



lambro

Divisione Idrodepurazione srl

SISTEMI DI DEBATTERIZZAZIONE CON RAGGI UV-C **DISINFECTION SYSTEMS WITH UV-C RAYS**



SISTEMI DI DEBATTERIZZAZIONE CON RAGGI UV-C DISINFECTION SYSTEMS WITH UV-C RAYS

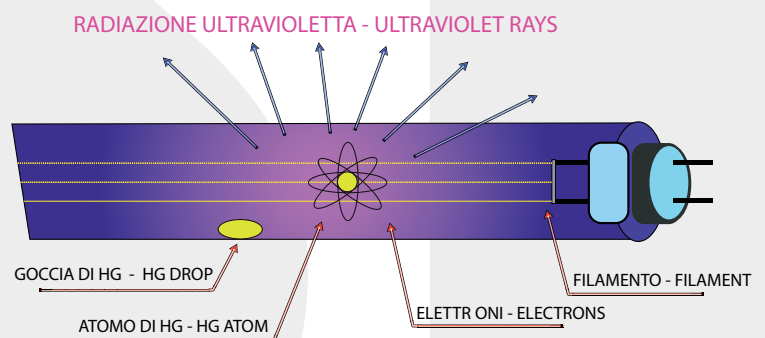
LAMBRO® progetta e costruisce apparecchi a raggi ultravioletti UV-C per la debatterizzazione dell'acqua e di altri fluidi, sia per uso residenziale e industriale sia per uso di acquedotto.

Gli apparecchi qui presentati sono parte della produzione standard: a richiesta vengono realizzati e personalizzati apparecchi per esigenze specifiche (connessioni, disposizione delle lampade, sistemi di pulizia quarzi, etc.).

LAMBRO® designs and produces UV-C systems for water and other fluids disinfection, both house hold, industrial and municipal fields.

The systems shown here are the standard production.

Systems for special necessities are also produced on demand (e.g. connections, disposition of lamps, cleaning quartz systems, etc.).



SETTORI DI APPLICAZIONE

- ACQUEDOTTI
- POTABILIZZAZIONE RESIDENZIALE
- INDUSTRIA ALIMENTARE E DELL'IMBOTTIGLIAMENTO
- INDUSTRIA CHIMICA E FARMACEUTICA
- INDUSTRIA COSMETICA
- OSPEDALI E LABORATORI
- PRE-TRATTAMENTO E POST-TRATTAMENTO AD ALTRE APPARECCHIATURE LAMBRO
- INDUSTRIA ELETTRONICA
- ACQUACOLTURA
- ACQUE DI SCARICO

ovunque la carica batterica o la presenza di sostanze chimiche possono essere dannose per il ciclo produttivo o per la salute

APPLICATION FIELDS

- MUNICIPALITIES
- HOUSEHOLD
- FOODS AND BEVERAGES INDUSTRIES
- CHEMICAL AND PHARMACEUTICAL INDUSTRIES
- COSMETIC INDUSTRIES
- PRE AND POSTTREATMENT FOR OTHER LAMBRO'S EQUIPMENTS
- ELECTRONIC INDUSTRIES
- AQUACULTURE
- WASTE WATER TREATMENT

everywhere the bacterial concentrations or the presence of chemicals can be dangerous for the production cycle for health

lambro

Acqua pura con raggi UV



Divisione Idrodepurazione srl

Per ulteriori informazioni consultare il sito internet www.idro.net

I valori qui riportati sono a titolo indicativo. Lambro divisione Idrodepurazione S.r.l. si riserva il diritto di apportare modifiche in qualunque momento e senza preavviso. The above mentioned values are not binding. IDRODEPURAZIONE reserves the right to effect changes at any moment and without undertaking to give prior notice



SISTEMI DI DEBATTERIZZAZIONE CON RAGGI UV-C DISINFECTION SYSTEMS WITH UV-C RAYS

TECNOLOGIA DELL' ULTRAVIOLETTO

Il fluido, trattato con i debatterizzatori LAMBRO®, è esposto alla luce emessa da particolari lampade germicide ai vapori di mercurio a bassa pressione. La luce emessa da queste lampade è concentrata, nello spettro luminoso, sulla lunghezza d'onda di 254 nm (fig. 1 e 2) ed è in grado di neutralizzare, con appropriati dosaggi, la carica batterica presente nel liquido da trattare. 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.

