

MILXA[®]
AIR CONDITIONING

ENBRA



Chladiče a tepelná čerpadla vzduch/voda s měničem a axiálními ventilátory

Manuál ovladače

i-32V504

i-32V506

i-32V508, i-32V5SL08

i-32V510

i-32V510T

i-32V512, i-32V5SL12

i-32V512T, i-32V5SL12T

i-32V514

i-32V514T

i-32V516, i-32V5SL16

i-32V516T, i-32V5SL16T

i-32V518T



Tato příručka byla vytvořena pro informační účely. Společnost odmítá veškerou odpovědnost za výsledky návrhu nebo instalace na základě vysvětlení a technických specifikací uvedených v této příručce. Reprodukce, i částečná, textů a obrázků obsažených v této příručce je rovněž zakázána. Příklad originálního návodu Údaje obsažené v této příručce nejsou závazné a výrobce je může změnit bez předchozího upozornění. Reprodukce, i částečná, ZAKÁZÁNA © Copyright - Advantix Spa - Arcore (VR) Itálie

05	03-2021	M.S.	A.B.	Aktualizace kap. 8-9.1-10.15-10.16-10.17-14.3
04	09-2020	M.S.	A.B.	Aktualizace logiky aktivace vypnutí kompresoru
03	06-2020	M.S.	A.B.	Doplněna kapitola Průtokoměr
02	03-2020	M.S. / K.G.	A.B.	Změna kapitol 6, 9,11, 12 a 15
01	10-2019	M.S.	A.B.	Aktualizace
00	06-2019	A.B.	A.B.	První vydání
Rev	Datum	Sestavil	Schválil	
Katalog			Série	
MCO01110L8500-05			MANUÁL OVLADAČE PRO CHLAD. A TEPELNÁ ČERPADLA VODA/VZDUCH S AXIÁLNÍMI VENTILÁTORY	

REJSTŘÍK

1	UCHOVÁVÁNÍ PŘÍRUČKY	1
1.1	GRAFICKÉ KONVENCE POUŽITÉ V PŘÍRUČCE	1
2	POVOLENÉ POUŽITÍ.....	1
3	OBEČNÁ BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY	1
3.1	OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY	1
3.2	BEZPEČNOST A ZDRAVÍ PRACOVNÍKŮ	1
4	ÚČEL A OBSAH PŘÍRUČKY.....	3
5	UŽIVATELSKÉ ROZHRAŇÍ - OVLÁDÁNÍ	3
5.1	MENU	4
5.2	MENU ŽÁDANÁ HODNOTA.....	4
5.3	MENU HESLO [PSS].....	4
5.4	MENU SONDY [TP]	4
5.5	MENU ALARMY [ERR].....	5
5.6	MENU DIGITÁLNÍ VSTUPY [ID]	5
5.7	MENU PARAMETRY [PAR]	5
5.8	MENU PROVOZNÍ HODINY [OHR].....	5
5.9	NABÍDKA VERZE FIRMWARE [FIR].....	6
5.10	NABÍDKA HISTORIE [HIST]	6
5.11	MENU USB [USB].....	6
5.11.1	Aktualizace firmwaru [UPdF].....	6
5.11.2	Aktualizace parametrů [UPPA].....	6
5.12	DISPLEJ	6
5.12.1	LED.....	7
5.13	SVORKOVNICE	7
6	ZMĚNA DYNAMICKÉ ŽÁDANÉ HODNOTY	8
6.1	NASTAVENÍ PRO STANDARDNÍ KLIMATICKÉ KŘIVKY	8
6.2	ZMĚNA ZADANÉ HODNOTY NA VSTUPU 0-10V NEBO Z POMĚROVÉHO VSTUPU	9
7	OBĚHOVÉ ČERPADLO	10
7.1	NEPŘETRŽITÝ PROVOZ [P03=0] - VÝCHOZÍ NASTAVENÍ	10
7.2	PROVOZ NA VOLÁNÍ Z TERMOREGULÁTORU [P03=1]	10
7.3	PROVOZ NA VOLÁNÍ Z TERMOREGULÁTORU S PERIODICKOU AKTIVACÍ.....	11
7.4	PROVOZ S TOPNÝM TĚLESEM.....	11
7.5	PROPORCIONÁLNÍ REGULACE OBĚHOVÉHO ČERPADLA	11
7.6	ODVZDUŠNĚNÍ SYSTÉMU	12
8	LOGIKA AKTIVACE A VYPNUTÍ KOMPRESORU	12
8.1	REGULACE V MÓDU CHLAZENÍ.....	12
8.2	REGULACE V MÓDU TOPENÍ	12
9	KONTROLA DOBĚHU VENTILÁTORU	13
10	FUNKCE OVLÁDÁNÍ	13
10.1	ODPORY NA OCHRANU PROTI MRAZU (POKUD JE K DISPOZICI PŘÍSLUŠENSTVÍ KA)	13
10.2	POVOLENÍ PRODUKCE TUV	14
10.2.1	Paměť sondy v režimu topení.....	14
10.2.2	Režim topení v zásobníku TUV	14
10.2.3	Nedostatečná výměna tepla v režimu teplé vody	15
10.3	FUNKCE DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ	15
10.3.1	ON / OFF.....	15
10.3.2	Změna letního/zimního režimu	15

10.3.3	Vyvolání TUV z digitálního vstupu	15
10.4	DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ SYSTÉMU VYTÁPĚNÍ	16
10.5	TOPNÉ TĚLESO - BIVALENCE	16
10.5.1	Bivalence – topné těleso pro topení	16
10.5.2	TOPNÉ TĚLESO (ELEKTRICKÝ ODPOR) PŘI ODMRAZOVÁNÍ V REŽIMU TOPENÍ	16
10.5.3	Topné těleso v TUV okruhu	16
10.5.4	Jediné topné těleso v topném okruhu/teplé užitkové vodě	17
10.6	REŽIM VÝBĚRU TOPNÉHO TĚLESA	17
10.7	ŘÍZENÍ OBĚHOVÉHO ČERPADLA S TOPNÝM TĚLESEM	17
10.8	POVOLENÍ KOTLE (DALŠÍHO ZDROJE)	17
10.9	AKTIVACE TOPNÝCH TĚLES A KOTLE V PŘIPOJENÍ JAKO NÁHRADA ZA KOMPRESOR TEPELNÉHO ČERPADLA	18
10.9.1	Provoz v režimu tepelného čerpadla	18
10.9.2	Společný provoz (I pásmo)	18
10.9.3	SPOLEČNÝ PROVOZ (II PÁSMO)	19
10.9.4	PROVOZ V ZÁMĚNĚ	19
10.10	PROVOZNÍ PÁSMO - AKTIVACE TOPNÝCH TĚLES	19
10.10.1	OFFSET řízení pomocných systémů	22
10.11	SIGNALIZACE	22
10.11.1	SEZÓNA SYSTÉMU - VYTÁPĚNÍ	22
10.11.2	ALARM	23
10.11.3	ZABLOKOVÁNÍ STROJE	23
10.11.4	ODMRAZOVÁNÍ	23
10.12	ODMRAZOVACÍ CYKLUS	23
10.13	ODPOR KLIKOVÉ SKŘÍNĚ KOMPRESORU	23
10.14	DVOJITÁ ŽÁDANÁ HODNOTA	23
10.15	MAXIMÁLNÍ Hz	23
10.16	FUNKČNOST MAXIMÁLNÍCH Hz	24
10.17	POMĚROVÝ PRŮTOKOMĚR	24
11	FUNKCE AKTIVOVATELNÉ S PŘÍSLUŠENSTVÍM	25
11.1	Hi-TV415 (VOLITELNÉ)	25
11.2	FUNKCE AKTIVOVATELNÉ S MODULEM GI (VOLITELNÉ)	25
11.3	ZDROJE I/O OVLÁDÁNÍ	25
11.4	ŘÍZENÍ SEKUNDÁRNÍHO OBĚHOVÉHO ČERPADLA/PŘEČERPÁVACÍHO ČERPADLA (S PROSTOROVÝM TERMOSTATEM)	26
11.5	ŘÍZENÍ SMĚŠOVACÍHO VENTILU	26
11.5.1	Stanovení žádané hodnoty	26
11.5.2	Oběhové čerpadlo pro sálové panely	27
11.5.3	Směšovací ventil	27
11.6	ŘÍZENÍ SOLÁRNÍ INTEGRACE	27
11.6.1	Aktivace solárního oběhového čerpadla	27
11.6.2	Ochrana kolektoru	27
11.6.3	Alarm přehřátí kolektoru	27
11.6.4	Alarm přehřátí užitkového okruhu	28
11.6.5	Solární vypouštěcí ventil	28
11.6.6	Likvidace tepla solární nádrže	28
11.6.7	Ochrana proti mrazu	28
12	TABULKY KONFIGURACÍ POVOLENÝCH PRO UŽIVATELE A INSTALAČNÍHO TECHNIKA	28
13	ALARMY	34
13.1	[E006] SPÍNAČ PRŮTOKU	34
13.2	[E018] VYSOKÁ TEPLOTA	34
13.3	[E020] OBRÁCENÉ PŘEVODNÍKY	34
13.4	[E005] OCHRANA PROTI MRAZU	34
13.5	[E611÷E692] ALARMY SONDY	34
13.6	[E801] TIMEOUT INVERTER	34

13.7	[E851 ÷ E971] MĚNIČ	34
13.8	[E00] ON/OFF DÁLKOVÝ (SIGNALIZACE)	34
13.9	[E001] VYSOKÝ TLAK	35
13.10	[E002] NÍZKÝ TLAK	35
13.11	[E008] OMEZENÍ OVLADAČE	35
13.12	[E041] 4-CESTNÝ VENTIL	35
13.13	[E042] OCHRANA TEPLÉ UŽITKOVÉ VODY	35
13.1	VÝPADEK NAPĚTÍ	35
13.2	TABULKA ALARMŮ ZABLOKOVÁNÍ OBSLUŽNÝCH ZAŘÍZENÍ	36
14	PROMĚNNÉ MODBUS	36

1 UCHOVÁVÁNÍ PŘÍRUČKY





Příručka musí vždy doprovázet stroj, ke kterému se vztahuje. Musí být umístěna na bezpečném místě, chráněném před prachem a vlhkostí a snadno přístupným obsluze, která ji musí konzultovat při každé nejistotě ohledně používání stroje.

Společnost si vyhrazuje právo upravit příručku společně s výrobou, bez povinnosti aktualizovat to, co bylo dříve dodáno. Společnost rovněž odmítá veškerou odpovědnost za jakékoli nepřesnosti obsažené v příručce, pokud jsou způsobeny chybami tisku nebo přepisu.

Veškeré aktualizace zaslané zákazníkovi musí být uloženy jako příloha této příručky.

Společnost zůstává k dispozici pro poskytnutí podrobnějších informací o této příručce, jakož i informací o používání a údržbě svých strojů.

1.1 GRAFICKÉ KONVENCE POUŽITÉ V PŘÍRUČCE

	<i>Označuje operace, které se nemají provádět.</i>
	<i>Označuje operace, které jsou nebezpečné pro osoby a/nebo pro správný provoz stroje.</i>
	<i>Nebezpečné elektrické napětí - Nebezpečí úrazu elektrickým proudem</i>
	<i>Označuje důležité informace, které musí obsluha nutně dodržovat pro správný provoz stroje v zabezpečených podmínkách. Označuje také některé obecné poznámky.</i>

2 POVOLENÉ POUŽITÍ

- Společnost odmítá jakoukoli smluvní a mimosmluvní odpovědnost za škody způsobené na osobách, zvířatech nebo věcech, vyplývající z chyb při instalaci, seřízení a údržbě, z nesprávného použití nebo z částečného nebo povrchního čtení informací obsažených v této příručce.
- Tyto jednotky byly navrženy pro ohřev a/nebo chlazení vody. Jiné použití, které není výslovně povoleno výrobcem, musí být považováno za nevhodné, a proto není povoleno.
- Veškeré práce musí být provedeny odborným a kvalifikovaným personálem, který je kompetentní podle předpisů platných v zemi, kde probíhá instalace.
- Tento přístroj je určen pro použití zkušenými nebo vyškolenými uživateli v obchodech, lehkém průmyslu a na farmách nebo pro komerční použití neodborníky.
- Přístroj mohou používat děti ve věku od 8 let a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi, nebo s nedostatkem zkušeností nebo potřebných znalostí, za předpokladu, že jsou pod dozorem nebo po obdržení pokynů týkajících se bezpečného používání přístroje a pochopení nebezpečí, která z toho vyplývají. Děti si nesmí s přístrojem hrát. Uživatelské čištění a údržbu nesmí provádět děti bez dozoru.

3 OBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

Před zahájením jakéhokoli provozu na jednotkách musí být každý uživatel a provozovatel dokonale obeznámen s obsluhou stroje a jeho ovládacími prvky a musí si přečíst a porozumět všem informacím obsaženým v tomto návodu a v příručce pro uživatele - instalačního technika.

3.1 OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

Konzultujte příručku pro uživatele - instalačního technika, která doprovází jednotku.

3.2 BEZPEČNOST A ZDRAVÍ PRACOVNÍKŮ

Konzultujte příručku pro uživatele - instalačního technika, která doprovází jednotku.



JE ZAKÁZÁNO:

- **Odstraňovat a/nebo manipulovat s jakýmkoli bezpečnostním zařízením.**
- **Přístup k elektrickému panelu neoprávněným osobám je zakázán.**

- *Je zakázáno provádět práce na systémech pod napětím*
- *Je zakázáno dotýkat se systémů bez oprávnění*
- *Děti a zdravotně postižené osoby bez dozoru nesmí přístroj používat.*
- *Dotýkat se přístroje, pokud jste naboso nebo pokud máte mokré nebo vlhké části těla.*
- *Provádět jakékoli čištění, je-li hlavní elektrický vypínač v poloze „ON“.*
- *Tahat, odpojovat, kroutit elektrické kabely přístroje.*
- *Stoupat na přístroj nohama, sedat si a/nebo pokládat jakýkoli typ předmětu.*
- *Stříkat nebo směřovat vodu přímo na přístroj.*
- *Rozptylovat, zapomenout nebo zanechávat obalový materiál (karton, svorky, plastové sáčky atd.) v dosahu dětí, protože to může být potenciálním zdrojem nebezpečí pro životní prostředí a život.*
- *Manipulovat nebo vyměňovat části stroje bez výslovného povolení výrobce. Tyto zásahy zbavují výrobce jakékoli občanskoprávní nebo trestní odpovědnosti.*

**POZOR:**

- *Než budete pokračovat, prostudujte si příručku pro uživatele - instalační technika, která doprovází jednotku.*
- *Všechny níže popsané operace musí provádět pouze KVALIFIKOVANÝ PERSONÁL.*
- *Připojení ke svorkovnicím musí provádět pouze kvalifikovaný personál.*
- *Jakákoli běžná a/nebo mimořádná údržba musí probíhat při zastaveném stroji bez elektrického napájení.*
- *Nedávejte ruce ani nevkládejte šroubováky, klíče nebo jiné nástroje na pohyblivé části.*
- *Odpovědná osoba stroje a pracovník údržby musí absolvovat školení a výcvik nezbytný k plnění svých povinností v bezpečných podmínkách.*
- *Přístup k elektrickému panelu je povolen pouze oprávněným osobám.*
- *Platí povinnost, že provozovatelé musí znát osobní ochranné prostředky a pravidla prevence úrazů stanovená vnitrostátními a mezinárodními zákony a předpisy.*
- *Pracoviště obsluhy musí být udržováno čisté, uklizené a bez předmětů, které mohou omezovat volný pohyb. Pracoviště musí být přiměřeně osvětlené pro zamýšlené operace. Nedostatečné nebo nadměrné osvětlení může představovat riziko.*
- *Ujistěte se, že je vždy zajištěno odpovídající větrání pracovních místností a že odsávací systémy jsou vždy funkční, ve výborném stavu a v souladu s ustanoveními zákona.*
- *Ne všechny popsané konfigurace lze aktivovat a/nebo změnit současně.*
- *Jiné hodnoty, než jsou výchozí hodnoty, mohou ohrozit správný provoz stroje, v případě pochybností o nastavené hodnotě kontaktujte společnost.*
- *Společnost odmítá jakoukoli smluvní a mimosmluvní odpovědnost za škody způsobené na osobách, zvířatech nebo věcech, vyplývající z chyb při instalaci, seřízení a údržbě, z nesprávného použití nebo z částečného nebo povrchního čtení informací obsažených v této příručce.*



- *Elektrické napájení musí splňovat limity uvedené na technickém štítku jednotky: jinak bude záruka okamžitě neplatná. Před zahájením jakékoli činnosti se ujistěte, že je odpojeno elektrické napájení.*
- *Respektujte pořadí připojení fázových, nulových a zemních vodičů.*
- *Kabely napájecího zdroje musí být dimenzovány s ohledem na TECHNICKÉ ÚDAJE uvedené v příručce pro uživatele - instalační technika, která doprovází jednotku. (Zvažte případné pomocné topné články).*
- *Účinné uzemnění je povinné; výrobce nemůže být odpovědný za škody způsobené neprovedeným uzemněním.*
- *V případě údržby musí být jednotka odpojena od napájení, odpojení napájecí zástrčky musí být takové, aby obsluha mohla z jakéhokoli místa, kde má přístup, zkontrolovat, že zástrčka zůstává odpojená.*
- *Používejte kabely, které odpovídají předpisům platným v různých zemích.*
- *Po asi 10 minutách provozu se ujistěte, že jsou utaženy šrouby na svorkovnici napájecího zdroje.*



- **Nainstalujte před každou jednotkou vhodné zařízení QF na ochranu a úsekové dělení elektrické energie, se zpožděnou charakteristickou křivkou, s rozpojením kontaktů nejméně tři milimetry a s dostatečnou vypínací schopností a diferenciální ochranou. Velikost jističe musí odpovídat absorpci jednotky, viz TECHNICKÉ ÚDAJE uvedené v příručce pro uživatele - instalačního technika, která doprovází jednotku (zvažte případné pomocné topné články).**

Před prováděním prací na elektrickém panelu JE POVINNÉ:

- **Vypnout jednotku z ovládacího panelu (zobrazí se „OFF“).**
- **Nastavit přepínač obecného diferenciálního QF na "OFF".**
- **Před přístupem k elektrickému panelu vyčkat 15 sekund.**
- **Před prováděním jakýchkoli prací se ujistit, že je provedeno uzemnění.**
- **Zajistit dobrou izolaci od země, suchými rukama a nohama nebo pomocí izolačních desek a rukavic.**
- **Udržovat cizí materiály mimo zařízení.**

4 ÚČEL A OBSAH PŘÍRUČKY

Cílem příručky je poskytnout základní informace pro konfiguraci ovládání jednotky.

Pokyny, které obsahuje, jsou napsány pro instalačního technika a provozovatele, který stroj používá: posledně jmenovaný, i bez zvláštních znalostí, najde na těchto stránkách pokyny, které mu umožní jeho efektivní používání.

Ne všechny popsané funkce lze vybrat současně. Pro více informací kontaktujte společnost.

Příručka popisuje stroj v době jeho uvedení na trh; musí být proto považována za přiměřenou s ohledem na současný stav, pokud jde o výkonnost, ergonomii, bezpečnost a funkčnost.

Společnost dále provádí technologická vylepšení a není povinna aktualizovat příručky předchozích verzí strojů, které by mohly být nekompatibilní. Ujistěte se proto, že používáte příručku dodanou k nainstalované jednotce, v případě aktualizací nebo pochybností kontaktujte společnost.

Doporučujeme uživateli, aby přísně dodržoval pokyny obsažené v této brožuře, zejména pokyny týkající se bezpečnostních předpisů a operací běžné údržby.

5 UŽIVATELSKÉ ROZHRAŇÍ - OVLÁDÁNÍ



Užívá se pro zvolení provozního režimu a pro resetování alarmů, které jsou resetovány manuálně.

