

電気床暖房
あった快®

FLOOR HEATING SYSTEM



いま、人と環境にやさしい電気床暖房「あ

理想的な快適暖房は輻射式床暖房

冬でも晴れた日にひなたぼっこをしていると、外気温が低くてもぽかぽかとした心地良い暖かさを感じることが出来ることは良く知られています。

この様に外気温が低くても心地良い暖かさを感じる事が出来るのは、太陽光線に含まれている遠赤外線が直接人体の温点を刺激して人体全体を暖めるからです。この遠赤外線即ち輻射熱による暖房が人間にとって理想の暖房と言われています。床暖房は、建物の床下に収納した輻射熱を発生させる熱源が、床面を通して足下から暖め、いわゆる頭寒足熱型の快適暖房空間を創ります。

目 次

●特長	2
●床暖房の種類	3
・床暖房方式の分類と主な用途	3
・代表的な床暖房方式の特長	3
・暖房方式の種類と特長	3
●床暖房の用途例	4
●パネル式 電気床暖房システム	5
●コンクリート埋設式 電気床暖房システム	6
●コンクリート埋設式 蓄熱式電気床暖房システム	7
●OA フロアヒータ	8
●ヒーティングケーブル・リードケーブル・ヒーティングユニット	9
●制御機器	10

あった快[®]システム

特長

1

足下から柔らかく暖める
「さわやか暖房」です。

- ・床面からの輻射熱が足下から柔らかく暖め、室内を常時快適温度に保ちます。

特長

2

クリーンな空間の
「健康暖房」です。

- ・熱源に火気を使用しませんから、室内の空気が汚れず、また空気を対流させないため、ほこりなどを含む汚れた空気を吸入する恐れが少なく衛生的です。

特長

3

火災や感電の心配がない
「安心暖房」です。

- ・漏電遮断器などの安全装置が組み込まれていますので、火災や感電事故の心配がありません。
- ・操作はスイッチを入れるだけで自動運転、メンテナンスも不要です。

特長

4

室内を広く使用できる
