

Demineralizační jednotka AVDK 1000 / 2300 Permanent

Demineralizační jednotka AVDK Permanent slouží k řízené demineralizaci napouštěcí vody pro topné a chladicí systémy. Permanentní jednotka je určena k trvalé instalaci a dopouštění topného nebo chladicího systému.

Vlastnosti

- Určené pro úpravu napouštěcí vody do topných a chladicích systémů
- Kapacita 1000 / 2300 l vody při vstupní tvrdosti 15°dH
- Určeno k trvalé instalaci
- Možnost nastavení přesného poměru míchání demineralizované vody se surovou vodou
- Možnost kontroly vyčerpání demineralizační náplně

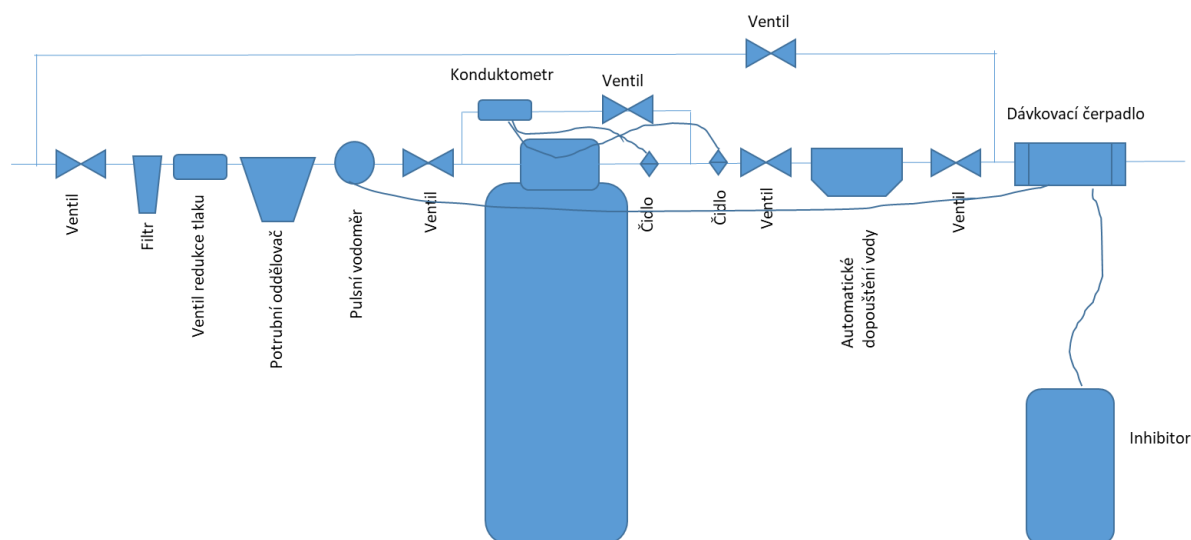


Rozsah vybavení demineralizační soustavy AVDK 1000.xx/2300.xx COMFORT Permanent

Přehled prvků výbavy	Typ xxxx/10	Typ xxxx/20	Typ xxxx/11	Typ xxxx/21	Typ xxxx/12	Typ xxxx/22	Typ xxxx/13	Typ xxxx/23
Ventil redukce tlaku	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne	Ano
Filtr mechanických nečistot	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Potrubní oddělovač / zpětná klapka	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Vodoměr	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne
Impulsní vodoměr	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano
Demineralizační jednotka vč. provozního by-pass	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Konduktometr	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Vnější obtokový by-pass	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Doplňovací zařízení	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano
Dávkovací čerpadlo pro aplikaci chemických přípravků	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano
Propojovací flexi hadice, 80 cm, 3/4" vnitřní	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Připojovací flexi hadice, 1,2 m, 3/4" vnitřní	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Instalační konstrukce	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano

Schématické zapojení

Zobrazeno je zapojení typu AVDK 1000.23



Popis zařízení

- **Filtr mechanických nečistot**

Separáční filtr pro ochranu komponent před poškozením nečistotami. V těle filtru je umístěna filtrační nerezov  vložka.

