

# 高信頼性鉄道車両用プラグインリレー

## FRL-236

### 2・3極 5A シリーズ

#### ■特 長

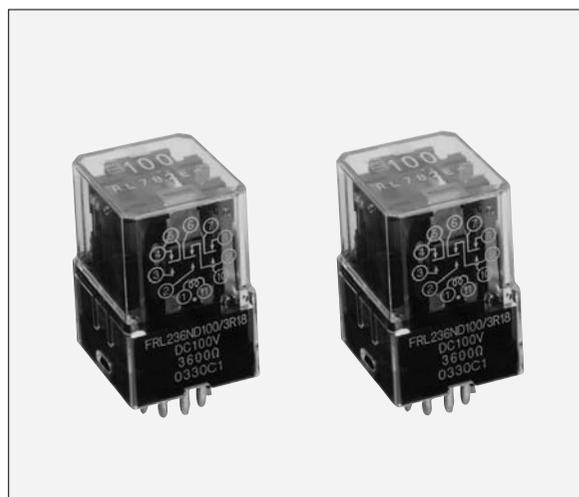
- 鉄道車両用に永年実績のある、高信頼プラグインリレー
- 接点は各々独立分離、リフトオフ方式の安全、高性能設計で  
2、3トランスファー系列があります
- 気動車等の電源変動に対応した感動電圧です

#### ■代表的な用途

ATC、緊急ブレーキ、ドア開閉等

#### ■オーダー形格指定方法

【例】  $\frac{\text{FRL-236}}{\text{(ア)}} \frac{\text{N}}{\text{(イ)}} \frac{\text{D}}{\text{(ウ)}} \frac{\text{024}}{\text{(エ)}} / \frac{\text{2}}{\text{(オ)}} \frac{\text{WR18}}{\text{(カ)}}$



プラグイン

|     |         |                              |
|-----|---------|------------------------------|
| (ア) | 形名      | FRL-236シリーズ                  |
| (イ) | テストボタン  | N : テストボタンなし                 |
| (ウ) | コイル駆動電源 | A : 交流用 (AC)<br>D : 直流用 (DC) |
| (エ) | コイル定格電圧 | : 定格電圧                       |
| (オ) | 接点構成    | 2 : 2トランスファー<br>3 : 3トランスファー |
| (カ) | 接点形状    | WR18 : 高信頼性用 (双子接点 : 金張り銀)   |

#### ●品 種

| JR様品番    | オーダー形格                | (ア)<br>シリーズ No | (イ)<br>テストボタン | (ウ)<br>コイル駆動電源  | (エ)<br>コイル定格電圧 | (オ)<br>接点構成 | (カ)<br>接点形状 |            |
|----------|-----------------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|-------------|------------|
| RL782F-1 | 236ND100/3WR18/782F-1 | FRL-236        | N : なし        | D : 直流用<br>(DC) | 100VDC         | 3:3トランスファー  | WR : 双子接点   |            |
| RL782F-2 | 236ND050/3WR18/782F-2 |                |               |                 | 50VDC          |             |             |            |
| RL782F-3 | 236ND024/3WR18/782F-3 |                |               |                 | 24VDC          |             |             |            |
| RL782F-4 | 236ND012/3WR18/782F-4 |                |               |                 | 12VDC          |             |             |            |
| RL644F-1 | 236ND100/3WR1/644F-1  |                |               |                 | 100VDC         |             |             | 2:2トランスファー |
| RL644F-2 | 236ND050/3WR1/644F-2  |                |               |                 | 50VDC          |             |             |            |
| RL644F-3 | 236ND024/3WR1/644F-3  |                |               |                 | 24VDC          |             |             |            |
| RL644F-4 | 236ND012/3WR1/644F-4  |                |               |                 | 12VDC          |             |             |            |
| RL633F-1 | 236ND100/2WR15/633F-1 |                |               |                 | 100VDC         |             |             |            |
| RL633F-2 | 236ND050/2WR15/633F-2 |                |               |                 | 50VDC          |             |             |            |
| RL633F-3 | 236ND024/2WR15/633F-3 |                |               |                 | 24VDC          |             |             |            |
| RL633F-4 | 236ND012/2WR15/633F-4 |                |               |                 | 12VDC          |             |             |            |

