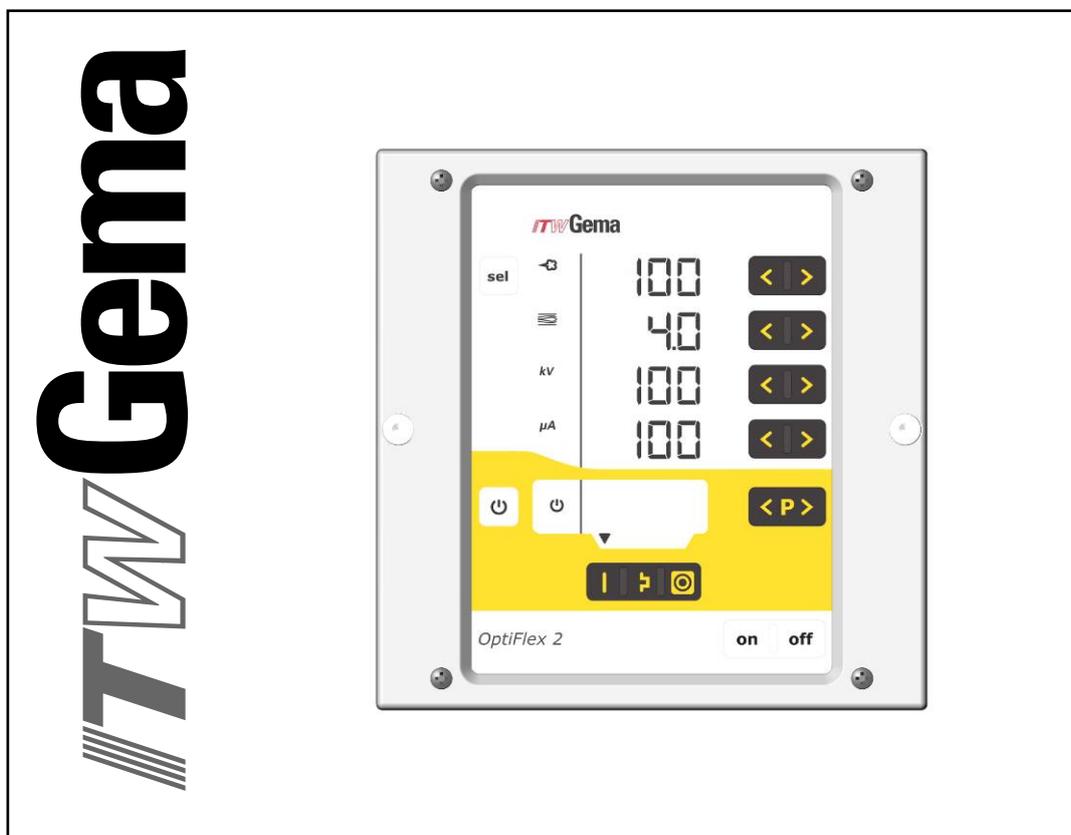


---

Manual de instrucciones y lista de piezas de recambio

# Control de pistola manual OptiFlex 2 CG09



Traducción de las instrucciones de servicio originales

**Documentación OptiFlex 2 CG09**

© Copyright 2010 ITW Gema GmbH

Todos los derechos reservados.

La presente publicación está protegida por los derechos de propiedad intelectual. Queda legalmente prohibida la copia no autorizada de la misma. Asimismo, queda prohibida la reproducción, el fotocopiado, la traducción, el almacenamiento en un sistema de recuperación o la transmisión, sea total o parcial, de cualquier forma o haciendo uso de cualquier medio y con cualquier objetivo, de cualquier parte de esta publicación sin el consentimiento expreso por escrito de ITW Gema GmbH.

OptiFlex, OptiTronic, OptiGun, EasyTronic, EasySelect, EasyFlow, OptiStar, OptiSelect, OptiFlow y SuperCorona son marcas registradas de ITW Gema GmbH.

OptiMatic, OptiMove, OptiMaster, OptiPlus, PowerClean, Precise Charge Control (PCC), MultiTronic y Gematic son marcas comerciales de ITW Gema GmbH.

Todos los demás nombres de productos constituyen marcas comerciales o marcas registradas propiedad de sus respectivos titulares.

El presente manual contiene referencias a marcas comerciales o marcas registradas. Sin embargo, dicha referencia no implica que los fabricantes de las mismas aprueben o estén relacionados de alguna forma con este manual. Hemos intentado mantener la grafía preferida por los propietarios de las marcas comerciales y marcas registradas.

Según nuestro leal saber y entender, la información contenida en esta publicación era correcta y válida en la fecha de su publicación. No obstante, ITW Gema GmbH no realiza ninguna aseveración ni ofrece garantías referidas al contenido de la presente publicación y se reserva el derecho a realizar cambios en su contenido sin notificación previa.

**Impreso en Suiza**

ITW Gema GmbH  
Mövenstrasse 17  
9015 San Gall  
Suiza

Tel.: +41-71-313 83 00  
Fax: +41-71-313 83 83

Correo electrónico: [info@itwgema.ch](mailto:info@itwgema.ch)  
Sitio web: [www.itwgema.ch](http://www.itwgema.ch)

# Índice de contenidos

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Disposiciones generales de seguridad</b>                      | <b>3</b>  |
| Símbolos de seguridad (pictogramas) .....                        | 3         |
| Uso previsto .....   | 3         |
| Medidas de seguridad específicas del producto.....               | 4         |
| Control de pistola manual OptiFlex 2 CG09 .....                  | 4         |
| <b>Acerca de este manual de instrucciones</b>                    | <b>5</b>  |
| Generalidades.....   | 5         |
| Versión de software .....  | 5         |
| <b>Descripción del producto</b>                                  | <b>7</b>  |
| Ámbito de aplicación .....                                       | 7         |
| Datos técnicos.....  | 8         |
| Pistolas compatibles .....                                       | 8         |
| Datos eléctricos .....   | 8         |
| Datos neumáticos .....   | 9         |
| Salida de polvo (valores orientativos).....                      | 9         |
| Caudales de aire.....  | 10        |
| Compatibilidad e interacciones .....                             | 10        |
| Diseño y funciones.....  | 11        |
| Vista general .....  | 11        |
| Elementos de manejo .....  | 12        |
| Teclas de entrada de datos e interruptores .....                 | 14        |
| Conexiones .....   | 15        |
| Asignación de las conexiones.....                                | 15        |
| Volumen de suministro .....                                      | 16        |
| Características típicas - características de las funciones ..... | 16        |
| Modos de servicio .....  | 16        |
| Modo de limpieza (PowerClean™) .....                             | 18        |
| Control remoto mediante pistola .....                            | 18        |
| Supervisión de piezas de desgaste .....                          | 19        |
| Bloqueo del teclado .....  | 20        |
| Retroiluminación .....   | 20        |
| Factor de corrección para la salida de polvo .....               | 20        |
| Funcionamiento y configuración de la pistola Tribo .....         | 21        |
| <b>Puesta en marcha</b>  | <b>23</b> |
| Preparativos para la puesta en marcha .....                      | 23        |
| Condiciones básicas .....  | 23        |
| Instrucciones de montaje .....                                   | 23        |
| Instrucciones de conexión .....                                  | 24        |
| <b>Primera puesta en marcha</b>                                  | <b>27</b> |
| Ajuste del tipo de equipo.....                                   | 27        |
| Manejo .....   | 29        |
| Seleccionar el modo de servicio predefinido (Preset Mode) .....  | 29        |

|  |           |
|--|-----------|
| Inicio del modo de servicio ajustable (Program Mode) .....             | 29        |
| Ajuste de la nube y de la salida de polvo .....                        | 30        |
| Ajuste del aire de limpieza del electrodo .....                        | 31        |
| Ajuste de la fluidización .....  | 31        |
| Ajuste del factor de corrección para la salida de polvo .....          | 32        |
| Introducción del factor de corrección .....                            | 32        |
| Supervisión de piezas de desgaste .....                                | 33        |
| Ver la vida útil restante .....  | 34        |
| Desactivación de la supervisión de piezas de desgaste .....            | 34        |
| Ajuste de la retroiluminación .....                                    | 35        |
| Activar/desactivar el cambio de programa mediante control remoto ..... | 35        |
| Activar/desactivar el bloqueo del teclado .....                        | 35        |
| Puesta fuera de servicio .....   | 36        |
| En caso de parada durante varios días .....                            | 36        |
| <br>   |           |
| <b>Solución de fallos</b> .....  | <b>37</b> |
| Diagnóstico de errores del software .....                              | 37        |
| Generalidades .....  | 37        |
| Códigos de ayuda .....   | 37        |
| Lista de errores .....   | 39        |
| Aparición de errores .....   | 39        |
| <br>   |           |
| <b>Lista de piezas de recambio</b> .....                               | <b>41</b> |
| Pedido de piezas de recambio .....                                     | 41        |
| Control de pistola manual OptiFlex 2 CG09 .....                        | 42        |

# Disposiciones generales de seguridad

Este capítulo contiene todas las disposiciones fundamentales de seguridad que deben observar en todo momento el usuario y terceros que manipulen un control de pistola manual OptiFlex 2 CG09.