Po každém stisknutí tlačítka Mode dojde k následující sekvenci:

vypnuto (off) → chlazení (cool) → vytápění (heat) → vypnuto (off)

Je-li režim přípravy TUV povolen, sekvence je následující:

vypnuto (off) → chlazení (cool) → chlazení+TUV (cool+san) → vytápění (heat) → vytápění +TUV(heat+san) → vypnuto (off)

Při nastavování parametrů má funkci tlačítka ZPĚT o jednu úroveň.

MODE
ESC

PRG

Umožňuje vstoupit do nabídky nastavení parametrů a nastavit žádanou hodnotu chlazení (Cool), vytápění (HEA) a TUV (SAN).



Tlačítko NAHORU. V režimu nastavení parametrů umožňuje přejít do vyšší nabídky nebo zvýšit hodnotu parametru, když je v režimu „modifikace“.



Tlačítko DOLŮ. V režimu nastavení parametrů umožňuje přejít do nižší nabídky nebo snížit hodnotu parametru, když je v režimu „modifikace“.

5.1 MENU

Níže jsou popsány hlavní funkce navigace v menu, zejména pokud neexistují zjevné funkce. Hlavní menu spravuje následující položky:

MENU	SYMBOL	ÚROVEŇ HESLA	DALŠÍ PODMÍNKY
Žádaná hodnota	Set	Uživatel	Není přístupné, pokud je připojeno k Hi-TV415V415
Sondy	tP	Servisní technik	---
Alarmy	Err	Uživatel	Pouze v případě aktivních alarmů
Digitální vstupy	Id	Servisní technik	---
Parametry	Par	Servisní technik	---
Heslo	PSS	Uživatel	---
Provozní hodiny	oHr	Servisní technik	---
USB	USb	Servisní technik	Pouze za přítomnosti pen drive s aktualizací soubory
Verze firmwaru	Fir	Servisní technik	Verze, revize a Sub
Historie alarmů	HIST	Servisní technik	Pouze v případě, že jsou obsažena data v historii

Nabídka PSS je přístupná pro zadání hesla údržby a pro povolení přístupu s větším oprávněním. Po úplném opuštění nabídek ztratíte oprávnění hesla a budete ho muset znovu zadat.

5.2 MENU ŽÁDANÁ HODNOTA

Lze prohlížet a upravovat různé žádané hodnoty.

ŽÁDANÁ HODNOTA	POPIS	JEDNOTKA	VÝCHOZÍ NASTAVENÍ	ROZSAH
Coo	První žádaná hodnota v režimu chlazení	°C	7,0	5 ÷ Co2
Hea	První žádaná hodnota v režimu vytápění	°C	45,0	25 ÷ 60
*San	Žádaná hodnota TUV (Sanitary)	°C	48,0	25 ÷ 60
Coo2	Druhá žádaná hodnota v režimu chlazení	°C	18,0	Coo ÷ 25
Hea2	Druhá žádaná hodnota v režimu vytápění	°C	35,0	25 ÷ Hea
**rCoo	Letní žádaná hodnota směšovacího ventilu	°C	15,0	0.0 ÷ 80
**rHEA	Zimní žádaná hodnota směšovacího ventilu	°C	30,0	0.0 ÷ 80

(*) Je-li aktivována funkce přípravy TV, viz odst. 10.2

(**) Pokud je instalováno příslušenství GI modul, přístup je možný pouze po zadání hesla instalačního technika.

5.3 MENU HESLO [PSS]

Zadejte heslo pro požadovanou úroveň přístupu. Po potvrzení hodnoty se úroveň přístupu automaticky aktivuje a zobrazí se položky nabídky povolené touto úrovní.

5.4 MENU SONDY [tP]

Zobrazí se hodnota různých sond. Počet viditelných sond závisí na přítomnosti nebo nepřítomnosti I/O rozšiřujících modulů.

Zvláštní případy:

- Err = chyba sondy
- --- = sonda není použita (s touto sondou není spojena žádná funkce)

Zadáním hesla instalačního technika v nabídce analogových vstupů „tP“ je možné odečíst hodnoty přítomných sond:

tp	POPIS	Měrná jednotka
t01	Teplota vstupní vody	°C
t02	Teplota výstupní vody	°C
t03	Teplota sání kompresoru	°C
t04	Teplota výfuku kompresoru	°C
t05	Venkovní teplota vzduchu	°C
*t06	Teplota sondy užitkového okruhu	°C
*t07	Teplota sondy vzdáleného systému	°C
t09	Nízký tlak	(bar)
t10	Vysoký tlak	(bar)
t11	Průtok vody	(l/min)
**t15	Teplota sondy směšovacího ventilu	°C
**t16	Teplota sondy solárního zásobníku	°C
**t17	Teplota sondy solárního kolektoru	°C

(*) Pokud je povolena

(**) Je-li přítomné příslušenství Gi povoleno.

Upozorňujeme, že k nabídce lze přistupovat pouze pomocí hesla.

5.5 MENU ALARMY [Err]

Tato nabídka se zobrazí pouze v případě aktivních alarmů. Jsou vidět všechny aktivní alarmy.

5.6 MENU DIGITÁLNÍ VSTUPY [Id]

Lze vidět stav digitálních vstupů:

0=neaktivní

1=aktivní

---- = vstup není nakonfigurován

Upozorňujeme, že k nabídce lze přistupovat pouze pomocí hesla.

5.7 MENU PARAMETRY [Par]

Parametry jsou seskupeny do skupin, každá skupina je identifikována třímístným kódem, zatímco indexu každého parametru předchází písmeno.

POPIS	IDENTIFIKAČNÍ KÓD SKUPINY	INDEX PARAMETRU	VIDITELNOST
Konfigurace	CnF	H01-	SERVISNÍ TECHNIK
Kompresor	CP	C01-	SERVISNÍ TECHNIK
Alarmy	ALL	A01-	SERVISNÍ TECHNIK
Regulace	rE	b01-	SERVISNÍ TECHNIK
Čerpadlo	PUP	P01-	SERVISNÍ TECHNIK
Elektrické odpory	Fro	r01-	SERVISNÍ TECHNIK
Odmrazování	dFr	d01-	SERVISNÍ TECHNIK
*Solární	SUn	S01-	SERVISNÍ TECHNIK
*Směšovací ventil	rAd	i01-	SERVISNÍ TECHNIK

(*) K nakonfigurování, pokud je přítomen modul Gi.

Pro přístup k parametrům instalačního technika: PRG→PSS→ PRG →(zadejte heslo pro údržbu)→ PRG→PAR→ PRG.

Upozorňujeme, že k nabídce lze přistupovat pouze pomocí hesla.

5.8 MENU PROVOZNÍ HODINY [oHr]

Je možné zobrazit provozní hodiny kompresoru (oH1) a oběhového čerpadla (oHP1)

Stisknutím klávesy ESC po dobu 3 sekund se resetuje aktuálně zobrazený počet.

Upozorňujeme, že k nabídce lze přistupovat pouze pomocí hesla.

5.9 NABÍDKA VERZE FIRMWARE [fir]

Můžete zobrazit verzi firmwaru (uEr), revizi firmwaru (rEu) a subverzi (Sub)

Upozorňujeme, že k nabídce lze přistupovat pouze pomocí hesla.

5.10 NABÍDKA HISTORIE [HiSt]


Zobrazí se pouze v případě aktivních alarmů.

5.11 MENU USB [USB]

Zobrazí se pouze za přítomnosti pen drive s relativními soubory

Níže jsou uvedeny funkce dostupné pomocí klíče USB připojeného ke kartě.

Upozorňujeme, že k nabídce lze přistupovat pouze pomocí hesla.

	POZOR
	<i>Všechny operace s viditelností INSTALAČNÍHO TECHNIKA musí provádět KVALIFIKOVANÝ PERSONÁL.</i>
	<i>Společnost odmítá jakoukoli smluvní a mimosmluvní odpovědnost za škody způsobené na osobách, zvířatech nebo věcech, vyplývající z chyb při instalaci, seřízení a údržbě, z nesprávného použití nebo z částečného nebo povrchního čtení informací obsažených v této příručce.</i>

5.11.1 Aktualizace firmwaru [UPdF]

V případě aktualizace firmwaru je možné upgradovat pomocí USB klíče a portu USB na ovládání.

Pro aktualizaci:

1. Zkopírujte aktualizací soubory do hlavního adresáře USB klíče;
2. Umístěte jednotku do pohotovostního režimu a vypněte ji přepnutím hlavního vypínače do stavu OFF;
3. Vložte klíč do portu USB ovládání;
4. Zapněte jednotku a přepněte hlavní vypínač do stavu ON;
5. Přistupte k parametrům PRG→PSS→ PRG →(zadejte heslo Údržbář)→ PRG→USB→ UPdF→ PRG.
Výběrem této položky spustíte postup automatické aktualizace firmwaru, displej zobrazuje počet označující přenesené kB.
Na konci postupu se na displeji zobrazí slovo „boot“ a postupně se rozsvítí 4 LED diody.
6. Po dokončení instalace se karta vrátí do normálního provozu a stroj je připraven k opětovnému uvedení do provozu.
7. Vypněte jednotku a přepněte hlavní vypínač do stavu OFF
8. Vyjměte klíč z portu USB.
9. Zapněte jednotku a přepněte hlavní vypínač do stavu ON;

5.11.2 Aktualizace parametrů [UPPA]

V případě aktualizace parametrů je možné upgradovat pomocí USB klíče a portu USB na ovládání.









Pro aktualizaci:

1. Zkopírujte aktualizací soubory parametrů do hlavního adresáře USB klíče;
2. Umístěte jednotku do pohotovostního režimu a vypněte ji přepnutím hlavního vypínače do stavu OFF;
3. Vložte klíč do portu USB ovládání;
4. Zapněte jednotku a přepněte hlavní vypínač do stavu ON;
5. Přistupte k parametrům PRG→PSS→ PRG →(zadejte heslo Údržbář)→ PRG→USB→ UPPA→ PRG.
Výběrem této položky spustíte postup automatické aktualizace parametrů, displej zobrazuje počet označující přenesené kB.
6. Na konci odpočítávání vypněte jednotku a přepněte hlavní vypínač do stavu OFF.
7. Vyjměte klíč z portu USB.
8. Zapněte jednotku a přepněte hlavní vypínač do stavu ON;

5.12 DISPLEJ

V normálním zobrazení se výstupní teplota vody zobrazuje v desetínách stupňů Celsia nebo kód alarmu v případě, že je alespoň jeden aktivní. V případě více než jednoho aktivního alarmu se zobrazí první, zatímco druhý se zobrazí po resetování prvního. V režimu nabídky je zobrazení funkcí pozice, ve které se nacházíte.

5.12.1 LED

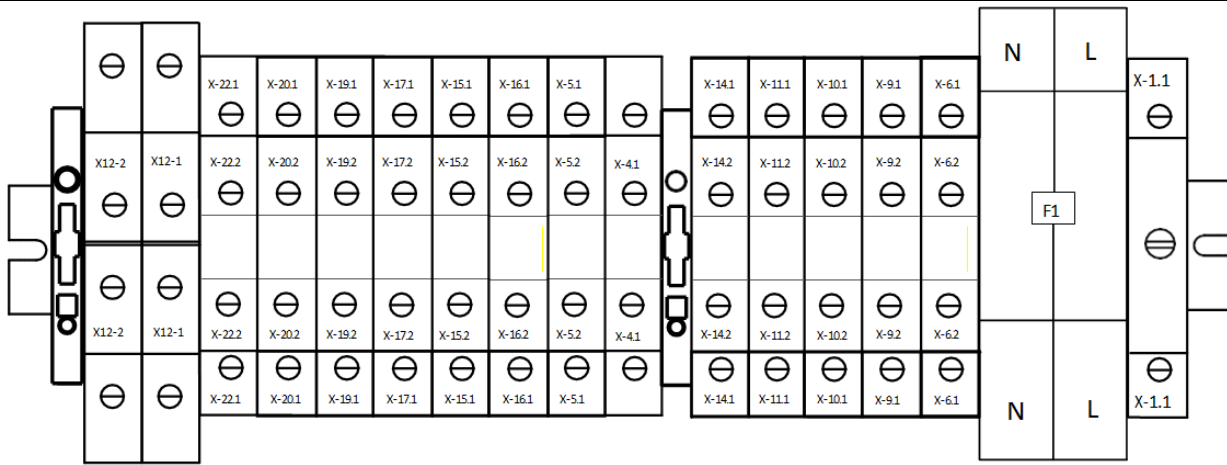
	Led kompresoru	<ul style="list-style-type: none"> • SVÍTÍ, pokud je kompresor aktivní • VYPN, pokud kompresor není aktivní • BLIKÁ, pokud probíhá časování pro spuštění kompresoru
	Led užitkové vody	<ul style="list-style-type: none"> • SVÍTÍ, pokud je TUV režim aktivní • VYPN, pokud TUV režim není aktivní • BLIKÁ, pokud probíhá produkce užitkové vody (TUV ventil aktivní)
	Led odmrazování	<ul style="list-style-type: none"> • SVÍTÍ, pokud je odmrazování aktivní • VYPN, pokud je odmrazování deaktivováno nebo ukončeno • BLIKÁ, pokud probíhá odpočet doby intervalu odmrazování
	Led odporu proti mrazu	<ul style="list-style-type: none"> • Led SVÍTÍ, pokud je odpor proti mrazu aktivní.
	Led čerpadla	<ul style="list-style-type: none"> • Led SVÍTÍ, pokud je čerpadlo aktivní.
	Led alarmu	<ul style="list-style-type: none"> • Led SVÍTÍ, pokud je alarm aktivní.
	Led režimu topení	<ul style="list-style-type: none"> • Led SVÍTÍ, pokud je jednotka v režimu topení.
	Led režimu chlazení	<ul style="list-style-type: none"> • Led SVÍTÍ, pokud je jednotka v režimu chlazení.

5.13 SVORKOVNICE

Níže jsou uvedeny I/O (vstupy a výstupy), které lze nastavit k aktivaci funkcí ovládání.

Zdroj	Parametr	Svorkovnice X	Tovární konfigurace		Popis
			Výchozí nastavení	Funkce	
ST 6	H17	17.1 / 17.2	0	Není nastaveno	Analogový vstup konfigurovatelný se sondou NTC-10kΩ při 25 °C β 3435
ST 7	H18	19.1 / 19.2	0	Není nastaveno	Analogový vstup konfigurovatelný se sondou NTC-10kΩ při 25 °C β 3435
ST 11	H22	22.1 (GND) 22.2 (Vstup pod napětím)	0	Není nastaveno	Vstup pod napětím 0-10Vdc
ID 2	H46	16.1 / 16.2	0	Dálková změna režimu léto/zima (viz odstavec 10.3.2)	Beznapěťový digitální vstup. Pro aktivaci funkce odst. 10.3.2 Chyba! Nenalezen droj odkazů.
ID 3	H47	15.1 / 15.2	2	dálkové zapnutí/vypnutí (viz odstavec 10.3.1)	Digitální vstup, beznapěťový kontakt. Funkce je ve výchozím nastavení aktivní.
ID 9	H53	20.1 / 20.2	0	Není nastaveno	Beznapěťový digitální vstup.
DO 3	H81	6.1 (fáze) 6.2 (neutrální)	22	Řízení bivalence systému	Jednofázový napěťový výstup 230Vac, 50Hz, 2A (AC1). Pro aktivaci funkce odst. 10.6.1
DO 6	H84	11.1 (fáze) 11.2 (neutrální)	6	Řízení ventilu TUV (viz odstavec 10.2)	Jednofázový napěťový výstup 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).
DO 7	H85	14.1 (fáze) 14.2 (neutrální)	25	Řízení ventilu dvojitě žádané hodnoty (viz odstavec 10.14)	Napěťový výstup 230Vac, 50 Hz, 2A (AC1)
Komunikace Modbus RTU/RS4825	--	4.1 (gnd) 5.1 (R-) 5.2 (R+)	--	--	Továrně vybaveno příslušenstvím CM

Příklad jednofázové svorkovnice jednotky



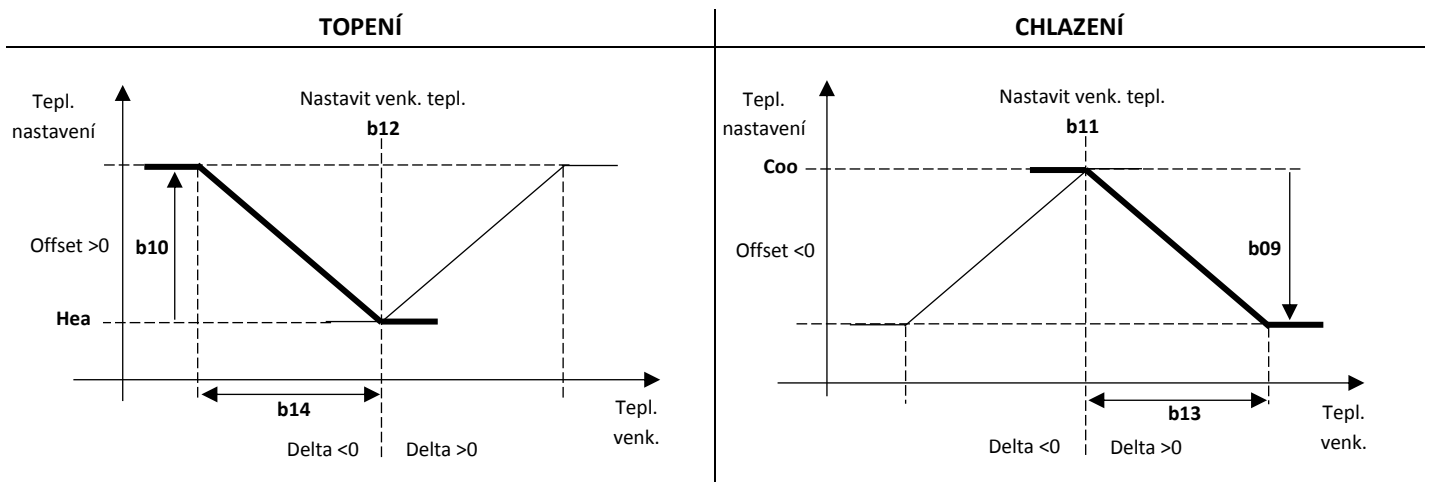
6 ZMĚNA DYNAMICKÉ ŽÁDANÉ HODNOTY

Regulátor umožňuje úpravu žádané hodnoty přidáním hodnoty založené na teplotě sondy venkovního vzduchu. Pro použití této funkce v případě potřeby změňte hodnoty z parametru **b08** na **b14** podle níže uvedených informací (změny provedené instalačním technikem).

Parametry regulátoru **PAR**-> **rE**->

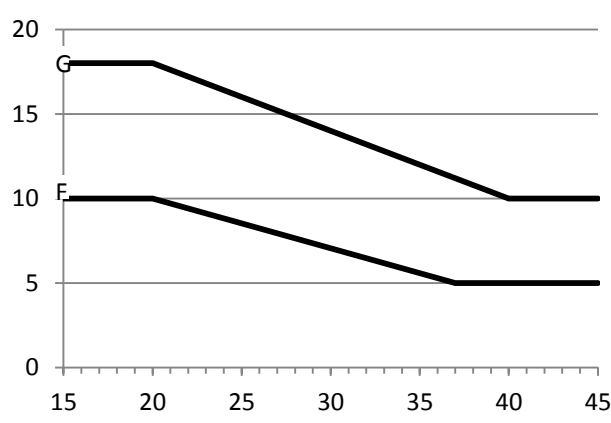
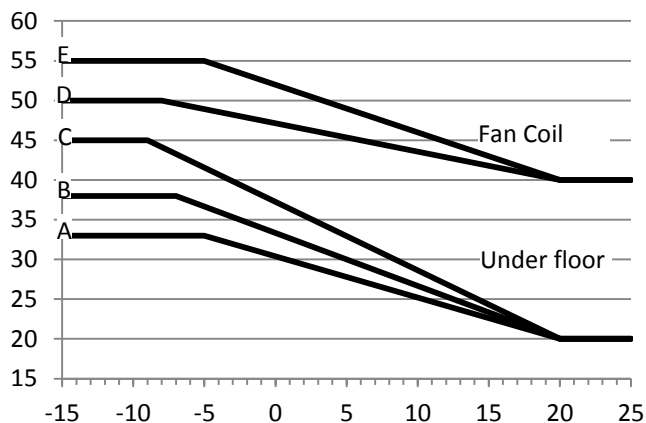
- **b08** povolení = 1/zakázání = 0 dynamické žádané hodnoty.
- **b09** = Maximální offset v chlazení.
- **b10** = Maximální offset v topení.
- **b11** = Nastavení venkovní teploty v chlazení.
- **b12** = Nastavení venkovní teploty v topení.
- **b13** = Delta teploty v chlazení.
- **b14** = Delta teploty v topení.