「広々暖房」です。

- ・床暖房設備は床下に収納されていますから、室内は無駄なく広く使えます。

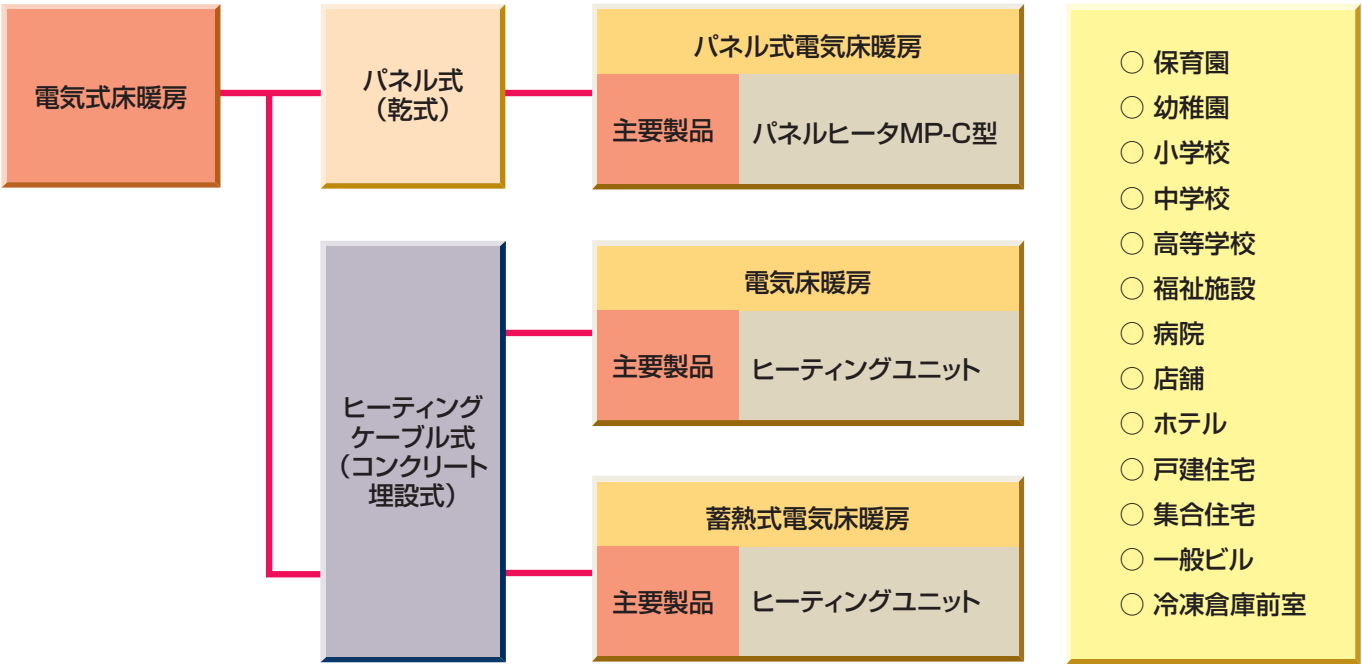
特長

5

建物と同等の耐久性をもつ
「長生き暖房」です。

- ・建物と同等（15年以上）の寿命を有します。

床暖房方式の分類と主な用途

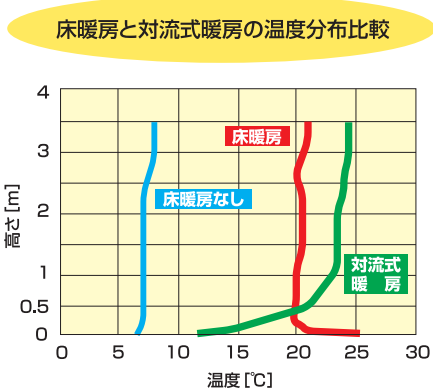


代表的な床暖房方式の特長

種 類	電気式床暖房		温水循環式床暖房
	パネル式	ヒーティングケーブル式	電気・ガス・灯油等
暖房の立上がり時間	30分から60分以内	約3時間程度 (条件によって異なります)	30分から60分以内
発生音	特になし(但し、リレーの操作音は生ずる)		ボイラの運転音や流水音が発生する 場合がある
設置スペース	制御盤を使用する場合はその設置スペースが必要		ボイラ等の設置スペースが必要
運転操作性	操作スイッチのみ		操作スイッチ及び灯油式では給油が必要
耐久性 (制御機器を除く)	建物と同等(15年以上の耐久性)		ボイラは一般的に10年程度
メンテナンス	ほとんど不要		ボイラ等の定期点検 不凍液の交換補充が必要

暖房方式の種類と特長

項目	種類	輻射式(床暖房)	対流式(エアコン、ファンヒータ)
室内の温度分布		上下方向にほとんど温度差が無く一定温度が保たれる	天井近くは温度が高く、床面に近いほど温度が下がる。室内上下の温度差が大きい
空気の乾燥度		対流式に比べ室温が低いため乾燥しにくい	空気を熱して室内を暖めるので乾燥しやすい
空気のクリーン度		対流させないため、ほこりなどを含んだ空気を吸入する恐れが少ない	空気を対流させるため、ほこりなどを含んだ空気を吸入する恐れがある
快適性		頭寒足熱を実現し、非常に快適	室温の不均一、足元の冷え、空気の乾燥などから快適性に欠ける