Estas disposiciones de seguridad deben leerse y comprenderse en todos los puntos antes de poner el control de pistola manual OptiFlex 2 CG09 en funcionamiento.

---

## Símbolos de seguridad (pictogramas)

A continuación se incluyen los símbolos de advertencia utilizados en el presente manual de instrucciones junto con su significado. Además de las instrucciones incluidas en el presente manual, deberán observarse también las normas generales de seguridad y prevención de accidentes.



### ¡PELIGRO!

Significa peligro por tensión eléctrica o elementos móviles. Posibles consecuencias: muerte o lesiones graves.



### ¡ATENCIÓN!

Significa que un manejo inadecuado puede provocar daños o un funcionamiento defectuoso del aparato. Posibles consecuencias: lesiones leves o daños materiales.



### NOTA

Contiene consejos de utilización e información práctica.

---

## Uso previsto

1. El OptiFlex 2 CG09 ha sido desarrollado con tecnología punta y cumple con las normas de seguridad técnica aceptadas. Está concebido y construido exclusivamente para su uso en trabajos convencionales de recubrimiento en polvo.
2. Cualquier otro uso se considera no conforme. El fabricante no responderá de daños derivados de una utilización indebida de este equipo; el usuario final será el único responsable. En caso de utilizar el OptiFlex 2 CG09 para propósitos ajenos a nuestras especificaciones, en otras condiciones de uso y/o con otros

materiales, es necesario el consentimiento previo de la empresa ITW Gema GmbH.

3. Un empleo correcto incluye también la observación de las instrucciones de funcionamiento, asistencia y mantenimiento especificadas por el fabricante. La OptiFlex 2 CG09 debe ser utilizado, puesto en marcha y mantenido por personal formado, que conozca y esté familiarizado con los posibles riesgos que conlleve.
4. La puesta en marcha (es decir, el inicio del funcionamiento previsto) queda prohibida hasta que se determine que la OptiFlex 2 CG09 se encuentra instalada y conectada de conformidad con la directiva de máquinas (2006/42/CE). También deberá observarse la norma EN 60204-1 (seguridad de máquinas).
5. En caso de modificaciones no autorizadas en la OptiFlex 2 CG09, el fabricante quedará exonerado de cualquier responsabilidad sobre los daños derivados.
6. Deberán observarse las normas de prevención de accidentes pertinentes, así como otras disposiciones de aceptación general relativas a seguridad, salud laboral y estructura técnica.
7. Serán asimismo de aplicación las disposiciones de seguridad específicas de cada país.

---

## Medidas de seguridad específicas del producto

- Las instalaciones que corren a cargo del cliente deben realizarse según las disposiciones locales.
- Es necesario comprobar que la puesta a tierra de todos los componentes de la instalación cumple las disposiciones locales.

### Control de pistola manual OptiFlex 2 CG09

El control de pistola manual OptiFlex 2 CG09 forma parte de la instalación y, por lo tanto, está integrado en el sistema de seguridad de la misma.

Si se va a utilizar fuera del sistema de seguridad deben tomarse las medidas pertinentes.



---

**Nota:**  
**Encontrará más información en las detalladas instrucciones de seguridad de ITW Gema.**

---

# Acerca de este manual de instrucciones

---

## Generalidades

El presente manual de instrucciones contiene toda la información necesaria para trabajar con el control de pistola manual OptiFlex 2 CG09. Le guiará durante la puesta en marcha y le proporcionará asimismo indicaciones y consejos para el óptimo empleo de su nuevo equipo de recubrimiento electrostático.

Las informaciones referidas al funcionamiento de los componentes individuales del sistema - cabina, pistolas o inyector de polvo - se encuentran en los manuales correspondientes.

---

## Versión de software

La presente documentación describe el manejo del control de pistola manual OptiFlex CG09 a partir de la versión de software 1.0.



# Descripción del producto

---

## Ámbito de aplicación

El control de pistola manual OptiFlex 2 CG09 está diseñado exclusivamente para el control de las pistolas de recubrimiento electrostático ITW Gema (véase también el capítulo "Datos técnicos").

Cualquier otro uso se considera no conforme. El fabricante no se hace responsable de daños derivados de una utilización indebida de este equipo; el usuario final será el único responsable.

Para una mejor comprensión del funcionamiento global de recubrimiento electrostático, conviene leer los manuales de instrucciones de los demás componentes, a fin de familiarizarse también con las funciones de los mismos.



*Control de pistola manual OptiFlex 2 CG09*

### **Mal uso razonablemente previsible**

- Manejo por personas sin la formación correspondiente
- Uso con una calidad de aire comprimido y puesta a tierra insuficientes
- Uso en combinación con equipos o componentes de recubrimiento no autorizados

## Datos técnicos

### Pistolas compatibles

| OptiFlex 2 CG09 | compatible |
|-----------------|------------|
| OptiFlex 2 GM03 | sí         |



#### Atención:

El control de pistola pulverizadora OptiFlex 2 CG09 debe usarse exclusivamente con el tipo de pistola indicada.

### Datos eléctricos

| OptiFlex 2 CG09                                     |                                     |
|---|-------------------------------------|
| Tensión nominal de entrada                          | 100-240 VAC                         |
| Frecuencia  | 50-60 Hz                            |
| Potencia conectada (sin vibrador)                   | 40 VA                               |
| Tensión nominal de salida (a la pistola)            | ef. 10 V                            |
| Corriente nominal de salida (a la pistola)          | máx. 1,2 A                          |
| Conexión y potencia del vibrador (en la salida Aux) | 110/230 VAC<br>máx. 100 W           |
| Conexión para función de limpieza (válvula)         | 24 VDC<br>máx. 3 W                  |
| Grado de protección                                 | IP54                                |
| Rango de temperatura                                | 0 °C - +40 °C<br>(+32 °F - +104 °F) |
| Temperatura superficial máxima                      | 85 °C (+185 °F)                     |
| Homologaciones                                      | 0102  II 3 (2) D<br>PTB11 ATEX 5007 |

## Datos neumáticos

| OptiFlex 2 CG09   |                       |
|---|-----------------------|
| Conexión de aire comprimido (en la unidad de control)   | 8 mm                  |
| Presión de entrada (control en funcionamiento)          | 5,5 bar / 80 psi      |
| Contenido máx. de vapor de agua en el aire comprimido   | 1,3 g/m <sup>3</sup>  |
| Contenido máx. de vapor de aceite en el aire comprimido | 0,1 mg/m <sup>3</sup> |

## Salida de polvo (valores orientativos)

### Condiciones generales del inyector OptiFlow

| Tipo de polvo                                | Epoxi/poliéster                             |
|--|---|
| Longitud de la manguera de polvo (m)         | 6   |
| Ø de la manguera de polvo (mm)               | 10  |
| Tipo de manguera de polvo                    | POE con banda conductora                    |
| Presión de entrada (bar)                     | 5,5   |
| Ø de la boquilla del aire de transporte (mm) | 1,6   |
| Valor de corrección C0                       | Ajuste del valor cero de la salida de polvo |

### Valores orientativos para OptiFlex 2 CG09 con el inyector OptiFlow IG06

Todos los valores de esta tabla son valores orientativos. Unas condiciones ambientales diferentes, el desgaste y el uso de tipos de polvo distintos pueden hacer que cambien los valores de las tablas.

| Aire total           | 3 Nm <sup>3</sup> /h    | 4 Nm <sup>3</sup> /h | 5 Nm <sup>3</sup> /h |     |
|---|-------------------------|----------------------|----------------------|-----|
|   | Salida de polvo (g/min) |                      |                      |     |
| Salida de polvo  (%) | 20                      | 85                   | 100                  | 120 |
|   | 40                      | 150                  | 185                  | 210 |
|   | 60                      | 210                  | 255                  | 280 |
|   | 80                      | 270                  | 320                  | 350 |
|   | 100                     | 300                  | 360                  | 395 |

## Caudales de aire

El aire total se compone del aire de transporte y del aire adicional, en relación con la cantidad de polvo seleccionada (en %). El caudal de aire total se mantiene constante.

| OptiFlex 2 CG09                                 | Rango                      | Ajuste de fábrica      |
|---|----------------------------|------------------------|
| Caudal de aire de fluidización:                 |                            |                        |
| - OptiFlex B                                    | 0-1,0 Nm <sup>3</sup> /h   | 0,1 Nm <sup>3</sup> /h |
| - OptiFlex F (sin demanda de aire del Airmover) | 0-5,0 Nm <sup>3</sup> /h   | 1,0 Nm <sup>3</sup> /h |
| - OptiFlex S (con placa de fluido opcional)     | 0-1,0 Nm <sup>3</sup> /h   | 0,2 Nm <sup>3</sup> /h |
| Caudal de aire de limpieza del electrodo        | 0-3,0 Nm <sup>3</sup> /h   | 0,1 Nm <sup>3</sup> /h |
| Caudal de aire total (a 5,5 bar)                | 1,8-6,5 Nm <sup>3</sup> /h |                        |



### Nota:

El consumo de aire total del equipo se compone, en función del tipo de equipo, de los tres valores de aire ajustados (sin valor de aire de Airmover en el OptiFlex F).