Změna žádané hodnoty podle venkovní teploty:



6.1 NASTAVENÍ PRO STANDARDNÍ KLIMATICKÉ KŘIVKY



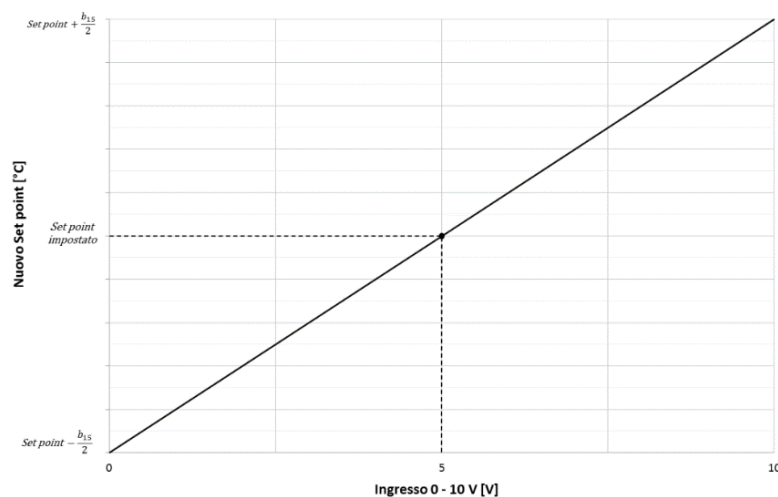


křivka	Žádaná hodnota topení	Žádaná hodnota chlazení	b08	B09	b10	B11	b12	B13	b14
A	20 °C	--	1	--	13 °C	--	20 °C	--	-25 °C
B	20 °C	--	1	--	18 °C	--	20 °C	--	-27 °C
C	20 °C	--	1	--	25 °C	--	20 °C	--	-29 °C
D	40 °C	--	1	--	10 °C	--	20 °C	--	-28 °C
E	40 °C	--	1	--	15 °C	--	20 °C	--	-25 °C
F	--	5 °C	1	5 °C	--	37 °C	--	-17 °C	--
G	--	10 °C	1	8 °C	--	40 °C	--	-20 °C	--

6.2 ZMĚNA ZADANÉ HODNOTY NA VSTUPU 0-10V NEBO Z POMĚROVÉHO VSTUPU

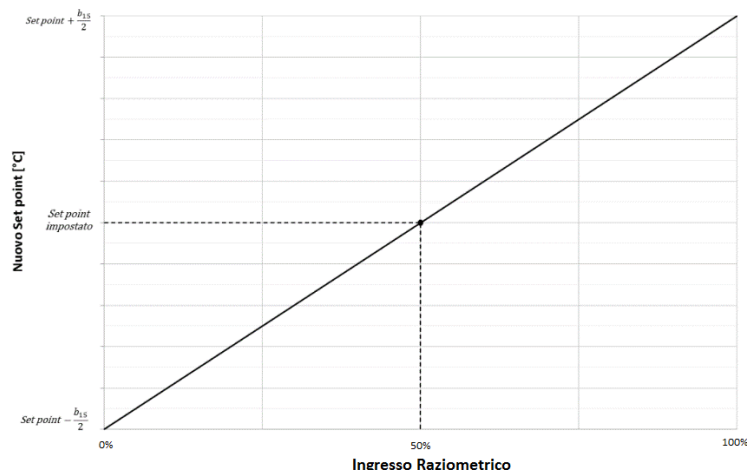
Jiný typ regulace umožňuje změnu žádané hodnoty přidáním (nebo odečtením) hodnoty v závislosti na vstupu 0-10V (pokud je povolen). Pro aktivaci funkce nastavte **H22=40**, a pokud je to nutné, změňte hodnotu parametru **b15** (rozsah 0-10), vezměte v úvahu, že pokud **b20=0** je vstup typu 0-10Volt, pokud **b20=1** je vstup poměrového typu.

- **b20=0** se vstupem 0 V budete mít jako aktuální žádanou hodnotu: nastavená sada (Coo/Hea) - b15/2
- **b20=0** se vstupem 5 V bude žádaná hodnota rovna nastavené hodnotě (Coo/Hea)
- **b20=0** se vstupem 10 V budete mít jako aktuální žádanou hodnotu: nastavená sada (Coo/Hea) + b15/2



Signál musí být přiveden na svorky X-22.1 a X-22.2 (viz. schémata zapojení).

- **b20=1** se vstupem 0 % budete mít jako aktuální žádanou hodnotu: nastavená sada (Coo/Hea) - b15/2
- **b20=1** se vstupem 50% bude žádaná hodnota rovna nastavené hodnotě (Coo/Hea)
- **b20=1** se vstupem 100% budete mít jako aktuální žádanou hodnotu: nastavená sada (Coo/Hea) +b15/2



Připojte je ke svorkám ve svorkovnici X-22.1 a X-22.2, zatímco v případě +5 V provedte připojení přímo ke kolíku 3 CN7 (kolík 28 kontroly).

Konektor	PIN 1	PIN 2	KOLÍK 3
CN7	GND	Vstup pod napětím	+5 V
Svorkovnice	X-22.1	X-22.2	Připojení provedte přímo na kolík 3 CN7 kontroly.

POZNÁMKA: v režimu „chlazení“, s ohledem na to, že výchozí žádaná hodnota chladu je nastavena na 7 °C, nesmí parametr **b15** brát hodnotu rovnou nebo větší než 6, aby se zabránilo tomu, že nová žádaná hodnota nastavená vstupem 0-10V může předpokládat hodnoty nižší než práh aktivace ochrany proti mrazu (4 °C).

7 OBĚHOVÉ ČERPADLO

Oběhové čerpadlo tepelného čerpadla lze nastavit v následujících provozních režimech:

- provoz na příkaz vyvolání tepelným regulátorem
- provoz při vyvolání z termoregulátoru s periodickou aktivací;
- nepřetržitý provoz (výchozí nastavení);

Oběhové čerpadlo se okamžitě vypne, pokud:

- Přítomnost alarmu zablokování čerpadla včetně alarmu spínače průtoku v ručním resetu;
- V pohotovostním režimu, ve stavu vypnuto nebo vypnuto ze vzdáleného vstupu bude čerpadlo (pokud je zapnuto) vždy vypnuto se zpožděním **P02** v desetinách minuty (výchozí nastavení **P02=2**)

Oběhové čerpadlo může být konfigurováno s **P03** pro provoz nezávisle na kompresoru nebo při vyvolání.

0 = nepřetržitý provoz v režimu topení/chlazení (výchozí nastavení **P03 = 0**)

1 = provoz při vyvolání termoregulátoru

Poznámka: je-li spínač průtoku aktivní v automatickém resetu, oběhové čerpadlo je zapnuté, i když je kompresor vypnutý.

Oběhové čerpadlo je vždy zapnuté, pokud jsou aktivní odpory proti mrazu nebo pokud je aktivována činnost hydraulického čerpadla jako ochrany proti mrazu. Protimrazový provoz je povolen, pokud regulační teplota klesne pod **P04** °C (výchozí nastavení 5 °C), deaktivuje se, pokud regulační teplota stoupne nad **P04 + P05** °C (výchozí hodnota **P05=2,0** °C)

7.1 NEPŘETRŽITÝ PROVOZ [P03=0] - Výchozí nastavení

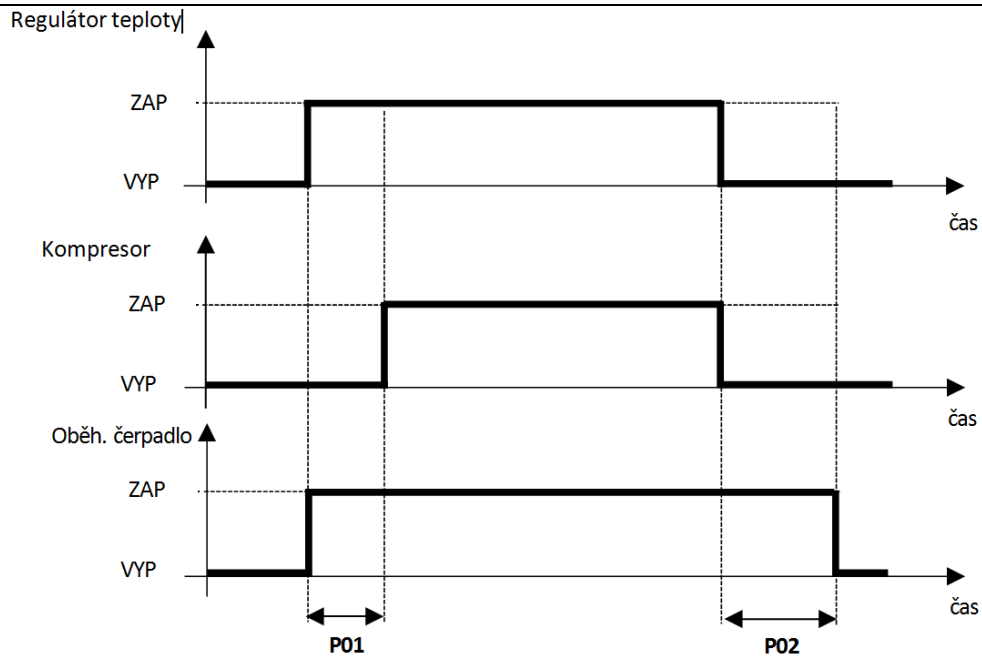
Oběhové čerpadlo se vypne, pouze pokud je jednotka vypnutá, ve všech ostatních případech je vždy zapnuto.

7.2 PROVOZ NA VOLÁNÍ Z TERMOREGULÁTORU [P03=1]

V tomto režimu použití je oběhové čerpadlo aktivní na žádost termoregulátoru, po době zpoždění **P01** sekund (výchozí nastavení **P01=30**) od zapnutí čerpadla se aktivuje také kompresor.

Naopak, při vypnutí je čerpadlo deaktivováno s časem zpoždění **P02** minut (výchozí nastavení **P02=2**) od vypnutí kompresoru.

Při aktivním alarmu spínače průtoku v automatickém resetu je oběhové čerpadlo zapnuté, i když je kompresor vypnutý.



7.3 PROVOZ NA VOLÁNÍ Z TERMOREGULÁTORU S PERIODICKOU AKTIVACÍ

Funkce je deaktivována, pokud **P17=0** (výchozí nastavení).

Pokud **P03=1**, oběhové čerpadlo je periodicky aktivní po dobu definovanou parametrem **P17** (v sekundách) po počítání, jehož trvání lze nastavit parametrem **P16** (v minutách), aktivovanou při vypnutí čerpadla z důvodu uspokojení termoregulace.

Při aktivním alarmu spínače průtoku v automatickém resetu je čerpadlo zapnuté, i když je kompresor vypnutý.

Periodická funkce je pozastavena v případě zásahu ochrany proti mrazu.

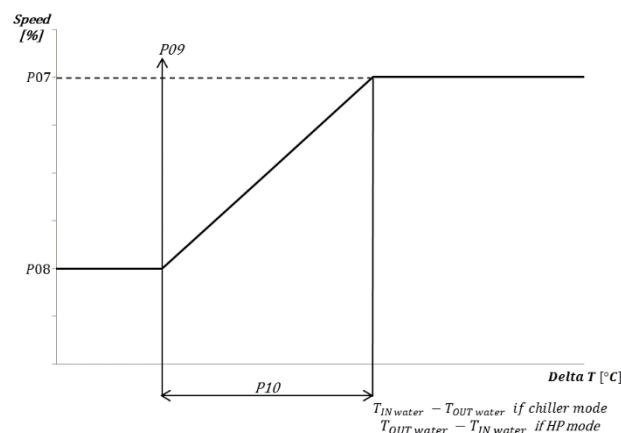
7.4 PROVOZ S TOPNÝM TĚLESEM

Viz odstavec 10.6.

7.5 PROPORCIONÁLNÍ REGULACE OBĚHOVÉHO ČERPADLA

Rychlost oběhového čerpadla se mění v závislosti na rozdílu teploty mezi vstupní vodou a výstupní vodou výměníku, podle následujícího schématu, kde:

- **P07**: Maximální rychlost =100%
- **P08** Minimální rychlost = (v závislosti na modelu)
- **P09**: nastavení Delta T vstupní/výstupní vody modulačního čerpadla (°C) (v závislosti na modelu)
- **P10**: Delta modulačního čerpadla = 3 °C (výchozí nastavení)



V produkci užitkové vody je oběhové čerpadlo na maximální rychlosti.

Poznámka: Pokud je parametr **r33 > 0**, lze oběhové čerpadlo zapnout i při vyvolání také pro aktivaci odporu systému a/nebo užitkového okruhu, viz odst. 10.7.

7.6 ODVZDUŠNĚNÍ SYSTÉMU

Funkce, která umožňuje odvzdušnění systému pomocí oběhového čerpadla při maximální rychlosti.

Pro povolení funkce:

- Ovládání v režimu **OFF**
- Přistupte k parametrům PRG→PSS→ PRG →(zadejte heslo Údržbář)
- Stiskněte současně tlačítka **NAHORU** a **DOLŮ** na **3 sekundy**.

Oběhové čerpadlo se aktivuje maximální rychlostí, po **5 minutách** se oběhové čerpadlo vypne.

Cyklus odvzdušnění systému je možné ručně ukončit stisknutím tlačítka **MODE/ESC** nebo současným stisknutím kláves **UP** a **DOWN** po dobu 3 sekund.

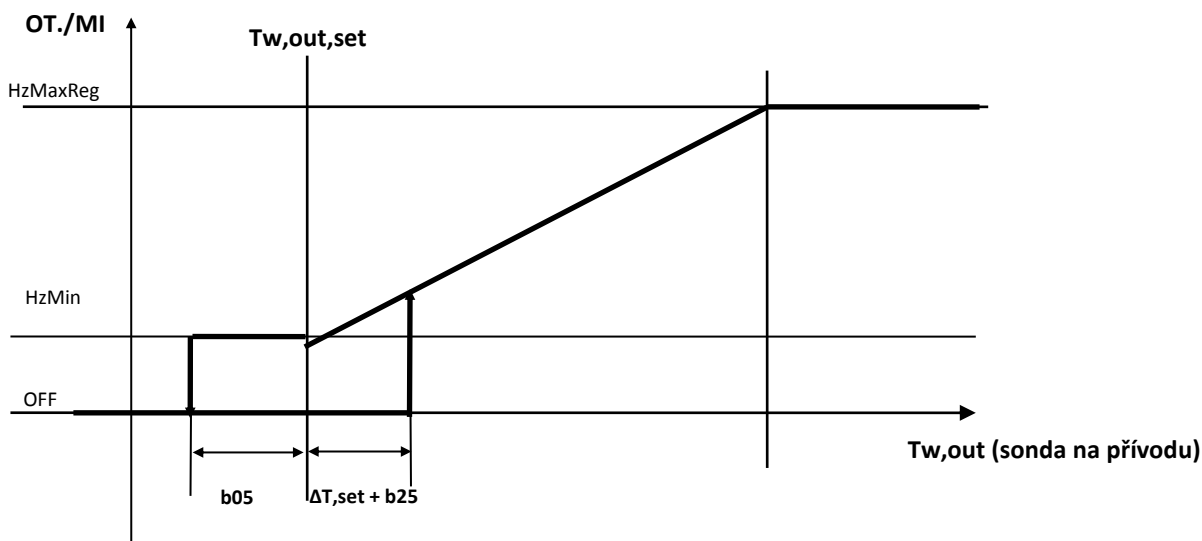
Během této funkce je deaktivován alarm spínače průtoku, technik údržby musí zaručit obsah vody uvnitř systému.

8 LOGIKA AKTIVACE A VYPNUTÍ KOMPRESORU

Opakované spuštění kompresoru je podmíněno zadanou hodnotou vztahující se k teplotě vody na výstupu a teplotě vody na vstupu. Vychází z výpočtu ΔT_{set} , který představuje rozdíl mezi teplotami vody na výstupu a na vstupu, které jsou zaznamenány v okamžiku vypnutí kompresoru v důsledku regulace tepla.

8.1 REGULACE V MÓDU CHLAZENÍ

- $T_{w,out,set}$ = zadaná hodnota nastavená při chlazení
- ΔT_{set} = $T_{w,out,set} - T_{w,in,set}$
- $b05$ = delta přerušení regulace kompresoru = 0,2 °C (výchozí hodnota)
- $b25$ = delta spuštění regulace kompresoru = 2 °C

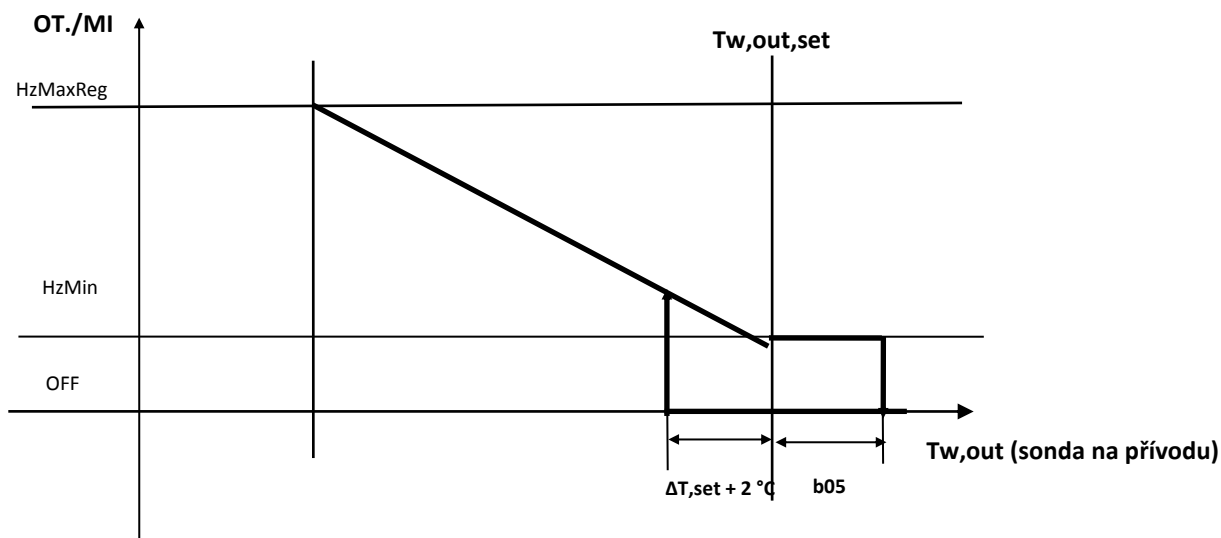


- Zastavení kompresoru je regulováno parametrem $b05$: kompresor se zastaví, když $T_{w,out} < T_{w,out,set} - b05$
- K opakovanému spuštění kompresoru dojde, když $T_{w,out} > (T_{w,out,set} + \Delta T_{set} + b25)$

VÝJIMKA: pokud $\Delta T_{set} > 8$ °C, kompresory se znovu spustí, když je teplota sondy přívodu vyšší než zadaná hodnota o více než 10 °C: $T_{w,out} > (T_{w,out,set} + 10$ °C)

8.2 REGULACE V MÓDU TOPENÍ

- $T_{w,out,set}$ = zadaná hodnota nastavená při vytápění
- ΔT_{set} = $T_{w,out,set} - T_{w,in,set}$
- $b05$ = delta přerušení regulace kompresoru = 0,2 °C (výchozí hodnota)
- $b25$ = delta spuštění regulace kompresoru = 2 °C



- Zastavení kompresoru je regulováno parametrem b05: kompresor se zastaví, když $T_{w,out} > T_{w,out,set} + b05$
- K opakovanému spuštění kompresoru dojde, když $T_{w,out} < (T_{w,out,set} - \Delta T_{set} - b25)$
VÝJIMKA: pokud $\Delta T_{set} > 8\text{ °C}$, kompresory se znovu spustí, když je teplota sondy přívodu nižší než zadaná hodnota o více než 10 °C : $T_{w,out} < (T_{w,out,set} - 10\text{ °C})$

9 KONTROLA DOBĚHU VENTILÁTORU

Řízení doběhu ventilátoru je funkcí kondenzačního tlaku v režimu chladiče, zatímco je funkcí tlaku odpařování v režimu tepelného čerpadla.

