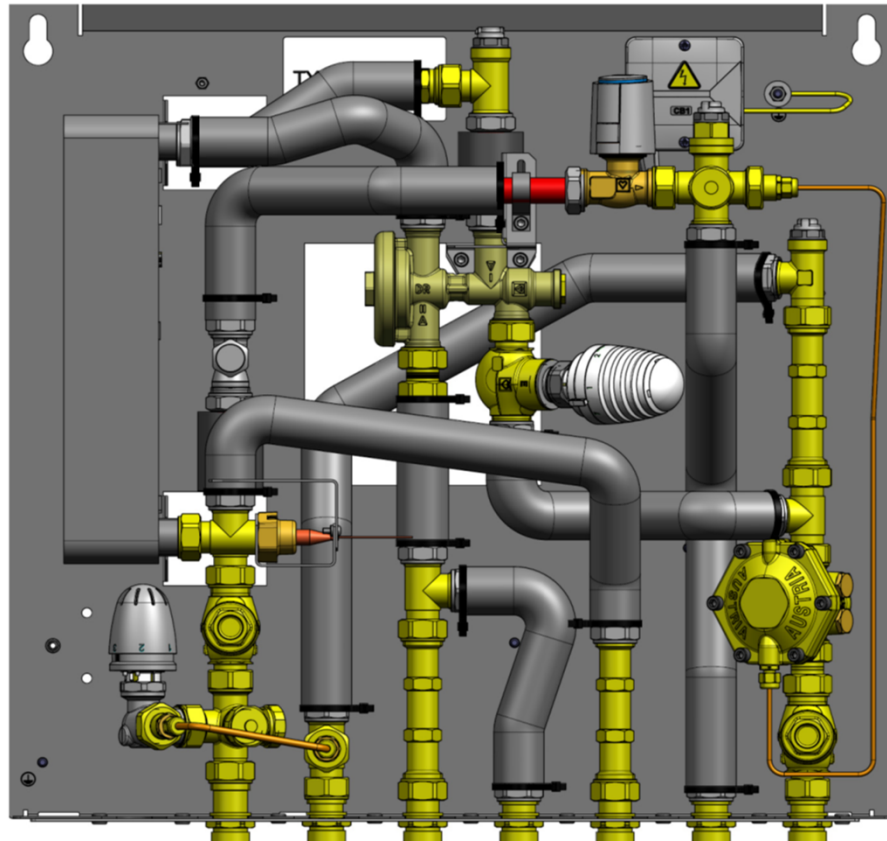


HERZ - PRESSBURG PROJECT 2021-1

**Bytová výmenníková stanica, s "letným bypassom",
2-mi medzikusmi pre 2 vodomery a tepelnou izoláciou**

Technický list k 1 4020 33, vydanie 06 2021

 Montážne rozmery v mm a objednávacie čísla **Výhotovenie**

Bytová výmenníková stanica HERZ PRESSBURG PROJECT 2021-1 je tlakovo závislé zariadenie určené na priame vykurovanie a súbežnú prípravu teplej pitnej vody pre jednotlivé byty napojené na centrálny zdroj tepla 2-rúrkovým systémom. Ohrev teplej pitnej vody prebieha prietokovým spôsobom prostredníctvom výmenníka tepla. Letný bypass zabezpečuje trvalo stálu teplotu vykurovacej vody pred bytovou stanicou v čase, keď za stanicou nedochádza k žiadnemu odberu. Bytová výmenníková stanica HERZ PRESSBURG PROJECT 2021-1 zabezpečuje konštantnú teplotu a prietokové množstvo teplej pitnej vody aj pri kolísavom odbere alebo viacerých odberových intervaloch.

 Výhody výmenníkovej stanice

- umožňuje individuálny režim vykurovania a prípravy teplej pitnej vody v priestoroch za ňou
- vďaka prietokovej príprave teplej pitnej vody je umožnený jej sústavný odber v požadovanej kvalite
- pomocou výmenníkovej stanice je možné voľiť v priestoroch za ňou individuálny režim vykurovania
- minimálne priestorové nároky
- nevyžaduje zásobník teplej pitnej vody
- prietokový spôsob prípravy teplej pitnej vody znižuje riziko tvorby legionely na minimum
- nízka teplota vratnej vykurovacej vody
- minimálne tepelné straty v systéme
- jednoduchá obsluha zariadenia
- optimálny teplotný komfort

Funkcia

V čase bez odberu tepla za výmenníkovou stanicou, vykurovacia voda preteká cez bypass, ktorý za pomoci obmedzovača teploty spiatočky udržiava konštantnú požadovanú teplotu vody pre stanicu. Vykurovací systém je napojený tlakovo závislým spôsobom na centrálny zdroj tepla. V prípade odberu teplej pitnej vody preteká studená voda cez regulačnú armatúru - regulátor tlaku a teploty, ktorá vplyvom tlakovej diferencie umožní prietok vykurovacej vody cez primárnu stranu výmenníka tepla, a následne sa tým ohrieva studená voda pretekajúca sekundárnou stranou výmenníka tepla. Ako bezpečnostná armatúra zabráňujúca možnosti obarenia sa teplou pitnou vodou je za regulátorom tlaku a teploty osadený Termostatický ventil TS-E s termostatickou hlavice s ponorným snímačom (umiestnený na vstupe teplej pitnej vody do systému rozvodov) s možnosťou obmedzenia max. teploty teplej pitnej vody.

Pokyny pre montáž

- Pri montáži je potrebné dodržiavať rozmerové nákresy a informačné štítky priložené k prístroju.
- Pri výbere miesta montáže je potrebné zohľadniť hmotnosť výmenníkovej stanice, vrátane hmotnosti náplne vody.
- Ak je predpoklad, že Bytová výmenníková stanica bude premiestnená, zabudovaná v malých priestoroch alebo medzipodlažnom a pod., potom sa musí bezpodmienečne dbať nato, aby predná strana zariadenia zostala voľne prístupná.
- Pri montáži je potrebné dbať nato, aby stena, na ktorú sa zariadenie bude montovať bola rovná pre náležité upevnenie výmenníkovej stanice.
- Hmoždinky a skrutky sa používajú v závislosti od druhu podkladu pre montáž.

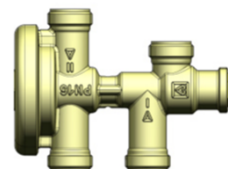
Bezpečnostné upozornenia

- Montáž a inštaláciu môžu vykonávať výlučne odborne spôsobilé osoby.
- Poškodené diely a tepelné komponenty sa môžu vymeniť len za originálne náhradné diely
- Pred uvedením zariadenia do prevádzky sa všetky spoje musia skontrolovať na tesnosť.
- Po montáži sa musia všetky skrutkové spoje ešte raz skontrolovať na ich osadenie.
- Na zariadení sa nesmú vykonávať žiadne technické zmeny. Zariadenie nesmie byť spotrebiteľom technicky menené, pretože za škody na zariadení, ktoré vzniknú takouto zmenou, nebude poskytnutá žiadna záruka.
- Výmenníkovú stanicu je možné inštalovať len v priestoroch resp. kotolniciach podľa predpisov.

