

## DERATING OF CONTACTS FOR DC VOLTAGES ABOVE NOMINAL RATING POUVOIR DE COMMUTATION DES CONTACTS POUR LES TENSIONS CONTINUES SUPERIEURES A LA VALEUR NOMINALE

To establish a standard for the derating of relay contacts is, at best, a subjective practice. Limitations are governed by the type of relay, contact gap, maximum voltage capabilities of the relay contact system, and the contact material.

*L'établissement d'une méthode générale de détermination du pouvoir de coupure en fonction de la tension est au mieux empirique. Les limitations sont influencées par : le type de relais, l'écart contact, la tension maximum acceptée par les contacts et la nature des matériaux*

The most common method is to derate the contacts by use of the Power Formula, using the known current and voltage.

*La méthode la plus courante est de définir la capacité de commutation par la formule de la puissance, en utilisant les tensions et les courants connus.*

This method is valid only for Resistive Loads, and is an approximation only; keeping in mind the limitations mentioned above.

*Cette méthode est valable seulement pour les charges résistives, et n'est qu'une approximation. En gardant en mémoire les limitations mentionnées ci-dessus :*

$$\text{Power} = IE \text{ (Current x Voltage)}$$

$$I_2 E_2 = 2/3 I_1 E_1$$

### Example:

A designer is working with a 55 volt DC system and has a relay rated at 10 amps resistive at 28 volts DC.

What is the maximum current that can be switched at 55 Vdc.

*Exemple:*

*Un concepteur travaille sur un réseau 55 Vcc avec un relais prévu pour commuter 10A résistif sous 28Vcc continu.*

*Quel est le courant résistif maximum qui pourra être commuté sous 55V ?*

$$I_1 = 10 \text{ Amperes}$$

$$E_1 = 28 \text{ VDC}$$

$$E_2 = 55 \text{ VDC}$$

$$I_2 = ? \text{ (Current ratings at 55 VDC Resistive)}$$

$$I_2 E_2 = 2 I_1 E_1 / 3$$

$$I_2 = 2 I_1 E_1 / E_2 \times 3$$

$$= 2 (10 \times 28) / 55 \times 3$$

$$= 560 / 165$$

$$I_2 = 3.4 \text{ Amperes at 55VDC}$$

In addition, the user should always be concerned about the following:

*De plus une attention particulière sera apportée dans les cas suivants :*

1. Derating contacts that are rated for less than 10 Amperes at nominal voltage.
  1. Contacts prévus pour commuter moins de 10 Ampères sous tension nominale.
2. Derating contacts for use in system voltages above 130 Volts DC
  2. Utilisation sur des réseaux supérieurs à 130 Vcc.