

# 熱交換器 取扱説明書

## HX-0051H-44TK2NL05T35NNN HX-0051H-44TK2NL06T35NNN

### 安全上のご注意

**警告** 人が死亡または重傷(けが、感電、骨折、中毒などの後遺症の残るもの、及び治療に入院や長期通院を要するもの)を負う恐れがある内容

- 継手にキズが無い事を確認した後、配管接続を確実に、必ずリークテストを実施し、リークの無い事を確認してから使用して下さい。流体が外部に流出します(以下、被測定流体を「ガス」または「流体」とする)。
- ステンレスを腐食する流体は絶対に使用しないで下さい。腐食により測定流体が外部に流出します。事前に使用する流体の適合性を確認して下さい。
- 本器は防爆仕様ではありません。防爆仕様が要求される環境での使用は絶対にしないで下さい。火災、爆発の原因となります。
- 本器は必ず接地してご使用下さい。感電の危険性があります。
- 酸化器・熱交換器を使用する時は温度調節ができる機器を準備していただき、設定温度は最高使用温度以上に設定しないで下さい。火災、本体故障の原因となります。また、異常過熱の検知・ヒータ断線検知など安全性を考慮してご使用下さい。
- 本器は防水処理をしておりません。屋外での使用等、水が直接かかる事が無いように使用して下さい。火災、本器の故障、誤動作を招きます。

**注意** 人がけが(治療に入院や長期通院を要さないけがや感電)をする、財産に損害(設備機器や建物の財産にかかわる損害)を受ける恐れがある内容

- 警告(1)、(2)、(3)、(4)、(5)、(6)の内容
- 本器の定格電圧はAC100~120VDCまたは、AC200~240VDCです。定格電圧外の電源を使うと、感電、火災、誤動作を招きます。
- 本器の改造は絶対に行わないで下さい。火災、故障の原因となります。
- 端子やコネクタ着脱は電源を切った状態で行って下さい。感電、火災の原因となります。
- 本器は精密機器のため取扱いには十分ご注意ください。落下や乱暴な取扱いをされますと、傷害や器物破損などを招く場合があります。移動・設置等は必ず補助器具・安全用具等を使用していただき、安全に注意して作業を行って下さい。
- 製品は出荷前にクリーンルーム内にてパッケージングがなされています。梱包箱から取出した後、クリーンルーム内で開封して下さい。
- ヒータの断線を検知する為に、電流検出器を設置して下さい。ヒータが断線した状態での利用は、火災、誤動作の原因となります。
- 取付用ネジ穴(M4)を利用する際には、ケース表面からの深さが5mm以下になるネジを利用して下さい。製品内部を傷つけ故障を招きます。

### 1. はじめに

本取扱説明書は、熱交換器HX-0051H-44TK2NL05(06)T35NNN(以下、「本器」とする)の基本的な使用法を記しています。本説明書をお読みいただき、正しくお使いいただきますようお願いいたします。

### 2. 概要

本器は、リンテックの持つ高効率液体気化技術を応用した、全メタルシールのウルトラクリーン高効率気体用熱交換器です。最大20L/minまでの大流量の気体を効率良く熱交換する事が可能です。また、使用可能温度は最大300°Cまで使用可能で、半導体用途のみならず、種々の用途に利用することができます。また、接ガス部にはSUS316Lを用いています。

