

はじめに

電磁接触器・開閉器をお買い上げいただきありがとうございました。

本取扱説明書は電磁接触器・開閉器の取付、配線工事、使用(操作)保守、点検に関する説明書です。

■保証期間と保証範囲

製品の保証期間は、お客様にてご購入後1年間とさせていただきます。保証期間中に当社の責任により故障を生じた場合は、その製品の故障部分の交換または修理を無償で行わせていただきます。

保証期間中であっても、以下に該当する場合はこの保証範囲から除外し有償修理とさせていただきます。

- (1) お客様における不適切な取扱いならびに使用による故障、当社以外での改造、修理などによる故障。
- (2) 故障の原因が納入品以外の事由による故障、不可抗力による外部要因および自然災害による故障。

なお、ここでいう保証とは納入品単位での保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害などは、当社の保証外とさせていただきます。

安全上のご注意

取付、運転、保守点検の前に必ずこの取扱説明書を熟読し、正しくご使用ください。

⚠ 危険

- 通電中は製品に触れたり近付いたりしないでください。感電・火傷のおそれがあります。
- 主回路通電部は定期的に点検してください。火傷・火災のおそれがあります。
- 保守・点検は電源を切ってから行ってください。感電のおそれがあります。

⚠ 注意

- 取付けは、塵埃、湿気および振動の少ない垂直なパネルか壁などに電源側を上にして、しっかり取付け、取扱説明書に規定されたスペースを確保してください。火傷・火災のおそれがあります。
- 配線は印加電圧、通電電流に適した電線サイズを使用し、取扱説明書に規定された締付けトルクで締付けてください。火災のおそれがあります。

1. 荷ほどき

ご使用前に、銘板記載の形式、定格、コイル電圧、周波数をご要求のものと一致しているかどうか、又、輸送中の不具合などにより、部品の脱落や破損がないかどうかご確認ください。

2. 取付および配線

取付けは、表1に規定されたスペースを確保して行なってください。

配線は、表2に規定された締付けトルクで締め付けてください。

表1. 取付間隔

| フレーム | | 取付間隔 (最小 mm) | | | | 外形図 |
|-----------------------|-------|--------------|----|---|----|-----|
| 電磁接触器・開閉器 | 補助継電器 | A | B | C | D | |
| HC8M(-T) HC10M(-T) | XC4M | 5 | 15 | 2 | 10 | |
| HC8(-T) HC10(-T) | XC4 | 5 | 15 | 2 | 10 | |
| HC20(-T) | | 5 | 15 | 2 | 10 | |
| HC35(-T) | | 5 | 15 | 4 | 10 | |
| HC55(-T) | | 5 | 15 | 4 | 10 | |
| サーマルリレー (TRC□) 単独設置時 | | 5 | 15 | 5 | 10 | |

表 2. 適用電線および適正締付けトルク

| | 端子種類 | 形式 | 端子 ねじ径 | 適用電線 | | 最大圧着 端子幅 (mm) | 適正締付 トルク (N·m) |
|----------------|---------------|-------------------|-----------|----------|------------------------|---------------------|----------------------|
| | | | | AWG | より線 (mm ²) | | |
| 電磁接触器 補助継電器 | 全端子 | XC4M, HC8M, HC10M | M3.5 | 18~12 | 1.25~2 | 7.6 | 1.1 |
| | 主回路 端子 | HC8 | M3.5 | 18~10 | 1~6 | 7.6 | 1.1 |
| | | HC10 | M3.5 | 16~10 | 1.5~10 | 7.6 | 1.1 |
| | | HC20 | M4 | 14~8 | 2.5~10 | 9.6 | 2.2 |
| | | HC35 | M5 | 12~8 | 2.5~10 | 12.8 | 2.9 |
| | | HC55 | M6 | 10~4 | 6~25 | 14 | 4.0 |
| | 補助回路 端子 | XC4, HC8~HC20 | M3.5 | 18~12 | 0.75~2.5 | 7.6 | 1.1 |
| HC35, HC55 | | (※1) | 18~12 | 0.75~2.5 | 7.6 | 1.1 | |
| コイル端子 | XC4, HC8~HC55 | (※1) | 18~12 | 0.75~2.5 | 7.6 | 1.1 | |
| サーマル リレー | 全端子 | TRC12M | M3.5 | 18~12 | 1.25~2 | 7.6 | 1.1 |
| | 主回路 端子 | TRC12 | M3.5 | 24~10 | 1.25~2 | 7.6 | 1.1 |
| | | TRC32 (~RC27A) | M4 | 18~8 | 1~6 | 12 | 1.1 (※2) |
| | | TRC32 (RC34A) | M5 | 18~8 | 6~10 | 12 | 2.2 (※2) |
| | | TRC63 | M6 | 18~6 | 10~16 | 15 | 3.9 |
| | 補助回路 端子 | TRC12 | M3.5 | 18 | 1 | 7.6 | 1.1 |
| | | TRC32, TRC63 | M3.5 | 18 | 1 | 7.6 | 0.9 |

