vypnutí manuálního provozu aktivovaného manuálně přes menu (nebo přes sběrnici Fieldbus) po nastavitelné době a obnovení normálního regulačního provozu. Pokud je nastavena hodnota „0 min“, nedochází k automatickému vypnutí a manuální provoz zůstává aktivní, dokud není vypnut manuálně.

Pokud je manuální provoz zapnutý prostřednictvím řídicího signálu (manuální provoz), nedochází k automatickému přepnutí zpět do normálního režimu.

6.8.5 Zbývající doba manuálního provozu

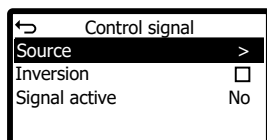
Pokud je parametr „Automatické zpětné přepnutí do regulačního režimu“ > 0 a manuální provoz je zapnut manuálně, zobrazí se zde zbývající doba provozu do přepnutí zpět do regulačního režimu.

6.8.6 Manuální provoz aktivní (stav)

Zobrazí se, zda je aktivní manuální provoz.

6.8.7 Řídicí signál (manuální provoz)

Manuální provoz lze aktivovat také prostřednictvím digitálního vstupu (řídícího signálu). Pokud je řídicí signál přítomen, je do ventilátorů vyvedena dříve nastavená řídicí hodnota v manuálního provozu.



6.8.7.1 Zdroj řídicího signálu

Zde lze libovolně konfigurovat zdroj digitálního vstupu.

Pokud není požadován žádný řídicí signál, aktivujte možnost „Nevybrána žádná možnost“.

6.8.7.2 Inverze řídicího signálu

Externí řídicí signál lze v případě potřeby také invertovat.

Pokud je zvolena inverze, je vysoký signál (+24 V) na vybraném řídicím vstupu interně invertován. Nízký signál (otevřený vstup nebo GND) na vybraném řídicím vstupu pak aktivuje manuální provoz.

6.8.7.3 Signal active

Zde se zobrazuje stav interního signálu po případné inverzi.

6.8.8 Valves

Pokud jsou na analogovém výstupu nakonfigurovány ventily (např. obtokový ventil nebo ventil rekuperace tepla), jsou zde zobrazeny a lze je aktivovat ručně.

Předpokladem aktivace je předchozí zapnutí manuálního provozu.

6.9 Service

Centrální konfiguraci regulátoru lze provést v servisním menu.

Jednotlivé dílčí funkce naleznete v samostatné kapitole "[Servisní nabídka](#)".

6.10 Update

Software GMMnext lze aktualizovat pomocí paměťového média USB bez dalšího hardwaru nebo softwaru. Proces aktualizace je odolný proti chybám, protože se jedná o systém s více oddíly (system0 a system1).

Během procesu aktualizace se nový software nejprve zapíše do neaktivního oddílu a nový oddíl se spustí až na konci úspěšného postupu aktualizace. Pokud například během procesu aktualizace dojde k výpadku napájení nebo k vyjmutí paměťového zařízení USB, dosud aktivní oddíl zůstane nepoškozený a restartuje se.

Pro aktualizaci je nutné použít standardní paměťové zařízení USB. Tato flash paměť musí být naformátována následujícím způsobem:

- Flash paměť má klasickou tabulku oddílů systému DOS.
- Na flash paměti je přesně jeden oddíl.
- Oddíl musí být naformátován systémem FAT32.
- Velikost alokačních jednotek musí být 8192 bajtů.
- Štítek oddílu musí být nazván **NEXO_RAUC**.

To lze provést z Průzkumníku Windows tak, že vyberete rozpoznanou flash paměť, pravým tlačítkem myši otevřete kontextovou nabídku, vyberete výše uvedené body a spustíte formátování.

Aktualizační soubor je pak nutné zkopírovat do kořenového adresáře paměťového zařízení USB. Název souboru přitom musí být následující:

update-bundle-guentner-image-nexo-guentner-nexo-ec-1.raucb

V budoucnu bude aktualizační soubor k dispozici ke stažení například na domovské stránce společnosti Güntner.

Více informací naleznete na <https://www.guentner.eu/products/controls/>.

6.10.1 Proces aktualizace

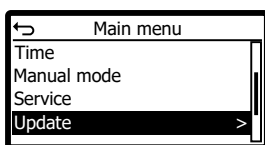
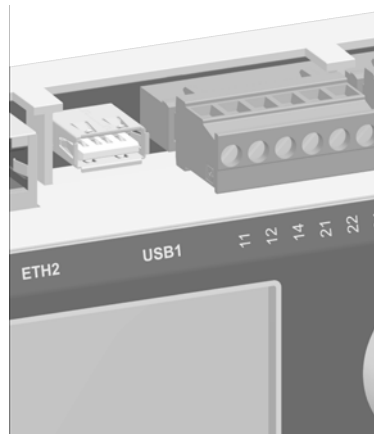
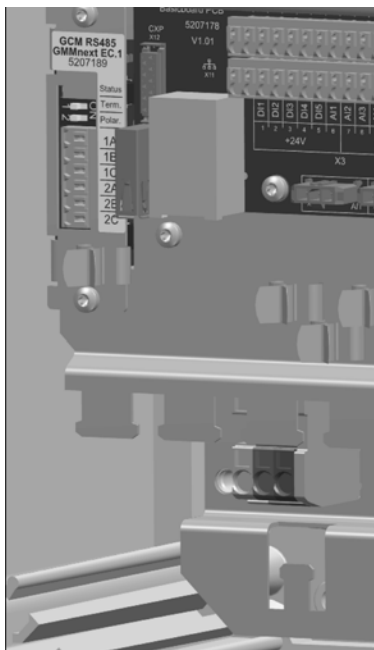
ACHTUNG

Nejprve zkontrolujte, zda je správně nastaveno datum a čas.

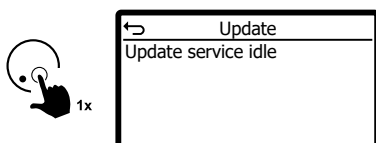
To je naprosto nezbytné pro úspěšnou kontrolu aktualizačního certifikátu.

Viz také "[Datum/čas](#)".

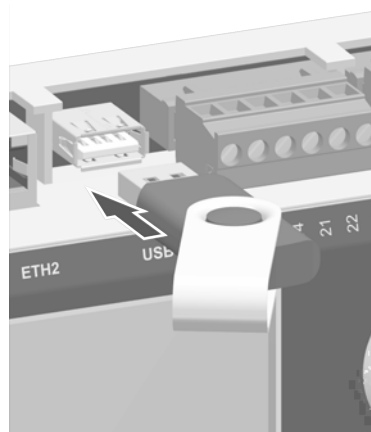
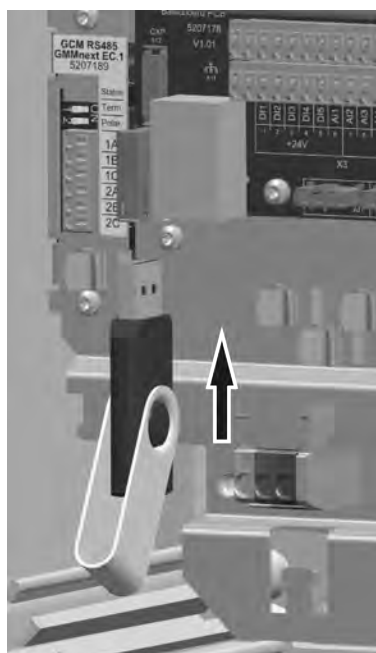
Před vložením paměťového zařízení USB pak přejeděte do podnabídky „Aktualizace“.



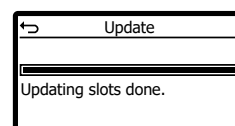
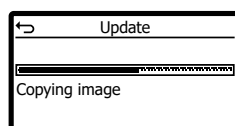
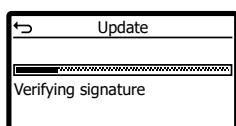
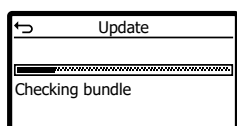
Aktualizační služba se pak zobrazí se stavem „neaktivní“, což znamená, že aktuálně neběží žádný aktualizací proces.



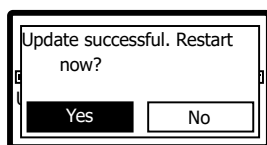
Teprve nyní vložte připravenou flash paměť USB do portu USB1.



Aktualizace se automaticky spustí. Nyní se zobrazují příslušné stavy procesu aktualizace. „Ukazatel postupu“ signalizuje postup až do 100 %.

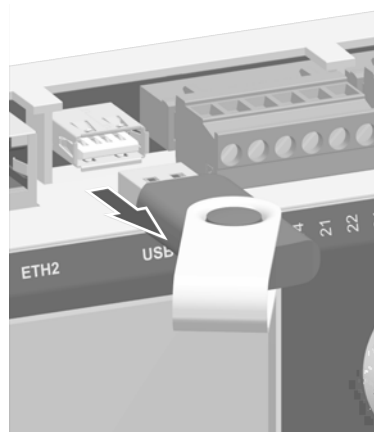
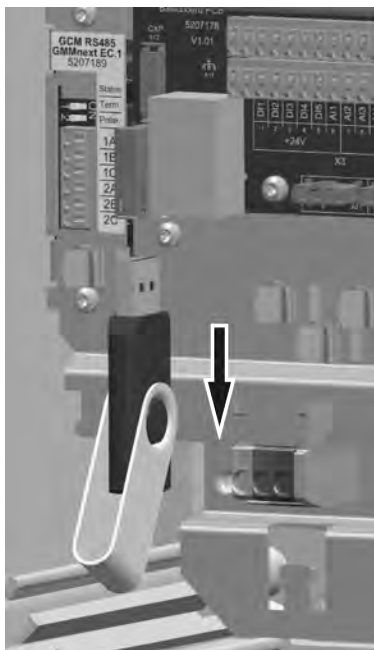


Po dokončení aktualizace, včetně případné migrace dat, se zobrazí zpráva:

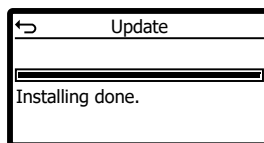
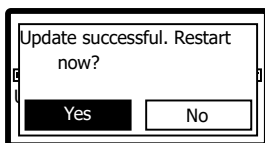


ACHTUNG

Před restartem nejprve vyjměte flash paměť USB!



Následně potvrďte volbu „Restartovat nyní“ volbou „Ano“.

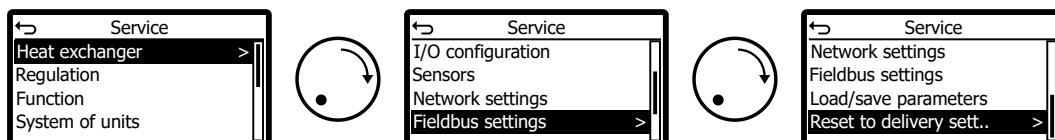


Systém se nyní automaticky restartuje.

7 Servisní nabídka

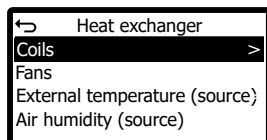
Pomocí Servisní nabídky lze provádět veškerá nastavení regulátoru a připojených ventilátorů.

V této nabídce se nacházejí následující hlavní kategorie, které jsou popsány v následujících kapitolách.



7.1 Heat exchanger

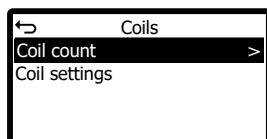
Zde lze provádět všechna nastavení, která mají vliv na celý výměník tepla.



Poznámka: Pokud je nakonfigurováno a připojeno venkovní čidlo teploty nebo vlhkosti, zobrazují se zde také aktuální naměřené hodnoty.

7.1.1 Regulační smyčky (výměníky tepla)

Zde lze provádět všechna základní nastavení regulačních smyček, která se týkají samotného výměníku tepla. Sem patří počet jednotlivých instalovaných výměníků tepla, jejich typ (tj. jaké médium se používá), která čidla jsou instalována a použita a případně ke které řadě ventilátorů má být regulační smyčka přiřazena.



