

# Trimming Potentiometers Series CA6 / CA9 / CA14 CARBON

## Potenciómetros de Ajuste Serie CA6 / CA9 / CA14 CARBON

CA6 / CA9 / CA14  
CARBON

### General Description

Plastic enclosure carbon trimming potentiometers with polyester base and protection type IP 5 (dust-proof)  
Tinned brass terminals to assure a better soldering and higher oxidation resistance  
These potentiometers are designed to be adjusted from both sides (horizontal and vertical types)  
They are supplied in a wide range of values according to:

- Resistance value
- Tolerance
- Resistance law (linear, log., antilog.). Other laws upon request
- Rastering, (pitch)
- Wiper position
- Different colours to assure their identification in mounting areas
- Self - extinguishable, to meet UL 94 V-0 (upon request)

### Descripción General

Potenciómetros de ajuste con base de poliéster y elemento resistivo de carbón, encapsulados en plástico y grado de protección IP 5 (contra el polvo)  
Los terminales se fabrican en latón estañado, garantizando una mejor soldadura y una mayor resistencia a la oxidación  
Su diseño permite el ajuste desde ambos lados, ya sea en los modelos de montaje tipo horizontal o vertical  
Se suministran en una amplia gama de valores atendiendo a:

- Valor resistivo
- Tolerancia
- Tipo de variación del elemento resistivo (lineal, logarítmico, antilog.). Otras curvas bajo demanda
- Distancias entre terminales
- Posicionado del cursor
- Diversos colores que faciliten su identificación
- Autoextinguibles según norma UL 94 V-0 (bajo demanda)

## Model CA6 Modelo

### Standard Versions Versiones Estándar

#### Characteristics

- 6 mm/Carbon/ IP 5 protection (dust-proof)
- Square shape designed for easy insertion in automated mounting processes
- High stability due to dual contact wiper. Adjusted at 50 %. Initial or final position upon request
- Wiper dial on case to simplify manual operations
- Wide collector surface to allow a high thermal diffusion
- Terminals covered by an electrolytic bath to assure a perfect soldering

#### Applications

- TV / Monitors
- Measurement devices
- Telecommunication equipment. (fax, phones)
- Car radio



#### Características

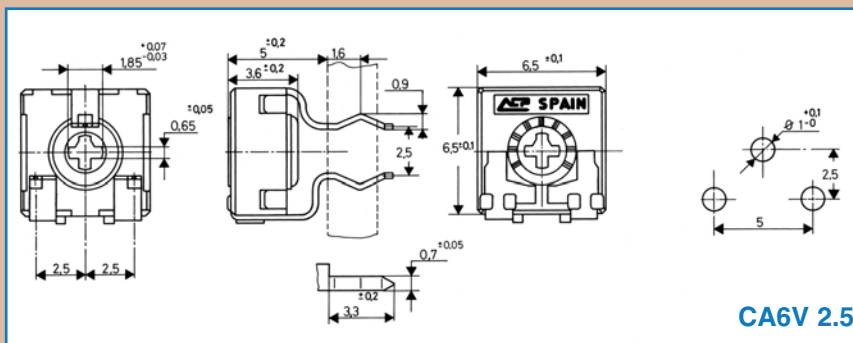
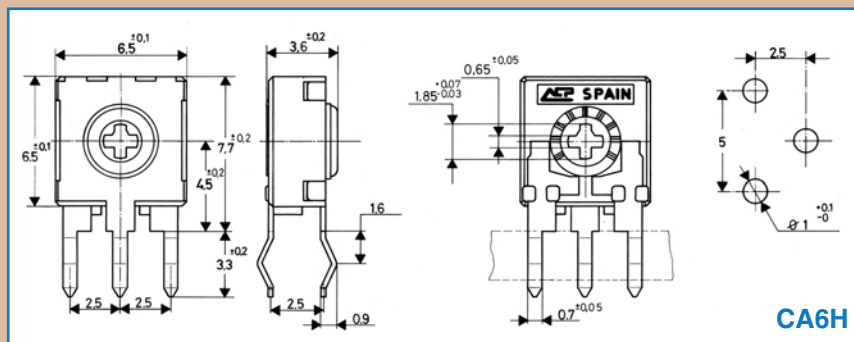
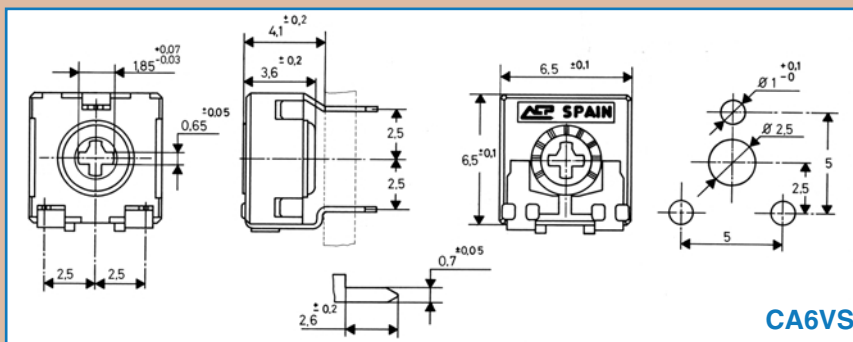
- 6 mm/Carbón/ Protección IP 5 (contra el polvo)
- Forma rectangular diseñada para facilitar su inserción en procesos de montaje automático
- Gran estabilidad gracias al cursor de doble contacto. Posicionado al 50%, bajo demanda se puede colocar en posición inicial o final
- Dial de ajuste del cursor en carcasa, que simplifica las operaciones manuales
- Colector de gran superficie que permite una gran disipación térmica
- Baño electrolítico de los terminales para conseguir una soldadura perfecta

