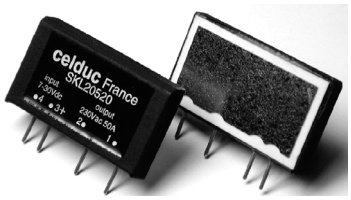
# Relais Statique pour circuit imprimé
# *Solid State Relay for printed circuit board*

**SKL20220**

**8-32VDC control**
**25A*/ 230VAC output**

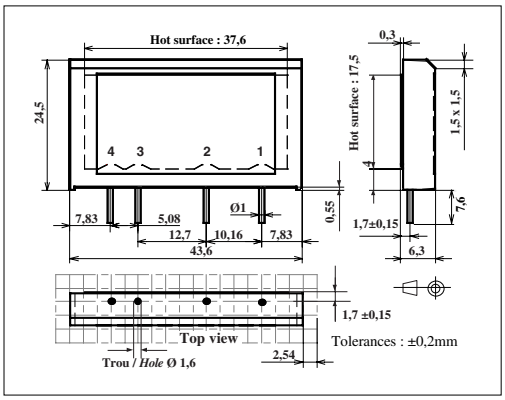
- **Gamme pour circuit imprimé pour montage sur dissipateur thermique.**
- **Sortie AC synchrone.**
- **Calibre élément de puissance : 25A**
- **Technologie DCB ( Direct Copper Bonding)**

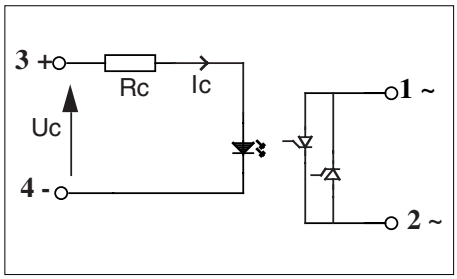
- ***Range for printed circuit board for mounting on an external heatsink.***
- ***Zero-cross AC Output.***
- ***Power element size : 25A.***
- ***DCB technology ( Direct Copper Bonding)***




*** :** Limité par le radiateur : 20A@25°C avec WF032000 / *limited by the heatsink : 20A@25°C with WF032000*

Ces produits sont disponibles avec d'autres tailles de thyristors : 16A , 50A/1800A2s et 75A/5000A2s pour de très hautes performances.
*These products are available with other sizes thyristors: 16A ,50A/1800A2s and 75A /5000A2s for high performances.*




Application typique/*Typical application*

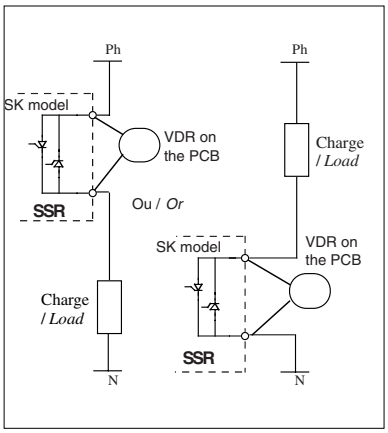
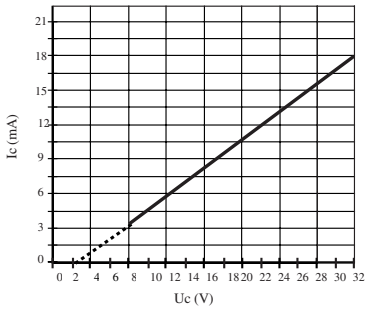



fig. 1 :Caractéristique d'entrée / *Control characteristic*




**Caractéristiques de commande (à 20°C) /** ***Control characteristics (at 20°C)***

| | | DC | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Paramètres /** ***Parameters*** | **Symbol** | **Min** | **Nom** | **Max** | **Unit** |
| Tension de commande / *Control voltage* | Uc | 8 | 24 | 32 | V |
| Courant de commande / *Control current (@ Uc nom )* | Ic | 3,5 | 13,5 | 18 | mA |
| Tension de relachement/*Release voltage* | Uc off | | | 1 | V |
| Résistance interne / *Input internal resistor* fig.1 | Rc | | 1640 | | Ω |