Technické parametry

Materiál:	poniklovan� mosaz
Filtrační vložka:	nerezov�, 100 mikronů
Těsnění:	NBR
Provozní kapalina:	voda
Připojení:	3/4"
Max. provozní tlak:	16 Bar
Max. provozní teplota:	100°C
Průtok:	5,80 m ³ /h



Schéma funkčnosti filtru

Provozní medium vtéká do separační komory, která slouží k odd lení nečistot, které jsou v provozní kapalině. Ty jsou zachyceny do akumulační z chytn  komory, která brání jejich další cirkulaci systémem.

Filtrační vložka je o jemnosti 100 mikronů.

T m je zajištěna maxim ln  efektivnost filtrace, kdy je minimalizováno riziko rychlého zanesen  filtru a zároveň tak zvyšuje využití filtrační kapacity.

Filtrační vložka je snadno omyvateln , čímž je zajištěna jednoduch  údržba a dlouhodob  funkčnost.

V p r pad  nevyčišt n  filtru od nečistot může dojít k celkovému zanesen  vložky, zablokování a nepropustnosti filtru.

Pro odstranění poruchy je v p r pad  zanesen  filtru postačující vyčišt n  filtru.

Vyčišt n  filtru, údržba:

Pro zajišt n  spr vn  funkčnosti filtru je nutné pravideln  kontrola a čišt n  filtru.

Před vyčišt n m filtru R MAG, zkontrolujte, že je čišt n  bezpečn .

1. Uzav rete kulov  ventily na vstupu a výstupu filtru.
2. Vypusťte z filtru odkalovacím ventilem vodu.
3. Odmontujte dolní část těla filtru, vyjměte filtrační vložku.
4. Omyjte filtrační vložku.
5. Zkompletujte filtr – vložte filtrační vložku v horní částí těla filtru, našroubujte dolní část na horní část těla filtru.
6. Uzav rete odkalovací ventil.
7. Otev rete výstupní a vstupní kulov  ventil pro obnov n  provozu.

- **Potrubní oddělovač / zp tn  klapka**

Potrubní oddělovač neboli oddělovač systémů je armatura, která bezpečn  ochrání rozvody pitné vody před kontaminaci způsobenou zp tn m tlakem, zp tn m průtokem nebo zp tn m nas t m.

Podle platn  normy ČSN EN 1717 se instaluje všude tam, kde je potřeba odd lit řád pitné vody od rozvodů tekutin t . 4, tzn. tekutin, které představují nebezpečí pro lidsk  zdraví vzhledem k přítomnosti toxických, radioaktivních, mutagenních nebo karcinogenních látek. Do kategorie kapalin 4 pat i mj. i voda s inhibitory koroze pro plnění topných nebo chladicích okruhů.

Potrubní oddělovač má vnitřní prostor rozdělen do tří komor. Rozdíl tlaků mezi jednotlivými komorami je přesně definován. Při zpětném sání klesne tlak na vstupní straně, pod hodnotu 0,14 bar je riziko zpětného tlaku nebo zpětného nasání. Pokud rozdíl tlaku mezi vstupní a střední komorou poklesne na 0,14 bar, přívod pitné vody se uzavře, otevře se vypouštěcí ventil ve střední komoře a voda z ní je vypouštěna do atmosféry. Potrubní oddělovač se skládá z těla z červeného bronzu nebo z nerezové oceli, ventilové vložky s vestavěným zpětným ventilem a vypouštěcím kohoutem, výstupního zpětného ventilu, tři kulových ventilů pro připojení přístroje na měření diferenčního tlaku, připojovacího šroubení a výtokové přípojky. Je určen pro instalaci do vodorovného potrubí, před a za něj je nutno namontovat uzavírací ventily.



Hlavními charakteristickými rysy potrubního oddělovače je vysoká bezpečnost ochrany rozvodného systému pitné vody, kterou zajišťují dva zpětné ventily a jeden vypouštěcí ventil, dále nízká tlaková ztráta a vysoký výkon proudění. Potrubní oddělovač není citlivý na kolísání tlaku, nedochází u něj k žádnému odkapávání z vypouštěcího kohoutu. Pro ochranu před nečistotami z vodovodních rozvodů má na přívodu vestavěné sítko. Potrubní oddělovač umožňuje neomezený přístup ke všem vnitřním komponentům a jednoduchý servis.