### 3. 特長

本器は以下の特長を有しております。

- 耐食性、シール性に優れたSUS316L材を使用し、メンテナンスが容易
- パーティクルフリーの構造
- RoHS対応製品

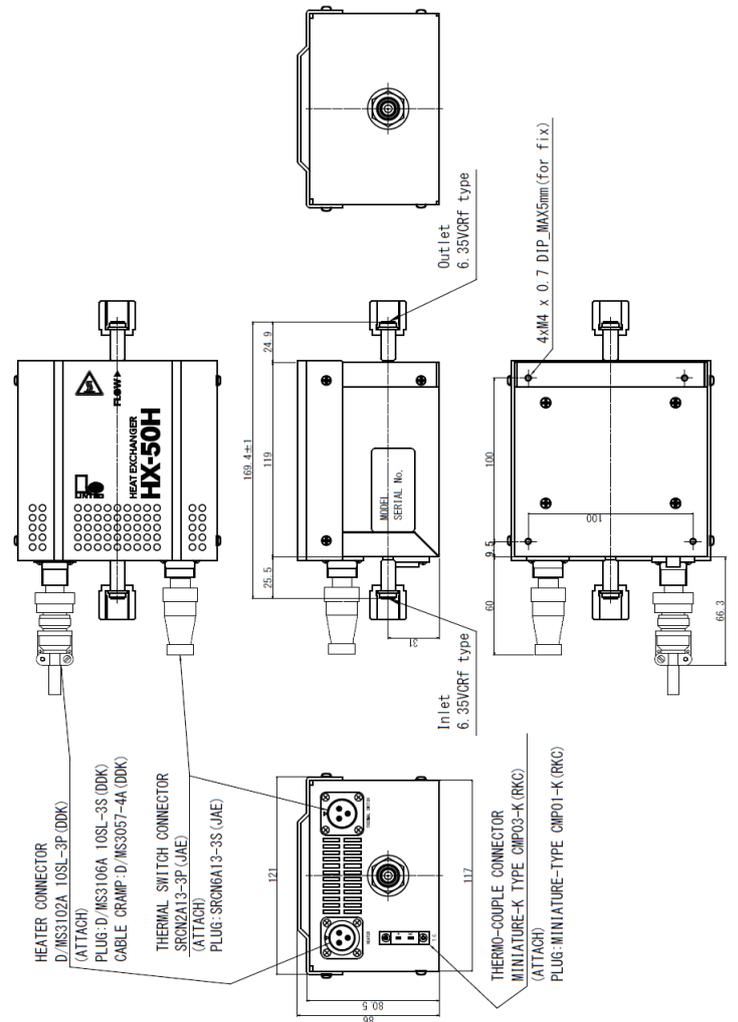
### 4. 仕様・外形寸法

#### (1) 仕様

品名		熱交換器	
型式名	HX-0051H-44TK2NL05T35NNN	HX-0051H-44TK2NL06T35NNN	
最大使用流量(N2)	20SLM		
圧力損失(N2)	40kPa (20SLM、300°C、本器 2 次側常圧時)		
耐圧(ゲージ圧)	1 MPa(G)		
リークレート(外部リーク)	5.0×10 <sup>-10</sup> Pa・m <sup>3</sup> /sec (He) 以下		
使用運転条件	連続運転		
周囲環境温度	15~50°C以下(結露無き事)		
最高使用温度	300°C		
推奨温度調節方式	PID 制御		
接ガス部材質	SUS316L		
継手	入口 : 6.35mm(1/4")VCR female タイプ 出口 : 6.35mm(1/4")VCR female タイプ		
ヒータ	120V 400W 100V 277W	240V 400W 200V 277W	
電源	AC100V~AC120V AC200V~AC240V		
温度調節用熱電対	K Type 1 本		
サーマルスイッチ仕様(注1)	350°C±20°C以上で OPEN 電気定格: AC 125V/6A 250V/4A Min: 0.1A		
取り付け姿勢	自由		
重量	約 2kg		
付属品	熱電対コネクタ: CMP01-K (RKC) ヒータコネクタ(ケーブルクランプ): D/MS3057-4A (DDK) ヒータコネクタ(プラグ): D/MS3106A 10SL-3S (DDK) サーモスイッチコネクタ(プラグ): SRCN6A13-3S (JAE)		

注1) 温度調節ポイントの温度とサーマルスイッチ動作温度に差が生じる事があります。

#### (2) 外形寸法



## 5. オーダーリングインフォメーション

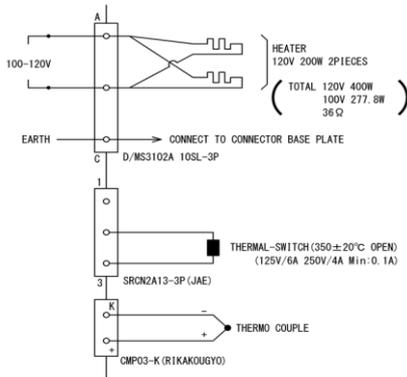
HX - 0051H - 44 TK2 N L\*\* T35 NNN  
 [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8]

- (1) 熱交換器
- (2) シリーズ
- (3) 継手サイズ... 44:IN, 6.35mm OUT, 6.35mm
- (4) 継手種... TK2:VCR 継手タイプ [IN:female, OUT:female]
- (5) 内面処理... N:研磨なし(※標準仕様)、E:電解研磨処理(※オプション)
- (6) ヒータタイプ... L05:AC120V 400W、L06:AC240V 400W
- (7) サーマルスイッチ動作温度... T35:350°C±20°C
- (8) オプション... NNN:一般仕様

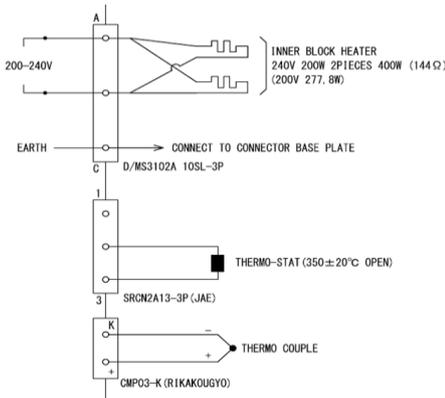
※NNN以外は顧客オプションです。本書とは仕様異なりますので各仕様書を参照して下さい。配線ピンサインなど異なる場合もありますのでご注意下さい。

## 6. コネクタ接続

型式: HX-0051H-44TK2NL05T35NNN



型式: HX-0051H-44TK2NL06T35NNN



### (1) ヒータコネクタ

使用コネクタ : D/MS3102A 10SL-3P (DDK)  
 適合コネクタ : D/MS3106A 10SL-3S (DDK)  
 ケーブルクランプ : D/MS3057-4A (DDK)

