자외선 램프

Ultraviolet Lamps

Ultraviolet Lamps

(주)보고

인사말

Message

M e s s a g e

(주)보고는 다년간의 정수처리설비를 바탕으로 자외선램프를 공급하는 자외선 전문회사입니다.

사회가 발전함에 따라 환경위생, 식품위생의 문제에 대한 진지하고 심각한 인식과 더불어 식품, 약품, 의료, 인쇄, 화학, 전자공업 등 많은 분야에서 무균화에 대한 요구에 따른 살균의 필요성이 절실하게 요구되고 있습니다. 이에 맞춰 (주)보고는 양질의 램프를 공급해 드리기 위해 최선을 다할것을 약속드립니다.

(주)보고 임직원 일동

Vision

자외선 램프

Ultraviolet Lamps

자외선은 파장의 종류에 따라서 다른 성질이 있어서, 각각이 중요한 활동을 하고 있습니다.
자외선 파장의 범위는 100nm~400nm(나노메타, 1nm = 10^{-7}cm)로 되어 있는데 100nm~280nm를 UV-C(단파), 280nm~315nm를 UV-B(중파), 315nm~400nm를 UV-A(장파)로 분류하고 있습니다.

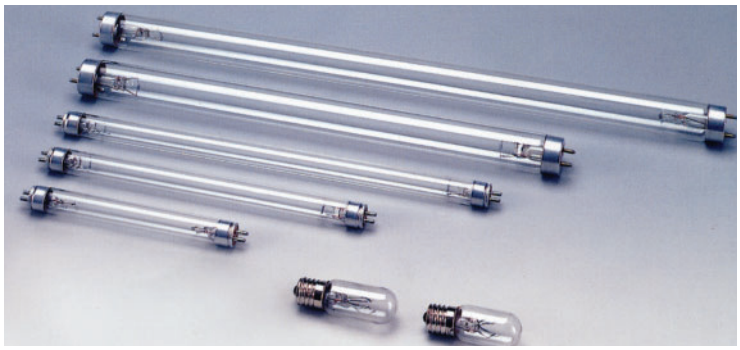
이러한 파장을 인공적으로 가장 효율적으로 만든 수단으로서, 각종의 자외선 방전램프가 이용되고 있습니다.
자외선 살균램프는, UV-C(단파)의 자외선중에서, 가장 살균력이 강한 253.7nm의 자외선이 풍부하게 발생하는 램프입니다.
자외선에 의한 살균은 세균, 바이러스, 곰팡이 등의 대부분의 세균에 대해 효과적입니다.

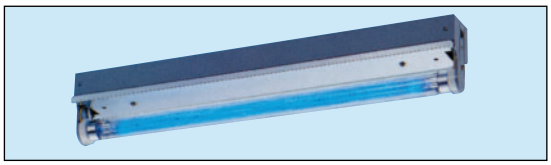
살균램프는 이러한 특성을 살려서 식품, 의료, 화장품, 전자공업 등 많은 분야에서 고도의 살균방법으로 활용 됨과 동시에 음료수 살균과 실내의 공기살균 등 우리 주변에서도 흔히 이용되고 있습니다.

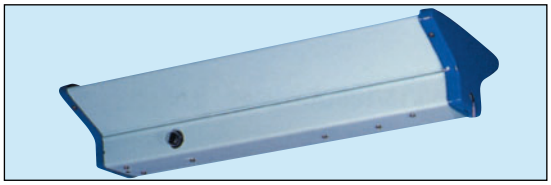
(주) 보고 자외선의 특징 및 주의사항

1. 자외선은 모든 살균에 유효하다.
2. 피조사물에 거의 변화를 주지 않는다.
3. 사용법이 간단하다.
4. 살균효과는 조사중에 한하며 잔존하지 않는다.
5. 자외선은 눈 또는 피부에 다소 유해하기 때문에 안전상 주의를 필요로한다.

자외선 램프 – 공기용
Germidicial Lamps

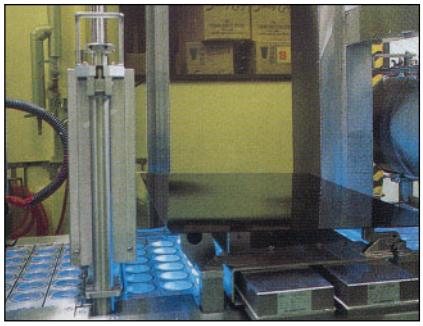


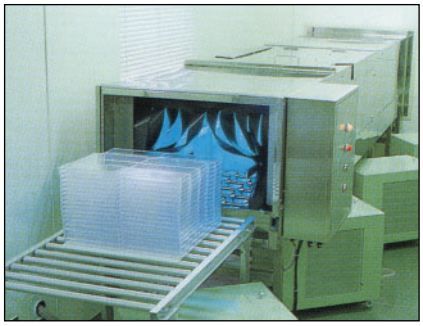


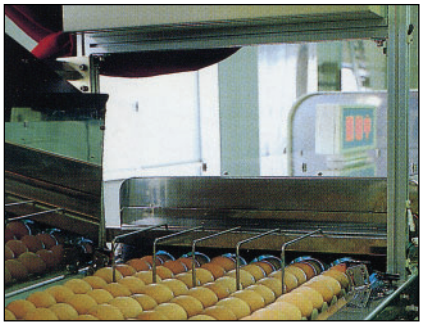


Type	Lamp Wattage (W)	Dimensions(mm)		Shape	Cap (B)	Lamp Current (A)	Ultraviolet Output (W)	Average Useful Life (h)
		Length (L)	Diameter (D)					
G4T5	4	134.5	15.5	Stright	G5	0.162	0.8	6,000
G6T5	6	210.5	15.5	Stright	G5	0.147	1.7	6,000
G8T5	8	287	15.5	Stright	G5	0.170	2.5	6,000
G10T8	10	330	25.5	Stright	G13	0.230	2.7	6,000
G15T8	15	436	25.5	Stright	G13	0.300	4.9	8,000
G20T10	20	580, 588.5	32.5	Stright	G13	0.360	7.5	8,000
G25T8	25	436	25.5	Stright	G13	0.600	6.9	8,000
G30T8	30	893	25.5	Stright	G13	0.420	13.4	8,000
G40T10	40	1,198	32.5	Stright	G13	0.420	19.8	8,000
GTL2	2	55	20	Mini-Bowl	E17	0.220	0.12	2,000
GTL3	3	63	20	Mini-Bowl	E17	0.300	0.16	2,000