Nastavení ventilace probíhá způsobem závislým na provozu kompresoru.

Při každém spuštění a restartování kompresoru se provede před-ventilace.

10 FUNKCE OVLÁDÁNÍ

Níže jsou uvedeny funkce, které lze aktivovat na ovládání stroje, ne všechny lze vybrat současně.

Jiné hodnoty, než jsou výchozí hodnoty, mohou ohrozit správný provoz stroje, v případě pochybností o nastavené hodnotě kontaktujte společnost.

10.1 ODPORY NA OCHRANU PROTI MRAZU (POKUD JE K DISPOZICI PŘÍSLUŠENSTVÍ KA)

Pokud je k dispozici volitelná souprava KA, je funkce aktivní z výroby.

Odpory proti zamrznutí vody na čelních plochách výparníkových desek se aktivují, i když je stroj vypnutý (ale napájen), když teplota přívodní vody klesne pod $r02\text{ °C}$ (výchozí 4 °C) v režimu „topení“ nebo pod $r03\text{ °C}$ (výchozí 4 °C) v režimu „chlazení“ a „OFF“. Odpory se vypnou, když teplota naměřená sondou výstupní vody překročí $r02 + r06$ v „topení“ nebo $r03 + r06$ v „chlazení“ a na „OFF“ (výchozí hodnota $r06=2,0\text{ °C}$).

Topný kabel na základně stroje se aktivuje naopak tehdy, když venkovní teplota klesne pod 3 °C . Je-li venkovní teplota vyšší než 5 °C , deaktivuje se.

10.2 POVOLENÍ PRODUKCE TUV

Pro aktivaci funkce TUV musí být ke svorkám **X17.1-X17.2** (povoleným jako analogový vstup) připojena sonda, která bude umístěna uvnitř nádrže. Po umístění a připojení teplotní sondy musí být aktivována funkce užitkového okruhu (TUV).

Zdroj I/O - Parametr	Hodnota	Funkce
H10	0 (výchozí nastavení)	Funkce zakázána
	1	Funkce je aktivní v teplém a studeném režimu. Funkce dálkového zapnutí a vypnutí nezakazuje produkci teplé užitkové vody.
	2	Funkce je aktivní v teplém a studeném režimu. Funkce dálkového zapnutí a vypnutí zakazuje produkci teplé užitkové vody.
	3	Funkce je aktivní v teplém režimu. Funkce dálkového zapnutí a vypnutí nezakazuje produkci teplé užitkové vody.
	4	Funkce je aktivní v teplém režimu. Funkce dálkového zapnutí a vypnutí zakazuje produkci teplé užitkové vody.
	5	Funkce je aktivní v studeném režimu. Funkce dálkového zapnutí a vypnutí nezakazuje produkci teplé užitkové vody.
	6	Funkce je aktivní v studeném režimu. Funkce dálkového zapnutí a vypnutí zakazuje produkci teplé užitkové vody.
ST6 lze aktivovat pomocí H17	6	Povolení sondy teploty TUV
DO6 lze aktivovat pomocí H84	6	Řízení ventilu TUV

Pokud je teplota užitkové vody nižší než nastavení užitkové vody (ve výchozím nastavení je nastavena na 48 °C a lze ji změnit přístupem do nabídky **PRG-> Set-> SAN**), stroj aktivuje ventil TUV a kompresor bude nastaven na maximální frekvenci, počínaje modulací na stupeň před nastavením a vypne se, když dosáhne o stupeň více než nastavení. Jakmile je dosažena nastavená hodnota, ventil se vrátí do klidového stavu a kompresor se začne normálně regulovat.

Při přepnutí z užitkového okruhu na užitkovou vodu pracovní sonda přejde ze „sondy výstupní vody“ na „sondu nádrže TUV“. Při přepnutí ze zimního režimu do režimu TUV se kompresor nevypne a nastaví se na maximální frekvenci nastavenou regulátorem, zatímco při přechodu z letního režimu do režimu TUV se kompresor vypne, aby počkal na bezpečnostní čas.

Odmrazování během zimního provozu je vždy prováděno na straně uživatele, nikdy na nádrži užitkové vody.

POZNÁMKA:

- Pokud **H10** = 1/3/5. Dálkové vypnutí jednotky (dálkové vypínání, viz odstavec 10.3.1) nemá vliv na provoz TUV okruhu. Ihned po napájení se jednotka uvede do režimu TUV. Displej na stroji ukazuje teplotu detekovanou sondou umístěnou uvnitř nádrže TUV. Po dokončení TUV cyklu se displej vrátí k zobrazení teploty sondy výstupní vody. Pokud je vzdálený digitální vstup ON-OFF (svorky 15.1/15.2) otevřený, s aktivovanou funkcí TUV (H10=1 a H20=6), objeví se na displeji stroje nápis „SAN“. Po dokončení TUV cyklu se displej vrátí k zobrazení nápisu „E00“, což znamená, že vzdálený kontakt ON-OFF je otevřený.
- Pokud **H10** = 2/4/6, funkce dálkového zapnutí - vypnutí zakazuje produkci teplé užitkové vody a provoz tepelného čerpadla v topení a chlazení na straně systému.

10.2.1 Paměť sondy v režimu topení

Při přepnutí z topení systému na TUV pracovní sonda přejde ze „sondy výstupní vody“ na „sondu nádrže TUV“. Z tohoto důvodu se v režimu topení před vstupem do TUV režimu uloží poslední hodnota odečtená tepelnou sondou na výstupu z tepelného čerpadla.

Jakmile je splněna termoregulace TUV, referenční teplota na straně systému se vrátí k dříve uložené hodnotě. Funkce paměti se přeruší:

- v okamžiku, kdy teplota odečtená sondou klesne pod uloženou hodnotu;
- nebo vypršela doba rovnající se **b06** sekundám (výchozí nastavení 45 sekund).

10.2.2 Režim topení v zásobníku TUV

Pokud je parametr **H130=1**, stroj využívá zásobník TUV také pro režim topení na straně systému. V těchto podmínkách je výstup ventilu užitkového okruhu také aktivní během režimu topení, a nejen v režimu TUV. Během odmrazování a chlazení je ventil deaktivován. Když **H130=1**, je možné povolit, aby topné těleso užitkového okruhu fungoval také jako topné těleso na straně systému: za tímto účelem nastavte **r10=1** a **r15=2** (pro další nastavení **r15** viz odstavec **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**); kromě toho nesmí být žádný digitální výstup nastaven jako topné těleso systému.

10.2.3 Nedostatečná výměna tepla v režimu teplé vody

Pokud během přípravy teplé užitkové vody detekuje průtoková sonda tepelného čerpadla teplotu vyšší než 60 °C, výstup TUV ventilu (DO6) a zaznamená se hodnota užitkové sondy v tomto okamžiku (Tsan,set).

-pokud je provoz San(TUV) nebo Cool+San (chlazení + TUV), kompresor se zastaví.

- pokud je provoz Heat+San (topení+TUV), systém po dobu b06 sekund vyhodnocuje, zda je zařízením vyžadováno topení. Pokud to systém vyžaduje, kompresor pokračuje v práci na systému, jinak se vypne.

- je-li přítomen TUV dohřev patronou (např. DO3, H81=26), r15 = 0 nebo 1 a r24=2 nebo 3, je aktivován, dokud není splněna žádaná hodnota TUV režimu zjištěná užitkovou sondou (a případný offset).

Kompresor se znovu spustí, když teplota průtoku tepelným čerpadlem opět klesne pod 60 °C a teplota naměřená sondou TUV je nižší než Tsan,-set - 4 °C.

10.3 FUNKCE DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ

Ne všechny popsané konfigurace lze aktivovat a/nebo změnit současně.

Svorkovnice má digitální vstupy pro ovládání jednotky prostřednictvím externího souhlasu.

10.3.1 ON / OFF

Funkce je standardně povolena na digitálním vstupu ID 3 (svorky X15.1/X15.2).

Odpojte propojku svorkovnice a uveďte jednotku do pohotovostního režimu (v tomto stavu se na displeji řídicí jednotky na stroji zobrazí nápis „E00“). Když je kontakt sepnutý, stroj opustí pohotovostní režim a oběhové čerpadlo je aktivováno po dobu 2 minut.

Funkce je ve výchozím nastavení povolena (parametr H47=2)

Zdroj I/O - Parametr	Funkce
ID3 lze aktivovat pomocí H47	Povoluje funkci dálkového zapnutí/vypnutí

Pokud během odmrazování dojde k vypnutí dálkového ovládání, tepelné čerpadlo ukončí odmrazování a poté přejde do režimu dálkového vypnutí.

10.3.2 Změna letního/zimního režimu

Tuto funkci lze nastavit na digitálním vstupu ID 2 (svorky X16.1/X16.2).

Možnost dálkového ovládání provozního režimu topení nebo chlazení tepelného čerpadla.

Zdroj I/O - Parametr	Hodnota	Funkce
ID2 lze aktivovat pomocí H46	3	Otevřený kontakt → tepelného čerpadla v režimu chlazení. Uzavřený kontakt → tepelného čerpadla v režimu topení.

Polaritu digitálního vstupu je možné přepnout nastavením parametru H75= 2

10.3.3 Vyvolání TUV z digitálního vstupu

Funkce, kterou lze aktivovat jako alternativu k řízení dvojité žádané hodnoty.

Pokud je povolen provoz TUV, může být aktivace funkce teplé užitkové vody provedena zavřením/otevřením digitálního vstupu jednotky. Tato funkce se doporučuje v případě použití dvou nebo více kaskádových tepelných čerpadel, která jsou hydronicky připojena ke stejné akumulární nádrži na užitkovou vodu; tímto způsobem se funkce ohřevu užitkové vody nastavuje pomocí sondy nádrže připojené k prvnímu stroji, zatímco ostatní stroje jsou automaticky povoleny digitálním souhlasem.

Systém se přepne do užitkového režimu, když se digitální vstup uzavře, a opustí produkci TUV, když se digitální vstup otevře.

Zdroj I/O - Parametr	Hodnota	Funkce
ID9 lze aktivovat pomocí H53	28	Sepnutý kontakt → aktivní signál ze strany aktivního TUV zařízení. Rozepnutý kontakt → neaktivní signál ze strany aktivního TUV zařízení.

Polaritu digitálního vstupu je možné přepnout nastavením parametru H76= 1

Žádaná hodnota UŽITK tepelného čerpadla se nebere v úvahu, řízení této žádané hodnoty je ponecháno na projektanta, který musí brát v úvahu ochranu užitkové teplé vody a konfiguraci celého systému.



10.4 DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ SYSTÉMU VYTÁPĚNÍ

V některých systémových řešeních (např.: tepelné čerpadlo paralelně s kotlem na stejném hydronickém okruhu a obtokový přepínací ventil) může být nutné povolit teplotní sondu systému vytápění, tak, aby řídicí jednotka na straně stroje mohla zpracovat správu správně.

Zdroj I/O - Parametr	Hodnota	Popis
ST7 lze aktivovat pomocí H18	41	Povoluje vzdálenou sondu vytápění

Vzdálený systém sondy tepleně reguluje tepelné čerpadlo pouze během fáze spouštění kompresoru, vypnutí je řízeno sondou na výstupu tepelného čerpadla.

Pro účely objasnění následuje tabulka ilustrující fungování systému:

Provozní režim	Aktivní vyvolání tepelného čerpadla
 topení	Teplota detekovaná sondou na výstupu tepelného čerpadla < žádaná hodnota Hea - 0,5 °C a Teplota zjištěná vzdálenou sondou systému < žádaná hodnota vody Hea – b22
 chlazení	Teplota detekovaná sondou na výstupu tepelného čerpadla > žádaná hodnota Coo + 0,5 °C a Teplota zjištěná vzdálenou sondou systému > žádaná hodnota vody Coo + b22

Poznámka: b22=5 °C. Viz odstavec 12.

10.5 TOPNÉ TĚLESO - BIVALENCE

V některých systémových řešeních může být nutné použít bivalenci (topné těleso) pro systém topení nebo TUV.

Pro definování intervenčního režimu topné těleso musí být nastaven parametr **r24**:

- **r24=0** nevyužití topné těleso;
- **r24=1** použití pouze integračního odporu systému;
- **r24=2** použití pouze integračního odporu užitkového okruhu;
- **r24=3** použití jak integračního odporu systému, tak integračního odporu užitkového okruhu.

10.5.1 Bivalence – topné těleso pro topení

Pokud řídicí teplota zůstane nižší než **žádaná teplota v topení (Hea) - 0,5 °C** po dobu rovnou **r12**, topné těleso (topné těleso) se aktivuje podle provozu stroje ve společných nebo náhradních pásmech uvedených v odstavci 10.10.

Topné těleso se vypne, jakmile je dosaženo žádané hodnoty (také s přihlédnutím k případnému offsetu nastavenému s parametry **r29** nebo **r30**).

Pokud regulační teplota zůstává nižší než nastavená hodnota vody **minus r11** (°C) a stroj je blokován kvůli alarmu, dojde k aktivaci topné těleso. Vypne se, když stroj opustí stav zablokování kvůli alarmu.

Zdroj I/O - Parametr	Hodnota	Funkce
r10	1	Povolení funkce
r11	0,5 °C (výchozí)	Delta topného tělesa v integraci s topením
r12	10 minut (výchozí nastavení)	Zpoždění aktivace topného tělesa vytápění
r24	1/3	Typy použití topného tělesa
D03 lze aktivovat pomocí H81	22	Topné těleso systému vytápění

10.5.2 TOPNÉ TĚLESO (ELEKTRICKÝ ODPOR) PŘI ODMRAZOVÁNÍ V REŽIMU TOPENÍ

Během **odmrazovacího cyklu** (viz odstavec 10.11.2), nastavením **r21 = 1** (kromě **r10=1** a **r24=1** nebo **3**) je v případě potřeby aktivován elektrický odpor na straně zařízení (regulační teplota nižší než **žádaná hodnota vody-r11** (°C), bez čekání na čas definovaný **r12**).

10.5.3 Topné těleso v TUV okruhu

Funkce, kterou lze aktivovat namísto řízení vytápění bivalencí.

Toto je další zdroj pro ohřev TUV zásobníku v případě, že samotný kompresor nedokáže uspokojit požadavky v přiměřené době.

Pokud výroba TUV trvá déle než **r16** (minuty) nebo pokud stroj přestane fungovat kvůli alarmu, dojde k aktivaci topné těleso. Vypne se, když stroj dokončí produkci TUV (také s ohledem na možný offset nastavené žádané hodnoty s parametrem **r31**, jak je vysvětleno v odstavci 10.10.1).

Zdroj I/O - Parametr	Hodnota	Funkce
r15	1	Povolení funkce
r16	10 minut (výchozí nastavení)	Zpoždění aktivace topného tělesa TUV okruhu
r24	2/3	Typy použití odporů
D03 lze aktivovat pomocí H81	26	Topné těleso systému

Poznámka: Funkce teplé užitkové vody musí být aktivní (viz odstavec 10.2)

10.5.4 Jediné topné těleso v topném okruhu/teplé užitkové vodě

Nastavením topného tělesa TUV lze toto topné těleso použít také jako topné těleso systému vytápění nastavením parametru **r15=2** a **r24=3**.

V případě požadavku na integraci systému je aktivované topné těleso deklarováno jako topné těleso užitkového okruhu, což umožňuje mít jediný topné těleso pro systém, TUV a odmrazování.

10.6 REŽIM VÝBĚRU TOPNÉHO TĚLESA

Priorita může být nastavena v pořadí aktivace integračních odporů na straně systému a na straně TUV, konfigurace jsou zejména:

1. **r14=0** (výchozí nastavení), odpory mohou být aktivovány současně, pokud jsou přítomny;
2. **r14=1**, odpory lze aktivovat se vzájemným vyloučením:
 - 2.1. **r20 = 0**, priorita systému (odpor užitkového okruhu se aktivuje pouze pokud je termoregulace uspokojena pro odpor na straně systému);
 - 2.2. **r20 = 1**, priorita TUV (odpor na straně systému se aktivuje pouze pokud je termoregulace uspokojena pro odpor na TUV);

10.7 ŘÍZENÍ OBĚHOVÉHO ČERPADLA S TOPNÝM TĚLESEM

Je možné aktivovat oběhové čerpadlo tepelného čerpadla, když jsou topné těleso systému a/nebo užitkového okruhu aktivní v nepřítomnosti provozu kompresoru (v důsledku výměny, alarmu nebo integrace v pásmu II nebo III).

- **r33 = 0:** Oběhové čerpadla se aktivuje na žádost kompresorů nebo případně na žádost kotle
- **r33 = 1:** Oběhové čerpadlo tepelného čerpadla se aktivuje, pokud je aktivní topné těleso vytápění.
- **r33 = 2:** Oběhové čerpadlo tepelného čerpadla se aktivuje, pokud je aktivní topné těleso TUV.
- **r33 = 3:** Oběhové čerpadlo tepelného čerpadla se aktivuje, pokud je aktivní topné těleso vytápění nebo TUV.

Vypnutí oběhového čerpadla nastane po dodatečném čerpání (**P02**).

10.8 POVOLENÍ KOTLE (dalšího zdroje)

Funkce, kterou lze aktivovat namísto řízení dvojitě žádané hodnoty.

Jedná se o další zdroj, který povoluje ohřev v integraci nebo jako záměnu za tepelné čerpadlo.

