



# AquaProtect

Výměníková stanice na termickou dezinfekci teplé vody



AquaProtect T1 a AquaProtect T2 s reakční nádobou (vpravo)

## Použití

AquaProtect je výměňková stanice na termickou dezinfekci teplé vody. Používá se zejména v budovách, jako jsou např. nemocnice, hotely, domy s pečovatelskou službou, věznice a podobná zařízení.

Bakterie legionela se v menších množstvích objevují v přírodním prostředí např. v řekách, jezerech a rybnících. Přežívají při teplotách od 6 °C až po 50 °C. Z těchto přírodních lokalit mohou bakterie migrovat do vodovodních systémů. Uzavřené zásobníky teplé vody, slepé zóny v potrubích a vodovodech se stojatou vodou přinášejí ideální podmínky, ve kterých mohou tyto bakterie narůstat. Zejména když jim různé kaly, sedimenty a usazeniny poskytují výživu. Mnohé studie potvrdily, že řada teplovodních systémů legionely a jiné bakterie v různých koncentracích obsahuje.

Po vdechnutí i malých kapiček může legionela způsobit u člověka potenciálně smrtelnou nemoc, zvláště pak u osob, které jsou kvůli nemoci nebo vysokému věku oslabeny.

## Vlastnosti a výhody

- dezinfekce veškeré vstupující vody při 70 °C,
- kontinuální dezinfekce okruhu cirkulace,
- k přípravě teplé vody systém používá pouze rekuperované teplo, žádný dodatečný zdroj energie není třeba,
- volitelný čas zdržení vody při provádění dezinfekce,
- teplá voda regulovaná na vhodnou teplotu (55-60 °C) zabraňuje nebezpečí opaření na odběrných místech,
- výkon až 13 m<sup>3</sup> dezinfikované vody za hodinu,
- kontinuální cirkulace uvnitř systému,
- možnost termické dezinfekce potrubních rozvodů,
- funkce kontroly teploty zaručuje, že do reakční nádoby vstupuje pouze dezinfikovaná voda (jen u AquaProtect T2),
- deskové výměníky tepla pro veškeré aplikace a podmínky,
- elektronická regulace.

## Popis funkce

System AquaProtect využívá dvou výměníků tepla. V jednom z nich, který je připojen ke zdroji tepla (kotel, síť centrálního zásobování teplem apod.), je prováděna termická dezinfekce. Vstupující voda je zde ohřívána na 70 °C.

Ve druhém výměníku je teplota dezinfikované vody (70 °C) snižována na použitelnou úroveň (55-60 °C). Teplo rekuperované při tomto procesu slouží k předehřátí vody před vstupem do "dezinfikujícího" výměníku tepla.

Poté, co je voda ve výměníku ohřátá na 70 °C, musí být kvůli účinné dezinfekci a likvidaci bakterií při této teplotě udržena po určitou dobu.

Sortiment nádob různých velikostí zaručuje výběr správného zásobníku pro požadovaný čas zadržet (dle místních norem a podmínek se může lišit od 1 po přibližně 6 minut). Lze použít standardní akumulaciční zásobníky nebo speciální reakční nádoby s vnitřním uspořádáním řízení směru průtoku.

V polo-průtočných systémech směřuje dezinfikovaná voda do akumulacičního zásobníku, kde je uchovávána dokud nenastane spotřební špička. Průtočný systém AquaProtect T1 sice nepoužívá akumulaciční zásobník, ale reakční nádoba je přesto třeba. Kombinovaná reakční nádoba může nabídnout obě funkce, viz schéma na druhé straně.

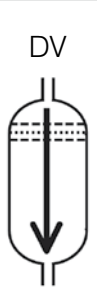

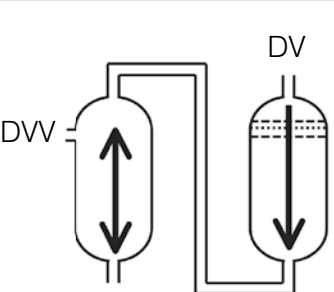
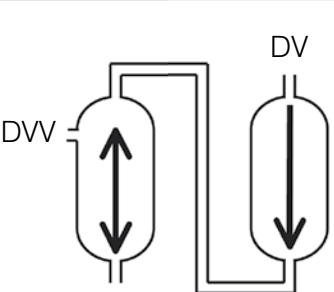

Z akumulacičního zásobníku následně proudí teplá voda do "zchlazovacího" výměníku. Směšovací ventil zajišťuje regulaci teplé vody na vhodnou teplotu (55-60 °C) tak, že dezinfikovanou vodu s teplotou 70 °C míchá s ochlazenou vodou vycházející z akumulacičního zásobníku. Aby bylo zamezeno jakémukoliv riziku infekce, je používána pouze dezinfikovaná voda.