# FRL-236 2・3極 5A シリーズ

## ■ コイルデータ

| JR様品番    | オーダー形格                | コイル<br>定格電圧 | コイル抵抗  | 感動電圧                |                    |                    | 開放電圧<br>20℃ | コイル<br>定格電流 | 定格<br>消費電力 |
|----------|-----------------------|-------------|--------|---------------------|--------------------|--------------------|-------------|-------------|------------|
|          |                       |             |        | 20℃<br>コールド<br>スタート | 20℃<br>ホット<br>スタート | 60℃<br>ホット<br>スタート |             |             |            |
| RL782F-1 | 236ND100/3WR18/782F-1 | 100VDC      | 3,600Ω | 49.0VDC             | 60.5VDC            | 70VDC              | 12VDC       | 28mA        | 約2.8W      |
| RL782F-2 | 236ND050/3WR18/782F-2 | 50VDC       | 1,000Ω | 24.5VDC             | 30.2VDC            | 35VDC              | 6VDC        | 50mA        | 約2.5W      |
| RL782F-3 | 236ND024/3WR18/782F-3 | 24VDC       | 230Ω   | 11.8VDC             | 14.6VDC            | 16.88VDC           | 2.88VDC     | 104mA       | 約2.5W      |
| RL782F-4 | 236ND012/3WR18/782F-4 | 12VDC       | 54Ω    | 5.9VDC              | 7.3VDC             | 8.4VDC             | 1.44VDC     | 222mA       | 約2.7W      |
| RL644F-1 | 236ND100/3WR1/644F-1  | 100VDC      | 3,600Ω | 56.0VDC             | 75VDC              | 86.8VDC            | 12VDC       | 28mA        | 約2.8W      |
| RL644F-2 | 236ND050/3WR1/644F-2  | 50VDC       | 1,000Ω | 28.0VDC             | 37.5VDC            | 43.4VDC            | 6VDC        | 50mA        | 約2.5W      |
| RL644F-3 | 236ND024/3WR1/644F-3  | 24VDC       | 230Ω   | 13.4VDC             | 18VDC              | 20.8VDC            | 2.88VDC     | 104mA       | 約2.5W      |
| RL644F-4 | 236ND012/3WR1/644F-4  | 12VDC       | 54Ω    | 6.7VDC              | 9VDC               | 10.4VDC            | 1.44VDC     | 222mA       | 約2.7W      |
| RL633F-1 | 236ND100/2WR15/633F-1 | 100VDC      | 6,000Ω | 75VDC               | 92VDC              | 106.5VDC           | 12VDC       | 17mA        | 約1.7W      |
| RL633F-2 | 236ND050/2WR15/633F-2 | 50VDC       | 1,500Ω | 37.5VDC             | 46.0VDC            | 53.2VDC            | 6VDC        | 29mA        | 約1.7W      |
| RL633F-3 | 236ND024/2WR15/633F-3 | 24VDC       | 350Ω   | 18VDC               | 22VDC              | 25.6VDC            | 2.88VDC     | 42mA        | 約1.7W      |
| RL633F-4 | 236ND012/2WR15/633F-4 | 12VDC       | 90Ω    | 9VDC                | 11VDC              | 12.7VDC            | 1.44VDC     | 109mA       | 約1.6W      |