Definujte režim použití nastavením parametru **r23**:

- **r23=0** (výchozí nastavení) kotel není použit (provozní priorita topných těles);
- **r23=1** použití kotle pouze v systému vytápění (provozní priorita topných těles);
- **r23=2** použití kotle pouze v užitkovém okruhu (provozní priorita topných těles);
- **r23=3** použití kotle jak v užitkovém okruhu, tak v systému (priorita zásahu do odporů);
- **r23=4** použití kotle pouze v systému s prioritou (bez provozní priority topných těles);
- **r23=5** použití kotle pouze v užitkovém okruhu s prioritou (bez provozní priority topných těles);
- **r23=6** použití kotle jak v užitkovém okruhu, tak v systému s prioritou (bez provozní priority topných těles);

Definujte vybavení kotle nastavením parametru **r32**:

- **r32 = 0:** kotel bez oběhového čerpadla s řízením teploty tepelným čerpadlem
- **r32 = 1:** kotel vybavený autonomním oběhovým čerpadlem s řízením teploty tepelným čerpadlem
- **r32 = 2:** kotel bez oběhového čerpadla s autonomní kontrolou teploty

- **r32 = 3:** kotel s oběhovým čerpadlem s autonomní kontrolou teploty

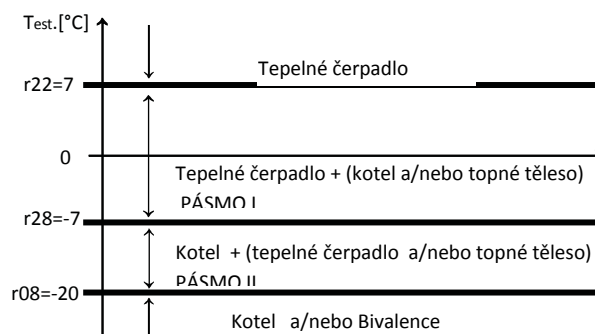
Zdroj I/O - Parametr	Hodnota	Funkce
r10	1	Povolení topné těleso systému
r12	10 minut (výchozí nastavení)	Zpoždění aktivace topné těleso systému vytápění
r15	1	Povolení topné těleso TUV okruhu
r16	10 minut (výchozí nastavení)	Zpoždění aktivace topné těleso TUV
r23	1÷6	Typ použití kotle
r32	1÷3	Vybavení kotle
DO3 aktivován pomocí H81	29	Povolení kotle

10.9 AKTIVACE TOPNÝCH TĚLES A KOTLE V PŘIPOJENÍ JAKO NÁHRADA ZA KOMPRESOR TEPELNÉHO ČERPADLA

Pomocné příslušenství použitelné pro společný nebo náhradní provoz jsou:

- **kotel**
- **topné těleso systému vytápění**
- **topné těleso TUV**

Vzhledem k provozním režimům v topení nebo TUV existují 4 provozní oblasti:



V případě potřeby změnit hodnoty parametr **r22**, **r28**, **r08** respektujte $r22 \geq r28 \geq r08$.

Umístěním **r22=r28** je možné vyloučit zónu vztahující se ke společnému provozu pásma I; umístěním **r28=r08** je možné odstranit pásmo vztahující se ke společnému provozu pásma II; umístěním **r22=r28=r08** je možné odstranit obě pásma vztahující se ke společnému provozu.

Doporučuje se neměnit hodnotu r08, mohlo by to ohrozit provoz jednotky

10.9.1 Provoz v režimu tepelného čerpadla

Normální provoz tepelného čerpadla, ve kterém topné těleso a/nebo kotel zasáhnou pouze v případě, že tepelné čerpadlo přejde do stavu alarmu.

10.9.2 Společný provoz (I pásmo)

Pokud je venkovní teplota mezi **r22** a **r28**, je provoz kompresoru v režimu vytápění nebo TUV v synergii s pomocnými ohřivači (bivalencí).

V tomto provozním pásmu se nejprve aktivuje tepelné čerpadlo a po **r12** minutách se aktivují pomocné ohřivače na straně systému vytápění nebo po **r16** minutách se aktivují pomocné ohřivače na straně TUV.

Priority vypnutí jsou definovány parametry **r14**, **r20**, **r23**, **r24**.

Pokud je venkovní teplota vyšší než $r22 + 1,0$ (°C), vrátí se k **normálnímu** provozu.

POZNÁMKA: V pásmu společného provozu je kotel termoregulován vzdálenou sondou vody v systému vytápění (je-li aktivní), zejména pokud je teplota detekována vzdálenou sondou nižší než žádaná hodnota **Hea**, se kotel aktivuje a poté deaktivuje, když je teplota detekována vzdálenou sondou vyšší než žádná hodnota **Hea**. Tepelné čerpadlo se řídí logikou aktivace popsanou v odstavci 10.4.

Pokud není aktivní vzdálená sonda vody systému, je kotel řízen výstupní sondou tepelného čerpadla.

10.9.3 SPOLEČNÝ PROVOZ (II PÁSMO)

Pokud je venkovní teplota mezi **r28** a **r08**, je provoz kompresoru v synergii s pomocnými ohřivači.

V tomto provozním pásmu se nejprve aktivuje kotel, poté tepelné čerpadlo a pomocné ohřivače zasahují po době definované **r12** (minuty) na straně systému a **r16** (minuty) na straně uživatelského okruhu.

Priority vypnutí jsou definovány parametry **r14**, **r20**, **r23**, **r24**.

Pokud teplota vystoupí nad **r28** + 1,0 (° C), vrátí se k normálnímu provozu.

Poznámka: V pásmu společného provozu je kotel termoregulován vzdálenou sondou vody v systému (je-li aktivní), zejména pokud je teplota detekována vzdálenou sondou nižší než žádaná hodnota **Hea**, se kotel aktivuje a poté deaktivuje, když je teplota detekována vzdálenou sondou vyšší než žádná hodnota **Hea**. Tepelné čerpadlo se řídí logikou aktivace popsanou v odstavci 10.4.

Pokud není aktivní vzdálená sonda vody systému, je kotel řízen výstupní sondou tepelného čerpadla.

10.9.4 PROVOZ V ZÁMĚNĚ

Pokud venkovní teplota klesne pod **r08**, použití kompresoru tepelného čerpadla je zakázáno.

–Pokud pomocný systém je složen z topných těles topného a/nebo uživatelského systému, jsou aktivní namísto kompresoru s definovanými časy, **r12** (minuty) na straně systému a **r16** (minuty) na straně uživatelského okruhu.

Naopak, v pásmu náhradního provozu není nutné povolit integrace s **r10** nebo **r15**, protože odpory fungují jako záměna (a ne jako integrační) za tepelné čerpadlo (proto je dostatečné vybrat typ použití z parametru **r24**).

–Pokud je pomocným systémem kotel s autonomním oběhovým čerpadlem (**r32** = 1 nebo 3).

Oběhové čerpadlo tepelného čerpadla je vypnuto, po **P01** (výchozí nastavení 30 sekund) je kotel zapnut.

POZNÁMKA: V případě ochrany proti zamrznutí vodovodního potrubí je použité čerpadlo v každém případě aktivováno (nebo udržováno v činnosti).

–Pokud je náhradním pomocným systémem kotel s autonomní termoregulací (**r32** = 2 nebo 3).

Kotel je povolen bez ohledu na termoregulaci tepelného čerpadla.

–Pokud je náhradním pomocným systémem kotel bez oběhového čerpadla (**r32** = 0 nebo 2).

Oběhové čerpadlo tepelného čerpadla je aktivní, když je kotel povolen.

Kompresor je znovu aktivován, pokud teplota stoupne nad **r08** + **r09** (°C) (**r09**=1,0 °C ve výchozím nastavení).

10.10 PROVOZNÍ PÁSMO - AKTIVACE TOPNÝCH TĚLES

Možné konfigurace parametrů vztahujících se k topným tělesům jsou uvedeny v tabulkách 1, 2, 3 a 4 níže, rozdělených podle provozních pásem (v kolonkách týkajících se parametrů „STAV“ a „PROVOZ“ jsou uvedeny provozní režimy a možné hodnoty) parametrů tak, aby dané intervenční pořadí topných těles nastalo v příslušném provozu stroje; více stavů a hodnot parametrů lze vybrat alternativně a jsou uvedeny ve stejné buňce oddělené symbolem „/“).

TABULKA 1. NORMÁLNÍ PROVOZ V REŽIMU TEPELNÉHO ČERPADLA										
Č.	POŘADÍ ZÁSAHU INTEGRAČNÍCH ODPORŮ-TOPNÉ TĚLESO (žádaná hodnota není dosžena a stroj zablokován v alarmu)	STAV	PROVOZ	r10	r15	r12	r16	r23	r24	
1	1) Topné těleso systému vytápění	HEAT / HEAT+SAN	TOPENÍ	1	0/1/2	/	/	0/2/5	1/3	
2	1) Kotel	HEAT / HEAT+SAN	TOPENÍ	0/1	0/1/2	/	/	1/3/4/6	0/2	
3	1) Topné těleso systému vytápění 2) Po r12 minutách kotel	HEAT / HEAT+SAN	TOPENÍ	1	0/1/2	Nastavit minuty	/	1/3	1/3	
4	1) Kotel 2) Po r12 minutách topné těleso	HEAT / HEAT+SAN	TOPENÍ	1	0/1/2	Nastavit minuty	/	4/6	1/3	
5	1) Topné těleso TUV	HEAT+SAN	TUV	0/1	1	/	/	0/1/4	2/3	
6	1) Kotel	HEAT+SAN/ COOL+SAN	TUV	0/1	0/1/2	/	/	2/3/5/6	0/1	
7	1) Topné těleso TUV 2) Po r16 minutách kotel	HEAT+SAN	TUV	0/1	1	/	Nastavit minuty	2/3	2/3	
8	1) Kotel 2) Po r16 minutách topné těleso TUV	HEAT+SAN	TUV	0/1	1	/	Nastavit minuty	5/6	2/3	
9	1) Topné těleso vytápění/TUV	HEAT / HEAT+SAN	JAK V TOPENÍ, TAK V REŽIMU TUV	1	1	/	/	0	3	
10	1) Kotel	HEAT /	JAK V TOPENÍ, TAK	0/1	0/1/2	/	/	3/6	0	

		HEAT+SAN	V REŽIMU TUV						
11	1) Topné těleso vytápění/TUV 2) Po r12 minutách kotel	HEAT / HEAT+SAN	JAK V TOPENÍ, TAK V REŽIMU TUV	1	1	Nastavit minuty	Nastavit minuty	3	3
12	1) Kotel 2) Po r12 minutách topné těleso vytápění/TUV	HEAT / HEAT+SAN	JAK V TOPENÍ, TAK V REŽIMU TUV	1	1	Nastavit minuty	Nastavit minuty	6	3

TABULKA 2. SPOLEČNÝ PROVOZ, PÁSMO 1

Č.	POŘADÍ ZÁSAHU (při nenalezení nastavené hodnoty)	STAV	PROVOZ	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	1) Tepelné čerpadlo 2) Po r12 minutách topné těleso	HEAT / HEAT+SAN	TOPENÍ	1	0/1/2	Nastavit minuty	/	0/2/5	1/3
2	1) Tepelné čerpadlo 2) Po r12 minutách kotel	HEAT / HEAT+SAN	TOPENÍ	0/1	0/1/2	Nastavit minuty	/	1/3/4/6	0/2
3	1) Tepelné čerpadlo 2) Po r12 minutách topné těleso 3) Po dalších r12 minutách kotel	HEAT / HEAT+SAN	TOPENÍ	1	0/1/2	Nastavit minuty	/	1/3	1/3
4	1) Tepelné čerpadlo 2) Po r12 minutách kotel 3) Po dalších r12 minutách topné těleso	HEAT / HEAT+SAN	TOPENÍ	1	0/1/2	Nastavit minuty	/	4/6	1/3
5	1) Tepelné čerpadlo 2) Po r16 minutách topné těleso	HEAT+SAN	TUV	0/1	1	/	Nastavit minuty	0/1/4	2/3
6	1) Tepelné čerpadlo 2) Po r16 minutách kotel	HEAT+SAN/	TUV	0/1	0/1/2	/	Nastavit minuty	2/3/5/6	0/1
7	1) Tepelné čerpadlo 2) Po r16 minutách topné těleso TUV 3) Po dalších 16 minutách kotel	HEAT+SAN	TUV	0/1	1	/	Nastavit minuty	2/3	2/3
8	1) Tepelné čerpadlo 2) Po r16 minutách kotel 3) Po dalších r16 minutách topné těleso TUV	HEAT+SAN	TUV	0/1	1	/	Nastavit minuty	5/6	2/3
9	1) Tepelné čerpadlo 2) Po r12 minutách topné těleso vytápění/TUV	HEAT / HEAT+SAN	JAK V TOPENÍ, TAK V TUV	1	1	Nastavit minuty	Nastavit minuty	0	3
10	1) Tepelné čerpadlo 2) Po r12 minutách kotel	HEAT / HEAT+SAN	JAK V TOPENÍ, TAK V TUV	0/1	0/1/2	Nastavit minuty	Nastavit minuty	3/6	0
11	1) Tepelné čerpadlo 2) Po r12 minutách topné těleso vytápění/TUV 3) Po dalších r12 minutách kotel	HEAT / HEAT+SAN	JAK V TOPENÍ, TAK V TUV	1	1	Nastavit minuty	Nastavit minuty	3	3
12	1) Tepelné čerpadlo 2) Po r12 minutách kotel 3) Po dalších r12 minutách topné těleso vytápění/TUV	HEAT / HEAT+SAN	JAK V TOPENÍ, TAK V TUV	1	1	Nastavit minuty	Nastavit minuty	6	3

TABULKA 3. SPOLEČNÝ PROVOZ, PÁSMO 2

Č.	POŘADÍ ZÁSAHU (při nenalezení nastavené hodnoty)	STAV	PROVOZ	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	1) Kotel 2) Po r12 minutách tepelné čerpadlo	HEAT / HEAT+SAN	TOPENÍ	0/1	0/1/2	Nastavit minuty	/	1/3/4/6	0/2
2	1) Kotel 2) Po r12 minutách topné těleso systému 3) Po dalších r12 minutách tepelné čerpadlo	HEAT / HEAT+SAN	TOPENÍ	1	0/1/2	Nastavit minuty	/	1/3	1/3
3	1) Kotel 2) Po r12 minutách tepelné čerpadlo 3) Po dalších r12 minutách topné těleso systému	HEAT / HEAT+SAN	TOPENÍ	1	0/1/2	Nastavit minuty	/	4/6	1/3
4	1) Topné těleso systému 2) Po r12 minutách tepelné čerpadlo	HEAT / HEAT+SAN	TOPENÍ	1	0/1/2	Nastavit minuty	/	0/2/5	1/3
5	1) Kotel 2) Po r16 minutách tepelné čerpadlo	HEAT+SAN	TUV	0/1	0/1/2	/	Nastavit minuty	2/3/5/6	0/1
6	1) Kotel	HEAT+SAN	TUV	0/1	1	/	Nastavit	2/3	2/3

	2) Po r16 minutách topné těleso užitkového okruhu 3) Po dalších 16 minutách tepelné čerpadlo						minuty		
7	1) Kotel 2) Po r16 minutách tepelné čerpadlo 3) Po dalších r16 minutách topné těleso užitkového okruhu	HEAT+SAN	TUV	0/1	1	/	Nastavit minuty	5/6	2/3
8	1) Topné těleso užitkového okruhu 2) Po r16 minutách tepelné čerpadlo	HEAT+SAN/	TUV	0/1	1	/	Nastavit minuty	0/1/4	2/3
9	1) Kotel 2) Po r12 minutách tepelné čerpadlo	HEAT / HEAT+SAN	JAK V TOPENÍ, TAK V TUV	1	1	Nastavit minuty	Nastavit minuty	3/6	0
10	1) Kotel 2) Po r12 minutách topné těleso systému/užitkového okruhu 3) Po dalších r12 minutách tepelné čerpadlo	HEAT / HEAT+SAN	JAK V TOPENÍ, TAK V TUV	1	1	Nastavit minuty	Nastavit minuty	3	3
11	1) Kotel 2) Po r12 minutách tepelné čerpadlo 3) Po dalších r12 minutách topné těleso systému/užitkového okruhu	HEAT / HEAT+SAN	JAK V TOPENÍ, TAK V TUV	1	1	Nastavit minuty	Nastavit minuty	6	3
12	1) Topné těleso systému/užitkového okruhu 2) Po r12 minutách tepelné čerpadlo	HEAT / HEAT+SAN	JAK V TOPENÍ, TAK V TUV	1	1	Nastavit minuty	Nastavit minuty	0	3

TABULKA 4. PROVOZ V ZÁMĚNĚ

Č.	POŘADÍ ZÁSAHU (při nenalezení nastavené hodnoty)	STAV	PROVOZ	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	1) Kotel 2) Po r12 minutách topné těleso systému	HEAT / HEAT+SAN	TOPENÍ	0/1	0/1/2	Nastavit minuty	/	4/6	1/3
2	1) Topné těleso systému 2) Po r12 minutách kotel	HEAT / HEAT+SAN	TOPENÍ	0/1	0/1/2	Nastavit minuty	/	1/3	1/3
3	1) Kotel 2) Po r12 minutách topné těleso TUV	HEAT+SAN	TUV	0/1	0/1/2	/	Nastavit minuty	5/6	2/3
4	1) Topné těleso užitkového okruhu 2) Po r12 minutách kotel	HEAT+SAN	TUV	0/1	0/1/2	/	Nastavit minuty	2/3	2/3
5	1) Kotel 2) Po r12 minutách topné těleso systému/užitkového okruhu	HEAT / HEAT+SAN	JAK V TOPENÍ, TAK V TUV	0/1	0/1/2	Nastavit minuty	Nastavit minuty	6	3
6	1) Topné těleso systému/užitkového okruhu 2) Po r12 minutách kotel	HEAT / HEAT+SAN	JAK V TOPENÍ, TAK V TUV	0/1	0/1/2	Nastavit minuty	Nastavit minuty	3	3
7	1) Kotel	HEAT / HEAT+SAN	TOPENÍ	0/1	0/1/2	Nastavit minuty	/	1/3/4/6	0/2
8	1) Topné těleso systému	HEAT / HEAT+SAN	TOPENÍ	0/1	0/1/2	Nastavit minuty	/	0/2/5	1/3
9	1) Kotel	HEAT+SAN	TUV	0/1	0/1/2	/	Nastavit minuty	2/3/5/6	0/1
10	1) Topné těleso užitkového okruhu	HEAT+SAN	TUV	0/1	0/1/2	/	Nastavit minuty	0/1/4	2/3
11	1) Kotel	HEAT / HEAT+SAN	JAK V TOPENÍ, TAK V TUV	0/1	0/1/2	Nastavit minuty	Nastavit minuty	3/6	0
12	1) Topné těleso systému/užitkového okruhu	HEAT / HEAT+SAN	JAK V TOPENÍ, TAK V TUV	0/1	0/1/2	Nastavit minuty	Nastavit minuty	0	3

V tabulce 5 jsou uvedena nastavení, která mají být nakonfigurována pro povolení integrací v „letním a TUV“ režimu (v tomto případě je jediným aktivovatelným integračním odporem (bivalencí) topné těleso TUV a rozdělení na provozní pásma neplatí).

TABULKA 5. PROVOZ V REŽIMU CHLAZ + UŽITK (TUV V PROVOZU)

Č.	POŘADÍ ZÁSAHŮ INTEGRAČNÍCH ODPORŮ - Žádaná hodnota nebyla uspokojena po r16 minutách od spuštění kompresoru - žádaná hodnota není spokojena se strojem v bloku alarmu.	STAV	PROVOZ	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	1) Topné těleso užitkového okruhu	COOL+SAN	TUV	0/1	1	/	Nastavit minuty	0/1/2/ 3/4/5/ 6	2/3

V tabulce 6 je uvedeno chování integračních odporů systému a užitkového okruhu ve všech případech provozu stroje.

