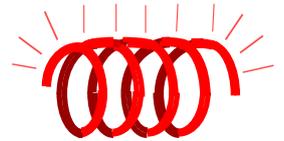


## NOTE APPLICATION

### RELAIS STATIQUES POUR PILOTAGE DE RESISTANCES DE CHAUFFE : **AC-51**



Les régulations de chauffage nécessitent des commutations fréquentes. Les relais statiques synchrones y sont particulièrement bien adaptés. Pour le dimensionnement du relais statique il faut tenir compte de la puissance de la résistance, mais aussi de la résistance à froid de certaines résistances qui peuvent être relativement plus faibles suivant le type.

**exemple :** Certaines résistances de type nickel-chrome, constantan, ... peuvent présenter des courants à froid égaux à 1,4 fois le courant nominal.

**Les normes produits donnent comme test de référence un courant de 1,4 fois le courant nominal de la charge.**

En règle générale, surdimensionner le relais en courant et en dissipateur thermique (amélioration de la fatigue thermique). Selon la puissance, le montage peut être :

\* en monophasé --> un seul relais en général de type SC9, SV.....,

\* en triphasé ---> un relais triphasé de type SGT, SVT (coupure 3 phases) ou 1 relais biphasé (coupure 2 phases).

**celduc** possède des relais (SG5) permettant une régulation de puissance par le système de TRAINS D'ONDES A PERIODES ENTIERES en fonction d'une entrée analogique isolée 0-10V ou 4-20mA et prépare des relais à commande synchrone pour diminuer les effets de "flicker".

En fin de vie, les résistances de chauffe peuvent soit se couper, soit se mettre en court-circuit. Pour une bonne protection du relais en cas de court-circuit de la charge, il est nécessaire de choisir une protection adéquate. Dans les tableaux ci-dessous, les protections testées par celduc sont indiquées. Vous pouvez aussi vous reporter à la note d'application spécifique sur les protections en cas de court-circuit de la charge.

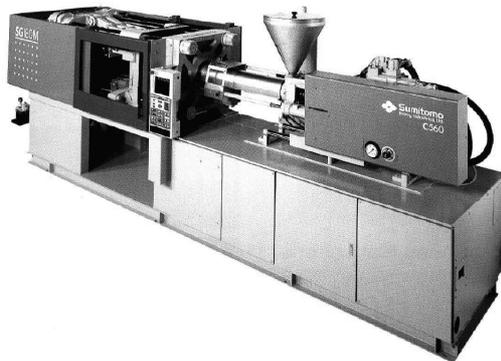
Il est conseillé d'utiliser une protection surtension par VDR aux bornes du relais, afin de le protéger dans le cas de surtensions importantes sur le réseau (coup de foudre,.....)

**Les tableaux ci-dessous donnent le choix du relais et de son dissipateur thermique pour différentes configurations, avec des conditions de montage sévères : fonctionnement permanent, sans ventilation et avec des élévations de température de maximum 50°C conformément à la norme CEI947-4-3.**

#### Applications typiques :

##### Industrie

- \* Presses à injecter
- \* Etuves
- \* Machines textiles
- \* .....



##### Domestique :

- \* chauffage
- \* machines à café
- \* Fours à pizza
- \* .....



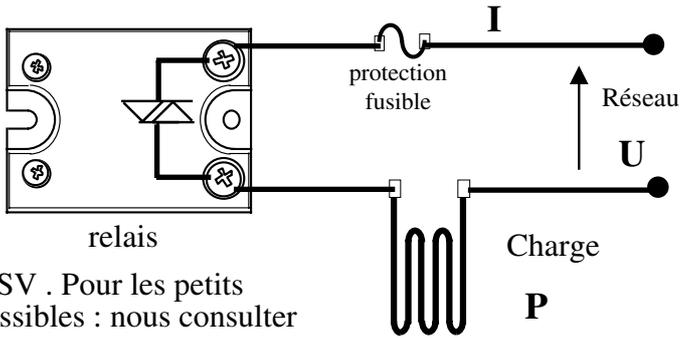
*Proud to serve you*

**celduc**<sup>®</sup>  
r e l a i s

**1- MONOPHASE SUR RESEAU 230VAC**

Courant en ligne = Puissance de la résistance / Tension réseau

$$I = P/U$$



Le tableau est réalisé avec des produits de type SC ou SV . Pour les petits calibres, d'autres solutions en SF, XK,... sont aussi possibles : nous consulter