#### Aplicaciones

- TV / Monitores
- Instrumentación de medida
- Equipos de telecomunicación (fax, teléfonos...)
- Autoradios

Technical drawing of the CA6V valve assembly, showing front, side, and detail views with dimensions:

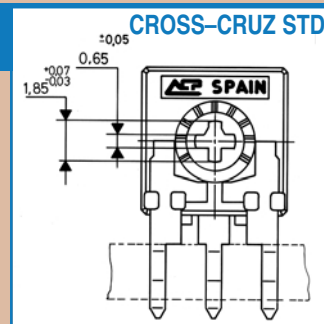
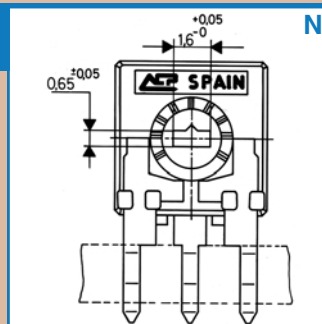
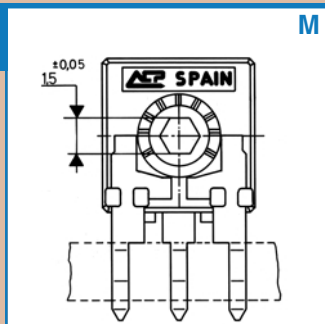
- Front View:**
  - Overall width:  $185^{+0.07}_{-0.03}$
  - Overall height:  $65^{+0.1}_{-0}$
  - Central circular feature with a cross symbol.
  - Bottom mounting feet:  $2.5$  (width),  $2.5$  (width).
  - Top mounting feature:  $0.65$  (height).
- Side View:**
  - Overall width:  $36^{+0.2}_{-0.02}$
  - Overall height:  $1.6$
  - Internal features:  $0.9$  (width),  $2.5$  (height),  $2.5$  (height).
- Detail View (Bottom):**
  - Overall width:  $33$
  - Overall height:  $0.7$
  - Internal feature:  $0.02$  (width).
- Detail View (Top):**
  - Overall width:  $5$
  - Overall height:  $5$
  - Internal features:  $0.1$  (width),  $0.1$  (width),  $2.5$  (width).



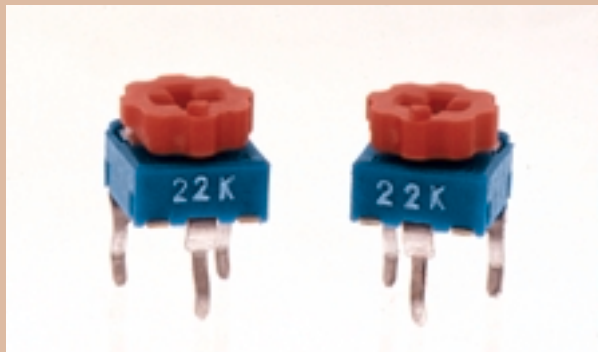
## Adjustment Components – Elementos de Ajuste

