

**AQUATECH<sup>®</sup>** s.r.o.

# Návod na obsluhu

## Elektronická úprava vody

Pre typ:

EUV 50 AI, EUV 65 AI, EUV 80 AI, EUV 100 AI, EUV 125 AI, EUV 150 AI,  
EUV 200 AI, EUV 250 AI, EUV 300 AI, EUV 400 AI, EUV 500 AI



Pred použitím, si prosím prečítajte celý návod.

## Údaje o technických normách

---

### Prístroje spĺňajú požiadavky na elektrickú bezpečnosť podľa:

- IEC 335
- IEC 65

### Prístroje spĺňajú požiadavky na elektromagnetickú kompatibilitu EMC podľa:

- IEC 555-2
- EN 50 081
- EN 50 082
- EN 60 555
- EN 60 335-1

### Certifikáty:

- CB/SK – 30
- GOST-R No. POCC. SK. ME34. B01274

### Poznámka:

Tieto prístroje boli zdokonalené na základe výsledkov výskumnej úlohy riešenej na CHTF STU Bratislava.

### UPOZORNENIE:

Všetky informácie uvedené v tomto dokumente podliehajú zmenám bez predchádzajúceho upozornenia.

### Informácie o ochranných známkach

Aquatech je registrovaná ochranná známka firmy Aquatech, spol. s r.o.

*AntiCa<sup>++</sup>* je registrovaná ochranná známka

Dvojcievkové usporiadanie je registrované Úradom priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky.

## Informácie o prístrojoch *AntiCa<sup>++</sup>*

### Použitie prístrojov *AntiCa<sup>++</sup>*

Prístroje *AntiCa<sup>++</sup>*- typy EUV 50 AI - EUV 500 AI sú určené na ochranu zdrojov a rozvodov tepla a teplej úžitkovej vody a ďalších technologických zariadení v priemysle, u ktorých následkom teplotných, alebo tlakových zmien tvrdej vody dochádza k tvorbe pevných vápenatých inkrustov.

### Popis prístrojov *AntiCa<sup>++</sup>*

Prístroje *AntiCa<sup>++</sup>* sa skladajú z elektronickej jednotky a výkonového kábla so silikónovou izoláciou určeného k zhotoveniu cievok na potrubí. Elektronická jednotka obsahuje zdroj signálu pre napájanie cievok, obvody pre riadenie jeho úrovne v závislosti od prietoku pomocou signálu z prietokomera a obvody pre signalizáciu funkcie prístroja:

a) optickú:

- pripojenie k sieti – červená LED dióda označená "**POWER**"
- napájanie výkonového kábla – zelená LED dióda označená "**DESCALING**"
- činnosť prietokomera zelená LED dióda bliká v závislosti od prietoku

b) akustickú – prerušenie výkonového obvodu - piezo vyzvážač

c) kontaktnú – relé, ktorého spínací kontakt je vyvedený na konektor. Tento kontakt je možné využiť pre diaľkovú signalizáciu, alebo blokovanie v prípade straty signálu vo výkonovom obvode.

Výkonový kábel sa k elektronickej jednotke pripája pomocou konektorov s označením OUTPUT, diaľková signalizácia pomocou konektorov CHECK. Prietokomer sa pripája pomocou konektora CONTROL

Prístroj je odolný voči vlhkosti a iným nepriaznivým vplyvom prostredia. Tým je zaručená vysoká spoľahlivosť a dlhá životnosť prístrojov.

## Inštalácia

### Výber miesta a inštalácia prístrojov *AntiCa<sup>++</sup>*

Prístroje je potrebné inštalovať vždy na prívod vody do zariadenia (resp. prevádzky), ktoré má byť pred tvorbou inkrustov chránené. Doporučujeme ich inštalovať za čerpadlá, vodomery...

Je nevhodné prístroje inštalovať pred otvorené vodojemy, v ktorých je voda čo i len krátku dobu vystavená voľnému pôsobeniu ovzdušia. V takomto prípade rýchlo stráca svoje priaznivé vlastnosti. Inštalácia prístrojov pred uzavreté tlakové nádoby je naopak veľmi vhodná. V tomto prípade nádoby plnia do istej miery aj funkciu odkaľovača. Avšak aj tu platí, že upravená voda musí byť najneskôr do 48 hodín spotrebovaná, alebo musí prejsť znovu elektromagnetickým poľom prístroja.

V prípade nejasností je potrebné umiestnenie prístroja konzultovať s výrobcom, alebo s predajnou organizáciou, u ktorej bol prístroj zakúpený.

