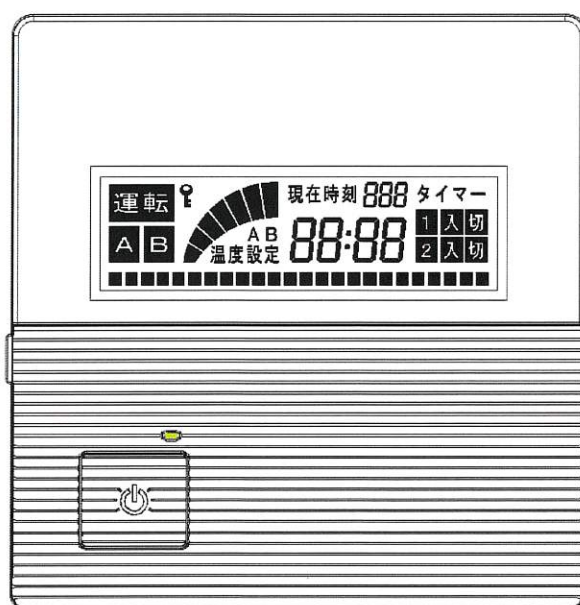


床暖房コントローラー

HAMI

取扱説明書





この度は、床暖房コントローラー(HAMI)をご購入いただき誠にありがとうございます。

この取扱説明書は、床暖房コントローラー(HAMI)の使用法・仕様の概要を説明したものです。

ご使用いただく前に、必ずこの取扱説明書をお読みいただき、正しくご使用いただきますようお願い申し上げます。

～安全のために必ずお守りください～

この安全上の注意は、製品を正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。安全上の注意は必ず守ってください。

 警告	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合、その危険を避けるための注意事項です。
 注意	取り扱いを誤った場合に、使用者が重傷を負うか、または物理損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

