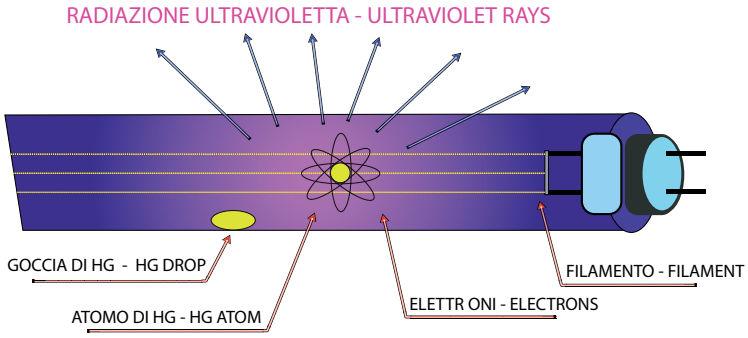
lambro
Divisione Idrodepurazione srl

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

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

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, ecc).

LAMBRO® designs and builds UV-C systems to disinfect water and other fluids for domestic, industrial and municipal uses.
These systems are part of the standard production.
Further systems for special uses (e.g. connections, disposition of the lamps, quartz cleaning systems, etc.) are available upon request.



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 possano essere dannose per il ciclo produttivo o per la salute

APPLICATION FIELDS

- MUNICIPALITIES
- DOMESTIC POTABILIZATION
- FOOD AND BEVERAGE INDUSTRY
- CHEMICAL AND PHARMACEUTICAL INDUSTRY
- COSMETIC INDUSTRY
- HOSPITALS AND LABORATORIES
- OTHER LAMBRO PRE- AND POST-TREATMENT EQUIPMENT
- ELECTRONICS INDUSTRY
- AQUACULTURE
- WASTEWATER TREATMENT

any other fields where the bacterial concentration or the presence of chemical substances may be harmful to health or the production cycle

Acqua pura con raggi UV

lambro
Divisione Idrodepurazione srl

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. Lambro Idrodepurazione Srl division reserves the right to make changes at any time without prior notice

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

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 RADIATION

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 luminose spectrum at the 254 nm wavelenght (fig. 1 and 2) and it is able to destroy or inactivate, with suitable dosing, microrganisms in the treated water. The UV-C light emitted by these lamps penetrates the cell wall of microrganisms, damages irreversibly the genetic heritage contained into DNA and prevent reproduction.

ADVANTAGES:

↳ no need for additional chemical products
↳ no change in physical-chemical and organoleptic characteristics of fluids
↳ no reaction with the fluid and no production of derived compounds
↳ no need of storage tanks and no waste
↳ no corrosive or encrusting properties of water
↳ no maintenance required but for yearly replacement of the lamps
↳ thanks to a chlorination system, drastic reduction in the dosage as post-treatment disinfection guarantee
↳ very low operational and installation costs

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. Lambro Idrodepurazione Srl division reserves the right to make changes at any time without prior notice

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

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 equipment is made up of a cylindrical disinfection chamber in stainless steel mod. AISI 316L. Lamps inside the disinfection chamber are plunged into the treating fluid and are separate from the fluid itself by means of pure quartz sheaths, which are transparent to UV-C rays over 98%.

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.

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.

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 contaore.

Tutti i modelli sono 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 µWsec/cm².
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.

DISINFECTION CHAMBER

The ends of the disinfection chamber in the industrial system are equipped with quartz-containing plates, which are completely removable during the internal inspection.

LAMPS

We use low-pressure, mercury-arc germinal lamps having quartz casing. The life of the lamps is approximately 8500 hours.
Lamps are turned on with electronic ballast, having descrambler filter and lamp failure protection.

MICROCONTROLLER WITH LCD DISPLAY

The total equipment is provided with a modern microcontroller with LCD display complete with power supply, alarm and function warning lights and hour counter.
All models are powered with 230 V AC MF. The total equipment is designed to guarantee a minimum UV-C dosage to the treating fluid (higher than 40.000 µWsec/cm2) at the maximum flow rate shown in the table.

All appliances, starting from model 4S, are equipped with a turbulence system inside the disinfection chamber so as to get a better radiation.

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. Lambro Idrodepurazione Srl division reserves the right to make changes at any time without prior notice

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

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 CONTROLL STATION

A photosensible cell with limited wavelength range (around 254 nm) continuously measures the ultraviolet germicide emission sent by the lamps into the disinfection chamber.
An analogical instrument visualizes the measurement percentage, the information of which is related to lamp efficiency, the turbidity of water and any fouling of quartz tubes.

