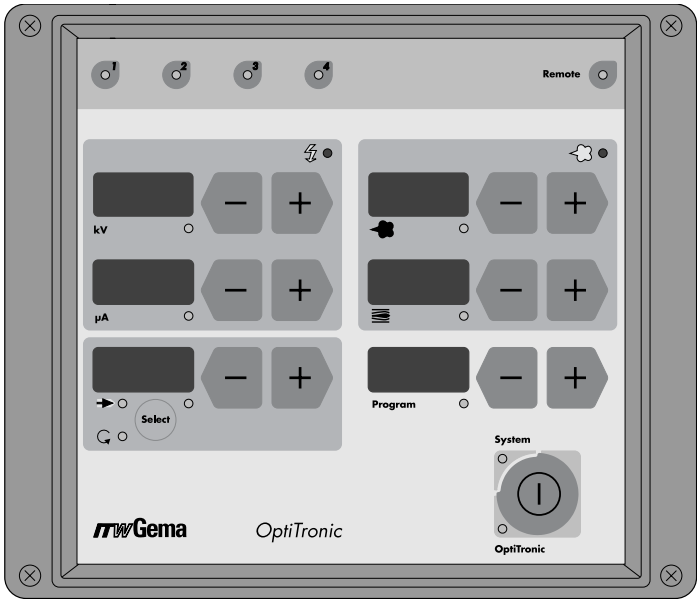
Esp

Instrucciones de funcionamiento y lista de piezas de recambio

OptiTronic
Control de pistolas pulverizadoras
(CG03)



⚠ IMPORTANTE

Antes de utilizar este equipo, lea detenidamente todas las instrucciones de este manual. Conserve el manual para consultas futuras.

ITW Gema

Edición 02 / 03

Indices

Normas de Seguridad para Operaciones de Recubrimiento Electroestático

Características Técnicas

Definición de Modelo Optitronic y Posibles Opciones

Unidad de Control de Pistolas Pulverizadoras OptiTronic 1
Acerca de estas Instrucciones de Funcionamiento 1
Unidad de Control OptiTronic 2
Campo de aplicación 2
La unidad Optitronic básica 2
Conexiones de Clavija y Toma 4
Descripción de Funciones 6
Funciones Especiales 7
Acceso al Modo de Funciones Especiales 7
Salida del Modo de Funciones Especiales 7
Selección de Parámetros del Sistema 7
Tabla de Parámetros del Sistema 8
Reajuste de los Motores Reguladores 10
Modo de Corrección de la Salida de Polvo 10
Motores Reguladores – Aire de Transporte, Aire Suplementario, Aire de Barrido 10
Corrección de la Salida de Polvo 11
Posición Inicial 12
Ejemplo de Tabla de Corrección de Salida de Polvo 13
Versión de Software 13
Reajuste del Sistema 14
Tabla de Mensajes de Error 15
Puesta en Marcha del Sistema y Recubrimiento 17
Unidad de Demostración 17
Valores Indicativos - Aplicación 18
Condiciones Generales para Inyectores PI 3 / EasyFlow 18
Valores Indicativos para Optitronic con Inyectores Pi 3 / EasyFlow 18
Valores Indicativos de la Limitación de la Corriente de Pulverización 18
Recubrimiento Manual con Easyselect 19
Control Remoto desde la Pistola 19
Asignación de Patillas 20
Toma 2.1 Para Cable Principal De Alimentación 20
Toma 2.2 - Pistola 2 (Conector para Pistola Pulverizadora EasySelect / GA01 OptiGun 1) 20
Toma 2.3 - Pistola 1 (Conector para Pistola Pulverizadora GA02 OptiGun 2 / PG 1 / PG 1-A / PG 2-A) 20

(continuación)

Edición 02 / 03

INDICES (CONTINUACIÓN)

Diagramas Eléctricos 21
Diagrama de Bloques: Unidad de Control Optitronic 21
Diagrama de Bloques: Conexiones en el Cuadro Principal (1) – Unidad de Control OptiTronic 22
Diagrama de Bloques: Conexiones en el Cuadro Principal (2) – Unidad de Control OptiTronic 23
Diagrama Neumático 24
Unidad de Control OptiTronic 24
Lista de Piezas de Recambio 25
Pedido de Piezas de Recambio 25
Unidad de Control OptiTronic 26
Unidad De Control Optitronic – Completa 27
Sistema Neumático 28
Alimentación Eléctrica 29

NORMAS DE SEGURIDAD PARA OPERACIONES DE RECUBRIMIENTO ELECTROESTÁTICO

1. El equipo es peligroso si no se maneja respetando las normas siguientes:

   EN 50 050 (o VDE 0745, Parte 100), EN 50 053, Parte 2 (o VDE 0745, Parte 102) y la hoja de especificaciones ZH 1/443 para recubrimiento electroestático.

2. Todos los componentes conductores de la electricidad situados en un radio de 5 metros del área de recubrimiento, y especialmente las piezas de trabajo deben conectarse a masa adecuadamente.

3. El suelo del área de recubrimiento debe ser conductor. Generalmente, el hormigón normal es conductor.

4. Los operarios deben usar calzado conductor (p. ej. suelas de piel).

5. Los operarios deben sostener las pistolas con las manos desnudas. Si se utilizan guantes, éstos deben estar fabricados con un material conductor.

6. Conecte los cables de toma de tierra (amarillo / verde) suministrados a la terminal de tierra del módulo de control. El cable de toma de tierra debe tener una buena conexión metal – metal con la cabina de recubrimiento, la unidad de recuperación y el sistema de transporte de las piezas de trabajo, especialmente con la suspensión de las piezas de trabajo.

7. Las líneas de alimentación de electricidad y de polvo a las pistolas debe instalarse de forma que estén protegidas contra posibles daños mecánicos.

8. El equipo de recubrimiento sólo debe conectarse cuando la cabina esté en funcionamiento. Si la cabina se avería, debe desconectarse también el equipo de recubrimiento.

9. Compruebe la conexión a tierra de todos los componentes conductores al menos una vez por semana.

10. Cuando limpié la pistola o cambie las boquillas, debe desconectar el módulo de control.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

OPTITRONIC – MODELO BÁSICO

Conexión a la red:	
Voltaje de entrada:	90 - 264 V CA
Consumo de energía:	48 VA
Frecuencia:	47-463 Hz
Tipo de protección:	IP54
Temperaturas:	de 0°C a +40°C
Datos neumáticos:	
Presión de alimentación:	5,0 bar
Contenido máx. de vapor de agua:	1,3 g/m³
Contenido máx. de vapor de aceite:	0,1 mg/kg (Aceite / agua)
Consumo máximo de aire comprimido:	11 m³/h
Dimensiones:	
Amplitud:	203 mm
Altura:	174 mm
Profundidad:	222 mm
Peso:	4,8 kg
Pistolas electroestáticas acoplables:	
Voltaje nominal de salida:	12 V (pistolas G2)• 10 V (pistolas G1)‡
Pistolas automáticas:	PG 1-A‡ / PG 2-A‡ / GA01 OptiGun1•/ GA02 OptiGun 2‡
Pistolas manuales:	PG 1‡ / GM01 EasySelect•
Pistolas Tribo:	conexión posible

DEFINICIÓN DE MODELO OPTITRONIC Y POSIBLES OPCIONES

(Véase la pared trasera de la unida de control)

Ejemplo:
Etiqueta con número de versión y referencia: **V 8 384 593**
(véase Tabla de versiones)

ABREVIATURAS:

FL aire de transporte
ZL aire suplementario
‡**G1** Pistolas GA02 OptiGun 2 / PG 1 / PG 1-A / PG 2-A
•**G2** Pistolas GA01 OptiGun 1 / GM01 EasySelect

UNIDAD DE CONTROL DE PISTOLAS PULVERIZADORAS OPTITRONIC

ACERCA DE ESTAS INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Estas instrucciones de funcionamiento contienen toda la información importante necesaria para manejar su equipo de recubrimiento electroestático OptiTronic.
Le guiarán de forma segura a través de las fases de instalación y le proporcionarán comentarios y consejos que le permitirán utilizar de forma óptima su nuevo equipo de recubrimiento
La información del funcionamiento de los componentes individuales del sistema se encuentra en su respectiva documentación

Abreviaturas utilizadas en estas instrucciones de funcionamiento:

EL = Aire de barrido de electrodos
FL = aire de transporte
FL_min = salida mínima de polvo
GL = volumen total de aire
HV_BG = Configuración de alto voltaje
I_BG = configuración para corriente
PA% = salida de polvo (porcentaje)
SKW% = valor de corrección de la salida de polvo
ZL = aire suplementario

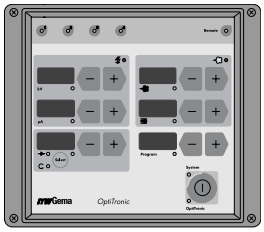
Edición 02 / 03

UNIDAD DE CONTROL OPTITRONIC

CAMPO DE APLICACIÓN

La unidad de control OptiTronic fue diseñada para resolver los requisitos especiales de los pintor para terceros.