Najdôležitejšie prvky bytovej výmenníkovej stanice

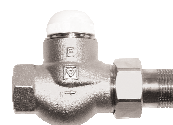
HERZ Regulátor tlaku a teploty - obj.č. 1 4026 41

Centrálnou jednotkou vo výmenníkovej stanici HERZ je regulátor tlaku a teploty. Tlakový rozdiel, ktorý vznikne pri odbere teplej pitnej vody aktivuje membránu vo ventile, čo umožní vykurovacej vody zo zdroja tepla vstúpiť do výmenníka na jeho primárnej strane a ohrievať vstupujúcu studenú vodu na sekundárnej strane výmenníka.



HERZ Termostatický ventil TS-E, priamy - obj.č. 1 7723 11

Termostatický ventil, priamy, teleso ventila z mosadze, poniklované. Vyhotovenie s prevlečnou maticou x vonkajším závitom, pripojovací závit pre termostatickú hlavicu M 28x1,5.



HERZ Termostatická hlavica s prílohným snímačom - obj.č. 1 9421 28

Termostatická hlavica s prílohným snímačom je automatický regulátor teploty, ktorý samostatne reguluje prietok teplej pitnej vody cez regulátor tlaku a teploty, pričom teplota je snímaná pomocou kapiláry. Z výroby je nastavená na termostatickej hlavici požadovaná teplota teplej pitnej vody a táto je automaticky udržiavaná za ventilom otváraním a uzatváraním ventila hlavice. Termostatická hlavica je bezúdržbová. Kapilára má dĺžku 500 mm.



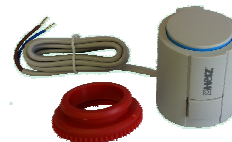
HERZ Obmedzovač teploty spiatočky - obj.č. 1 9201 02

Udržiava teplotu vratnej vykurovacej vody vo výmenníkovej stanici HERZ na zvolenej hodnote, pričom rozsah nastavenia je medzi 25-60°C. Z výroby je nastavené obmedzenie na 45°C pomocou zádržkových kolíkov v termostatickej hlavici. Toto nastavenie je možné v prípade potreby zmeniť.



HERZ Termopohon 230 V - obj. č. 1 7708 53

Elektrotermický pohon pre regulačné ventily na vykurovanie, montáž v spojení s elektrickým izbovým termostatom pre 2 bodovú reguláciu vo vykurovacích a chladiacich systémoch.

**HERZ Regulátor tlakovej diferencie 13 kPa - obj.č. 1 4012 01**

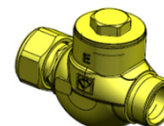
Regulátory tlakovej diferencie je proporcionálny regulátor vo vyhotovení s priamym sedadlom, ktorý pracuje bez pomocnej energie. Používa sa v systémoch vykurovania a chladenia, aby sa udržala konštantná tlaková diferencia v regulačno-technickom rozmedzí, tlaková diferencia je prednastavená na 13 kPa.

**HERZ Ventil do spiatočky RL 5 - obj.č. 1 3937 11**

Ventil do spiatočky RL 5 je určený na zníženie dispozičného tlaku pre regulátorm tlakovej diferencie.

**HERZ Filter - obj.č. 1 4111 7X**

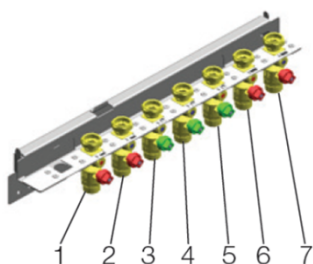
Filter HERZ pre zachytávanie nečistôt s vonkajším závitom a jemným sitkom. Z chróm niklovej ocele. Veľkosť oka: 0,5 m.

**HERZ Termostatický ventil v bypasse - obj.č. 1 7746 91**

Termostatický ventil, priamy, teleso ventila z mosadze, poniklované. Vyhotovenie s prevlečnou maticou x vonkajším závitom, pripojovací závit pre temostatickú hlavicu M 28x1,5.

**HERZ Predmontovaná konzola**

HERZ Predmontovaná konzola sa osadí ako prvá, ešte pred samotným osadením bytovej výmenníkovej stanice. Na konzolu sa pripoja všetky rozvody od zdroja tepla, rozvody studenej vody a všetky rozvody v priestoroch za stanicou. Samostatnú bytovú výmenníkovú stanicu stačí osadiť už tesne pred ukončením výstavby. Predmontovaná konzola pozostáva z montážneho L profilu s otvormi, vrátane guľových kohútov pre vykurovanie, studenú a teplú pitnú vodu vrátane upevňovacieho materiálu. Montáž konzoly je na stenu. Konzola sa obejdáva samostatne.



1	Prívod zo zdroja tepla	3/4" vonkajší závit
2	Spiatočka ku zdroju tepla	3/4" vonkajší závit
3	Prívod studenej vody	3/4" vonkajší závit
4	Výstup studenej vody	3/4" vonkajší závit
5	Výstup teplej pitnej vody	3/4" vonkajší závit
6	Prívod vykurovania	3/4" vonkajší závit
7	Spiatočka vykurovania	3/4" vonkajší závit

HERZ Výmenník tepla

Parametre	Odporúčané max. hodnoty pre kvalitu studenej vody na sekundárnej strane
Teplota	V závislosti od zloženia vody, avšak pod 60°C, k predchádzaniu rizika korózie napätových trhlín ušľachtilej ocele a korózných pórov mede z teplej vody.
Sulfát	[SO42-] < 70 mg/l
Vodivosť	10 - 500 µS/cm
PH-Hodnota	7,5 - 9,0
Chlorid	[Cl-] < 300 mg/l
Voľný chlór	[Cl2] < 1
Amónioum	(NH4+) < 2 mg/l
Voľný oxid uhličitý	(CO2) < 5 mg/l
Celková tvrdosť	4,0 - 8,5 °dH
Dusičnan	(NO3) < 100 mg/l



