

Návod na prevádzku

Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

vhodné na nepriame vykurovanie/chladenie, prípravu TÚV
a pre ďalšie vykurovacie systémy



Návod na používanie majte vždy k dispozícii
v blízkosti zariadenia.

Pred inštaláciou si prečítajte návod na používanie!

V prípade nesprávnej inštalácie sa môžu zmeniť záručné
podmienky zo strany spoločnosti Danfoss!

Upozornenie!

Pred uvedením zariadenia do prevádzky skontrolujte,
či nie je poškodené, a či je v bezchybnom prevádzkovom stave.

Originálne prevádzkové pokyny

Obsah

1.0	Všeobecné informácie	3
1.1	Informácie týkajúce sa inštalácie a návod s prevádzkovými pokynmi	3
1.2	Ďalšie platné dokumenty	3
1.3	Vysvetlenie symbolov	3
1.4	Zodpovednosť a záruka	3
1.5	Autorské práva	4
1.6	Náhradné diely	4
1.7	Rozobratie	4
1.8	Likvidácia	4
2.0	Bezpečnosť	5
2.1	Všeobecné informácie	5
2.2	Zodpovednosť prevádzkovateľa	5
2.3	Určené použitie	5
2.4	Možné nesprávne použitie	5
2.5	Bezpečná práca	5
2.6	Osobné ochranné prostriedky	6
2.7	Možné nebezpečenstvá súvisiace so zariadením	6
2.8	Spínač núdzového vypnutia	7
2.9	Obsluhujúci personál	7
2.10	Činnosti v prípade ohrozenia alebo nehody	7
2.11	Zvyškové nebezpečenstvá/analýza nebezpečenstiev	8
3.0	Technické údaje	9
3.1	Technické a hlavné systémové údaje	9
3.1.1	Štítok CE	9
3.1.2	Rozmery a balenie	9
3.2	Symbody použité v schémach zapojenia	10
4.0	Funkcia a konfigurácia	10
4.1	Funkcia	10
4.2	Možnosti konfigurácie DSE FLEX	11
5.0	Preprava, balenie a skladovanie	12
5.1	Preprava paliet vysokozdvížnym vozíkom	12
5.2	Kontrola pri preprave	12
5.3	Balenie	13
5.4	Skladovanie	13
6.0	Inštalácia	13
6.1	Príprava na inštaláciu	14
6.1.1	Primárne pripojenie	14
6.1.2	Sekundárne pripojenie	14
6.1.3	Elektrické pripojenie	14
6.2	Vypúšťacia stanica	17
7.0	Uvedenie do prevádzky	18
7.1	Požiadavky pre uvedenie do prevádzky	18
7.2	Uvedenie sekundárnej strany do prevádzky	18
7.3	Uvedenie primárnej strany do prevádzky	18
7.4	Požiadavky pre uvedenie do prevádzky	19
7.5	Poruchy a vypnutie	19
7.6	Uvedenie do prevádzky po poruche alebo zlyhaní systému	19
8.0	Prevádzka	19
8.1	Zapnutie	19
8.2	Vypnutie	19
8.3	Reštartovanie po vypnutí výmenníkovej stanice	19
8.4	Servis/čistenie – filter	20
8.5	Servis/demontáž a výmena – tepelný výmenník	21
8.6	Servis/kontrola – poistný ventil a expanzná nádoba	21
9.0	Údržba	22
9.1	Bezpečnostná výstraha	22
9.2	Plán údržby (odporúčania)	22
9.3	Údržba tepelného výmenníka	23
9.4	Overenie údržby	23
10.0	Riešenie problémov	24
10.1	Bezpečnosť	27
11.0	Náhradné diely	27
12.0	Register	28

Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

1.0 Všeobecné informácie

1.1 Informácie týkajúce sa inštalácie a návod s prevádzkovými pokynmi


Tento návod na používanie opisuje inštaláciu, prevádzku a údržbu systému. Nevyhnutným predpokladom pre bezpečnú prevádzku a obsluhu systému je dodržiavanie všetkých uvedených bezpečnostných a prevádzkových pokynov. Okrem toho sa musia dodržiavať miestne predpisy a špecifické/všeobecné bezpečnostné nariadenia na predchádzanie nehodám platné pre oblasť, kde je systém nainštalovaný. Prevádzkové pokyny sú súčasťou výrobu a musia byť vždy k dispozícii pre personál vykonávajúci inštaláciu, obsluhu, údržbu a čistenie zariadenia v bezprostrednej blízkosti prevádzkovej oblasti systému.

1.2 Ďalšie platné dokumenty


Ak nie je uvedené inak, jednotlivé komponenty systému sú moduly zakúpené od iného výrobcu. Všetky komponenty použité v systéme boli podrobené hodnoteniu rizík príslušnými výrobcami. Súlad konštrukcie s platnou európskou a vnútroštátnou legislatívou deklarovali výrobcovia jednotlivých komponentov. Vyhlásenia o zhode zo strany výrobcov, ako aj pokyny týkajúce sa prevádzky, údržby a opravy jednotlivých komponentov, sú neoddeliteľnou súčasťou dokumentácie systému.

1.3 Vysvetlenie symbolov

Dôležité pokyny týkajúce sa bezpečnosti a pokyny súvisiace so zariadením uvedené v tomto návode na obsluhu sú označené výstražnými symbolmi. Na zabránenie nehodám, zraneniam osôb a hmotným škodám je nutné dodržiavať pokyny uvedené v návode na používanie.



VAROVANIE!
Tento symbol označuje nebezpečenstvo, výsledkom ktorého môže byť negatívny vplyv na zdravie, poranenia, trvalé zranenia alebo smrť. Zaisťte dodržiavanie pokynov týkajúcich sa bezpečnosti pri práci uvedených v návode na používanie a v takýchto prípadoch buďte mimoriadne opatrní.



VAROVANIE!
Elektrické nebezpečenstvo. Tento symbol upozorňuje na bezpečnostné riziká zahŕňajúce elektrinu. Nedodržiavanie bezpečnostných pokynov môže viesť k vážnemu poraneniu alebo smrti. Požadované práce na elektrických súčiastiach systému smie vykonávať len kvalifikovaný elektrikár.


1.4 Zodpovednosť a záruka

Všetky informácie a pokyny uvedené v tomto návode na obsluhu boli zostavené berúc do úvahy platné nariadenia, akceptované normy osvedčenej technickej praxe a naše dlhoročné skúsenosti. V prípade špeciálnych verzií sa z dôvodu použitia dodatočných možností objednávky alebo najnovších technických zmien môže rozsah dodávky líšiť od vysvetlení a nákresov uvedených v tomto dokumente. V prípade akýchkoľvek otázok sa obráťte na výrobcu. Vyhradujeme si právo na technické zmeny výrobu v rámci zlepšovania výkonnostných charakteristík a vývoja produktu. Záruka sa nevzťahuje na súčasti, ako sú napríklad nástroje podliehajúce opotrebovaniu počas používania zariadenia a/alebo prirodzenému opotrebovaniu, rovnako ako pomocné zdroje a spotrebný materiál, ako sú napríklad mazivá, oleje alebo čistiace prostriedky.


Na prezentačné účely opísaných situácií nemusia ilustrácie v tomto návode nevyhnutne odrážať skutočnosť a môžu sa mierne líšiť od skutočnej konštrukcie systému.

Okrem návodu na obsluhu platia aj prevádzkové pokyny pre nainštalované komponenty. Informácie uvedené v tomto dokumente – predovšetkým bezpečnostné pokyny – sa musia vždy dodržiavať.


Pokyny týkajúce sa bezpečnosti, montáže a inštalácie, prevádzky, údržby, demontáže a likvidácie jednotlivých komponentov uvedené v dokumentoch od výrobcu musí personál obsluhujúci systém bezpodmienečne dodržiavať.



POZOR!
Tento symbol označuje pokyny, ktoré, ak sa nedodržia, môžu viesť k poškodeniu, poruche a/alebo zlyhaniu systému.



UPOZORNENIE!
Tento symbol zdôrazňuje tipy a informácie, ktoré sa musia dodržiavať na zaistenie účinnej a bezproblémovej prevádzky systému.



POZNÁMKA
Pred začatím práce, najmä pred uvedením zariadenia do prevádzky, je nutné pozorne si prečítať pokyny na inštaláciu a návod na obsluhu. Výrobca nepreberá žiadnu zodpovednosť za škody alebo poruchy spôsobené nedodržiavaním pokynov na inštaláciu a pokynov uvedených v návode na obsluhu.

Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

1.5 Autorské práva

Pokyny na inštaláciu a návod na obsluhu sa považujú za dôverné dokumenty. Sú určené výlučne pre osoby, ktoré pracujú so systémom. Prenos prevádzkových pokynov tretím stranám bez písomného súhlasu výrobcu nie je povolený. V prípade potreby sa obráťte na výrobcu.

Reprodukcia v akejkoľvek forme, či už vcelku alebo len častí, ako aj využívanie a oznamovanie obsahu nie sú povolené bez písomného súhlasu výrobcu. V prípade porušenie tohto pokynu sa môže uplatňovať náhrada škody. Právo na ďalšie nároky zostáva vyhradené.

1.6 Náhradné diely

Používajte iba originálne náhradné diely od výrobcu.

V prípade použitia iných ako originálnych náhradných dielov zanikajú akékoľvek záručné alebo servisné nároky, nároky na odškodnenie a ruší sa zodpovednosť zo strany výrobcu, jeho zástupcov alebo predajcov.

1.7 Rozobratie

Na účely likvidácie vyčistite a rozoberte zariadenie v súlade s platnými nariadeniami o ochrane zdravia a bezpečnosti pri práci a ochrane životného prostredia.

Pred začatím demontáže:

- Vypnite zariadenie a zaistite ho proti opätovnému zapnutiu.
- Fyzicky odpojte všetky energetické a/alebo napájacie zdroje zariadenia a anulujte všetku uloženú zvyškovú energiu v súlade s platnými predpismi.
- Odstráňte prevádzkové a pomocné materiály a iné procesné materiály ekologickým spôsobom.

1.8 Likvidácia

Ak nebola uzatvorená zmluva o vrátení a likvidácii zariadenia, po správnej demontáži zlikvidujte rozobraté súčasti nasledujúcim spôsobom:

- Kovové materiály odovzdajte do šrotu.
- Plastové materiály recyklujte.
- Ostatné komponenty zlikvidujte roztriedené podľa typu materiálu.
- Zvyškové médiá zlikvidujte príslušným spôsobom. V prípade pridania prísad (napr. glykol atď.) sa musia dodržiavať príslušné predpisy.

Použitie materiály, ako sú napríklad mazivá, oleje, konzervačné látky a čistiace prostriedky, odstráňte zo zariadenia podľa typu a ekologickým spôsobom. Použite vhodné nádoby na odoberanie a uskladnenie materiálov schválené pre príslušné prevádzkové médiá. Označte nádoby s uvedením obsahu, úrovne naplnenia a dátumu a uložte ich chránené pred nesprávnym použitím, kým sa nevykoná záverečná likvidácia.



UPOZORNENIE!

Obsah, text, obrázky a ďalšie znázornenia sú chránené autorským právom a podliehajú ďalším právam o priemyselnom vlastníctve. Akékoľvek nesprávne použitie môže viesť k súdnemu konaniu.



POZOR!

Použitie nesprávnych dielov alebo chybná výmena dielov môže viesť k poškodeniu, poruche alebo celkovému zlyhaniu systému.



VAROVANIE!

Riziko poranenia! Uložená zvyšková energia, ostré hrany, špicaté predmety a rohy na zariadení alebo na požadovaných nástrojoch môžu spôsobiť poranenia. Všetky práce pri demontáži zariadenia preto smie vykonávať len kvalifikovaný personál.



VAROVANIE!

Nepitná voda!

Voda určená pre domácnosti nachádzajúca sa v častiach systému, ktoré sa dlho nepoužívali, už viac nemusí byť vhodná na pitie. Zabráňte takémuto použitiu – vypustte príslušné časti systému a vodu zlikvidujte.



VAROVANIE!

Na elektronický odpad, elektronické komponenty, mazivá a ďalšie pomocné materiály sa vzťahujú špeciálne pravidlá o likvidácii odpadu a smú ich likvidovať len schválené špecializované spoločnosti!

Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

2.0 Bezpečnosť

Táto časť obsahuje prehľad všetkých dôležitých bezpečnostných aspektov na optimálnu ochranu personálu a bezpečnú a bezproblémovú prevádzku zariadenia. V jednotlivých vedľajších častiach sú okrem toho uvedené špecifické bezpečnostné pokyny označené symbolmi na zabránenie bezprostrednému nebezpečenstvu.

2.1 Všeobecné informácie

Toto zariadenie bolo zostrojené v súlade s akceptovanými osvedčenými pravidlami platnými v čase vývoja a výroby a jeho prevádzka sa považuje za bezpečnú. Zariadenie však môže predstavovať nebezpečenstvo, ak ho používa nedostatočne vyškolený personál, ak sa používa nesprávne alebo v rozpore s určeným použitím. Každá osoba, ktorá je poverená prácou s týmto zariadením, si preto musí pred začatím práce pozorne prečítať prevádzkové pokyny a porozumieť ich obsahu. Odporúčame, aby prevádzkovateľ preukázateľne potvrdil oboznámenie personálu s prevádzkovými pokynmi. Akékoľvek úpravy, ako aj dodatočné pripojenia alebo konverzie tohto zariadenia sú zakázané. Všetky bezpečnostné, výstražné a prevádzkové pokyny na zariadení musia byť za každých okolností čitateľné. Poškodené značky alebo štítky sa musia okamžite vymeniť. Musia sa prísne dodržiavať špecifikované hodnoty alebo rozsahy nastavení.

2.2 Zodpovednosť prevádzkovateľa

- Prevádzkové pokyny musia byť vždy uložené v bezprostrednej blízkosti výmenníkovej stanice a musia byť vždy prístupné pre personál vykonávajúci inštaláciu, obsluhu, údržbu alebo čistenie zariadenia.
- Prevádzku výmenníkovej stanice vykonávajte len vtedy, ak je v riadnom technickom a bezpečnom prevádzkovom stave.
- Skontrolujte, či sú bezpečnostné zariadenia vždy voľne prístupné a pravidelne ich testujte.

Informácie o priemyselnej bezpečnosti sú založené na nariadeniach Európskej únie platných v čase výroby výmenníkovej stanice. Prevádzkovateľ je počas celej životnosti výmenníkovej stanice povinný zabezpečiť dodržiavanie bezpečnostných opatrení uvedených v aktuálnych pravidlách a nariadeniach a zabezpečiť súlad s novými nariadeniami. Mimo Európskej únie sa musia dodržiavať zákony týkajúce sa bezpečnosti, miestne pravidlá a predpisy platné v mieste prevádzky výmenníkovej stanice.

2.3 Určené použitie

Prevádzková bezpečnosť je zaručená, len ak sa zariadenie používa na určený účel a v súlade s pokynmi v návode na obsluhu. Systém slúži na zabezpečenie vykurovacej energie zo zásobovacej siete energetickej spoločnosti alebo iného vykurovacieho zariadenia (napr. kotol) prenosom tepla do interného systému zákazníka. Správne používanie zahŕňa aj dôsledné dodržiavanie pokynov týkajúcich sa inštalácie, prevádzky, údržby a čistenia.

2.4 Možné nesprávne použitie



VAROVANIE. Nebezpečenstvo vyplývajúce z nesprávneho použitia!

Akékoľvek použitie výmenníkovej stanice s výnimkou určeného použitia môže viesť k nebezpečným situáciám.

2.5 Bezpečná práca

Ohrozeniu osôb a/alebo systému sa dá zabrániť dodržiavaním bezpečnostných a pracovných pokynov.



POZNÁMKA

V prípade úprav alebo činností rozšírenia sa vždy poraďte s výrobcem výmenníkovej stanice.

Okrem bezpečnostných pokynov v tomto návode a z dôvodu všeobecnej bezpečnosti výmenníkovej stanice sa musia dodržiavať predpisy týkajúce sa predchádzaniu nehodám a ochrany životného prostredia. Prevádzkovateľ a autorizovaný personál zodpovedajú za bezproblémovú prevádzku výmenníkovej stanice, ako aj za jasné definovanie zodpovedností za inštaláciu, prevádzku, údržbu a čistenie výmenníkovej stanice. Nesmie dochádzať k žiadnym odchýlkam od informácií uvedených v prevádzkových pokynoch! Ďalšie povinnosti prevádzkovateľa:

- Akékoľvek ďalšie riziká sú identifikované v hodnotení rizík vyplývajúcich zo špeciálnych pracovných podmienok v mieste prevádzky.
- Všetky dodatočné pracovné a bezpečnostné pokyny vyplývajúce z hodnotenia rizík činností vykonávaných na výmenníkovej stanici sú opísané v štandardnom prevádzkovom postupe (SOP).

Vždy dodržiavajte miestne predpisy, ako aj všetky existujúce nariadenia týkajúce sa priemyselnej bezpečnosti a ochrany zdravia (napr. v Nemecku: BetrSichV, BGR I 2002, 3777).

Akékoľvek iné použitie zariadenia je zakázané a považuje sa za nevhodné. Akékoľvek nároky voči výrobcovi alebo jeho autorizovaným zástupcom týkajúce sa škôd spôsobených nesprávnym používaním tohto zariadenia sú vylúčené. Za všetky škody spôsobené nesprávnym používaním nesie výhradnú zodpovednosť prevádzkovateľ a/alebo vlastníak.

Z tohto dôvodu:

- Prenosovú stanicu centrálného vykurovania používajte len na určený účel a v súlade s informáciami uvedenými v tomto dokumente, dodržiavajte najmä obmedzenia uvedené v technických údajoch.
- Vyhýbajte sa akémukoľvek inému používaniu prenosovej stanice centrálného vykurovania.
- Je zakázané meniť, inovovať alebo upravovať konštrukciu alebo jednotlivé komponenty na účely zmeny rozsahu využitia alebo používania stanice.

Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

2.6 Osobné ochranné prostriedky

Pri práci so zariadením sa musia používať osobné ochranné prostriedky v súlade s nariadeniami EÚ a štátnymi a miestnymi predpismi, dôrazne odporúčame vždy používať nasledujúce:



Ochranné oblečenie

Pozostáva z tesného pracovného oblečenia s nízkym odporom pri pretrhnutí a tesnými rukávami bez prečnievajúcich častí. Chráni predovšetkým pred zachytením pohyblivými súčastami stroja. Nenoste prstene, náhrdelníky ani iné šperky.



Ochranné rukavice

Slúžia na ochranu rúk pred trením, odieraním, prepichnutím alebo hlbšími zraneniami, ako aj pred kontaktom s horúcimi povrchmi.



Ochranné okuliare

Slúžia na ochranu očí pred lietajúcimi predmetmi a striekajúcimi kvapalinami.



Bezpečnostná obuv

Slúži na ochranu pred ťažkými padajúcimi predmetmi a pošmyknutiu na klzkých povrchoch.



Ochranná prilba

Slúži na ochranu pred padajúcimi predmetmi a lietajúcimi predmetmi a materiálmi.

2.7 Možné nebezpečenstvá súvisiace so zariadením

Výmenníková stanica bola podrobená hodnoteniu rizík na základe dizajnu a konštrukcie výmenníkovej stanice a v súlade s aktuálnym stavom technológie. Napriek tomu zostávajú určité riziká! Výmenníková stanica môže uvoľniť horúci prúd kvapaliny alebo horúcu paru, napríklad pri otvorení vypúšťacieho alebo odvzdušňovacieho ventilu.



VAROVANIE! Riziko poranenia!

Nebezpečenstvo vystreknutia kvapalín pod vysokým tlakom. Pri práci so zariadením vždy používajte osobné ochranné prostriedky.

Výmenníková stanica funguje s vysokými elektrickými napätiami až do 400 V a prúdmi do 25 A.



VAROVANIE! Elektrické nebezpečenstvo!

Elektrická energia môže spôsobiť vážne poranenia. V prípade poškodenia izolácie alebo jednotlivých komponentov existuje riziko ohrozenia života.

- Pred vykonávaním akýchkoľvek činností na údržbe, čistení alebo oprave vypnite hlavný vypínač a zaistite ho proti opätovnému zapnutiu.
- Odpojte zariadenie od zdroja napájania pri akýchkoľvek prácach na elektrickom systéme.
- Neodstraňujte žiadne bezpečnostné zariadenia ani ich žiadnymi úpravami nedeaktivujte.

Výmenníková stanica je vybavená pneumatickými prvkami.



VAROVANIE! Riziko poranenia!

Riziko striekajúcich kvapalín pod vysokým tlakom. Pri všetkých činnostiach vykonávaných na výmenníkovej stanici používajte osobné ochranné prostriedky!

Z tohto dôvodu:

- Pred začatím akejkoľvek práce na výmenníkovej stanici z nich vypustíte tlak.
- Neodstraňujte ani neupravujte bezpečnostné zariadenia ani ich nevyraďujte z činnosti.
- Nemeňte predvolené nastavenia mimo hodnôt alebo tolerančných rozsahov uvedených v návode na obsluhu.

Výmenníková stanica obsahuje ostré hrany a rohy.



VAROVANIE! Riziko poranenia!

Časti krytu s ostrými hranami a ostré rohy môžu spôsobiť odretie pokožky. Pri práci so zariadením používajte ochranné rukavice.



VAROVANIE! Riziko popálenia!

Horúce povrchy môžu spôsobiť vážne popáleniny. Pri práci so zariadením vždy používajte ochranné rukavice. Zariadenie pracuje pri maximálnej teplote uvedenej na štítku.

Komponenty vo vnútri stanice môžu obsahovať automaticky sa pohybujúce súčasti (čerpádlá, pohony atď.). Zariadenia môžu byť veľmi ťažké.



VAROVANIE! Riziko pomliaždenia!

Ťažké predmety môžu spôsobiť pomliaždenie počas prepravy, dokonca aj pri použití zdvíhacieho zariadenia. Zariadenie môže obsahovať elektricky poháňané pohyblivé prvky (motory, prevodovky), ktoré môžu spôsobiť pomliaždenie pri ich dotyku počas prevádzky. Pri práci na zariadení vždy vypnite napájanie a používajte ochranné oblečenie.

Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

2.8 Spínač núdzového vypnutia

Spínač núdzového vypnutia nie je integrovanou súčasťou zariadenia. Prevádzkovateľ musí zabezpečiť inštaláciu spínačov núdzového vypnutia v súlade s platnými predpismi o predchádzaní nehodám, ak si to vyžaduje zákon.

2.9 Obsluhujúci personál

Obsluhovať zariadenie a vykonávať jeho údržbu smie len oprávnený, vyškolený a poučený personál. Tomuto personálu musí byť poskytnutá špecifická inštrukcia týkajúca sa nebezpečenstiev, ktoré môžu nastať.

Poučená osoba je osoba, ktorá bola poučená a v prípade potreby vyškolená v súvislosti s vykonávaním úloh, ktorými bola poverená, v súvislosti s možnými nebezpečenstvami vyplývajúcimi z nesprávnej činnosti, a ktorá bola poučená o potrebných ochranných zariadeniach a ochranných opatreniach.

Kvalifikovaný personál je personál, ktorý je na základe odborného školenia, vedomostí a skúseností, ako aj znalostí príslušných ustanovení schopný posúdiť pridelenú pracovnú úlohu a rozpoznať možné nebezpečenstvá.

Ak personál nemá potrebné vedomosti, musí absolvovať školenie. Zodpovednosť za prevádzku a údržbu musia byť jasne definované a je potrebné sa nimi riadiť, aby neexistovalo žiadne nejasné pridelenie zodpovedností v súvislosti s bezpečnosťou.

Obsluhu a údržbu zariadenia smú vykonávať len osoby, u ktorých je predpoklad, že budú vykonávať svoju prácu správne a zodpovedne. Treba sa vyhýbať akejkoľvek činnosti, ktorá by mohla mať negatívny vplyv na bezpečnosť osôb, životné prostredie alebo samotné zariadenie. Osoby, ktoré sú pod vplyvom drog, alkoholu alebo užívajú lieky, ktoré majú vplyv na reakčné schopnosti, nesmú vykonávať žiadne práce na tomto zariadení.

