

Quality is more than a word

ESPEC

# 大型乾燥器

LKS-3C·4C

HLKS-3C·4C



# 乾燥、ベーキング、アニール処理などの 大量の熱処理工程に。

生産ラインにおける乾燥、ベーキング、アニール処理など、

さまざまな熱処理工程にご利用いただける

汎用性の高い大量処理用の大型乾燥器です。

熱処理用途にあわせて、より使い易くするために、

大量熱処理用にそのまま器内に運び入れることができる試料専用台車や

設定時間・設定温度到達時に自動開閉する換気ダンパー、

粉体の乾燥や低風速の試験等に用いる風速可変装置など

さまざまなオプションをご用意しています。

生産工程における大量の熱処理に、また試験・研究用としてご利用いただけます。



## 大型乾燥器

### (H)LKS

#### 大型乾燥器

+200°C/+300°C

2250L/4050L



## 特長

### ● 大量熱処理に最適な大型乾燥器

大量熱処理用の大型乾燥器は、両扉開放時に広いスペース(3型:W1.5m×H1.5m、4型:W1.8m×H1.5m)が確保できます。重量物や大型試料は、大型の台車や搬入斜台(オプション)でスムーズに搬入出が行えます。



搬入斜台(オプション)

### ● 循環・換気運転が行えるダンパーを装備

熱処理の用途にあわせて強制循環と強制換気の2通りの運転がダンパーの切り換えにより行えます。また、自動ダンパー(オプション)により、設定温度到達時や任意の時間に循環・換気の切り換えが自動で行えます。