 **警告**

・機器の分解・改造・修理をしないでください。

感電、火災、故障のおそれがあります。内部の点検・修理などは販売店へご相談ください。

・水などをかけないでください。

感電、火災、故障のおそれがあります。

・湿気の多い場所で使用しないでください。

感電、火災、故障のおそれがあります。

・定格電圧、定格電流を必ず守ってください。

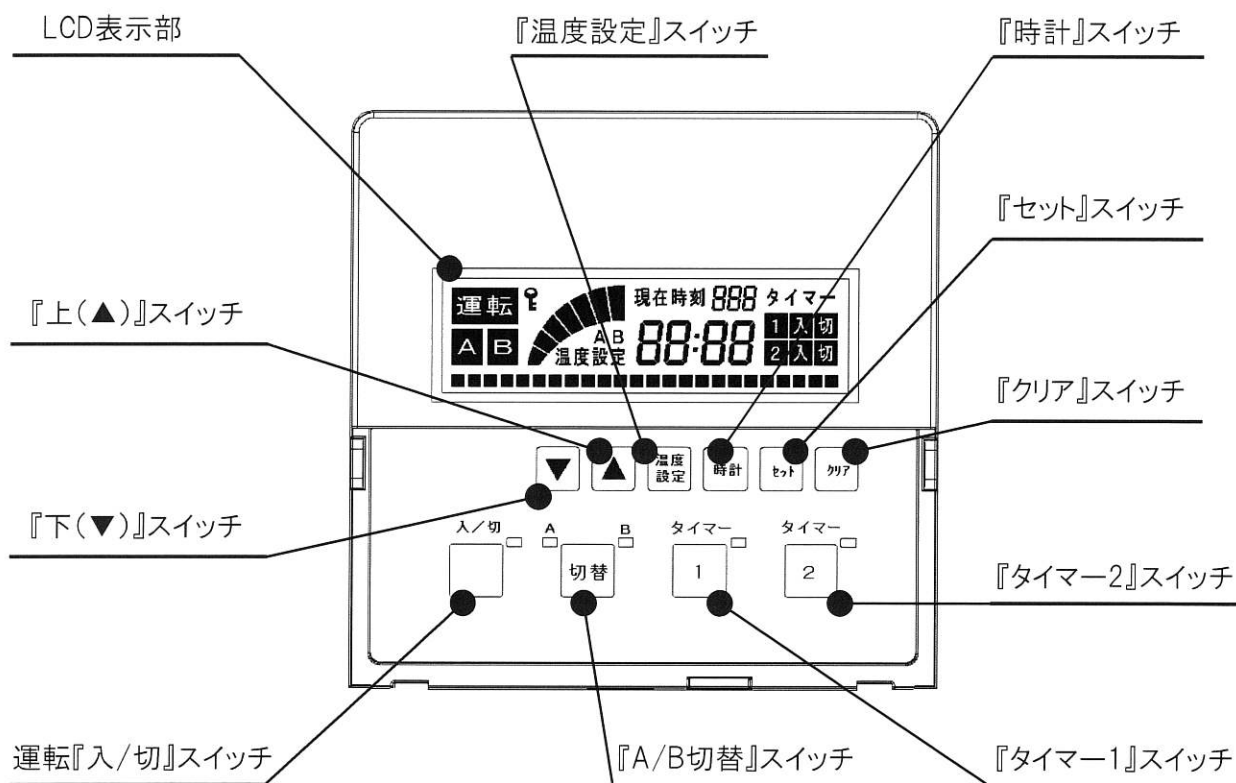
異常加熱、火災、故障のおそれがあります。











・機器の取り付け、取り外しを行う際は、ブレーカーを切った状態で行ってください。感電のおそれがあります。

注意

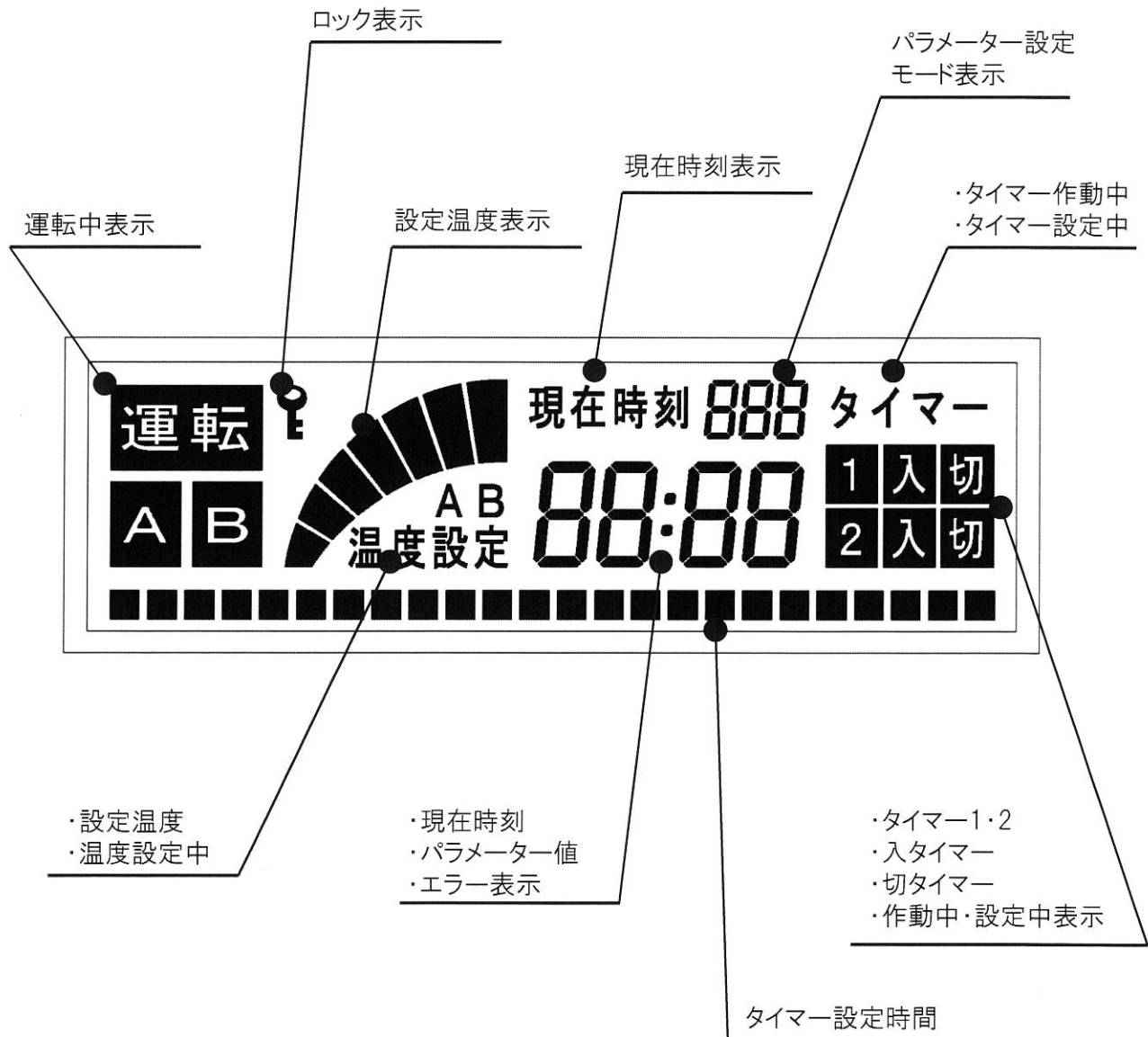
- ・高い位置から落としたり、たたいたりしないでください。
故障に伴う漏電により、感電、火災のおそれがあります。
- ・直射日光、高温、多湿、塵埃、引火性ガス、腐食性ガス、振動、衝撃の環境での使用は避けてください。
故障、誤動作のおそれがあります。
- ・機器表面を水やアルコール等の薬品で拭かないでください。
漏電による感電、火災のおそれがあります。
- ・コントローラーのスイッチをとがったもので操作しないでください。
表面シートに穴が開き、感電、火災のおそれがあります。
- ・濡れた手でスイッチの操作をしないでください。感電、火災のおそれがあります。
- ・本製品を床暖房以外の用途に使用しないでください。
誤作動、火災のおそれがあります。
- ・電気製品の経年劣化における危険故障のリスクを完全に排除することはできません。
使用頻度により大きく異なりますが、数年～10年程度を目安に本機器を新しいものに交換してください。
絶縁劣化などにより発火の恐れがあります。
- ・本機器に搭載している部品には寿命があります。(リレー作動回数10万回)
機器として適合した保全周期での交換を推奨しています。
表示部に「AL:〇〇」などエラー表示がされている場合にもすみやかに使用をやめて、販売店へ連絡をしてください。
- ・座布団やクッションなど放熱を妨げるものを床暖房で暖房する床面に長時間置かないでください。
こもり熱による床の変形・変色やヒーターの不具合のおそれがあります。
- ・床表面温度が35℃以上になるような温度設定で長時間使用しないでください。
低温やけどや脱水症状など体調に異常をきたすことがあります。
特にお子様やお年寄りにはご注意ください。
- ・機器の電源は、専用のヒューズやブレーカーなどが設置された専用電源回路を使用してください。

