

An incubator equipped with a white fluorescent lamp for light acceleration and deterioration testing
白色LED蛍光灯を搭載、光加速・劣化試験に。

白色LED 照明付インキュベーター

Illuminated Incubator **FLI-2010A-LED・2010T-LED・2010H-LED・2010HT-LED型**

FLI-2010H-LED・2010HT-LEDを使用する際は総務省へ高周波利用設備許可申請書の提出が必要になります。

1
乾燥器
電気炉

2
恒温器

照明付インキュベーター

3
純水
製造装置

4
低温槽
恒温槽

5
低温・恒温
水循環装置
(チラー)

6
冷却
トラップ装置

7
濃縮装置

8
減圧装置

9
凍結・噴霧
乾燥機

10
合成装置

11
攪拌機
ガラス反応器
ガラスオートクレーブ

12
振盪機

13
定量送液
ポンプ

14
液体クロマト
グラフ

15
培養装置
滅菌装置

16
研究補助
準備機器



FLI-2010A-LED

白色LED蛍光灯による光加速、劣化試験に対応

- FLI-LED型シリーズは白色LED蛍光灯の光、温度、湿度(H-LED・HT-LED型のみ)を制御することができます。店舗・施設照明のLED化に伴う、光劣化試験、環境試験、食品、飲料、化粧品などの照射・光加速試験、化成品や原材料の光加速・劣化試験などに適しています。
- 使用状況・目的に合わせて制御モードの選択ができます。室温以上の温度設定で温調精度が必要な場合はヒータ制御のモード1(通常モード)、冷凍機のON・OFF制御による省エネ運転のモード2(Ecoモード)をご選択ください。
- 白色LED蛍光灯は従来の蛍光灯と異なり、長寿命、劣化の際の照度低下やちらつきがなく、消費電力量を抑えられます。
- プログラムの進行状況(照度：ステッププログラム、温度・湿度：勾配プログラム)をグラフィック表示で確認できます。
- 内扉を開放した時の温度や湿度の変化を抑えるエアカーテン機構、雑菌の付着・増殖を抑制する殺菌灯を装備しています。
- 風量調節機能により庫内に入れる試料に合わせて風量を設定できます。粉状サンプルも使用できます。
- 白色LED蛍光灯、殺菌灯、加湿器などの各稼働積算時間を表示するので、清掃や交換時期などが容易に確認できます。
- 記録計出力端子、RS-232C接続端子を標準装備しています。RS-232C通信ケーブルと各パラメータのトレンドデータを加工できる専用ソフトが付属しています。(P.78参照)

型 式	FLI-2010A-LED	FLI-2010T-LED	FLI-2010H-LED	FLI-2010HT-LED
製 品 コード No.	264610	264630	264620	264640
対 流 方 式	下降気流方式			
性 能	温度調節範囲 0~50°C(照明消灯時)、10~50°C(全照明点灯時)、15~50°C(高照度ユニット装着時:A・H型のみ)			
	湿度調節範囲 - 50~90% RH(照明消灯時)、50~80% RH(全照明点灯時)			
	照度調節範囲	0~約30000Lx 6段(段階調光)	0または1000~30000Lx 無段階調光(10Lx単位)	0~約30000Lx 6段(段階調光)
機 能	温・湿度調節精度 モード1(通常モード):±0.5°C、モード2(Ecoモード):±1.5°C			
	温・湿度分布精度 (JTM K09)			
	照度分布精度 ±10%			
機 能	温度制御 モード1(通常モード):ヒータ制御 P.I.D制御 SSR出力、モード2(Ecoモード):冷凍機制御 ON-OFF制御			
	湿度制御 - P.I.D制御			
	温度/湿度/照度設定・表示 シートキー入力・デジタル表示 最小桁0.1°C/0.1% RH(H・HT-LED型)/10Lx(T-LED・HT-LED型) 積算時間(1~999日23時間59分) 一括表示・グラフィック表示(切替え)			
構 成	霜取り機能 1.自動制御式(運転時・4パターン) 2.強制手動式(手動開始、自動停止) 3.タイマ制御式(自動開始、停止、繰返し) 4.デフロスト加温・冷却			
	プログラム機能 オートスタート、オートストップ、ユーザープログラム、24時間プログラム、オートスタート+ユーザープログラム、連結プログラム			
	その他機能 RS-232C通信端子、記録計出力端子(温・湿度、照度、CO ₂ 特注対応)、警報出力端子(有接点・無電圧式)、温・湿度表示の校正、メンテナンスモード、殺菌灯、庫内照明			
規 格	ヒータ 900W			
	冷凍機・冷媒 空冷式 出力400W・R404A			
	加湿器 - 超音波加湿(発振子寿命:約10000時間)			
使 用 周 圍 温 度 範 圍	庫内寸法(mm)・容量・内装 520W×520D×1085H・約290L・SUS 430J1L			
	棚板耐荷重・材質・段数 等分布Max.25kg/枚・PEコーティング・17段			
	棚板付属枚数・棚ピッチ 3枚・50mm			
質 量	ケーブル孔・サービスコンセント 右側面1箇所 内径40mm・サービスコンセント(庫外、2個口、合計Max.1A)			
	使用周囲温度範囲 5~35°C			
	外 寸 法(mm) 720(750)W×854(918)D×1810H			
価 格	電 源 電 圧 約235kg			
	電 源 電 圧 約240kg			
	電 源 電 圧 約245kg			
電 源 入 力 ・ 電 源 電 圧	電 源 電 圧 約250kg			
	22A、2.2kVA・AC100V 50/60Hz			
	23A、2.3kVA・AC100V 50/60Hz			
電 源 入 力 ・ 電 源 電 圧	22A、2.2kVA・AC100V 50/60Hz			
	23A、2.3kVA・AC100V 50/60Hz			
	22A、2.2kVA・AC100V 50/60Hz			
電 源 入 力 ・ 電 源 電 圧	23A、2.3kVA・AC100V 50/60Hz			
	約1,230,000			
	約1,945,000			
電 源 入 力 ・ 電 源 電 圧	約1,530,000			
	約2,125,000			
	約2,125,000			

