

Relais statique de puissance miniature Very Small Power Solid State Relay

SF548340

Output : 12-280VAC 30A
Input : 3-32VDC

Le SF5 est un relais statique miniature de moyenne puissance fabriqué avec des composants à haute immunité.
Son volume extrêmement modeste permet une intégration dans toutes les combinaisons d'interfaçage.

SF5 is a miniature solid state relay for medium power applications, built with high immunity components.

Its very small size allows to integrate it in all interfacing configurations.

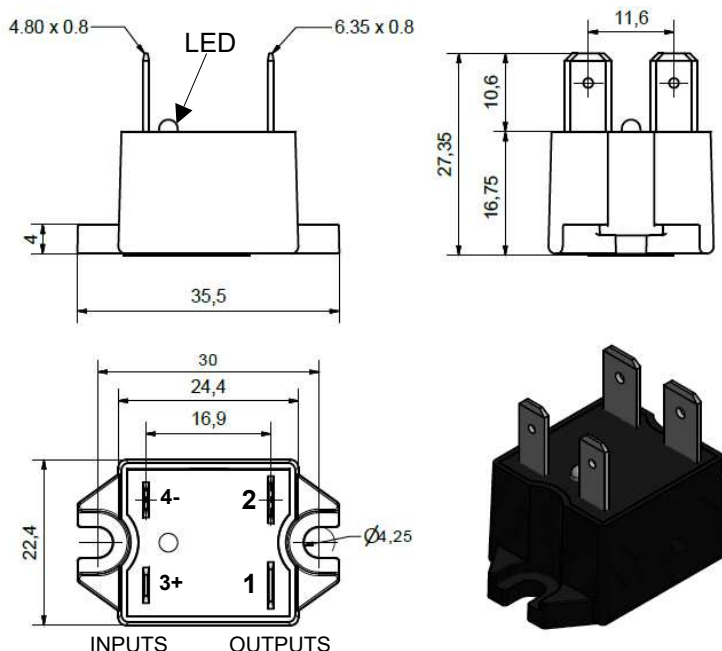
- Relais statique synchrone spécialement adapté à tout type de charge (résistances de chauffage, électrovannes, petits moteurs,...).
Zero Cross Solid State Relay especially designed for all kind of loads (heaters, electric valves, small motors,...)
- Sortie : 12 à 280VAC 30A max.
Output : 12 to 280VAC max 30Amps.
- Protection contre les surtensions en sortie (transil)
Overvoltage protection at the output (transil)
- Large plage de contrôle: 3-32VDC avec un courant de commande régulé.
LED de visualisation sur l'entrée de couleur verte.
Protection aux surtensions sur l'entrée intégrée.
Large control range: 3-32VDC with input current limiter.
Green LED visualization on the input.
Input overvoltage protection.
- Languettes FASTON 6,35 x 0,8mm en sortie (1 & 2)
6.35 x 0.8 mm FASTON terminals at the output (1 & 2)
- Languettes FASTON 4,80 x 0,8mm en entrée (3+ & 4-)
4.80 x 0.8mm FASTON terminals at the input (3+ & 4-)
- Construit en conformité aux normes IEC/EN60947-4-3; IEC 60335-1/ VDE0700-1; IEC 62314
Designed in compliance with IEC/ EN60947-4-3; IEC 60335-1/ VDE0700-1; IEC 62314



FILE Nr. E69913

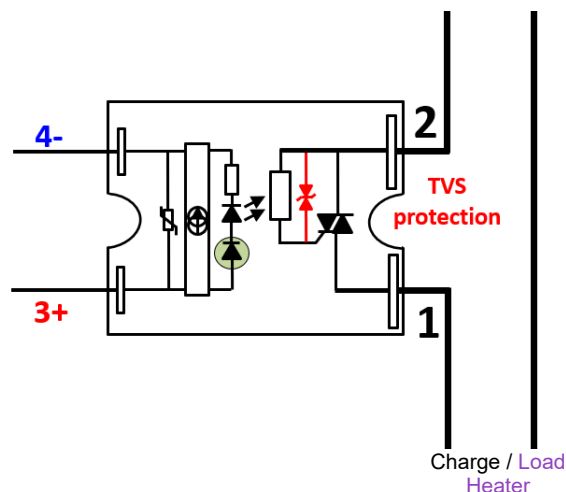


Dimensions (mm)



1 et 2 peuvent être inversés
1 and 2 can be swapped

Secteur AC /
AC Mains



Le relais doit être monté sur dissipateur thermique.
SSR must be mounted on heatsink.