SOLUTION AVEC PROTECTION PAR FUSIBLE							
PUISSANCE totale de la CHARGE	COURANT PAR PHASE EN MONOPHASE 230VAC	RELAIS type SC celduc A UTILISER	RELAIS type SV celduc A UTILISER	Résistance thermique du dissipateur en fonctionnement permanent , une température ambiante de 40°C et une élévation de max de 50°C donnée dans la norme IEC947-4-3	Radiateur celduc le plus proche avec montage sur rail DIN	solution celduc PRET A L'EMPLOI	FUSIBLE FERRAZ préconisé (* voir note application)
< 1000W	4,5	SC941xxx	SV841xxx	10,6	1LD12020	SWM841080	gRC12A
1500W	6,6	SC941xxx	SV841xxx	7,1	1LD12020	SWM841080	gRC12A
2000W	9	SC942xxx	SV842xxx	4,5	WF262100 ou 1LW27100	SWM862080	gRC25A
3000W	13,2	SC942xxx	SV842xxx	3,1	WF262100 ou 1LW27100	SWM862080	gRC25A
4000W	17,5	SC944xxx	SV844xxx	2,6	WF262100	SWM862080	gRC40
6000W	26,1	SC944xxx	SV844xxx	1,5	WF141100	SWM865080	gRC40
8000W	35	SC945xxx	SV844xxx	1,1	WF131100	SWM865080	gRC63
10 000W	44	SC947xxx	SV845xxx	1	WF115100	SWM865080	gRC63
12 000W	53	SC947xxx	-	0,81	WF031100	-	gRC80A
15 000W	66	SC868xxx	-	0,73	WF031100	-	gRC80A
18 000W	78,3	SC868xxx	-	0,59	WF031100	-	URD125A
20 000 W	87	SC869xxx	-	0,55	WF031100	-	URD125A
22 000W	96	SC869xxx	-	0,5	WF031100	-	URD125A
25 000W	110	SC869xxx	-	0,42	WF031100	-	URD125A

SOLUTION AVEC PROTECTION PAR DISJONCTEUR					
PUISSANCE totale de la CHARGE	COURANT PAR PHASE EN MONOPHASE 230VAC	RELAIS type SC celduc A UTILISER	RELAIS type SV celduc A UTILISER	solution celduc PRET A L'EMPLOI	Disjoncteur( MCB ) préconisé : ABB ; KLOCKNER MOELLER , MERLIN GERIN
< 1000W	4,5	SC947xxx	SV845xxx	-	Z16
1500W	6,6	SC947xxx	SV845xxx	-	Z16
2000W	9	SC947xxx	SV845xxx	SWM865080	Z16
3000W	13,2	SC947xxx	SV845xxx	SWM865080	Z25
4000W	17,5	SC947xxx	SV845xxx	SWM865080	Z40
6000W	26,1	SC947xxx	SV845xxx	SWM864530	Z40
8000W	35	SC868xxx	-	-	Z50