※性能は室温20°C、定格電源電圧、消灯、50Hz、無負荷時での値です。 ※温・湿度分布の性能表記は、JIS C 60068-3-6 JTM K09-2009に準拠しています。
 ※使用条件により異なりますが、モード1では通常、インターバルデフロスト(自動霜取り)を設定し、モード2ではタイマデフロスト(タイマ強制除霜)を設定して使用してください。霜取り中は多少温度・湿度が変化します。変化量・変化時間は使用条件により異なります。モード1の場合、使用条件によっては温度調節精度が悪くなる場合があります。また加湿制御を行なった場合は加湿状態により温度調節精度は異なります。※加湿器の過昇防止器が使用条件などによって動作する場合があります。モード1の場合、冷凍機の連続運転から自動で冷凍機のON-OFF運転に切り替わり、加湿器の負荷を軽減します。その場合の温・湿度調節精度は、約±1.0°C/約±10%RHとなります。
 ※室温30°C以下で使用する際は、全点灯時に最低温度10°Cの条件となります。最低温度は室温条件以外にも冷凍機フィルターの汚れ、設置場所、電圧の変動でも異なります。
 ※加湿制御あり、設定温度10~15°Cで長期連続運転(1日~1週間以上)する場合、周囲環境の変化により蒸発器に着霜して、庫内温度が上昇する場合があります。1日1回はデフロスト(除霜)を設定してください。(加湿制御範囲はP.72を参照してください。)
 ※加湿制御範囲・湿度調節精度は条件(設定温度)等により異なります。 ※電源電圧の保証値は、AC100V±5%以内です。
 ※()内の寸法は突起物を含みます。✕ 電源プラグは付属していません。📦 運賃等が必要です。別途お見積りいたします。

●表示の価格には消費税は含まれておりません。

POINT! 多彩な試験を可能にするプログラム機能

1. オートスタートプログラム
2. オートストッププログラム
3. ユーザープログラム 4. パターン10セグメント
4. 24時間プログラム 3. パターン10セグメント
5. オートスタート&ユーザープログラム 1. パターン
6. 連結プログラム 1. パターン

1パターン:最大10セグメント、1分~99日23時間59分/1セグメント(24時間プログラム:1~23時間59分/1セグメント)
プログラム繰返し回数:1~999回または無限回
制御機能:温・湿度の目標値優先制御、ステップ制御、勾配制御、照度ステップ制御

POINT! 通信性、拡張性を高める外部入・出力

記録計出力端子

- 測定温度1°C/1mV
- 測定湿度1%/1mV(H・HT-LED型)
- 温・湿度出力-200~200mV
- 測定照度100 Lx/1mV(T・HT-LED型)
- 照度出力0~2V
- 精度±2%F.S.
- 測定炭酸ガス濃度0.001%/1mV(特注仕様)
- 精度±2%F.S.
- 測定範囲0~0.3%

