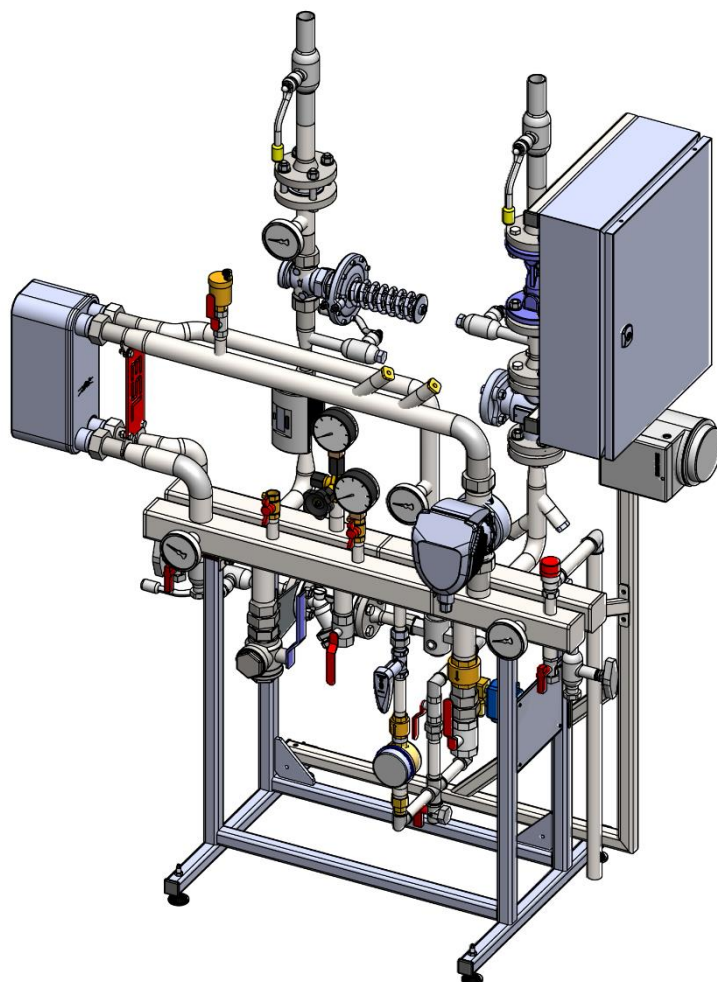


KOMPAKTNÍ VÝMĚNÍKOVÁ STANICE PRO VYTÁPĚNÍ T/HVS

NÁVOD K OBSLUZE



OBSAH

1)	Obecné ustanovení	2
2)	Všeobecná část	3
3)	Navrhování	4
4)	Popis	5-7
5)	Transport	8
6)	Montáž	9
7)	Provoz, údržba, provozní kontroly	10-12
8)	Regulační ventil s pohonem	13
9)	Regulátor diferenčního tlaku s omezením průtoku	14-16
10)	Ultrazvukový kompaktní měřič tepla	17
11)	Elektronicky řízené oběhové čerpadlo	18-19
12)	Ovládání stanice: Regulátorem Siemens RVD145/109-A	20-22
13)	Ovládání stanice: Volně programovatelným řídicím systémem	23
14)	Technická data	24
15)	Přílohy	25-31
	Hydraulické schéma	25
	Výkres a hlavní rozměry, Typ 1	26
	Výpis komponent, Typ 1	27
	Výkres a hlavní rozměry, Typ 2	28
	Výpis komponent, Typ 2	29
	Výkres a hlavní rozměry, Typ 3	30
	Výpis komponent, Typ 3	31
	Výkres a hlavní rozměry, Typ 4	32
	Výpis komponent, Typ 4	33

1) Obecné ustanovení



Zařízení může obsluhovat pouze poučený a po stránce bezpečnostně technické zaškolený personál



Zařízení smí být provozováno pouze tehdy, je-li po stránce technické bezpečnosti v bezvadném stavu. Uživatel je povinen nejméně jedenkrát za měsíc zkontrolovat zařízení na vně rozeznatelné závady. Vzniklé změny, závady a poškození na ochranných zařízeních musí být neodkladně odbornými pracovníky odstraněny.

Při provozu zařízení se nesmí odstraňovat, přemísťovat, odstavovat nebo měnit bezpečnostní prvky zařízení.



UPOZORNĚNÍ:

Zařízení smí být používáno pouze pro vytápěcí vody. Při jiném využití zařízení nenese výrobce za vzniklé škody odpovědnost.



DŮLEŽITÉ:

- Před spuštěním zařízení se musí obsluha seznámit s návodem na obsluhu zařízení.
- Před spuštěním zařízení je potřeba provést vizuální kontrolu kvůli možnému úniku vody.



POZOR:

Při provozu zařízení mohou některé části zařízení dosahovat vysokých teplot a může dojít ke vzniku popálenin.

2) Všeobecná část

Zařízení pro ohřev ústředního vytápění - soubor prvků, který společnou současnou činností zajistí ohřátí určitého objemu topné vody na určitou teplotu.

Deskový výměník - komponent, ve kterém je topná voda ohřívána při průtoku stykem s teplosměnnou plochou, kterou tvoří sada desek s prolisy, jejichž složením do sestavy se vytvářejí mezi deskami kanály, jimiž proudí na jedné (primární) straně zdrojová topná voda a na druhé (sekundární) straně topná voda. Proudění je nejčastěji protiproudé.



DŮLEŽITÉ:

Deskový výměník není z hlediska platných technických norem, prováděcích vyhlášek a nařízení vlády tlaková nádoba.

Tepelný výkon ohřevu topné vody Q (kW) - tepelný výkon, který je potřebný pro ohřev objemového průtoku topné vody z teploty např. 60°C na teplotu např. 80°C.

Cirkulace topné vody - zajišťuje elektronicky řízené oběhové čerpadlo které zajistí, že i v nejvzdálenějším otopném tělese bude dostatečný tlak topné vody.

Zařízení rozvodu topné vody - zařízení sestávající se z potrubí, armatur a z tepelných izolací, které propojuje zařízení ohřevu topné vody s výtokovými armaturami. Rozvody topné vody včetně armatur musí být izolovány podle platných technických norem.

3) Navrhování

Návrh výměňkové stanice může provádět pouze zkušený projektant a musí být ve shodě s platnými technickými normami.

Výměňková stanice je opatřena na přívodu zdrojové topné vody do deskového výměňku regulačním ventilem s pohonem s havarijní funkcí, který zajistí odstavení zařízení od zdroje tepla v případě, kdy nastane některý z havarijních stavů.

**DŮLEŽITÉ:****Havarijní stavy jsou:**

- přehřátí topné vody na výstupu z výměňku (nad 95°C)
- výpadek dodávky elektrického proudu
- vypnutí oběhového čerpadla

**DŮLEŽITÉ:**

- deskový výměňník musí být čištěn a servisován odbornou firmou alespoň jednou ročně
- za škody vzniklé neodborným zásahem a manipulací se zařízením nenese výrobce odpovědnost a propadá záruka na zařízení

4) Popis

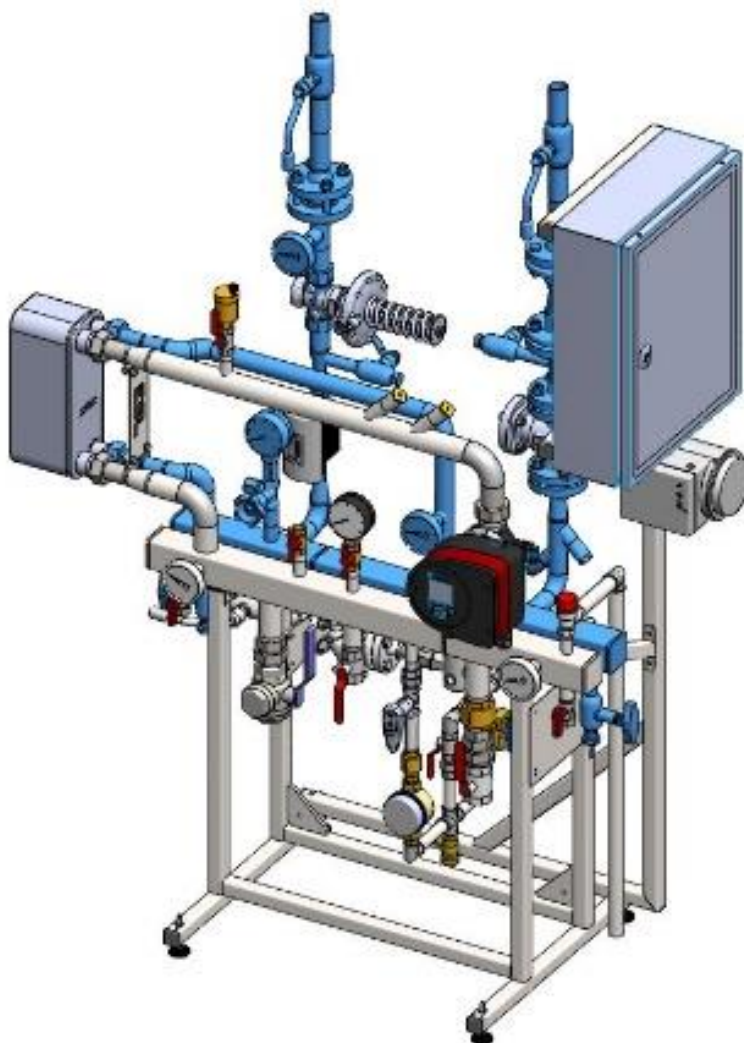
Výměníková stanice je rozdělena na dva samostatné, navzájem nezávislé okruhy. Jedná se o primární část a sekundární část.

TVS - teplovodní výměníková stanice o maximálních parametrech teplé topné vody do 110°C a 16 bar.

HVS - horkovodní výměníková stanice o maximálních parametrech horké topné vody do 150°C a 25 bar.

Primární část - je okruh teplotně a tlakově zregulované topné vody primární sítě, kterou je zpravidla upravená topná voda. Zdrojem tepla pro primární okruh může být centrální zásobování teplem, výměníková stanice nebo samostatný zdroj tepla - např. kotel.

Teplotně a tlakově zregulovaná topná voda vstupuje do stanice přes uzavírací kohout, sítkový filtr mechanických nečistot a regulační ventil s pohonem s havarijní funkcí (pohon je ovládán řídicím systémem) do deskového výměníku, kde topná voda předá své teplo sekundární straně a poté se vrací přes ultrazvukový měřič tepla, regulátor diferenčního tlaku a průtoku, zpětnou klapku a uzavírací kohout zpět do topného okruhu. Regulační ventil zajišťuje ekvitermní regulaci teploty a zároveň plní bezpečnostní funkci.



Sekundární část - je okruh topné vody do soustavy ústředního vytápění o maximálních parametrech 110°C a 6 bar.

Topná voda vracující se z objektu vstupuje do výměňkové stanice přes uzavírací kohout se sítkovým filtrem mechanických nečistot do deskového výměníku, kde se ohřeje na požadovanou teplotu (např. 80°C) a pomocí elektronicky řízeného oběhového čerpadla je přes zpětnou klapku a uzavírací kohout vháněna zpět do objektu. Při svém průchodu výstupním hrdlem výměníku proudí topná voda přes teplotní čidlo, které dává pokyn do řídicího systému k ovládnutí regulačního ventilu na přívodu zdrojové topné vody do stanice. Za tímto teplotním čidlem je osazen havarijní termostat pro měření havarijní teploty.

Na větvi přívodu ústředního topení, v pojistném místě za deskovým výměníkem, je osazen pojistný ventil, který chrání výměňkovou stanici proti překročení nejvyššího dovoleného přetlaku.



POZOR:

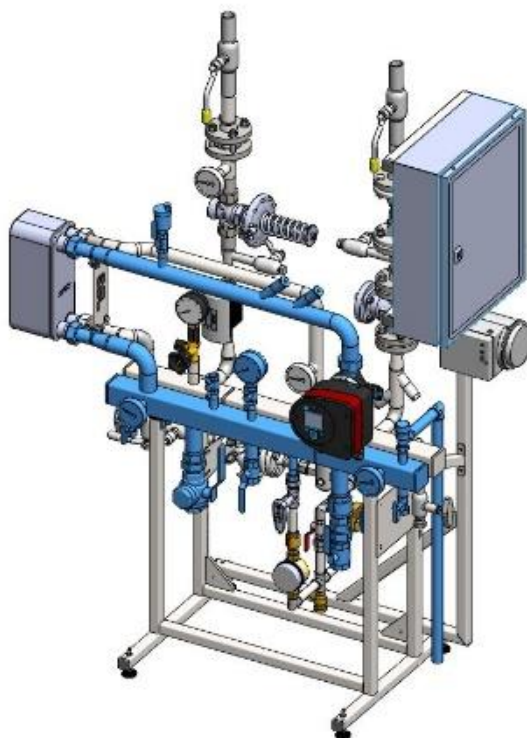
Pojistný ventil s otvíracím přetlakem 5 bar osazený ve výměňkové stanici slouží pouze k ochraně samotné výměňkové stanice. Pokud se nachází v topném systému zařízení s nižším konstrukčním přetlakem, je třeba do systému osadit další odpovídající pojistný ventil.