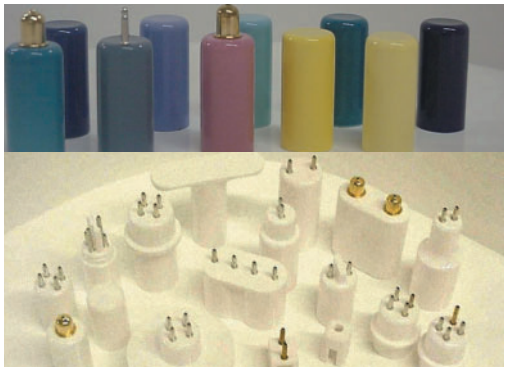
자외선 공기용 램프의 안정기는 일반 형광램프의 안정기를 같이 사용할 수 있습니다.
(단, G25T8, GTL2, GTL3은 제외)







자외선 램프 – 수처리용
Germidicial Lamps



수살균용, 표면 살균용 등 용도에 따라서 다품종의 램프를 갖추고 있습니다.
크게 구분하면 고출력램프와 오존램프 2종류입니다. 석영유리의 특성을 살린 고출력, 장수명 램프는 식품의약, 화장품, 전자공업 등의 많은 분야에서 필요로 하는 고순도의 수살균 처리 및 용기, 기구, 포장재 등의 표면 살균 등에 적합한 램프입니다. 또 살균자외선 253.7nm와 동시에 오존생성작용을 가진 185nm의 자외선을 투과하는 석영유리를 이용한 오존램프(단파장 살균램프)는 광세정과 표면처리, 공기살균과 탈취 등의 목적으로 사용되고 있습니다.

Type	Dimensions(mm)		Arc Length (Inches)	Watts	Typical Operating Characteristics			
	(inches)	(millimeters)			Current	Voltage	254nm Watts	Output μW/cm²
Instant Start Lamps								
G10T5-1/2L	14.0	356.6	10.9	16	400	55	5.3	55
G10T5-1/2VH (O3)	14.0	356.6	10.9	16	400	55	5.3	55
G36T5L	33.2	842.4	30.0	39	425	120	13.8	120
G36T5VH (O3)	33.2	842.4	30.0	39	425	120	13.8	120
G37T5VH (O3)	34.2	867.8	31.0	40	425	123	14.3	130
G64T5L	61.2	1553.6	58.0	65	425	220	25.0	200
G64T5VH (O3)	61.2	1553.6	58.0	65	425	220	25.0	200
G67T5L	64.2	1629.8	61.0	79	425	238	25.6	205
G67T5VH (O3)	64.2	1629.8	61.0	79	425	238	25.6	205
GSL692T5L	27.3	692.0	24.1	32	425	94	11.0	95
Instant Start ULamps (Features higher UV/ Ozone in minimal space)								
GSLU 22-10T5-1/2L	7.3	186.0	10.9	16	400	55	5.3	55
GSLU 22-36T5L	16.9	429.0	30.0	39	425	120	13.8	120
GSLU 76-10T5-1/2VH (O3)	6.7	169.0	10.9	16	400	55	5.3	55
GSLU 76-36T5L	16.2	412.0	30.0	39	425	120	13.8	120
GSLU 76-80ZT5VH (O3)	15.4	391.0	28.0	37	425	108	12.8	110
Preheat Lamps								
GPH212T5L	8.4	212.0	5.2	10	425	32	2.8	24
GPH287T5L	11.3	287.0	8.1	14	425	42	3.2	34
GPH303T5L	12.0	303.0	8.8	15	425	44	4.1	37
GPH356T5L	14.0	356.0	11.0	18	425	52	5.4	53
GPH793T5L	31.0	793.0	28.0	37	425	105	12.5	110
GPH843T5L	33.2	842.4	30.0	75	680	104	22	240
GPH1554T5L	61.2	1553.6	58.0	155	820	160	45	380
Preheat Start ULamps (Features higher UV/ Ozone in minimal space)								
GSLU 22-357T5-1/2L	7.3	186.0	10.9	16	400	55	5.3	55
GSLU 22-851T5L	16.9	429.0	30.0	39	425	120	13.8	120

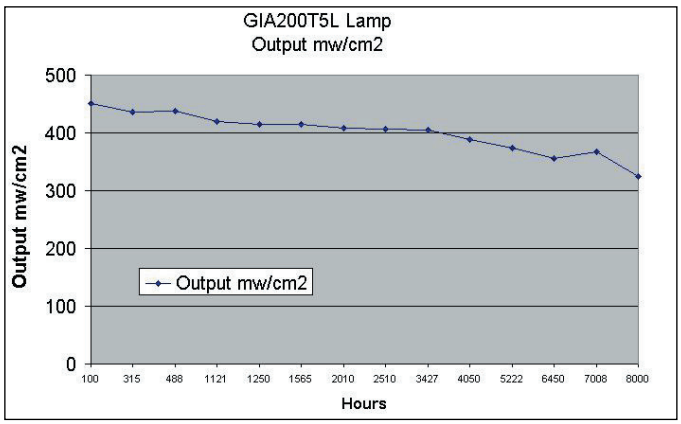
아말감 램프(GIA)