- ・ (※1) ねじサイズは M4 ですが、圧着端子貫通部の径は約φ2.3mm ですので M3, M3.5 の圧着端子が使用可能です。
- ・ (※2) 単独設置時の一次側端子 (UZ-32) の適正締付トルクは 1.6 (N·m) です。
- ・ 端子部のカバーにはねじ締め用の穴がありますが、補助接点端子などの一部の端子は軸径の太いドライバーでは、穴を貫通できず、ねじ締めができません。端子カバーを外して配線する、もしくは軸径の細いドライバー (φ5.5 以下推奨) を用いて配線してください。
- ・ 丸形圧着端子を用いて配線する場合、ねじを一度本体から取り外すため、端子部のカバーを外して作業する必要があります。経済形の電磁接触器は本体カバーと端子部カバーが一体構造となっており、カバーを外すことが難しいため、カバーを外した状態で納入いたします。丸形圧着端子使用時は配線作業完了後にカバーを装着してご使用ください。(各機種のカバーの外し方はテクニカルマニュアルをご参照ください)

■ コイル端子について

標準形 HC シリーズは電源側と負荷側の 2カ所にコイル端子があり、どちらも使用可能です (電源側端子と負荷側端子の併用も可能です)。電源-負荷側間の同端子番号の端子は電氣的に短絡してありますので、A1-A1 間および A2-A2 間には絶対に電圧を印加しないでください。短絡事故につながります。誤配線防止のため、負荷側のコイル端子部は蓋で保護しており、蓋を外さないで配線できない構造としています。

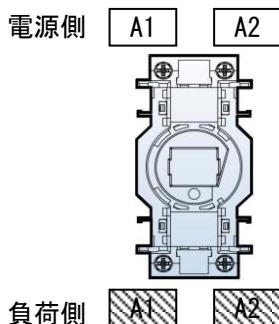
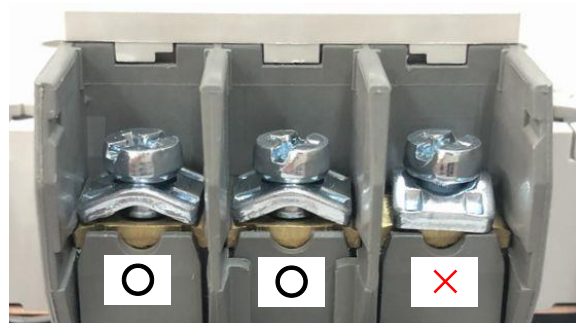


表 3. コイル端子接続可能位置組み合わせ

| | A1 | A2 | A1 | A2 |
|----|----|----|----|----|
| A1 | X | — | X | — |
| A2 | — | X | — | X |
| A1 | X | — | X | — |
| A2 | — | X | — | X |