### Postup inštalácie:

1. Na prístroj priskrutkovať plastové závesné oká ( 4 kusy), ktoré sú osobitne pribalené.
2. Prístroj upevniť na stenu, alebo inú zvislú plochu pomocou priložených skrutiek. Dbat' pritom, aby bol v blízkosti prívod elektrického napätia vyhovujúci platným normám pre daný druh prostredia a vzdialenosť od potrubia nebola väčšia ako cca 1,5 m.
3. Z priloženého výkonového kábla navinúť na potrubie cievky podľa priloženého obrázku (viď *obr. 1*). Konce cievok zafixovať pomocou priložených sťahovacích pásov tak, aby voľné konce vodiča mali približne rovnakú dĺžku. Je potrebné dodržať smer vinutia všetkých cievok ( cievky musia byť vinuté v jednom smere ).

### UPOZORNENIE:

Cievky musia byť umiestnené na rovnom úseku potrubia a v dostatočnej vzdialenosti od rôznych potrubných armatúr. Minimálna vzdialenosť krajných závitov cievok od potrubných armatúr (kolien, ventilov a pod.) musí byť väčšia ako trojnásobok vonkajšieho priemeru potrubia, na ktoré je prístroj inštalovaný (viď *obr. 1*)

4. Výkonový kábel zapojiť do konektorov na prístroji.
5. Pripojiť senzor OPTO, ktorý riadi nastavenie úrovne signálu prístroja signálom z prietokomera. Prístroj v režime „A“ prepína v závislosti od prietoku stupne, ktoré je možné kontrolovať na displeji
6. Sieťový prívod zapojiť do zásuvky. Na prístroji sa musia rozsvietiť kontrolky.

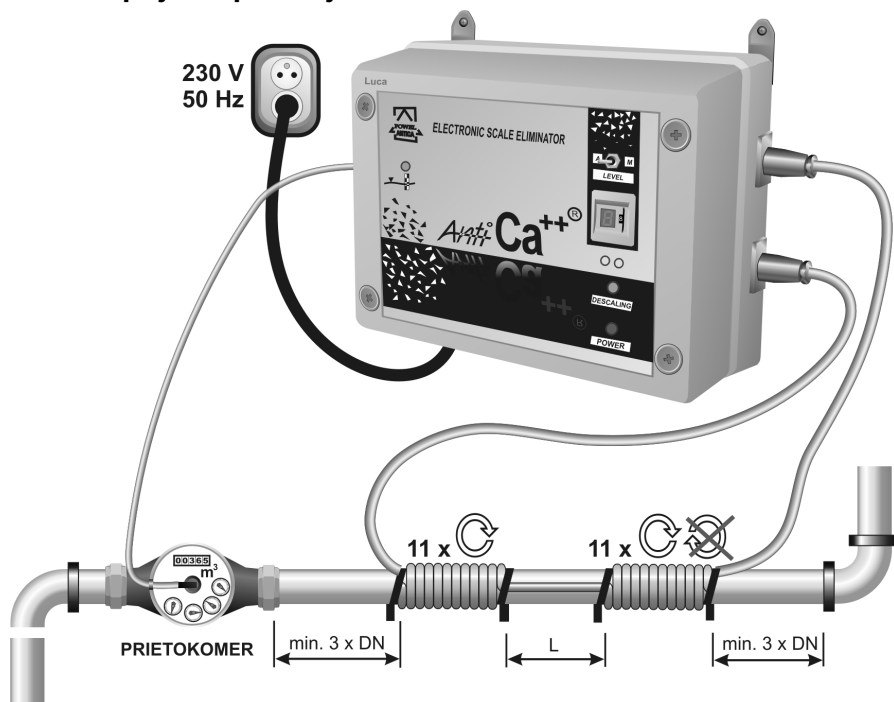
**Pozn:** Prístroj je možné prevádzkovať aj v manuálnom režime prepnutím prepínača režimov do polohy **M**. V tomto režime je potrebné nastaviť prepínač úrovne výstupného signálu na požadované rozsahy prietokov podľa tabuľky umiestnenej na boku prístroja. V režime „AUTOMAT“ je prepínač úrovne výstupného signálu nefunkčný.