～スイッチと表示部について～



	床暖房の運転・停止をおこないます。
	床暖房を運転する回路の切替を行います。
	タイマーの設定・解除を行います。 ※2秒長押しでタイマー設定モードに切替ができます。
	タイマーの設定・解除を行います。 ※2秒長押しでタイマー設定モードに切替ができます。
	温度設定や時刻の設定などで値を上げます。
	温度設定や時刻の設定などで値を下げます。
	温度設定モードに切り替えます。
	2秒長押しで時計設定モードに切り替えます。
	温度設定や時刻設定などを変更した後に確定します。
	タイマー設定中や時刻設定中に表示をクリアさせます。 ※3秒長押しでチャイルドロックの設定・解除をします。

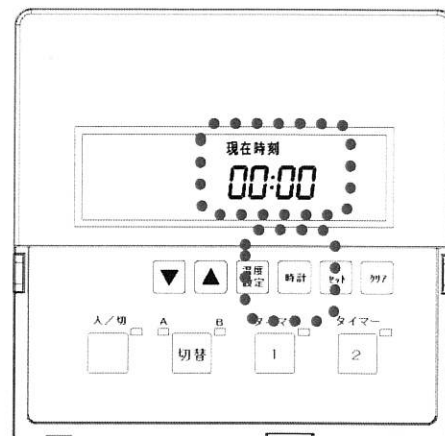
～LCD表示部について～



～時刻設定方法～

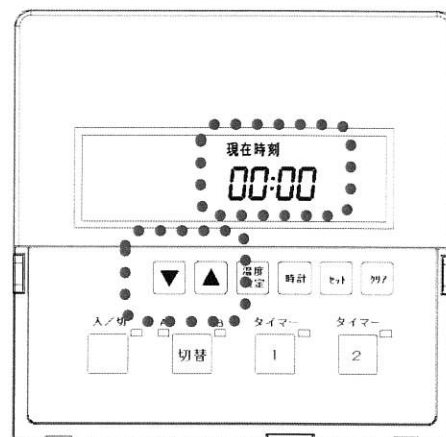
【1】『時計』スイッチを2秒押し続けて現在時刻表示を点滅させます。

※約10秒間放置すると元の点灯表示に戻ります。



【2】『上下(▲▼)』を押して時刻を合わせます。

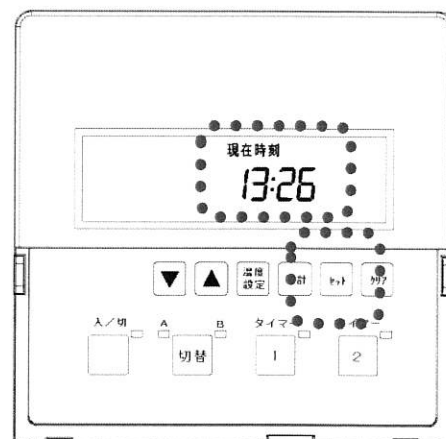
押し続ければ早送りできます。



【3】『セット』スイッチを押して時刻を確定します。秒数は『セット』を押したとき「00秒」にセットされます。

セットされると、点滅表示は点灯表示に変わります。

※『セット』スイッチを押さないで約10秒間放置すると元の時間表示に戻ります。



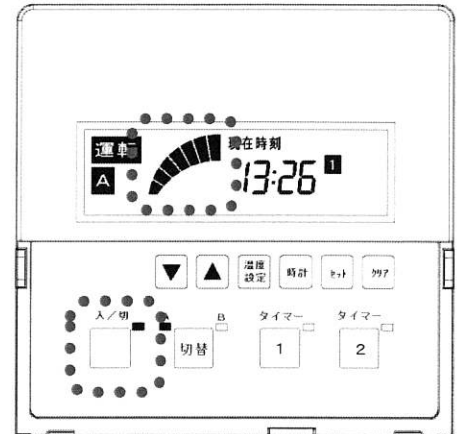
～床暖房の運転～

『入/切』スイッチを押すと床暖房システムの「ON」と「OFF」が交互に切り替わり、LCDの運転表示が点灯し、約10秒程で点滅表示になります。

運転状態は『入/切』スイッチの右上にあるLEDランプが「ON」「OFF」に連動して点灯/消灯します。

切り忘れ防止のため、運転開始から5時間が経過すると自動的に運転が停止します。

床暖房の加温中(ヒーター通電中)は「温度設定表示」が動き続けます。



