

LP型機器組込用 OCE-L15P-D12 取扱説明書

この度はBOXCOOLをお買い上げ頂きまして誠にありがとうございます。
ご使用になる前に必ずこの取扱説明書をよくお読みください。

■安全に関するご注意

- この商品は、産業機器に使用する電子冷却器です。本来の目的以外には絶対に使用しないでください。
- ご使用になる前に「安全に関するご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
- 取扱説明書に示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので必ず守ってください。
表示と意味は次のようになっています。

 危険	取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合
 注意	取扱いを誤った場合、使用者が損害を負う危険が想定される場合および物的損害のみが想定される場合

 危険	
 	本体の改造・修理は絶対にしないでください。また、修理をする場合はメーカーにご相談ください。

 注意	
	運搬、取付時は衝撃、振動は加えないでください。 →寿命の低下、異音、破損の原因になります。
	屋外および引火性ガス・腐食性ガス・油煙・絶縁を悪くするチリ等の発生・充満する場所では使用できません。 →寿命の低下、損傷の原因になります。
	振動・衝撃のある場所では、使用できません。
	周囲温度が0℃～50℃で、周囲湿度が80%RH以下の範囲で必ず使用してください。
	冷却プレート温度は80℃以下で必ず使用してください。 →寿命の低下、損傷の原因になります。
	放熱に使用する流体は0～50℃の範囲でご使用ください。 →寿命の低下、損傷の原因になります。
	放熱側に使用する流体は2L/min以上の流量で供給してください。 →温度ヒューズ作動の原因になります。また寿命の低下、損傷の原因になります。
	保管する時は、周囲温度が60℃以下で保管してください。
	ジャケットの耐圧力は0.5MPaです。範囲以内でご使用ください。 →寿命の低下、損傷の原因になります。
	冷却プレートの温度が下がりますと、冷却プレート面は結露します。結露水が電装部品にかからないようにご使用ください。
	冷却、加熱動作に関わらず、使用環境によってBOXCOOLや配管が結露する場合があります。その場合一部の取付け方向でのご使用はできません。→P2 参照 また結露水が他の機器に悪影響を及ぼさないよう、ご配慮ください。

この取扱説明書にはBOXCOOLについての安全性に関する注意・取付け方法・運転・メンテナンスについての一般的指示を記載していますが、記載されている内容が安全に対して全てカバーできるとは限らないことを理解してください。また、安全に対して守るべき注意・確認は自分自身であり、何よりも大切な事は『常識を必ず働かせること』です。

■取付方法

●本体の取付

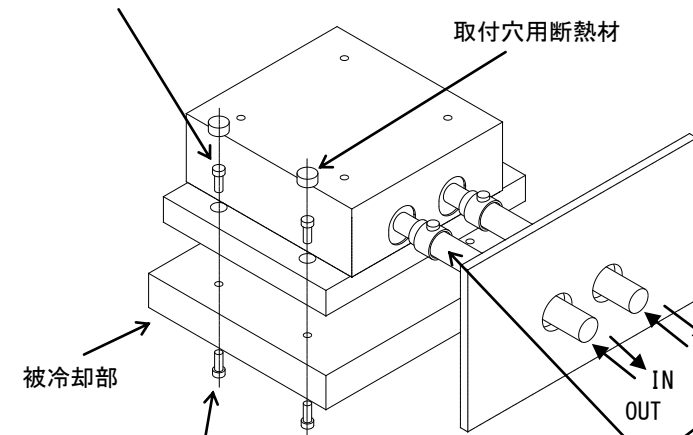
 注意	構造物の一部として荷重を負わせるような取付け方法はしないでください。特に本体板金で本体を固定する場合は、冷却プレートに負荷がかからないようにしてください。 →ペルチェモジュールへの偏荷重による故障の原因となります。
 注意	冷却プレートは平らな面に取付けてください
 注意	ホース等の配管を行う場合は、本体に過大な荷重がかからないようにしてください。 →ペルチェモジュールへの偏荷重による故障の原因となります。