UPOZORNĚNÍ

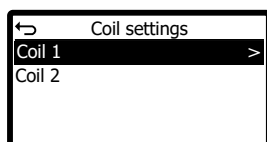
Související interní regulační smyčky se konfiguruji samostatně v nabídce, viz kapitola "[Regulace \(servisní nabídka\)](#)".

7.1.1.1 Coil count

Lze nakonfigurovat až 5 nezávislých regulačních smyček. Zde nastavte počet podle stávajících okruhů výměníku tepla.

7.1.1.2 Coil settings

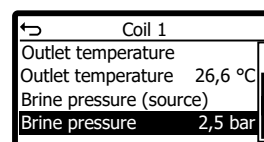
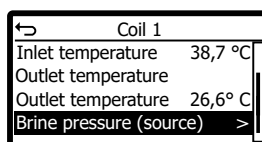
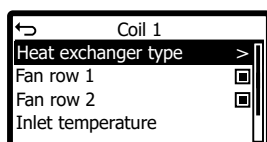
Zde můžete provádět příslušná nastavení pro každou regulační smyčku.



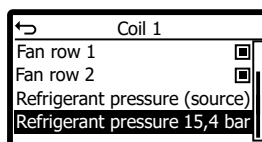
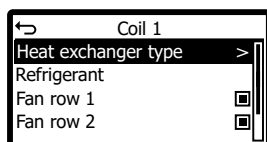
ACHTUNG

Nabízené parametry se liší v závislosti na zvoleném typu výměníku tepla.

Následující parametry se zobrazují u **Dry cooler** :



Následující parametry se zobrazují u **Condenser** :



7.1.1.2.1 Fan row 1

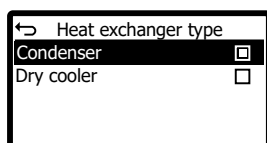
Zde můžete nastavit, zda má být u výměníků tepla se 2 řadami ventilátorů touto regulační smyčkou ovlivňována řada ventilátorů 1 (levá řada, při pohledu ze strany vstupu).

7.1.1.2.2 Fan row 2

Zde můžete nastavit, zda má být u výměníků tepla se 2 řadami ventilátorů touto regulační smyčkou ovlivňována řada ventilátorů 2 (pravá řada, při pohledu ze strany vstupu).

7.1.1.3 Heat exchanger type

Zde lze nastavit typ výměníku tepla pro tuto regulační smyčku.



7.1.1.4 Refrigerant

Tato položka nabídky je k dispozici pouze pro výměníky tepla typu kondenzátor. Zde můžete nastavit, zda bude definováno chladivo a zda se podle toho zobrazují požadované a skutečné hodnoty s přepočtem teploty.

Pokud nebude definováno chladivo, zobrazuje se na displeji výhradně tlak.

GMMnext může vypočítat kondenzační teplotu na základě kondenzačního tlaku a nastaveného chladiva a použít ji pro zobrazení a regulaci.

Aktuálně GMMnext podporuje následující chladiva:

- R134a
- R290
- R404A
- R407C
- R410A
- R507
- R717
- R723
- R744
- R22
- R1234yf
- R1234ze
- R1270
- R32
- R407A
- R407F
- R417A
- R427A
- R448A
- R449A
- R450A
- R452A
- R513A
- R600
- R600a

7.1.1.5 V případě kondenzátoru

7.1.1.5.1 Refrigerant pressure (source)

Zde lze nastavit zdroj snímače tlaku, který se používá jako skutečná hodnota PID regulátoru pro tuto regulační smyčku.

7.1.1.5.2 Tlak média (aktuální hodnota)

Zobrazí se aktuálně naměřený tlak média.

7.1.1.6 U suchého chladiče

7.1.1.6.1 Inlet temperature

Zde lze nastavit zdroj čidla vstupní teploty pro tuto regulační smyčku. Tato teplota nebude použita pro regulaci regulační smyčky. Slouží ke snímání, zobrazení, indikaci na sběrnici a případně k určení rozdílu teplot, např. ve srovnání s výstupní teplotou.

7.1.1.6.2 Vstupní teplota (aktuální hodnota)

Pokud je toto čidlo nakonfigurováno a měří platné hodnoty, zobrazí se naměřená vstupní teplota.

7.1.1.6.3 Výstupní teplota (zdroj)

Zde lze nastavit zdroj čidla výstupní teploty pro tuto regulační smyčku. Tato teplota se používá jako skutečná hodnota pro PID regulátor této regulační smyčky.

7.1.1.6.4 Výstupní teplota (aktuální hodnota)

Pokud je toto čidlo nakonfigurováno a měří platné hodnoty, zobrazí se naměřená výstupní teplota.

7.1.1.6.5 Brine pressure (source)

Zde lze nakonfigurovat zdroj jakéhokoli stávajícího čidla tlaku solného roztoku.

7.1.1.6.6 Tlak solného roztoku (aktuální hodnota)

Pokud je toto čidlo nakonfigurováno a měří platné hodnoty, zobrazí se naměřený tlak solného roztoku.

7.1.1.7 Fans

Tato nabídka poskytuje informace o připojených ventilátorech a umožňuje v případě potřeby změnit nastavení jednotlivých ventilátorů.

Fans	
Air volume (total)	58 %
Total power	135 W
Fan settings	

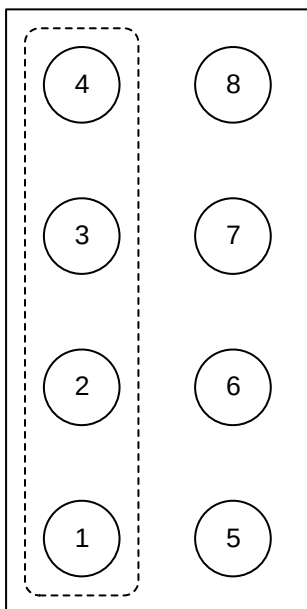
7.1.1.7.1 Způsob počítání ventilátorů

Zde můžete definovat způsob počítání, podle kterého se budou číslovat ventilátory na výměníku tepla. Aktuálně jsou podporovány následující způsoby počítání:

Při způsobu počítání „**Podél řady**“ se ventilátory v první řadě ventilátorů nejprve počítají zepředu dozadu a poté se přechází k další řadě ventilátorů zleva doprava.

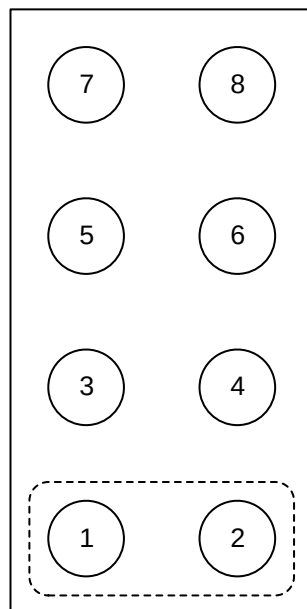
Při alternativním způsobu počítání „**Podél sloupce**“ se ventilátory v prvním sloupci ventilátorů nejprve počítají zleva doprava a poté se přechází k další řadě ventilátorů zepředu dozadu.

Následující obrázky znázorňují různé způsoby počítání na příkladu výměníku tepla s 8 ventilátory rozmístěnými ve 2 řadách.



Připojovací strana

Způsob počítání podél řady



Připojovací strana

Způsob počítání podél sloupce

Pokud se způsob počítání ventilátorů liší od obvyklého standardu, lze to zohlednit tímto nastavením.

7.1.1.7.2 Air volume

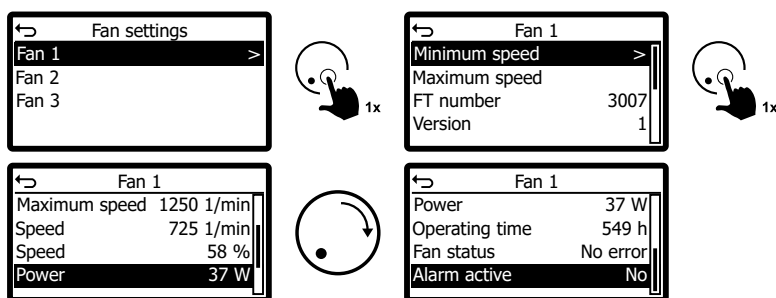
Zobrazuje se kumulovaný celkový objem vzduchu všech ventilátorů v %.

7.1.1.7.3 Total power

Zobrazuje se aktuální celkový výkon všech ventilátorů.

7.1.1.7.4 Fan settings

V této nabídce se pro každý ventilátor zobrazují aktuální procesní údaje, varování a alarmy a lze zde také provádět ruční změny parametrů.



Minimum speed

V případě potřeby zde můžete nastavit minimální otáčky ventilátoru.

ACHTUNG

Tento parametr by měla měnit pouze kvalifikovaná osoba, protože ovlivňuje minimální objem vzduchu ventilátoru.

Pokud například požadujete základní hodnotu pro regulační smyčku, nakonfigurujte ji místo toho v příslušné regulační smyčce.

Maximum speed

Zde lze v případě potřeby nastavit maximální otáčky (otáčky pracovního bodu) ventilátoru.

ACHTUNG

Tento parametr by měla měnit pouze kvalifikovaná osoba, protože ovlivňuje provozní bod ventilátoru a při nesprávné konfiguraci může vést například k překročení maximálního limitu hluku.

FT number

Zobrazí se číslo typu ventilátoru (bez čísla verze). Je součástí čísla dílu ventilátoru Güntner.

Číslo verze

Zobrazí se číslo verze hardwaru ventilátoru. Je součástí čísla dílu ventilátoru Güntner.

Maximální otáčky

Zde se zobrazují aktuálně nakonfigurované maximální otáčky ventilátoru. Tyto otáčky se také označují jako rychlost pracovního bodu.

Otáčky aktuální

Zobrazí se aktuální otáčky ventilátoru.

Otáčky v %

Zobrazí se aktuální otáčky v procentech maximálních otáček ventilátoru.

Power

Zobrazí se aktuální výkon ventilátoru vypočítaný z napětí stejnosměrného spoje a proudu stejnosměrného spoje.

Operating time

Zobrazí se provozní hodiny ventilátoru.

Fan status

Zobrazí se, zda je ventilátor aktuálně bez chyby, nebo vykazuje chybu.

Alarm active

Zobrazí se, zda je pro tento ventilátor aktuálně aktivní alarm.

7.1.1.8 Vnější teplota(Zdroj)

Zde lze nakonfigurovat zdroj čidla vnější teploty. V případě potřeby zde vyberte dříve vytvořené teplotní čidlo.

7.1.1.9 Vnější teplota (aktuální hodnota)

Pokud je toto čidlo nakonfigurováno a měří platné hodnoty, zobrazí se naměřená vnější teplota.

7.1.1.10 Vlhkost vzduchu(Zdroj)

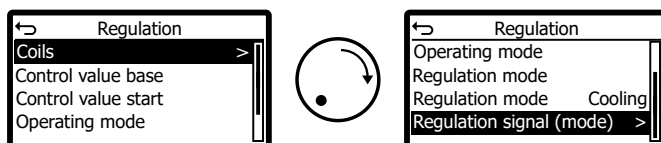
Zde lze nakonfigurovat zdroj čidla vlhkosti vzduchu. V případě potřeby zde vyberte dříve čidlo vlhkosti vzduchu.

7.1.1.11 Vlhkost vzduchu (aktuální hodnota)

Pokud je toto čidlo nakonfigurováno a měří platné hodnoty, zobrazí se naměřená vlhkost vzduchu.

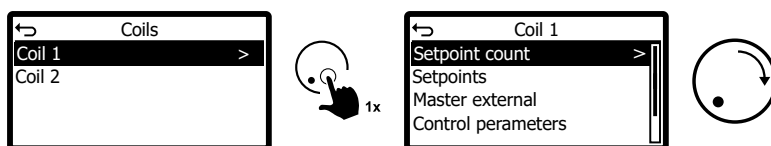
7.2 Regulace (servisní nabídka)

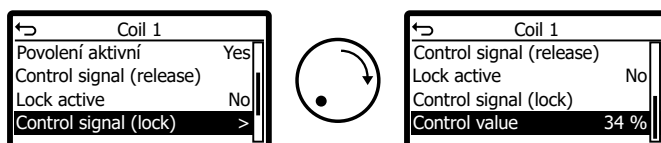
Zde můžete provádět nastavení, která platí buď pro danou regulační smyčku nebo pro všechny regulační smyčky.