Estos valores son válidos para una presión de control interna de 5,5 bar.

## Compatibilidad e interacciones

El control de pistola manual OptiFlex 2 CG09 se utiliza en los siguientes equipos manuales de la línea OptiFlex:

- OptiFlex B (con cajón de polvo)
- OptiFlex F (con contenedor de polvo fluidizado)
- OptiFlex S (con depósito con agitador)
- OptiFlex C (con copa de aplicación)
- OptiFlex L (con equipo de laboratorio)
- OptiFlex W, K (kits)
- OptiFlex Dual Gun Kit B, F
- OptiFlex Dual Gun Wall Kit B, F

## Diseño y funciones

### Vista general



- 1 Placa frontal con elementos de manejo y visualización
- 2 Carcasa

- 3 Pared posterior con conexiones

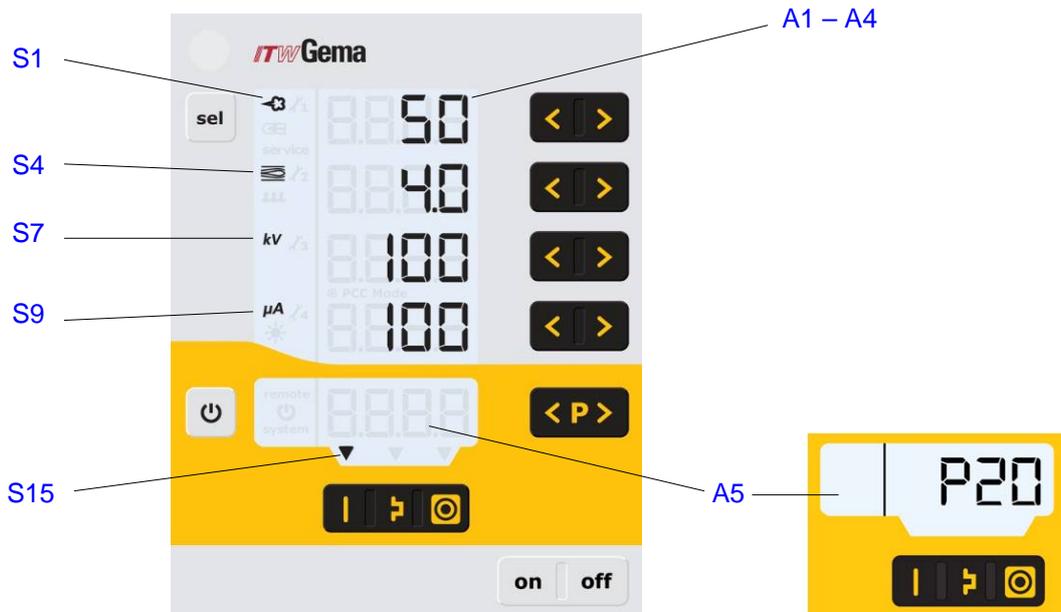
## Elementos de manejo

### Información visualizada y teclas de entrada de datos



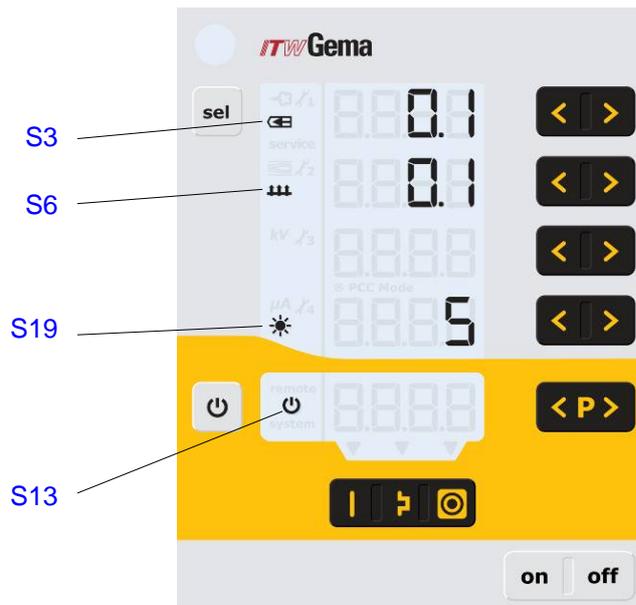
**Nota:**

Para facilitar el manejo de la unidad de control, los valores teóricos y reales se distribuyen en varios niveles. La tecla "sel" permite cambiar entre los diferentes niveles. Si no se realiza ninguna entrada durante 6 s, el sistema volverá automáticamente al nivel 1.



Información visualizada, nivel 1

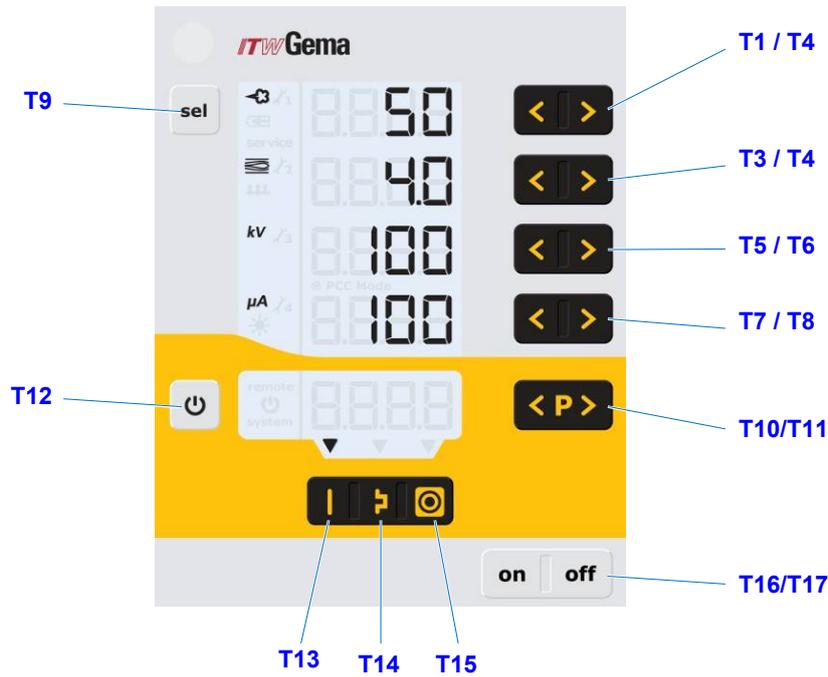
| Denominación | Función  |
|--------------|--|
| <b>A1-A4</b> | Visualización de valores reales, valores teóricos, parámetros de sistema                         |
| <b>A5</b>    | Visualización de números de programa, códigos de diagnóstico de fallos e informaciones de estado |
| <b>S1</b>    | Salida de polvo (indicación en %)  |
| <b>S4</b>    | Caudal de aire total (indicación en Nm³/h)   |
| <b>S7</b>    | Alta tensión (indicación en kV)  |
| <b>S9</b>    | Corriente de pulverización (indicación en µA)  |
| <b>S4</b>    | Fluidización (indicación en Nm³/h)   |
| <b>S6</b>    | Aire de limpieza del electrodo (indicación en Nm³/h)   |
| <b>S7</b>    | Activación vibración/fluidización  |
| <b>S15</b>   | Aplicación para piezas planas activa   |
| <b>S16</b>   | Aplicación para piezas complicadas activa  |
| <b>S17</b>   | Aplicación para el recubrimiento de piezas ya recubiertas activa                                 |