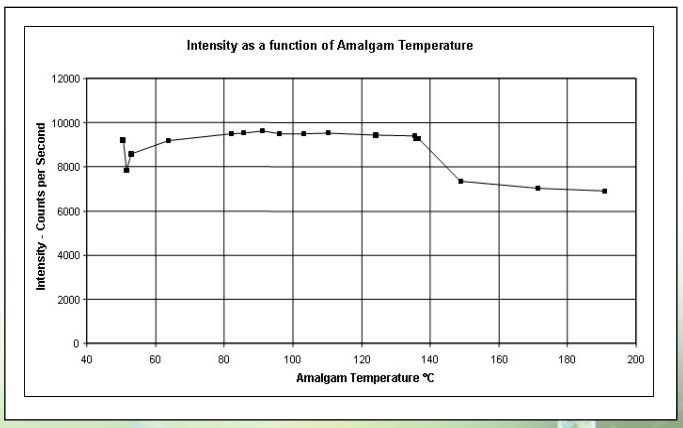
Germidicial Indium Amalgam (GIA) Lamps

GIA 램프는 공장등의 폐수처리용으로 제작, 사용되고 있으며 일반 자외선 램프 보다는 약 3배이상의 효능을 갖고있다. 또한 GIA 램프는 수온의 온도변화에 민감하지 않아 수처리중에 발생되는 온도 변화의 문제없이 사용할 수 있습니다.

Lamp Specifications

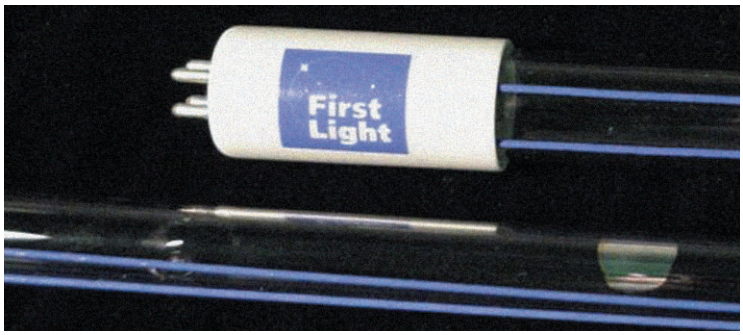
Type	Watts	Diameter	Base Face	UVC Watts	Oper. Current (Amp)	Ballast	Output (mw/㎠)
GIA/120	120	15mm	843mm	35	1.5A	03-EB-220	300
GIA/200	200	15mm	1553mm	72	1.5A	03-EB-221	450
GIA/240	240	19mm	1553mm	80	2.2A	03-EB-222	550
GIA/260	260	32mm	1495mm	93	3.8A	03-EB-238	700
GIA/320	320	33mm	1553mm	110	3.8A	03-EB-224	700

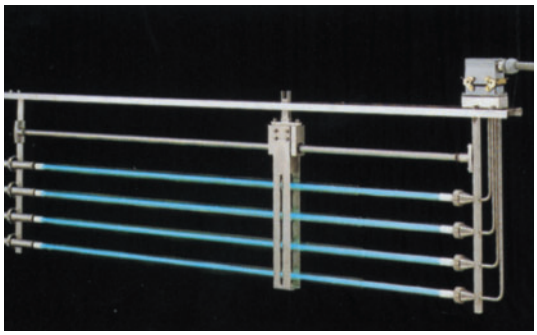


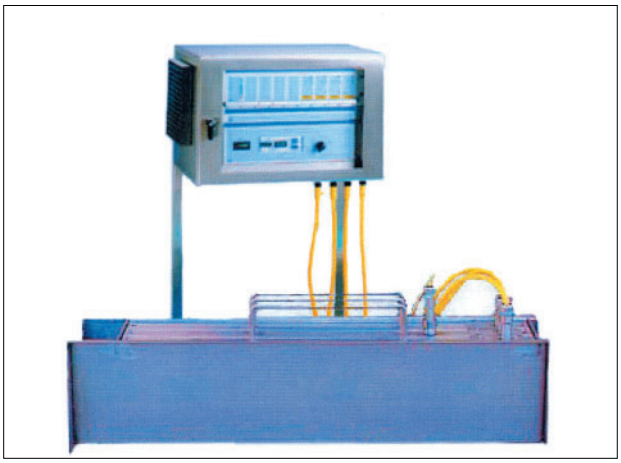


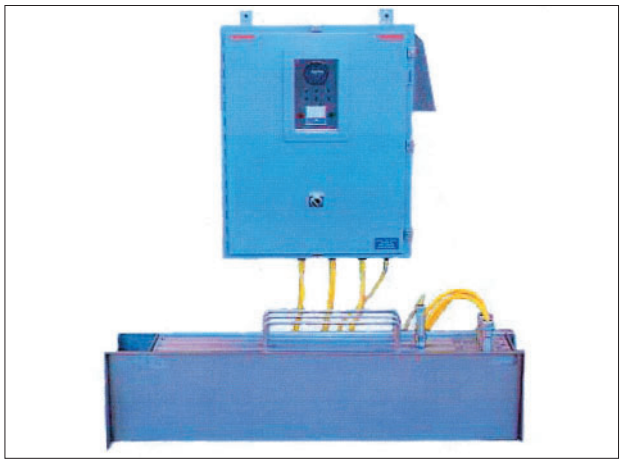
아말감 램프(GIA)