Pri výbere personálu sa musia dodržiavať požiadavky pre minimálny vek podľa legislatívy upravujúcej zamestnávanie mladistvých v príslušnej krajine, prípadne platné odborné nariadenia. Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, že so zariadením nepracujú žiadne neoprávnené osoby. Neoprávnené osoby, napríklad návštevníci, nesmú prísť do kontaktu so zariadením. Musia si udržiavať primeranú bezpečnú vzdialenosť. Osoba používajúca zariadenie musí okamžite informovať prevádzkovateľa o akýchkoľvek zmenách zariadenia, ktoré majú vplyv na bezpečnosť.

2.10 Činnosti v prípade ohrozenia alebo nehody

V prípade nebezpečenstva alebo nehody sa zariadenie musí okamžite vypnúť aktiváciou spínača núdzového vypnutia. Túto činnosť môžete vykonať aj otvorením bezpečnostných dverí alebo ochrannej clony vybavených bezpečnostnými spínačmi, ktoré pri otvorení aktivujú funkciu núdzového vypnutia.

Bezpečnostné zariadenia s funkciou núdzového vypnutia sa smú používať len v núdzových situáciách.

Bezpečnostné zariadenia sa nesmú používať na bežné vypínanie zariadenia.

Vždy buďte pripravení na nehody alebo požiar. Majte vždy poruke vybavenie na poskytnutie prvej pomoci (lekárnička, fľaša na vypláchnutie očí atď.) a hasiace prístroje – platia nariadenia EÚ a miestne predpisy.

Personál musí byť oboznámený so spôsobom používania a umiestnením bezpečnostných prostriedkov na hlásenie nehôd, vybavenia na poskytnutie prvej pomoci a záchranného vybavenia. Takto je zaručená ochrana pred nebezpečenstvom a najlepšia možná pomoc v prípade nehody.


Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

2.11 Zvyškové nebezpečenstvá/analýza nebezpečenstiev

Rizikové miesto	Typ rizika	Ochranný účel	Opatrenie
Uzatváracie ventily a spojky v stanici	Pomliaždenie počas ručného ovládania	Ručné ovládanie uzatváracích ventilov a spojok musí byť bezpečné	Z dôvodu konštrukcie zabezpečte dostatočný priestor pre ergonomickú prevádzku
Potrubia a komponenty v stanici	Popálenie pri dotyku	Bezpečný kontakt v stanici	Tepelná izolácia potrubí a komponentov, značky v stanici, varovania v prevádzkových pokynoch
Celá stanica	Zásah elektrickým prúdom	Bezpečný kontakt so stanicou	Dodržiavanie ochranných opatrení pri kontakte
Celá stanica	Vystreknutie kvapalín a/alebo pary pod vysokým tlakom	Kontrolované zníženie nadmerného tlaku v prípade poruchy	Ochrana podľa miestnych noriem alebo zákonných predpisov (napr. DIN 4747 T1 alebo DIN EN 12828)
Celá stanica	Prehriatie stanice alebo prenos tepla do pripojeného systému nad úroveň povoleného teplotného limitu	Vypnutie dodávky tepla v prípade poruchy	Ochrana podľa miestnych noriem alebo zákonných predpisov (napr. DIN 4747 T1 alebo DIN EN 12828)

Počas prevádzky môže byť zvyškové riziko obmedzené na nasledujúce abecedné znaky podľa hodnotenia rizík metodikou Suva (Hodnotenie a zníženie rizík v súvislosti so strojmi): B5/C4/D3/E2. Zvyškový potenciál pre nebezpečenstvo vyplýva z nedodržiavania vyššie uvedených pokynov. Celá zostava je vyrobená podľa explicitných špecifikácií zákazníka, ktorý zodpovedá za dodržiavanie špecifikovaných parametrov a výber kvalifikovaného obsluhujúceho personálu. Výmenníková stanica je vybavená nasledujúcim varovaním, na ktorom sú znova zdôraznené kľúčové zvyškové riziká:

Prevádzku tejto výmenníkovej stanice smie vykonávať len vyškolený personál po dôkladnom naštudovaní priloženej dokumentácie. Pred uvedením do prevádzky musí byť systém napustený a úplne odvzdušnený. Neprekračujte maximálny povolený pracovný tlak ani maximálnu povolenú prevádzkovú teplotu, ktorých hodnoty sú uvedené na štítku. Akékoľvek iné než správne použitie je zakázané.

 **Riziko popálenia** pri dotyku alebo uvoľnení horúceho média (voda/para). Nedotýkajte sa výmenníkovej stanice alebo používajte vhodné ochranné oblečenie!

Riziko pomliaždenia počas montáže a prevádzky.

 **Riziko zásahu elektrickým prúdom.** Pred začatím práce na elektrickom systéme skontrolujte, či je výmenníková stanica odpojená od napájania.

Všetky príruby a závitové spoje, spojky, elektrické svorky a skrutkové pripojenia sa musia skontrolovať a v prípade potreby dotiahnuť pred plnením alebo uvedením do prevádzky. Čerpadlá spúšťajte, len ak sú naplnené vodou (nikdy nie nasucho!)

Pred spustením výmenníkovej stanice správne nainštalujte nasledujúce komponenty (pokiaľ nie je stanica kompletne zostavená vo výrobe):

- Poistný ventil, vypúšťací a odvzdušňovací ventil podľa normy EN12828 alebo EN 806, pokiaľ nie sú zavedené miestne štandardy.
- Filter v prietoku primárnej strany a v sekundárnom vratnom potrubí
- Pripojenie na vyrovnávanie elektrického potenciálu podľa normy IEC 60364-4-41:2005 (uzemnenie/ochranný vodič/vyrovnávanie potenciálu), pokiaľ nie sú zavedené miestne štandardy (napr. DIN VDE 0100:540:2012-06)

Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

3.0 Technické údaje

3.1 Technické a hlavné systémové údaje

Hlavné systémové údaje nájdete na štítku, ako aj v dokumentoch k systémom (titulná strana, schéma zapojenia, karta údajov).

3.1.1 Štítok CE

Štítok CE je pripevnený k výmenníkovej stanici. Obsahuje nasledujúce informácie:

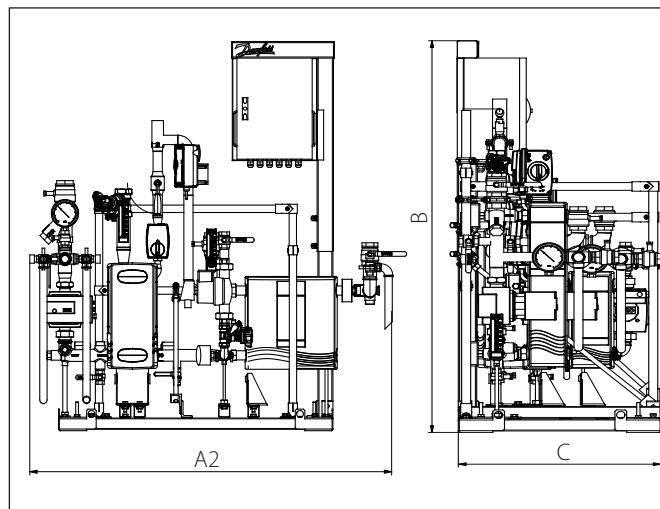
- Výrobca
- Sériové č.
- Dátum výroby (rok/kalendárny týždeň)
- Kód výmenníkovej stanice/typ (názov)
- Aplikácie
- Kategória podľa smernice PED
- Napájacie napätie
- Trieda PN
- Minimálna a maximálna prevádzková teplota
- Maximálny povolený tlak pri maximálnej prevádzkovej teplote
- Kapacita
- Teplotný program
- Typ tepelného výmenníka
- Objemový prietok
- Pokles tlaku vo vnútri tepelného výmenníka

3.1.2 Rozmery a balenie

Rozmery a hmotnosti pre sortiment výrobkov vyrobených na mieru nájdete v návode.

Zariadenie DSE je vyrobené na základe požiadavky zákazníka – jeho rozmery a hmotnosť sa môžu líšiť v závislosti od zvoleného príslušenstva. Podrobné údaje o rozmeroch a hmotnosti budú k dispozícii pred dodaním na zaistenie bezproblémovej prepravy a inštalácie výmenníkovej stanice.

Danfoss		SUBSTATION				
MANUFACTURER	Danfoss Poland sp. z o.o. Tuchom, ul. Tęczowa 46, 80-209 Chwaszczyno					
ID NO./PRODUCTION DATE	1000071830 / 2014-31					
CODE/TYPE	005G5434 / DSE MAXI IB025-040-D125-PD-PL					
PURPOSE OF USE	Heating / Domestic Hot Water					
PED CATEGORY	2014/68/EU Article 4.3					
POWER SUPPLY VOLTAGE	230 V AC / 50-60 Hz					
	PRIMARY	SECONDARY HEATING	SECONDARY DHW	SECONDARY	SECONDARY	
PN CLASS	16	6	10			
MIN/MAX TEMPERATURE TS °C	0 - 130	2 - 100	0 - 95			
MAX ALLOWED PRESSURE PS BAR	14,4	3	10			
CAPACITY kW	230	100	130			
TEMPERATURE PROGRAM °C		130-70 / 60-80	70-25 / 5-55			
HEAT EXCHANGER		XB37L-1-30	XB37L-1-26			
FLOW m ³ /h		1,5 / 4,4	2,5 / 2,2			
PRESSURE DROP HEX kPa		2,4 / 18,2	9,0 / 6,8			
Made in Poland					CE	
TEL. +48 58 5129 100						



Obrázok 1: Vonkajšie rozmery výmenníkovej stanice Danfoss

Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

3.2 Symboly použité v schémach zapojenia

	Uzatvárací ventil		Snímač (vo všeobecnosti: priame ponorenie, ponorenie)		Čerpadlo
	Vyvažovací ventil		Snímač povrchovej teploty		Regulačný ventil (všeobecný)
	Filtre		Bezpečnostný termostat		Kombinovaný ventil
	Spätný ventil		Bezpečný tlak, maximum		3-cestný regulačný ventil (všeobecný)
	Expanzný ventil		Tlakový snímač		Regulátor prietoku
	Elektromagnetický ventil		Merač množstva tepla		Regulátor diferenčného tlaku
	Teplomer		Prietokomer		Regulátor diferenčného tlaku/regulácia prietoku
	Manometer		Poistný ventil		Obmedzenie prietoku regulátora diferenčného tlaku
	Rúrkovo-plášťový tepelný výmenník		Doskový tepelný výmenník		Odvzdušňovací ventil
					Vypúšťací ventil
	Pitná voda		Prívod vykurovania		Prívod zo systému CZT
	Teplá úžitková voda		Spiatočka vykurovania		Spiatočka zo systému CZT
	Cirkulácia				

4.0 Funkcia a konfigurácia

4.1 Funkcia

Táto výmenníková stanica je nepriama kompaktná výmenníková stanica, v ktorej sa prenos tepla z centrálného zásobovania teplom (CZT) alebo chladiacej siete do sekundárneho zariadenia realizuje prostredníctvom tepelných výmenníkov. Toto riešenie zaisťuje oddelenie hydraulického systému.

Základnou myšlienkou prenosu tepla v kompaktnej výmenníkovej stanici je pripojenie primárnej strany potrubia k sieti centrálného zásobovania teplom (CZT) spoločnosti, ktorá dodáva teplú vodu v rámci príslušných parametrov (ako je tlak a teplota), a pripojenie sekundárneho potrubia k zariadeniu zákazníka na druhej strane. Parametre siete sa môžu líšiť v závislosti od ročného obdobia a môžu byť vyššie v zimnom období a nižšie počas teplejších mesiacov. Primárne médium normálne preteká cez uzatvárací ventil a filter. Okrem toho je na prietoku primárnej strany a/alebo vratnom potrubí zvyčajne namontovaný manometer a teplomer na meranie tlaku a teploty, ak je to potrebné vzhľadom na špecifikácie centrálného zásobovania teplom (CZT). Ochladená voda vykurovania prúdi späť cez primárne vratné potrubie do siete systému CZT.

