

# Relais statique triphasé de puissance Three phase power solid state relay

# SMT8620520

**Output / Sortie: 24-520VAC**  
**Input / Entrée: 4-30VDC**

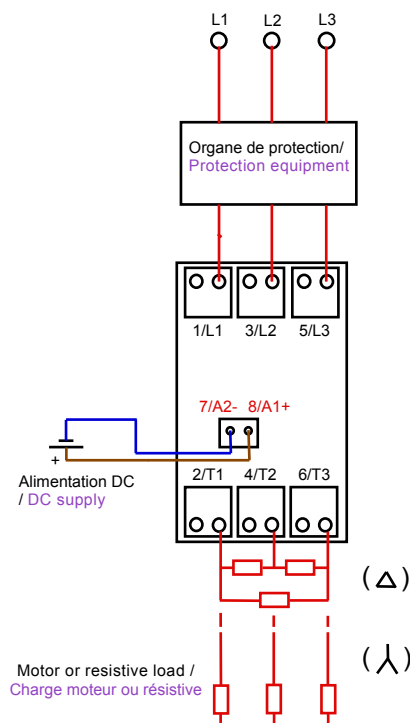
**25A / 1200Vpeak Triac.**  
**AC51: 3x20A (resistive / résistive)**  
**AC53: 3x5A (motor / moteur)**

- Zero Cross Solid State Relay especially designed for most types of loads.
- Over-Voltage protection on input (transil) and output (RC+VDR).
- Double Push-in spring power terminals.
- Large control range: 4-30VDC with input current limiter.  
Green LED visualization on the input.
- Designed in conformity with IEC/ EN60947-4-3 and IEC/ EN60947-4-2.
- Built in IP20.

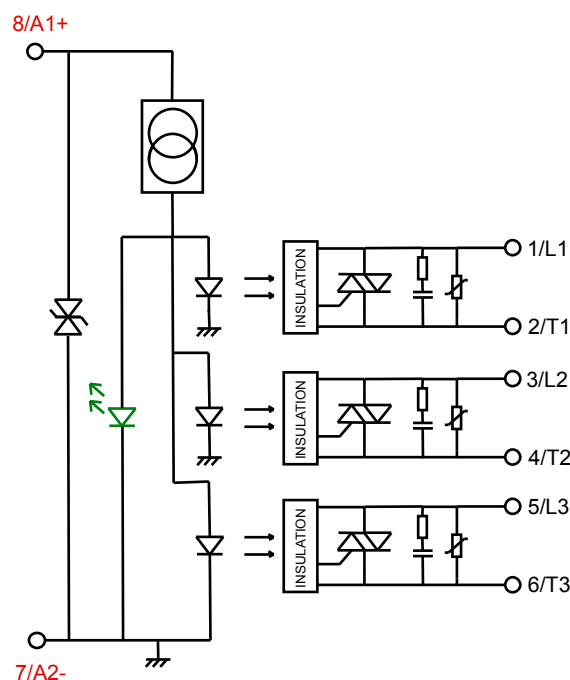
- Relais statique synchrone spécialement adapté à la plupart des charges.
- Protection en tension sur l'entrée (transil) et sur la sortie (VDR+RC).
- Connecteurs de puissance ressort type "push-in" doublés.
- Large plage de contrôle: 4-30VDC avec un courant de commande régulé.  
LED de visualisation sur l'entrée de couleur verte.
- Construit en conformité aux normes IEC/EN60947-4-3 et IEC/EN60947-4-2.
- Protection contre le toucher IP20.



## Application typique / Typical application:



## Synoptique / Synoptic:

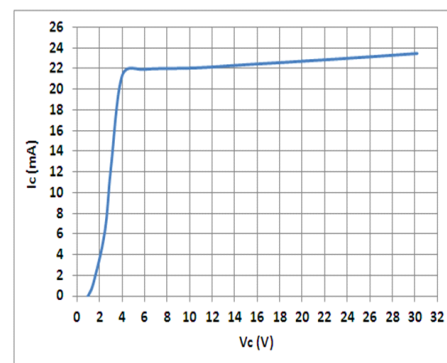


Proud to serve you

**celduc®**  
r e l a i s

## Control characteristics (at 25°C) / Caractéristiques de commande (à 25°C)

| Parameter / Paramètre                        | Symbol | Min               | DC<br>Nom | Max | Unit |
|----------------------------------------------|--------|-------------------|-----------|-----|------|
| Control voltage / Tension de commande        | Uc     | 4                 |           | 30  | V    |
| Control current (@Uc) / Courant de commande  | Ic     |                   | <25       |     | mA   |
| Release voltage / Tension de relachement     | Uc off | 2                 |           |     | V    |
| Input internal resistor / Résistance interne | Rc     | Current regulator |           |     | Ω    |
| Reverse voltage / Tension inverse            | -Uc    |                   | 30        |     | V    |



