

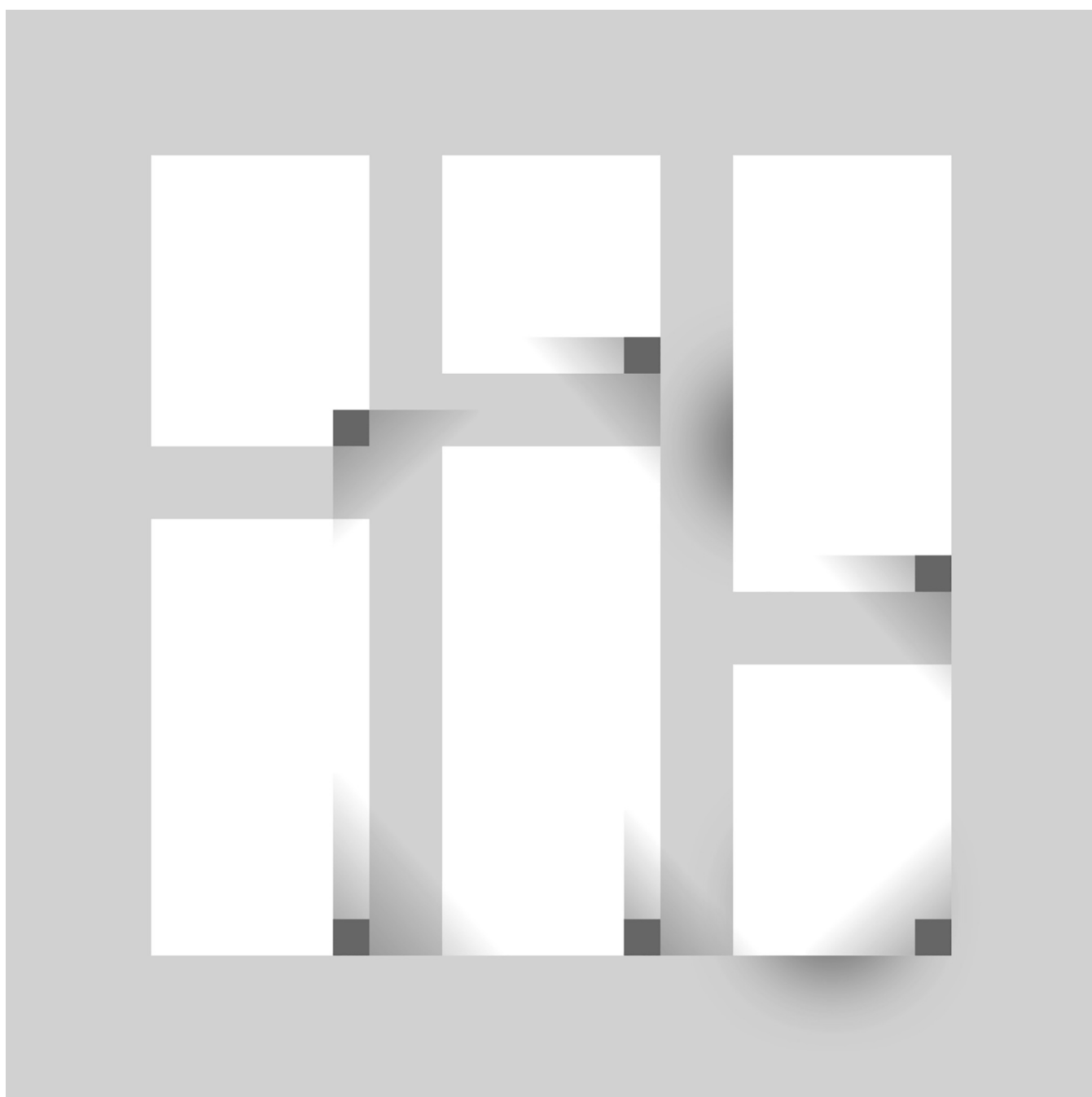
Servisný návod

pre odborných pracovníkov

Tepelné čerpadlá v splitovom vyhotovení

Konfigurácia systému a diagnostika

Tepelné čerpadlá v splitovom vyhotovení



Bezpečnostné pokyny



Dodržujte prosím presne tieto bezpečnostné pokyny, zabránite tak škodám na zdraví a veciach.

Vysvetlenie bezpečnostných pokynov



Nebezpečenstvo

Táto značka varuje pred úrazom.



Pozor

Táto značka varuje pred vecnými škodami a škodami na životnom prostredí.

Upozornenie

Údaje so slovom *Upozornenie* obsahujú doplnkové informácie.

Zariadenie obsahuje ľahko zápalné chladivo triedy bezpečnosti A2L podľa štandardu ANSI/ASHRAE 34.

Cieľová skupina

Tento návod je určený výhradne pre autorizovaných odborníkov.

- Práce na chladiacom okruhu smú vykonávať iba odborníci, ktorí majú na to oprávnenie.
- Spájkovacie práce na chladiacom okruhu smú vykonávať len odborníci, ktorí sú na to certifikovaní podľa ISO 13585. A len odborníci, ktorí sú kvalifikovaní a certifikovaní na vykonávané pracovné postupy. Práce musia byť v nadobudnutom spektre použitia a vykonané podľa predpísaného postupu. Pre spájkovacie práce na spojoch akumulátora je navyše potrebná certifikácia personálu a pracovných postupov od notifikovanej osoby podľa smernice o tlakových zariadeniach (2014/68/EÚ).

- Práce na elektrických zariadeniach smú vykonávať iba kvalifikovaní elektriári.
- Prvé uvedenie do prevádzky vykonáva výrobca zariadenia alebo ním určený odborník.

Predpisy, ktoré sa musia dodržiavať

- Inštalačné predpisy danej krajiny
- Záonné predpisy úrazovej prevencie
- Záonné predpisy na ochranu životného prostredia
- Ustanovenia príslušných profesijných organizácií
- Bezpečnostné predpisy platné v príslušnej krajine
- Platné nariadenia a smernice pre prevádzku, údržbu, servis, opravu, likvidáciu a bezpečnosť chladiacich zariadení, klimatizačných zariadení a zariadení s tepelným čerpadlom, ktoré obsahujú horľavé chladivá.
- Predpisy nariadenia o fluórovaných skleníkových plynoch (EÚ) 2024/573 (nariadenie o F-plynoch)

Bezpečnostné pokyny (pokračovanie)**Bezpečnostné pokyny k práci na zariadení****Práce na zariadení**

- Odpojte zariadenie od napätia, napr. na samostatnej poistke alebo hlavnom vypínači. Skontrolujte, či je zariadenie bez napätia.

Upozornenie

Okrem okruhu regulačného prúdu môžu byť prítomné viaceré okruhy záťažového prúdu.

**Nebezpečenstvo**

Kontakt s konštrukčnými dielmi pod napätím môže spôsobiť ťažké poranenia. Niektoré súčiastky na doskách plošných spojov sú pod napätím ešte po vypnutí sieťového napätia.

Pred odstránením krytov na zariadeniach počkajte aspoň 4 min, kým sa nestratí napätie.

- Zaistite zariadenie proti opätovnému zapnutiu.
- Pri všetkých prácach noste vhodné osobné ochranné prostriedky.

**Nebezpečenstvo**

Horúce povrchy a médiá môžu spôsobiť popáleniny alebo opareniny.

- Pred údržbárskymi a servisnými prácami vypnite prístroj. Nechajte prístroj vychladnúť.
- Nedotýkajte sa horúcich povrchov na prístroji, armatúrach a rúrach.

**Nebezpečenstvo**

Nebezpečenstvo požiaru: v dôsledku elektrostatického výboja môžu vzniknúť iskry, ktoré môžu zapáliť unikajúce chladivo.

Pred prácami sa dotknite uzemneného predmetu, napr. vykurovacích alebo vodných potrubí, aby sa odviezol statický náboj.

**Pozor**

Elektrostatickým výbojom sa môžu poškodiť elektronické konštrukčné skupiny.

Pred prácami sa dotknite uzemneného predmetu, napr. vykurovacích alebo vodných potrubí, aby sa odviezol statický náboj.

Práca na chladiacom okruhu

Chladivo R32 je vzduch vytlačujúci, bezfarebný horľavý plyn bez zápachu a tvorí so vzduchom horľavú zmes.

Odsaté chladivo musia odborne zlikvidovať autorizované špecializované firmy.

Pred začiatkom práce na chladiacom okruhu vykonajte tieto opatrenia:

- Vykonajte kontrolu tesnosti chladiaceho okruhu.
- Zabezpečte veľmi dobré vetranie najmä pri podlahe a udržiavajte ho počas celého trvania prác.
- Zaistite okolie pracoviska.
- Informujte nasledujúce osoby o druhu prác, ktoré sa majú vykonať:
 - Celý personál údržby
 - Všetky osoby, ktoré sa zdržiavajú v blízkom okolí zariadenia.
- Preskúmajte bezprostredné okolie tepelného čerpadla na horľavé materiály a zápalné zdroje:
 - Odstráňte všetky horľavé materiály a zápalné zdroje.
- Pred prácami, počas prác a po prácach odporúčame detektorom chladiva vhodným pre R32 vykonať v okolí skúšku na uniknuté chladivo. Tento detektor chladiva nesmie vytvárať iskry a musí byť náležite utesnený.

Bezpečnostné pokyny (pokračovanie)

- Hasiaci prístroj snehový alebo práškový musí byť poruke v týchto prípadoch:
 - Pri odsávaní chladiva.
 - Pri dopĺňaní chladiva.
 - Pri vykonávaní spájkovacích alebo zvaračských prác.
- Označte symbolom pre zákaz fajčenia.



Nebezpečenstvo

Unikajúce chladivo môže spôsobiť požiar, závažné zranenia až smrť.

- Chladiaci okruh naplnený chladivom a vedenia chladiva nevrtajte ani nezapaľujte.
- Neaktivujte Schraderove ventily chladiaceho okruhu bez toho, aby bola pripojená plniaca armatúra alebo odsávacie zariadenie.
- Prijmite opatrenia proti elektrostatickému náboju.
- Nefajčite! Nepoužívajte otvorený oheň, zabráňte iskreniu. Nikdy nezapínajte svetlá ani elektrické prístroje.
- Súčasti, ktoré obsahujú a obsahovali chladivo, skladujte na dobre vetraných miestach, prepravujte a označujte podľa platných predpisov a noriem.



Nebezpečenstvo

Priamy kontakt s tekutým a plyným chladivom môže viesť k závažným poškodeniam zdravia, napr. omrzlinám a/alebo popáleninám. Pri vdýchnutí hrozí nebezpečenstvo udusenía.

- Vyhnite sa priamemu kontaktu s tekutým a plyným chladivom.
- Noste osobné ochranné prostriedky pre manipuláciu s tekutým a plyným chladivom.
- Chladivo nevdychujte.



Nebezpečenstvo

Chladivo je pod tlakom: mechanické zaťaženie vedení a súčastí môže mať za následok netesnosti na chladiacom okruhu.

Nezaťažujte vedenia a súčasti, napr. podopretím alebo odložením nástrojov.



Nebezpečenstvo

Horúce a studené kovové povrchy chladiaceho okruhu môžu pri kontakte s pokožkou viesť k popáleninám alebo omrzlinám.

Noste osobné ochranné prostriedky na ochranu pred popáleninami alebo omrzlinami.



Pozor

Pri odbere chladiva môžu hydraulické súčasti zamrznúť.

Najskôr vypustíte vykurovaciu vodu z tepelného čerpadla.



Nebezpečenstvo

Pri poškodeniach chladiaceho okruhu môže chladivo vniknúť do hydraulického systému.

Po dokončení prác hydraulický systém odborne odvzdušnite.

Zabezpečte pri tom dostatočné vetranie miestnosti.

Opravnárske práce



Pozor

Oprava konštrukčných dielov s bezpečnostno-technickou funkciou ohrozuje bezpečnú prevádzku systému.

- Chybné súčasti sa musia nahradiť originálnymi dielmi.
- Na invertore nevykonávajte žiadne opravy. V prípade poruchy vymeňte inverter.

Bezpečnostné pokyny (pokračovanie)**Prídavné komponenty, náhradné diely a diely podliehajúce opotrebovaniu****Pozor**

Prídavné komponenty, náhradné diely a diely podliehajúce opotrebovaniu, ktoré neboli preskúšané so zariadením, môžu ovplyvniť jeho funkčnosť. Montáž neschválených komponentov rovnako ako nepovolené zmeny a prestavby môžu znížiť bezpečnosť zariadenia a obmedziť záručné plnenie.

Pri montáži a výmene používajte výhradne originálne diely alebo súčasti uvoľnené výrobcom.

Bezpečnostné pokyny na prevádzku zariadenia**Správanie sa pri úniku chladiva****Nebezpečenstvo**

Unikajúce chladivo môže spôsobiť požiar, závažné zranenia až smrť. Pri vdýchnutí hrozí nebezpečenstvo udusenía.

- Zabezpečte veľmi dobré vetranie a odvzdušňovanie, predovšetkým pri podlahe.
- Nefajčite! Nepoužívajte otvorený oheň, zabráňte iskreniu. Nikdy nezapínajte svetlá ani elektrické prístroje.
- Odveďte osoby z nebezpečnej zóny.
- Pre prácu na chladiacom okruhu upovedomte autorizovaného odborníka.
- Z bezpečného miesta prerušte napájanie všetkých súčastí zariadenia elektrickým prúdom.

**Nebezpečenstvo**

Priamy kontakt s tekutým a plyným chladivom môže viesť k závažným poškodeniam zdravia, napr. omrzlinám a/alebo popáleninám. Pri vdýchnutí hrozí nebezpečenstvo udusenía.

- Vyhnite sa priamemu kontaktu s tekutým a plyným chladivom.
- Chladivo nevdychujte.

Správanie sa v prípade úniku vody zo zariadenia**Nebezpečenstvo**

Pri úniku vody zo zariadenia hrozí nebezpečenstvo zasiahnutia elektrickým prúdom.

Vypnite vykurovacie zariadenie na vonkajšom oddeľovacom systéme (napr. poistková skriňa, domové rozdelenie prúdu).

**Nebezpečenstvo**

Pri úniku vody zo zariadenia hrozí nebezpečenstvo obarenia.

Nedotýkajte sa horúcej vykurovacej vody.

Správanie sa pri námraze na vonkajšej jednotke

! Pozor

- Tvorba ľadu vo vani na kondenzát a v oblasti ventilátora vonkajšej jednotky môže mať za následok poškodenia na zariadení.
Dodržiavajte pritom nasledovné:

- Nepoužívajte mechanické predmety/ pomôcky na odstraňovanie ľadu.
- Pred použitím elektrických vykurovacích zariadení skontrolujte tesnosť chladiaceho okruhu vhodným meracím prístrojom.
 - Vykurovacie zariadenie nesmie predstavovať zápalný zdroj.
 - Vykurovacie zariadenie musí zodpovedať požiadavkám podľa EN 60335-2-30.
- Ak sa vonkajšia jednotka pravidelne pokrýva ľadom (napr. v regiónoch s častými mrazmi a s veľkým výskytom hmiel), nainštalujte vhodné vykurovanie kruhu ventilátora (príslušenstvo) a/ alebo elektrické súbežné vykurovanie vo vani na kondenzát (príslušenstvo alebo namontované z výroby).

Obsah

1. Informácia	Symbody	21
2. Úvod	Rozsah funkcií	22
3. Popisy funkcií	Systém zbernice CAN	23
	■ Účastník zbernice CAN	23
	■ Uvedenie účastníka zbernice CAN do prevádzky v systémovom spojení	24
	Vykurovanie/chladenie	24
	■ Konfigurácia zariadenia	24
	■ Zistenie výstupnej teploty ekvitermicky riadené	25
	■ Regulácia výstupnej teploty pri vnútorných jednotkách s 1 integrova- ným vykurovacím/chladiacim okruhom	27
	■ Regulácia výstupnej teploty pri vnútorných jednotkách s 2 integrova- nými vykurovacími/chladiacimi okruhmi	27
	■ Poloha 4/3-cestného ventilu pri požiadavke na teplo/chlad	28
	■ Zapnutie a vypnutie kompresora pri požiadavke na teplo/chlad	32
	■ Prepínanie vykurovania/chladenia	33
	■ Doplnkové funkcie	35
	Ohrev pitnej vody	36
	■ Zariadenia so zásobníkovým ohrievačom vody	36
	Regulácia objemového prietoku s patentovanou hydraulikou	41
	■ 4/3-cestný ventil	43
	■ Minimálne objemové prietoky	44
	■ Prispôsobenie minimálnych objemových prietokov hydraulike zaria- denia	44
	Ochrana proti mrazu	45
	■ Hranice ochrany proti mrazu ako zapínacie a vypínacie podmienky ..	46
	Prietokový ohrievač vykurovacej vody	46
	■ Prietokový ohrievač vykurovacej vody na zásobovanie zariadenia teplom	47
	■ Prietokový ohrievač vykurovacej vody pre bezpečnú prevádzku zariadenia	47
	■ Obmedzenie vykurovacieho výkonu prietokového ohrievača vykuro- vacej vody	47
	Smart Grid	48
	■ Smart Grid prostredníctvom spínacích kontaktov	48
	■ Smart Grid prostredníctvom správy Energy Management (EMS)	49
	■ Smart Grid pre kaskády tepelných čerpadiel	50
	Núdzová prevádzka	50
	■ Prídavné vykurovania pre núdzovú prevádzku	51
	Prevádzka so zníženým hlukom	51
	Hybridná prevádzka	52
	■ Vykurovanie miestností	52
	■ Bivalentné spôsoby prevádzky	52
	■ Regulačná stratégia	54
	■ Výkonové číslo tepelného čerpadla	55
	Kaskáda tepelných čerpadiel	56
	■ Vykurovanie miestností	56
	■ Ohrev pitnej vody	57
	■ Funkcie	57
4. Parametre	Nastavenia parametrov	58
	■ Nastavenie parametrov na ovládacej jednotke HMI	58
	■ Nastavenie parametrov prostredníctvom aplikácie ViGuide	58
	■ Nastavenie parametrov prostredníctvom webových aplikácií ViGuide	59

5. Skupina parametrov Asistent uvedenia do prevádzky	933 Vlastnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1	61
	■ 933.0 Typ konštrukcie	61
	934 Vlastnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2	61
	■ 934.0 Typ konštrukcie	61
	935 Vlastnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3	61
	■ 935.0 Typ konštrukcie	61
	936 Vlastnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4	61
	■ 936.0 Typ konštrukcie	61
	1415 Spôsob prevádzky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1	62
	■ 1415.0 Spôsob prevádzky	62
	1416 Spôsob prevádzky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2	62
	■ 1416.0 Spôsob prevádzky	62
	1417 Spôsob prevádzky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3	63
	■ 1417.0 Spôsob prevádzky	63
	1418 Spôsob prevádzky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4	63
	■ 1418.0 Spôsob prevádzky	63
	2540 Prevádzka so zníženým hlukom	63
	■ 2540.0 Uvoľnenie	63
	2340 Prietokový ohrievač vykurovacej vody	63
	■ 2340.0 Uvoľnenie na vykurovanie miestností	63
	■ 2340.1 Uvoľnenie pre ohrev pitnej vody	64
	2544 Prietokový ohrievač vykurovacej vody, blokovanie dodávateľom el. energie/režim Smart Grid 1	64
	■ 2544.0 Uvoľnenie	64
	2545 Prietokový ohrievač vykurovacej vody max. potreba/režim Smart Grid 4	64
	■ 2545.0 Uvoľnenie	64
	2626 Výkon prietokového ohrievača vykurovacej vody	65
	■ 2626.0 Maximálny výkon	65
6. Skupina parametrov Všeobecne	382 Jednotky a časové formáty	66
	■ 382.0 Merné jednotky	66
	■ 382.1 Formát dátumu	66
	■ 382.2 Formát času	66
	505 Dátum	66
	■ 505.0 Dátum	66
	506 Čas	66
	■ 506.0 Čas	66
	510 Jazyk	66
	■ 510.0 Jazyk	66
	528 Požadovaná teplota na vstupe pre vykurovanie pri externej požiadavke	67
	■ 528.0 Požadovaná teplota na vstupe pre vykurovanie pri externej požiadavke	67
	896 Ofset vonkajšej teploty	67
	■ 896.0 Ofset	67
	912 Automatické nastavenie letného/zimného času	67
	■ 912.0 Nastavenie letného/zimného času	67
	919 Tímená vonkajšia teplota	67
	■ 919.0 Časová konštanta	67
	2498 Typ čerpadla Sekundárne čerpadlo	68
	■ 2498.0 Typ čerpadla	68
	2543 Odporúčaná prevádzka/režim Smart Grid 3	68
	■ 2543.0 Prispôsobenie požadovanej hodnoty Smart Grid pre teplotu miestnosti vykurovania	68
	■ 2543.1 Prispôsobenie požadovanej hodnoty Smart Grid pre teplotu miestnosti chladenia	69
	2850 Elektrický výhrevný pás	69
	■ 2850.0 Kruhový ohrev ventilátora	69

■ 2850.2	Doplňkový elektrický ohrev, vaňa na kondenzát	69
3384	Obmedzenie výkonu	70
■ 3384.0	Predvolená hodnota referenčného obmedzenia	70
3486	Oneskorenie zapnutia následného tepelného čerpadla	70
■ 3486.0	Oneskorenie zapnutia vykurovania	70
■ 3486.1	Oneskorenie zapnutia chladenia	70
■ 3486.2	Oneskorenie zapnutia prípravy teplej vody	70
3539	Obmedzenie maximálnej hodnoty modulačnej rýchlosti, kaskáda	70
■ 3539.0	Zvýšenie výkonu vykurovania	70
■ 3539.1	Zníženie výkonu vykurovania	70
■ 3539.2	Zvýšenie výkonu chladenia	71
■ 3539.3	Zníženie výkonu chladenia	71
■ 3539.4	Zvýšenie výkonu prípravy teplej vody	71
■ 3539.5	Zníženie výkonu prípravy teplej vody	71
7. Skupina parametrov Teplá voda		
497	Nastavenia cirkulačného čerpadla	72
■ 497.0	Prevádzka cirkulačného čerpadla	72
■ 497.1	Cirkulačné čerpadlo pri funkcii hygieny	72
■ 497.2	Cirkulačné čerpadlo pri ohreve pitnej vody	72
■ 497.3	Konfigurácia cyklu	73
■ 497.4	Doba chodu pri externej požiadavke	73
503	Ochrana proti obareniu	73
■ 503.0	Ochrana proti obareniu	73
504	Hraničné hodnoty teploty teplej vody	73
■ 504.1	Minimálna teplota	73
■ 504.3	Maximálna teplota	74
■ 504.5	Efektívna dolná hraničná hodnota	74
■ 504.6	Efektívna horná hraničná hodnota	74
534	Dobeh obehového čerpadla	74
■ 534.0	Čas dobehu	74
873	Funkcia hygieny	75
■ 873.0	Aktivácia	75
874	Teplota teplej vody, funkcia hygieny	75
■ 874.0	Požadovaná teplota	75
■ 874.1	Doba zastavenia, požadovaná teplota	75
875	Funkcia hygieny, čas začiatku	75
■ 875.0	Hodina	75
■ 875.1	Minúta	75
876	Funkcia hygieny, deň v týždni	76
■ 876.0	Deň v týždni	76
1085	Hysteréza, ohrev pitnej vody	76
■ 1085.0	Zapínacia hysteréza	76
■ 1085.1	Vypínacia hysteréza	76
1087	Časy pre ohrev pitnej vody	77
■ 1087.0	Maximálna doba	77
■ 1087.1	Minimálna čakacia doba	77
1101	Otáčky sekundárneho čerpadla pri ohreve pitnej vody	77
■ 1101.0	Minimálne otáčky	77
■ 1101.1	Maximálne otáčky	77
■ 1101.2	Požadované otáčky	77
2257	S integrovaným nabíjacím zásobníkom: Ofset pre reguláciu cieľovou teplotou	77
■ 2257.0	Prevýšenie prívodu komfortnej prevádzky	77
2543	Odporúčaná prevádzka/režim Smart Grid 3	78
■ 2543.2	Prispôbenie požadovanej hodnoty Smart Grid pre ohrev pitnej vody	78
3029	Režim pre ohrev pitnej vody	78
■ 3029.0	Režim	78
3066	S integrovaným nabíjacím zásobníkom: Vysoká potreba teplej vody	79

■ 3066.0	Prah objemu odberu	79
■ 3066.1	Časový prah	79
3068 S	integrovaným nabíjacím zásobníkom: Komfortná prevádzka ...	79
■ 3068.0	Požadovaná hodnota teploty	79
3069 S	integrovaným nabíjacím zásobníkom: Snímač potreby pre ohrev pitnej vody	80
■ 3069.0	Výber	80
8. Skupina parametrov Vykurovací/chladiaci okruh		
	Upozornenia	81
897	Sušenie potu	81
■ 897.0	Profil závislosti teploty na čase	81
933	Vlastnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1	82
■ 933.3	Prednosť, ohrev pitnej vody	82
■ 933.5	Posun výstupnej teploty	82
■ 933.6	Aktivácia vplyvu teploty miestnosti	82
■ 933.7	Faktor vplyvu teploty miestnosti	83
934	Vlastnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2	83
■ 934.3	Prednosť, ohrev pitnej vody	83
■ 934.5	Posun výstupnej teploty	83
■ 934.6	Aktivácia vplyvu teploty miestnosti	83
■ 934.7	Faktor vplyvu teploty miestnosti	83
935	Vlastnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3	84
■ 935.3	Prednosť, ohrev pitnej vody	84
■ 935.5	Posun výstupnej teploty	84
■ 935.6	Aktivácia vplyvu teploty miestnosti	84
■ 935.7	Faktor vplyvu teploty miestnosti	84
936	Vlastnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4	84
■ 936.3	Prednosť, ohrev pitnej vody	84
■ 936.5	Posun výstupnej teploty	85
■ 936.6	Aktivácia vplyvu teploty miestnosti	85
■ 936.7	Faktor vplyvu teploty miestnosti	85
1100	Otáčky sekundárneho čerpadla pri vykurovacej/chladiacej pre- vádzke	85
■ 1100.0	Minimálne otáčky	85
■ 1100.1	Maximálne otáčky	86
■ 1100.2	Požadované otáčky	86
1102	Otáčky čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1	86
■ 1102.0	Minimálne otáčky	86
■ 1102.1	Maximálne otáčky	86
■ 1102.2	Požadované otáčky	86
1103	Otáčky čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2	86
■ 1103.0	Minimálne otáčky	87
■ 1103.1	Maximálne otáčky	87
■ 1103.2	Požadované otáčky	87
1192	Hraničné hodnoty výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1	87
■ 1192.0	Minimálna teplota	87
■ 1192.1	Maximálna teplota	87
1193	Hraničné hodnoty výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2	88
■ 1193.0	Minimálna teplota	88
■ 1193.1	Maximálna teplota	88
1194	Hraničné hodnoty výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3	88
■ 1194.0	Minimálna teplota	88
■ 1194.1	Maximálna teplota	88
1195	Hraničné hodnoty výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4	89

■ 1195.0 Minimálna teplota	89
■ 1195.1 Maximálna teplota	89
1232 Konfigurácia digitálneho vstupu 1	89
■ 1232.0 Funkcia digitálneho vstupu 1	89
1395 Hranica vykurovania letnej úspornej prevádzky vykurovacieho/ chladiaceho okruhu 1	90
■ 1395.0 Aktivácia letnej úspornej prevádzky	90
■ 1395.1 Prah teploty letnej úspory	90
1396 Hranica vykurovania letnej úspornej prevádzky vykurovacieho/ chladiaceho okruhu 2	90
■ 1396.0 Aktivácia letnej úspornej prevádzky	90
■ 1396.1 Prah teploty letnej úspory	91
1397 Hranica vykurovania letnej úspornej prevádzky vykurovacieho/ chladiaceho okruhu 3	91
■ 1397.0 Aktivácia letnej úspornej prevádzky	91
■ 1397.1 Prah teploty letnej úspory	91
1398 Hranica vykurovania letnej úspornej prevádzky vykurovacieho/ chladiaceho okruhu 4	91
■ 1398.0 Aktivácia letnej úspornej prevádzky	91
■ 1398.1 Prah teploty letnej úspory	92
1627 Externá požiadavka vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1	92
■ 1627.0 Pevná požadovaná teplota	92
1628 Externá požiadavka vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2	92
■ 1628.0 Pevná požadovaná teplota	92
1629 Externá požiadavka vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3	92
■ 1629.0 Pevná požadovaná teplota	92
1630 Externá požiadavka vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4	93
■ 1630.0 Pevná požadovaná teplota	93
2330 Funkcia digitálneho vstupu 2	93
■ 2330.0 Funkcia digitálneho vstupu 2	93
2405 Konštantná výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1	93
■ 2405.0 Pevná výstupná teplota, chladenie	93
■ 2405.1 Pevná výstupná teplota, chladenie, podlahové vykurovanie ..	93
■ 2405.2 Pevná výstupná teplota, chladenie, ventilátorový konvektor ..	93
2406 Konštantná výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2	94
■ 2406.0 Pevná výstupná teplota, chladenie	94
■ 2406.1 Pevná výstupná teplota, chladenie, podlahové vykurovanie ..	94
■ 2406.2 Pevná výstupná teplota, chladenie, ventilátorový konvektor ..	94
2407 Konštantná výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3	94
■ 2407.0 Pevná výstupná teplota, chladenie	94
■ 2407.1 Pevná výstupná teplota, chladenie, podlahové vykurovanie ..	94
■ 2407.2 Pevná výstupná teplota, chladenie, ventilátorový konvektor ..	95
2408 Konštantná výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4	95
■ 2408.0 Pevná výstupná teplota, chladenie	95
■ 2408.1 Pevná výstupná teplota, chladenie, podlahové vykurovanie ..	95
■ 2408.2 Pevná výstupná teplota, chladenie, ventilátorový konvektor ..	95
2409 Hraničné hodnoty výstupnej teploty chladenia vykurovacieho/ chladiaceho okruhu 1	95
■ 2409.0 Minimálna teplota	95
■ 2409.1 Maximálna teplota	96
2410 Hraničné hodnoty výstupnej teploty chladenia vykurovacieho/ chladiaceho okruhu 2	96
■ 2410.0 Minimálna teplota	96
■ 2410.1 Maximálna teplota	96
2411 Hraničné hodnoty výstupnej teploty chladenia vykurovacieho/ chladiaceho okruhu 3	97

■ 2411.0 Minimálna teplota	97
■ 2411.1 Maximálna teplota	97
2412 Hraničné hodnoty výstupnej teploty chladenia vykurovacieho/ chladiaceho okruhu 4	97
■ 2412.0 Minimálna teplota	97
■ 2412.1 Maximálna teplota	97
2413 Zapnutie/vypnutie chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1	98
■ 2413.0 Ofset zapnutia	98
■ 2413.1 Ofset vypnutia	98
2414 Zapnutie/vypnutie chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2	98
■ 2414.0 Ofset zapnutia	98
■ 2414.1 Ofset vypnutia	98
2415 Zapnutie/vypnutie chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3	98
■ 2415.0 Ofset zapnutia	98
■ 2415.1 Ofset vypnutia	98
2416 Zapnutie/vypnutie chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4	99
■ 2416.0 Ofset zapnutia	99
■ 2416.1 Ofset vypnutia	99
2421 Ofset teploty miestnosti chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1	99
■ 2421.0 Ofset	99
2422 Ofset teploty miestnosti chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2	99
■ 2422.0 Ofset	99
2423 Ofset teploty miestnosti chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3	99
■ 2423.0 Ofset	99
2424 Ofset teploty miestnosti chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4	99
■ 2424.0 Ofset	99
2426 Funkcia Úsporná prevádzka čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1	100
■ 2426.0 Uvoľnenie	100
■ 2426.1 Hysteréza	100
■ 2426.3 Logika vykurovacieho okruhu riadená teplotou miestnosti	100
2427 Funkcia Úsporná prevádzka čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2	100
■ 2427.0 Uvoľnenie	100
■ 2427.1 Hysteréza	101
■ 2427.3 Logika vykurovacieho okruhu riadená teplotou miestnosti	101
2428 Funkcia Úsporná prevádzka čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 3	101
■ 2428.0 Uvoľnenie	101
■ 2428.1 Hysteréza	102
■ 2428.3 Logika vykurovacieho okruhu riadená teplotou miestnosti	102
2429 Funkcia Úsporná prevádzka čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 4	102
■ 2429.0 Uvoľnenie	102
■ 2429.1 Hysteréza	103
■ 2429.3 Logika vykurovacieho okruhu riadená teplotou miestnosti	103
2452 Hraničné hodnoty teploty miestnosti chladenia vykurovacieho/ chladiaceho okruhu 1	103
■ 2452.0 Zapínacia hysteréza	103
■ 2452.1 Vypínacia hysteréza	104
2453 Hraničné hodnoty teploty miestnosti chladenia vykurovacieho/ chladiaceho okruhu 2	104

■ 2453.0 Zapínacia hysteréza	104
■ 2453.1 Vypínacia hysteréza	104
2454 Hraničné hodnoty teploty miestnosti chladienia vykurovacieho/ chladiaceho okruhu 3	104
■ 2454.0 Zapínacia hysteréza	104
■ 2454.1 Vypínacia hysteréza	104
2455 Hraničné hodnoty teploty miestnosti chladienia vykurovacieho/ chladiaceho okruhu 4	104
■ 2455.0 Zapínacia hysteréza	104
■ 2455.1 Vypínacia hysteréza	105
2499 Typ čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1	105
■ 2499.0 Typ čerpadla	105
2500 Typ čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2	105
■ 2500.0 Typ čerpadla	105
2501 Typ čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 3	106
■ 2501.0 Typ čerpadla	106
2502 Typ čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 4	106
■ 2502.0 Typ čerpadla	106
3335 Hysteréza vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1	106
■ 3335.0 Zapínacia hysteréza vykurovania	106
■ 3335.1 Vypínacia hysteréza vykurovania	107
■ 3335.2: Zapínacia hysteréza chladienia	107
■ 3335.3 Vypínacia hysteréza chladienia	107
3336 Hysteréza vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2	107
■ 3336.0 Zapínacia hysteréza vykurovania	107
■ 3336.1 Vypínacia hysteréza vykurovania	107
■ 3336.2: Zapínacia hysteréza chladienia	107
■ 3336.3 Vypínacia hysteréza chladienia	108
9. Skupina parametrov Vonkajší zdroj tepla	
2404 Hybridná prevádzka	109
■ 2404.0 Spôsob prevádzky	109
■ 2404.1 Teplotná medza bivalentnej prevádzky	109
■ 2404.2 Teplotný limit alternatívnej prevádzky	110
■ 2404.3 Regulačná stratégia	110
2796 Konfigurácia vonkajšieho zdroja tepla	111
■ 2796.0 Uvoľnenie pre vykurovanie miestností	111
■ 2796.1 Uvoľnenie pre ohrev pitnej vody	111
2853 Prah zapnutia vonkajších zdrojov tepla	111
■ 2853.0 Prah zapnutia	111
2940 Doba oneskorenia vonkajšieho zdroja tepla	112
■ 2940.0 Oneskorenie zapnutia	112
■ 2940.1 Minimálna doba chodu	112
■ 2940.2 Oneskorenie vypnutia	112
3098 Výstupná teplota vonkajšieho zdroja tepla	112
■ 3098.0 Ofset	112
3212 Ofset požadovanej teploty na vstupe	112
■ 3212.0 Ofset	112
10. Skupina parametrov Akumulačný zásobník s vykurovaním a chladením	
2543 Odporúčaná prevádzka/režim Smart Grid 3	113
■ 2543.3 Prispôsobenie požadovanej hodnoty Smart Grid pre akumu- lačný zásobník vo vykurovacej prevádzke	113
■ 2543.4 Prispôsobenie požadovanej hodnoty Smart Grid pre akumu- lačný zásobník v chladiacej prevádzke	113
3070 Režim zásobníka	113
■ 3070.0 Režim	113
3106 Hraničné hodnoty teploty akumulačného zásobníka	113

■ 3106.0 Minimálna teplota	113
■ 3106.1 Maximálna teplota	113
11. Hlásenia	
Upozornenia k hláseniam	114
■ Upozornenia k odstraňovaniu porúch	114
■ Pokyny k opatreniam s „... odpojte od napätia“	114
■ Pokyny k opatreniam s „odblokuje chladiaci okruh“	115
■ Upozornenia k opatreniam s „aktualizáciou softvéru“	115
Hlásenia porúch	116
■ F.1 Prerušenie snímača výstupnej teploty sekundárneho okruhu	116
■ F.2 Skrat snímača výstupnej teploty sekundárneho okruhu	116
■ F.3 Prerušenie snímača teploty spiatočky	116
■ F.4 Skrat snímača teploty spiatočky	117
■ F.7 Prerušenie snímača teploty zásobníka	117
■ F.8 Skrat snímača teploty zásobníka	118
■ F.13 Prerušenie snímača vonkajšej teploty	118
■ F.14 Skrat snímača vonkajšej teploty	118
■ F.23 Prerušenie snímača teploty zásobníka v strede (DHW 2)	119
■ F.24 Skrat snímača teploty zásobníka v strede (DHW 2)	119
■ F.27 Prerušenie snímača teploty akumuláčného zásobníka hore	120
■ F.28 Skrat snímača teploty akumuláčného zásobníka hore	120
■ F.33 Prerušenie snímača teploty na primárnom vstupe tepelného čerpadla	120
■ F.34 Skrat snímača teploty na primárnom vstupe, tepelné čerpadlo ..	121
■ F.74 Tlak v zariadení je príliš nízky	121
■ F.78 Žiadna komunikácia s ovládacou jednotkou HMI	121
■ F.87 Pretlak zariadenia	121
■ F.91 Chyba komunikácie DIO	122
■ F.92 Chyba komunikácie ADIO	122
■ F.100 Chyba napätia PlusBus	123
■ F.101 Skrat PlusBus	124
■ F.102 Chyba komunikácie modulu WLAN	124
■ F.111 Prerušenie snímača vstupnej teploty chladiva výparníka OCT ..	125
■ F.112 Skrat snímača vstupnej teploty chladiva výparníka OCT	125
■ F.123 Prerušenie snímača teploty kvapalného plynu IRT	125
■ F.124 Skrat snímača teploty kvapalného plynu IRT	126
■ F.151 Prerušenie snímača teploty horúceho plynu CTT	126
■ F.152 Skrat snímača teploty horúceho plynu CTT	126
■ F.425 Časová synchronizácia zlyhala	127
■ F.430 Chyba komunikácie, brána	127
■ F.431 Chyba komunikácie, KNX	128
■ Nesprávna verzia softvéru	128
■ F.472 Komunikácia počítadla energie je prerušená	128
■ F.519 Chyba komunikácie BACnet	129
■ F.520 Interná chyba brány	129
■ F.544 Prerušenie snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2	129
■ F.545 Skrat snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2	130
■ F.546 Prerušenie snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3	130
■ F.547 Skrat snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3	131
■ F.548 Prerušenie snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4	131
■ F.549 Skrat snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4	132
■ F.575 Prerušenie snímača teploty miestnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1	132

■ F.576 Skrat snímača teploty miestnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1	132
■ F.578 Prerušenie snímača teploty miestnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2	133
■ F.579 Skrat snímača teploty miestnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2	133
■ F.581 Prerušenie snímača teploty miestnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3	133
■ F.582 Skrat snímača teploty miestnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3	133
■ F.584 Prerušenie snímača teploty miestnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4	134
■ F.585 Skrat snímača teploty miestnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4	134
■ F.685 Chyba komunikácie elektronického modulu HPMU	134
■ F.686 Chyba komunikácie regulátor chladiaceho okruhu	135
■ F.687 Chyba komunikácie EHCU	136
■ F.744 Ovládacia jednotka nie je kompatibilná	137
■ F.745 Nekompatibilná konfigurácia systému	138
■ F.747 Interná chyba ovládacej jednotky	139
■ F.748 Chyba dotykového ovládacieho panela ovládacej jednotky HMI	139
■ F.749 Stav firmvéru riadiacich jednotiek nie sú navzájom kompatibilné	139
■ F.764 Ďalší účastník zbernice CAN hlási poruchu	139
■ F.765 Chyba komunikácie s ďalším účastníkom zbernice CAN	140
■ F.770 Prerušenie snímača výstupnej teploty sekundárneho okruhu za kondenzátorom	140
■ F.771 Skrat snímača výstupnej teploty sekundárneho okruhu za kondenzátorom	140
■ F.788 Prerušenie 4/3-cestného ventilu	141
■ F.790 Mechanické poškodenie 4/3-cestného ventilu	141
■ F.791 Výpadok prietokového ohrievača vykurovacej vody, fáza 1	142
■ F.792 Výpadok prietokového ohrievača vykurovacej vody, fáza 2	142
■ F.793 Výpadok prietokového ohrievača vykurovacej vody, fáza 3	143
■ F.797 Mechanická chyba obehového čerpadla vykurovacieho okruhu 1	143
■ F.798 Mechanická chyba obehového čerpadla vykurovacieho okruhu 2	144
■ F.799 Elektrická chyba obehového čerpadla vykurovacieho okruhu 1	144
■ F.800 Elektrická chyba obehového čerpadla vykurovacieho okruhu 2	145
■ F.801 Porucha funkcie ventilu, otočenie chladiaceho okruhu	145
■ F.807 Porucha ventilátora	146
■ F.808 Nesprávny signál pre počet pripojených ventilátorov	146
■ F.812 Chyba horného ventilátora	147
■ F.830 Chyba snímača prúdu invertora	147
■ F.831 Chyba, snímač teploty, korekčný filter účinníka (PFC) invertor	147
■ F.836: Príliš vysoký záťažový prúd invertora (nadprúd)	148
■ F.837 Invertor, chybné elektrické fázové pripojenie na kompresor	148
■ F.843 Invertor, vypnutie pri nadprúde korekčný filter účinníka (PFC)	148
■ F.862 Interná porucha invertora	148
■ F.864 Odmrazovanie nebolo úspešne ukončené	149
■ F.875 Chyba komunikácie s pripojeným hlavným zariadením	149
■ F.876 Prerušenie kombinovaného snímača objemového prietoku/teploty	150
■ F.877 Skrat snímača teploty výparníka OMT	150
■ F.878 Prerušenie snímača teploty výparníka OMT	150
■ F.881 Bezpečnostné vypnutie chladiaceho okruhu	151
■ F.909 Žiadne informácie o Energy Management (EMS)	151
■ F.910 Boli rozpoznané viaceré hlavné zariadenia	151

■ F.914 Príliš vysoká teplota invertora	151
■ F.915 Skrat snímača teploty chladenia invertora HST	152
■ F.916 Prerušenie snímača teploty chladenia invertora HST	152
■ F.923 Údaje počítadla energie 1 nie sú k dispozícii	152
■ F.924 Údaje počítadla energie 2 nie sú k dispozícii	153
■ F.925 Údaje počítadla energie 3 nie sú k dispozícii	153
■ F.926 Údaje počítadla energie 4 nie sú k dispozícii	153
■ F.927 Údaje počítadla energie 5 nie sú k dispozícii	154
■ F.928 Údaje počítadla energie 6 nie sú k dispozícii	154
■ F.929 Údaje počítadla energie 7 nie sú k dispozícii	154
■ F.930 Údaje počítadla energie 8 nie sú k dispozícii	155
■ F.931 Údaje počítadla energie 9 nie sú k dispozícii	155
■ F.932 Údaje počítadla energie 10 nie sú k dispozícii	155
■ F.933 Údaje počítadla energie 11 nie sú k dispozícii	156
■ F.934 Údaje počítadla energie 12 nie sú k dispozícii	156
■ F.935 Údaje počítadla energie 13 nie sú k dispozícii	156
■ F.936 Údaje počítadla energie 14 nie sú k dispozícii	157
■ F.937 Údaje počítadla energie 15 nie sú k dispozícii	157
■ F.938 Údaje meniča 1 nie sú k dispozícii	157
■ F.939 Údaje meniča 2 nie sú k dispozícii	158
■ F.940 Údaje meniča 3 nie sú k dispozícii	158
■ F.941 Údaje meniča 4 nie sú k dispozícii	158
■ F.942 Údaje meniča 5 nie sú k dispozícii	158
■ F.943 Údaje meniča 6 nie sú k dispozícii	159
■ F.944 Údaje spotrebiča 1 nie sú k dispozícii	159
■ F.945 Údaje spotrebiča 2 nie sú k dispozícii	159
■ F.946 Údaje spotrebiča 3 nie sú k dispozícii	159
■ F.947 Údaje spotrebiča 4 nie sú k dispozícii	160
■ F.948 Údaje spotrebiča 5 nie sú k dispozícii	160
■ F.949 Údaje spotrebiča 6 nie sú k dispozícii	160
■ F.950 Údaje spotrebiča 7 nie sú k dispozícii	161
■ F.951 Údaje spotrebiča 8 nie sú k dispozícii	161
■ F.952 Údaje spotrebiča 9 nie sú k dispozícii	161
■ F.953 Údaje spotrebiča 10 nie sú k dispozícii	162
■ F.954 Údaje spotrebiča 11 nie sú k dispozícii	162
■ F.955 Údaje spotrebiča 12 nie sú k dispozícii	162
■ F.956 Údaje spotrebiča 13 nie sú k dispozícii	163
■ F.957 Údaje spotrebiča 14 nie sú k dispozícii	163
■ F.958 Údaje spotrebiča 15 nie sú k dispozícii	163
■ F.959 Údaje generátora 1 nie sú k dispozícii	164
■ F.960 Údaje generátora 2 nie sú k dispozícii	164
■ F.961 Údaje generátora 3 nie sú k dispozícii	165
■ F.962 Údaje generátora 4 nie sú k dispozícii	165
■ F.963 Údaje generátora 5 nie sú k dispozícii	165
■ F.964 Údaje generátora 6 nie sú k dispozícii	166
■ F.965 Údaje batériového modulu 1 nie sú k dispozícii	166
■ F.966 Údaje batériového modulu 2 nie sú k dispozícii	166
■ F.967 Údaje batériového modulu 3 nie sú k dispozícii	167
■ F.968 Údaje batériového modulu 4 nie sú k dispozícii	167
■ F.969 Údaje batériového modulu 5 nie sú k dispozícii	167
■ F.970 Údaje batériového modulu 6 nie sú k dispozícii	168
■ F.980 Nebol dosiahnutý požadovaný objemový prietok na prípravu teplej vody	168
■ F.981 Pokles pod minimálny objemový prietok teplej vody	168
■ F.982 Chod čerpadla vykurovacieho okruhu nasucho	169
■ F.990 Skrat snímača teploty hydraulickej výhybky	169
■ F.991 Prerušenie snímača teploty hydraulickej výhybky	170
■ F.992 Skrat snímača teploty akumuláčného zásobníka vykurovacej/ chladiacej vody	170

■ F.993 Prerušenie snímača teploty akumuláčného zásobníka vykurovacej/chladiacej vody	170
■ F.994 Skrat snímača teploty akumuláčného zásobníka vykurovacej vody	171
■ F.995 Prerušenie snímača teploty akumuláčného zásobníka vykurovacej vody	171
■ F.996 Skrat snímača teploty akumuláčného zásobníka chladiacej vody	172
■ F.997 Prerušenie snímača teploty akumuláčného zásobníka chladiacej vody	172
■ F.998 Chyba komunikácie regulátora chladiaceho okruhu s EHCU/ signál objemového prietoku	173
■ F.999 Chyba komunikácie HIO	174
■ F.1008 Počet podporovaných prístrojov na hlavnom ovládacom zariadení prekročený	174
■ F.1010 Porucha snímača tlaku vody	174
■ F.1013 Nesprávne nastavenie kódovacích spínačov	175
■ F.1014 Nesprávne nastavenie kódovacích spínačov	175
■ F.1015 Nesprávne nastavenie kódovacích spínačov	175
■ F.1016 Snímač teploty spiatočky sekundárneho okruhu nebol rozpoznaný	175
■ F.1017 Snímač výstupnej teploty sekundárneho okruhu za kondenzátorom nebol rozpoznávaný	176
■ F.1018 Vysokotlakový snímač ICT nebol rozpoznávaný	176
■ F.1019 Snímač teploty kvapalného plynu sekundárneho výmenníka tepla nie je k dispozícii	177
■ F.1022 Chyba počítadla energie	177
■ F.1034 Porucha komunikácie externej zbernice CAN	177
■ F.1035 Porucha komunikácie internej zbernice CAN	178
■ F.1045 Chyba externého zdroja tepla/chladiča 1	179
■ F.1049 Porucha 3/2-cestného zmiešavacieho ventilu pre bivalentnú prevádzku	179
■ F.1050 Skrat snímača teploty externého zdroja tepla/chladiča 1	180
■ F.1051 Prerušenie snímača teploty externého zdroja tepla/chladiča 1	180
■ F.1054 Prekročená maximálna teplota externého zdroja tepla/chladiča 1	180
■ F.1057 Porucha snímača vysokého tlaku chladiaceho okruhu	181
■ F.1062 Príliš nízke napätie na invertore	181
■ F.1063 Príliš vysoké napätie na invertore	181
■ F.1065 Zdroj napätia dodávateľa elektrickej energie je príliš nízke	181
■ F.1066 Zdroj napätia dodávateľa elektrickej energie je príliš vysoké .	182
■ F.1067 Frekvencia zdroja napätia dodávateľa elektrickej energie je príliš vysoká	182
■ F.1069 Prehriatie kondenzátora	182
■ F.1078 Opakovane príliš malý objemový prietok pri rozbehu kompresora	182
■ F.1079 Opakovane príliš malý objemový prietok pri procese rozmrazovania	183
■ F.1080 Teplota výparníka príliš nízka	183
■ F.1081 Výstupná teplota sekundárneho okruhu/vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 je príliš nízka	183
■ F.1082 Teplota skvapalnenia pri odmrazovaní	184
■ F.1083 Príliš vysoká teplota výparníka v chladiacej prevádzke	184
■ F.1085 Mechanická chyba nabíjacieho čerpadla zásobníka	184
■ F.1086 Elektrická chyba nabíjacieho čerpadla zásobníka	184
■ F.1087 Chod nabíjacieho čerpadla zásobníka nasucho	185
■ F.1088 Skrat snímača teploty spiatočky systému nabíjania zásobníka	185

■ F.1089 Prerušenie snímača teploty spiatočky systému nabíjania zásobníka	186
■ F.1090 Skrat snímača výstupnej teploty systému nabíjania zásobníka	186
■ F.1091 Prerušenie snímača výstupnej teploty systému nabíjania zásobníka	186
■ F.1092 Nesprávna konfigurácia regulátora chladiaceho okruhu	186
■ F.1093 Chyba elektronického modulu nabíjacieho čerpadla zásobníka	187
■ F.1094 Žiadny objemový prietok v systéme nabíjania zásobníka	187
■ F.1216 Strata komunikácie s hlavným tepelným čerpadlom	187
■ F.1217 Strata komunikácie s následným tepelným čerpadlom	188
■ F.1218 Chyba komunikácie s následným tepelným čerpadlom	189
■ F.1221 Nadmerná spotreba energie fotovoltiky	190
■ F.1320 Chyba komunikácie medzi HPMU a EHCU	190
■ F.1322 Prerušenie signálu spätnej väzby sekundárneho čerpadla/vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1	191
■ F.1324 Kontrola funkcie: Porucha prietokového ohrievača vykurovacej vody	191
■ F.1337 Prerušenie signálu spätného hlásenia čerpadla vykurovacieho okruhu vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2	192
■ F.1341 Prerušenie snímača teploty pre bivalentnú prevádzku	193
■ F.1343 Skrat snímača teploty pre bivalentnú prevádzku	193
Varovné hlásenia	194
■ A.2 Pokles pod limit ochrany proti mrazu	194
■ A.11 Tlak v zariadení je príliš nízky	194
■ A.12 Batéria hodín reálneho času je vybitá	194
■ A.16 Nedostatočný objemový prietok	194
■ A.17 Teplota pre funkciu hygieny nedosiahnutá	195
■ A.21 Tlak v zariadení prekročil maximálny tlak	195
■ A.61 Redukovaný vykurovací výkon elektrického prídavného vykurovania	195
■ A.62 Prerušenie spätného signálu obehového čerpadla, vykurovací okruh 1	195
■ A.63 Prerušenie signálu spätnej väzby čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2	196
■ A.65 Chod nasucho čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2	196
■ A.66 Chyba signálu spätnej väzby sekundárneho čerpadla/vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1	196
■ A.67 Identifikácia výrobcu sekundárneho čerpadla/vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1	197
■ A.68 Chyba signálu spätnej väzby čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2	197
■ A.69 Nesprávna identifikácia výrobcu čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2	197
■ A.74 Strata tlaku v sekundárnom okruhu	197
■ A.75 Tlakové špičky v sekundárnom okruhu	198
■ A.83 Signál snímača teploty zásobníka nie je hodnoverný	198
■ A.84 Signál snímača teploty spiatočky sekundárneho okruhu nie je hodnoverný	198
■ A.85 Signál snímača pre výtokovú teplotu nie je prijateľný	198
■ A.86 Signál snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 nie je hodnoverný	199
■ A.87 Signál snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2 nie je hodnoverný	199
■ A.88 Výparník prehriaty	199
■ A.89 Kondenzátor je prehriaty	199
■ A.90 Teplota snímača teploty horúceho plynu CTT	200
■ A.91 Prevádzka na zabezpečenie komfortu aktívna	200

	■ A.96 Vzduch v sekundárnom okruhu200 ■ A.99 Výstupná teplota sekundárneho okruhu je príliš nízka200 ■ A.100 EEPROM resetovaná na nastavenie z výroby 201 ■ A.104 Nasledovné zariadenie zobrazuje varovanie 201 ■ A.109 Cieľová teplota nebola dosiahnutá201 ■ A.110 Maximálna teplota vonkajšieho zdroja tepla/chladu 1 dosiahnutá201 ■ A.111 Maximálna teplota vonkajšieho zdroja tepla/chladu 2 dosiahnutá202 ■ A.112 Nestabilné jednosmerné napätie v medziokruhu invertora 202 ■ A.113 Nestabilné jednosmerné napätie v medziokruhu invertora 202 ■ A.115 Nestabilné sieťové napätie (dodávateľ elektrickej energie)202 ■ A.116 Nestabilné sieťové napätie (dodávateľ elektrickej energie)203 ■ A.117 Nestabilná frekvencia sieťového napätia (dodávateľ elektrickej energie) 203 ■ A.122 Dosiahnutá teplota minimálneho odparovania 203 ■ A.125 Vykurovacia prevádzka: výparník prehriaty203 ■ A.172 Funkcia ochrany proti mrazu v miestnosti aktívna 203 - Stavové hlásenia 204 - Informačné hlásenia 207
12. Servisné funkcie	Nastavenie kódovacích spínačov na regulátore chladiaceho okruhu ODUC 210 Otočný spínač S1 na elektronických moduloch 210 Zistite dopytom účastníka 210 Prehľad čísel účastníkov 211
13. Elektrické prípojky	Vnútorne jednotky: Prehľad elektrických oblastí pripojenia 212 ■ Nástená vnútorná jednotka212 ■ Vnútorná jednotka stojaca na podlahe 213 Vnútorne jednotky: Snímače a spojenia so zbernicou215 ■ Nástená vnútorná jednotka: Pripojovacia zásuvka nízkeho napätia < 42 V 215 ■ Vnútorná jednotka stojaca na podlahe: Oblasť pripojenia nízkeho napätia < 42 V (horná doska plošných spojov)216 ■ Prípojky pre snímače216 ■ Prípojky pre spojenia so zbernicou217 Vnútorne jednotky: prevádzkové komponenty218 ■ Nástená vnútorná jednotka: pripojovacia skrinka 230 V~/400 V~ 218 ■ Vnútorná jednotka stojaca na podlahe: Oblasť pripojenia 230 V~/400 V~ (dolná doska plošných spojov) 219 ■ Prípojky pre prevádzkové komponenty 230 V~ a spínacie kontakty .. 219 Vnútorne jednotky: elektronický modul HPMU 222 ■ Prípojky nízkeho napätia < 42 V222 ■ Prípojky 230 V~223 Vnútorne jednotky: elektronický modul EHCU224 Vnútorná jednotka s integrovaným nabíjacím zásobníkom: Elektronický modul SLP ADIO 226 Vonkajšie jednotky: prehľad elektrických komponentov 228 Vonkajšie jednotky: regulátor chladiaceho okruhu ODUC 229 Vedenie zbernice CAN230 ■ Zakončovací odpor231 Zobrazenie stavu interného obehového čerpadla 232
14. Snímače	Snímače teploty 233 ■ NTC 10 kΩ s modrým označením233 ■ NTC 10 kΩ bez označenia 234 ■ NTC 50 kΩ (bez označenia) 235 Tlakové snímače235 ■ Snímač tlaku vody vo vnútornej jednotke 235

15. Zoznam hesiel	236
--------------------------	----------

Symbody

Symbody v tomto návode

Symbol	Význam
	Odkaz na iný dokument s podrobnými informáciami
	Pracovný krok v zobrazeniach: Číslovanie zodpovedá poradiu krokov pracovného procesu.
	Varovanie pred poranením osôb
	Výstraha pred vecnými škodami a škodami na životnom prostredí
	Priestor vedúci napätie
	Zvlášť dodržiavať.
	▪ Súčiastka musí počuteľne zapadnúť. alebo ▪ Akustický signál
	▪ Nasadte novú súčiastku. alebo ▪ V spojení s nástrojom: Vyčistite vykurovaciu plochu.
	Súčiastku odborne zlikvidujte.
	Súčiastku odovzdajte na vhodnom zbernom mieste. Súčiastku nelikvidujte v domovom odpade.

Symbody na tepelnom čerpadle

Symbol	Význam
	Varovanie pred horľavými látkami (ISO 7010 – W021)
	Dodržiavajte príručku na obsluhu (ISO 7000 – 0790)
	Dodržiavajte návod na používanie/obsluhu (ISO 7000 – 1641)
	Servisná indikácia: Vyhľadajte v príručke na obsluhu (ISO 7000 – 1659)
	Varovanie pred horúcim povrchom (ISO 7010 – W017)

Rozsah funkcií

Tento návod obsahuje nasledujúce informácie pre tepelné čerpadlá vzduch/voda s vnútornou a vonkajšou jednotkou a rovnakou riadiacou platformou:

- Popisy funkcií: pozri od strany 23.
- Parametre na prispôsobenie tepelného čerpadla rôznym požiadavkám a prevádzkovým podmienkam: pozri od strany 58.
- Opatrenia pri hláseniach, napríklad na odstránenie poruchy: pozri od strany 114.

Upozornenie

Niektoré funkcie, parametre a hlásenia závisia od vybavenia zariadenia. Preto nie všetky funkcie a parametre sú dostupné v každom zariadení. Nie všetky hlásenia sa môžu vyskytnúť v každom zariadení.

Ďalšie informácie nájdete v nasledujúcich návodoch pre príslušné tepelné čerpadlo:

Informácia	Návod na obsluhu	Montážny a servisný návod	Schéma pripojenia a zapojenia	Projekčný návod	Montážny návod príslušenstva/náhradného dielu
Nastavenia na ovládacej jednotke HMI	X	X			
Uvedenie do prevádzky		X			
Elektronické moduly a elektrické prípojky		X	X		
Poloha snímačov teploty a charakteristík odporu		X			
Poloha integrovaných súčastí		X			
Prehľad chladiaceho okruhu		X			
Test aktuátorov		X			
Postupy na servis, napr. vyprázdenie.		X			
Výkonové diagramy pre vykurovanie a chladenie				X	
Technické údaje		X		X	
Príslušenstvo, napríklad rozšírenia s elektronickými modulmi a elektrickými prípojkami				X	X
Náhradné diely, napr. elektronické moduly, hydraulické súčasti					X

Upozornenie

Tepelné čerpadlo a v prípade potreby aj vetracie zariadenie bytu možno ovládať prostredníctvom aplikácie.

Ďalšie informácie o softvéri a systémoch:

- Servisný návod pre systémové spojenie
- Poznámky k vydaniu
- Servisný návod pre správu Energy Management (EMS)

Systém zbernice CAN

V systéme zbernice CAN sú viaceré komponenty alebo zariadenia pripojené pomocou vedenia zbernice CAN.

Tepelné čerpadlá majú interný systém zbernice CAN a môžu byť integrované aj do externého systému zbernice CAN.

- Interný systém zbernice CAN:
K internému systému zbernice CAN patria napríklad v zariadeniach integrované elektronické moduly a pri tepelných čerpadlách spojenie zbernice CAN medzi vnútornými a vonkajšími jednotkami.
- Externý systém zbernice CAN:
Externý systém zbernice CAN zahŕňa zariadenia rôzneho druhu podporujúce zbernicu CAN.
- Systémové spojenie:
Externý systém zbernice CAN pozostávajúci z kompatibilných zariadení s rovnakou riadiacou platformou sa označuje ako systémové spojenie, napr. tepelné čerpadlo a menič s prúdovým akumulátorovým systémom. Výhodami systémového spojenia sú napríklad spoločné používanie modulu konektivity a spoločné uvedenie do prevádzky a ovládanie prostredníctvom aplikácie.
- Kaskáda:
Kaskáda pozostáva z viacerých kompatibilných zariadení rovnakého druhu, napr. viacerých meničov, s hlavným zariadením a jedným alebo viacerými nasledovnými zariadeniami. Regulácia hlavného zariadenia preberá riadenie nasledovných zariadení. Kaskáda kompatibilných zariadení je špeciálne systémové spojenie.

Účastník zbernice CAN

Každý komponent a každé zariadenie v systéme zbernice CAN je účastníkom zbernice CAN. Každý účastník CAN dostane **jedinečné** číslo účastníka (identifikátor Node). Účastník zbernice CAN s číslom účastníka „1“ riadi ako **hlavné zariadenie** komunikáciu medzi všetkými účastníkmi zbernice CAN.

V rámci systému zbernice CAN je povolený iba 1 účastník zbernice CAN ako hlavné zariadenie:

- Interný systém zbernice CAN:
V internom systéme zbernice CAN dostane hlavné ovládacie zariadenie vždy číslo účastníka „1“, napríklad elektronický modul HPMU pri tepelných čerpadlách.
- Externý systém zbernice CAN:
V externom systéme zbernice CAN je zariadenie, na ktorom sa **spustí** uvedenie do prevádzky, automaticky hlavné zariadenie. Tomuto zariadeniu je pridelené účastnícke číslo „1.“

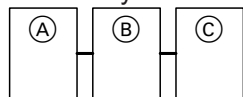
- Systémové spojenie:
Systémové spojenie zodpovedá externému systému zbernice CAN.
Výnimka: v systémovom spojení s tepelným čerpadlom je tepelné čerpadlo **vždy** hlavným zariadením. T. j. uvedenie do prevádzky sa musí v tomto prípade spustiť na strane tepelného čerpadla, pozri kapitolu „Uvedenie účastníkov zbernice CAN do prevádzky v systémovom spojení“.
- Kaskáda:
V tomto špeciálnom systémovom spojení je hlavným zariadením vždy hlavné zariadenie pre kaskádu. Výnimka: V spojení s tepelným čerpadlom musí byť **vždy** (hlavné) tepelné čerpadlo hlavným zariadením pre celé systémové spojenie.

Upozornenie

Účastníci interného a externého systému zbernice CAN môžu byť dopytovaní. Priradenie čísel účastníkov súčastiam a prístrojom: pozri kapitolu „Prehľad čísel účastníkov“.

System zbernice CAN (pokračovanie)

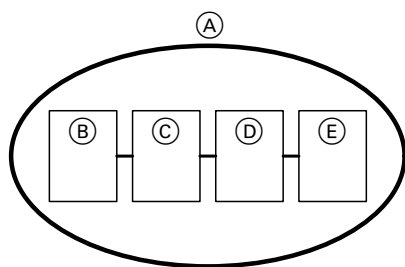
Príklad: systémové spojenie



Obr. 1

- (A) Hlavné zariadenie, napr. tepelné čerpadlo
- (B) Ďalšie kompatibilné zariadenie, napr. vetracie zariadenie bytu
- (C) Ďalšie kompatibilné zariadenie, napr. menič

Príklad: kaskáda meničov

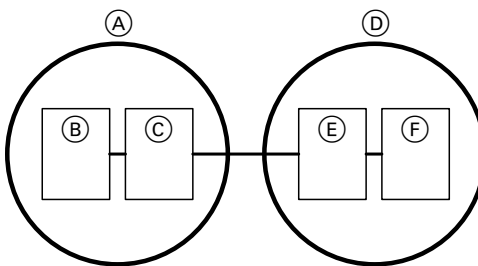


Obr. 2

- (A) Kaskáda meničov
- (B) Hlavné zariadenie: Menič s najväčšou kapacitou ako hlavný menič

- (C) Ďalšie zariadenie: Menič ako nasledovný menič
- (D) Ďalšie zariadenie: Menič ako nasledovný menič
- (E) Ďalšie zariadenie: Menič ako nasledovný menič

Príklad: kaskáda tepelných čerpadiel v systémovom spojení



Obr. 3

- (A) Kaskáda tepelných čerpadiel
- (B) Hlavné zariadenie: Hlavné tepelné čerpadlo
- (C) Ďalšie zariadenie: Nasledovné tepelné čerpadlo
- (D) Ďalšie zariadenia mimo kaskády tepelných čerpadiel
- (E) Ďalšie zariadenie: napr. menič
- (F) Ďalšie zariadenie: napr. vetracie zariadenie bytu

Uvedenie účastníka zbernice CAN do prevádzky v systémovom spojení

Uvedenie všetkých zariadení v systémovom spojení do prevádzky sa vykonáva pomocou aplikácie ViGuide cez prístupový bod hlavného zariadenia. U niektorých zariadení je možné spustiť uvedenie do prevádzky alternatívne na ovládacej jednotke hlavného zariadenia pomocou asistenta uvedenia do prevádzky.



Montážny a servisný návod zariadenia

- Zariadenie, na ktorom sa **spúšťa** uvedenie do prevádzky, je automaticky hlavné zariadenie. Uvedenie do prevádzky a obsluha ďalších zariadení sa uskutočňuje prostredníctvom komunikačného modulu hlavného zariadenia. Ostatné zariadenia rozpoznajú spojenie s hlavným zariadením a zobrazia to na ovládacej jednotke.
- V prípade použitia tepelného čerpadla sa musí uvedenie do prevádzky **vždy** vykonať na (hlavnom) tepelnom čerpadle. Ak bolo ďalšie zariadenie už v prevádzke v systémovom spojení, **najskôr** ho vráťte do stavu pri dodaní. Potom spustíte uvedenie do prevádzky na (hlavnom) tepelnom čerpadle.
- Pri následnom uvedení do prevádzky ďalšieho zariadenia sa automaticky rozpozná hlavné zariadenie.

Vykurovanie/chladenie

Konfigurácia zariadenia

Max. počet vykurovacích/chladiacich okruhov, ktoré možno pripojiť, závisí od vybavenia zariadenia. Vybavenie zariadenia sa konfiguruje pri uvedení do prevádzky tepelného čerpadla prostredníctvom asistenta uvedenia do prevádzky.

Vykurovanie/chladenie (pokračovanie)**Max. počet vykurovacích/chladiacich okruhov**

Typ tepelného čerpadla	Zariadenie bez externého akumuláčného zásobníka	Zariadenie s externým akumuláčným zásobníkom
Vnútorná jednotka s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom	1 vykurovací/chladiaci okruh bez zmiešavača	1 vykurovací/chladiaci okruh bez zmiešavača a až 3 vykurovacie/chladiace okruhy so zmiešavačom
Vnútorná jednotka s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi (typy ... 2C)	1 alebo 2 vykurovacie/chladiace okruhy bez zmiešavača Pri 2 pripojených vykurovacích/chladiacich okruhoch sa vykurovací/chladiaci okruh 2 reguluje prostredníctvom zmiešavacej funkcie 4/3-cestných ventilov ako vykurovací/chladiaci okruh so zmiešavačom. Upozornenie Vykurovací/chladiaci okruh 2 pripájajte len vtedy, ak je pripojený aj vykurovací/chladiaci okruh 1.	Nemožné!

Spôsob prevádzky

V závislosti od vybavenia zariadenia a vlastností vykurovacích/chladiacich okruhov (parametre 933.0, 934.0, 935.0, 936.0) sa konfiguruje spôsob prevádzky (parametre 1415.0, 1416.0, 1417.0, 1418.0). Z toho vyplývajú dostupné prevádzkové programy pre príslušný vykurovací/chladiaci okruh.

Spôsoby prevádzky vo vykurovacom/chladiacom okruhu

Externý akumuláčny zásobník	Konštrukcia vykurovacieho/chladiaceho okruhu		
	Radiátor	Podlahové vykurovanie	Ventilátorový konvektor
Bez akumuláčného zásobníka	Vykurovanie	- Vykurovanie - Chladenie - Vykurovanie a chladenie	- Vykurovanie - Chladenie - Vykurovanie a chladenie
Akumuláčny zásobník vykurovacej vody	Vykurovanie	Vykurovanie	Vykurovanie
Akumuláčny zásobník vykurovacej/chladiacej vody	Vykurovanie	- Vykurovanie - Chladenie - Vykurovanie a chladenie	- Vykurovanie - Chladenie - Vykurovanie a chladenie

Zistenie výstupnej teploty ekvitermicky riadené

Regulácia tepelného čerpadla zistí požadovanú výstupnú teplotu pre každý vykurovací/chladiaci okruh z nasledujúcich hodnôt:

- Nastavená požadovaná teplota miestnosti podľa časového programu (Redukovaná, Normálna, Komfortná)



Návod na obsluhu tepelného čerpadla alebo aplikácie

- Pre vykurovanie miestností:

- Vykurovacia charakteristika (sklon, ú)



Návod na obsluhu tepelného čerpadla alebo aplikácie

- Vplyv teploty miestnosti vo vykurovacej prevádzke

- Pre chladenie miestností:

- Nastavená pevná výstupná teplota (parametre 2405.0, 2406.0, 2407.0, 2408.0) alebo

- V spojení s bezdrôtovým diaľkovým ovládaním: teplota miestnosti a z výroby predvolená teplota na vstupe alebo

- V spojení so snímačom klímy (príslušenstvo): Teplota miestnosti a vlhkosť miestnosti

- Tímená vonkajšia teplota

Vykurovanie/chladenie (pokračovanie)

Požadovaná výstupná teplota zistená reguláciou tepelného čerpadla sa dá navyše korigovať a obmedziť:

- Ofset pre výstupnú teplotu
- Teplotný rozsah

Pri požiadavke na teplo alebo chlad regulácia tepelného čerpadla vnútornej jednotky aktivuje regulátor chladiaceho okruhu vonkajšej jednotky. Vyžiada sa kompresor, ktorý moduluje v závislosti od potreby vykurovacích/chladiacich okruhov.

Tlmená vonkajšia teplota

Na zníženie vplyvu krátkodobých teplotných výkyvov sa nameraná vonkajšia teplota spriemeruje pomocou matematickej metódy. Na tento účel je možné v parametri 919.0 nastaviť časovú konštantu ako súčiniteľ útlmu.

Na vyrovnanie odchýlok snímačov je možné pre nameranú vonkajšiu teplotu v parametri 896.0 nastaviť korekčnú hodnotu (ofset).

Vplyv teploty miestnosti vo vykurovacej prevádzke

Vo vykurovacej prevádzke sa pri aktivovanom vplyve teploty miestnosti (parametre 933.6, 934.6, 935.6, 936.6) výraznejšie zohľadní požadovaná teplota miestnosti pri zisťovaní požadovanej výstupnej teploty. Čím vyšší je nastavený vplyv teploty miestnosti (parametre 933.7, 934.7, 935.7, 936.7), tým silnejšie je prispôbenie požadovanej výstupnej teploty.

Parametre pre teplotný rozsah

Teplotný rozsah	Vykurovací/chladiaci okruh 1	Vykurovací/chladiaci okruh 2	Vykurovací/chladiaci okruh 3	Vykurovací/chladiaci okruh 4
-----------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

Vykurovacia prevádzka

▪ Min. výstupná teplota	Parameter 1192.0	Parameter 1193.0	Parameter 1194.0	Parameter 1195.0
▪ Max. výstupná teplota	Parameter 1192.1	Parameter 1193.1	Parameter 1194.1	Parameter 1195.1
▪ Max. teplota akumuláčného zásobníka	Parameter 3106.1			

Chladiaca prevádzka

▪ Min. výstupná teplota	Parameter 2409.0	Parameter 2410.0	Parameter 2411.0	Parameter 2412.0
▪ Max. výstupná teplota	Parameter 2409.1	Parameter 2410.1	Parameter 2411.1	Parameter 2412.1
▪ Min. teplota akumuláčného zásobníka	Parameter 3106.0			

Ofset pre výstupnú teplotu

V nasledujúcich prípadoch je možné požadovanú výstupnú teplotu korigovať ofsetom:

- Pre vykurovací/chladiaci okruh so zmiešavačom (parametre 933.5, 934.5, 935.5, 936.5)
- Pre chladiace okruhy so snímačom klímy (príslušenstvo, parametre 2421.0, 2422.0, 2423.0, 2424.0)

Ofset prípadne zlepšuje regulačné vlastnosti zmiešavača a zabráňuje tomu, aby bol zmiešavač trvalo otvorený.