VANTAGGI:

- ↳ si espleta senza aggiunta di prodotti chimici
- ↳ non altera le caratteristiche fisico-chimiche e organolettiche del liquido
- ↳ non reagisce con il liquido e non produce composti derivati
- ↳ non necessita di stoccaggi, in quanto si effettua direttamente in linea, e non c'è rischio di sovradosaggio
- ↳ non conferisce all'acqua capacità corrosive o incrostanti
- ↳ non necessita di manutenzione, salvo la sostituzione periodica (annuale) delle lampade
- ↳ abbinata a un sistema di clorazione, consente una riduzione drastica del dosaggio necessario solo come copertura di post-trattamento
- ↳ i costi di esercizio e di installazione sono in generale estremamente bassi

ULTRAVIOLET TECHNOLOGY

The fluid, treated with LAMBRO® sterilization systems, is exposed to light of special low pressure mercury germicidal lamps. The light emitted from these lamps is concentrated into the luminous spectrum at the 254 nm wavelength (fig. 1 and 2) and it is able to destroy or inactivate, with suitable dosing, microorganisms in the treated water. The UV-C light emitted by these lamps penetrates the cell wall of microorganisms, damages irreversibly the genetic heritage contained into DNA and prevent reproduction.

ADVANTAGES:

- ↳ it doesn't need additional chemical products
- ↳ it doesn't change physical-chemical and organoleptic properties of fluids
- ↳ it doesn't react with fluid and it doesn't produce derivated compounds;
- ↳ it doesn't need storage tanks and it doesn't have overdosing risks
- ↳ it doesn't give corrosive or encrusting properties to the water
- ↳ it doesn't need maintenance, except for periodical replacement (yearly) of the lamps
- ↳ used in combination with chlorination it allows a high reduction of dosing just as safety post-treatment disinfection
- ↳ operational and installation costs are very low.



lambro

SISTEMI DI DEBATTERIZZAZIONE CON RAGGI UV-C DISINFECTION SYSTEMS WITH UV-C RAYS

CARATTERISTICHE GENERALI

Tutti gli apparecchi standard sono costituiti da una camera di debatterizzazione cilindrica in acciaio inox AISI 316L.

All'interno della camera di debatterizzazione, le lampade sono immerse nel liquido da trattare e sono separate idraulicamente da esso, a mezzo di apposite guaine di quarzo purissimo, trasparenti per oltre il 98% ai raggi UV-C.

GENERAL FEATURES

All standard equipments are composed by a stainless steel AISI 316L disinfection cylindrical chamber.

The lamps are plunged, inside the disinfection room, in the treating fluid and are separated from it by special quartz sleeves, transparent for more than 98% to UV-C rays.



CAMERA DI DEBATTERIZZAZIONE

Nei sistemi industriali la camera di debatterizzazione è dotata alle estremità di piastre porta-quarzi avvitate, completamente asportabili per l'ispezione interna della camera stessa.

DEBATTERIZATION CHAMBER

In the industrial systems the disinfection chamber is furnished of quartzholden plate at its ends, which are completely removable for its internal inspection.

LAMPADE

Le lampade utilizzate sono ai vapori di mercurio, a bassa pressione, con involucro di quarzo.

La vita media delle lampade è di 8500 ore.

L'accensione delle lampade viene effettuata con ballast di tipo elettronico ad alta frequenza, completi di filtro antidisturbo e di sistema di autoprotezione da avaria lampada.

