PŘÍSTROJE PRO ÚPRAVU VODY

EZV 15 D
EZV 20 D
EZV 25 D
EZV 32 D
EZV 40 D

Návod na montáž a obsluhu

CE

© EZV spol. s r.o. 2005

1. Tvrdá voda a způsoby její úpravy

Voda, která se používá v různých oblastech hospodářství jako i v domácnostech obsahuje určité množství minerálů, solí a jiných příměsí. Podle množství jednotlivých prvků a jejich podíle na celkovém obsahu látek rozpuštěných ve vodě posuzujeme tzv. tvrdost vody. Minerály a soli obsažené ve vodě jsou na jedné straně důležité pro lidský organismus, organismy živočichů, zvířat i rostliny, no na straně druhé nám svým vylučováním z vody a tvorbou pevných inkrustů ve vodovodech, teplovodních systémech, prádelnách, chladících zařízeních a pod., způsobují nemalé problémy. K nejintenzivnější tvorbě inkrustů v těchto systémech dochází hlavně **po zahřátí tvrdé vody**, co má za následek zmenšování průměrů potrubí, zhoršování přestupu tepla a následkem toho i zvýšení energetických ztrát a zkracování životnosti inkrusty zanesených systémů.

Existuje více metod a způsobů jak předcházet a redukovat tvorbu inkrustů. Podle způsobu působení na upravovanou vodu je dělíme na:

a) chemický - tento způsob spočívá v přidávání chemických látek do upravované vody. Způsob je vhodný na úpravu užitkové vody, nehodí se však pro úpravu pitné vody. Chemické úpravny jsou poměrně finančně nákladné, vyžadují odborně kvalifikovanou obsluhu a negativně působí na životní prostředí (regenerace solí).

b) elektrostatický - v tomto případě jako i v následujícím jde o tzv. fyzikální úpravu vody. Dvěma speciálními elektrodami, mezi kterými proudí upravovaná voda, se vytvoří silné elektrostatické pole, které narušuje vazby inkrustotvorných prvků na molekuly vody, čímž tyto látky ztrácejí na určitou dobu (min. 72 hod.) schopnost vytvářet pevné inkrusty. Tento způsob kromě toho, že vyžaduje narušení celistvosti potrubí je poměrně náročný na dosažení spolehlivé regulace sily pole v závislosti na průtoku upravované vody.

c) magnetický - magnetické pole může být vytvořené permanentním magnetem nebo cívkou buzenou jednosměrným, příp. střídavým proudem. Přístroje s permanentním magnetem, či cívkou buzenou jednosměrným proudem jsou poměrně jednoduché, avšak málo účinné. Omnoho účinnější jsou přístroje vytvářející elektromagnetické pole cívkou buzenou střídavým proudem vhodné frekvence a amplitudy, co je podstatou přístrojů EZV®. Princip působení magnetického pole na upravovanou tekutinu je podobný jako při předcházejícím způsobu, jen namísto elektrostatického pole narušuje vazby magnetické pole.

2. Popis přístroje EZV®

Přístroje **EZV®** jsou konstrukčně řešeny na báze **jednočipového mikropočítače**, který na základe určitého vhodného algoritmu a dat v paměti generuje výstupní vysoko neperiodický signál. Ten se po zesílení v koncovém stupni přivádí do cívky vytvořené na potrubí s upravovanou vodou, kde vytváří

impulsní dynamické elektromagnetické pole. Vytvářené pole působí na potrubím protékající upravovanou vodu, čímž dochází k narušení vazeb inkrustotvorních látek s molekulami vody. Takováto voda nejenže ztrácí na určitý čas (min. 72 hod.) schopnost vytvářet pevné inkrusty ale rozpouští i dříve vytvořený vodní kámen. Pro maximální

účinnost přístroje je nutno přizpůsobit parametry elektromagnetického pole - intenzitu a frekvenční složení k aktuálnímu průtoku, materiálu potrubí a chemickému složení vody.