Technické parametre

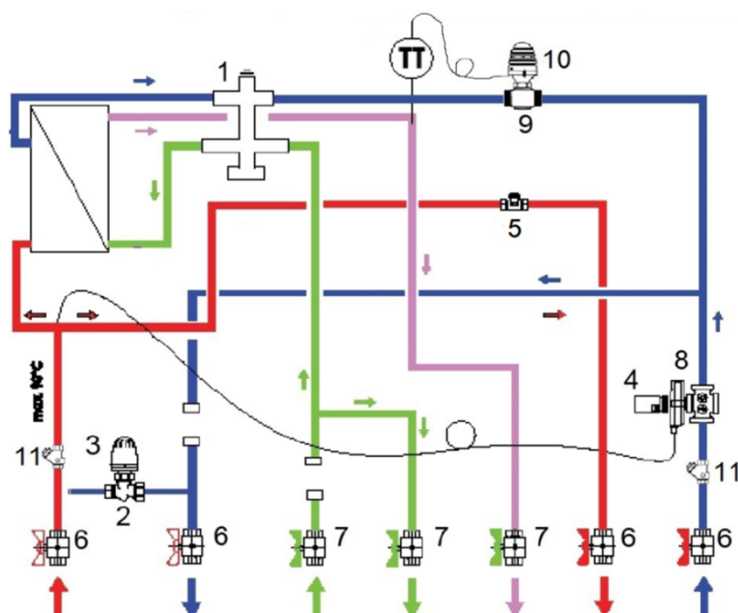
Max. prevádzkový tlak:	10 bar
Max. diferenčný tlak:	2 bar
Max. prevádzková teplota od zdroja tepla:	+90°C
Min. statický tlak studenej pitnej vody:	2,5 bar
Max. prietok teplej pitnej vody:	18 l/min (pri 10/50°C)
Max. vykurovací výkon za bytovou stanicou:	10 kW
Výkon výmenníka tepla pre prípravu teplej pitnej vody:	45 kW
Rozmery: výška / šírka / hĺbka	601 / 600 / 146 mm
Hmotnosť prázdnej stanice:	15 kg
Objem vody v stanici:	10 l
Hmotnosť krytu cca:	8 kg
Celková hmotnosť stanice:	33 kg

Teplota na primárnej strane výmenníka	°C	65	75
Prietokové množstvo teplej pitnej vody	l/min	18	18
Teplota studenej vody	°C	10	10
Min. dispozičný tlak pre výmenníkovú stanicu	kPa	45	30
Min. pretlak na studenej vode	bar	2,5	2,5
Objemový prietok výmenníkovou stanicou	l/h	1270	1050
Výstupná teplota teplej pitnej vody	°C	50	50

Konštrukcia

Vďaka malým rozmerom a kompaktnej konštrukcii sa Bytová výmenníková stanica môže montovať pod omietku a tým umiestniť buď v poschodovom dome alebo v byte (napr. namiesto klasického závesného kotla.) Filter je zabudovaný v prívide, bezprostredne po DTR a v prípade spiatočky z vykurovania ešte pred výmenníkom. Medzikusy pozostávajú z Niro 1.4401, Ø18mm. Všetky prvky výmenníkovej stanice sú vybavené oddeliteľnými spojmi, aby sa umožnila ich vymeniteľnosť a údržba.

Funkčná schéma



- HERZ Regulátor tlaku a teploty
- HERZ Termostatický bypassový ventil
- HERZ Obmedzovač teploty spiatočky
- HERZ Termopohon
- HERZ Ventil do spiatočky RL 5
- HERZ Guľový kohút pre vykurovanie
- HERZ Guľový kohút pre pitnú vodu
- HERZ Regulátor tlakovej diferencie FIX 13 kPa
- HERZ Termostatický ventil TS-E
- HERZ Termostatická hlavica
- HERZ Filter

Popis systému

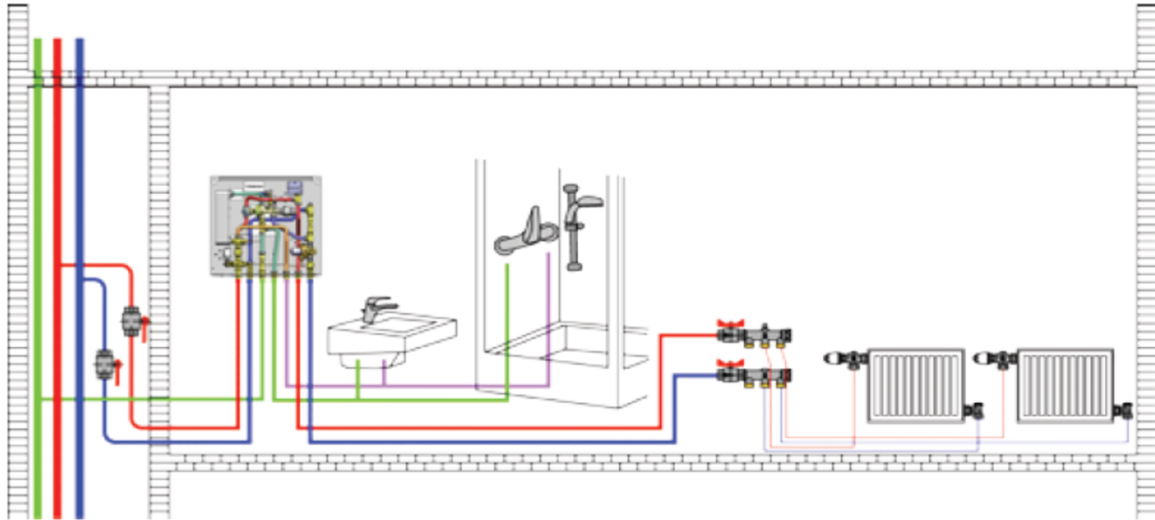
Regulačný systém pozostáva z výmenníka tepla s regulátorom tlaku a teploty v spiatočke, ktorý ako centrálna jednotka v výmenníkovej stanici umožní zásobovanie teplej vody a udržiavanie konštantnej teploty. Pomocou rozdielového tlaku membrána otvorí alebo zatvorí prúdenie vykurovacej vody a prúdenie studenej vody pre výmenník tepla, zároveň sa termostaticky upravuje teplota teplej vody.

Merač tepla a vodoměr

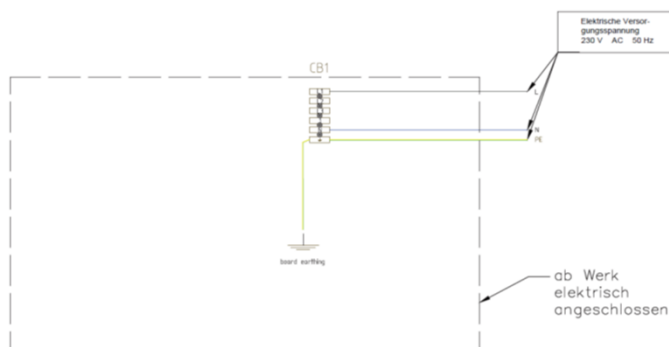
HERZ Bytová výmenníková stanice sa dodáva s 3-mi zabudovanými medzikusmi, ktoré je možné nahradit' meračom tepla a vodomermi. Dĺžka medzikusov je 110 mm, pripojovací závit pre merač tepla a vodomery je 3/4" vnútorný závit.

