

UVE-P

Dezinfekční zařízení

Použití

Zařízení UVE slouží k dezinfekci chladicí vody, pitné vody a vody ve zvlhčovačích.

Přednosti



- Ekologický proces dezinfekce bez použití chemických přípravků.
- Zařízení se dodává připravené k připojení, umístěné na umělohmotném panelu a vnitřně propojené.
- Elektronická řídicí jednotka zajišťuje nízkou spotřebu energie, šetrný start, optimální provozní podmínky a tím zvýšení životnosti UV-zářiče i při přerušovaném provozu.
- Velmi spolehlivý za stálého monitorování intenzity UV (podle VDI 6022).
- Lehce udržovatelné zařízení s bezproblémovým čištěním a lehkou vyměnitelností výbojky.
- Připojky na ŘC pro provoz a poruchu, poruchové relé na principu klidového proudu umožňuje signalizaci poruchy také při výpadku proudu.
- Ochrana proti chodu nasucho pomocí zabudovaného tlakového spínače.
- Využitím kompaktní patice a použitím UV-zářiče ve tvaru U je zaručen vysoký plošný výkon záření.
- Nízkotlaký amalgamový zářič s vysokou účinností UV.
- Krytí IP 65

Funkce

UV- dezinfekce

Ultrafialové záření je elektromagnetické záření (světlo) mimo oblast viditelného záření. Rozlišují se záření UV-A, UV-B a UV-C. Tyto se mezi sebou liší vlnovou délkou. K ničení mikrobiologických zárodků (dezinfekční účinek) má význam pouze záření UV-C.

Voda určená k ošetření v UVE-reaktoru se vystaví intenzivnímu ozáření paprsky UV-C. Účinek dezinfekce spočívá v narušení dědičné informace DNA v jádře buňky mikroorganismu.

Množení mikroorganismů probíhá dělením, které začíná dělením jádra buňky. Při dělení jádra dochází účinkem UV-C světla ve spektrální oblasti 240...270 nm (s účinným maximem 254nm) k zdvojení mezi dvěma sousedními tyminovými bázemi.

Obě nové zdvojené šroubovice DNA nejsou přesným obrazem originální šroubovice. Nedochozí proto k tvorbě nových buněk. Původní buňka odumírá.

Rozhodující pro aplikaci UV zařízení je účinná dávka na zárodky (prostorové ozáření) uvedená v J/m^2 . Je to ovlivňováno

- výkonností zářiče UV-C (ve W UV-C při 254 nm),
- absorpencí vody (% na cm tloušťka vrstvy vody) při 254 nm a
- průtok (v m^3/h).

Dávka se zvyšuje úměrně se zmenšením průchodnosti (kapacity), a klesá exponenciálně se zmenšením koeficientu absorpance.

Pro dezinfekci pitné vody se požaduje dávka (ozáření) od $400 J/m^2$. Toto větší ozáření je nutné pro dosažení redukce zárodků o čtyři řády (10^4), protože ozáření zárodků ve systému pitné vody se provádí pouze jednou.

UVE-P

Dezinfekční zařízení

Funkce

Stálá cirkulace vody systému chladicího a zvlhčovacího oběhu zvýší frekvenci kontaktů s ultrafialovým zářením a tím zabezpečí před opakovanou tvorbou zárodků. V tomto případě postačí už 250 J/m². Údaje o dávce UV jsou vypočtené hodnoty, které musí být dodrženy ve všech životních obdobích zářiče (výbojky), tedy také na konci očekávané doby životnosti zářiče. U nového zářiče jsou hodnoty záření o ca. 50 % výše, a tím je relativně i vyšší produkce UV, než u starého.

Dezinfekční účinek je dostatečný, když na monitoru UVE činí signalizovaná intenzita UV 60 %.