Información visualizada y LED, nivel 2

| Denominación | Función   |
|--------------|---|
| S3           | Aire de limpieza del electrodo (indicación en Nm <sup>3</sup> /h) |
| S6           | Fluidización (indicación en Nm <sup>3</sup> /h)                   |
| S13          | Activación vibración/fluidización                                 |
| S19          | Iluminación del display (0-8)                                     |

## Teclas de entrada de datos e interruptores



Teclas de entrada de datos e interruptores

| Denominación       | Función  |
|--------------------|--|
| <b>T1-T8</b>       | Teclas de entrada de datos para valores teóricos y parámetros de sistema   |
| <b>T9 (Select)</b> | Selección de los niveles de visualización  |
| <b>T10-T11</b>     | Cambio de programa   |
| <b>T12</b>         | Conexión y desconexión de la fluidización (OptiFlex F)<br>Conexión y desconexión de la vibración y la fluidización (OptiFlex B)<br>Conexión y desconexión del agitador (OptiFlex S)<br>Conmutación al modo de parámetros de sistema (pulsar al menos durante 5 segundos) |
| <b>T13</b>         | Modo preconfigurado para piezas planas (fijo)  |
| <b>T14</b>         | Modo preconfigurado para piezas complicadas con depresiones (fijo)   |
| <b>T15</b>         | Modo preconfigurado para el recubrimiento de piezas ya recubiertas (fijo)  |
| <b>T16/T17</b>     | Interruptor de red On/Off  |

## Conexiones

### Mangueras de aire comprimido / cables

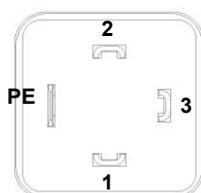


Conexiones: mangueras de aire comprimido / cables

| Conexión        | Descripción   |
|-----------------|---|
| 1.1 Main air IN | Conexión aire comprimido (5,5 bar / 80 PSI)   |
| 2.1 Power IN    | Conexión cable de red (100-240 VAC)   |
| 2.2 Aux         | Conexión para motor del vibrador en OptiFlex B  |
| 2.3 Gun         | Conexión cable de pistola   |
| 2.4 Purge       | Conexión módulo de limpieza   |
| 1.5             | Conexión aire de fluidización            |
| 1.4             | Conexión aire de limpieza del electrodo  |
| 1.3             | Conexión aire suplementario              |
| 1.2             | Conexión aire de transporte              |
|                 | Conexión de toma a tierra                |

## Asignación de las conexiones

### Power IN



### Conexión Power IN

- 1 Conductor neutro (alimentación de tensión)
- 2 Fase (100-240 VAC)
- 3 Salida vibrador o agitador
- PE Tierra PE

## Volumen de suministro

- Cable de red (según el país)
- Guía rápida y manual de instrucciones

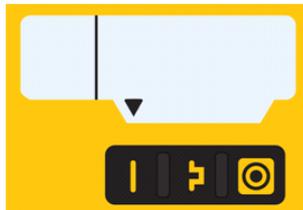
## Características típicas - características de las funciones

### Modos de servicio

El control de pistola manual OptiFlex 2 CG09 ofrece dos modos de servicio.

#### **Modo de servicio predefinido (Preset Mode)**

El control de pistola manual OptiFlex 2 CG09 ofrece tres modos de aplicación predefinidos:



- **Modo de aplicación para piezas planas**   
Este modo de aplicación es adecuado para el recubrimiento de piezas de trabajo planas y sencillas, sin grandes depresiones.
- **Modo de aplicación para piezas complicadas**   
Este modo de aplicación es adecuado para el recubrimiento de piezas de trabajo tridimensionales con formas complicadas (p. ej. perfiles).
- **Modo de aplicación para el recubrimiento de piezas ya recubiertas**   
Este modo de aplicación es adecuado para el recubrimiento de piezas que ya están recubiertas.

En estos modos de aplicación, la corriente ( $\mu\text{A}$ ) y la alta tensión ( $\text{kV}$ ) están predefinidos de forma fija; los volúmenes de polvo y aire puede ajustarse y memorizarse para cada modo de aplicación.

### **Modo de servicio ajustable (Program Mode)**

Este modo de servicio ofrece 20 programas (P01-P20) que pueden definirse de forma individual. Estos programas se almacenan de forma automática y se pueden activar cuando sea necesario.



Los ajustes de corriente, alta tensión, salida de polvo, aire total, aire de limpieza del electrodo y aire de fluidización (en su caso) pueden fijarse libremente.




---

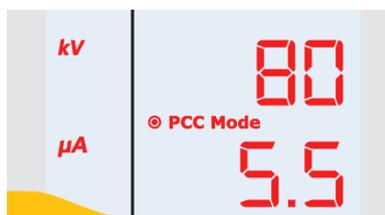
#### **Nota:**

**¡Los ajustes fijados en los 20 programas y 3 modos de aplicación se almacenan de forma automática sin confirmación!**

---

### **Regulación exacta de la corriente de pulverización (PCC Mode)**

Para el recubrimiento de piezas que tengan tanto geometrías complejas como sencillas puede seleccionarse una corriente de pulverización inferior a 10  $\mu\text{A}$ , a fin de evitar un recubrimiento excesivo no deseado en los puntos sencillos. Esto es especialmente recomendable en combinación con polvos altamente cargables (p. ej. metálicos). El control cambia automáticamente al modo PCC. De esta forma se consigue una regulación extremadamente rápida y, por lo tanto, exacta. Los valores de alta tensión y de la corriente de pulverización y sus símbolos se visualizan de color rojo:



## Modo de limpieza (PowerClean™)

El modo de limpieza permite eliminar con aire comprimido acumulaciones de polvo y humedad en la manguera de polvo, el inyector y la pistola.



**Nota:**

**En los equipos de recubrimiento manual de la generación OptiFlex 2 debe estar montado y conectado el módulo de limpieza correspondiente.**

**El modo de limpieza sólo puede activarse desde el estado de reposo pulsando la tecla correspondiente del mando a distancia de la pistola.**

Para indicar la activación del modo de limpieza, se visualiza un segmento LCD rotativo en el display:



El proceso de limpieza propiamente dicho se inicia y se para accionando el gatillo de la pistola.

Al salir del modo de limpieza, el sistema vuelve al último programa activado.

## Control remoto mediante pistola

Con la ayuda de las teclas situadas en la parte posterior de la pistola (modelo de pistola OptiFlex 2 GM03) pueden controlarse diferentes funciones de forma remota:

- Modificar la salida de polvo (presionar la tecla **Λ** o **V** de la pistola). La salida de polvo se incrementa o reduce en consecuencia.
- Cambiar de programa (presionar la tecla **Λ** o **V** de la pistola). Cambia entre los programas P01-P20. Esta función debe activarse primero para poder utilizarla (véase "Activar/desactivar el cambio de programa mediante control remoto").



**Nota:**

**Al accionar una de las teclas se cambia a la visualización de los valores teóricos.**

- Cambiar al modo de limpieza (pulsar la tecla **P** o al mismo tiempo las teclas **Λ** y **V** de la pistola).



**Nota:**

**El mando a distancia está bloqueado cuando el bloqueo de teclas está activado y durante el parametrizado del sistema.**

## Supervisión de piezas de desgaste

Las piezas de desgaste tienen una vida útil limitada. El control de pistola pulverizadora OptiFlex 2 CG09 ofrece la posibilidad de supervisar la vida útil de hasta cuatro piezas de desgaste mediante contador regresivo:



### Nota:

El usuario puede definir libremente el orden de las piezas de desgaste a supervisar y la duración de servicio.