Teplotný rozsah

Požadovaná výstupná teplota zistená reguláciou tepelného čerpadla sa dá samostatne obmedziť pre každý vykurovací/chladiaci okruh. Ak sa pri vykurovaní miestností napríklad vyskytnú vyššie požadované výstupné teploty, požadovaná výstupná teplota sa zníži na nastavenú hraničnú hodnotu „Max. výstupná teplota“. Ak sa pri chladení miestností napríklad vyskytnú nižšie požadované výstupné teploty, požadovaná výstupná teplota sa zvýši na nastavenú hraničnú hodnotu „Min. výstupná teplota“.

V zariadeniach s externým akumuláčným zásobníkom sa dá navyše obmedziť teplota akumuláčného zásobníka (len pri vnútornej jednotke s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom).

Vykurovanie/chladenie (pokračovanie)**Regulácia výstupnej teploty pri vnútorných jednotkách s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom****Vykurovací/chladiaci okruh 1 bez zmiešavača a bez externého akumuláčného zásobníka**

Výstupná teplota tepelného čerpadla sa reguluje moduláciou kompresora na integrovaný snímač výstupnej teploty sekundárneho okruhu. Výkon kompresora závisí od rozdielu medzi požadovanou a skutočnou výstupnou teplotou.

Otáčky sekundárneho čerpadla zostanú konštantné (parameter 1100.2).

Všetky potrebné súčasti sú integrované vo vnútornej jednotke a elektricky pripojené k regulácii tepelného čerpadla.

Vykurovací/chladiaci okruh 1 bez zmiešavača a s externým akumuláčným zásobníkom

Výstupná teplota sa reguluje obdobne ako pri variante **bez** externého akumuláčného zásobníka.

Potrebné čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1 sa elektricky pripája k regulácii tepelného čerpadla.

Vykurovací/chladiaci okruh 2 až 4 so zmiešavačom a s externým akumuláčným zásobníkom

Výstupná teplota tepelného čerpadla sa reguluje snímačom teploty akumuláčného zásobníka. Vo vykurovacej prevádzke je pritom požadovaná teplota akumuláčného zásobníka vždy najvyššou požadovanou výstupnou teplotou všetkých pripojených vykurovacích/chladiacich okruhov. V chladiacej prevádzke je požadovaná teplota akumuláčného zásobníka vždy najnižšou požadovanou výstupnou teplotou všetkých pripojených vykurovacích/chladiacich okruhov.

Výstupná teplota pre vykurovacie/chladiace okruhy sa reguluje snímačom výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu a zmiešavača.

Potrebné súčasti pre vykurovacie/chladiace okruhy so zmiešavačom sa elektricky pripájajú k rozšíreniu (EM-M1 alebo EM-MX).

Regulácia výstupnej teploty pri vnútorných jednotkách s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi

- Priamo k vnútornej jednotke je možné pripojiť 2 vykurovacie/chladiace okruhy bez zmiešavača.
- Všetky potrebné súčasti sú integrované vo vnútornej jednotke a elektricky pripojené k regulácii tepelného čerpadla.
- Prevádzka externého akumuláčného zásobníka nie je možná: preto konštrukcia kaskády tepelných čerpadiel a bivalentná prevádzka s externým akumuláčným zásobníkom nie sú možné.
- Vykurovacie/chladiace okruhy je možné zásobovať rôznymi výstupnými teplotami.

Chladiaci/vykurovací okruh 1 bez zmiešavača

Výstupná teplota sa reguluje moduláciou kompresora na integrovaný snímač výstupnej teploty sekundárneho okruhu vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1. Výkon kompresora závisí od rozdielu medzi požadovanou a skutočnou výstupnou teplotou. Otáčky integrovaného čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1 zostávajú konštantné (parameter 1100.2).

Chladiaci/vykurovací okruh 2 bez zmiešavača

Výstupná teplota sa reguluje zmiešavacou funkciou 4/3-cestného ventilu a otáčkami integrovaného čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2 na integrovaný snímač výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2. Regulácia sa realizuje v závislosti od výstupnej teploty vo vykurovacom/chladiacom okruhu 1.

- Pri vykurovaní miestností nemôže byť max. výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2 vyššia ako okamžitá výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1.

Pri chladení miestností nemôže byť max. výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2 nižšia ako okamžitá výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1.

- Min. a max. otáčky čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2 sa nastavujú v parametroch 1103.0 a 1103.2.

Podmienky pre vnútorné jednotky s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi

- Ak sa požadované výstupné teploty oboch vykurovacích/chladiacich okruhov od seba odlišujú o viac ako 5 K, vykurovací/chladiaci okruh sa musí pripojiť s vyššími požadovanými výstupnými teplotami vo vykurovacej prevádzke a nižšími požadovanými výstupnými teplotami v chladiacej prevádzke ako vykurovací/chladiaci okruh 1.
- K vykurovaciemu/chladiacemu okruhu 1 sa pripojí vykurovací/chladiaci okruh s vyššou potrebou vykurovania/chladenia.
Ak sú obidva vykurovacie/chladiace okruhy na rovnakej teplotnej úrovni, vykurovací/chladiaci okruh 1 musí pokrývať aspoň 45 % vykurovacieho/chladiaceho výkonu.
- Pri vykurovaní miestností nesmie byť max. výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2 vyššia ako okamžitá výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1. Pri vykurovaní miestností nesmie byť max. výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2 nižšia ako okamžitá výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1. Preto sa musí pripojiť radiátorový vykurovací okruh ako vykurovací/chladiaci okruh 1 a okruh podlahového vykurovania ako vykurovací/chladiaci okruh 2.
- Vykurovací/chladiaci okruh 2 sa smie len krátkodobo vykurovať s požadovanou výstupnou teplotou vyššou o 5 K ako vykurovací/chladiaci okruh 1. Ak je vykurovací/chladiaci okruh 2 okruhom podlahového vykurovania, musí sa pritom dodržať max. prípustná výstupná teplota.
- Výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2 smie byť max. o 20 K nižšia ako výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1.

- Zapínacia hranica pre prietokový ohrievač vykurovacej vody musí byť v rozsahu od -2°C do -7°C .
- Minimálny vykurovací výkon, ktorý sa musí dodržať pre vykurovací/chladiaci okruh 1 v závislosti od teplotného rozpätia $\Delta\theta$ vo vykurovacom/chladiacom okruhu 1:

$\Delta\theta$ v K	5	10	15	20
Minimálny vykurovací výkon v kW	1,8	3,5	5,3	7

- Súčasné vykurovanie miestností prostredníctvom vykurovacieho/chladiaceho okruhu a chladenie miestností prostredníctvom iného vykurovacieho/chladiaceho okruhu **nie** je možné.

Upozornenie

Ak uvedené podmienky nie je možné splniť, prevádzka tepelného čerpadla s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi v tomto zariadení nie je možná. V tomto prípade zvolte tepelné čerpadlo s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom. Pripojte obidva vykurovacie/chladiace okruhy za externý akumulčný zásobník.

Pri konfigurácii dbajte na nasledovné:

■ Vykurovacia prevádzka:

Nastavte požadovanú výstupnú teplotu pre vykurovací/chladiaci okruh 1 vyššie ako pre vykurovací/chladiaci okruh 2.

■ Chladiaca prevádzka:

Nastavte požadovanú výstupnú teplotu pre vykurovací/chladiaci okruh 1 nižšie ako pre vykurovací/chladiaci okruh 2.

Poloha 4/3-cestného ventilu pri požiadavke na teplo/chlad

Poloha 4/3-cestného ventilu určuje, cez ktoré súčasti zariadenia bude pretekať vykurovacia voda. 4/3-cestný ventil sa aktivuje signálom 0 až 10 V. Aktuálnu polohu 4/3-cestného ventilu v % je možné zistiť dopytom v ponuke „Informácie“ > „Všeobecne“.



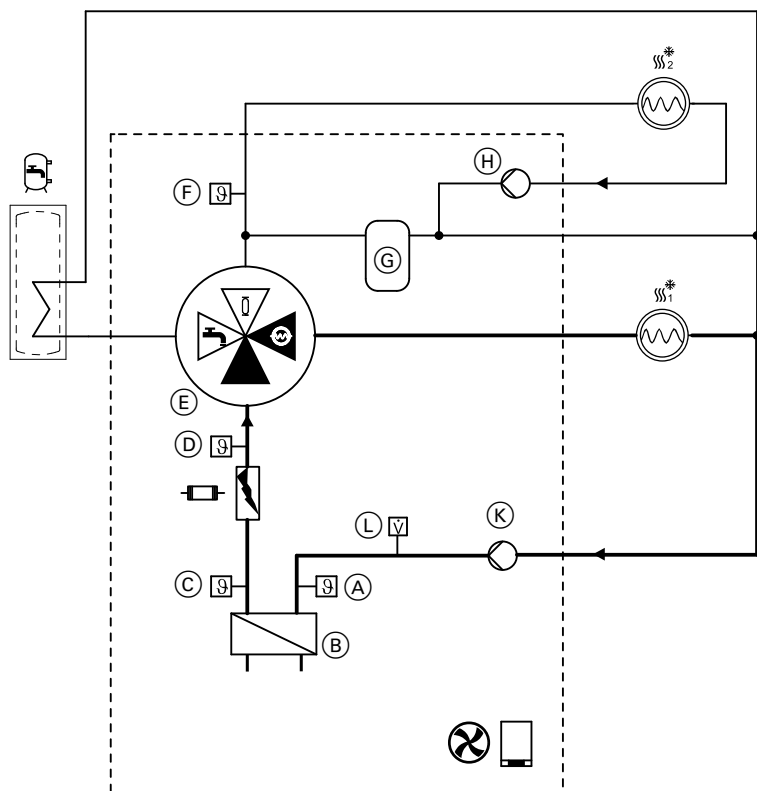
Návod na obsluhu tepelného čerpadla

Vo vykurovacej/chladiacej prevádzke sa 4/3-cestný ventil presunie podľa požiadavky do polohy

 —  = 0 % až < 50 %.

Vykurovanie/chladenie (pokračovanie)

Bloková schéma vykurovacej/chladiacej prevádzky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1



Obr. 4

- ⊗ □ Tepelné čerpadlo vzduch/voda
- ☹^{*} Vykurovací/chladiaci okruh 1
- ☹^{*} Vnútorná jednotka s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi:
- ☹^{*} Vykurovací/chladiaci okruh 2
- ☹ Prietokový ohrievač vykurovacej vody
- ☹ Zásobníkový ohrievač vody (integrovaný pri podlahových vnútorných jednotkách)
- (A) Snímač teploty spiatocky sekundárneho okruhu
- (B) Kondenzátor
- (C) Snímač výstupnej teploty sekundárneho okruhu za kondenzátorom
- (D) Snímač výstupnej teploty sekundárneho okruhu
- (E) 4/3-cestný ventil
- (F) Vnútorná jednotka s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi: Snímač výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2
- (G) Integrovaný akumulčný zásobník
- (H) Vnútorná jednotka s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi: Čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2
- (K) Sekundárne čerpadlo Pri vnútornej jednotke s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi tiež čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1
- (L) Snímač objemového prietoku (ak je k dispozícii)

Polohy:

- ☹ Ohrev pitnej vody
- ☹ Integrovaný akumulčný zásobník Pri vnútornej jednotke s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi tiež vykurovací/chladiaci okruh 2
- ☹ Vykurovací/chladiaci okruh 1
- ▲ Smer toku otvorený

Vykurovanie/chladenie (pokračovanie)

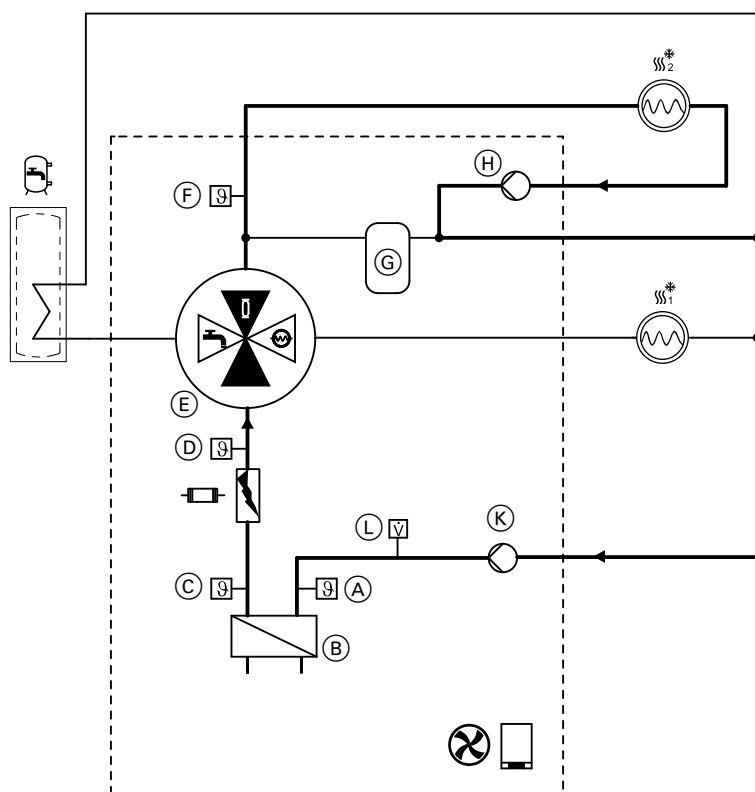
- Na 4/3-cestnom ventile nie je priložené žiadne napätie:
Poloha ☉ = 0 % až < 5 %
- Výstupná teplota na snímači výstupnej teploty sekundárneho okruhu zodpovedá vypočítanej požadovanej výstupnej teplote pre vykurovací/chladiaci okruh 1.
- Čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1 je zapnuté.

Upozornenie

Ak sa nedosiahne minimálny objemový prietok, 4/3-cestný ventil sa prepne do zmiešavacej prevádzky s integrovaným akumulacným zásobníkom:

Poloha ☉ — ☐ = ≥ 5 % až ≤ 25 %

Bloková schéma pre vnútorné jednotky s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi:: vykurovací/chladiaca prevádzka vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2



Obr. 5

- ☉ Tepelné čerpadlo vzduch/voda
- ☐ Vykurovací/chladiaci okruh 1
- ☐ Vnútorná jednotka s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi:
- ☐ Vykurovací/chladiaci okruh 2
- ☐ Prietokový ohrievač vykurovacej vody
- ☐ Zásobníkový ohrievač vody (integrovanej pri podlahových vnútorných jednotkách)
- (A) Snímač teploty spiatočky sekundárneho okruhu
- (B) Kondenzátor
- (C) Snímač výstupnej teploty sekundárneho okruhu za kondenzátorom
- (D) Snímač výstupnej teploty sekundárneho okruhu

- (E) 4/3-cestný ventil

Polohy:

- ☐ Ohrev pitnej vody
- ☐ Integrovaný akumulacný zásobník
- Pri vnútornej jednotke s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi tiež vykurovací/chladiaci okruh 2
- ☉ Vykurovací/chladiaci okruh 1
- ☐ Smer toku otvorený
- (F) Vnútorná jednotka s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi:
- Snímač výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2
- (G) Integrovaný akumulacný zásobník
- (H) Vnútorná jednotka s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi:
- Čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2

Vykurovanie/chladenie (pokračovanie)

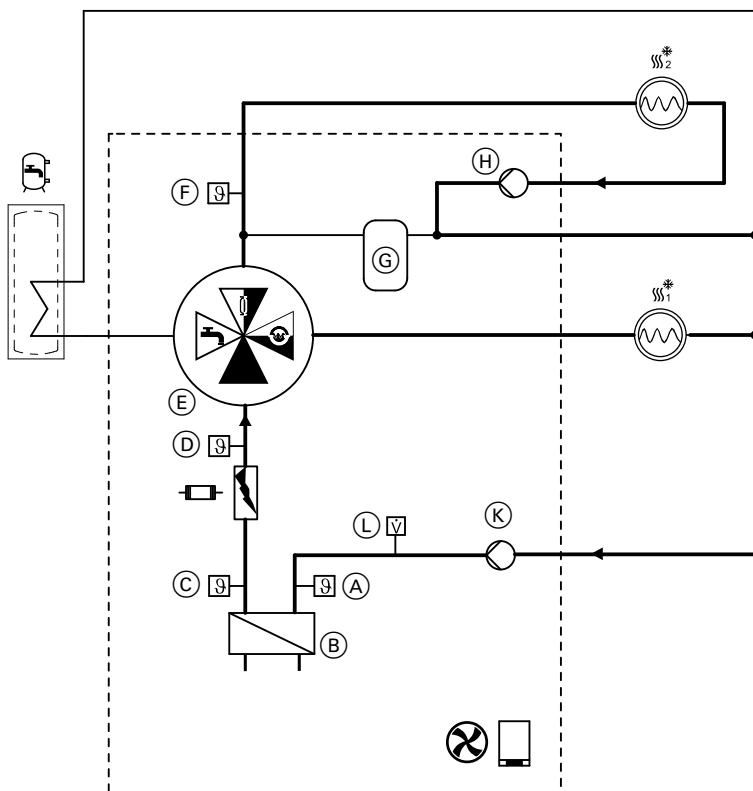
- Ⓚ Sekundárne čerpadlo
Pri vnútornej jednotke s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi tiež čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1
- Ⓛ Snímač objemového prietoku (ak je k dispozícii)

- Na 4/3-cestnom ventilu je priložené napätie 8 V:
Poloha $\bar{\square}$ = 50 %
- Výstupná teplota na snímači výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 zodpovedá vypočítanej požadovanej výstupnej teplote pre vykurovací/chladiaci okruh 2.
- Čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2 je zapnuté.

Upozornenie

Ak sa nedosiahne minimálny objemový prietok, bude pretekať integrovaný akumulčný zásobník.

Bloková schéma pre vnútorné jednotky s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi:: zmiešavacia prevádzka vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 a vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2



Obr. 6

- ⊗ Tepelné čerpadlo vzduch/voda
- ⋯* Vykurovací/chladiaci okruh 1
- ⋯* Vnútorná jednotka s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi:
- ⋯* Vykurovací/chladiaci okruh 2
- ⊞ Prietokový ohrievač vykurovacej vody
- ⊞ Zásobníkový ohrievač vody (integrovaný pri podlahových vnútorných jednotkách)
- (A) Snímač teploty späťtoky sekundárneho okruhu
- (B) Kondenzátor
- (C) Snímač výstupnej teploty sekundárneho okruhu za kondenzátorom
- (D) Snímač výstupnej teploty sekundárneho okruhu

- (E) 4/3-cestný ventil

Polohy:

⊞ Ohrev pitnej vody

⊞ Integrovaný akumulčný zásobník

Pri vnútornej jednotke s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi tiež vykurovací/chladiaci okruh 2

⊞ Vykurovací/chladiaci okruh 1

▲ Smer toku otvorený

- (F) Vnútorná jednotka s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi: Snímač výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2
- (G) Integrovaný akumulčný zásobník

Vykurovanie/chladenie (pokračovanie)

- (H) Vnútrotná jednotka s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi:
Čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2

- Na 4/3-cestnom ventile je priložené napätie 0,5 V až 7,9 V:
Poloha $\odot$ — $\odot$ = $\geq 5\%$ až $< 50\%$
- Výstupná teplota pre vykurovací/chladiaci okruh 1 sa reguluje moduláciou kompresora.
Výstupná teplota pre vykurovací/chladiaci okruh 2 sa reguluje zmiešavacou funkciou 4/3-cestného ventilu a otáčkami integrovaného čerpadla vykurovacieho okruhu.
- Čerpadlá vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1 a vykurovací/chladiaci okruh 2 sú zapnuté.

- (K) Sekundárne čerpadlo
Pri vnútornej jednotke s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi tiež čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1
- (L) Snímač objemového prietoku (ak je k dispozícii)

Upozornenie

Ak sa nedosiahne minimálny objemový prietok, bude pretekať integrovaný akumulčný zásobník.

Zapnutie a vypnutie kompresora pri požiadavke na teplo/chlad

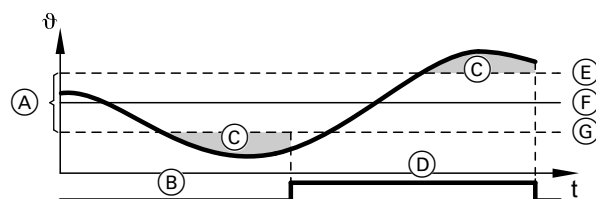
Správanie sa kompresora pri zapnutí a vypnutí ovplyvňujú nasledujúce kritériá:

- Zapínacia a vypínacia hysteréza 2 K na nasledujúce teploty:
 - Zariadenia bez externého akumulčného zásobníka: výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu
 - Zariadenia s externým akumulčným zásobníkom: teplota akumulčného zásobníka
- Zapínacia a vypínacia hysteréza kompresora
- Integrál výkonu
 - Zariadenia bez externého akumulčného zásobníka: integrál výkonu výstupnej teploty
 - Zariadenia s externým akumulčným zásobníkom: integrál výkonu teploty akumulčného zásobníka
- Vypnutie funkciami úspory energie
- Zapnutie a vypnutie na ohrev pitnej vody

Integrál výkonu výstupnej teploty/teploty akumulčného zásobníka

Na zabránenie okamžitého **zapnutia alebo vypnutia** kompresora pri krátkodobom **nedosiahnutí alebo prekročení** požadovanej výstupnej teploty/požadovanej teploty akumulčného zásobníka používa regulácia ako zapínacie a vypínacie kritérium integrál výkonu. Tento integrál výkonu je integrálom trvania a veľkosti odchýlky od požadovanej výstupnej teploty/požadovanej teploty akumulčného zásobníka k skutočnej hodnote. Na obr. 7 je integrál výkonu sivá plocha © medzi priebehom skutočnej hodnoty v čase a zapínacou alebo vypínacou hysterézou kompresora.

- Kompresor ZAP.:
Integrál výkonu sa vytvorí, ak výstupná teplota/teplota akumulčného zásobníka nedosiahne požadovanú výstupnú teplotu/požadovanú teplotu akumulčného zásobníka o 2 K. Ak integrál výkonu dosiahne prah 150 K·min, zapne sa kompresor.
- Kompresor VYP.:
Integrál výkonu sa vytvorí, ak výstupná teplota/teplota akumulčného zásobníka prekročí požadovanú výstupnú teplotu/požadovanú teplotu akumulčného zásobníka o 2 K. Ak integrál výkonu dosiahne prah 150 K·min, vypne sa kompresor.



Obr. 7

- (A) Zapínacia alebo vypínacia hysteréza kompresora
- (B) Kompresor VYP.
V závislosti od súčastí zariadenia a vonkajšej teploty alternatívne alebo navyše:
- Prietokový ohrievač vykurovacej vody VYP.
 - Vonkajší zdroj tepla VYP.
- (C) Prah integrálu výkonu 150 K·min
- (D) Kompresor ZAP.
V závislosti od súčastí zariadenia a vonkajšej teploty alternatívne alebo navyše:
- Prietokový ohrievač vykurovacej vody ZAP.
 - Vonkajší zdroj tepla ZAP.
- (E) Vypínacia hysteréza +2 K

Vykurovanie/chladenie (pokračovanie)

- Ⓕ ■ Zariadenia s externým akumulárnym zásobníkom:
Požadovaná teplota akumulárného zásobníka
- Zariadenia bez externého akumulárného zásobníka:
Požadovaná výstupná teplota integrovaného vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 alebo 2
- Ⓖ Zapínacia hystereza –2 K

Funkcie úspory energie

Funkcie úspory energie sa môžu aktivovať na to, aby sa miestnosti zbytočne nevykurovali pri miernych vonkajších teplotách. Funkcie úspory energie nie sú prioritizované. Ak sa dosiahne vypínacia podmienka jednej z oboch funkcií úspory energie, vypne sa vykurovanie miestností. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je vypnuté. Požadovaná výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu sa nastaví na 0 °C.

Upozornenie

Aktívna funkcia ochrany proti mrazu zruší funkcie úspory energie.

Parametre pre funkcie úspory energie

Funkcia úspory energie	Vykurovací/chladiaci okruh 1	Vykurovací/chladiaci okruh 2	Vykurovací/chladiaci okruh 3	Vykurovací/chladiaci okruh 4
------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

Hranica vykurovania pre letnú úspornú prevádzku

■ Uvoľnenie	Parameter 1395.0	Parameter 1396.0	Parameter 1397.0	Parameter 1398.0
■ Prahová teplota (hraničná teplota)	Parameter 1395.1	Parameter 1396.1	Parameter 1397.1	Parameter 1398.1

Funkcia Úsporná prevádzka Vonkajšia teplota

■ Uvoľnenie	Parameter 2426.0	Parameter 2427.0	Parameter 2428.0	Parameter 2429.0
■ Hystereza	Parameter 2426.1	Parameter 2427.1	Parameter 2428.1	Parameter 2429.1

Funkcia úspory energie „Hranica vykurovania pre letnú úspornú prevádzku“: na tento účel sa nastaví prahová teplota (hranica vykurovania).

- Ak tlmená vonkajšia teplota prekročí prahovú teplotu o 2 K, vypne sa vykurovanie miestností.
- Ak tlmená vonkajšia teplota nedosiahne prahovú teplotu o 2 K, zapne sa vykurovanie miestností.

Funkcia úspory energie „Funkcia Úsporná prevádzka Vonkajšia teplota“: na tento účel sa nastaví hystereza.

- Ak tlmená vonkajšia teplota prekročí nastavenú požadovanú teplotu miestnosti s pripočítaním hysterezy, vypne sa vykurovanie miestností.
- Ak tlmená vonkajšia teplota prekročí nastavenú požadovanú teplotu miestnosti s pripočítaním hysterezy po odpočítaní 1 K, zapne sa vykurovanie miestností.

Prepínanie vykurovania/chladenia**Prepínanie vykurovania/chladenia pri zariadeniach s externým akumulárnym zásobníkom**

V prechodnom období môže existovať potreba vykurovania aj chladenia, napr. pri vonkajších teplotách zrána 8 °C a napoludnie 28 °C. Na tento účel sa musí vykurovacia voda v akumulárnom zásobníku ráno zohriať a v priebehu dňa ochladzovať.

Použitie 3-cestného ventilu ako obtoku na obídenie akumulárného zásobníka nie je možné. Automatické prepínanie medzi vykurovacou a chladiacou prevádzkou preto nie je možné. Medzi vykurovacou a chladiacou prevádzkou sa musí prepínať manuálne.



Návod na obsluhu tepelného čerpadla

Požadovaná teplota akumulárného zásobníka:

- Vo vykurovacej prevádzke je požadovaná teplota akumulárného zásobníka vždy najvyššou požadovanou výstupnou teplotou všetkých pripojených vykurovacích/chladiacich okruhov.
- V chladiacej prevádzke je požadovaná teplota akumulárného zásobníka vždy najnižšou požadovanou výstupnou teplotou všetkých pripojených vykurovacích/chladiacich okruhov.

Upozornenie

V spojení s externým vypínačom je možné prepínať medzi vykurovacou a chladiacou prevádzkou (prípojka vypínača na digitálny vstup 143.3).

Prepínanie vykurovania/chladenia pri zariadeniach bez externého akumuláčného zásobníka

Pri zariadeniach bez externého akumuláčného zásobníka sa automaticky prepína medzi vykurovacou a chladiacou prevádzkou.

Začiatok chladiacej prevádzky:

- Chladiaca prevádzka sa začne, ak je tlmená vonkajšia teplota vyššia alebo rovná požadovanej hodnote teploty miestnosti – chladenie s pripočítaním zapínacieho prahu (parametre 2413.0, 2424.0, 2425.0, 2426.0).
- Ak je k dispozícii snímač teploty miestnosti, okrem toho musí byť splnená nasledujúca podmienka: Teplota miestnosti je vyššia alebo rovná požadovanej hodnote teploty miestnosti – chladenie s pripočítaním hraničnej hodnoty teploty miestnosti – zapínacia hysteréza (parametre 2452.0, 2453.0, 2454.0, 2455.0).

Koniec chladiacej prevádzky:

- Chladiaca prevádzka skončí, ak je tlmená vonkajšia teplota ak je tlmená vonkajšia teplota nižšia ako požadovaná hodnota teploty miestnosti – chladenie s pripočítaním zapínacieho prahu (parametre 2413.0, 2424.0, 2425.0, 2426.0) a po odpočítaní vypínacieho prahu (parametre 2413.1, 2424.1, 2425.1, 2426.1).
- Alebo, ak je k dispozícii snímač teploty miestnosti: Teplota miestnosti je vyššia alebo rovná požadovanej hodnote teploty miestnosti – chladenie s pripočítaním hraničnej hodnoty teploty miestnosti – zapínacia hysteréza (parametre 2452.0, 2453.0, 2454.0, 2455.0) a po odpočítaní hraničnej hodnoty teploty miestnosti – vypínacia hysteréza (parametre 2452.1, 2453.1, 2454.1, 2455.1).

Začiatok vykurovacej prevádzky:

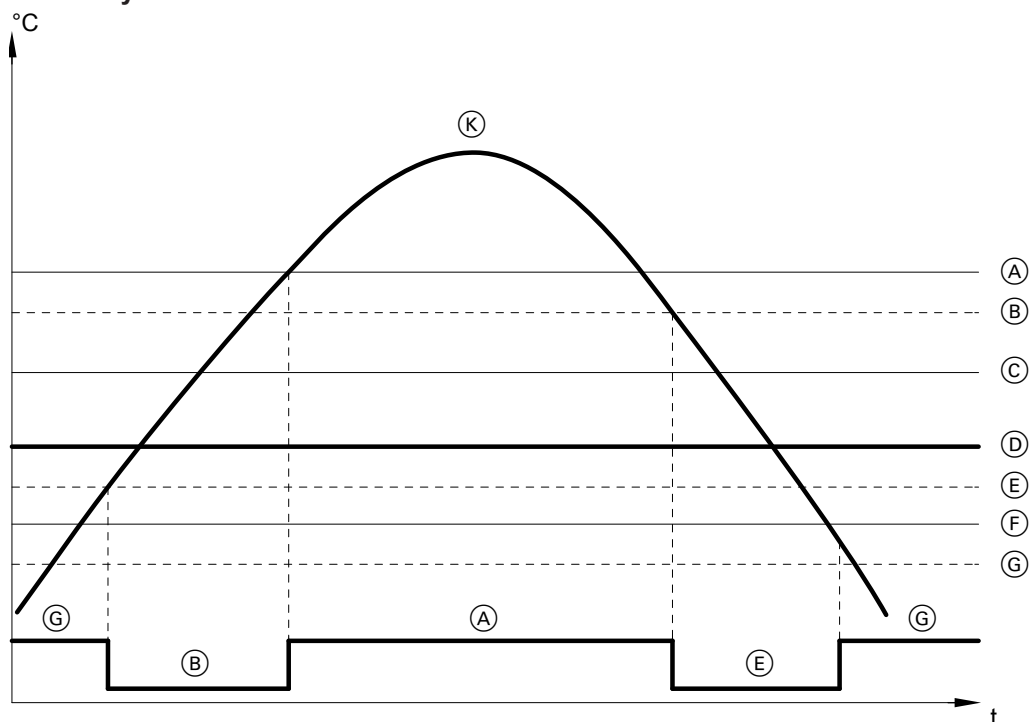
- Vykurovacia prevádzka sa začne, ak je tlmená vonkajšia teplota nižšia ako prahová hodnota teploty pre letnú úspornú prevádzku (parametre 1395.1, 1396.1, 1397.1, 1398.1) po odpočítaní 1 K. alebo
- Vykurovacia prevádzka sa začne, ak je tlmená vonkajšia teplota nižšia ako požadovaná teplota miestnosti s pripočítaním hysterézy – funkcia Úsporná prevádzka Vonkajšia teplota (parametre 2426.1, 2427.1, 2428.1, 2429.1) po odpočítaní 1 K.

Koniec vykurovacej prevádzky:

- Vykurovacia prevádzka sa skončí, ak je tlmená vonkajšia teplota vyššia alebo rovná prahovej hodnote teploty pre letnú úspornú prevádzku (parametre 1395.1, 1396.1, 1397.1, 1398.1) s pripočítaním 1 K. alebo
- Vykurovacia prevádzka sa skončí, ak je tlmená vonkajšia teplota vyššia ako požadovaná teplota miestnosti s pripočítaním hysterézy – funkcia Úsporná prevádzka Vonkajšia teplota (parametre 2426.1, 2427.1, 2428.1, 2429.1).

Vykurovanie/chladenie (pokračovanie)

Príklad vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1



Obr. 8

- (A) Chladiaca prevádzka: čerpadlo vykurovacieho okruhu beží (parameter 2413.0).
- (B) Chladiaca prevádzka: čerpadlo vykurovacieho okruhu je vypnuté (parameter 2413.1).
- (C) Požadovaná hodnota teploty miestnosti – chladenie
- (D) Požadovaná hodnota teploty miestnosti – vykurovanie
- (E) Vykurovacia prevádzka: čerpadlo vykurovacieho okruhu je vypnuté (parameter 1395.1 s pripočítaním 1 K).
- (F) Hranica vykurovania pre letnú úspornú prevádzku (parameter 1395.1)
- (G) Vykurovacia prevádzka: čerpadlo vykurovacieho okruhu beží (parameter 1395.1 po odpočítaní 1 K).
- (K) Tlmená vonkajšia teplota

Doplnkové funkcie

Externé vyžiadanie

- V spojení s bránou WAGO:
Tepelné čerpadlo je možné externe vyžiadať s pevnou požadovanou teplotou na vstupe (parametre 1627.0, 1628.0, 1629.0, 1630.0).
- V spojení s dodatočným vykurovacím/chladiacim okruhom v zariadeniach s akumulčným zásobníkom vykurovacej/chladiacej vody:
Digitálny vstup 143.3 možno použiť na vyžiadanie ohrevu dodatočného vykurovacieho/chladiaceho okruhu s pevne nastavenou požadovanou teplotou na vstupe (parameter 528.0.), napr. bazéna.
- V prípade vnútorných jednotiek s 1 vykurovacím/chladiacim okruhom (bez externého akumulčného zásobníka) možno vykurovanie/chladenie miestností zapínať a vypínať pomocou izbového termostatu. Izbový termostat je pripojený na digitálny vstup 143.2.

Externé blokovanie

Ak je kontakt 143.1/143.2 zatvorený, vykurovacia/chladiaca prevádzka je zablokovaná. Prietokový ohrievač vykurovacej vody a vonkajší zdroj tepla sú tiež zablokované (parametre 1232.0 a 2330.0).

Dočasné prispôsobenie teploty miestnosti

Pomocou funkcie „**Raz predĺžiť časovú fázu**“ sa teplota miestnosti naposledy aktívnej časovej fázy nastaví na normálnu teplotu miestnosti alebo komfortnú teplotu miestnosti.



Návod na obsluhu tepelného čerpadla

Vykurovanie/chladenie (pokračovanie)**Prispôsobenie teploty miestnosti pri dlhšej neprítomnosti**

Pomocou funkcie „**Prázdniny doma**“ sa teplota miestnosti v časových obdobiach medzi nastavenými časovými fázami zvýši na požadovanú hodnotu 1. časovej fázy dňa: z redukovanej teploty miestnosti na normálnu teplotu miestnosti alebo komfortnú teplotu miestnosti



Návod na obsluhu tepelného čerpadla

Úspora energie pri dlhej neprítomnosti

Pomocou funkcie „**Prázdninový program**“ sa miestnosti vykúria alebo ochladia na nastavenú redukovanú teplotu miestnosti.



Návod na obsluhu tepelného čerpadla

Odmrazovanie

Kým je odmrázovacia funkcia aktívna, vykurovacia prevádzka je prerušená.

Smart Grid

Funkcie Smart Grid sa dajú používať buď prostredníctvom digitálnych vstupov regulácie tepelného čerpadla alebo prostredníctvom správy Energy Management (EMS):

- Smart Grid sa pripojí na digitálne vstupy 143.4 a 143.5 regulácie tepelného čerpadla:
Pri aktivovanej funkcii Smart Grid môže dodávateľ elektrickej energie (DEE) prevádzku tepelného čerpadla prispôbiť momentálnemu vyťaženiu siete. Napríklad blokovanie dodávateľom el. energie, obmedzenie výkonu, vyššia požadovaná teplota miestnosti atď.
- Správa Energy Management (EMS) na optimalizáciu použitia vlastného prúdu v spojení s fotovoltickým zariadením:
Prebytok prúdu z fotovoltického zariadenia sa môže prostredníctvom funkcie Smart Grid použiť pre prevádzku tepelného čerpadla so zvýšenými požadovanými teplotami, napríklad vyššia požadovaná teplota miestnosti.



Servisný návod pre správu Energy Management (EMS)

Ochrana proti mrazu

Tepelné čerpadlo sa v rámci hraníc použitia automaticky zapne na ochranu proti mrazu.

Ohrev pitnej vody**Upozornenie**

Tento popis funkcií platí len pre zariadenia so zásobníkovým ohrievačom vody, nie pre zariadenia s nabíjacím zásobníkom.

Zariadenia so zásobníkovým ohrievačom vody

Teplá voda sa v podlahových vnútorných jednotkách ohrieva prostredníctvom integrovaného zásobníkového ohrievača vody a v závesných vnútorných jednotkách prostredníctvom externého zásobníkového ohrievača vody. Ohrev pitnej vody sa aktivuje pri uvedení tepelného čerpadla do prevádzky pomocou schémy zariadenia. Vďaka tomu sa dajú nastaviť aj časové programy pre ohrev pitnej vody a cirkulačné čerpadlo (ak je k dispozícii).

Na ohrev pitnej vody sa 4/3-cestný ventil presunie do polohy $\rightarrow = 100\%$.

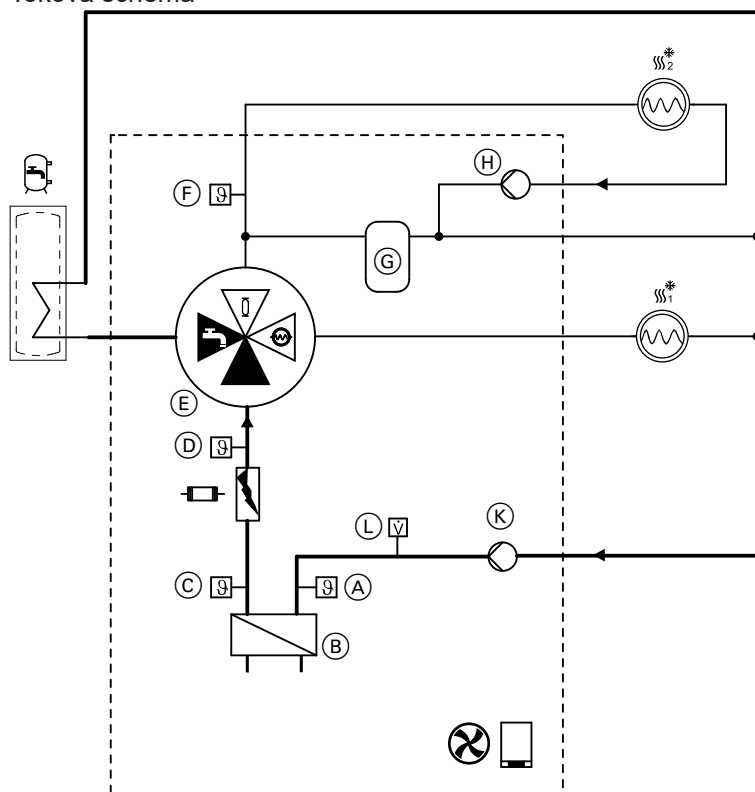
4/3-cestný ventil sa aktivuje signálom 0 až 10 V. Aktuálnu polohu 4/3-cestného ventilu v % je možné zistiť dopytom v ponuke „**Informácie**“ > „**Všeobecne**“.



Návod na obsluhu tepelného čerpadla

Ohrev pitnej vody (pokračovanie)

Toková schéma



Obr. 9

- ⊗ □ Tepelné čerpadlo vzduch/voda
- ☞ Vykurovací/chladiaci okruh 1
- ☞ Vnútorná jednotka s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi:
- ☞ Vykurovací/chladiaci okruh 2
- ☞ Prietokový ohrievač vykurovacej vody
- ☞ Zásobníkový ohrievač vody (integrovaný pri podlahových vnútorných jednotkách)
- (A) Snímač teploty spiatocky sekundárneho okruhu
- (B) Kondenzátory
- (C) Snímač výstupnej teploty sekundárneho okruhu za kondenzátorom
- (D) Snímač výstupnej teploty sekundárneho okruhu
- (E) 4/3-cestný ventil
- (F) Vnútorná jednotka s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi: Snímač výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2
- (G) Integrovaný akumulčný zásobník
- (H) Vnútorná jednotka s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi: Čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2
- (K) Sekundárne čerpadlo Pri vnútornej jednotke s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi tiež čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1
- (L) Snímač objemového prietoku (ak je k dispozícii)

Polohy:

- ☞ Ohrev pitnej vody
- ☞ Integrovaný akumulčný zásobník Pri vnútornej jednotke s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi tiež vykurovací/chladiaci okruh 2
- ☞ Vykurovací/chladiaci okruh 1
- ▲ Smer toku otvorený

Prídavné vykurovania na ohrev pitnej vody

Nasledujúce prídavné vykurovania sa môžu zapnúť pomocou regulácie tepelného čerpadla na ohrev pitnej vody:

- Vnúťorná jednotka integrovaného prietokového ohrievača vykurovacej vody
- Vonkajší zdroj tepla
- Elektrická vykurovacia vložka EHE v zásobníkovom ohrievači vody

V rámci hraníc použitia tepelného čerpadla sa prídavné vykurovanie zapne iba v prípade potreby ako doplnok k tepelnému čerpadlu. Ak vonkajšia teplota klesne pod hranicu použitia tepelného čerpadla, ohrev pitnej vody sa realizuje výhradne pomocou integrovaného prietokového ohrievača vykurovacej vody alebo vonkajšieho zdroja tepla.

Prietokový ohrievač vykurovacej vody

Pri požiadavke na ohrev pitnej vody regulácia najskôr určí dostupný tepelný výkon tepelného čerpadla. Tento tepelný výkon závisí od vonkajšej teploty a požadovanej výstupnej teploty. Ak aktuálny tepelný výkon tepelného čerpadla nestačí, prietokový ohrievač vykurovacej vody sa zapne počas 5 minút čakacej doby. Vykurovací výkon prietokového ohrievača vykurovacej vody sa postupne zvyšuje v závislosti od potreby tepla.

V nasledujúcich prípadoch sa prietokový ohrievač vykurovacej vody zapne bez čakacej doby:

- Pri krátkodobom zvýšení príkonu so zvýšením požadovanej hodnoty teploty zásobníka ≥ 4 K, napríklad pri spustení funkcie hygieny
- Funkcia ochrany proti mrazu pre zásobníkový ohrievač vody je aktívna.

Režim pre ohrev pitnej vody

Ohrev pitnej vody sa uskutočňuje v režime nastaviť-nom prevádzkovateľom zariadenia:

Eco Úsporný ohrev pitnej vody s efektívnymi prevádzkovými údajmi

Komfort Rýchly ohrev pitnej vody vďaka vysokému tepelnému výkonu, prípadne s vyššou spotrebou energie



Návod na obsluhu tepelného čerpadla

Vykurovací výkon požadovaný na ohrev pitnej vody závisí od potrebného množstva tepla a doby zakurovania. Keďže v režime Eco je vykurovací výkon obmedzený, ohrev pitnej vody trvá dlhšie ako v režime Komfort.

V oboch režimoch sa reguluje na teplotný rozdiel na kondenzátore $\Delta\vartheta_V$ (teplotný rozdiel medzi výstupnou teplotou a teplotou späťochy sekundárneho okruhu).

Prevádzkové údaje v režime Eco:

- Výkon kompresora:
Max. 8 kW
- Vykurovací výkon prietokového ohrievača vykurovacej vody:
Plynulé prispôsobenie podľa potreby tepla, max. 8 kW
- Teplotný rozdiel na kondenzátore $\Delta\vartheta_V$:
 - **Typy až ...A13:**
Konštantne 4 kW
 - **Typy ...A16 až ...A19:**
Závislé od teplotného spádu medzi výstupnou teplotou sekundárneho okruhu a teplotou zásobníka $\Delta\vartheta_S$:
Lineárne prispôsobenie od $\Delta\vartheta_V = 7$ K pri $\Delta\vartheta_S = 20$ K do $\Delta\vartheta_V = 5$ K pri $\Delta\vartheta_S = 5$ K.
Potom konštantný teplotný rozdiel $\Delta\vartheta_V = 5$ K

Prevádzkové údaje v režime Komfort:

- Výkon kompresora:
Modulačne, bez obmedzenia
- Vykurovací výkon prietokového ohrievača vykurovacej vody:
Plynulé prispôsobenie podľa potreby tepla, bez obmedzenia
- Teplotný rozdiel na kondenzátore $\Delta\vartheta_V$:
Závislé od teplotného spádu medzi výstupnou teplotou sekundárneho okruhu a teplotou zásobníka $\Delta\vartheta_S$:
Pomaly klesajúce od $\Delta\vartheta_V = 20$ K pri $\Delta\vartheta_S = 20$ K na $\Delta\vartheta_V = 12$ K pri $\Delta\vartheta_S = 5$ K a ďalej na $\Delta\vartheta_V = 5$ K pri $\Delta\vartheta_S = 1$ K.

Upozornenie

Zvolený režim nemá žiadny vplyv na nasledujúce funkcie:

- Jednorazová príprava teplej vody
- Funkcia hygieny
- Smart Grid

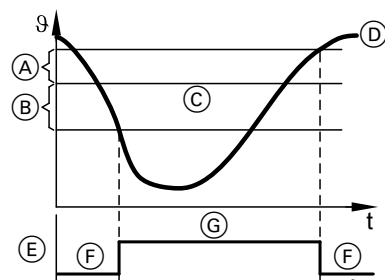
Podmienky zapnutia a vypnutia ohrevu pitnej vody

- Ak teplota zásobníka klesne o zapínaciu hysterézu pod požadovanú teplotu zásobníka, začne sa ohrev pitnej vody za nasledujúcich podmienok:
 - Časová fáza pre ohrev pitnej vody je aktívna.
 - Uplynula min. čakacia doba do nasledujúceho ohrevu pitnej vody (parameter 1087.1), alebo
 - Jednorazový ohrev pitnej vody je zapnutý.
- Ak je splnená 1 z nasledujúcich podmienok, končí ohrev pitnej vody:
 - Teplota zásobníka prekračuje požadovanú teplotu zásobníka o vypínaciu hysterézu.
 - Uplynula nastavená max. doba na ohrev pitnej vody (parameter 1087.0).

Ohrev pitnej vody (pokračovanie)

Upozornenie

Po skončení ohrevu pitnej vody dobieha obehové čerpadlo na ohrev zásobníka počas doby dobehu nastavenej v parametri 534.0.



Obr. 10

- (A) Vypínacia hysteréza (parameter 1085.1)
- (B) Zapínacia hysteréza (parameter 1085.0)
- (C) Požadovaná teplota zásobníka
- (D) Teplota zásobníka
- (E) Požiadavka na ohrev pitnej vody pomocou tepelného čerpadla
- (F) Kompresor VYP.
- (G) Kompresor ZAP.

Prednosť ohrevu pitnej vody

Súčasný ohrev pitnej vody a vykurovanie/chladenie miestností je možné len s externým akumulárnym zásobníkom.

- Ohrev pitnej vody má vždy prednosť pred chladením miestností.
- V stave pri dodaní má ohrev pitnej vody prednosť pred vykurovaním miestností. Toto nastavenie sa môže upraviť pre každý z max. 4 vykurovacích/chladiacich okruhov samostatne pomocou parametrov 933.3, 934.3, 935.3, 936.3.

Regulácia ohrevu pitnej vody s prednosťou pred vykurovaním miestností

Pri súčasnej požiadavke na teplo vykurovacích okruhov a zásobníkového ohrievača vody sa ohrev pitnej vody realizuje najskôr iba počas maximálnej doby nastavennej v parametri 1087.0. Potom sa priestory vykurejú. Ak sa v priebehu maximálnej doby (parameter 1087.0) nedosiahne požadovaná teplota zásobníka, miestnosti sa budú vykurovať len počas čakacej doby nastavennej v parametri 1087.1, predtým než sa znovu zapne ohrev teplej vody.

Teplotné rozsahy

Min. a max. teplota zásobníka

Rozsah nastavenia požadovanej hodnoty teploty zásobníka pre prevádzkovateľa zariadenia je určený min. a max. teplotou zásobníka (parametre 504.1 a 504.3).

Upozornenie

Požadovaná teplota pre funkciu hygieny sa môže nastaviť nezávisle od týchto hraníc.

Teplotný rozsah pre efektívny ohrev pitnej vody

Parametrami 504.5 a 504.6 sa určuje teplotný rozsah zásobníka, v ktorom sa uskutočňuje úsporný ohrev pitnej vody prostredníctvom tepelného čerpadla. Ak sa nastaví požadovaná teplota zásobníka nad efektívnym rozsahom, zobrazí sa hlásenie. Prevádzkovateľ zariadenia je upozornený, že ohrev pitnej vody sa nachádza mimo efektívneho rozsahu tepelného čerpadla.

Upozornenie

Tento teplotný rozsah je iba informatívny a nemá žiadny vplyv na regulovanú prevádzku na ohrev pitnej vody.

Teplotná medza pre ochranu proti obareniu



Nebezpečenstvo

Pri teplote pitnej vody viac než 60 °C vzniká nebezpečenstvo obarenia.

- Teplotu v prúde pitnej vody obmedzte na 60 °C zmiešavacím zariadením, napr. s termostatickým zmiešavacím automatom (príslušenstvo pre zásobníkový ohrievač vody).
- Zapnutie ochrany proti obareniu: prostredníctvom ovládacej jednotky HMI alebo prostredníctvom parametra 503.0

Ochrana proti obareniu obmedzuje teplotu zásobníka na 60 °C, aj keď je nastavená vyššia požadovaná hodnota teploty zásobníka. Ochrana proti obareniu sa aktívuje pomocou parametra 503.0.

Upozornenie

Ak je maximálna požadovaná hodnota teploty zásobníka nastavená v parametri 504.3 a požadovaná teplota zásobníka pre funkciu hygieny je vyššia ako 60 °C, ochrana proti obareniu je vypnutá pri aktívnej funkcii hygieny.

Funkcia hygieny

Na zvýšenie hygieny pitnej vody sa môže pitná voda v zásobníkovom ohrievači vody týždenne alebo denne ohriať na vyššiu požadovanú hodnotu teploty zásobníka. Táto požadovaná hodnota teploty zásobníka sa nemôže nastaviť vyššie ako max. teplota zásobníka nastavená v parametri 504.3.

Funkcia hygieny sa uvoľní v parametri 873.0.

Zapnutie a doba trvania funkcie hygieny:

- Pokiaľ je dosiahnutý nastavený čas (parametre 875.0, 875.1 a 876.0), spustí sa ohrev pitnej vody na vyššiu požadovanú hodnotu teploty zásobníka (parameter 874.0).
- Teplota zásobníka sa na dobu zastavenia nastavenú v parametri 874.1 udrží na vyššej úrovni teploty.

Vypnutie funkcie hygieny:

- Pokiaľ doba zastavenia (parameter 874.1) uplynula, funkcia hygieny sa skončí.
- Uplynula nastavená max. doba na ohrev pitnej vody (parameter 1087.0).

Upozornenie

- Pokiaľ sa nastavený čas (deň v týždni, hodina, minúta) odstráni prostredníctvom ponuky  „Funkcia hygieny“, funkcia hygieny je deaktivovaná.



Návod na obsluhu tepelného čerpadla

- Pokiaľ je ohrev pitnej vody vypnutý, je vypnutá aj funkcia hygieny. Napríklad v prevádzkovom programe „TV“ „VYP.“
- Ochrana proti obareniu nemá žiadny vplyv na funkciu hygieny.
- V prázdninovom programe je funkcia hygieny vypnutá.

Ohrev pitnej vody v spojení s inými funkciami**Prázdninový program**

Pri aktivovanom prázdninovom programe je ohrev pitnej vody vypnutý. Ochrana proti mrazu pre zásobníkový ohrievač vody je aktívna.



Návod na obsluhu tepelného čerpadla

Jednorazová príprava teplej vody

S funkciou „jednorazová príprava teplej vody“ sa môže pitná voda zohriať na požadovanú teplotu teplej vody mimo časových fáz.

Táto funkcia má vyššiu prioritu ako iné funkcie prípravy teplej vody.



Návod na obsluhu tepelného čerpadla

Blokovanie dodávateľom el. energie

Ohrev pitnej vody počas blokovania dodávateľom el. energie je možný iba pomocou prídavného vykurovania, napríklad pomocou prietokového ohrievača vykurovacej vody.

Prídavné vykurovania musia byť uvoľnené pre ohrev pitnej vody, aby bolo toto možné zapnúť reguláciou tepelného čerpadla (parametre 2340.1, 2544.0, 2796.1).

Upozornenie

Prevádzka prídavných vykurovaní spôsobuje dodatočné náklady na elektrinu alebo palivo.

Externé blokovanie

Na digitálnom vstupe 143.2 regulácie tepelného čerpadla sa môže pripojiť funkcia „externého blokovania“. Pri aktívnom kontakte sa nevykoná ohrev pitnej vody (parametre 1232.0 a 2330.0).

Ochrana proti mrazu

- Ak teplota zásobníka klesne pod 5 °C, zásobníkový ohrievač vody sa zohreje na 20 °C.
- Funkcia ochrany proti mrazu je vždy aktívna. Teplotné rozsahy pre funkciu ochrany proti mrazu nie sú nastaviteľné.

Zariadenia s cirkuláciou pitnej vody

V zariadeniach s cirkuláciou pitnej vody čerpá cirkulačné čerpadlo teplú vodu v okružnej sieti medzi zásobníkovým ohrievačom vody a miestami odberu (napríklad vodovodný kohútik) s nasledujúcimi výhodami:

- Zvýšený Komfort:

Na miestach odberu je teplá voda k dispozícii veľmi rýchlo. Na tento účel prispôsobte časový program pre cirkulačné čerpadlo časom odberu teplej vody.



Návod na obsluhu tepelného čerpadla

V parametroch 497.0 a 497.3 sa nastaví, či cirkulačné čerpadlo v rámci časových fáz beží trvalo alebo cyklicky.

- Zvýšená hygiena pitnej vody:

Cirkulačné čerpadlo sa môže počas funkcie hygieny zapnúť (parameter 497.1). Tým je do zvýšenej hygieny pitnej vody zapojený aj potrubný systém.

Trvalá prevádzka cirkulačného čerpadla vedie k permanentnému odberu teplej vody zo zásobníkového ohrievača vody. Na redukovanie zmiešania teplých a studených vrstiev v zásobníkovom ohrievači vody je cirkulačné čerpadlo počas ohrevu pitnej vody vypnuté (stav pri dodaní, parameter 497.2).

Upozornenie

Ak bolo cirkulačné čerpadlo zapnuté podľa časového programu pre cirkuláciu pitnej vody pred začiatkom ohrevu pitnej vody, beží cirkulačné čerpadlo počas nastavenej časovej fázy ďalej.

Ohrev pitnej vody (pokračovanie)**Upozornenia k dimenzovaniu a inštalácii cirkulačného čerpadla**

Dodržiavajte nasledovné:

- *Platné normy a predpisy*
- *Hydraulický odpor okružnej siete*
- *Používajte iba cirkulačné čerpadlá.*
- *Potrebný objemový prietok určite zo strany stavby. Objemový prietok nastavte prostredníctvom otáčok cirkulačného čerpadla alebo regulačného ventilu prietoku.*
- *Cirkulačné čerpadlo tepelne zaizolujte.*

Externé vyžiadanie

Ak je k digitálnemu vstupu 143.2 pripojené tlačidlo, cirkulačné čerpadlo sa môže zapnúť na 5 minút pomocou tohto tlačidla.

Regulácia objemového prietoku s patentovanou hydraulikou

Pre bezporuchovú prevádzku tepelného čerpadla vzduch/voda je potrebný minimálny objemový prietok.

Ak je objemový prietok v sekundárnom okruhu príliš nízky, nedochádza k dostatočnému prenosu tepla a teplota kondenzácie sa zvyšuje. Nárast teploty kondenzácie sa môže v závislosti od prevádzkovej situácie prejavovať nasledovne:

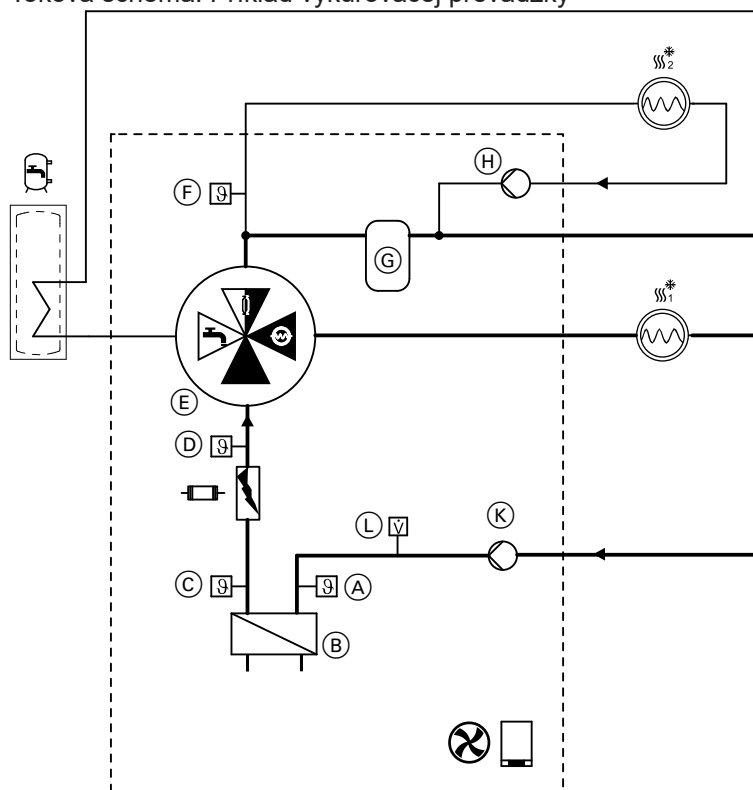
- Vysokotlaková porucha: chladiaci okruh sa vypne.
- Prietokový ohrievač vykurovacej vody sa prepne na nižší výkonový stupeň alebo sa vypne alebo sa neuvedie do prevádzky.
- Proces odmravovania sa zruší.
- Chladiaci okruh je zablokovaný.

Objemový prietok závisí od aktuálneho hydraulického odporu v sekundárnom okruhu. Ak sa napríklad v priamo pripojenom vykurovacom/chladiacom okruhu 1 uzatvorí termostatický ventil, zvýši sa hydraulický odpor v sekundárnom okruhu a objemový prietok cez kondenzátor klesne. Ak pri tomto nastane pokles pod minimálny objemový prietok, vypne sa výroba tepla v chladiacom okruhu, aj keď existuje požiadavka na teplo.

Tepelné čerpadlá sú vybavené patentovanou hydraulikou, ktorá zabezpečuje minimálny objemový prietok. Táto patentovaná hydraulika reguluje objemový prietok cez kondenzátor v závislosti od hydraulického odporu zariadenia prostredníctvom polohy 4/3-cestného ventilu.

Ak sa zvýši hydraulický odpor a tým sa zníži objemový prietok v sekundárnom okruhu, časť vykurovacej vody sa vedie cez akumulčný zásobník integrovaný vo vnútornej jednotke. Vďaka nízkemu prietokovému odporu v integrovanom akumulčnom zásobníku je možné udržať minimálny objemový prietok na prevádzku tepelného čerpadla. Chladiaci okruh sa vypne až vtedy, keď je odber tepla v sekundárnom okruhu príliš nízky.

Toková schéma: Príklad vykurovacej prevádzky



Obr. 11

- ⊗ □ Tepelné čerpadlo vzduch/voda
- ☼₁ Vykurovací/chladiaci okruh 1
- ☼₂ Vnútoraná jednotka s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi:
- ☼₂ Vykurovací/chladiaci okruh 2
- ☼₂ Prietokový ohrievač vykurovacej vody
- ☼₂ Zásobníkový ohrievač vody (integrovaný pri podlahových vnútorných jednotkách)
- (A) Snímač teploty spiatočky sekundárneho okruhu
- (B) Kondenzátory
- (C) Snímač výstupnej teploty sekundárneho okruhu za kondenzátorom
- (D) Snímač výstupnej teploty sekundárneho okruhu
- (E) 4/3-cestný ventil
- (F) Vnútoraná jednotka s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi:
- (F) Snímač výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2
- (G) Integrovaný akumulčný zásobník
- (H) Vnútoraná jednotka s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi:
- (H) Čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2
- (K) Sekundárne čerpadlo
- (K) Pri vnútornej jednotke s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi tiež čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1
- (L) Snímač objemového prietoku (ak je k dispozícii)

Polohy:

- ☼ Ohrev pitnej vody
- ☼ Integrovaný akumulčný zásobník
- ☼ Pri vnútornej jednotke s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi tiež vykurovací/chladiaci okruh 2
- ☼ Vykurovací/chladiaci okruh 1
- ▲ Smer toku otvorený

Regulácia objemového prietoku s patentovanou... (pokračovanie)

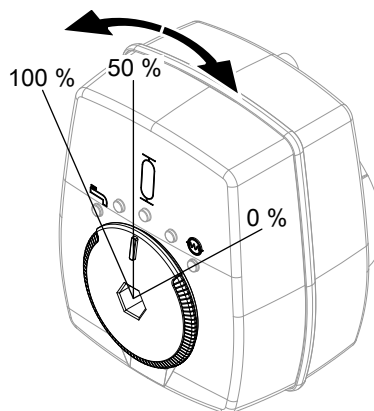
4/3-cestný ventil

Poloha 4/3-cestného ventilu určuje, cez ktoré súčasti zariadenia bude pretekať vykurovací voda. 4/3-cestný ventil sa aktivuje signálom 0 až 10 V. Aktuálnu polohu 4/3-cestného ventilu v % je možné zistiť dopytom v ponuke „Informácie“ > „Všeobecne“.



Návod na obsluhu tepelného čerpadla

Pri regulácii objemového prietoku sa 4/3-cestný ventil podľa potreby pohybuje do polohy — = 0 % až 50 %.



Obr. 12

- ≙ 100 %: Iba ohrev pitnej vody
- ≙ 50 %: Iba integrovaný akumulčný zásobník alebo vykurovací/chladiaci okruh 2
- ≙ 0 %: Iba vykurovací/chladiaci okruh 1

Prehľad pretekajúcich súčastí zariadenia

Poloha 4/3-cestného ventilu	Vnútorná jednotka s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom	Vnútorná jednotka s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi
0 V až 0,5 V ≙ 0 % až < 5 %	Sekundárny okruh (vykurovací/chladiaci okruh 1 alebo externý akumulčný zásobník)	Vykurovací/chladiaci okruh 1
— Od 0,5 V do 7,9 V ≙ ≥ 5 % až < 50 %	Zmiešaná prevádzka: ▪ Sekundárny okruh (vykurovací/chladiaci okruh 1 alebo externý akumulčný zásobník) a ▪ Integrovaný akumulčný zásobník	Zmiešaná prevádzka: ▪ Vykurovací/chladiaci okruh 1 alebo Vykurovací/chladiaci okruh 2 a Integrovaný akumulčný zásobník
8 V ≙ 50 %	Integrovaný akumulčný zásobník (odmrazovanie) alebo Vykurovací/chladiaci okruh 2	Integrovaný akumulčný zásobník (odmrazovanie)
10 V ≙ ≥ 95 % až 100 %	Ohrev pitnej vody	Ohrev pitnej vody

Upozornenie

Na chybnom 4/3-cestnom ventile nie je priložené žiadne napätie. To znamená, že 4/3-cestný ventil je v polohe 0 % až < 5 %. Preto sa zásobuje len vykurovací/chladiaci okruh 1 alebo externý akumulčný zásobník.

Minimálne objemové prietoky

- Medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou:
Pomocou 4/3-cestného ventilu sa nastaví minimálny objemový prietok 300 l/h za všetkých prevádzkových podmienok.
- Vykurovacie/chladiace okruhy:
Pomocou 4/3-cestného ventilu sa nastaví minimálny objemový prietok 300 l/h za všetkých prevádzkových podmienok.
- Prietokový ohrievač vykurovacej vody:
Minimálny požadovaný objemový prietok pre prietokový ohrievač vykurovacej vody závisí od požadovaného výkonového stupňa:
Stupeň 1: 250 l/h
Stupeň 2: 425 l/h
Stupeň 3: 600 l/h

Upozornenie

Ak je objemový prietok v sekundárnom okruhu nižší ako uvedené hodnoty, môže sa zapnúť nižší stupeň.

- Odmrazovanie:
Pre proces odmrázovania je potrebný minimálny objemový prietok 1000 l/h.
Upozornenie
Vykurovacie/chladiace okruhy sa pri odmrávaní nezásobujú teplom.
- Ohrev pitnej vody:
Minimálny objemový prietok závisí od zásobníkového ohrievača vody.

Prispôsobenie minimálnych objemových prietokov hydraulike zariadenia

Upozornenie

Taktovaniu chladiaceho okruhu sa **nemôže** zabrániť patentovanou hydraulikou v nasledujúcich prípadoch:

- Nesprávne dimenzovanie zariadenia
- Nevykonané hydraulické vyregulovanie
- Nevhodne nastavená charakteristika vykurovania/chladenia

Aktuálny objemový prietok špecifický pre zariadenie pre integrované vykurovacie/chladiace okruhy a zásobníkový ohrievač vody je možné zistiť dopytom. Na tento účel sa nastaví poloha 4/3-cestného ventilu prostredníctvom testu aktuátorov na ovládacej jednotke HMI tak, aby pretekali príslušné komponenty zariadenia. Objemový prietok je možné zistiť dopytom cez aplikáciu ViGuide v ponuke „Prevádzkové údaje“.



Návod na montáž a servis tepelného čerpadla a aplikácia ViGuide

Upozornenie

Dopyt na ovládacej jednotke HMI nie je v tomto prípade možný, lebo by sa na to musel opustiť test aktuátorov a prejsť do ponuky „Informácie“.

Minimálne objemové prietoky pre vykurovacie/chladiace okruhy v zariadeniach bez externého akumuláčného zásobníka vykurovacej/chladiacej vody

Vykurovací/chladiaci okruh 1

- Nastavenia prostredníctvom testu aktuátorov:
 - Poloha 4/3-cestného ventilu: $\infty \pm 0\%$ až $< 5\%$
 - Sekundárne čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1: ZAP
 - Pri vnútornej jednotke s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2: VYP
- Minimálny objemový prietok sa nastavuje cez požadované otáčky pre integrované sekundárne čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1 v parametri 1102.2.
- Ak sa minimálny objemový prietok **nedosiahne**, nastavte **navyššie** nasledujúce parametre, napr. pri vyššom prietokovom odpore:
Min. a max. otáčky integrovaného čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1 v parametroch 1103.0 a 1103.1

Regulácia objemového prietoku s patentovanou... (pokračovanie)

Vykurovací/chladiaci okruh 2

- Nastavenia prostredníctvom testu aktuátorov:
 - Poloha 4/3-cestného ventilu: $\bar{Q} \triangleq 50 \%$
 - Čerpadlo vykurovacieho okruhu vykurovací/chladiaci okruh 1: VYP
 - Čerpadlo vykurovacieho okruhu vykurovací/chladiaci okruh 2: ZAP
- Objemový prietok sa v tejto polohe 4/3-cestného ventilu môže rozdeliť v smere vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2 a integrovaného akumulčného zásobníka. Keďže snímač objemového prietoku (ak je k dispozícii) môže zaznamenať len celý objemový prietok, hodnota indikovaná v aplikácii ViGuide vo vzťahu k vykurovaciemu/chladiacemu okruhu 2 prípadne nie je správna: pozri obr. 11. Objemový prietok pre vykurovací/chladiaci okruh 2 prípadne zistíte zo strany stavby.
- Minimálny objemový prietok sa nastavuje cez min. a max. otáčky pre integrované čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2 v parametroch 1103.1 a 1103.2.
- Ak sa minimálny objemový prietok **nedosiahne**, nastavte **navyššie** nasledujúce parametre, napr. pri vyššom prietokovom odpore: Požadované otáčky integrovaného čerpadla vykurovacieho okruhu v parametri 1103.2

Upozornenie

Max. objemový prietok pre vykurovacie/chladiace okruhy 1 a 2 sa tiež môže ručne obmedziť pomocou testu aktuátorov prostredníctvom ovládacej jednotky HMI alebo aplikácie ViGuide, napríklad pre hydraulické vyregulovanie.



Montážny a servisný návod

Minimálne objemové prietoky pre vykurovacie/chladiace okruhy v zariadeniach s externým akumulčným zásobníkom vykurovacej/chladiacej vody

Minimálne objemové prietoky sa pre všetky vykurovacie/chladiace okruhy nastavujú cez čerpadlá vykurovacieho/chladiaceho okruhu.

Minimálne objemové prietoky pre ohrev pitnej vody

Nastavenia prostredníctvom testu aktuátorov:

- Poloha 4/3-cestného ventilu: $\bar{Q} \triangleq \geq 95 \%$ až 100 %
- Sekundárne čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1. ZAP

Ak sa minimálny objemový prietok **nedosiahne**, nastavte nasledujúce parametre:

- Min. a max. otáčky integrovaného sekundárneho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu v parametroch 1101.0 a 1101.1
- Požadované otáčky integrovaného sekundárneho čerpadla v parametri 1101.2

Ochrana proti mrazu

Funkcia ochrany proti mrazu zabraňuje zamrznutiu vykurovacej vody a tým škodám spôsobeným mrazom na zariadení, napríklad vplyvom zamrznutej vody v potrubnom systéme.

Na ochranu proti mrazu sa vykurovacia voda pri nízkych vonkajších teplotách ohreje na teplotu nad hranicou ochrany proti mrazu nasledovným spôsobom:

- Pasívna ochrana proti mrazu:
Najskôr sa pomocou obehových čerpadiel na sekundárnej strane premiešava vykurovacia voda.
- Aktívna ochrana proti mrazu:
Pokiaľ teplota vykurovacej vody ďalej klesá, zapne sa dostupný zdroj tepla, napríklad tepelné čerpadlo. Mimo hraníc použitia tepelného čerpadla preberie prietokový ohrievač vykurovacej vody aktívnu ochranu proti mrazu alebo externý zdroj tepla (ak je k dispozícii).

Pasívna ochrana proti mrazu nie je zmysluplná a možná pre každý komponent zariadenia. Preto rozhoduje regulácia tepelného čerpadla podľa komponentu zariadenia, ktorý si vyžaduje ochranu proti mrazu.

Požiadavka na ochranu proti mrazu prostredníctvom komponentu zariadenia	Ochrana proti mrazu
▪ Tepelné čerpadlo	Pasívne a aktívne
▪ Vonkajší zdroj tepla (ak je k dispozícii)	Aktív.
▪ Vykurovacie/chladiace okruhy	Pasívne a aktívne
▪ Akumulačný zásobník vykurovacej vody	Aktív.
▪ Zásobníkový ohrievač vody	Aktív.

Hranice ochrany proti mrazu ako zapínacie a vypínacie podmienky

Tepelné čerpadlo

Zapínacie podmienky

- Pokiaľ je splnená 1 z nasledujúcich podmienok, zapne sa **pasívna ochrana proti mrazu**:
 - Nameraná vonkajšia teplota klesne pod 1 °C.
alebo
 - Výstupná teplota sekundárneho okruhu klesne pod 7 °C.
alebo
 - Teplota spiatočky sekundárneho okruhu klesne pod 7 °C.
- Pokiaľ je splnená 1 z nasledujúcich podmienok, zapne sa **aktívna ochrana proti mrazu**:
 - Výstupná teplota sekundárneho okruhu klesne pod 5 °C.
alebo
 - Teplota miestnosti klesne pod 5 °C (pokiaľ je k dispozícii snímač teploty miestnosti).

Vypínacie podmienky

- Pokiaľ teplota na vstupe sekundárneho okruhu stúpne nad 15 °C, vypne sa **aktívna ochrana proti mrazu**.
- Pokiaľ sú splnené všetky nasledujúce podmienky, vypne sa **pasívna ochrana proti mrazu**:
 - Nameraná vonkajšia teplota stúpne nad 3 °C.
a
 - Výstupná teplota sekundárneho okruhu stúpne nad 7 °C.
a
 - Teplota spiatočky sekundárneho okruhu stúpne nad 7 °C.

Vykurovacie/chladiace okruhy

Zapínacie podmienky

- Pokiaľ tlmená vonkajšia teplota na dlhšie ako 2 min klesne pod hraničnú teplotu vykurovacieho/chladiaceho okruhu, zapne sa **pasívna ochrana proti mrazu** pre vykurovací/chladiaci okruh.
- Pokiaľ je splnená 1 z nasledujúcich podmienok, zapne sa **aktívna ochrana proti mrazu**:
 - Výstupná teplota pre vykurovací/chladiaci okruh klesne pod 5 °C.
alebo
 - Teplota spiatočky sekundárneho okruhu klesne pod 5 °C.

Vypínacie podmienky

- Pokiaľ sú splnené obidve nasledujúce podmienky, vypne sa **aktívna ochrana proti mrazu**:
 - Výstupná teplota sekundárneho okruhu stúpne nad 15 °C.
a
 - Teplota miestnosti vo vykurovacom/chladiacom okruhu stúpne nad 7 °C.
- Pokiaľ tlmená vonkajšia teplota na dlhšie ako 2 min stúpne o 2 K nad hraničnú teplotu vykurovacieho/chladiaceho okruhu, vypne sa **pasívna ochrana proti mrazu** pre vykurovací/chladiaci okruh.