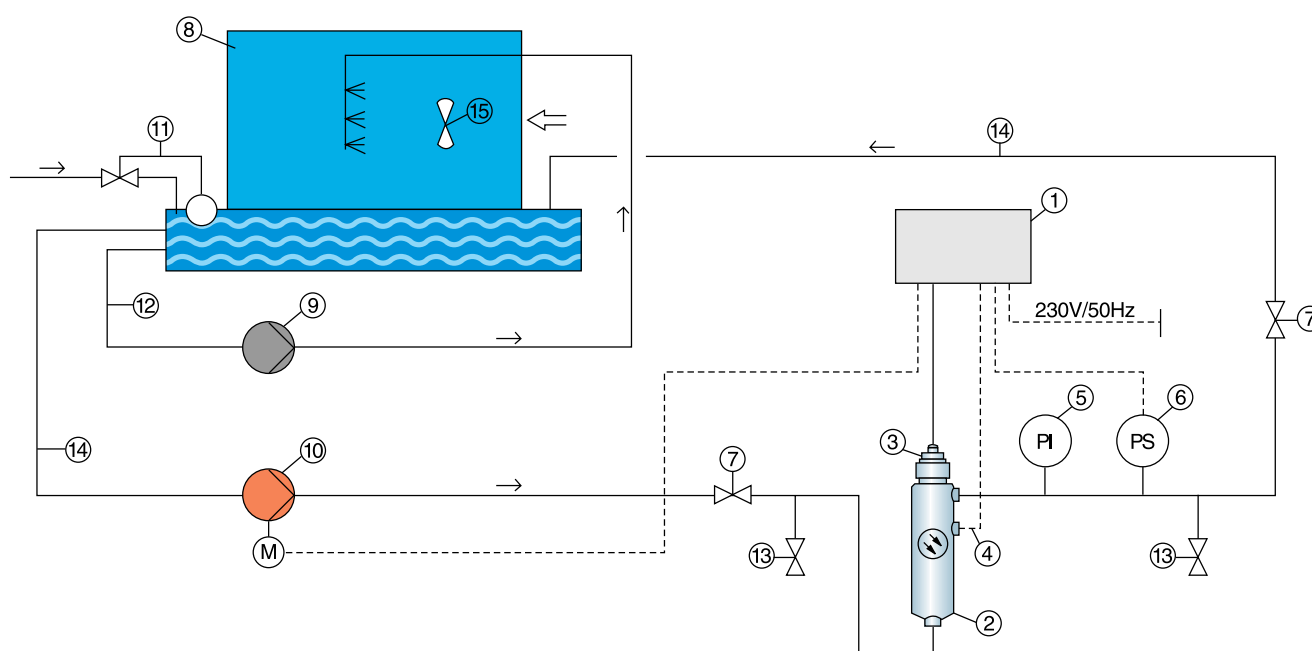


Schéma: UV-dezinfekce v pračce vzduchu

Vysvětlivky k funkčnímu schématu:

- 1 UVE-monitor
- 2 UVE-reaktor
- 3 patice zářiče
- 4 UV-senzor
- 5 manometr
- 6 čidlo průtoku
- 7 kulový ventil
- 8 zvlhčovač vzduchu
- 9 oběhové čerpadlo systému
- 10 samostatné oběhové čerpadlo dezinfekčního okruhu
- 11 regulace hladiny
- 12 cirkulační potrubí systému
- 13 vzorkovací kohout
- 14 desinfekční cirkulace
- 15 ventilátor

UVE-monitor

Při spuštění monitoru se zářič pomocí zabudovaného elektronického startéru (EVG) zažehne na optimální hodnotu. EVG napájí UVE-zářič vysokofrekvenčním proudem. Tím se zvýší výkon a životnost UV-zářiče. EVG kontroluje proud a napětí zářiče. Při neprovedeném startu bude učiněno dalších max. 5 pokusů o start. Pomocí EVG, se podle způsobu provozu zářiče zabezpečí, aby zářič i při přerušovaném provozu bezpečně startoval o optimálním výkonu. Životnost zářiče se tím zřetelně zvýší.

Současně se zářičem se zprovozní také opčně připojené čerpadlo.

UVE-P

Dezinfekční zařízení

Tlakový spínač, připojený na vstupních svorkách ochrany proti chodu nasucho, kontroluje provozní tlak. Klesne-li pod navolenou hodnotu, je aktivována porucha „chodu nasucho“. Zářič a cirkulační čerpadlo budou vypnuty.

Jakmile je zářič nastartován, signalizuje se intenzita UV. Toto je měřítkem účinnosti ničení zárodků. Jakmile intenzita překračuje 60%, kontrolka LED „Alarm“ přestane svítit, relé „Provoz“ sepne.