RS-232C接続端子

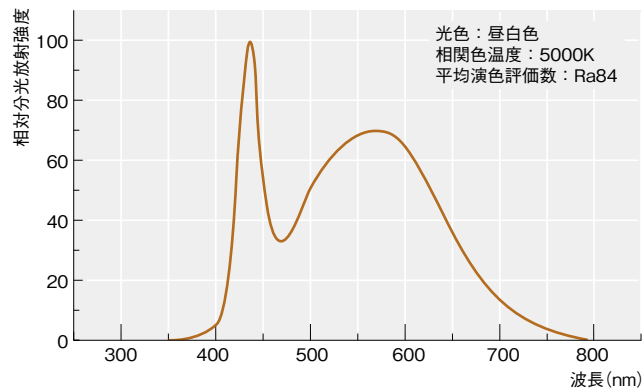
アラーム出力端子

無電圧接点(a接点) AC250V/DC30V 3AMax.

データ

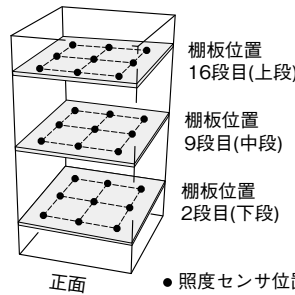
■相対分光放射強度

白色LED蛍光灯

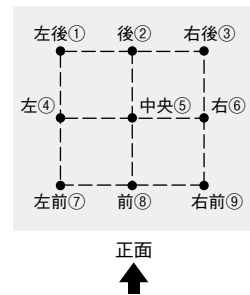


■照度センサの各測定位置

庫内測定位置



棚板測定位置 平面図



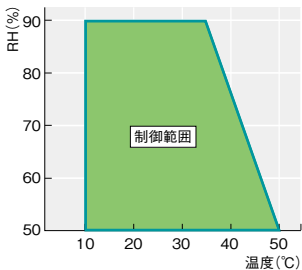
照度分布データ

設定照度	10000Lx			30000Lx		
	上段	中段	下段	上段	中段	下段
測定位置	16段目	9段目	2段目	16段目	9段目	2段目
左後①	7190	9810	9860	21800	30400	30700
後②	7060	9780	9700	21500	30000	29700
右後③	7760	9840	9830	23400	30700	30700
左④	6960	10220	10560	21600	31300	32100
中央⑤	6430	9780	10020	19500	30100	30900
右⑥	7210	10340	10590	21900	31400	32000
左前⑦	6170	9380	9510	18700	29800	30500
前⑧	5880	9900	10140	17900	30300	31100
右前⑨	6130	9240	9490	18300	29400	30100
最高照度	10480Lx(設定値対:+4.8%)			32100Lx(設定値対:+7.0%)		
最低照度	9740Lx(設定値対:-2.6%)			29400Lx(設定値対:-2.0%)		
照度分布幅	740Lx			2700Lx		

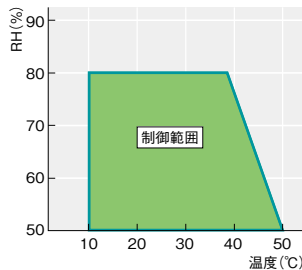
最高照度、最低照度、照度分布幅は上段を含みません。

■加湿制御範囲 (FLI-2010H-LED・2010HT-LED型)

照明なし(室温20°C)



白色LED蛍光灯点灯(室温20°C)



オプション

照度センサ

照度を測定してディスプレイに表示し、記録も行なえます。T・HT-LED型は標準装備です。製品コードNo.208110 価格¥110,000

バット型棚板

角型バットの形をした、網目状の棚板です。プラスチック製のバットによる温度・湿度・照度ムラを軽減します。製品コードNo.208140 価格¥16,500

棚板

網目状の棚板です。棚受けも付属しています。製品コードNo.208130 価格¥6,600

加湿用純水連続給水装置(H・HT-LED型用)

水道に直結して純水を連続供給します。長期加湿運転の場合に使用してください。製品コードNo.217480 価格¥148,500

ポリタンク用架台(H・HT-LED型用)