■保育施設



安全性が求められる幼稚園、保育園などの文教・福祉施設で。

■浴室



浴室などで。

**住宅から各種施設まで
様々なニーズに対応。**

■福祉施設



クリーンな環境が求められる病院や福祉施設などで。

■住宅・マンション

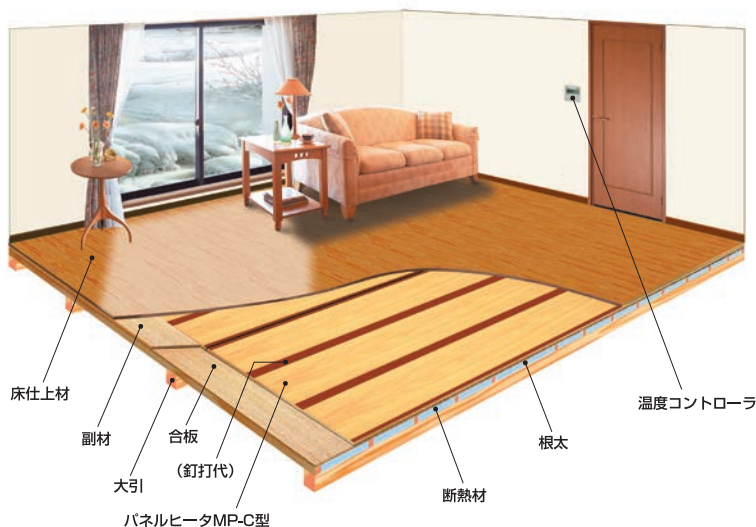


住宅のLDK、お部屋に。

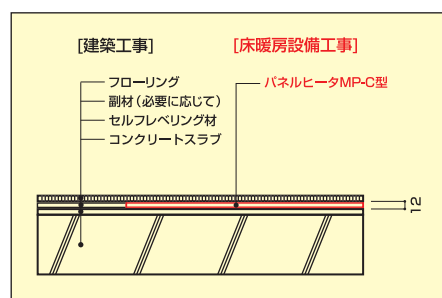
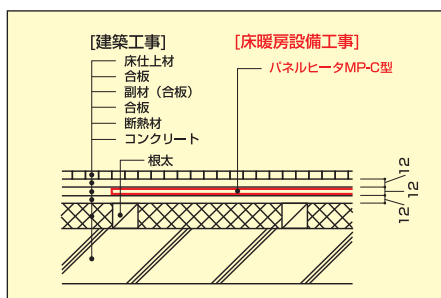
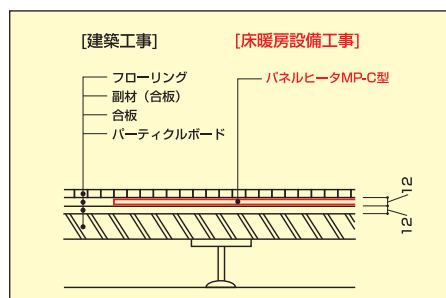
パネル式 電気床暖房システム

電気床暖房
あった快

- 乾式二重床、コンクリート床などで下地が平滑な床構造に設置ができます。
- 主な用途は、マンション、一般住宅や福祉施設の食堂、居室、幼稚園、保育所の保育室に適します。



■床構造例



■パネルヒータ

	型番	定格電圧	寸法 長さ×幅×厚さ [mm]	定格出力 [W]	質量 [kg]
本 体 パネル	MP-C236B(S)	200V	1,888×909×12	390	6.2
	MP-C233B(S)	200V	979×909×12	195	3.8
	MP-C216B(S)	200V	1,888×303×12	130	2.1
	MP-C213B(S)	200V	979×303×12	65	1.3
接 続 パネル	MP-C236N	200V	1,818×909×12	390	4.8
	MP-C233N	200V	909×909×12	195	2.4
	MP-C216N	200V	1,818×303×12	130	1.6
	MP-C213N	200V	909×303×12	65	0.8

* センサ付パネルは、型番末尾に「S」が付きまます。

- パネルヒータの特徴は次の通りです。

1 「簡単・確実施工」

パネルヒータ同士の接続は、コネクター接続にすることで配線がほとんど不要です。

2 「優れた放熱特性」

9mmの断熱材をパネル下層部に使用し、熱効率を向上。エネルギーのムダを省きます。

3 「安心な品質」

- ・ホルムアルデヒド発生区分 「F☆☆☆☆」
- ・電気安全環境研究所 「S-JET」
- ・Voc規制対象物質及びRoHS指令対象物質は使用していません。
- ・低温やけどの安全基準もクリアしています。



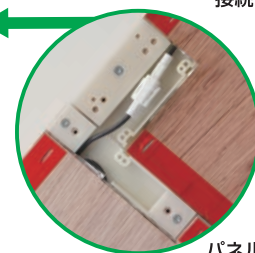
本体パネル:型番末尾 B(S)