ISO 9001  
N° 1993/1106a

r e l a i s

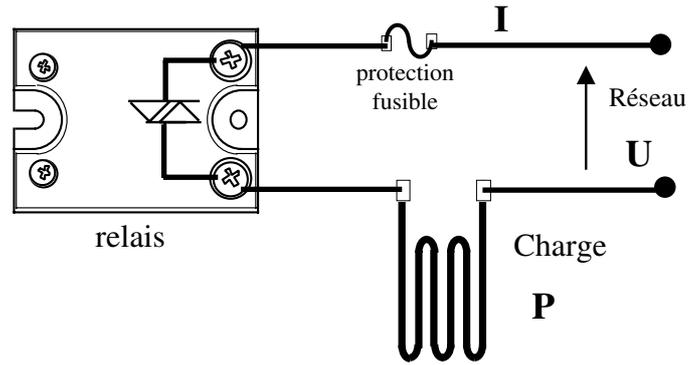
www.celduc.com

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

**1- MONOPHASE SUR RESEAU 400VAC**  
(cablage entre phases)

Courant en ligne = Puissance de la résistance/  
Tension réseau

$$I = P/U$$



**SOLUTION AVEC PROTECTION PAR FUSIBLE**

PUISSANCE totale de la CHARGE	COURANT PAR PHASE EN MONOPHASE 400VAC	RELAIS type SC celduc A UTILISER	RELAIS type SV celduc A UTILISER	Résistance thermique du dissipateur en fonctionnement permanent, une température ambiante de 40°C et une élévation de max de 50°C donnée dans la norme IEC947-4-3	Radiateur celduc le plus proche avec montage sur rail DIN	solution celduc PRET A L'EMPLOI	FUSIBLE FERRAZ préconisé (* voir note application)
< 2000W	5	SC961xxx	SV861xxx	10	1LD12020	-	gRC12A
3000W	7,5	SC962xxx	SV862xxx	6,2	1LD12020	-	gRC12A
4000W	10	SC962xxx	SV862xxx	4,1	WF262100 ou 1LW27100	SWM862080	gRC25A
6000W	15	SC962xxx	SV862xxx	2,9	WF262100 ou 1LW23100	SWM862080	gRC25A
8000W	20	SC964xxx	SV864xxx	2,3	WF262100	SWM862080	gRC40A
10 000W	25	SC964xxx	SV864xxx	1,7	WF141100	SWM862080	gRC40A
12 000W	30	SC964xxx	SV864xxx	1,4	WF131100	SWM863030	gRC40A
15 000W	37,5	SC967xxx	SV865xxx	1,2	WF131100	SWM865080	gRC63A
18 000W	45	SC967xxx	SV865xxx	1	WF115100	SWM865080	gRC63A
20 000 W	50	SC967xxx	SV865xxx	0,87	WF031100	SWM865080	gRC63A
22 000W	55	SC967xxx	-	0,75	WF031100	-	gRC80A
25 000W	62,5	SC868xxx	-	0,8	WF031100	-	gRC80A
30 000W	75	SC868xxx	-	0,6	WF031100	-	URD125A
40 000W	100	SC869xxx	-	0,47	WF031100	-	URD125A

**SOLUTION AVEC PROTECTION PAR DISJONCTEUR**

PUISSANCE totale de la CHARGE	COURANT PAR PHASE EN MONOPHASE 400VAC	RELAIS type SC celduc A UTILISER	RELAIS type SV celduc A UTILISER	solution celduc PRET A L'EMPLOI	Disjoncteur( MCB ) préconisé : ABB ; KLOCKNER MOELLER , MERLIN GERIN
< 2000W	5	SC967xxx	SV865xxx	-	Z16
3000W	7,5	SC967xxx	SV865xxx	-	Z16
4000W	10	SC967xxx	SV865xxx	-	Z16
6000W	15	SC967xxx	SV865xxx	SWM865080	Z25
8000W	20	SC967xxx	SV865xxx	SWM865080	Z25
10 000W	25	SC967xxx	SV865xxx	SWM865080	Z40
12 000W	30	SC967xxx	SV865xxx	SWM865080	Z40
15 000W	37,5	SC968xxx	-	SWM865080	Z50



ISO 9001  
N° 1993/1106a

**celduc**<sup>®</sup>  
r e l a i s

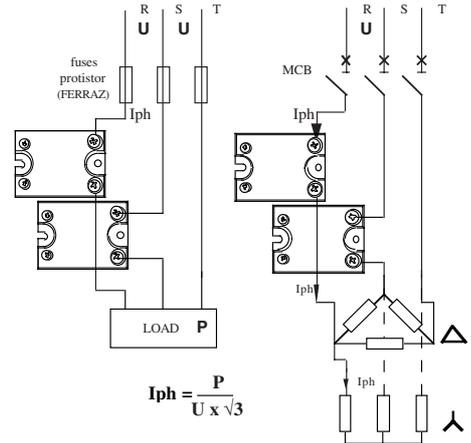
www.celduc.com

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

**1- TRIPHASE SUR RESEAU 400VAC avec contrôle par 2 relais monophasés**

Courant en ligne = Puissance de la résistance / (Tension entre phases x 1,732)