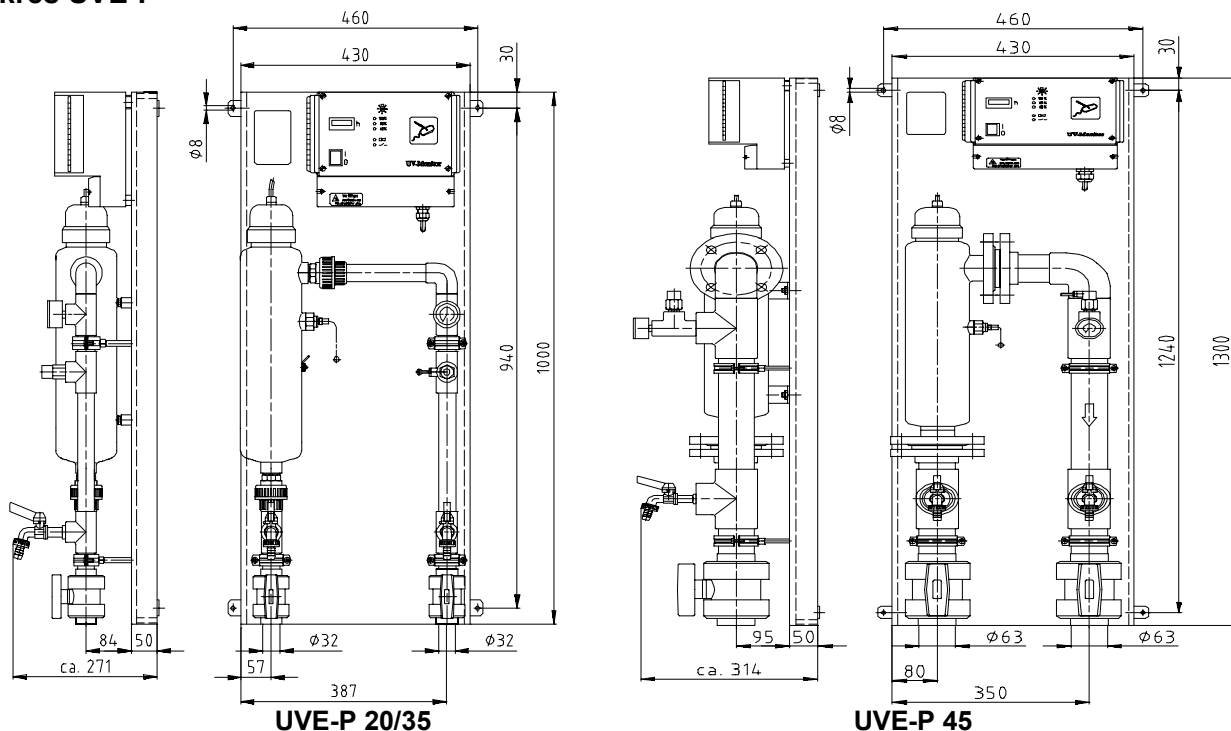
Při odpadnutí relé „Alarm“ (princip klidového proudu) signalizace „Alarmu“ je zajištěno kontrolkou LED „Alarm“.

Podkročením intenzity UV pod 60% se spustí „UV-alarm“, zářič dále svítí a odpadne relé „Provoz“. „Signalizace poruchy „UV-alarm“ může být spuštěna s volně nastavitelným zpožděním od 15 sekund do 10 hodin (nastavení od výrobce je 15 sek.).

Pro delší odstávku z provozu je možno využít vstup „Fern-AUS (Dálkové-vypnutí)“. Jakmile dojde k aktivaci, bude vypnut UV-zářič a popř. připojené cirkulační čerpadlo.

Vestavěný časovač provozních hodin počítá celkové provozní hodiny a počet cyklů zapnutí. Počítadlo může být při výměně zářičů vynulováno.

