

信号用リレー

様々な鉄道信号保安装置のフェールセーフを支える

信号用リレーは鉄道輸送の安全を支える信号保安システムを構築する上で重要な役割を果たしながら多種多様に発展してきました。いずれもフェールセーフに最も重点を置いて設計された高信頼性リレーです。

マルチ時素リレー



■ マルチ時素リレー

概要

フェールセーフマイコンを使用しているため、時素等精度の高い動作が可能となり、信号システムに組み込んで使用する上でも従来のリレーと同等の保安度を維持できます。また表示モニタ機能を装備しているため、時素動作状況、接点構成を表示し保守性を向上しました。

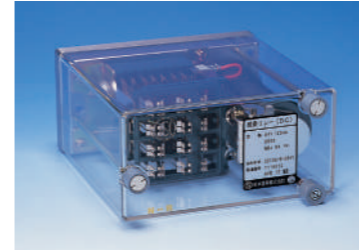
特長

- 緩動・緩放リレーをA形リレーサイズとし、動作・復旧状態を表示するので保守が容易。
- リレー故障があった場合、マイコンが故障検知し、リレー前面に故障内容を表示。故障状態を接点出力するので、外部装置に故障発生を通知することが可能。
- 1個のリレーで緩動緩放動作が可能。
- 表示を見ながら時素設定を行うことが可能。(時素動作も数字表示にて確認可能)
- 広範囲な時素設定が可能のため、時素リレーの予備品を低減。

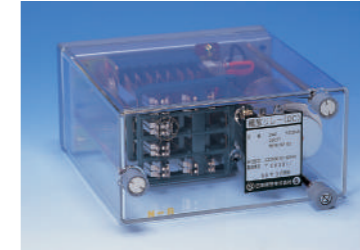
仕様

| 項目 | マルチ時素リレー | |
|--------|-------------------------------------|--|
| 使用条件 | 電源電圧 | DC19.2V~28.8V (平滑、单相全波整流電源) |
| | 制御入力電圧 | DC19.2V~28.8V (平滑、单相全波整流電源) |
| | 接点負荷範囲 | 0.01~1.0A (DC12V~28.8V) 抵抗負荷 |
| 環境条件 | 動作周囲温度 | -20℃~+60℃ |
| | 振動 | 加速度複振幅 9.81m/s ² (1G)、10~1000Hz |
| 出力 | 接点数 | NR2 N2 |
| | 接点材質 | PGS-PGS |
| 時間特性 | 動作時間 | 0~990 s |
| | 復旧時間 | 0~990 s |
| 動作特性 | 最小動作電圧 | DC19.2V 以下 |
| | 落下電圧 | DC7.2V 以上 |
| 耐サージ電圧 | 10kV 以上 (コモンモード) | |
| 動作回数 | 定格負荷にて150万回以上 | |
| 外形寸法 | W147mm × H74mm × D165mm(A形ジャック板タイプ) | |