LA UNIDAD OPTITRONIC BÁSICA



La unidad de control OptiTronic es una unidad de control completa para una pistola pulverizadora. El concepto de la unidad de control permite al operario adaptar las exigencias de su solución individual a sus aplicaciones individuales.
La electrónica de control, basada en microcontroladores, hace posible la ampliación de sus funciones en cualquier momento con los módulos electrónicos correspondientes.
El equipo básico contiene todas las funciones de control y supervisión necesarios para utilizar una pistola pulverizadora automática o manual.
Consulte la tabla de versiones para determinar la versión del equipo y para ampliar el equipo existente (actualización retroactiva) y convertirlo en una nueva versión.
Todos los parámetros de recubrimiento (valores deseados y valores reales) disponen de su propio indicador visual y de una unidad de entrada para permitir un fácil manejo del equipo.
Es posible almacenar y recuperar instantáneamente hasta 255 programas de recubrimiento.
Los programas almacenados ofrecen una ayuda considerable a la hora de incrementar la repetibilidad de unos resultados y unas calidades de recubrimiento uniformes, independientemente del operario y del tipo de pistola utilizado.
El volumen de polvo se fija independientemente del volumen total de aire. La distribución del aire de transporte y del aire suplementario tiene lugar automáticamente.
Gracias a la posibilidad de seleccionar libremente el alto voltaje o la corriente de pulverización, se garantiza una óptima generación de alto voltaje, incluso para las aplicaciones más exigentes.
Varias funciones de diagnóstico, indicadas a través de diodos y de siete indicadores visuales segmentarios permiten incrementar la fiabilidad del proceso y facilitar su utilización.
Las características más importantes de OptiTronic son:

- capacidad para almacenar 255 programas de recubrimiento

  Los programas de recubrimiento incluyen los siguientes parámetros:

  - Alto voltaje (kV)
  - Corriente de pulverización (µA)
  - Aire de barrido de electrodos (Nm^3/h)
  - Salida de polvo (%)
  - Volumen total de aire (aire de transporte + aire suplementario - Nm^3/h)
- Alimentaciones individuales y pantallas de visualización para alto voltaje, corriente de pulverización, aire de barrido de electrodos, salida de polvo, volumen total de aire y programas.
- Configuración de alto voltaje o de corriente de pulverización
- Funciones de diagnóstico

Edición 02 / 03

TABLA DE VERSIÓNES OPTITRONIC

Versión	OptiTronic Referencia	G1*	G2*
1	**384 640**		X
2	**386 162**	X	

*G1 = GA02 OptiGun 2 / PG 1 / PG 1-A / PG 2-A
*G2 = GA01 OptiGun 1 / GM 01 EasySelect

Edición 02 / 03

CONEXIONES DE CLAVIJA Y TOMA

La unidad de control OptiTronic está preparada desde fábrica para su utilización. El cliente únicamente deberá conectar determinados cables y mangueras.

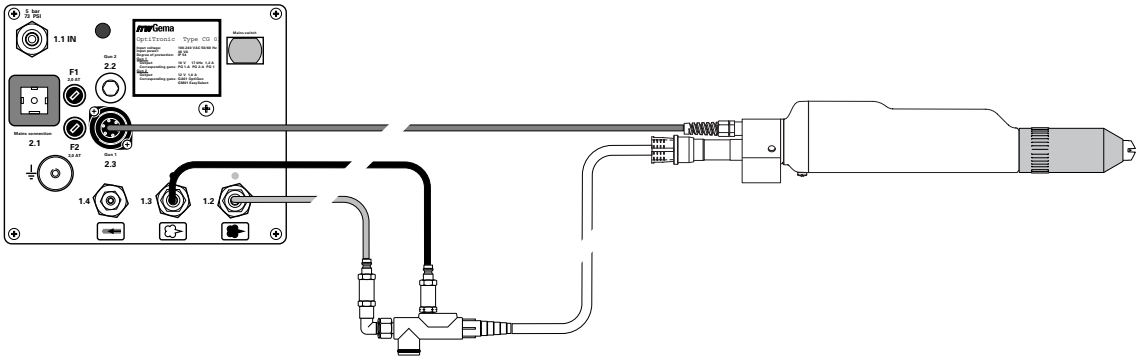
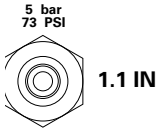


Figura 1



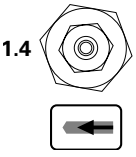
La manguera para el suministro de aire comprimido desde el circuito de aire comprimido se conecta directamente a la conexión principal de aire - **1.1 IN** en la parte trasera de la unidad de control.

⚠ NOTA

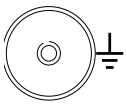
La presión de alimentación de aire comprimido debe regularse a 5,0 bar. El aire comprimido no debe tener aceite ni agua.

La manguera roja del aire de transporte se conecta a la salida correspondiente - **1.2** en la parte trasera de la unidad de control y al inyector.

La manguera negra del aire suplementario se conecta a la salida correspondiente **– 1.3** en la parte trasera de la unidad de control y al inyector.



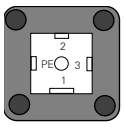
La manguera del aire de barrido se conecta a la salida de aire de barrido de electrodos **– 1.4** y a la pistola pulverizadora.



El cable de conexión a masa se conecta a la unidad de control con el tornillo de toma a tierra, y el cable de toma de tierra de 5 metros de longitud se conecta con la pinza de sujeción en la cabina o en el dispositivo de sujeción.

(continuación)

CONEXIONES DE CLAVIJA Y TOMA (CONTINUACIÓN)



Mains connection

2.1

Alimentación - 2.1 – El cable de la alimentación principal se conecta en la toma.
¡Esta toma no debe desconectarse **nunca** mientras la unidad esté encendida!

Gun 2

2.2

Pistola 2 - 2.2 (pistolas pulverizadoras GM01 EasySelect o GA01 OptiGun 1). La conexión del cable para pistolas se inserta en la toma con un conector de 6 patillas.

o

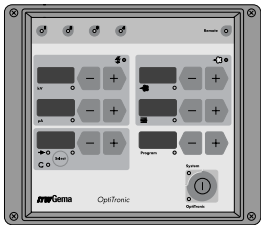
Gun 1

2.3

Pistola 1 – toma **2.3** (pistolas pulverizadoras GA02 OptiGun 2 / PG 1, PG 1-A o PG 2-A). La conexión del cable para pistolas se inserta en la toma con un conector de 7 patillas.

Edición 02 / 03

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES



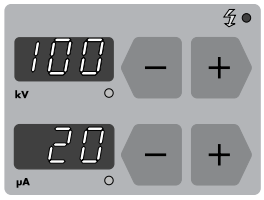
Cada uno de los parámetros de recubrimiento de la unidad de control OptiTronic posee su propio indicador visual y su propia área operativa. Los diodos de diagnóstico de fallos indican algunos fallos determinados en el equipo.
La unidad de control OptiTronic funciona correctamente cuando los **Diodos de diagnóstico 1**, **2**, **3** y **4** están iluminados (verde).

Si alguno de los diodos de diagnóstico no se ilumina, póngase en contacto con un Centro de Atención al Cliente ITW Gema.

Funciones de los diodos de diagnóstico:

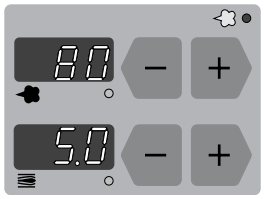
- **1**: Suministro eléctrico +24 V CC - verde
- **2**: Suministro eléctrico interno +15 V CC - verde
- **3**: Suministro eléctrico interno +5 V CC - verde
- **4**: Válvula principal de solenoide en funcionamiento - verde

El equipo se activa o se desactiva con el botón principal.
Cuando el control está activado, se ilumina el diodo OptiTronic verde (inferior izquierdo). Asimismo, si se ilumina el diodo System verde (superior izquierdo), el equipo se encuentra desbloqueado desde el control externo y puede iniciarse el recubrimiento.