LAMPS

The used lamps are low pressure type, mercury-arc germicidal lamps, with quartz casing. The average life of lamps is approximately 8500 hours.

The turn on of lamps is carried out with electronic ballast, at high frequency with no-trouble filter, and self-protection system by damaged lamps.

MICROCONTROLLORE CON DISPLAY LCD

Tutti gli apparecchi sono dotati di moderno microcontrollore con display LCD completo di spie (di linea, di allarme e di funzione) e conta ore.

MICROCONTROLLER WITH LCD DISPLAY

All the equipments are provided with new microcontroller with LCD display complete of warning lights (power supply, alarm and state) and hours counter.

Tutti i modelli sono tutti alimentati a 230 V AC MF. Tutti gli apparecchi sono progettati per assicurare, alla massima portata di tabella, un dosaggio minimo UV-C al liquido trattato superiore ai 40.000 $\mu\text{Wsec}/\text{cm}^2$.

Tutti gli apparecchi, a partire dal modello 4S, sono dotati di sistema a turbolenza all'interno della camera di debatterizzazione per avere un migliore irraggiamento.

All models are powered with 230 V AC MF.

All equipments are designed to ensure a minimum dosage UV-C to the liquid higher than 40.000 $\mu\text{Wsec}/\text{cm}^2$ at the maximum flow rate in the table. All the equipments, from the model 4S, are furnished with turbulence system inside of the debatterization chamber to have a better radiation.



SISTEMI DI DEBATTERIZZAZIONE CON RAGGI UV-C DISINFECTION SYSTEMS WITH UV-C RAYS

ACCESSORI

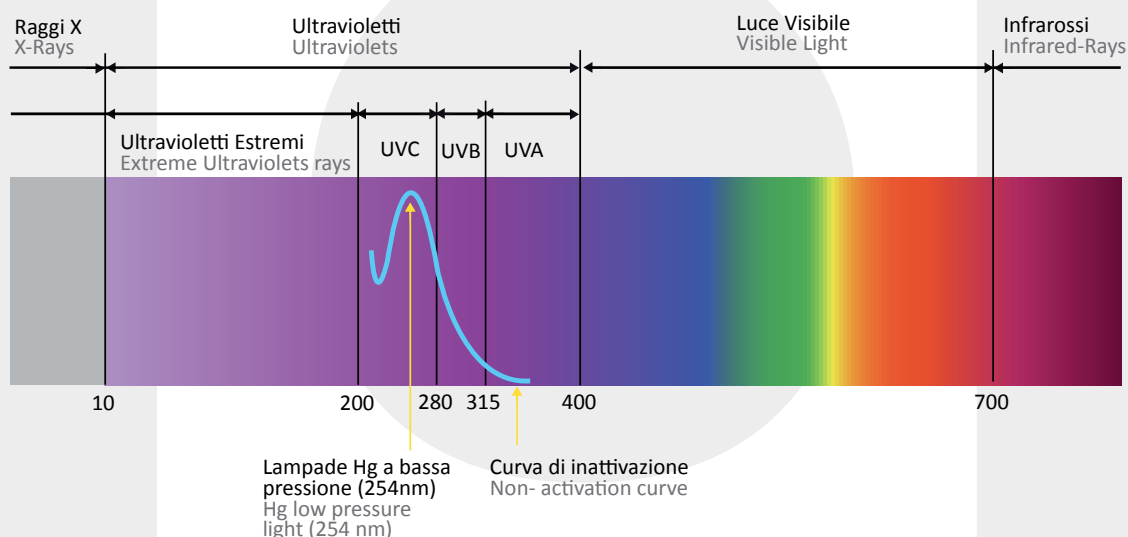
STAZIONE DI CONTROLLO UV-C

Una sonda fotosensibile a un range di lunghezza d'onda ristretto attorno ai 254 nm legge in continuo l'emissione ultravioletta germicida emessa dalle lampade all'interno della camera di debatterizzazione. Uno strumento analogico visualizza in percentuale tale lettura. Le informazioni tradotte da questo strumento sono relative all'efficienza delle lampade, alla torbidità dell'acqua e all'eventuale imbrattamento dei tubi di quarzo.