TABULKA 6. PROVOZ INTEGRAČNÍCH ODPORŮ

Č.	STAV	PROVOZ	TOPNÉ TĚLESO SYSTÉMU	TOPNÉ TĚLESO UŽITKOVÉHO OKRUHU
1	HEAT+SAN	TOPENÍ	Funguje tak, jak je uvedeno v TABULKÁCH 1,2,3 a 4.	V „HEAT + SAN“ má termoregulace užitkového okruhu ve výchozím nastavení přednost před termoregulací systému, takže pokud to vyžaduje termoregulace, stroj přejde do režimu „UŽITK“ a topné těleso užitkového okruhu se chová, jak je uvedeno v TABULKÁCH 1, 2,3 a 4.
2	HEAT+SAN	TUV	Pouze pokud nastaly všechny 3 následující podmínky: - nakonfigurován výstup pro topné těleso systému; - r24=1/3; - vzdálená sonda teploty vody v systému přítomná a nakonfigurovaná; topné těleso systému se aktivuje v následujících případech: - po r12 minutách od začátku počítání aktivovaného v režimu „TOPENÍ“ dříve ve funkci (viz řádek č. 1); - pokud již není aktivován jeho počítání v předchozím provozním režimu „TOPENÍ“, po r12 minutách od požadavku na termoregulaci. - V TUV, pokud není nakonfigurována vzdálená sonda, je topné těleso systému deaktivován nebo všechny jeho odpočty jsou přerušeny. - Při otevřeném kontaktu „on-off dálkové“ je topné těleso systému deaktivován.	Funguje tak, jak je uvedeno v TABULKÁCH 1,2,3 a 4.
3	COOL+SAN	TUV	Nelze aktivovat	Funguje tak, jak je uvedeno v TABULCE 5.
4	COOL+SAN	CHLAZENÍ	Nelze aktivovat	Nelze aktivovat

10.10.1 OFFSET řízení pomocných systémů

Nakonec je možné stanovit, že kotel a/nebo topné tělesa (v závislosti na zvolených zdrojích a prioritách) mají žádanou hodnotu v režimu „topení“ nebo v TUV větší, než je hodnota tepelného čerpadla. Toho je dosaženo nastavením offsetu na žádané hodnoty:

- **r29:** Teplotní posun pro kotel a odpory systému první žádané hodnoty (**G02**);
- **r30:** Teplotní posun pro kotel a odpory systému druhé žádané hodnoty (**G05**);
- **r31:** Teplotní posun pro kotel a odpory užitkového okruhu (**G03**);

Tímto způsobem se tepelné čerpadlo zastaví na nastavené žádané hodnotě (**G02**, **G03**, **G05**) a tepelný skok, podle nastaveného posunu, bude spravován kotlem a/nebo odpory.

10.11 SIGNALIZACE

Pokud funkce dvojitě žádané hodnoty **není** aktivní, je možné nakonfigurovat **jednu** z následujících signalizací.

10.11.1 SEZÓNA SYSTÉMU - VYTÁPĚNÍ

Digitální výstup lze nakonfigurovat tak, aby signalizoval provozní sezónu stroje, na straně systému vytápění. Výstup je aktivní v letním provozu, zatímco je deaktivován ve stavu OFF nebo v teplém režimu.

Během produkce TUV a odmrazování výstup udržuje nastavení původní sezóny.

Zdroj I/O (Parametr)	Hodnota	Funkce
DO7 lze aktivovat pomocí H85	31	Signalizace sezóny systému

10.11.2 ALARM

Je možné nakonfigurovat napěťový výstup, který signalizuje přítomnost alarmu.

Zdroj I/O - Parametr	Hodnota	Funkce
DO7 lze aktivovat pomocí H85	24	Signalizace alarmu

10.11.3 ZABLOKOVÁNÍ STROJE

Je možné nakonfigurovat napěťový výstup, který signalizuje přítomnost alarmu.

Zdroj I/O - Parametr	Hodnota	Funkce
DO7 lze aktivovat pomocí H85	47	Signalizace alarmu

10.11.4 ODMRAZOVÁNÍ

Je možné nakonfigurovat digitální výstup, který signalizuje probíhající odmrazování.

Zdroj I/O - Parametr	Hodnota	Funkce
DO7 lze aktivovat pomocí H85	21	Signalizace probíhajícího odmrazování

10.12 ODMRAZOVACÍ CYKLUS

Odmrazovací cyklus je funkce aktivní pouze v režimu tepelného čerpadla a používá se k zabránění tvorby ledu na povrchu baterie vzduch/vzduch. Tvorba ledu na výparníku, ke kterému dochází častěji při velmi nízkých venkovních okolních teplotách, vede kromě podstatného snížení termodynamické účinnosti stroje k riziku poškození samotného stroje.

Pokud během odmrazování dojde k vypnutí dálkového ovládání, tepelné čerpadlo ukončí odmrazování a poté přejde do režimu dálkového vypnutí.

10.13 ODPOR KLIKOVÉ SKŘÍNĚ KOMPRESORU

Odpor klikové skříně se aktivuje, pokud byl kompresor vypnutý po dobu alespoň 30 minut a pokud je teplota výfukových plynů pod určitou prahovou hodnotou 20 °C (s hysterezí 2,0 °C). Po restartu kompresoru je odpor klikové skříně vypnut.

10.14 DVOJITÁ ŽÁDANÁ HODNOTA

Funkce dvojitě žádané hodnoty zavádí druhou pracovní žádanou hodnotu na straně systému (jak v režimu chlazení, tak v režimu topení).

Uživatelská svorkovnice umožňuje připojení souhlasu pro přepínání z první na druhou žádanou hodnotu a konfiguraci na digitálním vstupu DI9 s parametrem H53 = 26. Místo toho je ventil připojen na svorkovnici k digitálnímu výstupu DO7 a je nakonfigurován pomocí parametru H85.

Parametr	Hodnota	Funkce
H 53	26	Vyvolání dvojitě žádané hodnoty
H85	25	Trojcestný ventil pro sálavé panely
H129	0	Funkce deaktivována (výchozí)
	1	Funkce konfigurována, ale neaktivní
	2	Aktivována pouze v režimu chlazení (léto)
	3	Aktivována pouze v režimu topení (zima)
	4	Aktivována v chlazení a topení (vždy povoleno)
H138	0	Funkce druhé žádané hodnoty užitkového režimu deaktivována (výchozí)
	1	Aktivována druhá žádaná hodnota užitkového režimu v chlazení
	2	Aktivována druhá žádaná hodnota užitkového režimu v topení
	3	Aktivována druhá žádaná

10.15 MAXIMÁLNÍ Hz

Nastavení parametru L02 = 1 aktivuje funkci maximálních Hz, chladič a tepelný výkon se zvýší přibližně o 10% (v závislosti na modelu tepelného čerpadla a pracovních podmínkách). S parametrem L03 je možné aktivovat funkci pouze v určitých provozních režimech.

Pro povolení funkce přistupte k parametrům PRG→PSS→ PRG→PAr→ PRG→LbH.

Zdroj I/O - Parametr	Hodnota	Funkce
L02	0	Funkce není aktivní
	1	Povolení funkce
L03	0	Funkce není aktivní
	1	Funkce je aktivní v chladícím režimu.
	2	Funkce je aktivní v režimu vytápění.
	3	Funkce je aktivní v TUV.
	4	Funkce je aktivní v chladícím režimu a TUV.
	5	Funkce je aktivní v režimu vytápění a TUV.
	6	Funkce je aktivní v režimu vytápění a chlazení.
	7 (výchozí nastavení)	Funkce je aktivní ve všech režimech.

Při aktivní funkci jsou výkon a síla jednotky omezeny, další informace naleznete v uživatelském návodu pro instalatéry. Konfigurací digitálního vstupu DI9 s parametrem H53=21 lze tuto funkci řídit.

Parametr	Hodnota	Funkce
H 53	0 (výchozí)	Deaktivovaná funkce
	21	Otevřený kontakt-> standardní režim Zavřený kontakt -> režim Hz min/max

10.16 FUNKČNOST MAXIMÁLNÍCH Hz

Aktivací této funkce se zvýší výkon jednotky, pro informace kontaktujte dodavatele.

10.17 POMĚROVÝ PRŮTOKOMĚŘ

Ke svorkám CN7 kontroly lze připojit poměrový průtokoměr dle následující tabulky:

Konektor	PIN 1	PIN 2	KOLÍK 3
CN7	GND	Vstup pod napětím	+5 V
Svorkovnice	X-22.1	X-22.2	Připojení provedte přímo na kolík 3 CN7 kontroly.

Aktivujte parametr H22=45 (konfigurace ST11).

Zdroj I/O - Parametr	Hodnota	Funkce
H22	45	Průtok vody

Průtokoměr by měl mít následující charakteristiky:

- Pole měření ve vodě 2-40 l/min
- Rozlišení 0,2 l/min
- Signál průtoku 0,5÷3,5 V (0 l/min při 0,25 V)
- Napájení 5 Vdc
- Výkon <50 mW
- Indukční zatížení >10 kΩ

Po aktivaci průtokoměru nastavte následující parametry:

Parametr	Hodnota	Popis
Ac09	2,0	Minimální průtok průtokoměru
Ac10	0,5	Výstup průtokoměru při minimálním průtoku
Ac11	40	Maximální průtok průtokoměru
Ac12	3,5	Výstup průtokoměru při maximálním průtoku

11 FUNKCE AKTIVOVATELNÉ S PŘÍSLUŠENSTVÍM

11.1 Hi-TV415V415 (volitelné)

Jedná se o dálkové ovládání s dotykovou obrazovkou pro centralizované řízení sítě chladičů/teplných čerpadel, integruje senzory vlhkosti a teploty pro termohygmometrickou analýzu prostředí a řízení dvojitých žádaných hodnot pro sálavé podlahové systémy, které používají odvlhčovací systém.

Velmi intuitivní rozhraní zjednodušuje použití ovládání; všechny funkce lze snadno nastavit díky použití okamžitě viditelných přehledů.

Dálkové ovládání Hi-TV415 umožňuje řízení následujících funkcí:

- Dálkové řízení;
- Řízení sítě, až 7 teplných čerpadel;
- Zónový termostat;
- Funkce vysoušení potěru;
- Dezinfekce proti legionelóze;
- Dvojitá žádaná hodnota a měření vlhkosti;
- Kontrola rosného bodu;
- Klimatická kompenzace;
- Řízení přečerpávacího oběhového čerpadla
- Řízení jediného čerpadla pro síť;
- Diagnostický systém alarmů.

Další informace naleznete v příručce pro uživatele - instalačního technika, nebo kontaktujte společnost.

11.2 FUNKCE AKTIVOVATELNÉ S MODULEM GI (volitelné)

Modul Gi je volitelná sada, která umožňuje řízení následujících funkcí:

- Řízení sekundárního oběhového čerpadla pomocí prostorového termostatu (není součástí dodávky);
- Řízení směšovacího ventilu na straně systému jak v režimu chlazení, tak v režimu topení;
- Řízení tepelné - solární integrace.

11.3 ZDROJE I/O OVLÁDÁNÍ

Níže jsou uvedeny I/O (vstupy a výstupy), které lze nastavit k aktivaci funkcí ovládání.

Zdroj	Parametr	Svorkovnice XGI	Tovární konfigurace		Popis
			Výchozí nastavení	Funkce	
ST 5E	H27	1.1 / 1.2	0	Není nastaveno	Analogový vstup konfigurovatelný se sondou NTC-10kΩ při 25 °C β 3435
ST 6E	H28	2.1 / 2.2	0	Není nastaveno	Analogový vstup konfigurovatelný se sondou NTC-10kΩ při 25 °C β 3435
ST 7E	H29	3.1 / 3.2	0	Není nastaveno	Analogový vstup konfigurovatelný se sondou NTC-10kΩ při 25 °C β 3435
ID 9E	H63	4.1 / 4.2	0	Není nastaveno	Beznapěťový digitální vstup
DO 1E	H86	5.1 (fáze) 6.2 (neutrální)	0	Není nastaveno	Jednofázový napěťový výstup 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).
DO 2E	H87	5.2 (fáze) 6.2 (neutrální)	0	Není nastaveno	Jednofázový napěťový výstup 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).
DO 3E	H88	7.1 (fáze) 7.2 (neutrální)	0	Není nastaveno	Jednofázový napěťový výstup 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).
DO 4E	H89	8.1 (fáze) 8.2 (neutrální)	0	Není nastaveno	Jednofázový napěťový výstup 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).
DO 5E	H90	9.1 (fáze) 9.2 (neutrální)	0	Není nastaveno	Jednofázový napěťový výstup 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).

Svorkovnice GI

XGI-9.1	XGI-8.1	XGI-7.1		XGI-5.1	XGI-4.1	XGI-3.1	XGI-2.1	XGI-1.1
XGI-9.2	XGI-8.2	XGI-7.2	XGI-6.2	XGI-5.2	XGI-4.2	XGI-3.2	XGI-2.2	XGI-1.2
XGI-9.2	XGI-8.2	XGI-7.2	XGI-6.2	XGI-5.2	XGI-4.2	XGI-3.2	XGI-2.2	XGI-1.2
XGI-9.1	XGI-8.1	XGI-7.1		XGI-5.1	XGI-4.1	XGI-3.1	XGI-2.1	XGI-1.1

11.4 ŘÍZENÍ SEKUNDÁRNÍHO OBĚHOVÉHO ČERPADLA/PŘEČERPÁVACÍHO ČERPADLA (s prostorovým termostatem)

Umožňuje řízení sekundárního nebo přečerpávacího oběhového čerpadla v provozu systému.

Prostorový termostat (N.C.) musí být správně nakonfigurován.

- Termostatový kontakt uzavřený → Sekundární oběhové čerpadlo je aktivováno;
- Termostatový kontakt otevřený → Sekundární oběhové čerpadlo je vypnuto se zpožděním daným P02 (dodatečné čerpání).

Zdroj I/O - Parametr	Hodnota	Funkce	Svorky XGI
ID9E lze aktivovat pomocí H63	19	Prostorový termostat	4.1 / 4.2
DO5E lze aktivovat pomocí H90	43	Sekundární oběhové čerpadlo	9.1 (fáze) 9.2 (neutrál)

Termoregulace tepelného čerpadla je nezávislá na vyvolání termostatu.

Při vypnutí tepelného čerpadle se přečerpávací oběhové čerpadlo vypne bez ohledu na vyvolání termostatu.

11.5 ŘÍZENÍ SMĚŠOVACÍHO VENTILU

Směšovací ventil je nastaven pomocí speciálního PID, který se snaží udržet výstupní teplotu sálavého panelu na nastavené hodnotě.

Zdroj I/O - Parametr	Popis	Hodnota	Funkce	Svorky XGI
ST 5E lze aktivovat pomocí H27	Analogový vstup	44	Směšovací ventil	1.1 / 1.2
ID9E lze aktivovat pomocí H63	Digitální vstup	19	Prostorový termostat	4.1 / 4.2
DO1E lze aktivovat pomocí H86	Napěťový výstup	34	Příkaz otevření ventilu	5.1 (fáze) 6.2 (neutrál)
DO2E lze aktivovat pomocí H87	Napěťový výstup	35	Příkaz uzavření ventilu	5.2 (fáze)
i06	Řízení směšovacího ventilu aktivní pouze v topení	1		
	Řízení směšovacího ventilu aktivní pouze v chlazení	2		
	Řízení směšovacího ventilu aktivní pouze v topení a chlazení	3		

11.5.1 Stanovení žádané hodnoty

Žádaná hodnota, na které se má nastavit, je dána **rCO** nebo **rHE** ve chlazení nebo topení. Pokud je povolena dynamická kompenzace žádané hodnoty (**b08=1**), pak se žádaná hodnota koriguje se stejnými režimy jako tepelné čerpadlo/chladič.

Neexistuje žádná kontrola maximální a minimální hodnoty dosažené kompenzací, proto je nutné parametry nakonfigurovat tak, aby nepřinesly žádané hodnoty na nežádoucí hodnoty mimo povolené pracovní rozsahy.

11.5.2 Oběhové čerpadlo pro sálavé panely

Oběhové čerpadlo pro sálavé panely se aktivuje, když je přítomné vyvolání z termostatu, a vypíná se zpožděním rovným **P02** od okamžiku, kdy se zastaví vyvolání termostatu.

11.5.3 Směšovací ventil

Směšovací ventil je nastaven pomocí speciálního PID, který se snaží udržet výstupní teplotu sálavého panelu na nastavené žádané hodnotě. Pro řízení kontaktního ventilu je nastavovací fáze nastavena na „0“, výstup **DO1E** je aktivní, dokud není dosažen koncový spínač ve zcela otevřeném stavu, čas definovaný **i01** (140 sekund).

Po **i01** sekundách je výstup **DO 1E** deaktivován. Potom se ventil přesune do polohy recirkulace a aktivuje výstup **DO 2E** po dobu **i01** uzavření koncového spínače.

Po uplynutí **i01** sekund je výstup **DO 2E** deaktivován. Potom se ventil přesune do polohy regulace, která se koriguje každých **i02** (10 sekund).

Když je požadováno úplné uzavření, výstup **DO 2E** je aktivní po dobu rovnající se 20% **i01**, aby se zajistilo úplné uzavření a resetovaly se případné chyby polohování akumulované v čase.

Parametry nastavené v továrně.

Výchozí vlastnosti směšovacího ventilu	
Typ seřízení	3 body
Napájecí napětí	230Vac / 50Hz
Absorbovaný výkon	2,5W
Kroutící moment	5Nm
Doba rotace	140 sec

Poznámka: Digitální výstupy DO 1E a DO 2E při napětí 230 V ac, 50 Hz, 2A (AC1). V případě větší absorpce připojte výstup k cívice stykače.

11.6 ŘÍZENÍ SOLÁRNÍ INTEGRACE

Pro povolení funkce nastavte S01 = 1.

Parametr	Popis	Hodnota	Funkce	Svorky XGI
ST6E lze aktivovat pomocí H28	Analogový vstup	39	Solární akumulární sonda	2.1 / 2.2
ST7E lze aktivovat pomocí H29	Analogový vstup	38	Sonda solárního kolektoru	2.1 / 2.2
DO3E lze aktivovat pomocí H88	Napěťový výstup	30	Solární oběhové čerpadlo	7.1 (fáze) 7.2 (neutrální)
DO4E lze aktivovat pomocí H89	Napěťový výstup	45	Solární vypouštěcí ventil	8.1 (fáze) 8.2 (neutrální)

11.6.1 Aktivace solárního oběhového čerpadla

Solární řízení je aktivní i při vypnutém stroji.

Solární oběhové čerpadlo je aktivní, pokud nastaly obě následující podmínky:

- Teplota solárního kolektoru je vyšší než teplota definovaná parametrem **S13** (výchozí nastavení 40 °C), solární oběhové čerpadlo je aktivováno;
- Rozdíl mezi teplotou solárního kolektoru a teplotou solární akumulární nádrže je větší než parametr **S02** (výchozí nastavení 6 °C).

11.6.2 Ochrana kolektoru

Pokud teplota kolektoru přesáhne parametr **S04** (výchozí hodnota 110 °C), solární oběhové čerpadlo se periodicky zapíná s časy nastavenými parametry:

- **S05** = čas zapnutí (ON) (výchozí nastavení 15 sekund);
- **S06** = čas vypnutí (OFF) (výchozí nastavení 15 sekund).

Jako hystereze pro opuštění ochranného stavu se použije **S08** (výchozí nastavení 2 °C).

Tato ochrana je také zaručena při stavu stroje v poloze Vypnuto.

11.6.3 Alarm přehřátí kolektoru

Pokud snímač kolektoru překročí hodnotu parametru **S12** (výchozí hodnota 130 °C), spustí se alarmový stav **E10**, který blokuje solární oběhové čerpadlo. Zpětná hystereze ze stavu alarmu je dána parametrem **S08** (výchozí nastavení 2 °C).

V případě alarmu je provoz tepelného čerpadla zaručen.

11.6.4 Alarm přehřátí užitkového okruhu

Pokud teplota zásobníku TUV překročí parametr **S10** (výchozí nastavení 80 °C), je signalizován alarm **E50**.

Zpětná hystereze ze stavu alarmu je dána parametrem **S11** (výchozí nastavení 2 °C).

V případě alarmu je provoz tepelného čerpadla zaručen.

11.6.5 Solární vypouštěcí ventil

Pokud jsou současně přítomny alarmy **E10** a **E50**, je aktivován solární vypouštěcí ventil.

Pro řízení průtoku vypouštěcího ventilu se doporučuje připojit výstup svorek 8.1 (fáze) - 8.2 (neutrál) k časovanému relé. V případě pochybností kontaktujte společnost.