V systéme centrálného chladenia ochladená voda (nižšia teplota, napríklad 7 stupňov Celzia) vstupuje do tepelného výmenníka cez potrubie primárneho prietoku a zohriata voda (napríklad 12 stupňov Celzia) prúdi späť cez primárne vratné potrubie do siete centrálného chladenia.

V sekundárnom okruhu obehové čerpadlo prenáša zohriatu vodu na vykurovací povrch iných zariadení (napr. ventilačné vybavenie, zariadenie na prípravu pitnej vody alebo vykurovacie zariadenia atď.). Ak je vo výmenníkovej stanici nainštalovaná ekvitermická regulácia, plní nasledujúce základné funkcie:

- Meria teplotu prietoku na sekundárnej strane a vonkajšiu teplotu
- Mení zdvih regulačného ventilu na primárnej strane tak, aby vyhovoval požadovanej sekundárnej teplote
- Obmedzuje teplotu spiatocky na primárnej strane na vopred nastavenú hodnotu v regulátore
- Podľa potreby zapína a vypína obehové čerpadlo na sekundárnej strane a zaisťuje protimrazovú ochranu

V prípade potreby sú k dispozícii aj špeciálne funkcie podľa potrieb a konštrukcie. Pozrite si návod na používanie od výrobcu regulátora. Všetky systémy sú v ponuke na požiadanie a vyrábajú sa s ohľadom na špeciálne prevádzkové podmienky zákazníka.

Z dôvodu veľkého množstva rôznych variantov produktu sa môže schéma zapojenia líšiť od schémy zapojenia nižšie.

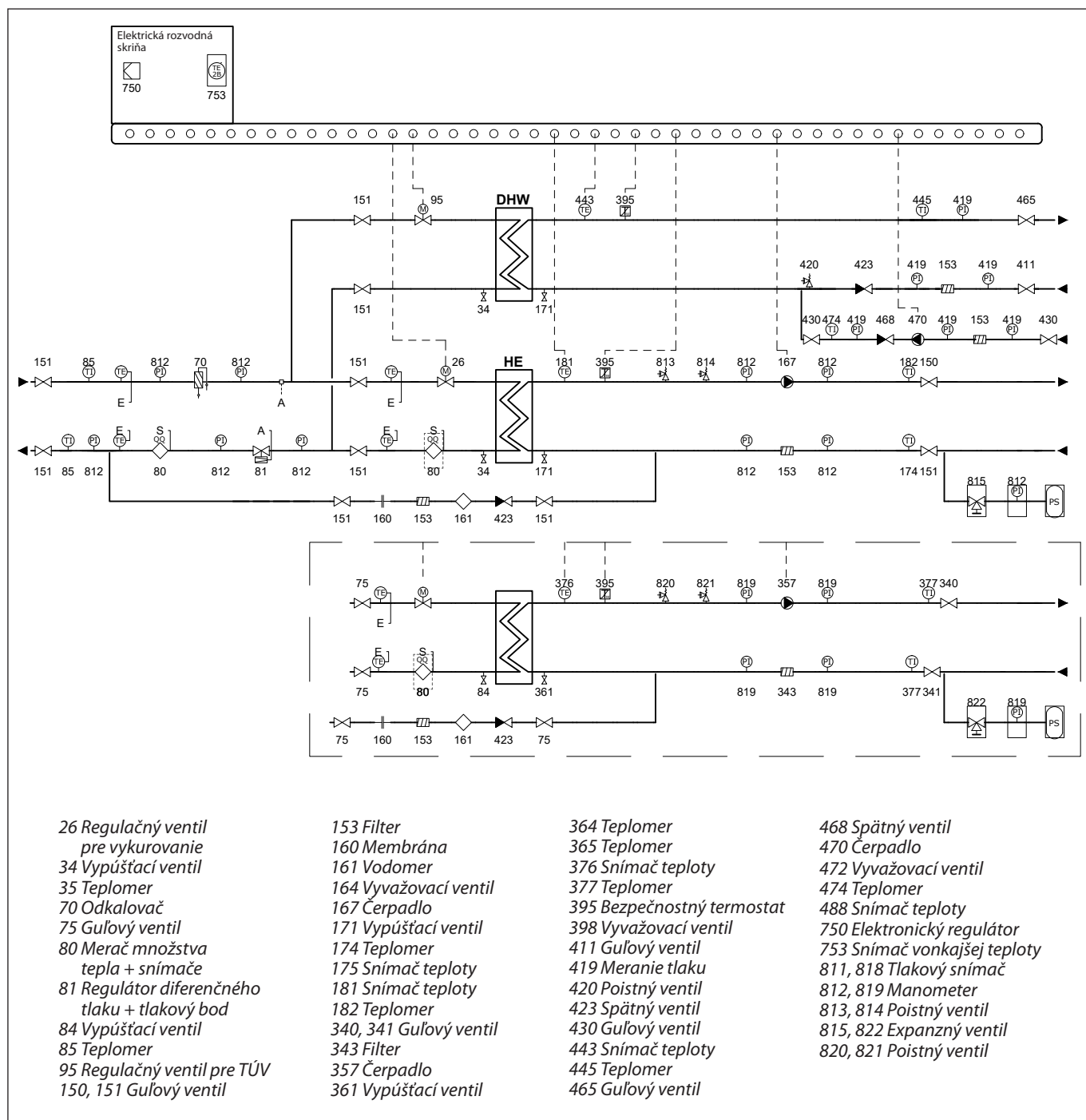
Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

4.2 Možnosti konfigurácie výmenníkovej stanice Danfoss

Výmenníková stanica sa môže používať na rôzne aplikácie, ako sú chladenie/vykurovanie, príprava TUV alebo iné vykurovacie systémy na báze vody. Z dôvodu jej flexibility uvádzame v tomto dokumente len ilustračnú schému, informácie o aktuálnej aplikácii nájdete v príslušnom návode. Jej použitie je založené na požiadavkách zákazníka a potrebnej aplikácii (aplikáciách). Konštrukcia umožňuje jednoduchý prístup k všetkým komponentom na účely údržby a vykonávania servisu. Prenos tepla medzi sieťou systému CZT a bytovými inštaláciami sa dosahuje prostredníctvom tepelného výmenníka, čo zaisťuje lepší prenos tepla, vyššiu energetickú úspornosť a menšie tlakové straty.

Okrem štandardných funkcií regulátora ponúka model ECL310 jednoduchý diaľkový prístup prostredníctvom webovej stránky s možnosťami záznamu údajov a funkciami energetickej optimalizácie, ako je napríklad ekvitermická regulácia a automatické nastavenie (adaptívne nastavenia parametrov TUV). Informácie o aktuálnom regulátore a aplikačnom kľúči nájdete v návode.

Použitím programu na dimenzovanie od spoločnosti Danfoss môžete zistiť, či sa aplikácia, ktorú potrebujete, hodí pre výmenníkovú stanicu Danfoss.



Obrázok 3: Konfigurácia DSE FLEX

Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

5.0 Preprava, balenie a skladovanie

Počas prepravy sa riadte všeobecnými bezpečnostnými pravidlami:

- Prepravu prispôbajte miestnym podmienkam.
- Používajte iba schválené zdvíhacie zariadenia a vybavenie s primeranou nosnosťou.
- Výmenníkovú stanicu upevňujte len k vhodným kotviacim bodom, nie k vyčnievajúcim častiam stroja alebo akýmkoľvek okám alebo otvorom komponentov. Zaisťte bezpečné upevnenie závesov!
- Laná a popruhy musia byť vybavené poistným hákom. Nepoužívajte poškodené alebo rozstrapkané laná. Laná ani popruhy neupevňujte k ostrým hranám alebo rohom, nerobte na nich uzly ani ich neskrúčajte. Pred manipuláciou vždy berte do úvahy ťažisko.
- Nikdy nezdvíhajte, neposúvajte ani nespúšťajte bremená nad ľuďmi.
- Výmenníkovú stanicu vždy prepravujte s najväčšou opatrnosťou.
- Počas prepravy nádoby dávajte zvlášť pozor na nasledujúce: počas prepravy sa izolácia nesmie poškodiť ani odstrániť (najmä pri preprave na dlhšie vzdialenosti).
- Zaisťte vhodné prepravné prostriedky, aby nedošlo k žiadnym deformáciám pripojení alebo nádob.
- Vyhybajte sa priamemu kontaktu s kovovými materiálmi alebo znehodnoteniu povrchu nádob z nehrdzavejúcej ocele.



VAROVANIE! Životu nebezpečné!

Pri zdvíhaní, posúvaní alebo spúšťaní hrozí riziko vážneho zranenia alebo poškodenia padajúcimi dielmi. Nikdy nestojte pod zaveseným bremenom!

5.1 Preprava paliet vysokozdvížným vozíkom

Balenia namontované na paletách sa môžu prepravovať vysokozdvížným vozíkom pri nasledujúcich podmienkach:

- Vysokozdvížný vozík musí byť dimenzovaný vzhľadom na hmotnosť prepravovaných zariadení
- Operátor musí byť autorizovaný (musí mať licenciю) na obsluhu vysokozdvížného vozíka

Postup:

1. Zasuňte vidlice vysokozdvížného vozíka medzi alebo pod nosné dosky palety
2. Vidlice vysokozdvížného vozíka zasuňte dostatočne ďaleko tak, aby prečnievali na druhej strane palety
3. Uistite sa, že ťažisko sa nachádza medzi vidlicami a nemôže sa nakloniť
4. Zdvihnite balík a začnite s prepravou

Dodržiavajte bezpečnostné pravidlá:

- Používajte iba schválené zdvíhacie zariadenia a vybavenie s primeranou nosnosťou
- Výmenníkovú stanicu upevňujte len k vhodným kotviacim bodom, nie k vyčnievajúcim častiam stroja alebo k prvkom s okami. Zaisťte bezpečné upevnenie závesov!
- Laná a popruhy musia byť vybavené poistným hákom. Nepoužívajte poškodené alebo rozstrapkané laná. Laná ani popruhy neupevňujte k ostrým hranám a rohom, nerobte na nich uzly ani ich neskrúčajte. Pred manipuláciou vždy berte do úvahy ťažisko
- Nikdy nezdvíhajte, neposúvajte ani nespúšťajte bremená nad ľuďmi
- Výmenníkovú stanicu vždy prepravujte s najväčšou opatrnosťou

5.2 Kontrola pri preprave

Okamžite po dodaní skontrolujte, či je zariadenie úplné, a či nedošlo k akémukoľvek poškodeniu počas prepravy. V prípade viditeľného vonkajšieho poškodenia počas prepravy nepreberte dodávku, prípadne ju preberte len podmienične. Poznačte rozsah poškodenia do prepravných dokumentov/dodacieho listu. Podajte reklamáciu. Chyby, ktoré neboli viditeľné, reklamujte ihneď po ich zistení, pretože reklamácia poškodenia sa môže uplatňovať len v rámci platnej reklamačnej lehoty.



VAROVANIE! Životu nebezpečné!

Pri zdvíhaní, posúvaní alebo spúšťaní hrozí riziko vážneho zranenia alebo poškodenia padajúcimi dielmi. Nikdy nestojte pod zaveseným bremenom!

Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

5.3 Balenie

Výmenníkové stanice sa dodávajú v rôznych typoch obalov. Obalové materiály sú prevažne z dreva, kartónu a plastov (fólia, pena). Navyše sú zviazané. Obalové materiály môžu navyše obsahovať pridané materiály na ochranu pred vlhkosťou alebo mrazom (napríklad vrecká s kremičitým gélom, nemrznúce zmesi atď.). Ak nebola uzatvorená žiadna zmluva o vrátení obalového materiálu, zostáva obalový materiál zákazníkov.

Naše prepravné obaly možno vrátiť spoločnosti Danfoss vo výrobných priestoroch. Pozrite si štítok.



VAROVANIE!

Nezaplatené dodané prepravné balenia spoločnosť Danfoss nebude akceptovať.



Obalové materiály sa musia spracovať ekologickým spôsobom a v súlade s príslušnými nariadeniami týkajúcimi sa likvidácie odpadu.

5.4 Skladovanie

Po vyložení sa balíky musia uskladniť až do montáže podľa prípevných prepravných označení. Diely stroja a príslušenstvo zabalené v samostatných škatuliach sa nesmú rozbaľovať.