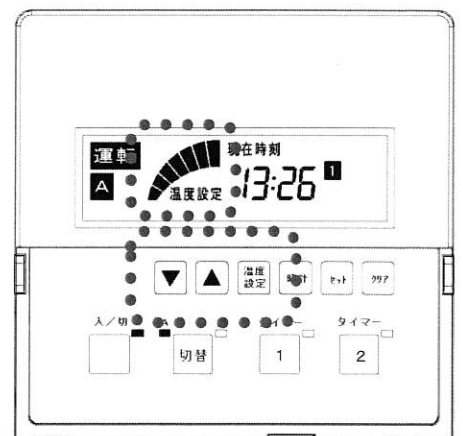
～温度設定方法～

『温度設定』スイッチを押すと、設定温度表示のバーが表示されます。『上下(▲▼)』スイッチを押すと、上下に1つずつ動きますので好みの温度に設定してください。

そのまま放置しても構いませんが、もう一度『温度設定』スイッチを押すことで温度設定表示を消すこともできます。

放置すると約1分で温度設定表示は消えます。

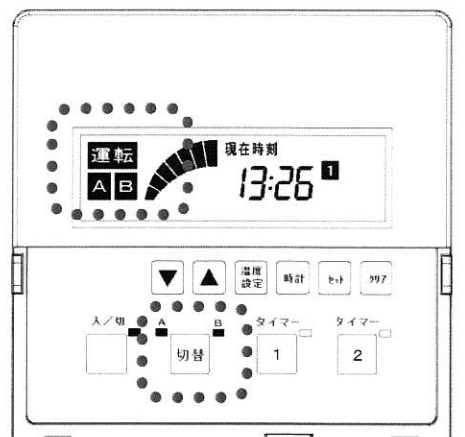
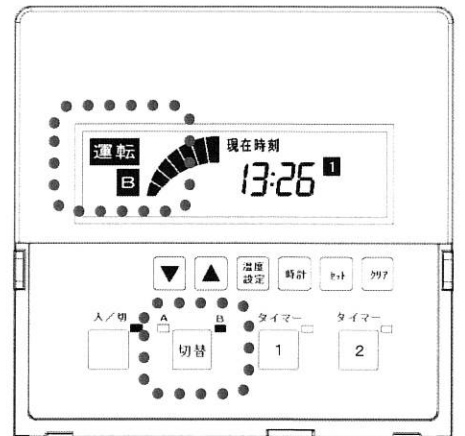
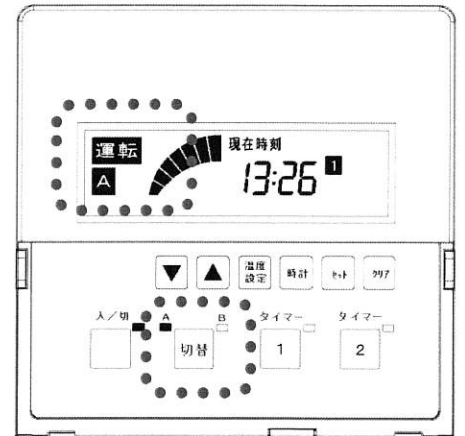
温度設定は、運転ONのときでもOFFのときでも変更可能です。



～運転回路の切り替え～

『切替』スイッチを押すと床暖房システムの運転エリアが「A」面⇒「A+B」面⇒「B」面の順序で切り替わり、LCDの運転表示も併せて変化します。

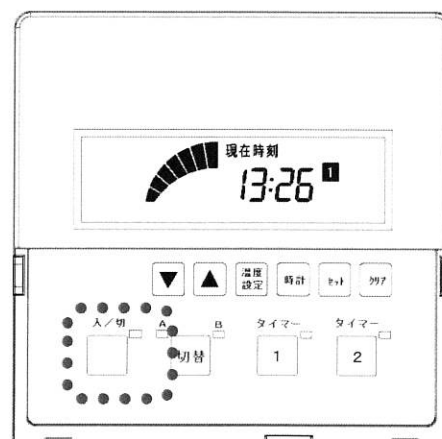
また、運転状態は『切替』スイッチの右上・左上にあるLEDランプが「A」面、「B」面それぞれの「ON」「OFF」に連動して「点灯/消灯」します。



～タイマーの設定方法～

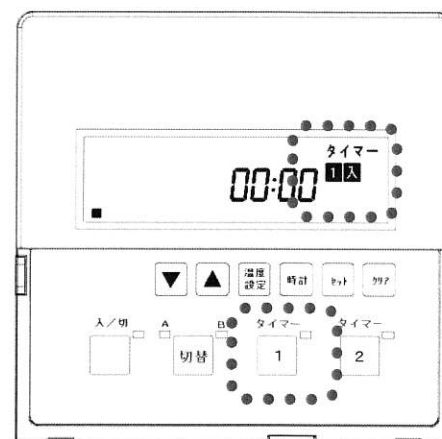
- ①タイマーは1つのタイマーで24時間中2回のON/OFF設定が可能です。
- ②タイマー設定後はLCD表示で設定時間に間違いがないか必ずご確認ください。

【1】『入/切』スイッチを押して、運転状態を「停止」にします。



【2】『タイマー』スイッチを2秒以上押します。『タイマー』スイッチ右上のLEDが点滅して設定モードに入ります。同時にLCD表示部に「1」「入」が表示されます。

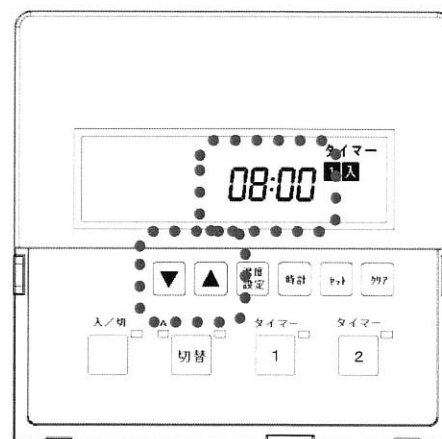
※約10秒間放置すると元の時間表示に戻ります。



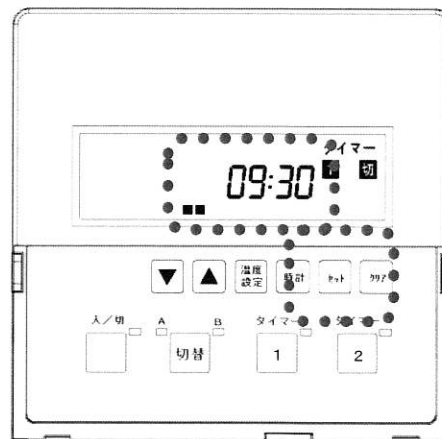
【3】『上下(▲▼)』スイッチを押して希望のタイマー入時刻を設定してください。押し続ければ早送りできます。