Technické parametry

Max.provozní teplota	65°C
Připojení	¾"
Stavební délka	179 mm
Výška	178 mm

- **Vodoměr**

Jednovtokový suchoběžný vodoměr na studenou a teplou vodu určený pro měření spotřeby pitné vody Splňuje podmínky EU pro použití na pitnou vodu. Zabudovaná antimagnetická ochrana. Nové modulární počítadlo s mechanickým a elektronickým rozhraním pro nasazení komunikačních modulů SensusBase.

Technické parametry

Světlost vodoměru	20 mm
Jmenovitý průtok	2,5 m ³ /h
Maximální průtok	5 m ³ /h
Přechodový průtok	0,200 m ³ /h
Minimální průtok	0,050 m ³ /h
Průtok při tlak. ztrátě 1bar	5 m ³ /h
Nejvyšší dovolený tlak	16 bar
Tlaková ztráta	1 bar
Nejvyšší dovolená teplota	30/90°C
Závit vodoměru	1"
Závit přípojky	¾"
Stavební délka	130 mm
Výška vodoměru	60 mm
Šířka vodoměru	70 mm
Hmotnost vodoměru	0,55 kg



- **Impulzní vodoměr**

Vodoměry se zabudovaným impulsním výstupem jsou určeny na měření protečeného objemu studené vody potrubím.

Nabízí optimální řešení pro:

- řízení dávkování elektromagnetickými dávkovacími čerpadly
- dálkový přenos naměřených hodnot
- systémy odečtu dat

Vodoměry mají vysokou přesnost a citlivost, které vyhovují normám CEE. Jejich plastové a kovové části, zejména ty, které přicházejí do styku s vodou, vyhovují aktuálním předpisům.

Vodoměry jsou určeny pro montáž do vodorovného potrubí, pro studenou vodu do 40°C.

Jsou opatřeny vodovzdorným číselníkem.

Technické parametry

Průtok	2,5 m ³ /h
Dimenze připojení	¾"
Minimální průtok	50 l/h
Tranzitní průtok	200 l/h
Max. odečet	10 000 m ³
Průměr připojení	20 mm
Stavební délka (bez šroubení)	130 mm
Stavební délka (vč. šroubení)	228 mm
Výška	90 mm



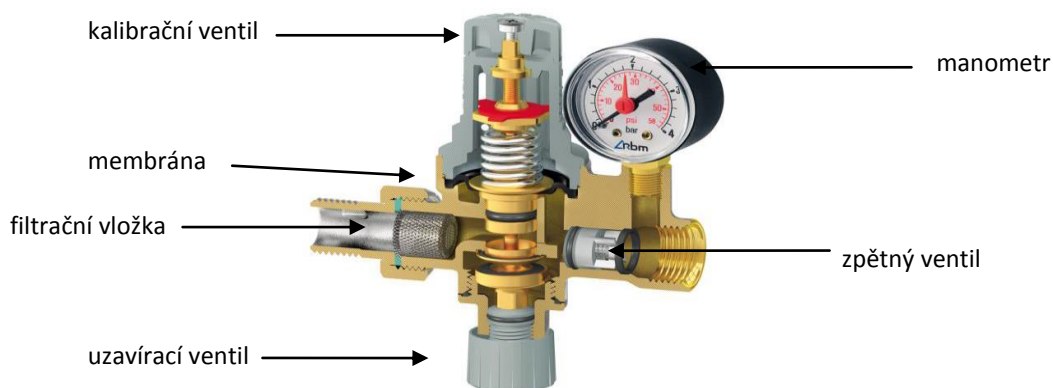
- **Automatické mechanické doplňovací zařízení**

Automatická doplňovací jednotka, která umožňuje doplňování kapaliny v topných systémech.

Redukční ventil je typu membrány a je vybaven manometrem pro měření výstupního tlaku.