Zásobníkový ohrievač vody

Zapínacia a vypínacia podmienka

- Pokiaľ teplota zásobníka klesne pod 5 °C, zapne sa **aktívna ochrana proti mrazu**.
- Pokiaľ teplota zásobníka stúpne nad 20 °C, vypne sa **aktívna ochrana proti mrazu**.

Akumulačný zásobník vykurovacej vody

Zapínacia a vypínacia podmienka

- Pokiaľ teplota akumuláčného zásobníka klesne pod 3 °C, zapne sa **aktívna ochrana proti mrazu**.
- Pokiaľ teplota akumuláčného zásobníka stúpne nad pod 10 °C, vypne sa **aktívna ochrana proti mrazu**.

Prietokový ohrievač vykurovacej vody

Prietokový ohrievač vykurovacej vody je integrovaný do výstupu vykurovacej vody vnútornej jednotky. Prietokový ohrievač vykurovacej vody podporuje zásobovanie teplom a bezpečnú prevádzku zariadenia.

Prietokový ohrievač vykurovacej vody (pokračovanie)

Prietokový ohrievač vykurovacej vody na zásobovanie zariadenia teplom

Ak tepelný výkon tepelného čerpadla nestačí, prietokový ohrievač vykurovacej vody sa podľa potreby zapne. Prietokový ohrievač vykurovacej vody na to musí byť uvoľnený. Uvoľnenie sa konfiguruje pri uvedení tepelného čerpadla do prevádzky prostredníctvom asistenta uvedenia do prevádzky.

Prietokový ohrievač vykurovacej vody sa môže uvoľniť na zásobovanie teplom pri nasledujúcich prevádzkových stavoch:

- V regulovanej prevádzke na vykurovanie miestností a ohrev pitnej vody (parametre 2340.0 a 2340.1)
- V režime Komfort na ohrev pitnej vody (parameter 2340.1)
- Počas blokovania dodávateľom el. energie na vykurovanie miestností a ohrev pitnej vody (parameter 2544.0 alebo 2545.0)

Pre nasledujúce prípady je prietokový ohrievač vykurovacej vody vždy automaticky uvoľnený:

- Počas aktívnej funkcie hygieny na ohrev pitnej vody
 - V núdzovej prevádzke na vykurovanie miestností a ohrev pitnej vody
- Núdzová prevádzka sa nastaví na ovládacej jednotke HMI:



Návod na obsluhu tepelného čerpadla

Prietokový ohrievač vykurovacej vody pre bezpečnú prevádzku zariadenia

Na zabránenie škodám na zariadení je prietokový ohrievač vykurovacej vody pre nasledujúce funkcie vždy uvoľnený:

- Doohrev integrovaného akumuláčného zásobníka pri odmrázovaní, pokiaľ nepostačuje tepelná energia, ktorá je k dispozícii.
- Podpora pri spúšťaní kompresora, pokiaľ sú teploty na sekundárnej strane kondenzátora príliš nízke.

- Ochrana proti mrazu zariadenia, vykurovania miestností a ohrevu pitnej vody mimo hraníc použitia tepelného čerpadla
- Ochrana proti mrazu zariadenia, vykurovania miestností a ohrevu pitnej vody pri poruche na vonkajšej jednotke

Obmedzenie vykurovacieho výkonu prietokového ohrievača vykurovacej vody

Max. prípustný vykurovací výkon prietokového ohrievača vykurovacej vody je závislý od sieťovej prípojky prietokového ohrievača vykurovacej vody. Preto sa musí max. vykurovací výkon prietokového ohrievača vykurovacej vody: pri uvedení tepelného čerpadla do prevádzky príslušne obmedziť (parameter 2626.0).

Max. prípustný vykurovací výkon prietokového ohrievača vykurovacej vody: pri sieťovej prípojke 230 V~

- 1-fázová: 3 kW
- 2-fázová: 5 kW
- 3-fázová: 8 kW

Max. prípustný vykurovací výkon prietokového ohrievača vykurovacej vody: pri sieťovej prípojke 400 V~

- 2-fázová: 5 kW
- 3-fázová: 8 kW

Smart Grid

Smart Grid sa dá používať buď prostredníctvom spínacích kontaktov alebo prostredníctvom správy Energy Management (EMS):

- Smart Grid prostredníctvom spínacích kontaktov:
Pri aktivovanej funkcii Smart Grid môže dodávateľ elektrickej energie (DEE) prevádzku tepelného čerpadla prispôbiť momentálnemu vyťaženiu siete.
- Smart Grid prostredníctvom správy Energy Management (EMS):
Pri aktivovanej funkcii Smart Grid sa dá v spojení s fotovoltickým zariadením optimalizovať použitie vlastného prúdu.

Všetky nastavenia pre Smart Grid a aktivácia funkcie sa vykonávajú pri uvedení tepelného čerpadla do prevádzky.



Montážny a servisný návod tepelného čerpadla a
Servisný návod pre správu Energy Management (EMS)

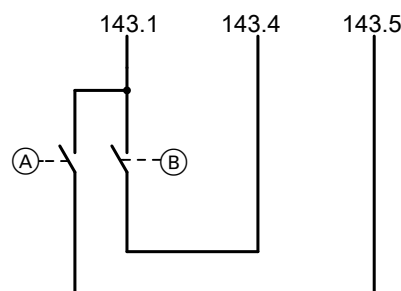
Upozornenie

Táto funkcia sa dá aktivovať a deaktivovať prostredníctvom asistenta uvedenia do prevádzky.

Smart Grid prostredníctvom spínacích kontaktov

Elektrické pripojenie sa vykonáva na spínacích kontaktoch digitálnych vstupov 143.4 a 143.5 na regulácii tepelného čerpadla.

Blokovanie dodávateľom el. energie je obsiahnuté v rozsahu funkcií Smart Grid. Preto sa v tomto prípade **nesmie** pripojiť signál blokovania dodávateľom elektrickej energie.



Obr. 13

- (A) Beznapäťový kontakt (zo strany stavby)
- (B) Beznapäťový kontakt (zo strany stavby)

- Tepelné čerpadlo môže dodávateľ elektrickej energie vypnúť alebo obmedziť príkon.
- Blokovanie dodávateľom el. energie alebo obmedzenie výkonu možno kombinovať so Smart Grid.
- Obmedzenie výkonu sa nastaví pri uvedení do prevádzky.

Prevádzkové stavy pre Smart Grid s blokováním dodávateľom el. energie alebo s obmedzením výkonu

Prevádzkový stav tepelného čerpadla závisí od spínacieho stavu kontaktov.

Spínací stav na kontakte		Prevádzkový stav tepelného čerpadla	Požadované nastavenia v asistentovi vi uvedením do prevádzky
143,4	143,5		
Smart Grid a blokovanie dodávateľom el. energie			
Otvorené	Otvorené	Tepelné čerpadlo v regulovanej prevádzke (Smart Grid režim 2)	1. „Smart-Grid“ > „SG Ready prostredníctvom bezpotenciálových kontaktov“ 2. „Obmedzenie výkonu“ > „Neaktívne“
Zatvorené	Otvorené	Blokovanie dodávateľom el. energie aktívne: tepelné čerpadlo mimo prevádzky (Smart Grid režim 1)	
Otvorené	Zatvorené	Prevádzka tepelného čerpadla s prispôbenými požadovanými teplotami (odporúčaná prevádzka, Smart Grid režim 3)	
Zatvorené	Zatvorené	Vynútená prevádzka s hraničnými hodnotami teploty (Smart Grid režim 4)	

Smart Grid (pokračovanie)

Spínací stav na kontakte		Prevádzkový stav tepelného čerpadla	Požadované nastavenia v asistentovi uvedením do prevádzky
143,4	143,5		
Smart Grid a obmedzenie výkonu			
Otvorené	Otvorené	Tepelné čerpadlo v regulovanej prevádzke (Smart Grid režim 2)	1. „Smart-Grid“ > „SG Ready prostredníctvom bezpotenciálových kontaktov“ 2. „Obmedzenie výkonu“ > „Bezpotenciálové kontakty“ 3. „Predvolená hodnota referenčného obmedzenia“ > Hodnota
Zatvorené	Otvorené	Aktívne obmedzenie výkonu (Smart Grid režim 1)	
Otvorené	Zatvorené	Prevádzka tepelného čerpadla s prispôbenými požadovanými teplotami (odporúčaná prevádzka, Smart Grid režim 3)	
Zatvorené	Zatvorené	Vynútená prevádzka s hraničnými hodnotami teploty (Smart Grid režim 4)	

Prevádzkové stavy tepelného čerpadla

Blokovanie dodávateľom el. energie aktívne:

- Tepelné čerpadlo mimo prevádzky
- Vykurovanie miestností prostredníctvom externého akumuláčného zásobníka (ak je k dispozícii)
- Podpora vykurovania miestností pomocou prídavných vykurovaní: Prietokový ohrievač vody, vonkajší zdroj tepla (ak je k dispozícii)
Prietokový ohrievač vykurovacej vody na to musí byť uvoľnený (parameter 2544.0 alebo 2545.0).
Vonkajší zdroj tepla (ak je k dispozícii) sa požaduje nezávisle od regulačnej stratégie pre hybridnú prevádzku.
- Neprebíha chladenie miestností

Obmedzenie výkonu aktívne:

- Obmedzený elektrický príkon tepelného čerpadla a prietokového ohrievača vykurovacej vody, čo môže mať za následok nižší tepelný výkon
- Vykurovanie miestností/chladenie miestností prostredníctvom externého akumuláčného zásobníka (ak je k dispozícii)
- V prípade potreby podpora vykurovania miestností vonkajším zdrojom tepla (ak je k dispozícii)

Prevádzka tepelného čerpadla s prispôbenými požadovanými teplotami:

- Zvýšené požadované teploty pri vykurovaní miestností (parameter 2543.0), ohrev akumulátora (parameter 2543.3), ohrev pitnej vody (parameter 2543.2)
- Nižšie požadované teploty pri chladení miestností (parametre 2543.1, 2543.4)
- Tepelné čerpadlo sa zapne, ak je v príslušnom časovom programe aktívna časová fáza.
- Zvýšené teplotné hodnoty nemajú žiadny vplyv na prietokový ohrievač vykurovacej vody. Prietokový ohrievač vykurovacej vody sa zapína len v prípade potreby.

Vynútená prevádzka s hraničnými hodnotami teploty:

- Ohrev všetkých komponentov zariadenia na maximálne možné teploty (parametre 504.3, 3106.1, 1192.1, 1193.1, 1194.1, 1195.1)
- Chladenie všetkých komponentov zariadenia na minimálne možné teploty (parametre 3106.0, 2409.0, 2410.0, 2411.0, 2412.0)
- Tepelné čerpadlo sa zapína okamžite, aj mimo časového programu.
Vonkajší zdroj tepla (ak je k dispozícii) sa požaduje nezávisle od regulačnej stratégie pre hybridnú prevádzku.

Upozornenie

- Pri aktívnej ochrane proti obareniu sa teplá voda ohreje na max. 60 °C, aj keď nastavenia pre Smart Grid udávajú vyššiu teplotu teplej vody.
- Pri aktívnej funkcii Smart Grid má príprava teplej vody prednosť pred vykurovaním miestností.

Ak je aktívna jedna z nasledujúcich funkcií, Smart Grid nemá žiadny účinok:

- Prázdninový program
- Funkcia protimrazovej ochrany
- Funkcia vysušania poteru

V závislosti od prevádzkového programu nemá Smart Grid žiadny alebo má len obmedzený účinok, napríklad:

- „Vypínacia prevádzka“: Žiadny účinok
- „Teplá voda“ „VYP.“: Pôsobí iba na vykurovanie miestností/chladenie miestností.

Smart Grid prostredníctvom správy Energy Management (EMS)



Servisný návod pre správu Energy Management (EMS)

Smart Grid (pokračovanie)

Prebytok prúdu z fotovoltického zariadenia sa použije na to, aby sa v zariadení uložila dodatočná energia. Na to sa tepelné čerpadlo prevádzkuje so zvýšenými požadovanými teplotami.

Pre nasledujúce komponenty sa môžu požadované teploty zvýšiť alebo pre chladenie znížiť:

- Ohrev pitnej vody (parameter 2543.2)
- Ohrev/chladenie akumuláčného zásobníka (parameter 2543.3, 2543.4)

- Vykurovanie miestností (parameter 2543.0)
- Chladenie miestností (parameter 2543.1)

Smart Grid pre kaskády tepelných čerpadiel

Elektrické pripojenie funkcie Smart Grid sa vykonáva výhradne na hlavnom tepelnom čerpadle.

Pri uvedení do prevádzky sa musia pre každé tepelné čerpadlo kaskády tepelných čerpadiel vykonať nasledujúce nastavenia (hlavné a následné tepelné čerpadlo):

- Obmedzenie výkonu pre prietokový ohrievač vykurovacej vody
- Uvoľnenie prietokového ohrievača vykurovacej vody pre prevádzku počas blokovania dodávateľom el. energie (parameter 2544.0 alebo 2545.0).
- Obmedzenie výkonu počas blokovania dodávateľom el. energie podľa § 14a EnWG:
Pri kaskádach tepelných čerpadiel sa musí zohľadniť súčet elektrických príkonov tepelných čerpadiel.

Následné tepelné čerpadlo preberá od hlavného tepelného čerpadla následné nastavenia:

- Prevádzka v závislosti od vyťaženia siete
- Aktívne požadované teploty

Núdzová prevádzka

Ak vonkajšia jednotka nie je k dispozícii, dočasne sa môže zapnúť núdzová prevádzka. Dostupné prídavné vykurovania preberajú v núdzovej prevádzke vykurovanie miestností a ohrev pitnej vody. Chladenie miestností je v núdzovej prevádzke vždy vypnuté.

Núdzovú prevádzku je možné zapnúť v nasledujúcich prípadoch:

- Na vonkajšej jednotke došlo k poruche, napr. mechanickej chybe ventilátora.
- Vonkajšia jednotka ešte nie je pripojená, napr. počas stavebnej fázy. V tomto prípade musia byť na vnútornej jednotke hydraulicky spojené obidve prípojky – z vonkajšej jednotky a do vonkajšej jednotky.



Návod na montáž a servis tepelného čerpadla



Zapnutie núdzovej prevádzky

Návod na obsluhu tepelného čerpadla alebo aplikácie

Upozornenie

V prípade kaskády tepelných čerpadiel sa musí núdzová prevádzka zapnúť na každom tepelnom čerpadle samostatne.

Núdzová prevádzka (pokračovanie)

Prídavné vykurovania pre núdzovú prevádzku

Na núdzovú prevádzku sú k dispozícii nasledujúce prídavné vykurovania:

■ Prietokový ohrievač vykurovacej vody

Prietokový ohrievač vykurovacej vody zabudovaný vo vnútornej jednotke preberá v núdzovej prevádzke výrobu tepla. Prietokový ohrievač vykurovacej vody preto musí byť uvoľnený na vykurovanie miestností a ohrev pitnej vody (parametre 2340.0 a 2340.1). Prípadne sa môže prietokový ohrievač vykurovacej vody uvoľniť prostredníctvom parametra 2544.0 počas blokovania dodávateľom el. energie.

Upozornenie

V núdzovej prevádzke s prietokovým ohrievačom vykurovacej vody vznikajú vyššie náklady na energiu.

■ Vonkajší zdroj tepla

Ak je cez rozšírenie EM-HB1 (príslušenstvo) pripojený vonkajší zdroj tepla, miestnosti sa vykurojú v núdzovej prevádzke vonkajším zdrojom tepla. Pitná voda sa aj v núdzovej prevádzke ohrieva prietokovým ohrievačom vykurovacej vody.

Vonkajší zdroj tepla musí byť uvoľnený na vykurovanie miestností (parameter 2796.0), prietokový ohrievač vykurovacej vody na ohrev pitnej vody (parameter 2340.1).

Prevádzka so zníženým hlukom

Pri prevádzke so zníženým hlukom sú otáčky ventilátora a v prípade potreby aj kompresora obmedzené. Tým sa znižuje hladina hluku, keď je vonkajšia jednotka v prevádzke.

Prevádzka so zníženým hlukom sa konfiguruje pri uvedení do prevádzky tepelného čerpadla prostredníctvom asistenta uvedenia do prevádzky (parameter 2540.0). Tu sa určí, či prevádzkovateľ zariadenia môže nastaviť časový program pre prevádzku so zníženým hlukom alebo nie.

V časovom programe pre prevádzku so zníženým hlukom sa určí, v ktorých časových fázach budú max. otáčky ventilátora a prípadne kompresora silno znížené, málo znížené alebo neznížené.



Návod na obsluhu tepelného čerpadla alebo aplikácie

Konkrétne max. otáčky ventilátora a prípadne kompresora pre prevádzkové stavy silno znížené, málo znížené alebo neznížené, sú predvolené interne a závisia od typu tepelného čerpadla. Korelácia frekvencie kompresora k otáčkam ventilátora je v regulácii uložená ako charakteristika.

Príklad pre rozsahy frekvencie kompresora a korelujúce otáčky ventilátora

Prevádzkový stav	Kompresor		Ventilátor	
	Rozsah frekvencie	Max. otáčky	Riadiaci signál	Max. otáčky
Normálna prevádzka, žiadne zníženie	20 až 110 Hz	100 · 1/s	0 až 58 %	58 · 1/s
Malé zníženie	20 až 80 Hz	100 · 1/s	0 až 58 %	58 · 1/s
Silné zníženie	20 až 50 Hz	50 · 1/s	0 až 40 %	40 · 1/s

Hybridná prevádzka

V hybridnej prevádzke sa tepelné čerpadlo doplní prírodným zdrojom tepla (bivalentný spôsob prevádzky). Vonkajší zdroj tepla je zapojený hydraulicky za externým akumulárnym zásobníkom cez zmiešavač do výstupu vykurovacej vody. Vďaka tomu sa môže tepelné čerpadlo použiť na zvýšenie teploty vratnej vody vonkajšieho zdroja tepla.

- Max. teplota na vstupe vonkajšieho zdroja tepla je 70 °C.
- Na aktiváciu vonkajšieho zdroja tepla prostredníctvom tepelného čerpadla je potrebné rozšírenie EM-HB1 (príslušenstvo). V tomto rozšírení je zabudovaný elektronický modul HIO.

Upozornenie

- Oddelenie systémov sa alternatívne môže zrealizovať pomocou hydraulickej výhybky.
- Pre tepelné čerpadlá s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi (typy ... 2C) **nie je možná hybridná prevádzka**.
- Regulácia tepelného čerpadla neobsahuje **žiadne** bezpečnostné funkcie pre vonkajší zdroj tepla. Na zabránenie príliš vysokým teplotám na výstupe a spiatočke tepelného čerpadla pri poruche funkcie sa musia napláňovať bezpečnostné obmedzovače teploty na vypnutie vonkajšieho zdroja tepla (spínací prah 70 °C).

Konfigurácia, uvoľnenie a spôsob prevádzky vonkajšieho zdroja tepla sa vykonávajú pri uvedení tepelného čerpadla do prevádzky prostredníctvom asistenta uvedenia do prevádzky (parametre 2404.0, 2404.3).

Upozornenie

Hybridná prevádzka sa dá deaktivovať prostredníctvom nastavenia monovalentného spôsobu prevádzky (parameter 2404.0). Výroba tepla je potom možná iba prostredníctvom tepelného čerpadla, vonkajší zdroj tepla je vypnutý.

Vykurovanie miestností

Pokiaľ vykurovací výkon tepelného čerpadla za určitých podmienok nepostačuje, vonkajší zdroj tepla prevezme navyše alebo úplne výrobu tepla. Pri blokovaní dodávateľom el. energie alebo poruche tepelného čerpadla prevezme vonkajší zdroj tepla úplne výrobu tepla, napríklad na ochranu zariadenia proti mrazu vrátane vonkajšej jednotky.

Vonkajší zdroj tepla sa musí pre vykurovanie miestností uvoľniť (parameter 2796.0).

Upozornenie

Ohrev pitnej vody sa vždy vykonáva prostredníctvom tepelného čerpadla alebo prietokového ohrievača vykurovacej vody zabudovaného vo vnútornej jednotke.

Na optimalizované riadenie vonkajšieho zdroja tepla je v regulácii tepelného čerpadla implementovaná špeciálna správa energie: Hybrid Pro Control

Hybrid Pro Control zohľadňuje nasledujúce faktory:

- Hranice vonkajšej teploty pre zvolený bivalentný spôsob prevádzky:
Alternatívne alebo paralelné (parameter 2404.0)
- Nastavená regulačná stratégia:
Ekologická alebo ekonomická (parameter 2404.3)
- Výkonové číslo tepelného čerpadla:
Vypočítaný prah výkonového čísla pre nastavenú regulačnú stratégiu



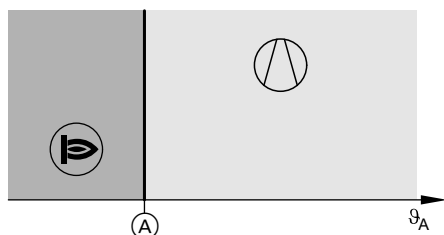
Návod na obsluhu tepelného čerpadla alebo aplikácie

Bivalentné spôsoby prevádzky

Bivalentný alternatívny spôsob prevádzky

Výroba tepla sa vykonáva **iba** prostredníctvom tepelného čerpadla **alebo alternatívne len** prostredníctvom vonkajšieho zdroja tepla. Prepínanie medzi dvomi zdrojmi tepla sa vykonáva prostredníctvom regulácie tepelného čerpadla pri určitej vonkajšej teplote (alternatívna teplota).

Hybridná prevádzka (pokračovanie)



Obr. 14

θ_A Vonkajšia teplota

Ⓐ Alternatívna teplota:

- Určuje sa prostredníctvom regulačnej stratégie (ekologická, ekonomická).
- alebo
- Použije sa nastavená teplota (parameter 2404.2).

Ⓐ Vonkajšia teplota leží **nad** teplotným limitom Ⓐ:

- Tepelné čerpadlo sa podľa potreby zapne.
- Vonkajší zdroj tepla sa neuvedie do prevádzky.

Ⓑ Vonkajšia teplota leží **pod** teplotným limitom Ⓐ:

- Vonkajší zdroj tepla sa podľa potreby zapne.
- Tepelné čerpadlo sa neuvedie do prevádzky.

- Ⓑ Horná hranica vonkajšej teploty (bivalentná teplota, závislá od vykurovacej záťaže budovy):
Použije sa nastavená teplota (parameter 2404.1).
- Ⓐ Tepelné čerpadlo sa podľa potreby zapne.
- Ⓑ Vonkajší zdroj tepla sa podľa potreby zapne.

- Vonkajšia teplota leží **nad hornou** teplotnou medzou Ⓑ:

- Tepelné čerpadlo sa podľa potreby zapne.
- Vonkajší zdroj tepla sa neuvedie do prevádzky.

- Vonkajšia teplota leží **medzi** dvoma teplotnými medzami:

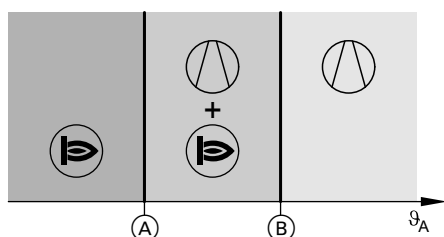
- Pri normálnej potrebe tepla sa zapne iba tepelné čerpadlo.
- Pri zvýšenej potrebe tepla sa okrem tepelného čerpadla zapne **navyše** vonkajší zdroj tepla.

- Vonkajšia teplota leží **pod spodnou** teplotnou medzou Ⓐ:

- Vonkajší zdroj tepla sa podľa potreby zapne.
- Tepelné čerpadlo sa neuvedie do prevádzky.

Bivalentný paralelný spôsob prevádzky

Výroba tepla sa vykonáva **iba** prostredníctvom tepelného čerpadla **alebo len** prostredníctvom vonkajšieho zdroja tepla **alebo paralelne** prostredníctvom oboch zdrojov tepla. Zapínanie a vypínanie oboch zdrojov tepla sa vykonáva prostredníctvom regulácie tepelného čerpadla pri určitých hraniciach vonkajšej teploty.



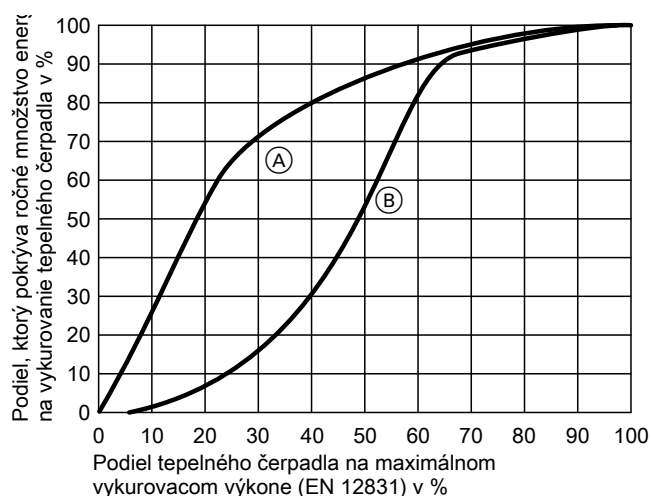
Obr. 15

θ_A Vonkajšia teplota

Ⓐ Dolná hranica vonkajšej teploty:

- Určuje sa prostredníctvom regulačnej stratégie (ekologická, ekonomická).
- alebo
- Použije sa nastavená teplota (parameter 2404.2).

Krycie podiely bivalentných spôsobov prevádzky



Obr. 16 Krycí podiel tepelného čerpadla v % na ročnej vykurovacej činnosti (len vykurovací prevádzka) štandardizovanej obytnej budovy, závislý od tepelného výkonu tepelného čerpadla a zvoleného bivalentného spôsobu prevádzky

- Ⓐ Bivalentný paralelný spôsob prevádzky
- Ⓑ Bivalentný alternatívny spôsob prevádzky

Upozornenie

Dimenzovanie tepelného čerpadla, ktoré je v porovnaní s **monovalentným** spôsobom prevádzky menšie, má za následok zvýšenie doby chodu.

Dimenzovanie tepelného čerpadla pri bivalentnom **paralelnom** spôsobe prevádzky:

- Tepelný výkon (vykurovací výkon) tepelného čerpadla dimenzujte na cca 70 až 85 % max. potrebnej vykurovacej záťaže budovy podľa EN 12831.
- Podiel tepelného čerpadla na ročnej vykurovacej činnosti je cca 95 %.
- Časy blokovania sa nemusia zohľadniť.

Regulačná stratégia

Vonkajší zdroj tepla sa môže zapnúť podľa ekologických alebo ekonomických hľadísk (regulačnej stratégie). Regulácia tepelného čerpadla v oboch prípadoch vypočíta optimálnu hranicu vonkajšej teploty Ⓐ pre samostatnú prevádzku vonkajšieho zdroja tepla. Hranica vonkajšej teploty Ⓐ: Pozri obr. 14 a obr. 15.

Hybridná prevádzka (pokračovanie)

K dispozícii máte celkovo 3 regulačné stratégie. Pre zapnutie vonkajšieho zdroja tepla sú pritom určujúce nasledujúce faktory:

■ Ekologická regulačná stratégia

Faktor primárnej energie pre výrobu tepla z elektrickej alebo fosílnnej energie

- Regulácia tepelného čerpadla určuje hranicu vonkajšej teploty (A) na základe najnižších emisií CO₂.
- Regulácia tepelného čerpadla určí vzniknuté emisie CO₂ na základe faktorov primárnej energie pre elektrický prúd a fosílna palivá zadaných prostredníctvom aplikácie.

■ Ekonomická regulačná stratégia

Ceny energie pre výrobu tepla z elektrickej alebo fosílnnej energie

- Regulácia tepelného čerpadla určuje hranicu vonkajšej teploty (A) na základe najnižších prevádzkových nákladov.
- Regulácia tepelného čerpadla určí prevádzkové náklady na základe cien energií za prúd a fosílna palivá zadaných prostredníctvom aplikácie.

■ Regulačná stratégia na **pevný teplotný rozsah**

Pri tejto regulačnej stratégii sa vonkajší zdroj tepla prevádzkuje v závislosti od vonkajšej teploty bivalentne paralelne alebo bivalentne alternatívne.

Obe hranice vonkajšej teploty (A) a (B) sa nastavujú pevne (parametre 2404.1 a 2404.2).

Výkonové číslo tepelného čerpadla

Výkonové číslo ϵ vo vykurovacej prevádzke tepelného čerpadla sa označuje pomocou skratky COP (Coefficient Of Performance). Výkonové číslo je podiel z vykurovacieho výkonu a hnacieho výkonu kompresora a môže sa uviesť iba ako okamžitá hodnota pri definičnom prevádzkovom stave. Čím vyššie je výkonové číslo, tým energeticky účinnejšie pracuje tepelné čerpadlo.

Ak tepelné čerpadlo aktuálne nebeží, ako zapínacie kritérium sa výkonové číslo určí z vonkajšej teploty, výstupnej teploty a potrebného vykurovacieho výkonu. Hybrid Pro Control rozhodne na základe prahu výkonového čísla, či je prevádzka tepelného čerpadla efektívnejšia ako prevádzka vonkajšieho zdroja tepla alebo nie. Nad prahom výkonového čísla je prevádzka tepelného čerpadla uvoľnená, pod ním je prevádzka tepelného čerpadla zablokovaná.

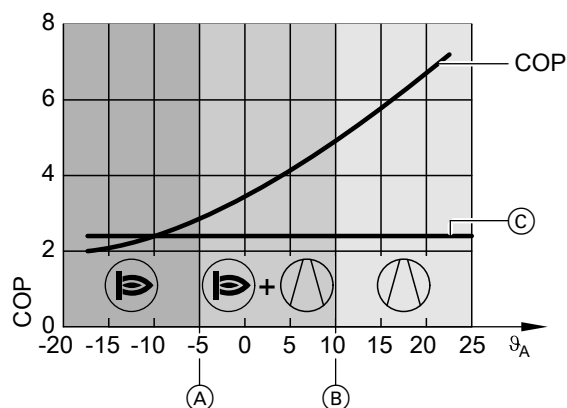
Prah výkonového čísla sa určuje v závislosti od regulačnej stratégie:

■ Ekologická regulačná stratégia:

Podiel faktorov primárnej energie z prúdu a plynu/oleja

■ Ekonomická regulačná stratégia:

Podiel cien z prúdu a plynu/oleja



Obr. 17

θ_A Vonkajšia teplota

(A) Dolná hranica vonkajšej teploty

(B) Horná hranica vonkajšej teploty

(C) Prah výkonového čísla

(P) Tepelné čerpadlo sa podľa potreby zapne.

(P+) Vonkajší zdroj tepla sa podľa potreby zapne.

Kaskáda tepelných čerpadiel

Kaskáda tepelných čerpadiel pozostáva z hlavného tepelného čerpadla a jedného alebo viacerých následných tepelných čerpadiel s rovnakým výkonom, ktoré sa zapínajú jednotlivo alebo spoločne v závislosti od potreby tepla/chladenia. Následnými tepelnými čerpadlami sa rozšíri tepelný výkonový rozsah.

Upozornenie

- *Tepelné čerpadlá s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi (typy ... 2C) **nie je možné zapojiť do kaskády tepelných čerpadiel.***
- *Pri tepelných čerpadlách stojacich na podlahe nie je kaskáda tepelných čerpadiel zmysluplná, pretože integrovaný zásobníkový ohrievač vody je príliš malý.*

Každé tepelné čerpadlo kaskády tepelných čerpadiel sa musí zapojiť do externého systému zbernice CAN. Hlavným zariadením je vždy hlavné tepelné čerpadlo. Kaskáda tepelných čerpadiel sa do prevádzky uvádza pomocou aplikácie ViGuide cez prístupový bod hlavného tepelného čerpadla (hlavného zariadenia).



Montážny a servisný návod tepelného čerpadla

Reguláciu celého zariadenia prevezme regulácia hlavného tepelného čerpadla:

- Nastavenia, dopyty a diagnostiky komponentov a funkcií špecifických pre zariadenie sú dostupné len na hlavnom tepelnom čerpadle. Tieto komponenty a funkcie sa pripájajú iba na hlavné tepelné čerpadlo, napríklad funkcie na digitálnych vstupoch.
- Nastavenia pre celú kaskádu tepelných čerpadiel sa nastavujú na hlavnom tepelnom čerpadle. Príklady:
 - Oneskorenie zapnutia ďalšieho následného tepelného čerpadla (parametre 3586.0, 3586.1, 3586.2)
 - Obmedzenie modulačnej rýchlosti celej kaskády tepelných čerpadiel (parametre 3539.0 až 3539.5)
- Nastavenia, dopyty a diagnostiky pre interné komponenty zariadenia sú dostupné na všetkých tepelných čerpadlách, napríklad test aktuátorov pre 4/3-cestný ventil.
- Uvoľnenia a nastavenia pre integrovaný prietokový ohrievač vykurovacej vody sa musia vykonať na všetkých tepelných čerpadlách.

Vykurovanie miestností

Pri kaskádach tepelných čerpadiel sa vykurovanie miestností realizuje prostredníctvom **spoločného** externého akumuláčného zásobníka vykurovacej vody.

Na **hlavnom tepelnom čerpadle** musia byť pripojené nasledujúce komponenty relevantné pre reguláciu:

- Snímač vonkajšej teploty
- Snímač teploty akumuláčného zásobníka
- Rozšírenia pre vykurovacie okruhy so zmiešavačom (účastník PlusBus)

Hlavné tepelné čerpadlo určí z potreby tepla všetkých vykurovacích okruhov potrebnú požadovanú hodnotu teploty akumuláčného zásobníka. Túto požadovanú hodnotu teploty akumuláčného zásobníka sprostredkuje hlavné tepelné čerpadlo spoločne s teplotou akumuláčného zásobníka a nameranou vonkajšou teplotou následnému tepelnému čerpadlu. Všetky tepelné čerpadlá sa môžu zapnúť na ohrev akumuláčného zásobníka vykurovacej vody.

Hlavné tepelné čerpadlo riadi zapínanie následného tepelného čerpadla podľa nasledujúcich kritérií:

- Vyrovnávanie doby chodu: Doby chodu kompresorov tepelných čerpadiel sú podobné alebo rovnaké.
- Ohrev pitnej vody: V prípade súčasnej požiadavky na vykurovanie miestností a ohrev pitnej vody sa akumuláčny zásobník vykurovacej vody ohrieva prostredníctvom následných tepelných čerpadiel. Ohrev pitnej vody prebieha výhradne prostredníctvom hlavného tepelného čerpadla.
- Dostupnosť: Ak zlyhajú všetky následného tepelné čerpadlá, ohrev akumuláčného zásobníka vykurovacej vody hlavné tepelné čerpadlo.

Následné tepelné čerpadlá nedostanú žiadne nárokovanie tepla v nasledujúcich prípadoch:

- Hlavné tepelné čerpadlo vypadne: Akumuláčny zásobník vykurovacej vody sa už nevykuruje.
- Porucha komunikácie medzi hlavným a následným tepelným čerpadlom: Výroba tepla následného tepelného čerpadla sa dá aktivovať iba prostredníctvom zapnutia núdzovej prevádzky. Pritom je tepelný výkon obmedzený prostredníctvom max. prípustného vykurovacieho výkonu prietokového ohrievača vykurovacej vody.

Kaskáda tepelných čerpadiel (pokračovanie)**Ohrev pitnej vody**

Zásobníkový ohrievač vody a snímač teploty zásobníka sa dajú pripojiť **iba** na hlavné tepelné čerpadlo.

Hlavné tepelné čerpadlo reguluje ohrev pitnej vody podľa potreby. Pri poruche hlavného tepelného čerpadla sa nebude ohrievať pitná voda.

Funkcie**Prevádzka so zníženým hlukom**

Prevádzka so zníženým hlukom sa nastaví na hlavnom tepelnom čerpadle prevezme sa následnými tepelnými čerpadlami.
Pri poruche komunikácie medzi hlavným a následným tepelným čerpadlom sa deaktivuje prevádzka so zníženým hlukom na následnom tepelnom čerpadle.

Upozornenie

V kaskádach tepelných čerpadiel sa zvyšuje úroveň akustického výkonu L_W v závislosti od počtu jednotlivých zariadení. Pri 2 vonkajších jednotkách s rovnakým výkonom sa úroveň akustického výkonu L_W zvýši o 3 dB(A).

Núdzová prevádzka

Núdzová prevádzka sa musí nastaviť samostatne na každom tepelnom čerpadle.

Ochrana zariadenia

V nasledujúcich prípadoch zabezpečí každé následné tepelné čerpadlo svoju ochranu samočinne, napríklad ochrana proti mrazu:

- Chybný snímač teploty
- Porucha komunikácie medzi hlavným a následným tepelným čerpadlom:

V tomto prípade sa neprenesú žiadne teplotné hodnoty do následného tepelného čerpadla.

Smart Grid

Funkcia Smart Grid sa pripojí na digitálne vstupy 143.4 a 143.5 regulácie hlavného tepelného čerpadla. Pri aktivovanej funkcii Smart Grid môže dodávateľ elektrickej energie (DEE) prevádzku tepelných čerpadiel prispôbiť momentálnemu vyťaženiu siete. Napríklad blokovanie dodávateľom el. energie, obmedzenie výkonu, vyššia požadovaná teplota akumulácie zásobníka atď.

Následné tepelné čerpadlá prevezmú prevádzkové stavy hlavného tepelného čerpadla požadované prostredníctvom Smart Grid.△

Správa energie

Správa Energy Management sa nedá použiť. Počítadlo energie CAN sa môže zapojiť do externého systému zbernice CAN.

Nastavenia parametrov

Nastavenie parametrov je možné cez 3 používateľské rozhrania:

- Ovládacia jednotka HMI regulácie tepelného čerpadla
- Aplikácia ViGuide
- Všetky Webové aplikácie ViGuide: ViGuide Plus, ViGuide Pro, ViGuide Business

Ďalšie informácie k ViGuide: **www.viguide.info**

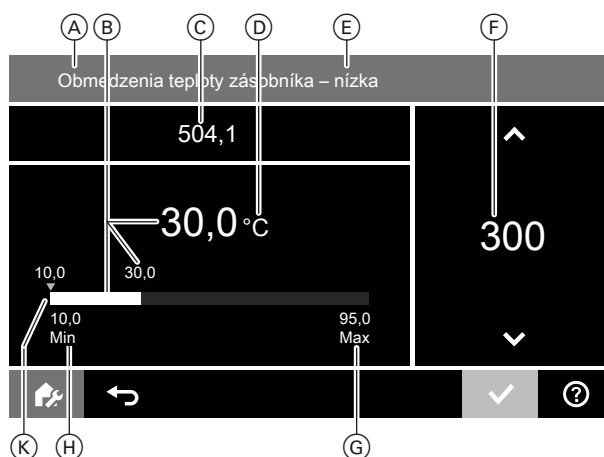
- V závislosti od konfigurácie systému a použitého používateľského rozhrania nie sú dostupné všetky parametre.
- Niektoré parametre sa pri uvádzaní do prevádzky nastavujú pomocou asistenta uvedenia do prevádzky.

- Továrenské nastavenia a rozsahy nastavenia parametrov sa môžu líšiť pre rôzne tepelné čerpadlá a konfigurácie systému.
- Pomenovanie parametrov v návode sa môže odlišovať od pomenovania na používateľských rozhraniach.

Nastavenie parametrov na ovládacej jednotke HMI

Klepnite na nasledujúce tlačidlá:

- 1.
2. „Servis“
3. Zadáajte heslo „serviceaccess“.
4. Potvrďte pomocou .
5. „Konfigurácia systému“
6. Pomocou zvolte požadovanú skupinu parametrov, napr. „teplá voda“.
7. Pomocou zvolte požadovanú kategóriu parametrov, napr. „Obmedzenia teploty zásobníka“.
8. Pomocou zvolte požadovaný parameter, napr. „504.1 nízka“.
9. Pomocou nastavte požadovanú hodnotu, napr. „30 °C“.
10. Potvrďte pomocou .



Obr. 18

- (A) Kategória parametrov
- (B) Nastavená hodnota
 - Zobrazenie s desatinnými miestami
 - Zobrazenie svetlými pásmikmi
- (C) Číslo parametra
- (D) Jednotka pre nastavenú hodnotu
- (E) Názov parametra
- (F) Nastaviť hodnotu s
 - Zobrazenie bez desatinných miest
 - Nastavovací krok pre teploty: 0,1 °C
- (G) Horná hranica rozsahu nastavenia
- (H) Dolná hranica rozsahu nastavenia
- (K) Stav pri dodaní označený s

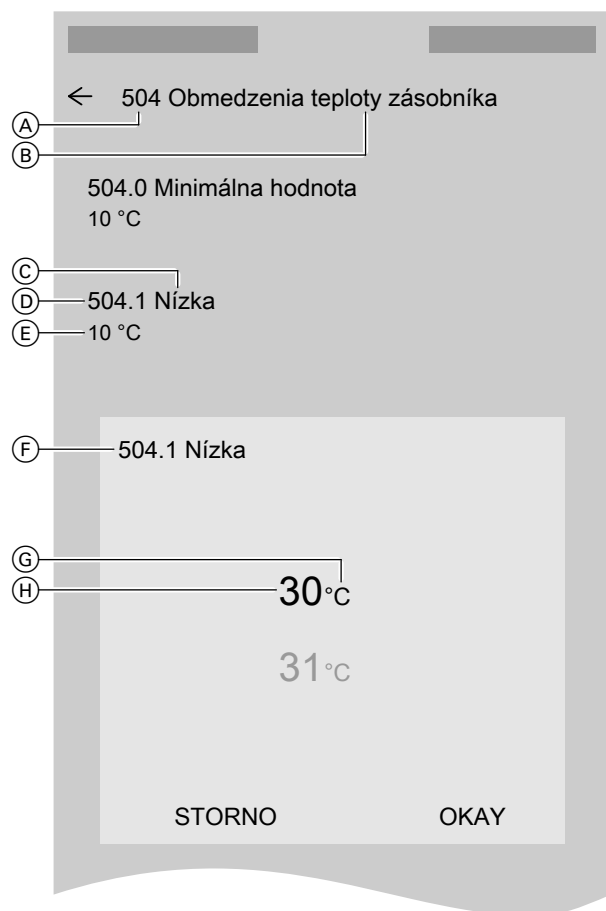
Nastavenie parametrov prostredníctvom aplikácie ViGuide

Vykonajte nasledujúce kroky:

1. Spustíte aplikáciu ViGuide.
2. Aktivujete servisnú úroveň.
3. Pridanie/zmena inicializácie zariadenia.
4. Zvolte požadovanú skupinu parametrov, napr. „úžitková voda“.
5. Zvolte požadovanú kategóriu parametrov, napr. „504 Obmedzenia teploty zásobníka“.
6. Zvolte požadovaný parameter, napr. „504.1 nízka“.

Nastavenia parametrov (pokračovanie)

7. Nastavte požadovanú hodnotu, napr. „30 °C“.
8. Potvrďte pomocou „OK“.



Obr. 19

- Ⓐ Číslo kategórie parametrov
- Ⓑ Názov kategórie parametrov

- Ⓒ Názov parametra
- Ⓓ Číslo parametra
- Ⓔ Aktuálne nastavená hodnota
- Ⓕ Aktuálne vyvolaný parameter na nastavenie hodnoty
- Ⓖ Jednotka pre hodnotu
- Ⓗ Zvolená hodnota

Nastavenie parametrov prostredníctvom webových aplikácií ViGuide

Vykonajte nasledujúce kroky:

1. Spustíte webovú aplikáciu ViGuide .
2. Pod „**Diagnostika**“ otvorte ponuku „**Rozšírené parametre & diagnostika**“.
3. Pomocou „**diagnostického režimu**“ pripojte k zariadeniu.
4. Pomocou „**vyhľadávania parametrov**“ pridajte požadované „**parametre**“. Najskôr zvolíte „**riadiacu jednotku**“ zariadenia v systéme zbernice CAN. Potom pod „**Zvoliť parametre**“ vyhľadajte pomocou čísla požadovanú kategóriu parametrov a začiarknite ju.

Príklad: otvorenie kategórie parametrov 504

Pridať parameter	
Riadiaca jednotka Hlavné zariadenie HPMU interná zbernica CAN:1	
Zvoliť parametre 504	
☐	Zvolených 0 z 733 parametrov
☒	Hraničné hodnoty požadovanej teploty teplej vody (504) DomesticHotWaterSetpointMetaData

Nastavenia parametrov (pokračovanie)

5. Nastavte požadované „**hodnoty parametrov**“, napr. „**nízka hodnota**“.
6. Potvrďte nastavenia pomocou .

Príklad: Nastavenie parametrov pre kategóriu parametrov 504

☐ **DomesticHotWaterSetpointMetaData**
Hlavné zariadenie HPMU interná zbernica CAN:1

Metaúdaje:**Hodnoty parametrov:**

Min. hodnota 10,0	°C	Nízka hodnota 30,0	°C	Predvoľba 50,0	°C	Vysoká hodnota 60,0	°C	Max. hodnota 95,0	°C
Efektívna spodná hrani- ca 0,0	°C	Efektívna hor- ná hranica 55,0	°C						

 Nenastaviteľné hodnoty

- 504,1** ■ Minimálna hodnota a maximálna hodnota: rozsah nastavenia
- Nízka hodnota: aktuálne nastavenie
- Prednastavenie: stav pri dodaní

504,3 Vysoká hodnota: aktuálne nastavenie

504,5 Efektívna dolná hranica: aktuálne nastavenie

504,6 Efektívna horná hranica: aktuálne nastavenie

933 Vlastnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1**933.0 Typ konštrukcie**

Typ konštrukcie vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1

Povolená prevádzka

Typ konštrukcie	Vykurova- cia pre- vádzka	Chladiaca prevádzka
Radiátor	X	—
Podlahové vykurovanie	X	X
Ventilátorový konvektor	X	X

Hod- nota	Význam
0	Ventilátorový konvektor
1	Radiátor
2	Podlahové vykurovanie

934 Vlastnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2**934.0 Typ konštrukcie**

Typ konštrukcie vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2

Povolená prevádzka

Typ konštrukcie	Vykurova- cia pre- vádzka	Chladiaca prevádzka
Radiátor	X	—
Podlahové vykurovanie	X	X
Ventilátorový konvektor	X	X

Hod- nota	Význam
0	Ventilátorový konvektor
1	Radiátor
2	Podlahové vykurovanie

935 Vlastnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3**935.0 Typ konštrukcie**

Typ konštrukcie vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3

Povolená prevádzka

Typ konštrukcie	Vykurova- cia pre- vádzka	Chladiaca prevádzka
Radiátor	X	—
Podlahové vykurovanie	X	X
Ventilátorový konvektor	X	X

Hod- nota	Význam
0	Ventilátorový konvektor
1	Radiátor
2	Podlahové vykurovanie

936 Vlastnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4**936.0 Typ konštrukcie**

Typ konštrukcie vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4

936 Vlastnosti vykurovacieho/chladiaceho... (pokračovanie)**Povolená prevádzka**

Typ konštrukcie	Vykurova- cia pre- vádzka	Chladiaca prevádzka
Radiátor	X	—
Podlahové vykurovanie	X	X
Ventilátorový konvektor	X	X

Hod- nota	Význam
0	Ventilátorový konvektor
1	Radiátor
2	Podlahové vykurovanie

1415 Spôsob prevádzky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1**1415.0 Spôsob prevádzky**

Spôsob prevádzky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1

Hod- nota	Význam
0	Iba vykurovanie
1	Iba chladenie
2	Vykurovanie a chladenie ▪ Zariadenie bez externého akumulčného zásobníka vykurovacej/chladiacej vody: Automatické prepnutie medzi vykurovaním a chladením, v závislosti od potreby tepla alebo chladu ▪ Zariadenie s externým akumulčným zásobníkom vykurovacej/chladiacej vody: Prepnutie medzi vykurovaním a chladením prostredníctvom ponuky: pozri návod na obsluhu alebo aplikáciu.

1416 Spôsob prevádzky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2**1416.0 Spôsob prevádzky**

Spôsob prevádzky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2

Hod- nota	Význam
0	Iba vykurovanie
1	Iba chladenie
2	Vykurovanie a chladenie ▪ Zariadenie bez externého akumulčného zásobníka vykurovacej/chladiacej vody: Automatické prepnutie medzi vykurovaním a chladením, v závislosti od potreby tepla alebo chladu ▪ Zariadenie s externým akumulčným zásobníkom vykurovacej/chladiacej vody: Prepnutie medzi vykurovaním a chladením prostredníctvom ponuky: pozri návod na obsluhu alebo aplikáciu.

1417 Spôsob prevádzky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3**1417.0 Spôsob prevádzky**

Spôsob prevádzky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3

Hodnota	Význam
0	Iba vykurovanie
1	Iba chladenie
2	Vykurovanie a chladenie Prepnutie medzi vykurovaním a chladením prostredníctvom ponuky: pozri návod na obsluhu alebo aplikáciu.

1418 Spôsob prevádzky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4**1418.0 Spôsob prevádzky**

Spôsob prevádzky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4

Hodnota	Význam
0	Iba vykurovanie
1	Iba chladenie
2	Vykurovanie a chladenie Prepnutie medzi vykurovaním a chladením prostredníctvom ponuky: pozri návod na obsluhu alebo aplikáciu.

2540 Prevádzka so zníženým hlukom**2540.0 Uvoľnenie**

Hodnota	Význam
0	Prevádzka so zníženým hlukom je vypnutá .
1	Časový program pre prevádzku so zníženým hlukom môže nastaviť prevádzkovateľ zariadenia.
2	Časový program pre prevádzku so zníženým hlukom môže nastaviť len kúrenárska firma.

2340 Prietokový ohrievač vykurovacej vody**2340.0 Uvoľnenie na vykurovanie miestností**

Ak tepelné čerpadlo nedokáže pokryť potrebu tepla, automaticky sa aktivuje prietokový ohrievač vykurovacej vody pre nasledujúce funkcie:

- Protimr. ochr.
- Zvýšená hygiena pitnej vody
- Odmraz.
- Núdzová prevádzka
- Funkcia vysušania potu

Prietokový ohrievač vykurovacej vody je navyše možné uvoľniť pre ústredné kúrenie.

2340 Prietokový ohrievač vykurovacej vody (pokračovanie)

Hodnota	Význam
0	Prietokový ohrievač vykurovacej vody je zablokovaný pre vykurovanie miestností.
1	Prietokový ohrievač vykurovacej vody je uvoľnený pre vykurovanie miestností. Prietokový ohrievač vykurovacej vody sa zapne dodatočne k tepelnému čerpadlu, ak sú splnené všetky nasledujúce podmienky: - Nárokovanie tepla prevyšuje aktuálne dostupný výkon tepelného čerpadla. Výkonový rozdiel slúži ako špecifikácia výkonu pre prietokový ohrievač vykurovacej vody. - Objemový prietok v sekundárnom okruhu je dostatočný na prevádzku prietokového ohrievača vykurovacej vody: Pozrite si nasledujúce informácie.

Potrebné prietoky pre výkonové stupne prietokového ohrievača vykurovacej vody:

- Stupeň 1: 250 l/h
- Stupeň 2: 425 l/h
- Stupeň 3: 600 l/h

Upozornenie

Ak je objemový prietok v sekundárnom okruhu nižší ako stanovené hodnoty, môže byť pre prietokový ohrievač vykurovacej vody zapnutý nižší stupeň, ako je potrebné na základe požiadavky na výkon.

2340.1 Uvoľnenie pre ohrev pitnej vody

Ak tepelné čerpadlo nedokáže pokryť potrebu tepla, automaticky sa aktivuje prietokový ohrievač vykurovacej vody pre nasledujúce funkcie:

- Protimr. ochr.
- Zvýšená hygiena pitnej vody
- Odmraz.
- Núdzová prevádzka
- Funkcia vysušania potru

Prietokový ohrievač vykurovacej vody je navyše možné uvoľniť pre ohrev pitnej vody.

Hodnota	Význam
0	Prietokový ohrievač vykurovacej vody je zablokovaný pre ohrev pitnej vody.
1	Prietokový ohrievač vykurovacej vody je uvoľnený pre ohrev pitnej vody.

2544 Prietokový ohrievač vykurovacej vody, blokovanie dodávateľom el. energie/režim Smart Grid 1**2544.0 Uvoľnenie**

Prietokový ohrievač vykurovacej vody je možné uvoľniť do prevádzky počas blokovania dodávateľom el. energie.

Hodnota	Význam
0	Žiadne uvoľnenie pre prevádzku prietokového ohrievača vykurovacej vody počas blokovania dodávateľom el. energie
1	Uvoľnenie pre prevádzku prietokového ohrievača vykurovacej vody počas blokovania dodávateľom el. energie

2545 Prietokový ohrievač vykurovacej vody max. potreba/režim Smart Grid 4**2545.0 Uvoľnenie**

Prietokový ohrievač vykurovacej vody je možné spustiť do prevádzky počas energetického bloku pomocou funkcie Smart Grid.

2545 Prietokový ohrievač vykurovacej vody... (pokračovanie)

Hodnota	Význam
0	Žiadne uvoľnenie pre prevádzku prietokového ohrievača vykurovacej vody počas blokovania dodávateľom el. energie cez Smart Grid
1	Uvoľnenie pre prevádzku prietokového ohrievača vykurovacej vody počas blokovania dodávateľom el. energie cez Smart Grid

2626 Výkon prietokového ohrievača vykurovacej vody**2626.0 Maximálny výkon**

Nastavte maximálny tepelný výkon prietokového ohrievača vykurovacej vody v kW, napr. **3** pre 3 kW.

382 Jednotky a časové formáty**382.0 Merné jednotky**

Hodnota	Význam
0	Sústava jednotiek SI (metrická sústava jednotiek)
1	Imperiálna sústava jednotiek

382.1 Formát dátumu

Hodnota	Význam
0	Deň, mesiac, rok
1	Mesiac/deň/rok

382.2 Formát času

Hodnota	Význam
0	Zobrazenie 24 hodín
1	Zobrazenie 12 hodín

505 Dátum**505.0 Dátum**

Nastavenie aktuálneho dátumu

506 Čas**506.0 Čas**

Nastavenie aktuálneho času

510 Jazyk**510.0 Jazyk**

K dispozícii sú následné jazyky ponuky:

- Nemčina
- Čeština
- Dánčina
- Angličtina
- Francúzština
- Taliančina
- Holandčina
- Poľština
- Slovenčina
- Švédčina
- Estónčina
- Chorvátčina
- Lotyština
- Litovčina
- Nórcina
- Bulharčina
- Portugalčina
- Rumunčina
- Ruština
- Srbčina
- Slovinčina
- Španielčina
- Fínčina
- Ukrajínčina
- Maďarčina

528 Požadovaná teplota na vstupe pre vykurovanie pri externej požiadavke**528.0 Požadovaná teplota na vstupe pre vykurovanie pri externej požiadavke**

Len v spojení s akumulácnym zásobníkom vykurovacej/chladiacej vody:

Požadovaná teplota na vstupe pre ďalší vykurovací/chladiaci okruh (napr. bazén), pri požiadavke ohrevu prostredníctvom digitálneho vstupu 2 (prípojka 143.3)

Keď je kontakt zopnutý, akumulácný zásobník vykurovacej/chladiacej vody sa ohreje na tu nastavenú požadovanú teplotu.

Vykurovanie miestností je nezávislé od časového programu.

896 Ofset vonkajšej teploty**896.0 Ofset**

Pre snímač vonkajšej teploty je možné nastaviť korekčnú hodnotu (offset), aby sa kompenzovali systematické chyby merania.

Korekčná hodnota môže byť kladná alebo záporná.

Korekčná hodnota sa pripočíta k aktuálne nameranej vonkajšej teplote.

Hodnota	Význam
0	Žiadna korekcia požadovanej hodnoty vonkajšej teploty (nastavenie z výroby)
-10 až 10	Korekcia požadovanej hodnoty vonkajšej teploty vo výške nastavenej hodnoty (-10 K až 10 K v krokoch po 1 K)

912 Automatické nastavenie letného/zimného času**912.0 Nastavenie letného/zimného času**

Hodnota	Význam
0	Automatické nastavenie letného/zimného času aktívne
1	Žiadne automatické nastavenie letného/zimného času

919 Tlmená vonkajšia teplota**919.0 Časová konštanta**

Časová konštanta pre výpočet zoslabenej vonkajšej teploty (dolnopriepustný filter)

Použitie tejto vonkajšej teploty:

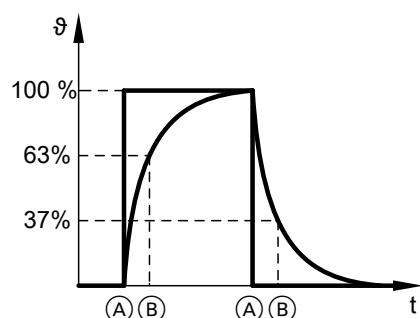
- Výpočet požadovanej výstupnej teploty pre vykurovanie miestností
- Zapnutie/vypnutie chladenia miestností

Upozornenie

Aby sa zabezpečilo, že systém zareaguje v časovom rámci určenom na tento účel, pre iné funkcie (napr. funkcia protimrazovej ochrany) sa používajú hodnoty vonkajšej teploty s nenastaviteľným tlmením.

Priebežné priemerovanie nameraných hodnôt teploty znižuje vplyv krátkodobých teplotných výkyvov. Použitý matematický postup pôsobí ako tlmiaci efekt. S týmto tlmením dosiahne tlmená vonkajšia teplota po náhlej zmene teploty nasledujúce hodnoty:

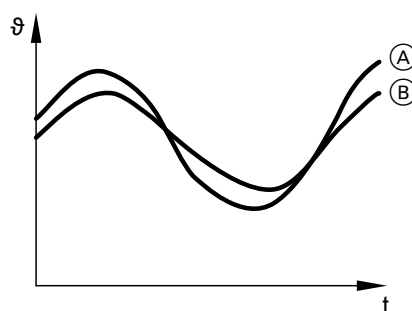
- 63 % zmeny po uplynutí intervalu 1-násobného intervalu priemerovania
- 95 % zmeny po uplynutí intervalu 3-násobného intervalu priemerovania

919 Tlmená vonkajšia teplota (pokračovanie)

Obr. 20

- Ⓐ Čas náhle zmeny teploty
 Ⓑ Uplynutie intervalu 1-násobného priemerovania

V praxi toto správanie vedie nielen k tlmeniu, ale aj k časovému oneskoreniu pri zaznamenávaní vonkajšej teploty.



Obr. 21

- Ⓐ Vonkajšia teplota (netlmená)
 Ⓑ Tlmená vonkajšia teplota

2498 Typ čerpadla Sekundárne čerpadlo**2498.0 Typ čerpadla**

Výrobca sekundárneho čerpadla: Vyžaduje sa na spracovanie prevádzkových údajov obehového čerpadla v regulácii tepelného čerpadla.

Upozornenie

Nastavenie je potrebné len pri výmene obehového čerpadla a pre obehové čerpadlá zo strany stavby

Hodnota	Význam
0	Ovládanie obehového čerpadla cez relé čerpadla
1	KSB Ovládanie obehového čerpadla pomocou signálu PWM
2	Grundfos Ovládanie obehového čerpadla pomocou signálu PWM
3	Wilo Ovládanie obehového čerpadla pomocou signálu PWM
4	Nenastavovať!
5	Nenastavovať!

2543 Odporúčaná prevádzka/režim Smart Grid 3**2543.0 Prispôsobenie požadovanej hodnoty Smart Grid pre teplotu miestnosti vykurovania**

Ak sa nastaví hodnota, funkcia na zvýšenie požadovanej teploty je uvoľnená cez Smart Grid. Ak sa zopnú bezpotenciálové kontakty pre Smart Grid dodávateľa energie, aktuálna požadovaná teplota miestnosti sa zvýši o nastavenú hodnotu. Aktuálna požadovaná teplota miestnosti závisí od aktívneho prevádzkového stavu v časovom programe vykurovania miestností.

Predpoklad: vykurovanie miestností je zapnuté.

Upozornenie

Ak je pre Smart Grid povolených viacero funkcií, funkcie na ohrev pitnej vody majú prednosť pred funkciami na vykurovanie miestností.

2543 Odporúčaná prevádzka/režim Smart Grid 3 (pokračovanie)**2543.1 Prispôsobenie požadovanej hodnoty Smart Grid pre teplotu miestnosti chladenia**

Ak sa nastaví hodnota, funkcia na zníženie požadovanej teploty je uvoľnená cez Smart Grid. Ak sa zopnú bezpotenciálové kontakty pre Smart Grid dodávateľa energie, aktuálna požadovaná teplota miestnosti sa zníži o nastavenú hodnotu. Aktuálna požadovaná teplota miestnosti závisí od aktívneho prevádzkového stavu v časovom programe chladenia miestností.

Predpoklad: chladenie miestností je zapnuté.

Upozornenie

Ak je pre Smart Grid povolených viacero funkcií, funkcie na ohrev pitnej vody majú prednosť pred funkciami na vykurovanie miestností.

2850 Elektrický výhrevný pás**2850.0 Kruhový ohrev ventilátora**

Aktivácia/deaktivácia kruhového ohrevu ventilátora: Ak sa do vonkajšej jednotky dodatočne zabuduje kruhový ohrev ventilátora, musí sa aktivovať doplnkový elektrický ohrev, vaňa na kondenzát.

Hodnota	Význam
0	Nenastavovať!
1	Kruhový ohrev ventilátora neaktívny
2	Kruhový ohrev ventilátora aktívny
3	Stav pri dodaní pre vonkajšie jednotky s kruhovým ohrevom ventilátora integrovaným z výroby (typy ...-AF) Upozornenie <i>Ak sa kruhový ohrev ventilátora vymení, toto nastavenie už nie je možné vybrať. V tomto prípade nastavte hodnotu 2.</i>

2850.2 Doplnkový elektrický ohrev, vaňa na kondenzát

Aktivácia/deaktivácia doplnkového elektrického ohrevu, vane na kondenzát: Ak sa do vonkajšej jednotky dodatočne zabuduje doplnkový elektrický ohrev, vaňa na kondenzát, musí sa aktivovať doplnkový elektrický ohrev, vaňa na kondenzát.

Hodnota	Význam
0	Nenastavovať!
1	Doplnkový elektrický ohrev, vaňa na kondenzát neaktívny
2	Doplnkový elektrický ohrev, vaňa na kondenzát aktívny
3	Stav pri dodaní pre vonkajšie jednotky s doplnkovým elektrickým ohrevom, vaňou na kondenzát integrovaným z výroby (typy ...-AF) Upozornenie <i>Ak sa doplnkový elektrický ohrev, vaňa na kondenzát vymení, toto nastavenie už nie je možné vybrať. V tomto prípade nastavte hodnotu 2.</i>

3384 Obmedzenie výkonu

3384.0 Predvolená hodnota referenčného obmedzenia

Namiesto úplného vypnutia (blokovanie dodávateľom el. energie) sa výkon tepelného čerpadla a prietokového ohrievača vykurovacej vody obmedzí.

V tomto parametri sa nastavuje vypočítané alebo zadané obmedzenie výkonu zariadenia.

- Ak je pripojený len kontakt 143.4, tepelné čerpadlo sa podľa potreby prevádzkuje s nastaveným obmedzeným výkonom počas doby prerušenia dodávky prúdu dodávateľom elektrickej energie.
- Ak sú pripojené oba kontakty 143.4 a 143.5, tepelné čerpadlo sa prevádzkuje v súlade so špecifikáciami pre Smart Grid.

Upozornenie

V kaskádach tepelných čerpadiel sa nastavenie vykonáva na hlavnom tepelnom čerpadle.

3486 Oneskorenie zapnutia následného tepelného čerpadla

3486.0 Oneskorenie zapnutia vykurovania

Pri požiadavke sa následné tepelné čerpadlo zapne na vykurovanie miestností až po uplynutí tu nastavenej doby.

3486.1 Oneskorenie zapnutia chladenia

Pri požiadavke sa následné tepelné čerpadlo zapne na chladenie miestností až po uplynutí tu nastavenej doby.

3486.2 Oneskorenie zapnutia prípravy teplej vody

Pri požiadavke sa následné tepelné čerpadlo zapne na ohrev pitnej vody až po uplynutí tu nastavenej doby.

3539 Obmedzenie maximálnej hodnoty modulačnej rýchlosti, kaskáda

3539.0 Zvýšenie výkonu vykurovania

Prispôsobenie modulačnej rýchlosti pre celú kaskádu tepelných čerpadiel:

Nastavenou hodnotou sa obmedzuje rýchlosť na zvýšenie výkonov kompresora vo vykurovacej prevádzke. Tým sa môže zabrániť prebytku výkonu.

Nastavenie sa vykoná na hlavnom tepelnom čerpadle a automaticky sa rozdelí podľa počtu následných tepelných čerpadiel.

3539.1 Zníženie výkonu vykurovania

Prispôsobenie modulačnej rýchlosti pre celú kaskádu tepelných čerpadiel:

Nastavenou hodnotou sa obmedzuje rýchlosť na zníženie výkonov kompresora vo vykurovacej prevádzke. Tým sa môže zabrániť poklesu výkonu.

Nastavenie sa vykoná na hlavnom tepelnom čerpadle a automaticky sa rozdelí podľa počtu následných tepelných čerpadiel.

3539 Obmedzenie maximálnej hodnoty modulačnej... (pokračovanie)**3539.2 Zvýšenie výkonu chladenia**

Prispôsobenie modulačnej rýchlosti pre celú kaskádu tepelných čerpadiel:

Nastavenou hodnotou sa obmedzuje rýchlosť na zvýšenie výkonov kompresora v chladiacej prevádzke.

Tým sa môže zabrániť prebytku výkonu.

Nastavenie sa vykoná na hlavnom tepelnom čerpadle a automaticky sa rozdelí podľa počtu následných tepelných čerpadiel.

3539.3 Zníženie výkonu chladenia

Prispôsobenie modulačnej rýchlosti pre celú kaskádu tepelných čerpadiel:

Nastavenou hodnotou sa obmedzuje rýchlosť na zníženie výkonov kompresora v chladiacej prevádzke.

Tým sa môže zabrániť poklesu výkonu.

Nastavenie sa vykoná na hlavnom tepelnom čerpadle a automaticky sa rozdelí podľa počtu následných tepelných čerpadiel.

3539.4 Zvýšenie výkonu prípravy teplej vody

Prispôsobenie modulačnej rýchlosti pre celú kaskádu tepelných čerpadiel:

Nastavenou hodnotou sa obmedzuje rýchlosť na zvýšenie výkonov kompresora pre ohrev pitnej vody. Tým sa môže zabrániť prebytku výkonu.

Nastavenie sa vykoná na hlavnom tepelnom čerpadle a automaticky sa rozdelí podľa počtu následných tepelných čerpadiel.

3539.5 Zníženie výkonu prípravy teplej vody

Prispôsobenie modulačnej rýchlosti pre celú kaskádu tepelných čerpadiel:

Nastavenou hodnotou sa obmedzuje rýchlosť na zníženie výkonov kompresora pre ohrev pitnej vody. Tým sa môže zabrániť poklesu výkonu.

Nastavenie sa vykoná na hlavnom tepelnom čerpadle a automaticky sa rozdelí podľa počtu následných tepelných čerpadiel.

497 Nastavenia cirkulačného čerpadla**497.0 Prevádzka cirkulačného čerpadla**

Hodnota	Význam
0	Cirkulačné čerpadlo beží nepretržite v rámci časového programu počas nastavených časových fáz.
1	Nenastavovať!
2	Nenastavovať!
3	Nenastavovať!
4	Cirkulačné čerpadlo beží s cyklami nastavenými v parametri 497.3 , v rámci nastaveného časového programu.

Upozornenie

Príslušný prevádzkový stav cirkulačného čerpadla závisí od nastavenia parametrov **497.0 až 497.3** a príslušného prevádzkového stavu systému.

Príklad:

- Parameter **497.0** je na **0**.
- Parameter **497.2** je na **0**.
- Časová fáza pre cirkulačné čerpadlo začína **súčasne** s časovou fázou ohrevu zásobníka. Cirkulačné čerpadlo zostáva vypnuté, pretože sa spúšťa ohrev zásobníka.

Príklad:

- Parameter **497.0** je na **0**.
- Parameter **497.2** je na **0**.
- Časová fáza pre cirkulačné čerpadlo začala **pred** časovou fázou ohrevu zásobníka. Cirkulačné čerpadlo beží. Spúšťa sa ohrev zásobníka. Cirkulačné čerpadlo zostáva v prevádzke.

497.1 Cirkulačné čerpadlo pri funkcii hygieny

Prevádzka cirkulačného čerpadla počas aktívnej funkcie zvyšuje hygienu pitnej vody.

Hodnota	Význam
0	Cirkulačné čerpadlo beží podľa nastaveného časového programu bez ohľadu na funkciu zvýšenej hygieny pitnej vody.
1	Cirkulačné čerpadlo sa zapne vždy, hneď ako je aktívna funkcia zvýšenej hygieny pitnej vody, bez ohľadu na časový program cirkulačného čerpadla. S týmto nastavením je možné potrubný systém integrovať aj do zvýšenej hygieny pitnej vody.

Upozornenie

Príslušný prevádzkový stav cirkulačného čerpadla závisí od nastavenia parametrov **497.0 až 497.3** a príslušného prevádzkového stavu systému.

**Nebezpečenstvo**

Pri teplote pitnej vody **viac než 60 °C** vzniká nebezpečenstvo obarenia.

- Teplotu v prúde pitnej vody obmedzte na 60 °C zmiešavacím zariadením, napr. s termostatickým zmiešavacím automatom (príslušenstvo pre zásobníkový ohrievač vody).
- Zapnutie ochrany proti obareniu: prostredníctvom ovládacej jednotky HMI alebo prostredníctvom parametra **503.0**

497.2 Cirkulačné čerpadlo pri ohreve pitnej vody

Prevádzka cirkulačného čerpadla počas ohrevu zásobníka

Hodnota	Význam
0	■ Cirkulačné čerpadlo je počas ohrevu zásobníka vypnuté. ■ Ak sa cirkulačné čerpadlo zaplo pred začiatkom ohrevu zásobníka, beží cirkulačné čerpadlo ďalej.
1	Cirkulačné čerpadlo beží podľa nastavenia v parametri 497.0 , nezávisle od časových fáz v časovom programe.

Upozornenie

Príslušný prevádzkový stav cirkulačného čerpadla závisí od nastavenia parametrov **497.0 až 497.3** a príslušného prevádzkového stavu systému.

Príklad:

- Parameter **497.0** je na **0**.
- Parameter **497.2** je na **0**.
- Časová fáza pre cirkulačné čerpadlo začína **súčasne** s časovou fázou ohrevu zásobníka. Cirkulačné čerpadlo zostáva vypnuté, pretože sa spúšťa ohrev zásobníka.

497 Nastavenia cirkulačného čerpadla (pokračovanie)**Príklad:**

- Parameter **497.0** je na **0**.
- Parameter **497.2** je na **0**.
- Časová fáza pre cirkulačné čerpadlo začala **pred** časovou fázou ohrevu zásobníka. Cirkulačné čerpadlo beží.

Spúšťa sa ohrev zásobníka. Cirkulačné čerpadlo zostáva v prevádzke.

497.3 Konfigurácia cyklu

Ak je parameter **497.0** na **4**, beží cirkulačné čerpadlo v rámci časového programu s nastaveným počtom cyklov za hodinu.

1 Cyklus trvá 5 min.

Cykly sú rozdelené rovnomerne v rámci 1 hodiny.

Príklad:

Nastavovacia hodnota **497.3**:

4 zodpovedá 5 cyklom za hodinu.

Celková doba chodu cirkulačného čerpadla za hodinu:

5 x 5 min = 25 min

Hodnota	Význam
0	1 cyklus za hodinu
1	2 cykly za hodinu
2	3 cykly za hodinu
3	4 cykly za hodinu
4	5 cyklov za hodinu
5	6 cyklov za hodinu

497.4 Doba chodu pri externej požiadavke

Doba chodu cirkulačného čerpadla pri externej požiadavke:

Ak sa stlačí externé tlačidlo, cirkulačné čerpadlo beží po dobu nastavenú tu.

Predpoklady:

- K digitálnemu vstupu 1 (prípojka 143.2) je pripojené tlačidlo.
- Parameter **1232.0** na **1**

503 Ochrana proti obareniu**503.0 Ochrana proti obareniu**

Ochrana proti obareniu obmedzuje teplotu zásobníka na max. 60 °C.

Hodnota	Význam
0	Ochrana proti obareniu vypnutá: Zásobníkový ohrievač vody môže byť zohriaty až na max. teplotu zásobníka.
1	Ochrana proti obareniu zapnutá: Ohrev pitnej vody končí pri teplote zásobníka 60 °C.

**Nebezpečenstvo**

Ak je vypnutá ochrana proti obareniu, môže sa nastaviť požadovaná hodnota teplej vody nad 60 °C. Tým vzniká zvýšené nebezpečenstvo obarenia!

Ak je to možné, **nevypínajte** ochranu proti obareniu.

504 Hraničné hodnoty teploty teplej vody**504.1 Minimálna teplota**

Minimálne nastaviteľná požadovaná teplota zásobníka:

Nenastavujte túto hodnotu vyššiu ako hodnotu v parametri **504.3**.