7.2.1 Regulační smyčky (regulace)

Zde lze provádět nastavení, která se vztahují výhradně na vybranou řídicí smyčku.

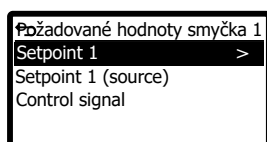




7.2.1.1 Setpoint count

Na jednu regulační smyčku lze nakonfigurovat až 2 požadované hodnoty. Přepnutí z požadované hodnoty 1 na požadovanou hodnotu 2 probíhá pomocí volně konfigurovatelného řídicího signálu. Následné zobrazení požadované hodnoty 2 (zdroj a hodnota) závisí na tom, zda je počet požadovaných hodnot nastaven na 2.

7.2.1.2 Nastavení požadovaných hodnot



Zde lze konfigurovat požadované hodnoty interních PID regulátorů, případně zdroje požadovaných hodnot a řídicí signál pro přepnutí z požadované hodnoty 1 na 2.

7.2.1.2.1 Požadovaná hodnota 1/2

Zde lze nastavit parametry požadované hodnoty 1 nebo 2 pro tuto regulační smyčku.

7.2.1.2.2 Požadovaná hodnota 1/2 (zdroj)

Pokud požadovaná hodnota nemá pocházet z interního parametru Požadovaná hodnota 1 nebo 2, lze zde zvolit zdroj, např. externí analogový signál požadované hodnoty.

Viz také "[Požadovaná hodnota teplotních signálů / požadovaná hodnota tlakových signálů](#)".

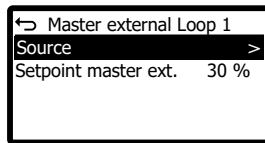
7.2.1.2.3 Control signal

V případě potřeby lze zde nastavit zdroj řídicího signálu (digitální vstup) pro přepnutí vybrané regulační smyčky z požadované hodnoty 1 na požadovanou hodnotu 2.

7.2.1.3 Master external

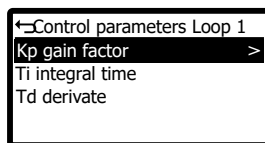
V provozním režimu „Slave externí analogový“ je řídicí hodnota ventilátorů zadávána prostřednictvím analogového signálu. Zde lze konfigurovat zdroj dříve nakonfigurovaného signálu řídicí hodnoty ventilátoru.

Viz také "[Signály řídicí hodnoty ventilátoru](#)".



7.2.1.4 Regulační parametry PID

Zde lze nastavit regulační parametry PID regulátoru příslušné regulační smyčky.



7.2.1.4.1 Kp gain factor

Faktor Kp udává regulační zesílení. Je to proporcionální část regulační trasy, která sleduje vstupní signál.

7.2.1.4.2 Doba pozdržení Ti

Složka I regulace zajišťuje konstantní změnu výstupní úrovně regulátoru, dokud skutečná hodnota nedosáhne požadované hodnoty.

7.2.1.4.3 Td derivate

Složka D regulace nereaguje na regulační odchylku, nýbrž na rychlost změny.

7.2.1.5 Povolení a zablokování regulační smyčky

Pro každou regulační smyčku lze nakonfigurovat jeden explicitní řídicí signál povolení a jeden explicitní řídicí signál zablokování. Pro tento účel lze nastavit zdroj signálu a libovolnou inverzi.

Oba signály lze použít samostatně a flexibilně k ovlivnění výstupního signálu regulační smyčky pomocí různých logických přístupů.

Aby regulační smyčka (regulátor PID) fungoval a generoval požadovaný výstupní signál pro aktivaci ventilátorů, musí být povolovací signál 1 (= High). A blokovací signál 0 (= Low). V opačném případě je výstupní signál regulační smyčky 0, tj. odpovídající přiřazené ventilátory nejsou aktivovány.

Standardně je 1. regulační smyčka povolována přes digitální vstup 1 a není nakonfigurováno žádné přídavné blokování. Povolení lze konfigurovat také přes jiné vstupy. Všechna další nastavení se v případě potřeby provádějí v závislosti na počtu regulačních smyček a dalších funkcích.

7.2.1.5.1 Povolení aktivní

Zde se zobrazuje, zda je regulační smyčka povolena (buď řídicím signálem, nebo trvale).

7.2.1.5.2 Control signal (release)

Zde lze konfigurovat zdroj řídicího signálu, který se používá k aktivaci vybrané řídicí smyčky. Signál lze v případě potřeby také invertovat.

ACHTUNG

Pokud nebude nakonfigurován žádný řídicí signál pro povolení, je regulační smyčka vždy povolena.

7.2.1.5.3 Lock active

Zde se zobrazuje, zda je regulační smyčka blokována (buď digitálním vstupem, nebo případně jinou funkcí, např. „Blokování ventilátoru od polohy ventilu“ v režimu rekuperace tepla).

7.2.1.5.4 Control signal (lock)

Zde lze konfigurovat zdroj řídicího signálu, který se používá k blokování řídicí smyčky. Signál lze v případě potřeby také invertovat.

ACHTUNG

Pokud nebude nakonfigurován žádný řídicí signál pro blokování, pak blokování není účinné.

7.2.2 Řídicí hodnota-základ a řídicí hodnota-start

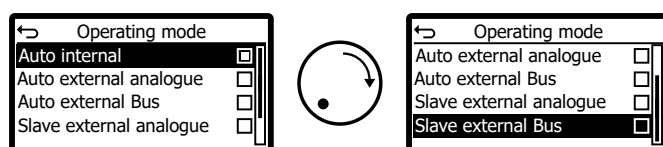
Funkce řídicí hodnota-základ se používá pro nastavení minimálních otáček. Funkce řídicí hodnota-start se používá pro stanovení spouštěcího bodu pro vyslání řídicí hodnoty.

Zde je několik příkladů nastavení:

Řídicí hodnota-základ	Řídicí hodnota-start	Funkce
0 %	0 %	Funkce vypnuty, normální regulace 0 %...100 % při povolení
10 %	0 %	Vydá se alespoň 10 % řídicí hodnoty, když je aktivní povolení
10 %	5 %	Nejméně 10 % řídicí hodnoty se vydá pouze tehdy, když regulace dosáhne 5 % a čeká se na povolení.
10 %	10 %	Teprve když regulace dosáhne 10 %, vydá se řídicí hodnota regulace 10 %...100 %.

Řídicí hodnota-základ	Řídicí hodnota-start	Funkce
0 %	5 %	Pokud je hodnota regulace nižší než 5 %, je řídicí hodnota 0 %. Od 5% regulace s aktivním povolením se vydá regulační hodnota (5 %...100 %).

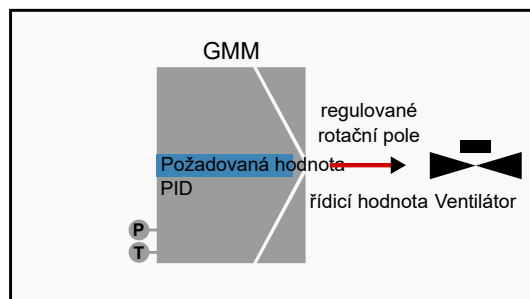
7.2.3 Operating mode



V této nabídce lze nastavit provozní režim. Nastavení pak platí pro všechny regulační smyčky.

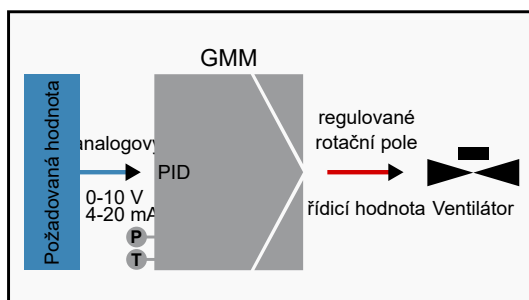
7.2.3.1 Auto internal

V tomto provozním režimu se regulace automaticky nastaví na interně nastavenou požadovanou hodnotu. Požadovanou hodnotu 1 a příp. požadovanou hodnotu 2 lze nastavit individuálně pro každou regulační smyčku v položce nabídky „Požadované hodnoty“.



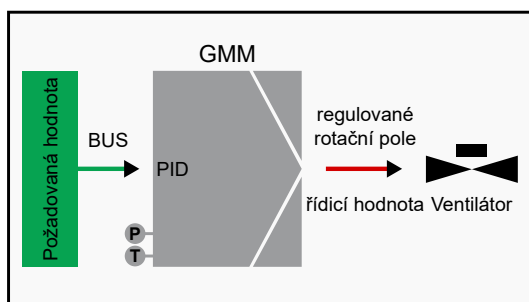
7.2.3.2 Auto external analogue

V tomto provozním režimu se regulace automaticky nastaví na externí analogovou nastavenou požadovanou hodnotu. K tomu je třeba nakonfigurovat odpovídající signál snímače „Požadovaná teplota“ nebo „Požadovaný tlak“ (viz "[Požadovaná hodnota teplotních signálů](#) / [požadovaná hodnota tlakových signálů](#)") a přiřadit jej analogovému vstupu.



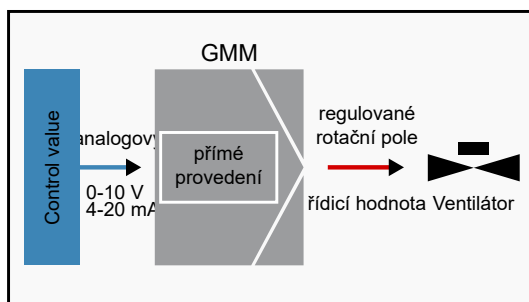
7.2.3.3 Auto external Bus

V tomto provozním režimu se požadovaná hodnota zadává prostřednictvím jednoho z možných sběrnicových rozhraní/protokolů. Pro provoz sběrnicového rozhraní může být vyžadován další komunikační modul pro konfiguraci sběrnicového rozhraní.



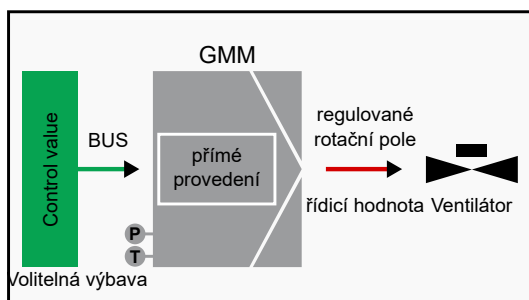
7.2.3.4 Slave external analogue

V tomto provozním režimu neprobíhá interní regulace, nýbrž je externí analogový signál řídicí hodnoty ventilátoru přenášén přímo na ventilátory. Za tímto účelem je nutné nejprve vytvořit odpovídající signál řídicí hodnoty ventilátoru, přiřadit jej analogovému vstupu a přiřadit jej řídicí smyčce jako hlavní řídicí hodnotu, viz také "[Signály řídicí hodnoty ventilátoru](#)".



7.2.3.5 Slave external Bus

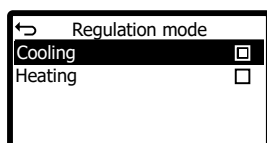
V tomto provozním režimu se řídicí hodnota zadává prostřednictvím jednoho z možných sběrnicových rozhraní/protokolů. Pro provoz sběrnicového rozhraní může být vyžadován další komunikační modul, viz také konfigurace sběrnicového rozhraní.



7.2.4 Regulation mode

GMMnext se obvykle používá pro chlazení kapalin a chladiv. V některých aplikacích se vyžaduje obrácená funkce, tj. ohřev kapalin (např. u tepelných čerpadel). Parametr „Regulační režim“ lze použít pro globální nastavení regulační logiky na vytápění pro všechny regulační smyčky.

Alternativně k pevnému nastavení regulačního režimu lze přepínání provést pomocí volně konfigurovatelného řídicího signálu, viz „Řídicí signál (regulační režim)“.