■ 端子ねじについて

端子ねじには方向性があります。ねじを一度、端子から完全に外して配線する際には、取付方向にご注意ください。誤った方向でねじを取り付けると、端子部の異常発熱や配線の抜け・断線につながるおそれがあります。



3. 使用時

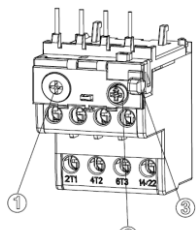
■使用環境条件

- (1) 周囲温度：-5℃～55℃（直流操作形の場合、-5℃～40℃）
- (2) 相対湿度：45～85%（結露のないこと）
- (3) 標高：2000m以下
- (4) 雰囲気：腐食性ガス、可燃性ガス、塵埃、蒸気、塩分、オイルミストなどが含まれていないこと

■使用時のご注意

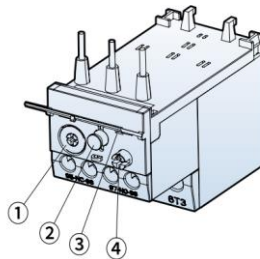
- (1) 通電中は製品に触れたり近付いたりしないでください。感電・火傷のおそれがあります。
- (2) 絶縁台カバーは接点を開路したときに出るアークが相间で短絡しないように防壁の役目をしているので絶縁台カバーを開いて電源を開閉すると相间短絡のおそれがあります。
- (3) サーマルリレーの調整ダイヤルはモータの定格電流に合わせてご使用ください。
 - ・ダイヤル内の数値付近の「・」が、中央値、最小値、最大値の設定位置を示します。（個別調整を行っていますので「・」の位置にはバラつきがあります。）
 - ・調整ダイヤルの初期位置は仕様によって異なりますのでご注意ください。
- (4) サーマルリレーは製品に表示された目盛の範囲を超えて設定しないでください。過負荷時の不動作や無負荷時の誤動作などの原因になります。頻繁に動作するときは必ず原因を調査し除去してください。
- (5) サーマルリレーの接続線（電磁接触器の端子と接続する線）は、電磁接触器との組み合わせ作業時の位置調整を容易にするために、若干のガタつきがあります。そのため、初期の位置や線の長さにバラつきが存在する機種もありますが、不良ではありません。

■サーマルリレー操作説明



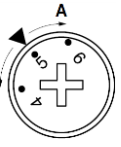

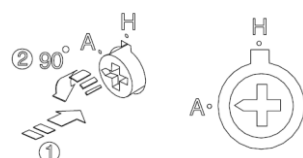


- ①調整ダイヤル
- ②リセットボタン
- ③トリップレバー
トリップ動作時は、前方に突出します。テスト操作時は引き出してください。

TRC12, TRC12M




- ①調整ダイヤル
- ②トリップボタン兼ストップボタン
- ③動作表示窓（トリップ動作時は、オレンジ色になります）
- ④リセットボタン

TRC32, TRC63

| | |
|---|--|
| <p>・調整ダイヤル</p>  <p>「・」の位置をそれぞれ、中央値、最小値、最大値の基準として、矢印の位置がモータの定格電流と概ね一致するように設定してください。</p> | <p>・リセットボタン(兼 手動/自動リセット切替ボタン)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>手動リセット設定</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>自動リセット設定</p> </div> </div> |
| <p>・トリップボタン兼ストップボタン(TRC32, TRC63)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Stop</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Test</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ストップ操作(※)； ボタンを押してください。 ・テスト動作(トリップ)； 保護カバーを開けてボタンを手前に引き出してください。 | |

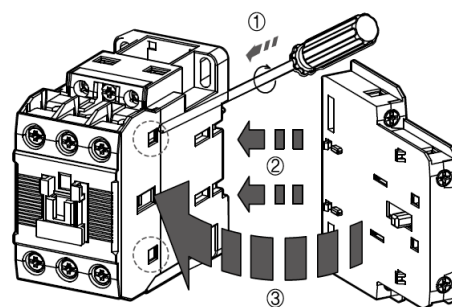
(※) ボタンを押すことでモータの緊急停止ができる機能です。ボタンを押している間のみ b 接点が離れますが、a 接点は切り替わりません。(電磁接触器のコイルへの励磁を遮断しますが、トリップ信号は出力しません) 詳細は表 4 をご参照ください。