Tabla de ejemplos:

| N.º | Pieza de desgaste         |
|-----|---------------------------|
| 1   | Colector                  |
| 2   | Manguera de polvo         |
| 3   | Portaelectrodos           |
| 4   | Elemento de pulverización |

Para facilitar la explicación de esta función, se explican primero algunos términos utilizados:

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Vida útil</b>            | Tiempo de servicio (a introducir por el usuario) tras el que debe cambiarse la pieza de desgaste. |
| <b>Horas negativas</b>      | Las horas de servicio en las que la pieza de desgaste ha superado la vida útil.                   |
| <b>Duración de servicio</b> | Tiempo de servicio efectivo de la pieza de desgaste = vida útil más las posibles horas negativas. |
| <b>Vida útil restante</b>   | Es el valor visualizado (siempre y cuando no tenga un signo negativo).                            |

- La supervisión de la vida útil puede activarse / desactivarse por separado para cada pieza de desgaste (para más información consulte "Primera puesta en marcha: supervisión de piezas de desgaste").
- De forma estándar, todas las supervisiones están desactivadas y deben ser activadas por el usuario.
- Consulta de la vida útil restante.
- Resetear la duración de servicio.
- Pasos de indicación de vida útil / duración de servicio: 1 h

## Bloqueo del teclado

El control de pistola pulverizadora OptiFlex 2 CG09 dispone de una función de bloqueo de teclado que impide modificar determinados parámetros (KV,  $\mu$ A, etc.) en los modos de servicio (Program y Preset). El bloqueo del teclado no afecta a:

- Selección de programa
- Visualización de los valores teóricos del programa actual
- Visualización de los valores reales
- Confirmación de fallos

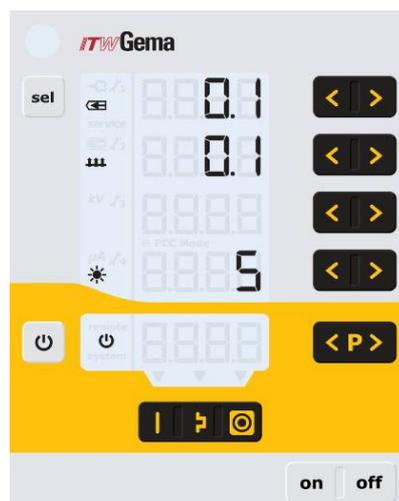
La activación del bloqueo del teclado se indica mediante la visualización intermitente de **remote**. (para más información, consulte "Primera puesta en marcha: activar/desactivar el bloqueo del teclado").

El bloqueo del teclado se conserva al desconectar y conectar el equipo.

## Retroiluminación

### Ajuste de brillo

La retroiluminación del display puede ajustarse en 8 niveles. El nivel ajustado se conserva al desconectar y conectar el equipo.



### Modo de ahorro energético (Auto Power Save)

Si no hay salida de polvo, la retroiluminación se apaga automáticamente 5 minutos después de la última pulsación de una tecla.

## Factor de corrección para la salida de polvo

El control de pistola manual OptiFlex 2 CG09 permite realizar un ajuste del valor cero de la salida de polvo. De esta forma pueden tenerse en cuenta las diferentes longitudes de la manguera de polvo a la pistola.

El factor de corrección C0 puede seleccionarse de tal forma que no se transporte ningún polvo cuando la proporción de polvo sea del 0% (para más información, consulte "Primera puesta en marcha: ajustar el factor de corrección para la salida de polvo").

## **Funcionamiento y configuración de la pistola Tribo**

La pistola Tribo puede conectarse al control de pistola manual OptiFlex 2 CG09. La pistola Tribo se puede configurar manteniendo las teclas **T5** y **T6** pulsadas al conectarla. La configuración elegida se mantiene cuando se desconecta el equipo. La configuración también se conserva si se cambia el tipo de equipo. El modo de servicio de la pistola Tribo también se puede desactivar con el procedimiento arriba indicado.



# Puesta en marcha

---

## Preparativos para la puesta en marcha

### Condiciones básicas

Para poner en marcha el control de pistola manual OptiFlex 2 CG09 deben tenerse en cuenta las condiciones básicas siguientes, que influyen en los resultados de recubrimiento:

- El control de la pistola está correctamente conectado.
- La pistola está correctamente conectada.
- Las alimentaciones de corriente y aire comprimido funcionan.
- Preparación y calidad del polvo.

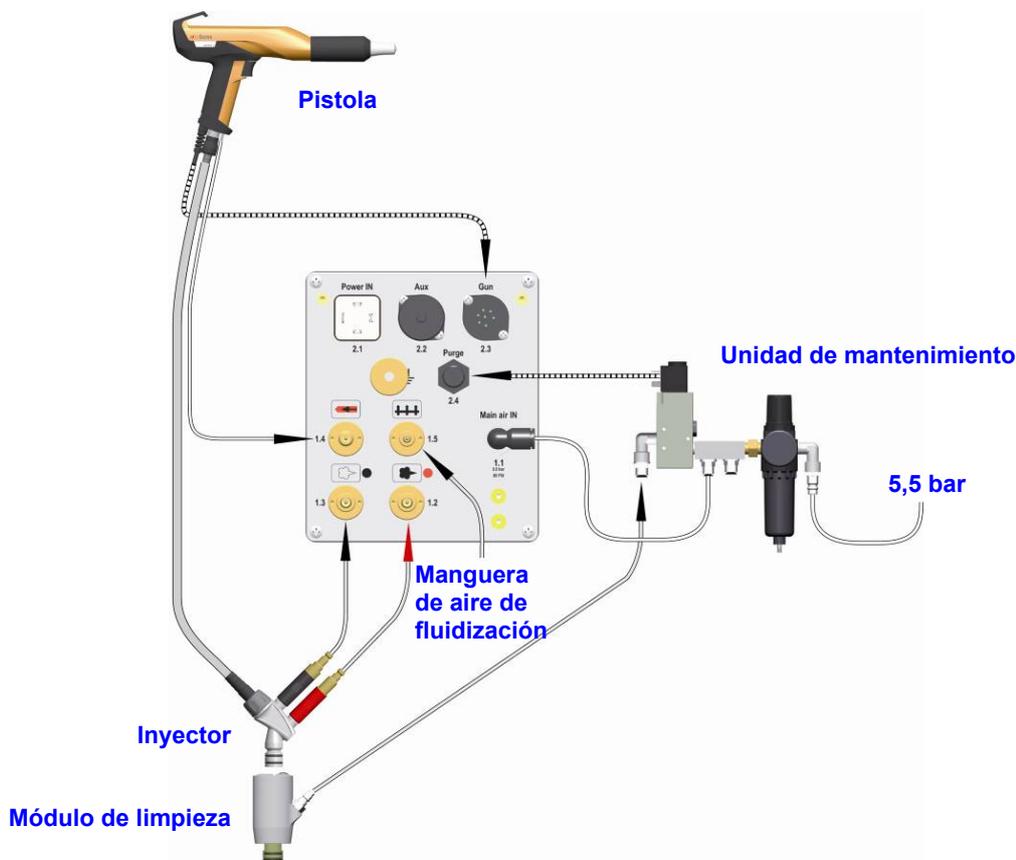
---

## Instrucciones de montaje

El control de pistola manual OptiFlex 2 CG09 se fija con 2 tornillos M6 en la parte frontal.



# Instrucciones de conexión



*Sinopsis de las instrucciones de conexión*



1.



2.



**Nota:**

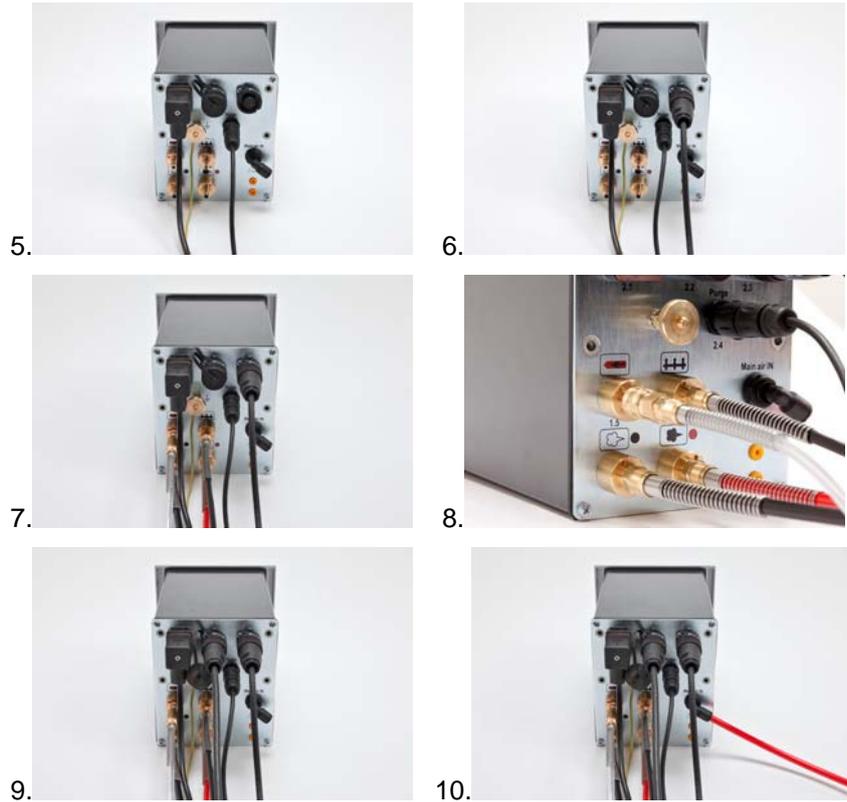
Conectar el cable de toma de tierra con las pinzas en la cabina o en el dispositivo de suspensión. Comprobar la conexión a tierra con un ohmímetro y asegurarse de que el valor no supere 1 megaohmio.