**Caractéristiques d'entrée-sortie (à 20°C) /** ***Input-output characteristics (at 20°C)***

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tension assignée Isolement/Rated impulse voltage | Uimp | | 4 000 | | V |
| Isolement entrée-sortie / *Input-output isolation* | U | 4000 | | | VRMS |
| Isolement E-S/semelle/ I-O/ case insulation | U | 3300 | | | VRMS |

**Caractéristiques générales /** ***General characteristics***

| **Paramètres /** ***Parameters*** | **Conditions** | **Symbol** | **Typ.** | **Unit** |
|---|---|---|---|---|
| Poids/*Weight* | | | 15 | g |
| Température de stockage / *Storage temperature* | | | -40/+120 | °C |
| Température de fonctionnement / *Operating temperature* | | | -40/+80 | °C |

*Proud to serve you*

celduc® relais

All technical characteristics are subject to change without previous notice.
Caractéristiques sujettes à modifications sans préavis.

**Caractéristiques de sortie(à 20°C) / *Output characteristics (at 20°C)***

| **Paramètres / *Parameters*** | **Conditions** | **Symbol** | **Typ.** | **Unit** |
|---|---|---|---|---|
| Tension de charge / *Load voltage* | | Ue | 230 | V rms |
| Plage tension de fonctionnement / *Operating range* | | Uemin-max | 12-280 | V rms |
| Tension crête / *Peak voltage* | | Up | 600 | V |
| Niveau de synchonisation / *Synchronizing level* | | Usync | 12 | V |
| Tension d'amorçage / *Latching voltage* | Ie nom | Ua | 8 | V |
| Courant nominal / *Nominal current* | | Ie | 25(*) | A rms |
| Courant de surcharge non répétitif /*Non repetitive overload current* | tp=10ms *(Fig. 3)* | Itsm | 250 | A |
| Chute tension directe crête/ *On state voltage drop* | @ Ie nom | Vd | 1,6 | V |
| Courant de fuite état bloqué/ *Off state leakage current* | @Ue, 50Hz | Ilk | 1 | mA |
| Courant de charge minimum / *Minimum load current* | | Iemin | 5 | mA |
| Temps de fermeture/ *Turn on time* | Uc nom DC ,f=50Hz | ton max | 10 | ms |
| Temps d'ouverture/ *Turn off time* | Uc nom DC ,f=50Hz | toff max | 10 | ms |
| Plage de fréquence / *Operating frequency range* | | f | 10-440 | Hz |
| dv/dt état bloqué / *Off state dv/dt* | | dv/dt | 500 | V/µs |
| dI/dt maximum non répétitif/ *Maximum di/dt non repetitive* | | di/dt | 50 | A/µs |
| $I^2t$ (<10ms) | | $I^2t$ | 312 | $A^2s$ |
| EMC Test d'immunité /*Conducted immunity level: with external VDR* | IEC 1000-4-4 (bursts) | 2kV criterion A with external VDR | | |
| EMC Test d'immunité /*Conducted immunity level : with external VDR* | IEC 1000-4-5 (shocks) | 2kV criterion A with external VDR | | |
| Conformité / *Conformity* | EN60947-4-x and 5-1 / pr EN61810-xxx | | | |
| Homologation / Approbal | UL pending | | | |

* Limité par le radiateur : se reporter aux courbes ci-dessous

* *Limited by the heatsink : see curves fig 2*

**Fig.2 Caractéristiques thermiques / *thermal curves :***

Par calcul / calculation method

Puissance Dissipée par relais pour un courant permanent : SSR*Power Dissipation for a permanent current:*

**Pd= (0,8xI +0,016 x $I^2$)**

Pour un cycle de marche plus faible ( cycle <30s) / *For a lower duty cycle ( cycle <30s)*