Application typique :
Résistance 4 kW (Catégorie AC-1) en 230VAC
Typical application :
4 kW resistor (AC-1 load) on 230 VAC

Proud to serve you

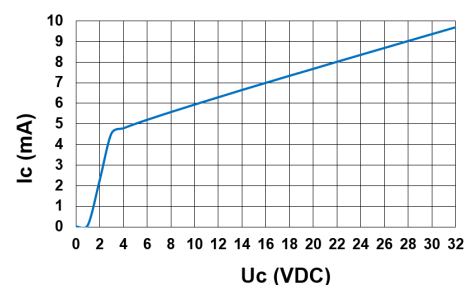
celduc®

r e l a i s

Caractéristiques d'entrée / Control characteristics (at 25°C)

Paramètre / Parameter	Symbol	DC			Unit
		Min	Typ	Max	
Tension de commande / Control voltage	Uc	3	5-12-24	32	V
Courant de commande / Control current (@ Uc)	Ic	<5	<10	<10	mA
Tension de non fonctionnement / Release voltage	Uc off	2			V
LED d'entrée / Input LED		verte / green			
Tension de transil d'entrée / Clamping voltage (Transil)	Uclamp	41			V
Immunité / Input immunity : EN61000-4-4		2kV (criteria B)			
Immunité / Input immunity : EN61000-4-5		2KV (criteria B)			

Fig.1 : Input Ic = f(Uc)



Caractéristiques de sortie / Output characteristics (at 25°C)

Paramètre / Parameter	Conditions	Symbol	Min	Typ.	Max	Unit
Plage de tension utilisation / Operating voltage range		Ue	12	230	280	V rms
Tension de crête (autoamorçage) / Peak voltage (self turn ON)		Up			600 (523)	V
Niveau de synchronisme / Zero cross level		Usync			35	V
Tension d'amorçage / Latching voltage	Ie nom	Ua	10			V
Courant nominal / nominal current (AC-1)	Voir/See Fig. 2	Ie AC-1			30	A rms
Courant nominal / nominal current (AC-3)		Ie AC-3			4	A rms
Courant surcharge / Non repetitive overload current	tp=10ms (Fig. 3)	Iism	270			A
Chute directe à l'état passant / On state voltage drop	(Ie = nominal current)	Vt	0,85 + 0,015xIe			V
Tension seuil à l'état passant / On state Threshold voltage	@ 25°C	Vto			0,85	V
Résistance dynamique / On state dynamic resistance		rt			15	mΩ
Puissance dissipée (max) / Output power dissipation max value)		Pd	0,765xIe + 0,015xIe²			W
Résistance thermique jonction/semelle / Thermal resistance between junction to case		Rthj/c			1,7	K/W
Courant de fuite à l'état bloqué / Off state leakage current	@Ue typ, 50Hz	Iik			1	mA
Courant minimum de charge / Minimum load current		Ie min	50			mA
Temps de fermeture / Turn on time	@Ue typ, 50Hz	ton max			10	ms
Temps d'ouverture / Turn off time	@Ue typ, 50Hz	toff max			10	ms
Fréquence réseau/ Mains frequency range	F mains	f	0,1	50-60	200	Hz
dv/dt à l'état bloqué / Off state dv/dt		dv/dt	500			V/μs
di/dt max / Maximum di/dt non repetitive		di/dt			50	A/μs
I2t (<10ms) : Value for fusing		I²t	364,5			A²s
Immunité / Conducted immunity level	IEC/EN61000-4-4 (bursts)		2kV criterion B			
Immunité / Conducted immunity level	IEC/EN61000-4-5 (surge)		2kV criterion B			
Protection court-circuit / Short circuit protection	Iq=100kA (voir/see page 5)	Type 2	IEC Fuse MERSEN gRC 25A 14x51			

Caractéristiques générales / General characteristics (at 25°C)