Pripojenie na rozvody vykurovania a pitnej vody

Bytová výmenníková stanica sa hlavný rozvod zo zdroja tepla pripojí paralelne. Pokiaľ je to možné, Bytová výmenníková stanica by sa mala napojiť ešte pred prvým spotrebičom.



Pripojenie na elektrický rozvod



Dodávané elektrické komponenty (termopohon pre zónový ventil) musia byť zapojené do elektrickej siete. Napájacie napätie 230V / 50Hz je privedené do pripájacej svorkovnice v bytovej výmenníkovej stanici umiestnenej v hornom pravom rohu bytovej stanice. Pripojenie priestorových termostátov je podľa danej elektrickej schémy zapojenia príslušného priestorového termostátu.

Prevádzkové predpoklady

Okrem národných predpisov a noriem sa musia dodržiavať aj podmienky pripojenia vodárenskej spoločnosti. V priestore, kde sa zariadenie prevádzkuje sa nesmú vyskytovať nízke teploty, dôvodom ktorých bude vznikáť námraza a montáž by sa mala vykonávať na mieste, ktoré by bolo v prípade údržby resp. opravy voľne prístupné. Minimálna teplota prívodu by mala byť 60 °C a maximálna 80 °C. primárne sú prípustné 10 bar statický tlak a 0,5 bar tlakový rozdiel. Ďalej sa musí dbať nato, že v prípade nedostatku rúrok musia tieto rúry odolať teplote do maximálne 90°C.

Uvedenie do prevádzky

Obsluha výmenníkovej stanice je jednoduchá a užívateľsky nenáročná. Aby sa zamedzilo vodným rázom, guľové kohúty musia byť otvárané v nasledujúcej postupnosti:

1. Pomaly otvoriť prívody pre vykurovanie (červený guľový kohút)
2. Pomaly otvoriť prívod studenej vody (zelený guľový ventil)
3. Pomaly otvoriť späťtok pre vykurovanie (červený guľový ventil)
4. Pomaly otvoriť odvod teplej a studenej vody (zelený guľový ventil)

Nastavenie teploty

Maximálna výstupná teploty teplej pitnej vody vo výmenníkovej stanici PRESSBURG je 50°C. Aby sa zaručila optimálna teplota výstupu, nastavenia termostatu nedoporučujeme meniť.

Prvé uvedenie do prevádzky

Pred prvým uvedením výmenníkovej stanice do prevádzky, sa podľa normy ÖNORM H5195-1 musí dbať nato, aby sa používali čisté a normované materiály rúrok (bez okovín, hrdze a vnútorných ostrých výstupkov, ako aj nečistôt), armatúry a zariadenia (kotly, radiátory, konvektory, expanzné nádoby a.i.). V norma ÖNORM H5195 ďalej predpisuje čistú a remeselnícku výrobu (bez zvracích perlí, zvyškov tesniaceho materiálu alebo pomocných spájkových materiálov, ostrín, kovových stružlín a pod.), ako aj pred montážou čistenie všetkých súčiastok vykurovacieho zariadenia.

V opačnom prípade by sa prostredníctvom usadenín v rúrkach mohol regulátor poškodiť. Okrem toho existuje nebezpečenstvo, že sa nečistoty dostanú aj do pitnej vody. Preto sa odporúča zabudovanie zachytávača nečistôt.

Aby sa zamedzilo škodám v systéme spôsobeným koróziou, norma ÖNORM H5195-1 predpisuje nasledovné:

Zriadenie a prevádzka vykurovacieho zariadenia sa musí vykonávať tak, aby sa čo najlepšie zamedzilo prenikaniu vzduchu do uzavretého vykurovacieho systému.

Pri prvom uvedení do prevádzky sa vykurovacie zariadenie musí vypláchnuť s minimálne dvojnásobkom objemu zariadenia. Následne sa vykurovacie zariadenie musí naplniť čistou filtrovanou plniacou vodou odpovedajúcej kvality. Aby sa dosiahlo rovnomerné premiešanie vykurovacej vody s inhibítormi, vykurovacie zariadenie musí byť v prevádzke 24 hodín, pričom sa musia dodržiavať prevádzkové podmienky. Staršie zariadenia sa pred plnením musia chemicky vyčistiť a následne naplniť vodou.

Musí sa vyvarovať čiastočnému alebo úplnému vyprázdňovaniu vykurovacieho systému na dlhšie časové obdobie bez konzervácie, pretože inak dôjde k zvýšenej tvorbe korózie.

Aby sa v prípade nízkych teplôt v systéme zabezpečila dostatočná ochrana proti mrazu, norma ÖNORM H5195-1 predpisuje:

Napriek tomu, že je nemrznúca kvapalina vodou miešateľná v každom pomere, u zariadení s obehovým čerpadlom by sa zariadenia mali najprv naplniť približne dvoma tretinami potrebného množstva vody. Potom sa pridá nemrznúca kvapalina a do zariadenia sa doplní zvyšok potrebného množstva vody. Uvedením čerpadla do chodu sa docieli kompletne premiešanie.

Samotiažne systémy sa musia plniť s pripraveným, mrazuvzdorným teplotnosným médiom. Ak sa do vykurovacieho systému, do ktorého ešte nebola pridávaná žiadna nemrznúca kvapalina, bude nemrznúca kvapalina dopĺňať, potom sa musia dodržiavať nasledujúce body:

1. Musí sa zaistiť, že tesniace materiály sú nato vhodné.
2. Zariadenia musia byť starostlivo vypláchnuté.
3. Po naplnení s nemrznúcou kvapalinou sa musí venovať zvýšená pozornosť výskytu netesností.

Vyradenie z prevádzky, vyprázdňovanie

Ak sa bytová výmenníková stanica vyradí na dlhší čas z prevádzky, alebo z určitých dôvodov sa stanica musí demontovať, potom sa vyradenie z prevádzky vykoná zatvorením všetkých guľových kohútov.

V priestoroch so zvýšeným nebezpečenstvom mrazu sa bytová výmenníková stanica, pred začiatkom chladného ročného obdobia musí vyprázdniť, pokiaľ sa bytová výmenníková stanica vyradí z prevádzky na viacero dní. Nato, aby sa bytová výmenníková stanica vyprázdnila, pod stanicu by sa mala umiestniť nádoba s objemom 4 - 8 litrov a teplá voda by sa z guľových ventilov mala vypúšťať tak dlho, kým sa stanica úplne nevyprázdni.

