

# START POWER

Power Electronics Technologies



## POWER JOULE ONE

Effetto Joule è detto il fenomeno per cui il passaggio di corrente elettrica attraverso un materiale conduttore è accompagnato dallo sviluppo di calore: ne consegue il riscaldamento del materiale conduttore. Il calore prodotto per effetto Joule in un tempo  $t$  è espresso dalla legge di Joule (formulata dal fisico inglese James Prescott Joule)  $Q=RI^2t$ , dove  $R$  è la resistenza del materiale conduttore e  $I$  l'intensità della corrente che lo percorre.

## POWER JOULE ONE

Joule effect describes the process where the energy of the electric current is converted into heat as it flows through a resistance, having as consequence the heating of the conducting material. Heating produced by Joule effect in a time  $t$  is stated by Joule law (expressed by the English physician James Prescott Joule)  $Q=RI^2t$ , where  $R$  is the resistance of the conducting material and  $I$  is the intensity of the current which passes through.



# START POWER

**Power Electronics Technologies**

## APPLICAZIONI

I riscaldatori a effetto Joule hanno svariate applicazioni in tutti i settori industriali, incluso quello per la lavorazione del legno, ad esempio:

1. Rivestimento di pannelli truciolari e/o MDF con impiallacciatura, formica, finishfoil o simili
2. Realizzazione di multistrati curvati di basso e medio spessore
3. Qualsiasi realizzazione di elementi incollati in cui sia complesso il posizionamento di elettrodi per alta frequenza a causa della difficoltà di realizzare adeguato isolamento quali:
  - elementi sagomati per pianoforti e strumenti musicali
  - telai per porte e finestre
  - assemblaggio antine per cucine
  - assemblaggio sedie
4. Ogni tipo di incollaggio di materiali a base legno in piccole o medie dimensioni e capacità produttive ridotte

In altri settori i riscaldatori per effetto Joule sono utilizzati per:

- riscaldamento tubi
- ricottura materiali
- rinvenimento

### VANTAGGI

- Rapidità nel raggiungere la temperatura desiderata
- Totale assenza di perdite di fluidi riscaldanti
- Possibilità di controllo cicli di riscaldamento
- Semplicità di collegamenti e facilità di utilizzo
- Costo di investimento ridotto
- Manutenzione estremamente ridotta
- Uscita a bassissima tensione

## POTENZA / POWER

Taglia/size 4-8kW	ingresso/input 230/400V 1+N+PE 50/60Hz	dimensioni/dimensions 900x370x680 mm
Taglia/size 12kW	ingresso/input 400V 3+PE 50/60Hz	dimensioni/dimensions 900x370x680 mm
Taglia/size 20kW	ingresso/input 400V 3+PE 50/60Hz	dimensioni/dimensions 1800x800x600 mm
Taglia/size 40kW	ingresso/input 400V 3+PE 50/60Hz	dimensioni/dimensions 2000x1000x600 mm

Taglie superiori fino ad 1MW / Power sizes up to 1MW

## APPLICATIONS

The Joule effect heaters have different applications in every industrial sectors, included the woodworking one, for instance:

1. Covering of chipboard panels and/or MDF with veneering, formica, finishfoil or similar
2. Realization of bent multilayer wood of low and medium thickness
3. Every realization of glued elements where the use of high frequency is hard due to the difficulty in realizing adequate insulation, such as:
  - Shaped elements for pianos and musical instruments
  - Windows and doors frames
  - Kitchen doors assembly
  - Chairs assembly
4. Every kind of gluing of wood based materials in small and medium sizes and reduced productive capabilities

Joule effect heaters are used in other industrial sectors for:

- Tubes heating
- Materials annealing
- Tempering

### ADVANTAGES

- Rapidity in reaching the temperature required
- Absolute absence of heating fluids loss
- Possibility to control heating cycles
- Easy connections and usage
- Restricted budget or rapid return on investment
- Extremely reduced maintenance
- Output very low voltage