7.2.5 Regulační režim (aktuální)

Zobrazí se aktuální regulační režim.

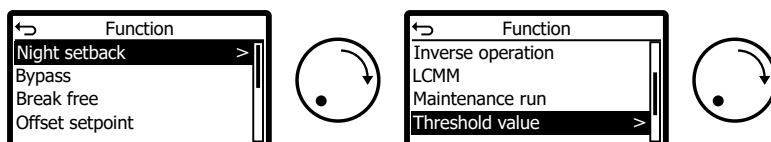
7.2.6 Řídicí signál (regulační režim)

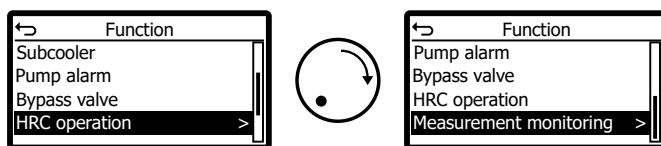
Pomocí řídicího signálu je možné přepnout regulační režim z chlazení na vytápění. V případě potřeby tu lze nakonfigurovat zdroj digitálního signálu a případně také inverzi řídicího signálu.

Přepnutí z chlazení na ohřev pak ovlivňuje všechny regulační smyčky.

7.3 Function

V této položce servisní nabídky lze podle potřeby aktivovat a konfigurovat speciální funkce.

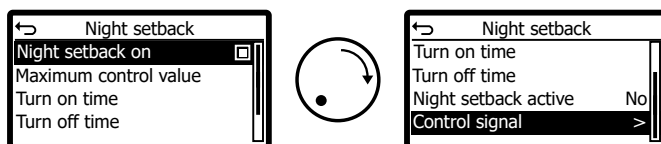




7.3.1 Night setback

V tomto servisním bodě je nakonfigurováno noční omezení. Noční omezení způsobí omezení ventilátorů na maximální řídicí hodnotu (otáčky).

Aby noční omezení v závislosti na čase fungovalo, musí mít časy zapnutí a vypnutí různou hodnotu. Dbejte také na správné nastavení systémového času, viz také "[Datum/čas](#)". Je také důležité si uvědomit, že při delším vypnutí regulátoru může být nutné znovu správně nastavit systémový čas, protože hodiny reálného času se ukládají do vyrovnávací paměti pouze na dobu několika dnů, kdy je regulátor bez napětí.



7.3.1.1 Night setback on

Zde lze funkcí obecně zapnout nebo vypnout. Omezení je nastaveno pouze tehdy, když je funkce zapnuta, např. externím řídicím signálem nebo v závislosti na čase.

7.3.1.2 Maximum control value

Zde lze nastavit maximální řídicí hodnotu, na kterou jsou omezeny výstupní signály pro ventilátory.

7.3.1.3 Turn on time

Zde lze nastavit čas zapnutí nočního omezení. Noční omezení se pak zapíná v závislosti na systémovém čase.

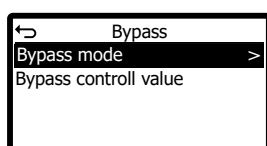
7.3.1.4 Turn off time

Zde lze nastavit čas vypnutí nočního omezení. Omezení řídicí hodnoty ventilátoru se pak opět deaktivuje.

7.3.1.5 Control signal

V případě potřeby lze zde nastavit zdroj řídicího signálu (digitální vstup) pro aktivaci nočního omezení.

7.3.2 Bypass



V tomto servisním bodě lze zapnout nebo vypnout funkci obtoku. Pokud byla funkce aktivována, lze nastavit řídicí hodnotu pro obtokový provoz. Tato funkce slouží k zachování provozu v případě poruchy některé z komponent GMMnext.

Funkce obtoku způsobí, že ventilátory běží rychlostí, kterou je třeba předem nastavit, pokud dojde k poruše GMMnext. Obtokové otáčky se automaticky aktivuje se zpožděním 10 s po výpadku spojení s GMMnext a v případě poruchy čidla.

Lze nastavit následující varianty:

Obtokový provoz ZAP.

Řídicí hodnota 0 %

... GMMnext je vadný nebo došlo k poruše připojení k ventilátorům:

=> všechny ventilátory se zastaví

Řídicí hodnota 100 %

... GMMnext je vadný nebo došlo k poruše připojení k ventilátorům:

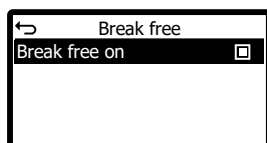
=> všechny ventilátory běží na 100 % otáček

Obtokový provoz VYP.

... GMMnext je vadný nebo došlo k poruše připojení k ventilátorům:

=> všechny ventilátory běží na poslední aktuální rychlost před výpadkem GMMnext.

7.3.3 Break free



Funkce odtržení brání zablokování ventilátorů v zimě při zasypání sněhem.

Tato funkce se v nabídce GMMnext nabízí pouze v případě, že je to možné u všech ventilátorů EC.

UPOZORN#NÍ

Funkce je možná pouze u ventilátorů EC s datem dodání > 2012 (přibližný údaj, neboť mohlo dojít k postupnému doprodeji zásob).

Při **deaktivované** funkci odtržení se ventilátor EC se přepne do poruchového režimu, pokud po spuštění nejsou zjištěny žádné otáčky. Ventilátor EC se nadále pravidelně pokouší o spuštění s nízkým startovacím proudem v preferovaném směru otáčení.

Při **aktivované** funkci odtržení ventilátor EC automaticky provede několik pokusů o spuštění s rostoucím startovacím proudem a střídavým směrem otáčení, pokud po spuštění nejsou zjištěny žádné otáčky. Během této doby není na GMMnext indikováno žádné chybové hlášení. Po úspěšném nastavení směru otáčení se ventilátor automaticky přepne do preferovaného směru otáčení a poté přejde do normálního provozu.

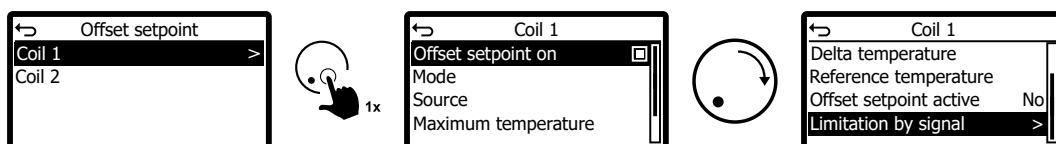
Pokud se ani zde nepodařilo dosáhnout rotace, ventilátor to signalizuje formou zprávy o zablokování. Ventilátor se nadále snaží o spuštění při nejnižším startovacím proudu ve střídavém směru otáčení.

7.3.4 Offset setpoint

Posun požadované hodnoty způsobí zvýšení nebo snížení aktuálně používané požadované hodnoty v závislosti na jiné hodnotě signálu.

Podporovány jsou 2 režimy posunu požadované hodnoty. V režimu „Referenční posun“ probíhá posun například v závislosti na venkovní teplotě nebo teplotě vlhkého teploměru. V režimu „Přímý posun“ se posun provádí v závislosti na signálu posunu požadované hodnoty, který může pocházet například z libovolného analogového vstupu. Tento signál posunu požadované hodnoty musí být nejprve vytvořen v nabídce čidel.

Posun požadované hodnoty lze nakonfigurovat pro každou regulační smyčku zvlášť.



7.3.4.1 Offset setpoint on

Zde lze obecně zapnout nebo vypnout posun požadované hodnoty pro příslušnou regulační smyčku.

7.3.4.2 Mode

Zde vyberte režim posunu požadované hodnoty.

Vyberte „**Referenční posun**“, pokud má být posun požadované hodnoty založen na venkovní teplotě nebo na teplotě vlhkého teploměru. Mějte prosím na paměti, že referenční posun na základě zde uvedených referenčních teplot má smysl a je nabízen pouze v případě, že samotná regulace je také založena na teplotě.

Vyberte „**Přímý posun**“, pokud má být požadovaná hodnota posunuta v závislosti na analogovém signálu.

7.3.4.3 Source

Tato položka nabídky se nabízí pouze v případě, že je nastaven režim „Přímý posun“.

V režimu „Přímý posun“ tu lze vybrat zdroj. Předtím musí být vytvořen snímač typu posunutí požadované hodnoty teploty nebo posunutí požadované hodnoty tlaku.

Viz také "[Požadovaná hodnota teplotních signálů / požadovaná hodnota tlakových signálů](#)".

Můžete také nastavit škálování posunu požadované hodnoty pro příslušný zdroj signálu. To znamená, že v závislosti na analogovém vstupu je možný jakýkoli kladný i záporný signál posunu.

7.3.4.4 Maximum temperature

Tato položka nabídky se nabízí pouze v případě, že je nastaven režim „Referenční posun“.

Zde se nastavuje maximální teplota, do které signál ovlivňuje posun.

7.3.4.5 Delta temperature

Tato položka nabídky se nabízí pouze v případě, že je nastaven režim „Referenční posun“.

Zde se nastavuje delta teploty, kterou má požadovaná hodnota dosáhnout před signálem posuvu.

7.3.4.6 Reference temperature

Tato položka nabídky se nabízí pouze v případě, že je nastaven režim „Referenční posun“.

Zde lze vybrat teplotu, která se má použít jako referenční.

Posun požadované hodnoty v závislosti na venkovní teplotě

Pro zajištění energeticky optimálního provozu má za určitých podmínek smysl posunout požadovanou hodnotu v závislosti na venkovní teplotě. Nastavení minimální kondenzační teploty může způsobit, že při zvýšení venkovní teploty bude venkovní teplota vyšší než nastavená hodnota. Pokud se má systém nyní provozovat pouze při částečném zatížení, lze ušetřit energii na ventilátorech zvýšením požadované hodnoty. Bez posunu by tyto ventilátory byly vždy aktivovány na 100 %, protože této požadované hodnoty nelze nikdy dosáhnout kvůli vysoké venkovní teplotě (nad požadovanou hodnotou).

Příklad:

Požadovaná hodnota = 25 °C

$\Delta T = 5 \text{ K}$

$T_{\text{max}} = 40 \text{ °C}$

V tomto příkladu musí být požadovaná hodnota vždy o 5 K vyšší než venkovní teplota. V okamžiku, kdy venkovní teplota dosáhne 20,1 °C, se požadovaná hodnota posune na 25,1 °C. Mezní hodnota T_{max} označuje rozsah, do kterého posun pracuje. V tomto příkladu se požadovaná hodnota posouvá od 20 °C. Maximální hodnota, na kterou lze požadovanou hodnotu posunout, je v tomto příkladu 45 °C.

7.3.4.7 Offset setpoint active

Zobrazuje se, zda je aktuálně aktivní posun požadované hodnoty.

7.3.4.8 Limitation by signal

Tato položka nabídky se nabízí pouze v případě, že je nastaven režim „Referenční posun“. Posun požadované hodnoty může být omezen signálem. Pokud je signál přítomen, je konečný výsledek posunu požadované hodnoty omezen na hodnotu nastavenou v položce „Maximální teplota“.

Tato funkce se používá například v režimu rekuperace tepla, aby systém rekuperace tepla pracoval spolehlivě a s optimální energetickou účinností v kombinaci se suchým chladičem, když je aktivován posun požadované hodnoty.

7.3.4.8.1 Maximum temperature

Když je aktivní signál pro omezení posunu požadované hodnoty, ovlivňuje signál posunu tento posun pouze do maximální teploty.

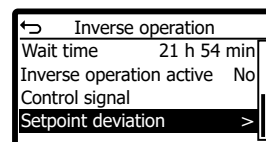
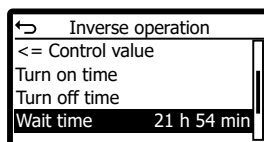
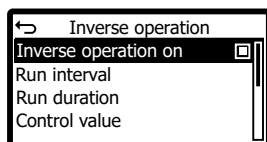
7.3.4.8.2 Omezení Max. posun požadované hodnoty aktivní

Zde se zobrazuje, zda je aktivní omezení posunu požadované hodnoty signálem.

7.3.4.8.3 Řídicí signál (Omezení signálem)

Zde lze nastavit zdroj a požadovanou inverzi řídicího signálu pro omezení posunu požadované hodnoty.