装置横にポリタンクを設置する際に使用する架台です。製品コードNo.208100 価格¥20,000

通信ケーブル

パソコンからの遠隔操作、各種トレンドの記録が行なえます。製品コードNo.167370 価格¥23,100
※プログラム設定の遠隔操作はできません。

記録計 μR-10000型

6打点による記録が行なえます。DCV、TC、RTD、DCAといったマルチ入力に対応します。製品コードNo.217060 価格¥275,000
※電源コードは付属しません。

「照度センサ」に関する注意点

購入・交換時、(規格や基準に整合するよう電子回路を調整)キャリブレーションが必要になります。キャリブレーションの調整には、調整日の予約が必要となり、別途費用がかかりますのでお問合せください。

1
乾
燥
器
電
炉

2
恒
温
器

オ
プ
シ
ョ
ン

3
純
水
製
造
装
置

4
低
温
槽
恒
温
槽

5
低
温・恒
温
水
循
環
装
置
(チ
ラー)

6
冷
却
トラ
ップ
装
置

7
濃
縮
装
置

8
減
圧
装
置

9
凍
結・噴
霧
乾
燥
機

10
合
成
装
置

11
攪
拌
機
ガ
ス
反
射
器
ガ
ス
ロー
テ
ィ
ン
グ

12
振
盪
機

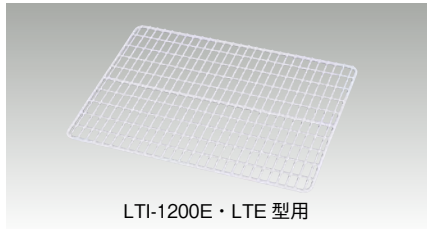
13
定
量
送
液
ポン
プ

14
液
体
クロ
マト
グラ
フ

15
培
養
装
置
減
菌
装
置

16
研
究
補
助
準
備
機
器

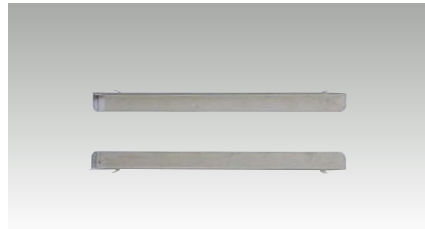
■棚板 (1枚)
(SLI・LTI・KCL・LTE・FLI・LST・LTD型用)



LTI-1200E・LTE型用

対象機種	製品コードNo.	数量	価格
SLI-220	198000	1	¥3,000
SLI-400・700・1200	197290	1	¥6,600
LTI-400E・700E・KCL(鉄PEコーティング)	197540	1	¥8,800
LTE-500・1000、LTI-1200E(鉄:PEコーティング)	214530	1	¥8,900
FLI-2010、LST-2010・LTD-2010	208130	1	¥6,600
KCL-2000、LTI-400E・700E(SUS製)	241630	1	¥15,300
LTI-1200E用(SUS製)	100370	1	¥14,100
LTI-2100用	268920	1	¥3,300

■棚板支え
(SLI・LTI・KCL・LTE型用)

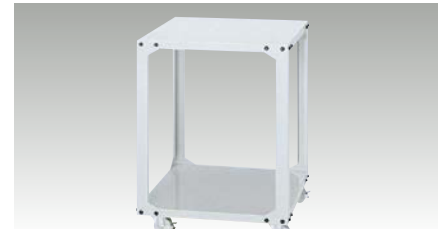


対象機種	製品コードNo.	数量	価格
SLI-400・700・1200	197280	1組	¥2,200
LTI-400E・700E、KCL	204980	1組	¥4,800
LTE-500・1000	261790	1組	¥6,000
LTI-1200E	210450	1組	¥4,800

※SLI-220型は棚板支えは必要ありません。
※FLI-2010型、LST-2010型、LTD-2010型は棚板に棚板支えがセットになっています。

LTI-2100	268910	1組	¥2,200
----------	--------	----	--------

■専用架台
(SLI・LTI・LTE型用)



対象機種	型 式	製品コードNo.	価格
SLI-400	HSS-40CA	197220	¥44,000
SLI-700	HSS-70CA	209330	¥44,000
LTI-400E・700E	HSS-43C	197530	¥66,000
LTE-500	HSS-50CA	216020	¥74,800

■台車

対象機種	製品コードNo.	価格
LTI-400E・700E	210500	¥22,000

※高さ85mmのロータイプです。アジャスターとキャスター付きですので設置、移動に便利です。

■ケーブル孔栓 (LTE・LTI・SLI・KCL型用)