504 Hraničné hodnoty teploty teplej vody (pokračovanie)

504.3 Maximálna teplota

Maximálne nastaviteľná požadovaná teplota zásobníka:
Nenastavujte túto hodnotu nižšie ako hodnotu v parametri **504.1**.

Upozornenie

874.0 nemôže byť nastavená vyššie ako táto hodnota.



Nebezpečenstvo

Pri teplote pitnej vody **viac než 60 °C** vzniká nebezpečenstvo obarenia.

- Teplotu v prúde pitnej vody obmedzte na 60 °C zmiešavacím zariadením, napr. s termostatickým zmiešavacím automatom (príslušenstvo pre zásobníkový ohrievač vody).
- Zapnutie ochrany proti obareniu: prostredníctvom ovládacej jednotky HMI alebo prostredníctvom parametra **503.0**

504.5 Efektívna dolná hraničná hodnota

Dolná hranica teploty pre efektívny ohrev pitnej vody: V rámci teplotného rozsahu medzi teplotou nastavenou tu a teplotou nastavenou v parametri **504.6** sa ohrev pitnej vody vykonáva efektívne, čím sa šetrí energia.

Upozornenie

*Táto hodnota sa nedá nastaviť nižšie ako hodnota v parametri **504.1**.*

504.6 Efektívna horná hraničná hodnota

Horná hranica teploty pre efektívny ohrev pitnej vody: max. nastaviteľná požadovaná teplota zásobníka. V rámci teplotného rozsahu medzi teplotou nastavenou tu a teplotou nastavenou v parametri **504.5** sa ohrev pitnej vody vykonáva efektívne, čím šetrí energia. Ak sa nastaví požadovaná teplota zásobníka nad efektívnym rozsahom, zobrazí sa hlásenie. Prevádzkovateľ zariadenia je upozornený, že ohrev pitnej vody sa nachádza mimo efektívneho rozsahu tepelného čerpadla. Teplotný rozsah je len informatívny a nemá žiadny vplyv na regulovanú prevádzku na ohrev pitnej vody.

Upozornenie

*Táto hodnota nemôže byť nastavená vyššie ako hodnota v parametri **504.3**.*

534 Dobeň obehového čerpadla

534.0 Čas dobehu

Po skončení ohrevu pitnej vody je stále k dispozícii teplo na kondenzátore. V rámci nastavenej doby dobehu v sekundách dodáva sekundárne čerpadlo toto teplo do vykurovacieho systému. Týmto spôsobom musí kompresor pri ďalšom štarte začať pracovať pri nižšej teplotnej úrovni.

873 Funkcia hygieny**873.0 Aktivácia**

Uvoľnenie funkcie hygieny:

Pomocou funkcie hygieny sa teplota zásobníka v stanovených intervaloch ohreje na požadovanú teplotu nastavenú v parametri **874.0**. Teplota zásobníka sa v každom intervale udrží na tejto úrovni na dobu trvania, ktorá je nastavená v parametri **874.1**.

Hodnota	Význam
0	Funkcia hygieny zablokovaná
1	Funkcia hygieny uvoľnená

874 Teplota teplej vody, funkcia hygieny**874.0 Požadovaná teplota**

Pomocou funkcie hygieny sa teplota zásobníka v stanovených intervaloch ohreje na tu nastavenú požadovanú hodnotu teploty. Teplota zásobníka sa v každom intervale udrží na tejto úrovni na dobu trvania, ktorá je nastavená v parametri **874.1**.

**Nebezpečenstvo**

Pri teplote pitnej vody **viac než 60 °C** vzniká nebezpečenstvo obarenia. Podľa možnosti zapnite ochranu proti obareniu.

Upozornenie

*Táto teplota nemôže byť nastavená vyššie ako teplota nastavená v parametri **504.3**.*

874.1 Doba zastavenia, požadovaná teplota

Pomocou funkcie hygieny sa teplota zásobníka v stanovených intervaloch ohreje na požadovanú teplotu nastavenú v parametri **874.0**. Teplota zásobníka sa v každom intervale udrží na tejto úrovni na tu nastaviťelnú dobu trvania.

Upozornenie

*Táto doba nemôže byť nastavená vyššie ako doba nastavená v parametri **1087.0**.*

875 Funkcia hygieny, čas začiatku**875.0 Hodina**

Pomocou funkcie hygieny sa teplota zásobníka v stanovených intervaloch ohreje na požadovanú teplotu nastavenú v parametri **874.0**. V tomto parametri sa nastavuje hodina pre začiatok intervalu.

875.1 Minúta

Pomocou funkcie hygieny sa teplota zásobníka v stanovených intervaloch ohreje na požadovanú teplotu nastavenú v parametri **874.0**. V tomto parametri sa nastavuje minúta pre začiatok intervalu.

876 Funkcia hygieny, deň v týždni**876.0 Deň v týždni**

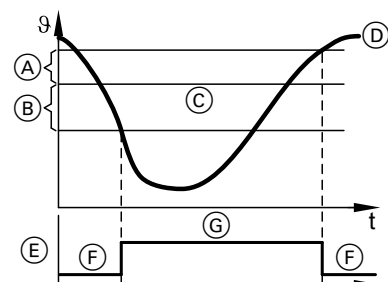
Pomocou funkcie hygieny sa teplota zásobníka v stanovených intervaloch ohreje na požadovanú teplotu nastavenú v parametri **874.0**. V tomto parametri sa nastavuje deň v týždni pre začiatok intervalu.

Hodnota	Význam
0	Každý pondelok
1	Každý utorok
2	Každú stredu
3	Každý štvrtok
4	Každý piatok
5	Každú sobotu
6	Každú nedeľu
7	Denne

1085 Hysteréza, ohrev pitnej vody**1085.0 Zapínacia hysteréza**

Nastavená hodnota určuje, kedy sa pod aktuálnou požadovanou teplotou zásobníka začne ohrev teplej vody.

- Ⓒ Požadovaná teplota zásobníka
- Ⓓ Teplota zásobníka
- Ⓔ Požiadavka na ohrev pitnej vody
- Ⓕ Ohrev pitnej vody VYP.
- Ⓖ Ohrev pitnej vody ZAP.



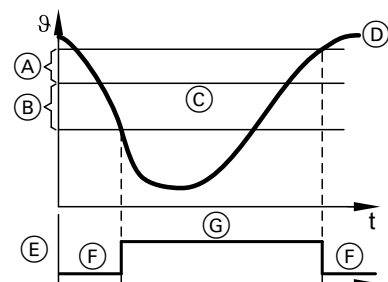
Obr. 22

- Ⓐ Vypínacia hysteréza: parameter **1085.1**
- Ⓑ Zapínacia hysteréza: parameter **1085.0**

1085.1 Vypínacia hysteréza

Ohrev pitnej vody sa ukončí, ak sa nastavená požadovaná teplota zásobníka prekročí o tu nastavenú hodnotu.

- Ⓒ Požadovaná teplota zásobníka
- Ⓓ Teplota zásobníka
- Ⓔ Požiadavka na ohrev pitnej vody
- Ⓕ Ohrev pitnej vody VYP.
- Ⓖ Ohrev pitnej vody ZAP.



Obr. 23

- Ⓐ Vypínacia hysteréza: parameter **1085.1**
- Ⓑ Zapínacia hysteréza: parameter **1085.0**

1087 Časy pre ohrev pitnej vody**1087.0 Maximálna doba**

Po uplynutí nastavenej maximálnej doby sa ohrev pitnej vody ukončí bez ohľadu na to, či bola dosiahnutá požadovaná teplota zásobníka plus hodnota z parametra **1085.1**.

Upozornenie

*Ďalší ohrev pitnej vody sa začne najskôr po uplynutí minimálnej čakacej doby v parametri **1087.1**.*

1087.1 Minimálna čakacia doba

Ďalší ohrev pitnej vody sa spustí najskôr po uplynutí tu nastavenej minimálnej čakacej doby.

Táto čakacia doba začína po ukončení ohrevu pitnej vody bez ohľadu na to, či bola dosiahnutá požadovaná teplota zásobníka plus hodnota z parametra **1085.1**: pozri parameter **1087.0**.

1101 Otáčky sekundárneho čerpadla pri ohreve pitnej vody**1101.0 Minimálne otáčky**

Nastavenie z výroby meňte iba v prípade, ak nie je dosiahnutý minimálny objemový prietok pre ohrev pitnej vody: pozri kapitolu „Regulácia objemového prietoku s patentovanou hydraulikou“.

Minimálne otáčky interného sekundárneho čerpadla pre ohrev pitnej vody

1101.1 Maximálne otáčky

Nastavenie z výroby meňte iba v prípade, ak nie je dosiahnutý minimálny objemový prietok pre ohrev pitnej vody: pozri kapitolu „Regulácia objemového prietoku s patentovanou hydraulikou“.

Maximálne otáčky interného sekundárneho čerpadla pre ohrev pitnej vody

1101.2 Požadované otáčky

Nastavenie z výroby meňte iba v prípade, ak nie je dosiahnutý minimálny objemový prietok pre ohrev pitnej vody: pozri kapitolu „Regulácia objemového prietoku s patentovanou hydraulikou“.

Požadované otáčky interného sekundárneho čerpadla pre ohrev pitnej vody

2257 S integrovaným nabíjacím zásobníkom: Ofset pre reguláciu cieľovou teplotou**2257.0 Prevýšenie prívodu komfortnej prevádzky**

Pri ohreve pitnej vody s nabíjacími zásobníkmi sa výstupná teplota v komfortnej prevádzke (regulácia cieľovou teplotou) reguluje na hodnotu v parametri **3068.0** plus tu nastavená hodnota.

2543 Odporúčaná prevádzka/režim Smart Grid 3**2543.2 Prispôsobenie požadovanej hodnoty Smart Grid pre ohrev pitnej vody**

Ak sa nastaví hodnota, funkcia na zvýšenie požadovanej teploty je uvoľnená cez Smart Grid. Ak sa zopnú bezpotenciálové kontakty pre Smart Grid dodávateľa energie, aktuálna požadovaná teplota teplej vody sa zvýši o nastavenú hodnotu.

Upozornenie

Ak je pre Smart Grid povolených viacero funkcií, funkcie na ohrev pitnej vody majú prednosť pred funkciami na vykurovanie miestností.

3029 Režim pre ohrev pitnej vody**3029.0 Režim**

Ohrev pitnej vody sa uskutočňuje v režime nastavitel'nom prevádzkovateľom zariadenia:

Eco Úsporný ohrev pitnej vody s efektívnymi prevádzkovými údajmi

Komfort Rýchly ohrev pitnej vody vďaka vysokému tepelnému výkonu, prípadne s vyššou spotrebou energie

Hodnota	Význam
0	Ohrev pitnej vody v režime Eco
1	Nenastavovať!
2	Ohrev pitnej vody v režime Komfort

Ohrev pitnej vody so zásobníkovým ohrievačom vody

V oboch režimoch sa reguluje na teplotný rozdiel medzi výstupnou teplotou a teplotou späťochy sekundárneho okruhu.

Ohrev pitnej vody v režime Eco

Efektívny rozsah pre ohrev pitnej vody sa nachádza pri teplotnom rozdiel medzi výstupnou teplotou a teplotou späťochy sekundárneho okruhu od 4 K do 5 K. Na zachovanie teplotného rozdielu sa v prípade potreby postupne zapne prietokový ohrievač vykurovacej vody.

Ohrev pitnej vody v režime Komfort

Na ohrev pitnej vody v krátkom čase na požadovanú hodnotu teploty zásobníka je potrebný vysoký tepelný výkon. Ohrev pitnej vody začne pri teplotnom rozdiel medzi výstupnou teplotou a teplotou späťochy sekundárneho okruhu 20 K. S rastúcou teplotou zásobníka pomaly klesá teplotný rozdiel medzi výstupnou teplotou a teplotou späťochy sekundárneho okruhu na 5 K. Na zabezpečenie vysokého teplotného rozdielu na začiatku ohrevu pitnej vody sa v prípade potreby prietokový ohrievač vykurovacej vody zapne v potrebnom stupni.

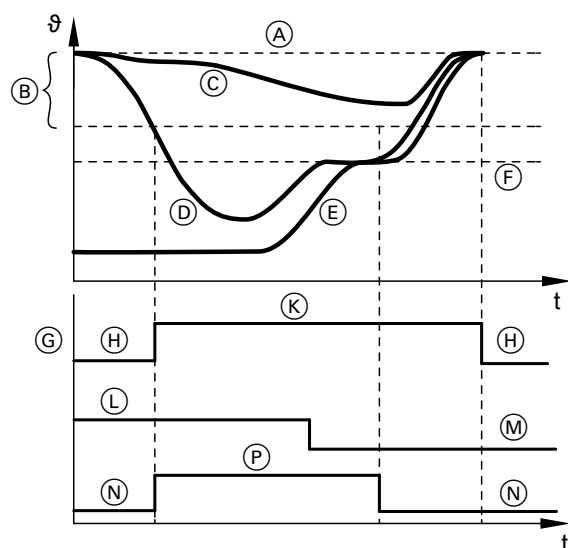
Ohrev pitnej vody s integrovaným nabíjacím zásobníkom**Ohrev pitnej vody v režime Eco****Tepelné čerpadlá s nabíjacím zásobníkom:**

- Ohrev pitnej vody sa vykonáva s malým teplotným rozdielom medzi výstupnou teplotou a teplotou späťochy sekundárneho okruhu.
- Ohrev pitnej vody sa zapína prostredníctvom snímača teploty zásobníka nastaveného v parametri **3069.0**.

Ohrev pitnej vody v režime Komfort**Tepelné čerpadlá s nabíjacím zásobníkom:**

Pri zapnutom režime Komfort sa ohrev pitnej vody realizuje s max. výkonom tepelného čerpadla na cieľovú teplotu nastavenú v parametri **3068.0** plus prevýšenie prívodu v parametri **2257.0**. Ak súčasne objemový prietok odobratej pitnej vody prekročí prah v parametri **3066.0** v priebehu doby trvania v parametri **3066.1**, navyše sa zapne aj prietokový ohrievač vykurovacej vody pre ohrev pitnej vody.

Ohrev pitnej vody sa zapne, ak teplota na strednom snímači teploty zásobníka (DHW2) nedosahuje požadovanú hodnotu teploty zásobníka o zapínaciu hysterezu. Hneď ako sa dosiahne hodnota nastavená v parametri **3068.0**, režim Komfort sa vypne. Následne sa bude realizovať ohrev pitnej vody až do dosiahnutia požadovanej hodnoty teploty zásobníka v režime Efektívnosť. Prietokový ohrievač vykurovacej vody sa vypne.

3029 Režim pre ohrev pitnej vody (pokračovanie)

Obr. 24

- (C) Teplota zásobníka hore
- (D) Teplota zásobníka stred
- (E) Teplota spiatocky nabíjacieho zásobníka
- (F) Hodnota v parametri **3068.0** plus hodnota v parametri **2257.0**
- (G) Stav ohrevu pitnej vody
- (H) Ohrev pitnej vody VYP.
- (K) Ohrev pitnej vody ZAP.
- (L) Odber ZAP.
- (M) Odber VYP.
- (N) Režim Komfort VYP.
Režim Komfort ZAP.

- (A) Požadovaná hodnota teploty zásobníka
- (B) Zapínacia hystereza ohrevu pitnej vody: parameter **1085.0**

3066 S integrovaným nabíjacím zásobníkom: Vysoká potreba teplej vody**3066.0 Prah objemu odberu**

Ak odoberaný objem pitnej vody prekročí nastavenú hodnotu v priebehu doby trvania v parametri **3066.1**, navyše sa zapne aj tepelné čerpadlo pre prietokový ohrievač vykurovacej vody na ohrev pitnej vody. Ak odoberaný objem pitnej vody nedosiahne nastavenú hodnotu v priebehu doby trvania v parametri **3066.1**, prietokový ohrievač vykurovacej vody sa vypne.

Predpoklady:

- Prietokový ohrievač vykurovacej vody je uvoľnený pre ohrev pitnej vody.
- Parameter **3029.0** je na **1**.
- Kritériá pre ohrev pitnej vody sú splnené.

3066.1 Časový prah

Ak odoberaný objem pitnej vody prekročí prah objemu odberu v parametri **3066.0** v priebehu tu nastavenej doby trvania, navyše sa zapne aj tepelné čerpadlo pre prietokový ohrievač vykurovacej vody na ohrev pitnej vody.

Ak odoberaný objem pitnej vody nedosiahne prah objemu odberu v parametri **3066.0** v priebehu tu nastavenej doby trvania, prietokový ohrievač vykurovacej vody sa vypne.

Predpoklady:

- Prietokový ohrievač vykurovacej vody je uvoľnený pre ohrev pitnej vody.
- Parameter **3029.0** je na **1**.
- Kritériá pre ohrev pitnej vody sú splnené.

3068 S integrovaným nabíjacím zásobníkom: Komfortná prevádzka**3068.0 Požadovaná hodnota teploty**

Požadovaná hodnota teploty zásobníka pre ohrev pitnej vody s nabíjacím zásobníkom v režime Komfort: pozri parameter **3029.0**.

3069 S integrovaným nabíjacím zásobníkom: Snímač potreby pre ohrev pitnej vody**3069.0 Výber**

Snímač teploty zásobníka, ktorým sa zapína ohrev pitnej vody s nabíjacím zásobníkom.

Ohrev pitnej vody sa skončí v oboch prípadoch, hneď ako všetky snímače teploty zásobníka dosiahnu požadovanú teplotu zásobníka plus vypínacia hystereza v parametri **1085.1**.

Hodnota	Význam
0	Ohrev pitnej vody sa začne, ak teplota na hornom snímači teploty zásobníka (DHW1) nedosahuje požadovanú teplotu zásobníka o zapínaciu hysterezu.
1	Ohrev pitnej vody sa začne, ak teplota na strednom snímači teploty zásobníka (DHW2) nedosahuje požadovanú teplotu zásobníka o zapínaciu hysterezu. - Toto nastavenie zvyšuje komfort, lebo ohrev pitnej vody sa začína skôr ako pri nastavení hodnoty 0. - Ohrev pitnej vody je menej efektívny ako pri nastavení hodnoty 0, lebo sa ohreje väčší objem pitnej vody.

Upozornenia

Dôležité upozornenie k nastaveniu parametrov pre vykurovacie/chladiace okruhy

■ Počet dostupných vykurovacích/chladiacich okruhov závisí od typu tepelného čerpadla a od konfigurácie zariadenia.

– Zariadenie bez externého akumuláčného zásobníka:

1 alebo 2 priamo na vnútornej jednotke pripojených vykurovacích/chladiacich okruhov

– Zariadenie s externým akumuláčným zásobníkom: Až 4 vykurovacie/chladiace okruhy pripojené k externému akumuláčnému zásobníku

■ Typ chladiaceho okruhu sa konfiguruje v asistentovi uvedenia do prevádzky, napr. chladenie cez okruh podlahového vykurovania, chladenie cez ventilátorový konvektor a pod.

Teploty, ktoré je možné nastaviť, závisia od zvoleného typu chladiaceho okruhu. napr. požadovaná hodnota vstupnej teploty môže byť nastavená na nižšiu hodnotu pre chladenie cez ventilátorový konvektor ako pre chladenie cez okruhy podlahového vykurovania.

897 Sušenie poteru

897.0 Profil závislosti teploty na čase

Výber profilu závislosti teploty na čase pre sušenie poteru:

Sušenie poteru začína bezprostredne potom a ovplyvňuje všetky vykurovacie okruhy.

Požadované otáčky sekundárneho čerpadla počas sušenia poteru: parameter **1100.2**

Upozornenie

Ak sa sušenie poteru preruší (napr. z dôvodu výpadku prúdu), sušenie poteru po reštarte regulácie tepelného čerpadla automaticky pokračuje na poslednej pozícii.

Hodnota	Význam
0	Žiadne sušenie poteru alebo ukončenie sušenia poteru.
1	Profil závislosti teploty na čase 1 (podľa EN 1264-4)

Hodnota	Význam
2	Profil závislosti teploty na čase 2 (podľa technológie ZV parkiet a podláh)

3	Profil závislosti teploty na čase 3 (podľa ÖNORM)
---	---

4	Profil závislosti teploty na čase 4
---	-------------------------------------

897 Sušenie potieru (pokračovanie)

Hodnota	Význam
5	Profil závislosti teploty na čase 5
6	Profil závislosti teploty na čase 6

933 Vlastnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1**933.3 Prednosť, ohrev pitnej vody**

Na skrátenie času ohrevu na ohrev pitnej vody sa môže dočasne prerušiť vykurovanie miestností. Na to sa vypne čerpadlo vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1.

Hodnota	Význam
0	Bez prednosti: Možné súčasné vykurovanie miestností a ohrev pitnej vody.
1	S prednosťou: - Žiadne vykurovanie miestností počas ohrevu pitnej vody. - Čerpadlo vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 je na dobu ohrevu pitnej vody vypnuté. Upozornenie <i>Nastavenie je zmysluplné iba v spojení s externým akumulárným zásobníkom.</i>

933.5 Posun výstupnej teploty

Vyžiadaná teplota vykurovacej vody pre vykurovací/chladiaci okruh 1 so zmiešavačom zodpovedá požadovanej výstupnej teplote pre tento vykurovací/chladiaci okruh vrátane tu nastavenej hodnoty korekcie (offset).

To umožňuje zmiešavaču lepšie regulovať a zabraňuje tomu, aby bol zmiešavač stále otvorený.

933.6 Aktivácia vplyvu teploty miestnosti

Len pre vykurovaciu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 1 v spojení so snímačom teploty miestnosti

Hodnota	Význam
4	Ekvitermicky riadená regulácia bez vplyvu teploty miestnosti
7	Ekvitermicky riadená regulácia s vplyvom teploty miestnosti: pozri tiež parameter 933.7 .

933 Vlastnosti vykurovacieho/chladiaceho... (pokračovanie)**933.7 Faktor vplyvu teploty miestnosti**

Pri vplyve teploty miestnosti sa požadovaná výstupná teplota stanovená z vykurovacej charakteristiky prispôsobí v závislosti od teploty miestnosti.

Čím vyšší je nastavený vplyv teploty miestnosti, tým silnejšie je prispôsobenie požadovanej výstupnej teploty.

Predpoklady pre vplyv teploty miestnosti:

- Snímač teploty miestnosti je pripojený.
- Ekvitermicky riadená prevádzka pre tento vykurovací/chladiaci okruh je nastavená.
- Parameter **933.6** je na **7**.

934 Vlastnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2**934.3 Prednosť, ohrev pitnej vody**

Na skrátenie času ohrevu na ohrev pitnej vody sa môže dočasne prerušiť vykurovanie miestností. Na tento účel je zmiešavač vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2 uzavretý, takže vykurovací/chladiaci okruh nie je napájaný cez externý akumulčný zásobník.

Hodnota	Význam
0	Bez prednosti: Možné súčasné vykurovanie miestností a ohrev pitnej vody.
1	S prednosťou: ▪ Žiadne vykurovanie miestností počas ohrevu pitnej vody. ▪ Zmiešavač vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2 ostáva na dobu ohrevu pitnej vody zatvorený. Upozornenie Nastavenie je zmysluplné iba v spojení s externým akumulčným zásobníkom.

934.5 Posun výstupnej teploty

Vyžiadaná teplota vykurovacej vody pre vykurovací/chladiaci okruh 2 so zmiešavačom zodpovedá požadovanej výstupnej teplote pre tento vykurovací/chladiaci okruh vrátane tu nastavenej hodnoty korekcie (ofset).

To umožňuje zmiešavaču lepšie regulovať a zabráňuje tomu, aby bol zmiešavač stále otvorený.

934.6 Aktivácia vplyvu teploty miestnosti

Len pre vykurovaciu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 2 v spojení so snímačom teploty miestnosti

Hodnota	Význam
4	Ekvitermicky riadená regulácia bez vplyvu teploty miestnosti
7	Ekvitermicky riadená regulácia s vplyvom teploty miestnosti: pozri tiež parameter 934.7 .

934.7 Faktor vplyvu teploty miestnosti

Pri vplyve teploty miestnosti sa požadovaná výstupná teplota stanovená z vykurovacej charakteristiky prispôsobí v závislosti od teploty miestnosti.

Čím vyšší je nastavený vplyv teploty miestnosti, tým silnejšie je prispôsobenie požadovanej výstupnej teploty.

Predpoklady pre vplyv teploty miestnosti:

- Snímač teploty miestnosti je pripojený.
- Ekvitermicky riadená prevádzka je nastavená.
- Parameter **934.6** je na **7**.

935 Vlastnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3**935.3 Prednosť, ohrev pitnej vody**

Na skrátenie času ohrevu na ohrev pitnej vody sa môže dočasne prerušiť vykurovanie miestností. Na tento účel je zmiešavač vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3 uzavretý, takže vykurovací/chladiaci okruh nie je napájaný cez externý akumulčný zásobník.

Hodnota	Význam
0	Bez prednosti: Možné súčasné vykurovanie miestností a ohrev pitnej vody.
1	S prednosťou: ▪ Žiadne vykurovanie miestností počas ohrevu pitnej vody. ▪ Zmiešavač vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3 ostáva na dobu ohrevu pitnej vody zatvorený.

935.5 Posun výstupnej teploty

Vyžiadaná teplota vykurovacej vody pre vykurovací/chladiaci okruh 3 so zmiešavačom zodpovedá požadovanej výstupnej teplote pre tento vykurovací/chladiaci okruh vrátane tu nastavenej hodnoty korekcie (offset).

To umožňuje zmiešavaču lepšie regulovať a zabráňuje tomu, aby bol zmiešavač stále otvorený.

935.6 Aktivácia vplyvu teploty miestnosti

Len pre vykurovaciu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 3 v spojení so snímačom teploty miestnosti

Hodnota	Význam
4	Ekvitermicky riadená regulácia bez vplyvu teploty miestnosti
7	Ekvitermicky riadená regulácia s vplyvom teploty miestnosti: pozri tiež parameter 935.7 .

935.7 Faktor vplyvu teploty miestnosti

Pri vplyve teploty miestnosti sa požadovaná výstupná teplota stanovená z vykurovacej charakteristiky prispôsobí v závislosti od teploty miestnosti.

Čím vyšší je nastavený vplyv teploty miestnosti, tým silnejšie je prispôsobenie požadovanej výstupnej teploty.

Predpoklady pre vplyv teploty miestnosti:

- Snímač teploty miestnosti je pripojený.
- Ekvitermicky riadená prevádzka je nastavená.
- Parameter **935.6** je na 7.

936 Vlastnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4**936.3 Prednosť, ohrev pitnej vody**

Na skrátenie času ohrevu na ohrev pitnej vody sa môže dočasne prerušiť vykurovanie miestností. Na tento účel je zmiešavač vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4 uzavretý, takže vykurovací/chladiaci okruh nie je napájaný cez externý akumulčný zásobník.

936 Vlastnosti vykurovacieho/chladiaceho... (pokračovanie)

Hodnota	Význam
0	Bez prednosti: Možné súčasné vykurovanie miestností a ohrev pitnej vody.
1	S prednosťou: ▪ Žiadne vykurovanie miestností počas ohrevu pitnej vody. ▪ Zmiešavač vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4 ostáva na dobu ohrevu pitnej vody zatvorený.

936.5 Posun výstupnej teploty

Vyžiadaná teplota vykurovacej vody pre vykurovací/chladiaci okruh 4 so zmiešavačom zodpovedá požadovanej výstupnej teplote pre tento vykurovací/chladiaci okruh vrátane tu nastavenej hodnoty korekcie (offset).

To umožňuje zmiešavaču lepšie regulovať a zabráňuje tomu, aby bol zmiešavač stále otvorený.

936.6 Aktivácia vplyvu teploty miestnosti

Len pre vykurovaciu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 4 v spojení so snímačom teploty miestnosti

Hodnota	Význam
4	Ekvitermicky riadená regulácia bez vplyvu teploty miestnosti
7	Ekvitermicky riadená regulácia s vplyvom teploty miestnosti: pozri tiež parameter 936.7 .

936.7 Faktor vplyvu teploty miestnosti

Pri vplyve teploty miestnosti sa požadovaná výstupná teplota stanovená z vykurovacej charakteristiky prispôsobí v závislosti od teploty miestnosti. Čím vyšší je nastavený vplyv teploty miestnosti, tým silnejšie je prispôsobenie požadovanej výstupnej teploty.

Predpoklady pre vplyv teploty miestnosti:

- Snímač teploty miestnosti je pripojený.
- Ekvitermicky riadená prevádzka je nastavená.
- Parameter **936.6** je na **7**.

1100 Otáčky sekundárneho čerpadla pri vykurovacej/chladiacej prevádzke**Upozornenie**

Pozri tiež kapitolu „Regulácia objemového prietoku s patentovanou hydraulikou“.

1100.0 Minimálne otáčky

Neprestavujte!

Minimálne otáčky interného sekundárneho čerpadla pre nasledujúce prípady:

- Ohrev integrovaného akumulčného zásobníka
- Rozmrazenie
- Aktívna a pasívna ochrana tepelného čerpadla proti mrazu

1100 Otáčky sekundárního čerpadla při... (pokračování)

1100.1 Maximální otáčky

Neprestavujte!

Maximální otáčky interného sekundárního čerpadla pre nasledujúce prípady:

- Ohrev integrovaného akumulárního zásobníka
- Rozmrazení
- Aktivní a pasivní ochrana tepelného čerpadla proti mrazu

1100.2 Požadované otáčky

Neprestavujte!

Požadované otáčky interného sekundárního čerpadla pre nasledujúce prípady:

- Ohrev integrovaného akumulárního zásobníka
- Rozmrazení
- Aktivní a pasivní ochrana tepelného čerpadla proti mrazu

1102 Otáčky čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1

Upozornenie

Pozri tiež kapitolu „Regulácia objemového prietoku s patentovanou hydraulikou“.

1102.0 Minimální otáčky

Nastavenie z výroby zmeňte iba v prípade, ak nie je dosiahnutý minimálny objemový prietok vo vykurovací/chladiacom okruhu 1: pozri kapitolu „Regulácia objemového prietoku s patentovanou hydraulikou“.

Minimální otáčky interného čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovanie/chladienie miestnosti, vykurovací/chladiaci okruh 1

1102.1 Maximální otáčky

Nastavenie z výroby zmeňte iba v prípade, ak nie je dosiahnutý minimálny objemový prietok vo vykurovací/chladiacom okruhu 1: pozri kapitolu „Regulácia objemového prietoku s patentovanou hydraulikou“.

Maximální otáčky interného čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovanie/chladienie miestnosti, vykurovací/chladiaci okruh 1

1102.2 Požadované otáčky

Požadované otáčky interného čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovanie/chladienie miestnosti, vykurovací/chladiaci okruh 1

1103 Otáčky čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2

Upozornenie

Pozri tiež kapitolu „Regulácia objemového prietoku s patentovanou hydraulikou“.

1103 Otáčky čerpadla vykurovacieho okruhu pre... (pokračovanie)**1103.0 Minimálne otáčky**

Minimálne otáčky interného čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovanie/chladenie miestnosti, vykurovací/chladiaci okruh 2

1103.1 Maximálne otáčky

Maximálne otáčky interného čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovanie/chladenie miestnosti, vykurovací/chladiaci okruh 2

Pozri kapitolu „Regulácia objemového prietoku s patentovanou hydraulikou“.

1103.2 Požadované otáčky

Nastavenie z výroby zmeňte iba v prípade, ak nie je dosiahnutý minimálny objemový prietok vo vykurovací/chladiacom okruhu 2: pozri kapitolu „Regulácia objemového prietoku s patentovanou hydraulikou“.

Požadované otáčky interného čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovanie/chladenie miestnosti, vykurovací/chladiaci okruh 2

1192 Hraničné hodnoty výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1**1192.0 Minimálna teplota**

Obmedzenie požadovanej výstupnej teploty pre vykurovaciu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 1

Požadovaná výstupná teplota pre vykurovaciu prevádzku vyplýva z nasledovného:

- Ekvitermicky riadená vykurovací prevádzka: podľa nastavenej ekvitermickej krivky a nastavenej požadovanej teploty miestnosti
- Vykurovací prevádzka riadená teplotou miestnosti (potrebný snímač teploty miestnosti): Z rozdielu medzi požadovanou teplotou miestnosti a skutočnou teplotou miestnosti

Ak je výsledkom výpočtu nižšia požadovaná výstupná teplota, ako je tu nastavená hodnota, je požadovaná výstupná teplota obmedzená na túto hodnotu.

Upozornenie

Táto hodnota nemôže byť vyššie nastavená ako hodnota v parametri 1192.1.

1192.1 Maximálna teplota

Obmedzenie požadovanej hodnoty výstupnej teploty pre prevádzku vykurovania cez vykurovací/chladiaci okruh 1

Požadovaná výstupná teplota pre vykurovaciu prevádzku vzniká nasledovne:

- Ekvitermicky riadená vykurovací prevádzka: Podľa nastavenej ekvitermickej krivky a nastavenej požadovanej teploty miestnosti
- Vykurovací prevádzka riadená teplotou miestnosti (potrebný snímač teploty miestnosti): Z rozdielu medzi požadovanou teplotou miestnosti a skutočnou teplotou miestnosti

Upozornenie

■ Pretože regulácia tepelného čerpadla týmto parametrom obmedzuje iba požadovanú hodnotu, musí byť na prívode **okruhu podlahového vykurovania** nainštalovaný termostat na obmedzenie maximálnej teploty (príslušenstvo).

■ Ak je vykurovací/chladiaci okruh 1 priamo pripojený vykurovací/chladiaci okruh bez zmiešavača, nie je možné nastaviť maximálnu požadovanú výstupnú teplotu.

V tomto prípade max. požadovaná výstupná teplota zodpovedá najvyššej požadovanej výstupnej teplote systému.

Ak je výsledkom výpočtu vyššia požadovaná výstupná teplota, ako je tu nastavená hodnota, je požadovaná výstupná teplota obmedzená na túto hodnotu.

1193 Hraničné hodnoty výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2

1193.0 Minimálna teplota

Obmedzenie požadovanej výstupnej teploty pre vykurovaciu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 2

Požadovaná výstupná teplota pre vykurovaciu prevádzku vyplýva z nasledovného:

- Ekvitermicky riadená vykurovacia prevádzka: podľa nastavenej ekvitermickej krivky a nastavenej požadovanej teploty miestnosti
- Vykurovacia prevádzka riadená teplotou miestnosti (potrebný snímač teploty miestnosti): Z rozdielu medzi požadovanou teplotou miestnosti a skutočnou teplotou miestnosti

Ak je výsledkom výpočtu nižšia požadovaná výstupná teplota, ako je tu nastavená hodnota, je požadovaná výstupná teplota obmedzená na túto hodnotu.

Upozornenie

Táto hodnota nemôže byť vyššie nastavená ako hodnota v parametri 1193.1.

1193.1 Maximálna teplota

Obmedzenie požadovanej výstupnej teploty pre vykurovaciu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 2

Požadovaná výstupná teplota pre vykurovaciu prevádzku vyplýva z nasledovného:

- Ekvitermicky riadená vykurovacia prevádzka: podľa nastavenej ekvitermickej krivky a nastavenej požadovanej teploty miestnosti
- Vykurovacia prevádzka riadená teplotou miestnosti (potrebný snímač teploty miestnosti): Z rozdielu medzi požadovanou teplotou miestnosti a skutočnou teplotou miestnosti

Ak je výsledkom výpočtu vyššia požadovaná výstupná teplota, ako je tu nastavená hodnota, je požadovaná výstupná teplota obmedzená na túto hodnotu.

Upozornenie

- Pretože regulácia tepelného čerpadla týmto parametrom obmedzuje iba požadovanú hodnotu, musí byť na privode **okruhu podlahového vykurovania** nainštalovaný termostat na obmedzenie maximálnej teploty (príslušenstvo).

- Pri type tepelného čerpadla ... 2C sa môže vykurovací/chladiaci okruh 2 pripojiť priamo k tepelnému čerpadlu.

V tomto prípade maximálna požadovaná výstupná teplota nemôže byť vyššia ako maximálna hodnota pre vykurovací/chladiaci okruh 1 v parametri 1192.1.

1194 Hraničné hodnoty výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3

1194.0 Minimálna teplota

Obmedzenie požadovanej výstupnej teploty pre vykurovaciu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 3

Požadovaná výstupná teplota pre vykurovaciu prevádzku vyplýva z nasledovného:

- Ekvitermicky riadená vykurovacia prevádzka: podľa nastavenej ekvitermickej krivky a nastavenej požadovanej teploty miestnosti
- Vykurovacia prevádzka riadená teplotou miestnosti (potrebný snímač teploty miestnosti): Z rozdielu medzi požadovanou teplotou miestnosti a skutočnou teplotou miestnosti

Ak je výsledkom výpočtu nižšia požadovaná výstupná teplota, ako je tu nastavená hodnota, je požadovaná výstupná teplota obmedzená na túto hodnotu.

Upozornenie

Táto hodnota nemôže byť vyššie nastavená ako hodnota v parametri 1194.1.

1194.1 Maximálna teplota

Obmedzenie požadovanej hodnoty výstupnej teploty pre prevádzku vykurovania cez vykurovací/chladiaci okruh 3

1194 Hraničné hodnoty výstupnej teploty... (pokračovanie)

Požadovaná výstupná teplota pre vykurovaciu prevádzku vzniká nasledovne:

- Ekvitermicky riadená vykurovacia prevádzka: Podľa nastavenej ekvitermickej krivky a nastavenej požadovanej teploty miestnosti
- Vykurovacia prevádzka riadená teplotou miestnosti (potrebný snímač teploty miestnosti): Z rozdielu medzi požadovanou teplotou miestnosti a skutočnou teplotou miestnosti

Ak je výsledkom výpočtu vyššia požadovaná výstupná teplota, ako je tu nastavená hodnota, je požadovaná výstupná teplota obmedzená na túto hodnotu.

Upozornenie

Pretože regulácia tepelného čerpadla týmto parametrom obmedzuje iba požadovanú hodnotu, musí byť na prívode **okruhu podlahového vykurovania** nainštalovaný termostat na obmedzenie maximálnej teploty (príslušenstvo).

1195 Hraničné hodnoty výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4**1195.0 Minimálna teplota**

Obmedzenie požadovanej výstupnej teploty pre vykurovaciu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 4

Požadovaná výstupná teplota pre vykurovaciu prevádzku vyplýva z nasledovného:

- Ekvitermicky riadená vykurovacia prevádzka: podľa nastavenej ekvitermickej krivky a nastavenej požadovanej teploty miestnosti
- Vykurovacia prevádzka riadená teplotou miestnosti (potrebný snímač teploty miestnosti): Z rozdielu medzi požadovanou teplotou miestnosti a skutočnou teplotou miestnosti

Ak je výsledkom výpočtu nižšia požadovaná výstupná teplota, ako je tu nastavená hodnota, je požadovaná výstupná teplota obmedzená na túto hodnotu.

Upozornenie

Táto hodnota nemôže byť vyššie nastavená ako hodnota v parametri **1195.1**.

1195.1 Maximálna teplota

Obmedzenie požadovanej hodnoty výstupnej teploty pre prevádzku vykurovania cez vykurovací/chladiaci okruh 4

Požadovaná výstupná teplota pre vykurovaciu prevádzku vzniká nasledovne:

- Ekvitermicky riadená vykurovacia prevádzka: Podľa nastavenej ekvitermickej krivky a nastavenej požadovanej teploty miestnosti
- Vykurovacia prevádzka riadená teplotou miestnosti (potrebný snímač teploty miestnosti): Z rozdielu medzi požadovanou teplotou miestnosti a skutočnou teplotou miestnosti

Ak je výsledkom výpočtu vyššia požadovaná výstupná teplota, ako je tu nastavená hodnota, je požadovaná výstupná teplota obmedzená na túto hodnotu.

Upozornenie

Pretože regulácia tepelného čerpadla týmto parametrom obmedzuje iba požadovanú hodnotu, musí byť na prívode **okruhu podlahového vykurovania** nainštalovaný termostat na obmedzenie maximálnej teploty (príslušenstvo).

1232 Konfigurácia digitálneho vstupu 1**1232.0 Funkcia digitálneho vstupu 1**

Pre bezpotenciálový kontakt pripojený k digitálnemu vstupu 1 (prípojka 143.2) je možné realizovať nasledujúce funkcie:

Hodnota	Význam
0	Žiadna funkcia
1	Externá požiadavka cirkulačného čerpadla Ak sa stlačí pripojené tlačidlo, cirkulačné čerpadlo beží počas doby, ktorá je nastavená v parametri 497.4 .

1232 Konfigurácia digitálneho vstupu 1 (pokračovanie)

Hodnota	Význam
2	Externé blokovanie Chladiaci okruh, prietokový ohrievač vykurovacej vody a externý zdroj tepla (ak je prítomný) sa zablokujú.
3	Zablokovanie vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1. Ak sa spustí termostat na obmedzenie maximálnej teploty pre okruh podlahového vykurovania 1, vykurovanie miestností pre tento vykurovací/chladiaci okruh sa vypne.

1395 Hranica vykurovania letnej úspornej prevádzky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1**1395.0 Aktivácia letnej úspornej prevádzky**

Funkcia úspory energie „Hranica vykurovania pre letnú úspornú prevádzku“ sa môže aktivovať na to, aby sa miestnosti zbytočne nevykurovali pri miernych vonkajších teplotách. Potrebná prahová teplota (hranica vykurovania) sa pre vykurovací/chladiaci okruh 1 nastavuje pomocou parametra **1395.1**.

- Ak tlmená vonkajšia teplota (parameter **919.0**) prekročí prahovú teplotu o 2 K, vypne sa vykurovanie miestností. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je vypnuté.
- Ak tlmená vonkajšia teplota nedosiahne prahovú teplotu o 2 K, zapne sa vykurovanie miestností. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je v prevádzke.

Hodnota	Význam
0	Letná úsporná prevádzka neaktívna
1	Letná úsporná prevádzka aktívna

1395.1 Prah teploty letnej úspory

Funkcia úspory energie „Hranica vykurovania pre letnú úspornú prevádzku“ sa môže aktivovať na to, aby sa miestnosti zbytočne nevykurovali pri miernych vonkajších teplotách (parameter **1395.0**). Potrebná prahová teplota (hranica vykurovania) sa pre vykurovací/chladiaci okruh 1 nastavuje v tomto parametri.

- Ak tlmená vonkajšia teplota (parameter **919.0**) prekročí prahovú teplotu o 2 K, vypne sa vykurovanie miestností. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je vypnuté.
- Ak tlmená vonkajšia teplota nedosiahne prahovú teplotu o 2 K, zapne sa vykurovanie miestností. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je v prevádzke.

1396 Hranica vykurovania letnej úspornej prevádzky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2**1396.0 Aktivácia letnej úspornej prevádzky**

Funkcia úspory energie „Hranica vykurovania pre letnú úspornú prevádzku“ sa môže aktivovať na to, aby sa miestnosti zbytočne nevykurovali pri miernych vonkajších teplotách. Potrebná prahová teplota (hranica vykurovania) sa pre vykurovací/chladiaci okruh 2 nastavuje pomocou parametra **1396.1**.

- Ak tlmená vonkajšia teplota (parameter **919.0**) prekročí prahovú teplotu o 2 K, vypne sa vykurovanie miestností. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je vypnuté.
- Ak tlmená vonkajšia teplota nedosiahne prahovú teplotu o 2 K, zapne sa vykurovanie miestností. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je v prevádzke.

1396 Hranica vykurovania letnej úspornej... (pokračovanie)

Hodnota	Význam
0	Letná úsporná prevádzka neaktívna
1	Letná úsporná prevádzka aktívna

1396.1 Prah teploty letnej úspory

Funkcia úspory energie „Hranica vykurovania pre letnú úspornú prevádzku“ sa môže aktivovať na to, aby sa miestnosti zbytočne nevykurovali pri miernych vonkajších teplotách (parameter **1396.0**). Potrebná prahová teplota (hranica vykurovania) sa pre vykurovací/chladiaci okruh 2 nastavuje v tomto parametri.

- Ak tlmená vonkajšia teplota (parameter **919.0**) prekročí prahovú teplotu o 2 K, vypne sa vykurovanie miestností. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je vypnuté.
- Ak tlmená vonkajšia teplota nedosiahne prahovú teplotu o 2 K, zapne sa vykurovanie miestností. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je v prevádzke.

1397 Hranica vykurovania letnej úspornej prevádzky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3**1397.0 Aktivácia letnej úspornej prevádzky**

Funkcia úspory energie „Hranica vykurovania pre letnú úspornú prevádzku“ sa môže aktivovať na to, aby sa miestnosti zbytočne nevykurovali pri miernych vonkajších teplotách. Potrebná prahová teplota (hranica vykurovania) sa pre vykurovací/chladiaci okruh 3 nastavuje pomocou parametra **1397.1**.

- Ak tlmená vonkajšia teplota (parameter **919.0**) prekročí prahovú teplotu o 2 K, vypne sa vykurovanie miestností. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je vypnuté.
- Ak tlmená vonkajšia teplota nedosiahne prahovú teplotu o 2 K, zapne sa vykurovanie miestností. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je v prevádzke.

Hodnota	Význam
0	Letná úsporná prevádzka neaktívna
1	Letná úsporná prevádzka aktívna

1397.1 Prah teploty letnej úspory

Funkcia úspory energie „Hranica vykurovania pre letnú úspornú prevádzku“ sa môže aktivovať na to, aby sa miestnosti zbytočne nevykurovali pri miernych vonkajších teplotách (parameter **1397.0**). Potrebná prahová teplota (hranica vykurovania) sa pre vykurovací/chladiaci okruh 3 nastavuje v tomto parametri.

- Ak tlmená vonkajšia teplota (parameter **919.0**) prekročí prahovú teplotu o 2 K, vypne sa vykurovanie miestností. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je vypnuté.
- Ak tlmená vonkajšia teplota nedosiahne prahovú teplotu o 2 K, zapne sa vykurovanie miestností. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je v prevádzke.

1398 Hranica vykurovania letnej úspornej prevádzky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4**1398.0 Aktivácia letnej úspornej prevádzky**

Funkcia úspory energie „Hranica vykurovania pre letnú úspornú prevádzku“ sa môže aktivovať na to, aby sa miestnosti zbytočne nevykurovali pri miernych vonkajších teplotách. Potrebná prahová teplota (hranica vykurovania) sa pre vykurovací/chladiaci okruh 4 nastavuje pomocou parametra **1398.1**.

- Ak tlmená vonkajšia teplota (parameter **919.0**) prekročí prahovú teplotu o 2 K, vypne sa vykurovanie miestností. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je vypnuté.
- Ak tlmená vonkajšia teplota nedosiahne prahovú teplotu o 2 K, zapne sa vykurovanie miestností. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je v prevádzke.

1398 Hranica vykurovania letnej úspornej... (pokračovanie)

Hodnota	Význam
0	Letná úsporná prevádzka neaktívna
1	Letná úsporná prevádzka aktívna

1398.1 Prah teploty letnej úspory

Funkcia úspory energie „Hranica vykurovania pre letnú úspornú prevádzku“ sa môže aktivovať na to, aby sa miestnosti zbytočne nevykurovali pri miernych vonkajších teplotách (parameter **1398.0**). Potrebná prahová teplota (hranica vykurovania) sa pre vykurovací/chladiaci okruh 4 nastavuje v tomto parametri.

- Ak tlmená vonkajšia teplota (parameter **919.0**) prekročí prahovú teplotu o 2 K, vypne sa vykurovanie miestností. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je vypnuté.
- Ak tlmená vonkajšia teplota nedosiahne prahovú teplotu o 2 K, zapne sa vykurovanie miestností. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je v prevádzke.

1627 Externá požiadavka vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1**1627.0 Pevná požadovaná teplota**

Požadovaná hodnota výstupnej teploty externej požiadavky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1:
Požadovaná hodnota výstupnej teploty pre vykurovací/chladiaci okruh 1 pri externej požiadavke tepelného čerpadla, nezávisle od skutočnej hodnoty teploty v miestnosti alebo vonkajšej teploty.

1628 Externá požiadavka vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2**1628.0 Pevná požadovaná teplota**

Požadovaná hodnota výstupnej teploty externej požiadavky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2:
Požadovaná hodnota výstupnej teploty pre vykurovací/chladiaci okruh 2 pri externej požiadavke tepelného čerpadla, nezávisle od skutočnej hodnoty teploty v miestnosti alebo vonkajšej teploty.

1629 Externá požiadavka vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3**1629.0 Pevná požadovaná teplota**

Požadovaná hodnota výstupnej teploty externej požiadavky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3:
Požadovaná hodnota výstupnej teploty pre vykurovací/chladiaci okruh 3 pri externej požiadavke tepelného čerpadla, nezávisle od skutočnej hodnoty teploty v miestnosti alebo vonkajšej teploty.

1630 Externá požiadavka vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4**1630.0 Pevná požadovaná teplota**

Požadovaná hodnota výstupnej teploty externej požiadavky vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4:

Požadovaná hodnota výstupnej teploty pre vykurovací/chladiaci okruh 4 pri externej požiadavke tepelného čerpadla, nezávisle od skutočnej hodnoty teploty v miestnosti alebo vonkajšej teploty.

2330 Funkcia digitálneho vstupu 2**2330.0 Funkcia digitálneho vstupu 2**

Pre bezpotenciálový kontakt pripojený k digitálnemu vstupu 2 (prípojka 143.3) je možné realizovať nasledujúce funkcie:

Hodnota	Význam
1	Žiadna funkcia
2	Vstup hlásení porúch Hlásenie poruchy externého prístroja, napr. externý zdroj tepla
3	Zablokovanie vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2. Ak sa spustí termostat na obmedzenie maximálnej teploty pre okruh podlahového vykurovania 2, vykurovanie miestností pre tento vykurovací/chladiaci okruh sa vypne.

2405 Konštantná výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1**2405.0 Pevná výstupná teplota, chladenie**

Účinná pevná požadovaná výstupná teplota pre chladiacu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 1

- Ak existuje požiadavka o požadovanej teplote miestnosti, chladiaca prevádzka sa uskutoční s tu nastavenou výstupnou teplotou.

Upozornenie

*Ak sa v asistentovi uvedenia do prevádzky nanovo nastaví typ chladiaceho okruhu, najskôr sa prevezme zodpovedajúca z výroby nastavená požadovaná výstupná teplota z parametra **2405.1** (podlahové vykurovanie) alebo **2405.2** (ventilátorový konvektor).*

- Hodnota nemôže byť nastavená nižšie ako hodnota v parametri **2409.0** a nie vyššie ako hodnota v parametri **2409.1**.

2405.1 Pevná výstupná teplota, chladenie, podlahové vykurovanie

Neprestavujte!

Z výroby zadaná požadovaná výstupná teplota pre chladiacu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 1

Predpoklad: vykurovací/chladiaci okruh 1 je konfigurovaný ako okruh podlahového vykurovania.

2405.2 Pevná výstupná teplota, chladenie, ventilátorový konvektor

Neprestavujte!

Z výroby zadaná požadovaná výstupná teplota pre chladiacu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 1

2405 Konštantná výstupná teplota... (pokračovanie)

Predpoklad: vykurovací/chladiaci okruh 1 je konfigurovaný ako ventilátorový konvektor.

2406 Konštantná výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2

2406.0 Pevná výstupná teplota, chladenie

Účinná pevná požadovaná výstupná teplota pre chladiacu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 2

- Ak existuje požiadavka o požadovanej teplote miestnosti, chladiaca prevádzka sa uskutoční s tu nastavenou výstupnou teplotou.

Upozornenie

*Ak sa v asistentovi uvedenia do prevádzky nanovo nastaví typ chladiaceho okruhu, najskôr sa prevezme zodpovedajúca z výroby nastavená požadovaná výstupná teplota z parametra **2406.1** (podlahové vykurovanie) alebo **2406.2** (ventilátorový konvektor).*

- Hodnota nemôže byť nastavená nižšie ako hodnota v parametri **2410.0** a nie vyššie ako hodnota v parametri **2410.1**.

2406.1 Pevná výstupná teplota, chladenie, podlahové vykurovanie

Neprestavujte!

Z výroby zadaná požadovaná výstupná teplota pre chladiacu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 2

Predpoklad: vykurovací/chladiaci okruh 2 je konfigurovaný ako okruh podlahového vykurovania.

2406.2 Pevná výstupná teplota, chladenie, ventilátorový konvektor

Neprestavujte!

Z výroby zadaná požadovaná výstupná teplota pre chladiacu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 2

Predpoklad: vykurovací/chladiaci okruh 2 je konfigurovaný ako ventilátorový konvektor.

2407 Konštantná výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3

2407.0 Pevná výstupná teplota, chladenie

Účinná pevná požadovaná výstupná teplota pre chladiacu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 3

- Ak existuje požiadavka o požadovanej teplote miestnosti, chladiaca prevádzka sa uskutoční s tu nastavenou výstupnou teplotou.

Upozornenie

*Ak sa v asistentovi uvedenia do prevádzky nanovo nastaví typ chladiaceho okruhu, najskôr sa prevezme zodpovedajúca z výroby nastavená požadovaná výstupná teplota z parametra **2407.1** (podlahové vykurovanie) alebo **2407.2** (ventilátorový konvektor).*

- Hodnota nemôže byť nastavená nižšie ako hodnota v parametri **2411.0** a nie vyššie ako hodnota v parametri **2411.1**.

2407.1 Pevná výstupná teplota, chladenie, podlahové vykurovanie

Neprestavujte!

Z výroby zadaná požadovaná výstupná teplota pre chladiacu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 3

2407 Konštantná výstupná teplota... (pokračovanie)

Predpoklad: vykurovací/chladiaci okruh 3 je konfigurovaný ako okruh podlahového vykurovania.

2407.2 Pevná výstupná teplota, chladenie, ventilátorový konvektor

Neprestavujte!
Z výroby zadaná požadovaná výstupná teplota pre chladiacu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 3

Predpoklad: vykurovací/chladiaci okruh 3 je konfigurovaný ako ventilátorový konvektor.

2408 Konštantná výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4**2408.0 Pevná výstupná teplota, chladenie**

Účinná pevná požadovaná výstupná teplota pre chladiacu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 4

- Ak existuje požiadavka o požadovanej teplote miestnosti, chladiaca prevádzka sa uskutoční s tu nastavenou výstupnou teplotou.

Upozornenie

*Ak sa v asistentovi uvedenia do prevádzky nanovo nastaví typ chladiaceho okruhu, najskôr sa prevezme zodpovedajúca z výroby nastavená požadovaná výstupná teplota z parametra **2408.1** (podlahové vykurovanie) alebo **2408.2** (ventilátorový konvektor).*

- Hodnota nemôže byť nastavená nižšie ako hodnota v parametri **2412.0** a nie vyššie ako hodnota v parametri **2412.1**.

2408.1 Pevná výstupná teplota, chladenie, podlahové vykurovanie

Neprestavujte!
Z výroby zadaná požadovaná výstupná teplota pre chladiacu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 4

Predpoklad: vykurovací/chladiaci okruh 4 je konfigurovaný ako okruh podlahového vykurovania.

2408.2 Pevná výstupná teplota, chladenie, ventilátorový konvektor

Neprestavujte!
Z výroby zadaná požadovaná výstupná teplota pre chladiacu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 4

Predpoklad: vykurovací/chladiaci okruh 4 je konfigurovaný ako ventilátorový konvektor.

2409 Hraničné hodnoty výstupnej teploty chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1**2409.0 Minimálna teplota**

Obmedzenie požadovanej výstupnej teploty pre chladiacu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 1

Požadovaná výstupná teplota pre chladiacu prevádzku vzniká nasledovne:

- Ekvitermicky riadená chladiaca prevádzka: pevná výstupná teplota (parameter **2405.0**), v závislosti od typu chladiaceho okruhu zvoleného pri uvádzaní do prevádzky, napr. chladenie cez okruh podlahového vykurovania, chladenie cez ventilátorový konvektor
- Chladiaca prevádzka riadená teplotou miestnosti: Z rozdielu medzi požadovanou teplotou miestnosti a skutočnou teplotou miestnosti

2409 Hraničné hodnoty výstupnej teploty... (pokračovanie)

Ak je výsledkom nastavenia nižšia požadovaná výstupná teplota, ako je tu nastavená hodnota, je požadovaná výstupná teplota obmedzená na tu nastavenú hodnotu.

2409.1 Maximálna teplota

Obmedzenie požadovanej výstupnej teploty pre chladiacu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 1

Požadovaná výstupná teplota pre chladiacu prevádzku vzniká nasledovne:

- Ekvitermicky riadená chladiaca prevádzka: pevná požadovaná výstupná teplota (parameter **2405.0**), v závislosti od typu chladiaceho okruhu zvoleného pri uvádzaní do prevádzky, napr. chladenie cez okruh podlahového vykurovania, chladenie cez ventilátorový konvektor
- Chladiaca prevádzka riadená teplotou miestnosti: Z rozdielu medzi požadovanou teplotou miestnosti a skutočnou teplotou miestnosti

Ak je výsledkom nastavenia vyššia požadovaná výstupná teplota, ako je tu nastavená hodnota, je požadovaná výstupná teplota obmedzená na tu nastavenú hodnotu.

2410 Hraničné hodnoty výstupnej teploty chladienia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2

2410.0 Minimálna teplota

Obmedzenie požadovanej výstupnej teploty pre chladiacu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 2

Požadovaná výstupná teplota pre chladiacu prevádzku vzniká nasledovne:

- Ekvitermicky riadená chladiaca prevádzka: pevná výstupná teplota (parameter **2406.0**), v závislosti od typu chladiaceho okruhu zvoleného pri uvádzaní do prevádzky, napr. chladenie cez okruh podlahového vykurovania, chladenie cez ventilátorový konvektor
- Chladiaca prevádzka riadená teplotou miestnosti: Z rozdielu medzi požadovanou teplotou miestnosti a skutočnou teplotou miestnosti

Ak je výsledkom nastavenia nižšia požadovaná výstupná teplota, ako je tu nastavená hodnota, je požadovaná výstupná teplota obmedzená na tu nastavenú hodnotu.

2410.1 Maximálna teplota

Obmedzenie požadovanej výstupnej teploty pre chladiacu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 2

Požadovaná výstupná teplota pre chladiacu prevádzku vzniká nasledovne:

- Ekvitermicky riadená chladiaca prevádzka: pevná výstupná teplota (parameter **2406.0**), v závislosti od typu chladiaceho okruhu zvoleného pri uvádzaní do prevádzky, napr. chladenie cez okruh podlahového vykurovania, chladenie cez ventilátorový konvektor
- Chladiaca prevádzka riadená teplotou miestnosti: Z rozdielu medzi požadovanou teplotou miestnosti a skutočnou teplotou miestnosti

Ak je výsledkom nastavenia vyššia požadovaná výstupná teplota, ako je tu nastavená hodnota, je požadovaná výstupná teplota obmedzená na tu nastavenú hodnotu.

2411 Hraničné hodnoty výstupnej teploty chladienia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3**2411.0 Minimálna teplota**

Obmedzenie požadovanej výstupnej teploty pre chladiacu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 3

Požadovaná výstupná teplota pre chladiacu prevádzku vzniká nasledovne:

- Ekvitermicky riadená chladiaca prevádzka: pevná výstupná teplota (parameter **2407.0**), v závislosti od typu chladiaceho okruhu zvoleného pri uvádzaní do prevádzky, napr. chladenie cez okruh podlahového vykurovania, chladenie cez ventilátorový konvektor
- Chladiaca prevádzka riadená teplotou miestnosti: Z rozdielu medzi požadovanou teplotou miestnosti a skutočnou teplotou miestnosti

Ak je výsledkom nastavenia nižšia požadovaná výstupná teplota, ako je tu nastavená hodnota, je požadovaná výstupná teplota obmedzená na tu nastavenú hodnotu.

2411.1 Maximálna teplota

Obmedzenie požadovanej výstupnej teploty pre chladiacu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 3

Požadovaná výstupná teplota pre chladiacu prevádzku vzniká nasledovne:

- Ekvitermicky riadená chladiaca prevádzka: pevná výstupná teplota (parameter **2407.0**), v závislosti od typu chladiaceho okruhu zvoleného pri uvádzaní do prevádzky, napr. chladenie cez okruh podlahového vykurovania, chladenie cez ventilátorový konvektor
- Chladiaca prevádzka riadená teplotou miestnosti: Z rozdielu medzi požadovanou teplotou miestnosti a skutočnou teplotou miestnosti

Ak je výsledkom nastavenia vyššia požadovaná výstupná teplota, ako je tu nastavená hodnota, je požadovaná výstupná teplota obmedzená na tu nastavenú hodnotu.

2412 Hraničné hodnoty výstupnej teploty chladienia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4**2412.0 Minimálna teplota**

Obmedzenie požadovanej výstupnej teploty pre chladiacu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 4

Požadovaná výstupná teplota pre chladiacu prevádzku vzniká nasledovne:

- Ekvitermicky riadená chladiaca prevádzka: pevná výstupná teplota (parameter **2408.0**), v závislosti od typu chladiaceho okruhu zvoleného pri uvádzaní do prevádzky, napr. chladenie cez okruh podlahového vykurovania, chladenie cez ventilátorový konvektor
- Chladiaca prevádzka riadená teplotou miestnosti: Z rozdielu medzi požadovanou teplotou miestnosti a skutočnou teplotou miestnosti

Ak je výsledkom nastavenia nižšia požadovaná výstupná teplota, ako je tu nastavená hodnota, je požadovaná výstupná teplota obmedzená na tu nastavenú hodnotu.

2412.1 Maximálna teplota

Obmedzenie požadovanej výstupnej teploty pre chladiacu prevádzku cez vykurovací/chladiaci okruh 4

2412 Hraničné hodnoty výstupnej teploty... (pokračovanie)

Požadovaná výstupná teplota pre chladiacu prevádzku vzniká nasledovne:

- Ekvitermicky riadená chladiaca prevádzka: pevná výstupná teplota (parameter **2408.0**), v závislosti od typu chladiaceho okruhu zvoleného pri uvádzaní do prevádzky, napr. chladenie cez okruh podlahového vykurovania, chladenie cez ventilátorový konvektor
- Chladiaca prevádzka riadená teplotou miestnosti: Z rozdielu medzi požadovanou teplotou miestnosti a skutočnou teplotou miestnosti

Ak je výsledkom nastavenia vyššia požadovaná výstupná teplota, ako je tu nastavená hodnota, je požadovaná výstupná teplota obmedzená na tu nastavenú hodnotu.

2413 Zapnutie/vypnutie chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1

2413.0 Ofset zapnutia

Stav zapnutia pre prevádzku čerpadla vykurovací/chladiaci okruh 1 pri ekvitermicky riadenom chladení miestností:

Ak tlmená vonkajšia teplota **prekročí** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti vrátane tu nastavenej hodnoty, obehové čerpadlo sa **zapne**.

2413.1 Ofset vypnutia

Podmienka vypnutia pre prevádzku čerpadla vykurovací/chladiaci okruh 1 pri ekvitermicky riadenom chladení miestností:

Ak tlmená vonkajšia teplota **nedosiahne** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti o tu nastavenú hodnotu, obehové čerpadlo sa **vypne**.

2414 Zapnutie/vypnutie chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2

2414.0 Ofset zapnutia

Stav zapnutia pre prevádzku čerpadla vykurovací/chladiaci okruh 2 pri ekvitermicky riadenom chladení miestností:

Ak tlmená vonkajšia teplota **prekročí** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti vrátane tu nastavenej hodnoty, obehové čerpadlo sa **zapne**.

2414.1 Ofset vypnutia

Podmienka vypnutia pre prevádzku čerpadla vykurovací/chladiaci okruh 2 pri ekvitermicky riadenom chladení miestností:

Ak tlmená vonkajšia teplota **nedosiahne** požadovanú teplotu miestnosti o tu nastavenú hodnotu, obehové čerpadlo sa **vypne**.

2415 Zapnutie/vypnutie chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3

2415.0 Ofset zapnutia

Stav zapnutia pre prevádzku čerpadla vykurovací/chladiaci okruh 3 pri ekvitermicky riadenom chladení miestností:

Ak tlmená vonkajšia teplota **prekročí** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti vrátane tu nastavenej hodnoty, obehové čerpadlo sa **zapne**.

2415.1 Ofset vypnutia

Podmienka vypnutia pre prevádzku čerpadla vykurovací/chladiaci okruh 3 pri ekvitermicky riadenom chladení miestností:

Ak tlmená vonkajšia teplota **nedosiahne** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti o tu nastavenú hodnotu, obehové čerpadlo sa **vypne**.

2416 Zapnutie/vypnutie chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4**2416.0 Ofset zapnutia**

Stav zapnutia pre prevádzku čerpadla vykurovací/chladiaci okruh 4 pri ekvitermicky riadenom chladení miestností:

Ak tlmená vonkajšia teplota **prekročí** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti vrátane tu nastavenú hodnotu, obehové čerpadlo sa **zapne**.

2416.1 Ofset vypnutia

Podmienka vypnutia pre prevádzku čerpadla vykurovací/chladiaci okruh 4 pri ekvitermicky riadenom chladení miestností:

Ak tlmená vonkajšia teplota **nedosiahne** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti o tu nastavenú hodnotu, obehové čerpadlo sa **vypne**.

2421 Ofset teploty miestnosti chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1**2421.0 Ofset**

Odchýlka snímača teploty v miestnosti chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1:

Predpoklad: snímač klímy Smart Climate je k dispozícii vo vykurovacom/chladiacom okruhu 1.

Tu nastavená hodnota korekcie (odchýlka) sa pripočíta k vypočítanej požadovanej hodnote výstupnej teploty pre vykurovací/chladiaci okruh 1.

To umožňuje zmiešavaču lepšie regulovať a zabraňuje tomu, aby bol zmiešavač stále otvorený.

2422 Ofset teploty miestnosti chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2**2422.0 Ofset**

Odchýlka snímača teploty v miestnosti chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2:

Predpoklad: snímač klímy Smart Climate je k dispozícii vo vykurovacom/chladiacom okruhu 2.

Tu nastavená hodnota korekcie (odchýlka) sa pripočíta k vypočítanej požadovanej hodnote výstupnej teploty pre vykurovací/chladiaci okruh 2.

To umožňuje zmiešavaču lepšie regulovať a zabraňuje tomu, aby bol zmiešavač stále otvorený.

2423 Ofset teploty miestnosti chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3**2423.0 Ofset**

Odchýlka snímača teploty v miestnosti chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3:

Predpoklad: snímač klímy Smart Climate je k dispozícii vo vykurovacom/chladiacom okruhu 3.

Tu nastavená hodnota korekcie (odchýlka) sa pripočíta k vypočítanej požadovanej hodnote výstupnej teploty pre vykurovací/chladiaci okruh 3.

To umožňuje zmiešavaču lepšie regulovať a zabraňuje tomu, aby bol zmiešavač stále otvorený.

2424 Ofset teploty miestnosti chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4**2424.0 Ofset**

Odchýlka snímača teploty v miestnosti chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4:

Predpoklad: snímač klímy Smart Climate je k dispozícii vo vykurovacom/chladiacom okruhu 4.

Tu nastavená hodnota korekcie (odchýlka) sa pripočíta k vypočítanej požadovanej hodnote výstupnej teploty pre vykurovací/chladiaci okruh 4.

To umožňuje zmiešavaču lepšie regulovať a zabraňuje tomu, aby bol zmiešavač stále otvorený.

2426 Funkcia Úsporná prevádzka čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1**2426.0 Uvoľnenie**

Funkcia úspory energie pre čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1 s ekvitermicky riadeným vykurovaním miestnosti

Hodnota	Význam
0	Funkcia úspory energie je vypnutá
1	Funkcia úspory energie je zapnutá: - Ak tlmená vonkajšia teplota prekročí nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus hodnota v parametri 2426.1, obehové čerpadlo sa vypne. - Ak tlmená vonkajšia teplota nedosiahne nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus hodnota v parametri 2426.1 mínus 1 K obehové čerpadlo sa opäť zapne.

2426.1 Hysteréza

Hysteréza pre funkciu úspory energie čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1 s ekvitermicky riadeným vykurovaním miestnosti: Funkcia úspory energie je aktívna, ak je parameter **2426.0** nastavený na **1**.

Podmienky pre zapnutie a vypnutie čerpadla vykurovacieho okruhu:

- Ak tlmená vonkajšia teplota **prekročí** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus hodnota v parametri **2426.1**, obehové čerpadlo sa **vypne**.
- Ak tlmená vonkajšia teplota **nedosiahne** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus hodnota v parametri **2426.1** mínus 1 K obehové čerpadlo sa opäť **zapne**.

2426.3 Logika vykurovacieho okruhu riadená teplotou miestnosti

Funkcia úspory energie pre čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1 s vykurovaním miestností riadeným teplotou miestnosti

Upozornenie

Vykurovanie miestností riadené teplotou miestnosti je možné len v spojení s reguláciou jednotlivých miestností Smart Climate alebo bezdrôtovým diaľkovým ovládaním.

Podmienky pre zapnutie a vypnutie čerpadla vykurovacieho okruhu:

- Ak teplota miestnosti **prekročí** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus 2 K, obehové čerpadlo sa **vypne**.
- Ak teplota miestnosti **nedosiahne** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus, obehové čerpadlo sa opäť **zapne**.

Upozornenie

Zapnutie a vypnutie čerpadla vykurovacieho okruhu navyše ovplyvňuje letná úsporná prevádzka (parameter 1395) a úsporná prevádzka Vonkajšia teplota (parameter 2426).

2427 Funkcia Úsporná prevádzka čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2**2427.0 Uvoľnenie**

Funkcia úspory energie pre čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2 s ekvitermicky riadeným vykurovaním miestnosti

2427 Funkcia Úsporná prevádzka čerpadla... (pokračovanie)

Hodnota	Význam
0	Funkcia úspory energie je vypnutá
1	Funkcia úspory energie je zapnutá: - Ak tlmená vonkajšia teplota prekročí nastavenú požadovanú teplotu miestnosti a hodnota v parametri 2427.1, obehové čerpadlo sa vypne. - Ak tlmená vonkajšia teplota nedosiahne nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus hodnota v parametri 2427.1 mínus 1 K obehové čerpadlo sa opäť zapne.

2427.1 Hysteréza

Hysteréza pre funkciu úspory energie čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2 s ekvitermicky riadeným vykurovaním miestnosti: Funkcia úspory energie je aktívna, ak je parameter **2427.0** nastavený na 1.

Podmienky pre zapnutie a vypnutie čerpadla vykurovacieho okruhu:

- Ak tlmená vonkajšia teplota **prekročí** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti a hodnota v parametri **2427.1**, obehové čerpadlo sa **vypne**.
- Ak tlmená vonkajšia teplota **nedosiahne** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus hodnota v parametri **2427.1** mínus 1 K obehové čerpadlo sa opäť **zapne**.

2427.3 Logika vykurovacieho okruhu riadená teplotou miestnosti

Funkcia úspory energie pre čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2 s vykurovaním miestností riadeným teplotou miestnosti

Upozornenie

Vykurovanie miestností riadené teplotou miestnosti je možné len v spojení s reguláciou jednotlivých miestností Smart Climate alebo bezdrôtovým diaľkovým ovládaním.

Podmienky pre zapnutie a vypnutie čerpadla vykurovacieho okruhu:

- Ak teplota miestnosti **prekročí** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus 2 K, obehové čerpadlo sa **vypne**.
- Ak teplota miestnosti **nedosiahne** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus, obehové čerpadlo sa opäť **zapne**.

Upozornenie

Zapnutie a vypnutie čerpadla vykurovacieho okruhu navyše ovplyvňuje letná úsporná prevádzka (parameter 1396) a úsporná prevádzka Vonkajšia teplota (parameter 2427).

2428 Funkcia Úsporná prevádzka čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 3**2428.0 Uvoľnenie**

Funkcia úspory energie pre čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 3 s ekvitermicky riadeným vykurovaním miestnosti

2428 Funkcia Úsporná prevádzka čerpadla... (pokračovanie)

Hodnota	Význam
0	Funkcia úspory energie je vypnutá
1	Funkcia úspory energie je zapnutá: ▪ Ak tlmená vonkajšia teplota prekročí nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus hodnota v parametri 2428.1, obehové čerpadlo sa vypne. ▪ Ak tlmená vonkajšia teplota nedosiahne nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus hodnota v parametri 2428.1 mínus 1 K obehové čerpadlo sa opäť zapne.

2428.1 Hysteréza

Hysteréza pre funkciu úspory energie čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 3 s ekvitermicky riadeným vykurovaním miestnosti: Funkcia úspory energie je aktívna, ak je parameter **2428.0** nastavený na **1**.

Podmienky pre zapnutie a vypnutie čerpadla vykurovacieho okruhu:

- Ak tlmená vonkajšia teplota **prekročí** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus hodnota v parametri **2428.1**, obehové čerpadlo sa **vypne**.
- Ak tlmená vonkajšia teplota **nedosiahne** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus hodnota v parametri **2428.1** mínus 1 K obehové čerpadlo sa opäť **zapne**.

2428.3 Logika vykurovacieho okruhu riadená teplotou miestnosti

Funkcia úspory energie pre čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 3 s vykurovaním miestností riadeným teplotou miestnosti

Upozornenie

Vykurovanie miestností riadené teplotou miestnosti je možné len v spojení s reguláciou jednotlivých miestností Smart Climate alebo bezdrôtovým diaľkovým ovládaním.

Upozornenie

Zapnutie a vypnutie čerpadla vykurovacieho okruhu navyše ovplyvňuje letná úsporná prevádzka (parameter 1397) a úsporná prevádzka Vonkajšia teplota (parameter 2428).