Nákres UVE-P



UVE-P

Dezinfekční zařízení

Technická data

Velikosti zařízení		UVE-P 20	UVE-P 35	UVE-P 45
Elektronapájení		220 – 240 V / 50 – 60 Hz		
Výkon zářiče	W	80	100	120
Typizovaný výkon UV-C	W	24	30	36
Životnost UV-zářiče, typizovaná	h	ca. 8000 h při 23 h ON / 1 h OFF		
Příkon se zářičem max.	W	100	120	140
Příkon s cirkulačním čerpadlem max.	VA	1000		
Krytí		IP 65		
Provozní tlak min./max.	bar	0,3 – 6		
Teplota okolí	°C	0 při 40, mrazuprosté		
Teplota vody	°C	0 při 40, mrazuprosté		
Skladovací teplota	°C	-20 až 50		
Rel. vlhkost	%	max. 90 % při 40 °C, bez kondenzace		
Max. hydraulický průtok*	m ³ /h	6	6	10
Jmenovitý průtok	m ³ /h	3	6	9
Ztráta tlaku při max. průtoku	bar	0,08		
Síťový spínač		2-polohový		
Výstup napětí sítě		zajištěné, max. 2 A		
Relé alarmu		beznapěťový přepínací kontakt, max. 250 V / 4 A „rozepnuté“		
Relé provozu		beznapěťový přepínací kontakt, max. 250 V / 4 A		
Relé čerpadla		napětím sítě zatížitelný přepínací kontakt, max. 4 A		
Vstup ochrany chodu nasucho		aktivní když je beznapěťový kontakt otevřen, max. zatížení 24 V / 50 mA		
Vstup dálkového-vypnutí (AUS)		aktivní když je beznapěťový kontakt otevřen, max. zatížení 24 V / 50 mA		
Hydraulická přípojka		lepící hrdlo DN 25		lepící hrdlo DN 50
Rozměry š x v x h	mm	430x1000x280		430x1300x320
Váha	kg	ca. 18		ca. 20
Rozměry zařízení na podstavci (ŠxVxH)	mm	480x1900x380		480x1900x380
Váha včetně podstavce a čerpadla	kg	ca. 23		-

* maximální přípustný průtok se určí podle transmise vody a dávky (viz provozní údaje).

provozní údaje UVE-P

Zařízení J/m ² *	UVE 20		UVE 35		UVE 45	
	250	400	250	400	250	400
	chladičí voda	pitná voda	chladičí voda	pitná voda	chladičí voda	pitná voda
T1cm[%]	Qmax[m ³ /h]		Qmax[m ³ /h]		Qmax[m ³ /h]	
100	5,4	3,4	6,8	4,3	8,8	5,5
98	5,3	3,3	6,7	4,2	8,6	5,4
96	5,2	3,2	6,5	4,1	8,4	5,3
94	5,1	3,2	6,3	4,0	8,2	5,1
92	4,9	3,1	6,2	3,9	8,0	5,0
90	4,8	3,0	6,1	3,8	7,8	4,9
88	4,7	2,9	5,9	3,7	7,6	4,8
86	4,6	2,9	5,8	3,6	7,5	4,7
84	4,5	2,8	5,6	3,5	7,3	4,5
82	4,4	2,7	5,5	3,4	7,1	4,4
80	4,3	2,7	5,4	3,3	6,9	4,3

údaje po 8000 provozních hodinách

CZ02-214-0802 Strana 4 ze 6. Upozornění: všechny rozměry nezávazné. Technické změny vyhrazeny.

UVE-P

Dezinfekční zařízení

Rozsah dodávky

Zařízení UVE-P se dodává kompletně sestavené a vnitřně zapojené. Zařízení UVE-P se skládá z:

UVE-monitoru, UVE-reaktoru, UV-senzoru, dvou žárově zinkovaných vzorkových ventilů, tlakového spínače k odpojení UV-zářiče při nedostatku vody (ochrana před chodem nasucho), manometru, uzavíracích armatur v přítoku a odtoku k jednoduchému servisu.

Označení	Katalog. číslo	Poznámka
UVE 20-P	335 12 00020	Dezinfekční zařízení UVE 20-P
UVE 35-P	335 12 00035	Dezinfekční zařízení UVE 35-P
UVE 45-P	335 12 00045	Dezinfekční zařízení UVE 45-P