ACCESSORIES

UV-C CONTROLLER STATION

A photosensible cell with a range of wavelengths limited around 254 nm reads in continuous ultraviolet germicide emissions sent by lamps, inside disinfection room. An analogic instrument visualizes in percentage such value. The obtained information are related to the efficiency of lamps, the turbidity of water and a possible fouling of quartz's sleeves.



TERMOSTATO

Una sonda termica immessa nel liquido all'interno della camera di debatterizzazione ne legge in continuo la temperatura. Uno strumento digitale visualizza tale lettura. Lo strumento è dotato di set-point programmabile preposto allo spegnimento delle lampade qualora la temperatura dovesse superare tale soglia (mancanza di flusso nella camera di debatterizzazione).

THERMOSTAT

A termic sensor inside the disinfection room reads continuously the temperature. A digital instrument as a display reads the temperature on. The instrument has a programmable set-point that turn off the lamps if the temperature exceeds the limits (loss of flux in the disinfection room).

SISTEMA DI PULIZIA

E' applicabile a richiesta sui modelli per uso industriale e di acquedotto. Il sistema di pulizia dei quarzi è a scorrimento e può essere di tipo manuale oppure di tipo automatico (pneumatico).

CLEANING SYSTEM

On request it is available on industrial and municipal models. The cleaning system for the quartz tube could be either manual than automatic (pneumatic).

SISTEMI DI DEBATTERIZZAZIONE CON RAGGI UV-C DISINFECTION SYSTEMS WITH UV-C RAYS

MODELLI:

I modelli standard dei sistemi di debatterizzazione sono riportati nella Tab. 1 sottostante e il loro dimensionamento è stato effettuato sui valori massimi di concentrazione in ingresso riportati nella Tab. 2. Per condizioni diverse da quelle indicate Lambro è disponibile per valutazioni specifiche.

MODELS:

The standard models of disinfection systems are described in the follow Tab. 1 and their dimensioning depends on the max values of the inlet water concentration recommended in Tab.2. In case of different conditions Lambro is available for specific studies.

TAB.1 MODELLI STANDARD
(STANDARD MODELS)