$$I = P / (U \times 1,732)$$



Attention : les produits sont définis avec 1 radiateur par relais

**SOLUTION AVEC PROTECTION PAR FUSIBLE**

PUISSANCE totale de la CHARGE	COURANT PAR PHASE EN TRIPHASE 400VAC	RELAIS ty-pe SC celduc A UTILISER	RELAIS ty-pe SV celduc A UTILISER	Résistance thermique du dissipateur en fonctionnement permanent , une température ambiante de 40°C et une élévation de max de 50°C donnée dans la norme IEC947-4-3	Radiateur celduc le plus proche avec montage sur rail DIN	solution celduc PRET A L'EMPLOI	FUSIBLE FERRAZ préconisé (* voir note application)
2 kW	3	SC961xxx	SV861xxx	16	1LD12020	-	gRC12A
3 kW	4,3	SC961xxx	SV861xxx	11,5	1LD12020	-	gRC12A
4 kW	6A	SC961xxx	SV861xxx	8,3	1LD12020	SWM862080	gRC12A
6 kW	9A	SC962xxx	SV862xxx	5,5	WF262100 ou 1LW27100	SWM862080	gRC25A
8 kW	12A	SC962xxx	SV862xxx	4,2	WF262100 ou 1LW27100	SWM862080	gRC25A
10 kW	15A	SC962xxx	SV862xxx	3,1	WF262100 ou 1LW27100	SWM862080	gRC25A
12 kW	18,2A	SC964xxx	SV864xxx	2,6	WF262100 ou 1LW27100	SWM862080	gRC40A
15 kW	23A	SC964xxx	SV864xxx	2,1	WF141100	SWM865080	gRC40A
18 kW	27,5A	SC964xxx	SV864xxx	1,8	WF141100	SWM865080	gRC40A
22 kW	33,5A	SC967xxx	SV865xxx	1,5	WF141100	SWM865080	gRC63A
25 kW	38A	SC967xxx	SV865xxx	1,2	WF131100	SWM865080	gRC63A
30 kW	46A	SC967xxx	SV865xxx	1	WF115100	SWM865080	gRC63A
35 kW	50,5A	SC967xxx	SV865xxx	0,9	WF115100		gRC80A
40 kW	58A	SC967xxx	-	0,75	WF031100	-	gRC80A
50 kW	72A	SC868xxx	-	0,65	WF031100		URD125A
60 kW	87A	SC869xxx	-	0,5	WF031100	-	URD125A

Protection par disjoncteurs : utiliser les disjoncteurs courbe "Z" 3 pôles et reportez vous à la note d'application sur les protections contre les court-circuits avec des relais I2t > 5000A2s.



ISO 9001  
N° 1993/1106a

**celduc**<sup>®</sup>  
r e l a i s

www.celduc.com

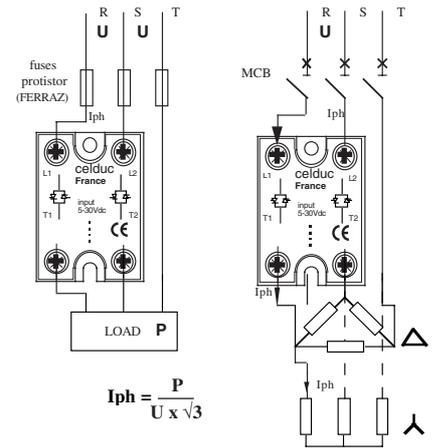
Rue Ampère B.P. 4 42290 SORBIERS - FRANCE E-Mail : celduc-relais@celduc.com  
 Fax +33 (0) 4 77 53 85 51 Service Commercial France Tél. : +33 (0) 4 77 53 90 20  
 Sales Dept.For Europe Tel. : +33 (0) 4 77 53 90 21 Sales Dept. Asia : Tél. +33 (0) 4 77 53 90 19

**1- TRIPHASE SUR RESEAU 400VAC avec contrôle par 1 relais biphasé**

Courant en ligne = Puissance de la résistance / (Tension entre phases x 1,732)

$$I = P / (U \times 1,732)$$

Les produits sont définis avec 1 radiateur par relais



SOLUTION AVEC PROTECTION PAR FUSIBLE					
PUISSANCE totale de la CHARGE	COURANT PAR PHASE EN TRIPHASE 400VAC	RELAIS type SCB <b>celduc</b> A UTILISER	Résistance thermique du dissipateur en fonctionnement permanent, une température ambiante de 40°C et une élévation de max de 50°C donnée dans la norme IEC947-4-3	Radiateur <b>celduc</b> le plus proche avec montage sur rail DIN	FUSIBLE FERRAZ pré-conisé (* voir note application)
2 kW	3	SCBx61xxx	8	1LD12020	gRC12A
3 kW	4,3	SCBx61xxx	5,5	WF262100 ou 1LW27100	gRC12A
4 kW	6A	SCBx61xxx	4	WF262100 ou 1LW27100	gRC12A
6 kW	9A	SCBx65xxx	2,7	WF262100 ou 1LW27100	gRC25A
8 kW	12A	SCBx65xxx	2	WF141100	gRC25A
10 kW	15A	SCBx65xxx	1,7	WF141100	gRC25A
12 kW	18,2A	SCBx65xxx	1,3	WF131100	gRC40A
15 kW	23A	SCBx65xxx	1,05	WF115100	gRC40A
18 kW	27,5A	SCBx65xxx	0,85	WF031100	gRC40A
22 kW	33,5A	SCBx65xxx	0,7	WF031100	gRC63A
25 kW	38A	SCBx65xxx	0,6	WF031100	gRC63A
30 kW	46A	SCBx65xxx	0,5	WF031100	gRC63A

Protection par disjoncteurs : utiliser les disjoncteurs courbe "Z" 3 pôles et reportez vous à la note d'application sur les protections contre les court-circuits avec des relais I2t > 5000A2s (Produits sur demande : SCB867xxx).