Germidicial Indium Amalgam (GIA) Lamps



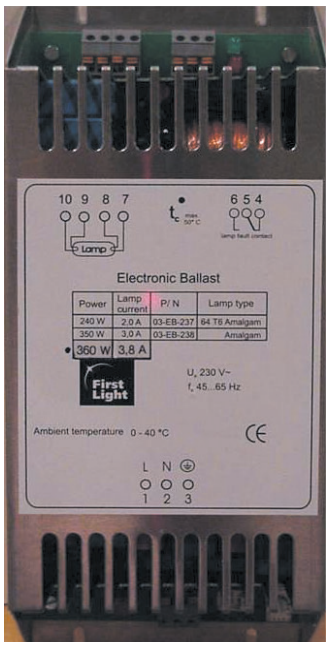






Ballast Specifications

Mains Voltage		200-250 Volts
Mains Frequency		45-65 Hz
Operating Frequency		30-50 Khz
Operating Temperature		0-40℃
Efficiency		〉90%
Green and Red LED		Indicate Operating Status
Potential Free Contact		Load
		50-200ma at24-230VAC
		50-500ma at 5-24VNC
CE Approval		
Intelligent Features Available		
	Interface with PLC	
	Monitor for	OutPut
		Lamp Voltage
		Run Time
		Temperature
	Rapid Start	



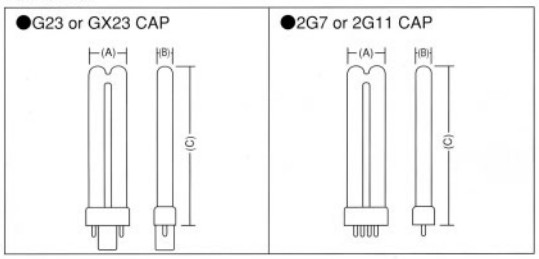
First Light의 자외선램프는 4~400W의 다양한 길이의 램프를 제작하고 있으며, 안정기도 램프에 따라 공정이 가능합니다.

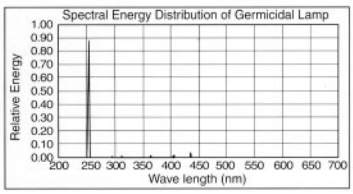
콤팩트형 자외선 살균램프

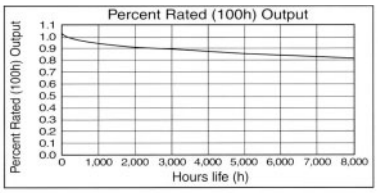
Compact & Double - Tube Germicidical Lamps

Type	Lamp Wattage (W)	Dimensions(mm)			Cap (B)	Lamp Current (A)	Lamp Voltage (V)	Ultraviolet Output (W)	Average Useful Life (h)
		A Max.	B Max.	C Max.					
GPX5	5	28	13	85	G23	0.180	35	1.2	8,000
GPX7	7	28	13	115	G23	0.180	45	1.9	8,000
GPX9	9	28	13	145	G23	0.180	60	2.4	8,000
GPX11	11	28	13	215	G23	0.155	90	3.0	8,000
GPX13	13	28	13	170	GX23	0.285	59	3.6	8,000
GPL5/K	5	28	13	85	2G7	0.180	35	1.2	8,000
GPL7/K	7	28	13	115	2G7	0.175	47	1.9	8,000
GPL9/K	9	28	13	145	2G7	0.170	60	2.4	8,000
GPL11/K	11	28	13	215	2G11	0.155	91	3.0	8,000
GPL18/K	18	40	20	225	2G11	0.375	58	5.5	8,000
GPL24/K	24	40	20	320	2G11	0.345	87	8.5	8,000
GPL36/K	36	40	20	415	2G11	0.435	87	12.0	8,000
GPL55/K	55	40	20	533	2G11	0.540	106	17.0	8,000

Dimensions



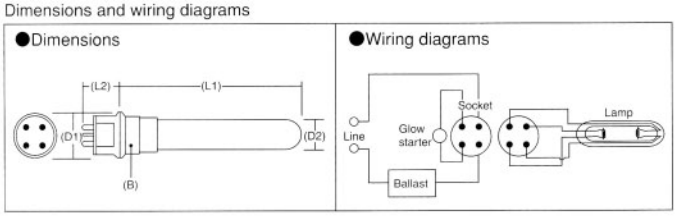




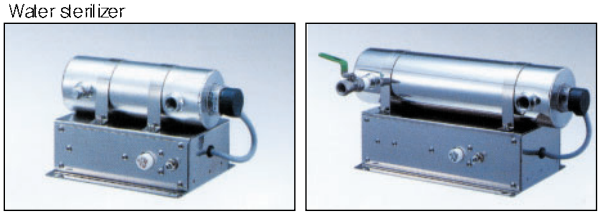
이중관 살균램프

Type	Lamp Wattage (W)	Dimensions(mm)			Base (B) (mm)		Lamp Current (A)	Ultraviolet Output (W)	Average Useful Life (h)
		Length (L1)	Diameter (L2)	Diameter (D2)	Diameter (D1)	Screw Thread			
GLK8MQ	8	189	29	21	40	M36×2	0.230	1.7	4,000
GLD8MQ	8	316	29	21	40	M36×2	0.170	2.4	3,000
GLD15MQ	15	339	29	21	40	M36×2	0.300	4.1	4,000

Dimensions and wiring diagrams



Water sterilizer



블랙라이트블루 형광램프
Blacklight blue Lamps (BLB)

블랙라이트블루 형광램프(BLB)는, 광화학작용과 형광작용이 강한 자외선 315mm~400mm의 파장역(UV-A)를 방사하는 램프입니다. 가시광선을 흡수하고, 이 파장역의 자외선을 효율적으로 투과하는 짙은 청색의 필터유리와 자외선 360mm부근에 발광스펙틀의 피크를 가진 형광체를 사용하고 있습니다. 피크값이 352mm와 368mm의 두 가지 타입으로 되어 있습니다. 시험, 검사, 감별, 조사 등의 광원으로서 이용되고 있습니다. 또, 어두운 곳에서 형광도료를 선명하게 발광시켜서 환상적인 분위기를 자아내는 블랙라이트 독특의 연출효과는 디스플레이, 무대조명, 광고선정, 이벤트 회장 등 많은 분야에서 활용되고 있습니다.