3.



4.




---

**Nota:**  
El aire comprimido no debe contener aceite ni agua.

---




---

**Nota:**  
¡Si no es conectado ningún motor de vibración (OptiFlex B), el conector 2.2 Aux debe ser cerrado firmemente con la tapa de protección suministrada!

---



# Primera puesta en marcha



**Nota:**

Cada vez que se conecta el control de pistola manual se conservan los últimos ajustes.

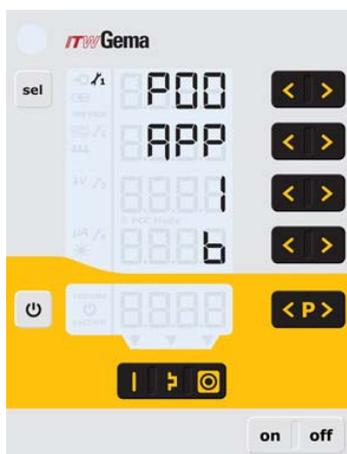
## Ajuste del tipo de equipo



**Nota:**

Si la unidad de control se suministra como parte integrante del equipo OptiFlex 2, el parámetro de sistema estará ajustado correctamente de fábrica.

1. Conectar el control de la pistola pulverizadora con la tecla **on**.
2. Mantener pulsada la  tecla durante 5 segundos. La pantalla cambia al siguiente nivel:



3. Ajustar el valor del parámetro de sistema (tipo de equipo) correspondiente con las teclas **< o >**. El valor ajustado del parámetro de sistema se visualizará en **A3**



**Nota:**

¡El parámetro de sistema P0 en el equipo manual no debe ajustarse a 3 (equipo automático)!  
 ¡Una parametrización errónea da lugar a diversos fallos de funcionamiento!

| Nombre | Descripción    | Valores                                  | Display |
|--------|----------------|--|---------|
| P0     | Tipo de equipo | 0 – Equipo con fluidización (tipo F)     | F       |
|        |                | 1 – Equipo con cajón (vibrador) (tipo B) | B       |
|        |                | 2 – Equipo con agitador (tipo S)         | S       |
|        |                | 3 – Equipo automático*                   | A       |
|        |                | 4 – Equipo manual con fluidización       | S Fd    |
|        |                | .  | .       |

\* No disponible en equipos manuales

4. Pulsar la tecla  para salir del modo de parámetros de sistema. La pantalla cambia al nivel estándar.

**Observación:**

En los equipos manuales se distingue entre equipos de fluidización, de cajón y de agitador. Estos subtipos se distinguen por el control de la salida del vibrador y por el comportamiento del aire de fluidización.

| Tipo de equipo                                 | Función salida AUX   | Función aire de fluidización   |
|--|--|--|
| Equipo con fluidización (tipo F)               | Siempre <b>Off</b>   | La fluidización se puede conectar accionando el gatillo de la pistola.<br><br>La conexión de la fluidización con la tecla <b>T12</b> transporta aire de fluidización al contenedor de polvo hasta que se vuelva a accionar la tecla. |
| Equipo con cajón (tipo B)                      | Vibración en <b>On</b> al accionar el gatillo, 30 segundos de compensación final<br><br>La tecla <b>T12</b> conecta y desconecta la vibración. | El aire de fluidización se conecta en paralelo con la válvula magnética principal (gatillo).<br><br>La tecla <b>T12</b> <b>conecta</b> y <b>desconecta</b> la fluidización.  |
| Equipo con agitador (tipo S)                   | Agitador en <b>On</b> durante el accionamiento del gatillo   |  |
| Equipo manual con fluidización (OptiFlex S Fd) | Agitador en <b>On</b> durante el accionamiento del gatillo   | La fluidización se <b>conecta</b> y <b>desconecta</b> con el gatillo.<br><br>La tecla <b>T12</b> desconecta la fluidización y sólo se puede conectar accionando de nuevo la tecla.   |

## Manejo



### Nota:

Durante la primera puesta en marcha se recomienda realizar el control de funcionamiento sin polvo.

## Seleccionar el modo de servicio predefinido (Preset Mode)

1. Conectar el control de la pistola pulverizadora con la tecla **on**.
2. Pulsar la tecla de aplicación correspondiente. Se conecta la flecha situada encima de la tecla accionada.



Los modos de aplicación predefinidos disponen de valores predeterminados para la alta tensión y la corriente de pulverización:

| Modo de aplicación                     | $\mu\text{A}$ teórico | kV teórico |
|--|-----------------------|------------|
| (piezas planas)                        | 100                   | 100        |
| (piezas complicadas)                   | 22                    | 100        |
| (recubrimiento de piezas ya cubiertas) | 10                    | 100        |

3. Los valores de aire total, salida de polvo, aire de limpieza del electrodo y fluidización se pueden fijar de forma individual y se guardan en los programas.

## Inicio del modo de servicio ajustable (Program Mode)

1. Conectar el control de la pistola pulverizadora con la tecla **on**.

2. Pulsar la tecla de programa .
3. Seleccionar el programa deseado (01-20).



Programa 20 activado

4. En su caso, cambiar los parámetros de recubrimiento.



**Nota:**

Los programas 01-20 están preconfigurados de fábrica, pero pueden modificarse (las modificaciones se guardan automáticamente).

| Descripción                          | Preajuste  |
|--------------------------------------|--|
| Salida de polvo                      | 50%  |
| Aire total                           | 4,0 Nm <sup>3</sup> /h   |
| Alta tensión <b>kV</b>               | 80 kV  |
| Corriente de pulverización <b>µA</b> | 80 µA  |
| Aire de limpieza del electrodo       | 0,1 Nm <sup>3</sup> /h   |
| Aire de fluidización                 | 1,0 Nm <sup>3</sup> /h (para OptiFlex-F)<br>0,1 Nm <sup>3</sup> /h (para OptiFlex-F B y S) |

### Ajuste de la nube y de la salida de polvo

La salida de polvo depende de la cantidad de polvo seleccionada (en %) y del caudal de aire total ajustado.

#### Ajuste del caudal de aire total



1. Ajustar el caudal de aire total con las teclas **T3/T4** (véase también el manual de instrucciones de la pistola manual / del inyector).
  - El caudal de aire total debe ajustarse conforme a los requisitos del recubrimiento.

#### Ajuste del volumen de salida de polvo



1. Ajustar el volumen de salida de polvo (p. ej., en relación con el grosor de capa deseado).
  - Para empezar, como ajuste estándar se recomienda un 50%. De este modo, el caudal de aire total se mantendrá constante automáticamente.



**Nota:**

Se recomienda un valor básico para la proporción de polvo del 50% y un volumen de aire total de 4 Nm<sup>3</sup>/h.

¡Al introducir valores que el equipo no puede realizar, el usuario recibe un aviso mediante el parpadeo del display correspondiente y un mensaje de error temporal!

2. Comprobar la fluidización del polvo en el contenedor de polvo.
3. Dirigir la pistola hacia el interior de la cabina, presionar el interruptor de la pistola y comprobar visualmente la salida del polvo.

## Ajuste del aire de limpieza del electrodo

1.  Pulsar la tecla **T9 (SELECT)**  
Se pasa al segundo nivel de visualización
2.  Ajustar el aire de limpieza del electrodo correcto según las boquillas aplicadas (deflector, tobera de chorro plano)




---

### Nota:

**Si se usan toberas de inyección plana, el valor es de aprox. 0,3 Nm<sup>3</sup>/h; si se usan toberas de inyección redondas con deflectores de aire, el valor es de aprox. 0,5 Nm<sup>3</sup>/h.**

---

3. En el caso de que en este nivel de visualización no se produjera ninguna acción durante 3 segundos, se pasa de forma automática al primer nivel de visualización.

## Ajuste de la fluidización

En los equipos manuales OptiFlex 2 B, OptiFlex 2 F y OptiFlex 2 S se puede ajustar la fluidización.

La fluidización del polvo depende de las características del polvo, de la humedad y de la temperatura ambiente del aire. La fluidización funciona conectando la unidad de control.