V prípade nebezpečenstva mrazu sa ďalej musí dbať nato, aby mohla rozmraziť nie len voda vo výmenníkovej stanici a teplovodných potrubiach, ale aj vo všetkých potrubiach na studenú vodu až k spotrebným armatúram a k samotnému zariadeniu. Preto je veľmi účelné, aby sa všetky vodovodné armatúry a potrubia vyprázdňili späť až po mrazuvzdornú časť domáceho zariadenia na vodu.

Oprava a údržba

Vďaka svojej konštrukcie je bytová výmenníková stanica relatívne nenáročná na údržbu. Avšak v prípade tvrdej vody sa môže zariadenie zaniešať vodným kameňom. Odvápnenie by sa malo preto vykonávať v závislosti od tvrdosti vody, a to každý rok resp. každé dva roky, pričom toto odvápnenie by malo byť vykonávané odborníkom. Ak vodný kameň do značnej miery zasiahne aj ventily, potom by sa tieto ventily mali vymeniť, aby sa mohla zabezpečiť ich bezporuchová funkcia.

Na čistenie zariadenia nepoužívať žiadne drsné alebo agresívne čistiace prostriedky. Odporúča sa čistenie vlhkou handrou s použitím niekoľkých kvapiek bežného tekutého domáceho čistiaceho prostriedku.

Odstraňovanie problémov, poruchy funkčnosti

Problém: Teplota teplej pitnej vody je príliš vysoká / Riešenie: Zabudovaný DT regulátor sa musí skontrolovať kvalifikovaným a oprávneným odborníkom, a v prípade potreby sa musí vymeniť.

Problém: Teplota teplej pitnej vody je príliš nízka / Riešenie: Zabudovaný výmenník tepla sa musí skontrolovať kvalifikovaným a oprávneným odborníkom, a v prípade potreby sa musí vymeniť. Informujte sa u Vášho dodávateľa tepla, či je nejaký výpadok. Skontrolujte, či červený guľový ventil je otvorený. Zabudovaný termostatický regulátor sa musí skontrolovať kvalifikovaným a oprávneným odborníkom, a v prípade potreby sa musí vymeniť. Kvalifikovaný a oprávnený odborník by mal zariadenie skontrolovať na vápenaté usadeniny.

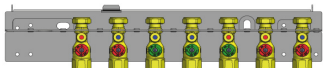
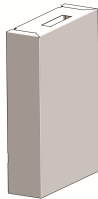
Recyklácia a likvidácia

Výmenníkové stanice a ich príslušné prepravné balenie pozostávajú z väčšej časti z recyklovateľných materiálov.

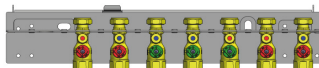
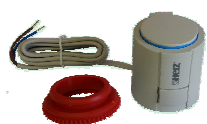
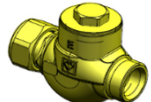
Bytová výmenníková stanica ako aj celé príslušenstvo sa nevyhadzuje do komunálneho odpadu. Je potrebné, aby sa zariadenie popr. prípadné príslušenstvo likvidovalo podľa miestnych predpisov.

Likvidáciu prepravného balenia prenechajte osvedčenej firme s odborníkmi, ktorí toto zariadenie inštalovali.

Príslušenstvo

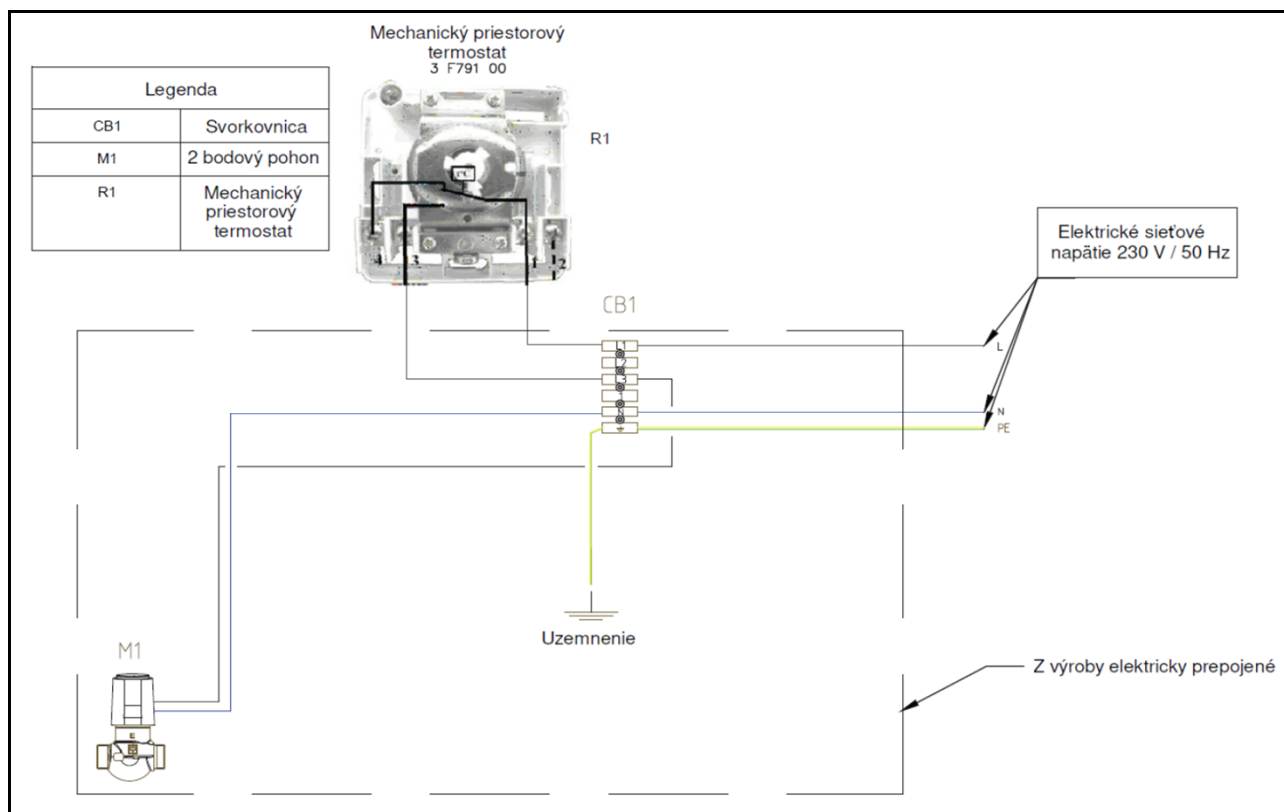
Popis	obj. č.	obrázok
HERZ Predmontovaná konzola	1 4020 37	
HERZ Uzatváracie guľové kohúty	1 4020 99	
HERZ Podomietková skrinka Pozostáva z pozinkovaného oceľového plechu s upevňovacím rámom. Čelný rám a čelné dierka biele, povrchová úprava práškovou technológiou (RAL 9003), čelné dierka so závorou. Vrátane upevňovacieho materiálu.	1 4008 06	
HERZ Ochranný kryt Pozostáva z pozinkovaného oceľového plechu, povrchová úprava práškovou technológiou, farba biela.	1 4008 08	
HERZ Digitálny hodinový termostat určený pre reguláciu vnútornej teploty pri vykurovaní alebo pri chladení v rozsahu 5-35°C. Výstupy: 2-bodová regulácia, spínací výkon - 8A. Napájacie napätie 230 V, prevádzka s batériami 3x 1,5 V, AA. Trieda krytia IP30. 9 pevne nastavených programov a 4 variabilné.	1 7795 01	