### ● 温度分布性能を高める攪拌方式を採用

送風方式には器内側面に上下2つのプロペラファンを備え、器内を均一に熱風が循環し、温度分布性能をいっそう向上させています。

### ● 試料の熱処理環境にあわせて風速可変機能を用意(オプション)

試料の飛散防止や低風速が必要な試料の熱処理に不可欠な、風速可変機能をご用意しています。

### ● 充実した安全対策

3重の温度過昇防止機能をはじめ、扉スイッチ、試料電源制御端子、漏電遮断器など数々の安全対策機能を備えています。

## オープンバリエーション

### PH(H)-402

1000L

恒温器〈横型パーフェクトオープン〉

### SPH(H)-402

1000L

安全扉(爆発ベント)付恒温器〈セーフティオープン〉

万一の爆発に備え、爆圧を上部から外へ逃がす爆発ベントや扉ロック機構により、安心してご利用いただけます。



PH-402

# Control operation



## ● 簡単操作の計装

定値運転モードや自動起動・自動停止などの動作設定が可能なプログラム運転などが行える計装をご用意。生産ラインでの熱処理や乾燥などの用途にご利用いただけます。

## ● 設定しやすい画面表示

設定が簡単に行える対話型設定方式を採用。表示や設定入力もカナ・英数文字を使用しています。

また、処理温度、処理時間、万一の場合の温度過昇防止設定が画面の手順に従って簡単に行えます。

## ● ネットワークへの対応 (オプション)

通信機能として、RS-485、GPIB、RS-232Cの3種のインターフェースをご用意しました。

## ● 警報表示



## ● クイックタイマー



遠隔監視が可能に

### エスペックオンラインコンバーター (別売)

RS-485通信ポートに、LAN変換機「エスペックオンラインコンバーター」を接続することで

Webブラウザで装置の運転状況、試験条件の編集や運転操作、データ保存が可能になります。



PN5-CN

## 仕様

型式	LKS-3C	LKS-4C	HLKS-3C	HLKS-4C
方式	強制熱風循環・換気方式			
電源	AC 200V 3φ 3W 50/60Hz (電源電圧変動: 定格の±10%以内)			
プレーカー容量	60A	75A	100A	
最小電源線径	14mm <sup>2</sup>	22mm <sup>2</sup>	38mm <sup>2</sup>	
最大消費電力	17.3kVA	22.5kVA	29.8kVA	
運転可能条件	外囲温度: 0℃~+40℃ 外囲湿度: 75% rhまで			
性能※1	温度範囲※2	外囲温度 +40℃~+200℃		外囲温度 +60℃~+300℃
	温度変動幅※2	±0.5℃		
	温度分布※2	±1.5℃ at +100℃ ±2.0℃ at +200℃		±1.5℃ at +100℃ ±2.0℃ at +200℃ ±3.0℃ at +300℃
	温度上昇時間	外囲温度から+200℃まで 60分以内		外囲温度から+300℃まで 60分以内
構成	外殻	防錆処理冷間圧延鋼板(アクリル樹脂自然乾燥仕上げ)		
	内槽	ステンレス鋼板		
	断熱材	グラスウール		
加熱器	鉄クロムストリップワイヤヒーター			
送風機	プロペラファン φ400mm×2枚			
装備品	試料電源制御端子(通電容量 AC250V3A)、手動開閉ダンパー(循環-換気、手動切換)			
付属品	ガラス管ヒューズ A種 3A(2本)、取扱説明書、製品保証書 電源ケーブルは、付属していません。			
内容量	2250L	4050L	2250L	4050L
内法(W×H×Dmm) ※3	1500×1500×1000	1800×1500×1500	1500×1500×1000	1800×1500×1500
外法(W×H×Dmm) ※3	2450×2040×1266	2750×2040×1766	2450×2040×1266	2750×2040×1766
質量	745kg	990kg	745kg	990kg

※1 外囲温度が+23℃±5℃における値で、いずれも無試料、循環運転時。

※2 性能表示はJTM K 05-2000に準拠。

※3 突起部分は含まず。

## 温度指示調節器

運転モード	定値運転、プログラム運転、通信によるリモート運転
設定指示範囲	温度: 0~+210℃ (LKS)、0~+310℃ (HLKS) 時間: 0~9999時間59分
設定指示分解能	温度: 1℃ 時間: 1分
表示方法	デジタル4桁 7セグメント表示
プログラム機能	2ステッププログラム 1パターン登録 勾配設定・試験中断・自動起動 自動停止・終了モード 繰り返し(最大999回)
温度検出端	K熱電対 (JIS C 1602)
制御動作	PID制御
付属機能	入力バーンアウト検出機能 上・下限温度警報機能 上限偏差温度警報機能 ブザー警報機能 自動温度過昇防止機能 異常表示機能 アラーム表示機能 自己診断機能 ギャランティソーク機能 停電復帰動作選択機能 停電保護機能 クイックタイマー機能 クイックオペレーション機能

## 安全装置

- 漏電遮断器
- 配電室カバースイッチ
- 扉スイッチ
- 温度ヒューズ
- 送風機サーマルリレー
- 加熱器配線用遮断器
- 上・下限温度警報機能(温度調節器内蔵)
- 温度過昇防止器
- ガラス管ヒューズ
- 試料電源制御端子

## オプション

### 電源電圧

AC220V 3φ 60Hz

### 電源ケーブル

装置に電源ケーブルを装備します。

- ・ 5m
- ・ 10m

※標準装備しておりません。

### 観測窓

外部から槽内の試料を観測できます。  
(HLKSは除く)

寸法 W250×H600mm

取付位置 両扉(中央付近)

### 棚板、棚受

試料を置くステンレス打抜鋼板製の棚と、棚板を載せる金具です。必要数量をご指定ください。

棚板耐荷重 50kg(等分布荷重)

型式	LKS-3C HLKS-3C	LKS-4C HLKS-4C
棚受支柱強度	150kg	150kg
床面耐荷重	200kg	200kg
搭載可能総重量	200kg	200kg
棚板棚受自重	27kg	40kg