7.3.5 Inverse operation



Inverzní provoz se aktivuje v závislosti na době chodu ventilátorů. Probíhá s nastavitelnou řídicí hodnotou v opačném směru otáčení.

Tento inverzní provoz může sloužit k oddálení znečištění žebér výměníku tepla.

Provádění této funkce se spustí, pokud jsou splněny následující podmínky:

- Manuální provoz je deaktivován
- Řídicí hodnota všech PID regulátorů regulačních smyček $\leq$ konfigurovatelná řídicí hodnota
- Noční omezení vyp.
- Žádná porucha přístroje
- popř. v nakonfigurovaném časovém okně
- delta mezi skutečnou hodnotou a požadovanou hodnotou příslušných regulačních smyček není větší než nakonfigurovaná Δ max. hodnota

Inverzní provoz se provádí nezávisle na povolení regulátoru.

Pokud při inverzním provozu není splněna jedna z výše uvedených podmínek, inverzní provoz se zruší a regulátor přejde do normálního regulačního provozu. V tomto případě se inverzní provoz nepovažuje za prováděný a znovu se spustí až po splnění všech výše uvedených podmínek. Zrušení inverzního provozu vždy vynuluje počítadlo po dobu trvání inverzního provozu.

Inverzní provoz je dokončen teprve tehdy, když celá doba běhu proběhla bez přerušení. Inverzní provoz lze aktivovat také prostřednictvím řídicího signálu.

ACHTUNG

Funkce je možná pouze u ventilátorů EC s datem dodání > 2012 (přibližný údaj, neboť mohlo dojít k postupnému doprodeji zásob).

7.3.5.1 Inverzní provoz Zap.

Slouží k zapnutí nebo vypnutí funkce.

7.3.5.2 Interval zapnutí

Pokud byly ventilátory po tuto dobu v provozu, je zaznamenán začátek inverzního provozu. Sčítá se pouze čistá provozní doba v sekundách. Doby zastavení se nezapočítávají.

7.3.5.3 Run duration

Tím se nastaví doba trvání inverzního provozu.

7.3.5.4 Control value

Tato řídicí hodnota se používá pro inverzní provoz. Tato řídicí hodnota se používá také při aktivaci inverzního režimu prostřednictvím řídicího signálu.

7.3.5.5 Podmínka inverzního provozu

Podmínka pro inverzní provoz. Pouze v případě, že aktuální aktivační hodnota všech PID regulátorů regulačních smyček $\leq$ této nakonfigurované řídicí hodnotě, je povolen inverzní provoz.

7.3.5.6 Doba zapnutí/doba vypnutí

V případě potřeby lze nakonfigurovat časové okno, ve kterém může probíhat inverzní provoz. Předpokladem je splnění všech ostatních podmínek. Pokud jsou oba časy stejné, není aktivní žádné časové okno.

7.3.5.7 Wait time

Zde se zobrazuje čekací doba potřebná do dalšího inverzního provozu.

7.3.5.8 Inverse operation active

Zobrazí se, zda je právě prováděna inverzní operace.

7.3.5.9 Control signal

V případě potřeby zde lze nakonfigurovat externí řídicí signál a případně požadovanou inverzi.

7.3.5.10 Odchylka požadované hodnoty

V případě potřeby se inverzní provoz povolí nebo zruší pouze tehdy, když je odchylka mezi požadovanou a skutečnou hodnotou menší než hodnota Δ maximální. Monitorování lze zapnout nebo vypnout pro každou regulační smyčku a dále lze konfigurovat maximální odchylku Δ . Tato funkce má smysl pouze v provozním režimu Auto interní, popř. Auto externí.

7.3.6 Maintenance run

Údržbový provoz se aktivuje v závislosti na době zastavení ventilátorů a slouží k zabránění jejich zatuhnutí.

Údržbový provoz se aktivuje po nakonfigurované fázi zastavení zařízení, pokud jsou splněny všechny následující podmínky:

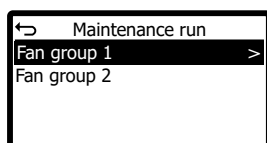
- Manuální provoz je deaktivován
- Řídicí hodnota všech PID regulátorů regulačních smyček = 0, tj. bez požadavku na otáčky
- Žádná porucha přístroje

Povolení regulátoru není nutné, protože regulátor otáček je velmi často povolen pouze tehdy, když se očekává požadavek na chlazení. Jinak by byl údržbový provoz zablokovan a nikdy by se neuskutečnil.

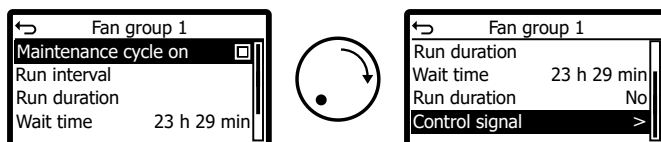
Pokud je za údržbového provozu přijat požadavek, údržbový provoz se zruší a systém se přepne do regulačního režimu. V takovém případě se údržbový provoz považuje za provedený, protože ventilátory byly v provozu.

Údržbový provoz probíhá při 100 % rychlosti, avšak může být omezen aktivním nočním omezením.

Údržbový provoz lze nastavit pro každou skupinu ventilátorů.



Pro každou skupinu ventilátorů pak lze nakonfigurovat následující funkce:



7.3.6.1 Údržbový provoz zap./vyp.

Slouží k zapnutí nebo vypnutí funkce.

7.3.6.2 Interval zapnutí

Pokud ventilátory nebyly po tuto nastavenou dobu v nepřetržitém provozu, spustí se údržbový provoz.

7.3.6.3 Run duration

Tím se nastaví doba trvání údržbového provozu.

7.3.6.4 Wait time

Zobrazuje se aktuální čekací doba do příštího údržbového provozu.

7.3.6.5 Údržbový provoz aktivní

Zobrazí se, zda je právě prováděn údržbový provoz.

7.3.6.6 Control signal

Údržbový provoz lze aktivovat také prostřednictvím externího řídicího signálu. To zde lze nakonfigurovat.

7.3.7 Threshold value

Pomocí funkce prahové hodnoty lze spínat libovolná relé (digitální výstup) samostatně pro každou regulační smyčku v závislosti na různých parametrech.

ACHTUNG

Lze vybrat několik závislostí. Výsledky závislostí proudí se sbíhají ve **funkci AND** tj. prahová funkce je splněna pouze tehdy, jsou-li splněny všechny aktivované závislosti.

Pro každou závislost lze nastavit **maximální hodnotu** a **hysterezi**.

Výstupní signály prahových hodnot se přiřazují libovolnému digitálnímu výstupu zvlášť v konfiguraci I/O -> Digitální výstupy.

Threshold value

Coil 1 >

Coil 2

Coil 1

Threshold value on ☐

Depending on fan ☐

Maximum control value

Hysteresis control value



Coil 1

Depending on external t... ☐

Maximum ambient...

Hysteresis outlet temperature

Depending on fluid p... ☐



Coil 1

Maximum medium pressure

Hysteresis medium pressure

Depending on fluid t... ☐

Maximum fluid t... >



Coil 1

Hysteresis medium temp...

Depending on external t... ☐

Maximum ambient t...

Hysteresis ambient t... >



Coil 1

Hysteresis ambient t...

Emergency control value or ☐

Emergency control value

Threshold value active No

Následující závislosti lze zapnout a parametrizovat samostatně:

7.3.7.1 Závisí na řídicí hodnotě ventilátoru

Podmínka prahové hodnoty je splněna, pokud je řídicí hodnota ventilátoru vyšší než nakonfigurovaná maximální hodnota.

7.3.7.2 V závislosti na výstupní teplotě

Podmínka prahové hodnoty je splněna, pokud je výstupní teplota vyšší než nakonfigurovaná maximální hodnota. Tato závislost má smysl pouze v případě, že je regulační smyčka typu suchý chladič.

7.3.7.3 V závislosti na tlaku média

Podmínka prahové hodnoty je splněna, pokud je tlak média větší než nakonfigurovaná maximální hodnota. Tato závislost má smysl pouze v případě, že je regulační smyčka typu kondenzátor.

7.3.7.4 V závislosti na teplotě média

Podmínka prahové hodnoty je splněna, pokud je teplota média vyšší než nakonfigurovaná maximální hodnota. Tato závislost má smysl pouze v případě, že je regulační smyčka typu kondenzátor a je nakonfigurováno odpovídající chladivo.

7.3.7.5 V závislosti na vnější teplotě

Podmínka prahové hodnoty je splněna, pokud je vnější teplota vyšší než nakonfigurovaná maximální hodnota.

7.3.7.6 maximální hodnotu

Pokud dojde k překročení maximální hodnoty, je splněna podmínka prahové hodnoty.

7.3.7.7 Hystereze

Pro každou podmínku lze nakonfigurovat hysterezi, aby se zabránilo nechtěnému přepínání signálu prahové hodnoty tam a zpět. Pokud byla podmínka prahové hodnoty splněna, považuje se za nesplněnou znovu teprve tehdy, když je závislá hodnota menší než maximum po odečtení hystereze.

Funkci prahové hodnoty lze nakonfigurovat pro každou regulační smyčku zvlášť.

7.3.7.8 Emergency control value on

Nouzová řídicí hodnota se vydá jako aktivační hodnota pro příslušnou regulační smyčku, pokud jsou splněny následující podmínky:

- Funkce prahové hodnoty je aktivní
- Podmínka(-y) prahové hodnoty překročena(-y)
- Funkce nouzové řídicí hodnoty je aktivní
- Nouzová řídicí hodnota je vyšší než vypočtená řídicí hodnota ventilátoru (např. v režimu regulace nebo při hodnotě obtoku při poruše čidla)
- Manuální provoz není aktivní
- Regulační smyčka je povolena

Případně se nouzová řídicí hodnota sníží na aktivní noční omezení.

7.3.7.9 Emergency control value

Zde lze nastavit odpovídající nouzovou řídicí hodnotu.

7.3.7.10 Threshold value active

Zde se ukazuje, zda je pro tuto regulační smyčku aktuálně aktivní signál prahové hodnoty.

7.3.8 Analogový provoz AC napájecích jednotek. GMMnext sincon lite & phase-cut lite

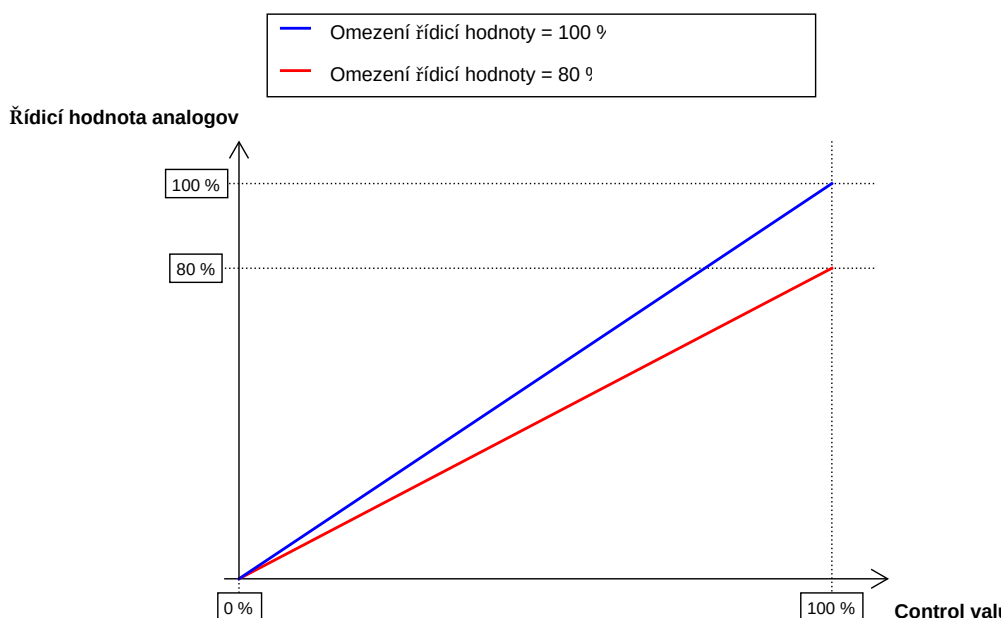
V analogovém režimu jsou silové části například s AC ventilátory aktivovány analogovým signálem.