Podmienky pre zapnutie a vypnutie čerpadla vykurovacieho okruhu:

- Ak teplota miestnosti **prekročí** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus 2 K, obehové čerpadlo sa **vypne**.
- Ak teplota miestnosti **nedosiahne** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus, obehové čerpadlo sa opäť **zapne**.

2429 Funkcia Úsporná prevádzka čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 4**2429.0 Uvoľnenie**

Funkcia úspory energie pre čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 4 s ekvitermicky riadeným vykurovaním miestnosti

2429 Funkcia Úsporná prevádzka čerpadla... (pokračovanie)

Hodnota	Význam
0	Funkcia úspory energie je vypnutá
1	Funkcia úspory energie je zapnutá: - Ak tlmená vonkajšia teplota prekročí nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus hodnota v parametri 2429.1, obehové čerpadlo sa vypne. - Ak tlmená vonkajšia teplota nedosiahne nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus hodnota v parametri 2429.1 mínus 1 K obehové čerpadlo sa opäť zapne.

2429.1 Hysteréza

Hysteréza pre funkciu úspory energie čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 4 s ekvitermicky riadeným vykurovaním miestnosti: Funkcia úspory energie je aktívna, ak je parameter **2429.0** nastavený na **1**.

Podmienky pre zapnutie a vypnutie čerpadla vykurovacieho okruhu:

- Ak tlmená vonkajšia teplota **prekročí** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus hodnota v parametri **2429.1**, obehové čerpadlo sa **vypne**.
- Ak tlmená vonkajšia teplota **nedosiahne** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus hodnota v parametri **2429.1** mínus 1 K obehové čerpadlo sa opäť **zapne**.

2429.3 Logika vykurovacieho okruhu riadená teplotou miestnosti

Funkcia úspory energie pre čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 4 s vykurovaním miestností riadeným teplotou miestnosti

Upozornenie

Vykurovanie miestností riadené teplotou miestnosti je možné len v spojení s reguláciou jednotlivých miestností Smart Climate alebo bezdrôtovým diaľkovým ovládaním.

Podmienky pre zapnutie a vypnutie čerpadla vykurovacieho okruhu:

- Ak teplota miestnosti **prekročí** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus 2 K, obehové čerpadlo sa **vypne**.
- Ak teplota miestnosti **nedosiahne** nastavenú požadovanú teplotu miestnosti plus, obehové čerpadlo sa opäť **zapne**.

Upozornenie

Zapnutie a vypnutie čerpadla vykurovacieho okruhu navyše ovplyvňuje letná úsporná prevádzka (parameter 1398) a úsporná prevádzka Vonkajšia teplota (parameter 2429).

2452 Hraničné hodnoty teploty miestnosti chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1**2452.0 Zapínacia hysteréza**

Len v spojení so snímačom teploty miestnosti (rozšírená chladiaca prevádzka): Zapínacia hysteréza pre chladiacu prevádzku riadenú teplotou miestnosti cez vykurovací/chladiaci okruh 1

Ak teplota miestnosti prekročí požadovanú teplotu miestnosti o nastavený teplotný rozdiel, zapne sa chladenie.

2452 Hraničné hodnoty teploty miestnosti... (pokračovanie)

2452.1 Vypínacia hysteréza

Len v spojení so snímačom teploty miestnosti (rozšírená chladiaca prevádzka): Vypínacia hysteréza pre chladiacu prevádzku riadenú teplotou miestnosti cez vykurovací/chladiaci okruh 1

Ak teplota miestnosti klesne pod požadovanú teplotu miestnosti o nastavený teplotný rozdiel, chladenie sa vypne.

2453 Hraničné hodnoty teploty miestnosti chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2

2453.0 Zapínacia hysteréza

Len v spojení so snímačom teploty miestnosti (rozšírená chladiaca prevádzka): Zapínacia hysteréza pre chladiacu prevádzku riadenú teplotou miestnosti cez vykurovací/chladiaci okruh 2

Ak teplota miestnosti prekročí požadovanú teplotu miestnosti o nastavený teplotný rozdiel, zapne sa chladenie.

2453.1 Vypínacia hysteréza

Len v spojení so snímačom teploty miestnosti (rozšírená chladiaca prevádzka): Vypínacia hysteréza pre chladiacu prevádzku riadenú teplotou miestnosti cez vykurovací/chladiaci okruh 2

Ak teplota miestnosti klesne pod požadovanú teplotu miestnosti o nastavený teplotný rozdiel, chladenie sa vypne.

2454 Hraničné hodnoty teploty miestnosti chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3

2454.0 Zapínacia hysteréza

Len v spojení so snímačom teploty miestnosti (rozšírená chladiaca prevádzka): Zapínacia hysteréza pre chladiacu prevádzku riadenú teplotou miestnosti cez vykurovací/chladiaci okruh 3

Ak teplota miestnosti prekročí požadovanú teplotu miestnosti o nastavený teplotný rozdiel, zapne sa chladenie.

2454.1 Vypínacia hysteréza

Len v spojení so snímačom teploty miestnosti (rozšírená chladiaca prevádzka): Vypínacia hysteréza pre chladiacu prevádzku riadenú teplotou miestnosti cez vykurovací/chladiaci okruh 3

Ak teplota miestnosti klesne pod požadovanú teplotu miestnosti o nastavený teplotný rozdiel, chladenie sa vypne.

2455 Hraničné hodnoty teploty miestnosti chladenia vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4

2455.0 Zapínacia hysteréza

Len v spojení so snímačom teploty miestnosti (rozšírená chladiaca prevádzka): Zapínacia hysteréza pre chladiacu prevádzku riadenú teplotou miestnosti cez vykurovací/chladiaci okruh 4

Ak teplota miestnosti prekročí požadovanú teplotu miestnosti o nastavený teplotný rozdiel, zapne sa chladenie.

2455 Hraničné hodnoty teploty miestnosti... (pokračovanie)**2455.1 Vypínacia hystereza**

Len v spojení so snímačom teploty miestnosti (rozšírená chladiaca prevádzka): Vypínacia hystereza pre chladiacu prevádzku riadenú teplotou miestnosti cez vykurovací/chladiaci okruh 4

Ak teplota miestnosti klesne pod požadovanú teplotu miestnosti o nastavený teplotný rozdiel, chladenie sa vypne.

2499 Typ čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1**2499.0 Typ čerpadla**

Výrobca obehového čerpadla pre vykurovací/chladiaci okruh 1: Vyžaduje sa na spracovanie prevádzkových údajov obehového čerpadla v regulácii tepelného čerpadla.

Upozornenie

Nastavenie je potrebné len pri výmene obehového čerpadla a pre obehové čerpadlá zo strany stavby

Hodnota	Význam
0	Ovládanie obehového čerpadla cez relé čerpadla
1	KSB Ovládanie obehového čerpadla pomocou signálu PWM
2	Grundfos Ovládanie obehového čerpadla pomocou signálu PWM
3	Wilo Ovládanie obehového čerpadla pomocou signálu PWM
4	Obehové čerpadlo bez signálu PWM
5	Nenastavovať!

2500 Typ čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2**2500.0 Typ čerpadla**

Výrobca obehového čerpadla pre vykurovací/chladiaci okruh 2: Vyžaduje sa na spracovanie prevádzkových údajov obehového čerpadla v regulácii tepelného čerpadla.

Upozornenie

Nastavenie je potrebné len pri výmene obehového čerpadla a pre obehové čerpadlá zo strany stavby

Hodnota	Význam
0	Ovládanie obehového čerpadla cez relé čerpadla
1	KSB Ovládanie obehového čerpadla pomocou signálu PWM
2	Grundfos Ovládanie obehového čerpadla pomocou signálu PWM
3	Wilo Ovládanie obehového čerpadla pomocou signálu PWM
4	Obehové čerpadlo bez signálu PWM
5	Nenastavovať!

2501 Typ čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 3**2501.0 Typ čerpadla**

Výrobca obehového čerpadla pre vykurovací/chladiaci okruh 3: Vyžaduje sa na spracovanie prevádzkových údajov obehového čerpadla v regulácii tepelného čerpadla.

Upozornenie

Nastavenie je potrebné len pri výmene obehového čerpadla a pre obehové čerpadlá zo strany stavby

Hodnota	Význam
0	Ovládanie obehového čerpadla cez relé čerpadla
1	KSB Ovládanie obehového čerpadla pomocou signálu PWM
2	Grundfos Ovládanie obehového čerpadla pomocou signálu PWM
3	Wilo Ovládanie obehového čerpadla pomocou signálu PWM
4	Obehové čerpadlo bez signálu PWM
5	Nenastavovať!

2502 Typ čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 4**2502.0 Typ čerpadla**

Výrobca obehového čerpadla pre vykurovací/chladiaci okruh 4: Vyžaduje sa na spracovanie prevádzkových údajov obehového čerpadla v regulácii tepelného čerpadla.

Upozornenie

Nastavenie je potrebné len pri výmene obehového čerpadla a pre obehové čerpadlá zo strany stavby

Hodnota	Význam
0	Ovládanie obehového čerpadla cez relé čerpadla
1	KSB Ovládanie obehového čerpadla pomocou signálu PWM
2	Grundfos Ovládanie obehového čerpadla pomocou signálu PWM
3	Wilo Ovládanie obehového čerpadla pomocou signálu PWM
4	Obehové čerpadlo bez signálu PWM
5	Nenastavovať!

3335 Hysteréza vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1**3335.0 Zapínacia hysteréza vykurovania**

Len pre integrovaný vykurovací/chladiaci okruh 1:
Ak výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 nedosahuje požadovanú výstupnú teplotu o nastavený teplotný rozdiel, zapne sa vykurovacia prevádzka.

3335 Hysteréza vykurovacieho/chladiaceho... (pokračovanie)**3335.1 Vypínacia hysteréza vykurovania**

Len pre integrovaný vykurovací/chladiaci okruh 1:
Ak výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 prekračuje požadovanú výstupnú teplotu o nastavený teplotný rozdiel, vypne sa vykurovací pre-vádzka.

3335.2: Zapínacia hysteréza chladenia

Len pre integrovaný vykurovací/chladiaci okruh 1:
Ak výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 prekračuje požadovanú výstupnú teplotu o nastavený teplotný rozdiel, zapne sa chladiaca pre-vádzka.

3335.3 Vypínacia hysteréza chladenia

Len pre integrovaný vykurovací/chladiaci okruh 1:
Ak výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 nedosahuje požadovanú výstupnú teplotu o nastavený teplotný rozdiel, vypne sa chladiaca pre-vádzka.

3336 Hysteréza vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2**3336.0 Zapínacia hysteréza vykurovania**

Len pre integrovaný vykurovací/chladiaci okruh 2:
Ak výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2 nedosahuje požadovanú výstupnú teplotu o nastavený teplotný rozdiel, zapne sa vykurovací pre-vádzka.

3336.1 Vypínacia hysteréza vykurovania

Len pre integrovaný vykurovací/chladiaci okruh 2:
Ak výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2 prekračuje požadovanú výstupnú teplotu o nastavený teplotný rozdiel, vypne sa vykurovací pre-vádzka.

3336.2: Zapínacia hysteréza chladenia

Len pre integrovaný vykurovací/chladiaci okruh 2:
Ak výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2 prekračuje požadovanú výstupnú teplotu o nastavený teplotný rozdiel, zapne sa chladiaca pre-vádzka.

3336.3 Vypínacia hysteréza chladenia

Len pre integrovaný vykurovací/chladiaci okruh 2:
Ak výstupná teplota vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2 nedosahuje požadovanú výstupnú teplotu o nastavený teplotný rozdiel, vypne sa chladiaca prevádzka.

2404 Hybridná prevádzka

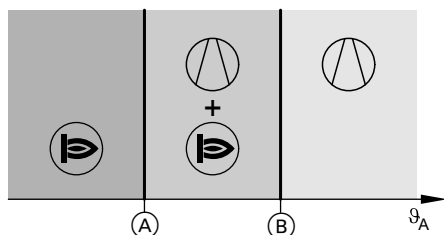
2404.0 Spôsob prevádzky

Tento parameter určuje, v ktorých teplotných rozsahoch sa smie zapnúť vonkajší zdroj tepla súčasne s tepelným čerpadlom alebo ako jeho alternatíva.

Hodnota	Význam
0	Nenastavovať!
1	Monovalentný spôsob prevádzky: Teplo sa vyrába iba pomocou tepelného čerpadla. Vonkajší zdroj tepla sa nezapína .
2	Bivalentný paralelný spôsob prevádzky: Pozri obr. 25.
3	Bivalentný alternatívny spôsob prevádzky: Pozri obr. 26.

Upozornenie

Vo väčšine prípadov je bivalentný paralelný spôsob prevádzky efektívnejší ako bivalentný alternatívny spôsob prevádzky.

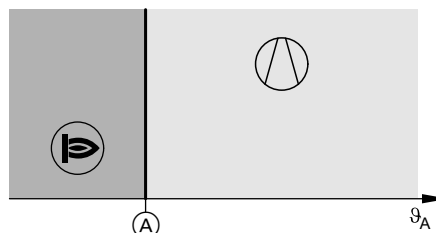
Bivalentný paralelný spôsob prevádzky

Obr. 25

θ_A Vonkajšia teplota

- Ⓐ Teplotný limit alternatívnej prevádzky: hodnota sa interne nastavuje v závislosti od regulačnej stratégie v parametri **2404.3**.
- Ⓑ Teplotná medza bivalentnej prevádzky v parametri **2404.1**
- ① Tepelné čerpadlo sa zapína podľa potreby na vykurovanie/chladenie miestností a ohrev pitnej vody.
- ② Vonkajší zdroj tepla sa zapína podľa potreby na vykurovanie miestností a ohrev pitnej vody.

- Vonkajšia teplota leží **nad** bivalentnou teplotou Ⓑ:
 - Vykurovanie/chladenie miestností a ohrev teplej vody zabezpečuje iba tepelné čerpadlo.
 - Vonkajší zdroj tepla sa neuvedie do prevádzky.
- Vonkajšia teplota leží **medzi** teplotnými limitmi Ⓐ a Ⓑ:
 - Pri normálnej potrebe tepla sa zapne iba tepelné čerpadlo.
 - Pri zvýšenej potrebe tepla sa okrem tepelného čerpadla zapne **navyše** vonkajší zdroj tepla.
 - Tepelné čerpadlo je možné zapnúť na chladenie miestností.
- Vonkajšia teplota leží **pod** teplotným limitom alternatívnej prevádzky Ⓐ:
 - Tepelné čerpadlo sa neuvedie do prevádzky.
 - Vykurovanie miestností a ohrev pitnej vody zabezpečuje iba vonkajší zdroj tepla.
 - Chladenie miestností je vypnuté.

Bivalentný alternatívny spôsob prevádzky

Obr. 26

θ_A Vonkajšia teplota

- Ⓐ Teplotný limit alternatívnej prevádzky: hodnota sa interne nastavuje v závislosti od regulačnej stratégie v parametri **2404.3**.
- ① Tepelné čerpadlo sa zapína podľa potreby na vykurovanie/chladenie miestností a ohrev pitnej vody.
- ② Vonkajší zdroj tepla sa zapína podľa potreby na vykurovanie miestností a ohrev pitnej vody.
- Vonkajšia teplota leží **nad** teplotným limitom Ⓐ:
 - Vykurovanie/chladenie miestností a ohrev teplej vody zabezpečuje iba tepelné čerpadlo.
 - Vonkajší zdroj tepla sa neuvedie do prevádzky.
- Vonkajšia teplota leží **pod** teplotným limitom Ⓐ:
 - Tepelné čerpadlo sa neuvedie do prevádzky.
 - Vykurovanie miestností a ohrev pitnej vody zabezpečuje iba vonkajší zdroj tepla.
 - Chladenie miestností je vypnuté.

2404.1 Teplotná medza bivalentnej prevádzky

Ak tlmená vonkajšia teplota (dlhodobý priemer) klesne pod tu nastavenú hodnotu počas dlhšieho časového obdobia, možno v prípade potreby zapnúť vonkajší zdroj tepla.

2404 Hybridná prevádzka (pokračovanie)

Predpoklady:

- Samotné tepelné čerpadlo a/alebo iné zdroje tepla nedokážu uspokojiť prítomnú požiadavku na teplo.
- Bivalentný paralelný spôsob prevádzky je nastavený: parameter **2404.0** je na **2**.

Nad teplotnou medzou bivalentnej prevádzky sa vonkajší zdroj tepla zapne iba za nasledujúcich podmienok:

- Tepelné čerpadlo sa pre poruchu nezapne. alebo
- Existuje špeciálna požiadavka na teplo, napr. Ochrana proti mrazu.

2404.2 Teplotný limit alternatívnej prevádzky

Ak tlmená vonkajšia teplota (dlhodobý priemer) klesne pod tento teplotný limit, vykurovanie miestností a ohrev pitnej vody zabezpečuje iba vonkajší zdroj tepla aj pri bivalentnom paralelnom spôsobe prevádzky.

Upozornenie

- *Nastavovacia hodnota je účinná len vtedy, ak parameter **2404.3** je na **1**. Ak je regulačná stratégia nastavená s parametrom **2404.3** na **2** alebo **3**, teplotný limit alternatívnej prevádzky sa automaticky vypočíta na základe príslušných nákladov na energiu alebo faktorov primárnej energie.*
- *Nastavte túto hodnotu nižšie ako hodnotu v parametri **2404.1**.*

2404.3 Regulačná stratégia

Zapínacie rozsahy pre tepelné čerpadlo a/alebo vonkajší zdroj tepla sa nastavujú s parametrom **2404.0**. Týmto parametrom sa stanovuje, podľa ktorých hľadísk sa vypočíta alebo uvedie teplotný limit alternatívnej prevádzky.

Upozornenie

*Bivalentná teplota sa uvedie nezávisle od zvolenej regulačnej stratégie s parametrom **2404.2**.*

Hodnota	Význam
0	Nenastavovať!
1	Prevádzka s konštantnými teplotnými limitmi: Ako teplotný limit alternatívnej prevádzky sa používa nastavovacia hodnota v parametri 2404.1 .
2	Ekonomický spôsob prevádzky: Teplotný limit alternatívnej prevádzky (pozri parameter 2404.0) sa vypočítava na základe nasledujúcich faktorov: ▪ Výkonové číslo tepelného čerpadla ▪ Ceny energie za el. prúd a fosílna palivá

Hodnota	Význam
	Upozornenie <i>Ceny energií sa nastavujú prostredníctvom aplikácie. Bez cien energií sa táto stratégia kontroly nedá použiť.</i>
3	Ekologický spôsob prevádzky: Teplotný limit alternatívnej prevádzky (pozri parameter 2404.0) sa vypočítava na základe nasledujúcich faktorov: ▪ Výkonové číslo tepelného čerpadla ▪ Faktory primárnej energie pre el. prúd a fosílna palivá Upozornenie <i>Faktory primárnej energie sú uložené v regulácii tepelného čerpadla. Pri aktualizácii sa faktory primárnej energie aktualizujú automaticky.</i>

Upozornenie

Pri vysokej požiadavke na teplo je možné zapnúť zdroje tepla aj mimo príslušného prevádzkového rozsahu, napr. na ochranu komponentu systému proti mrazu alebo na odmrázovanie výparníka.

2796 Konfigurácia vonkajšieho zdroja tepla**2796.0 Uvoľnenie pre vykurovanie miestností**

Externý zdroj tepla sa môže uvoľniť pre vykurovaciu prevádzku.

Ak tepelným čerpadlom nie je možné pokryť potrebu tepla vykurovacích okruhov, zapne sa externý zdroj tepla. Ak je teplota kotlovej vody dostatočne vysoká, kotlová voda sa privádza do vykurovacích okruhov cez zmiešavač externých zdrojov tepla (za vyrovnávacím zásobníkom). Tento zmiešavač sa reguluje na požadovanú výstupnú teplotu systému.

Ďalšie predpoklady na vykurovanie miestností externým zdrojom tepla:

- Bivalentná teplota klesla.
alebo
- Existuje špeciálna požiadavka na teplo, napr. Ochrana proti mrazu komponentu systému.

Hodnota	Význam
0	Externý zdroj tepla je zablokovaný pre vykurovanie miestností.
1	Externý zdroj tepla je uvoľnený pre vykurovanie miestností.

2796.1 Uvoľnenie pre ohrev pitnej vody

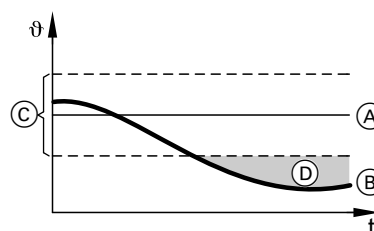
Externý zdroj tepla sa môže uvoľniť pre ohrev pitnej vody.

Ak tepelné čerpadlo nedokáže pokryť potrebu tepla zásobníkového ohrievača vody, aktivuje sa obehové čerpadlo na dohrev pitnej vody a externý zdroj tepla.

Hodnota	Význam
0	Externý zdroj tepla je zablokovaný pre ohrev pitnej vody.
1	Externý zdroj tepla je uvoľnený pre ohrev pitnej vody.

2853 Prah zapnutia vonkajších zdrojov tepla**2853.0 Prah zapnutia**

Aby sa zabránilo okamžitému zapnutiu externého zdroja tepla, ak je krátkodobu nedosiahnutá požadovaná hodnota vstupnej teploty v sekundárnom okruhu, regulátor používa ako kritérium zapnutia integrál výkonu. Tento integrál výkonu je integrálom trvania a veľkosti odchýlky od požadovanej výstupnej teploty k skutočnej hodnote. Na obr. 27 je integrál výkonu šedá oblasť medzi priebehom skutočnej hodnoty v čase a hysterezou výstupnej teploty sekundárneho okruhu.



Obr. 27

- (A) Požadovaná výstupná teplota sekundárneho okruhu
- (B) Skutočná výstupná teplota sekundárneho okruhu
- (C) Hystereza výstupnej teploty sekundárneho okruhu
- (D) Výkonový integrál

2940 Doba oneskorenia vonkajšieho zdroja tepla

2940.0 Oneskorenie zapnutia

V nastavenom časovom období sa externý zdroj tepla nezapne po zmene požadovanej výstupnej teploty v sekundárnom okruhu. Toto sa robí napr. pri zmene prevádzkového stavu v časovom programe pre vykurovanie miestností alebo po prepnutí medzi vykurovaním miestností a ohrevom teplej vody.

2940.1 Minimálna doba chodu

Po požiadavke nevypne regulácia tepelného čerpadla do tejto doby externý generátor tepla.

2940.2 Oneskorenie vypnutia

Keď požiadavka externého zdroja tepla prestane existovať, externý zdroj tepla zostane najskôr zapnutý. Len čo výstupná teplota zariadenia dosiahne požadovanú hodnotu na tu nastavenú dobu, externý zdroj tepla sa vypne.

3098 Výstupná teplota vonkajšieho zdroja tepla

3098.0 Ofset

Max. prevýšenie požadovanej teploty na vstupe vonkajšieho zdroja tepla oproti požadovanej teplote na vstupe zariadenia na vykurovanie miestností:

Účinky zvýšenej teploty na vstupe vonkajšieho zdroja tepla:

- Kompenzácia prípadných malých netesností zmiešavača
- Kompenzácia tepelných strát v hydraulickej výhybke

- Kompenzácia tepelných strát v hydraulických vedeniach k vonkajšiemu zdroju tepla
- Kompenzácia tepelných strát v zariadení
- Dostatočný prívod tepla do vykurovacích okruhov bez zmiešavača

3212 Ofset požadovanej teploty na vstupe

3212.0 Ofset

Prevýšenie požadovanej teploty na vstupe vonkajšieho zdroja tepla oproti požadovanej teplote na vstupe zariadenia pri ohreve pitnej vody:

Podľa potreby sa požadovaná teplota na vstupe dynamicky zvýši až na tu nastavenú hodnotu. Tým sa môžu vyrovnáť tepelné straty v hydraulických vedeniach k zásobníkovému ohrievaču vody.

2543 Odporúčaná prevádzka/režim Smart Grid 3**2543.3 Prispôsobenie požadovanej hodnoty Smart Grid pre akumuláciu vo vykurovacej prevádzke**

Ak sa nastaví hodnota, funkcia na zvýšenie požadovanej hodnoty akumulácie je uvoľnená cez Smart Grid. Ak sa zopnú bezpotenciálové kontakty pre Smart Grid dodávateľa energie, aktuálna požadovaná hodnota akumulácie sa zvýši o nastavenú hodnotu.

Upozornenie

Ak je pre Smart Grid povolených viacero funkcií, funkcie na ohrev pitnej vody majú prednosť pred funkciami na vykurovanie miestností.

2543.4 Prispôsobenie požadovanej hodnoty Smart Grid pre akumuláciu v chladiacej prevádzke

Ak sa nastaví hodnota, funkcia na zníženie požadovanej hodnoty akumulácie je uvoľnená cez Smart Grid. Ak sa zopnú bezpotenciálové kontakty pre Smart Grid dodávateľa energie, aktuálna požadovaná hodnota akumulácie sa zníži o nastavenú hodnotu.

Upozornenie

Ak je pre Smart Grid povolených viacero funkcií, funkcie na ohrev pitnej vody majú prednosť pred funkciami na vykurovanie miestností.

3070 Režim zásobníka**3070.0 Režim**

Prevádzkový režim pre vonkajší akumulácia: Tu nastavená hodnota platí pre **všetky** vykurovacie/ chladiace okruhy. Toto nastavenie nemá **žiadny** vplyv na ohrev pitnej vody.

Hodnota	Význam
0	Vykurovacia prevádzka: len vykurovanie miestností
1	Chladiaca prevádzka: len vykurovanie miestností

3106 Hraničné hodnoty teploty akumulácie**3106.0 Minimálna teplota**

Minimálna teplota externého akumulácie:

Pokiaľ teplota akumulácie dosiahne nastavenú hodnotu, skončí chladenie externého akumulácie. Funkcia ochrany proti mrazu je aktívna.

3106.1 Maximálna teplota

Max. teplota externého akumulácie:

Pokiaľ teplota akumulácie dosiahne nastavenú hodnotu, skončí ohrev externého akumulácie.

Upozornenia k hláseniam

- Hlásenia sa zobrazujú na ovládacej jednotke HMI, ako aj na používateľských rozhraniach ViGuide.
- Možné hlásenia závisia od vybavenia zariadenia. Nie všetky hlásenia sa preto môžu vyskytnúť v každom systéme.
- Dbajte na informácie v návodoch príslušného tepelného čerpadla.
- Vykonajte opatrenia podľa uvedeného poradia.
- Pomenovanie hlásení v návode sa môže odlišovať od pomenovania na používateľských rozhraniach.

Upozornenia k odstraňovaniu porúch

Bezpodmienečne dbajte na bezpečnostné pokyny: pozri kapitolu „Bezpečnostné pokyny“.

Práce na zariadení

- Odpojte od napätia vnútornú a vonkajšiu jednotku, napr. na samostatných poistkách alebo na hlavnom vypínači. Skontrolujte, či je zariadenie bez napätia.

Upozornenie

Okrem okruhu regulačného prúdu môžu byť prítomné viaceré okruhy záťažového prúdu.



Nebezpečenstvo

Kontakt so súčastami pod napätím môže spôsobiť ťažké poranenia. Niektoré súčastky na doskách plošných spojov vedú napätie ešte po vypnutí sieťového napätia.

Pred odstránením krytov na prístrojoch počkajte aspoň 4 min, kým zmizne napätie.

- Zaisťujte zariadenie proti opätovnému zapnutiu.
- Pri všetkých prácach noste vhodné osobné ochranné prostriedky.



Nebezpečenstvo

Horúce povrchy a médiá môžu spôsobiť popáleniny alebo opareniny. Studené povrchy môžu spôsobiť omrzliny.

- Pred údržbárskymi a servisnými prácami prístroj vypnite a nechajte vychladnúť alebo zohriať.
- Nedotýkajte sa horúcich a studených povrchov na prístroji, armatúrach a rúrach.



Pozor

Elektrostatickým výbojom sa môžu poškodiť elektronické konštrukčné celky. Pred prácami sa dotknite uzemneného predmetu, napr. vykurovacích alebo vodných potrubí, aby sa odviezol statický náboj.



Pozor

Oprava konštrukčných dielov s bezpečnostno-technickou funkciou ohrozuje bezpečnú prevádzku zariadenia.

Chybné súčasti sa musia nahradiť originálnymi dielmi výrobcu.

Práca na chladiacom okruhu



Pozor

Pri práci na chladiacom okruhu môže unikáť chladivo.

- Bezpodmienečne rešpektujte a dodržiavajte predpisy a smernice o manipulácii s chladivom: pozri kapitolu „Bezpečnostné pokyny“.
- Práca na chladiacom okruhu smie vykonávať **len** certifikovaný odborný personál (podľa nariadení 2024/573/EÚ a 2015/2067).



Pozor

Oprava konštrukčných dielov s bezpečnostno-technickou funkciou ohrozuje bezpečnú prevádzku zariadenia.

Na invertore nevykonávajte žiadne opravy. V prípade poruchy vymeňte inverter.

Pokyny k opatreniam s „... odpojte od napätia“

Odpojenie vnútornej jednotky od napätia

Vnútorná jednotka sa dá od napätia odpojiť prostredníctvom sieťového spínača na vnútornej jednotke alebo prostredníctvom poistky pre sieťovú prípojku vnútornej jednotky.

Odpojenie vonkajšej jednotky od napätia

Vonkajšia jednotka sa od napätia odpája prostredníctvom poistiek pre sieťovú prípojku vonkajšej jednotky.

Odpojenie zariadenia od napätia

Pozri aj kapitolu „Bezpečnostné pokyny“.

Upozornenia k hláseniam (pokračovanie)

Pri odpojení zariadenia od napätia sa musí elektrická inštalácia odpojiť na všetkých póloch od dielov pod napätím.

- Skontrolujte ohľadom neprítomnosti napätia. Zariadenie spoľahlivo zaistíte proti náhodnému opätovnému zapnutiu.
- Dbajte na to, aby bola od napätia odpojená nielen sieťová prípojka vnútornej jednotky, ale aj sieťová prípojka vonkajšej jednotky. Pri vypnutom sieťovom napätí vnútornej jednotky sa ešte vyskytuje napätie na vonkajšej jednotke a naopak.

Opätovné zapnutie vnútornej jednotky/vonkajšej jednotky/zariadenia

Pred opätovným zapnutím vnútornej jednotky, vonkajšej jednotky alebo zariadenia je potrebná čakacia doba minimálne 2 min. Tým je zabezpečené to, že v zariadení sú vybité zvyškové náboje a hlásenia porúch sú bezpečne vynulované.

Bezpodmienečne dodržte nasledujúce poradie zapínania:

1. Zapnite zdroj napätia vnútornej jednotky.
2. Počkajte dovtedy, dokým sa na ovládacej jednotke HMI nezobrazí základná indikácia.
3. Zapnite zdroj napätia vonkajšej jednotky.

Ak sa toto poradie zapínania nedodrží, zobrazia sa chyby komunikácie a zariadenie neprejde do prevádzky.

Pokyny k opatreniam s „odblokuje chladiaci okruh“

V prípade poruchy v chladiacom sa tento príp. zablokuje. Po odstránení poruchy sa môže chladiaci okruh odblokovať.



Pozor

Vytekajúce chladivo má za následok škody na životnom prostredí.
Chladiaci okruh neodblokujte viackrát v krátkych intervaloch.
Chladiaci okruh odblokujte prostredníctvom ovládacej jednotky HMI alebo aplikácie ViGuide.

Odblokovanie prostredníctvom ovládacej jednotky HMI

Klepnite na nasledujúce tlačidlá:

- 1.
2. „Servis“
3. Zadáajte heslo „serviceaccess“.
4. Potvrďte pomocou .
5. v navigačnej oblasti
6. „Resetovať vonkajšiu jednotku“
Zobrazí sa varovné hlásenie.

7. Prečítajte si varovné hlásenie. Potvrďte pomocou .
Zobrazí sa ďalšie varovné hlásenie.

8. Prečítajte si varovné hlásenie. ☒ Začiarknite „Resetovať“.
alebo
Pomocou predčasne ukončíte proces.

9. Pomocou potvrdíte „Reset“.

10. na opustenie ponuky.

11. na príp. vyvolanie ďalších hlásení.

Odblokovanie prostredníctvom aplikácie ViGuide

Vykonajte nasledujúce kroky:

1. Spustíte aplikáciu ViGuide.
2. Pripojte zariadenie.
3. Aktivujte úroveň servisu.
4. Prečítajte si varovné hlásenie. Pomocou „Ďalej“ odblokujte vonkajšiu jednotku.
5. Pomocou „Ďalej“ späť na úroveň servisu

Upozornenia k opatreniam s „aktualizáciou softvéru“

Pre optimálnu a bezporuchovú prevádzku zariadenia je potrebné, aby bol softvér regulácie tepelného čerpadla, integrovaných elektronických modulov a ďalších súčastí tepelného čerpadla aktuálny.

Aktualizácia softvéru spíňa napr. následné úlohy:

- Stabilizácia regulačnej odozvy elektronických súčastí
- Vylepšenie a prispôsobenie existujúcich funkcií regulácie tepelného čerpadla

Upozornenia k hláseniam (pokračovanie)

- Implementácia nových funkcií
- Odstránenie už nepotrebných funkcií

Prostredníctvom ovládacej jednotky HMI je možné v ponuke Servis obnoviť stav pri dodaní. Verziu softvéru elektronických modulov je možné aktualizovať cez ViGuide Pro. Aktualizáciu softvéru všetkých ostatných súčastí môže vykonávať len technická podpora výrobcu.

V nasledujúcich ďalších prípadoch informujte technickú podporu výrobcu:

- Načítajte a skontrolujte identifikačné číslo.
- Skontrolujte parametre kompresora.
- V spojení s Energy Management (EMS):
 - Skontrolujte nastavenia v asistentovi uvedenia do prevádzky.
 - Skontrolujte verziu softvéru napríklad počítadla energie, meniča, akumulátora.

Hlásenia porúch**F.1 Prerušenie snímača výstupnej teploty sekundárneho okruhu****F.1****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Tepelné čerpadlo sa vypne.

Príčina poruchy

Prerušenie snímača výstupnej teploty sekundárneho okruhu/okruhu vykurovania/chladenia 1

1. Skontrolujte prípojku X4.1/X4.2 na elektronickom module EHCU:
 - Skontrolujte správne dosadnutie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul EHCU.

F.2 Skrat snímača výstupnej teploty sekundárneho okruhu**F.2****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Tepelné čerpadlo sa vypne.

Príčina poruchy

Skrat snímača výstupnej teploty sekundárneho okruhu/okruhu vykurovania/chladenia 1

1. Skontrolujte snímač a prípojku X4.1/X4.2 na elektronickom module EHCU:
 - Skontrolujte správne dosadnutie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul EHCU.

F.3 Prerušenie snímača teploty spiatocky**F.3****Správanie sa zariadenia**

- Neprebíha odmrázovanie
- Neprebíha chladenie miestností

Príčina poruchy

Prerušenie snímača teploty spiatocky sekundárneho okruhu

Hlásenia porúch (pokračovanie)**Opatrenie**

1. Skontrolujte prípojku X4.3/X4.4 na elektronickom module EHCU:
 - Skontrolujte správne dosadnutie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul EHCU.

F.4 Skrat snímača teploty spiatočky**F.4****Správanie sa zariadenia**

- Neprebíha odmrázovanie
- Neprebíha chladenie miestností

Príčina poruchy

Skrat snímača teploty spiatočky sekundárneho okruhu

Opatrenie

1. Skontrolujte snímač a prípojku X4.3/X4.4 na elektronickom module EHCU:
 - Skontrolujte správne dosadnutie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul EHCU.

F.7 Prerušenie snímača teploty zásobníka**F.7****Správanie sa zariadenia**

- Iba vykurovanie miestností
- Žiadny ohrev pitnej vody

Príčina poruchy

- So zásobníkovým ohrievačom vody:
Prerušenie snímača teploty zásobníka
- S integrovaným nabíjacím zásobníkom:
Prerušenie snímača teploty zásobníka DHW 1

Opatrenie

1. Skontrolujte prípojku:
 - S externým zásobníkovým ohrievačom vody:
Prípojka na spodnej strane prístroja, 6-pólová pripojovacia zásuvka vpravo, svorky 9 a 10 (zástrčka 5 na elektronickom module HPMU)
 - S integrovaným zásobníkovým ohrievačom vody:
Prípojka X3.3/X3.4 (zástrčka 5) na elektronickom module HPMU
 - S integrovaným nabíjacím zásobníkom:
Prípojka X1.7/X1.8 (zástrčka 3) na elektronickom module SLP ADIO
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
3. So zásobníkovým ohrievačom vody:
Vymeňte elektronický modul HPMU.
S integrovaným nabíjacím zásobníkom:
Vymeňte elektronický modul SLP ADIO.

F.8 Skrat snímača teploty zásobníka

F.8

Správanie sa zariadenia

- Iba vykurovanie miestností
- Žiadny ohrev pitnej vody

Príčina poruchy

- So zásobníkovým ohrievačom vody:
Skrat snímača teploty zásobníka
- S integrovaným nabíjacím zásobníkom:
Skrat snímača teploty zásobníka DHW 1

Opatrenie

1. Skontrolujte snímač a prípojku:
S externým zásobníkovým ohrievačom vody:
Prípojka na spodnej strane prístroja, 6-pólová pripojovacia zásuvka vpravo, svorky 9 a 10 (zástrčka 5 na elektronickom module HPMU)
S integrovaným zásobníkovým ohrievačom vody:
Prípojka X3.3/X3.4 (zástrčka 5) na elektronickom module HPMU
S integrovaným nabíjacím zásobníkom:
Prípojka X1.7/X1.8 (zástrčka 3) na elektronickom module SLP ADIO
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.
3. So zásobníkovým ohrievačom vody:
Vymeňte elektronický modul HPMU.
S integrovaným nabíjacím zásobníkom:
Vymeňte elektronický modul SLP ADIO.

F.13 Prerušenie snímača vonkajšej teploty

F.13

Správanie sa zariadenia

Na výpočet požadovanej výstupnej teploty sa používa vonkajšia teplota 0 °C.

Príčina poruchy

Prerušenie snímača vonkajšej teploty

Opatrenie

1. Skontrolujte prípojku X3.1/X3.2 (zástrčka 1) na elektronickom module HPMU:
Nástenná vnútorná jednotka:
Prípojka na spodnej strane prístroja, 6-pólová pripojovacia zásuvka vpravo, svorky 11 a 12
Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre snímače, svorky 1.5/1.6
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul HPMU.

F.14 Skrat snímača vonkajšej teploty

F.14

Správanie sa zariadenia

Na výpočet požadovanej výstupnej teploty sa používa vonkajšia teplota 0 °C.

Príčina poruchy

Skrat snímača vonkajšej teploty

Hlásenia porúch (pokračovanie)**Opatrenie**

1. Skontrolujte snímač a prípojku X3.1/X3.2 (zástrčka 1) na elektronickom module HPMU:
Nástenná vnútorná jednotka:
Prípojka na spodnej strane prístroja, 6-pólová pripojovacia zásuvka vpravo, svorky 11 a 12
Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, svorka svetidla pre snímače, svorky 1.5/1.6
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul HPMU.

F.23 Prerušenie snímača teploty zásobníka v strede (DHW 2)**F.23****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Žiadny ohrev pitnej vody

Príčina poruchy

Prerušenie snímača teploty zásobníka v strede (DHW 2)

1. Skontrolujte prípojku X1.9/X1.10 na elektronickom module SLP ADIO:
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul SLP ADIO.

F.24 Skrat snímača teploty zásobníka v strede (DHW 2)**F.24****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Žiadny ohrev pitnej vody

Príčina poruchy

Skrat snímača teploty zásobníka v strede (DHW 2)

1. Skontrolujte snímač a prípojku X1.9/X1.10 na elektronickom module SLP ADIO:
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul SLP ADIO.

F.27 Prerušenie snímača teploty akumuláčného zásobníka hore**F.27****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Vykurovanie akumuláčného zásobníka nie je možné

Príčina poruchy

Prerušenie snímača teploty akumuláčného zásobníka hore

1. Skontrolujte snímač na nasledujúcich prípojkách:
 - Svorky X17.1/X17.2 na elektronickom module EHC
 - Nástenná vnútorná jednotka: Prípojka na spodnej strane prístroja, 6-pólová pripojovacia zásuvka vľavo, svorky 5 a 6
 - Vnútorná jednotka stojaca na podlahe: Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre snímače, svorky 7 a 8
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul EHC.

F.28 Skrat snímača teploty akumuláčného zásobníka hore**F.28****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Vykurovanie akumuláčného zásobníka nie je možné

Príčina poruchy

Skrat snímača teploty akumuláčného zásobníka hore

1. Skontrolujte snímač na nasledujúcich prípojkách:
 - Svorky X17.1/X17.2 na elektronickom module EHC
 - Nástenná vnútorná jednotka: Prípojka na spodnej strane prístroja, 6-pólová pripojovacia zásuvka vľavo, svorky 5 a 6
 - Vnútorná jednotka stojaca na podlahe: Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre snímače, svorky 7 a 8
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul EHC.

F.33 Prerušenie snímača teploty na primárnom vstupe tepelného čerpadla**F.33****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

Prerušenie snímača vstupnej teploty vzduchu OAT

1. Skontrolujte prípojku a konektor P803 na regulátore chladiaceho okruhu ODUC. Skontrolujte upevnenie snímača vrátane pružiny.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 250 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.

Hlásenia porúch (pokračovanie)**F.34 Skrat snímača teploty na primárnom vstupe, tepelné čerpadlo****F.34****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

Skrat snímača vstupnej teploty vzduchu OAT

1. Skontrolujte prípadné poškodenie snímača vrátane vedenia, zástrčky a upevnení na P803 na regulátore chladiaceho okruhu ODUC.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 k Ω na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 1500 \Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.

F.74 Tlak v zariadení je príliš nízky**F.74****Správanie sa zariadenia**

Tepelné čerpadlo sa vypne.

Príčina poruchy

Hydraulický tlak v zariadení je príliš nízky

Opatrenie

1. Doplňte zariadenie až po potrebný tlak v zariadení plniacou a dopĺňacou vodou, a odvzdušnite ho. Ak sa po cca 10 s znova vydá hlásenie: vyprázdňte zariadenie. Znova naplňte a odvzdušnite.
2. Skontrolujte tesnosť všetkých hydraulických spojov zariadenia.

3. Skontrolujte predbežný tlak expanznej nádoby.
4. Skontrolujte prípojku X11 na elektronickom module EHCU:
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
5. Skontrolujte prípadné poškodenie snímača tlaku vody vrátane vedenia a zástrčky.
6. Vymeňte vedenie.
7. Vymeňte snímač tlaku vody.
8. Vymeňte elektronický modul EHCU.

F.78 Žiadna komunikácia s ovládacou jednotkou HMI**F.78****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

- Tepelné čerpadlo v regulovanej prevádzke
- Žiadna komunikácia medzi ovládacou jednotkou HMI a elektronickým modulom HPMU

Príčina poruchy

Žiadna komunikácia s ovládacou jednotkou HMI

1. Skontrolujte zdroj napätia. Prípadne obnovte.
2. Skontrolujte spojovacie vedenie medzi elektronickým modulom HPMU na prípojke X5 a ovládacej jednotke HMI:
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
3. Vymeňte ovládaciu jednotku HMI.

F.87 Pretlak zariadenia**F.87****Príčina poruchy****Správanie sa zariadenia**

Tepelné čerpadlo má poruchu

Hydraulický tlak v zariadení je príliš vysoký

Opatrenie

1. Znížte tlak v zariadení na prípustnú úroveň.
Ak sa po cca 10 s znova vydá hlásenie: vyprázdnite zariadenie. Znova naplňte a odvzdušnite.
2. Skontrolujte snímač tlaku vody a prípojku X11 na elektronickom module EHCU;
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.

3. Vymeňte vedenie.
4. Vymeňte snímač tlaku vody.
5. Vymeňte elektronický modul EHCU.

F.91 Chyba komunikácie DIO**F.91****Správanie sa zariadenia**

- Tepelné čerpadlo v regulovanej prevádzke
- Elektronický modul DIO v núdzovej prevádzke

Príčina poruchy

Chyba komunikácie elektronického modulu DIO

Opatrenie

1. Skontrolujte nastavenia v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte.
2. Skontrolujte nasledujúce prípojky a konektory pre PlusBus:
 - Na elektronickom module DIO
 - Nástená vnútorná jednotka:
Prípojka na spodnej strane prístroja, 5-pólová pripojovacia zásuvka vpravo, svorky 74.1/74.2
Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, svorka svetidla pre spojenia so zbernicou, svorky 74.1/74.2
 - Na elektronickom module HPMU, zástrčka 74
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.

3. Skontrolujte zdroj napätia na elektronickom module HPMU, svorky X4.1/X4.2: 24 V_~ až 28 V_~
4. Vymeňte elektronický modul DIO.

F.92 Chyba komunikácie ADIO**F.92****Správanie sa zariadenia**

- Tepelné čerpadlo v regulovanej prevádzke
- Elektronický modul ADIO v núdzovej prevádzke

Príčina poruchy

Chyba komunikácie elektronického modulu ADIO

Hlásenia porúch (pokračovanie)**Opatrenie**

1. Skontrolujte nastavenia v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte.
2. Skontrolujte nasledujúce prípojky a konektory pre PlusBus:
 - Na elektronickom module ADIO
 - Nástenná vnútorná jednotka:
Prípojka na spodnej strane prístroja, 5-pólová pripojovacia zásuvka vpravo, svorky 74.1/74.2
Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre spojenia so zbernicou, svorky 74.1/74.2
 - Na elektronickom module HPMU, zástrčka 74
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
3. Skontrolujte zdroj napätia na elektronickom module HPMU, svorky X4.1/X4.2: 24 V_~ až 28 V_~
4. Vymeňte elektronický modul ADIO.

F.100 Chyba napätia PlusBus**F.100****Správanie sa zariadenia**

- Elektronické moduly pripojené na PlusBus sú v núdzovej prevádzke
- Komunikácia nie je možná cez PlusBus

Príčina poruchy

Chyba napätia PlusBus: < 10 V_~

Opatrenie

1. Skontrolujte počet účastníkov pripojených na PlusBus: max. 15
2. Celková dĺžka vedenia PlusBus: < 50 m
3. Skontrolujte nasledujúce prípojky a konektory pre PlusBus:
 - Na elektronickom module HPMU, svorky X2.1/X2.2
 - Nástenná vnútorná jednotka:
Prípojka na spodnej strane prístroja, 5-pólová pripojovacia zásuvka vpravo, svorky 74.1/74.2
Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre spojenia so zbernicou, svorky 74.1/74.2
 - Prípojky ku všetkým ďalším účastníkom PlusBus
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
4. Vypnite sieťový vypínač na vnútornej jednotke. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite sieťový vypínač.
5. Odpojte všetkých pripojených účastníkov. Vymeňte elektronický modul HPMU. Postupne pripojte účastníkov.
6. Vymeňte chybných účastníkov.

F.101 Skrat PlusBus**F.101****Správanie sa zariadenia**

- Elektronické moduly pripojené na PlusBus sú v núdzovej prevádzke
- Komunikácia nie je možná cez PlusBus
- Prípadne sú vydané ďalšie hlásenia poruchy: F.91, F.92.

Príčina poruchy

Skrat PlusBus

Opatrenie

1. Vypnite sieťový vypínač na vnútornej jednotke. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite sieťový vypínač.
2. Skontrolujte nasledujúce prípojky a konektory pre PlusBus:
 - Na elektronickom module HPMU, svorky X2.1/ X2.2
 - Nástená vnútorná jednotka:
 - Prípojka na spodnej strane prístroja, 5-pólová pripojovacia zásuvka vpravo, svorky 74.1/74.2
 - Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
 - Prípojka na svorky svietidla pre spojenia so zbernicou, svorky 74.1/74.2
 - Prípojky ku všetkým ďalším účastníkom PlusBus
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.

3. Odpojte všetkých pripojených účastníkov. Vymeňte elektronický modul HPMU. Postupne pripojte účastníkov.
4. Vymeňte chybných účastníkov.

F.102 Chyba komunikácie modulu WLAN**F.102****Správanie sa zariadenia**

- Ovládanie cez aplikáciu nie je možné
- Ovládanie súčastí Smart Climate nie je možné
- Internetové pripojenie nie je k dispozícii
- Prístupový bod nie je k dispozícii

Príčina poruchy

Chyba v komunikačnom module TCU

Opatrenie

1. Skontrolujte nasledujúce prípojky:
 - Zástrčka X5 na elektronickom module HPMU
 - Komunikačný modul TCU
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
2. Vypnite sieťový vypínač na vnútornej jednotke. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite sieťový vypínač.

Hlásenia porúch (pokračovanie)

3. Skontrolujte napätie U na komunikačnom module TCU:
 - Ak $U = 24\text{ V}$, vymeňte komunikačný modul TCU.
 - Žiadne napätie: vymeňte elektronický modul HPMU.
4. V prípade potreby informujte technickú podporu výrobcu.

F.111 Prerušenie snímača vstupnej teploty chladiva výparníka OCT**F.111****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

Prerušenie snímača vstupnej teploty chladiva výparníka OCT

1. Skontrolujte prípojky a konektor P804 na regulátore chladiaceho okruhu ODUC.
Skontrolujte upevnenie snímača vrátane pružiny.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 k Ω na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 250\text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.

F.112 Skrat snímača vstupnej teploty chladiva výparníka OCT**F.112****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

Skrat snímača vstupnej teploty chladiva výparníka OCT

1. Skontrolujte prípadné poškodenie vedenia a zástrčky na P804 na regulátore chladiaceho okruhu ODUC.
Skontrolujte upevnenie snímača vrátane pružiny.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 k Ω na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 350\text{ }\Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.

F.123 Prerušenie snímača teploty kvapalného plynu IRT**F.123****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

Prerušenie snímača teploty kvapalného plynu IRT

Opatrenie

1. Skontrolujte upevnenie snímača vrátane pružiny.
2. Skontrolujte prípojku X2.3/X2.4 na elektronickom module EHCU:
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.

3. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 k Ω na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300\text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
4. Vymeňte elektronický modul EHCU.

F.124 Skrat snímača teploty kvapalného plynu IRT

F.124

Správanie sa zariadenia

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

Skrat snímača teploty kvapalného plynu IRT

Opatrenie

1. Skontrolujte upevnenie snímača vrátane pružiny.
2. Skontrolujte snímač a prípojku na X2.3/X2.4 na elektronickom module EHCU:
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.

3. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.
4. Vymeňte elektronický modul EHCU.

F.151 Prerušenie snímača teploty horúceho plynu CTT

F.151

Správanie sa zariadenia

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

Prerušenie snímača teploty horúceho plynu CTT

Opatrenie

1. Skontrolujte upevnenie snímača vrátane pružiny.
2. Skontrolujte prípojku P801 na regulátore chladiaceho okruhu ODUC:
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.

3. Skontrolujte odpor R pre NTC 50 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 900 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
4. Vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.

F.152 Skrat snímača teploty horúceho plynu CTT

F.152

Správanie sa zariadenia

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

Skrat snímača teploty horúceho plynu CTT

Hlásenia porúch (pokračovanie)**Opatrenie**

1. Skontrolujte upevnenie snímača vrátane pružiny.
2. Skontrolujte poškodenie snímača a prípojky na P801 na regulátore chladiaceho okruhu ODUK.
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.

3. Skontrolujte odpor R pre NTC 50 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 700 \Omega$, vymeňte snímač.
4. Vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUK.

F.425 Časová synchronizácia zlyhala**F.425****Správanie sa zariadenia**

- Tepelné čerpadlo v regulovanej prevádzke
- Žiadny výpočet energetickej bilancie

Príčina poruchy

Synchronizácia času nie je možná, lebo napätie batérie v elektronickom module HPMU je príliš nízke

Opatrenie

1. Vymeňte batériu CR2032 v elektronickom module HPMU.
2. Nastavte čas na ovládacej jednotke HMI: pozri návod na obsluhu.

F.430 Chyba komunikácie, brána**F.430****Správanie sa zariadenia**

Prevádzka s internými špecifikáciami požadovanej hodnoty regulácie tepelného čerpadla

Príčina poruchy

Chyba komunikácie brány (WAGO KNX/TP)

Opatrenie

1. Skontrolujte konfiguráciu systému pre bránu: účastnícke číslo zbernice CAN 90
2. Vypnite sieťový vypínač na vnútornej jednotke. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite sieťový vypínač.

3. Skontrolujte prípojku zbernice CAN:
 - Prípojka X8.1 až X8.3 na zástrčke 91 na elektronickom module HPMU
 - Nástenná vnútorná jednotka: Prípojka na spodnej strane prístroja, 6-pólová pripojovacia zásuvka vľavo, svorky 1.CAN L až 3.CAN H
Vnútorná jednotka stojaca na podlahe: Pripojovací rozsah nízkeho napätia $< 42 \text{ V}$, prípojka na svorky svietidla pre spojenia so zbernicou, svorky 91.CAN L až 91.CAN H
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
 - Skontrolujte priradenie CAN L/CAN H.
 - Uzemnenie CAN (GND) nesmie byť pripojené.
 - Skontrolujte typ vedenia: Li2YCYv, kábel Twisted Pair tienený alebo 2-žilový CAT5 tienený
 - Skontrolujte dĺžku vedenia.
 - Skontrolujte polohu a počet zakončovacích odporov.
4. Vymeňte bránu vedenia zbernice CAN.
5. Skontrolujte zdroj napätia brány.
6. Vymeňte bránu.

F.431 Chyba komunikácie, KNX**F.431****Správanie sa zariadenia**

Žiadna komunikácia so systémom riadenia budovy

Príčina poruchy

Interná chyba brány (WAGO KNX/TP)

Opatrenie

1. Skontrolujte konfiguráciu systému pre bránu: účastnícke číslo zbernice CAN 90
2. Vypnite sieťový vypínač na vnútornej jednotke. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite sieťový vypínač.
3. Vymeňte bránu.

Nesprávna verzia softvéru**F.454****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh je zablokovaný.

Príčina poruchy

Nesprávna verzia softvéru pre elektronické moduly a/alebo regulátor chladiaceho okruhu

Opatrenie

1. Skontrolujte nastavenie kódovacích spínačov na regulátore chladiaceho okruhu ODUC: pozri kapitolu „Nastavenie kódovacích spínačov na regulátore chladiaceho okruhu ODUC“.
2. Prostredníctvom ovládacej jednotky HMI je možné v ponuke Servis obnoviť stav pri dodaní.

F.472 Komunikácia počítačnej energie je prerušená**F.472****Správanie sa zariadenia**

Regulovaná prevádzka bez počítačnej energie

Príčina poruchy

Chyba komunikácie merača energie

Opatrenie

1. Konfigurácia systému pre počítačnú energiu: účastnícke číslo zbernice CAN 97 alebo 98
2. Vypnite sieťový vypínač na vnútornej jednotke. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite sieťový vypínač.

3. Skontrolujte nasledujúce prípojky zbernice CAN:
 - Prípojka X8.1 až X8.3 na zástrčke 91 na elektronickom module HPMU
 - Nástenná vnútorná jednotka:
 - Prípojka na spodnej strane prístroja, 6-pólová pripojovacia zásuvka vľavo, svorky 1.CAN L až 3.CAN H
 - Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
 - Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, prípojka na svorky svietidla pre spojenia so zbernicou, svorky 91.CAN L až 91.CAN H
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
 - Skontrolujte priradenie CAN L/CAN H.
 - Uzemnenie CAN (GND) nesmie byť pripojené.
 - Skontrolujte typ vedenia: Li2YCYv, kábel Twisted Pair tienový alebo 2-žilový CAT5 tienový
 - Skontrolujte dĺžku vedenia.
 - Skontrolujte polohu a počet zakončovacích odporov.
4. Vymeňte počítačnú energiu vedenia zbernice CAN.
5. Skontrolujte polohu a počet zakončovacích odporov v zbernici CAN.
6. Skontrolujte zdroj napätia počítačnej energie.
7. Vymeňte počítačnú energiu.
8. Vymeňte elektronický modul HPMU.

Hlásenia porúch (pokračovanie)

F.519 Chyba komunikácie BACnet

F.519

Správanie sa zariadenia

Žiadna komunikácia so systémom riadenia budovy

Príčina poruchy

Interná chyba brány (BACnet/IP)

Opatrenie

1. Skontrolujte konfiguráciu systému pre bránu: účastnícke číslo zbernice CAN 90
2. Vypnite sieťový vypínač na vnútornej jednotke. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite sieťový vypínač.
3. Vymeňte bránu.

F.520 Interná chyba brány

F.520

Správanie sa zariadenia

- Regulovaná prevádzka
- Nie je možná externá požiadavka

Príčina poruchy

Interná chyba brány (MB/RTU alebo MB/TCP)

Opatrenie

1. Skontrolujte konfiguráciu systému pre bránu: účastnícke číslo zbernice CAN 90
2. Vypnite sieťový vypínač na vnútornej jednotke. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite sieťový vypínač.
3. Vymeňte bránu.

F.544 Prerušenie snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2

F.544

Správanie sa zariadenia

Zmiešavač sa zatvára. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je v prevádzke.

Príčina poruchy

- Prerušenie snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2 so zmiešavačom
- Nesprávna konfigurácia pri uvedení do prevádzky

Opatrenie

Teplné čerpadlo s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom

1. Skontrolujte nastavenie otočného spínača S1 na elektronickom module ADIO (napríklad rozšírenie EM-MX): Pozri kapitolu „Otočný spínač S1 na elektronických moduloch“.
2. Skontrolujte snímač a prípojku TS1.1/TS1.2 na elektronickom module ADIO:
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.

3. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
4. Vymeňte elektronický modul ADIO.

Teplné čerpadlo s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi

1. Skontrolujte snímač a prípojku X17.1/X17.2 na elektronickom module EHCU:
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul EHCU.

F.545 Skrat snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2**F.545****Správanie sa zariadenia**

Zmiešavač sa zatvára. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je v prevádzke.

Príčina poruchy

Skrat snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2 so zmiešavačom

Opatrenie**Tepelné čerpadlo s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom**

1. Skontrolujte nastavenie otočného spínača S1 na elektronickom module ADIO (napríklad rozšírenie EM-MX): Pozri kapitolu „Otočný spínač S1 na elektronických moduloch“.
2. Skontrolujte snímač a prípojku TS1.1/TS1.2 na elektronickom module ADIO (rozšírenie EM-MX):
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.

3. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.
4. Vymeňte elektronický modul ADIO.

Tepelné čerpadlo s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi

1. Skontrolujte snímač a prípojku X17.1/X17.2 na elektronickom module EHCÚ:
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul EHCÚ.

F.546 Prerušenie snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3**F.546****Správanie sa zariadenia**

Zmiešavač sa zatvára. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je v prevádzke.

Príčina poruchy

- Prerušenie snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3 so zmiešavačom
- Nesprávna konfigurácia pri uvedení do prevádzky

Opatrenie

1. Skontrolujte konfiguráciu. Prípadne prispôbte nastavenia.
2. Skontrolujte nastavenie otočného spínača S1 na elektronickom module ADIO (rozšírenie EM-MX): Pozri kapitolu „Otočný spínač S1 na elektronických moduloch“.

3. Skontrolujte prípojku TS1.1/TS1.2 na elektronickom module ADIO:
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
4. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
5. Vymeňte elektronický modul ADIO.

Hlásenia porúch (pokračovanie)**F.547 Skrat snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3****F.547****Správanie sa zariadenia**

Zmiešavač sa zatvára. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je v prevádzke.

Príčina poruchy

Skrat snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3 so zmiešavačom

Opatrenie

1. Skontrolujte nastavenie otočného spínača S1 na elektronickom module ADIO (rozšírenie EM-MX): Pozri kapitolu „Otočný spínač S1 na elektronických moduloch“.
2. Skontrolujte snímač a prípojku TS1.1/TS1.2 na elektronickom module ADIO:
 - Skontrolujte správne dosadnutie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.

3. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.
4. Vymeňte elektronický modul ADIO.

F.548 Prerušenie snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4**F.548****Správanie sa zariadenia**

Zmiešavač sa zatvára. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je v prevádzke.

Príčina poruchy

- Prerušenie snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4 so zmiešavačom
- Nesprávna konfigurácia pri uvedení do prevádzky

Opatrenie

1. Skontrolujte konfiguráciu. Prípadne prispôbte nastavenia.
2. Skontrolujte nastavenie otočného spínača S1 na elektronickom module ADIO (rozšírenie EM-MX): Pozri kapitolu „Otočný spínač S1 na elektronických moduloch“.

3. Skontrolujte prípojku TS1.1/TS1.2 na elektronickom module ADIO:
 - Skontrolujte správne dosadnutie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
4. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
5. Vymeňte elektronický modul ADIO.

F.549 Skrat snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4**F.549****Správanie sa zariadenia**

Zmiešavač sa zatvára. Čerpadlo vykurovacieho okruhu je v prevádzke.

Príčina poruchy

Skrat snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4 so zmiešavačom

Opatrenie

1. Skontrolujte nastavenie otočného spínača S1 na elektronickom module ADIO (rozšírenie EM-MX): Pozri kapitolu „Otočný spínač S1 na elektronických moduloch“.
2. Skontrolujte snímač a prípojku TS1.1/TS1.2 na elektronickom module ADIO:
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.

3. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.
4. Vymeňte elektronický modul ADIO.

F.575 Prerušenie snímača teploty miestnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1**F.575****Správanie sa zariadenia**

Regulovaná prevádzka bez vplyvu teploty miestnosti

Príčina poruchy

Prerušenie snímača teploty miestnosti bezdrôtového diaľkového ovládania pre vykurovací/chladiaci okruh 1

Opatrenie

1. Zdroj napätia bezdrôtového diaľkového ovládania.
2. Skontrolujte nastavenia bezdrôtového diaľkového ovládania prostredníctvom aplikácie ViGuide.
3. Skontrolujte rádiové spojenie bezdrôtového diaľkového ovládania pre tepelné čerpadlo.
4. Uvedenie rádiového spojenia do prevádzky pomocou aplikácie ViGuide.
5. Výmena bezdrôtového diaľkového ovládania.

F.576 Skrat snímača teploty miestnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1**F.576****Správanie sa zariadenia**

Regulovaná prevádzka bez vplyvu teploty miestnosti

Príčina poruchy

Skrat snímača teploty miestnosti bezdrôtového diaľkového ovládania pre vykurovací/chladiaci okruh 1

Opatrenie

1. Zdroj napätia bezdrôtového diaľkového ovládania.
2. Skontrolujte nastavenia bezdrôtového diaľkového ovládania prostredníctvom aplikácie ViGuide.
3. Skontrolujte rádiové spojenie bezdrôtového diaľkového ovládania pre tepelné čerpadlo.
4. Uvedenie rádiového spojenia do prevádzky pomocou aplikácie ViGuide.
5. Výmena bezdrôtového diaľkového ovládania.

Hlásenia porúch (pokračovanie)**F.578 Prerušenie snímača teploty miestnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2****F.578****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Regulovaná prevádzka bez vplyvu teploty miestnosti

Príčina poruchy

Prerušenie snímača teploty miestnosti bezdrôtového diaľkového ovládania pre vykurovací/chladiaci okruh 2

1. Zdroj napätia bezdrôtového diaľkového ovládania.
2. Skontrolujte nastavenia bezdrôtového diaľkového ovládania prostredníctvom aplikácie ViGuide.
3. Skontrolujte rádiové spojenie bezdrôtového diaľkového ovládania pre tepelné čerpadlo.
4. Uvedenie rádiového spojenia do prevádzky pomocou aplikácie ViGuide.
5. Výmena bezdrôtového diaľkového ovládania.

F.579 Skrat snímača teploty miestnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2**F.579****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Regulovaná prevádzka bez vplyvu teploty miestnosti

Príčina poruchy

Skrat snímača teploty miestnosti bezdrôtového diaľkového ovládania pre vykurovací/chladiaci okruh 2

1. Zdroj napätia bezdrôtového diaľkového ovládania.
2. Skontrolujte nastavenia bezdrôtového diaľkového ovládania prostredníctvom aplikácie ViGuide.
3. Skontrolujte rádiové spojenie bezdrôtového diaľkového ovládania pre tepelné čerpadlo.
4. Uvedenie rádiového spojenia do prevádzky pomocou aplikácie ViGuide.
5. Výmena bezdrôtového diaľkového ovládania.

F.581 Prerušenie snímača teploty miestnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3**F.581****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Regulovaná prevádzka bez vplyvu teploty miestnosti

Príčina poruchy

Prerušenie snímača teploty miestnosti bezdrôtového diaľkového ovládania pre vykurovací/chladiaci okruh 3

1. Zdroj napätia bezdrôtového diaľkového ovládania.
2. Skontrolujte nastavenia bezdrôtového diaľkového ovládania prostredníctvom aplikácie ViGuide.
3. Skontrolujte rádiové spojenie bezdrôtového diaľkového ovládania pre tepelné čerpadlo.
4. Uvedenie rádiového spojenia do prevádzky pomocou aplikácie ViGuide.
5. Výmena bezdrôtového diaľkového ovládania.

F.582 Skrat snímača teploty miestnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3**F.582****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Regulovaná prevádzka bez vplyvu teploty miestnosti

Príčina poruchy

Skrat snímača teploty miestnosti bezdrôtového diaľkového ovládania pre vykurovací/chladiaci okruh 3

1. Zdroj napätia bezdrôtového diaľkového ovládania.
2. Skontrolujte nastavenia bezdrôtového diaľkového ovládania prostredníctvom aplikácie ViGuide.
3. Skontrolujte rádiové spojenie bezdrôtového diaľkového ovládania pre tepelné čerpadlo.
4. Uvedenie rádiového spojenia do prevádzky pomocou aplikácie ViGuide.
5. Výmena bezdrôtového diaľkového ovládania.

F.584 Prerušenie snímača teploty miestnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4**F.584****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Regulovaná prevádzka bez vplyvu teploty miestnosti

Príčina poruchy

Prerušenie snímača teploty miestnosti bezdrôtového diaľkového ovládania pre vykurovací/chladiaci okruh 4

1. Zdroj napätia bezdrôtového diaľkového ovládania.
2. Skontrolujte nastavenia bezdrôtového diaľkového ovládania prostredníctvom aplikácie ViGuide.
3. Skontrolujte rádiové spojenie bezdrôtového diaľkového ovládania pre tepelné čerpadlo.
4. Uvedenie rádiového spojenia do prevádzky pomocou aplikácie ViGuide.
5. Výmena bezdrôtového diaľkového ovládania.

F.585 Skrat snímača teploty miestnosti vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4**F.585****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Regulovaná prevádzka bez vplyvu teploty miestnosti

Príčina poruchy

Skrat snímača teploty miestnosti bezdrôtového diaľkového ovládania pre vykurovací/chladiaci okruh 4

1. Zdroj napätia bezdrôtového diaľkového ovládania.
2. Skontrolujte nastavenia bezdrôtového diaľkového ovládania prostredníctvom aplikácie ViGuide.
3. Skontrolujte rádiové spojenie bezdrôtového diaľkového ovládania pre tepelné čerpadlo.
4. Uvedenie rádiového spojenia do prevádzky pomocou aplikácie ViGuide.
5. Výmena bezdrôtového diaľkového ovládania.

F.685 Chyba komunikácie elektronického modulu HPMU**F.685****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

- Funkcia pripojených súčastí v núdzovej prevádzke
- Funkcia ochrany proti mrazu aktívna
- Pasívna funkcia ochrany proti mrazu na elektronickom module EHC

Príčina poruchy

Chyba komunikácie elektronického modulu HPMU

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkejte najmenej 2 min. Zapnite zariadenie.
 2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou (komunikačné vedenie zbernice CAN):
 - **Nástenná vnútorná jednotka:**
Prípojka na spodnej strane prístroja, 5-pólová pripojovacia zásuvka vpravo, svorky 72.L až 72.H
 - **Vnútorná jednotka s integrovaným zásobníkom ohrievača vody/nabíjacím zásobníkom:**
Oblasť pripojenia nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre spojenia so zbernicou CAN, svorky 72.3 až 72.5
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
 - Tienenie musí byť pripojené na zem CAN (GND).
 - Skontrolujte typ vedenia: Li2YCYv, kábel Twisted Pair tienový alebo 2-žilový CAT5 tienový
 - Skontrolujte dĺžku vedenia.
 - Skontrolujte priradenie CAN L/CAN H.
 - Skontrolujte polohu a počet zakončovacích odporov.
- Príp. vymeňte komunikačné vedenie zbernice CAN.

Hlásenia porúch (pokračovanie)

3. Skontrolujte spojenie zbernice CAN vo vonkajšej jednotke od prípojky komunikačného vedenia zbernice CAN po P501 na CBI Board na regulátore chladiaceho okruhu ODUC.
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
 - Tienenie musí byť pripojené na zem CAN (GND).
 - Skontrolujte priradenie CAN L/CAN H.
 Príp. vymeňte vedenie zbernice CAN.
4. Skontrolujte spojenie zbernice CAN vo vnútornej jednotke:

So zásobníkovým ohrievačom vody:

 - Spojenie od prípojky 72 komunikačného vedenia zbernice CAN po X5.1 až X5.3 na elektronickom module EHCU
 - Spojenie X10.1 až X10.5 na elektronickom module EHCU s X4.1 až X4.5 na elektronickom module HPMU

S integrovaným nabíjacím zásobníkom:

 - Spojenie od prípojky 72 komunikačného vedenia zbernice CAN po X5.1 až X5.3 na elektronickom module EHCU
 - Spojenie X10.1 až X10.5 na elektronickom module EHCU s X1.1 až X1.5 na elektronickom module SLP ADIO
 - Spojenie X4.1 až X4.5 na elektronickom module SLP ADIO s X4.1 až X4.5 na elektronickom module HPMU
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
 - Tienenie musí byť pripojené na zem CAN (GND).
 - Skontrolujte priradenie CAN L/CAN H.
 Príp. vymeňte vedenie zbernice CAN.
5. Vymeňte elektronický modul HPMU.

F.686 Chyba komunikácie regulátor chladiaceho okruhu**F.686****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh nejde do prevádzky.

Príčina poruchy

Chyba komunikácie s regulátorom chladiaceho okruhu ODUC

Opatrenie

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite zariadenie.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou:
 - Nástená vnútorná jednotka:
Prípojka na spodnej strane prístroja, 5-pólová pripojovacia zásuvka vpravo, svorky 72.L až 72.H
Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, svorka svetidla pre spojenia so zbernicou, svorky 72.3 až 72.5
 - Skontrolujte spojenie so zbernicou CAN v rámci vonkajšej jednotky od prípojky komunikačného vedenia zbernice CAN k P501 na doske CBI na regulátore chladiaceho okruhu ODUC.
 - Skontrolujte spojenie so zbernicou CAN v rámci vnútornej jednotky od prípojky 72 komunikačného vedenia zbernice CAN k X5.1 až X5.3 na elektronickom module EHCU.
A spojenie X10.1 až X10.5 na elektronickom module EHCU s X4.1 až X4.5 na elektronickom module HPMU
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
 - Tienenie musí byť pripojené na zem CAN (GND).
 - Skontrolujte typ vedenia: Li2YCYv, kábel Twisted Pair tienený alebo 2-žilový CAT5 tienený
 - Skontrolujte dĺžku vedenia.
 - Skontrolujte priradenie CAN L/CAN H.
 - Skontrolujte polohu a počet zakončovacích odporov.

Prípadne vymeňte vedenie zbernice CAN.
3. Vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.

F.687 Chyba komunikácie EHCU

F.687

Správanie sa zariadenia

- Tepelné čerpadlo sa vypne.
- Žiadna funkcia pripojených súčastí

Príčina poruchy

Chyba komunikácie elektronického modulu EHCU

Opatrenie

Upozornenie

Hlásenie je možné vyvolať buď cez regulátor chladiaceho okruhu ODUC („ID-ODUC“) alebo elektronický modul HPMU („ID-HPMU“). Potrebné opatrenia sú rozličné.

Hlásenie cez elektronický modul HPMU („ID-HPMU“)

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite zariadenie.
2. Vymeňte elektronický modul EHCU.

Hlásenia porúch (pokračovanie)**Hlásenie cez regulátor chladiaceho okruhu ODUC („ID-ODUC“):**

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite zariadenie.
 2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou:
 - Nástenná vnútorná jednotka:
Prípojka na spodnej strane prístroja, 5-pólová pripojovacia zásuvka vpravo, svorky 72.L až 72.H
Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre spojenia so zbernicou, svorky 72.3 až 72.5
 - Skontrolujte spojenie so zbernicou CAN v rámci vonkajšej jednotky od prípojky komunikačného vedenia zbernice CAN k P501 na doske CBI na regulátore chladiaceho okruhu ODUC.
 - Skontrolujte spojenie so zbernicou CAN v rámci vnútornej jednotky od prípojky 72 komunikačného vedenia zbernice CAN k X5.1 až X5.3 na elektronickom module EHCU.
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
 - Tienenie musí byť pripojené na zem CAN (GND).
 - Skontrolujte typ vedenia: Li2YCYv, kábel Twisted Pair tienený alebo 2-žilový CAT5 tienený
 - Skontrolujte dĺžku vedenia.
 - Skontrolujte priradenie CAN L/CAN H.
 - Skontrolujte polohu a počet zakončovacích odporov.
- Prípadne vymeňte vedenie zbernice CAN.
3. Vymeňte elektronický modul EHCU.