 Náhradné diely

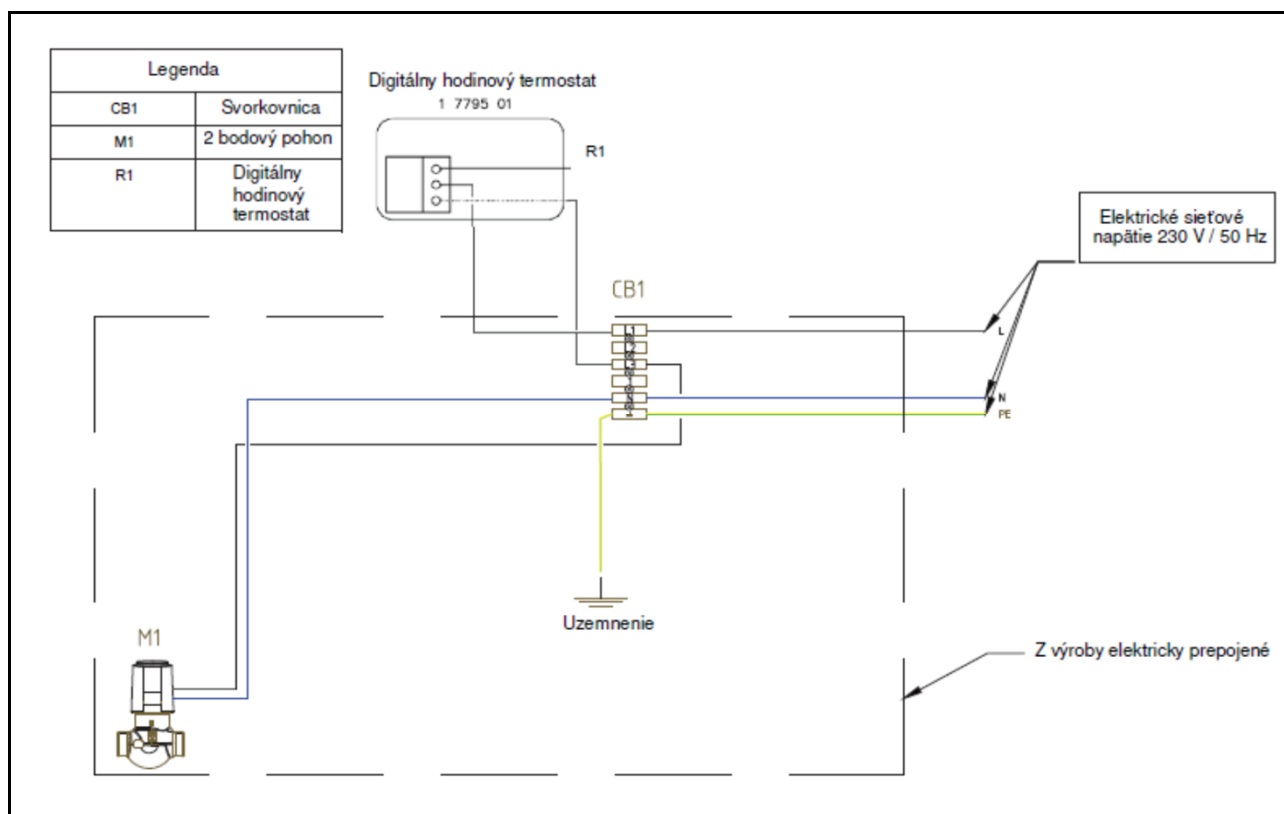
Popis	obj. č.	obrázok
HERZ Regulátor tlaku a teploty	1 4026 41	
HERZ Termostatická hlavica s príložným snímačom	1 9421 28	
HERZ Obmedzovač teploty spiatočky	1 9201 02	
HERZ Termostatický bypassový ventil	1 7745 91	
HERZ Predmontovaná konzola	1 4020 37	
HERZ Termopohon	1 7708 53	
HERZ Regulátor tlakovej diferencie 13 kPa	1 4012 01	
HERZ Ventil do spiatočky RL 5	1 3937 11	
HERZ Filter	1 4111 71	
HERZ Výmenník tepla E8LASHx42	1 4018 47	