## Overenie funkcie prístrojov *AntiCa<sup>++</sup>*

Vzhľadom na to, že prístroje *AntiCa<sup>++</sup>* menia v upravovanej vode iba fyzikálne vlastnosti (vznik zárodkov aragonitových kryštálov), sú pre overenie ich funkcie bežné chemické metódy stanovovania tvrdosti použiteľné iba nepriamo. Metodika overovania vychádza z úvahy, že ak tvrdosť vody pred prístrojom *AntiCa<sup>++</sup>* je rovná tvrdosti vody za chráneným zariadením (bojler, výmenník...), nedochádza v ňom k usadzovaniu kotolného kameňa. U starších, kotolným kameňom zanesených zariadení, je po dobu ich čistenia upravenou vodou tvrdosť vody na výstupe vyššia ako pred úpravou. Z rozdielu tvrdosti výstupnej a vstupnej vody je možné usúdiť s akou intenzitou čistenie prebieha.

V prípade, že tvrdosť vody na výstupe je nižšia ako na vstupe, dochádza pravdepodobne k sedimentácii kalov v chránenom zariadení. V tomto prípade je nutné chránené zariadenie podrobiť prehliadke a prepláchnutiu. Zároveň je potrebné preveriť inštaláciu a činnosť prístroja.

## Schéma zapojenia prístroja



obr.1

## Pomer priemeru potrubia DN a medzery L

DN POTRUBIA [mm]	50 - 65	80 - 100	125 - 150	200 - 250	300 - 500
MEDZERA L [mm]	200	250	300	500	800

## Obsluha a údržba prístrojov *AntiCa<sup>++</sup>*

Prístroje *AntiCa<sup>++</sup>* nevyžadujú žiadnu špeciálnu obsluhu ani údržbu. Obsluha spočíva v priebežnej kontrole LED - diód indikujúcich funkciu prístroja. Ak nesvieti príslušná LED dióda, je prístroj buď bez napájania, alebo je prerušený výkonový obvod, alebo je porucha v samotnom prístroji. V tomto prípade je potrebné obrátiť sa na výrobcu alebo predajcu, u ktorého bol prístroj zakúpený.

Podstatne väčšiu pozornosť je potrebné venovať zariadeniu, ktoré má byť pred účinkami tvrdej vody chránené. Týka sa to predovšetkým starších, kotolným kameňom zanesených systémov. Upravená voda dokáže v závislosti na hrúbke nánosov, vyčistiť tieto systémy za dobu jedného až dvanástich mesiacov, pričom sa uvoľňujú inkrusty vo forme kalu a úlomkov. Pri nízkej rýchlosti prúdenia sa tieto inkrusty môžu hromadiť v rôznych častiach systémov, preto je potrebné ich priebežne čistiť, prípadne zaradiť na vhodné miesto rozvodu vody odkaľovač.

Uzavreté systémy je potrebné občas vypustiť a prepláchnuť až do úplného odstránenia nánosov. Rovnako je potrebné postupovať u nových systémov pracujúcich s malým tlakom a nízkou rýchlosťou prúdenia vody ako sú rôzne napařovacie zariadenia a pod. Aragonitové kryštály môžu za týchto podmienok vytvárať nánosy, resp. substanciu podobnú púdmu rozpustenému vo vode. Preto je potrebné systém zbaviť kalov občasným prepláchnutím.

Základné technické údaje *AntiCa<sup>++</sup>*

Typ	Optimálny rozsah prietokov [m <sup>3</sup> /hod]	Max. priemer potrubia		Rozmery (š x v x h) [mm]	Príkion [VA]
		vnútorný [mm / inch]	vonkajší [mm]		
EUV 50 AI	0,2 – 11	50 (2")	60	275x220x140	8
EUV 65 AI	0,3 – 18	65 (2 1/2")	76	275x220x140	8
EUV 80 AI	0,5 – 27	80 (3")	89	275x220x140	8
EUV 100 AI	0,8 – 42	100 (4")	115	275x220x140	8
EUV 125 AI	1,4 – 66	125 (5")	140	275x220x140	10
EUV 150 AI	2,0 - 100	150 (6")	166	275x220x140	10
EUV 200 AI	3,2 - 170	200 (8")	219	275x220x140	10
EUV 250 AI	6,0 - 270	250 (10")	273	275x220x140	10
EUV 300 AI	8,0 - 380	300 (12")	324	275x220x140	10
EUV 400 AI	13,0 - 680	400 (16")	430	370x275x140	16
EUV 500 AI	24,0 - 1100	500 (20")	535	370x275x140	16

**Napájanie**

230V, 50-60Hz

**Zaťaženie kontaktov relé:**

15W (ohmická záťaž, max 1A)

**Max napätie na kontaktoch:**

125 V

**Teplota okolia**

+1 až + 50°C

**Teplota potrubia**

max. 150°C

**Dĺžka prívodov**

max 1,5 m

**Dĺžka sieťovej šnúry**

max 2 m

**Hmotnosť**

cca od 5kg podľa typu

**POZN:**

Nastavenie úrovne signálu v režime „AUTOMAT“ platí pre tvrdosti vody do 30°dH (Nemecké stupne). Pre tvrdosti vody nad tieto hodnoty je potrebné tento údaj uviesť v objednávke.

