



SemiCon Switch (半導体直流開閉器)

FCS形

変電所デジタル化に向けた 高性能補助リレーユニット

製品コンセプト

変電所デジタル化に伴うニーズ

- ・ 保護で求められる**高速動作性**
- ・ 制御で求められる**高い開路容量**
- ・ 機器近傍で求められる**高い耐雷サージ、開閉サージ性能**
- ・ 有接点リレー特有の**接点不具合リスクの解消**



FCS-019A-ABS
パッケージタイプ

半導体による無接点リレー (SSR) の
メリットを生かした高性能補助リレーユニットを開発!!

特長

高い開路容量

自社製の半導体素子 (SSR素子) により高い開路容量の開閉を実現。

最大負荷電圧: DC143V

最大許容電流: 20A (L/R ≤ 5ms) ※ 通電時間 0.5s 以下

開閉容量: DC110V 7A (L/R ≤ 40ms)

※ いずれも主回路性能 (トリップライン)

高耐雷サージ性

雷サージ性能は、GISなどの規格で求められている電気回路一括対地間7kVを満足しております。

高速動作性

SSR素子の使用により、機械的機構を有さないため高速動作が可能。

動作・復帰時間は実力値1ms以下であり、迅速な応答性を実現しました。

高信頼性

物理的な可動接点がないため、接点摩耗や異物混入、接点の溶着や回着といった有接点リレー特有の接点不良が発生しません。

仕様 (定格・性能)

準拠規格：B-402 (2016)、JEC-174D (1979)、JEC-2500 (2010)、JEC-2501 (2010)

項目	内容	
接点定格	最大負荷電圧	DC143V
	最大許容負荷電流	下表の“接点性能”による ※1
	開路時漏れ電流	DC10 μ A以下
制御回路	定格電圧	DC100/110V ※2
	定格電流(1回路)	DC30mA以下
	電圧変動許容範囲	DC80 ~ 143V
	動作電圧	DC80V以下
	復帰電圧	DC10V以上
その他	適合ソケット	14PFA(オムロン製相当品)

※1 「フェールセーフ:端子10-9間」及び「メイン:端子15-9間」の制御入力はトリップラインの電流による通電時間以内としてください。
 なお、多頻度開閉を行う場合はDuty50%以下でご使用ください。

(周囲温度Ta=25℃)

項目	内容	
動作時間	3ms以下	
復帰時間	3ms以下	
開閉頻度(抵抗負荷の場合)	100Hz以下	
接点性能 ※1	主回路性能(トリップライン) 【端子7-8間】	DC20A(L/R \leq 5ms) ※通電時間:0.5s以下、開閉頻度:1回/60秒
		5A(L/R \leq 5ms) ※通電時間:10s以下、開閉頻度:1回/60秒
		3A(L/R \leq 5ms)
	補助接点性能 【端子3-4間、12-5間】	0.5A(L/R=100ms)
		3A(L/R \leq 5ms)
	故障検出性能 【端子1-11間、14-2間】	0.5A(L/R=100ms)
		1A(L/R \leq 5ms)
オン抵抗(3A通電時)	0.5A(L/R=100ms)	
絶縁抵抗	電気回路一括対地間	100m Ω 以下
	電気回路相互間	10M Ω 以上
商用周波耐電圧	電気回路一括対地間	15M Ω 以上
	電気回路相互間	AC2,000V/1min
雷インパルス耐電圧	電気回路一括対地間	AC2,000V/1min
	電気回路相互間	\pm 4.5kV
		\pm 4.5kV



SemiCon Switch (半導体直流開閉器)

FCS形

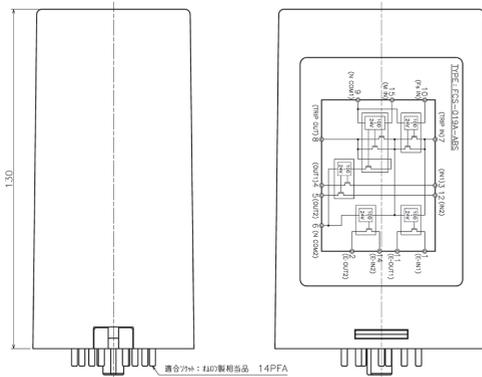
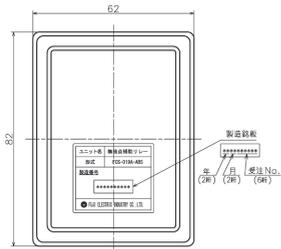
形式構成

FCS - 01 9B - A B S

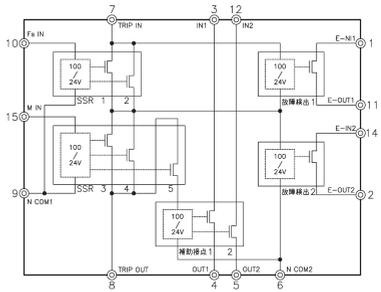
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