Pri skladovaní platia nasledujúce pravidlá:

- Suché úložné miesto. Relatívna vlhkosť: max. 60 %.
- Zaisťte, aby sa balíky neskladovali v exteriéri. Okrem toho zabezpečte, aby bola podlaha na úložnom mieste suchá počas skladovania.
- Uchovávajte mimo dosahu priameho slnečného svetla. Optimálna teplota pri skladovaní je 15 až 25 °C.
- Zabráňte usadzovaniu prachu.
- Zabráňte mechanickým vibráciám a poškodeniu.
- Pri dlhodobom skladovaní viac ako tri mesiace je potrebné vykonať zakonzervovanie. V prípade náročných poveternostných podmienok sa konzervácia musí obnovovať podľa potreby.

6.0 Inštalácia



VAROVANIE! Riziko poranenia!

Nesprávna inštalácia a montáž môže viesť k vážnemu poraneniu a/alebo hmotným škodám. Práce na inštalácii a montáži smie vykonávať len kvalifikovaný personál v súlade s bezpečnostnými predpismi.

Prenosové stanice centrálného vykurovania sú zvyčajne vopred vybavené potrubiami a zapojenými káblovými rozvodmi na natretom oceľovom ráme. Všetky súčasti a komponenty sú namontované alebo upevnené na ráme. Externé pripojenia výmenníkovej stanice sú označené ľahko pochopiteľnými štítkami/nálepkami. Integrované nastaviteľné nožičky slúžia na vyrovnanie nerovností podlahy.

Zaisťte trvácnosť podlahy na základe hmotnosti vybavenia (vrátane obsahu vody). Zaisťte, aby po montáži neboli žiadne pripojenia vystavené napnutiu; výmenníková stanica sa nesmie používať ako pevný bod.



UPOZORNENIE!

Použitie trubkových kľúčov na matice a skrutky nie je povolené. Používajte iba vhodný kľúč na matice!

Ak sa časti alebo komponenty výmenníkovej stanice musia odstrániť z dôvodu obmedzeného priestoru na prepravu (chodby, výťahy, malé dvere atď.), zabezpečte, aby boli opäť správne namontované na pôvodné miesto.



UPOZORNENIE!

Mechanická separácia komponentov výmenníkovej stanice pomocou pílenia, rezania atď. od kabeláže a/alebo častí rámu a potrubí je zakázaná.

Pripojenia potrubí a spojok môžu byť pripravené ako:

- Zvárané konce
- Prírubové spoje podľa normy EN 1092
- Závitové pripojenia podľa normy DIN 2999 (vnútorný/vonkajší závit)
- Závitové pripojenia podľa normy DIN 2993/ISO 228 (vonkajší závit)

Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

6.1 Príprava na inštaláciu

Inštalácia výmenníkovej stanice sa musí vykonávať na čistej a rovnej ploche. Samostatne stojace výmenníkové stanice sú zvyčajne vybavené nastaviteľnými nožičkami na kompenzáciu nerovného povrchu. Ak nie sú vopred namontované, dodávajú sa ako voľné komponenty v balíku príslušenstva a môžu sa naskrutkovať na príslušné matice v spodnej časti rámu. Potom stanicu nastavte do vodorovnej polohy.

6.1.1 Primárne pripojenie

Primárne pripojenie musí vykonať kvalifikovaný personál po konzultácii so spoločnosťami zabezpečujúcimi miestne/centrálné zásobovanie teplom, ak sa zariadenie pripája k takejto sieti. Prívod a späťčeka primárnej strany musia byť pripojené k určeným zariadeniam alebo uzatváracím ventilom výmenníkovej stanice.

Pripojenia primárnej strany k sieti systému CZT zvyčajne vykonáva príslušná spoločnosť pre miestne/centrálné zásobovanie teplom (CZT).

- Ak sa výmenníková stanica dodáva (je objednaná) bez filtra na vstupe do primárnej strany, uistite sa, že filter sa samostatne namontuje pred pripojením výmenníkovej stanice k sieti na ochranu všetkých komponentov pred potenciálnym poškodením. V prípade nerešpektovania tejto požiadavky môže dôjsť k zrušeniu záruky.
- Po inštalácii výmenníkovej stanice k sieti sa vyžaduje prepláchnutie potrubí medzi hlavným filtrom a výmenníkovou stanicou na odstránenie všetkých potenciálnych častíc.

6.1.2 Sekundárne pripojenie

Špecializovaná inštaláčna spoločnosť pripojí sekundárnu inštaláciu k určenému uzatváraciemu ventilu výmenníkovej stanice.

Po inštalácii výmenníkovej stanice k sieti sa vyžaduje prepláchnutie potrubí medzi hlavným filtrom a výmenníkovou stanicou na odstránenie všetkých potenciálnych častíc.

6.1.3 Elektrické pripojenie

Elektroinštaláciu výmenníkovej stanice smie vykonávať len kvalifikovaný elektrikár schválený zodpovednou energetickou spoločnosťou v súlade so všetkými platnými pravidlami a predpismi. Výmenníková stanica je vo výrobe kompletne zapojená a štandardne testovaná pre dodané komponenty. Ak je stanica objednaná bez regulátora alebo iných elektrických komponentov, zapojenie a testovanie sa nevykonáva. Ak je na reguláciu výmenníkovej stanice objednaný snímač vonkajšej teploty, bude pribaleny v škatuli s voľnými komponentmi a musí sa nainštalovať pokiaľ možno na severnú stranu budovy.

Schémy zapojenia elektrických rozvodov sú zahrnuté v technickej dokumentácii. Interné elektrické rozvody sú zapojené vo výrobe. Elektrické káble sa nesmú upevňovať na horúce potrubia. Vyžadujú vlastné nosné konštrukcie.

Zariadenie musí správne nainštalovať a uzemniť kvalifikovaný technik. Servis prístroja smie vykonávať len kvalifikovaný servisný personál. Zásahy neoprávnených osôb na účely opravy môžu viesť k smrti, zraneniu alebo vážnej poruche.

Pred pripojením skontrolujte, či sa menovité napätie uvedené na typovom štítku zhoduje s napätím dostupného napájacieho zdroja. Mali by ste skontrolovať aj menovitý výkon zariadenia a uistiť sa, že vodiče majú prierez zodpovedajúci výkonu pripojeného zariadenia. Musíte dotiahnuť upevňovacie skrutky.



POZOR

Stanica sa musí zabezpečiť proti riziku prekročenia špecifikovanej maximálnej povolenej teploty a tlaku v súlade so zákonnými a regulačnými požiadavkami použitím tlakových a/alebo teplotných poistných zariadení, ak tieto nie sú súčasťou dodávky stanice.



VAROVANIE! Riziko poranenia!

Nesprávna inštalácia a montáž môže viesť k vážnemu poraneniu a/alebo hmotným škodám. Práce na inštalácii a montáži smie vykonávať len kvalifikovaný personál v súlade s bezpečnostnými predpismi.

Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

6.2 Vypúšťacia stanica

Nájdite vypúšťacie ventily na konkrétnom okruhu, ktorý chcete vypustiť.



POZOR!

Pri vypúšťaní primárnej strany vždy zatvorte uzatvárací ventil pripojenia k centrálnemu zásobovaniu teplom (CZT).



UPOZORNENIE!

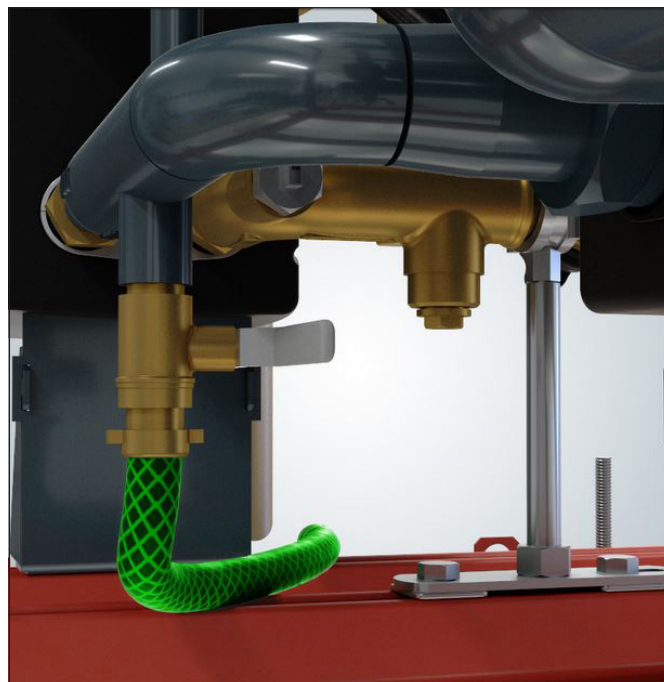
Ak chcete vypustiť len výmenníkovú stanicu a nie celú inštaláciu, zatvorte uzatváracie ventily výmenníkovej stanice.

Ak k vypúšťaciemu ventilu nie je pripojené vypúšťacie potrubie, pripojte k nemu vhodnú hadicu alebo potrubie v súlade s miestnymi zákonnými požiadavkami.



VAROVANIE! Riziko poranenia alebo poškodenia zariadenia!

Nikdy nemanipulujte s vypúšťacím ventilom, keď jeho vývod smeruje na vás alebo na elektrické zariadenia. Vždy zabezpečte všetko vybavenie, aby sa náhodou nezaplavilo. Pred akoukoľvek činnosťou sa vždy uistite, že voda je dostatočne vychladnutá.



Otvorte vypúšťací ventil a počkajte, kým sa daný okruh nevypustí. Okamžite po vypustení ventil zatvorte.



VAROVANIE! Riziko poranenia!

Aj po vypustení môže byť vo vnútri tepelného výmenníka a v potrubíach stále voda.

7.0 Uvedenie do prevádzky

Uvedenie do prevádzky sa musí vykonať vždy pred nasledujúcimi činnosťami:

- Úvodné spustenie výmenníkovej stanice
- Reštartovanie po komplexnej údržbe výmenníkovej stanice
- Reštartovanie po implementácii nového zariadenia
- Reštartovanie po poruche výmenníkovej stanice
- Reštartovanie po vypnutí alebo dlhšom čase nečinnosti

Inštaláciu a úvodné uvedenie výmenníkovej stanice do prevádzky vykonávajú schválení zamestnanci výrobcu alebo autorizované partnerské spoločnosti. Do prác na pripojeniach vykurovania zvyčajne musí byť zapojený miestny dodávateľ verejných služieb. Do prác súvisiacich s primárnym pripojením zvyčajne musí byť zapojený dodávateľ centrálného zásobovania teplom (CZT). Neoprávnené úvodné spustenie je zakázané.

Na spustenie stanice do prevádzky musia byť splnené nasledujúce podmienky:

- Stanica je zmontovaná na mieste (ak ide o tento prípad).
- Spustenie do prevádzky musia schváliť dodávateľa centrálného zásobovania teplom (CZT).
- Všetky skrutky a upínacie prvky musia byť dotiahnuté.
- Potrubia výmenníkovej stanice musia byť správne pripojené. Pri pripojeniach k systému TUV je zakázané používať čiernu oceľ – riziko korózie tepelného výmenníka.
- Expanzný zásobník je pripojený k výmenníkovej stanici.
- Všetky nečistoty a zvyšné inštalčné materiály sa musia odstrániť z potrubí.
- Stanica musí byť správne pripojená k zdroju elektrického napájania: napájacie napätie musí byť napojené na hlavný vypínač alebo istič podľa schémy elektrického zapojenia.
- Ďalšie elektroinštalčné/mechanické práce na mieste sú vykonané podľa schémy elektrického zapojenia.
- Primárne pripojenie musí byť napojené na primárne uzatváracie ventily v rámci príslušných parametrov.
- Sekundárna inštalácia musí byť napustená (vrátane výmenníkovej stanice) a odvzdušnená (je potrebné odvzdušniť aj čerpadlá).
- Tlakovanie musí byť dokončené s požadovaným statickým tlakom.
- Odvzdušňovacie/vypúšťacie ventily sú zatvorené.
- Musia byť k dispozícii požadované časové programy a dodatočné údaje pre nastavenie regulátora.
- Výmenníková stanica sa smie uviesť do prevádzky, len ak autorizovaný špecialista dodávateľa centrálného zásobovania teplom (CZT) alebo odborník inštalčnej spoločnosti, prípadne autorizovaný špecialista komerčnej kancelárie schváli riadny stav celého systému.
- Uistite sa, že systém je napustený vodou.
- Uistite sa, že je správne nastavená teplota pre TUV. Na zaistenie maximálneho výkonu tepelnej výmeny a životnosti spoločnosť Danfoss odporúča maximálne 60 °C.