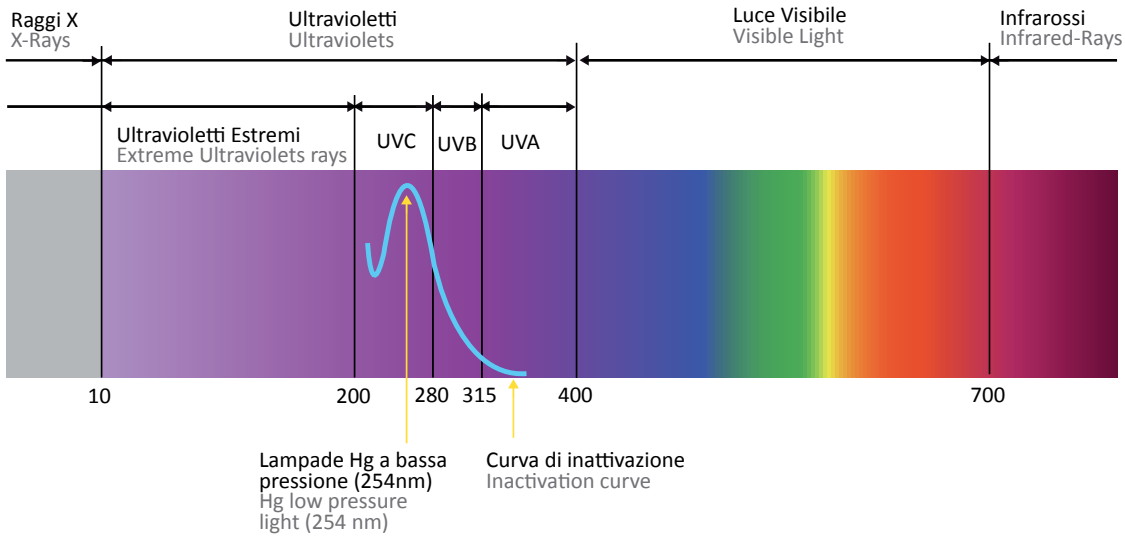


FIG. 1

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 thermal sensor inside the disinfection chamber continuously measures the temperature by means of a digital instrument. The system is equipped with programmable set-point to turn off the lamps if the temperature exceeds the limits (loss of flux in the disinfection chamber).

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

It is available for industrial and municipal models, upon request. The cleaning system for the quartz tubes is sliding and may be either manual or automatic (pneumatic).

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. Lambro Idrodepurazione Srl division reserves the right to make changes at any time without prior notice

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

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 disinfection systems are described in Chart 1. Their dimensions depend on maximum inlet water values shown in Chart 2.
Lambro is there to make further evaluations that fit your needs.

Tab.1 Modelli Standard
Chart 1 Standard models

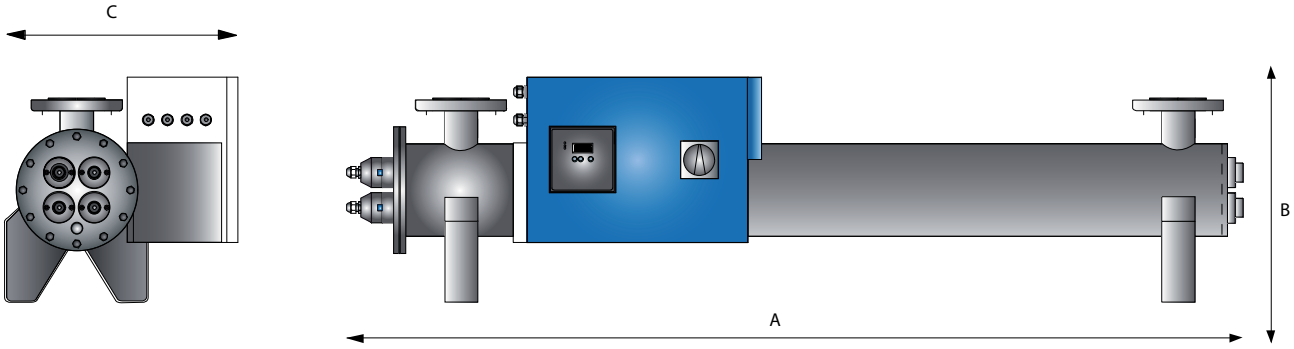
MODELLO MODEL	ATTACCHI CONNECTIONS	N. LAMPADE No. LAMPS	PORTATA MAX MAX FLOW RATE	PRESSIONE MAX MAX PRESSURE
TAP	1I4”	1 x 12 W	300 lt/h	8 bar
1 S	1”	1 x 40 W	2.500 lt/h	8 bar
2 S	1”	2 x 40 W	5.000 lt/h	8 bar
4 S	1” 1I2	4 x 40 W	10.000 lt/h	8 bar
6 S	2”	6 x 40 W	15.000 lt/h	8 bar
8 S	DN-ND 50	8 x 40 W	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
Chart 2 Recommended maximum water concentration values before UV-C treatment – standard application