Protože v okruhu ústředního topení při ohřevu vody dochází k nárůstu jejího objemu je na trámci připraven uzavírací kohout o dimenzi G1" pro napojení expanzní nádoby, do které se vzniklý přebytek vody přepustí. V nádobě je gumový vak, který brání přístupu vzduchu, okysličení vody a odděluje vzduchový prostor nádoby od přebytku vody.



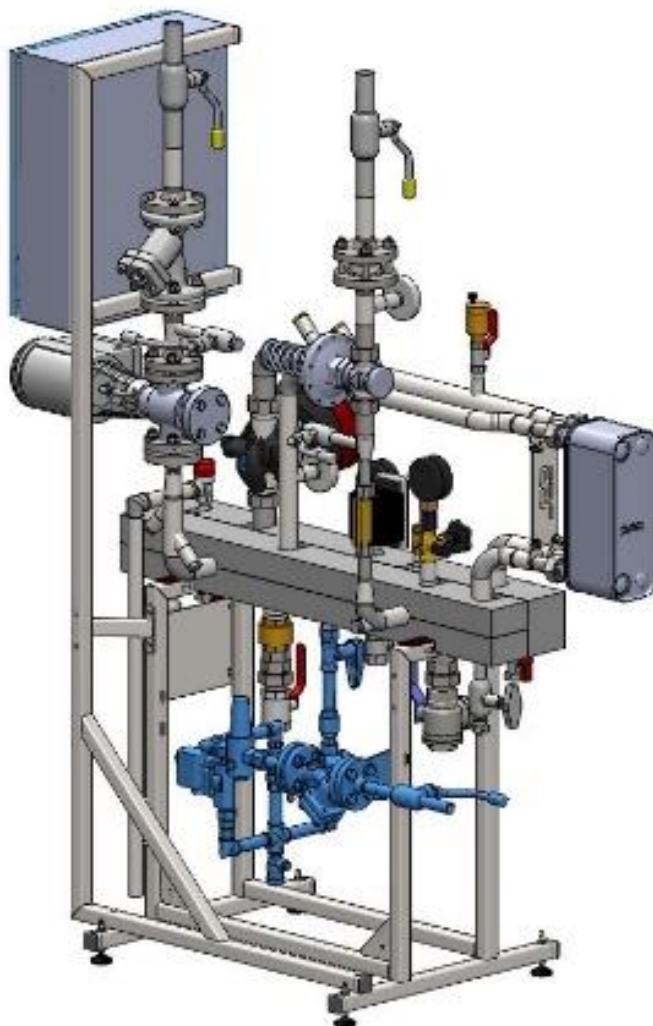
POZOR:

Expanzní nádobu s vakem je potřeba natlakovat na hodnotu o 0,5 baru pod otvírací tlak pojistného ventilu (při vypuštění vodní části expanzní nádoby).



Automatické dopouštění - je sestava komponent udržující provozní tlak v soustavě ústředního vytápění.

Tlakově nezávislé výměníkové stanice mohou být vybaveny automatickým dopouštěním topné vody. Ze zpětného primárního potrubí zdrojové topné vody je přes uzavírací kohout, sítkový filtr mechanických nečistot, redukční ventil s manometrem, elektromagnetický ventil s ovládací cívkou a ochozem, vypouštěcí ventil, vodoměr s mechanickým průtokoměrem, zpětnou klapku a vyvažovací ventil tlakem vody napouštěna upravená topná voda do sekundárního okruhu výměníkové stanice = do soustavy ústředního vytápění. Plynulý provoz automatického dopouštění zajišťuje osazené tlakové čidlo, které dává pokyn do řídicího systému k ovládní elektromagnetického ventilu s cívkou.



Samozřejmostí je osazení kontrolních měřidel - teploměrů a monometrů. Na každém okruhu jsou v nejnižším místě výměníkové stanice osazeny vypouštěcí ventily a na nejvyšším místě stanice je osazen odvzdušňovací ventil.

5) Transport

Pro transport je výměníková stanice pevně ukotvena šrouby a kotvícími pásky k EURO paletě. Pro vykládku a transport výměníkové stanice po objektu doporučujeme používat vysokozdvížné vozíky či paletové vozíky (tzv. paletáky).



DŮLEŽITÉ:

V případě nutnosti lze výměníkovou stanici vykládat či s ní manipulovat i uchopením do rukou.

Výčet bodů, kde lze stanici uchopit:

- za deskový výměník
- za trámce
- za rámovou konstrukci

Uchopovat výměníkovou stanici za jiné prvky, než je popsáno výše, je **ZAKÁZÁNO!**



POZOR:

Při transportu výměníkové stanice je nutno dodržet kompaktnost a celistvost. Bez předchozí domluvy nelze výměníkovou stanici rozebírat či upravovat.



POZOR:

Při neodborné manipulaci při vykládce nebo při transportu výměníkové stanice nenese výrobce odpovědnost za škody způsobené na výměníkové stanici či na zdraví osob, které s výměníkovou stanicí manipulují.

6) Montáž



DŮLEŽITÉ:

- při montáži výměníkové stanice je nutno dodržet směry proudění vody v jednotlivých okruzích
- výfukové potrubí pojistného ventilu se musí vyvést kontrolovatelně
- jednotlivé prvky výměníkové stanice musí být přístupné pro obsluhu a údržbu

V případě osazení výměníkové stanice u stěny je nutno nechat mezi stěnou a obrysem výměníkové stanice mezeru min. 60 cm z každé strany pro údržbu.

Zapojení výměníkové stanice na el. rozvody musí být provedeno odbornou firmou dle platných technických norem, prováděcích vyhlášek a nařízení vlády, kabelem minimálně CYKY 3C x 2,5mm².

Na zvolený řídicí systém měření a regulace (MaR) musí být vypracována projektová dokumentace, odsouhlasená výrobcem výměníkové stanice. Konečná realizace systému MaR musí být v souladu s touto projektovou dokumentací, jinak výrobce neručí za správnou funkci celého zařízení.

Dodavatel řídicího systému MaR je povinen uživateli předat návod na obsluhu systému a projektovou dokumentaci skutečného provedení.



DŮLEŽITÉ:

Montáž výměníkové stanice smí provádět pouze osoba kvalifikovaná k provádění topenářských nebo elektroinstalačních prací



POZOR:

Při neodborné montáži nebo při montáži provedené nekvalifikovanými osobami nenese výrobce odpovědnost za škody způsobené instalovanou výměníkovou stanicí na okolích připojených zařízeních.

7) Provoz, údržba, provozní kontroly



DŮLEŽITÉ: Všeobecné pokyny pro provoz výměňkové stanice (dále jen zařízení)

Před uvedením zařízení do provozu se pověřený pracovník obsluhy přesvědčí:

- prohlídkou zápisu v provozním deníku a ostatních písemných dokladech, že se na zařízení nevyskytují závady, které by bránily uvedení zařízení do provozu
- že v objektu není přerušena dodávka el. proudu
- že objem topné vody v soustavě ústředního vytápění, má projektem předepsaný tlak (odečet dle manometru, nebo při použití automatického dopouštění v regulaci)
- vizuální kontrolou celé výměňkové stanice, že je celé zařízení v pořádku, nevykazuje žádné úniky vody či viditelné závady a je provozuschopné



DŮLEŽITÉ: Uvádění výměňkové stanice do provozu (dále jen zařízení)

Při uvádění zařízení do provozu provede obsluha následující:

- zkontroluje, zda jsou uzavřeny všechny vypouštěcí ventily
- otevře pomalu a plynule uzávěr PŘÍVOD TOPNÉ VODY a napustí sekundární část
- otevře zbytek uzavíracích armatur na sekundární části a provede odvodušnění sekundární části
- po napuštění a odvodušnění sekundární části zapne dle pokynů v návodu pro řídicí systém oběhové čerpadlo
- zkontroluje napojení a tlak plynu v expanzní nádobě
- otevře pomalu a plynule uzávěry PRIMÁR - PŘÍVOD a PRIMÁR - VRAT a napustí primární část
- vizuální kontrola parametrů na všech měřicích místech - nesmí překročit vyznačené hodnoty
- v řídicím systému nastaví požadovaný provozní režim a nastaví na automatický provoz dle pokynů v návodu pro řídicí systém

Běžný provoz výměňkové stanice (dále jen zařízení):

Při provozu zařízení musí být důsledně dbáno zásad hospodárného vytápění.

Vlastní provoz zařízení je automatický, proto se obsluha při provozu zaměří na kontrolu, zda zařízení udržuje nastavené parametry, a zda se při provozu nevyskytly případné závady.

Kontrola provozu zařízení se po prvním zprovoznění provádí častěji (jedenkrát za den) s možným vyčištěním filtrů v případě, že zařízení ztrácí požadovaný výkon.

Při každé změně regulačních hodnot na zařízení musí obsluha zkontrolovat, zda zařízení nastavené hodnoty dosáhlo a zda je na nich řádně udržováno.

Kromě těchto případů se musí provést kontrola činnosti zařízení vždy, pokud se zjistí výpadek el. proudu.

Dále je nutné sledovat případné přetápění topné vody, náhlé chladnutí topného systému, neobvyklá hlučnost, atd.

Při kontrole zařízení se obsluha zaměří na kontrolu všech provozních tlaků a teplot udávaných měřící aparaturou a na vizuální kontrolu zařízení, zda na něm nedošlo k projevu netěsností, deformací, atd.



POZOR:

Při provozování zařízení je nutno dbát na jeho bezpečný provoz, zařízení řádně udržovat a kontrolovat.



DŮLEŽITÉ: Odstavení výměníkové stanice z provozu (dále jen zařízení)

Pro krátkodobé odstavení zařízení z provozu se provede:

- vypnutí oběhového čerpadla v řídicím systému dle návodu pro řídicí systém
- uzavření všech uzavíracích armatur na primární i sekundární části zařízení
- je-li to nutné, provede se vypuštění zařízení a expanzní nádoby

Při dlouhodobém odstavení zařízení z provozu musí být provedena opatření, která **zamezí zamrznutí vody v zařízení**. Nelze-li to spolehlivě zajistit, musí být voda ze zařízení v nezbytně nutné míře vypuštěna.

Uvádí-li se zařízení po delším odstavení do provozu musí být znovu odzkoušeno.

Opravy nebo výměny částí zařízení může provádět pouze kvalifikovaný pracovník. Po provedené opravě musí být zařízení před uvedením do provozu odzkoušeno.

Správná a spolehlivá funkce bezpečnostních prvků osazených v zařízení (pojistný ventil, tlakoměr, teploměr, expanzní nádoba a zpětné klapky) musí být kontrolovány ve lhůtách stanovených provozním předpisem.



DŮLEŽITÉ:

Možné závady na výměníkové stanici a způsob jejich odstranění (dále jen zařízení):

Překročení maximální teploty topné vody (nad 95°C)

- okamžitě uzavřít přívod a vrat topné vody do deskového výměníku a zjistit příčinu přehřátí

Selhání řízení výstupní teploty topné vody

- zařízení odstavit z provozu a zavolat odbornou servisní firmu na identifikování závady a provedení opravy

Neobvyklé jevy, jejichž příčiny nelze vyřešit za provozu případně je nelze odstranit

- zařízení odstavit z provozu a zavolat odbornou servisní firmu na identifikování závady a provedení opravy

Zařízení dodává menší množství topné vody, popř. nedostatečně ohřátou topnou vodu

- provést vyčištění sítok všech osazených filtrů mechanických nečistot, popř. zajistit vyčištění deskového výměníku Alfa Laval servisní firmou

Zařízení nedodává topnou vodu

- odvzdušnit obě části zařízení (primární i sekundární) při vypnutých čerpadlech

Veškeré poruchy a způsob jejich odstranění je povinen obsluhvatel zapsat do provozního deníku.

V případě nutnosti odstavení zařízení mimo provoz (výpadek zdroje tepla, servisní činnost, atd.) je nutno zajistit vypnutí čerpadla a po znovu uvedení do provozu je nutno sekundární část odvzdušnit a zapnout čerpadlo.

Po instalaci zařízení je nutno provádět častější čištění všech filtrů na obou okruzích v intervalu 1x týdně.

**POZOR:**

Pro dlouhodobý a spolehlivý provoz zařízení doporučujeme provádět (mimo běžnou provozní údržbu) minimálně 1x za rok preventivní servisní prohlídku odborně zaškolenou firmou, která je s bezpečným, bezporuchovým a hospodárným provozem zařízení dokonale seznámena.