Pre režim „MANUÁL“ nastavenie úrovne signálu podľa tabuľky (na boku prístroja) platí pre celkovú tvrdosť vody do 20°dH (Nemecké Stupne). Pokiaľ je celková tvrdosť medzi 20 - 30°dH, je nevyhnutné zvýšiť silu signálu o jednu úroveň vyššie (napr. zo stupňa 6 na stupeň 7).

Pre celkovú tvrdosť medzi 30 - 40°dH, je nevyhnutné zvýšiť silu signálu o dve úrovne vyššie (napr. zo stupňa 6 na stupeň 8).

Ak je celková tvrdosť vyššia ako 40°dH, je potrebné objednať špeciálny prístroj.

**Prepočet tvrdosti**

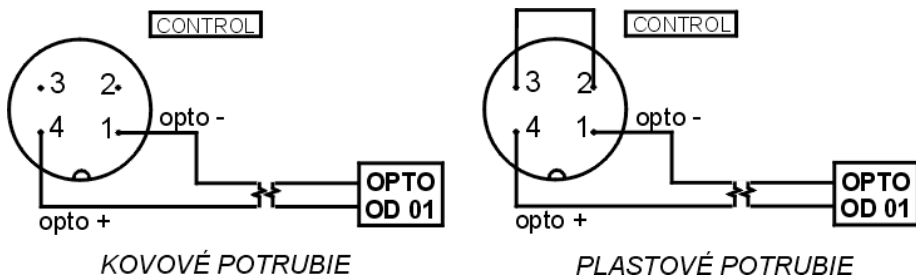
1°dH = 0,18 mmol/l = 0,36 mval/l = 17,8 ppm = 1,78°f = 0,36 mgekv/l

## Použitie snímačov OPTO OD 01, OD 02

Snímače OPTO OD 01, OD 02 sú v spolupráci s vodomermi PREMA - MEINECKE WSD xx, WPD xx určené pre riadenie prístrojov na úpravu vody *AntiCa<sup>++</sup>* typu EUV xxx AI, resp. pre iné aplikácie u ktorých je potrebné snímať prietok vody a je k dispozícii uvedený vodomer

### Pripojenie snímača prietoku:

1. Stredný vodič (opto+) tieneneho kábla pripojiť k pinu č.4 konektora.
2. Tienenie (opto-) pripojiť k pinu č.1 konektora.
3. Pri inštalácii EUV xxx AI na nekovové potrubie prepojiť piny č.2 a 3  
Pri inštalácii EUV xxx AI na kovové potrubie piny č. 2 a 3 neprepájajú (nechať nezapojené).



obr.2

### Nasadenie snímača na vodomer PREMA:

1. Demontovať vrchný plastový kryt vodomera.
2. Do držiakov na priehľadnom kryte zasunúť až na doraz (!) puzdro snímača a to v smere označenom šípkami.
3. Kábel snímača obtočiť proti smeru hodinových ručičiek tesne okolo priehľadného krytu a vyviesť ho cez otvor vo vrchnom kryte von. Otvor sa nachádza blízko upevňovacej skrutky krytu.
4. Nasadiť vrchný plastový kryt a zaistiť ho skrutkou.
5. Kábel od snímača viesť k prístroju EUV xxx AI tak aby sa podľa možnosti nedotýkal potrubia !



**Základné technické údaje snímačov OPTO OD 01, OD 02**

<b>Senzor</b>	IR-reflexný svetelný lúč v súlade s DIN 19234	
<b>Špecifikácia</b>	napájacie napätie	8,2 V DC
	prúd pri reflexii	< 1,2 mA
	prúd bez reflexie	> 2,1 mA
<b>Stupeň krytia</b>	IP 68 (DIN 40050)	
<b>Rozsah teplôt</b>	teplota okolia / média	< 70°C / < 50°C OD 01
	teplota okolia / média	< 70°C / < 150°C OD 02
<b>Konštanta</b>	DN 40 - 125	1 impulz / liter
	DN 150 - 300	1 impulz / 10 litrov
<b>Prívodná šnúra</b>	priemer 4,1 mm, prierez 2x0,14 mm <sup>2</sup> , dĺžka 3m	