**Pd= Pd x ton/ ( ton+toff)**

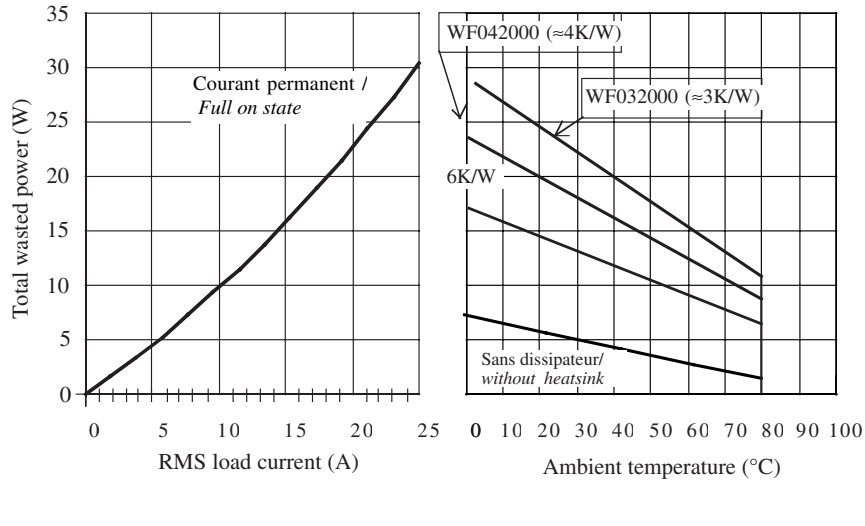
Résistance thermique jonction /radiateur / *Thermal resistor between junction/heatsink :*

**Rthj/c = 1,3K/W**

Choix dissipateur simplifié / *Easy choice of heatsink* **:**

**Rth heatsink= ((125 -Tamb) /Pd)-1,3**

Utilisation des courbes / *Use curves :*




Précautions :

* Les relais à semiconducteurs ne procurent pas d'isolation galvanique entre le réseau et la charge.

* Prévoir un varistor externe en parallèle sur la sortie : taille mini : 14mm

*Cautions :*

* *Semiconductor relays don't provide any galvanic insulation between the load and the mains.*

* *Use a VDR across the output : minimum size : 14 mm*

ISO 9001
N° 1993/1106a

celduc® relais

www.celduc.com

Rue Ampère B.P. 4 42290 SORBIERS - FRANCE E-Mail : celduc-relais@celduc.com
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

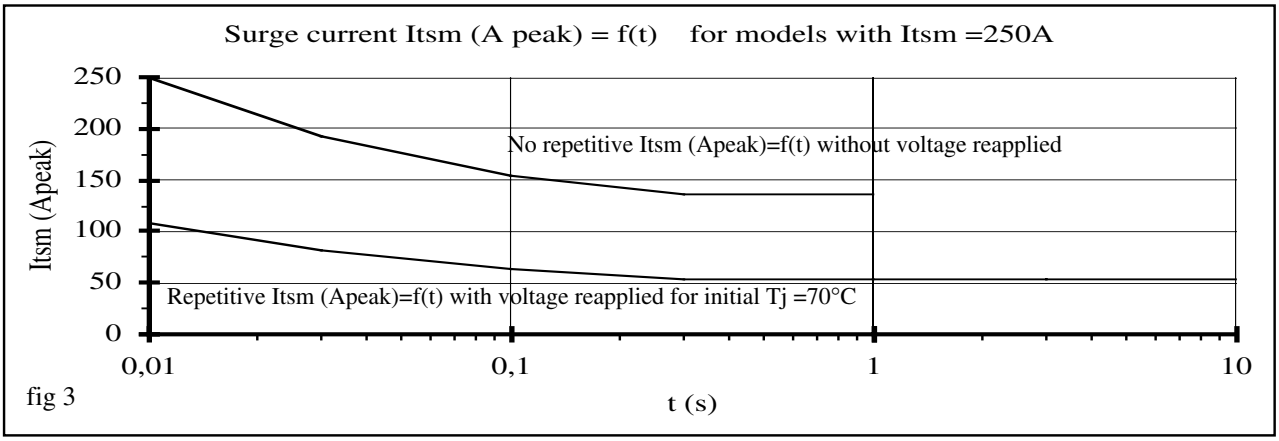
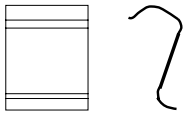