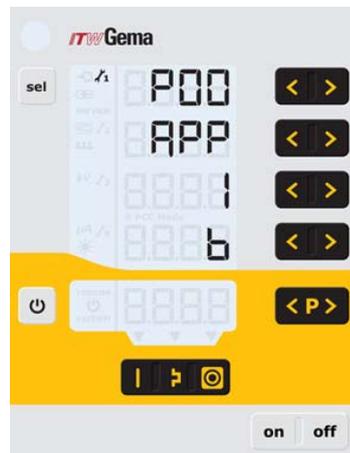
### Procedimiento:

1. Ajustar el Airmover abriendo completamente la llave esférica y ajustándola con la válvula de estrangulación (sólo OptiFlex 2 F).
2. Abrir la tapa de llenado del contenedor de polvo.
3.  Pulsar la tecla **T9 (SELECT)**  
Se pasa al segundo nivel de visualización
4.  Ajustar el aire de fluidización con las teclas **T5/T6**.
  - En el caso de que en este nivel de visualización no se produjera ninguna acción durante 3 segundos, se pasa de forma automática al primer nivel de visualización.
  - El polvo sólo debe "hervir" ligeramente, pero de forma constante. En caso necesario debe removerse con una varilla.
5. Cerrar de nuevo la tapa de llenado.

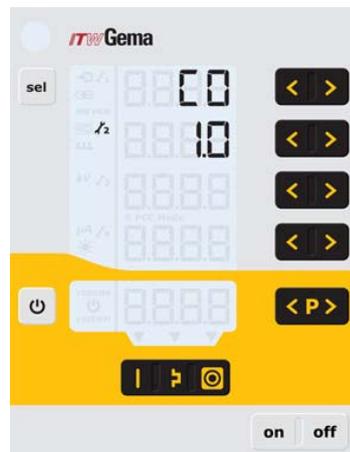
# Ajuste del factor de corrección para la salida de polvo

## Introducción del factor de corrección

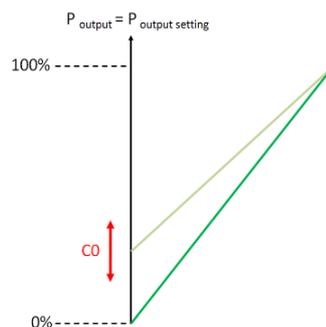
1. Mantener pulsada la  tecla durante 5 segundos. La pantalla cambia al siguiente nivel:



2. Pulsar la tecla . La pantalla pasa al siguiente nivel:



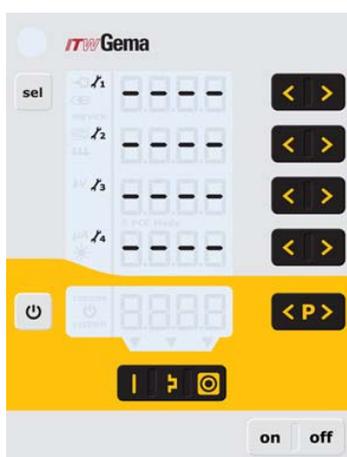
3. Se visualiza el valor del factor de corrección C0.
4. Ajustar el valor de factor de corrección correspondiente con las teclas **T7/T8** (intervalo de ajuste 0,5-3,0). En el equipo manual, el valor estándar es 1,0 (manguera de polvo de 6 m).



5. Pulsar la tecla .  
La pantalla pasa al primer nivel de visualización.

## Supervisión de piezas de desgaste

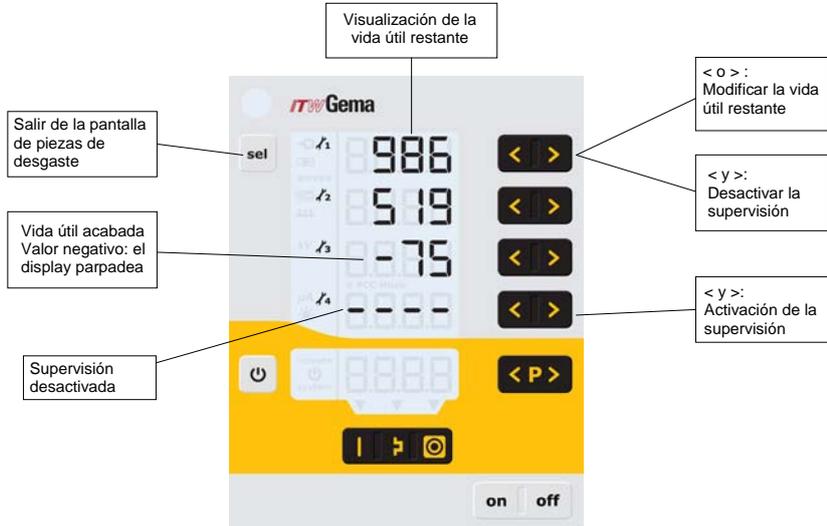
1. Pulsar 2 veces la tecla .  
La pantalla pasa al siguiente nivel:



2. Pulsar simultáneamente las teclas  y .
3. Ajustar para cada pieza de desgaste la vida útil esperada pulsando la tecla  o .
4. El contador regresivo empieza a contar, pero sólo cuenta las horas de recubrimiento activo.
5. Al sobrepasar la vida útil ajustada, en el display aparece el símbolo **service**. Esto no afecta al proceso de recubrimiento.

## Ver la vida útil restante

1. Pulsar 2 veces la tecla . La pantalla pasa al nivel de la supervisión de las piezas de desgaste.

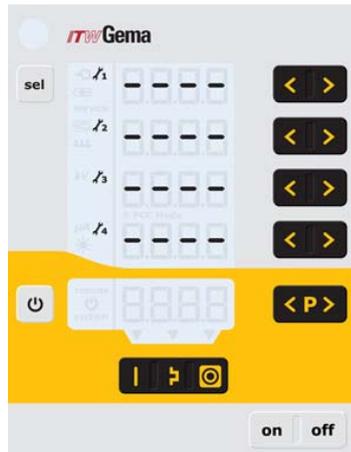


Ejemplo de lectura:

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| <b>Horas negativas leídas</b> | -75 h |
| <b>Vida útil ajustada</b>     | 100 h |
| <b>Duración de servicio</b>   | 175 h |

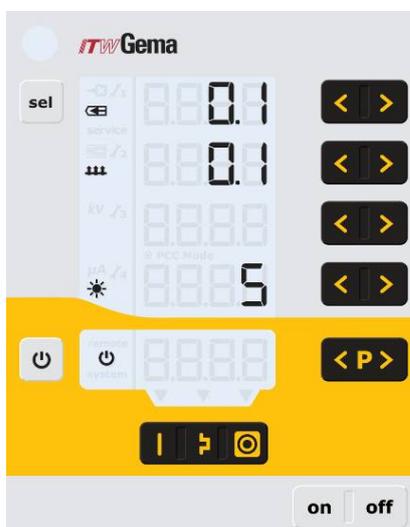
## Desactivación de la supervisión de piezas de desgaste

1. Pulsar simultáneamente las teclas  y . La supervisión se desactiva.



## Ajuste de la retroiluminación

1. Pulsar la tecla .  
La pantalla pasa al siguiente nivel:



2. .  
Ajustar el brillo deseado.

## Activar/desactivar el cambio de programa mediante control remoto

La función de control remoto está configurada de fábrica de modo que permite cambiar la salida de polvo. Si el usuario prefiere la posibilidad de cambiar entre los programas P01 a P20, debe activarse/desactivarse esta función en la unidad de control de la siguiente forma:

1. Mantener pulsada la tecla .
2. Pulsar la tecla .  
Se activa/desactiva la función de cambio de programa.

## Activar/desactivar el bloqueo del teclado

1. Mantener pulsada la tecla .
2. Pulsar la tecla .  
El bloqueo del teclado se activa. La indicación **remote** parpadea.
3. El bloqueo puede desactivarse con la misma combinación de teclas.

---

## Puesta fuera de servicio

1. Soltar el gatillo de la pistola.
2. Desconectar la unidad de control.
3. Desconectar el Airmover (OptiFlex F).



---

**Nota:**

**Los ajustes para alta tensión, salida de polvo, aire de limpieza del electrodo y fluidización quedan guardados.**

---

### En caso de parada durante varios días

1. Desconectar el enchufe de red.
2. Limpiar el equipo de recubrimiento (véanse para ello las instrucciones de servicio correspondientes).
3. Desconectar el suministro principal de aire comprimido.

# Solución de fallos

## Diagnóstico de errores del software

### Generalidades

El correcto funcionamiento del control de pistola manual OptiFlex 2 CG09 se supervisa de forma constante. Si el software del equipo detecta un fallo, se visualiza un mensaje de error con un código de ayuda. El control se efectúa sobre:

- la técnica de alta tensión
- la técnica del sistema de aire
- la alimentación de tensión

### Códigos de ayuda

Los códigos del diagnóstico de errores (códigos de ayuda) se visualizan de color rojo en **A5**:



Los códigos de ayuda se indican en una lista por orden de aparición. Cada error de la lista debe confirmarse individualmente con las teclas **T10** o **T11**.

Los errores se visualizan por orden de aparición. **T10** y **T11** no se pueden emplear para otras funciones mientras se indique un código de ayuda.