11.6.6 Likvidace tepla solární nádrže

Solární oběhové čerpadlo je aktivní pro likvidaci přebytečného tepla v akumulární nádrži pomocí solárního kolektoru, pokud nastaly obě následující podmínky:

- Teplota zásobníku TUV je vyšší než parametr S15 (výchozí nastavení 60 °C);
- Teplota solárního kolektoru je nižší než 35 °C (parametr S13 - parametr S14).
- Solární oběhové čerpadlo je vypnuto, pokud nastala alespoň jedna z následujících podmínek;
- Teplota zásobníku TUV je nižší než parametr S15 (výchozí nastavení 60 °C).
- Teplota kolektoru překračuje parametr S13 (výchozí nastavení 40 °C), protože již neexistují podmínky pro dobrý odvod tepla.

11.6.7 Ochrana proti mrazu

Funkce aktivní, pokud je parametr **S01** = 1.

Pokud je teplota solárního kolektoru nižší než parametr **S07** (výchozí nastavení 5 °C), solární oběhové čerpadlo se aktivuje v nemrzoucím režimu.

Tato ochrana je aktivní i při stavu stroje v poloze Vypnuto.

Funkce je blokována, pokud je teplota zásobníku TUV nižší než hodnota definovaná v parametru **S16** (výchozí nastavení 20 °C).

Tento regulátor pracuje také se strojem v poloze Vypnuto.


Nastavením parametru **S01** = 2 funkce proti zamrznutí není nikdy aktivní (například proto, že solární systém obsahuje glykol).

Dávejte pozor, povolení této funkce může být škodlivé pro celý systém.

Poznámka:

- Řízení solární integrace **NENÍ** aktivní, pokud je ovládání jednotky vypnuto;
- Vzdálený digitální vstup nemá žádný vliv na správu solárního systému;
- Během prvního zapalování zkontrolujte, zda sonda solárního kolektoru měří teplotu nižší než 160 °C a zda tato teplota odpovídá teplotě odečtené na ovládání vnitřní jednotky.
- Napěťový výstup solárního oběhového čerpadla 230V ac, 50Hz, 2A (AC1).
- V případě větší absorpce připojte výstup k cívce stykače
- Továrně nastavené parametry pro řízení solárního systému, různé typy konfigurací jsou odpovědností uživatele a/nebo instalačního technika. Společnost odmítá jakoukoli smluvní a mimosmluvní odpovědnost za škody způsobené na osobách, zvířatech nebo věcech, vyplývající z chyb při instalaci, seřízení a údržbě, z nesprávného použití nebo z částečného nebo povrchního čtení informací obsažených v této příručce.

12 TABULKY KONFIGURACÍ POVOLENÝCH PRO UŽIVATELE A INSTALAČNÍHO TECHNIKA

 POZOR	Všechny operace s viditelností INSTALAČNÍHO TECHNIKA musí provádět KVALIFIKOVANÝ PERSONÁL.
	Ne všechny popsané konfigurace lze aktivovat a/nebo změnit současně.
	Jiné hodnoty, než jsou výchozí hodnoty, mohou ohrozit správný provoz stroje, v případě pochybností o nastavené hodnotě kontaktujte společnost.
	Společnost odmítá jakoukoli smluvní a mimosmluvní odpovědnost za škody způsobené na osobách, zvířatech nebo věcech, vyplývající z chyb při instalaci, seřízení a údržbě, z nesprávného použití nebo z částečného nebo povrchního čtení informací obsažených v této příručce.

Odmítáme veškerou odpovědnost v případě poruch nebo selhání způsobených změnami parametrů výrobce třetími stranami, které nejsou výslovně autorizovány.

Následuje tabulka povolených konfigurací, ne všechny z nich lze vybrat současně.

Jiné hodnoty, než jsou výchozí hodnoty, mohou ohrozit správný provoz stroje, v případě pochybností o nastavené hodnotě kontaktujte společnost.

Parametr	Popis	Jednotka	Výchozí nastavení	Rozsah	Viditelnost	Povolené konfigurace	Poznámky
						Popis	
Coo	První žádaná hodnota v chlazení	°C	7,0	25÷Coo2	U		
Hea	První žádaná hodnota v topení	°C	45,0	Hea2÷H01	U		
San	Žádaná hodnota TUV okruhu	°C	48,0	25÷H01	U		Pokud je funkce TUV aktivní. Viz odst. 10.2
Coo2	Druhá žádaná hodnota v chlazení	°C	18,0	Coo÷25	U		
Hea2	Druhá žádaná hodnota v topení	°C	35,0	25÷Hea	U		
*rCO	Letní žádaná hodnota směšovacího ventilu	°C	15,0	-50,0÷80,0	U		Konfig., pokud je k dispozici příslušenství Gi
*rHE	Zimní žádaná hodnota směšovacího ventilu	°C	30,0	-50,0÷80,0	U		Konfig., pokud je k dispozici příslušenství Gi
H10	Povolení funkce užitkového okruhu	/	0	0÷6	I	Viz odst. 10.2	
H17	Konfigurace analogového vstupu ST6	/	0	0÷49	I	0 = Vstup zakázán 6 = Sonda teplé užitkové vody	
H18	Konfigurace analogového vstupu ST7	/	0	0÷49	I	0 = Vstup zakázán 41 = Vzdálená sonda teploty vody	
H22	Konfigurace napěťového vstupu 0-10VDC Analogový ST11	/	0	0÷49	I	0 = Vstup zakázán 40 = Chybná kalibrace zadané hodnoty systému	
*H27	Konfigurace analogového vstupu ST5E	/	0	0÷49	I	0 = Vstup zakázán 44 = Směšovací ventil	Pouze pokud je k dispozici příslušenství Gi
*H28	Konfigurace analogového vstupu ST6E	/	0	0÷49	I	0 = Vstup zakázán 39 = Sonda solárního zásobníku	Pouze pokud je k dispozici příslušenství Gi
*H29	Konfigurace analogového vstupu ST7E	/	0	0÷49	I	0 = Vstup zakázán 38 = Sonda solárního kolektoru	Pouze pokud je k dispozici příslušenství Gi
H46	Konfigurace analogového vstupu ID2	/	0	0÷30	I	0 = Vstup zakázán 3 = Změna režimu léto / zima	
H47	Konfigurace analogového vstupu ID3	/	2	0÷30	I	0 = Vstup zakázán 2 = Dálkové zapnutí/vypnutí	
H52	Konfigurace analogového vstupu ID8	/	0	0÷30	i	0 = Vstup zakázán 28 = Vyvolání termostatu užitkového okruhu	
H53	Konfigurace analogového vstupu ID9	/	0	0÷30	I	0 = Vstup zakázán 26 = vyvolání dvojité žádané hodnoty	
*H63	Konfigurace analogového vstupu ID9E	/	0	0÷30	I	0 = Vstup zakázán 19 = Prostorový termostat	Pouze pokud je k dispozici příslušenství Gi
H75	Polarita digitálních vstupů	/	0	0÷255	I	0 = Digitální vstupy N.A. 1 = Obrácená polarita ID1 2 = Obrácená polarita ID2 4 = Obrácená polarita ID3 8 = Obrácená polarita ID4 16 = Obrácená polarita ID5 32 = Obrácená polarita ID6 64 = Obrácená polarita ID7 128 = Obrácená polarita ID8	
H76	Polarita digitálních vstupů	/	0	0÷255	I	0 = Digitální vstupy N.A. 1 = Obrácená polarita ID9 2 = Obrácená polarita ID10 4 = Obrácená polarita ID1E1 8 = Obrácená polarita ID2E1 16 = Obrácená polarita ID3E1 32 = Obrácená polarita ID4E1	

						64 = Obrácená polarita ID5E1 128 = Obrácená polarita ID6E1	
H77	Polarita digitálních vstupů	/	0	0÷255	I	0 = Digitální vstupy N.A. 1 = Obrácená polarita ID7E1 2 = Obrácená polarita ID8E1 4 = Obrácená polarita ID9E1 8 = Obrácená polarita ID10E1 16 = Obrácená polarita ID1E2 32 = Obrácená polarita ID2E2 64 = Obrácená polarita ID3E2 128 = Obrácená polarita ID4E2	
H81	Konfigurace výstupu pod napětím DO3	/	22	0÷47	I	0 = Výstup zakázán 22 = topené těleso systému vytápění 26 = Topné těleso užitkového okruhu	
H84	Konfigurace výstupu pod napětím DO6	/	6	0÷47	I	0 = Výstup zakázán 6 = Ventil užitkového kruhu	
H85	Konfigurace výstupu pod napětím DO7	/	25	0÷47	I	0 = Výstup zakázán 25 = Ventil dvojitě žádané hodnoty 29 = Povolení kotle 24 = Signalizace alarmu 31 = Signalizace provozního režimu léto/zima 21 = Signalizace odmrazování 47 = Signalizace zablokování stroje	
*H86	Konfigurace výstupu pod napětím DO1E	/	0	0÷47	I	0 = Výstup zakázán 34 = Příklad otevření ventilu	Pouze pokud je k dispozici příslušenství Gi
*H87	Konfigurace výstupu pod napětím DO2E	/	0	0÷47	I	0 = Výstup zakázán 35 = Příklad uzavření ventilu	Pouze pokud je k dispozici příslušenství Gi
*H88	Konfigurace výstupu pod napětím DO3E	/	0	0÷47	I	0 = Výstup zakázán 30 = Solární oběhové čerpadlo	Pouze pokud je k dispozici příslušenství Gi
*H89	Konfigurace výstupu pod napětím DO4E	/	0	0÷47	I	0 = Výstup zakázán 45 = Vypouštěcí ventil solárního okruhu	Pouze pokud je k dispozici příslušenství Gi
*H90	Konfigurace výstupu pod napětím DO5E	/	0	0÷47	I	0 = Výstup zakázán 43 = Sekundární oběhové čerpadlo	Pouze pokud je k dispozici příslušenství Gi
H126	Sériová adresa	/	1	1÷200	I	V kaskádové konfiguraci přiřaďte každému ovládání jinou adresu.	
H129	Povolení druhé žádané hodnoty	/	0	0÷4	I	Viz odst. 10.14	
H130	Topení s akumulací nádrží TUV	/	0	0÷1	I	0 = Normální provoz 1 = V režimu topení je stroj vždy přepnut na TUV	
A08	Nastavení aktivace alarmu ochrany proti mrazu	°C	3	-127÷127	I	Odlíšné hodnoty mohou ohrozit správný provoz stroje	
b04	Čas přepínání ventilu sálavých panelů	sek	30	0÷600	I	Odlíšné hodnoty mohou ohrozit správný provoz stroje	
b05	Hysterese vypnutí kompresoru	°C	0,2	0÷255	I		
b06	Přechodný výstup TUV v topení	sek	45	0÷255	I		
b07	Integrační čas regulátoru PI	sek	150	0÷255	I		
b08	Povolení dynamické sady	/	0	0÷1	I	Viz odst. 6	
b09	Maximální offset v chlazení	°C	3,0	-50,0÷80,0	I	Viz odst. 6	
b10	Maximální offset v topení	°C	-3,0	-50,0÷80,0	I	Viz odst. 6	
b11	Nastavení venkovní teploty v chlazení	°C	25	-127÷127	I	Viz odst. 6	
b12	Nastavení venkovní teploty v topení	°C	15	-127÷127	I	Viz odst. 6	

b13	Delta teploty v chlazení	°C	-10,0	-50,0÷80,0	I	Viz odst. 6	
b14	Delta teploty v topení	°C	10,0	-50,0÷80,0	I	Viz odst. 6	
b15	Rozsah vynulování táry nastavení z analogového vstupu 0-10V	°C	5,0	0,0÷10,0	I	Viz odst. 6.2	
b20	Povolení vstupu 0-10V/raciometrický	/	0	0÷1	I	Vstup 0-10V Poměrový vstup	
b22	Hystereze cut-off termoregulace sondy systému	°C	5,0	0,0÷25,5	I		Viz odstavec 10.4.
b24	Maximální ΔT , set pro opakované zapnutí kompresoru	°C	8,0	0,0÷25,5	C		
b25	Hystereze zapnutí kompresoru	°C	2,0	0,0÷25,5	C		
P01	Zpoždění ON čerpadla ON kompresoru	sek	30	0÷255	I		
P02	Zpoždění OFF kompresoru OFF čerpadla	min	2,0	0÷25,5	I		
P03	Provozní režim čerpadla	/	0	0÷1	I	Viz odst. 7	Čerpadlo je stále zapnuté, pokud jsou aktivní odpory proti zamrznutí.
P04	Nastavení čerpadla v ochraně proti mrazu	°C	5	-15÷15	I	Viz odst. 7	
P05	Hystereze čerpadla v ochraně proti mrazu	°C	2,0	0,0÷15,0	I	Viz odst. 7	
P09	Nastavení Delta T vstupní/výstupní vody modulačního čerpadla	°C	2,0	0÷15	I	Viz odst. 7	
P16	Interval mezi 2 aktivacemi čerpadla v periodickém režimu	min	0	0÷600	I	Viz odst. 7	
P17	Provozní doba čerpadla v periodickém režimu	sek	0	0÷255	I	Viz odst. 7	
r02	Žádaná hodnota odporů proti mrazu v topení	°C	4	3÷6	I		Změňte pouze v přítomnosti glykolové vody. Kontaktujte společnost.
r03	Žádaná hodnota odporů proti mrazu v chlazení	°C	4	3÷6	I		
r06	Delta odporů proti mrazu	°C	2,0	0,0÷25,5	I		
r08	Horní limit provozu v záměně	°C	-20	-20÷50	I	Respektujte r22 ≥ r28 ≥ r08	Doporučuje se neměnit tyto hodnoty, mohlo by to ohrozit provoz jednotky
r10	Povolení integračního odporu systému	/	0	0÷1	I	0 = Funkce zakázána 1 = Funkce povolena	Viz kap. 10.5
r11	Delta integračního odporu systému	°C	0,5	0,0÷25,5	I	Viz odst. Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.	
r12	Zpoždění aktivace integračního odporu systému/tepelného čerpadla	min	10	0÷255	I	Viz odst. Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.	
r14	Exkluzivní provoz odporů	/	0	0÷1	I	0 = Odpory, které lze aktivovat současně 1 = Odpory, které lze aktivovat výhradně	
r15	Povolení topné těleso užitkového okruhu	/	0	0÷2	I	0 = Funkce zakázána 1 = Funkce povolena	Viz kap. 10.5
r16	Zpoždění aktivace odporu integrace užitkového odporu/tepelné čerpadlo	min	15	0÷255	I		
r19	Trvání aktivace odporů nádoby od posledního odmrazování	min	10	0÷255	I	0= aktivace odporu nezávisle od odmrazování	
r20	Priorita použití odporů	/	1	0÷1	I	0 = Priorita na straně systému 1 = Priorita na straně TUV	Nastavení tohoto parametru je nutné, pouze pokud r14=1
r21	Povoluje zmírnění na straně systému s odmrazovacími odpory	/	0	0÷1	I	0=Funkce zakázána 1=Funkce povolena	
r22	Horní mezní hodnota funkce Společný provoz I pásma	°C	7	-16÷50	I	Respektujte r22 ≥ r28 ≥ r08	Doporučuje se neměnit tyto hodnoty, mohlo by to ohrozit provoz jednotky
r23	Typ použití kotle	/	6	0÷6	I	Viz odst. 10.8	
r24	Typy použití integračních odporů	/	3	0÷3	I	Viz odst. 10.5	
r28	Horní limit pro společný provoz pásma II	°C	-7	-16÷50	I	Respektujte r22 ≥ r28 ≥ r08	Doporučuje se neměnit tyto hodnoty, mohlo by to ohrozit

							provoz jednotky
r29	Offset teploty pro kotel a odpory zařízení první nastavovací bod (HEA)	°C	0	0÷100	I	Viz odst. 10.10.1	
r30	Offset teploty pro kotel a odpory zařízení druhý nastavovací bod (HEA2)	°C	0	0÷100	I		
r31	Offset teploty pro kotel a odpory užitkového okruhu (SAN)	°C	0	0÷100	I		
r32	Vybavení kotle	/	1	0÷3	I	Viz odst. 10.8	
r33	Řízení čerpadla s aktivními odpory	/	3	0÷3	I	Viz odst. 10.7	
L02	Povolení uživatele pro maximální Hz	/	0	0÷1	U	Viz odst. 10.15	
L03	Maximální aktivní Hz	/	0	0÷7	U	Viz odst. 10.15	
Ac09	Minimální průtok průtokoměru	l/min	0	0÷100	I	Viz odst. 10,17	
Ac10	Výstup průtokoměru při minimálním průtoku	Volt	0	0÷100	I	Viz odst. 10,17	
Ac11	Maximální průtok průtokoměru	l/min	0	0÷800	I	Viz odst. 10.15	
Ac12	Výstup průtokoměru při maximálním průtoku	Volt	0	0÷100	I	Viz odst. 10,17	

(*) Pokud je přítomný modul Gi

13 ALARMY

Pokud nastavíte ovládání do režimu VYP, alarmy se resetují a resetuje se také počítání relativních hodin zásahů. Pokud by byly po restartování alarmy stále přítomny, kontaktujte technickou pomoc. Níže uvedené hodnoty mohou podléhat aktualizaci, v případě pochybností kontaktujte společnost.

13.1 [E006] SPÍNAČ PRŮTOKU

Spínač průtoku na straně vody je již nainstalován uvnitř jednotky a NESMÍ být žádným způsobem manipulován nebo obcházen. Spínač průtoku je obcházen po dobu rovnající se **10 sekundám** od spuštění stroje, jakmile uplyne doba obcházení, vyhodnotí se stav digitálního vstupu, pokud je aktivní, bude zvažena přítomnost průtoku.

Pokud je diagnostikován nedostatek průtoku po dobu 5 sekund, je alarm aktivní a oběhové čerpadlo je aktivováno po dobu **120 sekund**

Pokud se alarm objeví více než třikrát za hodinu, je nutný ruční reset.

Alarm není aktivní za následujících podmínek:

- Během produkce teplé užitkové vody;
- Během funkce odvodu vzdušného systému.

13.2 [E018] VYSOKÁ TEPLOTA

Pokud sonda přívodní vody detekuje hodnotu vyšší než **65 °C** po dobu delší než **50 sekund**, je alarm aktivní. Deaktivace nastane, když se teplota vrátí pod **62 °C**.

13.3 [E020] OBRÁCENÉ PŘEVODNÍKY

Pokud jsou kompresory aktivní déle než **150 sekund**, pokud tlaková sonda sání naměří tlak vyšší než tlaková sonda kondenzace, bude signalizován alarm **E020**. Tento alarm nelze obnovit (pro odstranění alarmu je třeba vypnout napájení stroje).

Tento alarm se nepoužije v režimu odmrazování.

13.4 [E005] OCHRANA PROTI MRAZU

Pokud má sonda výstupní vody hodnotu nižší než **A08 (3 °C)**, je alarm aktivní. Deaktivace nastane, pokud je teplota zaznamenaná stejnou sondou vyšší než **+6 °C**. Alarm je vyřazen po dobu **120 sekund** od zapnutí v režimu topení.

13.5 [E611÷E692] ALARMY SONDY

Alarm je aktivní, pokud je jakákoli připojená a aktivovaná sonda zkratována nebo přerušena.

Alarm je také aktivní, pokud je překročen horní limit sond (**100 °C**) nebo dolní mez (**-50 °C**). Sonda nakonfigurovaná jako sonda užitkového okruhu nevyvolává alarm, pokud není TUV aktivován.

Poznámka

Pokud tlakový spínač na stroji detekuje tlak vyšší než **42,8 bar** a ovladač a kompresor nejsou napájeny a objeví se chyba sondy E641 (Porucha sondy vybíjení kompresoru).

Alarm se resetuje, když tlak klesne pod hodnotu **34 bar**.

13.6 [E801] TIMEOUT INVERTER

Pokud řídicí jednotka nekomunikuje s kartou ovladače kompresoru, aktivuje se alarm časového limitu, aby nedošlo ke ztrátě kontroly nad systémem.

13.7 [E851 ÷ E971] MĚNIČ

Měnič má svůj vlastní seznam alarmů.