***Rotores y accesorios (botones y ejes) que permiten distintas posibilidades de ajuste.  
Comunes para las versiones estándar y SMD***

- **Rotors – Rotores**



## • Accessories – Accesorios



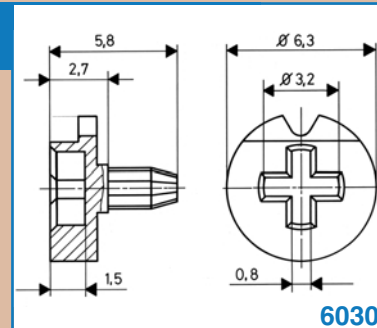
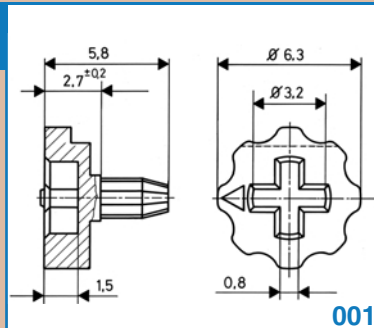
Accessories are supplied in different colours. Special accessories upon request. Potentiometers can be supplied with mounted accessories

NOTE: Self extinguishable plastic parts (UL 94 V-0) available upon request.

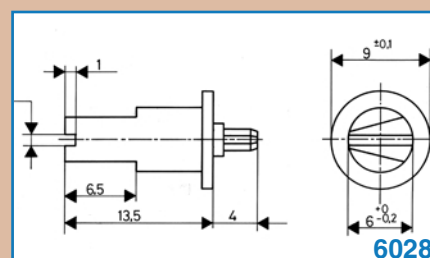
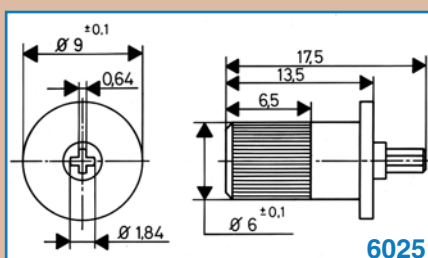
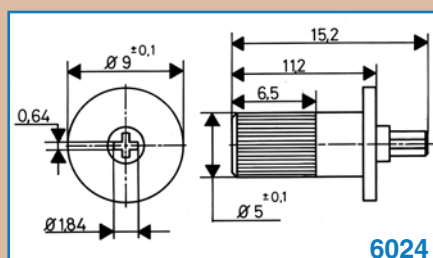
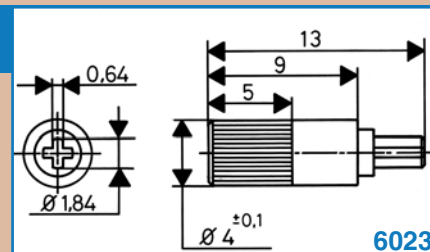
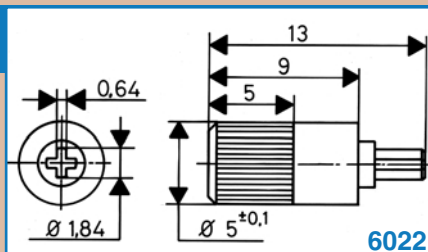
Los accesorios se suministran en diversos colores. Accesorios especiales bajo demanda. Suministramos potenciómetros con eje y botón montados.

NOTA: Bajo pedido se pueden suministrar todas las piezas plásticas en material autoextinguible según norma UL 94 V-0

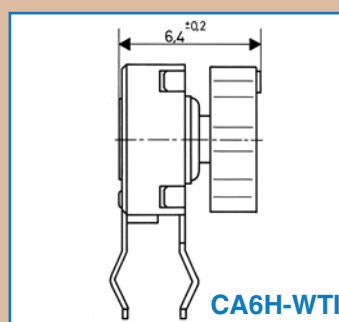
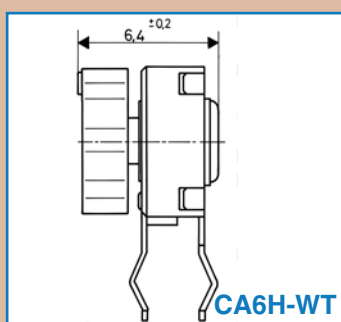
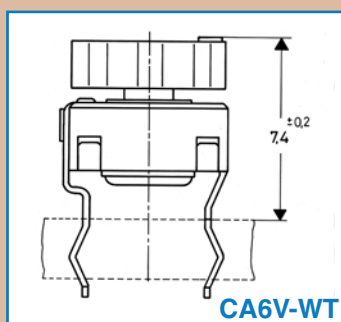
## Thumbwheels – Botones