冷却プレートに取り付ける場合

○冷却プレートに取り付ける場合

- ・ P 3 の取付穴加工図に従って、取付面に $\phi 4$ 、5 または M 3 の穴をあけ、ネジで固定します。
- ・ 製品の取付穴は M 4 になっています。

外側から取付けの場合 M3 ネジ 4 箇所



内側から取付けの場合 M4 ネジ 4 箇所

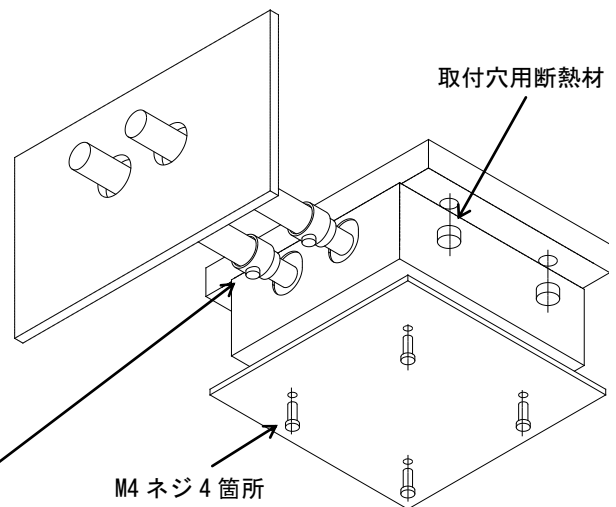
配管接続口外径 $\phi 10.5\text{mm}$

配管接続後、ホースバンド等で固定してください。

本体板金に取り付ける場合

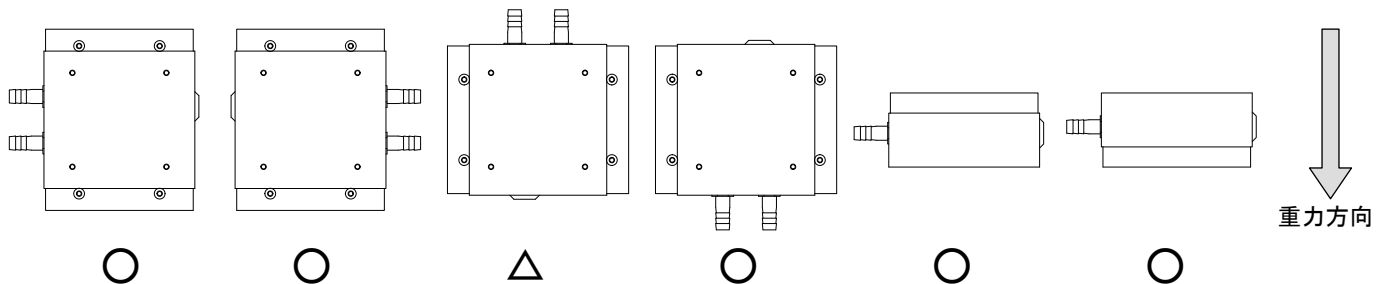
○本体板金に取り付ける場合

- ・ 取付穴は M 4 になっています。使用するネジは製品表面から 6 mm 以上入れないでください。



※ホースおよび流体の自重負荷や、流体の慣性力が製品に加わらないようにホースを固定してください。

- ・ 可能な取付け方向は下記になります。



○…取付け可能な向き

△…製品内部に結露水が浸入する恐れがありますので、避けてください。

●配線

	注意	電源は必ず定格電圧で使用してください。 →火災・故障の原因となります。
	注意	配線は赤線が＋（プラス） 黒線が－（マイナス）です。 →配線を間違えた場合、故障や誤動作原因となります。
	注意	配線される前に電源供給側の容量を確認してください。 →電源容量が足りない場合、火災・故障の原因になります。
	注意	放熱ジャケットに流体を流さずに、ペルチェモジュールに通電することは、絶対にしないでください。 →温度ヒューズ作動の原因になります。また寿命の低下、損傷の原因になります。