表 4. TRC32, TRC63 補助接点動作図

| 端子番号 | 通常時 | ストップ | トリップ/テスト | リセット |
|-----------------|---|---|---|---|
| 95-96 (b 接点) |  |  |  |  |
| 97-98 (a 接点) |  |  |  |  |

■オプションの取付

- (1) オプションの適用にあたっては、カタログ、テクニカルマニュアルなどで、適用機種・取付可能数をご確認いただいたうえで、正しくご使用ください。
- (2) 標準形 HC シリーズのサイドオンタイプのオプション（補助接点ユニット CXS-2 およびインタロックユニット UR-02）取付時は、本体の横の溝の蓋をマイナスドライバー等の工具で外して取付してください。（右図①）



※HC20 の右側面には補助接点ユニットが取付できません。HC20 の右側面の溝はインタロックユニット専用となりますので、インタロックユニット使用時のみ蓋を外して使用してください。

誤って右側に補助接点ユニットを取り付けた場合、動作時に破損し、故障の原因となります。

- (3) 補助接点ユニットはサイドオンとヘッドオンの同時取付が可能ですが、接点追加数に制限がありますのでご注意ください。

表 5. 補助接点ユニット最大取付可能数

| 形式 | 経済形用 | | | 標準形用 | | | | |
|---------|-------------------|------|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|----------|----------|
| | XC4M, HC8M, HC10M | | HC10M-GP | XC4, HC8, HC10 | HC20 | HC35, HC55 (※) | | |
| コイルタイプ | 交流 | 直流 | 直流 | 交流および直流 | | | 交流 | 直流 |
| サイドオン | 片側 1 個ずつ | | | 片側 1 個ずつ | 左側 1 個 | | 片側 2 個ずつ | 片側 1 個ずつ |
| ヘッドオン | 1 個 | | | 1 個（ラッチ付は取付不可） | | | | |
| 最大追加可能数 | 4 接点 | 4 接点 | 2 接点 | 6 接点 〔a: 最大 3 接点〕 〔b: 最大 3 接点〕 | 6 接点 〔a: 最大 3 接点〕 〔b: 最大 3 接点〕 | 8 接点 (※) 〔a: 最大 4 接点〕 〔b: 最大 4 接点〕 | | |

(※) HC35、HC55 は本体に補助接点がなく、標準でサイドオンが両側に 1 個ずつ付いており 2a2b となっています。最大取付数は標準で付いている 2a2b を含んで、8 接点となります。

4. 保守・点検

- (1) 保守・点検は電源を切ってから行ってください。感電のおそれがあります。
- (2) ねじの緩みがないか点検し、緩みがある場合は増し締めをしてください。過熱のおそれがあります。
- (3) 相間および対地間の絶縁抵抗を確認してください。低下している場合は製品本体を交換してください。
- (4) 電線屑やワッシャなどが内部に混入し、挟まっていないか、手動による動作チェックをしてください。
- (5) 電磁接触器・サーマルリレーの分解はしないでください。HC55 を除く電磁接触器の接点は、完全に分解をしないと目視確認ができませんので、接点部の点検は導通検査などの電气的確認および接点部付近の外観検査のみ実施してください。
- (6) 各部のごみやほこりを除去してください。この時接点が外れないよう注意してください。
- (7) 試運転時、異常音、異臭がないことを確認してください。
- (8) 保守詳細についてはテクニカルマニュアル記載の要領をご参照ください。

5. その他

取扱に関する詳細情報やオプション関係の取付手順などは、テクニカルマニュアルにも記載しています。下記よりダウンロード可能ですので併せてご参照ください。

(URL : <https://www.hitachi-ies.co.jp/products/hdn/mgswh/download/index.html>)