## Shafts – Ejes



## Adjustment Possibilities – Posibilidades de Ajuste





## Technical characteristics – Características técnicas

### Electrical characteristics – Características eléctricas

| PARAMETERS - PARÁMETROS                                                                          |                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Range of resistance values<br><i>Gama nominal de valores</i>                                     | 100Ω ... 5MΩ Lin (A)<br>1 KΩ ... 2.2 MΩ Log (B) Antilog(C)<br>Others, upon request – Otros, bajo demanda |
| Tolerance<br><i>Tolerancia</i>                                                                   | 100Ω ... 1MΩ ±20%<br>>1MΩ ... 5MΩ ±30%<br>Others, upon request – Otros, bajo demanda                     |
| Variation laws<br><i>Leyes de variación</i>                                                      | Lin (A), Log (B), Antilog (C)<br>Others, upon request – Otros, bajo demanda                              |
| Residual resistance<br><i>Resistencia residual</i>                                               | Lin (A), Log (B), Antilog (C) ≤5.10 <sup>-3</sup> Rn<br>Minimum value 2Ω – Valor mínimo 2Ω               |
| Contact resistance variation (dynamic)<br><i>Variación de resistencia de contacto (dinámica)</i> | ≤3%Rn                                                                                                    |
| Contact resistance (static)<br><i>Resistencia de contacto del cursor (estática)</i>              | ≤5%Rn                                                                                                    |
| Maximum power at 40°C<br><i>Disipación máxima a 40°C</i>                                         | Lin (A) 0,10W<br>No Lin (B,C) 0,06W                                                                      |
| Maximum voltage<br><i>Tensión Límite</i>                                                         | Lin (A) 100 V<br>No Lin (B,C) 60V                                                                        |
| Operating temperature<br><i>Temperatura de trabajo</i>                                           | (-25°C ... +70°C)<br>Others, upon request – Otros, bajo demanda                                          |
| Temperature coefficient<br><i>Coficiente de temperatura</i>                                      | 100Ω ... 10KΩ: +200/-300 p.p.m.<br>>10KΩ ... 5MΩ: +200/-500 p.p.m.                                       |

### Mechanical characteristics – Características mecánicas

| PARAMETERS - PARÁMETROS                                                           |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Resistance element<br><i>Elemento resistivo</i>                                   | Carbon film<br><i>Película de carbón</i>                 |
| Wiper Torque<br><i>Par de giro</i>                                                | 0,2 ... 2 Ncm                                            |
| Angle of rotation (mechanical)<br><i>Ángulo de giro mecánico</i>                  | 235° ± 10°                                               |
| Angle of rotation (electrical)<br><i>Ángulo de giro eléctrico</i>                 | 215° ± 20°<br>Others, upon request – Otros, bajo demanda |
| Max. torque at end stop<br><i>Par en el tope máximo</i>                           | 4 Ncm                                                    |
| Max. push and pull on the rotor<br><i>Tracción y empuje máximo sobre el rotor</i> | 9,8 N                                                    |