- indicador **kV** para visualizar y configurar la salida de alto voltaje (intervalo: 0-100 kV).
- indicador **µA** para visualizar y configurar la salida de corriente de pulverización (intervalo: 0-100 µA).

- indicador **aire de barrido de electrodos** → para visualizar y configurar la salida de aire de barrido de electrodos.
  (intervalo: 0-2,8 m3/h. Valor predeterminado 0,2 Nm3/h).
  El botón **Select** se utiliza para el aire de fluidización.
  (intervalo: 0-6,2 Nm3/h. Valor predeterminado: 2,0 Nm3/h)



- indicador **Salida de polvo** para visualizar y configurar la salida de polvo (intervalo: 0-100 %).
- indicador **Volumen total de aire** para visualizar y configurar el volumen total de aire (intervalo: 1,8-8,0 Nm3/h).

- indicador **Número de programa** para visualizar y configurar el número de programa (intervalo: 1-255), así como para visualizar los mensajes de error y aceptarlos.

Este diodo (rojo) se ilumina cuando existe un fallo en el sistema de alto voltaje.

Este diodo (rojo) se ilumina cuando existe un fallo en el sistema neumático.

Este diodo (verde) - **Remote** e no utilizado

FUNCIONES ESPECIALES

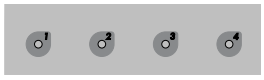
Las funciones especiales son:

1. Selección de parámetros del sistema
2. Referenciación de motor regulador
3. Corrección de salida de polvo
4. Versión de software

Las funciones especiales pueden activarse tras acceder al modo Funciones especiales (véase más adelante) pulsando la tecla + o – en el área correspondiente del panel.

ACCESO AL MODO DE FUNCIONES ESPECIALES

Pulse el botón principal (durante 10 seg. aproximadamente) hasta que la pantalla deje de estar iluminada.



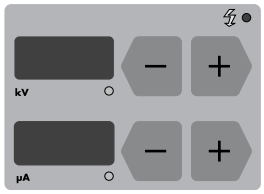
Todos los diodos verdes de diagnóstico deberán iluminarse.
En caso contrario, consulte "Descripción de funciones – Diodos de diagnóstico de fallos".

SALIDA DEL MODO DE FUNCIONES ESPECIALES

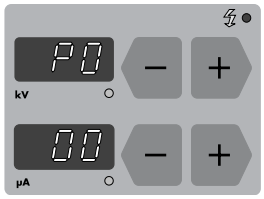
El contador de encendidos vuelve automáticamente a 30 al salir del modo de funciones especiales, independientemente del número de veces que se haya encendido previamente la unidad de control. La siguiente vez que se encienda la unidad de control, se efectuará la referenciación automática del motor regulador.

SELECCIÓN DE PARÁMETROS DEL SISTEMA

1. Pulse el **botón principal** (durante 10 seg. aproximadamente) hasta que la pantalla deje de estar iluminada



2. Se accede al modo Parámetros del sistema al pulsar la tecla **+** o **–** en el área correspondiente a **kV** o **µA**.

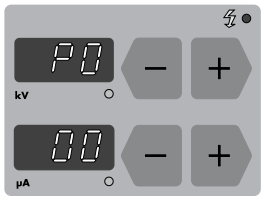


3. Seleccione el parámetro de sistema (**P00-P08/PE/PL**) mediante la tecla **+** o **–.**
4. Cambie el valor del parámetro de sistema mediante la tecla **+** o **–** (véase la tabla de parámetros del sistema).

   Una vez que se hayan vuelto a configurar los parámetros del sistema, los motores reguladores se referencian también al salir del modo de funciones especiales.

5. Para salir del modo de funciones especiales, pulse el **botón principal**.

TABLA DE PARÁMETROS DEL SISTEMA



Parámetro (**P00-P08/PE/PL)**

Valore

Abreviaturas utilizadas en estas páginas:
EL = Aire de barrido de electrodos
FL = Aire de transporte
GL = Aire total
PA% = Salida de polvo (en porcentaje)
ZL = Aire suplementario

Número de parámetro	Descripción	Valores (Los número en **negrita** [**0** ó **1** etc.] de esta columna son los valores predeterminados)	Observaciones
P0:	Opción: FlowControl	**0: Configuración básica**	
P1:	Tipo de pistola	**0:** Tipo de pistola: – PG/OptiGun 2 1: Tipo de pistola: - EasySelect/OptiGun 1 2: Tipo de pistola Tribo	Seleccione el tipo de pistola. La unidad de control no reacciona. No se muestra un valor kV en el modo normal
P2:	Aire de fluidización	**0: Configuración básica**	
P3:	Tipo de inyector	(ø boquilla en mm) FL ZL **0:** PI 3 = 1,6 1,4 1: PI 3 = 1,8 1,4 2: PI 3 = 2,0 2,0 3: EasyFlow = 1,6 1,4	Seleccione el tipo de inyector, por. ej.: - ø 1,6 mm - con muesca - ø 1,8 mm - sin muesca Una la boquilla del inyector (FL) y el regulador (ZL) con el inyector correspondiente.
P4:	Selección de pistola (Teclado OptiTronic)	**0: Configuración básica**	
P5:	Señales del sistema	**0:** Equipo automático, La señal de sistema externa es necesaria en el funcionamiento manual y remoto 1: puesta en marcha interna del sistema No es necesaria la señal externa (únicamente en la unidad de demostración) 2-4: **No utilizada**	
P6:	Comunicación	**0: modelo básico**	(continuación)

TABLA DE PARÁMETROS DEL SISTEMA (CONTINUACIÓN)

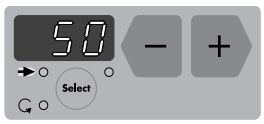
Número de parámetro	Descripción	Valores (Los número en **negrita** [**0** ó **1** etc.] de esta columna son los valores predeterminados)	Observaciones
P7:	Variante de visualización	**0:** PA%, GL m³/h 1: FL m³/h, GL m³/h	Visualización estándar Visualización de volúmenes individuales de aire FL y GL para su comprobación
P8:	**No Utilizada**	**0: Configuración básica**	
P9:	**No Utilizada**	**5: Configuración básica**	
PE:	**No Utilizada**	**3: Configuración básica**	
PL:	**No Utilizada**	**1: Configuración básica**	

Edición 02 / 03

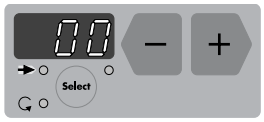
REAJUSTE DE LOS MOTORES REGULADORES

El motor regulador se reajusta en la primera puesta en marcha, tras efectuar el mantenimiento o tras producirse problemas en las aplicaciones.

1. Acceda al modo de funciones especiales pulsando el **botón principal** (durante aproximadamente 10 segundos) hasta que deje de iluminarse la pantalla.



2. Los motores reguladores pueden volver a reajustarse (configuración cero para el aire de transporte [**FL**], aire suplementario [**ZL**], aire de barrido de electrodos [**EL**]). El reajuste del motor regulador se inicia pulsando la tecla + o – de la pantalla ➔.

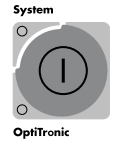


3. Al pulsar una vez una tecla, se muestra el número de veces que se ha conectado la alimentación principal desde el último reajuste del motor regulador. El diodo de la parte inferior derecha, situado bajo la pantalla, parpadea. La nueva configuración del motor regulador se activa al pulsar la tecla **+** o **–** por segunda vez. Deben oírse tres fuertes señales acústicas sucesivas, una por cada motor. El indicador visual vuelve a 00.

   Contador de encendidos

   Si la unidad de control se ha conectado 30 veces sin que se haya referenciado el motor regulador en todo este tiempo, se realiza una referenciación automática del motor regulador.

   El contador vuelve a cero.



4. Para salir del modo de funciones especiales, pulse el **botón principal**.

MOTORES REGULADORES – AIRE DE TRANSPORTE, AIRE SUPLEMENTARIO, AIRE DE BARRIDO

⚠ IMPORTANTE

Los motores reguladores deben calibrarse tras cada cambio manual. (véase Reajuste de los motores reguladores y el diagrama eléctrico de bloques).

Si las conexiones de los motores reguladores se desconectan, será necesario marcar los cables para poder volverlos a conectar correctamente en el cuadro principal (véase también "Diagramas eléctricos).

- X11 Aire de transporte
- X12 Aire suplementario
- X13 Aire de barrido

MODO DE CORRECCIÓN DE LA SALIDA DE POLVO

La unidad de control OptiTronic posibilita la adaptación de diferentes salidas de polvo de la planta debidas a que las longitudes y las geometrías de las mangueras de suministro de pintura en polvo a las pistolas son distintas. La salida mínima de polvo (**FL_min**) y la salida máxima de polvo (**SKW%**) pueden adaptarse mediante dos parámetros.