Isolement entrée/sortie - Input to output insulation	Ui	4000	V rms
Isolation sortie/ semelle - Output to case insulation	Ui	2500	V rms
Résistance Isolement / Insulation resistance	Ri	1000 (@500VDC)	MΩ
Tenue aux tensions de chocs / Rated impulse voltage	Uimp	4000	V
Degré de protection / Protection level / IEC60529		IP00	
Température de fonctionnement / Ambient temperature (no icing, no condensation)	-	-40 / +80	°C
Température de stockage / Storage temperature (no icing, no condensation)		-40 / +125	°C
Humidité relative / Ambient humidity	HR	40 to 85	%
Poids/ Weight		20	g
Conformité CE / CE Conformity		IEC/ EN60947-4-3	
Plastique du boîtier / Housing Material		PA66 UL94V0	



celduc®
r e l a i s

www.celduc.com

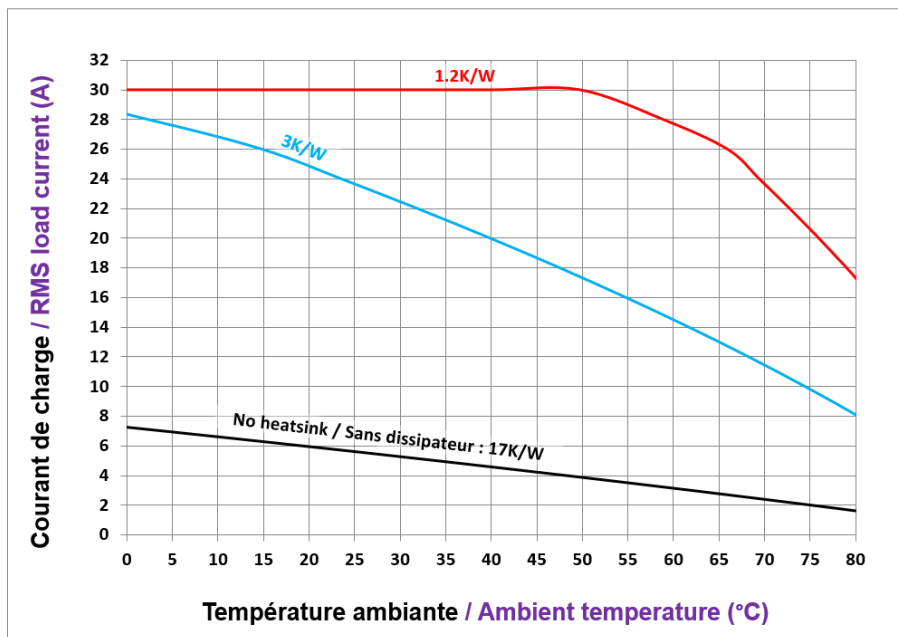
5, Rue Ampère BP30004 42290 SORBIERS - FRANCE

Fax +33 (0) 4 77 53 85 51

Service Commercial France Tél. : +33 (0) 4 77 53 90 20

Sales Dept.For Europe Tel. : +33 (0) 4 77 53 90 21 Sales Dept. Asia : Tél. +33 (0) 4 77 53 90 19

Fig. 2 Courbes thermiques & Choix dissipateur thermique / Thermal curves and heatsink choice

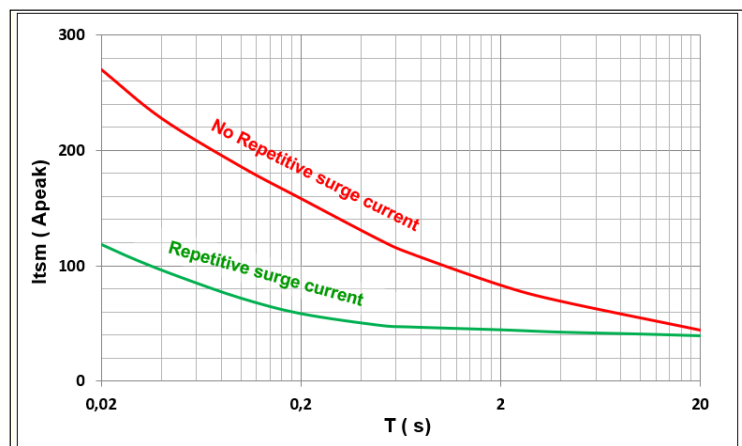


Dissipateurs **celduc** standard/ Standard **celduc** heatsinks :

- 17K/W correspond à un relais sans dissipateur
17K/W corresponds to a relay without heatsink
- WF311100 = 3K/W
- WF121000 = 1.2K/W

Fig.3 : Courants de surcharges / Overload currents

- 1 - **Itsm non répétitif** sans tension réappliquée est donné pour la détermination des protections.
1 - **No repetitive Itsm** is given without voltage reappplied.
This curve is used to define the protection (fuses).
- 2 - **Itsm répétitif** est donné pour des surcharges de courant (T_j initiale=85°C).
Attention : la répétition de ces surcharges de courant diminue la durée de vie du relais.
2 - **Repetitive Itsm** is given for inrush current with initial $T_j = 85^\circ\text{C}$. In normal operation, this curve mustn't be exceeded.
Caution, frequent over load currents will decrease the lifespan of the SSR.