※(お客様試料+棚板棚受自重)×必要段数  
≦ 棚受け支柱強度となるよう設置ください。

### 台車

台車をそのまま槽内に入れ、試料の熱処理が行えます。

素材 ステンレス鋼板

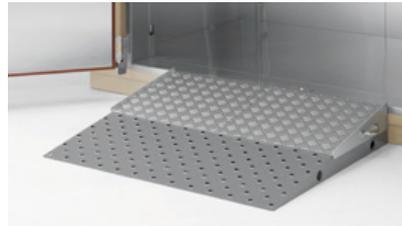
寸法 3型用 W600×D660mm

4型用 W600×D1060mm



### 搬入斜台

重量物の試験室内への搬入出用として使用します。



### ケーブル孔

槽内と外部とを結ぶ貫通孔。

材質 ステンレス鋼板

寸法 内径25、50mmの2種類

取付位置 装置背面

※ケーブル孔を数多く装備すると、標準性能を満足しない場合があります。



### ケーブル孔ゴム栓

寸法 内径25、50mmの2種類

※200℃以上の運転には使用できません。

### 通信機能

パソコンに接続して装置の運転管理が行えます。

- ・ RS-485
- ・ GPIB
- ・ RS-232C

### 風速可変装置

低風速での試験を行うことができます。

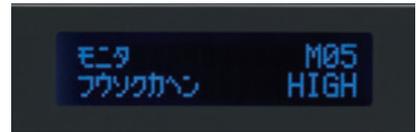
(H)LKS-3C……………0.4m/s~1.5m/s

(H)LKS-4C……………0.4m/s~1.3m/s

平均的代表値です。

槽内中央縦断面での平均風速値です。

なお、風速を下げて運転する場合、温度分布や温度変動幅などの性能を満たさない場合があります。



### タイムアップ出力端子

装置のプログラム運転によるタイムアップ時に、接点信号を出して遠隔地に知らせます。

通電容量 AC250V 1A

動作 タイムアップ後「閉」の接点出力

取付位置 装置右側面



## オプション

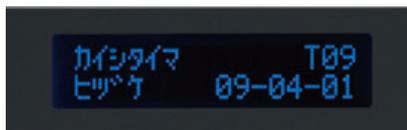
### 積算時間計

装置の運転時間を積算表示します。  
リセット無とリセット有の2種類から選択  
できます。  
※故障その他での運転停止中は積算し  
ません。  
測定時間 99999時間



### カレンダータイマー

装置の運転開始・運転終了を自動で行い  
ます。  
設定範囲 月～日曜日(複数曜日設定可)  
0:00～23:59(設定分解能1分)  
月差 ±1分



### 記録計 ペーパーレス

タッチパネル付き液晶ディスプレイを採  
用した記録計です。槽内温度など各部の  
温度を記録します。  
温度範囲 0℃～+200℃  
0℃～+300℃  
内部メモリー フラッシュメモリー 8MB  
外部メモリー  
コンパクトフラッシュメモリーカード  
(256MB 1枚付属)  
USBメモリーポート  
入力数 1点(5点OFF設定変更可能)  
データセーブ周期 5秒



### 温度記録計

槽内温度を記録します。  
温度範囲 0℃～+200℃、0℃～+300℃  
記録方式 ペン式(1ペン)  
または打点式(6打点)



### 温度記録計端子

槽内温度をK熱電対(JIS C 1602)で出力。  
取付位置 配電室背面

### 自動ダンパー

換気運転や器内温度を早く下降させるた  
めに、ダンパーをプログラム運転と同期さ  
せ、自動的に開閉させます。  
取付位置 正面左上部、配電室内

### 外部警報端子

異常状態を遠隔地に知らせます。  
出力点数 1点  
通電容量 AC250V 1A  
動作 異常時「閉」の接点出力  
取付位置 装置右側面



### トラブルブザー

装置のトラブル発生時、ブザーを鳴らし  
ます。スイッチ操作により入、切が可能です。

### 非常停止スイッチ

装置の運転を緊急停止するスイッチ。



### 指定色

ご希望の色で塗装します。  
※必ず色見本をご提出下さい。

指定色変更不可能箇所

- ・計装枠
- ・オプションパネル(ブランク含む)
- ・試料電源制御端子枠
- ・扉ハンドル部(ハンドル、ハンドルカバー)
- ・ダンパ操作部(レバー、銘板も含む)
- ・蝶番および蝶番カバー
- ・通信ポート・温度記録計端子パネル  
(オプション)