F.744 Ovládacia jednotka nie je kompatibilná**F.744****Správanie sa zariadenia**

Žiadna alebo obmedzená funkcia ovládacej jednotky HMI

Príčina poruchy

- Nekompatibilná ovládacia jednotka HMI
- Chyba zbernice CAN

Opatrenie

Pri nekompatibilnej ovládacej jednotke HMI:

1. Informujte technickú podporu výrobcu.

Pri chybe zbernice CAN:

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite zariadenie.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou:
 - Nástená vnútorná jednotka:
Prípojka na spodnej strane prístroja, 5-pólová pripojovacia zásuvka vpravo, svorky 72.L až 72.H a
Prípojka na spodnej strane prístroja, 6-pólová pripojovacia zásuvka vľavo, svorky 1.CAN L až 3.CAN H
Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Oblasť pripojenia nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre spojenia so zbernicou CAN, svorky 72.3 až 72.5 a
Oblasť pripojenia nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre spojenia so zbernicou CAN, svorky 91.CAN L až 91.CAN H
 - Skontrolujte spojenie zbernice CAN vo vonkajšej jednotke od prípojky komunikačného vedenia zbernice CAN po P501 na CBI Board na regulátore chladiaceho okruhu ODUC.
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
 - Skontrolujte tienenie:
Spojenie svoriek 72: Tienenie musí byť pripojené na zem CAN (GND).
Spojenie svoriek 91: Uzemnenie CAN (GND) nesmie byť pripojené.
 - Skontrolujte typ vedenia: Li2YCYv, kábel Twisted Pair tienený alebo 2-žilový CAT5 tienený
 - Skontrolujte dĺžku vedenia.
 - Skontrolujte priradenie CAN L/CAN H.
 - Skontrolujte polohu a počet zakončovacích odporov.
 - Príp. vymeňte vedenie zbernice CAN.
3. Prípojka na zástrčke 91 na elektronickom module HPMU nesmie byť pripojená k prípojke P501 na regulátore chladiaceho okruhu ODUC.

F.745 Nekompatibilná konfigurácia systému

F.745

Správanie sa zariadenia

Žiadna funkcia tepelného čerpadla

Príčina poruchy

Nekompatibilná konfigurácia systému

Opatrenie

Informujte technickú podporu výrobcu.

Hlásenia porúch (pokračovanie)

F.747 Interná chyba ovládacej jednotky**F.747****Príčina poruchy****Správanie sa zariadenia**

Interná chyba ovládacej jednotky HMI

Obsluha tepelného čerpadla prostredníctvom HMI ovládacej jednotky nie je možná.

Opatrenie

Vymeňte ovládaciu jednotku HMI.

F.748 Chyba dotykového ovládacieho panela ovládacej jednotky HMI**F.748****Príčina poruchy****Správanie sa zariadenia**

Interná chyba ovládacej jednotky HMI

Žiadna alebo obmedzená funkcia ovládacej jednotky HMI

Opatrenie

Vymeňte ovládaciu jednotku HMI.

F.749 Stav firmvéru riadiacich jednotiek nie sú navzájom kompatibilné**F.749****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Skontrolujte verzie softvéru elektronických modulov a regulátora chladiaceho okruhu prostredníctvom ViGuide. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.

Žiadna funkcia tepelného čerpadla

Príčina poruchy

Verzie softvéru elektronických modulov a regulátora chladiaceho okruhu nie sú kompatibilné.

F.764 Ďalší účastník zbernice CAN hlási poruchu**F.764****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Skontrolujte poruchu na účastníkoch zbernice CAN.

- Kaskáda tepelných čerpadiel:
Negatívne ovplyvnený vykurovací/chladiaci výkon a/alebo výkon teplej vody
- Systémové spojenie:
Reakcia tepelného čerpadla v systémovom spojení závisí od ďalších čakajúcich hlásení



Montážny a servisný návod ďalšieho účastníka zbernice CAN

Príčina poruchy

Hlásenie poruchy ďalšieho účastníka zbernice CAN (napríklad následné tepelné čerpadlo alebo iné zariadenie)

F.765 Chyba komunikácie s ďalším účastníkom zbernice CAN**F.765****Správanie sa zariadenia**

- Negatívne ovplyvnený vykurovací/chladiaci výkon a/alebo výkon teplej vody
- Žiadne bytové vetranie
- Žiadne využitie vlastného prúdu cez prúdový akumulátor

Príčina poruchy

Chyba komunikácie s ďalším účastníkom zbernice CAN (napr. následné tepelné čerpadlo alebo iné zariadenie)

Opatrenie

Skontrolujte nasledujúce prípojky zbernice CAN:

- Prípojka X8.1 až X8.3 na zástrčke 91 na elektronickom module HPMU
- Nástenná vnútorná jednotka:
Prípojka na spodnej strane prístroja, 6-pólová pripojovacia zásuvka vľavo, svorky 1.CAN L až 3.CAN H
Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, prípojka na svorky svietidla pre spojenia so zbernicou, svorky 91.CAN L až 91.CAN H
- Skontrolujte prípojku na ďalších účastníkoch zbernice CAN.

- Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
- Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
- Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
- Skontrolujte priradenie CAN L/CAN H.
- Uzemnenie CAN (GND) nesmie byť pripojené.
- Skontrolujte typ vedenia: Li2YCYv, kábel Twisted Pair tienený alebo 2-žilový CAT5 tienený
- Skontrolujte dĺžku vedenia.
- Skontrolujte polohu a počet zakončovacích odporov.

F.770 Prerušenie snímača výstupnej teploty sekundárneho okruhu za kondenzátorom**F.770****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

Prerušenie snímača výstupnej teploty sekundárneho okruhu za kondenzátorom

Opatrenie

1. Skontrolujte prípojky a konektor X2.1/X2.2 na elektronickom module EHCU.
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul EHCU.

F.771 Skrat snímača výstupnej teploty sekundárneho okruhu za kondenzátorom**F.771****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

Skrat snímača výstupnej teploty sekundárneho okruhu za kondenzátorom

Hlásenia porúch (pokračovanie)**Opatrenie**

1. Skontrolujte snímač vrátane vedenia a zástrčky na X2.1/X2.2 na elektronickom module EHCÚ:
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
 - Skontrolujte upevnenie snímača vrátane pružiny.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul EHCÚ.

F.788 Prerušenie 4/3-cestného ventilu**F.788****Správanie sa zariadenia**

- Žiadne vykurovanie/chladenie priestorov
- Žiadny ohrev pitnej vody

Príčina poruchy

Porucha v ovládaní a/alebo elektrickom napájaní 4/3-cestného ventilu

Opatrenie

1. Skontrolujte prípojku X1.1 až X1.5 na elektronickom module EHCÚ.
 - Skontrolujte správne dosadnutie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
 Prípadne vymeňte spojovacie vedenie.
2. Skontrolujte napätie U medzi X1.2 a X1.4 na elektronickom module EHCÚ:
 - Ak $U = 24 \text{ V}_{\text{~}}$, vymeňte 4/3-cestný ventil motora.
 - Žiadne napätie: vymeňte elektronický modul EHCÚ.

F.790 Mechanické poškodenie 4/3-cestného ventilu**F.790****Správanie sa zariadenia**

- Žiadne vykurovanie/chladenie priestorov
- Žiadny ohrev pitnej vody

Príčina poruchy

Mechanická porucha na 4/3-cestnom ventilu, napr. poškodený prst ventilu alebo zlomenie vo vodiacej stopke

Opatrenie

1. Skontrolujte prípojku X1.1 až X1.5 na elektronickom module EHCÚ:
 - Skontrolujte správne dosadnutie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
 Prípadne vymeňte spojovacie vedenie.
2. Skontrolujte napätie U medzi X1.2 a X1.4 na elektronickom module EHCÚ:
 - Ak $U = 24 \text{ V}_{\text{~}}$, vymeňte 4/3-cestný ventil.
 - Žiadne napätie: vymeňte elektronický modul EHCÚ.

F.791 Výpadok prietokového ohrievača vykurovacej vody, fáza 1**F.791****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Fáza 1 prietokového ohrievača vykurovacej vody nie je dostupná

Príčina poruchy

Zdroj napätia pre fázu 1 prietokového ohrievača vykurovacej vody nie je k dispozícii

1. Vypnite sieťový vypínač na vnútornej jednotke. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite sieťový vypínač.
2. Skontrolujte nasledujúce prípojky:
 - Nástenná vnútorná jednotka:
Pripojovacia skrinka 230 V~, svorky 136.1 až 136.N3
Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Oblasť pripojenia 230 V~/400 V~, svorky 136.L1 až 136.N3
 - Relé K5 na elektronickom module EHC
 - Bezpečnostné obmedzovače teploty
 - Prietokový ohrievač vykurovacej vody
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
Prípadne vymeňte vedenia.
3. Skontrolujte zdroj napätia L1:
 - Žiadne napätie na 136.L1: skontrolujte istenie.
 - Žiadne napätie na K5.2: vymeňte elektronický modul EHC.

F.792 Výpadok prietokového ohrievača vykurovacej vody, fáza 2**F.792****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Fáza 2 prietokového ohrievača vykurovacej vody nie je dostupná

Príčina poruchy

Zdroj napätia pre fázu 2 prietokového ohrievača vykurovacej vody nie je k dispozícii

1. Vypnite sieťový vypínač na vnútornej jednotke. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite sieťový vypínač.
2. Skontrolujte nasledujúce prípojky:
 - Nástenná vnútorná jednotka:
Pripojovacia skrinka 230 V~, svorky 136.1 až 136.N3
Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Oblasť pripojenia 230 V~/400 V~, svorky 136.L1 až 136.N3
 - Relé K7 na elektronickom module EHC
 - Bezpečnostné obmedzovače teploty
 - Prietokový ohrievač vykurovacej vody
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
Prípadne vymeňte vedenia.

Hlásenia porúch (pokračovanie)

3. Skontrolujte správne elektrické pripojenie káblov pre 1-, 2- alebo 3-fázovú sieťovú prípojku prietokového ohrievača vykurovacej vody.
Pri 1- alebo 2-fázovej sieťovej prípojke skontrolujte nastavenie pre obmedzenie výkonu (1-fázová: 3 kW, 2-fázová: 5 kW). V prípade potreby nanovo vykonajte uvedenie do prevádzky.
4. Skontrolujte zdroj napätia L2:
 - Žiadne napätie na 136.L2: skontrolujte istenie.
 - Žiadne napätie na K7.2: vymeňte elektronický modul EHCU.

F.793 Výpadok prietokového ohrievača vykurovacej vody, fáza 3**F.793****Správanie sa zariadenia**

Fáza 3 prietokového ohrievača vykurovacej vody nie je dostupná

Príčina poruchy

Zdroj napätia pre fázu 3 prietokového ohrievača vykurovacej vody nie je k dispozícii

Opatrenie

1. Vypnite sieťový vypínač na vnútornej jednotke.
Počkajte najmenej 2 min. Zapnite sieťový vypínač.
2. Skontrolujte nasledujúce prípojky:
 - Nástenná vnútorná jednotka:
Pripojovacia skrinka 230 V~, svorky 136.1 až 136.N3
Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Oblasť pripojenia 230 V~/400 V~, svorky 136.L1 až 136.N3
 - Relé K3 na elektronickom module EHCU
 - Bezpečnostné obmedzovače teploty
 - Prietokový ohrievač vykurovacej vody
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
Prípadne vymeňte vedenia.

3. Skontrolujte správne elektrické pripojenie káblov pre 1-, 2- alebo 3-fázovú sieťovú prípojku prietokového ohrievača vykurovacej vody.
Pri 1- alebo 2-fázovej sieťovej prípojke skontrolujte nastavenie pre obmedzenie výkonu (1-fázová: 3 kW, 2-fázová: 5 kW). V prípade potreby nanovo vykonajte uvedenie do prevádzky.
4. Skontrolujte zdroj napätia L3:
 - Žiadne napätie na 136.L3: skontrolujte istenie.
 - Žiadne napätie na K3.2: vymeňte elektronický modul EHCU.

F.797 Mechanická chyba obehového čerpadla vykurovacieho okruhu 1**F.797****Správanie sa zariadenia**

Sekundárne čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1 je vypnuté.

- Žiadne vykurovanie miestností, vykurovací/chladiaci okruh 1
- Žiadny ohrev pitnej vody

Príčina poruchy

Mechanická porucha na sekundárnom čerpadle/čerpadle vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1, napr. zablokované obežné koleso

Opatrenie

1. V strede telesa čerpadla stlačte spojku a súčasne otáčajte hriadeľ čerpadla.
2. Skontrolujte obežné koleso. Prípadne demontujte rotor. Odstráňte nečistoty. Prípadne prepláchnite a odvzdušnite zariadenie.
3. Spustíte test aktuátorov a funkčný test pomocou ovládacej jednotky HMI alebo ViGuide. Skontrolujte funkciu obehového čerpadla.
4. Ďalšie zvuky čerpadla:
 - Žblnkanie: znova odvzdušnite zariadenie.
 - Syčanie alebo obehové čerpadlo je horúce: skontrolujte nastavený výkon čerpadla. Prípadne nastavte.
 - Praskanie alebo klopanie: vymeňte obehové čerpadlo.

F.798 Mechanická chyba obehového čerpadla vykurovacieho okruhu 2**F.798****Správanie sa zariadenia**

Čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2 je vypnuté.

Žiadne vykurovanie miestností, vykurovací/chladiaci okruh 2

Príčina poruchy

Mechanická porucha na čerpadle vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2, napr. zablokované obežné koleso

Opatrenie

1. V strede telesa čerpadla stlačte spojku a súčasne otáčajte hriadeľ čerpadla.
2. Skontrolujte obežné koleso. Prípadne demontujte rotor. Odstráňte nečistoty. Prípadne prepláchnite a odvzdušnite zariadenie.

3. Spustíte test aktuátorov a funkčný test pomocou ovládacej jednotky HMI alebo ViGuide. Skontrolujte funkciu obehového čerpadla.

4. Ďalšie zvuky čerpadla:

- Žblnkanie: znova odvzdušnite zariadenie.
- Syčanie alebo obehové čerpadlo je horúce: skontrolujte nastavený výkon čerpadla. Prípadne nastavte.
- Praskanie alebo klopanie: vymeňte obehové čerpadlo.

F.799 Elektrická chyba obehového čerpadla vykurovacieho okruhu 1**F.799****Správanie sa zariadenia**

- Žiadne vykurovanie miestností, vykurovací/chladiaci okruh 1
- Žiadny ohrev pitnej vody

Príčina poruchy

Elektrická porucha na sekundárnom čerpadle/čerpadle vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1

Hlásenia porúch (pokračovanie)**Opatrenie**

1. Skontrolujte istenie zariadenia. Prípadne vymeňte poistku.
2. Skontrolujte nasledujúce prípojky na elektronickom module EHCU:
 - 230 V prípojka: X6.1 až X6.3
 - PWM prípojka: X7.1 až X7.3
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
 Prípadne vymeňte spojovacie vedenie.

3. Spustíte test aktuátorov a funkčný test pomocou ovládacej jednotky HMI alebo ViGuide. Skontrolujte funkciu obehového čerpadla.
4. Vymeňte obehové čerpadlo.

F.800 Elektrická chyba obehového čerpadla vykurovacieho okruhu 2**F.800****Správanie sa zariadenia**

Žiadne vykurovanie miestností, vykurovací/chladiaci okruh 2

Príčina poruchy

Elektrická porucha na čerpadle vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2

Opatrenie

1. Skontrolujte istenie zariadenia. Prípadne vymeňte poistku.
2. Skontrolujte nasledujúce prípojky na elektronickom module EHCU:
 - 230 V prípojka: X25.1 až X25.3
 - PWM prípojka: X26.1 až X26.3
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
 Prípadne vymeňte spojovacie vedenie.

3. Spustíte test aktuátorov a funkčný test pomocou ovládacej jednotky HMI alebo ViGuide. Skontrolujte funkciu obehového čerpadla.
4. Vymeňte obehové čerpadlo.

F.801 Porucha funkcie ventilu, otočenie chladiaceho okruhu**F.801****Správanie sa zariadenia**

Porucha vonkajšej jednotky, žiadna reverzácia chladiaceho okruhu
 Ďalšie hlásenie: 3-krát I.131 v priebehu 1 hodiny

Príčina poruchy

- 4-cestný prepínací ventil chybný
- Únik chladiva
- Chybný snímač teploty výparníka OMT alebo snímač vysokého tlaku

Opatrenie

1. Odstráňte Schraderov ventil z vnútornej jednotky z vedenia kvapaliny. Vypláchnite vedenia chladiva.
2. Skontrolujte 4-cestný prepínací ventil:
 - Zdroj napätia 230 V~ na regulátore chladiaceho okruhu ODUC
 - Odpojte zariadenie od napätia. Skontrolujte odpor R na odsvorkovanej cievke 4-cestného prepínacieho ventilu. Ak $R > 300 \text{ k}\Omega$, vymeňte 4-cestný prepínací ventil.
 - Demontujte a prepláchnite 4-cestný prepínací ventil. Vyčistite pripojovacie rúry. Prípadne vyčistite 4-cestný prepínací ventil.
3. Skontrolujte snímač teploty výparníka OMT na zásuvke P802:
 - Spojovacie vedenie, prípojky a konektor
 - Odpor R pre NTC 10 k Ω :
Ak je na zasunutej zástrčke $R > 300 \text{ k}\Omega$ alebo ak je na vytiahnutej zástrčke $R < 500 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač teploty výparníka OMT.
4. Skontrolujte spojovacie vedenie snímača vysokého tlaku ICT, prípojok a konektorov X20.1 až X20.3 na elektronickom module EHC. Prípadne vymeňte snímač vysokého tlaku ICT.
5. Odpojte vonkajšiu jednotku od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Znova zapnite napätie.
6. Vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.
7. Odblokujte chladiaci okruh.

F.807 Porucha ventilátora**F.807****Správanie sa zariadenia**

Obmedzená prevádzka chladiaceho okruhu

Príčina poruchy

Chyba signálu spätnej väzby ventilátora

Opatrenie

1. Skontrolujte miesto inštalácie vonkajšej jednotky, či nie je náchylné na pôsobenie vetra. Prípadne prijmite opatrenia na ochranu proti vetru, napr. obrátenie smeru vzduchu pred ventilátormi.
2. Skontrolujte poškodenie a blokády ventilátora a ložiska motora ventilátora: pomaly ho otáčajte rukou. Prípadne odstráňte blokádu. Prípadne vymeňte motor ventilátora.
3. Skontrolujte správne upevnenie a prípadný výskyt kontaktnej korózie a poškodení na spojovacom vedení, prípojkách a zástrčkovom spojení P601 na regulátore chladiaceho okruhu ODUC.
4. Ak je konektor P601 v regulátore chladiaceho okruhu ODUC pod napätím, vymeňte ventilátor.
5. Skontrolujte poistku T 3,5 A H na regulátore chladiaceho okruhu ODUC.
6. Vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.

F.808 Nesprávny signál pre počet pripojených ventilátorov**F.808****Správanie sa zariadenia**

Obmedzená prevádzka tepelného čerpadla

Príčina poruchy

Nesprávny signál pre počet pripojených ventilátorov

Opatrenie

Zabezpečte, aby bol pripojený iba 1 ventilátor k zástrčkovému spojeniu P601 na regulátore chladiaceho okruhu ODUC. V príp. potreby odmontujte doplnkový ventilátor.

Hlásenia porúch (pokračovanie)**F.812 Chyba horného ventilátora****F.812****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh nejde do prevádzky.

Príčina poruchy

Horný ventilátor nebeží.

Opatrenie

1. Skontrolujte miesto inštalácie vonkajšej jednotky, či nie je náchylné na pôsobenie vetra. Prípadne prijmite opatrenia na ochranu proti vetru, napr. obrátenie smeru vzduchu pred ventilátormi.
2. Odpojte vonkajšiu jednotku od napätia.
3. Skontrolujte poškodenie a blokády ventilátora a ložiska motora ventilátora: pomaly ho otáčajte rukou. Prípadne odstráňte blokádu. Prípadne vymeňte motor ventilátora.

4. Skontrolujte poistku T 3,5 A H na regulátore chladiaceho okruhu ODUC. Prípadne vymeňte ventilátor.
5. Ak sa ventilátor nespúšťa automaticky: skontrolujte správne upevnenie a prípadný výskyt kontaktnej korózie a poškodení na spojovacom vedení, prípojkách a zástrčkovom spojení P601 na regulátore chladiaceho okruhu ODUC.
6. Skontrolujte termostat. Prípadne zabezpečte lepšie chladenie motora ventilátora.
7. Skontrolujte prevádzkový bod ventilátora. Ak je napr. v dôsledku vetra príliš vysoký protitlak, korigujte prevádzkový bod. Nechajte vychladnúť vonkajšiu jednotku.
8. Resetovanie hlásenia poruchy: vonkajšiu jednotku odpojte na min. 25 s od napätia. Ventilátor sa opäť automaticky rozbehne.

F.830 Chyba snímača prúdu invertora**F.830****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vypnutý: invertor a kompresor nie je možné zapnúť.

Príčina poruchy

Chyba merania snímača prúdu invertora

Opatrenie

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkejte najmenej 2 min. Zapnite zariadenie.
2. Ak sa hlásenie vyskytuje často, vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.

F.831 Chyba, snímač teploty, korekčný filter účinníka (PFC) invertor**F.831****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vypnutý: invertor a kompresor nie je možné zapnúť.

Príčina poruchy

Porucha snímača elektrického prúdu invertora

Opatrenie

1. Skontrolujte všetky prípojky na kompresore:
 - Skontrolujte správne dosadnutie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu. Prípadne vymeňte vedenie.
2. Skontrolujte prípojky fáz pre kompresor ohľadne pravotočivého otáčavého poľa.
3. Odpojte zariadenie od napätia. Počkejte najmenej 2 min. Zapnite zariadenie.
4. Vymeňte invertor.

F.836: Príliš vysoký záťažový prúd invertora (nadprúd)**F.836****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vypnutý: invertor a kompresor nie je možné zapnúť.

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite zariadenie.
2. Ak sa hlásenie vyskytuje často, vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.

Príčina poruchy

Záťažový prúd invertora > 40 A (nadprúd)

F.837 Invertor, chybné elektrické fázové pripojenie na kompresor**F.837****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vypnutý: invertor a kompresor nie je možné zapnúť.

1. Skontrolujte všetky vedenia pripojené ku kompresoru ohľadne správneho uloženia, kontaktnej korózie a poškodenia. Prípadne vymeňte vedenie.
2. Skontrolujte pravotočivosť točivého poľa prípojok fáz pre konektor P501 pre kompresor.
3. Skontrolujte napätie na zástrčke P501 pre každú fázu.
4. Odpojte zariadenie od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Znova zapnite zariadenie.
5. Vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.

Príčina poruchy

Chybný zdroj napätia na invertore, 1 alebo nie je pripojených viac fáz sieťového prívodu

F.843 Invertor, vypnutie pri nadprúde korekčný filter účinníka (PFC)**F.843**

3. Skontrolujte zdroj napätia regulátora chladiaceho okruhu ODUC.
4. Odpojte zariadenie od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite zariadenie.
5. Skontrolujte všetky vedenia pripojené ku kompresoru ohľadne správneho uloženia, kontaktnej korózie a poškodenia. Prípadne vymeňte vedenie.
6. Skontrolujte prípojky fáz pre kompresor ohľadne pravotočivého otáčavého poľa.
7. Vymeňte invertor.

Správanie sa zariadenia

Chladiaci okruh vypnutý: invertor a kompresor nie je možné zapnúť.

Príčina poruchy

Príliš vysoké napätie na invertore

Opatrenie

1. Skontrolujte voľný vstup vzduchu vonkajšej jednotky a voľný chod ventilátora.
2. Skontrolujte oblasť elektrického pripojenia vonkajšej jednotky, či nevykazuje znečistenie.

F.862 Interná porucha invertora**F.862****Príčina poruchy****Správanie sa zariadenia**

Interná porucha invertora

Kompresor vyp.

Hlásenia porúch (pokračovanie)**Opatrenie**

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite zariadenie.
2. Ak sa hlásenie vyskytuje často, vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.

F.864 Odmrazovanie nebolo úspešne ukončené**F.864****Správanie sa zariadenia**

- Neprebíha odmrázovanie
- Kompresor sa nedá zapnúť.

Príčina poruchy

Proces odmrázovania 10-krát prerušený
Ďalšie hlásenie: I.112

Opatrenie

1. Skontrolujte teplotu na vstupe sekundárneho okruhu. Ak $\leq 15^\circ\text{C}$, skontrolujte prietokový ohrievač vykurovacej vody.
2. Prípadne vymeňte prietokový ohrievač vykurovacej vody.

3. Skontrolujte minimálny objemový prietok sekundárneho okruhu.
4. Skontrolujte parametre obehových čerpadiel: 1100... až 1102... a 1240...
5. Ak je prítomný: skontrolujte vonkajší zdroj tepla.
6. Odblokujte chladiaci okruh.

F.875 Chyba komunikácie s pripojeným hlavným zariadením**F.875****Správanie sa zariadenia**

Obmedzená prevádzka kaskády tepelných čerpadiel

Príčina poruchy

Chyba komunikácie s (hlavným) tepelným čerpadlom (hlavné zariadenie)

Opatrenie

Skontrolujte nasledujúce prípojky zbernice CAN:

- Prípojka X8.1 až X8.3 na zástrčke 91 na elektronickom module HPMU
- Nástenná vnútorná jednotka:
Prípojka na spodnej strane prístroja, 6-pólová pripojovacia zásuvka vľavo, svorky 1.CAN L až 3.CAN H
Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Pripojovací rozsah nízkeho napätia $< 42\text{ V}$, prípojka na svorky svetidla pre spojenia so zbernicou, svorky 91.CAN L až 91.CAN H
- Skontrolujte prípojky na ďalších účastníkoch zbernice CAN

- Skontrolujte správne dosadnutie žíl a zástrčiek.
- Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
- Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
- Skontrolujte priradenie CAN L/CAN H.
- Uzemnenie CAN (GND) nesmie byť pripojené.
- Skontrolujte typ vedenia: Li2YCYv, kábel Twisted Pair tienený alebo 2-žilový CAT5 tienený
- Skontrolujte dĺžku vedenia.
- Skontrolujte polohu a počet zakončovacích odporov.

F.876 Prerušenie kombinovaného snímača objemového prietoku/teploty**F.876****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Tepelné čerpadlo vypnuté

Príčina poruchy

Len pri tepelných čerpadlách s integrovaným snímačom objemového prietoku: prerušenie snímača objemového prietoku

Len pre tepelné čerpadlá s integrovaným snímačom objemového prietoku:

1. Skontrolujte snímač objemového prietoku a prípojku X19.1 až X19.4 na elektronickom module EHCU:
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
2. Skontrolujte napätie U medzi X19.2 a X19.4 na elektronickom module EHCU:
 - $U = 5 \text{ V}$: vymeňte snímač objemového prietoku.
 - Žiadne napätie: vymeňte elektronický modul EHCU.

F.877 Skrat snímača teploty výparníka OMT**F.877****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

Skrat snímača teploty výparníka OMT

1. Skontrolujte snímač a prípojku P802 na regulátore chladiaceho okruhu ODUC:
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
 - Skontrolujte upevnenie snímača vrátane pružiny.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 350 \Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.

F.878 Prerušenie snímača teploty výparníka OMT**F.878****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

Prerušenie snímača teploty výparníka OMT

1. Skontrolujte prípojku P802 na regulátore chladiaceho okruhu ODUC:
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 250 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.

Hlásenia porúch (pokračovanie)**F.881 Bezpečnostné vypnutie chladiaceho okruhu****F.881****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh nejde do prevádzky.

Príčina poruchy

Bezpečnostné vypnutie chladiaceho okruhu

Opatrenie

1. Skontrolujte zdroj napätia vonkajšej jednotky. V príp. potreby ho zapnite.
2. Skontrolujte, či došlo k bezpečnostnému vypnutiu prostredníctvom stykača.

3. Odpojte zástrčkové spojenie P404 bezpečnostného spínača vysokého tlaku v regulátore chladiaceho okruhu ODUC. Skontrolujte prechod. V príp. potreby vymeňte bezpečnostný spínač vysokého tlaku.
4. Skontrolujte poškodenie vedení chladiva. Vyprázdnite a prepláchnite chladiaci okruh.
5. Skontrolujte, či je otvorený servisný ventil vedenia horúceho plynu a servisný ventil vedenia kvapaliny. V príp. potreby tieto otvorte.
6. Odpojte vonkajšiu jednotku od napätia. Počkejte najmenej 2 min. Znova zapnite napätie.
7. Vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.
8. Odblokujte chladiaci okruh.

F.909 Žiadne informácie o Energy Management (EMS)**F.909****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

- Chýbajúca konfigurácia pre počítadlo energie pri uvedení do prevádzky
- Chýbajúca konfigurácia pre zariadenie v rámci systému zbernice CAN

- V systéme zbernice CAN je prítomné zariadenie, ktorý nepodporuje Energy Management (EMS).
- Nesprávny typ zbernice alebo nesprávna adresa

Opatrenie

1. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
2. V prípade potreby nanovo vykonajte uvedenie do prevádzky.
3. Informujte technickú podporu výrobcu.

F.910 Boli rozpoznané viaceré hlavné zariadenia**F.910****Správanie sa zariadenia**

V systéme zbernice CAN boli rozpoznané viaceré hlavné zariadenia

Príčina poruchy

Dodatočne k (hlavnému) tepelnému čerpadlu (hlavné zariadenie) bolo ako hlavné zariadenie nakonfigurované ďalšie zariadenie.

Opatrenie

Skontrolujte konfiguráciu všetkých účastníkov zbernice CAN v systémovom spojení. Len (hlavné) tepelné čerpadlo sa smie nakonfigurovať ako hlavné zariadenie (ID uzla 1). Prípadne zopakujte postup uvedenia do prevádzky.

F.914 Príliš vysoká teplota invertora**F.914****Správanie sa zariadenia**

Tepelné čerpadlo nejde do prevádzky.

Príčina poruchy

- Príliš vysoká teplota invertora
- Ďalšie hlásenia: I.75 a I.121

Hlásenia porúch (pokračovanie)**Opatrenie**

1. Odpojte zariadenie od napätia.
2. Skontrolujte chladiace telesá invertora, či nevykazujú znečistenie. Zabezpečte odvod tepla.
3. Skontrolujte neobmedzené prúdenie cez výparník. V príp. potreby vyčistite výparník.

4. Skontrolujte poškodenie a blokády ventilátora a ložiska motora ventilátora: pomaly ho otáčajte rukou. Prípadne odstráňte blokádu. Prípadne vymeňte motor ventilátora.
5. Vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.

F.915 Skrat snímača teploty chladienia invertora HST**F.915****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.

Tepelné čerpadlo nejde do prevádzky.

Príčina poruchy

Skrat snímača teploty chladienia invertora HST

F.916 Prerušenie snímača teploty chladienia invertora HST**F.916****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.

Tepelné čerpadlo nejde do prevádzky.

Príčina poruchy

Prerušenie snímača teploty chladienia invertora HST

F.923 Údaje počítadla energie 1 nie sú k dispozícii**F.923****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu počítadla energie.

Príčina poruchy

Údaje počítadla energie 1 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru počítadla energie. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s počítadlom energie.

Hlásenia porúch (pokračovanie)

F.924 Údaje počítadla energie 2 nie sú k dispozícii**F.924****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje počítadla energie 2 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru počítadla energie. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s počítadlom energie.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu počítadla energie.

F.925 Údaje počítadla energie 3 nie sú k dispozícii**F.925****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje počítadla energie 3 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru počítadla energie. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s počítadlom energie.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu počítadla energie.

F.926 Údaje počítadla energie 4 nie sú k dispozícii**F.926****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje počítadla energie 4 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru počítadla energie. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s počítadlom energie.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu počítadla energie.

F.927 Údaje počítadla energie 5 nie sú k dispozícii**F.927****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje počítadla energie 5 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru počítadla energie. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s počítadlom energie.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu počítadla energie.

F.928 Údaje počítadla energie 6 nie sú k dispozícii**F.928****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje počítadla energie 6 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru počítadla energie. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s počítadlom energie.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu počítadla energie.

F.929 Údaje počítadla energie 7 nie sú k dispozícii**F.929****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje počítadla energie 7 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru počítadla energie. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s počítadlom energie.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu počítadla energie.

Hlásenia porúch (pokračovanie)

F.930 Údaje počítadla energie 8 nie sú k dispozícii**F.930****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje počítadla energie 8 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru počítadla energie. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s počítadlom energie.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu počítadla energie.

F.931 Údaje počítadla energie 9 nie sú k dispozícii**F.931****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje počítadla energie 9 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru počítadla energie. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s počítadlom energie.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu počítadla energie.

F.932 Údaje počítadla energie 10 nie sú k dispozícii**F.932****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje počítadla energie 10 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru počítadla energie. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s počítadlom energie.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu počítadla energie.

F.933 Údaje počítadla energie 11 nie sú k dispozícii**F.933****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje počítadla energie 11 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru počítadla energie. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s počítadlom energie.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu počítadla energie.

F.934 Údaje počítadla energie 12 nie sú k dispozícii**F.934****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje počítadla energie 12 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru počítadla energie. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s počítadlom energie.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu počítadla energie.

F.935 Údaje počítadla energie 13 nie sú k dispozícii**F.935****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje počítadla energie 13 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru počítadla energie. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s počítadlom energie.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu počítadla energie.

Hlásenia porúch (pokračovanie)

F.936 Údaje počítadla energie 14 nie sú k dispozícii**F.936****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje počítadla energie 14 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru počítadla energie. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s počítadlom energie.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu počítadla energie.

F.937 Údaje počítadla energie 15 nie sú k dispozícii**F.937****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje počítadla energie 15 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru počítadla energie. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s počítadlom energie.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu počítadla energie.

F.938 Údaje meniča 1 nie sú k dispozícii**F.938****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje meniča 1 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru meniča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s meničom.
3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu meniča.

F.939 Údaje meniča 2 nie sú k dispozícii**F.939****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje meniča 2 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru meniča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s meničom.
3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu meniča.

F.940 Údaje meniča 3 nie sú k dispozícii**F.940****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje meniča 3 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru meniča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s meničom.
3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu meniča.

F.941 Údaje meniča 4 nie sú k dispozícii**F.941****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje meniča 4 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru meniča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s meničom.
3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu meniča.

F.942 Údaje meniča 5 nie sú k dispozícii**F.942****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje meniča 5 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru meniča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s meničom.
3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu meniča.

Hlásenia porúch (pokračovanie)

F.943 Údaje meniča 6 nie sú k dispozícii

F.943

Správanie sa zariadenia

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje meniča 6 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru meniča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s meničom.
3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu meniča.

F.944 Údaje spotrebiča 1 nie sú k dispozícii

F.944

Správanie sa zariadenia

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje spotrebiča 1 nie sú k dispozícii

Možné spotrebiče:

- Tepelné čerpadlo so spojením zbernice CAN
- Tepelné čerpadlo so spojením EEBUS
- Wallbox so spojením EEBUS

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru spotrebiča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN alebo EEBUS so spotrebičom. Na prístrojoch so spojením EEBUS si všimajte špeciálne hlásenia EEBUS.
3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu príslušného spotrebiča.

F.945 Údaje spotrebiča 2 nie sú k dispozícii

F.945

Správanie sa zariadenia

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje spotrebiča 2 nie sú k dispozícii

Možné spotrebiče:

- Tepelné čerpadlo so spojením zbernice CAN
- Tepelné čerpadlo so spojením EEBUS
- Wallbox so spojením EEBUS

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru spotrebiča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN alebo EEBUS so spotrebičom. Na prístrojoch so spojením EEBUS si všimajte špeciálne hlásenia EEBUS.
3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu príslušného spotrebiča.

F.946 Údaje spotrebiča 3 nie sú k dispozícii

F.946

Správanie sa zariadenia

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje spotrebiča 3 nie sú k dispozícii

Hlásenia porúch (pokračovanie)

Možné spotrebiče:

- Tepelné čerpadlo so spojením zbernice CAN
- Tepelné čerpadlo so spojením EEBUS
- Wallbox so spojením EEBUS

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru spotrebiča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN alebo EEBUS so spotrebičom. Na prístrojoch so spojením EEBUS si všímajte špeciálne hlásenia EEBUS.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
 4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu.
- Pozri dokumentáciu príslušného spotrebiča.

F.947 Údaje spotrebiča 4 nie sú k dispozícii**F.947****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje spotrebiča 4 nie sú k dispozícii

Možné spotrebiče:

- Tepelné čerpadlo so spojením zbernice CAN
- Tepelné čerpadlo so spojením EEBUS
- Wallbox so spojením EEBUS

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru spotrebiča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
 2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN alebo EEBUS so spotrebičom. Na prístrojoch so spojením EEBUS si všímajte špeciálne hlásenia EEBUS.
 3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
 4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu.
- Pozri dokumentáciu príslušného spotrebiča.

F.948 Údaje spotrebiča 5 nie sú k dispozícii**F.948****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje spotrebiča 5 nie sú k dispozícii

Možné spotrebiče:

- Tepelné čerpadlo so spojením zbernice CAN
- Tepelné čerpadlo so spojením EEBUS
- Wallbox so spojením EEBUS

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru spotrebiča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
 2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN alebo EEBUS so spotrebičom. Na prístrojoch so spojením EEBUS si všímajte špeciálne hlásenia EEBUS.
 3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
 4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu.
- Pozri dokumentáciu príslušného spotrebiča.

F.949 Údaje spotrebiča 6 nie sú k dispozícii**F.949****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje spotrebiča 6 nie sú k dispozícii

Hlásenia porúch (pokračovanie)

Možné spotrebiče:

- Tepelné čerpadlo so spojením zbernice CAN
- Tepelné čerpadlo so spojením EEBUS
- Wallbox so spojením EEBUS

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru spotrebiča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN alebo EEBUS so spotrebičom. Na prístrojoch so spojením EEBUS si všimajte špeciálne hlásenia EEBUS.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
 4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu.
- Pozri dokumentáciu príslušného spotrebiča.

F.950 Údaje spotrebiča 7 nie sú k dispozícii**F.950****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje spotrebiča 7 nie sú k dispozícii

Možné spotrebiče:

- Tepelné čerpadlo so spojením zbernice CAN
- Tepelné čerpadlo so spojením EEBUS
- Wallbox so spojením EEBUS

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru spotrebiča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
 2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN alebo EEBUS so spotrebičom. Na prístrojoch so spojením EEBUS si všimajte špeciálne hlásenia EEBUS.
 3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
 4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu.
- Pozri dokumentáciu príslušného spotrebiča.

F.951 Údaje spotrebiča 8 nie sú k dispozícii**F.951****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje spotrebiča 8 nie sú k dispozícii

Možné spotrebiče:

- Tepelné čerpadlo so spojením zbernice CAN
- Tepelné čerpadlo so spojením EEBUS
- Wallbox so spojením EEBUS

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru spotrebiča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
 2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN alebo EEBUS so spotrebičom. Na prístrojoch so spojením EEBUS si všimajte špeciálne hlásenia EEBUS.
 3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
 4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu.
- Pozri dokumentáciu príslušného spotrebiča.

F.952 Údaje spotrebiča 9 nie sú k dispozícii**F.952****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje spotrebiča 9 nie sú k dispozícii

Hlásenia porúch (pokračovanie)

Možné spotrebiče:

- Tepelné čerpadlo so spojením zbernice CAN
- Tepelné čerpadlo so spojením EEBUS
- Wallbox so spojením EEBUS

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru spotrebiča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN alebo EEBUS so spotrebičom. Na prístrojoch so spojením EEBUS si všímajte špeciálne hlásenia EEBUS.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
 4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu.
- Pozri dokumentáciu príslušného spotrebiča.

F.953 Údaje spotrebiča 10 nie sú k dispozícii**F.953****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje spotrebiča 10 nie sú k dispozícii

Možné spotrebiče:

- Tepelné čerpadlo so spojením zbernice AN
- Tepelné čerpadlo so spojením EEBUS
- Wallbox so spojením EEBUS

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru spotrebiča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
 2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN alebo EEBUS so spotrebičom. Na prístrojoch so spojením EEBUS si všímajte špeciálne hlásenia EEBUS.
 3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
 4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu.
- Pozri dokumentáciu príslušného spotrebiča.

F.954 Údaje spotrebiča 11 nie sú k dispozícii**F.954****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje spotrebiča 11 nie sú k dispozícii

Možné spotrebiče:

- Tepelné čerpadlo so spojením zbernice CAN
- Tepelné čerpadlo so spojením EEBUS
- Wallbox so spojením EEBUS

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru spotrebiča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
 2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN alebo EEBUS so spotrebičom. Na prístrojoch so spojením EEBUS si všímajte špeciálne hlásenia EEBUS.
 3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
 4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu.
- Pozri dokumentáciu príslušného spotrebiča.

F.955 Údaje spotrebiča 12 nie sú k dispozícii**F.955****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje spotrebiča 12 nie sú k dispozícii

Hlásenia porúch (pokračovanie)

Možné spotrebiče:

- Tepelné čerpadlo so spojením zbernice CAN
- Tepelné čerpadlo so spojením EEBUS
- Wallbox so spojením EEBUS

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru spotrebiča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN alebo EEBUS so spotrebičom. Na prístrojoch so spojením EEBUS si všimajte špeciálne hlásenia EEBUS.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
 4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu.
- Pozri dokumentáciu príslušného spotrebiča.

F.956 Údaje spotrebiča 13 nie sú k dispozícii**F.956****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje spotrebiča 13 nie sú k dispozícii

Možné spotrebiče:

- Tepelné čerpadlo so spojením zbernice CAN
- Tepelné čerpadlo so spojením EEBUS
- Wallbox so spojením EEBUS

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru spotrebiča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
 2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN alebo EEBUS so spotrebičom. Na prístrojoch so spojením EEBUS si všimajte špeciálne hlásenia EEBUS.
 3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
 4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu.
- Pozri dokumentáciu príslušného spotrebiča.

F.957 Údaje spotrebiča 14 nie sú k dispozícii**F.957****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje spotrebiča 14 nie sú k dispozícii

Možné spotrebiče:

- Tepelné čerpadlo so spojením zbernice CAN
- Tepelné čerpadlo so spojením EEBUS
- Wallbox so spojením EEBUS

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru spotrebiča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
 2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN alebo EEBUS so spotrebičom. Na prístrojoch so spojením EEBUS si všimajte špeciálne hlásenia EEBUS.
 3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
 4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu.
- Pozri dokumentáciu príslušného spotrebiča.

F.958 Údaje spotrebiča 15 nie sú k dispozícii**F.958****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje spotrebiča 15 nie sú k dispozícii

Hlásenia porúch (pokračovanie)

Možné spotrebiče:

- Tepelné čerpadlo so spojením zbernice CAN
- Tepelné čerpadlo so spojením EEBUS
- Wallbox so spojením EEBUS

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru spotrebiča. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN alebo EEBUS so spotrebičom. Na prístrojoch so spojením EEBUS si všimajte špeciálne hlásenia EEBUS.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
 4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu.
- Pozri dokumentáciu príslušného spotrebiča.

F.959 Údaje generátora 1 nie sú k dispozícii**F.959****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje generátora 1 nie sú k dispozícii

Možné generátory:

- Fotovoltický systém so spojením zbernice CAN k počítadlu energie
- Fotovoltické zariadenie so spojením zbernice CAN k meniču
- Fotovoltické zariadenie so spojením cez bránu Solar-Log Base Gateway

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru generátora. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
 2. Skontrolujte dátové spojenie s generátorom, napr. zbernica CAN.
 3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
 4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu.
- Pozri dokumentáciu generátora.

F.960 Údaje generátora 2 nie sú k dispozícii**F.960****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje generátora 2 nie sú k dispozícii

Možné generátory:

- Fotovoltický systém so spojením zbernice CAN k počítadlu energie
- Fotovoltické zariadenie so spojením zbernice CAN k meniču
- Fotovoltické zariadenie so spojením cez bránu Solar-Log Base Gateway

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru generátora. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
 2. Skontrolujte dátové spojenie s generátorom, napr. zbernica CAN.
 3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
 4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu.
- Pozri dokumentáciu generátora.

Hlásenia porúch (pokračovanie)

F.961 Údaje generátora 3 nie sú k dispozícii

F.961

Správanie sa zariadenia

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje generátora 3 nie sú k dispozícii

Možné generátory:

- Fotovoltický systém so spojením zbernice CAN k počítadlu energie
- Fotovoltické zariadenie so spojením zbernice CAN k meniču
- Fotovoltické zariadenie so spojením cez bránu Solar-Log Base Gateway

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru generátora. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte dátové spojenie s generátorom, napr. zbernica CAN.
3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu generátora.

F.962 Údaje generátora 4 nie sú k dispozícii

F.962

Správanie sa zariadenia

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje generátora 4 nie sú k dispozícii

Možné generátory:

- Fotovoltický systém so spojením zbernice CAN k počítadlu energie
- Fotovoltické zariadenie so spojením zbernice CAN k meniču
- Fotovoltické zariadenie so spojením cez bránu Solar-Log Base Gateway

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru generátora. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte dátové spojenie s generátorom, napr. zbernica CAN.
3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu generátora.

F.963 Údaje generátora 5 nie sú k dispozícii

F.963

Správanie sa zariadenia

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje generátora 5 nie sú k dispozícii

Možné generátory:

- Fotovoltický systém so spojením zbernice CAN k počítadlu energie
- Fotovoltické zariadenie so spojením zbernice CAN k meniču
- Fotovoltické zariadenie so spojením cez bránu Solar-Log Base Gateway

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru generátora. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte dátové spojenie s generátorom, napr. zbernica CAN.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu.

Pozri dokumentáciu generátora.

F.964 Údaje generátora 6 nie sú k dispozícii

F.964

Správanie sa zariadenia

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje generátora 6 nie sú k dispozícii

Možné generátory:

- Fotovoltický systém so spojením zbernice CAN k počítadlu energie
- Fotovoltické zariadenie so spojením zbernice CAN k meniču
- Fotovoltické zariadenie so spojením cez bránu Solar-Log Base Gateway

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru generátora. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
 2. Skontrolujte dátové spojenie s generátorom, napr. zbernica CAN.
 3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
 4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu.
- Pozri dokumentáciu generátora.

F.965 Údaje batériového modulu 1 nie sú k dispozícii

F.965

Správanie sa zariadenia

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje batériového modulu 1 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru prúdového akumulátora. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s prúdovým akumulátorom.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
 4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu.
- Pozri dokumentáciu prúdového akumulátora.

F.966 Údaje batériového modulu 2 nie sú k dispozícii

F.966

Správanie sa zariadenia

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje batériového modulu 2 nie sú k dispozícii

Hlásenia porúch (pokračovanie)**Opatrenie**

1. Skontrolujte verziu softvéru prúdového akumulátora. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s prúdovým akumulátorom.
3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu prúdového akumulátora.

F.967 Údaje batériového modulu 3 nie sú k dispozícii**F.967****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje batériového modulu 3 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru prúdového akumulátora. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s prúdovým akumulátorom.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu prúdového akumulátora.

F.968 Údaje batériového modulu 4 nie sú k dispozícii**F.968****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje batériového modulu 4 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru prúdového akumulátora. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s prúdovým akumulátorom.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu prúdového akumulátora.

F.969 Údaje batériového modulu 5 nie sú k dispozícii**F.969****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

Príčina poruchy

Údaje batériového modulu 5 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru prúdového akumulátora. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s prúdovým akumulátorom.

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu prúdového akumulátora.

F.970 Údaje batériového modulu 6 nie sú k dispozícii**F.970****Správanie sa zariadenia**

Nie sú k dispozícii žiadne informácie o Energy Management (EMS) vo ViGuide a aplikácii

3. Skontrolujte nastavenia pre Energy Management (EMS) v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte nastavenia.
4. Vyčítajte a nechajte skontrolovať identifikačné číslo na technickej podpore výrobcu. Pozri dokumentáciu prúdového akumulátora.

Príčina poruchy

Údaje batériového modulu 6 nie sú k dispozícii

Opatrenie

1. Skontrolujte verziu softvéru prúdového akumulátora. Prípadne vykonajte aktualizáciu softvéru.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN s prúdovým akumulátorom.

F.980 Nebol dosiahnutý požadovaný objemový prietok na prípravu teplej vody**F.980****Správanie sa zariadenia**

Žiadny ohrev pitnej vody

Príčina poruchy

Nedosaiahnutý minimálny objemový prietok pre ohrev pitnej vody

Opatrenie

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite zariadenie.
2. Samostatná jednotka nabíjacieho zásobníka: Príp. otvorte zatvorené uzatváracie ventily a 3-cestné kohúty v smere ohrevu pitnej vody.

3. Prostredníctvom ViGuide opätovne spustíte funkciu odvzdušňovania.
4. Samostatná jednotka vnútornej jednotky: Skontrolujte rýchloodvzdušňovač:
 - Rýchloodvzdušňovač musí byť trvalo otvorený.
 - Skontrolujte tesnosť.
 V prípade potreby vymeňte rýchloodvzdušňovače.
5. Samostatná jednotka rozširujúcej jednotky: Tlak v zariadení skontrolujte na manometri alebo prostredníctvom ViGuide. Prípadne doplňte vodu.
6. Samostatná jednotka vnútornej jednotky: Skontrolujte nabíjacie čerpadlo zásobníka. V prípade potreby vymeňte.

F.981 Pokles pod minimálny objemový prietok teplej vody**F.981****Správanie sa zariadenia**

Žiadny ohrev pitnej vody

Príčina poruchy

Počas ohrevu pitnej vody dochádza k poklesu pod minimálny objemový prietok.

Hlásenia porúch (pokračovanie)**Opatrenie**

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite zariadenie.
2. Samostatná jednotka nabíjacieho zásobníka:
Príp. otvorte zatvorené uzatváracie ventily a 3-cestné kohúty v smere ohrevu pitnej vody.
3. Prostredníctvom ViGuide opätovne spustíte funkciu odvzdušňovania.
4. Samostatná jednotka vnútornej jednotky:
Skontrolujte rýchloodvzdušňovač:
 - Rýchloodvzdušňovač musí byť trvalo otvorený.
 - Skontrolujte tesnosť.
 V prípade potreby vymeňte rýchloodvzdušňovače.
5. Samostatná jednotka rozširujúcej jednotky:
Tlak v zariadení skontrolujte na manometri alebo prostredníctvom ViGuide. Prípadne doplňte vodu.
6. Samostatná jednotka vnútornej jednotky:
Skontrolujte nabíjacie čerpadlo zásobníka. V prípade potreby vymeňte.

F.982 Chod čerpadla vykurovacieho okruhu nasucho**F.982****Správanie sa zariadenia**

- Žiadny ohrev pitnej vody
- Neprebíha vykurovanie miestností

Príčina poruchy

Čerpadlo vykurovacieho okruhu beží nasucho.

Opatrenie

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite zariadenie.
2. Pripojovacie konzoly a uzatváracie zariadenia zo strany stavby:
Skontrolujte tesnosť uzatváracích ventilov.

3. Jednotlivá jednotka vnútornej jednotky:
Skontrolujte rýchloodvzdušňovač:
 - Rýchloodvzdušňovač musí byť trvalo otvorený.
 - Skontrolujte tesnosť.
 V prípade potreby vymeňte rýchloodvzdušňovače.
4. Dôkladne vypláchnite zariadenie.
5. Zariadenie plňte a odvzdušňujte prostredníctvom funkcie plnenia a odvzdušňovania (ViGuide).
6. Jednotlivá jednotka vnútornej jednotky:
Skontrolujte čerpadlo vykurovacieho okruhu ohľadom zvukov. V prípade potreby vymeňte.

F.990 Skrat snímača teploty hydraulikej výhybky**F.990****Správanie sa zariadenia**

Sekundárny okruh v neregulovanej prevádzke

Príčina poruchy

Iba pri tepelných čerpadlách s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom:
Skrat snímača teploty hydraulikej výhybky

Opatrenie

1. Skontrolujte snímač na nasledujúcich prípojkách:
 - Svorky X17.1/X17.2 na elektronickom module EHC
 - Nástenná vnútorná jednotka:
6-pólová pripojovacia zásuvka na spodnej strane zariadenia vľavo, svorky 5 a 6
 - Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre snímače, svorky 7 a 8
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul EHC.

F.991 Prerušenie snímača teploty hydraulického výhybky**F.991****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Sekundárny okruh v neregulovanej prevádzke

Príčina poruchy

Iba pri tepelných čerpadlách s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom:

Prerušenie snímača teploty hydraulického výhybky

1. Skontrolujte nasledujúce prípojky:
 - Svorky X17.1/X17.2 na elektronickom module EHC
 - Nástenná vnútorná jednotka: 6-pólová pripojovacia zásuvka na spodnej strane zariadenia vľavo, svorky 5 a 6
 - Vnútorná jednotka stojaca na podlahe: Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre snímače, svorky 7 a 8
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak R > 300 kΩ, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul EHC.

F.992 Skrat snímača teploty akumulčného zásobníka vykurovacej/chladiacej vody**F.992****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Žiadne vykurovanie/chladenie externého vyrovnávacieho zásobníka vykurovacej/chladiacej vody

Príčina poruchy

Iba pri tepelných čerpadlách s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom:

Skrat snímača teploty akumulčného zásobníka vykurovacej/chladiacej vody

1. Skontrolujte snímač a nasledujúce prípojky:
 - Svorky X17.1/X17.2 na elektronickom module EHC
 - Nástenná vnútorná jednotka: 6-pólová pripojovacia zásuvka na spodnej strane zariadenia vľavo, svorky 5 a 6
 - Vnútorná jednotka stojaca na podlahe: Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre snímače, svorky 7 a 8
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak R < 500 Ω, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul EHC.

F.993 Prerušenie snímača teploty akumulčného zásobníka vykurovacej/chladiacej vody**F.993**

Prerušenie snímača teploty akumulčného zásobníka vykurovacej/chladiacej vody

Správanie sa zariadenia

Žiadne vykurovanie/chladenie externého vyrovnávacieho zásobníka vykurovacej/chladiacej vody

Príčina poruchy

Iba pri tepelných čerpadlách s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom:

Hlásenia porúch (pokračovanie)**Opatrenie**

1. Skontrolujte nasledujúce prípojky:
 - Svorky X17.1/X17.2 na elektronickom module EHCU
 - Nástenná vnútorná jednotka: 6-pólová pripojovacia zásuvka na spodnej strane zariadenia vľavo, svorky 5 a 6
 - Vnútorná jednotka stojaca na podlahe: Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre snímače, svorky 7 a 8
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul EHCU.

F.994 Skrat snímača teploty akumuláčného zásobníka vykurovacej vody**F.994****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Žiadne vykurovanie externého vyrovnávacieho zásobníka vykurovacej vody

Príčina poruchy

Iba pri tepelných čerpadlách s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom:

Skrat snímača teploty akumuláčného zásobníka vykurovacej vody

1. Skontrolujte snímač na nasledujúcich prípojkách:
 - Svorky X17.1/X17.2 na elektronickom module EHCU
 - Nástenná vnútorná jednotka: 6-pólová pripojovacia zásuvka na spodnej strane zariadenia vľavo, svorky 5 a 6
 - Vnútorná jednotka stojaca na podlahe: Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre snímače, svorky 7 a 8
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul EHCU.

F.995 Prerušenie snímača teploty akumuláčného zásobníka vykurovacej vody**F.995****Správanie sa zariadenia**

Žiadne vykurovanie externého vyrovnávacieho zásobníka vykurovacej vody

Príčina poruchy

Iba pri tepelných čerpadlách s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom:

Prerušenie snímača teploty akumuláčného zásobníka vykurovacej vody

Opatrenie

1. Skontrolujte nasledujúce prípojky:
 - Svorky X17.1/X17.2 na elektronickom module EHCÚ
 - Nástenná vnútorná jednotka: 6-pólová pripojovacia zásuvka na spodnej strane zariadenia vľavo, svorky 5 a 6
 - Vnútorná jednotka stojaca na podlahe: Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre snímače, svorky 7 a 8
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul EHCÚ.

F.996 Skrat snímača teploty akumuláčného zásobníka chladiacej vody

F.996

Opatrenie

Správanie sa zariadenia

Žiadne chladenie externého vyrovnávacieho zásobníka chladiacej vody

Príčina poruchy

Iba pri tepelných čerpadlách s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom:
Skrat snímača teploty akumuláčného zásobníka chladiacej vody

1. Skontrolujte snímač a nasledujúce prípojky:
 - Svorky X17.1/X17.2 na elektronickom module EHCÚ
 - Nástenná vnútorná jednotka: 6-pólová pripojovacia zásuvka na spodnej strane zariadenia vľavo, svorky 5 a 6
 - Vnútorná jednotka stojaca na podlahe: Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre snímače, svorky 7 a 8
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul EHCÚ.

F.997 Prerušenie snímača teploty akumuláčného zásobníka chladiacej vody

F.997

Správanie sa zariadenia

Žiadne chladenie externého vyrovnávacieho zásobníka chladiacej vody

Príčina poruchy

Iba pri tepelných čerpadlách s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom:
Prerušenie snímača teploty akumuláčného zásobníka chladiacej vody

Hlásenia porúch (pokračovanie)**Opatrenie**

1. Skontrolujte nasledujúce prípojky:
 - Svorky X17.1/X17.2 na elektronickom module EHCU
 - Nástenná vnútorná jednotka: 6-pólová pripojovacia zásuvka na spodnej strane zariadenia vľavo, svorky 5 a 6
 - Vnútorná jednotka stojaca na podlahe: Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre snímače, svorky 7 a 8
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul EHCU.

F.998 Chyba komunikácie regulátora chladiaceho okruhu s EHCU/signál objemového prietoku**F.998****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh dočasne vypnutý

Príčina poruchy

Len pri tepelných čerpadlách s integrovaným snímačom objemového prietoku: regulátor chladiaceho okruhu ODUK nedostáva signál zo snímača objemového prietoku vnútornej jednotky.

Opatrenie

Len pre tepelné čerpadlá s integrovaným snímačom objemového prietoku:

1. Ak je vydané aj hlásenie F.876: Skontrolujte snímač objemového prietoku a prípojku X19.1 až X19.4 na elektronickom module EHCU:
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
2. Ak je vydané aj hlásenie F.876: Skontrolujte napätie U medzi X19.2 a X19.4 na elektronickom module EHCU:
 - $U = 5 \text{ V}$: vymeňte snímač objemového prietoku.
 - Žiadne napätie: vymeňte elektronický modul EHCU.

3. Skontrolujte spojenie zbernice CAN medzi elektronickým modulom EHCU a regulátorom chladiaceho okruhu ODUK:

- Nástenná vnútorná jednotka: Prípojka na spodnej strane prístroja, 5-pólová pripojovacia zásuvka vpravo, svorky 72.L až 72.H Vnútorná jednotka stojaca na podlahe: Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre spojenia so zbernicou, svorky 72.3 až 72.5
- Spojenie P501 na regulátore chladiaceho okruhu ODUK s X5.1 až X5.3 na elektronickom module EHCU
- Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
- Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
- Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
- Tienenie musí byť pripojené na zem CAN (GND).
- Skontrolujte typ vedenia: Li2YCYv, kábel Twisted Pair tienený alebo 2-žilový CAT5 tienený
- Skontrolujte dĺžku vedenia.
- Skontrolujte priradenie CAN L/CAN H.
- Skontrolujte polohu a počet zakončovacích odporov.

Prípadne vymeňte vedenie.

4. Vymeňte elektronický modul EHCU.

F.999 Chyba komunikácie HIO**F.999****Správanie sa zariadenia**

- Tepelné čerpadlo v regulovanej prevádzke
- Žiadne ovládanie vonkajšieho zdroja tepla

Príčina poruchy

Chyba komunikácie elektronického modulu HIO

Opatrenie

1. Skontrolujte nastavenia v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte.
2. Skontrolujte nasledujúce prípojky a konektory pre PlusBus:
 - Na elektronickom module HIO, prípojka X5.1/X5.2 (zástrčka 74)
 - Na elektronickom module HPMU, svorky X2.1/X2.2 (zástrčka 74)
 - Nástenná vnútorná jednotka:
Prípojka na spodnej strane prístroja, 5-pólová pripojovacia zásuvka vpravo, svorky 74.1/74.2
Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, svorka svetidla pre spojenia so zbernicou, svorky 74.1/74.2
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
3. Vymeňte elektronický modul HIO.

F.1008 Počet podporovaných prístrojov na hlavnom ovládacom zariadení prekročený**F.1008****Správanie sa zariadenia**

(Hlavné) tepelné čerpadlo (hlavné zariadenie) nerozpoznalo naposledy pripojeného účastníka zbernice CAN.

Príčina poruchy

- Bol prekročený max. počet 15 ďalších účastníkov zbernice CAN (napr. následné tepelné čerpadlo a/alebo iné zariadenia).
- Ďalšie hlásenia: I.96, I.97, I.98

Opatrenie

1. Skontrolujte počet ďalších účastníkov zbernice CAN (napr. následné tepelné čerpadlo a/alebo iné zariadenia).
2. Odpojte nepodporovaného účastníka zbernice CAN od systému zbernice CAN.
3. Skontrolujte, či nie je možné tohto odpojeného účastníka zbernice CAN spojiť s hlavným zariadením v inom systéme zbernice CAN.

F.1010 Porucha snímača tlaku vody**F.1010****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

Porucha snímača tlaku vody (vykurovacia voda)

Opatrenie

1. Skontrolujte prípadné poškodenie snímača tlaku vody vrátane vedenia a zástrčky na X11.1 až X11.3 na elektronickom module EHC.
2. Skontrolujte napätie pri prevádzke zariadenia (0 až 4 V). Pri odchýlke od charakteristiky vymeňte snímač tlaku.

Hlásenia porúch (pokračovanie)

F.1013 Nesprávne nastavenie kódovacích spínačov

F.1013

Opatrenie

Správanie sa zariadenia

Tepelné čerpadlo vypnuté

Príčina poruchy

Nesprávne nastavenie kódovacích spínačov na regulátore chladiaceho okruhu ODUC

Skontrolujte nastavenie kódovacích spínačov na regulátore chladiaceho okruhu ODUC. V príp. potreby nastaviť: pozri kapitolu „Nastavenie kódovacích spínačov na regulátore chladiaceho okruhu ODUC“.

F.1014 Nesprávne nastavenie kódovacích spínačov

F.1014

Opatrenie

Správanie sa zariadenia

Žiadna výroba tepla

Príčina poruchy

Nesprávne nastavenie kódovacích spínačov na regulátore chladiaceho okruhu ODUC

Skontrolujte nastavenie kódovacích spínačov na regulátore chladiaceho okruhu ODUC. V príp. potreby nastaviť: pozri kapitolu „Nastavenie kódovacích spínačov na regulátore chladiaceho okruhu ODUC“.

F.1015 Nesprávne nastavenie kódovacích spínačov

F.1015

Opatrenie

Správanie sa zariadenia

Tepelné čerpadlo nejde do prevádzky.

Príčina poruchy

Nesprávne nastavenie kódovacích spínačov na regulátore chladiaceho okruhu ODUC

Skontrolujte nastavenie kódovacích spínačov na regulátore chladiaceho okruhu ODUC. V príp. potreby nastaviť: pozri kapitolu „Nastavenie kódovacích spínačov na regulátore chladiaceho okruhu ODUC“.

F.1016 Snímač teploty spiatočky sekundárneho okruhu nebol rozpoznaný

F.1016

Opatrenie

Správanie sa zariadenia

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

Snímač teploty spiatočky sekundárneho okruhu nie je rozpoznaný.

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkejte najmenej 2 min. Zariadenie zapnite v tomto poradí:
 - Zapnite zdroj napätia vnútornej jednotky.
 - Počkejte dovtedy, pokiaľ sa na ovládacej jednotke HMI nezobrazí základná indikácia.
 - Zapnite zdroj napätia vonkajšej jednotky.
2. Skontrolujte snímač a prípojku X4.3/X4.4 na elektronickom module EHCU:
 - Skontrolujte správne dosadnutie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.

3. Ďalšie hlásenia:

- F.3: skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
- F.4: skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.

4. Vymeňte elektronický modul EHCU.

F.1017 Snímač výstupnej teploty sekundárneho okruhu za kondenzátorom nebol rozpoznaný**F.1017****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

Snímač výstupnej teploty sekundárneho okruhu za kondenzátorom nebol rozpoznaný.

Opatrenie

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Zariadenie zapnite v tomto poradí:
 - Zapnite zdroj napätia vnútornej jednotky.
 - Počkajte dovtedy, pokiaľ sa na ovládacej jednotke HMI nezobrazí základná indikácia.
 - Zapnite zdroj napätia vonkajšej jednotky.
2. Skontrolujte snímač a prípojku X2.1/X2.2 na elektronickom module EHCU:
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.

3. ■ Ďalšie hlásenie F.770: skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.

- Ďalšie hlásenie F.771: skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.

4. Vymeňte elektronický modul EHCU.

F.1018 Vysokotlakový snímač ICT nebol rozpoznaný**F.1018****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

Snímač vysokého tlaku ICT nie je rozpoznaný.

Opatrenie

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Zariadenie zapnite v tomto poradí:
 - Zapnite zdroj napätia vnútornej jednotky.
 - Počkajte dovtedy, pokiaľ sa na ovládacej jednotke HMI nezobrazí základná indikácia.
 - Zapnite zdroj napätia vonkajšej jednotky.
2. Skontrolujte snímač a prípojku X20.1 až X20.3 na elektronickom module EHCU:
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
3. Vykonajte opatrenia podľa hlásenia poruchy F.1057.
4. Vymeňte elektronický modul EHCU.

Hlásenia porúch (pokračovanie)

F.1019 Snímač teploty kvapalného plynu sekundárneho výmenníka tepla nie je k dispozícii**F.1019****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

Snímač teploty tekutého plynu IRT nie je rozpoznaný.

Opatrenie

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Zariadenie zapnite v tomto poradí:
 - Zapnite zdroj napätia vnútornej jednotky.
 - Počkajte dovtedy, pokiaľ sa na ovládacej jednotke HMI nezobrazí základná indikácia.
 - Zapnite zdroj napätia vonkajšej jednotky.
2. Skontrolujte snímač a prípojku X2.3/X2.4 na elektronickom module EHCU:
 - Skontrolujte správne dosadnutie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.

3. ■ Ďalšie hlásenie F.123: skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
- Ďalšie hlásenie F.124: skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.
4. Vymeňte elektronický modul EHCU.

F.1022 Chyba počítadla energie**F.1022****Správanie sa zariadenia**

Regulovaná prevádzka bez počítadla energie

Príčina poruchy

Interná chyba počítadla energie

Opatrenie

1. Odpojte počítadlo energie od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite napätie.
2. Vymeňte počítadlo energie.

F.1034 Porucha komunikácie externej zbernice CAN**F.1034****Správanie sa zariadenia**

Obmedzená regulovaná prevádzka

Príčina poruchy

- Skrat externej zbernice CAN
- Boli zamenené prípojky 91.CAN L/91.CAN H

Opatrenie

1. Vypnite sieťový vypínač na vnútornej jednotke. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite sieťový vypínač.
2. Skontrolujte, či má konfigurácia správny elektronický modul HPMU.

3. Skontrolujte nasledujúce prípojky zbernice CAN:
 - Prípojka X8.1 až X8.3 na zástrčke 91 na elektronickom module HPMU
 - Nástenná vnútorná jednotka:
6-pólová pripojovacia zásuvka na spodnej strane zariadenia vľavo, svorky 91.CAN L až 91.CAN H
Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Pripojovací rozsah nízkeho napätia < 42 V, prípojka na svorky svetidla pre spojenia so zbernicou, svorky 91.CAN L až 91.CAN H
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
 - Skontrolujte priradenie CAN L/CAN H.
 - Uzemnenie CAN (GND) nesmie byť pripojené.
 - Skontrolujte typ vedenia: Li2YCYv, kábel Twisted Pair tienený alebo 2-žilový CAT5 tienený
 - Skontrolujte dĺžku vedenia.
 - Skontrolujte polohu a počet zakončovacích odporov.
4. Vymeňte spojovacie vedenie zbernice CAN.
5. Vymeňte elektronický modul HPMU.

F.1035 Porucha komunikácie internej zbernice CAN

F.1035

Správanie sa zariadenia

Obmedzená regulovaná prevádzka

Príčina poruchy

- Skrat alebo prerušenie internej zbernice CAN
- Boli zamenené prípojky 72.CAN L/72.CAN H

Opatrenie

So zásobníkovým ohrievačom vody:

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite zariadenie.
 2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou:
 - Nástenná vnútorná jednotka:
Prípojka na spodnej strane prístroja, 5-pólová pripojovacia zásuvka vpravo, svorky 72.L až 72.H
Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Oblasť pripojenia nízkeho napätia < 42 V, svorka svetidla pre spojenia so zbernicou CAN, svorky 72.3 až 72.5
 - Spojovacie vedenie medzi elektronickým modulom HPMU na prípojke X5 a ovládacou jednotkou
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
 - Tienenie musí byť pripojené na zem CAN (GND).
 - Skontrolujte typ vedenia: Li2YCYv, kábel Twisted Pair tienený alebo 2-žilový CAT5 tienený
 - Skontrolujte dĺžku vedenia.
 - Skontrolujte priradenie CAN L/CAN H.
 - Skontrolujte polohu a počet zakončovacích odporov.
 - Vedenie zbernice CAN skontrolujte ohľadom skratu a prerušenia.
- Príp. vymeňte vedenie zbernice CAN.
3. Vymeňte elektronický modul HPMU.

Hlásenia porúch (pokračovanie)**S integrovaným nabíjacím zásobníkom:**

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite zariadenie.
2. Skontrolujte spojenie zbernice CAN medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou:
 - Nástenná vnútorná jednotka:
Prípojka na spodnej strane prístroja, 5-pólová pripojovacia zásuvka vpravo, svorky 72.L až 72.H
Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Oblasť pripojenia nízkeho napätia < 42 V, svorka svetidla pre spojenia so zbernicou CAN, svorky 72.3 až 72.5
 - Spojovacie vedenie medzi elektronickým modulom HPMU na prípojke X5 a ovládacou jednotkou
 - Spojenie X1.1 až X1.5 na elektronickom module SLP ADIO s X10.1 až X10.5 na elektronickom module EHCU
 - Spojenie X4.1 až X4.5 na elektronickom module SLP ADIO s X4.1 až X4.5 na elektronickom module HPMU
 - Prípojka P501.1 až P501.3 na CBI Board na regulátore chladiaceho okruhu ODUC
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
 - Tienenie musí byť pripojené na zem CAN (GND).
 - Skontrolujte typ vedenia: Li2YCYv, kábel Twisted Pair tienený alebo 2-žilový CAT5 tienený
 - Skontrolujte dĺžku vedenia.
 - Skontrolujte priradenie CAN L/CAN H.
 - Skontrolujte polohu a počet zakončovacích odporov.
 - Vedenie zbernice CAN skontrolujte ohľadom skratu a prerušenia.
3. Vymeňte elektronický modul EHCU.

F.1045 Chyba externého zdroja tepla/chladiča 1**F.1045****Správanie sa zariadenia**

Vonkajší zdroj tepla nie je pripravený na prevádzku

Príčina poruchy

Porucha na vonkajšom zdroji tepla

Opatrenie

1. Odčítajte hlásenie prostredníctvom ViGuide alebo na regulácii vonkajšieho zdroja tepla.
2. Odstráňte poruchu na vonkajšom zdroji tepla.
3. Opäť uveďte vonkajší zdroj tepla do prevádzky. Pozri montážny a servisný návod vonkajšieho zdroja tepla

F.1049 Porucha 3/2-cestného zmiešavacieho ventilu pre bivalentnú prevádzku**F.1049****Správanie sa zariadenia**

Vonkajší zdroj tepla nie je pripravený na prevádzku

Ďalšie hlásenie: A.109, ak sa do 60 min nedosiahne požadovaná výstupná teplota.

Príčina poruchy

Porucha funkcie 3/2-cestného zmiešavacieho ventilu pre bivalentnú prevádzku

Opatrenie

1. Skontrolujte konfiguráciu vonkajšieho zdroja tepla.
2. Skontrolujte nasledujúce prípojky na elektronickom module HIO:
 - 52,1/52,2/52,4
 - TS1.1/TS1.2
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.

3. Skontrolujte, či sa externý 3/2-cestný zmiešavací ventil otvára a zatvára.
4. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke TS1.
5. Vymeňte 3/2-cestný zmiešavací ventil pre bivalentnú prevádzku.

F.1050 Skrat snímača teploty externého zdroja tepla/chladiča 1**F.1050****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Neregulovaná prevádzka vonkajšieho zdroja tepla

Príčina poruchy

Skrat snímača teploty kotla vonkajšieho zdroja tepla

1. Skontrolujte snímač a prípojku TS2.1/TS2.2 na elektronickom module HIO:
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul HIO.

F.1051 Prerušenie snímača teploty externého zdroja tepla/chladiča 1**F.1051****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Neregulovaná prevádzka vonkajšieho zdroja tepla

Príčina poruchy

Prerušenie snímača teploty kotla vonkajšieho zdroja tepla

1. Skontrolujte prípojku TS2.1/TS2.2 na elektronickom module HIO:
 - Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul HIO.