Během odběrových špiček je dezinfikovaná voda odčerpávána z vrchní části zásobníku napojeného do rozvodné sítě.

V případě, že teplá voda není potřeba, nebo jen v omezeném množství, je akumulaciční zásobník neustále dobíjen vodou cirkulující přes systém (voda odebírána ze spodu zásobníku je předehřátá a následně dezinfikována předtím, než bude uskladněna).

AquaProtect T2 je dodáván s funkcí kontroly teploty, která zaručuje, že do reakční nádoby vstoupí pouze dezinfikovaná voda. Voda, která nedosáhla teploty dezinfekce je přesměrována na počátek procesu. Tato funkce může být velmi užitečná v případech, kdy je malý výkon na primární straně nebo v případě zanášení.

## Možnosti zapojení zásobníků (reakčních nádob)

AquaProtect T1 průtočný		AquaProtect T1 polo-průtočný a AquaProtect T2		AquaProtect T2 kombinovaný
				
Jedna reakční nádoba	Jeden akumulaciční zásobník použitý jako reakční nádoba	Jeden akumulaciční zásobník a jedna reakční nádoba	Jeden akumulaciční zásobník a druhý zásobník použitý jako reakční nádoba	Kombinovaná reakční nádoba

DV = dezinfikovaná voda - vstup  
 DVV = dezinfikovaná voda - výstup  
 SV = studená nebo předehřívána voda

## Vybavení

	AquaProtect			
Dezinfekční teplota	70 °C			
Teplota doby zdržení	70 °C			
Výstupní teplota	60 °C			
Kontinuální dezinfekce zpátečky cirkulace	Ano			
Periodická dezinfekce potrubních rozvodů	Ano			
Připojení k samostatnému okruhu pro využití obnovitelných zdrojů energie	Volitelné			
	AquaProtect T1	AquaProtect T2		T2 kombinovaný
Funkce kontroly teploty	-	Ano		
Regulátor	Alfa Laval Micro 2000 Special	Samson 5479 s/bez komunikačního rozhraní RS485		
Výměník tepla	Rozebíratelný	Rozebíratelný	Mědí pájený	Mědí pájený
Proces	Průtočný	Polo-průtočný	Polo-průtočný	
Reakční nádoba	Nutná		Nutná	Nutná kombinovaná reakční nádoba
Akumulační zásobník	-	Nutná	Nutná	
Kontrola přehřátí	-	Ano	-	-

Dodatečné vybavení nebo konfiguraci s celonerezovými výměníky tepla AlfaNova konzultujte se zástupcem Alfa Laval. AquaProtect T2 Kombinovaný může být snadno připojen ke kombinované reakční nádobě, která má čas zdržky 6 minut.