接続パネル:型番末尾 N



接続ボックス



パネル結合部

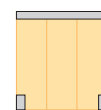


接続ボックス

パネルヒータ



MP-C
236型



MP-C
233型



MP-C
216型



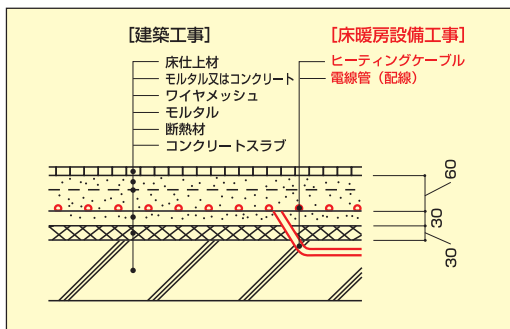
MP-C
213型

コンクリート埋設式 電気床暖房システム

電気床暖房
あった快

- 屋間の電気を利用して、コンクリートに埋設されたヒーティングケーブルによりコンクリートを暖めて暖房するシステムです。
- 主用途は、病院や福祉施設の一般居室、浴室脱衣室に適します。

■床構造例



* 床構造は条件によって異なります。
* 床仕上材は、床暖房適合材となります。



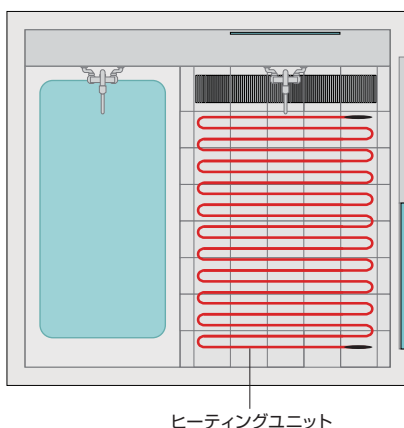
一般居室写真例



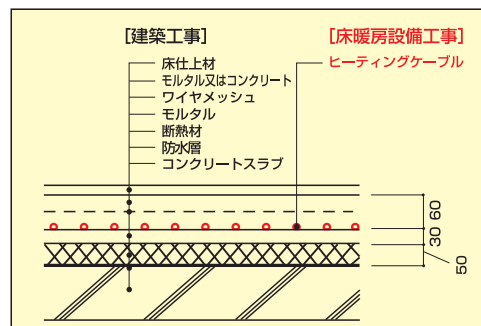
浴室写真例