Type	Lamp Wattage(W)	Dimensions(mm)		Shape	Cap(B)	Lamp Current (A)	Ultraviolet Output (W)	Average Useful Life (h)
		Length(L)	Diameter(D)					
F4T5BLB	4	134.5	15.5	Straight	G5	0.162	0.5	3,000
F6T5BLB	6	210.5	15.5	Straight	G5	0.147	0.9	3,000
F8T5BLB	8	287	15.5	Straight	G5	0.170	1.4	3,000
F10T8BLB	0	330	25.5	Straight	G13	0.230	1.5	4,000
F15T8BLB	15	436	25.5	Straight	G13	0.300	2.6	4,000
F18T8BLB	18	588.5	25.5	Straight	G13	0.370	3.7	4,000
F20T10BLB	20	588.5	32.5	Straight	G13	0.360	3.7	4,000
F20T10BLB/RS	20	588.5	32.5	Straight	G13	0.360	3.7	4,000
F30T8BLB	30	893	25.5	Straight	G13	0.365	6.3	4,000
F36T8BLB	36	1,198	25.5	Straight	G13	0.430	8.1	5,000
F40T10BLB	40	1,198	32.5	Straight	G13	0.420	8.1	5,000
F40T10BLB/RS	40	1,198	32.5	Straight	G13	0.420	8.1	5,000

Compact blacklight blue fluorescent Lamps

Type	Lamp Wattage(W)	Dimensions(mm)			Cap (B)	Lamp Current (A)	Lamp Voltage (V)	Ultraviolet Output (W)	Average Useful Life (h)
		A Max.	B Max.	C Max.					
FPX5BLB	5	28	13	85	G23	0.180	35	0.7	4,000
FPX7BLB	7	28	13	115	G23	0.180	45	1.0	4,000
FPX9BLB	9	28	13	145	G23	0.180	60	1.4	4,000
FPX11BLB	11	28	13	215	G23	0.155	90	1.7	4,000
FPX13BLB	13	28	13	170	GX23	0.285	59	2.0	4,000
FPL5BLB/K	5	28	13	85	2G7	0.180	35	0.7	4,000
FPL7BLB/K	7	28	13	115	2G7	0.175	47	1.0	4,000
FPL9BLB/K	9	28	13	145	2G7	0.170	60	1.4	4,000
FPL11BLB/K	11	28	13	215	2G7	0.155	91	1.7	4,000
FPL18BLB/K	18	40	20	225	2G11	0.375	58	3.3	4,000
FPL24BLB/K	24	40	20	320	2G11	0.345	87	5.1	4,000
FPL36BLB/K	36	40	20	415	2G11	0.435	87	7.2	4,000
FPL55BLB/K	55	40	20	533	2G11	0.540	106	10.2	4,000

블랙라이트 램프 Blacklight Lamps (BL)

BLB램프와 같이 315nm~400nm의 자외선을 방사하는 램프입니다. 조명용 형광램프와 같은 유리를 사용하기 때문에 가시광선도 조금 방사합니다. BLB 램프와 마찬가지로 피크파장 360nm 부근에서 피크를 갖는 형광체를 사용하고 있습니다. 벌레퇴치용 벌레유도용 광원, 광화학반응용 광원등에 사용되고 있습니다.

Type	Lamp Wattage(W)	Dimensions(mm)		Shape	Cap(B)	Lamp Current (A)	Ultraviolet Output (W)	Average Useful Life (h)
		Length(L)	Diameter(D)					
F4T5BL	4	134.5	15.5	Straight	G5	0.162	0.5	3,000
F6T5BL	6	210.5	15.5	Straight	G5	0.147	0.9	3,000
F8T5BL	8	287	15.5	Straight	G5	0.170	1.4	3,000
F10T8BL	10	330	25.5	Straight	G13	0.230	1.5	4,000
F15T8BL	15	436	25.5	Straight	G13	0.300	2.6	4,000
F20T10BL	20	580, 588.5	32.5	Straight	G13	0.360	3.7	4,000
F40T10BL	40	1,198	32.5	Straight	G13	0.420	8.1	5,000

UV-B Lamps

파장역 280nm~360nm(UV-B)의 자외선을 방사하는 램프입니다. 피크파장은 306nm입니다. 프라스틱, 도료, 고무등의 내구성 실험 및 감별, 조사, 의료용 등의 광원으로서 지극히 전문적인 분양에서 사용되는 램프입니다.