F.1054 Prekročená maximálna teplota externého zdroja tepla/chladiča 1**F.1054**

Ďalšie hlásenie: A.110

Správanie sa zariadenia

Vonkajší zdroj tepla nie je pripravený na prevádzku

Hlásenia porúch (pokračovanie)**Príčina poruchy**

Prekročená maximálna teplota kotlovej vody vonkajšieho zdroja tepla

Opatrenie

Skontrolujte vonkajší zdroj tepla. Príp. odstráňte poruchu. Prípadne odblokujte bezpečnostný termostat. Pozri montážny a servisný návod vonkajšieho zdroja tepla

F.1057 Porucha snímača vysokého tlaku chladiaceho okruhu**F.1057****Správanie sa zariadenia**

Tepelné čerpadlo vypnuté

Príčina poruchy

Porucha snímača vysokého tlaku

Opatrenie

1. Skontrolujte napätie U na elektronickom module EHCU:
 - Svorky X20.1/X20.3: $U = 5 V_{\text{DC}}$
 - Svorka X20.2: $U = 0$ až $5 V_{\text{DC}}$
2. Prípadne vymeňte snímač vysokého tlaku.

F.1062 Príliš nízke napätie na invertore**F.1062****Správanie sa zariadenia**

Tepelné čerpadlo nie je pripravené na prevádzku

Príčina poruchy

- Napätie na invertore je príliš nízke
- Ďalšie hlásenie: A.112

Opatrenie

1. Skontrolujte zdroj napätia 230 V~ na invertore.
2. Odpojte vonkajšiu jednotku od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Znova zapnite napätie.
3. Vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUK.

F.1063 Príliš vysoké napätie na invertore**F.1063****Správanie sa zariadenia**

Tepelné čerpadlo nie je pripravené na prevádzku

Príčina poruchy

- Príliš vysoké napätie na invertore
- Ďalšie hlásenie: A.113

Opatrenie

1. Skontrolujte zdroj napätia 230 V~ na invertore.
2. Odpojte vonkajšiu jednotku od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Znova zapnite napätie.
3. Vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUK.

F.1065 Zdroj napätia dodávateľa elektrickej energie je príliš nízke**F.1065****Správanie sa zariadenia**

Tepelné čerpadlo nie je pripravené na prevádzku

Príčina poruchy

- Hodnota zdroja napätia na domovej prípojke (EVU) je príliš nízka
- Ďalšie hlásenie: A.115

Opatrenie

- Skontrolujte zdroj napätia U:
- Vonkajšia jednotka so sieťovou prípojkou 400 V~: V prípade, že je hodnota U konštantná a napriek tomu $< 380 V_{\text{~}}$, vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUK.
 - Vonkajšia jednotka so sieťovou prípojkou 230 V~: V prípade, že je hodnota U konštantná a napriek tomu $< 225 V_{\text{~}}$, vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUK.

F.1066 Zdroj napätia dodávateľa elektrickej energie je príliš vysoké**F.1066****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Tepelné čerpadlo nie je pripravené na prevádzku

Príčina poruchy

- Hodnota zdroja napätia na domovej prípojke (EVU) je príliš vysoká
- Ďalšie hlásenie: A.116

Skontrolujte zdroj napätia U :

- Vonkajšia jednotka 400 V~: V prípade, že je hodnota U konštantná a napriek tomu > 700 V~, vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.
- Vonkajšia jednotka 230 V~: V prípade, že je hodnota U konštantná a napriek tomu > 410 V~, vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.

F.1067 Frekvencia zdroja napätia dodávateľa elektrickej energie je príliš vysoká**F.1067****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Tepelné čerpadlo nie je pripravené na prevádzku

Príčina poruchy

- Frekvencia zdroja napätia na domovej prípojke (dodávateľ elektrickej energie) je príliš vysoká
- Ďalšie hlásenia: A.117 a I.144

Skontrolujte frekvenciu f zdroja napätia:

- Ak je $f < 40$ Hz alebo $f > 70$ Hz, vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.
- Ak nie je k dispozícii žiadny signál, vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.

F.1069 Prehriatie kondenzátora**F.1069****Správanie sa zariadenia**

Tepelné čerpadlo vypnuté

Príčina poruchy

- Prehriatie kondenzátora: Snímač teploty výparníka OMT > 65 °C
- Ďalšie hlásenia: A.125 a I.148

3. Skontrolujte snímač a prípojku P802 na regulátore chladiaceho okruhu ODUC:

- Skontrolujte správne dosadenie žíl a zástrčiek.
- Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
- Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napr. miesta pomliaždenia, zalomenia, predratia, zlomu.

Skontrolujte upevnenie snímača vrátane pružiny.

4. Vymeňte regulátor chladiaceho okruhu ODUC.

Opatrenie

Ak sa hlásenie vyskytuje častejšie ako 2-krát za hodinu:

1. Skontrolujte tlak v chladiacom okruhu. Prípadne prepláchnite chladiaci okruh.
2. Prostredníctvom ponuky „**Diagnostika**“ kontrolujte teploty.

F.1078 Opakovane príliš malý objemový prietok pri rozbehu kompresora**F.1078****Príčina poruchy****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh zablokovaný

Minimálny objemový prietok v sekundárnom okruhu nedosiahnutý

Ďalšie hlásenie: A.16, 10-krát

Hlásenia porúch (pokračovanie)**Opatrenie**

1. Vykonajte opatrenia podľa ďalších hlásení.
2. Odblokujte chladiaci okruh.

F.1079 Opakovane príliš malý objemový prietok pri procese rozmrazovania**F.1079****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh zablokovaný

Príčina poruchy

- Porucha pri odmrazovaní
- Minimálny objemový prietok sekundárneho okruhu nedosiahnutý
- Ďalšie hlásenie: I.156, 10-krát

Opatrenie

1. Otvorte uzatváracie armatúry v smere prúdenia. Prípadne odstráňte blokády.
2. Vyčistite filter vykurovacej vody. Prípadne vyčistite odlučovač kalu.

3. Skontrolujte integrované sekundárne čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1. Skontrolujte obežné koleso. Prípadne demontujte rotor. Odstráňte nečistoty. Prípadne prepláchnite zariadenie.
4. Skontrolujte prípojku snímača objemového prietoku (ak je k dispozícii) na X19.1 až X19.4 na elektronickom module EHCU:
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
5. Odblokujte chladiaci okruh.

F.1080 Teplota výparníka príliš nízka**F.1080****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

- Teplota výparníka príliš nízka
- Ďalšie hlásenia: A.122 a I.131

Opatrenie

1. Odpojte vonkajšiu jednotku od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Znova zapnite napätie.
2. Skontrolujte, či prietok v chladiacom okruhu nie je obmedzený. Prípadne prepláchnite.
3. Zabezpečte minimálny objemový prietok sekundárneho okruhu.
4. Skontrolujte chladiaci okruh, či nevykazuje poškodenie.
5. V prípade potreby doplňte chladivo.

F.1081 Výstupná teplota sekundárneho okruhu/vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 je príliš nízka**F.1081****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

- Výstupná teplota sekundárneho okruhu/vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 je príliš nízka
- Ďalšie hlásenia: A.99 a I.112

Opatrenie

- Ak sa hlásenie vyskytuje častejšie ako 2-krát za hodinu:
1. Zabezpečte minimálny prietok.
 2. Skontrolujte chladiaci okruh, či nevykazuje poškodenie. V prípade potreby doplňte chladivo.
 3. Skontrolujte, či prietok v chladiacom okruhu nie je obmedzený. Prípadne prepláchnite.

F.1082 Teplota skvapalnenia pri odmrazovaní**F.1082****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

Príliš nízka teplota skvapalňovania pri odmrazovaní:
Odmrazovanie sa po 9 neúspešných cykloch zruší.
Max. vstupná teplota chladiva výparníka OCT a max.
teplota výparníka OMT < 0 °C

Opatrenie

1. Skontrolujte, či vonkajšia jednotka neobsahuje námrazu. Prípadne mechanicky odmrazte.
2. Skontrolujte chladiaci okruh, či nevykazuje poškodenie. V prípade potreby doplňte chladivo.
3. Skontrolujte funkciu 4-cestného prepínacieho ventilu. V prípade potreby vymeňte.
4. Ak existujú ďalšie hlásenia, vykonajte opatrenia v súlade s týmito hláseniami.
5. Odblokujte chladiaci okruh.

F.1083 Príliš vysoká teplota výparníka v chladiacej prevádzke**F.1083****Správanie sa zariadenia**

Chladiaci okruh vyp.

Príčina poruchy

Príliš vysoká teplota výparníka v chladiacej prevádzke

Opatrenie

1. Skontrolujte chladiaci okruh, či nevykazuje mechanické poškodenie. V prípade potreby doplňte chladivo.
2. Skontrolujte funkciu 4-cestného prepínacieho ventilu. V prípade potreby vymeňte.

F.1085 Mechanická chyba nabíjacieho čerpadla zásobníka**F.1085****Správanie sa zariadenia**

- Nabíjacie čerpadlo zásobníka vyp.
- Žiadny ohrev pitnej vody

Príčina poruchy

Mechanická chyba na čerpadle vykurovacieho okruhu, napríklad zablokované obežné koleso

Opatrenie

1. V strede telesa čerpadla stlačte spojku a súčasne otáčajte hriadeľ čerpadla.
2. Skontrolujte obežné koleso. Prípadne demontujte rotor. Odstráňte nečistoty. Prípadne prepláchnite a odvzdušnite zariadenie.
3. Ďalšie zvuky čerpadla:
 - Žbľkanie: znova odvzdušnite zariadenie.
 - Syčanie alebo nabíjacie čerpadlo zásobníka je horúce: skontrolujte nastavený výkon čerpadla. Prípadne nastavte.
 - Praskanie alebo klopanie: vymeňte nabíjacie čerpadlo zásobníka.

F.1086 Elektrická chyba nabíjacieho čerpadla zásobníka**F.1086****Správanie sa zariadenia**

- Nabíjacie čerpadlo zásobníka je vyp.
- Žiadny ohrev pitnej vody

Príčina poruchy

Elektrická porucha na nabíjacom čerpadle zásobníka

Hlásenia porúch (pokračovanie)**Opatrenie**

1. Skontrolujte istenie zariadenia. Prípadne vymeňte poistku.
2. Skontrolujte nasledujúce prípojky na elektronickom module SLP ADIO:
 - 230 V prípojka: X18.1 až X18.3 (zástrčka 20)
 - PWM prípojka: X3.7 až X3.9
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
 Prípadne vymeňte spojovacie vedenie.
3. Vymeňte nabíjacie čerpadlo zásobníka.

F.1087 Chod nabíjacieho čerpadla zásobníka nasucho**F.1087****Správanie sa zariadenia**

- Žiadny ohrev pitnej vody
- Žiadna cirkulácia

Príčina poruchy

Nabíjacie čerpadlo zásobníka beží nasucho.

Opatrenie

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite zariadenie.
2. Samostatná jednotka nabíjacieho zásobníka:
Príp. otvorte zatvorené uzatváracie ventily a 3-cestné kohúty v smere ohrevu pitnej vody.

3. Samostatná jednotka vnútornej jednotky:
Skontrolujte rýchloodvzdušňovač:
 - Rýchloodvzdušňovač musí byť trvalo otvorený.
 - Skontrolujte tesnosť.
 V prípade potreby vymeňte rýchloodvzdušňovače.
4. Dôkladne vypláchnite na strane pitnej vody.
5. Zariadenie naplňte a odvzdušnite prostredníctvom funkcie plnenia a odvzdušnenia (ViGuide).
6. Samostatná jednotka vnútornej jednotky:
Nabíjacie čerpadlo zásobníka skontrolujte ohľadom zvukov. V prípade potreby vymeňte.

F.1088 Skrat snímača teploty spiatocky systému nabíjania zásobníka**F.1088****Správanie sa zariadenia**

Žiadny ohrev pitnej vody

Príčina poruchy

Skrat snímača teploty spiatocky systému nabíjania zásobníka

Opatrenie

1. Skontrolujte snímač a prípojku na svorkách X1.13/X1.14 (zástrčka 4) na elektronickom module SLP ADIO:
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul SLP ADIO.

F.1089 Prerušenie snímača teploty spiatočky systému nabíjania zásobníka**F.1089****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Žiadny ohrev pitnej vody

Príčina poruchy

Prerušenie snímača teploty spiatočky systému nabíjania zásobníka

1. Skontrolujte snímač a prípojku na svorkách X1.13/X1.14 (zástrčka 4) na elektronickom module SLP ADIO:
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul SLP ADIO.

F.1090 Skrat snímača výstupnej teploty systému nabíjania zásobníka**F.1090****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Žiadny ohrev pitnej vody

Príčina poruchy

Skrat snímača výstupnej teploty systému nabíjania zásobníka

1. Skontrolujte snímač a prípojku na svorkách X1.15/X1.16 (zástrčka 17) na elektronickom module SLP ADIO:
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul SLP ADIO.

F.1091 Prerušenie snímača výstupnej teploty systému nabíjania zásobníka**F.1091****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Žiadny ohrev pitnej vody

Príčina poruchy

Prerušenie snímača výstupnej teploty systému nabíjania zásobníka

1. Skontrolujte snímač a prípojku na svorkách X1.15/X1.16 (zástrčka 17) na elektronickom module SLP ADIO:
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \Omega$, vymeňte snímač.
3. Vymeňte elektronický modul SLP ADIO.

F.1092 Nesprávna konfigurácia regulátora chladiaceho okruhu**F.1092****Príčina poruchy****Správanie sa zariadenia**

Nesprávna konfigurácia regulátora chladiaceho okruhu

Chladiaci okruh vyp.

Hlásenia porúch (pokračovanie)**Opatrenie**

Skontrolujte nastavenie kódovacích spínačov na regulátore chladiaceho okruhu ODUC. V príp. potreby nastaviť: Pozri kapitolu „Nastavenie kódovacích spínačov na regulátore chladiaceho okruhu ODUC“.

F.1093 Chyba elektronického modulu nabíjacieho čerpadla zásobníka**F.1093****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Žiadny ohrev pitnej vody

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkejte najmenej 2 min. Znova zapnite zariadenie:
2. Vymeňte elektronický modul SLP ADIO.

Príčina poruchy

Chybný elektronický modul SLP ADIO

F.1094 Žiadny objemový prietok v systéme nabíjania zásobníka**F.1094****Správanie sa zariadenia**

Žiadny ohrev pitnej vody

Príčina poruchy

Žiadny objemový prietok v systéme nabíjania zásobníka

Opatrenie

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkejte najmenej 2 min. Zapnite zariadenie.
2. Samostatná jednotka nabíjacieho zásobníka:
Skontrolujte uzatváracie ventily a 3-cestné kohúty:
 - Príp. otvorte zatvorené uzatváracie ventily a 3-cestné kohúty v smere ohrevu pitnej vody.
 - Skontrolujte tesnosť.

3. Samostatná jednotka vnútornej jednotky:
 - Skontrolujte spätný ventil na nabíjacom čerpadle zásobníka, ak je prítomný.
 - Skontrolujte elektrické prípojky a funkciu nabíjacieho čerpadla zásobníka.
 V prípade potreby vymeňte rýchloodvzdušňovače.
4. Dôkladne vypláchnite na strane pitnej vody.
5. Zariadenie naplňte a odvzdušnite prostredníctvom funkcie plnenia a odvzdušnenia (ViGuide).
6. Samostatná jednotka vnútornej jednotky:
Nabíjacie čerpadlo zásobníka skontrolujte ohľadom zvukov. V prípade potreby vymeňte.

F.1216 Strata komunikácie s hlavným tepelným čerpadlom**F.1216****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Obmedzená prevádzka kaskády tepelných čerpadiel

1. Skontrolujte zdroj napätia na hlavnom tepelnom čerpadle.
2. Odpojte hlavné tepelné čerpadlo od zdroja napätia. Počkejte najmenej 4 min. Znova zapnite napätie.

Príčina poruchy

- Žiadne sieťové napätie
- Hlavné tepelné čerpadlo je vypnuté.
- Hlavné tepelné čerpadlo nebolo správne uvedené do prevádzky.
- Porucha komunikácie zbernice CAN

3. Skontrolujte nasledujúce prípojky zbernice CAN:
 - Prípojka X8.1 až X8.3 na zástrčke 91 na elektro-nickom module HPMU
 - Nástená vnútorná jednotka:
Prípojka na spodnej strane prístroja, 6-pólová pri-pojovacia zásuvka vľavo, svorky 1.CAN L až 3.CAN H
 - Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Oblasť pripojenia nízkeho napätia < 42 V, svorka svetidla pre spojenia so zbernicou CAN, svorky 91.CAN L až 91.CAN H
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
 - Skontrolujte priradenie CAN L/CAN H.
 - Uzemnenie CAN (GND) nesmie byť pripojené.
 - Skontrolujte typ vedenia: Li2YCYv, kábel Twisted Pair tienený alebo 2-žilový CAT5 tienený
 - Skontrolujte dĺžku vedenia.
 - Skontrolujte polohu a počet zakončovacích odporov.
4. Skontrolujte nastavenia v asistentovi uvedenia do prevádzky. V prípade potreby obnovenie stavu pri dodaní.
5. Skontrolujte verzie softvéru elektronických modulov HPMU a EHCU prostredníctvom ViGuide. Prípadne aktualizujte.

F.1217 Strata komunikácie s následným tepelným čerpadlom

F.1217

Správanie sa zariadenia

Obmedzená prevádzka kaskády tepelných čerpadiel

Príčina poruchy

- Žiadne sieťové napätie
- Podradené tepelné čerpadlo je vypnuté.
- Podradené tepelné čerpadlo nebolo správne uvedené do prevádzky.
- Porucha komunikácie zbernice CAN

Opatrenie

1. Skontrolujte zdroj napätia na podradenom tepelnom čerpadle.
2. Odpojte podradené tepelné čerpadlo od zdroja napätia. Počkajte najmenej 4 min. Znova zapnite napätie.

3. Skontrolujte nasledujúce prípojky zbernice CAN:
 - Prípojka X8.1 až X8.3 na zástrčke 91 na elektro-nickom module HPMU
 - Nástená vnútorná jednotka:
Prípojka na spodnej strane prístroja, 6-pólová pri-pojovacia zásuvka vľavo, svorky 1.CAN L až 3.CAN H
 - Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Oblasť pripojenia nízkeho napätia < 42 V, svorka svetidla pre spojenia so zbernicou CAN, svorky 91.CAN L až 91.CAN H
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
 - Skontrolujte priradenie CAN L/CAN H.
 - Uzemnenie CAN (GND) nesmie byť pripojené.
 - Skontrolujte typ vedenia: Li2YCYv, kábel Twisted Pair tienený alebo 2-žilový CAT5 tienený
 - Skontrolujte dĺžku vedenia.
 - Skontrolujte polohu a počet zakončovacích odporov.
4. Skontrolujte nastavenia v asistentovi uvedenia do prevádzky. V prípade potreby obnovenie stavu pri dodaní.
5. Skontrolujte verzie softvéru elektronických modulov HPMU a EHCU prostredníctvom ViGuide. Prípadne aktualizujte.

Hlásenia porúch (pokračovanie)**F.1218 Chyba komunikácie s následným tepelným čerpadlom****F.1218****Správanie sa zariadenia**

Obmedzená prevádzka kaskády tepelných čerpadiel

Príčina poruchy

- Žiadne sieťové napätie
- Podradené tepelné čerpadlo je vypnuté.
- Chybné uvedenie následného tepelného čerpadla do prevádzky
- Porucha komunikácie externej zbernice CAN

Opatrenie

1. Dopytujte účastníkov zbernice CAN.
2. Skontrolujte zdroj napätia následného tepelného čerpadla. V príp. potreby ho zapnite.
3. Odpojte podradené tepelné čerpadlo od zdroja napätia. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite následné tepelné čerpadlo.
4. Skontrolujte prípojky zbernice CAN medzi tepelnými čerpadlami
 - Nástenná vnútorná jednotka:
Prípojka na spodnej strane prístroja, 6-pólová pripojovacia zásuvka vľavo, svorky 1.CAN L až 3.CAN H
 - Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Oblasť pripojenia nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre spojenia so zbernicou CAN, svorky 91.CAN L až 91.CAN H
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
 - Skontrolujte priradenie CAN L/CAN H.
 - Uzemnenie CAN (GND) nesmie byť pripojené.
 - Skontrolujte typ vedenia: Li2YCYv, kábel Twisted Pair tienený alebo 2-žilový CAT5 tienený
 - Skontrolujte dĺžku vedenia.
 - Skontrolujte polohu a počet zakončovacích odporov.

5. Skontrolujte nastavenia v asistentovi uvedenia do prevádzky. Prípadne prispôbte.
6. Skontrolujte verzie softvéru elektronických modulov cez ViGuide. Prípadne aktualizujte.

F.1221 Nadmerná spotreba energie fotovoltiky**F.1221****Správanie sa zariadenia**

- Počítadlo energie na meniči iného výrobcu posiela záporné hodnoty výkonu.
- Obmedzená funkcia správy Energy Management (EMS): Toky energie sa nedajú vypočítať
- V prehľade spotreby energie nie je zobrazená energetická bilancia

Príčina poruchy

- Nesprávne pripojené počítadlo energie

Opatrenie

- Skontrolujte nasledujúce prípojky na počítadle energie:
 - Počítadlo energie E305....: Prípojky externých prúdových transformátorov
 - Počítadlo energie E380....: Prípojky fáz
- Prípadne vymeňte žily.

F.1320 Chyba komunikácie medzi HPMU a EHCU**F.1320****Správanie sa zariadenia**

Obmedzená regulovaná prevádzka

Príčina poruchy

- So zásobníkovým ohrievačom vody: Chyba komunikácie medzi elektronickými modulmi HPMU a EHCU
- S integrovaným nabíjacím zásobníkom: Chyba komunikácie medzi elektronickými modulmi HPMU, SLP ADIO a EHCU

Opatrenie**So zásobníkovým ohrievačom vody:**

1. Skontrolujte nasledujúce spojenia zbernice CAN:
 - Spojenie medzi vnútornou jednotkou a vonkajšou jednotkou
 - Nástená vnútorná jednotka: Prípojka na spodnej strane prístroja, 5-pólová pripojovacia zásuvka vpravo, svorky 72.L až 72.H
 - Vnútorná jednotka stojaca na podlahe: Oblasť pripojenia nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre spojenia so zbernicou CAN, svorky 72.3 až 72.5
 - Spojenie X10.1 až X10.5 na elektronickom module EHCU s X4.1 až X4.5 na elektronickom module HPMU
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
 - Tienenie musí byť pripojené na zem CAN (GND).
 - Skontrolujte typ vedenia: Li2YCYv, kábel Twisted Pair tienený alebo 2-žilový CAT5 tienený
 - Skontrolujte dĺžku vedenia.
 - Skontrolujte priradenie CAN L/CAN H.
 - Skontrolujte polohu a počet zakončovacích odporov.
- Príp. vymeňte vedenie zbernice CAN.
2. Vymeňte elektronický modul EHCU.

Hlásenia porúch (pokračovanie)**S integrovaným nabíjacím zásobníkom:**

1. Skontrolujte nasledujúce spojenia zbernice CAN:

- Spojenie medzi vnútornou jednotkou a vonkajšou jednotkou v oblasti pripojenia nízkeho napätia < 42 V, svorka svietidla pre spojenia so zbernicou CAN, svorky 72.3 až 72.5
- Spojenie X10.1 až X10.5 na elektronickom module EHCU s X1.1 až X1.5 na elektronickom module SLP ADIO
- Spojenie X4.1 až X4.5 na elektronickom module SLP ADIO s X4.1 až X4.5 na elektronickom module HPMU
- Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
- Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
- Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
- Tienenie musí byť pripojené na zem CAN (GND).
- Skontrolujte typ vedenia: Li2YCYv, kábel Twisted Pair tienený alebo 2-žilový CAT5 tienený
- Skontrolujte dĺžku vedenia.
- Skontrolujte priradenie CAN L/CAN H.
- Skontrolujte polohu a počet zakončovacích odporov.

Príp. vymeňte vedenie zbernice CAN.

2. Vymeňte elektronický modul SLP ADIO.

F.1322 Prerušenie signálu spätnej väzby sekundárneho čerpadla/vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1**F.1322****Správanie sa zariadenia**

Obmedzená regulácia sekundárneho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1

Príčina poruchy

Prerušenie signálu spätnej väzby PWM sekundárneho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1

Opatrenie

1. Skontrolujte čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1:

- Skontrolujte prípojku od kolíka 3 (PWM-Out) sekundárneho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1 k svorke X7.2 (PWM-In) na elektronickom module EHCU:
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.

Prípadne vymeňte vedenie PWM.

- Spustite test aktuátorov a funkčný test pomocou ovládacej jednotky HMI alebo ViGuide. Skontrolujte funkciu obehového čerpadla.
- Vymeňte obehové čerpadlo.

F.1324 Kontrola funkcie: Porucha prietokového ohrievača vykurovacej vody**F.1324****Správanie sa zariadenia**

Test aktuátorov aktívny

Príčina poruchy

- Obmedzená alebo žiadna funkcia prietokového ohrievača vykurovacej vody
- Pri kontrole funkcie sa zistila porucha prietokového ohrievača vykurovacej vody.

Opatrenie

1. Skontrolujte nasledujúce prípojky:
 - Nástenná vnútorná jednotka: pripojovacia skrinka 230 V~, svorky 136.1 až 136.N3
 - Vnútorná jednotka stojaca na podlahe: pripojovací rozsah 230 V~/400 V~, dolná svorka svietidla, svorky 136.L1 až 136.N3
 - Relé K3, K5 a K7 na elektronickom module EHC
 - Bezpečnostné obmedzovače teploty
 - Prietokový ohrievač vykurovacej vody
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
 Prípadne vymeňte vedenia.
2. Skontrolujte sieťovú prípojku prietokového ohrievača vykurovacej vody:
 - Správne zapojenie pre 1-, 2- alebo 3-fázovú sieťovú prípojku
 - Nastavenie požadovaného obmedzenia výkonu pri 1- alebo 2-fázovej sieťovej prípojke

3. Skontrolujte zdroj napätia L1, L2, L3:
 - Žiadne napätie na 136.L1 až 136.L3: Skontrolujte istenie.
 - Žiadne napätie na K3:2, K5:2 alebo K7:2: Skontrolujte relé na elektronickom module EHC.
4. Vymeňte elektronický modul EHC.

F.1337 Prerušenie signálu spätného hlásenia čerpadla vykurovacieho okruhu vykurovacieho/ chladiaceho okruhu 2**F.1337****Správanie sa zariadenia**

Obmedzená regulácia čerpadla vykurovacieho okruhu, vykurovací/chladiaci okruh 2

Príčina poruchy

Rozpoznané prerušenie signálu spätného hlásenia PWM čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2

Opatrenie

1. Skontrolujte čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2:
 - Skontrolujte vedenie PWM medzi čerpadlom vykurovacieho okruhu PIN 3 (PWM-Out) a prípojkou X26.2 (PWM-In) na elektronickom module EHC:
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
 Prípadne vymeňte vedenie PWM.
2. Spustíte test aktuátorov a kontrolu funkcie prostredníctvom ovládacej jednotky HMI alebo ViGuide. Skontrolujte funkciu obehového čerpadla.
3. Vymeňte čerpadlo vykurovacieho okruhu.

Hlásenia porúch (pokračovanie)

F.1341 Prerušenie snímača teploty pre bivalentnú prevádzku

F.1341

Správanie sa zariadenia

Regulovaná prevádzka vonkajších zdrojov tepla dočasne nie je možná

Príčina poruchy

- Prerušenie snímača teploty pre bivalentnú prevádzku
- Nesprávna konfigurácia pri uvedení do prevádzky

Opatrenie

1. Skontrolujte konfiguráciu. Prípadne prispôbte nastavenia.
2. Skontrolujte nastavenie otočného spínača S1 na elektronickom module HIO: pozri kapitolu „Otočný spínač S1 na elektronických moduloch“.

3. Skontrolujte prípojku TS1.1/TS1.2 na elektronickom module HIO:

- Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
- Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
- Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.

4. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R > 300 \text{ k}\Omega$, vymeňte snímač.

5. Vymeňte elektronický modul HIO.

F.1343 Skrat snímača teploty pre bivalentnú prevádzku

F.1343

Správanie sa zariadenia

Regulovaná prevádzka vonkajších zdrojov tepla dočasne nie je možná

Príčina poruchy

Skrat, snímač teploty, bivalentná prevádzka

Opatrenie

1. Skontrolujte snímač a prípojku TS1.1/TS1.2 na elektronickom module HIO:
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú poškodenia, napr. stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.
2. Skontrolujte nastavenie otočného spínača S1 na elektronickom module HIO: pozri kapitolu „Otočný spínač S1 na elektronických moduloch“.

3. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Ak $R < 500 \Omega$, vymeňte snímač.

4. Vymeňte elektronický modul HIO.

A.2 Pokles pod limit ochrany proti mrazu**A.2****Správanie sa zariadenia**

- Funkcia ochrany proti mrazu aktívna
- Požiadavka na teplo, tepelné čerpadlo beží.
- Cirkulačné čerpadlo uvoľnené (do prevádzky)

Príčina poruchy

Vonkajšia teplota klesla pod stanovený limit ochrany proti mrazu.

Opatrenie

Nie je potrebné žiadne opatrenie

A.11 Tlak v zariadení je príliš nízky**A.11****Správanie sa zariadenia**

Dostatočné zásobovanie teplom/chladom už nie je zaručené

Príčina poruchy

Tlak v zariadení je príliš nízky

Opatrenie

- Skontrolujte tesnosť zariadenia.
- Doplníte vodu.

A.12 Batéria hodín reálneho času je vybitá**A.12****Správanie sa zariadenia**

Čas nie je správny

Príčina poruchy

Batéria v elektronickom module HPMU je vybitá.

Opatrenie

1. Vymeňte elektronický modul HPMU.
2. Nastavenie času na ovládacej jednotke:



Návod na obsluhu

A.16 Nedostatočný objemový prietok**A.16****Správanie sa zariadenia**

- Chladiaci okruh vypnutý: invertor a kompresor nie je možné zapnúť.
- Prietokový ohrievač vykurovacej vody je vypnutý. Prietokový ohrievač vykurovacej vody sa nespustí.

Príčina poruchy

Prietok pod minimom

Opatrenie

1. Otvorte uzatváracie armatúry v smere prúdenia. Prípadne odstráňte blokády.
2. Vyčistite filter vykurovacej vody. Prípadne vyčistite odlučovač kalu.

3. Skontrolujte integrované sekundárne čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1. Skontrolujte obežné koleso. Prípadne demontujte rotor. Odstráňte nečistoty. Prípadne prepláchnite zariadenie.
4. Skontrolujte prípojku snímača objemového prietoku (ak je k dispozícii) na X19.1 až X19.4 na elektronickom module EHCU:
 - Skontrolujte správne uloženie žíl a zástrčiek.
 - Skontrolujte prípojky, či nevykazujú kontaktnú koróziu.
 - Skontrolujte vedenia, či nevykazujú mechanické poškodenia, napríklad stlačené, zalomené, odreté, prasknuté miesta.

Varovné hlásenia (pokračovanie)**A.17 Teplota pre funkciu hygieny nedosiahnutá****A.17****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Žiadna zvýšená hygiena pitnej vody

Príčina poruchy

- Nedosahuje sa teplota pre zvýšenú hygienu pitnej vody.
- Objem zásobníkového ohrievača vody môže byť príp. príliš veľký

1. Obdobie zvýšenej hygieny pitnej vody nastavte na obdobie s nízkou potrebou teplej vody.
2. Skontrolujte dimenzovanie zásobníkového ohrievača vody.

A.21 Tlak v zariadení prekročil maximálny tlak**A.21****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Skontrolujte expanznú nádobu.

Poistný ventil vo vnútornej jednotke sa otvoril.

Príčina poruchy

Hydraulický tlak v zariadení je príliš vysoký

A.61 Redukovaný vykurovací výkon elektrického prídavného vykurovania**A.61****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

- Zásobovanie teplom nie je zaručené
- Prípadne je ovplyvnený proces odmravovania

Príčina poruchy

- Elektrická chyba prietokového ohrievača vykurovacej vody
- Prípadne ďalšie hlásenie: F.791, F.792, F.793

1. Pri hlásení F.791, F.792 alebo F.793: porucha odstránená.
2. Spustíte test aktuátorov a kontrolu funkcie prostredníctvom ovládacej jednotky HMI alebo ViGuide. Skontrolujte funkciu prietokového ohrievača vykurovacej vody. Počas kontroly funkcie sa zobrazí hlásenie S.410.
3.
 - Úspešná kontrola funkcie: Zobrazí sa hlásenie S.411.
 - Kontrola funkcie nebola úspešná: Odstráňte poruchu F.1324.

A.62 Prerušenie spätného signálu obehového čerpadla, vykurovací okruh 1**A.62****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Nie sú možné žiadne dopyty pre sekundárne čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1

Príčina poruchy

Prerušenie signálu PWM sekundárneho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkejte najmenej 2 min. Zapnite zariadenie.
2. Ak sa hlásenie vyskytuje často: Vymeňte sekundárne čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1.

A.63 Prerušenie signálu spätnej väzby čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2**A.63****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Nie sú možné žiadne dopyty pre čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2

Príčina poruchy

Prerušenie signálu PWM čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite zariadenie.
2. Ak sa hlásenie vyskytuje často: Vymeňte čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2.

A.65 Chod nasucho čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2**A.65****Správanie sa zariadenia**

Žiadne vykurovanie/chladenie miestností vykurovací/chladiaci okruh 2

Príčina poruchy

Čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2 beží nasucho.

Opatrenie

3. Skontrolujte rýchloodvzdušňovač:
 - Rýchloodvzdušňovač musí byť trvalo otvorený.
 - Skontrolujte tesnosť.
 V prípade potreby vymeňte rýchloodvzdušňovače.
4. Dôkladne vypláchnite zariadenie.
5. Zariadenie plňte a odvzdušňujte prostredníctvom funkcie plnenia a odvzdušňovania (ovládacia jednotka HMI alebo ViGuide).
6. Skontrolujte čerpadlo vykurovacieho okruhu ohľadom zvukov. V prípade potreby vymeňte.

1. Odpojte zariadenie od napätia. Počkajte najmenej 2 min. Zapnite zariadenie.
2. Skontrolujte tesnosť všetkých uzatváracích zariadení na strane vykurovacieho okruhu.

A.66 Chyba signálu spätnej väzby sekundárneho čerpadla/vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1**A.66****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Sekundárne čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1 nebeží.

Príčina poruchy

Zabudované nesprávne obehové čerpadlo (iný výrobca)

1. Spustite test aktuátorov a funkčný test pomocou ovládacej jednotky HMI alebo ViGuide. Skontrolujte funkciu obehového čerpadla.
2. Vymeňte obehové čerpadlo:
Používajte výhradne originálne diely výrobcu alebo náhradné diely schválené výrobcom.

Varovné hlásenia (pokračovanie)**A.67 Identifikácia výrobcu sekundárneho čerpadla/vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1****A.67****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Obmedzená regulácia čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1

Príčina poruchy

Zabudované nesprávne obehové čerpadlo (typ čerpadla)

1. Spustíte test aktuátorov a funkčný test pomocou ovládacej jednotky HMI alebo ViGuide. Skontrolujte funkciu obehového čerpadla.
2. Vymeňte obehové čerpadlo:
Používajte výhradne originálne diely výrobcu alebo náhradné diely schválené výrobcom.

A.68 Chyba signálu spätnej väzby čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2**A.68****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Čerpadlo vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2 nebeží.

Príčina poruchy

Zabudované nesprávne obehové čerpadlo (iný výrobca)

1. Spustíte test aktuátorov a funkčný test pomocou ovládacej jednotky HMI alebo ViGuide. Skontrolujte funkciu obehového čerpadla.
2. Vymeňte obehové čerpadlo:
Používajte výhradne originálne diely výrobcu alebo náhradné diely schválené výrobcom.

A.69 Nesprávna identifikácia výrobcu čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2**A.69****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Obmedzená regulácia čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2

Príčina poruchy

Zabudované nesprávne obehové čerpadlo (typ čerpadla)

1. Spustíte test aktuátorov a funkčný test pomocou ovládacej jednotky HMI alebo ViGuide. Skontrolujte funkciu obehového čerpadla.
2. Vymeňte obehové čerpadlo:
Používajte výhradne originálne diely výrobcu alebo náhradné diely schválené výrobcom.

A.74 Strata tlaku v sekundárnom okruhu**A.74****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

- Nezvyčajné prevádzkové zvuky
- Nezvyčajné správanie pri štartovaní a prevádzke

Príčina poruchy

Strata tlaku v sekundárnom okruhu

1. Skontrolujte expanznú nádobu.
2. Naplňte a odvzdušnite zariadenie.

A.75 Tlakové špičky v sekundárnom okruhu**A.75****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

- Nezvyčajné prevádzkové zvuky
- Nezvyčajné správanie pri štartovaní a prevádzke

1. Skontrolujte expanznú nádobu.
2. Skontrolujte tlak v zariadení. Prípadne doplňte vodu a odvzdušnite.

Príčina poruchy

Tlakové špičky v sekundárnom okruhu

A.83 Signál snímača teploty zásobníka nie je hodnoverný**A.83****Správanie sa zariadenia**

Obmedzený ohrev pitnej vody

- Nástená vnútorná jednotka:
Prípojka na spodnej strane prístroja, 6-pólová pripojovacia zásuvka vpravo, svorky 9 a 10 (zástrčka 5 na elektronickom module HPMU)
- Vnútorná jednotka stojaca na podlahe:
Prípojka X3.3/X3.4 (zástrčka 5) na elektronickom module HPMU

Príčina poruchy

Signál snímača teploty zásobníka nie je hodnoverný

Opatrenie

Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Prípadne vymeňte snímač.

A.84 Signál snímača teploty spiatočky sekundárneho okruhu nie je hodnoverný**A.84****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Obmedzené vykurovanie miestností

Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Prípadne vymeňte snímač.
Prípojka: X4.3/X4.4 na elektronickom module EHCU

Príčina poruchy

Signál snímača teploty spiatočky sekundárneho okruhu nie je hodnoverný

A.85 Signál snímača pre výtokovú teplotu nie je prijateľný**A.85****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Obmedzené vykurovanie miestností

Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Prípadne vymeňte snímač.
Prípojka: X2.1/X2.2 na elektronickom module EHCU

Príčina poruchy

Signál snímača teploty na vstupe sekundárneho okruhu za kondenzátorom nie je prijateľný

Varovné hlásenia (pokračovanie)**A.86 Signál snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 nie je hodnoverný****A.86****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Obmedzené vykurovanie miestností, vykurovací/chladiaci okruh 1

Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Prípadne vymeňte snímač.
Prípojka: X4.1/X4.2 na elektronickom module EHCU

Príčina poruchy

Signál snímača výstupnej teploty sekundárneho okruhu/vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 nie je hodnoverný

A.87 Signál snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2 nie je hodnoverný**A.87****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Obmedzené vykurovanie miestností, vykurovací/chladiaci okruh 2

Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Prípadne vymeňte snímač.

Príčina poruchy

Signál snímača výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2 nie je hodnoverný

- Tepelné čerpadlá s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom:
Prípojka X1 na elektronickom module ADIO
- Tepelné čerpadlá s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi:
Prípojka X17.1/X17.2 na elektronickom module EHCU

A.88 Výparník prehriaty**A.88****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Tepelné čerpadlo je dočasne vypnuté

1. Nie je potrebné žiadne opatrenie
2. Ak sa hlásenie vyskytuje často: vyčistite výparník.

Príčina poruchy

Výparník je prehriaty

A.89 Kondenzátor je prehriaty**A.89****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Tepelné čerpadlo je dočasne vypnuté

1. Nie je potrebné žiadne opatrenie
2. Ak sa hlásenie vyskytuje často, informujte technickú podporu výrobcu.

Príčina poruchy

Kondenzátor je prehriaty

A.90 Teplota snímača teploty horúceho plynu CTT**A.90****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Nie je potrebné žiadne opatrenie

Tepelné čerpadlo je dočasne vypnuté

Ak sa hlásenie vyskytuje často:

Príčina poruchy

1. Skontrolujte odpor R pre NTC 50 kΩ na vytiahnutej zástrčke. Prípadne vymeňte snímač.

Teplota snímača teploty horúceho plynu CTT je príliš vysoká:

Prípojka: P801 na regulátore chladiaceho okruhu ODUC

- Snímač teploty horúceho plynu CTT je chybný
- Kompresor je prehriaty

2. Skontrolujte kompresor.

A.91 Prevádzka na zabezpečenie komfortu aktívna**A.91****Príčina poruchy****Správanie sa zariadenia**

Pre ohrev pitnej vody je nastavený režim „Komfort“ pre rýchlu prípravu teplej vody.

Ohrev pitnej vody sa vykonáva prostredníctvom tepelného čerpadla a/alebo následných prídavných vykurovaní: prietokový ohrievač vykurovacej vody, vonkajší zdroj tepla (ak je k dispozícii)

Opatrenie

Nie je potrebné žiadne opatrenie

A.96 Vzduch v sekundárnom okruhu**A.96****Príčina poruchy****Správanie sa zariadenia**

Vzduch v sekundárnom okruhu

- Nezvyčajné prevádzkové zvuky
- Nezvyčajné správanie pri štartovaní a prevádzke

Opatrenie

Odvzdušnite zariadenie. Prípadne doplňte vodu.

A.99 Výstupná teplota sekundárneho okruhu je príliš nízka**A.99****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

- Skontrolujte snímače teploty a snímač objemového prietoku (ak sú k dispozícii).

Chladiaci okruh je dočasne vypnutý (ochrana kondenzátora proti mrazu)

- Skontrolujte funkciu sekundárneho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1.

Príčina poruchy

Výstupná teplota sekundárneho okruhu za kondenzátorom je príliš nízka

Varovné hlásenia (pokračovanie)**A.100 EEPROM resetovaná na nastavenie z výroby****A.100****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Nastavenia na regulácii tepelného čerpadla vymazané, nastavenia z výroby obnovené

1. Nie je potrebné žiadne opatrenie
2. Ak sa hlásenie vyskytuje často: vymeňte elektronické moduly.

Príčina poruchy

Dátová pamäť na elektronických moduloch je chybná

A.104 Nasledovné zariadenie zobrazuje varovanie**A.104****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Porucha prevádzky chladiaceho okruhu

1. Skontrolujte hlásenie na regulácii tepelného čerpadla následného tepelného čerpadla.
2. Odstráňte príčinu hlásenia:
Pozri servisný návod následného tepelného čerpadla.

Príčina poruchy

Porucha na následnom tepelnom čerpadle

A.109 Cieľová teplota nebola dosiahnutá**A.109****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

- Tepelné čerpadlo je dočasne vypnuté
- Nedostatočná dodávka tepla vonkajším zdrojom tepla

1. Skontrolujte prípojky a konektor na TS2.1/TS2.2 na elektronickom module HIO.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke.
3. Ak sa chyba vyskytuje často, skontrolujte nasledujúce nastavenia:

Príčina poruchy

- Potrebná výstupná teplota nedosiahnutá
- Skutočná teplota kotla je príliš nízka

- Pre vonkajší zdroj tepla
- Pre sekundárny okruh

Pozri montážny a servisný návod pre vonkajšie zdroje tepla a súvisiacu reguláciu

A.110 Maximálna teplota vonkajšieho zdroja tepla/chladu 1 dosiahnutá**A.110****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

- Tepelné čerpadlo je dočasne vypnuté
- Vonkajší zdroj tepla 1 nie je pripravený na prevádzku

1. Skontrolujte prípojky a konektor na TS2.1/TS2.2 na elektronickom module HIO.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke.
3. Ak sa chyba vyskytuje často, skontrolujte nasledujúce nastavenia:

Príčina poruchy

Dosiahnutá maximálna teplota vonkajšieho zdroja tepla 1

- Pre vonkajší zdroj tepla
- Pre sekundárny okruh

Pozri montážny a servisný návod pre vonkajšie zdroje tepla a súvisiacu reguláciu.

A.111 Maximálna teplota vonkajšieho zdroja tepla/chladu 2 dosiahnutá**A.111****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

- Tepelné čerpadlo je dočasne vypnuté
- Vonkajší zdroj tepla 2 nie je pripravený na prevádzku

Príčina poruchy

Dosiahnutá maximálna teplota vonkajšieho zdroja tepla 2

1. Skontrolujte prípojky a konektor na TS2.1/TS2.2 na elektronickom module HIO.
2. Skontrolujte odpor R pre NTC 10 kΩ na vytiahnutej zástrčke.
3. Ak sa chyba vyskytuje často, skontrolujte nasledujúce nastavenia:
 - Pre vonkajší zdroj tepla
 - Pre sekundárny okruh
 Pozri montážny a servisný návod pre vonkajšie zdroje tepla a súvisiacu reguláciu.

A.112 Nestabilné jednosmerné napätie v medziokruhu invertora**A.112****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Skontrolujte jednosmerné napätie v medziokruhu invertora.

Chladiaci okruh dočasne vypnutý

Príčina poruchy

Nestabilné jednosmerné napätie v medziokruhu invertora

A.113 Nestabilné jednosmerné napätie v medziokruhu invertora**A.113****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Skontrolujte jednosmerné napätie v medziokruhu invertora.

Chladiaci okruh dočasne vypnutý

Príčina poruchy

Nestabilné jednosmerné napätie v medziokruhu invertora

A.115 Nestabilné sieťové napätie (dodávateľ elektrickej energie)**A.115****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Skontrolujte zdroj napätia (dodávateľ elektrickej energie).

Chladiaci okruh dočasne vypnutý

Príčina poruchy

Nestabilné sieťové napätie (dodávateľ elektrickej energie)

Varovné hlásenia (pokračovanie)**A.116 Nestabilné sieťové napätie (dodávateľ elektrickej energie)****A.116****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Skontrolujte zdroj napätia (dodávateľ elektrickej energie).

Chladiaci okruh dočasne vypnutý

Príčina poruchy

Nestabilné sieťové napätie (dodávateľ elektrickej energie)

A.117 Nestabilná frekvencia sieťového napätia (dodávateľ elektrickej energie)**A.117****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Skontrolujte frekvenciu zdroja napätia (dodávateľ elektrickej energie).

Chladiaci okruh dočasne vypnutý

Príčina poruchy

Nestabilná frekvencia sieťového napätia (dodávateľ elektrickej energie)

A.122 Dosiahnutá teplota minimálneho odparovania**A.122****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Nie je potrebné žiadne opatrenie

Chladiaci okruh dočasne vypnutý

Príčina poruchy

Bola dosiahnutá minimálna teplota odparovania.

A.125 Vykurovacia prevádzka: výparník prehriaty**A.125****Opatrenie****Správanie sa zariadenia**

Ak sa hlásenie vyskytuje často: skontrolujte znečistenie výparníka. Prípadne vyčistite.

Chladiaci okruh dočasne vypnutý

Príčina poruchy

Vykurovacia prevádzka: výparník prehriaty

A.172 Funkcia ochrany proti mrazu v miestnosti aktívna**A.172****Príčina poruchy****Správanie sa zariadenia**

Funkcia ochrany proti mrazu pre vykurovacie/chladiace okruhy je aktívna.

Chladiaci okruh dočasne vyp.

Opatrenie

Nie je potrebné žiadne opatrenie, hneď ako sa skončí funkcia ochrany proti mrazu, tepelné čerpadlo sa prepne späť do regulovanej prevádzky.

Stavové hlásenia

Hlásenie	Význam
S.60	Letná prevádzka aktívna (funkcia Úsporná prevádzka, vonkajšia teplota)
S.74	Potlačenie ohrevu vykurovania pri ohreve pitnej vody pomocou slnečných kolektorov
S.75	Cirkulačné čerpadlo je aktívne
S.88	Čerpadlo solárneho okruhu aktívne
S.89	Slnečné kolektory v stagnácii
S.112	Inicializácia 4/3-cestného ventilu
S.113	4/3-cestný ventil spína v smere „ohrevu pitnej vody“  .
S.114	4/3-cestný ventil spína v smere „vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1“  .
S.115	4/3-cestný ventil v polohe „ohrevu pitnej vody“  .
S.116	4/3-cestný ventil v polohe „vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1“  .
S.117	4/3-cestný ventil v polohe „vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2“  .
S.118	4/3-cestný ventil v polohe „integrovaného akumuláčného zásobníka“  .
S.120	Smart Grid: normálna prevádzka aktívna
S.121	SmartGrid: odporúčaná prevádzka aktívna
S.122	SmartGrid: vynútená prevádzka aktívna
S.123	Tepelné čerpadlo vypnuté
S.124	Tepelné čerpadlo, fáza prívodu
S.125	Tepelné čerpadlo vo vykurovacej prevádzke
S.126	Tepelné čerpadlo v chladiacej prevádzke
S.127	Tepelné čerpadlo: príprava odmrazovania.
S.128	Tepelné čerpadlo v odmrazovacej prevádzke
S.129	Tepelné čerpadlo, fáza dobehu
S.130	Prietokový ohrievač vykurovacej vody vypnutý
S.131	Prietokový ohrievač vykurovacej vody: stupeň 1 aktívny
S.132	Prietokový ohrievač vykurovacej vody: stupeň 2 aktívny
S.133	Prietokový ohrievač vykurovacej vody: stupeň 3 aktívny
S.134	4/3-cestný ventil, chod naprázdno
S.135	4/3-cestný ventil odmrazovania
S.136	4/3-cestný ventil vykurovania/chladienia miestností
S.137	Vykurovacia prevádzka vo fáze rozbehu
S.138	Vykurovacia prevádzka je aktívna
S.139	Vykurovacia prevádzka neaktívna
S.140	Požadovaný ohrev pitnej vody
S.141	Ohrev pitnej vody aktívny
S.142	Ohrev pitnej vody neaktívny
S.143	Požadovaná chladiaca prevádzka
S.144	Chladiaca prevádzka je aktívna
S.145	Chladiaca prevádzka neaktívna

Stavové hlásenia (pokračovanie)

Hlásenie	Význam
S.146	Požadované odmrazovanie
S.147	Aktívna príprava tepla pre odmrazovanie
S.148	Odmrazovanie prostredníctvom tepelného čerpadla aktívne
S.149	Odmrazovanie prostredníctvom tepelného čerpadla neaktívne
S.150	Odmrazovanie prostredníctvom vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 alebo externého akumuláčného zásobníka vykurovacej vody (ak je k dispozícii) v príprave
S.151	Odmrazovanie prostredníctvom vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 alebo externého akumuláčného zásobníka vykurovacej vody (ak je k dispozícii) aktívne
S.152	Odmrazovanie prostredníctvom vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 alebo externého akumuláčného zásobníka vykurovacej vody (ak je k dispozícii) neaktívne
S.153	Regulácia v pohotovostnom režime
S.161	Plnenie aktívne
S.162	Odvzdušnenie aktívne
S.163	Tepelné čerpadlo: stav systému neaktívny
S.164	Tepelné čerpadlo: stav systému Údržba v pohotovostnom režime
S.165	Tepelné čerpadlo: stav systému Regulácia
S.167	Test aktuátorov aktívny
S.176	Regulácia tepelného čerpadla: požadované odmrazovanie
S.181	Pasívna ochrana proti mrazu vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 zapnutá
S.182	Pasívna ochrana proti mrazu vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2 zapnutá
S.183	Pasívna ochrana proti mrazu vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3 zapnutá
S.184	Pasívna ochrana proti mrazu vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4 zapnutá
S.185	Pasívna ochrana proti mrazu prietokového ohrievača vykurovacej vody zapnutá
S.186	Pasívna ochrana proti mrazu zásobníkového ohrievača vody zapnutá
S.187	Pasívna ochrana tepelného čerpadla proti mrazu zapnutá
S.188	Pasívna ochrana proti mrazu externého akumuláčného zásobníka vykurovacej/chladiacej vody zapnutá
S.189	Pasívna ochrana proti mrazu externého akumuláčného zásobníka vykurovacej vody zapnutá
S.190	Pasívna ochrana proti mrazu externého akumuláčného zásobníka chladiacej vody zapnutá
S.193	Požiadavka na vonkajší zdroj tepla cez bežnapäťový spínací kontakt
S.195	Smart Grid: blokovanie dodávateľa elektrickej energie aktívne
S.196	Blokovanie dodávateľom el. energie aktívne
S.197	Požiadavka na teplo vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1
S.198	Požiadavka na chlad vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1
S.199	Požiadavka na teplo vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2
S.200	Požiadavka na chlad vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2
S.201	Požiadavka na teplo vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3
S.202	Požiadavka na chlad vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3
S.203	Požiadavka na teplo vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4
S.204	Požiadavka na chlad vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4
S.205	Požiadavka externého akumuláčného zásobníka vykurovacej vody
S.206	Požiadavka externého akumuláčného zásobníka chladiacej vody
S.207	Požiadavka na ohrev pitnej vody
S.208	Ohrev integrovaného akumuláčného zásobníka aktívny
S.209	Prerušenie plniacej funkcie
S.210	Prerušenie funkcie odvzdušňovania

Stavové hlásenia (pokračovanie)

Hlásenie	Význam
S.211	Proces plnenia dokončený
S.212	Proces vetrania dokončený
S.213	Asistent uvedenia do prevádzky aktívny
S.214	Prerušenie uvedenia do prevádzky
S.215	Uvedenie do prevádzky ukončené
S.216	Test aktuátorov aktívny
S.217	Prietokový ohrievač vykurovacej vody: stupeň 1 neaktívny
S.218	Prietokový ohrievač vykurovacej vody: stupeň 2 neaktívny
S.219	Prietokový ohrievač vykurovacej vody: stupeň 3 neaktívny
S.220	Chladiaci okruh vypnutý
S.221	Chladiaci okruh Počiatočná fáza Vykurovacia prevádzka
S.222	Chladiaci okruh Počiatočná fáza Chladiaca prevádzka
S.223	Chladiaci okruh, Počiatočná fáza odmrázovacej prevádzky
S.224	Chladiaci okruh vo vykurovacej prevádzke
S.225	Chladiaci okruh v chladiacej prevádzke
S.226	Chladiaci okruh v odmrázovacej prevádzke v prevádzkovom programe ochrana proti mrazu
S.227	Chladiaci okruh v odmrázovacej prevádzke počas regulovanej prevádzky
S.228	Signál vypnutia chladiaceho okruhu
S.229	Regulátor chladiaceho okruhu v prechode z vykurovacej na chladiacu prevádzku
S.230	Regulátor chladiaceho okruhu v prechode z chladiacej na vykurovaciu prevádzku
S.231	Regulátor chladiaceho okruhu v prechode z odmrázovacej na vykurovaciu prevádzku
S.240	Regulátor chladiaceho okruhu v pohotovostnom režime
S.392	Regulátor chladiaceho okruhu v prechode z vykurovacej na odmrázovaciu prevádzku
S.393	Aktívna ochrana proti mrazu vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 zapnutá
S.394	Aktívna ochrana proti mrazu vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2 zapnutá
S.395	Aktívna ochrana proti mrazu vykurovacieho/chladiaceho okruhu 3 zapnutá
S.396	Aktívna ochrana proti mrazu vykurovacieho/chladiaceho okruhu 4 zapnutá
S.397	Aktívna ochrana proti mrazu prietokového ohrievača vykurovacej vody zapnutá
S.398	Aktívna ochrana proti mrazu zásobníkového ohrievača vody zapnutá
S.399	Aktívna ochrana proti mrazu tepelného čerpadla zapnutá
S.400	Aktívna ochrana proti mrazu externého akumuláčného zásobníka vykurovacej/chladiacej vody zapnutá
S.401	Aktívna ochrana proti mrazu externého akumuláčného zásobníka vykurovacej vody zapnutá
S.402	Aktívna ochrana proti mrazu externého akumuláčného zásobníka chladiacej vody zapnutá
S.404	Teplota teplej vody príliš vysoká na funkčný test
S.407	Predhrievacia fáza kompresora aktívna
S.408	Signál snímača teploty invertora nie je hodnoverný
S.409	Funkcia podpory na prepnutie 4-cestného prepínacieho ventilu je aktívna
S.410	Funkčný test prietokového ohrievača vykurovacej vody aktívny
S.411	Funkčný test prietokového ohrievača vykurovacej vody bez chyby
S.412	Teplota akumuláčného zásobníka príliš vysoká na funkčný test
S.413	Teplota na vstupe vykurovacích okruhov príliš vysoká na funkčný test
S.427	Obmedzenie výkonu pri odbere zo siete

Stavové hlásenia (pokračovanie)**Upozornenie k ochrane proti mrazu**

- **Pasívna ochrana proti mrazu:**
Pri pasívnej ochrane proti mrazu sa pomocou obehových čerpadiel na sekundárnej strane premiešava iba vykurovací voda.
- **Aktívna ochrana proti mrazu:**
Pri aktívnej ochrane proti mrazu sa zapne zdroj tepla.

Informačné hlásenia

Hlásenie	Význam
I.9	„Vysušanie dlážkového potrubia aktívne“
I.10	„Obmedzenie času chodu prípravy teplej vody“
I.56	„Externé nárokovanie tepla aktívne“: Tepelné čerpadlo využíva na vykurovanie miestností vonkajší zdroj tepla. Vonkajší zdroj tepla je pripojený prostredníctvom rozšírenia EM-EA1 (elektronický modul DIO).
I.57	„Externé blokovanie aktívne“: Chladiaci okruh a prietokový ohrievač vykurovacej vody externe blokovany cez spínací kontakt
I.63	Chladiaci okruh nie je pripravený
I.70	„Nadprúd elektrickej siete“: ■ Príliš vysoký záťažový prúd v medziokruhu invertora (nadprúd) ■ Dočasne vypnutý kompresor Opatrenia: 1. Ak sa hlásenie vyskytuje často, skontrolujte invertor. 2. V prípade potreby vymeňte invertor.
I.75	„Nadmerná teplota interného výkonového modulu invertora“: ■ Príliš vysoká teplota na internom výkonovom module invertora ■ Dočasne vypnutý kompresor Opatrenia: 1. Skontrolujte ohľadom dostatočného objemového prietoku vzduchu na chladenie invertora. 2. Skontrolujte chladiace telesá a ventilátory invertora, či nevykazujú znečistenie. V prípade potreby vyčistite chladiace teleso a ventilátor. 3. Skontrolujte, či teplota okolia pri invertore nie je príliš vysoká, napr. v dôsledku vysokého slnečného žiarenia.
I.83	„Min. objemový prietok 4/3-cestného ventilu bol dosiahnutý“
I.84	„Min. teplota spiatocky 4/3-cestného ventilu bola dosiahnutá“
I.85	„Kontrolované vypínanie chladiaceho okruhu pri nízkom tlaku“
I.86	„Kontrolované vypínanie chladiaceho okruhu pri vysokom tlaku“
I.89	„Nastavenie času“
I.90	„Obnovenie času“
I.92	„Energetická bilancia vynulovaná“
I.96	„Vopred nakonfigurované zariadenie bolo zistené na externom CAN“: Systémové spojenie sa nespustí do prevádzky, pretože je rozpoznané iné zariadenie, ale nie je možné ho priradiť.
I.97	„Na hlavnom zariadení bol vymazaný zoznam pripojených zariadení“: Zoznam účastníkov všetkých ostatných zariadení pripojených k hlavnému zariadeniu v systémovom spojení bol vymazaný.
I.98	„Nové zariadenie bolo zistené na externom CAN“: Hlavné zariadenie rozpoznalo nové, ďalšie zariadenie v systémovom spojení, napr. menič. Ďalšie zariadenie sa pridá do systémového spojenia.

Hlásenie	Význam
I.99	„Cieľová teplota pre funkciu hygieny dosiahnutá“
I.110	„Dosiahnutý minimálny pomer tlaku kompresora“: ▪ Tepelné čerpadlo vypnuté ▪ Hlásenie I.110 desať krát za sebou: chladiaci okruh zablokovaný Opatrenie: V prípade potreby vykonajte opatrenia hlásenia F.1076.
I.111	„Dosiahnutá minimálna teplota odparovania kompresora“: Tepelné čerpadlo sa vypne na čas pauzy kompresora.
I.112	„Dosiahnutá minimálna výstupná teplota na sekundárnom výmenníku tepla“: Min. výstupná teplota na kondenzátore dosiahnutá: Na zabránenie škodám spôsobeným mrazom sa tepelné čerpadlo vypne. Upozornenie Ak sa I.112 hlási desaťkrát po sebe, chladiaci okruh sa zablokuje. Zobrazí sa hlásenie F.864.
I.113	„Vynútené vypnutie SmartGrid je aktívne“: Aktívne blokovanie dodávateľom el. energie alebo obmedzenie výkonu prostredníctvom Smart Grid
I.114	„Normálna prevádzka aktívna“ Regulovaná prevádzka prostredníctvom Smart Grid aktívna
I.115	„Odporúčané zapnutie SmartGrid je aktívne“: Odporúčaná prevádzka prostredníctvom Smart Grid: Prevádzka tepelného čerpadla s prispôsobenými požadovanými teplotami
I.116	„Vynútené zapnutie SmartGrid je aktívne“: Vynútená prevádzka cez Smart Grid aktívna: Prevádzka tepelného čerpadla s hraničnými hodnotami teploty
I.117	„Home Energy Management System je aktívny“
I.118	„Obmedzovač teploty podlahy vykurovací okruh 1 aktivovaný“: Aktívne obmedzenie maximálnej teploty pre podlahové vykurovanie pre vykurovací/chladiaci okruh 1
I.119	„Obmedzovač teploty podlahy vykurovací okruh 2 aktivovaný“: Aktívne obmedzenie maximálnej teploty pre podlahové vykurovanie pre vykurovací/chladiaci okruh 2
I.120	„Prevádzka so zníženým hlukom chladiaceho okruhu aktivovaná“
I.121	„Kondenzačný spínač chladiaceho okruhu 1 aktivovaný“: Prídavný spínač vlhkosti VO 1 aktívny
I.122	„Kondenzačný spínač chladiaceho okruhu 2 aktivovaný“: Prídavný spínač vlhkosti VO 2 aktívny
I.131	„Min. teplota odparovania dosiahnutá“: Nedostatočné zásobovanie teplom Opatrenia: 1. Výparník a ventilátor skontrolujte ohľadom znečistenia a námrazy. Ak je to potrebné, mechanicky vyčistite/opatrne zbavte výparník a ventilátor ľadu. 2. Spustíte test aktuátorov a kontrolu funkcie prostredníctvom ovládacej jednotky HMI alebo ViGuide. Skontrolujte funkciu elektronického expanzného ventilu. 3. Skontrolujte chladiaci okruh, či nevykazuje znečistenie. Prípadne prepláchnite.
I.132	„Reštart riadiaceho prístroja tepelného čerpadla uskutočnený“
I.133	„Reštart komunikačnej jednotky riadiaceho prístroja tepelného čerpadla uskutočnený“: Elektronické moduly sa resetujú reštartom.
I.134	„Nútené odmrazovanie aktivované“: Odmrazovanie v prevádzkovom programe ochrany proti mrazu aktívne
I.135	„Kontrolované odmrazovanie aktívne“: Odmrazovanie aktívne v regulovanej prevádzke

Informačné hlásenia (pokračovanie)

Hlásenie	Význam
I.136	„Nadprúd meniča okruhu jednosmerného napätia“: - Príliš vysoký záťažový prúd v medziokruhu invertora (nadprúd) - Dočasne vypnutý kompresor Opatrenia: - Ak sa hlásenie vyskytuje často, skontrolujte invertor. - V prípade potreby vymeňte invertor.
I.137	„Pripojené zariadenie hlási informačné hlásenie“: Na inom zariadení v systémovom spojení sa vyskytuje hlásenie: Opatrenia: - Dopytujte hlásenie na inom zariadení v systémovom spojení. - Odstráňte hlásenie.  Návod na montáž a servisný návod ďalšieho zariadenia
I.143	„Tepelné čerpadlo je zablokované dodávateľom energie“: Blokovanie dodávateľom el. energie aktívne
I.144	„Boli zistené odchýlky frekvencie na strane siete“: Odchýlky frekvencie pri zdroji napätia dodávateľa elektrickej energie
I.145	„Prekročený výkon vonkajšej jednotky“
I.146	„Primárny výmenník tepla sa prehrieva v chladiacej prevádzke“: Prehriatie výparníka chladiacej prevádzky
I.147	„Prehriatie sekundárneho výmenníka tepla vo vykurovacej prevádzke“: Prehriatie kondenzátora vykurovacej prevádzky
I.148	„Prehriatie primárneho výmenníka tepla vo vykurovacej prevádzke“: Prehriatie výparníka vykurovacej prevádzky
I.150	„Požiadavka na odmrazovanie vnútornej jednotky počas normálnej prevádzky“: Požiadavka odmrazovania počas regulovanej prevádzky
I.151	„Dosiahnutá minimálna výstupná teplota na sekundárnom výmenníku tepla“: Prevádzková hranica teploty skvapalneného plynu kondenzátora dosiahnutá
I.152	„Dosiahnutý prevádzkový limit monitorovania nízkeho tlaku“ Prevádzková hranica nízkeho tlaku dosiahnutá
I.155	„Informácia, že sušenie potrubia bolo zrušené používateľom“
I.156	„Výstražný prah objemového prietoku vody odmrazovania dosiahnutý“: Dosiahnutý výstražný prah minimálneho objemového prietoku odmrazovania: Ak sa hlásenie vyskytuje často, skontrolujte objemový prietok. Upozornenie <i>Ak sa I.156 objaví desaťkrát po sebe, chladiaci okruh sa zablokuje. Zobrazí sa hlásenie F.1079.</i>
I.157	„Prekročená požadovaná teplota horúceho plynu pre prevádzku vykurovania“
I.158	„Potrebná teplota horúceho plynu pre chladiacu prevádzku prekročená“
I.159	„Zvýšená teplota na chladiacom telese invertora“
I.168	„Vykonáva sa konfigurácia ako kaskádové hlavné zariadenie“: Tepelné čerpadlo je nakonfigurované ako hlavné tepelné čerpadlo.
I.169	„Vykonáva sa konfigurácia ako kaskádové doplnkové zariadenie“: Tepelné čerpadlo je nakonfigurované ako následné tepelné čerpadlo.
I.170	Vplyvom poruchy prevezme následné tepelné čerpadlo dočasne úlohu hlavného tepelného čerpadla.

Nastavenie kódovacích spínačov na regulátore chladiaceho okruhu ODUK

Výkonnostná trieda 6 kW (napr. typy ...E06)	ON OFF 1 2 3 4 5
Výkonnostná trieda 8 kW (napr. typy ...E08)	ON OFF 1 2 3 4 5
Výkonnostná trieda 10 kW (napr. typy ...E10)	ON OFF 1 2 3 4 5

Otočný spínač S1 na elektronických moduloch

Potrebná poloha otočného spínača S1 závisí od elektronického modulu a vykurovacieho/chladiaceho okruhu.

Nastavenie otočného spínača S1 pre rôzne elektronické moduly/rozšírenia:

Elektronický modul/rozšírenie	Stav pri dodávke	Nastavenie pre prevádzku
Integrovaný elektronický modul HIO	0	0
Rozšírenie EM-HB1	0	0
Rozšírenie EM-S1	1	0

Nastavenie otočného spínača S1 na elektronických moduloch ADIO pre vykurovacie/chladiace okruhy (stav pri dodaní: 1):

Vykurovací/chladiaci okruh	Rozšírenie EM-P1	Rozšírenie EM-MX (rozširovacia sada zmiešavača) Rozšírenie EM-M1
----------------------------	------------------	---

Zariadenie s 1 vykurovacím/chladiacim okruhom bez zmiešavača (bez vonkajšieho akumuláčného zásobníka)

1	1	—
---	---	---

Zariadenie s 1 vykurovacím/chladiacim okruhom so zmiešavačom (s vonkajším akumuláčným zásobníkom)

2	2	1
---	---	---

Zariadenie s 2 vykurovacími/chladiacimi okruhmi so zmiešavačom (s vonkajším akumuláčným zásobníkom)

2	3	1
3	3	2

Zariadenie s 3 vykurovacími/chladiacimi okruhmi so zmiešavačom (s vonkajším akumuláčným zásobníkom)

2	4	1
3	4	2
4	4	3

Zistite dopytom účastníka

Zobrazia sa všetci rozpoznaní účastníci, napr. účastník zbernice CAN.

Možní účastníci: pozri kapitolu „Číslo účastníkov“.

Klepnite na nasledujúce tlačidlá:

1. 

2.  „Servis“

3. Zadáte heslo „serviceaccess“.

4. Potvrďte pomocou .

5. „Rozpoznané zariadenia:“

Prehľad čísel účastníkov

Účastníci PlusBus:

- 0 Rozšírenie EM-S1 (elektronický modul ADIO)
- 1 až 15 Rozšírenia EM-M1, EM-MX, EM-P1 (elektronický modul ADIO)
- 17 až 31 Rozšírenie EM-EA1 (elektronický modul DIO)
- 32 až 47 Elektronický modul M2IO
- 64 Rozšírenie SM1A (elektronický modul SDIO)
- 67 Rozšírenie EM-HB1 (elektronický modul HIO)

Účastník zbernice CAN v internom systéme zbernice CAN:

- 1 Hlavné ovládacie zariadenie príslušného prístroja
 - Tepelné čerpadlo: Elektronický modul HPMU
 - Plynový nástenný kondenzačný kotol: Elektronický modul HMU
 - Menič: Elektronický modul EMCU
 - Vetracie zariadenie bytu: Elektronický modul VCU
- 45 Invertor
- 54 Regulátor chladiaceho okruhu (VCMU, ODUC)

- 58 Komunikačný modul (TCU 200/300/301)
- 59 Ovládacia jednotka HMI
- 66 Elektronický modul SLP ADIO
- 67 Elektronický modul EHCU
- 68 Komunikačný modul Service-Link (NB-IoT, neaktívny)

Účastník zbernice CAN v externom systéme zbernice CAN:

- 1 Hlavné ovládacie zariadenie prvého zariadenia uvedeného do prevádzky

Upozornenie

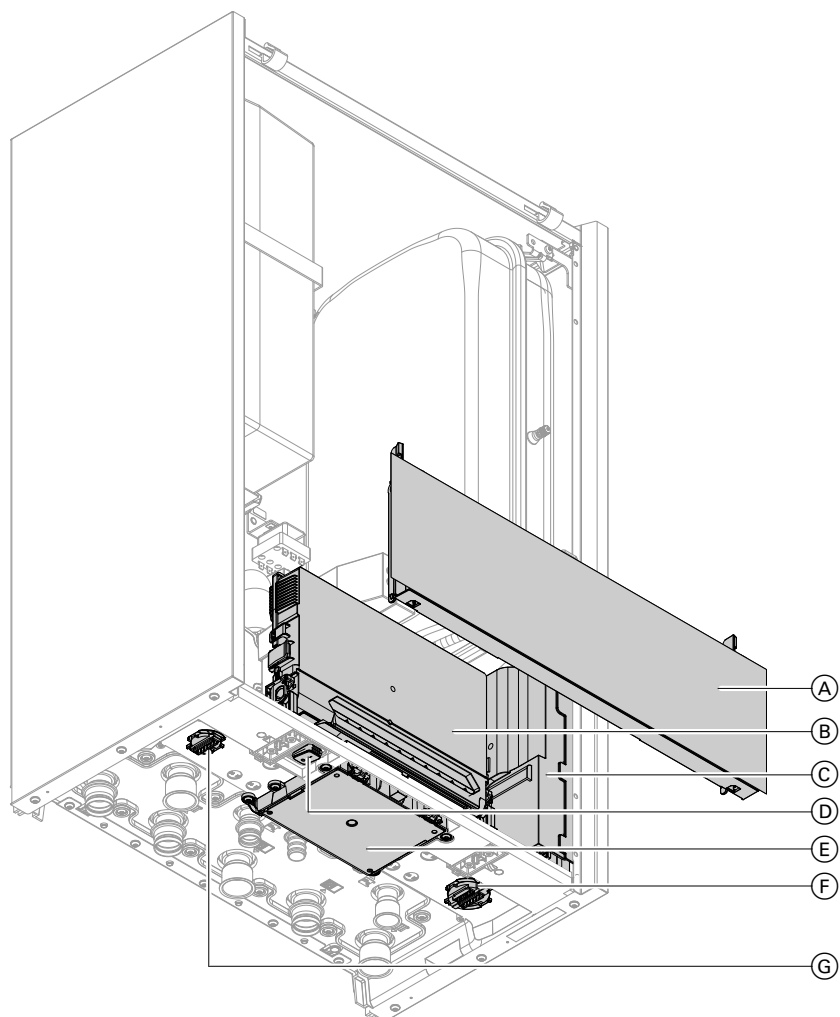
Toto hlavné ovládacie zariadenie je hlavným zariadením v internom aj externom systéme zbernice CAN.