## ■ 特 性

| 項 目       |          | FRL-236N(D、A)(012~0100)/(2、3)WR( )  | 備 考           |
|-----------|----------|---|---------------|
| 接 点       | 構 成      | 2T(2C)、3T(3C)   |               |
|           | 材 質      | 金張り銀接点  |               |
|           | 形 状      | 双子接点  |               |
|           | 接触抵抗     | 150mΩ以下   | 0.5A 3VDC、初期値 |
|           | 遮断容量     | 常用：0.2A 100VDC L/R=0.006<br>非常時：1A 100VDC L/R=0<br>5A 120VAC/30VDC 抵抗負荷                 |               |
|           | 最大通電電流*1 | 5A  |               |
|           | 最大開閉電圧   | 150VAC / 250VDC   |               |
|           | 最大開閉電力   | 600VA / 150W  |               |
| コイル       | 最小適用負荷*2 | 5mA 5VDC  | 参考値           |
|           | 定格消費電力   | 「■コイルデータ」をご参照ください。  |               |
|           | 感動消費電力   | 「■コイルデータ」をご参照ください。  |               |
|           | 温度上昇     | 70deg以下   | 定格電圧にて        |
|           | 使用周囲温度   | -35℃～+60℃   | 但し結露・氷結しないこと  |
|           | 使用周囲湿度   | 45～85%RH  |               |
|           | 時定数      | 0.015sec  |               |
|           | 時 間      | 動 作   | 15ms 以下       |
| 復 帰       |          | 8ms 以下  | 定格電圧（ダイオード無し） |
| チャタリング時間  |          | 約 10ms以下  |               |
| トランスファー時間 |          | 約 1～2ms   |               |
| 寿 命       | 機械的      | 500万回以上   |               |
|           | 電氣的      | 0.2A 100VDC L/R=0.006 50万回以上<br>1A 24VDC L/R=0.006 50万回以上<br>5A 120VAC/30VDC 抵抗負荷50万回以上 |               |
| そ の 他     | 耐振動性     | JIS E 4031 2種に準拠  |               |
|           | 耐衝撃性     | 100m/s <sup>2</sup> (11±1ms)  |               |

プラグイン

注) 標準状態 (周囲温度20±15℃、相対湿度65±20%) の値です。

\*1: 最大通電電流は5Aですが、8A 24VDC抵抗負荷1800回/時間 (duty50%) にて10万回保証できます。

\*2: 最小適用負荷はそのレベルの目安となる値です。この値は、開閉頻度、環境条件、期待する信頼水準で変わることがあります。ご使用に際しては実負荷にてご確認をお願いします。

# FRL-236 2・3極 5A シリーズ

## ■絶縁

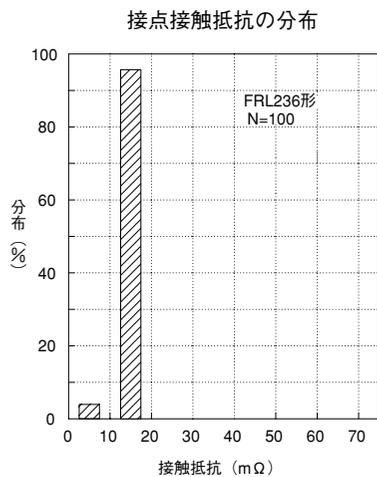
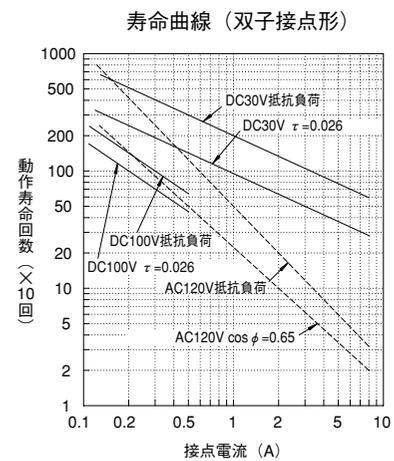
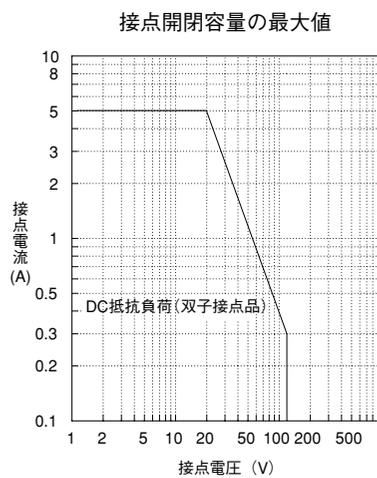
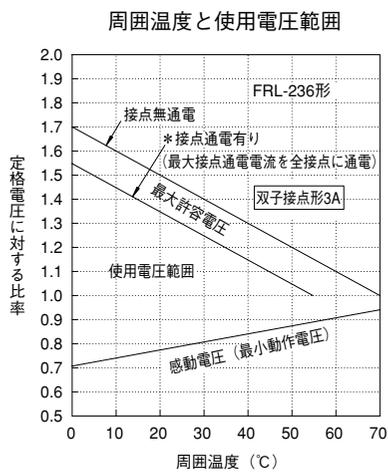
| 項目   |         | FRL-236N(D, A) (012~0100)/(2, 3)WR( ) | 備考         |
|------|---------|---------------------------------------|------------|
| 絶縁抵抗 | 導体相互間   | 50MΩ以上                                | 500VDC、初期値 |
|      | 開放接点間   | 1,000VAC 1分間                          |            |
|      | 隣接接点間   | 1,500VAC 1分間                          |            |
|      | コイル・接点間 | 1,500VAC 1分間                          |            |