### 取扱説明書

- ・CD
- ・冊子

### データ・報告書

- ・試験検査報告書
- ・標準試験データ

### ⚠ 安全に関するご注意

- 爆発性物質および可燃性物質、さらにそれらを含む物質は、試料としては絶対に使用しないでください。爆発、火災のおそれがあり、危険です。
- 生物、許容発熱量をこえるものは試料として使用しないでください。

●エスペック製品や技術に関するお問い合わせは

カスタマーサポートデスク



0120-701-678 Tel:06-6358-4753

営業・アフターサービス拠点

仙 台	Tel:022-218-1891	Fax:022-218-1894
宇 都 宮	Tel:028-667-8734	Fax:028-667-8738
つ く ば	Tel:029-854-7805	Fax:029-854-7785
高 崎	Tel:027-370-3541	Fax:027-370-3542
東 京	Tel:03-6402-3592	Fax:03-6402-3593
西 東 京	Tel:042-501-2571	Fax:042-501-2573
神 奈 川	Tel:044-740-8450	Fax:044-797-0073
厚 木	Tel:0463-94-9433	Fax:0463-94-6542
静 岡	Tel:054-654-6570	Fax:054-654-6571
名 古 屋	Tel:052-777-2551	Fax:052-777-2575
金 沢	Tel:076-268-1891	Fax:076-268-1893
滋 賀	Tel:077-551-2275	Fax:077-551-2276
大 阪	Tel:072-834-1323	Fax:072-834-7755
兵 庫	Tel:078-950-1771	Fax:078-950-1772
広 島	Tel:082-832-8065	Fax:082-832-8068
福 岡	Tel:092-471-0932	Fax:092-474-3500

受託試験に関するお問い合わせは

宇 都 宮	Tel:028-667-8735	Fax:028-667-8733
豊 田	Tel:0565-25-3364	Fax:0565-25-3365
神 奈 川	Tel:044-740-8456	Fax:044-797-0073
神 戸	Tel:078-951-0961	Fax:078-951-0964

レンタルに関するお問い合わせは

Tel:06-6358-4746 Fax:06-6358-4764

海外関連会社

ESPEC NORTH AMERICA, INC.

Tel:1-616-896-6100 Fax:1-616-896-6150

ESPEC EUROPE GmbH

Tel:49-211-361850-0

ESPEC ENVIRONMENTAL CHAMBERS

SALES AND ENGINEERING LTD. STI. (Turkey)

Tel:90-212-438-1841 Fax:90-212-438-1871

ESPEC ENVIRONMENTAL EQUIPMENT (SHANGHAI) CO., LTD.

Head Office

Tel:86-21-51036677 Fax:86-21-63372237

BEIJING Branch

Tel:86-10-64627025 Fax:86-10-64627036

GUANGZHOU Branch

Tel:86-20-83317826 Fax:86-20-83317825

SHENZHEN Branch

Tel:86-755-83674422 Fax:86-755-83674228

SUZHOU Branch

Tel:86-512-68028890 Fax:86-512-68028860

TIANJIN Branch

Tel:86-22-26210366 Fax:86-22-26282186

XI'AN Branch

Tel:86-29-88312908 Fax:86-29-88455957

CHENGDU Branch

Tel:86-28-88457756 Fax:86-28-88474456

WUXI Branch

Tel:86-510-82735036 Fax:86-510-82735039

ESPEC TEST TECHNOLOGY (SHANGHAI) CO., LTD.

Tel:86-21-68798008 Fax:86-21-68798088

ESPEC ENGINEERING (THAILAND) CO., LTD.

Tel:66-3-810-9353 Fax:66-3-810-9356

ESPEC ENGINEERING VIETNAM CO., LTD.

Tel:84-24-22208811 Fax:84-24-22208822

ISO 27001 (JIS Q 27001) 審査登録

エスペック株式会社  
(国内関連会社、海外関連会社はのぞく)



ISMS  
JIS Q 27001  
JSAI 165



ISMS-AC  
ISMS ISO006

ISO 14001 (JIS Q 14001) 審査登録

エスペック株式会社 (海外関連会社はのぞく)



MS  
CM021



- 製品の改良・改善のため、仕様および外観、その他を予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- 本カタログに記載されている会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。