Technické parametry

Materiál	mosaz
Provozní kapalina	voda
Připojení	¾"
Max. vstupní provozní tlak	16 Bar
Nastavitelný výstupní tlak	0,5 – 4 bar
Max. provozní teplota	80°C
Manometr	0 - 4 bar
Filtrační vložka	500 µm



Konečná kalibrace zařízení musí být provedena kompletně s hydraulickým okruhem - uzavřené ventily, jinak by hodnoty byly ovlivněny - tlak klesá ve vztahu k množství požadovaného průtoku. Kalibrace se provádí pomocí ventilu otáčením ve směru hodinových ručiček, kdy se hodnoty zvyšují a proti směru hodinových ručiček naopak snižují.

Kalibrace

- Uzavřete ventil za redukčním ventilem.
- Redukci tlaku kalibrujte podle příslušného klíče.
- Kalibrace je dokončena, když manometr ukazuje požadovaný tlak.

POZOR: Při provozu systému může být tlak zkeslen přetlakem tepelného systému. Vždy je nutné provést opravu pomocí systému při teplotě okolí.

- **Dávkovací čerpadlo**

Dávkovací čerpadlo je určeno k přesnému proporcionálnímu dávkování chemických roztoků v závislosti na průtoku vody potrubím, do kterého se roztok dávkuje. Dávkovací frekvenci řídí impulsní vodoměr zabudovaný do potrubí, který vyšle

4x do 1 litru protečené vody impuls k dávkovacímu čerpadlu pro provedení vstřiku. Čerpadlo je vybaveno dělicím a násobícím modem, což umožňuje přesně nastavení dávkovaného množství.

Technické vybavení čerpadla - mikroprocesorová technologie, digitální ovládání a displej, zabezpečení heslem, vedení statistiky dávkování.

Splňuje požadavky norem CE.

Čerpadlo je vybaveno čidlem hlídání hladiny, při minimální výšce se čerpadlo vypne.

Na objednávku možno čerpadlo vybavit průtokovým senzorem.

Materiály čerpadla, které přichází do styku s dávkovanou kapalinou, zaručují možnost čerpání většiny chemických látek, které se používají při úpravě vody: hlavice - PVDF, membrána a kuličky – PTFE (teflon), O kroužky (těsnění) viton. krytí IP65.

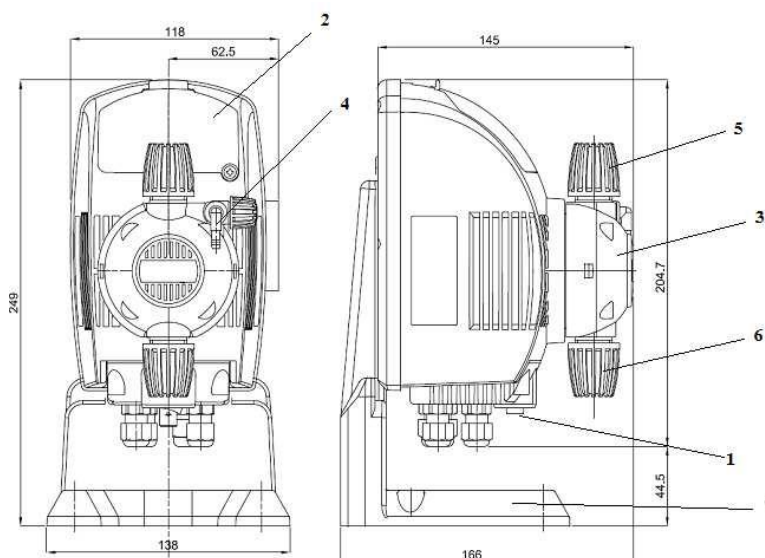
Provozní el. napětí: 220-230V/50-60 Hz.