Elektrické schémy zapojenia

HERZ Mechanický regulátor priestorovej teploty 3 F791 00



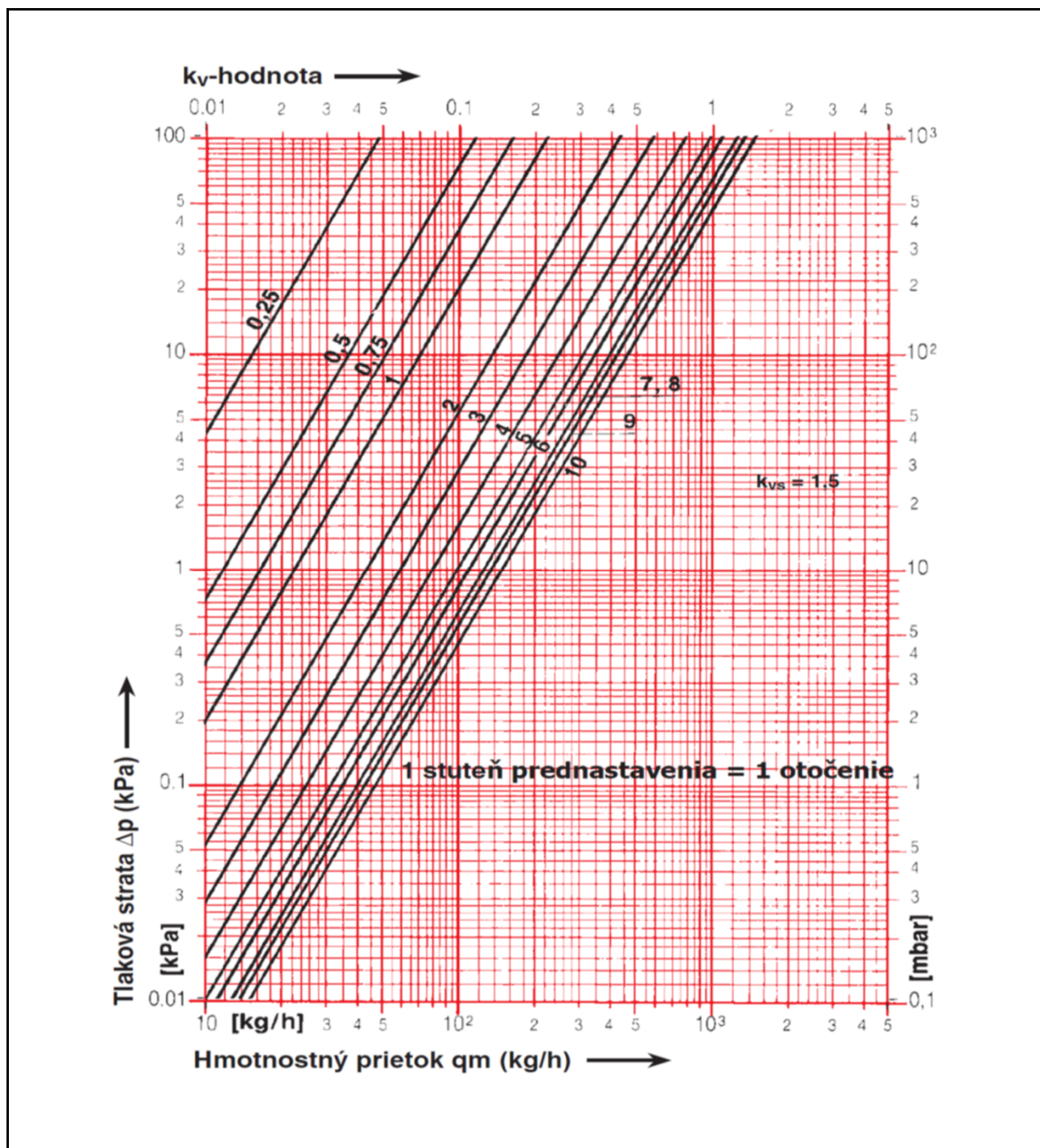
HERZ Digitálny hodinový termostat 1 7795 01

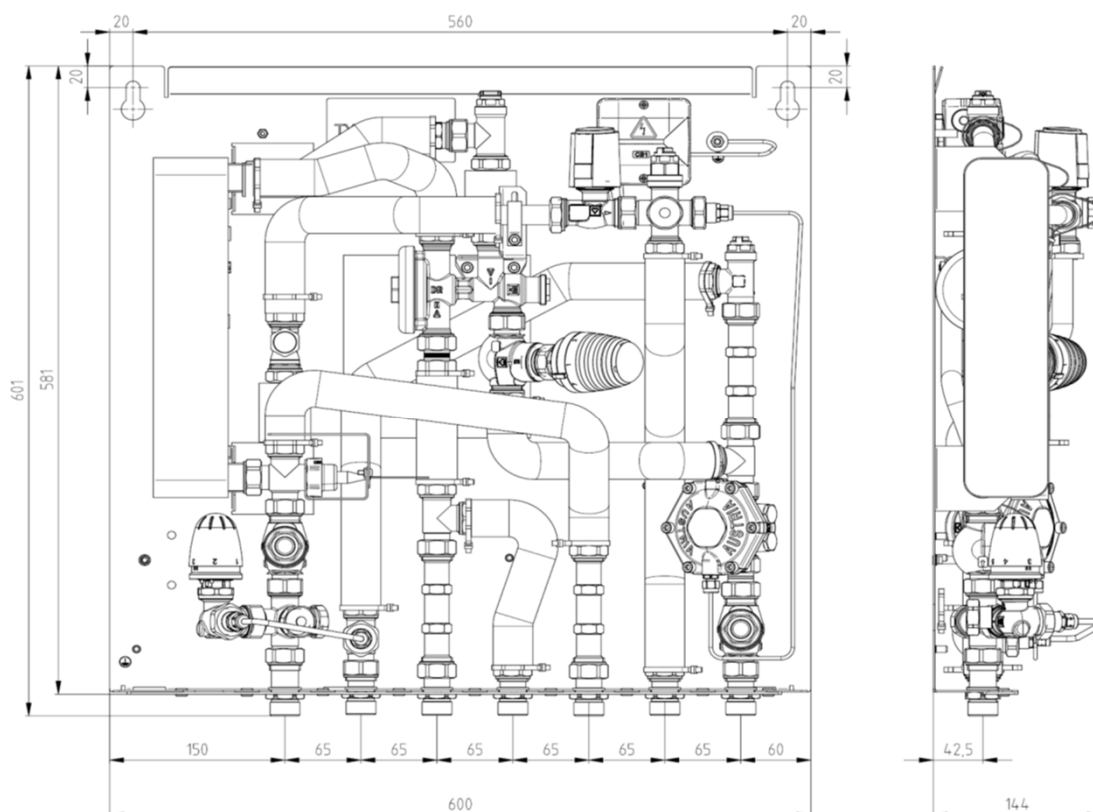
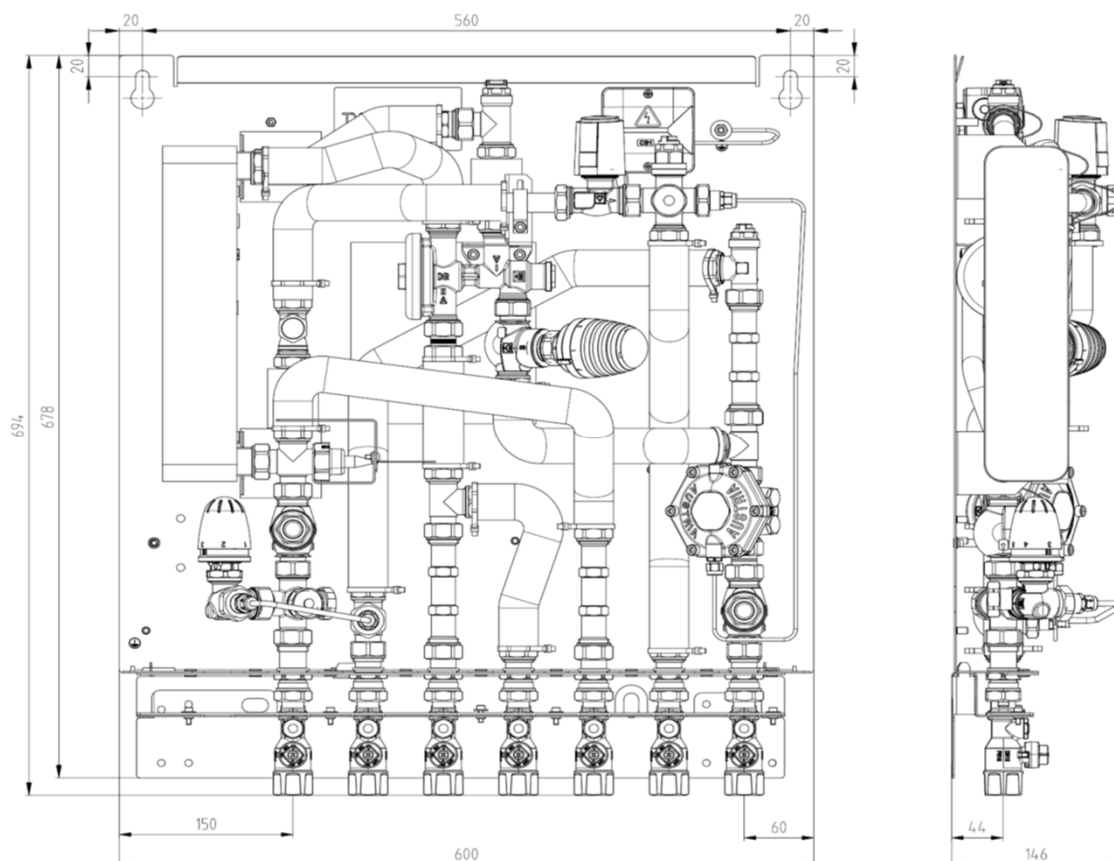