8) Regulační ventil s pohonem

Ve výměňkové stanici na vstupu zdrojové topné vody je osazen přírubový regulační ventil firmy LDM, model RV113 s charakteristikou LDMspline s elektrohydraulickým pohonem Siemens, model SKD 62 s havarijní funkcí dobou přeběhu zavírání 15s. Pohon 24V, 0-10V se zdvihem 20mm, silou 1000N a dobou přeběhu otevírání 30s / zavírání 15s je ovládán řídicím systémem zajišťující ekvitermní regulaci teploty topné vody a zároveň plní bezpečnostní funkci (bez proudu uzavřen).



DŮLEŽITÉ: Ruční provoz výměňkové stanice

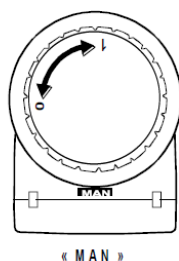
V případě závady na řídicím systému, teplotním čidle či havarijním termostatu je možné pohon do příjezdu servisního technika ovládat manuálně.



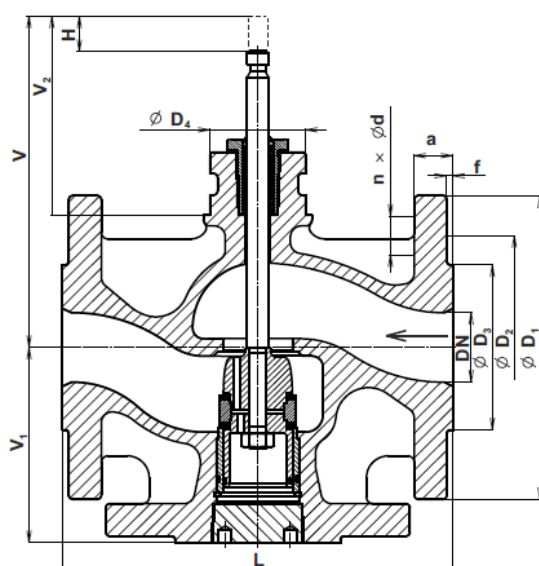
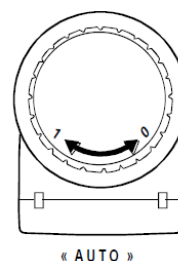
POZOR:

Před uváděním výměňkové stanice do automatického provozu musí být kolo ručního ovládání pohonu SKD62 otáčeno proti směru pohybu hodinových ručiček do koncové polohy až červený indikátor označený «MAN» již není vidět. Regulační ventil je tak uzavřen (zdvih = 0%) a můžeme přepnout řídicí systém do automatického provozu.

Ruční ovládání



Automatický provoz



DŮLEŽITÉ:

Více informací o regulačním ventilu LDM a elektrohydraulickém pohonu Siemens se dočtete v technických listech výrobce, které jsou volně ke stažení na internetových stránkách výrobce.

9) Regulátor diferenčního tlaku s omezením průtoku

Ve výměňkové stanici na vratu zdrojové topné vody je osazen přírubový regulátor diferenčního tlaku firmy LDM, model RD122 P s omezením průtoku. Samočinný regulátor tlakové difference je zkonstruovaný k udržování konstantní tlakové difference v zařízení. Toho je dosaženo vystavením membrány účinkům vstupního a výstupního tlaku systému. Průhyby membrány jsou přenášeny na kuželku ventilu, která zavírá, respektive otvírá regulátor tlakové difference, jak se celková tlaková difference zvyšuje, respektive zmenšuje, a tak udržuje efektivní tlakovou diferencí konstantní. Kuželka je tlakově kompenzována, takže efektivní tlaková difference není vůbec ovlivňována tlakovým poměrem uvnitř regulátoru a celkovou tlakovou diferencí.



DŮLEŽITÉ:

Pro přenos tlaku v přívodním a vratném potrubí jsou používány tlakové trubičky ALP16, které jsou pro snadnější servis zapojeny do uzavíracích kohoutů.



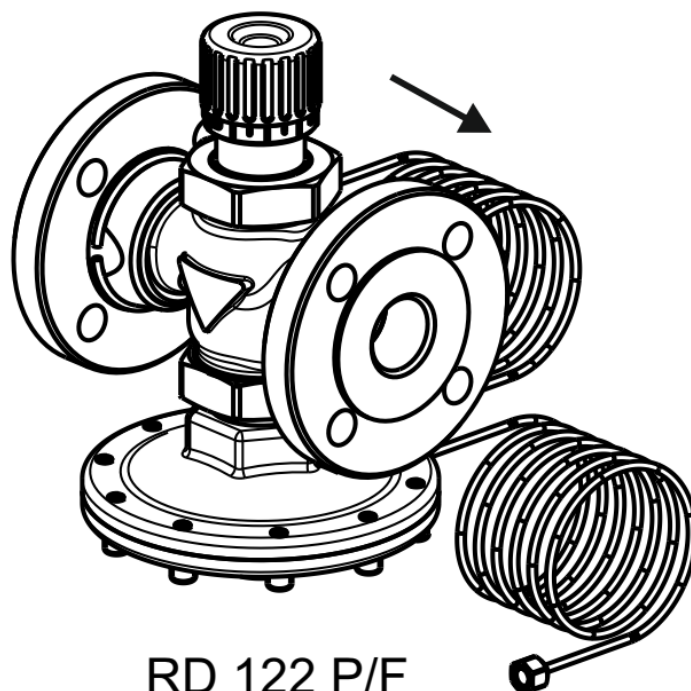
POZOR:

K zajištění spolehlivé funkce regulátoru tlakové difference je nutná minimální celková tlaková difference v systému včetně regulátoru tlakové difference.



DŮLEŽITÉ:

V případech, kdy se hodnota požadované tlakové difference nachází mezi pracovními rozsahy pružiny, tak je pro zajištění vyšší citlivosti regulátoru tlakové difference doporučeno vybrat pružinu s nižším rozsahem efektivní tlakové difference.



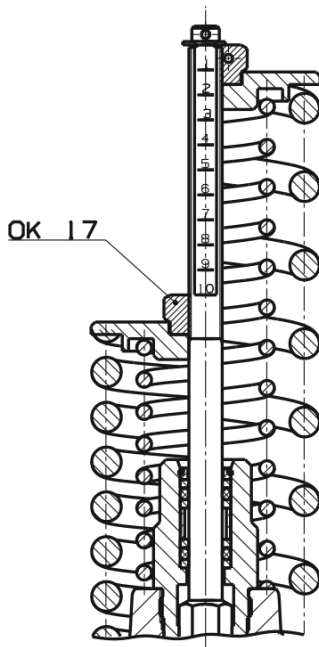
2.4 Nastavení diferenčního tlaku

Seřízení diferenčního tlaku u provedení s nastavitelnou hlaví RD 122 P2 (P3, P4) se provádí změnou předepnutí pružiny pomocí nastavovací matice takto:

- **smysl otáčení doprava ... diferenční tlak se zvyšuje**
- **smysl otáčení doleva ... diferenční tlak se snižuje**

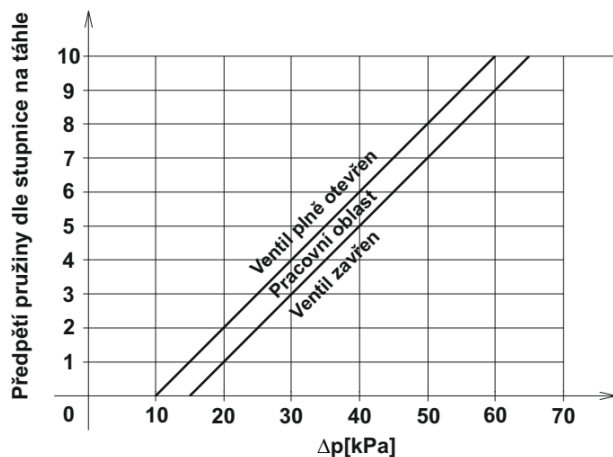
Koncové polohy nastavovací matice jsou určeny pojistnými kroužky na táhle hlavice. Po nastavení tlakové difference na požadovanou hodnotu je možné zajistit matici v dané poloze zaplombováním.

Nastavení mechanismu:



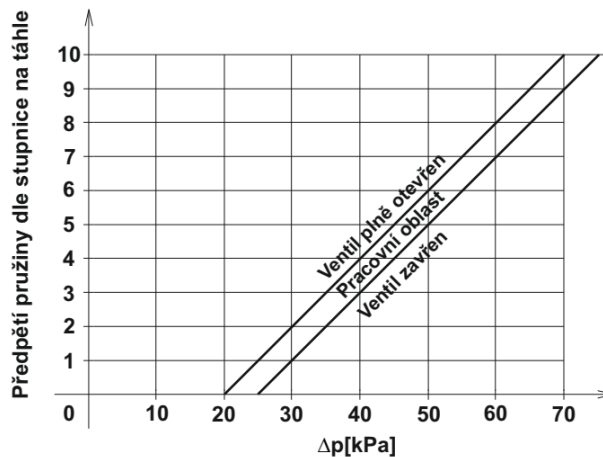
Hodnoty nastaveného diferenčního tlaku lze odečíst z diagramů podle hodnoty na stupnici na táhle hlavice:

DN 15÷25; rozsah pružin 15÷60 kPa
(membrána 63cm², pružina červená)



Změna nastavení na jednu otáčku: $\Delta p = 0,83$ kPa

DN 32÷50; rozsah pružin 25÷70 kPa
(membrána 63cm², pružina červená)

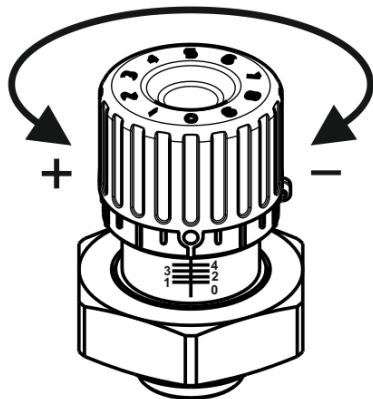


Změna nastavení na jednu otáčku: $\Delta p = 0,83$ kPa

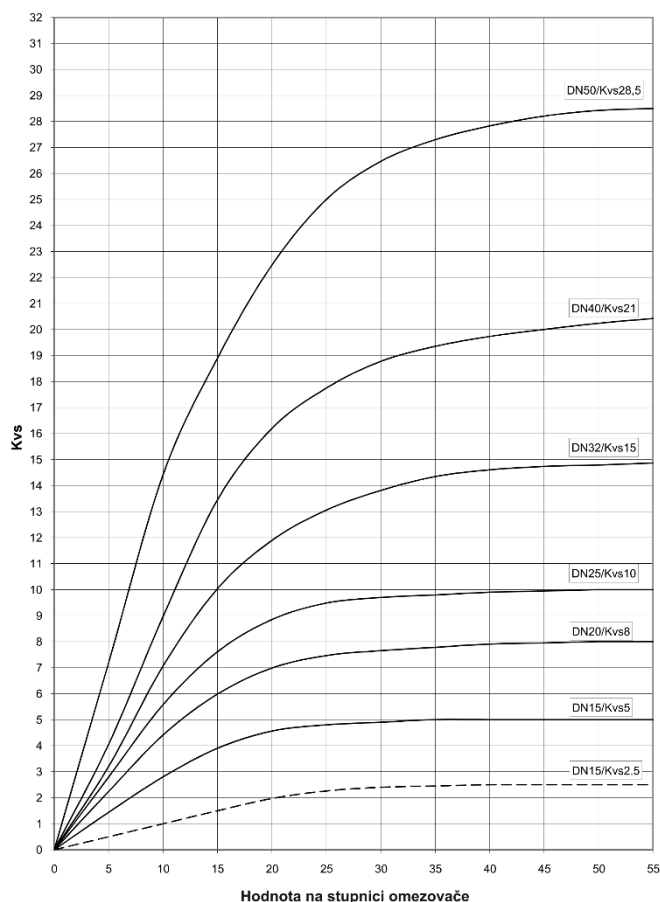
2.5 Nastavení omezovače průtoku

Nastavení omezení maximálního průtoku se provádí pomocí ručního kola omezovače. Otáčením doprava (ve směru -), respektive doleva (ve směru +) se Kvs hodnota snižuje, respektive zvyšuje.

Ruční kolo:



Žádanou hodnotu Kvs dosáhneme nastavením kola na hodnotu dle uvedeného diagramu (str.6). Po přestavení kola na žádanou hodnotu je rovněž možné zajistit tuto pozici zaplombováním.



DŮLEŽITÉ:

Více informací o regulátoru diferenčního tlaku s omezením průtoku LDM se dočtete v technickém listu výrobce, který je volně ke stažení na internetových stránkách výrobce.