Číslicové řešení přístroje nám kromě neperiodického výstupního signálu, důležitého pro maximální účinnost působení, též zajišťuje dlouhodobou časovou (životnost 20 let) a tepelný (v intervale pracovních teplot) stabilitu parametrů vytvářeného elektromagnetického pole. Takový výstupní průběh signálu lze analogovým způsobem, při dodržení uvedených podmínek, jen velmi obtížně dosáhnout. Číslicové řešení zároveň umožňuje jednoduché a přesné zpracování údajů z průtokoměrů a informační napojení např. na PC (nadstandardní vybavení), který je už dnes téměř běžným vybavením nových kotelen. Přístroje jsou vyráběny v plastových krabicích, přičemž samotná elektronika je zalita speciální hmotou, která zabrání působení nežádoucích vplyvů - vlhkost, živočichy a pod. Z hlediska elektrické bezpečnosti jsou přístroje konstruovány jako **spotřebiče třídy II**, přičemž výstupní obvody jsou galvanicky odděleny od napájecí sítě. Hodnoty napětí a proudu výstupního signálu jsou nižší než max. přípustné hodnoty tzv. bezpečného napětí a proudu, tedy nemohou v žádném případě ohrozit zdraví člověka.

Neřízené přístroje EZV 15 až 40 D

Táto řada přístrojů je určena pro menší aplikace (od 1/2" po 6/4") v systémech, ve kterých se průtok nemění ve velkém rozsahu. Standardně jsou vyráběny pro rozsah optimálních průtoků podle tab. V případě potřeby je možné vyrobit přístroj, který bude mít posunutý uvedený rozsah průtoků a to podle potřeby směrem k vyšším, resp. nižším průtokům.

Typ přístroje	*Rozsah průtoků [m^3/hod]*	*Světlost ["] - [mm]*	*Vnější rozměry potrubí*	*Vnější rozměry přístroje [mm]*	*Krytí*
EZV 15 D	0,2 – 0,7	1/2" - 15	21mm (1/2")	150 x 100 x 65	IP54
EZV 20 D	0,3 - 1,0	3/4" - 20	27mm (3/4")		
EZV 25 D	0,4- 1,5	1" - 25	34mm (1")		
EZV 32 D	0,7 – 2,2	5/4" - 32	42mm (5/4")		
EZV 40 D	0,9 - 3,4	6/4" - 40	48mm (6/4")		

3. Instalace přístroje

a) Výběr vhodného místa pro instalaci

Předpokládáme, že už před koupou přístroje jste se rozhodli, který systém, nebo jeho část chcete pomocí přístroje chránit před účinky tvrdé vody. Přístroj **zásadně** instalujeme **na vstupu systému**, který chceme chránit.

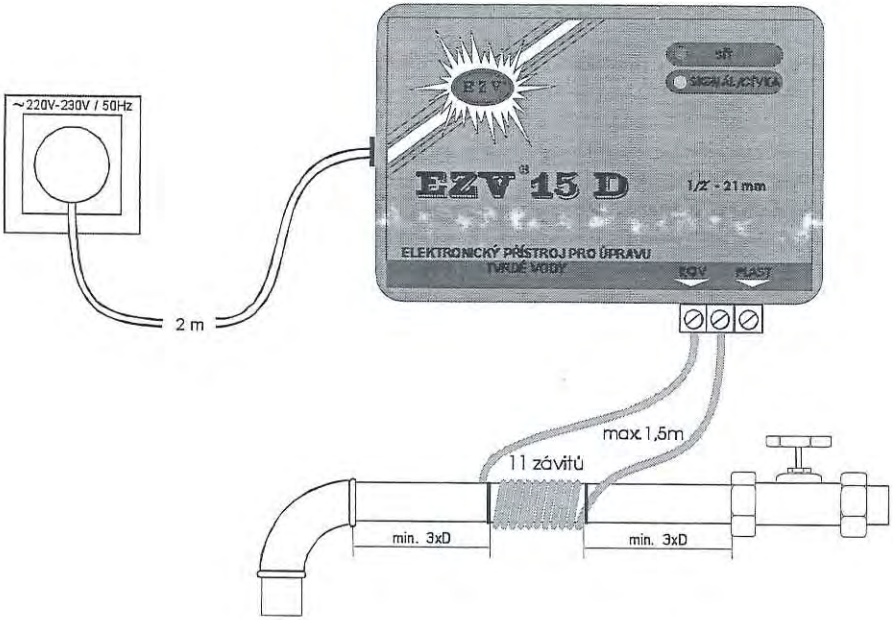
Při výběru vhodného místa by jste měli zohlednit následující požadavky:

