

**ULTRA-V**

Sterilizzazione mediante raggi UV

Rev. 0 - 03/24

**CARATTERISTICHE**

La presenza di micro-organismi potenzialmente pericolosi per la salute è una delle maggiori insidie che si cela nelle acque non trattate. Salmonelle, coliformi fecali, escherichia coli, legionelle sono solo alcuni esempi di agenti patogeni che possono essere presenti nelle acque inquinate.

L'eliminazione di questi agenti è spesso il passaggio fondamentale per permettere un utilizzo sicuro dell'acqua. Fra le varie tecniche disponibili per l'eliminazione o la riduzione della carica microbica dall'acqua, l'utilizzo di lampade a raggi ultravioletti è senza dubbio una delle più efficaci e versatili.

Speciali lampade sono in grado di emettere raggi ultravioletti (raggi U.V.) che vengono assorbiti selettivamente dal DNA dei micro-organismi e ne causano la degenerazione e la morte. Il vantaggio principale dei raggi U.V. è che si tratta di un mezzo di sterilizzazione fisico che non altera in nessun modo le caratteristiche dell'acqua.

I raggi ultravioletti costituiscono una regione dello spettro della radiazione elettromagnetica della luce solare. Da oltre un secolo è noto che i raggi ultravioletti aventi specifiche lunghezze d'onda hanno un elevato potere germicida distruggendo batteri, lieviti, muffe e virus. La radiazione ultravioletta agisce direttamente sul materiale genetico dei micro-organismi, interagendo, in maniera distruttiva con il DNA. L'assorbimento dei raggi ultravioletti da parte degli acidi nucleici causa il riarrangiamento delle informazioni genetiche impedendo la replicazione cellulare. Una cellula incapace di replicarsi è considerata morta. Il massimo assorbimento energetico da parte del DNA cellulare avviene ad una lunghezza d'onda di circa 260 nm. Per questo le lampade ultraviolette sono specificamente progettate per emettere un'elevata energia proprio a questa lunghezza d'onda.

I debatterizzatori U.V. della serie Ultra-V sono costituiti da una camera di debatterizzazione in acciaio inossidabile dove trova alloggiamento la lampada emettitrice di raggi U.V. L'acqua una volta entrata nella camera sterilizzatrice compie un percorso che le permette di ottenere un dosaggio di raggi U.V. sufficiente ad eliminare oltre il 99.9% della carica microbica presente.

L'emissione germicida della lampada U.V. diminuisce gradualmente nel corso del tempo e dopo 8000 ore devono essere sostituite.

Corpi estranei, materiale in sospensione e sostanze quali gli acidi umici e fulvici riducono l'efficienza della radiazione ultravioletta e devono essere rimossi dall'acqua prima che essa entri nel debatterizzatore.

Acque ad elevata durezza possono, nel tempo, provocare la formazione di uno strato di calcare riducendo l'intensità della radiazione ultravioletta e diminuendone pertanto l'efficacia.

Per questi motivi è necessario proteggere le lampade



utilizzando adeguati pretrattamenti: microfiltrazione ad almeno 10 micron (per eliminare il materiale in sospensione), filtri deferrizzatori (per eliminare il ferro eventualmente presente eccedente la concentrazione di 0.2 ppm) ed addolcitori e dosaggio di polifosfati (per ridurre i fenomeni di incrostazione imputabili alla durezza dell'acqua).

I debatterizzatori Ultra-V sono costituiti da una camera di sterilizzazione disposta preferibilmente in verticalmente. Tutte le parti a contatto con il fluido sono realizzate in acciaio inossidabile AISI 304 (opzionale in AISI 316) e vetro al quarzo purissimo. La camera è attraversata, in senso longitudinale, dal tubo di protezione in quarzo all'interno del quale viene alloggiata la lampada germicida. Scopo del quarzo di protezione è isolare termicamente la lampada dall'acqua permettendo alla lampada di operare nelle condizioni ottimali. La lampada germicida ha un picco di emissione a 254 nm, l'involucro della lampada è progettato per assorbire la lunghezza d'onda a 180 nm prevenendo la formazione di ozono.

La fornitura del debatterizzatore Ultra-V è composta da:

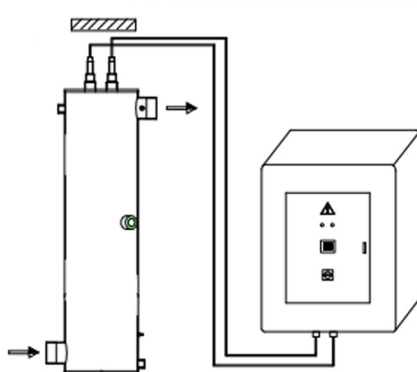
- camera di sterilizzazione in acciaio inox 304
- vetro al quarzo purissimo per protezione lampada
- lampada germicida
- quadro di comando per funzionamento debatterizzatore con indicazioni di:
  1. segnale luminoso on/off
  2. segnale conteggio ore di funzionamento impianto
  3. segnale luminoso funzionamento lampada germicida
  4. cavo di collegamento quadro/debatterizzatore da m.5

## DATI TECNICI

Modello		Ultra-V 10000	Ultra-V 20000	Ultra-V 30000	Ultra-V 40000	Ultra-V 60000
Portata massima	m <sup>3</sup> /h	10	20	30	40	60
Attacchi ingresso/uscita	pollici	2" M	2" 1/2 M	3" M	4" M	
Numero lampade e potenza	n° x W	1 x 87	2 x 87	3 x 87	4 x 87	6 x 87
Protezione lampade UV	Guaina in quarzo purissimo					
Vita media lampada	ore	8000				
Pressione di esercizio min-max	bar	0,002 - 7,0				
Grado di protezione debatterizzatore		IP65				
Grado di protezione alimentatore		IP40				
Alimentazione elettrica	V/Hz	230 / 50				



## MISURE DI INGOMBRO



## INGOMBRI DEBATTERIZZATORI

Modello	Ingombri	Larghezza	Altezza	Peso
	mm	mm	mm	Kg
Ultra-V 10000	289	873	900	12
Ultra-V 20000	335	871	900	20
Ultra-V 30000	339	871	900	22
Ultra-V 40000	330	871	900	24
Ultra-V 60000	330	871	900	26

## INGOMBRI QUADRO DI COMANDO

Quadro di comando per	Ingombri	Larghezza	Altezza
	mm	mm	mm
Ultra-V 10000	280	380	180
Ultra-V 20000	400	500	200
Ultra-V 30000	400	500	200
Ultra-V 40000	400	600	220
Ultra-V 60000	400	600	220

5 m di cavo in dotazione



## DOTAZIONI E SPECIFICHE FORNITURA

Il debatterizzatore Ultra-V viene fornito COMPLETO di lampada germicida e quadro di comando, pronto per l'installazione

manuale istruzioni per l'uso – manutenzione in lingua italiana (inclusa dichiarazione di conformità).

Spedizione gestita su pallet.



## ACCESSORI OPZIONALI

### • DISPOSITIVO CONTROLLO IRRAGGIAMENTO LAMPADA UV

Il dispositivo per il controllo irraggiamento lampada UV viene inserito nel bocchettone centrale della camera di sterilizzazione, togliendo il tappo presente.

Il dispositivo deve essere ordinato assieme al debatterizzatore perchè il quadro di comando deve essere predisposto al segnale.

Il dispositivo consente di tenere monitorato la vita della lampada germicida o problematiche della stessa legate ad altri fattori peggiorativi (acqua con elevata durezza, acqua ferrosa ect...).

Il quadro di comando riceve indicazione dal dispositivo di controllo ed emette un segnale visivo.

### • DISPOSITIVO CONTROLLO TEMPERATURA CAMERA UV

Il dispositivo per il controllo della temperatura interna della camera sterilizzatrice ne consente, tramite una sonda e una valvola solenoide di scarico, di proteggere la lampada UV.

Il dispositivo deve essere ordinato assieme al debatterizzatore;

Il quadro di comando riceve indicazione dal dispositivo di controllo temperatura, agisce nella valvola di scarico, scaricando l'acqua surriscaldata e ripristinando con acqua fredda.



## NORMATIVE DI RIFERIMENTO

**D.M. n. 174/2004:** Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano.

**Direttiva 2014/30/UE:** concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica.

**Direttiva 2014/35/UE:** concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione.



## MANUTENZIONI

Il funzionamento dell'impianto è completamente automatico e la manutenzione è ridottissima.

Uniche operazioni indispensabili sono la periodica sostituzione delle lampade germicida e la pulizia del quarzo di protezione, a seconda delle necessità.

In normali condizioni di funzionamento la vita utile delle lampade può essere stimata tra le 7.000 e le 9.000 ore.

Si consiglia di sostituire la lampada con periodicità almeno annuale. In occasione della sostituzione della lampada si consiglia di effettuare anche la pulizia del quarzo di protezione.



## INSTALLAZIONE

Effettuare l'installazione nel rispetto delle norme vigenti locali. L'installazione deve essere effettuata in luoghi igienicamente idonei e nel rispetto delle disposizioni previste dal Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 22 Gennaio 2008, n°37, incluse quelle relative al collaudo e alla manutenzione.

In ogni caso, prima di effettuare l'installazione consultare il Manuale di Montaggio ed Installazione fornito a corredo dell'apparecchiatura.