10) Ultrazvukový kompaktní měřič tepla

Ve výměňkové stanici na vratu zdrojové topné vody je osazen přírubový ultrazvukový měřič tepla firmy SHARKY, model 775. Ultrazvukový kompaktní měřič tepla SHARKY 775 je určený pro měření energie v systémech topení pro technologické a fakturační účely. Využívá statického principu měření bez pohyblivých částí, což výrazně snižuje opotřebení komponent měřiče. Dalšími výhodami jeho užití jsou nízké tlakové ztráty, vysoká dynamika měření, nízký rozběhový průtok, samočistící schopnost a netečnost vůči magnetitu.



DŮLEŽITÉ:

V základním provedení je měřič vybaven radiovou komunikací v pásmu 868 MHz podle normy Wireless M-Bus/ OMS a optickým rozhraním. V případě potřeby je možné měřič dovybavit širokou škálou komunikačních modulů pro integraci do systému dálkových odečtů.



POZOR:

Pokud je požadavek na jiný komunikační modul, tak je nutno specifikovat v objednávce!



DŮLEŽITÉ:

Součástí soupravy měřiče je průtokoměr s 1,5m dlouhým signálním kabelem, kalorimetrické počítadlo, pár odporových teploměrů (pro DN15 a DN20 v délce 2m, pro vyšší DN v délce 3m).



POZOR:

Standardně zobrazovaná jednotka je v GJ. Pokud je požadavek na jinou zobrazovací jednotku, tak je nutno specifikovat v objednávce.



DŮLEŽITÉ:

Více informací o ultrazvukovém kompaktním měřiči tepla se dočtete v technickém listu výrobce, který je volně ke stažení na internetových stránkách výrobce.

11) Elektronicky řízené oběhové čerpadlo

Ve výměníkové stanici na vratu topné vody je osazeno elektronicky řízeného oběhového čerpadlo firmy DAB, model EVOPLUS či EVOPLUS B. Elektronické oběhové čerpadlo s mokrým rotorem určené pro cirkulaci topné vody v obytných budovách a komerčních budovách.



DŮLEŽITÉ:

Konstrukční prvky čerpadla

Oběhové čerpadlo firmy DAB, model EVOPLUS s litinovou hydraulickou částí. In-line sacím a výtlačným portem. Oběžné kolo je vyrobeno z technopolymeru.



Konstrukční vlastnosti motoru

Synchronní elektromotor s mokrým rotorem a s permanentním magnetem. Hliníková hřídel motoru je nasazená na grafitových pouzdrech mazaných čerpanou kapalinou. Ochranná vložka motoru je vyrobena z nerezové oceli.



DŮLEŽITÉ: Ovládání oběhového čerpadla

OLED displej - čtyři tlačítka, oznamovací LED stavu oběhového čerpadla a chybová LED dioda. Funkce frekvenčního měniče, která umožňuje úsporu energie.

Typy křivek:

- řízení na proporcionální diferenční tlak
- regulace na konstantní diferenční tlak
- konstantní křivky otáček
- konstantní diferenční teplota
- ekonomická funkce



DŮLEŽITÉ: Dálková komunikace oběhového čerpadla s řídicím systémem

Umožňuje připojení k řídicím systémům s protokolem ModBus pomocí multifunkčního modulu.

Připojení k řídicím systémům je možné prostřednictvím externího signálu 0-10 V, nebo pomocí PWM signálu a napojení na systémy řízení systému ModBus. Je to možné i u LonBus se speciálním přídatným komunikačním modulem s využitím volitelného multifunkčního modulu, standardně dodávaného ve verzi twin.



model EVOPLUS



model EVOPLUS B

**POZOR:**

Při provozování oběhového čerpadla je nutno dbát na jeho bezpečný provoz, zařízení řádně udržovat a kontrolovat.

**DŮLEŽITÉ:**

Více informací o elektronicky řízeném oběhovém čerpadle DAB EVOPLUS a EVOPLUS B se dočtete v technickém listu výrobce, který je volně ke stažení na internetových stránkách výrobce.

12) Ovládání stanice: Regulátorem Siemens RVD145/109-A

Výměníkovou stanici si lze objednat včetně kompletně vstrojeného rozvaděče s ekvitermním řídicím systémem Siemens, model RVD145/109-A, který pracuje zcela automaticky a není zapotřebí žádných zásahů od uživatele. Všechny akční členy stanice a čidla osazená na stanici jsou kompletně prokabelována a zapojena do rozvaděče výměníkové stanice.

KRÁTKÝ POPIS:

Regulátor RVD145/109-A je multifunkční přístroj sloužící k regulaci teploty topné vody.

Oblast jeho použití představují výhradně zařízení s přípojkou dálkového vytápění. Regulátor RVD145/109-A je vhodný pro menší a středně velké bytové a nebytové objekty.

V regulátoru RVD145/109-A je naprogramováno 3/8 typů předávacích stanic. Volbou požadovaného typu zařízení se aktivují všechny potřebné funkce a nastavení.

Regulátor RVD145/109-A reguluje teplotu topné vody v závislosti:

- na venkovní teplotě, ekvitermní řízení
- na venkovní teplotě s vlivem teploty prostoru
- na teplotě prostoru, prostorové řízení

Regulátor RVD145/109-A je vybaven řízením dvoucestného regulačního ventilu, oběhového čerpadla a cívky solenoidového ventilu osazeném na automatickém dopouštění.

K přímému nastavení žádané jmenovité teploty prostoru slouží otočný knoflík.

Všechny ostatní parametry se nastavují digitálně systémem obslužných řádků.

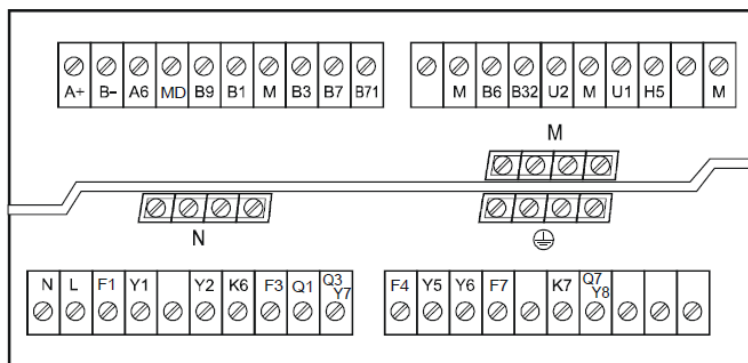
Provedení: provozní napětí AC 230 V



DŮLEŽITÉ:

V případě potřeby si uživatel může pomoci otočným přepínačem na regulátoru krátkodobě upravit teplotní parametry stanice. Zapojení a obsáhlost regulace je blíže popsáno v technické dokumentaci a v návodu k obsluze, který je nedílnou součástí této dokumentace.

PŘIPOJOVACÍ SVORKY:



Malé napětí

A+	Modbus
B-	Modbus
A6	PPS, prostorový přístroj QAA70, QAA50 nebo prostorové čidlo QAA10
MD	nula PPS (digital)
B9	čidlo venkovní teploty
B1	čidlo teploty naběhové vody
M	nula pro čidla (analog)
B3	čidlo teploty TV
B7	čidlo teploty zpátečky primáru, omezení minimálního průtoku
B71	univerzální čidlo
H5	průtokový spínač
B6	čidlo kolektoru
B32	čidlo zásobníku 2 TV
U1	tlakové čidlo primární strana
U2	tlakové čidlo sekundární strana

Síťové napětí

N	nula AC 230 V
L	fáze AC 230 V
F1	fáze pro Y1 a Y2
Y1	ventil primáru otevírá
Y2	ventil primáru zavírá
F3	fáze pro Q1a Q3
Q1	čerpadlo topného okruhu
Q3 _{v7}	nabíjecí čerpadlo TV nebo ventil otevírá
F4	fáze pro Q7 a Y8
Y5	ventil otevírá
Y6	ventil zavírá
F7	fáze pro Q7/Y8
Q7 _{Y8}	cirkulační čerpadlo TV nebo ventil zavírá
K6	multifunkční relé



DOPORUČENÍ:

Při provozu výměňkové stanice dbejte na zásady hospodárného vytápění.

Vlastní provoz MaR je automatický, proto se obsluha při provozu zaměří na kontrolu, zda zařízení udržuje nastavené parametry, a zda se při provozu nevyskytly případné závady.

Kontrola provozu výměňkové stanice se po prvním zprovoznění MaR provádí častěji (jedenkrát za den).

Při každé změně regulačních hodnot na zařízení musí obsluha zkontrolovat, zda zařízení nastavené hodnoty dosáhlo a zda je na nich řádně udržováno.



POZOR:

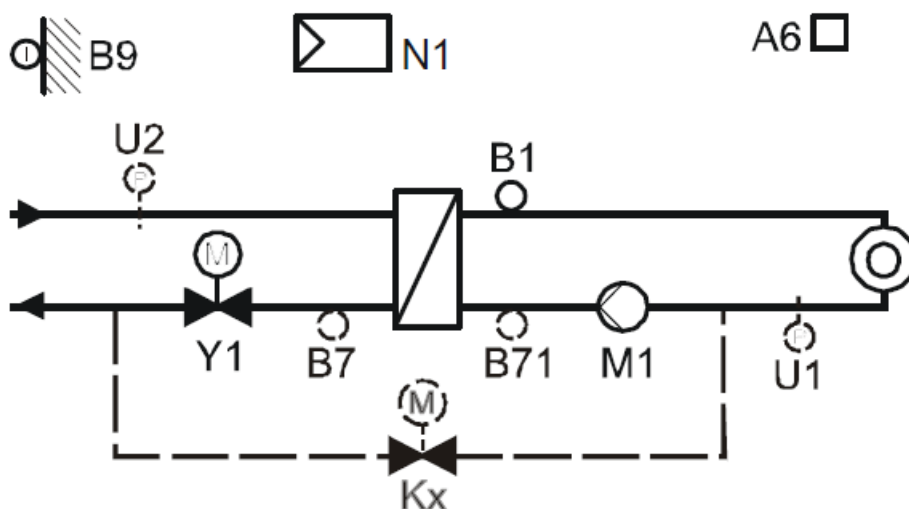
Při provozování zařízení je nutno dbát na jeho bezpečný provoz, zařízení řádně udržovat a kontrolovat



DŮLEŽITÉ:

Zapojení výměňkové stanice k jištěné silové elektřině musí být provedeno odbornou firmou a osobou kvalifikovanou k provádění elektroinstalačních prací dle platných technických norem, prováděcích vyhlášek a nařízení vlády, kabelem minimálně CYKY 3C x 2,5mm².

Typ zařízení 1 – RVD140



A6	Prostorový přístroj	M1	Čerpadlo topného okruhu
B1	Čidlo teploty topné vody	M3	Dobíjecí čerpadlo TV
B3	Čidlo teploty TV / zásobník čidlo 1	M7	Cirkulační čerpadlo (pouze RVD140)
B32	Zásobník čidlo 2 (pouze RVD140)	M	Externí cirkulační čerpadlo
B6	Čidlo solárního kolektoru (pouze RVD140)	N1	Regulátor
B7	Čidlo teploty vratné vody primárního okruhu	U1	Tlakové čidlo sekundární strana
B71	Univerzální čidlo	U2	Tlakové čidlo primární strana
B9	Čidlo venkovní teploty	Y1	Servopohon pro ventil na primární vratné vodě
H5	Průtokový spínač	Y5	Servopohon pro regulační ventil
Kx	Multifunkční výstup K6 nebo K7 (pouze RVD140)	Y7	Servopohon pro přepínací / regulační ventil



POZOR:

Při neodborné montáži nebo při montáži provedené nekvalifikovanými osobami nenese výrobce odpovědnost za poškození či nesprávnou funkčnost výměníkové stanice či za škody způsobené instalovaným zařízením na okolích připojených zařízeních.



DŮLEŽITÉ:

Venkovní čidlo teploty Siemens, typ QAC31/101 je vždy dodáno jako volně ložené příslušenství. Osazení venkovního čidla teploty na severní straně fasády a jeho propojení 2-žilovým kabelem CYKY 2C x 1,5mm² s regulátorem stanice je vždy zapotřebí zajistit odbornou firmou a osobou kvalifikovanou k provádění elektroinstalačních prací dle platných technických norem, prováděcích vyhlášek a nařízení vlády.

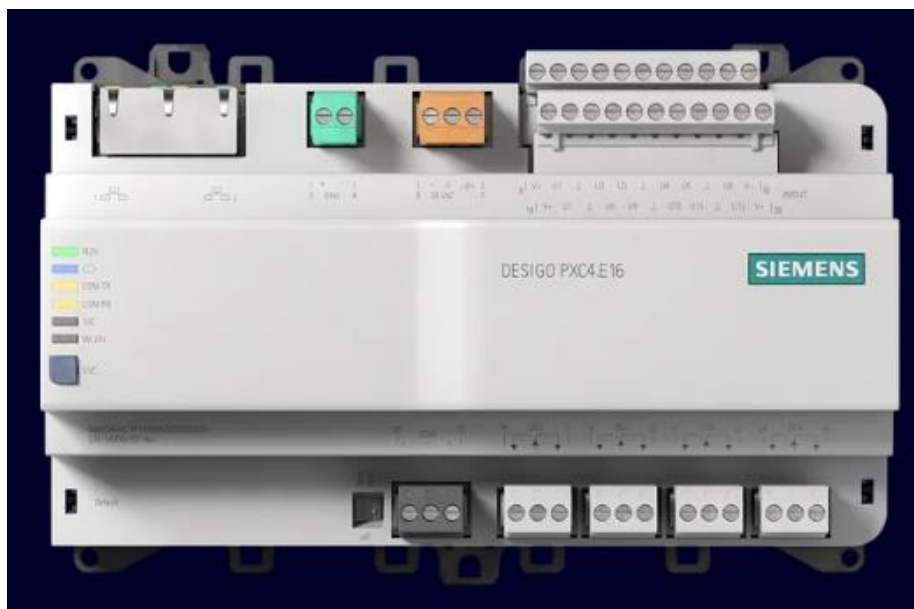
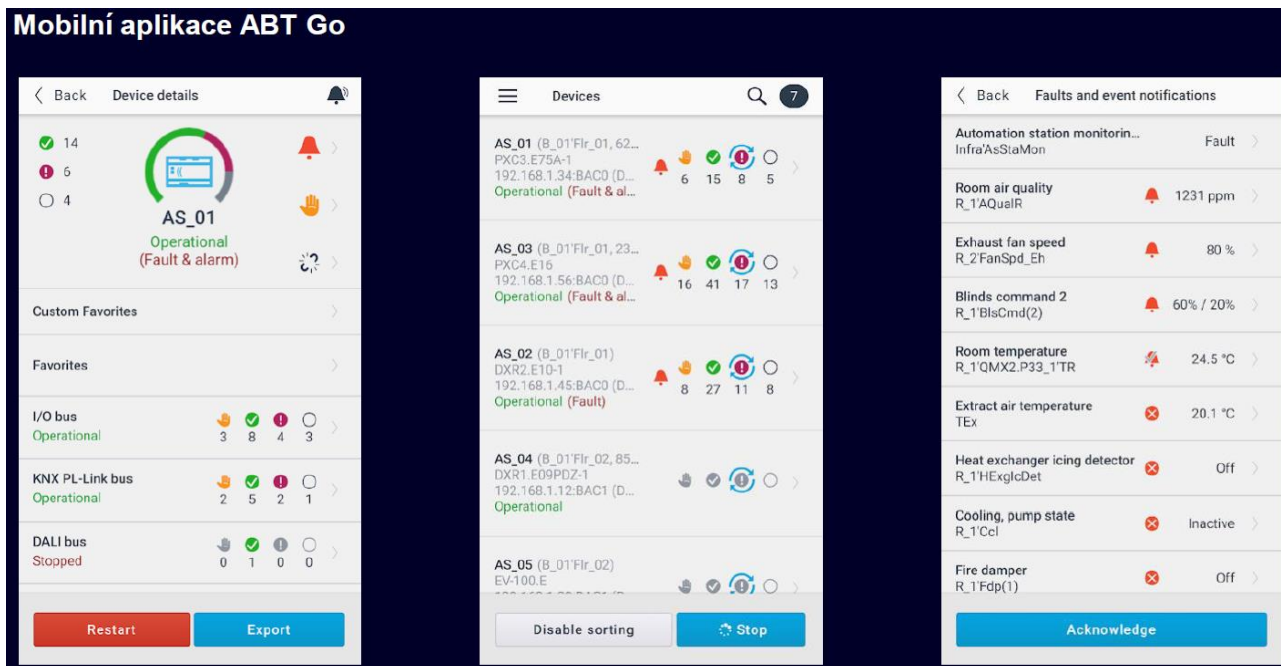


DŮLEŽITÉ:

Více informací o regulátoru Siemens, model RVD145/109-A se dočtete v technickém listu výrobce, který je volně ke stažení na internetových stránkách výrobce.

13) Ovládání stanice: Volně programovatelným řídicím systémem


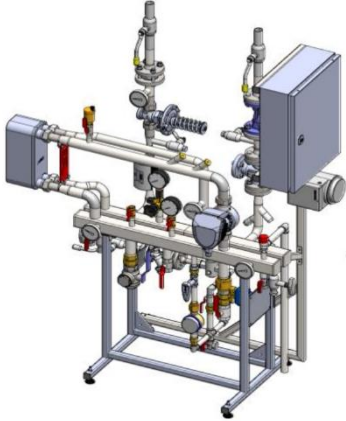
Výměnikovou stanici si lze objednat včetně kompletně vstrojeného rozvaděče s ekvitermním řídicím systémem založeným na volně programovatelném PLC AMiNi5D od firmy AMiT či PLC Desigo PXC4.E16 od firmy Siemens. Ovládání a monitorování všech provozních stavů a veličin bude umožněno z displeje řídicího systému, nebo z mobilní aplikace ABT Go, nebo přes webové rozhraní a také z centrálního dispečinku. Všechny akční členy stanice a čidla osazená na stanici jsou kompletně prokabelována a zapojena do rozvaděče výměnikové stanice.



DŮLEŽITÉ:

Více informací o regulátoru Siemens, model Desigo PXC4.E16 se dočtete v technické dokumentaci, který je volně ke stažení na internetových stránkách výrobce.

14) Technická data

TECHNICKÁ DATA VÝMĚNÍKOVÉ STANICE T/HVS				 <small>technická zařízení budov</small>		
Typ	teplovodní	horkovodní				
Umístění stanice						
Výrobní číslo						
Teploty	primár	sekundár				
	/ °C	/ °C				
Max. tlak	primár	bar	sekundár	bar		
Výkon					kW	
Provedení	pravá	levá				
	typ 1	typ 2	typ 3	typ 4		
Výměník	Alfa Laval typ CB					
Regulační ventil	ne					
	ano	typ				
		pohon				
		napájecí napětí				
ovládací signál						
Měřič tepla	ne					
	ano	typ				
Regulátor diferenčního tlaku	ne					
	ano	typ				
Oběhové čerpadlo	ne					
	ano	typ				
Automatické dopouštění	ano	ne				
Měření a regulace	ne	regulátor RVD	řídící systém DESIGO	řídící systém AMiT		
Poznámka						