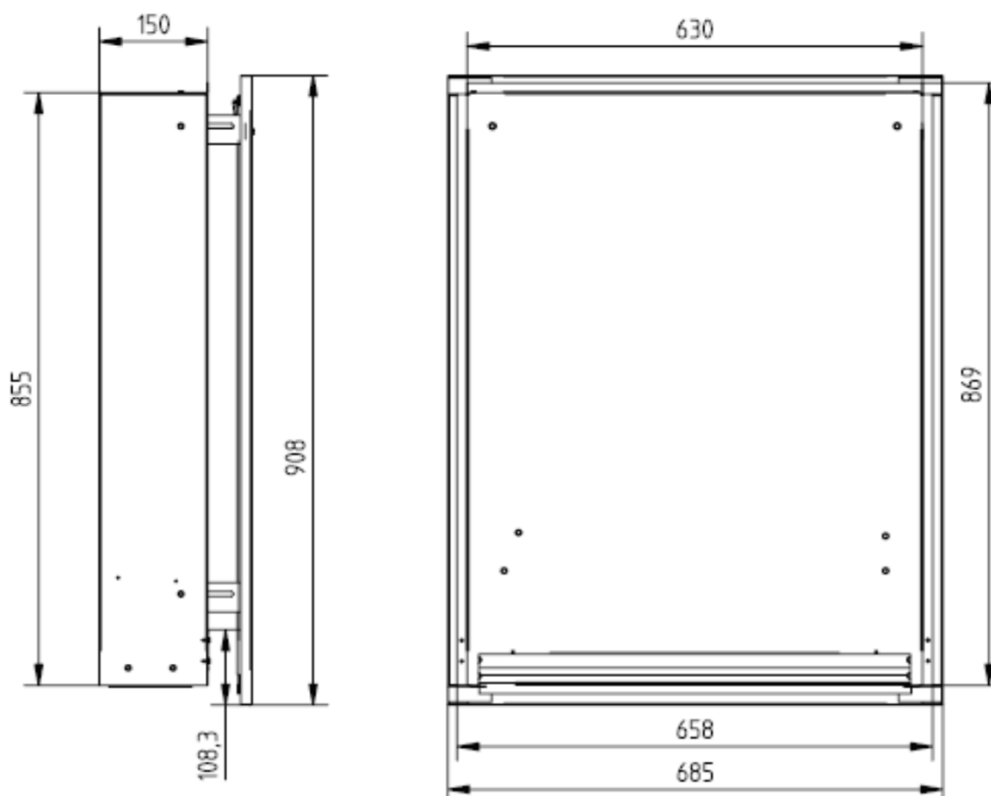
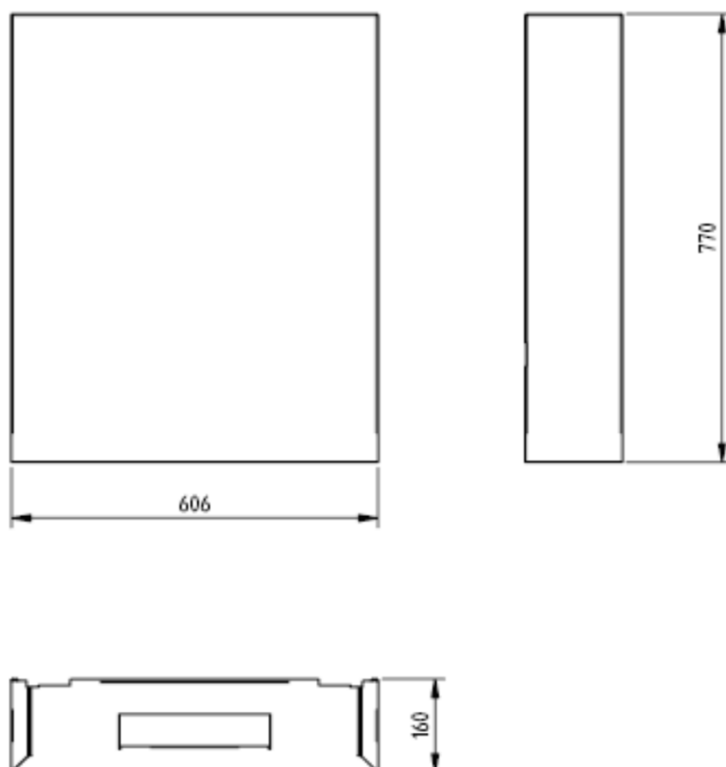


Nomogram

Nomogram pre ventil do spiatočky HERZ RL 5 priamy - DN15 - 1 3937 11



**Montážne rozmery v mm****Bytová výmenníková stanica****Bytová výmenníková stanica s predmontovanou konzolou s guľovými kohútmi**

 HERZ Podomietková skrinka - rozmery v mm

 HERZ Ochranný kryt - rozmery v mm


Všetky v tomto dokumente obsiahnuté údaje zodpovedajú v čase tlače predloženým informáciám a nemusia byť úplné. Zmeny v zmysle technického pokroku sú vyhradené. Vyobrazenia sú len symbolické a preto opticky sa od skutočných výrobkov môžu odlišovať. Možné farebné odchýlky sú zapríčinené tlačou. V závislosti od krajiny sú možné aj rozdiely produktu. Zmeny technických špecifikácií a funkčnosti vyhradené. V prípade otázok kontaktujte prosím najbližšiu pobočku spoločnosti HERZ.