13.8 [E00] ON/OFF DÁLKOVÝ (signalizace)

Pokud je stroj ovládán vzdáleným digitálním vstupem. Viz odst. 10.3.1

13.9 [E001] VYSOKÝ TLAK

Pokud převodník tlaku na stroji detekuje tlak vyšší než **41,5 bar**, je alarm aktivní.

V tomto případě je kompresor okamžitě zablokován. Alarm se resetuje, když tlak klesne pod **32.5 bar**. Pokud se alarm objeví více než třikrát za hodinu, je nutný ruční reset.

13.10 [E002] NÍZKÝ TLAK

V režimu chladiče, pokud převodník tlaku na stroji detekuje tlak nižší než **3,5 bar**, je alarm aktivní.

V režimu tepelného čerpadla, pokud převodník tlaku na stroji detekuje tlak nižší než **1,3 bar**, je alarm aktivní.

Alarm přestane, když tlak vzroste o **2,0 bar** ve srovnání s intervenčním prahem.

Při každé aktivaci kompresoru se počítá doba obtoku 60 sekund.

Když je alarm aktivní, zablokuje kompresory okruhu.

Pokud se alarm objeví třikrát za hodinu, je nutný ruční reset alarmu.

13.11 [E008] OMEZENÍ OVLADAČE

Pokud kompresor nedosáhne rychlosti při očekávané hodnotě rampy do **30** minut, alarm se aktivuje a kompresor je z bezpečnostních důvodů vypnut.

Pokud se alarm objeví více než třikrát za hodinu, je nutný ruční reset.

13.12 [E041] 4-CESTNÝ VENTIL

Alarm s ručním resetem identifikuje závadu 4cestného ventilu pro inverzi.

Alarm není aktivní po dobu obtoku asi **180** sekund od spuštění kompresoru.

- V režimu topení nebo TUV je alarm aktivní, když vyprší doba obtoku při teplotě přívodní vody a je nižší než teplota vratné vody tepelného čerpadla - 1 °C.
- V režimu chlazení je alarm aktivní, když vyprší doba obtoku při teplotě přívodní vody a je vyšší než teplota vratné vody tepelného čerpadla + 1 °C.

13.13 [E042] OCHRANA TEPLÉ UŽITKOVÉ VODY

Alarm je aktivní, když sonda na výtoku tepelného čerpadla detekuje teplotu rovnající se 60 °C, kompresor se zastaví, pokud jsou přítomny pomocné topné systémy, pracují s relativním ofsetem, dokud není žádaná hodnota užitkové sondy uspokojena nebo dokud digitální vstup nedeaktivuje vyvolání užitkového okruhu.

Kompresor se restartuje, když výstupní teplota tepelného čerpadla detekuje teplotu rovnou **56 °C** a je přítomné vyvolání z regulátoru teploty.

13.1 VÝPADEK NAPĚTÍ

Po obnovení:

- přístroj přejde do stavu před výpadkem napájení
- pokud probíhá odmrazovací cyklus, postup bude zrušen
- všechna probíhající časování budou zrušena a znovu inicializována

13.2 TABULKA ALARMŮ ZABLOKOVÁNÍ OBSLUŽNÝCH ZAŘÍZENÍ

Kód	Popis	Zablokuje
E000	Dálkové vypnutí	Stroj
E001	Alarm vysokého tlaku	Stroj
E002	Alarm nízkého tlaku	Stroj
E005	Alarm ochrany proti mrazu	Stroj
E006	Alarm průtoku	Stroj
E008	Alarm omezení ovladače kompresoru	Stroj
E009	Alarm vysoké teploty výfuku	Stroj
E010	Alarm vysoké teploty solárního kolektoru	Solární čerpadlo
E018	Alarm vysoké teploty v chlazení	Stroj
E020	Alarm obrácených převodníků tlaku	Stroj/Užit. okruh
E041	Alarm nekonzistentních teplot	Stroj
E042	Alarm nedostatečné výměny tepla	Stroj/TUV
E050	Alarm vysoké teploty akumulární nádrže TUV	
E101	Časový limit komunikace se Slave 1	Stroj
E611	Porucha sondy vstupní vody	Stroj
E621	Porucha sondy výstupní vody	Stroj
E631	Porucha sondy sání kompresoru	Stroj
E641	Porucha sondy vybíjení kompresoru / zásah vysokotlakého spínače	Stroj
E651	Porucha sondy venkovního vzduchu	Stroj
*E652	Porucha sondy směšovacího ventilu	Stroj
E661	Porucha sondy TUV	Stroj
*E662	Porucha sondy solárního zásobníku	Stroj
E671	Porucha vzdálené sondy systému	Stroj
*E672	Porucha sondy solárního kolektoru	Stroj
E691	Porucha nízkotlakého převodníku	Stroj
E701	Porucha sondy vysokého tlaku	Stroj
E711	Porucha napěťového vstupu 0-10Vdc	Stroj
E801	Časový limit měniče tlaku	Kompresor
E851	Hardwarový problém měniče	Kompresor
E861	Příliš vysoký proud motoru	Kompresor
E871	Vysoká teplota chladiče měniče (ochrana proti přehřátí chladiče)	Kompresor
E881	Napájecí napětí mimo limity (chyba DC Bus)	Kompresor
E891	Kompresor není připojen k napájení (ochrana ovladače - ztráta výstupní fáze)	Kompresor
E901	Neshoda ovladače kompresoru a modelu	Kompresor
E911	Ochrana proti přetížení	Kompresor
E921	Nadproud PFC-POE (PFC_POE)	Kompresor
E931	Chyba komunikace s hlavním řadičem	Kompresor
E941	Porucha převodníku PFC	Kompresor
E951	Chyba snímače teploty chladiče a/nebo okolní teploty	Kompresor
E961	Abnormální stav	Kompresor
E971	EEPROM není inicializován	Kompresor

(*) Pokud je přítomný modul Gi

14 PROMĚNNÉ MODBUS

Ovládání má ve výchozím nastavení následující konfiguraci:

PŘENOSOVÁ RYCHLOST	9600
PARITA	SUDÝ
DATOVÝ BIT	8
STOP BIT	1
ID ZAŘÍZENÍ	1

Pro nakonfigurování komunikace Modbus podle vlastních potřeb je třeba upravit následující registry:

H124 : PŘENOSOVÁ RYCHLOST	
0	4800
1	9600
2	19200
3	38400

H125 : PARITA, STOP BIT	
0	ŽÁDNÝ, 2 bit
1	LICHÝ, 1 bit
2	SUDÝ, 1 bit
3	ŽÁDNÝ, 1 bit

H126 : ID ZAŘÍZENÍ	
	1 ÷ 200

Ovladače Modbus:

ODEČET	VEDENÍ REJSTŘÍKU
ZÁPIS	6-16

Registr	Formát	Bit	R/W	Rozsah	Název	Popis	Poznámka
1	INT	-	R	-	Informace o firmwaru	Verze firmwaru	
2	INT	-	R	-		Vydání firmwaru	
3	BYTE (H)	-	R	-		Dílčí vydání firmwaru	
	BYTE (L)	-	R	-		Den vytvoření firmwaru	
4	BYTE (H)	-	R	-		Měsíc vytvoření firmwaru	
	BYTE (L)	-	R	-		Rok vytvoření firmwaru	
80 ÷ 97	ASCII	-	R	-	Sériové číslo	Výrobní číslo	
444	INT	-	R	0 ÷ 800	Průtok vody		
1089	INT	-	R/W	1 ÷ 200	Sériová adresa	Sériové ID modbusu	
200	INT	-	R	-	Nastavení stroje	(0) Pohotovostní režim	Hodnoty odečtu stavu stroje.
		-	R	-		(1) Chlazení	
		-	R	-		(2) Topení	
		-	R	-		(4) Pouze TUV	
		-	R	-		(5) Chlazení + TUV ¹	
		-	R	-		(6) Topení + TUV ¹	
7201	BITOVÁ MASKA	0	R/W	-	Aktivace zápisu stavu stroje na dálku	Nezbytné pro fungování rejstř. 7200.	
7200	INT	-	W	-	Nastavení stroje	(0) Pohotovostní režim	Zápis nepovolených hodnota na tuto adresu může způsobit nečekané fungování, takže je třeba dodržovat pouze hodnoty přípustné pro zápis.
		-	W	-		(1) Chlazení	
		-	W	-		(2) Topení	
		-	W	-		(4) Pouze TUV	
		-	W	-		(5) Chlazení + TUV ¹	
		-	W	-		(6) Topení + TUV ¹	
7201	BITOVÁ MASKA	1	R/W	-	Aktivace zápisu zadané hodnoty na dálku	Nezbytné pro fungování rejstř. 7203/7208.	
7203	°C/10	-	R/W	5,0 ÷ 23,0	Žádaná hodnota	Chlazení	
7204	°C/10	-	R/W	25,0 ÷ 55,0		Topení	
7205	°C/10	-	R/W	25,0 ÷ 55,0		TUV	
7206	°C/10	-	R/W	5,0 ÷ 23,0		Druhé chlazení	
7207	°C/10	-	R/W	25,0 ÷ 55,0		Druhé topení	
7208	°C/10	-	R/W	0,0 ÷ 80,0		Nastavení přípravy TUV	

7201	BITOVÁ MASKA	2	R/W	-	Druhá zadaná hodnota	Aktivace přechodu na druhou zadanou hodnotu	Nezbytné pro fungování bitu 0 rejstř. 7202.
7202	BITOVÁ MASKA	0	W	-		0 = primární zadané hodnoty, 1 = sekundární zadané hodnoty	Hodnota při zápisu.
7217	BITOVÁ MASKA	0	R	-		0 = primární zadané hodnoty, 1 = sekundární zadané hodnoty	Hodnota při odečtu.
7201	BITOVÁ MASKA	3	R/W	-	Volání prostředí	Aktivace zápisu volání prostředí na dálku	Nezbytné pro fungování bitu 1 rejstř. 7202.
7202	BITOVÁ MASKA	1	R/W	-		Vynucení volání prostředí na dálku	
7201	BITOVÁ MASKA	4	R/W	-	Volání užitkového okruhu	Aktivace zápisu volání užitkového obvodu na dálku	Nezbytné pro fungování bitu 2 rejstř. 7202.
7202	BITOVÁ MASKA	2	R/W	-		Vynucení volání užitkového obvodu na dálku	
7201	BITOVÁ MASKA	5	R/W	-	Cyklus proti legionelóze ²	Aktivace cyklu proti legionelóze na dálku	Nezbytné pro fungování bitu 3 rejstř. 7202.
7202	BITOVÁ MASKA	3	R/W	-		Aktivace požadavku na cyklus proti legionelóze na dálku	Je nezbytné, aby bit zůstal na hodnotě 1 po celou dobu cyklu.
7216	BITOVÁ MASKA	5	R	-		Probíhá cyklus proti legionelóze	
		6				Cyklus proti legionelóze selhal nebo byl přerušen	Zůstane na hodnotě a 1 až do následujícího cyklu, nebo se při vypnutí karty vynuluje.
7202	BITOVÁ MASKA	5	R/W	-	Odvzdušnění systému	Vynucení odvzdušnění systému	Pouze pokud je stroj v pohotovostním režimu (0).
7202	BITOVÁ MASKA	6	R/W	-	Deaktivace funkce užitkového okruhu	Znemožnění volání užitkového okruhu (bez ukončení režimu +SAN)	Aktivní pouze v případě nastavení bitu 3 rejstříku 7201 (když je i volání prostředí řízeno na dálku).
7202	BITOVÁ MASKA	7	R/W	-	Odmrazování	Vynucení odmrazování	Pouze pokud je stroj v režimu topení (2-6).
7214	BITOVÁ MASKA	13	R	-		Odmrazování v rámci volání	
		14				Probíhá odmrazování	
305	hodina	-	R	-	Provozní hodiny	kompresor 1	
307	hodina	-	R	-		kompresor 2	
309	hodina	-	R	-		kompresor 3	
313	hodina	-	R	-		kompresor 1 obvod 2	
315	hodina	-	R	-		kompresor 2 obvod 2	
317	hodina	-	R	-		kompresor 3 obvod 2	
253	°C/10	-	R	-	Převedené teploty	odpařování	
254	°C/10	-	R	-		kondenzace	
626	°C/10	-	R	-		odpařování obvodu 2	
627	°C/10	-	R	-		kondenzace obvodu 2	
400	°C/10	-	R	-	Teploty ³	Vstup vody	
401	°C/10	-	R	-		Výstup vody	
405	°C/10	-	R	-		TUV	
422	°C/10	-	R	-		Odsávání kompresorů	
428	°C/10	-	R	-		Venkovní	
433	°C/10	-	R	-		Výfuk kompresoru 1	
434	°C/10	-	R	-		Vypuštění kompresoru 2	
435	°C/10	-	R	-		Vypuštění kompresoru 3	
437	°C/10	-	R	-		Solární kolektor	
438	°C/10	-	R	-		Solární zásobník	
440	°C/10	-	R	-		Systém dálkově	
443	°C/10	-	R	-		Přívod směšovače sálavých panelů	
447	°C/10	-	R	-		Recirkulace přípravy TUV	
20422	°C/10	-	R	-		Odsávání kompresorů obvodu 2	

20433	°C/10	-	R	-		Vypuštění kompresoru 1 obvodu 2						
20434	°C/10	-	R	-		Vypuštění kompresoru 2 obvodu 2						
20435	°C/10	-	R	-		Vypuštění kompresoru 3 obvodu 2						
406	bar/100	-	R	-	Tlaky ³	Vysoký						
414	bar/100	-	R	-		Nízký						
20406	bar/100	-	R	-		Horní část obvodu 2						
20414	bar/100	-	R	-		Dolní část obvodu 2						
7000	%/10	-	R	-	Analogové výstupy	Kondenzační ventilátor						
7001	%/10	-	R	-		Oběhové čerpadlo						
628	%/10	-	R	-		Kondenzační ventilátor obvodu 2						
950	BITOVÁ MASKA	0	R	-	Alarmy ^{4 5}	Vysoký tlak	E001					
		1				Nízký tlak	E002					
		2				Tepelný jistič kompresoru	E003					
		3				Tepelný jistič ventilátoru	E004					
		4				Led	E005					
		5				Absence průtoku	E006					
		6				Nízká teplota přípravy TUV	E007					
		7				Absence mazání	E008					
		8				Vysoká teplota vypouštění Cp1	E009					
		9				Vysoká teplota solárního kolektoru	E010					
		12				Tepelný jistič kompresoru 2	E013					
		13				Tepelný jistič ventilátoru 2	E014					
		15				Tepelný jistič čerpadla	E016					
		951				BITOVÁ MASKA	1	R	-	Alarmy ^{4 5}	Vysoká teplota	E018
							2				Vysoká teplota vypouštění Cp2	E019
3	Obrácené převodníky tlaku		E020									
6	Tepelný jistič kompresoru 3		E023									
7	Tepelný jistič ventilátoru 3		E024									
9	Tepelný jistič čerpadla 2		E026									
11	Nekonzistentní teploty		E041									
12	Nedostatečná výměna tepla TUV		E042									
13	Vysoká teplota akumulární nádrže TUV		E050									
14	Modul I/O 1 odpojen		E101									
15	Modul I/O 2 odpojen		E102									
952	BITOVÁ MASKA		0	R	-		Alarmy ^{4 5}				Chyba sondy 1	E611
		1	Chyba sondy 2			E621						
		2	Chyba sondy 3			E631						
		3	Chyba sondy 4			E641						
		4	Chyba sondy 5			E651						
		5	Chyba sondy 6			E661						
		6	Chyba sondy 7			E671						
		7	Chyba sondy 8			E681						
		8	Chyba sondy 9			E691						
		9	Chyba sondy 10			E701						
		10	Chyba sondy 11			E711						
		11	Chyba sondy 1 modulu 1			E612						
		12	Chyba sondy 2 modulu 1			E622						
		13	Chyba sondy 3 modulu 1			E632						

		14				Chyba sondy 4 modulu 1	E642
		15				Chyba sondy 5 modulu 1	E652
953	BITOVÁ MASKA	0	R	-	Alarmy ^{4 5}	Chyba sondy 6 modulu 1	E662
		1				Chyba sondy 7 modulu 1	E672
		2				Chyba sondy 8 modulu 1	E682
		3				Chyba sondy 9 modulu 1	E692
		4				Chyba sondy 10 modulu 1	E702
		5				Chyba sondy 11 modulu 1	E712
		6				Chyba sondy 1 modulu 2	E613
		7				Chyba sondy 2 modulu 2	E623
		8				Chyba sondy 3 modulu 2	E633
		9				Chyba sondy 4 modulu 2	E643
		10				Chyba sondy 5 modulu 2	E653
		11				Chyba sondy 6 modulu 2	E663
		12				Chyba sondy 7 modulu 2	E673
		13				Chyba sondy 8 modulu 2	E683
		14				Chyba sondy 9 modulu 2	E693
15	Chyba sondy 10 modulu 2	E703					
954	BITOVÁ MASKA	0	R	-	Alarmy ^{4 5}	Chyba sondy 11 modulu 2	E713
		1				Propojovací měnič 1	E801
		2				Propojovací měnič 2	E802
		3				Propojovací měnič 3	E803
		4				Hardwarová porucha měniče 1	E851
		5				Hardwarová porucha měniče 2	E852
		6				Hardwarová porucha měniče 3	E853
		7				Nadproud měniče 1	E861
		8				Nadproud měniče 2	E862
		9				Nadproud měniče 3	E863
		10				Vysoká teplota měniče 1	E871
		11				Vysoká teplota měniče 2	E872
		12				Vysoká teplota měniče 3	E873
		13				Nesprávné napětí měniče 1	E881
		14				Nesprávné napětí měniče 2	E882
15	Nesprávné napětí měniče 3	E883					
955	BITOVÁ MASKA	0	R	-	Alarmy ^{4 5}	Fázová sekvence měniče 1	E891
		1				Fázová sekvence měniče 2	E892
		2				Fázová sekvence měniče 3	E893
		3				Chyba modelu měniče 1	E901
		4				Chyba modelu měniče 2	E902
		5				Chyba modelu měniče 3	E903
		6				Chyba přetížení měniče 1	E911
		7				Chyba přetížení měniče 2	E912
		8				Chyba přetížení měniče 3	E913
		9				Nadproud PFC měniče 1	E921
		10				Nadproud PFC měniče 2	E922
		11				Nadproud PFC měniče 3	E923
		12				Vnitřní chyba komunikace měniče 1	E931
		13				Vnitřní chyba komunikace měniče 2	E932

		14				Vnitřní chyba komunikace měniče 3	E933
		15				Porucha PFC měniče 1	E941
956	BITOVÁ MASKA	0	R	-	Alarmy ^{4 5}	Porucha PFC měniče 2	E942
		1				Porucha PFC měniče 3	E943
		2				Chyba sondy měniče 1	E951
		3				Chyba sondy měniče 2	E952
		4				Chyba sondy měniče 3	E953
		5				Abnormální stav měniče 1	E961
		6				Abnormální stav měniče 2	E962
		7				Abnormální stav měniče 3	E963
		8				EEPROM měniče 1	E971
		9				EEPROM měniče 2	E972
		10				EEPROM měniče 3	E973
		11				Vysoká teplota vypouštění Cp3	E029
		12				Funkce proti legionelóze provedena správně	E060
		13				Funkce proti legionelóze selhala nebo byla přerušena	E061

¹⁾ pokud je povolena

²⁾ cyklus se aktivuje pouze, pokud stav stroje předpokládá TUV (4-5-6)

³⁾ pokud je odečtená hodnota rovná 32766, sonda není konfigurována, pokud je 32767, sonda je poškozená

⁴⁾ resetujte alarmy, napište pomocí příkazu 6 hodnotu 0 do kteréhokoli z rejstříků oblasti alarmu

⁵⁾ alarmy obvodu 2 jsou mapovány stejným způsobem s offsetem 20000 (např. 20950)