ピンNo.	信号名称
A	120V 400W
B	240V 400W
C	CASE GND

### (2) サーマルスイッチコネクタ

使用コネクタ: SRCN2A13-3P (JAE)  
 適合コネクタ: CMP01-K (JAE)

ピンNo.	信号名称
1	N.C.
2	サーマルスイッチ接点
3	

### (3) 熱電対コネクタ

使用コネクタ : CMP03-K (RKC)  
 適合コネクタ : CMP01-K (RKC)

右熱電対(T.C.R)コネクタ表

ピンNo.	信号名称
K	右熱電対(-)
+	右熱電対(+)

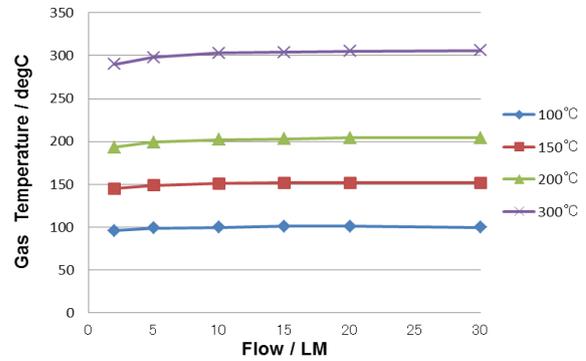
## 7. 技術資料

推定ガス温度は、以下のグラフより求める事が出来ます。但し、このデータは、窒素でのデータですので、窒素以外のガスの場合ではそのまま適用できません。目安としてご利用下さい。

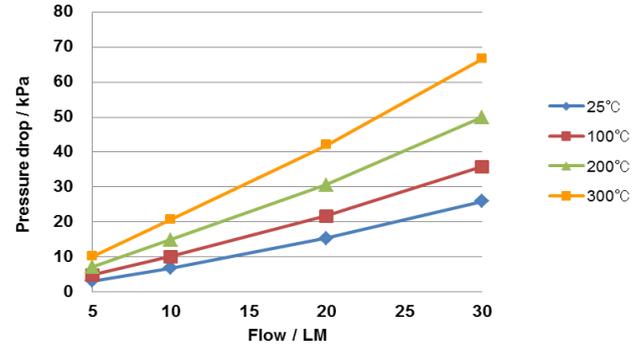
<測定条件>

- ・熱交換器設定温度: 100, 150, 200, 300°C
- ・使用ガス: N<sub>2</sub>
- ・測定室温: 20°C
- ・2次側圧力: 大気圧

### (1) 熱交換器出口ガス温度



### (2) 圧力損失データ



## 8. 使用方法

- (1) 温度調節器を用意して下さい。  
 120V400W もしくは 240V400W のヒータを使用しています。電源の確認を行い、容量にご注意下さい。また、温度調整器には、安全機構を内蔵した機種をお勧めします。熱電対は K タイプを内蔵していますので、K タイプが使用できる機器を選定して下さい。
- (2) 漏電ブレーカ等の過電流、漏電防止の安全機器を必ずご使用下さい。
- (3) ガスの流れる方向に注意して前後の機器に接続して下さい。熱交換後のガス温度の低下を防ぐため、出口部から次の機器までの配管は加熱保温して下さい。
- (4) 本体には 350°C のサーマルスイッチを内蔵しております。
- (5) 保管状況によりヒータが湿度の影響を受ける場合があります。必ず絶縁抵抗値が 20MΩ 以上であることを確認して下さい。抵抗値が低下している場合には乾燥処理を行い、20MΩ 以上を確認して電源を投入して下さい。
- (6) 電源を供給した後、温度調節器で温度設定を行い、設定温度になってから 60 分以上の暖機を行って下さい。温度調節器の指示温度が安定しても本体全体の温度は安定していません。良好な熱交換効率を得るために、必ず暖機運転を行って下さい。

## 9. 製品保証

- (1) 保証期間  
 製品出荷後1年間は正常な使用状態にて故障が発生した場合、無償にて修理いたします。
- (2) 保証範囲  
 本器に限定し、本器の故障により生じた他の損害の補償については対象外とさせていただきます。
- (3) 免責事項  
 保証期間内であっても、次の場合は有料修理になります
  - 1) 流体物性に起因する生成物による故障
  - 2) 使用上の誤り(取扱い)による破損も含む、及び不当な修理や改造による故障
  - 3) お買い上げ後の落下などによる故障
  - 4) 火災、地震、水害、落雷その他の天災地変による故障
 また保証期間内であっても、次のような場合、サービスをお受けできない場合があります。
  - 1) 使用流体が明確でない場合
  - 2) 流体が残っており安全性が確認できない状態で返送された場合

本取扱説明書は予告無く変更させていただく場合があります。

株式会社 **リンテック**

<http://www.lintec-mfc.co.jp>

本社・工場 〒520-2277 滋賀県大津市関津四丁目1番23号

TEL.077-536-2210 FAX.077-536-2215

東京営業所 〒160-0004 東京都新宿区四谷4-30-14 服部ビル3F

TEL.03-5366-2801 FAX.03-3341-3513