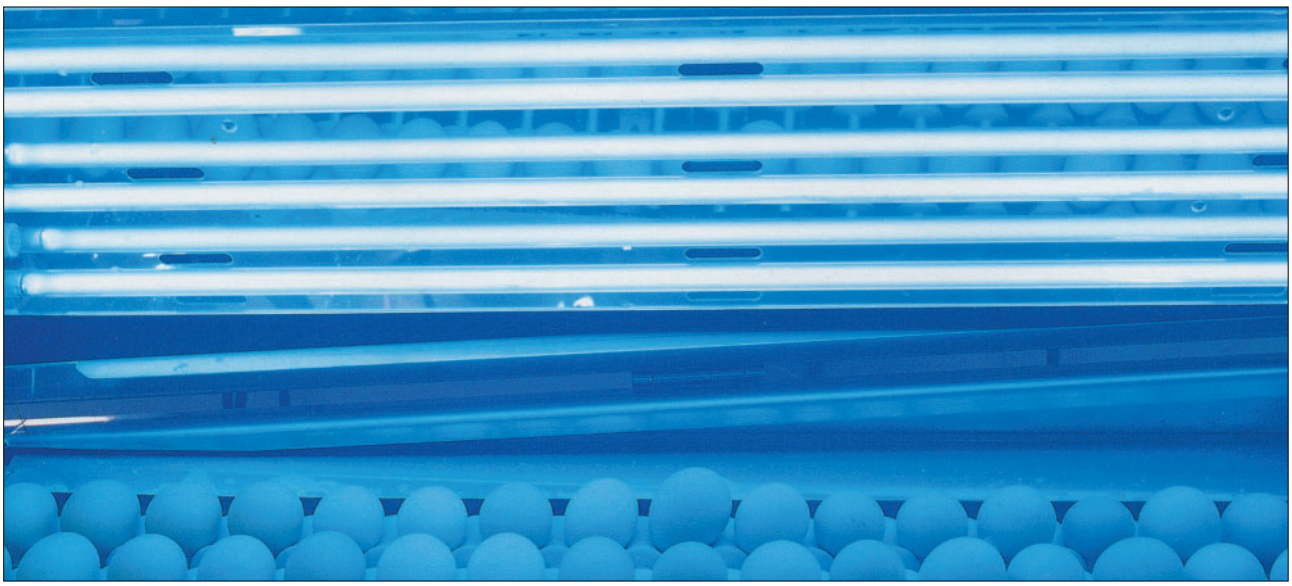
Type	Lamp Wattage(W)	Dimensions(mm)		Shape	Cap(B)	Lamp Current (A)	Ultraviolet Output (W)	Average Useful Life (h)
		Length(L)	Diameter(D)					
G4T5E	4	134.5	15.5	Straight	G5	0.162	0.5	3,000
G6T5E	6	210.5	15.5	Straight	G5	0.147	1.0	3,000
G8T5E	8	287	15.5	Straight	G5	0.170	1.6	3,000
G15T8E	15	436	25.5	Straight	G13	0.300	3.0	4,000
G20T10E	20	588.5	32.5	Straight	G13	0.360	4.2	4,000
G25T8E	25	436	25.5	Straight	G13	0.600	3.9	3,000
G40T10E	40	1,198	32.5	Straight	G13	0.420	9.3	5,000

공간 살균장치

자외선 공간 살균장치는 일정공간 내의 공중부유, 낙하균 살균 및 공기 중의 유해성분을 분해제거 시키는 탁월한 장치입니다. 각종 다양한 환경에 적용 가능함과 동시에 인체에 무해하도록 설계 제작되었습니다. 설치 환경에 따라 타이머를 이용해서 작동 시간을 조절 할 수 있어 매우 편리하며 타이머 스위치를 끌 경우 24시간 작동이 가능합니다

UV-C파장 중 강력한 살균선인 253.7㎚를 방출하는 자외선램프를 장착하였으며 특히 U자형 램프를 적용하여 소형크기로써 최대효과를 낼 수 있도록 하였습니다. 따라서 살균기내 설치된 자외선 램프를 통해서 순간 살균처리 된 무균화된 공기를 실내에 공급하게 됩니다. 또한 반사판 표면에 광촉매를 코팅하여 자외선 살균램프에서 자외선이 조사될 때 일어나는 광합성화 작용을 통하여 살균효과를 극대화 시킬 수 있고, 공기중에 있는 냄새 및 유해성분을 분해시키게 됩니다.

공간살균장치의 또 하나의 장점이 있다면 제품 내의 공기가 유입될 때 2단계 필터링시스템을 기반으로 하기 때문에 보다 맑고 신선한 공기를 기대하실 수 있습니다.



수처리살균장치 (유수식, 탱크유입식)

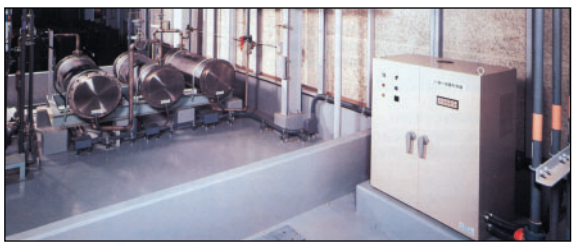
Model	Capacity(t/h)		No. of Lamp	Type	Rem
	담수	해 수			
BG-391HA	2.5	0.7	1	유수형	
BG-391HB	2.5	0.7	1	유수형	
BG-392HA	5.0	1.4	2	유수형	
BG-392HB	5.0	1.4	2	유수형	
BG-394H	10.0	2.8	4	유수형	
BG-396H	15.0	4.2	6	유수형	
BG-654H	20.0	5.6	4	유수형	
BG-656H	30.0	8.4	6	유수형	
BG-658H	40.0	11.2	8	유수형	Twin Ch
BG-6510H	50.0	14.0	10	유수형	Twin Ch
BG-6512H	60.0	16.8	12	유수형	Twin Ch
BG-391HT	2.5	0.7	1	Tank용	
BG-392HT	5.0	1.4	2	Tank용	
BG-651HT	5.0	1.4	1	Tank용	

NOTE

Main Material – SUS304(담수), SUS316(해수)

LUD – Line Ultraviolet Disinfector(자외선유수살균기)

TUD – Tank Ultraviolet Disinfector(자외선저장조살균기)

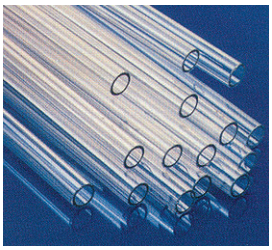


자외선 관련제품

안정기 (Ballast)

–자외선 램프를 점등하기 위해서는 자외선 전용 안정기를 사용해야 합니다. 전용안정기를 사용하지 않을 경우 대부분 램프는 켜지지 않을 뿐 아니라 켜진다 하더라도 램프수명을 단축시키며 자외선 출력에도 영향을 미쳐 사용효율이 현저하게 저하됩니다. 따라서 사용 목적에 걸맞는 얻기 위해서는 자외선 램프 전용 안정기를 사용해야 합니다.