UPOZORNĚNÍ

Dostupnost této funkce závisí na konfiguraci systému a typu připojených ventilátorů.

Chcete-li aktivovat analogový provoz, musíte při uvedení do provozu při výběru pohonu ventilátoru zvolit možnost „Analogový“. Zde lze pak parametrizovat aktivaci analogově připojených silových částí (např. s AC ventilátory).

Pro každou skupinu ventilátorů lze nakonfigurovat omezení řídicí hodnoty, která má být vyvedena do silové části. Omezení je nutné tehdy, když mají být připojené ventilátory řízeny při částečném zatížení, tj. otáčky v navrženém provozním bodě jsou nižší než maximální možné otáčky připojených ventilátorů.



Omezení řídicí hodnoty pro částečné zatížení ventilátorů

Pro výstup aktivačního signálu včetně nastaveného omezení na analogovém výstupu musí být v nabídce v části „Servis > Konfigurace I/O > Analogové výstupy > AO1..2 > Zdroj“ nakonfigurována příslušná volba „Řídicí hodnota analogového provozu (skupina ventilátorů 1..2)“ (viz kapitola ["Analogue outputs"](#)).

Dále lze přijímat a dále zpracovávat chybové stavy silové části a/nebo ventilátorů. Pro tento účel lze nakonfigurovat až dvě externí poruchová hlášení a aktuální stav poruchy lze zobrazit prostřednictvím stavových proměnných „Chybové hlášení silové části aktivní“ a „Chybové hlášení ochrany motoru aktivní“.

Pro každou poruchovou zprávu lze v nastavení nakonfigurovat odpovídající digitální vstup, který zprávu přijme a v případě potřeby signál invertuje.

Chybová hlášení jsou standardně odolná proti přerušení vodiče, tj. chyba je signalizována, pokud na digitálním vstupu není aktivní signál.

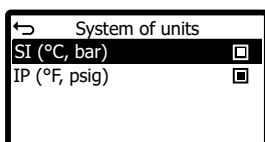
V případě poruchy jsou v paměti událostí GMMnext zaznamenány odpovídající události pro obě poruchová hlášení.

Pro analogový provoz lze nakonfigurovat následující poruchová hlášení:

- Chybové hlášení silové části
 - Toto chybové hlášení signalizuje kritickou chybu ve silové části. Po přijetí poruchy se automaticky aktivuje alarmové hlášení Prio 1.
- Chybové hlášení ochrany motoru
 - Toto chybové hlášení signalizuje, že došlo k varování (např. porucha tepelného kontaktu alespoň jednoho ventilátoru). Po přijetí poruchy se automaticky aktivuje varovné hlášení Prio 2.

7.4 System of units

Zde lze nastavit systém jednotek, který se používá pro zobrazení hodnot na displeji.

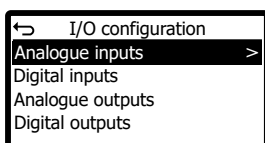


UPOZORNĚNÍ

V systému jednotek IP se jako jednotka objemu používá americký galon.

7.5 I/O configuration

V této nabídce lze konfigurovat analogové a digitální vstupy/výstupy.



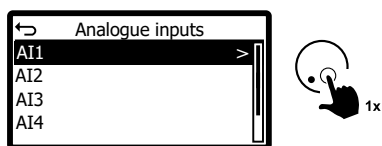
7.5.1 Analogue inputs

Analogové vstupy jsou multifunkční vstupy, které mohou měřit proud, napětí nebo odpor.

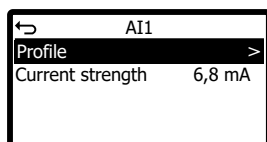
Každému z analogových vstupů lze libovolně přiřadit tzv. profil. Vyberte příslušný vstup a nastavte požadovaný profil.

K dispozici jsou jak standardní profily, které se používají v běžné řídicí a regulační technice, tak i individuální uživatelské profily. To umožňuje velmi široké spektrum možného zpracování signálu.

Za tímto účelem vyberte analogový vstup ...



... a přiřaďte vstupu požadovaný profil:



Můžete volit následující profily:

- Napětí 0...10 V
- Napětí 2...10 V
- Proud 0...20 mA
- Proud 4...20 mA
- Resistance thermometer
- Uživatelsky definované napětí
- Uživatelsky definovaný proud
- Uživatelsky definovaný odpor

Pomocí uživatelsky definovatelných profilů lze také konfigurovat minimální a maximální hodnoty, které se pak použijí k převodu vstupního signálu na interní hodnoty signálu 0.0 až 1.0.

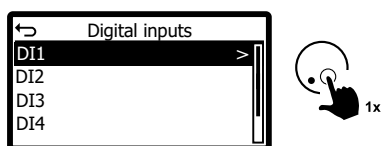
V závislosti na zvoleném profilu se aktuálně naměřená hodnota zobrazí v příslušné jednotce.

7.5.2 Digital inputs

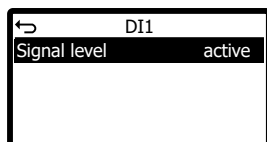
Zde se mohou zobrazovat pouze stavy digitálních vstupů.

Řídicí vstupy jsou vždy přiřazeny příslušným funkcím.

Za tímto účelem vyberte digitální vstup, ...



... pak se zobrazí aktuálně přítomná úroveň signálu:



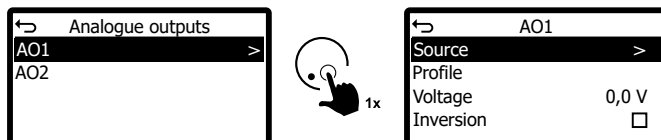
Active (aktivní) znamená, že je aktuálně přítomna „Vysoká úroveň = logicky 1“.

Neaktivní znamená, že je aktuálně přítomna „Nízká úroveň = logicky 0“.

7.5.3 Analogue outputs

Zde můžete konfigurovat profily, zdroje signálu a případně požadovanou inverzi analogových výstupů. Zároveň se tu zobrazuje aktuální hodnota signálu výstupu.

Za tímto účelem vyberte analogový výstup ...



... a poté vyberte zdroj, který má být na tento výstup vyveden, a případně požadovaný profil.

Vybrat lze například následující zdroje signálu:

- Žádné
- AI1...AI5
- Řídicí hodnota skupin ventilátorů
- Řídicí jednotka PID regulátorů příslušné regulační smyčky
- Řídicí hodnoty ventilátoru
- Řídicí hodnota funkce chladiče
- Obtokový ventil (regulační smyčka 1)
- Rekuperační ventil (regulační smyčka 1)
-

Můžete nastavovat následující profily:

- Napětí 0 – 10 V
- Napětí 2 – 10 V
- Napětí (uživatelsky definované)

Aktivujte „Inverzi“, pokud má být výstupní signál invertován na vstupní signál.

7.5.4 Digital outputs

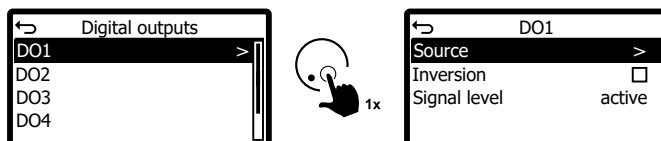
Zde lze konfigurovat zdroj pro ovládání digitálních výstupů a případně požadovanou inverzi aktivního signálu.

Dále se také zobrazuje aktuální úroveň signálu.

Active (aktivní) znamená, že digitální výstup je aktivován.

Neaktivní znamená, že digitální výstup není aktivován.

Za tímto účelem vyberte digitální výstup ...



... a přiřaďte tomuto výstupu zdroj signálu, na který má tento výstup reagovat.

Vybrat lze například následující zdroje signálu:

- Bez přiřazení
- Stav digitálních vstupů

- Prahové hodnoty příslušných regulačních smyček
- Alarmové hlášení Prio 1
- Varovné hlášení Prio 2
- Operating message
- Povolení tepelné rekuperace (regulační smyčka 1)
- Pump alarm
- Skupinové hlášení při sledování teploty
- Skupinové hlášení při překročení tlaku
- Skupinové hlášení při sledování vlhkosti
- Skupinové hlášení při sledování teplotních rozptylů

UPOZORNĚNÍ

Veškerá alarmová, varovná a skupinová hlášení jsou koncipována jako **signály odolné proti přerušení vodiče**, tzn. tyto signály jsou ve výchozím nastavení invertovány. Chybový stav je vždy signalizován nízkým signálem = deaktivovaný výstup (relé není napájeno). Tím je zajištěno, že porucha je signalizována ven, i když je regulátor bez napětí.

Skupinová poruchová hlášení pro teplotu, tlak, vlhkost a rozptyl existují pouze jednou, tj. všechny skupinové poruchy z různých regulačních smyček mají za následek příslušná skupinová hlášení.

Pokud chcete invertovat stav digitálního výstupu, aktivujte možnost „Inverze“.

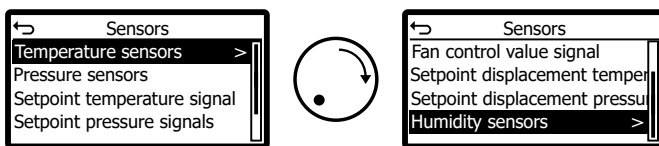
Tuto funkci lze také použít k ručnímu zapnutí nebo vypnutí stavu digitálního výstupu pro testovací účely.

7.6 Sensors

V této nabídce lze přidávat nebo konfigurovat senzory. S výjimkou odporových teploměrů PT1000 a GTF210 (KTY) lze všechny snímače libovolně škálovat a signály podle potřeby invertovat. Tím se otevírá široká škála možných aplikací.

Zde zavedená čidla pak lze vybrat jako zdroj signálu pro regulační smyčky nebo jiné funkce.

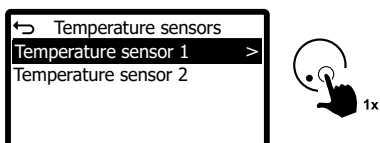
Pro správnou funkci čidel je důležitá správná volba profilu analogového vstupu.



Čidla tu lze přidávat již při uvedení do provozu nebo později.

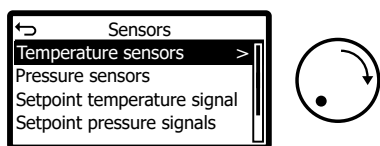
Chcete-li nakonfigurovat již existující čidlo, vyberte příslušné čidlo a změňte jeho nastavení.

Chcete-li například provést změny na teplotním čidle, přejděte na toto čidlo, vyberte jej...



... a poté proveďte požadované změny.

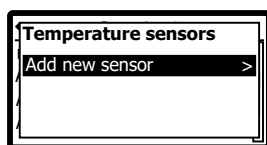
Chcete-li přidat nové čidlo, vyberte v nabídce čidel typ čidla...



... otočný a výběrový volič pak stiskněte nikoli krátce, nýbrž dlouze (alespoň 2 sekundy).



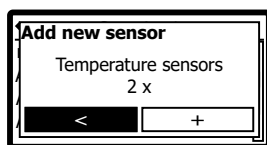
Otevře se kontextová nabídka.



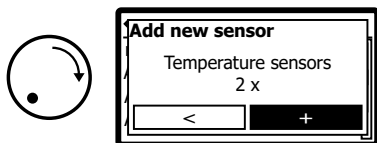
Krátkým stisknutím otočného a výběrového voliče pokračujte v přidávání čidel.



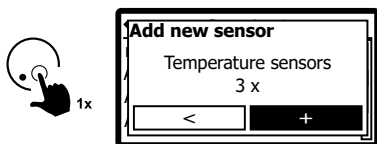
Zde můžete také zjistit, kolik teplotních čidel již bylo vytvořeno.



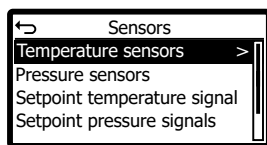
Nyní vyberte pole „+“ otáčením výběrového voliče.