浴室 浴室等の水まわりには、安全を考慮し、アース付ヒーティングケーブルを使用します。



■床構造例 アース付ヒーティングケーブル使用

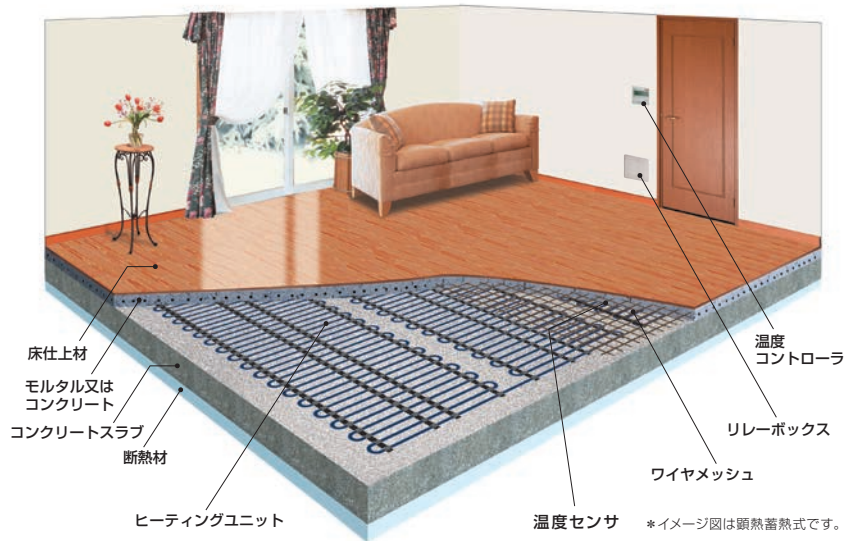


* 床構造は条件によって異なります。
* 床仕上材は、床暖房適合材となります。
* 床構造は条件、材料仕様の適合確認が必要です。

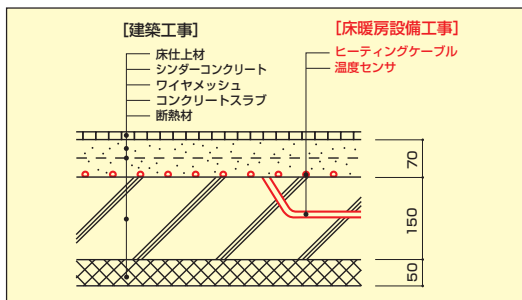
コンクリート埋設式 蓄熱式電気床暖房システム

電気床暖房
あった快

- 蓄熱式電気床暖房システムは、夜間の割安な電気を利用してコンクリートに熱を蓄え、昼間は通電することなく放熱だけで快適な暖房が得られるシステムです。
- 主な用途は、福祉施設、病院、文教施設、店舗、ホテル及び一般ビルです。

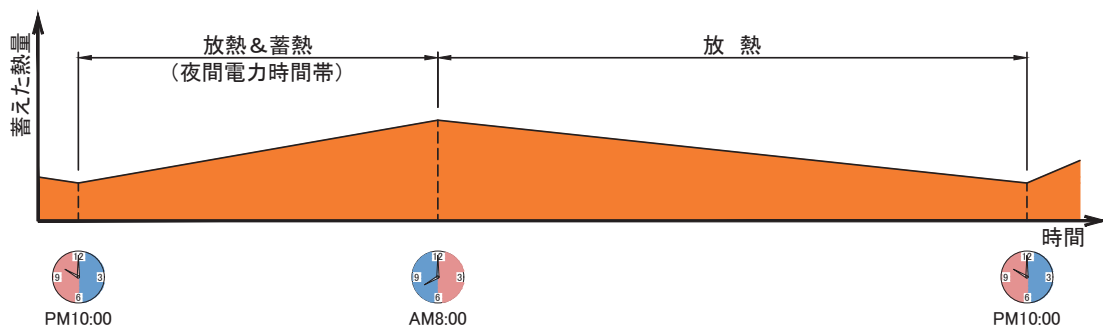
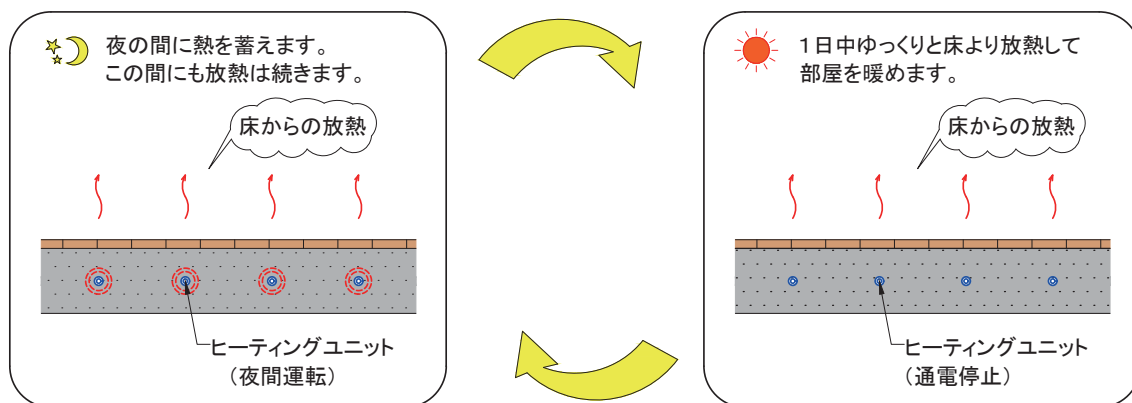


■床構造例(顕熱蓄熱式)