■運転

通電により動作を開始し、冷却プレートが冷却され、放熱ジャケットが加熱されます。放熱ジャケットに流体を流さずに通電することは、絶対にしないでください。また、通電中は製品に触れないでください。

温度コントロールを行う際に、電源を頻繁に ON/OFF されると、ペルチェモジュールに多大な負担をかけることとなり、本製品の寿命を低下させます。温度コントロール等の制御をおこなう場合は、寿命や安全について充分にご確認のうえでご使用ください。

危險

→感電・ケガ・故障の原因になります。

配管中に、ごみやほこり等が付着すると性能を十分に発揮する事ができません。定期的に点検し、精製水で洗浄する等の清掃を行ってください。

現 象	原 因	対 策
本体が動作しない	・電源が供給されていない ・温度ヒューズが切れている	・電源及び配線を確認してください ・メーカーにお問い合わせください
冷却されない	・周囲温度が高すぎる ・冷却能力が足りない ・放熱能力が足りない	・周囲温度が50℃以上の環境では使用できません ・能力の高いものに変更してください ・放熱ジャケットに流す流体の温度を下げてください

なお、お問い合わせされる場合には、型式およびご購入時期をお忘れなくお知らせください。

Figure 1: Mounting dimensions for the sensor. The figure consists of three views: a top view, a side view, and a front view. The top view shows a square sensor with dimensions 70mm (width) and 80mm (height). It features a central square area with a dashed line and four mounting holes (1) at the corners. The side view shows the sensor's profile with a width of 55mm and a height of 15mm. It includes a DC12V power input (2) and a signal output (3). The front view shows the sensor's face with dimensions 72.5mm (width) and 63.5mm (height). It features a central square area with a dashed line and four mounting holes (4) at the corners. The sensor is connected to a cable with a length of 300mm (リード線長). The cable has a red wire (赤+) and a black wire (黒-). The sensor is labeled with 'サーミスタ' (thermistor) and '白金センサ' (platinum sensor). The sensor is also labeled with '取付穴加工図' (mounting hole processing diagram).

番号	名称
①	冷却プレート
②	断熱材
③	放熱ジャケット
④	ホースニップル
⑤	リード線
⑥	温度ヒューズ
⑦	本体板金
⑧	ペルチェモジュール
⑨	ミニクランプ

本体	1 台
取扱説明書	1 冊
取付穴用断熱材	4 個

●仕様

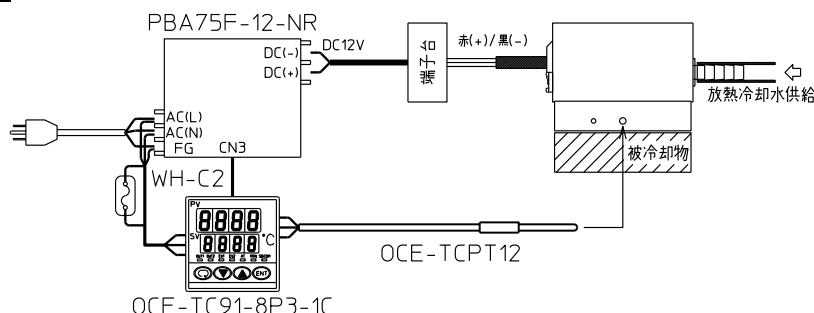
型式	OCE-L15P-D12	
冷却方式	水冷式プレート冷却型	
冷却能力 ※1	25W	
加熱能力 ※2	70W	
冷却最大温度差 ※3	40K	
定格電圧	DC12V	
定格消費電流 ※4	3.6A	
始動電流 ※5	4.2A	
使用周囲温度	0～+50℃	
使用周囲湿度	80%RH以下	
使用液温度	0～+50℃	
最低流量 ※6	2L/min	
冷却プレート最高許容温度	+80℃	
放熱ジャケット最高許容温度 ※7	+80℃	
放熱側過熱保護	温度ヒューズ内蔵	
耐振動性	振動数 10-55Hz 全振幅 0.7mm 周期 5min XYZ 方向各 25min	
使用可能流体	精製水、水道水等	
接液部	アルミ（一部 SUS304）	
配管内耐圧力	0.5MPa	
配管接続口外径	φ8mm	
外形寸法	W90×H55×D72.5mm（端子台、突起物は除く）	
本体質量	0.6kg	
付属品	取付穴用断熱材	