Po každém krátkém stisknutí otočného a výběrového voliče můžete přidat další čidlo. Celkový počet příslušného typu čidla se zvýší a zobrazí se zde.

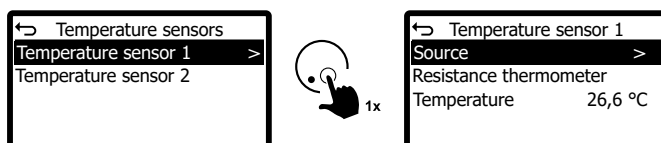


Kontextovou nabídku ukončíte dvojím stisknutím tlačítka „Zpět“.



Tato nově vytvořená čidla pak můžete konfigurovat, např. přiřadit jim zdroj signálu analogového vstupu.

Za tímto účelem vyberte příslušné čidlo.



7.6.1 Pressure sensors

Tlaková čidla se používají k detekci tlaku v různých systémech. Tyto tlaky pak mohou být zpracovány jako vstupní signály v různých funkcích. Jedná se například o aktuální hodnoty PID regulátoru, vstupní hodnoty pro výpočet kondenzační teploty na základě kondenzačního tlaku nebo tlaku solného roztoku v okruhu média.

Tlaková čidla se zpravidla připojují pomocí standardních signálů 4...20 mA nebo 0...10 V. I zde se ujistěte, že je vybranému analogovému vstupu přiřazen správný profil.

Přiřazení tlakových čidel k analogovému vstupnímu profilovému odporovému teploměru je systémem vyloučeno, aby se vyloučila chybná konfigurace.

Pro tlaková čidla můžete nastavit interval (minimální a maximální tlak) a inverzi.

7.6.2 Požadovaná hodnota teplotních signálů / požadovaná hodnota tlakových signálů

V provozním režimu „Auto externí analogové“ lze zadávat požadované hodnoty (1 nebo 2) prostřednictvím externího analogového signálu. Zdroj příslušného požadovaného signálu musí být zvolen v příslušné regulační smyčce.

Pokud se regulace vztahuje k teplotě, použijte „Požadovanou hodnotu teplotních signálů“.

Pokud se regulace vztahuje k tlaku, použijte „Požadovanou hodnotu tlakových signálů“.

Jako zdroj signálu lze zvolit libovolný analogový vstup. Dále lze konfigurovat minimální a maximální požadované hodnoty, které se vypočítají na základě zadaného analogového zdrojového signálu. Výsledkem je flexibilní škálování vstupního signálu.

Signál požadované hodnoty je možné také invertovat.

7.6.3 Signály řídicí hodnoty ventilátoru

V provozním režimu „Slave externí analogový“ lze řídicí hodnotu řízeného obvodu zadat externě prostřednictvím analogového signálu. Zdroj příslušného signálu řídicí hodnoty ventilátoru musí být zadán v příslušné regulační smyčce.

Jako zdroj signálu lze zvolit libovolný analogový vstup. Dále lze konfigurovat minimální a maximální řídicí hodnoty, které se vypočítají na základě zadaného analogového zdrojového signálu. Výsledkem je flexibilní škálování vstupního signálu.

Signál řídicí hodnoty je možné také invertovat.

7.6.4 Posun požadované hodnoty teploty/posun požadované hodnoty tlaku

V provozních režimech „Automatika“ může být požadovaná hodnota posouvána v kladném i záporném směru v závislosti na analogovém signálu.

Podle toho, zda regulace reaguje na teplotu nebo tlak, můžete přidat posuvný signál.

Pokud se regulace vztahuje k teplotě, použijte „Posun požadované hodnoty teploty“.

Pokud se regulace vztahuje k tlaku, použijte „Posun požadované hodnoty tlaku“.

Jako zdroj signálu lze zvolit libovolný analogový vstup. Dále lze konfigurovat minimální a maximální posun požadované hodnoty, které se vypočítají na základě zadaného analogového zdrojového signálu. Posun požadované hodnoty lze konfigurovat v kladném i záporném směru.

Výsledkem je flexibilní reakce a škálování ke vstupnímu signálu.

Lze také invertovat signál posunu.

7.6.5 Humidity sensors

Zde můžete přidat čidla vlhkosti. Toto čidlo pak lze použít podle potřeby, podobně jako teplotu okolí k zobrazení, k poskytnutí na provozní sběrnici Fieldbus nebo pro regulaci.

Jako zdroj signálu lze zvolit libovolný analogový vstup. Dále lze konfigurovat minimální a maximální vlhkost vzduchu, které se vypočítají na základě zadaného analogového zdrojového signálu.

Lze také invertovat signál vlhkosti vzduchu.

7.7 Načtení/uložení konfigurace

GMMnext nabízí možnost uložit všechna nastavení ve formě konfigurace. Tuto konfiguraci lze později znovu načíst, aby se obnovila dříve uložená nastavení zařízení GMMnext a přístroj se vrátil do jasně definovaného stavu. Konfiguraci však lze použít i k přenosu nastavení z jednoho GMMnext do jiného GMMnext.

Konfigurace jsou v podstatě soubory, jejichž název končí příponou „.gmmnext“. Zbytek názvu souboru je libovolný. Konfigurace lze ukládat buď do interní paměti přístroje GMMnext, nebo na externí paměťové médium USB, např. USB flash disk. Do vnitřní paměti lze uložit až 20 konfigurací.

UPOZORNĚNÍ

Aby byl USB flash disk správně rozpoznán a používán přístrojem GMMnext, musí být naformátován se souborovým systémem FAT32. Pamätujte také na to, abyste ke správě konfigurací nepoužívali USB flash disk, který se již používá k aktualizaci softwaru GMMnext, aby nedošlo k nechtěnému spuštění aktualizčních procesů.

Při ukládání konfigurace je automaticky vygenerován název souboru, který obsahuje datum a čas vytvoření. Protože jsou konfigurace v přístroji GMMnext standardně řazeny podle názvu souboru, jsou implicitně řazeny také podle času vytvoření. Pokud je konfigurace uložena nebo exportována na USB flash disk, je pro každý přístroj GMMnext vytvořen samostatný adresář podle jeho sériového čísla, do kterého se konfigurace uloží. To znamená, že přiřazení mezi konfigurací a přístrojem GMMnext zůstává jedinečné, pokud se ke správě konfigurací několika přístrojů GMMnext používá jeden a tentýž USB flash disk.

Pokud je třeba změnit název souboru konfigurace, je možné konfiguraci nejprve uložit nebo exportovat na USB flash disk. USB flash disk lze poté připojit k běžnému počítači a název souboru upravit. Přejmenovanou konfiguraci lze poté znovu importovat do GMMnext.

Některé případy použití mohou mít dalekosáhlé důsledky pro aktuální nastavení přístroje GMMnext. Patří sem mimo jiné **"Načtení konfigurace"**, **"Načtení továrních nastavení"** a dále **"Obnova výchozího stavu při expedici"**. GMMnext tu nabízí možnost vytvořit předem záložní konfiguraci ve vnitřní paměti, kterou lze v případě potřeby zpřístupnit později. Jedná se o komfortní funkci, která má co nejvíce zjednodušit a zabezpečit případy použití s dalekosáhlými důsledky. Pokud ve vnitřní paměti přístroje GMMnext již není volné místo pro záložní konfiguraci, je třeba stávající konfiguraci nejprve odstranit pomocí položky nabídky „Smazat konfiguraci“. Alternativně je samozřejmě stále možné explicitně uložit aktuální konfiguraci na USB flash disk prostřednictvím položky nabídky „Uložit konfiguraci“, takže záloha konfigurace v interní paměti není nutná.

7.7.1 Uložení konfigurace

Nejprve vyberte požadované paměťové médium, na které má být uložena aktuální konfigurace regulátoru. K dispozici je interní paměť řídicí jednotky a připojený USB flash disk. Proces ukládání je pak nutné pouze potvrdit. Po úspěšném dokončení se zobrazí informace o názvu souboru, pod kterým byla právě uložená konfigurace uchována na paměťovém médiu.

7.7.2 Načtení konfigurace

Prvním krokem je výběr požadovaného paměťového média, ze kterého má být konfigurace načtena. K dispozici je interní paměť řídicí jednotky a připojený USB flash disk. Vybrané paměťové médium lze poté zobrazit pomocí integrovaného správce souborů a vybrat konfiguraci, která se má načíst. Po úspěšném načtení konfigurace přejde regulátor do zkrácené fáze uvedení do provozu, ve které lze mimo jiné zkontrolovat a případně upravit načtená nastavení ventilátoru.

7.7.3 Import konfigurace

Funkci importu lze použít ke zkopírování konfigurace z připojeného USB flash disku do interní paměti řídicí jednotky, aniž by bylo ovlivněno aktuální nastavení regulátoru. Tak lze uložit konfiguraci do regulátoru tak, aby ji bylo možné v případě potřeby později načíst z vnitřní paměti.

7.7.4 Export konfigurace

Funkci exportu lze použít k následnému přenosu dříve uložené konfigurace uložené v interní paměti řídicí jednotky na připojený USB flash disk. Tuto funkci lze použít k vytváření záložních kopií důležitých konfigurací pro případ, že by bylo nutné stávající přístroj vyměnit.

7.7.5 Vymazání konfigurace

Tuto položku nabídky lze použít k odstranění stávajících konfigurací z interní paměti regulátoru, čímž se uvolní obsazené místo v paměti, které lze následně použít k uložení nových konfigurací.

7.8 Tovární nastavení

Tovární nastavení jsou nastavení přizpůsobená zakázce, s nimiž je regulátor nakonfigurován ve výrobním závodě. Pokud bylo takové tovární nastavení zaznamenáno a uloženo v regulátoru, lze toto nastavení později obnovit. Pokud je k dispozici tovární nastavení, zobrazí se v této nabídce mimo jiné datum, kdy bylo tovární nastavení zaznamenáno.

7.8.1 Načtení továrních nastavení

Tuto položku nabídky lze použít k obnovení původního továrního nastavení regulátoru.

7.9 Obnova výchozího stavu při expedici

Pomocí této položky nabídky můžete obnovit tovární nastavení přístroje.

V tomto případě se všechny parametry vymažou a je nutné znovu provést uvedení do provozu.

ACHTUNG

Tuto položku nabídky vyberte pouze v případě, že jste si této skutečnosti vědomi a máte k dispozici všechny parametry pro tento krok.

8 Chybová hlášení a varování

V tabulce je uvedeno, které hlásicí relé (**PRIO 1** nebo **PRIO 2**) je přiřazeno kterému hlášení na displeji v paměti událostí.