注) 標準状態(周囲温度20±15℃、相対湿度65±20%)の値です。

## ■その他データ

|                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| 0.17A 100VDC 電磁弁負荷 (VM-13負荷) 試験 | 1×10 <sup>6</sup> 回以上   |
| 5A 24VDC 抵抗負荷試験                 | 500×10 <sup>3</sup> 回以上 |
| 8A 24VDC 抵抗負荷試験                 | 100×10 <sup>3</sup> 回以上 |
| 0.7A 100VDC 抵抗負荷試験              | 1×10 <sup>6</sup> 回以上   |
| 10mA 18VDC 抵抗負荷試験 (最小適用負荷試験)    | 1×10 <sup>6</sup> 回以上   |

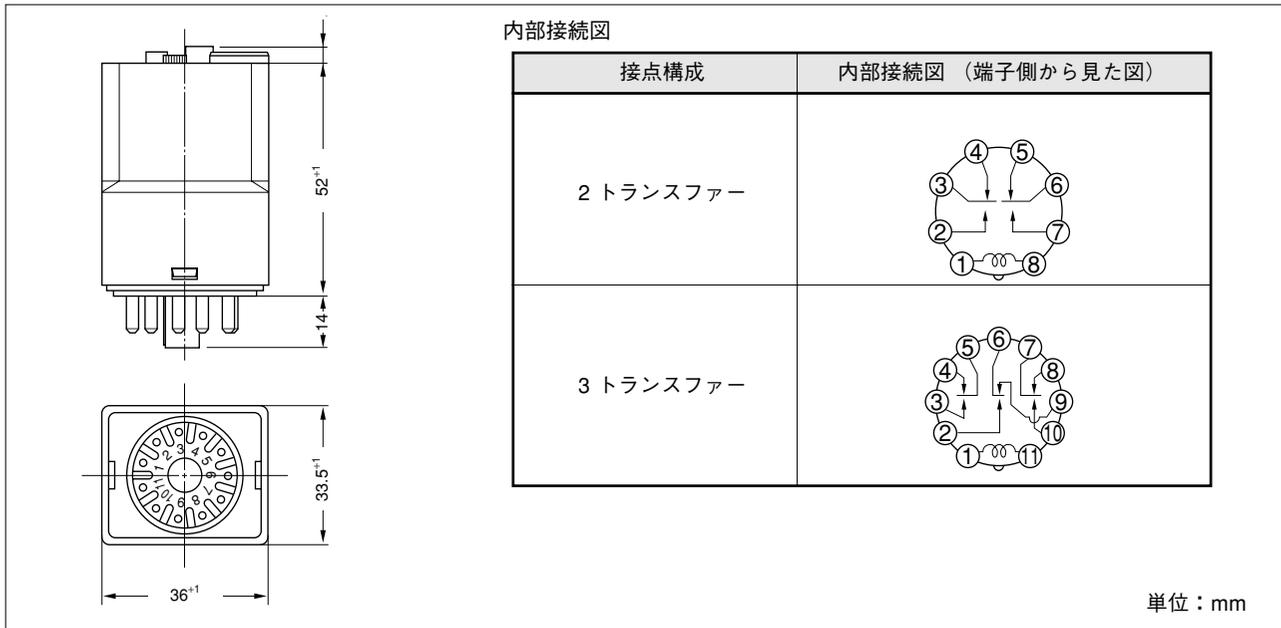
## ■参考データ



プラグイン

# FRL-236 2・3極 5A シリーズ

## ■外形寸法図



## ■リレー用ソケット

|        | はんだ付けタイプ 2 トランスファー用  | はんだ付けタイプ 3 トランスファー用    |
|--------|----------------------|------------------------|
| 形名     | オクタールソケット<形格…Ulp26a> | サブマグナルソケット<形格…Nalp40a> |
| 外形寸法   |                      |                        |
| パネル加工図 | パネルの裏面から取付ける場合<br>   | パネルの裏面から取付ける場合<br>     |
| バ止め    | テストボタン付リレー用：Fbf1195c | テストボタンなしリレー用：Fbf1195a  |

注) 止めバネはソケットに添付されておりません。必要な場合は別途ご注文ください。

## ■使用上の注意事項

- 一般的な注意事項は、本カタログ末尾記載の技術解説をご覧ください。
- 定格仕様および特性値は単純条件（理想条件）での値で、複合条件を保証するものではありません。ご使用に際しては実機にてご確認をお願いします。
- 最小適用負荷はそのレベルの目安となる値です。この値は、開閉頻度、環境条件、期待する信頼水準で変わることがあります。ご使用に際しては実負荷にてご確認をお願いします。
- 周囲雰囲気中の有害ガス（硫化ガス、塩化ガス、温泉地、酸化窒素等）の影響を受け、接触抵抗が増大する危険性があります。これらの雰囲気中でのご使用は避けてください。

## ■個装単位、最小出荷単位、リレー単体質量

| 梱包形態  | 個装単位 | 最小出荷単位 | リレー単体質量           |