ISO 9001  
N° 1993/1106a

**celduc**<sup>®</sup>  
r e l a i s

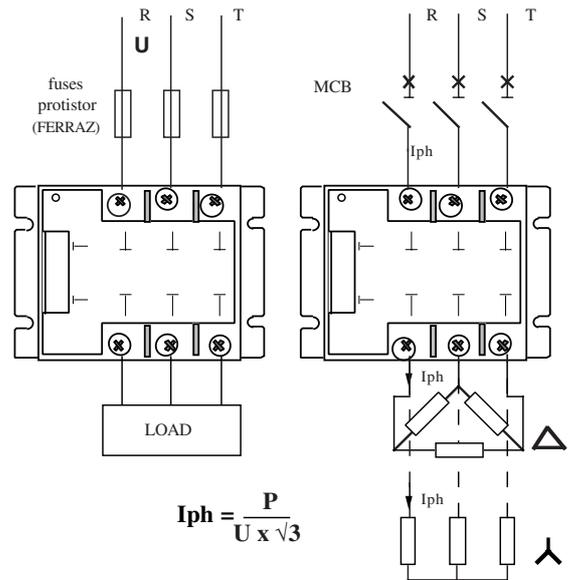
www.celduc.com

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

**1- TRIPHASE SUR RESEAU 400VAC avec contrôle par 1 relais triphasé**

Courant en ligne = Puissance de la résistance/  
(Tension entre phases x 1,732)

$$I = P / (U \times 1,732)$$



Les produits sont définis avec 1 radiateur par relais

SELECTION relais-radiateur		Relais sans radiateur				radiateur ambient =40°C	relais prêts à l'emploi	FUSIBLE FERRAZ préconisé (* voir note applica- tion)
PUISSAN- CE totale de la CHARGE	Courant par phase sous 400V 3 PHASE)	thyristor size : 12A I2t=72A2s	thyristor size : 25A I2t=265A2s	thyristor size : 50A I2t=1500A2s	thyristor size : 75A I2t=5000A2s			I2t fuse < I2t SSR
2 kW	3A	SGT961360 SVT861360 SCT62110				sans	SWT8603xx	gRC 12A /690V
3 kW	4,5A	SGT961360 SVT861360 SCT62110				WF121000	SWT8612xx	gRC 12A / 690V
4 kW	6A	SGT961360 SVT861360 SCT62110	SGT962360 SVT962360			WF121000	SWT8612xx	gRC 12A / 690V (12A) gRC 25A /690V (25A)
6 kW	9A		SGT962360 SVT962360			WF121000	SWT8612xx	gRC 25A /690V
8 kW	12A		SGT962360 SVT962360			WF121000	SWT8612xx	gRC 25A /690V
10 kW	15A		SGT962360 SVT962360	SGT965xxx SVT965xxx		WF115100	SWT8612xx	gRC 25A / 690V (25A) gRC 63A /690V (50A)
12 kW	18,2A			SGT965xxx SVT965xxx		WF115100	SWT8617xx	gRC 63A /690V
15 kW	23A			SGT965xxx SVT965xxx		WF031100	SWT8620xx	gRC 63A /690V
18 kW	27,5A			SGT965xxx SVT965xxx		WF031100	SWT865080	gRC 63A /690V
22 kW	33,5A			SGT965xxx SVT965xxx		WF031100	SWT865080	gRC 63A /690V
25 kW	38A			SGT965xxx SVT965xxx	SGT967360 SVT967360	WF031100	SWT865080	gRC 63A / 690V (50A) gRC 80A /690V (75A)
30 kW	46A				SGT967360 SVT967360	WF031100	SWT865080	gRC 80A /690V
36 kW	52A				SGT967360 SVT967360	WF031100	SWT865080	gRC 80A /690V



ISO 9001  
N° 1993/1106a

**celduc**<sup>®</sup>  
r e l a i s

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