(continuación)

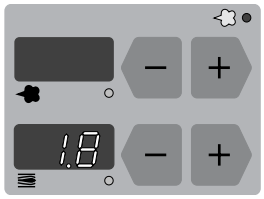
ABREVIATURAS:

EL Aire de barrido de electrodos
FL Aire de transporte
FL_min Salida mínima de polvo
SKW% Valor de corrección de la salida de polvo
ZL Aire suplementario

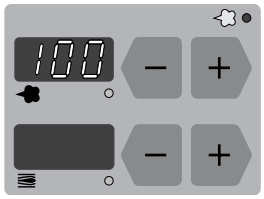
MODO DE CORRECCIÓN DE LA SALIDA DE POLVO (CONTINUACIÓN)

La corrección de salida de polvo se realiza en la primera puesta en marcha, tras efectuar el mantenimiento, tras producirse problemas en las aplicaciones o cuando se utilicen mangueras de diámetros distintos a los de las usadas anteriormente.

Para acceder al modo de Corrección de salida de polvo, pulse el **botón principal** (durante aprox. 10 segundos) hasta que la pantalla deje de iluminarse.



1. El valor de la salida mínima de polvo **(FL_min**) se fija con las teclas **+** o **–** en la pantalla .



2. El valor de corrección de salida para la salida máxima de polvo (**SKW%**) se ajusta mediante las teclas **+** o **–** en la pantalla

3. Para salir del modo de funciones especiales, pulse el **botón principal**.

CORRECCIÓN DE LA SALIDA DE POLVO

Los ajustes de los siguientes ejemplos se efectúan individualmente en cada pistola.
La corrección de salida de polvo se realiza en la primera puesta en marcha, tras efectuar el mantenimiento, tras producirse problemas en las aplicaciones o cuando se utilicen mangueras de diámetros distintos a los de las usadas anteriormente.

Cree una tabla con una entrada para cada pistola pulverizadora similar a la ilustrada en la sección "Ejemplo de tabla para la corrección de la salida de polvo".
La tabla resultará útil tras un reajuste del sistema.

La siguiente tabla contiene valores que pueden utilizarse para el ajuste de la unidad de control

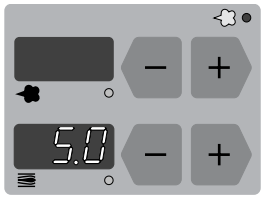
Volumen total de aire (Nm³/h)	5
Valor de corrección	
FL_ min	1.8
SKW%	100

(continuación)

ABREVIATURAS:
FL_min Salida mínima de polvo
SKW% Valor de corrección de la salida de polvo

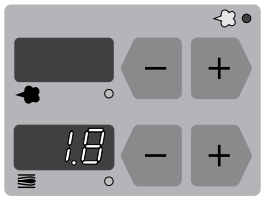
POSICIÓN INICIAL

1. Seleccione el número de programa **001** en la pantalla Program

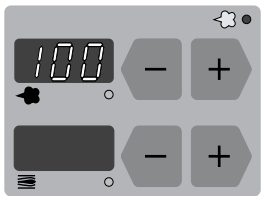


2. Fije el volumen total de aire en **5,0 Nm³/h** en la pantalla, si no estuviera ya ajustado a este valor.
   Fije la salida de polvo en **00** (**%**) en la pantalla

3. Entre en el modo Funciones especiales pulsando el **botón principal** (durante aproximadamente 10 segundos) hasta que la pantalla deje de estar iluminada.



4. Fije el valor de salida de polvo (**FL_min**) para la salida mínima de polvo en **1,8** (**Nm³/h**) en la pantalla

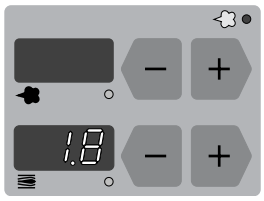


5. Configure el valor de corrección de la salida de polvo (**SKW%**) para la salida máxima de polvo en **100 %** en la pantalla

Para salir del modo de funciones especiales, pulse el **botón principal.**

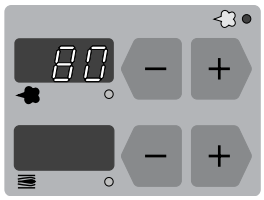
En los pasos siguientes se necesita una bolsa de medición para pesar el polvo suministrado. Si es posible, utilice una bolsa para cada pistola. Anote el peso de cada bolsa de medición.

6. Fije el cuello de una bolsa de medición alrededor de la boquilla de la pistola pulverizadora de forma que no se suelte durante la medición y conecte la pistola pulverizadora durante 60 segundos.
7. Una vez transcurrido este tiempo, desconecte la pistola y retire y pese la bolsa. El peso del polvo debe estar entre 10 y 15 gramos.
8. Si la pistola no suministra polvo, vuelva al modo de funciones especiales e incremente el valor de la salida mínima de polvo entre **1,8** y **2,4** (**Nm³/h**).
9. Repita los pasos 6 y 7 hasta que el peso del polvo extraído se encuentre entre 10 y 15 gramos. Anote en la tabla el valor de la salida mínima de polvo.



Abreviaturas:
FL_min Salida mínima de polvo
SKW% Valor de corrección de la salida de polvo

10. Salga del modo de funciones especiales pulsando el **botón principal**.



11. A continuación, configure la salida de polvo a **80%** en la pantalla
12. Sitúe firmemente la bolsa de medición vacía alrededor de la boquilla de la pistola pulverizadora y conéctela durante 60 segundos.
13. Pese la bolsa.
14. Anote en la tabla el valor de la salida máxima de polvo (**g/min**).

Calcule la corrección de la salida de polvo utilizando la fórmula:

$$\text{SKW\%} = \frac{\text{menor valor de salida de polvo}}{\text{medición de la salida de polvo}} \times 100$$

15. Anote en la tabla el valor calculado y repita el paso 3 para ajustar el correspondiente valor **SKW%** en la pantalla de la unidad de control.

EJEMPLO DE TABLA DE CORRECCIÓN DE SALIDA DE POLVO

Pistola	Corrección de salida de polvo		Salida de polvo sin corrección
No.	FL_min (Nm^3/h)	SKW (%)	Salida de polvo al 80 %
1	**1.7**	**100 %**	200 g/min.
2	**1.8**	(200/250) · 100 = **80 %**	250 g/min.
3	**2.6**	(200/280) · 100 = **71 %**	280 g/min.
Pistola *n*			

VERSIÓN DE SOFTWARE

1. Para determinar la Versión de software, pulse el **botón principal** (durante aprox. 10 segundos) hasta que la pantalla deje de estar iluminada.

2. La versión de software se visualiza pulsando las teclas **+** o **–** de la pantalla **Program**.

3. Se muestra el número de la versión de software del programa operativo OptiTronic.

4. Para salir del modo de funciones especiales, pulse el **botón principal**.

Abreviaturas:
FL_min Salida mínima de polvo
SKW% Valor de corrección de la salida de polvo

(continuación)

Edición 02 / 03

REAJUSTE DEL SISTEMA

Se inicia un reajuste del sistema en la primera puesta en marcha y en caso de fallo funcional

⚠ ATENCIÓN

El sistema de reajuste sobrescribe los 255 programas con valores predeterminados y los parámetros del sistema vuelven a sus configuraciones originales de fábrica.

1. Desconecte la unidad de control OptiTronic mediante **el interruptor de la alimentación principal** de la caja de control. No desconecte la cabina, etc.
2. Mantenga el **botón principal** pulsado y conecte el **interruptor de alimentación principal**. Al cabo de 15 segundos aproximadamente, aparecen los números de los programas actuales, del 001 al 255 en la pantalla **Program** y los programas vuelven a fijarse individualmente en sus valores predeterminados establecidos de fábrica.

   El **botón principal** únicamente debe mantenerse pulsado hasta que los números de programas empiecen a sucederse rápidamente en la pantalla.

   El diodo de diagnóstico 4 se encuentra apagado en el curso de un reajuste.

   Tras un **reajuste de sistema**, es necesario comprobar la corrección de los parámetros del sistema.