fig 3

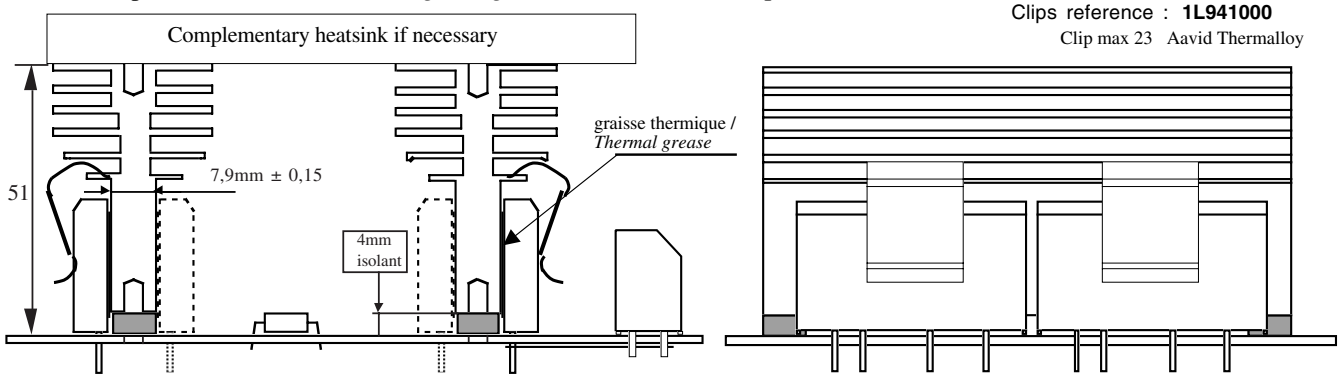
# Exemples de montage / *Mounting examples*

**Dissipateurs thermiques avec clips de montage** ( Max Clip System (*))

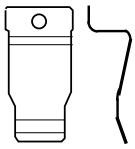
**celduc** HEATSINKS references ( Aavid Thermalloy S507):
**WF042000**: L=100mm about 4K/W (1SSR) without ventilation (3,6K/W with 4SSRs )
**WF032000**: L=150mm about 3K/W (1SSR) without ventilation (2,6K/W with 6SSRs )
autres dissipateurs sur demande / *a large range is also available on request*



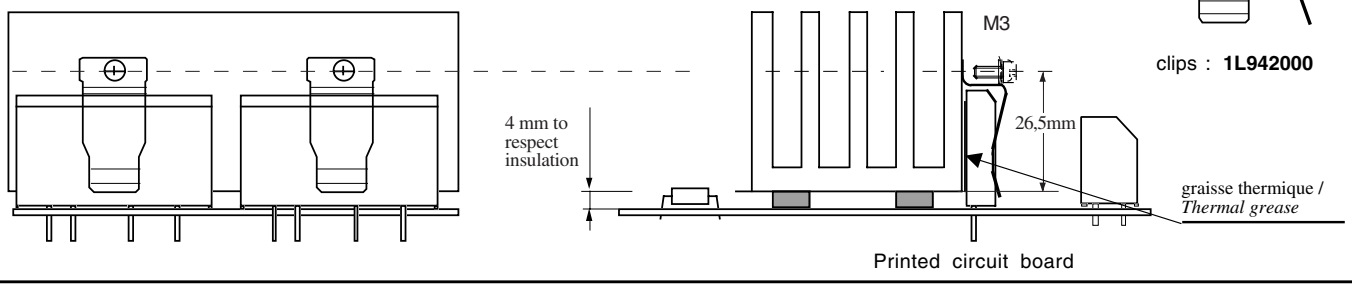
Clips reference : **1L941000**
Clip max 23 Aavid Thermalloy




**Montage sur divers dissipateurs et clips à vis/ Clips with screws on standard heatsinks**



clips : **1L942000**




Dans tous les cas,mettre une cale isolante de 4 mm sous le dissipateur afin de respecter les distances minimales d'isolation entre entrée et sortie. / I*n each case , 4mm must be respected between the printed circuit board and the heatsink , to keep a correct insulation between input to output (4mm insulated washer )*

**Bien s'assurer lors du montage que le relais plaque au dissipateur. Utiliser de la graisse thermique.**
***/ Mind to the good contact between the SSR and the heatsink . Use thermal grease.***

* The Max Clip System of Aavid Thermalloy , Patented Worldwide ( patent N°9805561)

ISO 9001
N° 1993/1106a

celduc® relais

www.celduc.com

Rue Ampère B.P. 4 42290 SORBIERS - FRANCE E-Mail : celduc-relais@celduc.com
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