			V paměti událostí přístroje GMMnext	Hlásicí relé přístroje GMMnext
Kód	Komponenta/funkce	Závažnost (severity)	Text v paměti událostí (DE)	Prio
1	Ventilátor	Alarm	Ventilátor <1...24> výpadek proudu.	Prio 2
2	Ventilátor	Alarm	Ventilátor <1...24> se přehřívá.	Prio 2
3	Ventilátor	Alarm	Ventilátor <1...24> chyba. *	Prio 2
4	Ventilátor	Alarm	Ventilátor <1...24> se přehřívá.	Prio 2
5	Ventilátor	Alarm	Ventilátor <1...24> chyba Hallova senzoru.	Prio 2
6	Ventilátor	Alarm	Ventilátor <1...24> zablokován.	Prio 2
9	Ventilátor	Alarm	Ventilátor <1...24> podpětí. (*)	Prio 2
27	Ventilátor	Alarm	Ventilátor <1...24> zlomený kabel.	Prio 2
28	Ventilátor	Alarm	Ventilátor <1...24> nesprávné číslo VT.	Prio 2
29	Analogový vstup:	Varování	AI <1...5> vysoký proud.	Prio 2
30	Analogový vstup:	Varování	AI <1...5> nízký proud.	Prio 2
31	Analogový vstup:	Varování	AI <1...5> vysoký odpor.	Prio 2
32	Analogový vstup:	Varování	AI <1...5> nízký odpor	Prio 2
33	Analogový vstup:	Varování	AI <1...5> vysoké napětí.	Prio 2
34	Analogový vstup:	Varování	AI <1...5> nízké napětí.	Prio 2
35	Regulátor	Info	Uvedení do provozu dokončeno.	-
36	Pump alarm	Varování	Čerpadlo <1/2> (regulační smyčka <1...5>): Alarm čerpadla.	Prio 2
37	Obtokový ventil	Varování	Obtokový ventil (regulační smyčka <1...5>): Výstupní teplota nad kritickým intervalem.	Prio 2
38	Obtokový ventil	Varování	Obtokový ventil (regulační smyčka <1...5>): Výstupní teplota pod kritickým intervalem.	Prio 2
39	HRC operation	Varování	Rekuperační ventil (regulační smyčka <1...5>): Vstupní teplota nad kritickým intervalem.	Prio 2

			V paměti událostí přístroje GMMnext	Hlásicí relé přístroje GMMnext
Kód	Komponenta/funkce	Závažnost (severity)	Text v paměti událostí (DE)	Prio
40	HRC operation	Varování	Rekuperační ventil (regulační smyčka <1...5>): Vstupní teplota pod kritickým intervalem.	Prio 2
41	Monitorování měřených hodnot	Varování	Vstupní teplota (regulační smyčka <1...5>): nad intervalem.	Prio 2 (*2)
42	Monitorování měřených hodnot	Varování	Vstupní teplota (regulační smyčka <1...5>): pod intervalem.	Prio 2 (*2)
43	Monitorování měřených hodnot	Varování	Výstupní teplota (regulační smyčka <1...5>): nad intervalem.	Prio 2 (*2)
44	Monitorování měřených hodnot	Varování	Výstupní teplota (regulační smyčka <1...5>): pod intervalem.	Prio 2 (*2)
45	Monitorování měřených hodnot	Varování	Okolní teplota nad intervalem.	Prio 2 (*2)
46	Monitorování měřených hodnot	Varování	Okolní teplota pod intervalem.	Prio 2 (*2)
47	Monitorování měřených hodnot	Varování	Tlak solného roztoku (regulační smyčka <1...5>): pod intervalem.	Prio 2 (*2)
48	Monitorování měřených hodnot	Varování	Tlak solného roztoku (regulační smyčka <1...5>): pod intervalem.	Prio 2 (*2)
49	Monitorování měřených hodnot	Varování	Teplota média (regulační smyčka <1...5>): nad intervalem.	Prio 2 (*2)
50	Monitorování měřených hodnot	Varování	Teplota média (regulační smyčka <1...5>): pod intervalem.	Prio 2 (*2)
51	Monitorování měřených hodnot	Varování	Tlak média (regulační smyčka <1...5>): nad intervalem.	Prio 2 (*2)
52	Monitorování měřených hodnot	Varování	Tlak média (regulační smyčka <1...5>): pod intervalem.	Prio 2 (*2)
53	Monitorování měřených hodnot	Varování	Vlhkost vzduchu nad intervalem.	Prio 2 (*2)
54	Monitorování měřených hodnot	Varování	Vlhkost vzduchu pod intervalem.	Prio 2 (*2)
55	Monitorování měřených hodnot	Varování	Teplota vlhkého teploměru nad intervalem.	Prio 2 (*2)
56	Monitorování měřených hodnot	Varování	Teplota vlhkého teploměru pod intervalem.	Prio 2 (*2)
57	Monitorování měřených hodnot	Varování	ΔT tepl. média/okolní tepl. (regulační smyčka <1...5>): nad intervalem.	Prio 2 (*2)

			V paměti událostí přístroje GMMnext	Hlásicí relé přístroje GMM-next
Kód	Komponenta/funkce	Závažnost (severity)	Text v paměti událostí (DE)	Prio
58	Monitorování měřených hodnot	Varování	ΔT tepl. média/okolní tepl. (regulační smyčka <1...5>): pod intervalem.	Prio 2 (* ²)
59	Monitorování měřených hodnot	Varování	ΔT vstup. tepl./výstup. tepl. (regulační smyčka <1...5>): nad intervalem.	Prio 2 (* ²)
60	Monitorování měřených hodnot	Varování	ΔT vstup. tepl./výstup. tepl. (regulační smyčka <1...5>): pod intervalem.	Prio 2 (* ²)
61	Monitorování měřených hodnot	Varování	ΔT výstup. tepl./okolní tepl. (regulační smyčka <1...5>): nad intervalem.	Prio 2 (* ²)
62	Monitorování měřených hodnot	Varování	ΔT výstup. tepl./okolní tepl. (regulační smyčka <1...5>): pod intervalem.	Prio 2 (* ²)
63	Regulátor	Varování	GMOD 08 <1...3> nedostupné.	Prio 2
64	Načtení/uložení konfigurace	Info	Konfigurace načtena.	-
65	Tovární nastavení	Info	Tovární nastavení načtena.	-
66	Regulátor	Varování	GHMspray není dostupný.	Prio 2
	Výpadek všech ventilátorů	-	-	Prio 1

*) k chybě dochází i při odpojení napájení ventilátoru

*²) výchozí nastavení

9 **Rejstřík**

Adresa dodání 9
Adresa výrobce 9
Alarm active 41
Analogový provoz AC napájecích jednotek 58
Bezpečnostní pokyny 8
Break free 50
Brine pressure (source) 38
Bypass 50
Coil settings 36
Control signal 43, 43
Control signal (lock) 45
Control signal (release) 45
Control value 54
Číslo verze 41
Datum/čas 28
Diagnosis 26
Doba pozdržení Ti 44
Events 26
Fans 39
Fan settings 40
Fan status 41
FT number 41
Function 48
Chybová hlášení a varování 69
I/O configuration 60
Inlet temperature 38
Instalace v souladu s pravidly EMC 10
Inverse operation 53, 54
Konfigurační tabulka 20
Kp gain factor 44
Language 27
Lock active 45
Main menu 25
Maintenance run 55
Manual mode 28
Maximální otáčky 41
Maximální teplota (posun požadované hodnoty) 53
Maximum speed 40
Minimum speed 40
Nastavení požadovaných hodnot 43, 43
Offset setpoint 51
Omezení Max. posun požadované hodnoty aktivní 53
Omezení signálem (posun požadované hodnoty) 53
Operating time 41
Otáčky aktuální 41
Otáčky v % 41
Podrobný postup uvedení do provozu 15
Použití v souladu s určením 8
Povolení aktivní 45
Povolení a zablokování regulační smyčky 44
Power 41
Požadovaná hodnota 1/2 (zdroj) 43
Přeprava a skladování 9
Příloha 74
Readings 25
Refrigerant pressure (source) 37

Regulace (servisní nabídka) 42
Regulační parametry PID 44
Režim editace 23
Ručení za vady 9
Řídicí signál (Omezení signálem) 53
Service 30
Servisní nabídky 35
Servisní telefon 10
Setpoints 26
Start-up 13
Stavová nabídka 25
Stručný návod 11
System of units 60
Td derivate 44
Threshold value 56
Tlak média (aktuální hodnota) 38
Tlak solného roztoku (aktuální hodnota) 38
Update 31
U teplot_ suchého chladiče/tlaku solného roztoku 38
Uvedení do provozu - pokyny 9
Ventilátor_Celkový výkon 40
Ventilátor_Objem vzduchu 39
Vlhkost vzduchu 42
Vnější teplota 42
V případě tlaku média_kondenzátoru 37
Vstupy a výstupy (rozhraní IO) 20
Všeobecné pokyny 8
Výchozí konfigurace I/O 74
Výchozí parametr 76
Výstupní teplota (aktuální hodnota) 38
Záruka 9
Zobrazení a obsluha 22
Zobrazení stavových LED 24

10 Příloha

10.1 Výchozí konfigurace I/O

	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5
Funkce	Povolení (všechny regulační smyčky)	(Noční) omezení*	Přepnutí požadované hodnoty** (všechny regulační smyčky)	Chybové hlášení silové části***	Chybové hlášení ochrany motoru***
Vstup odolný proti přerušení vodiče	No	No	No	Yes	Yes

Výchozí konfigurace digitálních vstupů po uvedení do provozu

*: Maximální řídicí hodnotu omezení lze nastavit například prostřednictvím nabídky "[Night setback](#)".

** : Aby přepínání požadovaných hodnot fungovalo, musí být nejprve nakonfigurována druhá požadovaná hodnota, např. prostřednictvím nabídky "[Regulační smyčky \(regulace\)](#)".

***: Pokud byl pohon ventilátoru při uvedení do provozu nastaven na „Analogový“.

	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5
Funkce	Alarmové hlášení (Prio 1)	Varovné hlášení (Prio 2)	V provozu	Prahová hodnota (regulační smyčka 1)	-
Výstup odolný proti přerušení vodiče	Yes	Yes	No	No	No

Výchozí konfigurace digitálních výstupů po uvedení do provozu

	AO1	AO2
Profil AO	0-10 V	0-10 V
Funkce	Řídicí hodnota/řídicí hodnota analogového provozu*** (skupina ventilátorů 1)	-

Výchozí konfigurace analogových výstupů po uvedení do provozu

***: Pokud byl pohon ventilátoru při uvedení do provozu nastaven na „Analogový režim“, je na výstupu „Řídicí hodnota analogový režim“.

	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5
Operating mode	4-20 mA	0-10 V	PTC / PT1000	0-10 V	PTC / PT1000
Slave externí analogový	-	Řídicí hodnota ventilátorů (regulační smyčka 1)	-	Řídicí hodnota ventilátorů (regulační smyčka 2)**	-
Slave external Bus	-	-	-	-	-

Výchozí konfigurace analogových vstupů po uvedení do provozu pro suché chladiče a kondenzátory a provozní režimy Slave

	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5
Operating mode	4-20 mA	0-10 V	PTC / PT1000	0-10 V	PTC / PT1000
Auto interní & Auto externí Bus	-	-	Čidlo skutečné hodnoty teploty (regulační smyčka 1)	-	Čidlo skutečné hodnoty teploty (regulační smyčka 2)**
Auto externí analogové	-	Specifikace požadované hodnoty (regulační smyčka 1)	Čidlo skutečné hodnoty teploty (regulační smyčka 1)	Specifikace požadované hodnoty (regulační smyčka 2)**	Čidlo skutečné hodnoty teploty (regulační smyčka 2)**

Výchozí konfigurace analogových vstupů po uvedení do provozu pro suché chladiče a automatické provozní režimy

	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5
Operating mode	4-20 mA	0-10 V	4-20 mA	0-10 V	PTC / PT1000
Auto interní & Auto externí Bus	Čidlo skutečné hodnoty tlaku (regulační smyčka 1)	-	Čidlo skutečné hodnoty tlaku (regulační smyčka 2)**	-	-
Auto externí analogové	Čidlo skutečné hodnoty tlaku (regulační smyčka 1)	Specifikace požadované hodnoty* (regulační smyčka 1)	Čidlo skutečné hodnoty tlaku (regulační smyčka 2)**	Specifikace požadované hodnoty* (regulační smyčka 2)**	-

Výchozí konfigurace analogových vstupů po uvedení do provozu pro kondenzátory a automatické provozní režimy

*: Pokud je vybráno chladivo, je zadána požadovaná hodnota teploty, jinak je zadána požadovaná hodnota tlaku.

** : Pokud jsou nastaveny dvě regulační smyčky, jinak volné.

10.2 Výchozí parametr

	Požadovaná hodnota	Tlakové čidlo	PID-Kp*	PID-Ti*
Dry cooler	30,0 °C	-	5	25 s
Kondenzátor s nedefinovaným chladivem	12,5 bar	25 nebo 40 bar**	20	40 s
Kondenzátor s R744 (CO ₂) jako chladivem	25,0 °C	40 bar	10	25 s
Kondenzátor s jiným chladivem	40,0 °C	25 bar	10	25 s

Výchozí parametr po uvedení do provozu

*: Parametry PID regulace se při každé změně typu výměníku tepla nebo chladiva nastaví na zadané výchozí hodnoty (např. následná změna prostřednictvím servisního menu).

**: Typ snímače tlaku 25 nebo 40 barů lze zvolit během uvedení do provozu.