석영관 (Quartz)

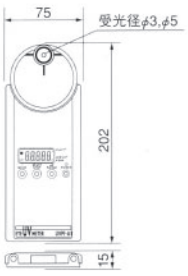


1. 최고순도(99.99%)의 재질 – 무수규산(SiO_2)로 되어 있다.
2. 가스 함유량이 적다 – 화학적으로 안정되어 고온에서 안정성을 요하는 반도체 공정에서도 적합
3. 고온에서 이용 가능하다. (1,638℃)
4. 열팽창계수가 적기 때문에 급냉, 급열에 대해서도 잘 견딘다.
5. 빛과 투과성에 있어서 뛰어나다.
6. 전기 절연성이 높고 내산성이 매우 높다.

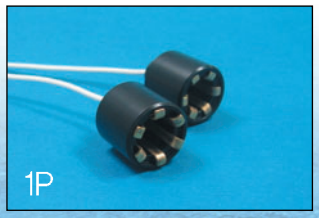
Quartz Size(ID×OD) (단위 : mm)

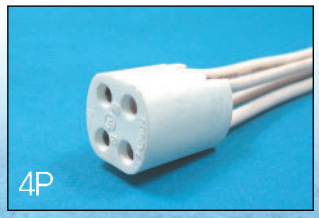
4×6	5×7	10.5×13	17×19	18×20.5	20×22	20×22.5	20×23	22×24.5
22×25	25×28	26×30	27×30	32×35	33×36	35×38	42×45	45×48	45×50

UV측정기



소켓





기타

각종 미생물을 사멸시키기 위한 살균선량

Model	종 류	(mw · sec/㎠)	Model	종 류	(mw · sec/㎠)
Gram-negative strains	Proteus Vulraris Hau.	3.8	Yeasts	Saccharomyces Sake.	19.6
	Shigella dysenteriae.	4.3		Zyga-Daccharomyces Barkeri.	21.1
	Shigella typhosa.	4.4		Willia anomala.	37.8
	Eberth ella typhosa .	4.5		Pichia miyagi.	38.4
	Escherichia coli communis.	5.4	Mold stores		
	Vibrio comma-Ch dera	6.5		Oospora lactis	10.2
	Pseudomonas aeruginosa	10.5		Mucor racemosus	35.4
	S. tyh imurium	15.2		Penicillum roqueforti	26.4
Gram-positive strains	Streptococcus hemolyticus. (Group A-Gr. 13)	7.5		Penicillum expansum	22.2
	Staphylococus albus.	9.1		Aspergilus glsucus	88.2
	Staphylococus aureus.	9.3		Aspergilus favus	88.2
	Streptococcus hemolyticus. (Group D-G-6D)	10.6		Aspergilus niger	120.0
	Streptococcus fecalis R.	14.9		Rhizopus nigricans	264.0
	Mycobacaterium tuberculosis	10.0		Poliovirus-Polimyelitus	222.0
	Bac. mesenterium fascus.	18.0	Virus	Bacteriph age (E. Coli)	6.0
	Bac. mesenterium fascus.(Spores)	28.1		Influenza	6.6
	Bac. subtilis Sawamura.	21.6		Infectious Hepitius	6.6
	Bac. subtilis Sawamura.(Spores)	33.3		Tobacco mosaic	440.0
Yeasts	Bakers Yeast	8.8	Protozoa	Chlorella un lgaris (Algas)	22.0
	Saccharomyces ellipsoideus	13.2		Nematode eggs	92.0
	Saccharomyces cerevi untergar, Mun chen.	18.9		Paramecium	200.0

※(mw · sec/㎠): 배지상의 균이 99.9% 사멸시키기 위한 필요조사량

각종 필림(Film)의 살균선(254nm)투과율

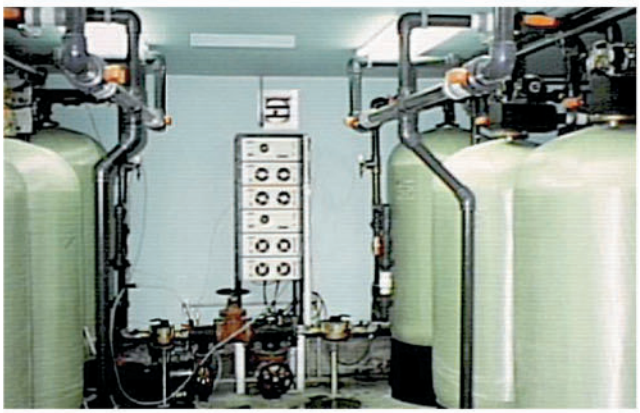
재료명 (필림)	두께(㎛)	투과율(%)	재료명 (필림)	두께(㎛)	투과율(%)	재료명 (필림)	두께(㎛)	투과율(%)
PT	300	76	POPP	20	88	PVA	15	85
MST	300	70	KOP	20	25	PVDC	20	44
LDPE	60	82	PET	12	2	PVC	20	17
MDPE	60	79	K-PET	13	0	PC	125	2
HDPE	60	82	ON	100	60	HIPS	400	1
EVA(6%)	50	73	ON	15	84	OPS	100	1
OPP	20	87	K-ON	15	8			