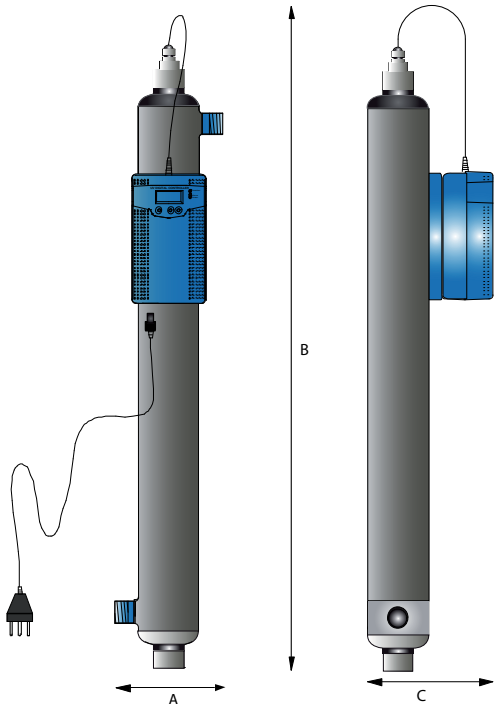
TORBIDITA'/TURBIDITY	5NTU	max
SOLIDI SOSPESI/SUSPENDED SOLIDS	10 mg/l	max
COLORE/COLOUR	nessuno/none	max
FERRO/IRON	0,3 mg/l	max
MANGANESE	0,05 mg/l	max
pH	6,5 - 9,5	max

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. Lambro Idrodepurazione Srl division reserves the right to make changes at any time without prior notice

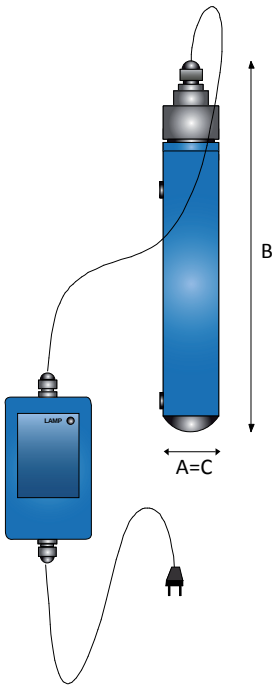
MODELLO DA 4S A 48L - MODELS 4S TO 48L



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



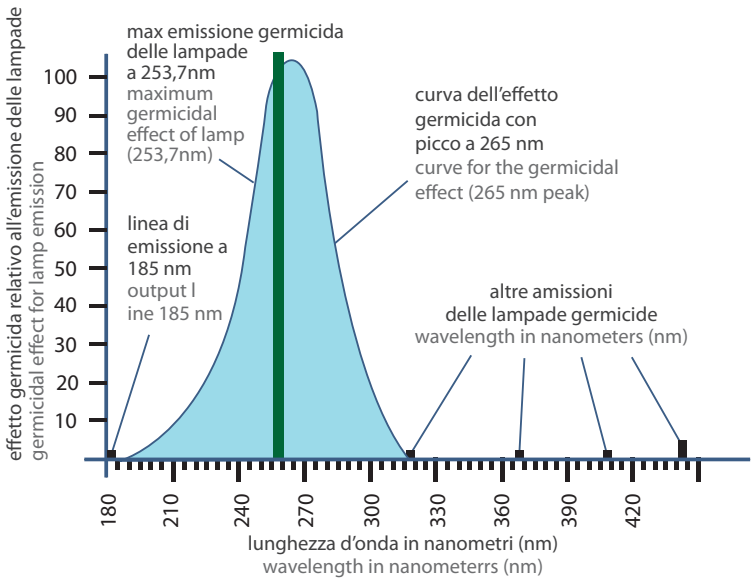
MODELLO TAP - TAP MODELS



TAB. 3 INGOMBRI MODELLI STANDARD
CHART 3 STANDARD MODEL 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
FIG.1 CURVE FOR THE GERMICIDAL EFFECT OF THE UV-C RADIATION



lambro
Divisione Idrodepurazione srl

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. Lambro Idrodepurazione Srl division reserves the right to make changes at any time without prior notice

lambro

lambro
Divisione Idrodepurazione srl

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. Lambro Idrodepurazione Srl division reserves the right to make changes at any time without prior notice