*床構造は条件によって異なります。
*床仕上材は、床暖房適合材となります。

蓄熱式床暖房のイメージ



足元を底冷えさせない 健康的で快適な床暖房システムです。



施工状況



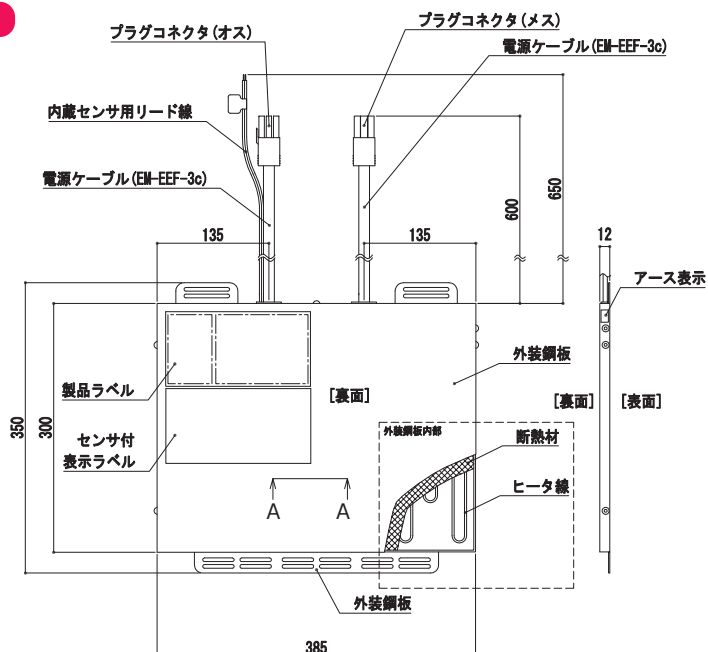
施工完了



ヒータ本体

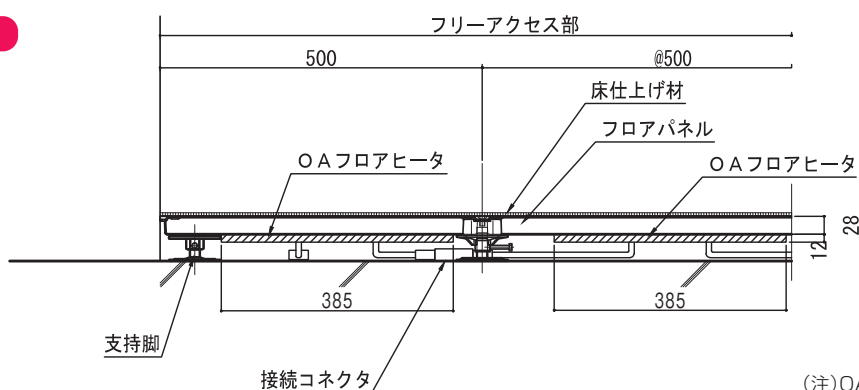
- 既存のOAフロアに設置可能(オフィスレイアウト変更時などに)。
- OAフロアに直接取り付けます。電源はコネクタ接続による簡単施工です。
- 定期的なメンテナンスは必要ありません。
- S-JET認証品(S-JETマーク表示)。

仕様概要



型番	MO-230(S)
定格電圧	単相200V
定格出力	50W
安全装置	サーモスタット、温度ヒューズ

断面図



(注)OAフロアヒータへの適合はご相談下さい。

ヒータングケーブル・リードケーブル・ヒータングユニット



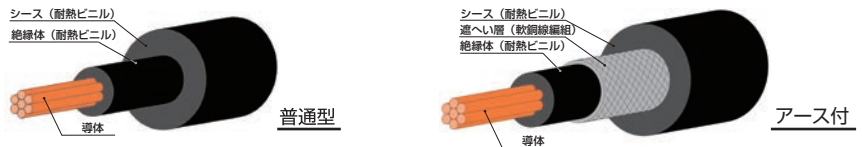
■ヒータングケーブル



ヒータングケーブルの種類

公称导体抵抗	種 類	シース色	普通型			アース付		
			型 番	公称外径[mm]	概算質量[kg/km]	型 番	公称外径[mm]	概算質量[kg/km]
37 [Ω/km]	青	HC-37B	5.5φ	42	—	8.1φ	97	
110 [Ω/km]	黒	HC-110K			HC-110KE			
360 [Ω/km]	灰	HC-360G			HC-360GE			
950 [Ω/km]	赤	HC-950R		34	HC-950RE	8.1φ	90	
3600 [Ω/km]	黄	HC-3600Y			HC-3600YE	8.1φ	89	