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

| Parameter per leg / Paramètre par voie                                                                  | Conditions               | Symbol   | Min                      | Typ.  | Max  | Unit  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|--------------------------|-------|------|-------|
| Operating voltage range / Plage de tension d'utilisation                                                |                          | Ue       | 24                       | 400   | 520  | V rms |
| Peak voltage / Tension crête                                                                            |                          | Up       |                          | 1200  |      | V     |
| Zero cross level / Niveau de synchronisme                                                               |                          | Usync    | 10                       |       |      | V     |
| Latching voltage / Tension minimum amorçage                                                             | le nom                   | Ua       |                          |       | 10   | V     |
| Nominal current / Courant nominal @40°C (AC-51) <sup>(1)</sup>                                          |                          | Ie AC-51 |                          | 20    |      | A rms |
| Nominal current / Courant nominal @40°C (AC-53) <sup>(1)</sup>                                          |                          | Ie AC-53 |                          | 5     |      | A rms |
| Non repetitive overload current / Courant de surcharge                                                  | tp=20ms                  | Iism     | 240                      | 252   |      | A     |
| On state voltage drop / Chute directe à l'état passant                                                  | @ 25°C                   | Vt       |                          |       | 0,85 | V     |
| On state dynamic resistance / Résistance dynamique                                                      |                          | rt       |                          | 20    |      | mΩ    |
| Output power dissipation (max value) / Puissance dissipée (max)                                         |                          | Pd       | 0.9x0,85xIe + 0,02 x Ie² |       |      | W     |
| Thermal resistance between junction to case (one leg)<br>Résistance thermique jonction/semelle (1 voie) |                          | Rthj/c   |                          | 1,7   |      | K/W   |
| Off state leakage current / Courant de fuite à l'état bloqué                                            | @Ue typ, 50Hz            | Iik      |                          |       | 1    | mA    |
| Minimum load current / Courant minimum de charge                                                        |                          | Iemin    | 5                        |       |      | mA    |
| Turn on time / Temps de fermeture (cycles)                                                              |                          | ton max  |                          | 0,5   |      |       |
| Turn off time / Temps d'ouverture (cycles)                                                              |                          | toff max |                          | 0,5   |      |       |
| Operating frequency range / Fréquence utilisation                                                       | F mains                  | f        | 0,1                      | 50-60 | 400  | Hz    |
| Off state dv/dt / dv/dt à l'état bloqué                                                                 |                          | dv/dt    | 500                      |       |      | V/μs  |
| Maximum di/dt non repetitive / di/dt max non répétitif                                                  |                          | di/dt    |                          |       | 50   | A/μs  |
| I2t (<10ms)                                                                                             |                          | I²t      |                          | 380   |      | A²s   |
| Conducted immunity level / Immunité conduite                                                            | IEC/EN61000-4-4 (bursts) |          | 2kV criterion A          |       |      |       |
| Conducted immunity level / Immunité conduite                                                            | IEC/EN61000-4-5 (surge)  |          | 2kV criterion A          |       |      |       |
| Short circuit protection / Protection court-circuit (@100kA)                                            | type 2 coordination      | Example  | Fuse MERSEN type gRC     |       |      |       |