Abreviaturas:
FL_min Salida mínima de polvo
SKW% Valor de corrección de la salida de polvo

TABLA DE MENSAJES DE ERROR

Núm. de código de error

Cuando se produzca un fallo del sistema, es necesario eliminar la causa antes de volver a iniciar las operaciones.
Cuando se haya eliminado el fallo, esta circunstancia debe confirmarse pulsando la tecla **+** o **–** de la pantalla Program

Suministro de aire	Descripción del fallo
H01	Compruebe el parámetro de sistema P0 y configure P0 = 0 en el control base sin FlowControl
H02 (sólo si se está equipado con FlowControl)	Compruebe el parámetro de sistema P0 y configure P0 = 0 en el control base sin FlowControl
H03 (sólo si se está equipado con FlowControl)	Compruebe el parámetro de sistema P0 y configure P0 = 0 en el control base sin FlowControl
H04	Error en la válvula de solenoide EL 1, configure el parámetro de sistema P5 = 0 para el equipo automático, P5 = 1 para el equipo de demostración
H05	El aire total deseado es insuficiente. Incremente el valor programado de aire total o reduzca el FL_min de la corrección de salida de polvo Fallo de la válvula principal de solenoide
H06	Falta el cable de conexión desde la válvula de solenoide principal a la electrónica de base. Compruebe la válvula principal de solenoide
H07	El volumen deseado de aire suplementario es demasiado elevado (ZL_max) Disminuya el valor programado de volumen total de aire y/o aumente el valor programado de volumen de salida de polvo.
H08	El volumen deseado de aire de transporte es demasiado elevado (FL_max) Disminuya el valor programado de volumen total de aire y/o disminuya el valor programado de volumen de salida de polvo.
H09	El valor de corrección diaria multiplicado por el valor deseado de salida de polvo es superior a 100 %. (Acepte el mensaje de error y reduzca el valor de corrección diaria a través del PLC)
Alto voltaje	
H10	La cascada produce un voltaje demasiado alto (sólo en pistola 1) Compruebe la electrónica de base y la pistola
H11	Compruebe el parámetro de sistema P1 (tipo de pistola) Compruebe si existen roturas en el cable de la pistola Sustituya la pistola

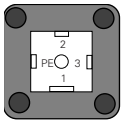
(continuación)

Edición 02 / 03

TABLA DE MENSAJES DE ERROR (CONTINUACIÓN)

Suministro de aire	Descripción del fallo
Fallos generales	
H19	Error de la válvula de solenoide EL 2 (no utilizado).
H20	Compruebe la alimentación eléctrica de 24 V CC. El voltaje de alimentación es superior al voltaje nominal – 24 V CC + 10%
H21	Compruebe la alimentación eléctrica de 24 V CC. El voltaje de alimentación es menor que el voltaje nominal – 24 V CC - 10%
H22	Fallo de la alimentación eléctrica de 15 V CC a la electrónica de base. Póngase en contacto con un Servicio de Atención al Cliente ITW Gema
H23	Fallo EEPROM: Póngase en contacto con un Servicio de Atención al Cliente ITW Gema
H24	EEPROM envía un mensaje de Tiempo de espera: Póngase en contacto con un Servicio de Atención al Cliente ITW Gema

PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA Y RECUBRIMIENTO



Mains connection

2.1

Por razones técnicas de seguridad, la unidad de control OptiTronic únicamente debe ponerse en marcha una vez que se haya asegurado el cumplimiento de las condiciones de seguridad exigibles (p. ej. prevención de incendios). La puesta en marcha se activa a través de la entrada “2.1 Conexión a la red”.

Conexión núm. 3:	Puesta en marcha del sistema - Diodo “System” iluminado (verde)
Voltaje de entrada:	90-264 V CA

La unidad OptiTronic se encuentra preparada para las operaciones de recubrimiento cuando:

a) se ha seleccionado el equipo:	Diodo “OptiTronic” iluminado (verde)
b) Existe voltaje de control en la puesta en marcha del sistema:	Diodo “System” iluminado (verde)
c) - La pistola automática está conectada:	Salida de polvo
- Pistola manual conectada:	Disparador activado - Polvo

UNIDAD DE DEMOSTRACIÓN

La unidad de control puede utilizarse como unidad “independiente” para el recubrimiento de componentes individuales o de series reducidas. Para que el equipo reciba la señal de puesta en marcha en esta función (compárese con la anterior), el parámetro P5 se ajusta a “1”. Debido a esto, la unidad de demostración no necesita un control externo de voltaje para la puesta en marcha del sistema.

⚠ **ATENCIÓN**

En una planta completa de recubrimiento, el parámetro de sistema P5 nunca debe configurarse en “1” ya que, de hacerlo, las pistolas pulverizadoras puede conectarse inadvertidamente.

(continuación)

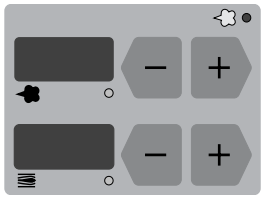
VALORES INDICATIVOS - APLICACIÓN

Todos los valores consignados en estas tablas son valores indicativos. Las diferentes condiciones ambientales, los desgaste y los diferentes tipos de polvo pueden alterar los valores indicados en las tablas.

CONDICIONES GENERALES PARA INYECTORES PI 3 / EASYFLOW

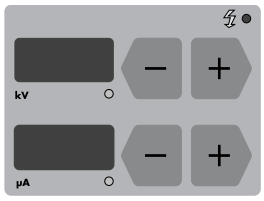
Tipo de polvo:		**Epoxi / Poliéster**
Longitud de la manguera de pintura en polvo	[**m**]	10
ø manguera de pintura en polvo	[**mm**]	11
Presión de alimentación	[**bar**]	5,0
ø boquilla de aire de transporte- PI 3 / EasyFlow	[**mm**]	1,6
ø boquilla de aire suplementario - PI 3 / EasyFlow	[**mm**]	1,4

VALORES INDICATIVOS PARA OPTITRONIC CON INYECTORES PI 3 / EASYFLOW



Aire total		4 Nm³/h	5 Nm³/h	6 Nm³/h
		Salida de polvo [**g/min**]		
Salida de polvo [**%**]	**10**	30	35	45
	20	60	75	90
	30	85	100	120
	40	110	130	150
	50	130	160	175
	60	150	180	210
	70	175	200	235
	80	200	240	270
	90	215	260	
	100	235	290	

VALORES INDICATIVOS DE LA LIMITACIÓN DE LA CORRIENTE DE PULVERIZACIÓN



La limitación de la corriente de pulverización permite:

- obtener una mayor estabilidad en el proceso de recubrimiento.
- mayor reproducibilidad, cuando únicamente varía el alto voltaje.
- valores constantes de corriente

Pantalla **µA** para la visualización y la configuración de la salida de corriente de pulverización con las teclas **+** o **–** (intervalo de configuración: 0-100 µA).

Alto voltaje	**con SuperCorona**		**sin SuperCorona**	
100 kV	*Componentes Planos:*	50 µA (± 20)	*Componentes Planos:*	15 µA (±10)
100 kV	*Perfiles:*	60 µA (± 10)	*Perfiles:*	25 µA (± 5)
100 kV	*Recubrimiento por pulverización:*	20 µA (± 10)	*Recubrimiento por pulverización:*	5 µA (± 5)

RECUBRIMIENTO MANUAL CON EASYSELECT

CONTROL REMOTO DESDE LA PISTOLA

Diversas funciones se controlan a distancia con las teclas + y **-** situadas en la parte trasera de la pistola:

Seleccione las configuraciones de aplicación - Programas del 001 al 003

1. Pulse **simultáneamente** las teclas **+** y **–** en la pistola.

   Pulse 1x = núm. de prog. 1 diodo: rojo

   Pulse 2x = núm. de prog. 2 diodo: verde

   Pulse 3x = núm. de prog. 3 diodo: rojo / verde con parpadeo (aprox. 1 Hz)

   Configure con el control OptiTronic:

   Núm. de programa 4-255 diodo: rojo / verde con parpadeo (aprox. 2 Hz)

Comprobación mediante observación del diodo en la pistola.

Control remoto bloqueado debido a:
Mensaje de error, Funcionamiento local o Funcionamiento remoto OptiTronic: diodo: rojo y verde

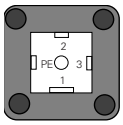
2. Cambie la salida de polvo.

   Pulse la tecla **+** o **–** en la pistola. La salida de polvo aumentará o disminuirá según corresponda.