|-------|------|--------|-------------------|
| ダンボール | 50個  | 150個   | 2,3 トランスファー：約 75g |

プラグイン

## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [Automotive Relays](#) category:*

*Click to view products by [Fujitsu](#) manufacturer:*

Other Similar products are found below :

[7-1414968-8](#) [7-1617345-6](#) [9-1617516-5](#) [1393204-2](#) [1393302-3](#) [1432872-1](#) [AR4-15F11-S01](#) [AR4-15H11](#) [1617518-5](#) [2-1617057-2](#) [CB1F-M-12V-H15](#) [898H-1AH-D-001-12VDC](#) [AR4-11F11](#) [AR4-15F11](#) [AR4-41F11](#) [41FZ-200ACG-BSL](#) [5-1616920-2](#) [5407-0011-HS](#) [CB1AF-M-12V-H59](#) [5-1617346-8](#) [1-1617059-9](#) [V23134A1052X299](#) [6-1393298-2](#) [6-1393302-1](#) [897H-1AH-D-R1-U01-12VDC](#) [871-1A-S-12VDC](#) [V23086-R1851-A502](#) [RE031005](#) [1393204-1](#) [AZ9731-1C-12DC4](#) [AZ979-1A-24D](#) [V23086R1802A803](#) [V23134A 53C643](#) [1-1393387-8](#) [HFKC/012-2ZST](#) [HFV4/012-1H4SGR](#) [JQC-3FF-M/012-1ZS\(555\)](#) [NVF4-3AZ80aDC24V1.8](#) [NVF4-1CZ30a1DC12V1.6\\_\(40/30\)](#) [NVFMCS20DC12V1.5aR](#) [NVF4-1AZ40a1DC12V1.6](#) [NVF4-3AZ80aDC12V1.8](#) [2-1393302-3](#) [8-1393292-9](#) [ACJ1112J](#) [FRL-236ND100/3WR1/644F-1](#) [FRL-236ND100/3WR18/782F-1-T](#) [1-1414632-0.](#) [V23134J2053X194](#) [VF7-11F11-S01](#)