→ Attention ! les relais à semi-conducteurs ne procurent pas d'isolation galvanique entre le réseau et la charge. Ils doivent être utilisés associés à un disjoncteur avec propriété de sectionnement ou similaire, afin d'assurer un sectionnement fiable en amont de la ligne dans l'hypothèse d'une défaillance et pour tous les cas où le relais doit être isolé du réseau (maintenance; non utilisation sur une longue durée...).

Sous réserve d'installation, d'entretien et d'utilisation conformes à sa destination, à la réglementation, aux normes en vigueur, aux instructions du constructeur et aux règles de l'art.

→ Warning ! semiconductor relays don't provide any galvanic insulation between the load and the mains. Always use in conjunction with an adapted circuit breaker with insulation feature or a similar device in order to ensure a reliable insulation in the event of wrong function and when the relay must be insulated from the mains (maintenance ; if not used for a long duration ...).

It is important that the solid state relay is subject to correct installation, maintenance and use conforming to its intended regulations and standards, to the supplier's instructions and to accepted rules of operation.

Protection / Protection :

-> La protection d'un relais statique contre les court-circuits de la charge peut être faite par fusibles rapides décrits page 2. Il est possible d'utiliser également des fusibles avec des $I^2t = 1/2 I^2t$ du relais. Un test en laboratoire a été effectué sur les fusibles de marque MERSEN. Une protection par MCB (disjoncteurs modulaires miniatures) est aussi parfois possible : nous consulter

To protect the SSR against a short-circuit of the load, can be done by fast acting fuses like specified page 2. It is also possible to use a fuse with a I^2t value = $1/2 I^2t$ of SSR. A test has been made with MERSEN fuses.
It is sometimes possible to protect SSR by MCB (miniature circuit breaker) : please consult us

CEM / EMC :

-> Immunité : Nous spécifions dans nos notices le niveau d'immunité de nos produits selon les normes essentielles pour ce type de produit, c'est à dire IEC/ EN61000-4-4 & IEC/ EN61000-4-5.
Mais nous respectons aussi les autres normes CEM IEC/ EN61000-4-2 ; IEC/ EN61000-4-6; en conformité avec la norme IEC60947-4-3

-> Immunity: We give in our data-sheets immunity level according to the main standards for these products: IEC/EN61000-4-4 & IEC/EN61000-4-5. But we are also in conformity with other standards IEC/EN61000-4-2, IEC/EN61000-4-6, in compliance with IEC/EN60947-4-3.

-> Emission: Nos relais statiques sont principalement conçus et conformes pour la classe d'appareils A (Industrie).
L'utilisation du produit dans des environnements domestiques peut amener l'utilisateur à employer des moyens d'atténuation supplémentaires. En effet, les relais statiques sont des dispositifs complexes qui doivent être interconnectés avec d'autres matériels (charges, cables, etc) pour former un système.
Etant donné que les autres matériels ou interconnexions ne sont pas de la responsabilité de **celduc®**, il est de la responsabilité du réalisateur du système de s'assurer que les systèmes contenant des relais statiques satisfont aux prescriptions de toutes les règles et règlements applicables au niveau des systèmes.
Consulter **celduc®** qui peut vous conseiller ou réaliser des essais dans son laboratoire sur votre application.

-> Emission: **celduc®** SSRs are mainly designed in compliance with standards for class A equipment (Industry).
Use of this product in domestic environments may cause radio interference. In this case the user may be required to employ additional devices to reduce noise. SSRs are complex devices that must be interconnected with other equipment (loads, cables, etc.) to form a system.
Because the other equipment or the interconnections may not be under the control of **celduc®**, it shall be the responsibility of the system integrator to ensure that systems containing SSRs comply with the requirement of any rules and regulations applicable at the system level.
Consult **celduc®** for advices. Tests can be performed in our laboratory.



celduc®
r e l a i s

www.celduc.com

5, Rue Ampère BP30004 42290 SORBIERS - FRANCE

Fax +33 (0) 4 77 53 85 51

Service Commercial France Tél. : +33 (0) 4 77 53 90 20

Sales Dept.For Europe Tel. : +33 (0) 4 77 53 90 21 Sales Dept. Asia : Tél. +33 (0) 4 77 53 90 19