Edición 02 / 03

ASIGNACIÓN DE PATILLAS

TOMA 2.1 PARA CABLE PRINCIPAL DE ALIMENTACIÓN



Mains connection

2.1

Patilla	Función
1	Neutro (alimentación eléctrica)
2	Fase (alimentación eléctrica)
3	Sistema ON / OFF (puesta en marcha de la pistola) 90-264 VAC
PE	Masa PE

TOMA 2.2 - PISTOLA 2 (CONECTOR PARA PISTOLA PULVERIZADORA EASYSELECT / OPTIGUN 1)

Patilla	Función
1	+ 15 V CC alimentación del sistema electrónico de la pistola
2	Control de oscilador 0-10 V CC
3	GND / conexión de disparador 1
4	Conexión de disparador 2
5	Control remoto
6	Masa PE
Alojamiento	Pantalla

TOMA 2.3 - PISTOLA 1 (CONECTOR PARA PISTOLA PULVERIZADORA OPTIGUN 2 / PG 1 / PG 1-A / PG 2-A)

Patilla	Función
1	GND señal de oscilador
2	- - - - -
3	Conexión de disparador 1
4	Conexión de disparador 2
5	Electrodo Tribo
6	Señal de oscilador
7	Masa PE

DIAGRAMAS ELÉCTRICOS

DIAGRAMA DE BLOQUES: UNIDAD DE CONTROL OPTITRONIC

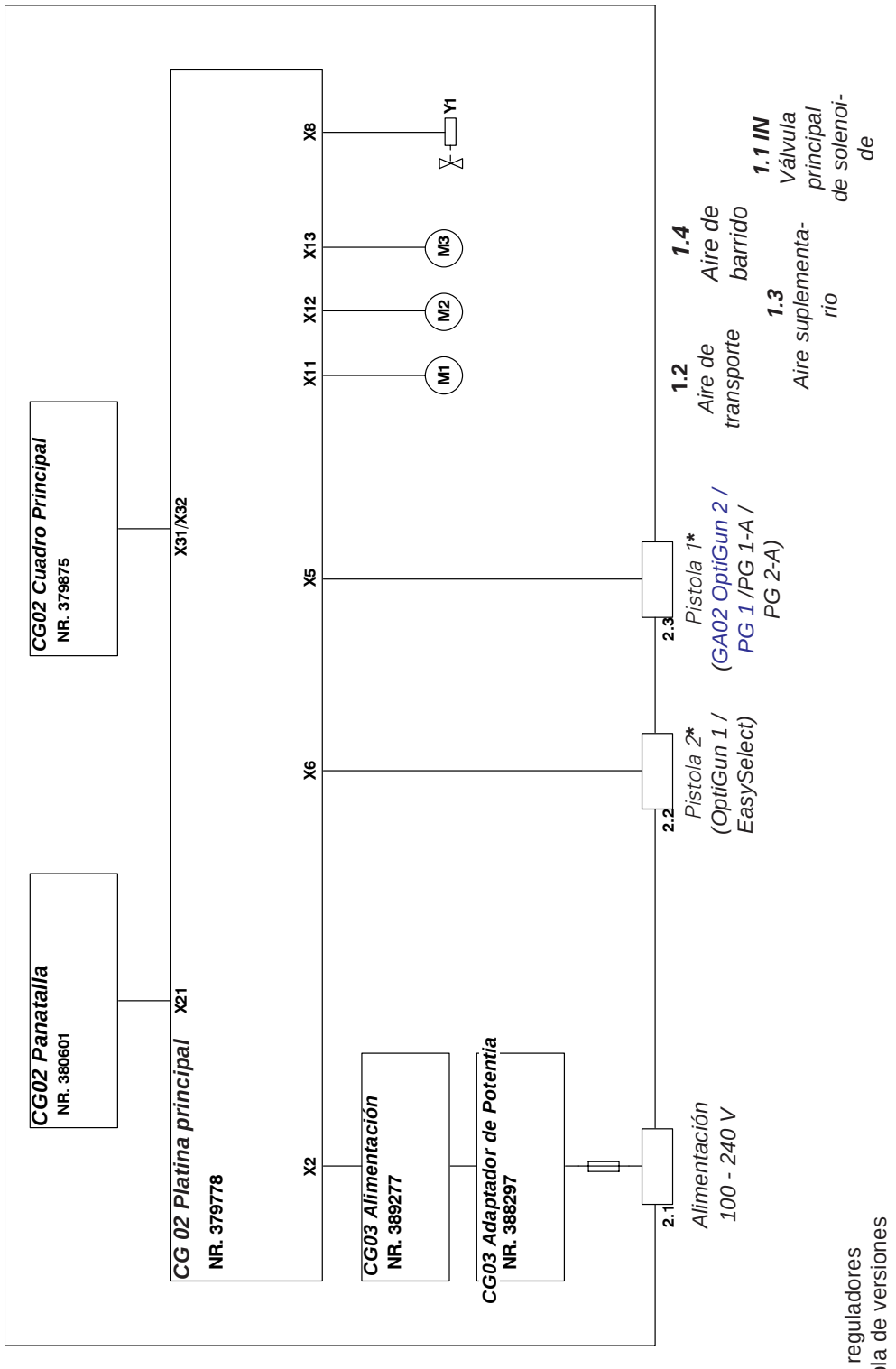


Figura 2

Edición 02 / 03

DIAGRAMA DE BLOQUES: CONEXIONES EN EL CUADRO PRINCIPAL (1) – UNIDAD DE CONTROL OPTITRONIC

Véase la página siguiente (a partir de aquí)