■リードケーブル

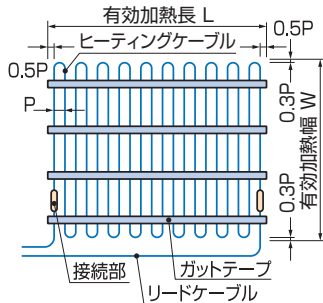


リードケーブルの種類

種 類 サイズ	普通型			アース付		
	型 番	公称外径[mm]	概算質量[kg/km]	型 番	公称外径[mm]	概算質量[kg/km]
3.5[mm]	RHVV	7.0φ	80	RHVVE	7.6φ	98
5.5[mm]		8.0φ	109		—	—
8[mm]		9.0φ	146		—	—

■ヒータングユニット

- ・ヒータングケーブルをすだれ状に加工したものがヒータングユニットとなります。
- ・ヒータングユニットは全て受注生産となります。
- ・100V仕様も製作可能です。



ヒータングユニットの型番構成例

HC - 37 (導体抵抗) - 250 (発熱量) - 5 (ケーブルピッチ) - 200V (使用電圧)

- 当社の呼称
- ヒータングケーブルの導体抵抗
- ヒータングユニットの発熱量
- ヒータングユニットのケーブルピッチ
- ヒータングユニットの使用電圧

(*) E : アース付の場合に表記されます。

主なヒータングユニット〈200V仕様〉

ケーブル種類	発熱量[W/m]	型 番	敷設面積[m ²]	電気容量[kW]
普通型	200	HC-37-200-5	16.4	3.29
		HC-110-200-5	9.5	1.91
		HC-360-200-5	5.3	1.05
		HC-950-200-5	3.2	0.65
		HC-3600-200-5	1.7	0.33
		HC-37-250-5	14.7	3.68
アース付	250	HC-110E-250-5	8.5	2.13
		HC-360E-250-5	4.7	1.18
		HC-950E-250-5	2.9	0.73
		HC-3600E-250-5	1.5	0.37
		HC-110E-300-5	7.8	2.33
		HC-360E-300-5	4.3	1.29
アース付	300	HC-950E-300-5	2.7	0.80
		HC-3600E-300-5	1.4	0.41

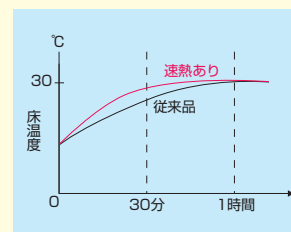
■温度コントローラ/壁面取付タイプ

型番	ME-821	ME-831
コントローラ 画像		
定格電圧	AC100V/200V 50Hz/60Hz	
寸法[mm]	幅116 × 高さ120 × 奥行57	
適合センサ	T-103M型	
チャンネル数(制御数)	1	2
定格負荷	13.5A×2回路	13.5A/チャンネル
時計機能	24時間表示	
タイマ設定	2回/日 週間タイマ機能	
停電バックアップ	24時間	
備考	・速熱機能付(右記参照) ・切り忘れ防止機能付 ・外部入力機能付 ・内部設定により 通電率制御運転も可能 室温制御運転も可能	・速熱機能付(右記参照) ・切り忘れ防止機能付

*追加運転機能は、手動操作となります。

速熱機能について(ME-821,831)

温水式は立上がり時に、高温の湯を流すことで立上がりを早くしていますが、当社のコントローラは独自の速熱機能により、立上がり時間を5%までに短縮することに成功しました。



■リレーボックス

型番	MR-91	MR-92
コイル用定格電圧	AC100V	AC200V
寸法[mm]	幅 162 × 高さ 120 × 奥行 46	
定格負荷	AC100V又はAC200V 16A×2回路	