対象機種	製品コードNo.	価格
LTE	111690	¥5,900
LTI-E、SLI、KCL	170240	¥3,100

※SLI-222・402・502・1202型には使用できません。

■記録計出力ケーブル

対象機種	製品コードNo.	価格
SLI-400・700・1200	147570	¥12,100
LTI-E		
KCL-2000		

※SLI型、LTI-E型はオプションの記録計出力端子が必要です。

■通信ケーブル RSC-1600型

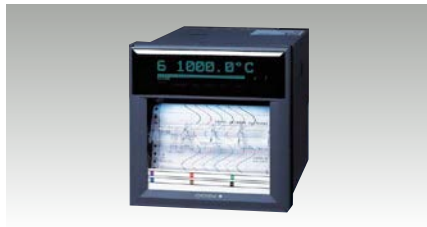
対象機種	製品コードNo.	価格
KCL-2000、FLI-2010 LST-2010	203770	¥21,000

規格：Dsub9P・Dsub9P・クロス、3m

■減圧弁接続ユニット (KCL-2000A・W型用)
カートリッジ純水器ERN型との接続の際に必要なユニットです。
ERN型の標準部品と交換して使用してください。

製 品 名	製品コードNo.	価格
減圧弁接続ユニット	190860	¥16,000

■レコーダ μR-10000型
(LTI・SLI・KCL・FLI・LST型用)



対象機種	製品コードNo.	価格
SLI-400・700・1200	217060	¥275,000
LTI-E		
KCL-2000、FLI-2010		
LST-2010・LTD-2010		

※詳細は各製品の本文頁またはP.531をご参照ください。

※SLI型、LTI型はオプションの記録計出力端子が必要です。

■関連商品 (詳細は各製品の本文頁をご参照ください)

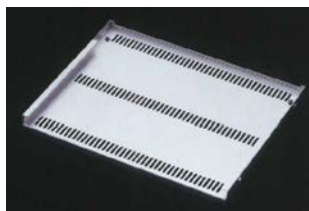
振盪機 (P.441~444) を恒温器に入れて使用できます。



振盪機型式	MMS-	
	120・220・320・420・520型	1020・3020・4020・5020型
恒温器型式	1台	—
SLI型	1台	—
LTI-E・LTE型	1台	—
FLI型	2台	2台
MTI型	1台	—

※SLI-220型には収納できません。
※使用するフラスコや試験管などの容器、ホルダーの種類や角度、使用温度によっては使用できない場合があります。

■振盪機用棚板 (SLI・LTI・LTE型用)

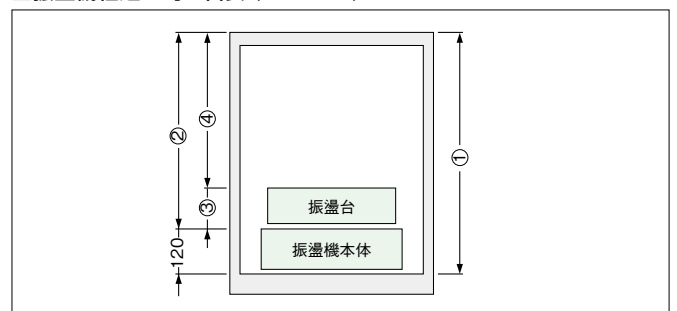


SLI-400~1200型、LTE-500・1000型、LTI型内に振盪機を入れて使用する場合に必要です。最大振盪可能速度は150回/min、最大負荷は400型は500mLフラスコ×4個、700・1200型は1Lフラスコ×2個、または3Lフラスコ×1個、耐荷重は5kgまでです。

対象機種	型 式	製品コードNo.	価格
SLI-400・700・1200	HSI-1	197270	¥16,500
LTI-400E・700E	HSI-2	197560	¥27,500
LTI-1200E	HSI-3	210440	¥27,500
LTE-500・1000	HSI-4	261340	¥27,500

※FLI型は振盪機用棚板なしで設置が可能です。

■振盪機組込み時の目安 (SLI・LTI型)



型 式	①棚板最下段からの庫内有効高さ (mm)	②振盪機設置時庫内有効高さ (mm)
SLI-400	335	215
SLI-700	600	480
SLI-1200	1020	900
LTI-400E	320	200
LTI-700E	560	440
LTI-1200E	880	760
LTE-500	390	270
LTE-1000	860	740

庫内有効高さ④=②-使用する振盪機の高さ③ (P.441~444参照)
例) SLI-700型で振盪機オプションのスプリング式万能振盪機 (高さ) 70mmを使った場合。
④=480-70=410 (mm)