- potrubí by mělo být v blízkosti zdi, aby vzdálenost přístroje a vytvořené cívky nebyla větší než 1,5 m. V zájmu maximální účinnosti je dobré, když je tato vzdálenost co nejmenší. Když se v blízkosti potrubí nenachází zeď, je nutné umístit přístroj na samostatný stojan (může být součásti dodávky).
- v blízkosti vybraného místa by měla být zásuvka ~230V / 50Hz splňující ČSN pro příslušné prostředí. Délka síťového přívodu přístroje je 2 m. V případe, že se v blízkosti nenachází žádná zásuvka, je nutné ji nainstalovat.
  Upozornění: Instalaci zásuvky smí provádět pouze pracovník s příslušnou odbornou kvalifikaci!
- je nutné dbát na to, aby přístroj byl umístněn pouze v prostředí odpovídajícím jeho krytí. Při speciálních požadavcích (umístnění přístroje v šachtě, v prostou s možností zaplavení a pod.) doporučujeme konzultovat nasazení přístroje přímo s výrobcem/dodavatelem.
  Upozornění: Přístroje se nesmí instalovat ve výbušném prostředí.
- úsek potrubí, na kterém můžeme vytvořit cívku, musí byť rovný (bez kolen, ventilů, šroubení, ohybů a pod.) alespoň v délce 8-10 násobku průměru potrubí, přičemž cívku vytvoříme uprostřed takového úseku potrubí,
- velmi důležitým faktem pro výběr vhodného místa pro instalaci přístroje je i velikost průtoku. Jestliže jsou v systému poměrně malé průtoky, snažíme se najít část potrubí s co nejmenším průměrem. Pro magnetickou úpravu vody je z hlediska účinnosti **výhodnější**, když je proudění vody v místě úpravy **rychlejší.** Někdy je proto vhodné (jestli to daný systém umožňuje) zredukovat část potrubí na krátkém úseku na menší průměr. Tím se získá nejen na účinnosti, ale i na ceně přístroje.

Výběr vhodného místa na instalaci přístroje je velmi důležitý, protože nesprávná instalace přístroje může negativně ovlivnit jeho účinnost. Všechny pochybnosti a nejasnosti týkající se aplikace přístrojů EZV® doporučujeme konzultovat s jejich výrobcem.

b) Instalace hlavní jednotky

Po výběru vhodného místa pro instalaci přístroj upevníme na zeď pomocí přiložených šroubů a hmoždinek.



c) Vytvoření cívky

Jeden konec přiloženého signálového vodiče zasuneme do střední zdířky na už upevněném přístroji. Signálový vodič přiložíme na místo potrubí, kde chceme vytvořit cívku a pomocí přiloženého stahovacího pásku vodič zafixujeme na potrubí, přičemž dbáme na to, aby část vodiče od místa uchycení páskem po samotný přístroj nebyla napnutá, ale ani příliš volná. Z volné části signálového vodiče vytvoříme na potrubí **jedenáct závitů**, přičemž dbáme na to, aby závity byli **těsně vedle sebe** (směr navíjení cívky není důležitý). Druhý konec takto vytvořené cívky opět zafixujeme pomocí stahovacího pásku. Vzhledem na to, že délka dodaného signálového vodiče je spočítaná pro max. přípustnou vzdálenost cívky od samotného přístroje, zůstane nám zpravidla po vytvoření cívky zbytečně dlouhý volný konec vodiče. Proto tento vodič podle potřeby zkrátíme tak, aby přívod k cívce nebyl napnutý ani příliš volný.

Druhý konec vytvořené cívky zasuneme do jedné z krajních zdířek přístroje, přičemž při výběru se řídíme podle materiálu potrubí:
magnetický - (ocel, litina a pod.) - **KOV**
nemagnetický - (plast, mosaz, olovo a pod.) - **PLAST**
Střední zdířka je společná.

V minulosti byla převážná většina rozvodů v kovovém provedení (pozinkované roury), dnes je situace na trhu s hutním a instalatérským materiálem jiná a tomu odpovídá i sortiment používaných materiálů. V různých regiónech je rozdílná také kvalita a složení vody. Tyto skutečnosti si vyžádali i doplnění návodu

Montáž cívky přístroje na kovové potrubí, přesněji na potrubí z magnetického materiálu, doporučujeme při tvrdosti vody do 20°N. V tomto případě je jeden konec cívky zapojený do střední zdířky přístroje a druhý do zdířky označené nápisem KOV. Při montáži cívky přístroje na plastové potrubí (potrubí z nemagnetického materiálu) a při tvrdosti vody do 20°N zapojíme opět jeden konec cívky do střední zdířky přístroje a druhý konec do zdířky označené nápisem PLAST.