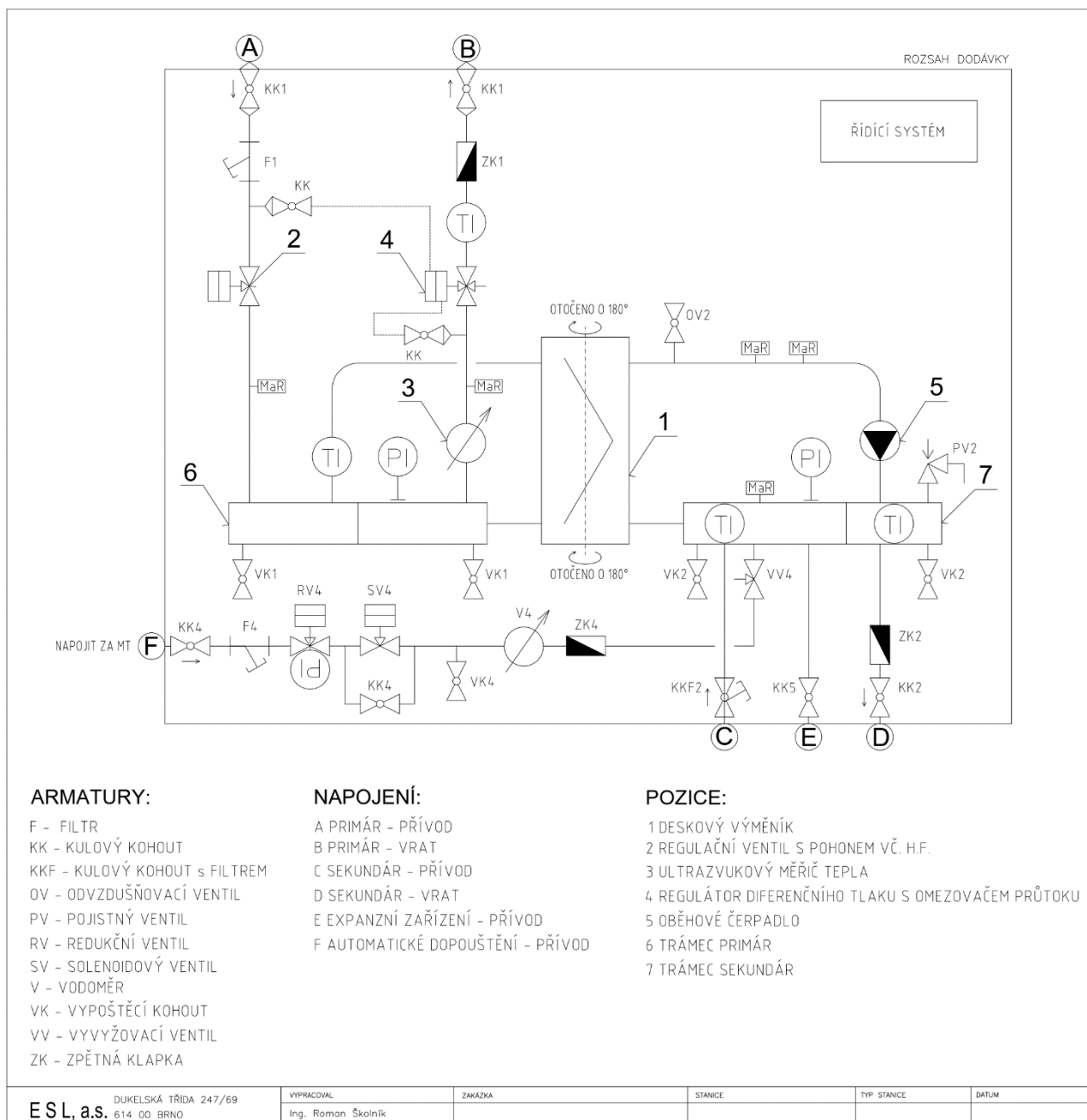
* vybrané označte křížkem

V

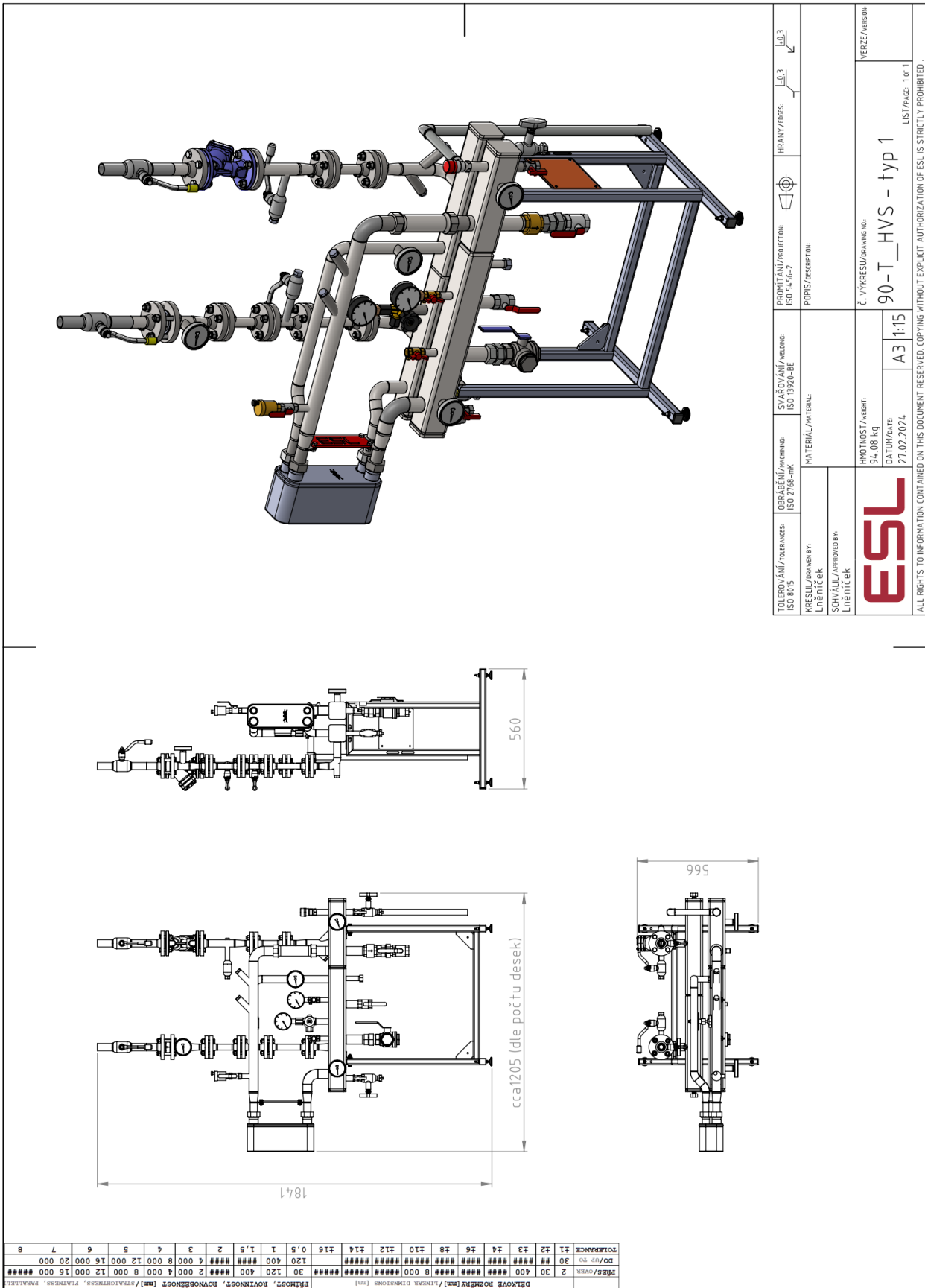
Dne

15) Přílohy

HYDRAULICKÉ SCHÉMA



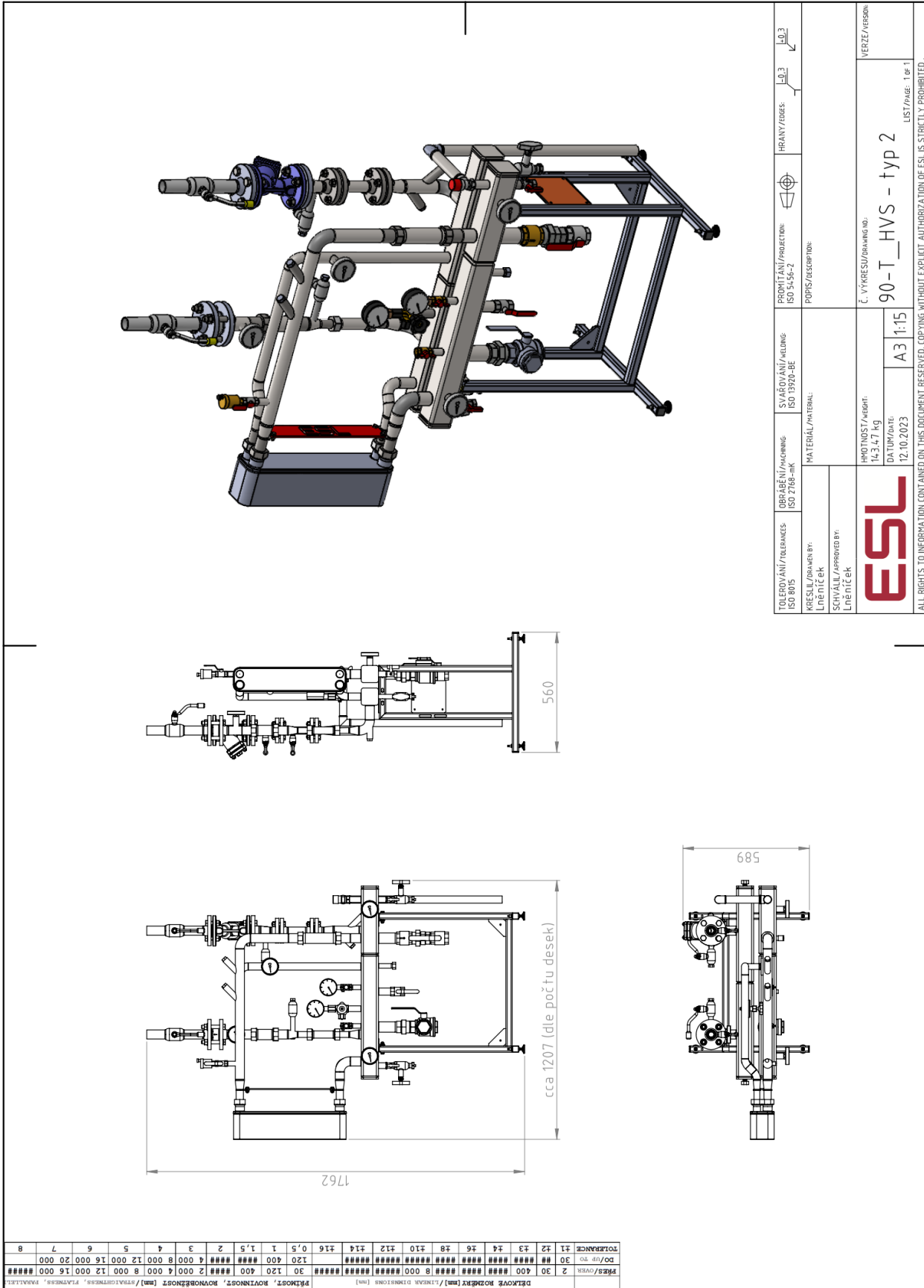
VÝKRES A HLAVNÍ ROZMĚRY, TYP 1



VÝPIS KOMPONENT, TYP 1

T/HVS Typ 1		Primár teplotní spád	max. teplota 150°C / max. tlak PN25		počet kusů	Typ 1 DN (G)
pozice	armatura	Sekundár teplotní spád	max. teplota 100°C / max. tlak PN6			
Primární okruh A - přívod						
6	Trámeč primár	E S L	Typ 1, 80x80x8		1	
KK1	Uzavírací kohout	BROEN - Ballomax	Navařovací, PN40, 200°C, páka		1	25
F1	Filtr	ARMEX	Příruba, PN40, 250°C		1	25
KK	Uzavírací kohout pro napojení kapiláry	BROEN - Ballomax	Navařovací x Závit, PN40, 200°C, páka		1	15 x 1/2"
2	Regulační ventil	LDM	Příruba, PN25, 150°C, zdvih 20mm, Kvs 2,5 - 6,3 m3/h, Charakteristika LDMspline		1	DN20x150mm
	Pohon regulačního ventilu	Siemens - s havarijní funkcí	Hydraulický pohon, 1000N, zdvih 20mm, 30/15s, havarijní funkce 15s, ruční ovládání		1	24V, 0-10V
TI	Teploměr axiální	Thermis	ETR D80, 0-200°C, L=65mm		1	1/2"
VK1	Vypouštěcí kohout	BROEN - Ballomax	Navařovací x Závit, PN40, 200°C, páka, se zátkou		1	15 x 1/2"
Primární okruh B - vrat						
KK1	Uzavírací kohout	BROEN - Ballomax	Navařovací, PN40, 200°C, páka		1	25
ZK1	Zpětná klapka	ARMEX	Mezi přírubu, PN40, 300°C		1	25
TI	Teploměr axiální	Thermis	ETR D80, 0-200°C, L=65mm		1	1/2"
4	Regulátor diferenčního tlaku	LDM - s omezením průtoku	Příruba, PN25, 150°C, dp=15...60kPa, Kvs 8,0 m3/h		1	DN20x148mm
KK	Uzavírací kohout pro napojení kapiláry	BROEN - Ballomax	Navařovací x Závit, PN40, 200°C, páka		1	15 x 1/2"
3	Ultrazvukový měřič tepla	SHARKY 775	Příruba, PN25, 130°C, 2xPT500, Baterie, Wireless M-Bus, qp 2,5 m3/h		1	DN20x190mm
PI	Manometr	Thermis	312 D80, 0-2.5 MPa		1	1/2"
	Manometrový 3 cest. kohout	Thermis	Závit MF, PN25, 150°C, páka		1	1/2"
VK1	Vypouštěcí kohout	BROEN - Ballomax	Navařovací x Závit, PN40, 200°C, páka, se zátkou		1	15 x 1/2"
Deskový výměník						
1	Deskový výměník	Alfa Laval	CB30, PN32, 225°C, nerezový pájený měď		1	2x1", 2x5/4"
	Tepečná izolace	Alfa Laval	typu A, do 130°C		1	
Sekundární okruh C - přívod						
7	Trámeč sekundár	E S L	Typ 1, 80x80x8		1	
KKF2	Uzavírací kohout s filtrem	IVAR.51F	Závit FF, PN10, 150°C, páka		1	5/4"
TI	Teploměr axiální	Thermis	ETR D80, 0-120°C, L=65mm		1	1/2"
PI	Manometr	Thermis	312 D80, 0-0.6 MPa		1	1/2"
	Uzavírací kohout s vypouštěním	Giacomini	Závit FF s vypouštěním 1/4", PN42, 120°C, motýlek		1	1/2"
VK2	Vypouštěcí kohout	Simplex	Závit MF, KFE, PN10, 110°C, páka		1	1/2"
Sekundární okruh D - vrat						
KK2	Uzavírací kohout	IVAR KK.51	Závit FF, PN10, 150°C, páka		1	5/4"
ZK2	Zpětná klapka	BUG	Závit FF, PN20, 80°C		1	5/4"
TI	Teploměr axiální	Thermis	ETR D80, 0-120°C, L=65mm		1	1/2"
5	Oběhové čerpadlo	DAB	EVOPLUS, PN16, 110°C		1	G6/4"x180mm
PV2	Pojistný ventil	DUCO	Otevírací tlak Po pro topení 5bar, PN16, 120°C		1	1/2"x3/4"
OV2	Automatický odvzdušňovací ventil	IVAR.MINICAL 5020	Závit, PN10, 120°C, bez zpětného ventilu		1	1/2"
	Uzavírací kohout	IVAR KK.51	Závit FF, PN10, 150°C, páka		1	1/2"
VK2	Vypouštěcí kohout	Simplex	Závit MF, KFE, PN10, 110°C, páka		1	1/2"
Napojení expanzního zařízení E						
KK5	Uzavírací kohout pro napojení expanzní nádoby	IVAR KK.51	Závit FF, PN10, 150°C, páka		1	1"
Automatické dopouštění F - přívod						
KK4	Uzavírací kohout	BROEN - Ballomax	Navařovací, PN40, 200°C, páka		1	15
F4	Filtr	ARMEX	Příruba, PN40, 250°C		1	15
RV4	Redukční ventil	Fiamco	Prescor PRV 1,0-6,0 bar, PN25, 80°C		1	1/2"
PI	Manometr pro Prescor PRV	Fiamco	Provozní tlak: 0 – 16,0 bar		1	1/4"
SV4	Solenoidový ventil	Danfoss	EV224B 1/2" 0,3-16bar, bez napětí uzavřen		1	1/2"
	Cívka	Danfoss	230V		1	230V
KK4	Uzavírací kohout	IVAR KK.51	Závit FF, PN10, 150°C, páka		1	1/2"
VK4	Vypouštěcí kohout	Simplex	Závit MF, KFE, PN16, 120°C, páka		1	1/2"
V4	Vodoměr dopouštění	Siemens	Q3=2,5m3/h (Qn=1,5m3/h), do 90°C		1	G3/4"x110mm
	M-Bus komunikační modul	Siemens	pro vodoměry WFK30../WFW30.. a WMDH..		1	
ZK4	Zpětná klapka	BUG	Závit FF, PN16, 90°C		1	1/2"
VV4	Vývažovací ventil	NexusValve Brevis	Závit FF, PN25, 135°C, páka		1	G1/2" (Kvs2,10)
Příprava pro řídicí systém						
	Návalek		s vnitřním závitěm		5	1/2"
	Zátka		s vnějším závitěm		5	1/2"
	Návalek		s vnějším závitěm		1	1/2"
	Uzavírací kohout s vypouštěním	Giacomini	Závit FF s vypouštěním 1/4", PN42, 120°C, motýlek		1	1/2"