Opce

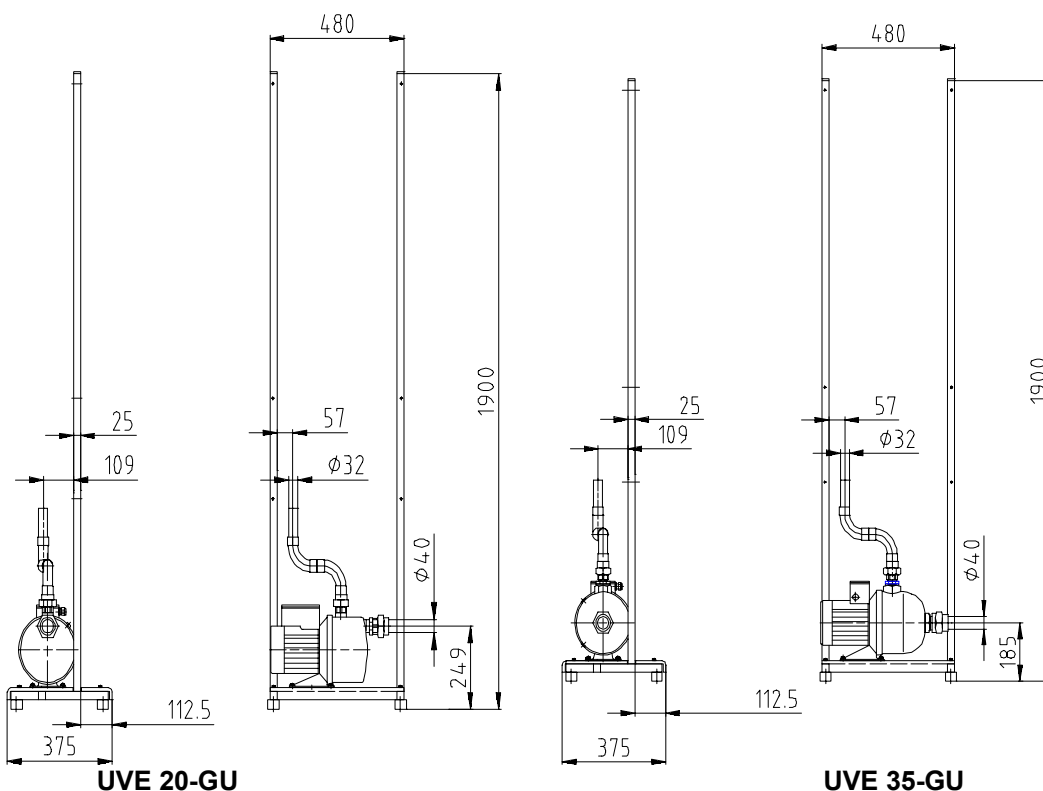
Verze na podstavci

Podstavec s cirkulačním čerpadlem

Všechna zařízení UVE 20/35-P mohou být sestavené na vhodném podstavci s připojeným cirkulačním čerpadlem.

Jestliže je tato opce známa již při objednávce, zařízení UVE se nainstaluje na podstavec a dodává se s kompletně připojeným a vnitřně zapojeným cirkulačním čerpadlem.

Označení	Katalog. číslo	Poznámka
UVE 20-GU	336 12 00020	Stojan s cirkul. čerpadlem U 20, pro UVE 20-P
UVE 35-GU	336 12 00035	Stojan s cirkul. čerpadlem U 35, pro UVE 35-P



UVE-P

Dezinfekční zařízení

Podstavec bez cirkulačního čerpadla

Všechna zařízení UVE-P mohou být sestavené na vhodném podstavci.

Jestliže je tato opce známa již při objednávce, zařízení UVE se dodává zabudované na podstavci.

Označení	Katalog. číslo	Poznámka
UVE 20/35-G	336 02 02035	Stojan bez cirkulač. čerpadla, pro UVE 20-P nabo UVE 35-P

Cirkulační čerpadla

Všude tam kde se potřebuje oddělená cirkulace, mohou být dodávána cirkulační čerpadla.

Označení	Katalog. číslo	Poznámka
Cirkul. čerpadlo U 20	543 93 090	pro UVE 20-P
Cirkul. čerpadlo U 35	543 93 213	pro UVE 35-P

Další technická data k cirkulačním čerpadlům U 20 a U 35 jsou uvedena v katalogových listech „Cirkulační čerpadlo U 20“ popř. „Cirkulační čerpadlo U 35“.

UVE- a odsolovací zařízení

Pro pračky vzduchu a zvlhčovače vzduchu se obzvláště osvědčilo použití kombinovaných zařízení UVE s odsolovacím zařízením. Tím budou sníženy investiční náklady, montážní a instalační výdaje, a také potřeba místa.

Další technická data k UV s odsolovacím systémům jsou uvedena v katalogových listech „UVE-P-LF“ popř. „UVE-P-CC“.