Čerpadlo se dodává vybavené vším potřebným pro instalaci a vzájemné propojení, obsahuje v dodávce:

- dávkovací čerpadlo
- vodoměr s impulsním výstupem 4x do 1l
- sonda hlídání hladiny
- PVDF sací ventil se sítkem
- PVDF vstřikovací ventil G ½“
- PVC průhledná hadička saní 4x6, 1,5 m
- PVC odvodušňovací hadička 4x6, 1,5 m
- PE neprůhledná hadička vstřiku, 2 m
- držák pro upevnění a šroubky

Popis zařízení

1. spínač
2. panel nastavování
3. dávkovací hlava
4. odvodušňovací ventil
5. výtlačný ventil
6. sací ventil
7. montážní stojan



Technické parametry

Provozní napětí / příkon	230 V/ 50-60 Hz / 18 W
Teplota dávkované kapaliny	max. 40°C
Teplota upravované vody	max. 88°C
Teplota okolního prostředí	4 – 40°C
Max. průtok	5 m ³ /h
Relativní vlhkost vzduchu	90%
Max. počet zdvihů za minutu	150
Dávkované množství do tlaku: 8 bar	2 l/hod – 0,22 ml/zdvih
5 bar	5 l/hod – 0,55 ml/zdvih
2 bar	7 l/hod – 0,77 ml/zdvih

• **AVDK 1000 Comfort**

Demineralizační jednotka AVDK řady Comfort slouží k řízené demineralizaci napouštěcí vody pro topné a chladicí systémy. Výrobek AVDK řady Comfort odpovídá současnému stavu techniky a splňuje předpisy evropských norem.

Technické údaje

Demineralizační jednotka AVDK Comfort je válcová tlaková nádoba z polypropylénu. V horní části nádoby je rozvodná hlava pro připojení vstupu a výstupu vody opatřená vnitřním závitem.

Uvnitř nádoby je umístěn rozvod upravované vody, opatřený filtrační tryskou.

Filtrační lože demineralizační jednotky je tvořeno mixbedem – směsnou iontoměničovou pryskyřicí.

Úpravou vody na mixbedovém loži v jednotky lze dosáhnout v závislosti na kvalitě

vstupní vody a provozních podmínkách vodivosti upravené vody 1,0 - 5,0 μS/cm.

Součástí demineralizační jednotky AVDK Comfort je konduktometr a kulový ventil na obtoku.

Před demikolonu je doporučeno nainstalovat ochranný předfiltr o jemnosti 100μm.



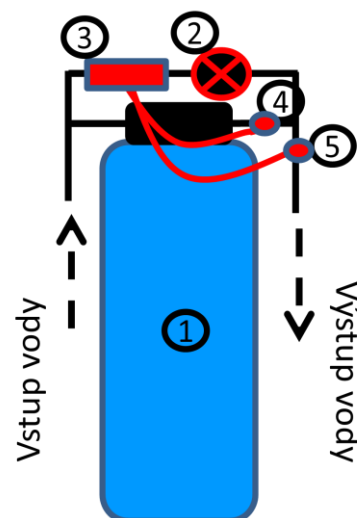
Technické parametry

Připojení vnější závít	¾"
Maximální pracovní tlak	6 bar
Maximální teplota vody	45°C

Typ jednotky	Demineralizační kapacita v litrech při vstupní tvrdosti vody					Objem dem. náplně l	Průtok m ³ /hod	Výška jednotky mm	Průměr jednotky mm
	6°dH	10°dH	15°dH	20°dH	25°dH				
AVDK 1000 Comfort	2540	1530	1020	760	610	10	1,0	710	190
AVDK 2300 Comfort	5780	3470	2310	1740	1340	25	1,0	955	215

Popis zařízení

1. demineralizační jednotka
2. kulový ventil na směšování
3. konduktometr bateriový
4. čidlo konduktometru pro měření vyčerpanosti demi náplně
5. čidlo konduktometru pro měření výstupní vody

**Instalace zařízení**

Před zahájením používání jednotky je nutné naplnit jednotku demineralizační náplní. Postup viz. výměna filtrační náplně (str.3).

Demineralizační jednotka AVDK Comfort musí být postavena na vodorovném podloží, jehož nosnost odpovídá provozní hmotnosti jednotky.

Na připojovacím dílu demineralizační jednotky je šipkami vyznačen vstup a výstup vody.

Demineralizační jednotku doporučujeme instalovat na obtok pomocí 3 obtokových ventilů. Obtok by tak měl zajistit možnost odstavení jednotky při výměně mixbedu.

V tabulce je uveden maximální průtok pro jednotlivé demineralizační jednotky, který je zapotřebí nastavit tak, aby nebyl překračován.