Jiný případ nastane při tvrdosti vody cca 20°N a více. V takových podmínkách je zapotřebí přístroj (cívku) namontovat na plastové (nemagnetické) potrubí, případně vyměnit část původního kovového potrubí za kompaktní jednotku (dodává EZV®, spol. s r.o.). Zapojení cívky přístroje provedeme jako při montáži na kovové potrubí, t.j. jeden konec cívky zasuneme do střední zdířky a druhý konec do zdířky označené KOV.

d) Uvedení přístroje do provozu

Po vytvoření cívky a zasunutí její konců do příslušných zdířek, zasuneme vidlici síťového přívodu přístroje do zásuvky. Přítomnost síťového napětí je indikovaná rozsvícením červené LED označené **SÍŤ**. Současně při připojené cívce se rozsvítí i žlutá LED označená **SIGNÁL/CÍVKA**, svit které znamená, že výstupní obvod (cívka) je uzavřen - cívka nám vytváří magnetické pole. V případě, že po připojení přístroje na síť se nám při připojené cívce žlutá LED – **SIGNÁL/CÍVKA** nerozsvítí, zkontrolujeme připojení vodičů resp. zasunutí do zdířek. Je-li vše v pořádku a kontrolka **SIGNÁL/CÍVKA** stále nesvítí, obraťte se na výrobce/dodavatele, který vykonává záruční a pozáruční servis těchto přístrojů.

4. Účinky působení přístroje

Evidentní účinky působení přístroje na upravovanou vodu se projeví po určitém čase, kterého délka závisí od více faktorů jako je tvrdost upravované vody, množství přetečené vody, stav systému. Táto doba závisí i od průměru potrubí, přičemž při menších průměrech potrubí se evidentní účinky dostaví už po 2-3 týdnech, ale při velkých průměrech potrubí je to i měsíc a více.
K typickým projevům působení přístroje patří:

- vodní kámen vytvořený kolem ventilů, ústí vodovodních potrubí, v nádržkách splachovačů, v růžicích sprch a pod., začne postupně měknout a je lehko mechanicky odstranitelný,
- povrch omývaný upravovanou vodou se snadno čistí,
- někteří uživatelé cítí na pokožce upravovanou vodu tak, jako kdyby byla měkčí, (projevuje se to hlavně u lidí se suchou pokožkou a kožními chorobami),
- uvolněný vodní kámen nám ve vodovodních systémech může způsobit omezení průtoku přes ventil (ventil vyšroubujeme a potrubí necháme propláchnout proudem vody, čímž se nám uvolněné inkrusty vyplaví),
- při elektrickém ohřevu užitkové vody se nám při stejném nastavení termostatu může zdát ohřívaná voda teplejší - způsobí to zlepšený prostup tepla po odbouraní inkrustů,
- ve velmi zanesených starších systémech můžeme po čase pozorovat značné zvýšení tlaku nebo průtočného množství vody.

Nezapomeňte, že magnetická úprava vody neodebírá z vody inkrustotvorné látky, jen způsobuje, že se nevytvářejí pevné inkrusty. Proto, hlavně v starších (zanesených) uzavřených systémech je nutno pomalu uvolňované měkké inkrusty dostat ze systému ven - např. v odkalovačech, filtrech a pod. V opačném případě se oddělené změknuté inkrusty dostanou do míst, kde rychlost proudění prudko poklesne a usadí se. V případě, že povrch na kterém se uvolněné inkrusty usazují je velmi přehřívaný, dochází k jejich vytvrzování a tím opět k vytváření pevného vodního kamene.

5. Obsluha a údržba

Přístroje EZV® po instalaci nevyžadují žádnou obsluhu. Údržba těchto přístrojů spočívá v občasné kontrole svitu obou kontrolek a stavu konektorů (jestli nejsou povytaženy, resp. uvolněny). Je potřeba kontrolovat i samotnou cívku - jestli náhodou nedošlo k uvolnění (prasknutí) stahovacího pásku a tím i k uvolnění závitů, resp. k přerušení vodiče.

6. Záruka a servis

Výrobce přístrojů EZV® na úpravu tvrdé vody poskytuje na své výrobky záruční lhůtu uvedenou v záručním listě výrobku. Podmínkou pro uznání reklamace v záruční lhůtě je splnění podmínek uvedených v záručním listě. Záruční a pozáruční servis provádí výrobce.

7. Technické údaje

Napájecí napětí	~230V / 50Hz (+ 10, - 15 %)
Příkon	max. 2 W
Rozměry V x Š x D	viz. tabulka
Hmotnost	cca. 0,8 kg
Životnost	min. 20 let
Rozsah provozních teplot	0 až 40°C

➲ V případě jakýchkoli nejasností týkajících se přístrojů EZV® nás kontaktujte na adrese: