

CAMPI DI APPLICAZIONE APPLICATION FIELDS

- Acquedotti
- Potabilizzazione residenziale
- Industria alimentare e dell'imbottigliamento
- Industrie chimica, farmaceutica, cosmetica
- Ospedali e laboratori
- Pre-trattamento di fluidi per l'osmosi inversa
- Post-trattamento dopo addolcimento e demineralizzazione delle acque
- Industria elettronica
- Acquacoltura
- Acque di scarico
- Tutte le applicazioni in cui la carica batterica, e la presenza di sostanze chimiche, possono essere dannose per il ciclo produttivo o la salute.
- Aqueducts
- Home water treatment plants
- Food processing and bottling industries
- Chemical, pharmaceutical and cosmetic industries
- Hospitals and analytical laboratories
- Fluid pre-treatment for RO plants
- Water post-treatment after softening and salt removal
- Electronic industry
- Aquaculture
- Waste-water treatment
- All applications where the bacterial load, and presence of chemicals, may damage production or health



CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL DATA

PURO

Modello	Attacchi	no. lampade	Portata max.	Pressione max.
Model	Joints	No. Lamps	max. delivery	max. pressure
SL1-12	3/8"	1 x 12 W	300 Lt/h	10 bar
SL1-16	1/2"	1 x 16 W	600 Lt/h	10 bar
PURO 1S	1" GAS	1 X 40 W	2000 Lt/h	8 bar
PURO 2S	1" GAS	2 X 40 W	4000 Lt/h	8 bar
PURO 4S	2" GAS	4 X 40 W	9000 Lt/h	8 bar
PURO 6S	2" GAS	6 X 40 W	13000 Lt/h	8 bar
PURO 4L	FLANGE - DN50	4 X 65 W	18000 Lt/h	8 bar
PURO 6L	FLANGE - DN80	6 X 65 W	27000 Lt/h	8 bar
PURO 8L	FLANGE - DN80	8 X 65 W	37000 Lt/h	8 bar
PURO 10L	FLANGE - DN100	10 X 65 W	49000 Lt/h	8 bar
PURO 12L	FLANGE - DN100	12 X 65 W	57000 Lt/h	8 bar
PURO 16L	FLANGE - DN100	16 X 65 W	75000 Lt/h	8 bar
PURO 20L	FLANGE - DN125	20 X 65 W	98000 Lt/h	8 bar
PURO 24L	FLANGE - DN125	24 X 65 W	114000 Lt/h	8 bar
PURO 32L	FLANGE - DN150	32 X 65 W	150000 Lt/h	8 bar
PURO 40L	FLANGE - DN150	40 X 65 W	196000 Lt/h	8 bar
PURO 48L	FLANGE - DN150	48 X 65 W	230000 Lt/h	8 bar

Dati e caratteristiche potrebbero subire modifiche qualora fossero considerate utili a migliorare le qualità.
Device characteristics and operating conditions may change if deemed necessary to improve their quality.

IDROTECNICA
Water Purification Systems

Via Santuario N.S. Guardia 26/F/R
16162 Genova (Italy)
tel ++39 010 711651
fax ++39 010 711659
sales@idrotecnica.com
www.idrotecnica.com

Sterilizzatori a raggi UV-C UV-C-light sterilization units

PURO



IDROTECNICA

GLI STERILIZZATORI PURO PURO STERILIZERS

Tutti gli sterilizzatori PURO sono costituiti da una camera di sterilizzazione in acciaio inox AISI 304L (316L a richiesta), cilindrica tranne che per i sistemi canalizzati. All'interno della camera di sterilizzazione le lampade sono immerse nel liquido da trattare, ma il contatto è impedito mediante appositi involucri di quarzo trasparenti per oltre il 98 % ai raggi UV-C. Gli sterilizzatori PURO hanno le seguenti caratteristiche:

- nei sistemi industriali, la camera di sterilizzazione è dotata alle estremità di piastre porta-quarzi avvitate, completamente asportabili per consentire l'ispezione interna della camera
- sono equipaggiate con lampade ai vapori di mercurio a bassa pressione con involucro di quarzo
- la vita media delle lampade fornite è di 8000 ore
- lampade con emissione di ozono a 185 nm sono disponibili in catalogo per specifiche esigenze (riduzione TOC)
- gli involucri di quarzo hanno una trasparenza ai raggi UV-C superiore al 98%
- l'accensione delle lampade viene effettuata con ballast di tipo elettronico ad alta frequenza con filtro antidis-turbo e sistema di auto protezione da avaria lampada.

All PUROsterilizers consist of an AISI 304L (316L on request) stainless steel sterilization chamber, cylindrical but for channeled systems. Inside the chamber, UV-C light emitting lamps are immersed in the treated liquid. Contact is prevented by means of custom-made quartz housings 98% clear to UV-C rays. PURO sterilizers have the following features:

- in industrial-scale devices, the sterilization chamber has screwed-in quartz-carrying plates at its ends. They can be entirely removed, and permit the chamber inspection
- low pressure mercury vapor lamps with a quartz housing
- lamps can be operated for 8000 hours, on average
- ozone emitting lamps at 185 nm are available for specific requirements (e.g. TOC reduction)
- the quartz housings are more than 98% clear to UV-C rays
- lamps are switched on with an electronic high frequency ballast with noise reduction filter and protection against lamp malfunctioning.

STERILIZZAZIONE CON LUCE ULTRAVIOLETTA STERILIZATION WITH UV LIGHT

Nei dispositivi PURO l'acqua trattata viene esposta alla luce emessa da lampade germicide ai vapori di mercurio a bassa pressione. Queste lampade emettono un fascio concentrato di luce UV-C a 254 nm che, con appropriati dosaggi, sono in grado di neutralizzare la carica batterica presente nell'acqua. Infatti, la luce UV-C emessa da queste lampade penetra la parete cellulare dei microrganismi, ne danneggia irreversibilmente il patrimonio genetico contenuto nel DNA e ne impedisce la riproduzione. La sterilizzazione dell'acqua con i raggi UV-C presenta i seguenti vantaggi:

- non necessita di prodotti chimici aggiuntivi
- non altera le caratteristiche chimico-fisiche e organolettiche dell'acqua
- non reagisce con il liquido e non produce composti derivati
- non necessita di stoccaggio, e si effettua direttamente in linea
- non c'è rischio di sovra-dosaggio
- non conferisce all'acqua proprietà aggressive o corrosive
- non necessita di manutenzione, tranne la sostituzione periodica (annuale) delle lampade
- se abbinata ad un sistema tradizionale di disinfezione (ad es. per clorazione) riduce la quantità di prodotto chimico necessario solo per garantire un effetto di abbattimento post-trattamento
- costi di esercizio estremamente bassi.

APPARECCHIATURE IN DOTAZIONE EQUIPMENTS

Tutti gli apparecchi PURO sono dotati di:

- singola lampada
- conta-ore
- spia di linea
- spia di allarme
- gli sterilizzatori industriali hanno il quadro elettrico con ventilazione forzata, teleruttore, interruttore differenziale ed interruttore generale. I modelli della serie industriale sono tutti alimentati a 220 VAC.

• gli sterilizzatori ad uso residenziale sono tutti alimentati in bassa tensione con trasformatore a doppio isolamento da 220/24VAC. I modelli PURO 1S e PURO 2S destinati ad uso domestico residenziale sono alimentati con trasformatore esterno in bassa tensione 24 VAC per assicurare il disaccoppiamento galvanico da rete.

PURO sterilizers are equipped with:

- operation LED on each lamp
- hour counter
- power-on light
- alarm light
- industrial sterilizers have an electric panel with forced ventilation, differential and general switches. All industrial models are powered at 220 VAC.

• residential sterilizers are all low tension powered with a double isolation 220/24VAC transformer. Models PURO 1S and PURO 2S designed for domestic use are powered by an external 24 VAC low tension transformer to guarantee the galvanic uncoupling from the network.

PRESTAZIONI PERFORMANCE

Tutti gli sterilizzatori PURO sono progettati per assicurare la somministrazione all'acqua trattata di una dose minima di raggi UV-C superiore a 40.000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ alla loro massima portata nominale. La dose di raggi UV-C effettivamente somministrata può essere calcolata come segue:
 $D = E \cdot t$ dove:
D = dose di raggi UV-C, $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
E = intensità di irraggiamento per unità di tempo, $\mu\text{W}/\text{cm}^2 \cdot \text{s}$
t = tempo di esposizione dell'acqua all'irraggiamento, s

All PURO sterilizers are designed to ensure water irradiation with a minimal UV-C ray dose greater than 40.000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ at their nominal maximal delivery rate. The dose of UV-C rays actually irradiated may be estimated as follows:
 $D = E \cdot t$ where:
D = dose of UV-C rays, $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
E = irradiation intensity per unit time, $\mu\text{W}/\text{cm}^2 \cdot \text{s}$
t = water exposure time to irradiation, s

In the PURO sterilizers, water is exposed to the UV light emitted by germicidal low pressure mercury vapor lamps. These lamps emit a concentrated beam of UV light at 254 nm that eliminates bacterial contamination in the liquid at appropriate doses. In fact, the UV-C light emitted by the lamps penetrates the bacterial cell wall, irreversibly damages their genetic heritage in the DNA and prevents their reproduction. Water sterilization by UV-C irradiation has the following advantages:

- no additional chemicals are needed
- it does not change water physico-chemical and organoleptic properties
- UV rays do not react with the liquid, nor produce secondary products
- it can be performed on-line, and water does not have to be stored
- no risk of over-dosage
- it does not make water corrosive or aggressive
- no need for maintenance, but for the annual replacement of the lamps
- if combined with traditional disinfection processes (e.g. by chlorination), it significantly reduces the amount of disinfectant needed
- extremely low operating costs.