※『時計』スイッチを押すと「時」と「分」が切り替わり「時」「分」は設定中に点灯します。

※時刻設定中に『クリア』スイッチを押すと時刻はクリアされて「-:-」の表示となり時刻は無効となります。

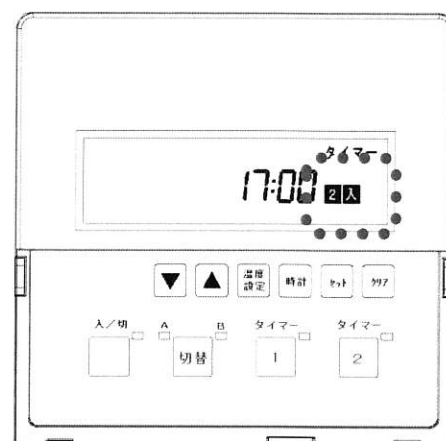


【4】『セット』スイッチを押して時刻を確定してください。



【5】「1」「切」が点灯しますのでタイマー「1」の切時刻を設定します。続けて、「2」「入」が点灯しますので、タイマー「2」「入」の設定を行います。

※入力方法は、タイマー「1」の場合と同様です。



【6】「2」「切」の設定が終了したら『セット』スイッチを押して2のタイマー設定を確定してください。

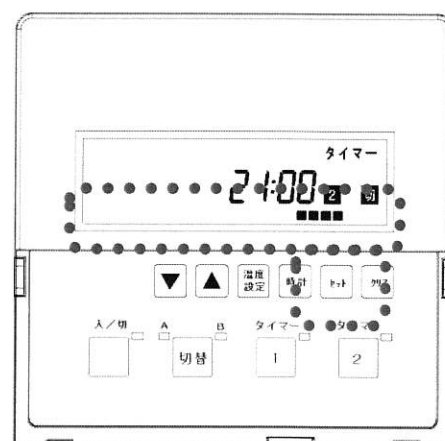
この『セット』スイッチが押された時点で“タイマー”の確認表示が開始されます。

下記の①～④の順番に2秒ずつLCD下部に正方形で1時間に1つずつ表示されますので、それぞれ時刻を確認してください。

- ①タイマーの「入時刻」「1」「入」「時間帯バー」
- ②タイマーの「切時刻」「1」「切」「時間帯バー」
- ③タイマーの「入時刻」「2」「入」「時間帯バー」
- ④タイマーの「切時刻」「2」「切」「時間帯バー」

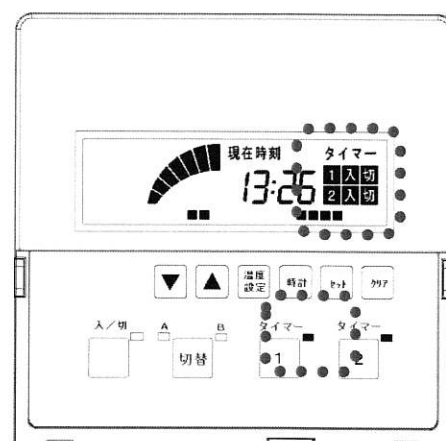
※「時間帯バー」表示は、LCD下部に正方形「■」

有効となっている時間は全てLCD下部の「■」で表示します。無効なタイマーは表示しません。



【7】タイマー1および2の「入」「切」時刻が正確にセットされればLCDのタイマー表示が点灯し、タイマー待機状態となり、『タイマー』スイッチ右上のLEDが点灯します。