Pootvřením kulového ventilu se nastaví směšování demineralizované vody se surovou vodou pro nastavení požadované výstupní el. vodivosti upravené vody. Hodnota el. vodivosti smíchané vody se zobrazuje na displeji konduktometru (pravé pole na konduktometru).

Uzavřením kulového ventilu na by-passu obsluha nastaví průtok vody pouze přes demi jednotku a kvalita této vody bude mít parametry demineralizované vody. Hodnota na levém a pravém poli konduktometru se bude rovnat.

Postup při výměně filtrační náplně

Pokud se hodnota vodivosti na výstupu z demineralizační jednotky (hodnota na konduktometru „BEFORE“, obr. čidlo 4) zvýší na více jak 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$, začíná být demineralizační náplň vyčerpaná a je nutné ji vyměnit za novou.

Modrá tlaková nádoba demineralizační jednotky je v horní části opatřena závitem 2 $\frac{1}{2}$ " , do kterého je zašroubovaná rozvodná hlava. Při výměně náplně se musí rozvodná hlava z tlakové nádoby odšroubovat.

Pod rozvodnou hlavou je v tlakové nádobě demineralizační jednotky vložena středová trubka s dolní tryskou.

Při výměně filtrační náplně je nutné dodržet následující kroky:

1. Odšroubujte rozvodnou hlavu s filtrační horní tryskou, vyjměte ji společně se středovou trubkou s dolní tryskou.
2. Vysypte z tlakové nádoby vyčerpanou filtrační náplň (mixbed).
3. Do prázdné tlakové nádoby vložte středovou trubici. Na středovou trubici nasadte zátku z plnicí sady. POZOR – do středové trubice se nesmí dostat žádná filtrační hmota, filtr by nefungoval! Trubice se musí usadit do nejnižšího místa tlakové nádoby a to tak, aby konec trubice byl v rovině s vrchní plochou nádoby, nesmí vyčnívat z nádoby.
4. Pokud by vyčnívala trubice z nádoby, nelze opět našroubovat rozvodnou hlavu. Středová trubice musí být usazena ve středu nádoby - po nasypání filtrační náplně již nelze usazení trubky opravit.

5. Pomocí trychtýře z plnicí sady začněte plnit tlakovou nádobu novou filtrační náplní - mixbedovou pryskyřicí. POZOR – je nutné stále udržovat středovou trubici přesně uprostřed plnicího otvoru, jinak by nešla nasadit rozvodná hlava!
6. Sejměte zátku ze středové trubky.
7. Povrch nádoby očistěte od zbytku filtrační hmoty, nasadte na středovou trubici, filtrační košík s rozvodnou hlavou a našroubujte na tlakovou nádobu. Natačení hlavy na nádobu musí jít lehce. Potom rozvodnou hlavu dotáhněte. Při dotahování nepoužívat nářadí, stačí síla rukou.

Elektronický konduktometr

Popis zařízení

1. POWER – tlačítko pro zapnutí s automatickým vypnutím
2. políčko BEFORE – hodnota konduktivity demineralizované vody (obr. čidlo 4)
3. políčko AFTER – hodnota konduktivity výstupní vody – smíchané (obr. čidlo 5)



Způsob použití

1. Zapněte tlačítko „POWER“ pro uvedení do provozu.
2. V poli „Before“ se zobrazí hodnota konduktivity demineralizované vody.
3. V poli „After“ se zobrazí hodnota konduktivity výstupní vody - smíchané.
4. Směšovací ventilem nastavte poměr vody demineralizované vody a neupravené vody tak, abyste dosáhli požadované výstupní konduktivity.
5. Display se automaticky vypíná asi po 30s.

Pozn. Funkce LED kontrolky není pro účely tohoto typu demineralizačních jednotek použita. Změna barevnosti LED kontrolky nemá vliv na úpravu vody a její funkci.