# Model CA6-SMD Modelo

## Characteristics

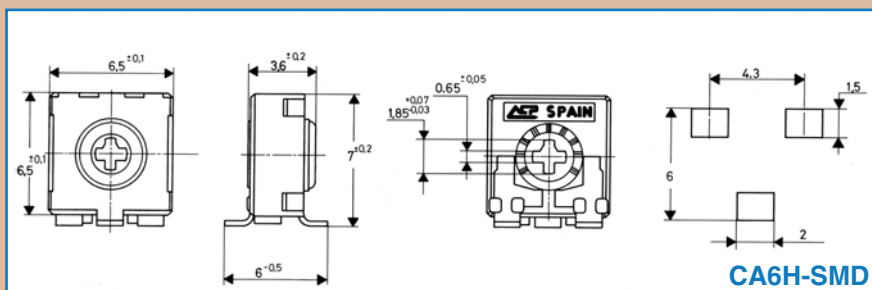
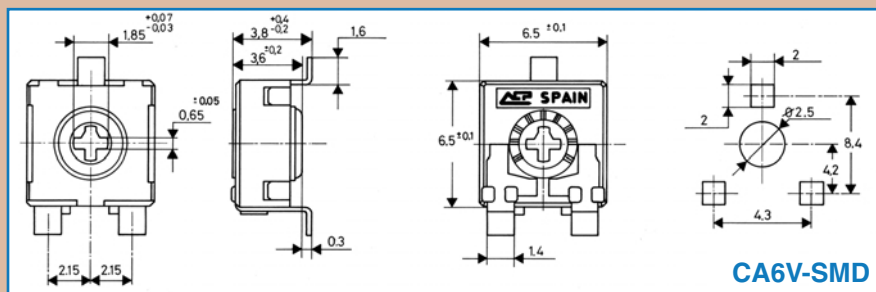
- 6 mm/Carbon/ IP 5 protection (dust-proof)
- Recommended for reflow soldering
- The substrate is composed of high temperature resistant materials
- Linear, log. and antilog. laws

## Características

- 6 mm/Carbón/ Protección IP 5 (contra el polvo)
- Recomendado para soldadura por infrarrojos (IR)
- Sustrato compuesto por materiales resistentes a altas temperaturas
- Curvas lineales, logarítmicas y antilogarítmicas



## Types for model CA6-SMD Tipos modelo



## Adjustment Components – Elementos de Ajuste

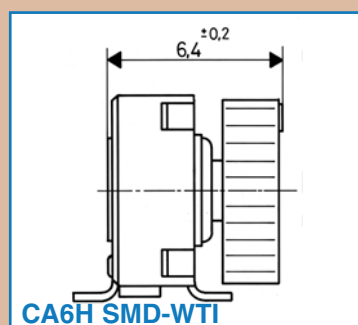
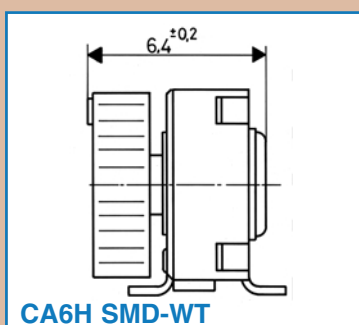
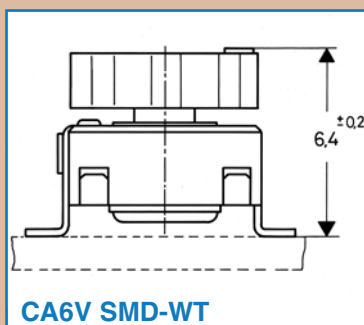
### • Rotors – Rotores

### • Accessories – Accesorios

Available in the same versions as model CA6 version STD (see page 6)

Disponibles en las mismas versiones que el modelo CA6 versión STD (ver página 6)

## Adjustment Possibilities – Posibilidades de Ajuste





## Technical characteristics – Características técnicas

### Electrical characteristics – Características eléctricas

| PARAMETERS - PARÁMETROS                                                                          |                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Range of resistance values<br><i>Gama nominal de valores</i>                                     | 200Ω ... 1MΩ Lin (A)<br>1 KΩ ... 1 MΩ Log (B) Antilog (C)<br>Others, upon request – <i>Otros, bajo demanda</i> |
| Tolerance<br><i>Tolerancia</i>                                                                   | ±25%<br>Others, upon request – <i>Otros, bajo demanda</i>                                                      |
| Variation laws<br><i>Leyes de variación</i>                                                      | Lin (A), Log (B), Antilog (C)<br>Others, upon request – <i>Otros, bajo demanda</i>                             |
| Residual resistance<br><i>Resistencia residual</i>                                               | Lin (A), Log (B), Antilog (C) $\leq 5 \cdot 10^{-3} R_n$<br>Minimum value 2Ω – <i>Valor mínimo 2Ω</i>          |
| Contact resistance variation (dynamic)<br><i>Variación de resistencia de contacto (dinámica)</i> | $\leq 3\% R_n$                                                                                                 |
| Contact resistance (static)<br><i>Resistencia de contacto del cursor (estática)</i>              | $\leq 5\% R_n$                                                                                                 |
| Maximum power at 40°C<br><i>Disipación máxima a 40°C</i>                                         | Lin (A) 0,10W<br>No Lin (B,C) 0,06W                                                                            |
| Maximum voltage<br><i>Tensión Límite</i>                                                         | Lin (A) 100 V<br>No Lin (B,C) 60V                                                                              |
| Operating temperature<br><i>Temperatura de trabajo</i>                                           | (-25°C ... +70°C)<br>Others, upon request – <i>Otros, bajo demanda</i>                                         |