タイマー時刻が入力されていても、『タイマー』スイッチ右上の『セット』スイッチにより“セット”されていない場合には『タイマー』スイッチ右上のLEDは点灯しません。

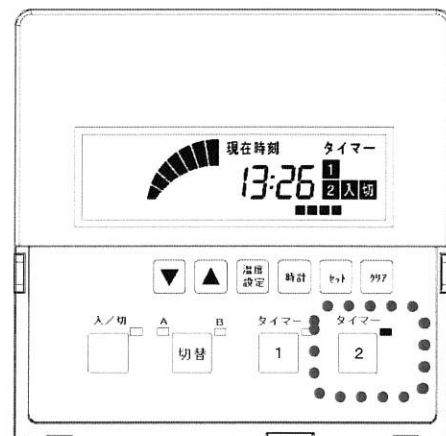


～タイマーの設定解除方法～

右図のようにタイマーが設定されている場合には、『タイマー』スイッチ右上のLEDが点灯しています。このとき、タイマーのスイッチを押すとタイマーは解除され、LCDのタイマー表示と『タイマー』スイッチ右上のLEDは消灯します。

登録してあるタイマー運転の時間設定を消去するときは、

- ・消去したいAもしくはBの『タイマー』スイッチを押し続ける
- ・「入」時間を『クリア』スイッチで消去する
- ・『セット』スイッチで「切」時間に切り替える
- ・『クリア』スイッチで消去して『セット』スイッチで確定してください。



～チャイルドロック設定方法～

『クリア』スイッチを3秒間押し続けると“チャイルドロック”モードになり、スイッチ入力を受け付けなくなります。

LCDの「運転」表示右横に「鍵」マークが表示されます。

※運転中にチャイルドロック設定をした場合には、『運転』スイッチを押しても停止させることができなくなるのでご注意ください。

チャイルドロックを解除する場合は、設定のときと同様に『クリア』スイッチを3秒押し続けてください。LCDに「鍵」マークが消えてチャイルドロックを解除します。

チャイルドロック設定中は、各スイッチの入力は受け付けません。

故障と間違えないようにご注意ください。



～床暖房を長期間使用しないとき～

夏季や長期不在など、床暖房を長期間使用しないときには運転を「停止」し、床暖房専用の回路ブレーカーを“OFF”にしてください。

～ エラー表示について ～

No.	LCD表示	エラー内容	エラー状態の内容
1	AL:A1	A面温度 上限到達	65°C以上、5秒連続(または設定温度+15°C以上)
2	AL:b2	B面温度 上限到達	65°C以上、5秒連続(または設定温度+15°C以上)
3	AL:A2	A面 温度センサ断線	-30°C以下、5秒連続
4	AL:b2	B面 温度センサ断線	-30°C以下、5秒連続
5	AL:A3	A面 温度センサ短絡	80°C以上、5秒連続
6	AL:b3	B面 温度センサ短絡	80°C以上、5秒連続
7	AL:A4	A面 温度センサ/ヒーター誤配線	5分間ヒーター通電、温度上昇2°C未満
8	AL:b4	B面 温度センサ/ヒーター誤配線	5分間ヒーター通電、温度上昇2°C未満
9	AL:A5	A面 ヒーターリレー溶着故障、ヒーター絶縁抵抗低下または誤配線	ヒーターリレーOFF時に、絶縁抵抗低下判定値以下を検出した場合
10	AL:b5	B面 ヒーターリレー溶着故障、ヒーター絶縁抵抗低下または誤配線	ヒーターリレーOFF時に、絶縁抵抗低下判定値以下を検出した場合
11	AL:A6	A面 ヒーター断線異常(設定温度不到達) ヒーターリレー遅延制御時(PG20:Hry=0)のみ検出可能	A面ヒーターリレーのみのON時に、A面ヒーターが未接続の場合 ※3時間加熱しても設定温度に到達しない場合
12	AL:b6	B面 ヒーター断線異常(設定温度不到達) ヒーターリレー遅延制御時(PG20:Hry=0)のみ検出可能	B面ヒーターリレーのみのON時に、B面ヒーターが未接続の場合 ※3時間加熱しても設定温度に到達しない場合
13	AL:A7	A面 ヒーター絶縁抵抗低下 (単相3線200V電源の場合のみ検出可能)	単相3線200V電源にて、A面ヒーターリレーOFF時に、絶縁抵抗低下判定値以下を検出した場合
14	AL:b7	B面 ヒーター絶縁抵抗低下 (単相3線200V電源の場合のみ検出可能)	単相3線200V電源にて、B面ヒーターリレーOFF時に、絶縁抵抗低下判定値以下を検出した場合
15	AL:AA	A面 ヒーター断線異常 (ヒーターリレーOFF故障)	A面ヒーターリレーON時に、A面ヒーターリレーが断線故障している場合、または電源電圧が低下している場合
16	AL:bA	B面 ヒーター断線異常 (ヒーターリレーOFF故障)	B面ヒーターリレーON時に、B面ヒーターリレーが断線故障している場合、またはB面ヒーター電源が未接続の場合
17	AL:Ab	A面 絶縁抵抗検出センサ異常	A面絶縁抵抗検出用センサの異常が検出された場合
18	AL:bb	B面 絶縁抵抗検出センサ異常	B面絶縁抵抗検出用センサの異常が検出された場合
19	AL:AC	A面 電源誤配線検出	A面回路の電源および負荷の配線の誤配線
20	AL:bC	B面 電源誤配線検出	B面回路の電源および負荷の配線の誤配線
21	AL:8	内部温度センサ断線	-30°C以下、5秒連続
22	AL:9	内部温度センサ短絡	80°C以上、5秒連続
23	AL:13	記憶装置(EEPROM)異常	EEPROMに記憶されたデータ照合が不一致の場合(連続2回照合)電源投入時の読込データチェックサム不一致、書込⇒読込後のデータが不一致
24	AL:14	時計異常	時刻が3分以上進まない場合(RTCの応答がない、データ不一致)
25	AL:16	電源基板温度センサ断線	-30°C以下、5秒連続
26	AL:17	電源基板温度センサ短絡	80°C以上、5秒連続
27	AL:18	内部電源電圧(V0)異常	内部電源電圧(V0)>8.04V±15%が10秒連続
28	AL:19	絶縁抵抗検出用内部スイッチ(PC3)異常	PC3のOFF中に、絶縁抵抗検出用センサに5.0V-10%以下の電圧値を検出した場合