- 71 až 85 Ďalšie zariadenia v systémovom spojení
- 90 Brána (KNX, BACnet, Modbus)
- 97, 98 Počítadlo energie
- 111, 112 Ďalšie počítadlá energie

Účastník rádiového zariadenia s nízkym výkonom:

- 49 až 63 Bezdrôtové diaľkové ovládanie

Nástenná vnútorná jednotka



Obr. 28

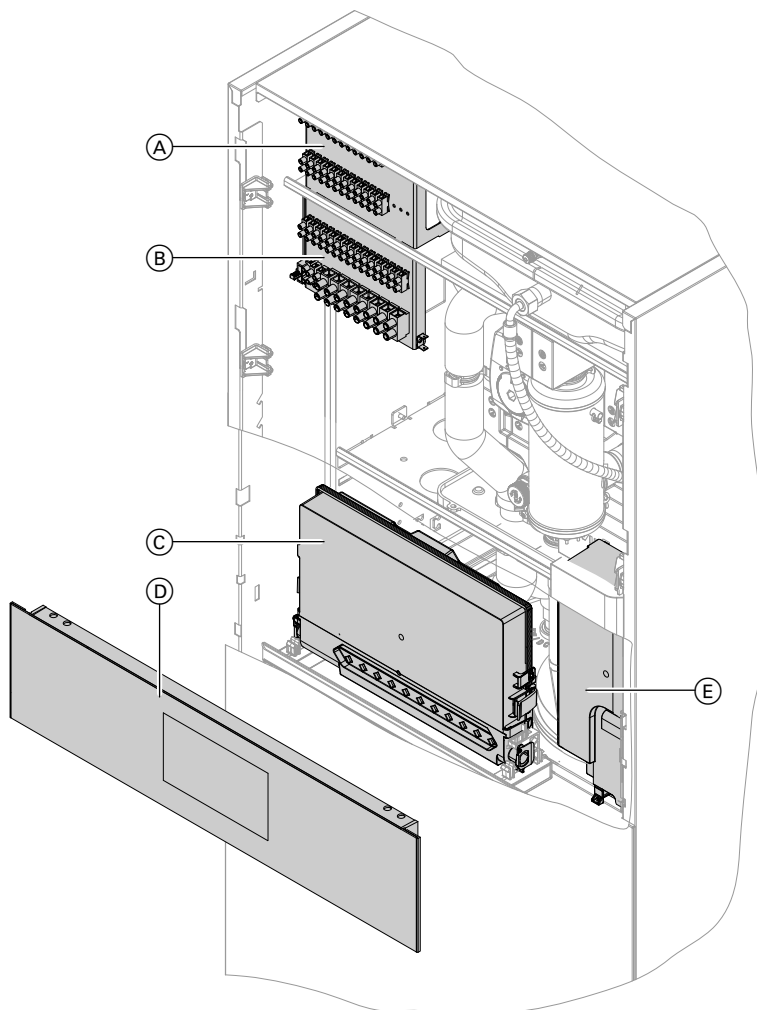
- Ⓐ Ovládacia jednotka HMI
- Ⓑ Elektronický modul HPMU
- Ⓒ Elektronický modul EHCU
- Ⓓ Sieťový vypínač
- Ⓔ Pripojovacia skrinka 230 V~

- Ⓕ Pripojovacie zásuvky nízkeho napätia < 42 V:
 - 6-pólová pripojovacia zásuvka vpravo
 - 5-pólová pripojovacia zásuvka vpravo
- Ⓖ Pripojovacia zásuvka nízkeho napätia < 42 V:
 - 6-pólová pripojovacia zásuvka vľavo

Vnútorné jednotky: Prehľad elektrických oblastí... (pokračovanie)

Vnútorná jednotka stojaca na podlahe

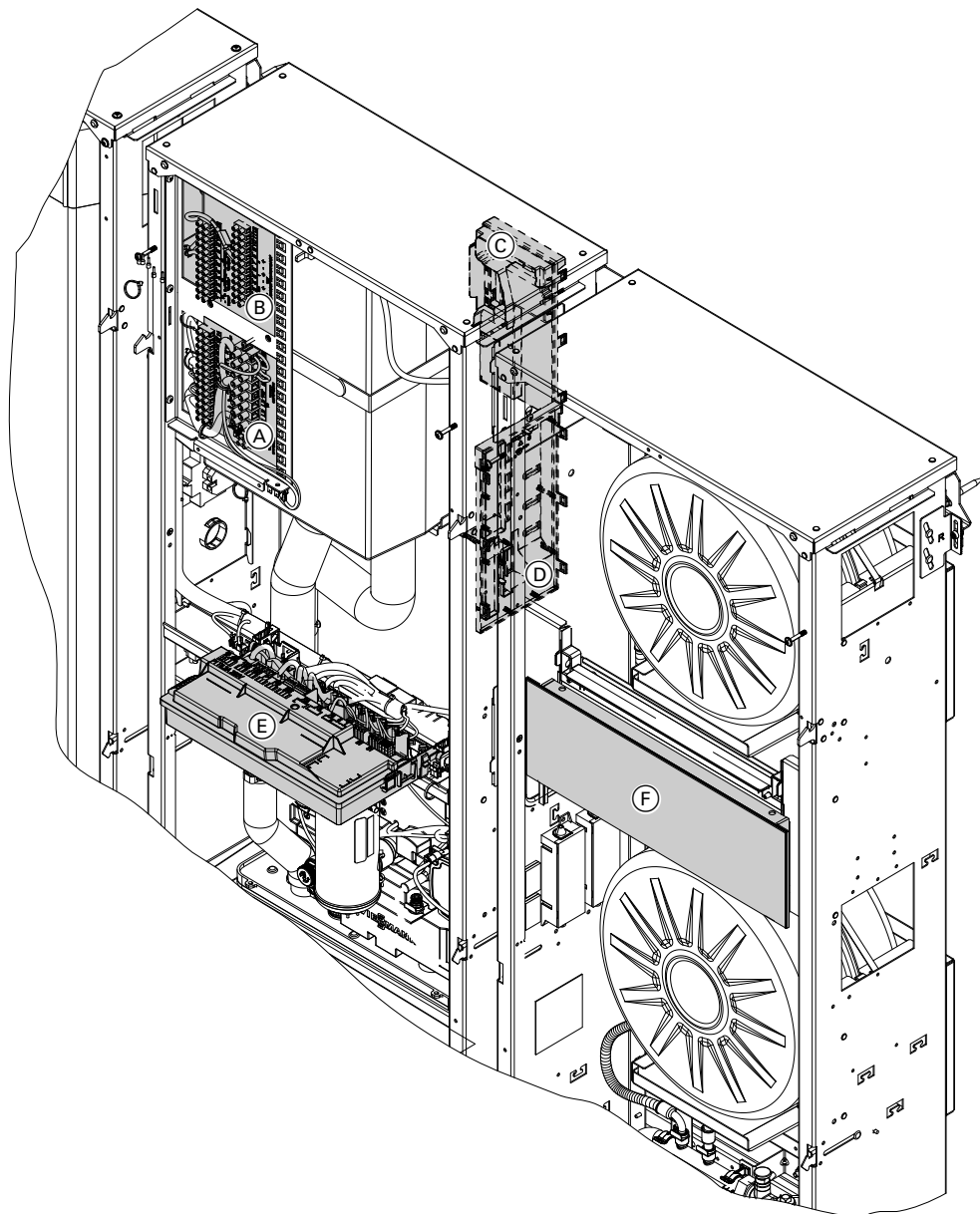
S integrovaným zásobníkovým ohrievačom vody



Obr. 29

- | | |
|--|---------------------------|
| Ⓐ Oblasť pripojenia nízkeho napätia < 42 V (horná doska plošných spojov) | Ⓒ Elektronický modul HPMU |
| Ⓑ Oblasť pripojenia 230 V~/400 V~ (dolná doska plošných spojov) | Ⓓ Ovládacia jednotka HMI |
| | Ⓔ Elektronický modul EHCU |

S integrovaným nabíjacím zásobníkom



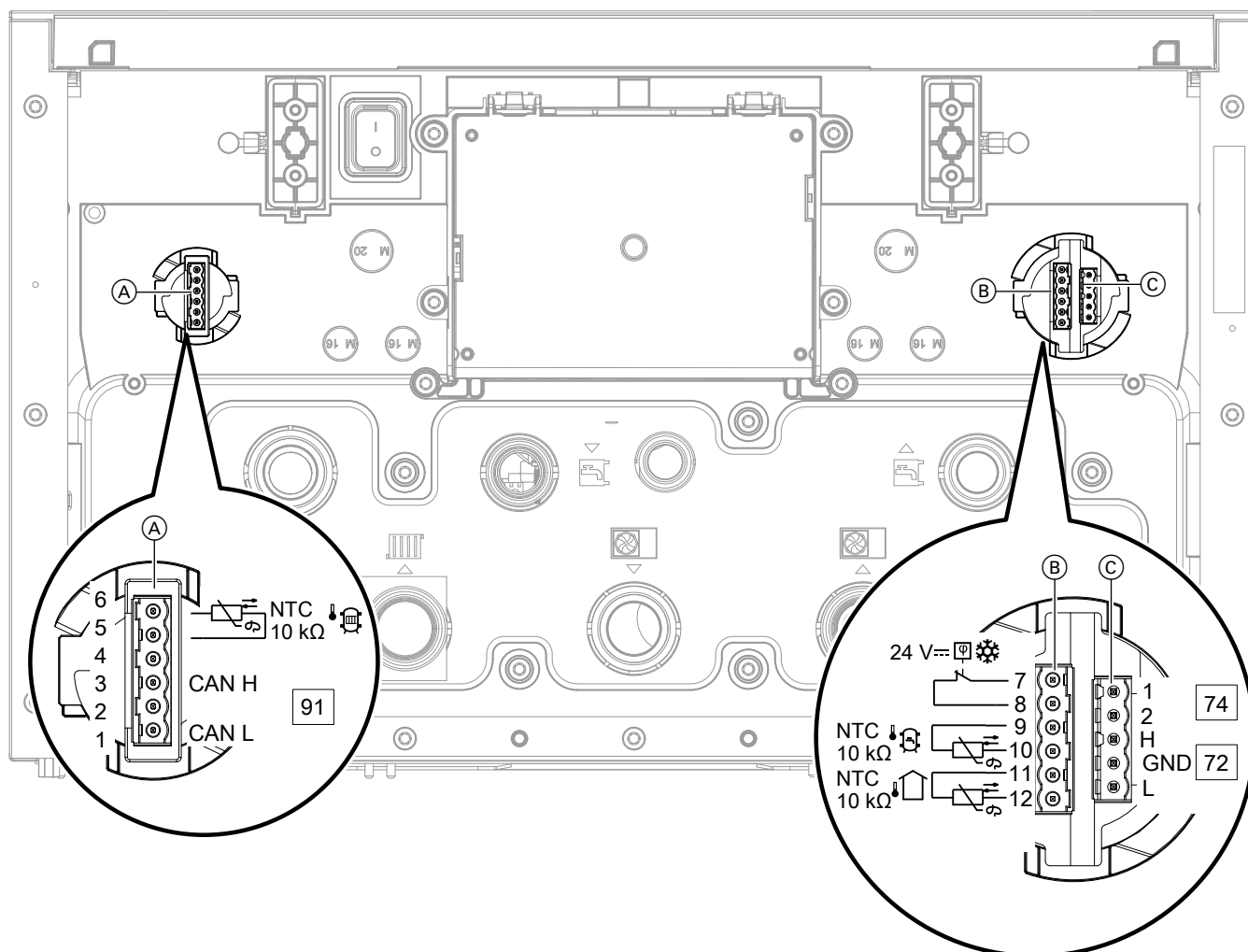
Obr. 30

- Ⓐ Oblasť pripojenia 230 V~/400 V~
- Ⓑ Oblasť pripojenia nízkeho napätia
- Ⓒ Elektronický modul SLP ADIO

- Ⓓ Elektronický modul EHCU
- Ⓔ Elektronický modul HPMU
- Ⓕ Ovládacia jednotka HMI

Vnútročné jednotky: Snímače a spojenia so zbernicou

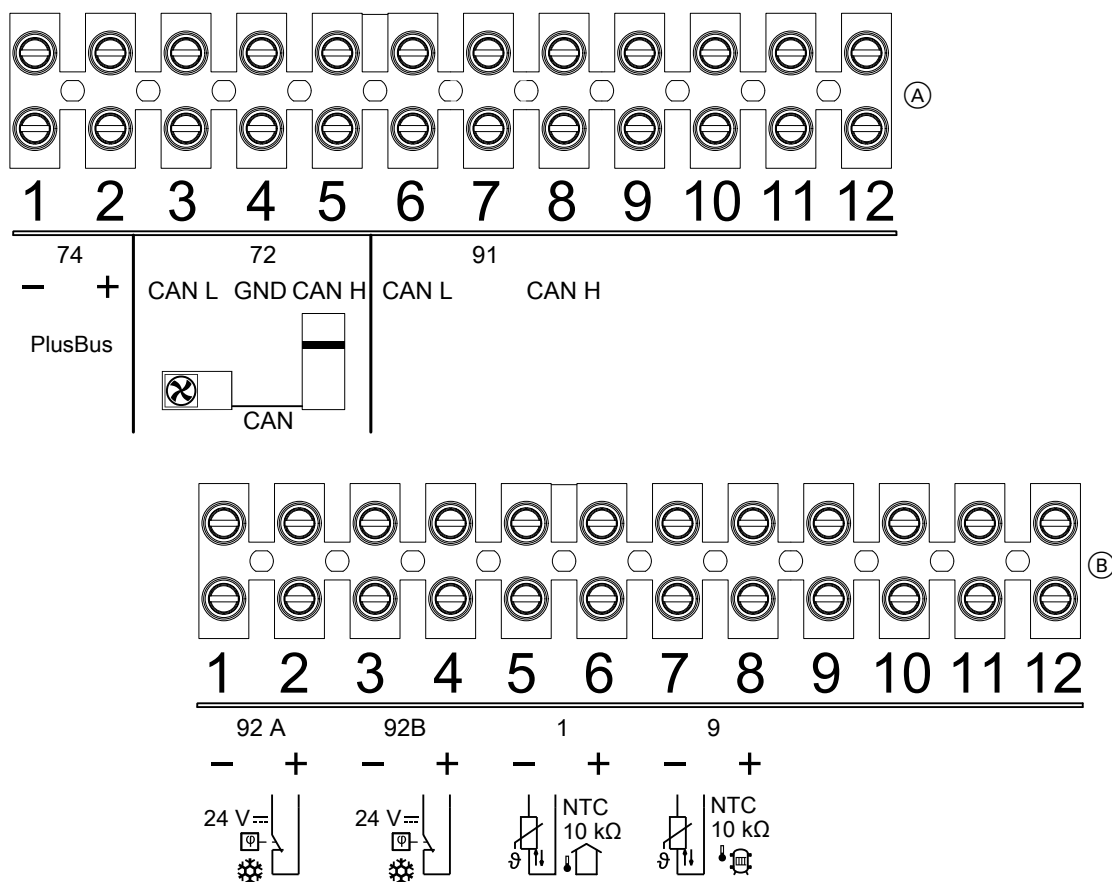
Nástenná vnútorná jednotka: Pripojovacia zásuvka nízkeho napätia < 42 V



Obr. 31

- Ⓐ 6-pólová pripojovacia zásuvka vľavo
- Ⓑ 6-pólová pripojovacia zásuvka vpravo
- Ⓒ 5-pólová pripojovacia zásuvka vpravo

Vnútorná jednotka stojaca na podlahe: Oblasť pripojenia nízkeho napätia < 42 V (horná doska plošných spojov)



Obr. 32

- Ⓐ Spojenia so zbernicou
 Ⓑ Snímače

Prípojky pre snímače

Komponent	Prípojka na vnútornú jednotku	
	Nástenný	Stacionárny
Nástenný spínač do vlhka 24 V $\approx$ pre vykurovací/chladiaci okruh 1	6-pólová pripojovacia zásuvka vpravo 7 GND 8 24 V	Dolná svorka svietidla 92A.1 GND 92A.2 24 V
Iba pri vnútornej jednotke s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi: Nástenný spínač do vlhka 24 V $\approx$ pre vykurovací/chladiaci okruh 2	Pozri elektronický modul EHCU	Dolná svorka svietidla 92B.3 GND 92B.4 24 V
Upozornenie V spojení s externým akumulárným zásobníkom sa nástenný spínač do vlhka 230 V~ pripojí do rozširovacej sady zmiešavača príslušného vykurovacieho/chladiaceho okruhu (elektronický modul ADIO).		

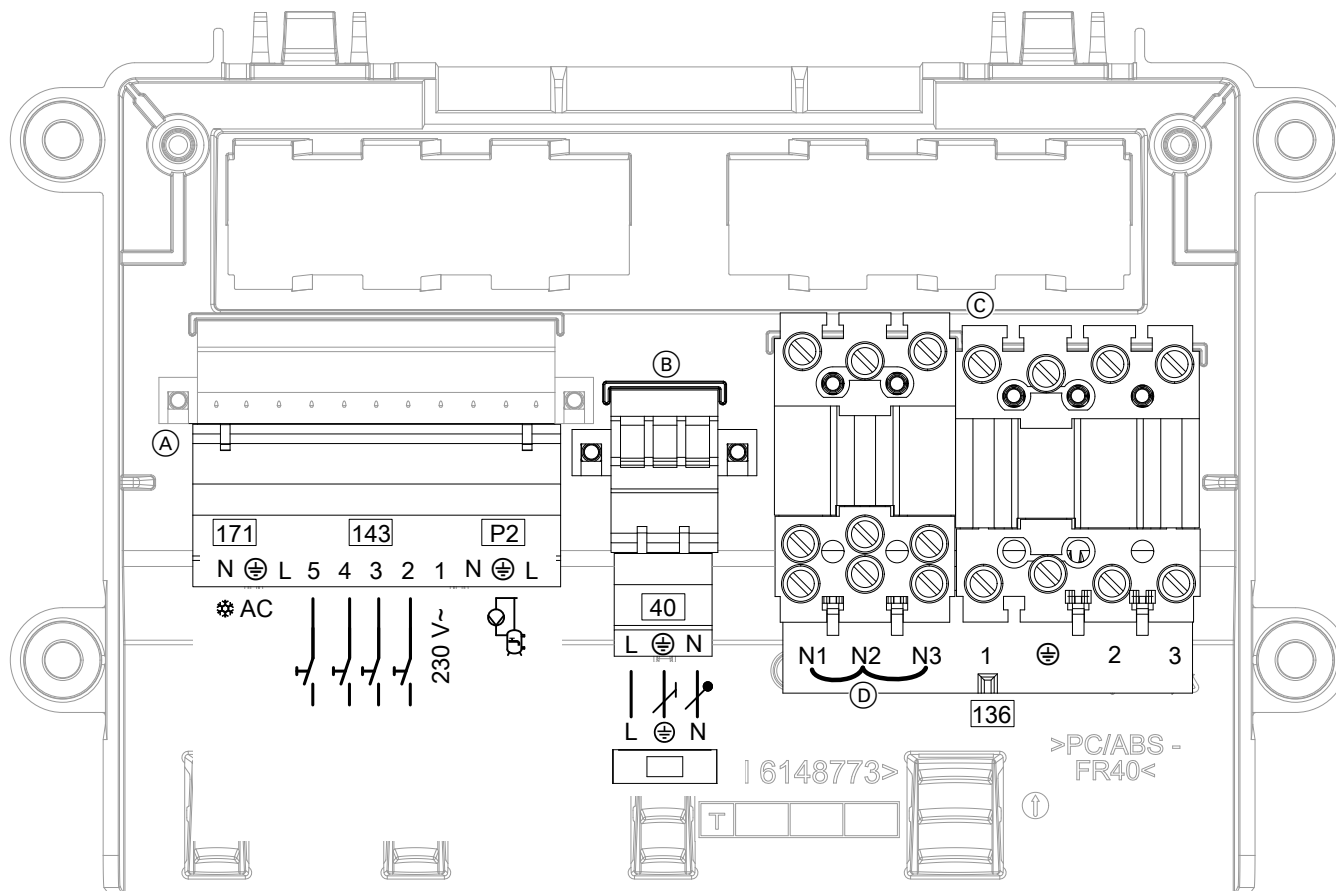
Vnútorné jednotky: Snímače a spojenia so... (pokračovanie)

Komponent	Prípojka na vnútornú jednotku	
	Nástenný	Stacionárny
Snímač teploty zásobníka hore NTC 10 kΩ	6-pólová pripojovacia zásuvka vpravo 9 a 10	—
Snímač vonkajšej teploty NTC 10 kΩ	6-pólová pripojovacia zásuvka vpravo 11 a 12	Dolná svorka svetidla 5 a 6
Nič nepripojte!	6-pólová pripojovacia zásuvka vľavo 4	—
Iba pri vnútornej jednotke s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom: Snímač teploty vonkajšieho akumuláčného zásobníka NTC 10 kΩ	6-pólová pripojovacia zásuvka vľavo 5 a 6	Dolná svorka svetidla 7 a 8
Nič nepripojte!	—	Dolná svorka svetidla 9 až 12

Prípojky pre spojenia so zbernicou

Komponent	Prípojka na vnútornú jednotku	
	Nástenný	Stacionárny
Prípojka ďalších účastníkov PlusBus, napríklad rozširovacia sada zmiešavača	5-pólová pripojovacia zásuvka 74,1 74,2	Horná svorka svetidla 74,1 74,2
Prípojka komunikačného vedenia zbernice CAN vnútornej/vonkajšej jednotky Prípojka na pripojenie k internému systému zbernice CAN Pripojte CAN Ground (GND)!	5-pólová pripojovacia zásuvka 72.L 72.GND 72.H	Horná svorka svetidla 72,3 CAN L 72,4 GND 72,5 CAN H
Upozornenie <i>Pokiaľ sa vnútorná jednotka prevádzkuje bez vonkajšej jednotky (napríklad pre funkciu vysušania potu), na svorku 72 medzi 72.L a 72.H pripojte zakončovací odpor.</i>		
Prípojka ďalšieho účastníka zbernice CAN, napr. meniča Na pripojenie tepelného čerpadla do systému externej zbernice CAN	6-pólová pripojovacia zásuvka vľavo 91,1 CAN L 91,3 CAN H	Horná svorka svetidla 91,6 CAN L 91,8 CAN H
Upozornenie <i>Prípojka je vedená interne na zástrčku 91 v elektronickom module HPMU.</i>		
CAN Ground (GND) nepripájajte!	6-pólová pripojovacia zásuvka vľavo 91,2 GND	Horná svorka svetidla 91,7 GND
Nič nepripojte!	—	Horná svorka svetidla 9 až 12

Nástenná vnútorná jednotka: pripojovacia skrinka 230 V~/400 V~

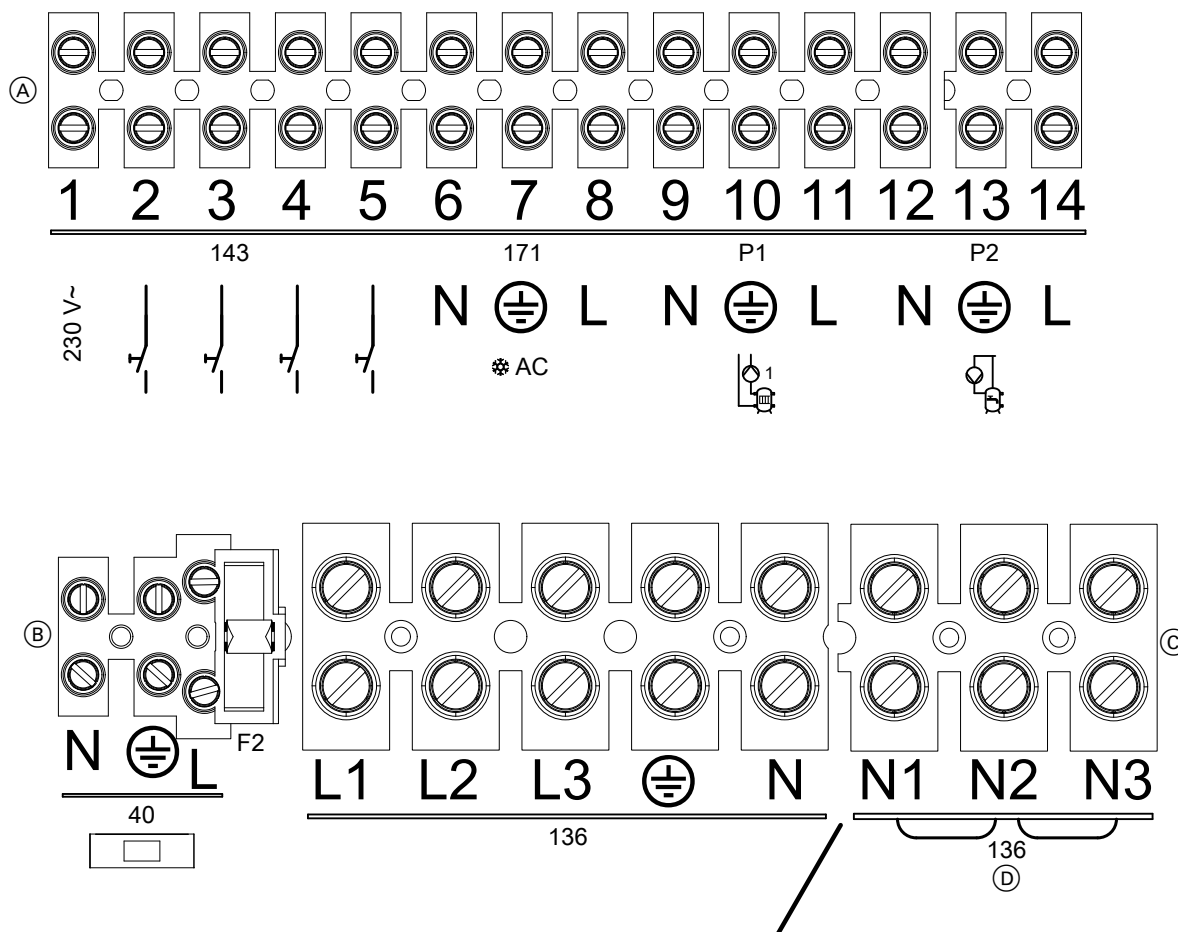


Obr. 33

- Ⓐ Prevádzkové komponenty 230 V~ a spínacie kontakty
- Ⓑ Sieťová prípojka regulácie tepelného čerpadla 230 V~
- Ⓒ Sieťová prípojka prietokového ohrievača vykurovacej vody 230 V~ alebo 400 V~
- Ⓓ Mostíky

Vnútorne jednotky: prevádzkové komponenty (pokračovanie)

Vnútorná jednotka stojaca na podlahe: Oblasť pripojenia 230 V~/400 V~ (dolná doska plošných spojov)



Obr. 34

- (A) Prevádzkové komponenty 230 V~ a spínacie kontakty
 (B) Sieťová prípojka regulácie tepelného čerpadla 230 V~
 (C) Sieťová prípojka prietokového ohrievača vykurovacej vody 230 V~ alebo 400 V~
 (D) Mostíky

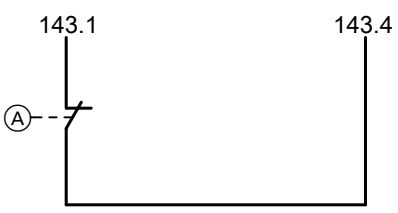
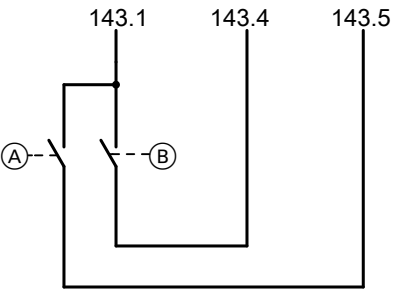
Prípojky pre prevádzkové komponenty 230 V~ a spínacie kontakty

Komponent/funkcia	Prípojka na vnútornú jednotku	
	Nástenný 11-pólová zástrčka	Stacionárny
Iba pri vnútornej jednotke s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom: Prípojka konfigurovateľná, napríklad obehové čerpadlo na vybíjanie zásobníka ▪ Výkon: 230 W ▪ Napätie: 230 V~ ▪ Max. spínací prúd: 1 A	Pozri elektronický modul HPMU	P1.9 P1.10 P1.11
Cirkulačné čerpadlo ▪ Výkon: 230 W ▪ Napätie: 230 V~ ▪ Max. spínací prúd: 1 A	P2.N P2.⊕ P2.L 	P2.12 P2.13 P2.14

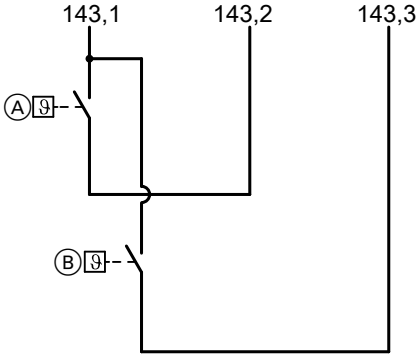
Vnútorné jednotky: prevádzkové komponenty (pokračovanie)

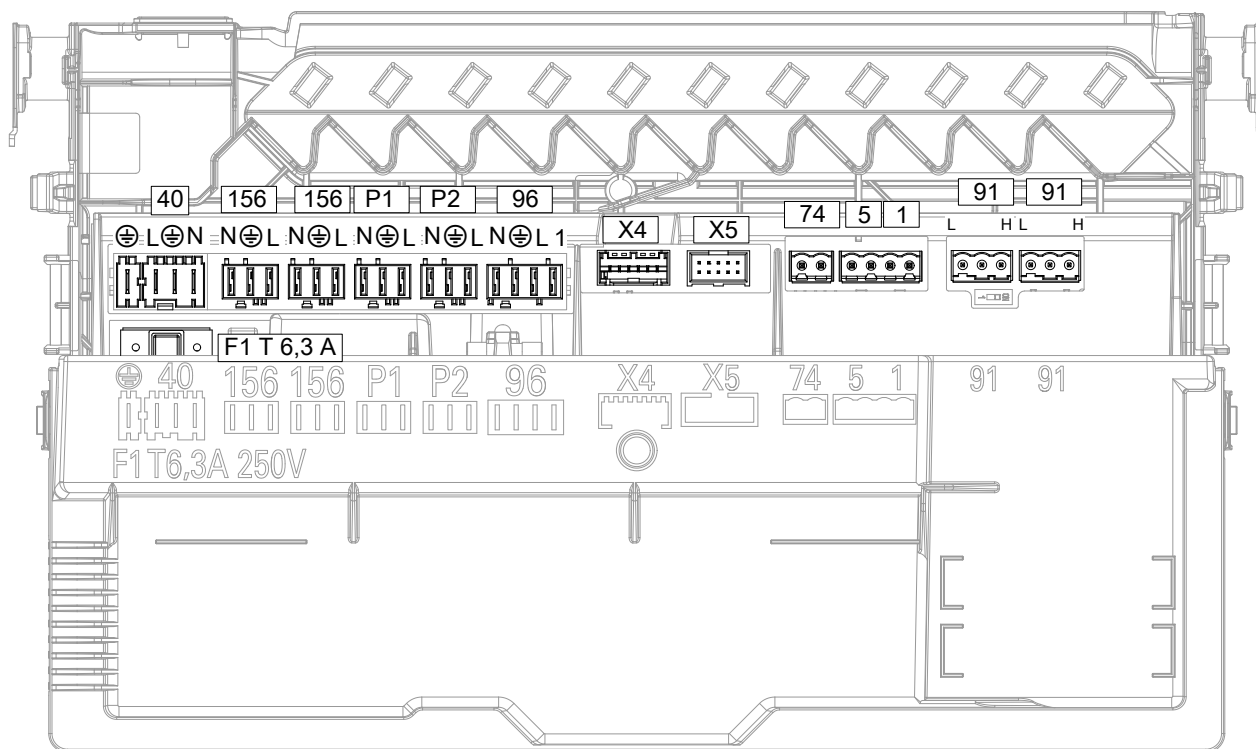
Komponent/funkcia	Prípojka na vnútornú jednotku	
	Nástenný 11-pólová zástrčka	Stacionárny
Zdroj napätia pre konfigurovateľné digitálne vstupy 143.2 až 143.5 Napätie: 230 V~	143,1	143,1
Konfigurovateľné digitálne vstupy 143.2 až 143.5 Možné funkcie: Pozri tabuľku „Funkcia digitálnych vstupov“ Potrebné parametre nastavte pri uvedení do prevádzky. Spínacia schopnosť: 230 V~, 0,15 A	143,2	143,2
	143,3	143,3
	143,4	143,4
	143,5	143,5
Signál do rozdeľovača vykurovacieho okruhu pri chladiacej funkcii „active cooling“ ▪ Výkon: 230 W ▪ Napätie: 230 V~ ▪ Max. spínací prúd: 1 A	171.N 171.⊕ 171.L ⚡ AC	171,6 171,7 171,8

Funkcie digitálnych vstupov

Funkcie	Digitálne vstupy				Vysvetlenie
	143,2	143,3	143,4	143,5	
Blokovanie dodávateľom el. energie 	—	—	X	—	Potrebný beznapäťový rozpínací kontakt : ▪ Zatvorený: tepelné čerpadlo v prevádzke ▪ Otvorený: tepelné čerpadlo mimo prevádzky Pre prietokový ohrievač vykurovacej vody sa môžu zvoliť stupne, ktoré sa majú vypnúť. V spojení so Smart Grid: Nepripojte blokovanie dodávateľom elektrickej energie.  (A) Beznapäťový kontakt (zo strany stavby)
Smart Grid 	—	—	X	X	Blokovanie dodávateľom el. energie je obsiahnuté v rozsahu funkcií Smart Grid. Preto sa v tomto prípade nesmie pripojiť signál blokovania dodávateľom elektrickej energie.  (A) Beznapäťový kontakt (zo strany stavby) (B) Beznapäťový kontakt (zo strany stavby)

Vnútorné jednotky: prevádzkové komponenty (pokračovanie)

Funkcie	Digitálne vstupy				Vysvetlenie
	143,2	143,3	143,4	143,5	
Požiadavka cirkulačného čerpadla 	X	—	—	—	Externá požiadavka cirkulačného čerpadla  (A) Beznapäťový kontakt (zo strany stavby)
Externé blokovanie	X	—	—	—	Externé blokovanie chladiaceho okruhu a prietokového ohrievača vykurovacej vody  (A) Beznapäťový kontakt (zo strany stavby)
Termostat vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1	X	—	—	—	Termostaty na obmedzenie maximálnej teploty pre okruhy podlahového vykurovania  (A) Termostat vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 (B) Termostat vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2
Termostat vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2	—	X	—	—	



Obr. 35

F1 Poistka T 6,3 A H

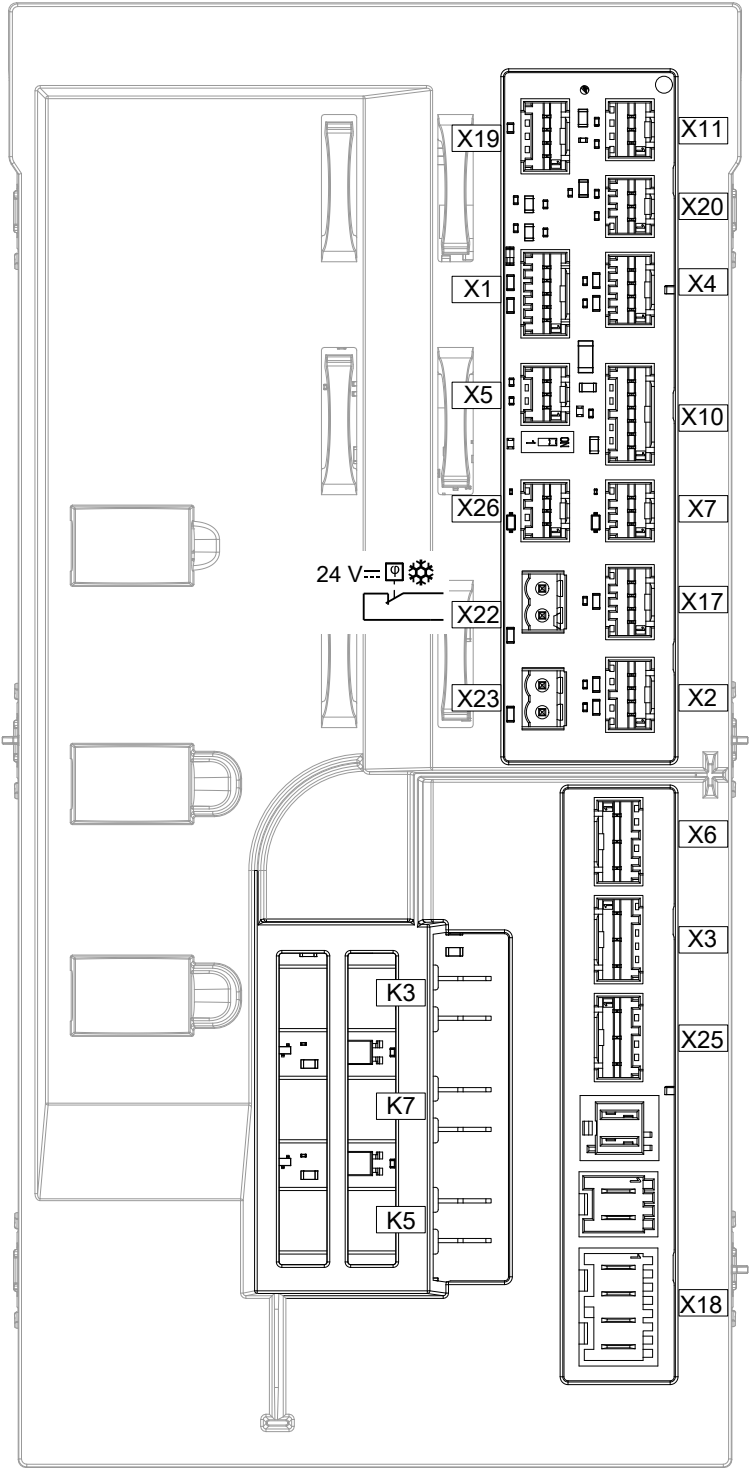
Prípojky nízkeho napätia < 42 V

Komponent	Zástrčky/svorky
Snímač vonkajšej teploty NTC 10 kΩ	1 1 2
Snímač teploty zásobníka hore (DHW) NTC 10 kΩ	5 3 4
Interné spojenie PlusBus k prípojke 74: ▪ Nástená vnútorná jednotka: 5-pólová pripojovacia zásuvka ▪ Vnútorná jednotka stojaca na podlahe: Horná svorka svietidla	74,1 74,2
Prípojka ďalšieho účastníka zbernice CAN, napríklad menič pri pripojení tepelného čerpadla do externého systému zbernice CAN	91.L 91.H
CAN Ground (GND) neprípájajte!	91.GND
Interné spojovacie vedenie zbernice CAN k elektronickému modulu EHCU Pripojte CAN Ground (GND)!	X4.1 do X4.6
Spojovacie vedenie s plochým káblom k ovládacej jednotke HMI s integrovaným TCU: ▪ Zdroj napätia 24 V ▪ Interné spojovacie vedenie zbernice CAN	X5.1 do X5.10

Vnútorne jednotky: elektronický modul HPMU (pokračovanie)**Prípojky 230 V~**

Komponent	Svorky
Sieťová prípojka regulácie/elektroniky 1/N/PE 230 V~/50 Hz	40.N 40.⊕ 40.L
Zdroj napätia pre digitálne vstupy 230 V~/50 Hz	96.L — 143,1 96,1 — 143,2
▪ Sieťový výstup pre sieťovú prípojku príslušenstva (nespínaného), napríklad rozširovacia sada zmiešavača: Zdroj napätia externých elektronických modulov v rozširovacích sadách, napríklad elektronické moduly HIO, ADIO ▪ Zdroj napätia interného elektronického modulu EHCU ▪ Výkon: 230 W ▪ Napätie: 230 V~ ▪ Max. spínací prúd: 1 A	156.N 156.⊕ 156.L
▪ Vnútoraná jednotka s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom: Prípojka konfigurovateľná, napríklad obehové čerpadlo na vybíjanie zásobníka ▪ Vnútoraná jednotka s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi: AC kontakt pri chladiacej funkcii „active cooling“, prípojka 171 ▪ Výkon: 230 W ▪ Napätie: 230 V~ ▪ Max. spínací prúd: 1 A	P1.N P1.⊕ P1.L
Cirkulačné čerpadlo ▪ Výkon: 230 W ▪ Napätie: 230 V~ ▪ Max. spínací prúd: 1 A	P2.N P2.⊕ P2.L

Vnútorne jednotky: elektronický modul EHCU



Obr. 36

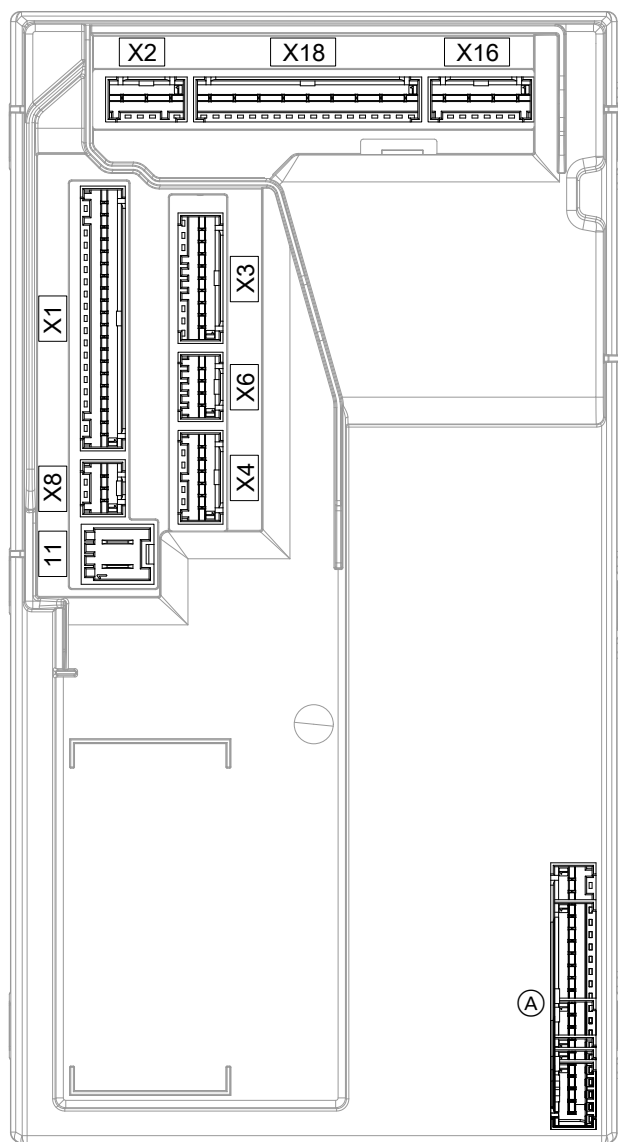
Komponent	Svorky
Relé prietokového ohrievača vykurovacej vody, fáza 3	K3
Relé prietokového ohrievača vykurovacej vody, fáza 1	K5
Relé prietokového ohrievača vykurovacej vody, fáza 2	K7
Motor, 4/3-cestný ventil	X1.1 do X1.5
Snímač výstupnej teploty sekundárneho okruhu za kondenzátorom (T1/tepl. 1)	X2.1 X2.2

Vnútorne jednotky: elektronický modul EHCU (pokračovanie)

Komponent	Svorky
Snímač teploty skvapalneného plynu kondenzátora (IRT, T2/tepl. 2)	X2.3 X2.4
Zdroj napätia elektronického modulu EHCU elektronického modulu HPMU	X3.1 X3.2 X3.3
Snímač výstupnej teploty sekundárneho okruhu/vykurovacieho/chladiaceho okruhu 1 (T3, za prietokovým ohrievačom vykurovacej vody)	X4.1 X4.2
Snímač teploty spiatočky (T4/tepl. 4)	X4.3 X4.4
Komunikačné vedenie zbernice CAN vnútornej/vonkajšej jednotky (interná zbernica CAN)	X5.1 X5.2 X5.3
Zdroj napätia sekundárneho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1	X6.1 X6.2 X6.3
Signál PWM sekundárneho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 1	X7.1 X7.2 X7.3
Interné spojovacie vedenie zbernice CAN k elektronickému modulu HPMU	X10.1 do X0.5
Snímač tlaku vody	X11.1 X11.2 X11.3
- Iba pri vnútornej jednotke s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom: Prípojka konfigurovateľná, napríklad snímač teploty akumuláčného zásobníka (T17) - Iba pri vnútornej jednotke s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi: Snímač výstupnej teploty vykurovacieho/chladiaceho okruhu 2 (T17)	X17.1 X17.2
Digitálne vstupy	X18.1 — 143,3 X18.2 — 143,4 X18.3 — 143,5
Snímač objemového prietoku (ak je k dispozícii)	X19.1 do X19.4
Snímač vysokého tlaku ICT	X20.1 X20.2 X20.3
Iba pri vnútornej jednotke s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi (typy ... 2C): Nástenný spínač do vlhka 24 V $\overline{=}$ pre vykurovací/chladiaci okruh 2 Upozornenie <i>V spojení s externým akumuláčným zásobníkom (iba pri vnútornej jednotke s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom) sa nástenný spínač do vlhka 230 V~ pripojí do rozširovacej sady zmiešavača príslušného vykurovacieho/chladiaceho okruhu (elektronický modul ADIO).</i>	X22.1 24 V X22.2 GND
Nástenný spínač do vlhka 24 V $\overline{=}$ pre integrovaný vykurovací/chladiaci okruh 1 Upozornenie <i>V spojení s externým akumuláčným zásobníkom sa nástenný spínač do vlhka 230 V~ pre vykurovacie/chladiace okruhy 2 až 4 pripojí do rozširovacej sady zmiešavača príslušného vykurovacieho/chladiaceho okruhu (elektronický modul ADIO).</i>	X23.1 24 V X23.2 GND

Vnútorne jednotky: elektronický modul EHCU (pokračovanie)

Komponent	Svorky
Iba pri vnútornej jednotke s 1 integrovaným vykurovacím/chladiacim okruhom: AC kontakt pre funkciu chladenia „active cooling“	X25.1 X25.2 X25.3
Iba pri vnútornej jednotke s 2 integrovanými vykurovacími/chladiacimi okruhmi: Zdroj napätia čerpadla vykurovacieho okruhu pre vykurovací/chladiaci okruh 2	X26.1 X26.2 X26.3

Vnútorná jednotka s integrovaným nabíjacím zásobníkom: Elektronický modul SLP ADIO

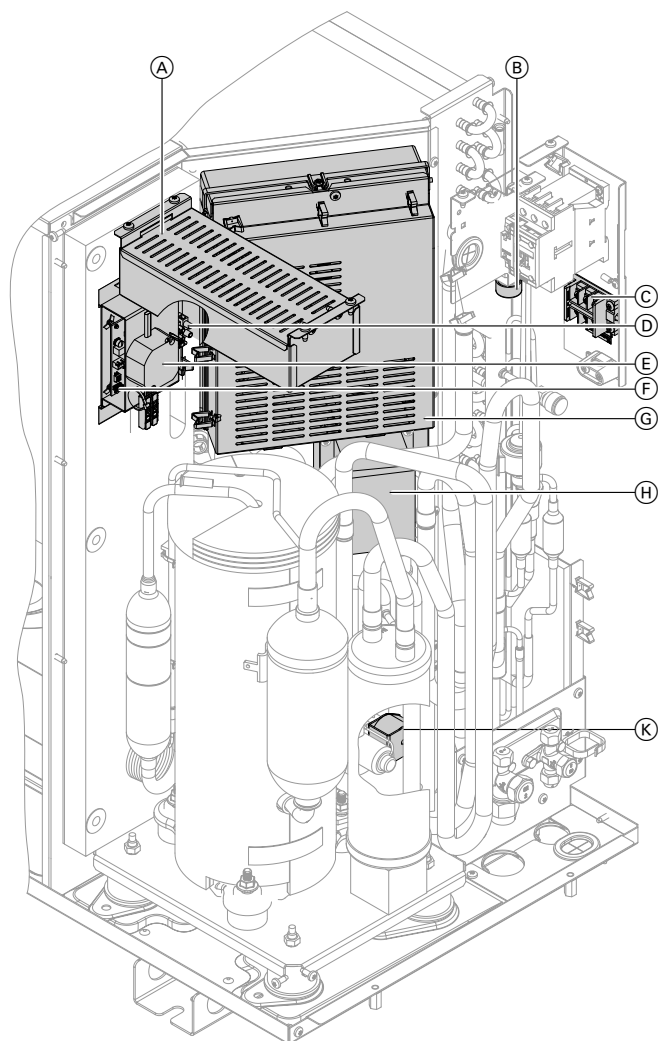
Obr. 37

Komponent	Svorky
Interné spojovacie vedenie zbernice CAN k elektronickému modulu EHCU Pripojte CAN Ground (GND)!	X1.1 X1.2 X1.4
Nič nepripojte!	X1.3
Signál frekvencie snímača objemového prietoku pitnej vody	X1.5
Nič nepripojte!	X1.6

Vnútrotná jednotka s integrovaným nabíjacím... (pokračovanie)

Komponent	Svorky
Snímač teploty zásobníka DHW1 v ľavej jednotke zásobníka (snímač teploty zásobníka hore)	X1.7 X1.8
Snímač teploty zásobníka DHW2 v ľavej alebo pravej jednotke zásobníka (snímač teploty zásobníka v strede)	X1.9 X1.10
Nič nepripojte!	X1.11 X1.12
Snímač teploty spiatočky systému nabíjania zásobníka (tepl. 5)	X1.13 X1.14
Snímač výstupnej teploty systému nabíjania zásobníka (tepl. 6)	X1.15 X1.16
Nič nepripojte!	X1.17
Zdroj napätia 24 V elektronického modulu SLP ADIO elektronického modulu EHCUC	X1.18
Nič nepripojte!	X1.19 X1.20
Zdroj napätia elektronického modulu SLP ADIO elektronického modulu HPMU 1/N/PE 230 V~ /50 Hz	X2.N X2.⊕ X2.L
Nič nepripojte!	X3.1 do X3.6
Signál PWM nabíjacieho čerpadla zásobníka	X3.7 X3.8 X3.9
Interné spojovacie vedenie zbernice CAN k elektronickému modulu HPMU Pripojte CAN Ground (GND)!	X4.1 do X4.5
Nič nepripojte!	X4.6
Nič nepripojte!	X6.1
Snímač objemového prietoku pitnej vody	X6.2 X6.3 X6.4
Nič nepripojte!	X8
Nič nepripojte!	11
Nič nepripojte!	X16
Nič nepripojte!	X18.1 X18.2 X18.3
Nabíjacie čerpadlo zásobníka	X18.4 X18.5 X18.6
Nič nepripojte!	X18.7 X18.8 X18.9
Nič nepripojte!	Ⓐ

Vonkajšie jednotky: prehľad elektrických komponentov



- (C) Sieťová prípojka 230 V~
- (D) Poistka T 1,0 A H (len pri typoch ...-AF)
- (E) Napájací adaptér 230 V~/12 V $\equiv$
- (F) Komunikačná doska zbernice CAN
- (G) Regulátor chladiaceho okruhu ODUC, invertor
- (H) Sýtič
- (K) Motor 4-cestného prepínacieho ventilu



Nebezpečenstvo

Pri kontakte so súčasťami, ktoré sú pod napätím, môže dôjsť k nebezpečným poraneniam elektrickým prúdom. Niektoré súčasti na doskách plošných spojov sú pod napätím ešte po vypnutí sieťového napätia.

- **Nedotýkajte sa** oblastí elektrických prípojk.
- Pri práci na vnútornej alebo vonkajšej jednotke odpojte zariadenie od napätia, napr. na samostatnej poistke alebo na hlavnom vypínači. Skontrolujte ohľadom neprítomnosti napätia. Zaistite ich proti opätovnému zapnutiu.
- Pred začatím prác počkajte aspoň 4 min, kým sa nezníži napätie.



Nebezpečenstvo

Chýbajúce uzemnenie súčastí zariadenia môže v prípade elektrickej poruchy viesť k nebezpečným zraneniam v dôsledku elektrického prúdu a k poškodeniu súčastí.

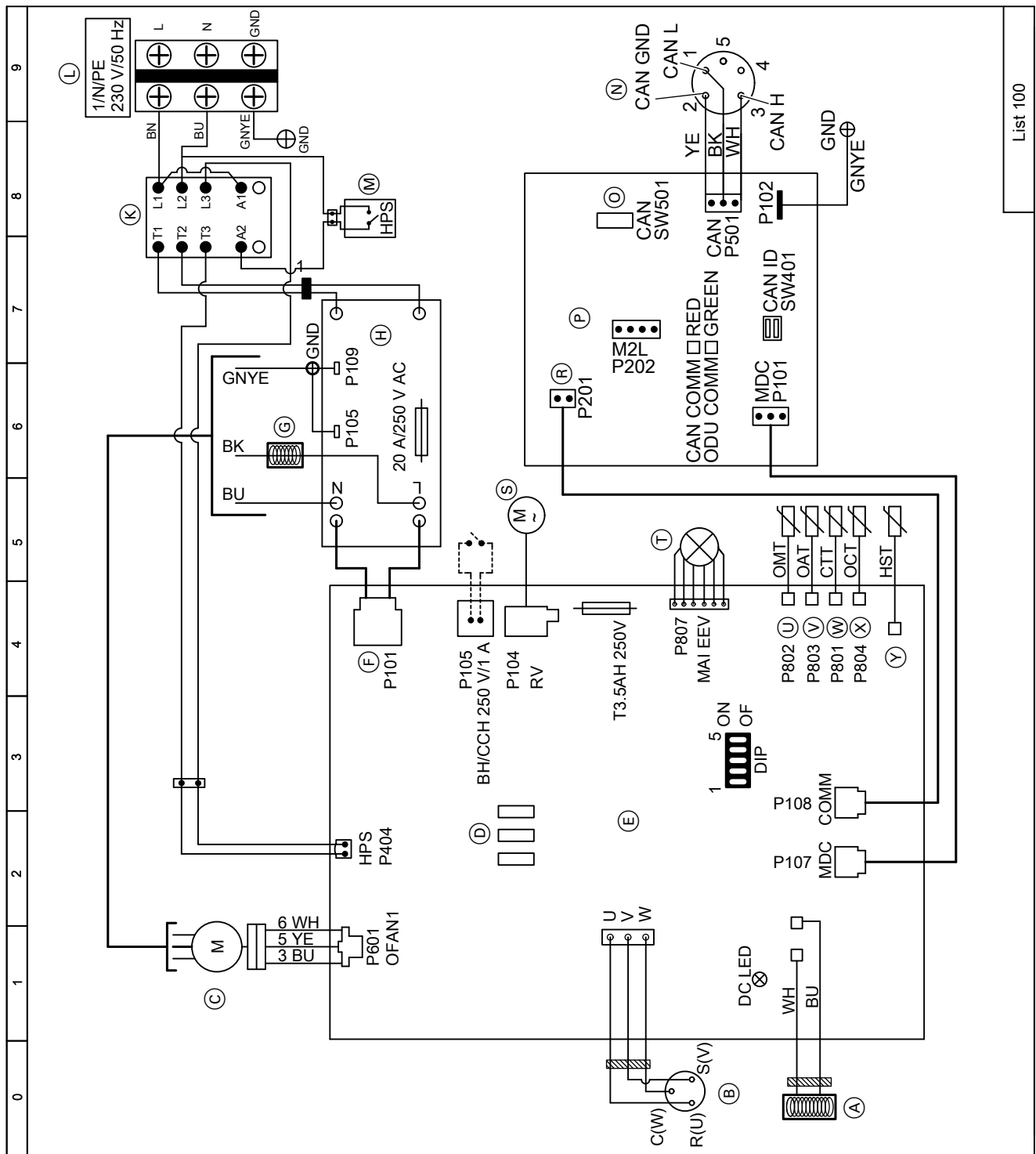
Bezpodmienečne obnovte všetky bezpečnostné spoje.

Prístroj a potrubia musia byť spojené s vyrovnávaním potenciálu domu.

Obr. 38

- (A) EMC filter
- (B) Prípojka komunikačného vedenia zbernice CAN vnútornej/vonkajšej jednotky

Obr. 39



Obr. 39

Súčasť	Svorky
Zdroj napätia regulátora chladiaceho okruhu ODUK	P101
Ochranný vodič	P102
4-cestný prepínací ventil	P104
Ochranný vodič	P105
Zdroj napätia dosky CBI	P107
Vnútorne komunikačné vedenie	P108
Ochranný vodič	P109
Vnútorne komunikačné vedenie	P201

Vonkajšie jednotky: regulátor chladiaceho... (pokračovanie)

Súčasť	Svorky
Doska CBI	P202
Bezpečnostný spínač vysokého tlaku	P404.1 P404.2
Motor kompresora	P501.U P501.V P501.W
Komunikačného vedenie zbernice CAN vnútornej/vonkajšej jednotky	P501.1 CAN L P501.2 GND P501.3 CAN H
Zakončovací odpor zbernice CAN	SW501
Ventilátor	P601.3 P601.5 P601.6
Snímač teploty horúceho plynu CTT (snímač teploty na výstupe kompresora) NTC 50 kΩ	P801.1 P801.2
Snímač teploty výparníka OMT (snímač teploty v strede výparníka) NTC 10 kΩ	P802.1 P802.2
Snímač vstupnej teploty vzduchu OAT (snímač teploty na vstupe vonkajšieho vzduchu) NTC 10 kΩ	P803.1 P803.2
Snímač vstupnej teploty chladiča OCT (snímač teploty na vstupe výparníka) NTC 10 kΩ	P804.1 P804.2
Elektronický expanzný ventil	P807.1 do P807.6
Škrtiaci ventil	(A)
Servisné LED kontrolky	(D)
Škrtiaci ventil	(G)
Sieťový filter	(H)
Stýkač	(K)
Sieťová prípojka vonkajšej jednotky 1/N/PE 230 V~/50 Hz	(L)
Snímač teploty chladenia invertora HST (teplota chladiča) NTC 10 kΩ	(Y)
Kódovací spínač	(Z)

Vedenie zbernice CAN

Pri zbernici CAN sú kvalita prenosu a dĺžky vedenia závislé od elektrických vlastností vedenia.
V rámci zbernice CAN použite iba **jeden** typ vedenia.

Upozornenie

Na vedeniach zbernice CAN **nezameňte** žily pre CAN H („CAN-High“) a CAN L („CAN-Low“).

Pripojte tienenie na oboch stranách prípojky „GND“.

Vedenie zbernice CAN (pokračovanie)**Odporúčané vedenie zbernice CAN**

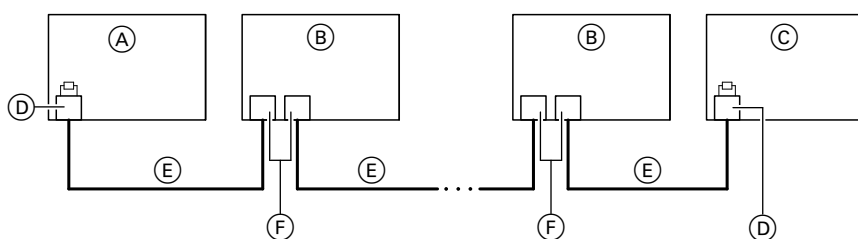
	Interná zbernica CAN	Externá zbernica CAN
Príslušenstvo tepelného čerpadla	Komunikačné vedenie zbernice CAN Dĺžka: 5, 15 alebo 30 m	Spojovacie vedenie BUS Dĺžka: 5, 15 alebo 30 m
Pri pripojení káblov zo strany stavby	Podľa ISO 11898-2, kábel Twisted Pair, tienený: ▪ Prierez vedenia: 0,34 až 0,6 mm² ▪ Odpor hriadeľa: 95 až 140 Ω Alternatívne typy vedení: ▪ 2-žilový, CAT7, tienený ▪ 2-žilový, CAT5, tienený	
Tienenie pre zem (GND) CAN	Na oboch stranách vedenia zbernice CAN pripojte k prípojke „GND“.	Nepripojte.
Max. dĺžka vedenia pri pripojení káblov zo strany stavby	120 m	200 m

Zakončovací odpor

Zbernica CAN je dimenzovaná pre topológiu „linky“ s obojstranným zakončovacím odporom (ukončenie).

Preto sa v rámci systému zbernice CAN rozlišuje, či je účastník zbernice CAN prvý, posledný alebo stredný:

- Aby sa predišlo poruchám komunikácie, smie sa na ukončenie systému zbernice CAN použiť **iba** na 1. a poslednom účastníkovi vždy 1 zakončovací odpor s hodnotou 120 Ω.
- U stredných účastníkov nesmie byť prítomný **žiadny** zakončovací odpor. Prípadne sa musí zakončovací odpor pripojený výrobcom odstrániť.
- Po dokončení všetkých spojení zbernice CAN je možné skontrolovať odpor na jednej z prípojok zbernice CAN medzi CAN L a CAN H: požadovaná hodnota 60 Ω



Obr. 40

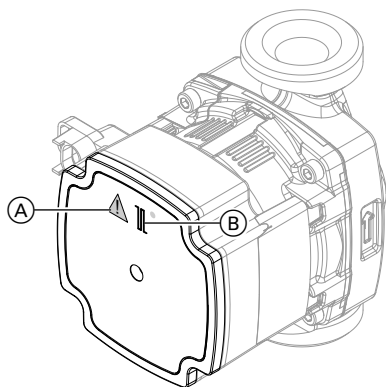
- (A) Prvý účastník zbernice CAN
- (B) Stredný účastník zbernice CAN
- (C) Posledný účastník zbernice CAN

- (D) Prípojka so zakončovacím odporom
- (E) Vedenie zbernice CAN
- (F) Prípojka bez zakončovacieho odporu

Upozornenie

Začlenenie do zbernice CAN ako prvý, posledný alebo stredný účastník zbernice CAN sa vzťahuje výlučne na montáž vedenia zbernice CAN. Priradenie čísla účastníka je nezávislé.

Zobrazenie stavu interného obehového čerpadla



Obr. 41

LED	Význam
Ⓑ bliká naze- leno.	Regulovaná prevádzka, obehové čer- padlo beží pri požiadavke.
Ⓑ svieti na ze- leno.	▪ Obehové čerpadlo beží nepretržite s max. výkonom, napr. pri preruše- ní signálu PWM. ▪ Žiadne hlásenie poruchy
Ⓐ svieti na červeno.	▪ Porucha s hlásením poruchy ▪ Po odpojení vnútornej jednotky od napätia svieti LED počas doby do- behu približne 30 až 60 s. Pri opra- várskejších prácach počkajte na dobu dobehu.

Snímače teploty

NTC 10 k Ω s modrým označením

ϑ / °C	R/k Ω	ϑ / °C	R/k Ω	ϑ / °C	R/k Ω	ϑ / °C	R/k Ω	ϑ / °C	R/k Ω	ϑ / °C	R/k Ω
-40	336,500	-8	49,647	24	10,449	56	2,878	88	0,976	120	0,389
-39	314,870	-7	47,055	25	10,000	57	2,774	89	0,946	121	0,379
-38	294,780	-6	44,614	26	9,572	58	2,675	90	0,918	122	0,369
-37	276,100	-5	42,315	27	9,165	59	2,579	91	0,890	123	0,360
-36	258,740	-4	40,149	28	8,777	60	2,488	92	0,863	124	0,351
-35	242,590	-3	38,107	29	8,408	61	2,400	93	0,838	125	0,342
-34	227,550	-2	36,181	30	8,057	62	2,316	94	0,813	126	0,333
-33	213,550	-1	34,364	31	7,722	63	2,235	95	0,789	127	0,325
-32	200,510	0	32,650	32	7,402	64	2,158	96	0,765	128	0,317
-31	188,340	1	31,027	33	7,098	65	2,083	97	0,743	129	0,309
-30	177,000	2	29,495	34	6,808	66	2,011	98	0,721	130	0,301
-29	166,350	3	28,048	35	6,531	67	1,943	99	0,700	131	0,293
-28	156,410	4	26,680	36	6,267	68	1,877	100	0,680	132	0,286
-27	147,140	5	25,388	37	6,016	69	1,813	101	0,661	133	0,279
-26	138,470	6	24,165	38	5,775	70	1,752	102	0,642	134	0,272
-25	130,370	7	23,009	39	5,546	71	1,694	103	0,623	135	0,265
-24	122,800	8	21,916	40	5,327	72	1,637	104	0,606	136	0,259
-23	115,720	9	20,880	41	5,117	73	1,583	105	0,589	137	0,253
-22	109,090	10	19,900	42	4,917	74	1,531	106	0,572	138	0,247
-21	102,880	11	18,969	43	4,726	75	1,481	107	0,556	139	0,241
-20	97,070	12	18,087	44	4,543	76	1,433	108	0,541	140	0,235
-19	91,600	13	17,251	45	4,369	77	1,387	109	0,526	141	0,229
-18	86,474	14	16,459	46	4,202	78	1,342	110	0,511	142	0,224
-17	81,668	15	15,708	47	4,042	79	1,299	111	0,497	143	0,219
-16	77,160	16	14,995	48	3,889	80	1,258	112	0,484	144	0,213
-15	72,929	17	14,319	49	3,743	81	1,218	113	0,471	145	0,208
-14	68,958	18	13,678	50	3,603	82	1,180	114	0,458	146	0,204
-13	65,227	19	13,069	51	3,469	83	1,143	115	0,445	147	0,199
-12	61,722	20	12,490	52	3,340	84	1,107	116	0,434	148	0,194
-11	58,428	21	11,940	53	3,217	85	1,072	117	0,422	149	0,190
-10	55,330	22	11,418	54	3,099	86	1,039	118	0,411	150	0,185
-9	52,402	23	10,921	55	2,986	87	1,007	119	0,400		

NTC 10 kΩ bez označenia

θ / °C	R/kΩ	θ / °C	R/kΩ	θ / °C	R/kΩ	θ / °C	R/kΩ	θ / °C	R/kΩ	θ / °C	R/kΩ
-40	325,700	-8	49,530	24	10,450	56	2,874	88	0,975	120	0,391
-39	305,400	-7	46,960	25	10,000	57	2,770	89	0,946	121	0,381
-38	286,500	-6	44,540	26	9,572	58	2,671	90	0,917	122	0,371
-37	268,800	-5	42,250	27	9,164	59	2,576	91	0,889	123	0,362
-36	252,300	-4	40,100	28	8,776	60	2,484	92	0,863	124	0,352
-35	236,900	-3	38,070	29	8,406	61	2,397	93	0,837	125	0,343
-34	222,600	-2	36,150	30	8,054	62	2,313	94	0,812	126	0,335
-33	209,100	-1	34,340	31	7,719	63	2,232	95	0,788	127	0,326
-32	196,600	0	32,630	32	7,399	64	2,155	96	0,765	128	0,318
-31	184,900	1	31,020	33	7,095	65	2,080	97	0,743	129	0,310
-30	173,900	2	29,490	34	6,804	66	2,009	98	0,721	130	0,302
-29	163,700	3	28,050	35	6,527	67	1,940	99	0,700	131	0,295
-28	154,100	4	26,680	36	6,263	68	1,874	100	0,680	132	0,288
-27	145,100	5	25,390	37	6,011	69	1,811	101	0,661	133	0,281
-26	136,700	6	24,170	38	5,770	70	1,750	102	0,642	134	0,274
-25	128,800	7	23,020	39	5,541	71	1,692	103	0,624	135	0,267
-24	121,400	8	21,920	40	5,321	72	1,636	104	0,606	136	0,261
-23	114,500	9	20,890	41	5,112	73	1,581	105	0,589	137	0,254
-22	108,000	10	19,910	42	4,912	74	1,529	106	0,573	138	0,248
-21	102,000	11	18,980	43	4,720	75	1,479	107	0,557	139	0,242
-20	96,260	12	18,100	44	4,538	76	1,431	108	0,541	140	0,237
-19	90,910	13	17,260	45	4,363	77	1,385	109	0,527	141	0,231
-18	85,880	14	16,470	46	4,196	78	1,340	110	0,512	142	0,226
-17	81,160	15	15,720	47	4,036	79	1,297	111	0,498	143	0,220
-16	76,720	16	15,000	48	3,884	80	1,256	112	0,485	144	0,215
-15	72,560	17	14,330	49	3,737	81	1,216	113	0,472	145	0,210
-14	68,640	18	13,690	50	3,597	82	1,178	114	0,459	146	0,206
-13	64,950	19	13,080	51	3,463	83	1,141	115	0,447	147	0,201
-12	61,480	20	12,500	52	3,335	84	1,105	116	0,435	148	0,196
-11	58,220	21	11,940	53	3,212	85	1,071	117	0,423	149	0,192
-10	55,150	22	11,420	54	3,095	86	1,038	118	0,412	150	0,187
-9	52,250	23	10,920	55	2,982	87	1,006	119	0,401		

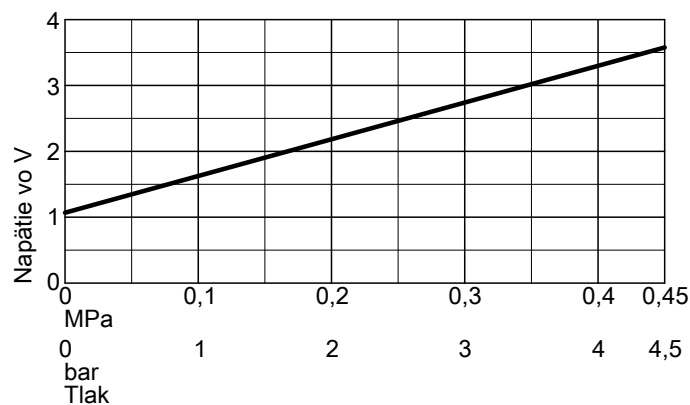
Snímače teploty (pokračovanie)

NTC 50 k Ω (bez označenia)

$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R/k Ω	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R/k Ω	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R/k Ω	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R/k Ω	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R/k Ω	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R/k Ω
-30	1001,020	-4	208,406	22	57,207	48	19,360	74	7,706	100	3,488
-29	936,582	-3	197,387	23	54,680	49	18,635	75	7,458	101	3,390
-28	876,768	-2	187,025	24	52,280	50	17,941	76	7,220	102	3,296
-27	821,214	-1	177,277	25	50,000	51	17,277	77	6,990	103	3,205
-26	769,588	0	168,103	26	47,834	52	16,641	78	6,769	104	3,117
-25	721,585	1	159,466	27	45,775	53	16,033	79	6,557	105	3,032
-24	676,926	2	151,330	28	43,818	54	15,450	80	6,352	106	2,950
-23	635,355	3	143,664	29	41,957	55	14,892	81	6,154	107	2,870
-22	596,638	4	136,438	30	40,186	56	14,357	82	5,964	108	2,793
-21	560,560	5	129,623	31	38,500	57	13,845	83	5,781	109	2,718
-20	526,923	6	123,194	32	36,896	58	13,354	84	5,604	110	2,646
-19	495,546	7	117,126	33	35,369	59	12,883	85	5,433	111	2,576
-18	466,262	8	111,397	34	33,914	60	12,431	86	5,269	112	2,508
-17	438,917	9	105,986	35	32,528	61	11,997	87	5,111	113	2,442
-16	413,370	10	100,873	36	31,207	62	11,582	88	4,958	114	2,378
-15	389,491	11	96,040	37	29,947	63	11,183	89	4,810	115	2,317
-14	367,159	12	91,470	38	28,746	64	10,800	90	4,668	116	2,257
-13	346,266	13	87,148	39	27,600	65	10,432	91	4,531	117	2,199
-12	326,707	14	83,058	40	26,507	66	10,079	92	4,398	118	2,143
-11	308,391	15	791,86	41	25,464	67	9,739	93	4,270	119	2,088
-10	291,229	16	75,519	42	24,468	68	9,413	94	4,146	120	2,035
-9	275,141	17	72,046	43	23,517	69	9,100	95	4,027	121	1,984
-8	260,053	18	68,755	44	22,609	70	8,799	96	3,911	122	1,935
-7	245,897	19	65,635	45	21,741	71	8,510	97	3,800	123	1,886
-6	232,609	20	62,677	46	20,911	72	8,231	98	3,692	124	1,840
-5	220,130	21	59,870	47	20,118	73	7,964	99	3,588	125	1,794

Tlakové snímače

Snímač tlaku vody vo vnútornej jednotke



Obr. 42

Zoznam hesiel

A		P	
Akumulačný zásobník.....	113	Parametre.....	58
Asistent uvedenia do prevádzky.....	61	– Asistent uvedenia do prevádzky.....	61
B		– Blokovanie dodávateľom el. energie.....	64
Bivalentný alternatívny spôsob prevádzky.....	52	– Nastavenie.....	58
Bivalentný paralelný spôsob prevádzky.....	53	– Ohrev pitnej vody.....	72
Blokovanie dodávateľom el. energie.....	64	– Smart Grid.....	68, 78, 113
Č		– Vonkajší akumulčný zásobník.....	113
Čísla účastníkov.....	211	– Vonkajší zdroj tepla.....	109
H		– Všeobecne.....	66
Hlásenia		– Vykurovacie/chladiace okruhy.....	81
– Informácie.....	207	Popis funkcií.....	23
– Porucha.....	116	Prehľad čísel účastníkov.....	211
– Stav.....	204	R	
– Upozornenia.....	114	Rozsah funkcií.....	22
– Varovanie.....	194	S	
Hlásenia porúch.....	116	Signál blokovania dodávateľom elektrickej energie... 48	
I		Smart Grid.....	68, 78, 113
Informačné hlásenia.....	207	Spôsob prevádzky	
K		– Bivalentný alternatívny.....	52
Konfigurácia systému.....	58	– Bivalentný paralelný.....	53
Kontrola		Stavové hlásenia.....	204
– Snímače tlaku.....	235	U	
Kontrola snímača tlaku vody.....	235	Upozornenia k hláseniam.....	114
N		V	
Nástenný spínač do vlhka.....	225	Varovné hlásenia.....	194
O		Vonkajší akumulčný zásobník.....	113
Odmrazovanie.....	23	Vonkajší zdroj tepla.....	109
Odstraňovanie porúch.....	114	Všeobecne.....	66
Ohrev pitnej vody.....	72	Vykurovacie/chladiace okruhy.....	81
		Z	
		Zdroj tepla.....	109