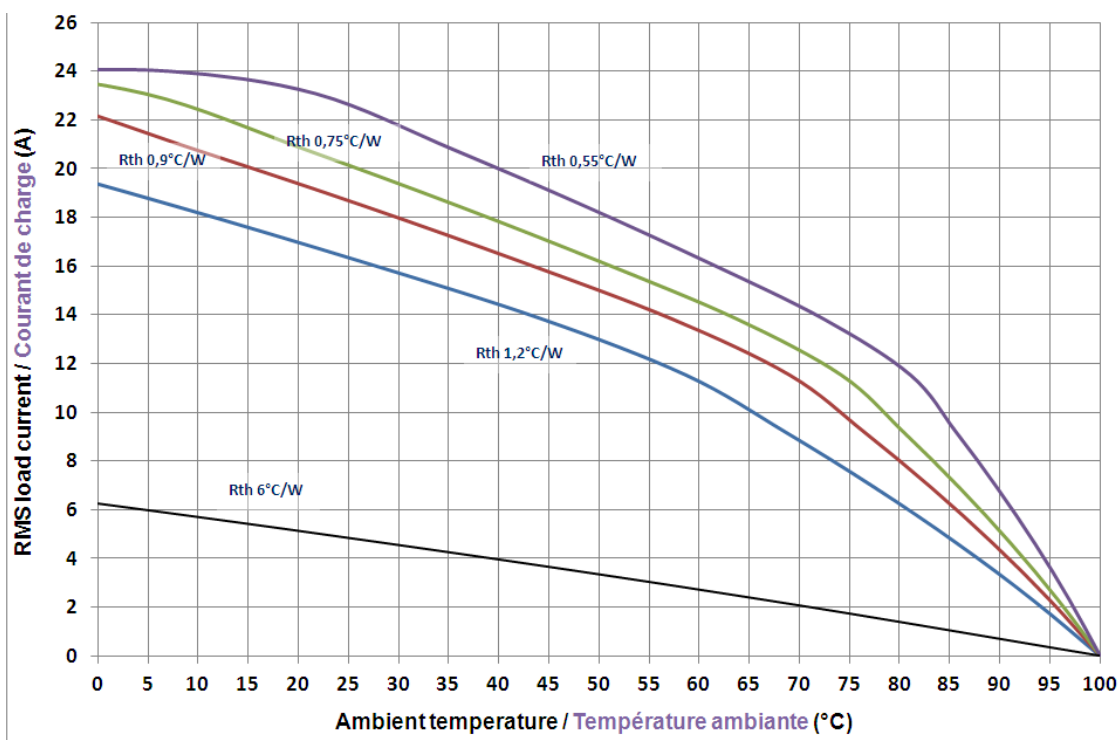
(1) : see thermal curves page 3

| General characteristics (at 25°C) / Caractéristiques générales | Symbol | Min | Typ.                           | Max |      |
|----------------------------------------------------------------|--------|-----|--------------------------------|-----|------|
| Input to output insulation / Isolement entrée/sortie           | Ui     |     | 4000                           |     | VRMS |
| Output to case insulation / Isolation sortie/semelle           | Ui     |     | 2500                           |     | VRMS |
| Insulation resistance / Résistance Isolement                   | Ri     |     | 1000 (@500VDC)                 |     | MΩ   |
| Rated impulse voltage / Tenue aux tensions de chocs            | Uimp   |     | 4000                           |     | V    |
| Protection level / Degré de protection / CEI529                |        |     | IP20                           |     |      |
| Pollution degree / Degré de pollution                          | -      |     | 2                              |     |      |
| Vibration withstand / Vibrations IEC60068-2-6 <sup>(2)</sup>   |        |     | 1,5                            |     | mm   |
| Shocks withstand / Tenue aux chocs IEC60068-2-6                | -      |     | 30/50                          |     | g    |
| Ambient temperature / Température de fonctionnement            | -      |     | -40 / +85                      |     | °C   |
| Storage temperature / Température de stockage <sup>(3)</sup>   |        |     | -40/+125                       |     | °C   |
| Ambient humidity / Humidité relative                           | HR     |     | 40 to 85                       |     | %    |
| Weight / Poids                                                 |        |     | 100                            |     | g    |
| Conformity / Conformité                                        |        |     | EN60947-4-3 (IEC947-4-3)       |     |      |
|                                                                |        |     | EN60947-4-2 (IEC947-4-2)       |     |      |
|                                                                |        |     | EN 62314                       |     |      |
| Conformity (VDE laboratory) / Conformité                       | EN     |     | EN60950 / EN60335-1            |     |      |
| Conformity / Conformité                                        | UL/CSA |     | Pending / en cours             |     |      |
| Housing Material / Matière du boîtier                          |        |     | PA 6 UL94VO                    |     |      |
| Housing Material / Matière du boîtier                          |        |     | EN 60695-2 (VDE approval)      |     |      |
| Base plate / Semelle                                           |        |     | Tin plate Aluminum / Aluminium |     |      |

(2) : 10-150Hz, double amplitude / 10-150Hz double amplitude

(3) : no icing, no condensation / pas de glace, pas de condensation

#### Thermal curves and heatsink choice / Courbes thermiques & Choix dissipateur thermique:



Standard celduc heatsinks / Dissipateurs celduc standard:

- 6K/W corresponds to a relay mounted on a DIN rail adaptor like celduc 1LD12020  
6K/W correspond à un relais monté sur un adaptateur DIN celduc type 1LD12020
- WF121000 /WF108110 =1.1-1.2K/W
- WF070000 = 0.75K/W
- WF115100 = 0.9K/W
- WF050000 = 0.55K/W



**celduc**  
r e l a i s

www.celduc.com

5, Rue Ampère BP30004 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

**Courants de surcharges / Overload currents**

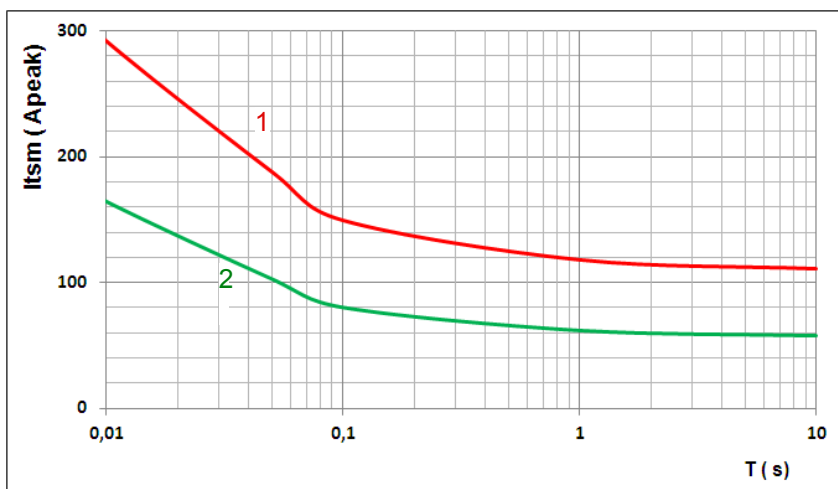
1 - No repetitive  $I_{tsm}$  is given without voltage reapplied.  
This curve is used to define the protection (fuses).

1 -  $I_{tsm}$  non répétitif (1) sans tension réappliquée est donné pour la détermination des protections.

2 - Repetitive  $I_{tsm}$  is given for inrush current with initial  $T_j = 70^\circ\text{C}$ . In normal operation, this curve mustn't be exceeded.  
Caution, frequent over load currents will decrease the life expectancy of the SSR.

2 -  $I_{tsm}$  répétitif (2) est donné pour des surcharges de courant ( $T_j$  initiale =  $70^\circ\text{C}$ ).

Attention : la répétition de ces surcharges de courant diminue la durée de vie du relais.



→ 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 art.

→ 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.

## Connections / Raccordement

### Power wiring / Raccordement de puissance:

#### "Push-In" Connection

Simple connection without physical constraint without tools

Fast wiring and effortlessly, even in tight spaces

Spacious and conical wire entry ==> Easy the introduction of conductors

Wiring 100% secure, 70% faster ==> Time saving

Rigid or flexible conductors with ferrules ==> Just Push-In

Flexible conductors : 1- Open with screwdriver as SZF 1-0,6x3,5 (0.6x3.5x100mm)

2- Insert/take off the conductor

3 - Remove the screwdriver



#### Raccordement "Push-In"

Raccordement simple, sans contrainte physique et sans outil

Câblage rapide et sans effort, même dans les espaces exigus

Entrée de fil spacieuse et conique pour facilité l'introduction des conducteurs

Câblage 100% sécurisé, 70% plus rapide ==> Gain de temps

Conducteurs rigides ou souples avec embout ==> Push-In

Conducteurs souples : 1- Ouvrir avec tournevis type SZF 1-0,6 x 3,5 (0.6x3.5x100mm)

2- Insérer/enlever le conducteur

3- Enlever le tournevis

### Connection specifications / Caractéristiques de raccordement:

|                                                                                                        |                           |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Solid Wire dimension / Section de conducteur rigide                                                    | min. 0,2 mm <sup>2</sup>  | max. 4 mm <sup>2</sup>   |
| Fine Stranded dimension / Section de conducteur souple                                                 | min. 0,2 mm <sup>2</sup>  | max. 2,5 mm <sup>2</sup> |
| With standard ferrule / Section de conducteur souple avec embout sans cône d'entrée isolant            | min. 0,25 mm <sup>2</sup> | max. 2,5 mm <sup>2</sup> |
| With reinforced insulation ferrule / Section de conducteur souple avec embout et cône d'entrée isolant | min. 0,25 mm <sup>2</sup> | max. 1,5 mm <sup>2</sup> |
| AWG wiring / Section du conducteur AWG                                                                 | min. 24                   | max. 12                  |
| Stripping length / Longueur à dénuder                                                                  | 8 mm                      |                          |
| Maximum current per connector / Courant de charge maximal par point                                    | 24 A                      |                          |
| Number of points per connector / Nombre de pôles                                                       | 2                         |                          |

### Connections control / Raccordement commande:

SMT relay is delivered in standard with a pluggable control connector with a celduc reference 1Y020915.