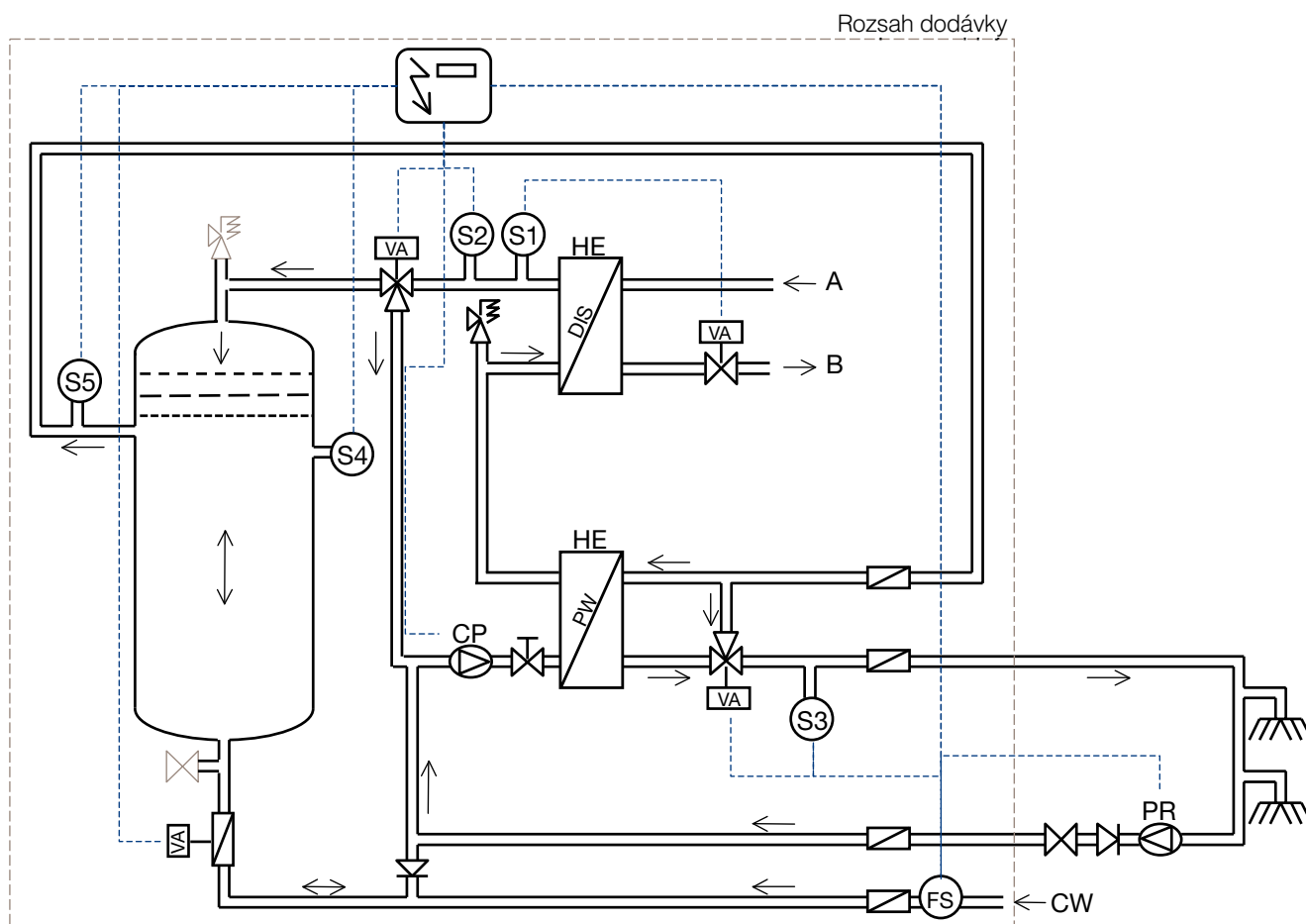
### Příklady času zdržky vzhledem k objemu nádoby:

pro zařízení AquaProtect s průtokem dezinfikované vody 5 m<sup>3</sup>/h

Objem nádoby	300 l	500 l	750 l
Čas zdržky	3 min.	6 min.	9 min.
Provozní limity	Primární strana		
Max. provozní tlak	25 bar		
Max. provozní teplota	130 °C		

Maximální tlak a teplota se liší v závislosti na druhu a typu výměníku tepla.

## Schéma zapojení



<b>A</b> Primár vstup	<b>PW</b> Předehyev	<b>VA</b> Řídící ventil primáru
<b>B</b> Primár výstup	<b>DIS</b> Dezinfekce	<b>FS</b> Průtokový spínač
<b>CW</b> Studená voda	<b>CP</b> Nabíjecí čerpadlo	<b>S</b> Čidlo teploty
<b>HE</b> Výměník tepla	<b>PR</b> Cirkulační čerpadlo	

### Poznámka:

Schéma zapojení zobrazuje polo-průtočný systém s kombinovanou reakční nádobou. Se dvěma zásobníky může být počítáno u větší aplikace. Zásobník(-y) nejsou součástí dodávky a objednávají se samostatně.

AquaProtect je také možné vybavit 2 nebo 3 cestnou regulací na primární straně "dezinfekčního" výměníku.

### Certifikace

Systém AquaProtect je vyroben v souladu s PED CE 97/23 článek 3.3 nebo PED 1 a CE 73/23. Zařízení je před expedicí z výrobního závodu kompletně smontováno, prodrátováno a testováno.

### Jak kontaktovat firmu Alfa Laval

Nejaktuálnější údaje o možném spojení s firmou Alfa Laval ve všech zemích získáte na našich webových stránkách [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com)