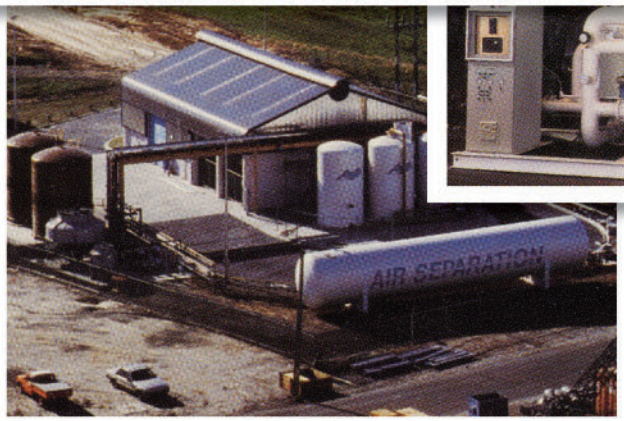
각종 재료에 따른 253.7nm에서의 투과율

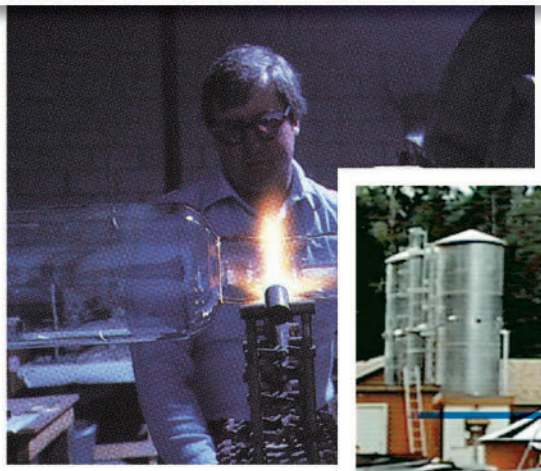
재료명	두께(mm)	투과율(%)	재료명	두께(mm)	투과율(%)	재료명	두께(mm)	투과율(%)
증류수	3000	10	맥주	1.5	10	창문유리	1.0	0
음료수	100-800	10	양주	0.8~3	10	폴리에틸렌	0.01	35
해수	50	10	합성주	20	10	셀룰로이드	0.1	0
사탕액(무색)	9	10	부이온	0.002	8.2	셀로판	0.03	60
사탕액(갈색)	0.5	10	혈액	0.002	16.5	비닐	0.03	0
우유	0.07	10	용융석영	2.5	90	폴리스터롤	0.05	0

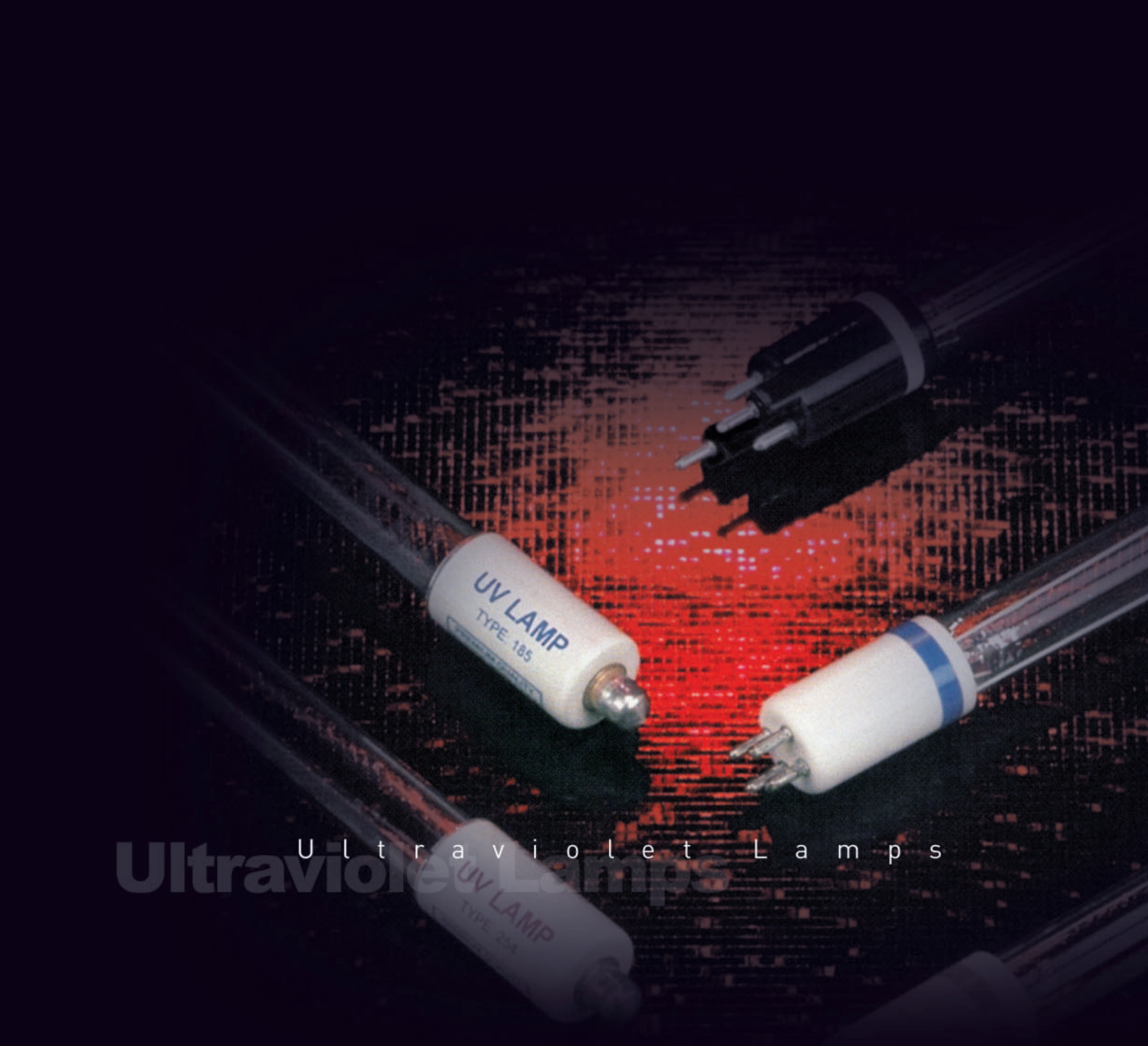
(주)보고 주요아이템

- 산소 발생기
- 오존 발생기
- 질소 발생기









(주)보고

청주시 상당구 사천동 48-1 산업용재유통상가 101~201호 Tel.043-215-9856~8 Fax.043-215-9859
www.bogouv.co.kr · www.bogozone.co.kr

보고무역

서울특별시 금천구 가산동 481-1 대륭테크노타운 8차 606호 Tel.042-862-7537~8 Fax.02-862-7539