*リレーボックスは最大10台迄接続使用が可能です。

*リレーボックスを複数使用する場合、2台目以降の送り端子電圧は、1台前の負荷端子電圧を使用しています。

*D種接地工事が必要です。



MR-91/92

■温度コントローラ/制御盤取付タイプ

型番	MD-431H	MD-433S
コントローラ 外観		
定格電圧	AC100V/200V 50Hz/60Hz	
寸法[mm]	幅 48 × 高さ 48 × 奥行 93.7	
適合センサ	MT型	T-103M型

*上記コントローラには時計機能、タイマー機能はありません。

■温度センサ

型番	MT-12XM	T-103M-X
センサ素子	Pt100	サーミスタ
付属リード線長さ[m]	10,20,30	5,10,20,30
適合コントローラ	MD-431H	MD-433S ME-821 ME-831

*型番の「X」は付属ケーブルの長さを表します。

例) 10m付属はMT-121M,T-103M-10となります。



MT-12XM型



T-103M-**型



安全に関するご注意

- ◎ご使用の前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
- ◎乳幼児や身体の不自由な方は、付き添いなしでは使用しないでください。低温やけどの恐れがあります。
- ◎頻繁に水がかかる恐れのあるトイレ、洗面所及び浴室などは、水まわりに適したヒータをご使用ください。
- ◎定格電圧、定格電流を守ってください。感電事故や火災の恐れがあります。
- ◎このカタログに掲載の商品は、使用用途・場所などを限定するものや専門施工を必要とするものがあります。販売店または専門施工店にご相談ください。
- ◎「施工説明書」をよくお読みの上、正しい施工を実施してください。
- ◎床暖房設備には、規定の漏電遮断器を設置してください。
- ◎床暖房周囲では、釘打ち代以外の箇所に釘などを打ち付けたりしないでください。漏電や感電事故の恐れがあります。
- ◎床仕上材及びそれを固定する接着剤には床暖房に適したものを選んでください。
- ◎本製品の施工は、電気工事士による電気工事が必要です。

施工上／ご使用上の注意

- ◎床暖房範囲内で座布団、カーペット及び脚のないソファなど、放熱を妨げるものを長時間同じ場所に置かないでください。火災、漏電及び故障の原因となります。脚付ソファは底面が床面から5cm以上離れているものにしてください。
- ◎床暖房範囲内に家具などの木製品を置くと放熱を妨げると同時に、家具などに反りやひずみが発生する恐れがあります。
- ◎パネルヒータ式床暖房範囲内にピアノやベッドなどの重量物を設置する場合には、脚部に当て板を敷き、重量を分散させてください(重さの目安: 1cm²あたり1.6kgまで)。
- ◎床暖房範囲内に水などをこぼした場合、すぐに拭き取り、乾燥させてからご使用ください。漏電や故障の原因となります。
- ◎床暖房範囲内に製品構造上暖かさを感じにくい箇所がありますが、異常ではありません。
- ◎濡れた手で温度コントローラを操作しないでください。感電事故や故障の原因となります。
- ◎温度コントローラに水や薬品をかけないでください。漏電や故障の原因となります。

お問い合わせ先



株式会社 リョウセイ

【 本 社 】 〒660-0834 兵庫県尼崎市北初島町16番4

TEL 06-7167-8005

FAX 06-6488-2937

【北海道営業所】 〒003-0807 北海道札幌市白石区菊水7条2丁目7-1(SEビル内)

TEL 011-821-8020

FAX 011-821-8040

【東北営業所】 〒982-0032 宮城県仙台市太白区富沢4-4-2(小島ビル内)

TEL 022-307-5260

FAX 022-307-5261

【東京事業所】 〒130-0024 東京都墨田区菊川12丁目23番6号(四国菊川別館ビル2F)

TEL 03-3846-0260

FAX 03-3846-9330

URL: <http://www.ryosys.com/>

(注)本カタログに掲載した製品の仕様および外観は、改良等のため予告なく変更することがあります。

代理店