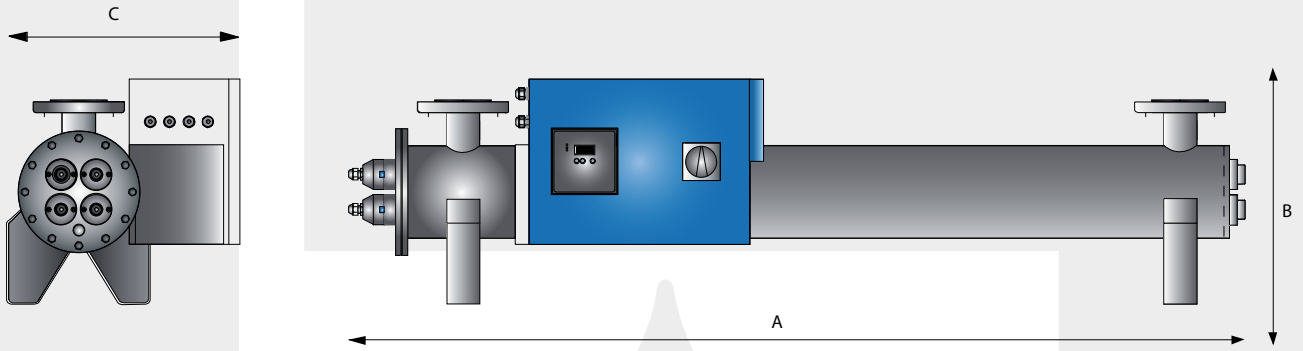
| MODELLO MODEL | ATTACCHI CONNECTIONS | N. LAMPADE N. LAMPS | PORTATA MAX MAX FLOW RATE | PRESSIONE MAX MAX PRESSURE |
|------------------|-------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| TAP | 114" | 1 x 12 W | 300 lt/h | 8 bar |
| 1 S | 1" | 1 x 40 W | 2.500 lt/h | 8 bar |
| 2 S | 1" | 2 x 40 W | 5.000 lt/h | 8 bar |
| 4 S | 1" 112 | 4 x 40 W | 10.000 lt/h | 8 bar |
| 6 S | 2" | 6 x 40 W | 15.000 lt/h | 8 bar |
| 8 S | DN-ND 50 | 8 x 40 W | 20.000 lt/h | 8 bar |
| 4 L | DN-ND 50 | 4 x 75 W | 20.000 lt/h | 8 bar |
| 6 L | DN-ND 80 | 6 x 75 W | 30.000 lt/h | 8 bar |
| 8 L | DN-ND 80 | 8 x 75 W | 40.000 lt/h | 8 bar |
| 10 L | DN-ND 100 | 10 x 75 W | 50.000 lt/h | 8 bar |
| 12 L | DN-ND 100 | 12 x 75 W | 60.000 lt/h | 8 bar |
| 16 L | DN-ND 100 | 16 x 75 W | 80.000 lt/h | 8 bar |
| 20 L | DN-ND 125 | 20 x 75 W | 100.000 lt/h | 8 bar |
| 24 L | DN-ND 125 | 24 x 75 W | 120.000 lt/h | 8 bar |
| 32 L | DN-ND 150 | 32 x 75 W | 160.000 lt/h | 8 bar |
| 40 L | DN-ND 150 | 40 x 75 W | 200.000 lt/h | 8 bar |
| 48 L | DN-ND 150 | 48 x 75 W | 240.000 lt/h | 8 bar |

TAB. 2 VALORI MAX DI CONCENTRAZIONE RACCOMANDATI PER L'ACQUA PRIMA DEL TRATTAMENTO UV-C PER APPLICAZIONI STANDARD
(RECOMMENDED MAX WATER CONCENTRATION VALUES BEFORE UV-RAYS TREATMENT FOR STANDARD APPLICATIONS))

| | | |
|---------------------------------|----------------|-----|
| TORBITA'/TURBIDITY | 5NTU | max |
| SOLIDI SOSPESI/SUSPENDED SOLIDS | 10 mg/l | max |
| COLORE/COLOR | nessuno/anyone | max |
| FERRO/IRON | 0,3 mg/l | max |
| MANGANESE | 0,05 mg/l | max |
| PH | 6,5 - 9,5 | max |