Pred uvedením do prevádzky skontrolujte, že boli dodržané všetky bezpečnostné pravidlá a predpisy.

- Pracovné parametre pre typ dosky výmenníkovej stanice sa musia zhodovať s prevádzkovými parametrami lokálneho dodávateľa/dodávateľa centrálného zásobovania teplom (CZT) a vykurovacieho systému.
- Začnite so sekundárnou stranou.
- Otvorte (pomaly) odpojovacie ventily na sekundárnych okruhoch.
- Napustite sekundárnu inštaláciu vodou podľa pravidiel pre kvalitu vody. Na zabránenie poškodeniu výmenníkovej stanice sa uistite, že počas napúšťania tlak neprekročí maximálny povolený pracovný tlak.
- Odvzdušnite celú sekundárnu inštaláciu (vykurovanie a TUV)
- Pred prvým použitím musí inštalčná spoločnosť riadne prepláchnuť sekundárnu stranu. Napustite sekundárnu inštaláciu na požadovaný statický tlak.
- Skontrolujte tesnosť a dotiahnutie všetkých pripojení a v prípade potreby dotiahnite na požadovaný ťahovací moment.
- Odvzdušnite čerpadlá.
- Prejdite na primárnu stranu. Všetky práce na primárnej strane systému sa musia vykonávať v spolupráci s lokálnym dodávateľom/dodávateľom centrálného zásobovania teplom (CZT) a musí ich vykonávať kvalifikovaný a vyškolený personál.
- Ak je ako médium použitá voda, nastavte regulátor prietoku/diferenčného tlaku alebo regulátor tlaku (ak je k dispozícii) na maximálny objemový prietok podľa kapacity alebo vopred nastaveného diferenčného tlaku. Potom nastavte regulátor tlaku (ak je k dispozícii) na stanovenú hodnotu.
- Napustite výmenníkovú stanicu pomalým otvorením uzatváracieho ventilu na prívide primárnej strany. Pomaly otvorte aj uzatvárací ventil na primárnej spiatocke. Manuálne nastavte elektronický regulátor do polohy „valve open“ (ventil otvorený).
- Odvzdušnite (ak je to možné) primárny okruh.
- Skontrolujte tesnosť a dotiahnutie všetkých pripojení a v prípade potreby dotiahnite na požadovaný ťahovací moment.
- Vypláchnite primárnu stranu médium centrálného zásobovania teplom (CZT) a znovu zatvorte uzatváracie ventily. Vyčistite filtre.
- Zapnite hlavný vypínač na ovládacom paneli (skontrolujte automatické poistky na ovládacom paneli a spínače čerpadiel).
- Ak je to možné, spustte každé čerpadlo manuálne a skontrolujte smer otáčania.
- Nastavte elektronický regulátor podľa stanovených hodnôt v priložených pokynoch od dodávateľa.
- Skontrolujte pohony.
- Prepnite všetky čerpadlá do automatického režimu.
- Elektronický regulátor je vo výrobe vopred nastavený podľa dostupných údajov. Po uvedení do prevádzky regulátor automaticky vykoná autodiagnostický test, zobrazí predvolený kód systému a automaticky prejde do prevádzkového režimu. Teraz sa musí vykonať presné nastavenie podľa návodu výrobcu regulátora. Návod je priložený k stanici.
- Spoločnosť Danfoss odporúča aktivovať všetky potrebné optimalizačné a ochranné funkcie, ako je napríklad „motor pr.“ (ochrana motora).
- Podrobné pokyny pre všetky komponenty (napr. čerpadlá, regulátory, pohony) nájdete v technickej dokumentácii.

Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

7.4 Požadavky po uvedení do prevádzky

Po uvedení do prevádzky sa musia skontrolovať nasledujúce body:

- Kontrola teploty
- Kontrola tlaku
- Kontrola prietoku
- Tepelná expanzia
- Netesnosti
- Činnosť čerpadiel
- Činnosť regulačných ventilov/pohonov
- Smery prúdenia
- Činnosť regulátorov
- Hluk

7.5 Poruchy a vypnutie

Regulátor vykurovania, pohon regulačného ventilu a vykurovacie čerpadlo sú pripojené k zdroju elektrického napájania.

Z tohto dôvodu:

- Okamžite vypnite hlavný vypínač alebo odpojte napájací kábel
- Zatvorte druhé uzatváracie ventily na primárnej strane
- Pri riešení problémov sa poraďte so špecializovanou spoločnosťou



VAROVANIE! Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!
Unikajúca voda môže vystaviť celú výmenníkovú stanicu nebezpečnému napätiu. Pred začatím akejkoľvek práce VYPNITE napájanie a uistite sa, že sa nedá znova zapnúť.



VAROVANIE! Riziko popálenia!
V prípade netesnosti na primárnej strane môže médium uniknúť vo forme pary s teplotou viac ako 100 °C. Hrozí nebezpečenstvo popálenia.

7.6 Uvedenie do prevádzky po poruche alebo zlyhaní systému

Po zlyhaní na primárnej strane vždy kontaktujte lokálneho dodávateľa alebo dodávateľa centrálného zásobovania teplom (CZT). Opätovné uvedenie do prevádzky musí vykonať špecializovaná spoločnosť.

Po zlyhaní na sekundárnej strane kontaktujte špecializovanú spoločnosť. Opätovné uvedenie do prevádzky musí vykonať špecializovaná spoločnosť.

8.0 Prevádzka

Výmenníková stanica funguje v plne automatickom režime. Počas prevádzky nie je potrebný žiadny personál vo výmenníkovej stanici ani v jej bezprostrednej blízkosti.

8.1 Zapnutie

Pri zapnutí výmenníkovej stanice dodržiavajte požiadavky uvedené v kapitole 7 s názvom „Uvedenie do prevádzky“. Výmenníková stanica sa dá zapnúť pomocou hlavného vypínača na elektronickom regulátore a začne fungovať automaticky.

8.2 Vypnutie

Výmenníková stanica sa dá vypnúť pomocou hlavného vypínača na elektronickom regulátore a automaticky sa vypne.

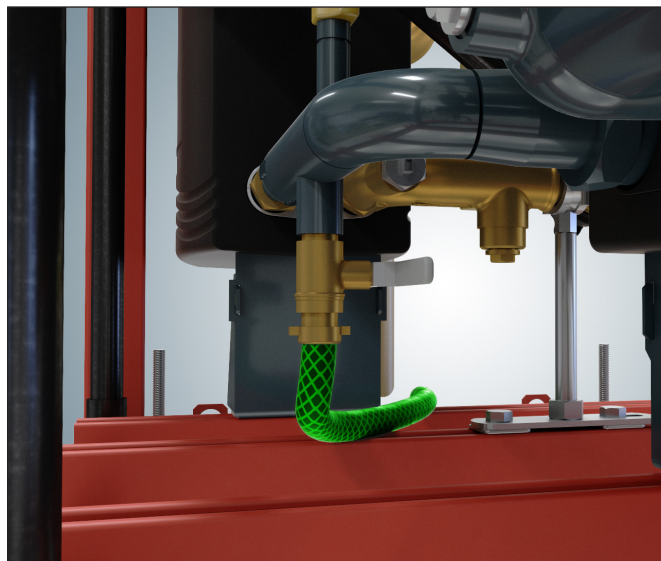
8.3 Reštartovanie po vypnutí výmenníkovej stanice

Ak sa výmenníková stanica musí vypnúť na dlhší čas (napr. bez napájania) na šetrenie energie, postupujte reštartovaním ako pri prvom uvedení do prevádzky. Odporúča sa prepláchnutie systému.

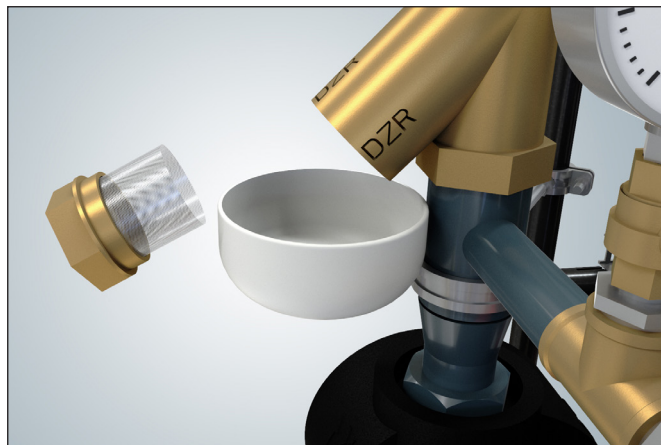
Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

8.4 Servis/čistenie – filter

Pred začatím čistenia vykonajte činnosti opísané v bode 2 (vypustenie systému) a skontrolujte, že pri odstraňovaní sitka nedôjde k žiadnej kolízii s komponentmi.



Pomocou vhodného plochého skrutkovača odskrutkujte (proti smeru chodu hodinových ručičiek) uzáver filtra, vyberte sitko a vyčistite ho. Pred uzavretím filtra skontrolujte tesnenie (tesnosť a celistvosť). V prípade potreby ho vymeňte. Zabráňte striekaniu vody na elektrické komponenty.



VAROVANIE! Riziko poranenia!

Aj po vypustení môže byť vo vnútri filtra stále voda.

Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

8.5 Servis/demontáž a výmena – iba spájkovaný typ tepelného výmenníka

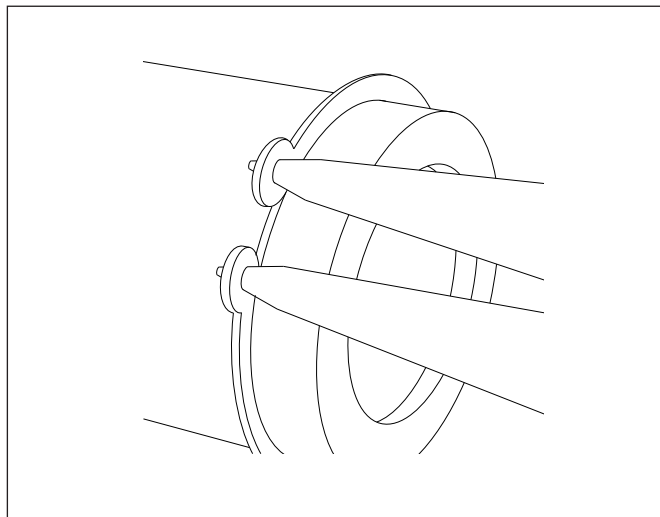
Pred začatím akejkoľvek činnosti v súvislosti s tepelným výmenníkom vykonajte úkony opísané v bode 2 (vypustenie systému).

Pomocou vhodného plochého skrutkovača odskrutkujte potrubie z tepelného výmenníka a pomocou seegerových klieští vyberte tepelný výmenník z nosného rámu.



VAROVANIE! Riziko poranenia!

Aj po vypustení môže byť vo vnútri tepelného výmenníka a v potrubíach stále voda.



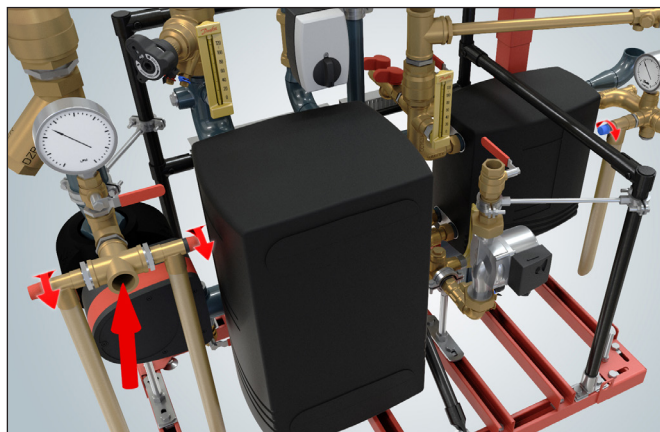
8.6 Servis/kontrola – poistný ventil a expanzná nádoba

Lokalizujte poistné ventily na sekundárnej strane (tieto ventily sú samostatne vo vykurovacom okruhu a okruhu TUV). Ak k poistnému ventilu nie je pripojené vypúšťacie potrubie, pripojte k nemu vhodnú hadicu alebo potrubie v súlade s miestnymi zákonnými požiadavkami.