No.	項目	表示文字	表示内容	備考
①	基本形式	FCS	—	—
②	内蔵素子形状	01	ストレートタイプ	内蔵:SCSR-011A-AAS回路相当
③	内部素子構成	9B	9素子、B仕様	—
④	主回路 定格負荷	A	DC100/110V,3A	—
⑤	制御回路 定格電圧	B	DC100/110V	—
⑥	付加機能	S	サージ保護あり	—

外形図



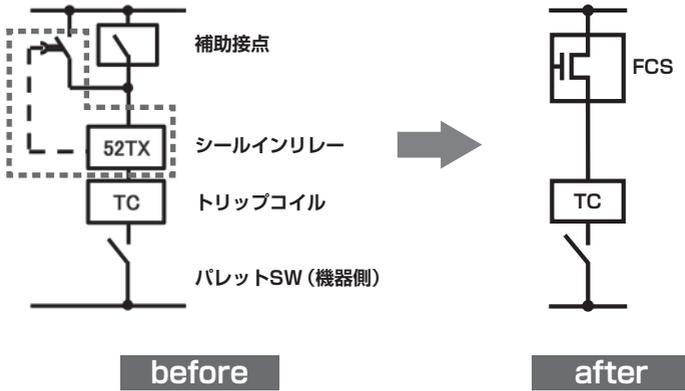
回路図



ご使用方法 (参考)

シールイン回路の省略

従来は補助接点に十分な開路容量がなく、シールイン回路が必要でしたが、FCS形を使うことでシールイン回路が省略可能となります。



安全上のご注意

-  **危険** ・この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性があります。
-  **注意** ・この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性及び、物的損害の可能性がありま

SemiCon Switch (半導体直流開閉器)

-  **危険** ・水がかかるような状態ではご使用にならないでください。感電の危険性があります。その他、感電を引き起こす可能性のある行為も行わないでください。
 - ・製品へのノイズ・サージ等の外部影響には十分にご注意ください。製品の発火、火傷の危険性があります。
-  **注意** ・誤接続は予期せぬ誤動作・異常発熱・発火などの原因となることがありますのでご注意ください。
 - ・製品の脱着は無通電状態にて行ってください。
 - ・保管・輸送時は直射日光を避け、常温・常湿に保ってください。
 - ・耐油型・防爆型の構造ではありませんので、そのような環境下ではご使用にならないでください。
 - ・製品を落下されますと、性能を損なうことがありますので、ご使用にならないでください。使用される場合は必ず外観・仕様・性能をご確認の上、ご使用ください。
 - ・発熱部品を有する製品については周囲製品への影響なども考慮して設置してください。
 - ・取付ピッチが定められている製品については指定寸法を厳守してください。
 - ・破損した製品については速やかに交換を行ってください。
 - ・製品を分解しての清掃は故障の原因となりますので行わないでください。
 - ・空気の対流によって放熱しますので、取り付けの際は十分に留意してください。
 - ・表面実装タイプの部品を使用しておりますので取扱いには十分注意し、破損のないようにしてください。
 - ・はんだ付け作業を行う際は、アース対策が施された機器を使用するなど、静電気放電による破壊にご注意ください。
 - ・保存及び運搬は、静電気の発生しにくい環境にし、導電性包装材にて保護してください。
 - ・長期間の使用においては、温度、湿度、じんあい、ガス、振動、衝撃、電圧、開閉頻度などの使用条件により、性能が劣化する可能性がございますので、日常及び定期的な保守・点検・管理及び経年時期に定期的な交換をご検討ください。
 - ・本製品は直流専用の開閉器です。故障の原因となりますので定格・仕様・性能を超えてはご使用にならないでください。
 - ・制御回路は、定格電圧の電圧変動範囲でご使用ください。電圧変動範囲外で動作させた場合や開閉頻度を越えた動作をさせた場合、予期しない故障が生じる恐れがあります。
 - ・負荷の変動により、最大負荷電圧、最大許容負荷電流を超えないようにご使用ください。機器の損傷、発熱の恐れがあります。
 - ・万が一、事故が生じた場合に波及を防止するため、緊急時の負荷遮断を実施する構成としてください。
 - ・通電中に入出力端子間を短絡すると内部ICが破損することがありますのでご注意ください。
 - ・制御回路及び主回路に極性を有しています。接続の際、極性（+、-）にご注意ください。
 - ・ご使用前に必ずリード線の断線等、異常がないことを確かめてください。
 - ・製品への配線は印加電圧、通電電流を考慮し、必ず適合電線・圧着端子などをご使用ください。
 - ・接続電線にはなるべく引っ張りストレスをかけないような状態でご使用ください。