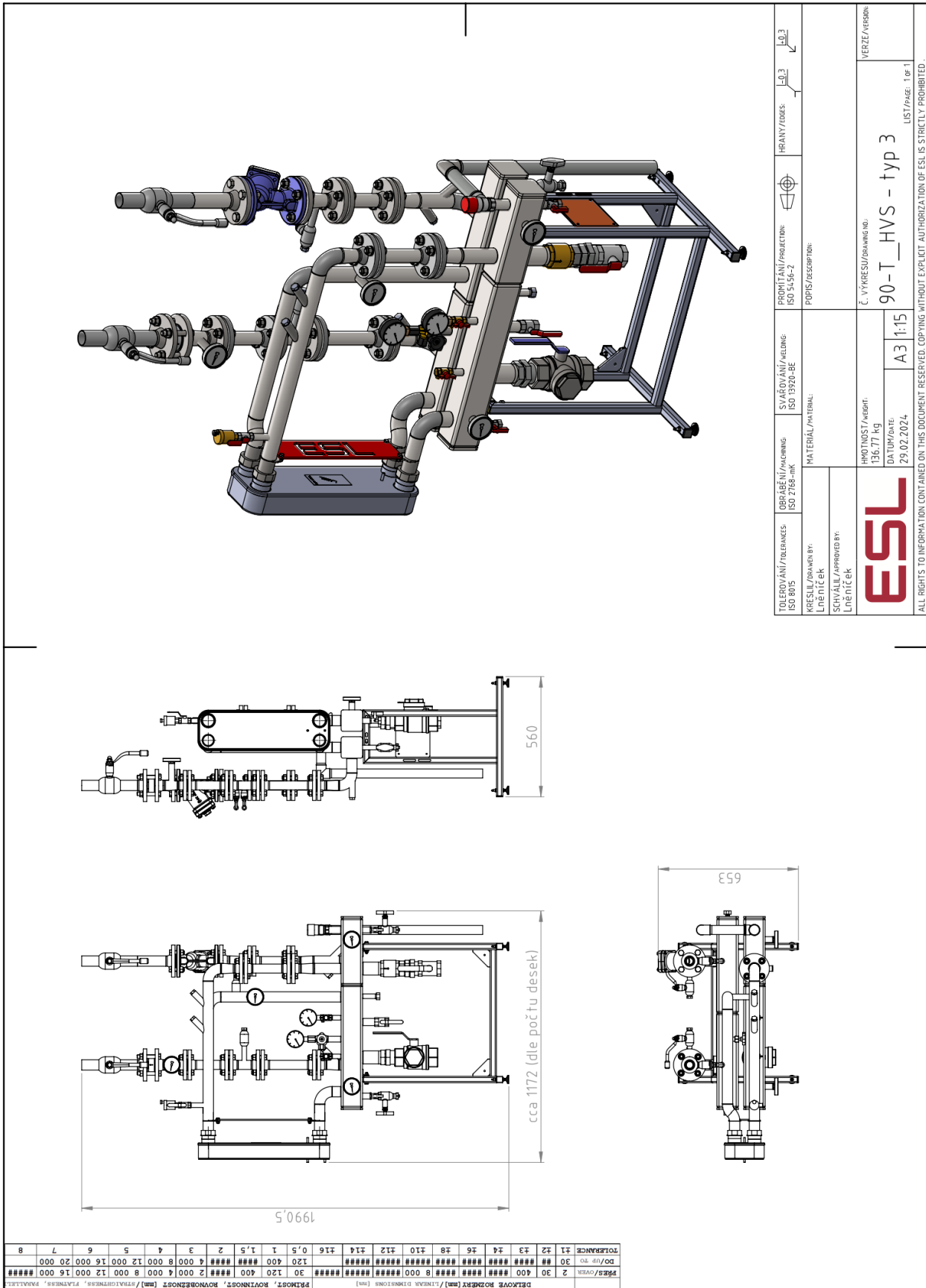
VÝKRES A HLAVNÍ ROZMĚRY, TYP 2



VÝPIS KOMONENT, TYP 2

T/HVS Typ 2		Primár teplotní spád	max. teplota 150°C / max. tlak PN25	počet kusů	Typ 2 DN (G)
pozice	armatura	Sekundár teplotní spád	max. teplota 100°C / max. tlak PN6		
Primární okruh A - přívod					
6	Trámec primár	E S L	Typ 2, 80x80x8	1	
KK1	Uzavírací kohout	BROEN - Ballomax	Navařovací, PN40, 200°C, páka	1	32
F1	Filter	ARMEX	Příruba, PN40, 250°C	1	32
KK	Uzavírací kohout pro napojení kapiláry	BROEN - Ballomax	Navařovací x Závit, PN40, 200°C, páka	1	15 x 1/2"
2	Regulační ventil	LDM	Příruba, PN25, 150°C, zdvih 20mm, Kvs 4,0 - 10,0 m3/h, Charakteristika LDMspline	1	DN25x160mm
	Pohon regulačního ventilu	Siemens - s havarijní funkcí	Hydraulický pohon, 1000N, zdvih 20mm, 30/15s, havarijní funkce 15s, ruční ovládní	1	24V, 0-10V
TI	Teploměr axiální	Thermis	ETR D80, 0-200°C, L=65mm	1	1/2"
VK1	Vypouštěcí kohout	BROEN - Ballomax	Navařovací x Závit, PN40, 200°C, páka, se zátkou	1	15 x 1/2"
Primární okruh B - vrat					
KK1	Uzavírací kohout	BROEN - Ballomax	Navařovací, PN40, 200°C, páka	1	32
ZK1	Zpětná klapka	ARMEX	Mezi příruba, PN40, 300°C	1	32
TI	Teploměr axiální	Thermis	ETR D80, 0-200°C, L=65mm	1	1/2"
4	Regulátor diferenčního tlaku	LDM - s omezením průtoku	Příruba, PN25, 150°C, dp=15...60kPa, Kvs 10,0 m3/h	1	DN25x159mm
KK	Uzavírací kohout pro napojení kapiláry	BROEN - Ballomax	Navařovací x Závit, PN40, 200°C, páka	1	15 x 1/2"
3	Ultrazvukový měřič tepla	SHARKY 775	Příruba, PN25, 130°C, 2xPI500, Baterie, Wireless M-Bus, qp 3,5 m3/h	1	DN25x260mm
PI	Manometr	Thermis	312 D80, 0-2,5 MPa	1	1/2"
	Manometrový 3 cest. kohout	Thermis	Závit MF, PN25, 150°C, páka	1	1/2"
VK1	Vypouštěcí kohout	BROEN - Ballomax	Navařovací x Závit, PN40, 200°C, páka, se zátkou	1	15 x 1/2"
Deskový výměník					
1	Deskový výměník	Alfa Laval	CB60, PN32, 225°C, nerezový pájený mědi	1	2x1", 2x5/4"
	Teplná izolace	Alfa Laval	typu A, do 130°C	1	
Sekundární okruh C - přívod					
7	Trámec sekundár	E S L	Typ 2, 80x80x8	1	
KKF2	Uzavírací kohout s filtrem	IVAR.51F	Závit FF, PN10, 150°C, páka	1	6/4"
TI	Teploměr axiální	Thermis	ETR D80, 0-120°C, L=65mm	1	1/2"
PI	Manometr	Thermis	312 D80, 0-0,6 MPa	1	1/2"
	Uzavírací kohout s vypouštěním	Giacomini	Závit FF s vypouštěním 1/4", PN42, 120°C, motýlek	1	1/2"
VK2	Vypouštěcí kohout	Simplex	Závit MF, KFE, PN10, 110°C, páka	1	1/2"
Sekundární okruh D - vrat					
KK2	Uzavírací kohout	IVAR KK.51	Závit FF, PN10, 150°C, páka	1	6/4"
ZK2	Zpětná klapka	BUG	Závit FF, PN20, 80°C	1	6/4"
TI	Teploměr axiální	Thermis	ETR D80, 0-120°C, L=65mm	1	1/2"
5	Oběhové čerpadlo	DAB	EVOPLUS, PN16, 110°C	1	G6/4"x180mm
PV2	Pojistný ventil	DUCO	Otevírací tlak Po pro topení 5bar, PN16, 120°C	1	3/4"x1"
OV2	Automatický odvzdušňovací ventil	IVAR.MINICAL 5020	Závit, PN10, 120°C, bez zpětného ventilu	1	1/2"
	Uzavírací kohout	IVAR KK.51	Závit FF, PN10, 150°C, páka	1	1/2"
VK2	Vypouštěcí kohout	Simplex	Závit MF, KFE, PN10, 110°C, páka	1	1/2"
Napojení expanzního zařízení E					
KK5	Uzavírací kohout pro napojení expanzní nádoby	IVAR KK.51	Závit FF, PN10, 150°C, páka	1	1"
Automatické dopouštění F - přívod					
KK4	Uzavírací kohout	BROEN - Ballomax	Navařovací, PN40, 200°C, páka	1	15
F4	Filter	ARMEX	Příruba, PN40, 250°C	1	15
RV4	Redukční ventil	Fiamco	Prescor PRV 1,0-6,0 bar, PN25, 80°C	1	1/2"
PI	Manometr pro Prescor PRV	Fiamco	Provozní tlak: 0 - 16,0 bar	1	1/4"
SV	Solenoidový ventil	Danfoss	EV224B 1/2" 0,3-16bar, bez napětí uzavřen	1	1/2"
	Cívka	Danfoss	230V	1	230V
KK4	Uzavírací kohout	IVAR KK.51	Závit FF, PN10, 150°C, páka	1	1/2"
VK4	Vypouštěcí kohout	Simplex	Závit MF, KFE, PN16, 120°C, páka	1	1/2"
V4	Vodoměr dopouštění	Siemens	Q3=2,5m3/h (Qn=1,5m3/h), do 90°C	1	G3/4"x110mm
	M-Bus komunikační modul	Siemens	pro vodoměry WFK30../WFW30.. a WMDH..	1	
ZK4	Zpětná klapka	BUG	Závit FF, PN16, 90°C	1	1/2"
VV4	Vyvažovací ventil	NexusValve Brevis	Závit FF, PN25, 135°C, páka	1	G1/2" (Kvs2,10)
Příprava pro řídicí systém					
	Návarek		s vnitřním závitem	5	1/2"
	Zátka		s vnějším závitem	5	1/2"
	Návarek		s vnějším závitem	1	1/2"
	Uzavírací kohout s vypouštěním	Giacomini	Závit FF s vypouštěním 1/4", PN42, 120°C, motýlek	1	1/2"

VÝKRES A HLAVNÍ ROZMĚRY, TYP 3



TOLEROVÁNÍ/TOLERANCES: ISO 8015	OBRABĚNÍ/FINISHING: ISO 7168-mk	SVAROVÁNÍ/WELDING: ISO 13920-BE	PROJEKČNÍ/PROJECTION: ISO 5456-2	HRANY/EDGES: L0,3	L0,3
KRESLIL/DRAWN BY: LNE NIČEK	SCHVÁLIL/APPROVED BY: LNE NIČEK	MATERIÁL/MATERIAL:	POPIS/DESCRIPTION:		
Hmotnost/Weight: 136,77 kg		Č. VÝKRESU/DRAWING NO.: 90-T_HVS - typ 3		VERZE/VERSION:	
Datum/Date: 29.02.2024		A3		1:15	
ESL					
ALL RIGHTS TO INFORMATION CONTAINED ON THIS DOCUMENT RESERVED. COPYING WITHOUT EXPLICIT AUTHORIZATION OF ESL IS STRICTLY PROHIBITED.					