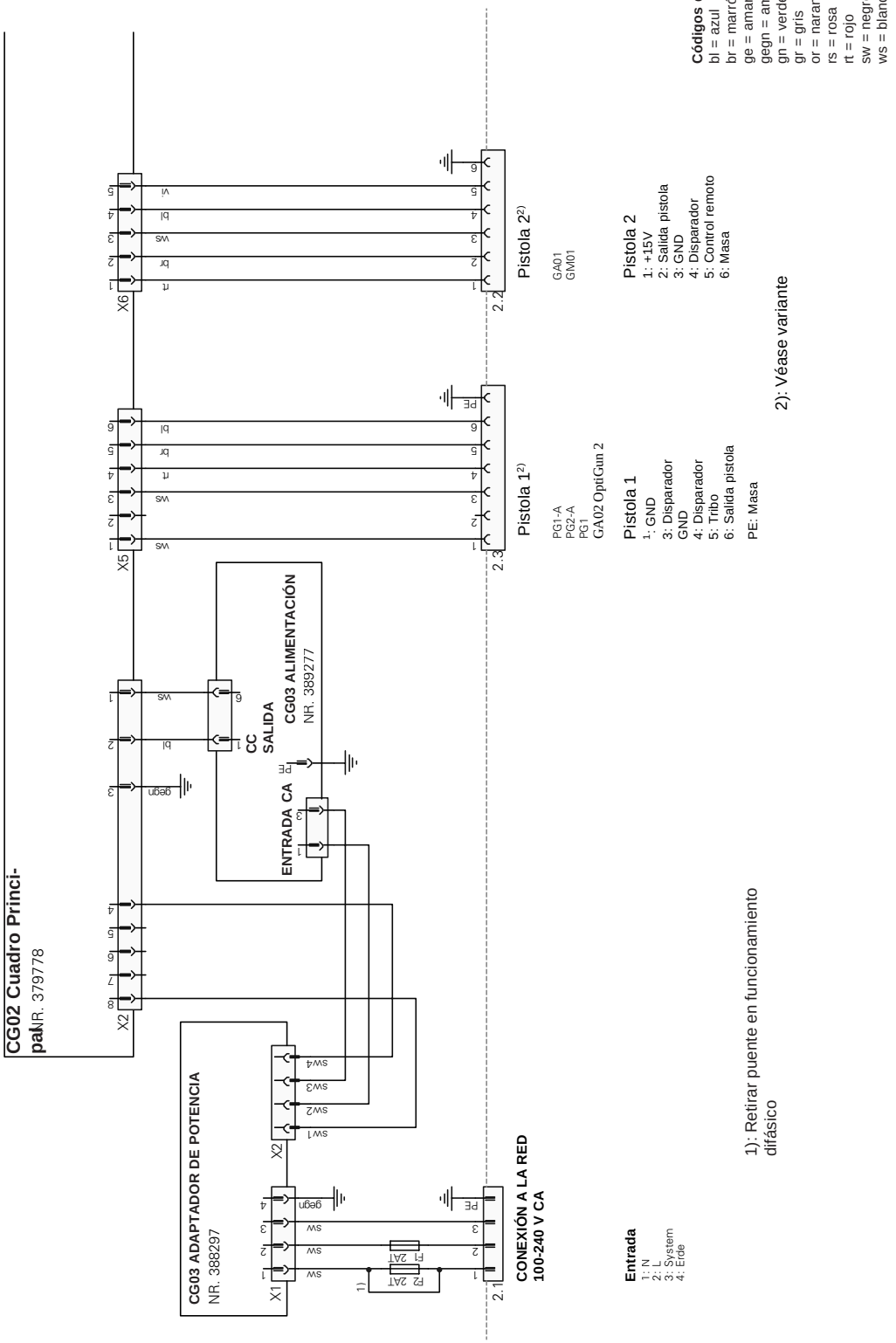
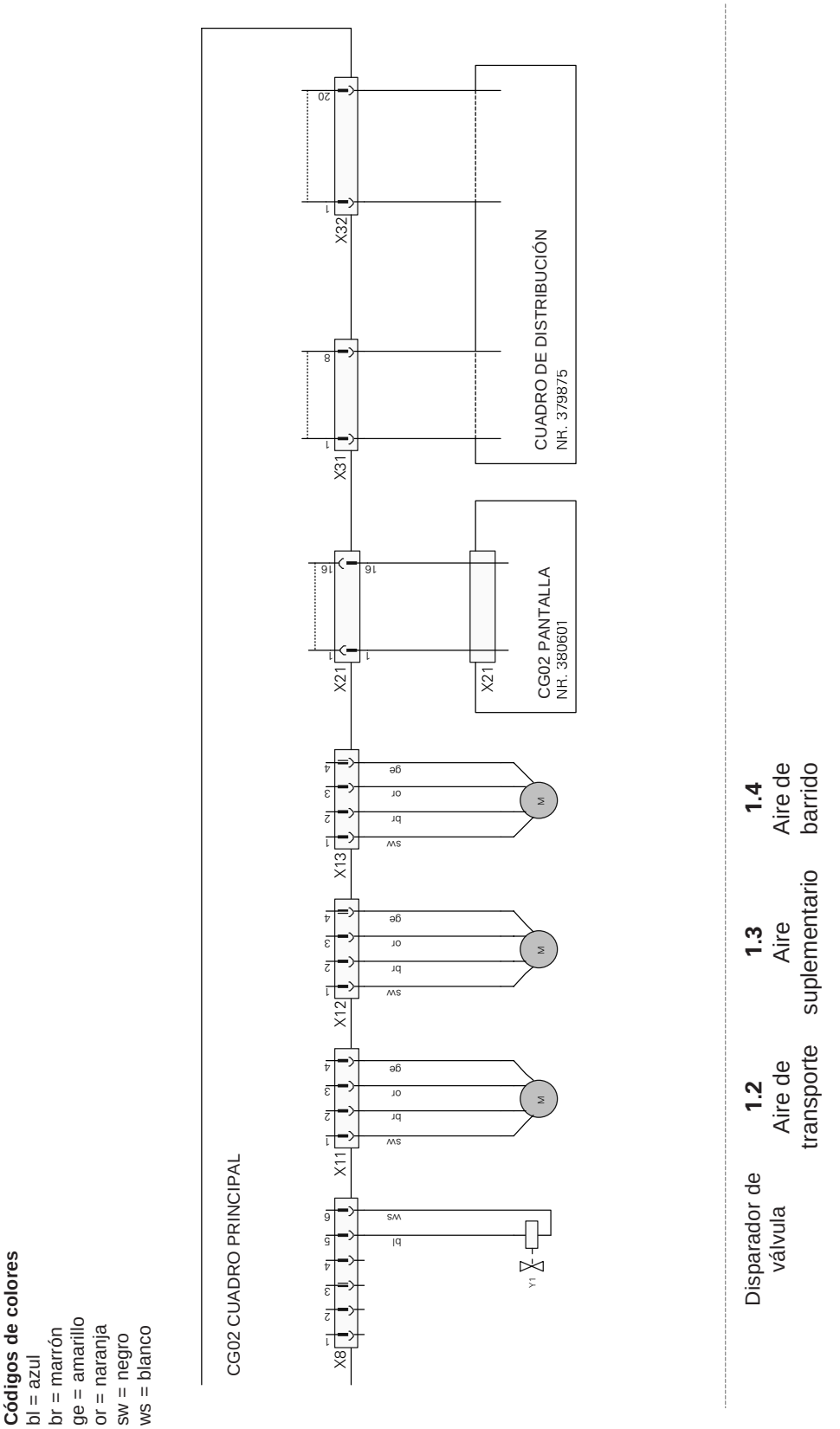


Figura 3

DIAGRAMA DE BLOQUES: CONEXIONES EN EL CUADRO PRINCIPAL (2) – UNIDAD DE CONTROL OPTITRONIC



Véase la página anterior (a partir de aquí)

Figura 4

DIAGRAMA NEUMÁTICO

UNIDAD DE CONTROL OPTITRONIC

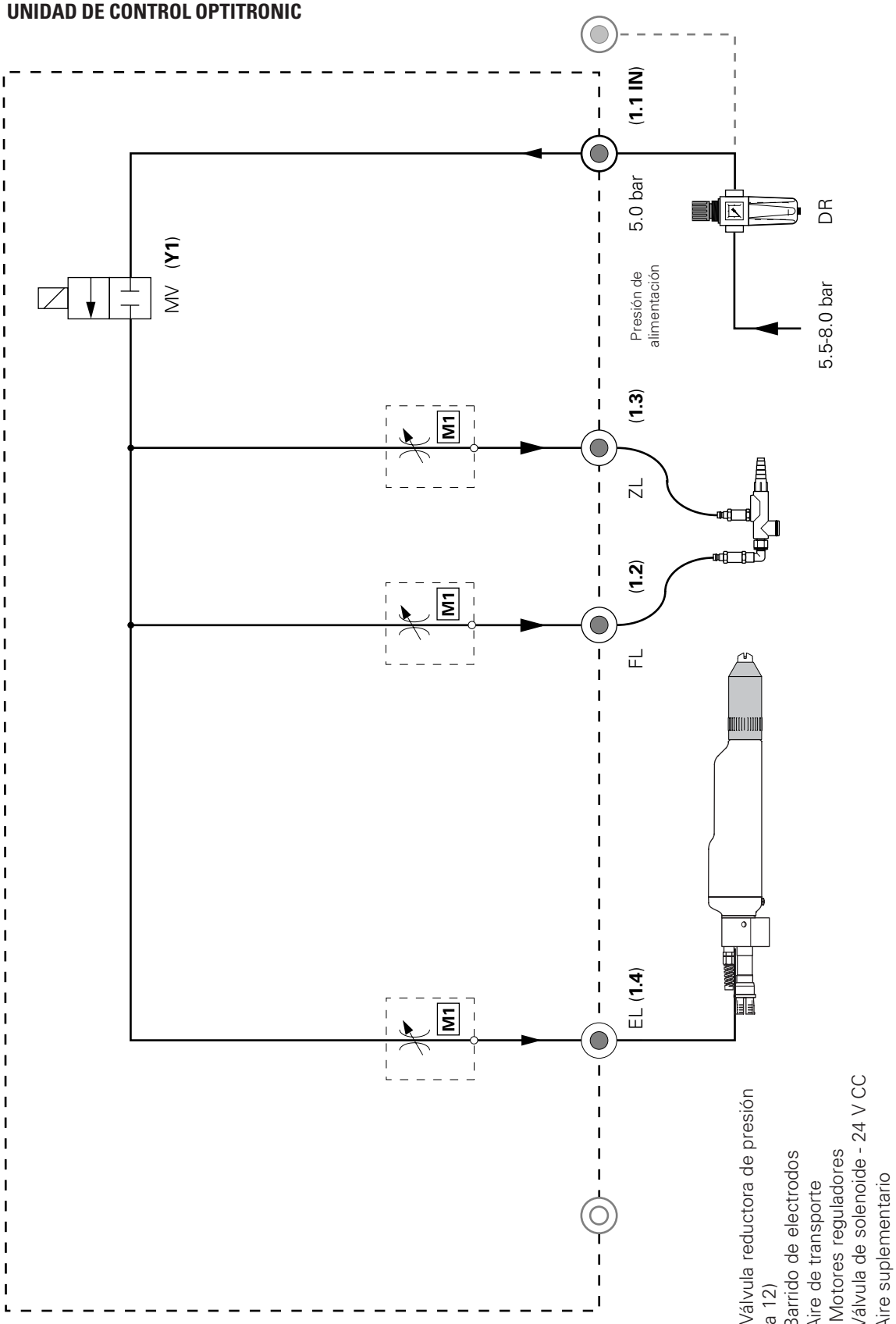


Figura 5

LISTA DE PIEZAS DE RECAMBIO

PEDIDO DE PIEZAS DE RECAMBIO

Al efectuar el pedido de piezas de recambio para equipos de recubrimiento, siga las siguientes indicaciones:

1. Modelo y número de serie de su equipo de recubrimiento

2. Referencia, cantidad y descripción de cada pieza de recambio

Ejemplo:

1. **Modelo** OptiTronic, **Núm. de serie**: XXX XXX

2. **Referencia**: 221 873, 5 piezas, fusible 2 AT

Al efectuar el pedido de cables o mangueras, es necesario indicar la longitud.