### Mechanical characteristics – Características mecánicas

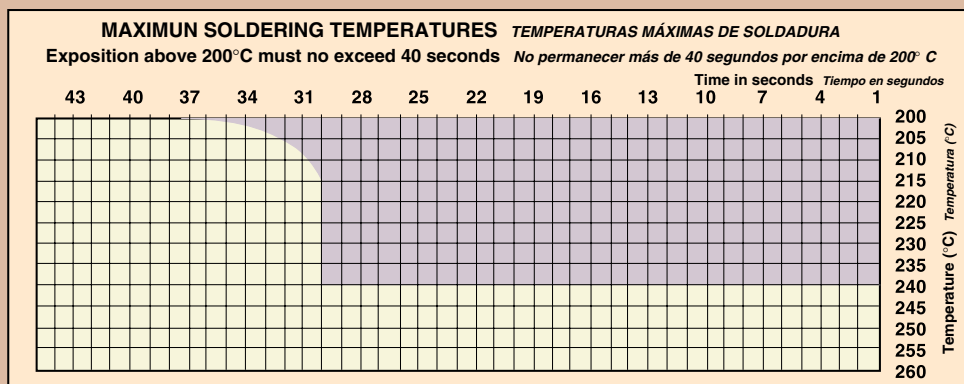
| PARAMETERS - PARÁMETROS                                                           |                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Resistance element<br><i>Elemento resistivo</i>                                   | Carbon film<br><i>Película de carbón</i>                                      |
| Wiper Torque<br><i>Par de giro</i>                                                | 0,2 ... 2 Ncm                                                                 |
| Angle of rotation (mechanical)<br><i>Ángulo de giro mecánico</i>                  | $235^\circ \pm 10^\circ$                                                      |
| Angle of rotation (electrical)<br><i>Ángulo de giro eléctrico</i>                 | $215^\circ \pm 20^\circ$<br>Others, upon request – <i>Otros, bajo demanda</i> |
| Max. torque at end stop<br><i>Par en el tope máximo</i>                           | 4 Ncm                                                                         |
| Max. push and pull on the rotor<br><i>Tracción y empuje máximo sobre el rotor</i> | 9,8 N                                                                         |

## Test and Typical results – Ensayos y resultados típicos

| PARAMETERS - PARÁMETROS                                  |                                  |                                                                   |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Damp heat<br>Calor húmedo 500 h.                         | 40°C, 95% Hr                     | +5%; -2%                                                          |
| Thermal cycling<br>Ciclos térmicos                       | 16 h. +85°C; 2h. -25°C           | ±2,5%                                                             |
| Load Life<br>Vida eléctrica 1.000 h.                     | 40°C                             | +0%; -5%                                                          |
| Mechanical life<br>Vida mecánica                         | cycles/ciclos 100 at/a 10 r.p.m. | ±3%                                                               |
| Temperature coefficient<br>Coeficiente de la temperatura | -25°C; +70°C                     | 100Ω...100KΩ: +200/-500 p.p.m.<br>>100KΩ...1MΩ: +200/-1000 p.p.m. |
| Soldering effect<br>Resistencia al calor de soldadura    | SnPb40; 350°C; 2 seg.            | ±1%                                                               |
| Storage (three years)<br>Almacenamiento (3 años)         | 23°C ± 2°C                       | ±3%                                                               |

CA6 SMD CARBON

## Soldering procedure – Proceso de soldadura



- Reflow soldering (see graphics)
- Manual soldering - Following conditions are suggested:
  - Soldering tools: 20 w max.
  - Temperature of the soldering tools: 280° max.
  - Time: 3 sec. max.

- Soldadura por IR (ver gráficos)
- En caso de soldadura manual se recomiendan las siguientes condiciones:
  - Soldador: 20W máximo
  - Temperatura del soldador: 280°C máximo
  - Tiempo: 3 segundos máximo