VÝPIS KOMPONENT, TYP 3

T/HVS Typ 3		Primár teplotní spád	max. teplota 150°C / max. tlak PN25	počet kusů	Typ 3 DN (G)
pozice	armatura	Sekundár teplotní spád	max. teplota 100°C / max. tlak PN6		
		označení armatury	typ armatury		
Primární okruh A - přívod					
6	Trámeč primár	E S L	Typ 3, 100x100x8	1	
KK1	Uzavírací kohout	BROEN - Ballomax	Navafovací, PN40, 200°C, páka	1	40
F1	Filtr	ARMEX	Příruba, PN40, 250°C	1	40
KK	Uzavírací kohout pro napojení kapiláry	BROEN - Ballomax	Navafovací x Závit, PN40, 200°C, páka	1	15 x 1/2"
2	Regulační ventil	LDM	Příruba, PN25, 150°C, zdvih 20mm, Kvs 6,3 - 16,0 m3/h, Charakteristika LDMspline	1	DN32x180mm
	Pohon regulačního ventilu	Siemens - s havarijní funkcí	Hydraulický pohon, 1000N, zdvih 20mm, 30/15s, havarijní funkce 15s, ruční ovládání	1	24V, 0-10V
TI	Teploměr axiální	Thermis	ETR D80, 0-200°C, L=65mm	1	1/2"
VK1	Vypouštěcí kohout	BROEN - Ballomax	Navafovací x Závit, PN40, 200°C, páka, se zátkou	1	15 x 1/2"
Primární okruh B - vrat					
KK1	Uzavírací kohout	BROEN - Ballomax	Navafovací, PN40, 200°C, páka	1	40
ZK1	Zpětná klapka	ARMEX	Mezi příruba, PN40, 300°C	1	40
TI	Teploměr axiální	Thermis	ETR D80, 0-200°C, L=105mm	1	1/2"
4	Regulátor diferenčního tlaku	LDM - s omezením průtoku	Příruba, PN25, 150°C, dp=25...70kPa, Kvs 15,0 m3/h	1	DN32x192mm
KK	Uzavírací kohout pro napojení kapiláry	BROEN - Ballomax	Navafovací x Závit, PN40, 200°C, páka	1	15 x 1/2"
3	Ultrasukový měřič tepla	SHARKY 775	Příruba, PN25, 130°C, 2xPt500, Baterie, Wireless M-Bus, qp 6,0 m3/h	1	DN32x260mm
PI	Manometr	Thermis	312 D80, 0-2,5 MPa	1	1/2"
	Manometrový 3 cest. kohout	Thermis	Závit MF, PN25, 150°C, páka	1	1/2"
VK1	Vypouštěcí kohout	BROEN - Ballomax	Navafovací x Závit, PN40, 200°C, páka, se zátkou	1	15 x 1/2"
Deskový výměník					
1	Deskový výměník	Alfa Laval	CB110, PN25, 225°C, nerezový pájený mědi	1	4x2"
	Tepečná izolace	Alfa Laval	typu A, do 130°C	1	
Sekundární okruh C - přívod					
7	Trámeč sekundár	E S L	Typ 3, 100x100x8	1	
KKF2	Uzavírací kohout s filtrem	IVAR.51F	Závit FF, PN10, 150°C, páka	1	2"
TI	Teploměr axiální	Thermis	ETR D80, 0-120°C, L=105mm	1	1/2"
PI	Manometr	Thermis	312 D80, 0-0,6 MPa	1	1/2"
	Uzavírací kohout s vypouštěním	Giacomini	Závit FF s vypouštěním 1/4", PN42, 120°C, motýlek	1	1/2"
VK2	Vypouštěcí kohout	Simplex	Závit MF, KFE, PN10, 110°C, páka	1	1/2"
Sekundární okruh D - vrat					
KK2	Uzavírací kohout	IVAR KK.51	Závit FF, PN10, 150°C, páka	1	2"
ZK2	Zpětná klapka	BUG	Závit FF, PN20, 80°C	1	2"
TI	Teploměr axiální	Thermis	ETR D80, 0-120°C, L=105mm	1	1/2"
5	Oběhové čerpadlo	DAB	EVOPLUS B, PN16, 110°C	1	DN32x220mm
PV2	Pojistný ventil	DUCO	Otevírací tlak Po pro topení 5bar, PN16, 120°C	1	1"x5/4"
OV2	Automatický odvzdušňovací ventil	IVAR.MINICAL 5020	Závit, PN10, 120°C, bez zpětného ventilu	1	1/2"
	Uzavírací kohout	IVAR KK.51	Závit FF, PN10, 150°C, páka	1	1/2"
VK2	Vypouštěcí kohout	Simplex	Závit MF, KFE, PN10, 110°C, páka	1	1/2"
Napojení expanzního zařízení E					
KK5	Uzavírací kohout pro napojení expanzní nádoby	IVAR KK.51	Závit FF, PN10, 150°C, páka	1	1"
Automatické dopouštění F - přívod					
KK4	Uzavírací kohout	BROEN - Ballomax	Navafovací, PN40, 200°C, páka	1	15
F4	Filtr	ARMEX	Příruba, PN40, 250°C	1	15
RV4	Redukční ventil	Fiamco	Prescor PRV 1,0-6,0 bar, PN25, 80°C	1	1/2"
PI	Manometr pro Prescor PRV	Fiamco	Provozní tlak: 0 - 16,0 bar	1	1/4"
SV4	Solenoidový ventil	Danfoss	EV224B 1/2" 0,3-16bar, bez napětí uzavřen	1	1/2"
	Cívka	Danfoss	230V	1	230V
KK4	Uzavírací kohout	IVAR KK.51	Závit FF, PN10, 150°C, páka	1	1/2"
VK4	Vypouštěcí kohout	Simplex	Závit MF, KFE, PN16, 120°C, páka	1	1/2"
V4	Vodoměr dopouštění	Siemens	Q3=2,5m3/h (Qn=1,5m3/h), do 90°C	1	G3/4"x110mm
	M-Bus komunikační modul	Siemens	pro vodoměry WFK30.../WFW30... a WMDH..		
ZK4	Zpětná klapka	BUG	Závit FF, PN16, 90°C	1	1/2"
VV4	Vyvažovací ventil	NexusValve Brevis	Závit FF, PN25, 135°C, páka	1	G1/2" (Kvs2,10)
Příprava pro řídicí systém					
	Návarek		s vnitřním závitem	6	1/2"
	Zátka		s vnějším závitem	6	1/2"
	Návarek		s vnějším závitem	1	1/2"
	Uzavírací kohout s vypouštěním	Giacomini	Závit FF s vypouštěním 1/4", PN42, 120°C, motýlek	1	1/2"

VÝKRES A HLAVNÍ ROZMĚRY, TYP 4

TC EROVÁNÍ/TL. PRÁKES ISO 8015 KRESLIL/DESIGNER BY Lněníček	OBĚŽNĚNÍ/PRO. FTKA ISO 2748 - HK MATERIAL/PRÁKINA: Hmotnost/Weight: 206.74 kg Datum/Date: 15.05.2024	SVAROVÁNÍ/WELDING ISO 13024-BE	PROMĚTÁNÍ/PRO. FTKA ISO 5455-2	HRANY/EDGES L3,3 L3,3 L3,3	POPIS/DESCRIPTION: Č. VÝKRESU/DRAWING NO.: 90-T_HVS - typ 4 LIST/PAGE: 1 OF 1	VERZE/VERSION
--	--	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	--	---------------

PRŮMĚR ROZMĚRY [mm]/LITKOVÁ DIMENZE [mm] PRŮMĚR, ROVITNOST, ROVITNOST, ROVNORŮŽNOST [mm]/VYKLIČOVANÉ, PLÁTNĚNÍ, ŠKALOVÁNÍ	2182	1462	560
--	------	------	-----

PRŮMĚR ROZMĚRY [mm]/LITKOVÁ DIMENZE [mm] PRŮMĚR, ROVITNOST, ROVITNOST, ROVNORŮŽNOST [mm]/VYKLIČOVANÉ, PLÁTNĚNÍ, ŠKALOVÁNÍ	671
--	-----

PRŮMĚR/Ø [mm]	2 30	400	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
ROVNORŮŽNOST	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12
ROVNOST	120	400	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
ROVNOST	0,5	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	#####	#####

VÝPIS KOMPONENT, TYP 4

T/HVS Typ 4		Primár teplotní spád	max. teplota 150°C / max. tlak PN25	počet kusů	Typ 4 DN (G)
požice	armatura	Sekundár teplotní spád	max. teplota 100°C / max. tlak PN6		
		označení armatury	typ armatury		
Primární okruh A - přívod [kW]					
6	Trámeček primár	E S L	Typ 4, 100x100x8	1	
KK1	Uzavírací kohout	BROEN - Ballomax	Naváfovací, PN40, 200°C, páka	1	50
F1	Filtr	ARMEX	Příruba, PN40, 250°C	1	50
KK	Uzavírací kohout pro napojení kapiláry	BROEN - Ballomax	Naváfovací x Závit, PN40, 200°C, páka	1	15 x 1/2"
2	Regulační ventil	LDM	Příruba, PN25, 150°C, zdvih 20mm, Kvs 10 - 25,0 m3/h, Charakteristika LDMspline	1	DN40x200mm
	Pohon regulačního ventilu	Siemens - s havarijní funkcí	Hydraulický pohon, 1000N, zdvih 20mm, 30/15s, havarijní funkce 15s, ruční ovládání	1	24V, 0-10V
T1	Teploměr axiální	Thermis	ETR D80, 0-200°C, L=105mm	1	1/2"
VK1	Vypouštěcí kohout	BROEN - Ballomax	Naváfovací x Závit, PN40, 200°C, páka, se zátkou	1	15 x 1/2"
Primární okruh B - vrat [kW]					
KK1	Uzavírací kohout	BROEN - Ballomax	Naváfovací, PN40, 200°C, páka	1	50
ZK1	Zpětná klapka	ARMEX	Mezi příruby, PN40, 300°C	1	50
T1	Teploměr axiální	Thermis	ETR D80, 0-200°C, L=105mm	1	1/2"
4	Regulátor diferenčního tlaku	LDM - s omezením průtoku	Příruba, PN25, 150°C, dp=25...70kPa, Kvs 21,0 m3/h	1	DN40x206mm
KK	Uzavírací kohout pro napojení kapiláry	BROEN - Ballomax	Naváfovací x Závit, PN40, 200°C, páka	1	15 x 1/2"
3	Ultrazvukový měřič tepla	SHARKY 775	Příruba, PN25, 130°C, 2xPI500, Baterie, Wireless M-Bus, qp 10,0 m3/h	1	DN40x300mm
PI	Manometr	Thermis	312 D80, 0-2,5 MPa	1	1/2"
	Manometrový 3 cest. kohout	Thermis	Závit MF, PN25, 150°C, páka	1	1/2"
VK1	Vypouštěcí kohout	BROEN - Ballomax	Naváfovací x Závit, PN40, 200°C, páka, se zátkou	1	15 x 1/2"
Deskový výměník [kW]					
1	Deskový výměník	Alfa Laval	CB110, PN25, 225°C, nerezový pájený mědi	1	4x2"
	Teplná izolace	Alfa Laval	typu A, do 130°C	1	
Sekundární okruh C - přívod [kW]					
7	Trámeček sekundár	E S L	Typ 4, 100x100x8	1	
KK2	Uzavírací klapka	Brandoni	Mezi příruby, PN16, 120°C, páka	1	65
F2	Filtr	ARMEX	Příruba, PN16, 150°C	1	65
T1	Teploměr axiální	Thermis	ETR D80, 0-120°C, L=105mm	1	1/2"
PI	Manometr	Thermis	312 D80, 0-0,6 MPa	1	1/2"
	Uzavírací kohout s vypouštěním	Giacomini	Závit FF s vypouštěním 1/4", PN42, 120°C, motýlek	1	1/2"
VK2	Vypouštěcí kohout	Simplex	Závit MF, KFE, PN10, 110°C, páka	1	1/2"
Sekundární okruh D - vrat [kW]					
KK2	Uzavírací klapka	Brandoni	Mezi příruby, PN16, 120°C, páka	1	65
ZK2	Zpětná klapka	ARMEX	Mezi příruby, PN40, 300°C	1	65
T1	Teploměr axiální	Thermis	ETR D80, 0-120°C, L=105mm	1	1/2"
5	Oběhové čerpadlo	DAB	EVOPLUS B, PN16, 110°C	1	DN40x250mm
PV2	Pojistný ventil	DUCO	Otevírací tlak Po pro topení 5bar, PN16, 120°C	1	5/4"x6/4"
OV2	Automatický odvzdušňovací ventil	IVAR.MINICAL 5020	Závit, PN10, 120°C, bez zpětného ventilu	1	1/2"
	Uzavírací kohout	IVAR KK.51	Závit FF, PN10, 150°C, páka	1	1/2"
VK2	Vypouštěcí kohout	Simplex	Závit MF, KFE, PN10, 110°C, páka	1	1/2"
Napojení expanzního zařízení E					
KK5	Uzavírací kohout pro napojení expanzní nádoby	IVAR KK.51	Závit FF, PN10, 150°C, páka	1	1"
Automatické dopouštění F - přívod					
KK4	Uzavírací kohout	BROEN - Ballomax	Naváfovací, PN40, 200°C, páka	1	15
F4	Filtr	ARMEX	Příruba, PN40, 250°C	1	15
RV4	Redukční ventil	Fiamco	Prescor PRV 1,0-6,0 bar, PN25, 80°C	1	1/2"
PI	Manometr pro Prescor PRV	Fiamco	Provozní tlak: 0 - 16,0 bar	1	1/4"
SV4	Solenoidový ventil	Danfoss	EV224B 1/2" 0,3-16bar, bez napětí uzavřen	1	1/2"
	Cívka	Danfoss	230V	1	230V
KK4	Uzavírací kohout	IVAR KK.51	Závit FF, PN10, 150°C, páka	1	1/2"
VK4	Vypouštěcí kohout	Simplex	Závit MF, KFE, PN16, 120°C, páka	1	1/2"
V4	Vodoměr dopouštění	Siemens	Q3=2,5m3/h (Qn=1,5m3/h), do 90°C	1	G3/4"x110mm
	M-Bus komunikační modul	Siemens	pro vodoměry WFK30.../WFW30... a WMDH..	1	
ZK4	Zpětná klapka	BUG	Závit FF, PN16, 90°C	1	1/2"
VV4	Vyvažovací ventil	NexusValve Brevis	Závit FF, PN25, 135°C, páka	1	G1/2" (Kvs2,10)
Příprava pro řídicí systém					
	Návarek		s vnitřním závitem	6	1/2"
	Zátka		s vnějším závitem	6	1/2"
	Návarek		s vnějším závitem	1	1/2"
	Uzavírací kohout s vypouštěním	Giacomini	Závit FF s vypouštěním 1/4", PN42, 120°C, motýlek	1	1/2"