※1) 周囲温度 30℃、放熱側水温 30℃、流量 3L/min 時の公称冷却能力です。
 ※2) 周囲温度 30℃、放熱側水温 30℃、プレート温度が 30℃ 時の公称加熱能力です。
 ※3) 周囲温度 30℃、放熱側水温 30℃、流量 3L/min、プレート面熱負荷 0 の場合の周囲温度とプレート表面の温度差です。
 ※4) 周囲温度 30℃、放熱側水温 30℃、冷却動作時の安定消費電流値です。（温度状態により変化します→下表参考）。
 ※5) 周囲温度 30℃、放熱側水温 30℃、始動時の電流値です。（温度状態により変化します。→下表参考）。
 ※6) 流量の減少により能力が低下します。
 ※7) 冷却面に加わる熱負荷が多い時など、超えてしまうことがあります、超えない範囲でご使用ください。

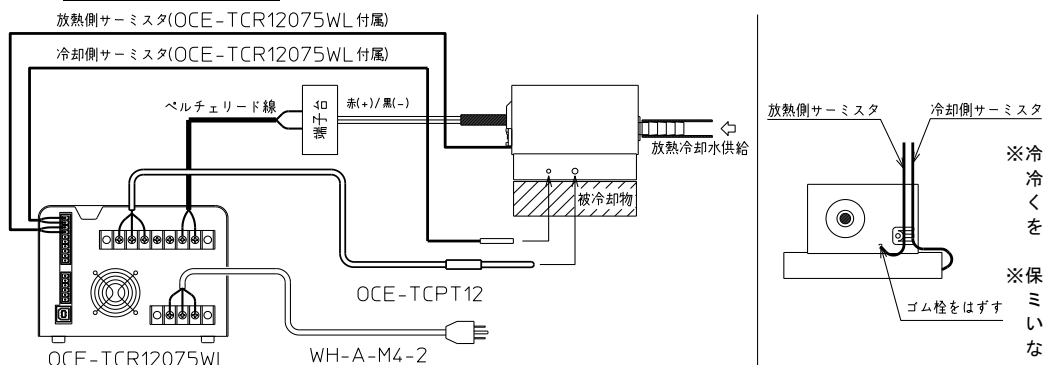
放熱側水温	0℃	30℃	50℃
安定電流値	4.2A	3.6A	3.2A
始動電流値	4.7A	4.2A	4.0A

■温度コントロール

簡易冷却温調システム 電源内部の接点を使用し温度調節器にて ON/OFF 制御を行います。



精密反転温調システム 専用温度コントロールシステムにて、精度の高い冷却/加熱の反転リニア電圧制御を行います。



※冷却プレートに温度センサを挿入する場合
冷却プレートと温度センサの熱抵抗を少なく
する為に熱伝導グリスや放熱シリコン
を使用することをおすすめします。

※保護用サーミスタはそのまま奥まで差込み
ミニクランプでリード線を固定してくださ
い。リード線を引張ってサーミスタが抜け
ないようにしてください。

■保証期間

メーカー出荷後、1年間といたします。ただし当社責任範囲外による故障は有償にて修理いたします。

OHM オーム電機株式会社
OHM ELECTRIC
http://www.ohm.co.jp/

本社/カスタマーサービスセンター
〒431-1304 静岡県浜松市北区細江町中川 7000-21
TEL : 053-522-5572 FAX : 053-522-5573

第 6 版 この取扱説明書の内容は 2015 年 3 月現在のものです。