Weidmuller BLZ5,08/2/90SN SW code 155 271 0000.

Wiring : 0,13 ... 3,3 mm<sup>2</sup> / AWG26....AWG12

Flat Screwdriver

Le relais SMT est livré en standard avec un connecteur de commande

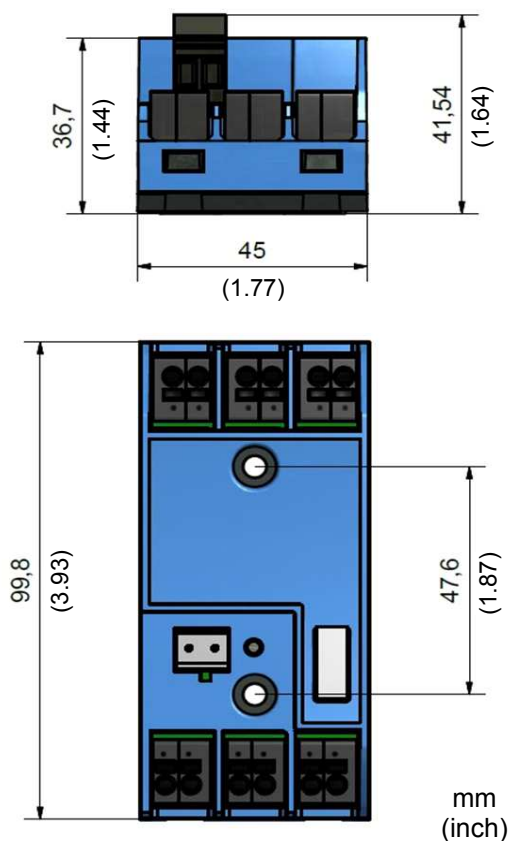
2 points débrochable référence celduc 1Y020915.

Weidmuller BLZ5,08/2/90SN SW code 155 271 0000.

Raccordement de fils : 0,13 ... 3,3 mm<sup>2</sup> / AWG26....AWG12

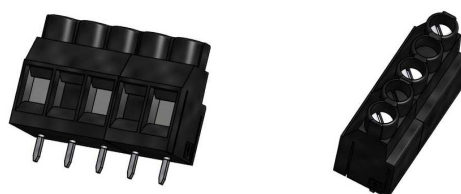
Tournevis plat

## Dimensions / Dimensions:



## Other possibility / Autre possibilité:

celduc can propose screw connectors for output power instead of spring connectors (see pictures below).  
celduc propose des connecteurs à vis pour la puissance à la place des connecteurs à ressort (photos ci-dessous).



## Mounting / Montage:

-> Sightpac® SSRs are mounted on heatsinks or on a DIN rail adaptor (see thermal curves page 3). A large range of heatsinks is available. See "WF" range on [www.celduc.com](http://www.celduc.com).

-> For heatsink mounting, it is necessary to use thermal grease or thermal pad with high conductivity specified by celduc®.

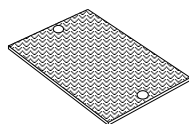
An adhesive model (5TH23000) mounted by celduc® on the SSR is also available: please contact us.

-> Les relais statiques de la gamme Sightpac® sont montés sur dissipateur thermique ou sur un adaptateur rail DIN (voir courbes thermiques p3). Une gamme étendue de dissipateurs est disponible.

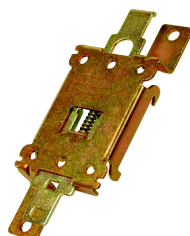
Voir la gamme "WF" sur [www.celduc.com](http://www.celduc.com).

-> Pour le montage du relais sur dissipateur utiliser de la graisse thermique ou un "thermal pad" haute performance spécifié par celduc®. Une version autocollante précollée sur le relais (5TH23000) est aussi disponible: nous consulter.

## Thermal pads



5TH21000



1LD12020  
Adaptateur DIN  
DIN rail adaptor