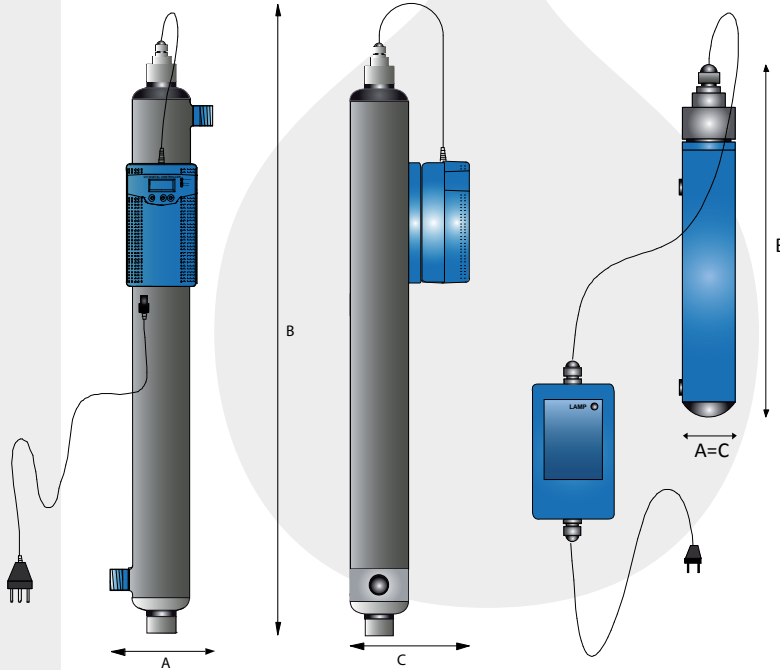


MODELLO DA 4S A 48L - MODELS FROM 4S TO 48L



MODELLO DA 1S A 2S - MODELS FROM 1S TO 2S

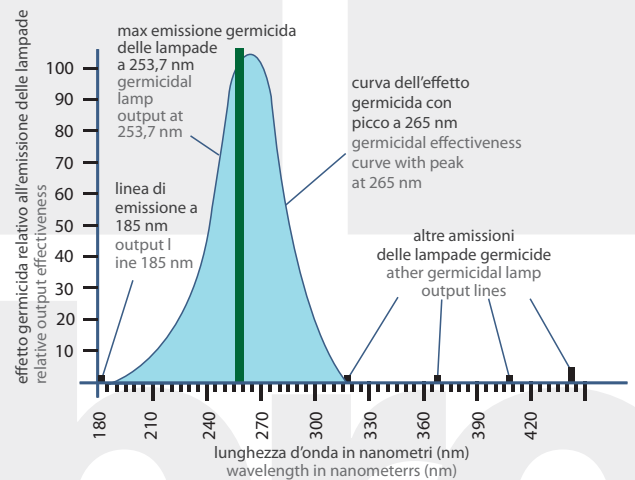
MODELLO TAP - TAP MODEL



TAB. 3 INGOMBRI MODELLI STANDARD
STANDARD MODELS SIZE

| MODELLO MODEL | A | B | C |
|------------------|------|------|------|
| TAP | 50 | 300 | 50 |
| 1 S | 150 | 960 | 160 |
| 2 S | 250 | 960 | 190 |
| 4 S | 1100 | 300 | 400 |
| 6 S | 1100 | 350 | 450 |
| 8 S | 1100 | 450 | 550 |
| 4 L | 1800 | 450 | 500 |
| 6 L | 1800 | 450 | 500 |
| 8 L | 1800 | 500 | 550 |
| 10 L | 1800 | 550 | 600 |
| 12 L | 1800 | 1000 | 600 |
| 16 L | 1800 | 1200 | 700 |
| 20 L | 1800 | 800 | 800 |
| 24 L | 1800 | 800 | 800 |
| 32 L | 1800 | 900 | 900 |
| 40 L | 1800 | 1000 | 1000 |
| 48 L | 1800 | 1100 | 1000 |

FIG. 1 CURVA DELL' AZIONE GERMICIDA DELLE RADIAZIONI UV-C
(UV-C RADIATIONS GERMICIDAL ACTION)



Depurazione acque reflue civili
Depurazione acque reflue industriali
Trattamento acque meteoriche
Recupero e riutilizzo delle acque
Acque primarie e potabilizzazione



Civil wastewater treatment
Industrial wastewater treatment
Rainwater treatment
Recovery and reuse of the water
Primary water and purification

Trattamento dei rifiuti
Impianti per il trattamento dei rifiuti solidi organici



Waste treatment
Solid organic waste treatment plants

Deodorizzazione dell'aria
Impianti di biofiltrazione



Air deodorization
Bio filtration plants

Sistemi per la produzione di biogas ed energia elettrica
Impianti fotovoltaici
Solare termico



Biogas from biomasses
Biogas from waste
Renewable energy from solar panel

www.idro.net