VAROVANIE! Riziko poranenia alebo poškodenia zariadenia!

Nikdy nemanipulujte s poistným ventilom, keď jeho vývod smeruje na vás alebo na elektrické zariadenia. Vždy zabezpečte všetko vybavenie, aby sa náhodou nezaplavilo.



Otočte zdvíhaciu rukoväť v smere šípky, kým nebude počuť kliknutie. Potom sa ventil musí pevne uzavrieť.



UPOZORNENIE!

Ak ventil stále kvapká, s najväčšou pravdepodobnosťou sa na sedle ventilu usadili nečistoty. Na vyčistenie sedla ventilu a tesnenia odskrutkujte hlavicu ventilu.

Nájdite pripojenie expanznej nádoby.

Postupujte podľa pokynov na vykonanie servisu pre príslušný typ expanznej nádoby.

Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

9.0 Údržba

9.1 Bezpečnostná výstraha

V prílohe nájdete zhrnutie najdôležitejších technických požiadaviek. Odporúčame najat' si autorizovaného inštalatéra na vykonávanie častej údržby.

Na zachovanie dobrého prevádzkového stavu sa výmenníková stanica musí pravidelne kontrolovať a musí sa vykonávať jej údržba. Frekvencia údržby a servisných prehliadok by mala byť podľa odporúčaní výrobcu systému a v súlade s miestnou legislatívou.

Najdôležitejšie činnosti pre hlavné komponenty a sústavy sú zhrnuté v časti 9.2. Ďalšie pokyny, ktoré nie sú uvedené v tomto návode na inštaláciu, a ktoré sa musia dodržiavať, nájdete samostatne v škatuli s príslušenstvom.



VAROVANIE! Riziko poranenia!

V princípe môže prácu vykonávať len kvalifikovaný a špeciálne vyškolený personál. Vyhýbajte sa noseniu voľného oblečenia (žiadne voľné rukávy, prstene atď.) V blízkosti výmenníkovej stanice vždy používajte nasledujúce ochranné prostriedky:

- Ochranné okuliare na ochranu očí pred lietajúcimi úlomkami a kvapalinami
- Bezpečnostnú obuv na ochranu pred ťažkými padajúcimi predmetmi a pošmyknutiu na klzkých povrchoch



VAROVANIE! Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!

Práce na elektrickom vybavení smie vykonávať len kvalifikovaný elektrikár v súlade s bezpečnostnými predpismi. Pred začatím práce ODPOJTE prívod elektrického napájania a zaistite ho pred opätovným pripojením.

9.2 Plán údržby (odporúčania na dosiahnutie maximálneho výkonu a životnosti)

Nedodržanie plánu údržby môže viesť k mechanickej poruche alebo poruche vybavenia, čo predstavuje nebezpečenstvo pre osoby, majetok a celé pracovisko. V prípade absencie dokumentácie plánu údržby sa rušia všetky záruky.

Interval	Údržba	Komentáre
Každé 2 mesiace	Skontrolujte všetky pripojenia	V prípade potreby dotiahnite alebo vymeňte tesnenia
	Skontrolujte nominálnu/skutočnú hodnotu všetkých parametrov alebo ich prípustnosť	V prípade prekročenia hodnôt obnovte správne parametre
	Všeobecná vizuálna kontrola všetkých komponentov	V prípade viditeľného poškodenia vykonajte funkčný test a podľa potreby vymeňte komponent
Každých 6 mesiacov	Vykonajte funkčný test poistného ventilu	Na krátky čas otvorte poistný ventil. Pozrite si bod 8.6
	Vykonajte funkčný test elektrických a elektronických komponentov, spínačov atď.	Manuálne prepnite čerpadlo alebo otvorte a zatvorte pohon
	Vykonajte elektrický test bezpečnostných zariadení	Sledovač teploty, snímače a/alebo obmedzovače teploty
	Vyčistite filtre	V prípade potreby si pozrite bod 8.4
Každých 12 mesiacov	Vykonajte funkčnú kontrolu a kontrolu použiteľnosti všetkých komponentov	Napríklad, otvorte a zatvorte uzatváracie ventily
	Vykonajte vizuálnu kontrolu vzhľadu výmenníkovej stanice	Farba (hrdza), izolácia
	Kontrola tepelného výmenníka	V prípade kontaminácie vyčistite/odstráňte vodný kameň (pozrite si bod 9.3) podľa potreby
	Vykonajte vizuálnu kontrolu merača množstva tepla a vodomera	Skontrolujte obdobie legalizácie
	Vykonajte vizuálnu kontrolu meracích prístrojov	Manometer, teplomer
	Vykonajte vizuálnu kontrolu expanzných nádob	Tvar nádob, neoprávnený zásah do hlavice, tesnosť membrány
	Správnu funkciu pretlakového ventilu by mal skontrolovať kvalifikovaný personál pri úvodnej prevádzke a potom raz za rok	Otočte zdvíhaciu rukoväť v smere šípky, kým nebude počuť kliknutie

9.3 Údržba tepelného výmenníka

V nasledujúcej časti je uvedený zoznam dôležitých činností, ktoré by sa mali vykonávať počas údržby. Ďalšie informácie sú uvedené v priložených pokynoch od výrobcu.

V tomto abstrakte sú uvedené len informácie o požadovaných krokoch. V každom prípade je dôležité dodržiavať všetky príslušné zákonné a technické predpisy a požiadavky týkajúce sa miestnych podmienok a nariadení (napr. vlastník domu, dodávateľia centrálného zásobovania teplom (CZT) atď.)

Spojky:

Vo všeobecnosti platí, že použité spojky nevyžadujú žiadnu údržbu. Počas údržby by sa mala otestovať funkčnosť ručných koliesok alebo páčok, t. j. odskúšať ich ľahké použitie otvorením a zatvorením. Takto sa ochráni guľové prvky, taniere a sedlá ventilov pred nečistotami a usadeninami vodného kameňa. Najbežnejšie komponenty nájdete v pokynoch od výrobcu v prílohe I.

Tepelný výmenník:

Tepelné výmenníky sú skonštruované na dlhodobé použitie. Z dôvodu relatívne vysokých teplôt sa na vnútornom povrchu môže objaviť najmä vodný kameň a iné usadeniny.

V prípade zníženého výkonu by sa mal tepelný výmenník vyčistiť. Podrobnejšie informácie nájdete v návode pre tepelný výmenník.

Kvalita vody:

Na zaistenie maximálneho výkonu a dlhej životnosti tepelného výmenníka sa riadte pokynmi uvedenými v dokumente „Smernica týkajúca sa kvality vody pre medený spájkovaný doskový tepelný výmenník“ spoločnosti Danfoss – VJ.KV.D3.02 alebo novšia verzia.

9.4 Overenie údržby

Po vykonaní prác na údržbe, ale ešte pred spustením výmenníkovej stanice, venujte pozornosť nasledujúcim bodom:

- Skontrolujte tesnosť všetkých predtým uvoľnených závitových spojov.
- Overte, že všetky predtým odmontované komponenty sú znova správne namontované.
- Uistite sa, že všetky nástroje, materiály a ďalšie vybavenie použité počas údržby sú odstránené z pracovnej oblasti.
- Vyčistite pracovnú oblasť, poutierajte všetky rozliate látky a odstráňte všetok odpad zo spracovania materiálov.
- Uistite sa, že systém a všetky bezpečnostné zariadenia znova správne fungujú.

Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

10.0 Riešenie problémov

Servis chybného elektrického vybavenia a mechanických, pneumatických a hydraulických komponentov smie vykonávať len kvalifikovaný personál s príslušnými špecializáciami.

Informácie o všetkých poruchách, ktoré sa nepodarí odstrániť vykonaním nasledujúcich úkonov, sa musia nahlásiť výrobcovi výmenníkovej stanice alebo autorizovaným servisným partnerom spoločnosti Danfoss.

Porucha	Možná príčina	Riešenie	Komentár
Teplota sekundárnej vody je príliš nízka	Nedostatočné napájacie napätie	Skontrolujte, či je zapnutý hlavný vypínač Skontrolujte kabeláž Skontrolujte poistky	Obráťte sa na autorizovaný personál alebo dodávateľa elektrickej energie
	Nedostatočný prívod tepla – Žiadny tlak v primárnom systéme – Príliš nízky primárny diferenčný tlak – Príliš nízky prietok vykurovacej vody	Skontrolujte a zaistite prevádzkové podmienky: – Tlak – Prietok – Diferenčný tlak	Kontaktujte dodávateľa centrálného zásobovania teplom (CZT) Upravte nastavenia obmedzovača prietoku
	Nesprávne nastavenie regulátora	Skontrolujte a opravte nastavenia	Prečítajte si používateľskú príručku k regulátoru
	Chybný regulátor	Vymeňte regulátor	Kontaktujte oddelenie služieb zákazníkom
	Zatvorený uzatvárací ventil	Otvorte uzatváracie ventily	
	Chybný snímač	Vymeňte snímač	Skontrolujte hodnoty a v prípade potreby vymeňte snímač
	Chybné alebo vypnuté obehové čerpadlo	Zapnite/vymeňte obehové čerpadlo	
	Chybné alebo vypnuté čerpadlo vykurovania	Zapnite/vymeňte čerpadlo vykurovania	
	Vyvažovací ventil nie je správne nastavený	Nastavte vyvažovací ventil na správnu hodnotu	Nastavte určený prietok
	Obehové čerpadlo nepracuje pri určených otáčkach	Zvýšte alebo znížte otáčky čerpadla/vymeňte čerpadlo	Nastavte určený prietok
	Chybný regulačný ventil	Vyčistite alebo vymeňte ventil	
	Chybný pohon alebo termostat	Vymeňte chybný pohon alebo termostat	
	Výmenníková stanica je nesprávne dimenzovaná – zvyčajne je primárny regulačný ventil príliš veľký alebo príliš malý	Skontrolujte dimenzovanie Rozšírite/zväčšite výmenníkovú stanicu (vypočítajte rozmery nového regulačného ventilu a vymeňte starý regulačný ventil)	Obráťte sa na náš zodpovedný predajný personál
	Znížený prietok cez tepelný výmenník	Vyčistite/vymeňte tepelný výmenník	Prečítajte si používateľskú príručku k tepelnému výmenníku
Snímač vonkajšej teploty je nesprávne umiestnený	Správne umiestnite snímač vonkajšej teploty	Prečítajte si používateľskú príručku k elektronickému regulátoru	
Teplota sekundárnej vody je príliš vysoká	Chýbajúce napájacie napätie -> pohon je v otvorenej polohe	Odstavte systém z prevádzky a manuálne zatvorte ventil. Po obnovení zdroja napájania prejdite späť do štandardného režimu	
	Nesprávne nastavenie regulátora	Skontrolujte a opravte nastavenie	Prečítajte si používateľskú príručku k regulátoru
	Chybný snímač	Vymeňte snímač	Skontrolujte hodnoty a v prípade potreby vymeňte snímač
	Chybný regulačný ventil	Vyčistite alebo vymeňte ventil	
	Chybný pohon alebo termostat	Vymeňte pohon/termostat	Pohon je stále otvorený alebo je chybný termostat/kapilára
	Obehové čerpadlo nepracuje pri určených otáčkach	Zvýšte alebo znížte otáčky čerpadla/vymeňte čerpadlo	Nastavte určený prietok

Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

Porucha	Možná príčina	Riešenie	Komentár
Teplota sekundárnej vody kolíše alebo nie je konštantná	Nesprávne nastavenie regulátora	Opravte nastavenia, napríklad: – Xp (pásmo proporcionality) – Tn (integračná časová konštanta) – M run (doba prestavenia motorizovaného regulačného ventilu)	Prečítajte si používateľskú príručku k regulátoru
	Kolíšavý prívod vody vykurovania – Kolíšavý primárny diferenčný tlak – Kolíšavý prietok primárnej strany	Skontrolujte a zaistite prevádzkové podmienky: – Tlak – Prietok – Diferenčný tlak	
	Primárny regulačný ventil je príliš veľký	Je potrebné prepočítať veľkosť regulačného ventilu a v prípade potreby ho vymeniť	Obráťte sa na náš zodpovedný predajný personál
Netesnosť* Riziko obarenia!	Netesnosť pripojení (príruba/tvarovky, spojky)	Vypnite výmenníkovú stanicu: – Skontrolujte prevádzkové parametre a otestujte ich prípustnosť (pozrite si štítok) – Skontrolujte pripojenia a podľa potreby ich dotiahnite alebo vymeňte tesnenia	
	Netesnosť zvarov	Vypnite výmenníkovú stanicu	Kontaktujte oddelenie služieb zákazníkom
	Netesnosť tvaroviek (kryt/spojky)	Dotiahnite spoje alebo vymeňte komponent	Kontaktujte oddelenie služieb zákazníkom
	– Tesnenia tepelných výmenníkov netesnia – Znečistenie/usadeniny vodného kameňa – Tlakové nárazy	– Dotiahnite skrutky – Otvorte a zatvorte dosky – V prípade potreby vymeňte tesnenia	Prečítajte si používateľskú príručku k tepelnému výmenníku alebo sa obráťte na oddelenie služieb zákazníkom
	– Netesnosť spájkovaných alebo zvarovaných tepelných výmenníkov – Znečistenie/usadeniny vodného kameňa – Tlakové nárazy	Vymeňte tepelný výmenník	Kontaktujte oddelenie služieb zákazníkom
Neprijateľné zvýšenie tlaku, neustála aktivácia poistného ventilu	Vnútna netesnosť tepelného výmenníka	Otestujte tepelný výmenník a v prípade potreby ho vymeňte	Kontaktujte oddelenie služieb zákazníkom
	Nesprávne nastavenie a plniaci tlak	Skontrolujte nádobu a tlakovanie (statický tlak)	Skontrolujte a nastavte parametre
	Chybné tlakové vybavenie alebo expanzná nádoba	Vymeňte komponent	
	Nesprávny otvárací tlak/rozmery alebo chybný poistný ventil	Vymeňte poistný ventil	
	Nesprávne nastavenie redukčného ventilu/regulátora tlaku prepúšťaním	Skontrolujte upravte nastavenie zariadenia	Prečítajte si používateľskú príručku k zariadeniu
Tlakové nárazy, vodné nárazy	Sekundárna strana – kolísavé teploty prívodu	Skontrolujte nastavenia regulačného ventilu (najmä charakteristiky)	
	Sekundárna strana – náhle zmeny prevádzkových podmienok: – Odpojenie častí systému – Zatvorenie ventilov – Vypnutie čerpadiel	Skontrolujte nastavenia regulačného ventilu (najmä charakteristiky). Skontrolujte systémové nastavenia/synchronizovanie celého systému	
	Nesprávne nastavenie a plniaci tlak	Skontrolujte nádobu a tlakovanie (statický tlak)	Skontrolujte a nastavte parametre
	Chybné tlakové vybavenie alebo expanzná nádoba	Vymeňte komponent	
	Nesprávny otvárací tlak/rozmery alebo chybný poistný ventil	Vymeňte poistný ventil	

*Nemusí platiť pre niektoré produkty alebo varianty produktov.

Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

Porucha	Možná príčina	Riešenie	Komentár
Nadmerný hluk	Nesprávne nastavenie čerpadla	Skontrolujte/opravte nastavenie	Prečítajte si návod k čerpadlu
	Chýbajúce hydraulické nastavenie	Skontrolujte a opravte nastavenia vyvažovacích komponentov	Prečítajte si používateľskú príručku k zariadeniu
	Hluk spôsobený prietokom (napr. v potrubíach)	Skontrolujte prietok a hydraulické nastavenia. Skontrolujte, či sa v potrubí nenachádzajú cudzie predmety	Vypláchnite výmenníkovú stanicu
	Uvoľnené časti vo vnútri komponentov	Skontrolujte funkčnosť jednosmerných ventilov (pružina)	
	Nesprávne dimenzovaný systém, napríklad primárny regulačný ventil je príliš malý	Skontrolujte dimenzovanie Rozšírte/zväčšite výmenníkovú stanicu (vypočítajte rozmery nového regulačného ventilu a vymeňte starý regulačný ventil)	Obráťte sa na náš zodpovedný predajný personál
	Chybný regulačný ventil	Vyčistite ventil	
	Chybné obežné koleso čerpadla	Vymeňte čerpadlo	
Žiadne teplo	Upchatý filter na strane CZT alebo na strane vykurovania	Vyčistite filter	
	Upchatý filter merača množstva tepla CZT	Vyčistite filter (po konzultácii s dodávateľom centrálného zásobovania teplom (CZT))	
	Chybný regulátor diferenčného tlaku	Skontrolujte funkčnosť regulátora diferenčného tlaku	V prípade potreby vyčistite sedlo ventilu
	Chybný snímač	Vymeňte snímač	Skontrolujte hodnoty a v prípade potreby vymeňte snímač
	Chybný pohon alebo termostat	Vymeňte chybný pohon alebo termostat	
	Chybný regulačný ventil alebo možné znečistenie telesa ventilu	Skontrolujte funkcie regulačného ventilu – v prípade potreby vyčistite teleso ventilu	
	Nesprávne nastavenie alebo porucha automatického riadenia – možný výpadok napájania.	Skontrolujte správnosť nastavenia regulátora – pozrite si samostatné pokyny. Skontrolujte elektrické napájanie. Dočasne nastavte pohon na „manual“ (manuálny) regulácia – pozrite si pokyny pre vykurovací okruh, ručné ovládanie	
	Čerpadlo mimo prevádzky	Skontrolujte elektrické napájanie čerpadla, a či funguje. Uistite sa, že v skrini čerpadla nie je vzduch – pozrite si návod k čerpadlu	
	Čerpadlo je nastavené na príliš nízke otáčky	Nastavte čerpadlo na vyššie otáčky – pozrite si pokyny pre vykurovací okruh	
	Vzduch v systéme	Systém dôkladne odvzdušnite	

Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

10.1 Bezpečnosť



VAROVANIE! Riziko poranenia!

Nesprávne riešenie problému môže viesť k vážnemu poraneniu osôb a/alebo hmotným škodám. Z tohto dôvodu smie problémy pri poruchách riešiť len vyškolený a autorizovaný personál!

10.2 Kroky, ktoré je potrebné vykonať v prípade poruchy

Zhrnutie:

- Okamžite vypnite výmenníkovú stanicu použitím funkcie núdzového vypnutia, ak nastali poruchy, ktoré môžu predstavovať bezprostredné nebezpečenstvo pre osoby, majetok a/alebo ohrozujú prevádzkovú bezpečnosť.
- Normálne vypnite výmenníkovú stanicu, ak nastali poruchy, ktoré nepredstavujú takéto nebezpečenstvo. Okrem toho odpojte prívod elektrického napájania do zariadenia a zaistite ho pred opätovným pripojením.
- Okamžite informujte o poruche svojho nadriadeného.
- Požiadajte autorizovaný personál o určenie povahy, rozsahu a príčiny poruchy a odstránenie poruchy.

11.0 Náhradné diely

Používajte iba originálne náhradné diely od výrobcu.



VAROVANIE!

Nesprávne alebo chybné náhradné diely a/alebo komponenty od iných výrobcov môžu vážne poškodiť a/alebo spôsobiť poruchu výmenníkovej stanice.

V prípade použitia neschválených náhradných dielov zanikajú všetky záručné alebo servisné nároky, nároky na odškodnenie a ruší sa zodpovednosť zo strany výrobcu, jeho zástupcov a distribútorov.

Pri objednávaní náhradných dielov vždy uveďte:

- Typ výmenníkovej stanice
- Sériové/výrobné číslo
- Číslo dielu/číslo položky (ak je k dispozícii)
- Množstvo
- Názov
- Požadovaný spôsob prepravy (pošta, nákladná, lodná, letecká, expresná doprava)
- Dodacia adresa
- V prípade potreby poskytnite náčrt alebo fotografiu s poznámkami

Objednávky náhradných dielov bez špecifikácií uvedených vyššie nemusia byť vybavené. V prípade chýbajúceho spôsobu dopravy rozhodne o spôsobe dopravy dodávateľ.

V prílohe nájdete zoznam najdôležitejších dodávateľov zakúpených komponentov, u ktorých je možné objednávať náhradné diely po uplynutí záručnej lehoty. V takomto prípade poskytnite výrobcovi komplexné informácie o použitých dieloch, aby mohla byť stanovená ponuka na výmenu.

Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

A

autorizovaný personál 5, 26, 29

B

balenie 16

bezpečnostné pravidlá 13

C

Centrálné zásobovanie teplom (CZT) 5, 11, 15, 18, 19, 20, 25, 26, 28

cirkulácia 12, 26

čerpadlo 11, 12, 20, 24, 26, 28

D

DSE FLEX 1, 2, 9, 11, 12, 15

E

elektrikár 3, 15, 24

EPP 22

expanzná nádoba 2, 23, 24, 27

F

filter 2, 11, 12, 15, 19, 21, 24, 28

H

hluk spôsobený prietokom 28

horúce povrchy 6

I

inštalácia 3, 4, 5, 9, 11, 12, 14, 15, 18, 19, 24, 28

inštalatér 24

K

komponent 15, 24, 27

M

montáž 2, 8, 14, 15, 17

N

náhradné diely 4, 29

napätie 9, 19, 20, 26

nebezpečenstvo 3, 6, 20, 24

O

ochranné oblečenie 8

ochranné rukavice 6

okruh 2, 9, 10, 11, 12, 18, 19, 23, 28

opätovné pripojenie 6, 24, 29

operátor 2, 5, 7, 19

P

personál 5, 7, 8, 14, 15, 19, 20, 24, 26, 29

pitná voda 4, 11

Plán údržby 30

pohon 11, 20, 24, 26, 28

poistný ventil 12, 23, 24, 27

porucha 3, 4, 19, 29

preprava 6, 9, 13, 14, 16

primárne pripojenie 15, 19

pripojenia 8, 11, 13, 14, 15, 19, 24, 25, 27

prívod vykurovania 15

R

regulačné ventily 11

regulátor 11, 19, 20, 26, 27, 28

riešenie problémov 20, 29

riziko 2, 3, 5, 6, 8, 13, 16

rozbalenie 2, 16

S

Seegerove kliešte na poistný krúžok 22

sekundárna strana 11, 19, 20, 23

servis 4, 6, 26, 27, 29

snímač 12, 15, 26, 28

spojky 8, 12, 25, 27

T

technické požiadavky 12

tepelný výmenník 2, 9, 11, 12, 22, 24, 25, 26, 27

teplá úžitková voda 2, 12

teplomer 11, 24

U

údržba 2, 3, 5, 6, 7, 11, 12, 19, 24, 25

Určené použitie 5

uviedenie do prevádzky 2, 8, 15, 19, 20

V

vidlicový kľúč 21, 22

voľné komponenty 15

výmenníková stanica 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,

18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29

výpust 4, 6, 8, 11, 12, 18, 23

vyradenie 4

vyvažovací ventil 26

Z

zamestnanci 19

záruka 3, 5, 15, 19, 29



Výmenníkové stanice na centrálné zásobovanie teplom

Danfoss spol. s r.o.

Heating Segment • heating.danfoss.sk • +421 37 6920 300 • E-Mail: danfoss.sk@danfoss.com

Danfoss nezodpovedá za prípadné chyby v katalógoch, brožúrkach či iných tlačivách. Danfoss si vyhradzuje právo upraviť svoje produkty bez upozornenia. Týka sa to aj produktov, ktoré sú už objednané, za predpokladu, že úpravy možno urobiť bez toho, aby potom bolo potrebné meniť aj predtým dohodnuté parametre. Všetky obchodné značky v tomto materiáli sú majetkom daných podnikov. Danfoss a všetky logotypy Danfoss sú chránenými obchodnými značkami Danfoss A/S. Všetky práva sú vyhradené.