～ 故障かな?と思ったら ～

LCDにエラーが表示された場合には、速やかに専用ブレーカーをOFFにして、お買い上げいただきました販売店へご連絡ください。

その時、右図(例:AL:A6)のようなエラーが表示されているときには、その表示内容をメモしていただき、販売店へご連絡ください。

『LCDエラー表示例』



～警告表示について～

警告表示	警告内容	判定条件	制約動作
C01	コントローラー交換うながし	ヒーターA面またはB面の1回路あたりのリレーON回数が10万回に達した場合	なし
C02	電源基板温度(PoW)高温	モニターグループ電源基板温度(PoW) > 50°Cの場合	ヒーターリレーOFF
C03	内部温度(PVI)高温	モニターグループ内部温度(PVI) > 50°Cの場合	ヒーターリレーOFF
C04	内部電源電圧(V0)低下	内部電源電圧(V0) < 8.04V - 15%の場合	ヒーターリレーOFF

『LCD警告表示例』



床暖房用コントローラーHAMI仕様

項目	仕様
定格電源	AC100V(单相)/AC200V(单相3線)50Hz/60Hz
許容電圧	AC90V~110V(单相)/AC170V~220V(单相3線)
消費電力	3.0W以下(AC100V時)
絶縁抵抗	50MΩ以上 DC500メガ(1次端子-ケース間)
耐電圧	AC1500V1分間またはAC1800V1秒間(1次端子-ケース間)
周囲温度	-10~35℃(氷結、結露なきこと)
周囲湿度	35℃90%RH以下
保存温度	-20℃~60℃
寸法	(T)120mm×(W)116mm×(D)42mm
重量	340g
ケース材質	カバー: AES ドレスプレート: PMMA ケース裏ベース: PC GF20% ケース表: AES ケース裏カバー: PC GF20%

項目	仕様
取付方法	スイッチボックス2口用(JIS C8336)
取付姿勢	垂直取付
入力	外付けの場合には専用サーミスタ
出力	両切り有電圧リレー接点出力
出力定格	15A MAX 抵抗負荷
表示	LCD(LEDバックライト付き)
時計	表示: 24時間表示 表示分解能1分 精度: 月差±60秒以内(25℃±2℃にて) 停電バックアップ: 24時間以上(ただし電源OFF前に24時間以上の通電が必要)
タイマー作動	2セットのタイマーを用意
温度制御方式	外付けサーミスタによる温度制御 (または通電率による発熱制御)

床暖房コントローラー

HAMI

取扱説明書