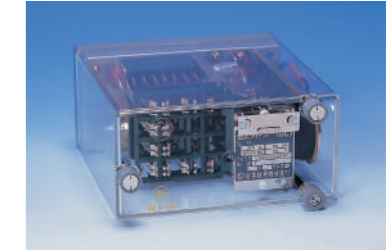
代表的な信号用リレー



■ CD1001B-B24V



■ CD2001C-A24V



■ CD3002C-A24V

| 会社形式 | | CD1001B-B24V | CD2001C-A24V | CD3002C-A24V | CB1001A-24V | CD2219A-A24V |
|---------|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|------------------------------------|
| 名称 | | 線条リレー(DC) | 緩放リレー(DC) | 磁気保持リレー(DC) | 線条リレー(DC、B) | 時素リレー(SCR) |
| 定格 | コイル (20℃) | 抵抗(Ω) 200 | 200 | 300 | 1200 | DC24V |
| | | 電流(mA) 120 | 120 | 80 | 20 | 80 |
| 動作特性 | 接点数 | NR4 N4 R4 | NR4 N2 R2 | NR4 N2 R2 | (軽)N2R2 (重)N4 | NR2 N2 |
| | 接点負荷範囲 | 0.01~3A(10~28.8V) | 0.01~3A(10~28.8V) | 0.01~3A(10~28.8V) | (軽)0.1~3A(12~110V) (重)0.1~6A(12~110V) | 0.01~1A(12~28.8V) |
| 動作特性 | 動作電流(mA) | 96以下 | 96以下 | 転換電流 48~64 | 16以下 | 19.2V以下 |
| | 落下電流(mA) | 36以上 | 24以上 | | 6以上 | 7.2V以上 |
| 時間特性 | 動作時間(ms) | 80~140 | 150~400 | 転換時間 100~180 | 500~900 | 2s,4s,6s(+5~35%) |
| | 復旧時間(ms) | 5~15 | 120~160 | | 10~60 | 17~50 |
| 切替時間 | 動作時(ms) | 30以下 | 100以下 | 30以下 | 300以下 | 30以下 |
| | 復旧時(ms) | 5以下 | 50以下 | | 80以下 | 5以下 |
| 使用電圧(V) | | 24~28.8 | 24~28.8 | 24~28.8 | 24~28.8 | 22.5~28.8 |
| 接点材質 | | Ag-Ag | Ag-Ag | Ag-Ag | (軽)AgC-Ag (重)AgC-AgC | PGS-PGS |
| 耐用回数 | | DC24V 1.5A 150万回以上 | DC24V 1.5A 150万回以上 | DC24V 1.5A 150万回以上 | (軽)DC24V 1.5A (重)AC110V 6A 80万回以上 | DC24V 0.5A 150万回以上 |
| 外形寸法 | 幅×高×奥行(mm) | 147×74×165 | 147×74×165 | 147×74×165 | 147×147×195 | 147×74×173 |
| 主な用途備考 | | 継電連動装置 一般制御 | 継電連動装置 | 継電連動装置 転てつ機制御 | 継電連動方向制御 信号灯制御 軌道送電制御 | 継電連動装置 軌道リレー反応用 時素のバリエーション有り |



■ CF17-24VV



■ CK1004A-24V



■ CR1100A-24V

| 会社形式 | | CE2300A-5 | CF17-24VV | CB2110A-10 | CK1004A-24V | CR1100A-24V |
|---------|------------|--|-----------------------|----------------------|--|-----------------------|
| 名称 | | 時素リレー(SM) | 線条リレー(DC、F) | 緩放リレー(DC、F) | 線条リレー(DC、E) | 無極リレー |
| 定格 | コイル (20℃) | 抵抗(Ω) 制御側DC24V168Ω モータ側AC110V/50Hz | 260 | 2700 | 640 | 600 |
| | | 電流(mA) 93 | 93 | 9 | 37.5 | 40 |
| 動作特性 | 接点数 | N1 R1 | NR6 | N2 R2 | (重)N4 R4 (軽)N2 R2 | NR4 N4 |
| | 接点負荷範囲 | 0.01~3A(10~28.8V) | 0.01~2A(10~28V) | 0.01~2A(10~28V) | (重)0.1~5A(10~110V) (軽)0.001~3A(10~30V) | 0.005~0.5A(10~28.8V) |
| 動作特性 | 動作電流(mA) | 19.2V以下 | 69以下 | 6.9以下 | 28.1以下 | 30以下 |
| | 落下電流(mA) | 4.8V以上 | 28以上 | 1.4以上 | 11.3以上 | 4以上 |
| 時間特性 | 動作時間(ms) | 5S(0~15%) | 30~90 | 100~250 | 30~100 | 30以下 |
| | 復旧時間(ms) | 10~100 | 3~20 | 6s,8s,10s(±15%) | 3~15 | 10以下 |
| 切替時間 | 動作時(ms) | 20~60 ^{※1} | 50以下 | 100以下 | 60以下 | 0.5~30 |
| | 復旧時(ms) | 10~50 | 5以下 | 40以下 | 10以下 | 3以下 |
| 使用電圧(V) | | DC24~28.8 AC88~132 | 22.5~28 | 22.5~28 | 21.6~28.8 | 21.6~28.8 |
| 接点材質 | | Ag-Ag | Ag-Ag | Ag-Ag | (重)AgSnInO-AgSnInO (軽)50AgPd-50AgPd Au貼り | 50AgPd-50AgPd Au貼り |
| 耐用回数 | | DC24V 1.5A 60万回以上 | DC24V 0.2A 150万回以上 | DC24V 0.2A 50万回以上 | (重)DC24V 1.5A 150万回以上 (軽)DC24V 0.5A 150万回以上 | DC24V 0.1A 500万回以上 |
| 外形寸法 | 幅×高×奥行(mm) | 147×74×200 | 58×96×146 | 147×147×195 | 50×76×126 | 27×40×55 |
| 主な用途備考 | | 継電連動接近鎖錠および保留鎖錠 60Hz時素のバリエーション有り | 踏切制御用(一般)バスタ付 | 踏切遮断機制御用 バッテリー電源用 | 電子連動と信号機の インターフェイス用 | CTC一般制御用 |

※1 R接点開放までの時間