Las referencias de piezas de recambio de material suministrado en yardas / metros comienzan siempre con **1** y se encuentran siempre marcadas con un * en la lista de piezas de recambios.

Las piezas sujetas a desgaste están siempre marcadas con #.

Todas las dimensiones de las mangueras de plástico para la pintura en polvo se indican como diámetro exterior (o/d) y diámetro interior (i/d):
p. ej.:

ø 8 / 6 mm, 8 mm de diámetro exterior / 6 mm de diámetro interior (i/d).

Edición 02 / 03

UNIDAD DE CONTROL OPTITRONIC

Versión 1 – pistola GA o GM	384 640
Versión 2 – pistola PG	386 162

Ejemplo: CG03 Unidad de control de pistolas pulverizadoras OptiTronic, Versión 2.
Placa trasera con conexiones (véase también "Tabla de versiones OptiTronic" y "Tabla de conversiones")

ABREVIATURAS:

PG= GA02 OptiGun 2 / PG 1 / PG 1-A / PG 2-A = **G1** = Pistola 1
GA / GM = GA01 OptiGun 1 / GM01 EasySelect = **G2** = Pistola 2

Figura 6

UNIDAD DE CONTROL OPTITRONIC – COMPLETA

2	CG Placa frontal - completa	379 794
4	EPROM 27C512-70 – versión de software 2.XX*	387 037

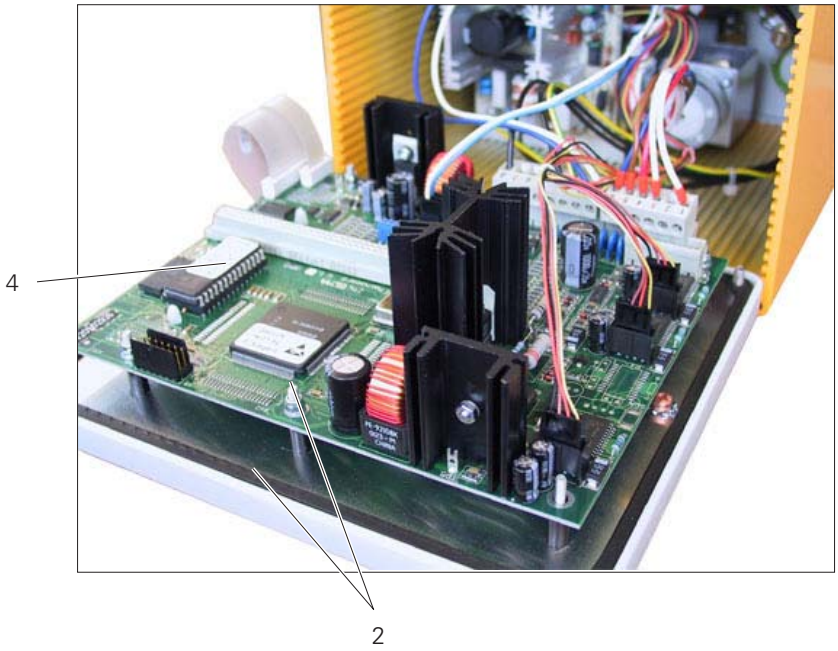


Figura 7

Edición 02 / 03

SISTEMA NEUMÁTICO

1	Motor regulador - FL o ZL - completo	380 555
2	Motor regulador - EL - completo	380 563
3	Válvula principal de solenoide - 24 V CC - completo	262 455
4	Adaptador de Potencia	388 297
	Fusible - 2 AT	221 872

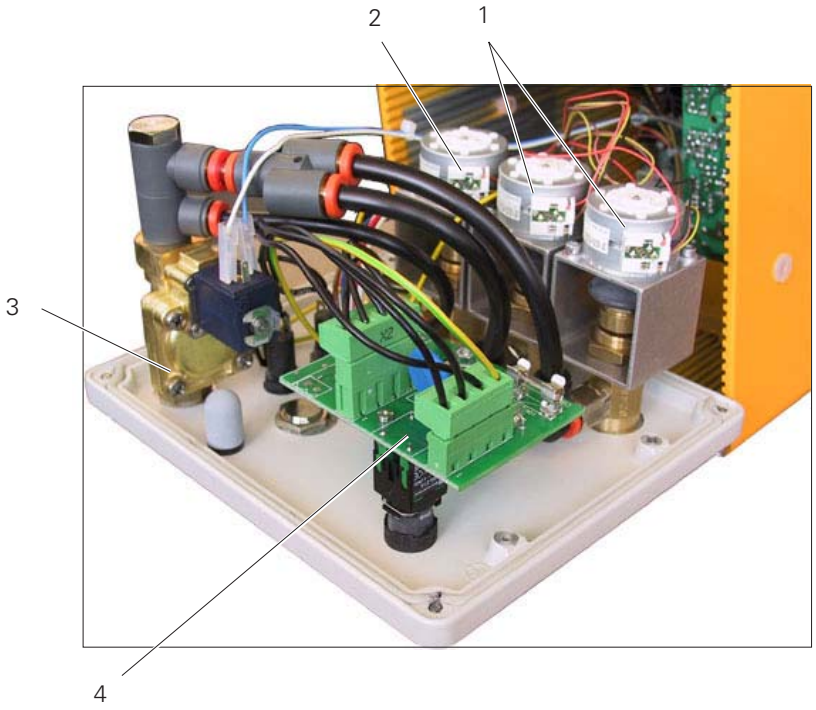


Figura 8

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1	CG 03 Alimentación eléctrica	389 277
	Fusible - 4 AF - 250 V	262 897

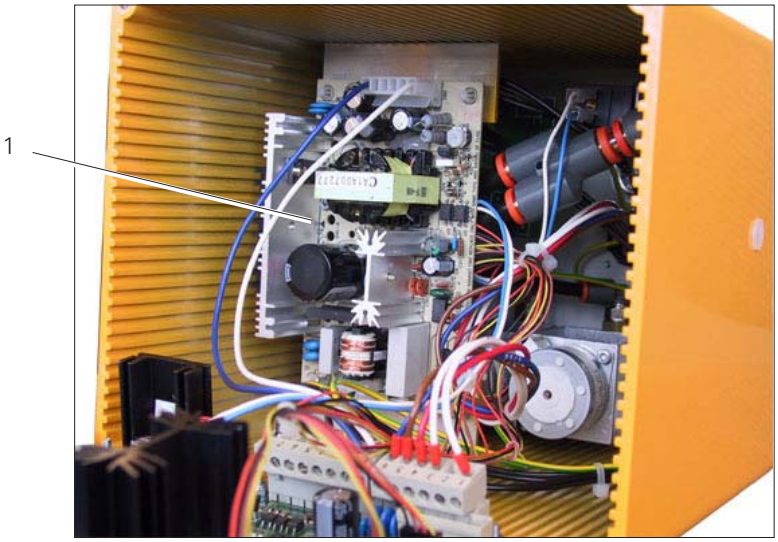


Figura 9

Edición 02 / 03

DOCUMENTACIÓN OPTITRONIC

© Copyright 2000 ITW Gema AG., CH-9015 St. Gallen
Derechos reservados.

La presente publicación está protegida por copyright. Queda legalmente prohibida la copia no autorizada de la misma. Asimismo se desautoriza la reproducción, el fotocopiado, la traducción, el almacenamiento en un sistema de búsqueda automática o la transmisión, sea total o parcial, de cualquier forma o con cualquier medio y con cualquier objetivo de cualquier parte de esta publicación sin el consentimiento expreso por escrito de ITW Gema AG.

OptiTronic, OptiGun, EasyTronic, EasySelect, EasyFlow y SuperCorona son marcas registradas de ITW Gema AG.

OptiMatic, OptiMove, OptiMaster, OptiPlus, OptiMulti y Gematic son marcas comerciales de ITW Gema AG.

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. ITW no realiza ninguna aseveración ni ofrece garantías referidas al contenido y al uso de la presente publicación y se reserva el derecho a revisarla y a realizar cambios en su contenido sin notificación previa.

IMPRESO EN SUIZA

ITW Gema AG
Mövenstrasse 17
9015 St.Gall
Suiza

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

Correo electrónico:
info@itwgema.ch
Home page: www.itwgema.ch

Edición 02 / 03