A continuación figura la lista de los códigos de ayuda de todos los posibles fallos de funcionamiento del control de pistola manual OptiFlex 2 CG09:

| Código                    | Descripción      | Criterio  | Solución                                     |
|---------------------------|------------------|---|--|
| <b>Sistema neumático:</b> |                  |   |  |
| <b>H05</b>                | Válvula de purga | Corriente de bobina inferior al valor límite, o flujo de corriente sin alimentación de corriente a la bobina.<br>Motivos: válvula defectuosa, HW defectuoso | Contactar con el Centro de Servicio de Gema. |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <b>H06</b>                                   | Válvula del gatillo   | Corriente de bobina inferior al valor límite<br>Válvula defectuosa, placa electrónica o cable defectuosos  | Contactar con el Centro de Servicio de Gema.   |
| <b>H07</b>                                   | Volumen de aire adicional demasiado elevado (ajuste del aire adicional en el display)           | El valor del aire adicional ajustado es demasiado elevado respecto al ajuste del aire de transporte.   | Reducir el valor del aire adicional o incrementar el valor del aire de transporte para compensar el caudal de aire hacia el inyector, borrar el código de error. |
| <b>H08</b>                                   | Caudal de aire de transporte demasiado elevado (ajuste de la proporción de polvo en el display) | El valor del aire de transporte ajustado es demasiado elevado respecto al ajuste del aire adicional.   | Reducir el valor del aire de transporte o incrementar el valor del aire adicional para compensar el caudal de aire hacia el inyector, borrar el código de error. |
| <b>H09</b>                                   | Salida de polvo superior al 100%  | La salida de polvo multiplicada por el factor de longitud de la manguera del polvo y el valor de corrección diario es superior al 100%.<br>El valor de corrección diario es demasiado elevado. | Reducir la salida de polvo<br><br>Reducir el valor de corrección diario.   |
| <b>H10</b>                                   | El aire de transporte no alcanza el valor mínimo.   | El valor teórico para el aire de transporte está por debajo del valor mínimo.<br>El aire total es inferior al valor mínimo.  | Limitar el aire de transporte a su valor mínimo.   |
| <b>Alta tensión:</b>                         |   |  |  |
| <b>H11</b>                                   | Fallo de pistola  | El oscilador no oscila, rotura de cable, el oscilador o la pistola están defectuosos.  | Contactar con el Centro de Servicio de Gema.   |
| <b>H14</b>                                   | Desplazamiento de la medición de corriente de pulverización                                     | Medición de corriente de tierra  | Contactar con el Centro de Servicio de Gema.   |
| <b>Alimentación de tensión:</b>              |   |  |  |
| <b>H20</b>                                   | Sobretensión alimentación +15V  | Fuente de alimentación defectuosa o sobrecargada   | Contactar con el Centro de Servicio de Gema.   |
| <b>H21</b>                                   | Baja tensión alimentación +15V  | Fuente de alimentación defectuosa o sobrecargada   | Contactar con el Centro de Servicio de Gema.   |
| <b>EEPROM (memoria del equipo):</b>          |   |  |  |
| <b>H24</b>                                   | Contenido de EEPROM no válido   | Error de EEPROM  | Contactar con el Centro de Servicio de Gema.   |
| <b>H25</b>                                   | Tiempo límite excedido al escribir la EEPROM  | Error de EEPROM  | Contactar con el Centro de Servicio de Gema.   |
| <b>H26</b>                                   | Al desconectar, los valores no se han protegido correctamente en la EEPROM.                     | Error de EEPROM  | Contactar con el Centro de Servicio de Gema.   |
| <b>H27</b>                                   | Verificación de EEPROM defectuosa   | Error de EEPROM  | Contactar con el Centro de Servicio de Gema.   |
| <b>Válvulas de estrangulación del motor:</b> |   |  |  |
| <b>H60</b>                                   | No se ha encontrado la posición de referencia aire de transporte.                               | Motor de estrangulación o aguja atascados, interruptor final defectuoso, fallo válvula de estrangulación del motor   | Contactar con el Centro de Servicio de Gema.   |

|            |   |  |  |
|------------|---|--|--|
| <b>H61</b> | No se ha encontrado la posición de referencia aire adicional                              | Motor de estrangulación o aguja atascados, interruptor final defectuoso, fallo válvula de estrangulación del motor | Contactar con el Centro de Servicio de Gema. |
| <b>H62</b> | No se ha encontrado la posición de referencia aire de limpieza del electrodo.             | Motor de estrangulación o aguja atascados, interruptor final defectuoso, fallo válvula de estrangulación del motor | Contactar con el Centro de Servicio de Gema. |
| <b>H63</b> | No se ha encontrado la posición de referencia aire de conformación /aire de fluidización. | Motor de estrangulación o aguja atascados, interruptor final defectuoso, fallo válvula de estrangulación del motor | Contactar con el Centro de Servicio de Gema. |
| <b>H64</b> | La válvula de estrangulación del aire de transporte no se mueve.                          | Cortocircuito interruptor final, válvula de estrangulación del motor defectuosa                                    | Contactar con el Centro de Servicio de Gema. |
| <b>H65</b> | La válvula de estrangulación del aire adicional no se mueve.                              | Cortocircuito interruptor final, válvula de estrangulación del motor defectuosa                                    | Contactar con el Centro de Servicio de Gema. |
| <b>H66</b> | La válvula de estrangulación del aire de limpieza del electrodo no se mueve.              | Cortocircuito interruptor final, válvula de estrangulación del motor defectuosa                                    | Contactar con el Centro de Servicio de Gema. |
| <b>H67</b> | La válvula de estrangulación del aire de conformación/ aire de fluidización no se mueve.  | Cortocircuito interruptor final, válvula de estrangulación del motor defectuosa                                    | Contactar con el Centro de Servicio de Gema. |
| <b>H68</b> | Pérdida de posición de aire de transporte   | Pasos perdidos, interruptor final defectuoso, válvula de estrangulación del motor defectuosa                       | Contactar con el Centro de Servicio de Gema. |
| <b>H69</b> | Pérdida de posición de aire adicional   | Pasos perdidos, interruptor final defectuoso, válvula de estrangulación del motor defectuosa                       | Contactar con el Centro de Servicio de Gema. |
| <b>H70</b> | Pérdida de posición de aire de limpieza del electrodo                                     | Pasos perdidos, interruptor final defectuoso, válvula de estrangulación del motor defectuosa                       | Contactar con el Centro de Servicio de Gema. |
| <b>H71</b> | Pérdida de posición aire de conformación / aire de fluidización                           | Pasos perdidos, interruptor final defectuoso, válvula de estrangulación del motor defectuosa                       | Contactar con el Centro de Servicio de Gema. |

## Lista de errores

El software guarda los cuatro últimos errores aparecidos en una lista. Si aparece un fallo que ya se encuentra en la lista, no se vuelve a recopilar.

## Aparición de errores

Existe la posibilidad de que un fallo sólo aparezca brevemente y se resuelva tras la confirmación. En ese caso se recomienda desconectar la unidad de control y volver a conectarla (reset mediante reinicio).



# Lista de piezas de recambio

---

## Pedido de piezas de recambio

Cuando se realice un pedido de piezas de recambio para el equipo de recubrimiento electrostático, deberán incluirse los siguientes datos:

- Modelo y número de serie de su equipo de recubrimiento electrostático
- Referencia, cantidad y descripción de cada pieza de recambio

### Ejemplo:

- **Modelo** OptiFlex 2 CG09  
**número de serie** 1234 5678
- **Referencia** 203 386, 1 unidad, abrazadera - Ø 18/15 mm

Al efectuar pedidos de cables o mangueras debe indicarse siempre la longitud necesaria. Las referencias de materiales de recambio suministrados en metros lineales se encuentran siempre marcadas con un \*.

Las piezas sujetas a desgaste siempre están marcadas con el símbolo #.

Todas las dimensiones de las mangueras de plástico se indican con el diámetro exterior y con el diámetro interior:

### Ejemplo:

Ø 8/6 mm, 8 mm de diámetro exterior / 6 mm de diámetro interior



---

### ¡ATENCIÓN!

Deben utilizarse únicamente las piezas de recambio originales de ITW Gema, ya que de esta manera se preservará la protección contra explosiones. Si se producen daños por el uso de recambios no originales, la garantía quedará anulada.

---

## Control de pistola manual OptiFlex 2 CG09

|   |   |          |
|---|---|----------|
| 1 | Control de pistola manual OptiFlex 2 CG09, completo | 1007 018 |
| 2 | Cubierta  | 1008 301 |



Control de pistola manual OptiFlex 2 CG09