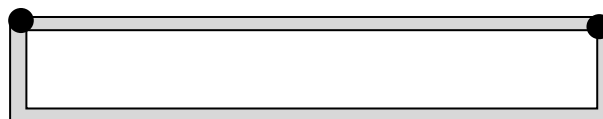
Výměna baterie

1. Odstraňte kryt baterie.
2. Instalujte novou baterii 3V CR2032 a ujistěte se, že je baterie umístěna správně kladným „+“ pólem nahoru.
3. Zavřete kryt baterie. Zmáčkněte tlačítko pro vyzkoušení měřící jednotky. Na LCD musí být zobrazena v obou polích „Before“ respektive „After“. Pokud nesvítí, zkontrolujte umístění a napětí napájecí baterie. Pak opakujte kontrolní zapnutí.
5. Baterii vyměňte v případě, že LCD zobrazuje matně a čísla nejsou jasně čitelná

Instalace zařízení

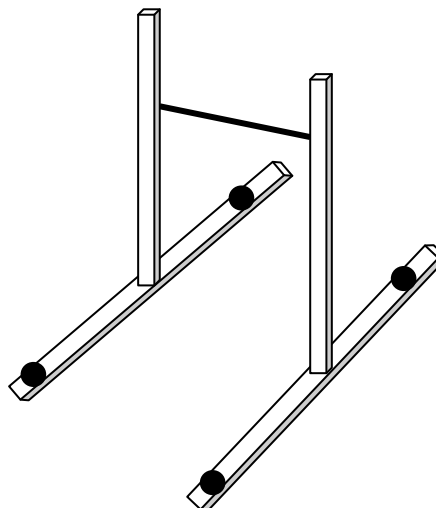
1. Montáž na stěnu

- Označení montážního bodu



2. Montáž na zem

- Označení montážního bodu



3. Připojení vody

Připojení vody do jednotky zredukujte na dimenzi DN25 (3/4").

Jednotka AVDK má vstupu i výstupu vnější závit 3/4".

Jednotku AVDK připojte dle směru toku na jednotlivých komponentech zařízení Permanent (počáteční je předfiltr).

Jednotku nepřidělávejte na pevno, optimální je pancéřová hadice.

4. Připojení elektřiny

K zařízení je nutné přivést el. proud 230V pro připojení dávkovacího čerpadla.

Zprovoznění

Zprovoznění zajišťuje technik společnosti AV EQUEN s.r.o. .

Záznam o uvedení do provozu a zaškolení obsluhy

Objekt		Zařízení	
Adresa		Typ	
Datum		Model	
Jméno (předávající)		Podpis	
Jméno (přebírající)		Podpis	

Typ úkonu	Popis	Provedeno		Hodnota
Kontrola výbavy	Redukce tlaku	Ano	Ne	x
Kontrola výbavy	Filtr mechanických nečistot	Ano	Ne	x
Kontrola výbavy	Potrubní oddělovač / zpětná klapka	Ano	Ne	x
Kontrola výbavy	Vodoměr	Ano	Ne	x
Kontrola výbavy	Impulsní vodoměr	Ano	Ne	x
Kontrola výbavy	Demineralizační jednotka vč. provozního by-pass	Ano	Ne	x
Kontrola výbavy	Konduktometr	Ano	Ne	x
Kontrola výbavy	Vnější obtokový by-pass	Ano	Ne	x
Kontrola výbavy	Doplňovací zařízení	Ano	Ne	x
Kontrola výbavy	Dávkovací čerpadlo pro aplikaci chemických přípravků	Ano	Ne	x
Kontrola výbavy	Dosýpací sada	Ano	Ne	x
Kontrola výbavy	Chemický přípravek	Ano	Ne	x
Kontrola výbavy	Specifikace chemického přípravku:	Ano	Ne	x
Kontrolní úkony	Nastavení směšování vody AVDK (μ/cm^2)	Ano	Ne	
Kontrolní úkony	Nastavení dávkování chemických přípravků	Ano	Ne	x
Kontrolní úkony	Stav vodoměru na vstupu pro demineralizaci (m^3)	x	x	
Proškolení obsluhy	Čistění filtru mechanických nečistot	Ano	Ne	x
Proškolení obsluhy	Kontrola vyčerpanosti demineralizační náplně	Ano	Ne	x
Proškolení obsluhy	Výměna demineralizační náplně	Ano	Ne	x
Proškolení obsluhy	Nastavení směšování vody AVDK	Ano	Ne	x

Komentář	
-----------------	--

