

# 375

## FIELD COMMUNICATOR



## PARA EMPEZAR

SPA



## AVISO IMPORTANTE

El documento introductorio "Para empezar" proporciona directrices básicas para los comunicadores de campo 375. No proporciona instrucciones detalladas para su configuración, diagnósticos, mantenimiento, servicio, resolución de problemas o instalaciones intrínsecamente seguras (I.S.).

Para mayor información, consultar el manual del usuario del comunicador de campo 375. Se puede obtener documentación adicional del comunicador de campo 375 en [www.fieldcommunicator.com](http://www.fieldcommunicator.com).

## ADVERTENCIA

### **Las explosiones pueden provocar la muerte o lesiones serias:**

Su utilización en un entorno explosivo debe hacerse siguiendo los códigos, estándares y procedimientos aprobados local, nacional e internacionalmente. Revisar la sección Certificaciones del producto del manual del usuario del comunicador de campo 375 para determinar si existen restricciones con respecto a su utilización segura.

### **Las descargas eléctricas pueden provocar la muerte o lesiones serias.**

© 2009 Emerson Process Management. Reservados todos los derechos.

*HART es una marca comercial registrada de HART Communication Foundation.*

*FOUNDATION es una marca comercial de Fieldbus Foundation.*

*IrDA es una marca comercial registrada de Infrared Data Association.*

*El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co.*

*Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños.*

## INTRODUCCIÓN

El comunicador de campo 375 puede facilitar su trabajo y hacerlo más productivo al proporcionar comunicaciones interactivas con los dispositivos HART<sup>®</sup> y FOUNDATION<sup>™</sup> fieldbus en los procesos. Antes de utilizar el comunicador de campo 375, se deben realizar varios pasos preliminares y se deben seguir también diversas medidas de precaución.

## GENERALIDADES Y PRECAUCIONES RELATIVAS AL PRODUCTO

El comunicador de campo 375 acepta los dispositivos HART y FOUNDATION fieldbus, por lo que el usuario puede configurar o resolver problemas en el campo. Cuando el comunicador de campo 375 se usa para comunicarse con otros dispositivos, se deben seguir todas las normas y procedimientos aplicables a la región en cuestión. El no hacerlo puede resultar en daños al equipo y/o lesiones personales. Asegurarse de comprender y cumplir los siguientes puntos:

- Un comunicador de campo 375 aprobado para áreas IS se puede usar en áreas de las zonas 0 (sólo FM y CSA), 1 ó 2, divisiones 1 y 2 (sólo opción KL).
- Un comunicador de campo 375 aprobado para áreas IS se puede conectar en lazos o segmentos que estén conectados a equipo ubicado en las zonas 0, 1, 2, 20, 21 y 22, divisiones 1 y 2 (sólo opción KL).
- El comunicador de campo 375 incluye una pantalla táctil de cristal líquido (LCD) tipo FSTN, una batería de hidruro metálico de níquel (NiMH) o un módulo de alimentación de ión de litio, un procesador SH3, los componentes de memoria y un sistema integral de circuitos para mediciones y comunicación.
- En la parte superior del comunicador de campo 375 hay tres terminales. Cada terminal rojo es una conexión positiva para su protocolo, mientras que el terminal negro es común a ambos protocolos y es compartido por los dos. Una cubierta de acceso garantiza que, en un momento dado, sólo un par de terminales quede expuesto. Varias señales indican a qué protocolo pertenece un par de terminales dado.
- La pantalla táctil debe tocarse solamente con artefactos romos, preferiblemente con el lápiz óptico incluido con el comunicador de campo 375. Si se utilizan instrumentos afilados, tales como destornilladores, puede ocasionar un fallo de la pantalla táctil e invalidar la garantía. La reparación de la pantalla táctil requiere que se reemplace por completo todo el conjunto de presentación del comunicador de campo 375, lo cual sólo puede hacerse en un centro de mantenimiento autorizado.
- Cuando se conecte el comunicador de campo 375 a un segmento FOUNDATION fieldbus activo, asegurarse de que exista capacidad de corriente adicional adecuada para alimentar los circuitos fieldbus del comunicador de campo 375. El comunicador de campo 375 consume aproximadamente 17 mA.
- El puerto infrarrojo y el lector de tarjetas permiten al comunicador de campo 375 ó a la tarjeta de su sistema que se comuniquen con un PC.
- Usar el teclado o la pantalla táctil para introducir datos en el comunicador de campo 375.
- Un módulo de expansión (EM, por sus siglas en inglés), etiquetado con el nombre "Expansion Module", es un dispositivo de memoria extraíble que se conecta en el puerto de expansión. El módulo de expansión se puede quitar o instalar en un área peligrosa.

- Sólo el módulo de expansión o el enchufe del puerto de expansión se deben insertar en el puerto de expansión. No se deben poner en el puerto de expansión las tarjetas del sistema/ tarjetas digitales seguras (Secure Digital) ni otros objetos. Al no proceder de esta manera, la aprobación IS y la garantía quedarán anuladas.
- Las tarjetas Secure Digital que se usan en el puerto del sistema deben ser las suministradas por el fabricante del comunicador de campo 375. Al no proceder de esta manera, la aprobación IS y la garantía quedarán anuladas.
- El comunicador de campo 375 acepta dos tipos de baterías: la batería de NiMH y el módulo de alimentación de ión de litio. La batería de NiMH tiene un conector negro de fuente de alimentación/cargador de 4 pasadores, y el módulo de alimentación de ión de litio tiene un conector verde de 6 pasadores. Consultar la figura 1 para conocer la ubicación del conector. En este manual, se utiliza el término “batería” para describir la funcionalidad común de ambos tipos de batería. Se hace notar cualquier diferencia.
- Al transportar un módulo de alimentación de ión de litio, se deben seguir las regulaciones correspondientes.
- La batería se puede quitar o instalar en un área peligrosa.
- La batería no debe cargarse en áreas peligrosas.
- Usar la fuente de alimentación/cargador del comunicador de campo 375 (00375-0003-0005) sólo con él.
- Usar sólo la fuente de alimentación/cargador para cargar la batería. Al no proceder de esta manera, el comunicador de campo 375 puede dañarse de manera permanente y su aprobación IS así como su garantía quedarán anuladas.
- Proteger la batería y la fuente de alimentación/cargador contra la humedad, y respetar los límites de temperatura de operación y de almacenamiento.
- No cubrir la batería o la fuente de alimentación/cargador, no se les debe exponer a la luz directa del sol, ni se les debe poner en materiales sensibles al calor ni cerca de ellos.
- No abrir ni modificar la batería ni la fuente de alimentación/cargador. No existen componentes que el usuario pueda reparar ni elementos de seguridad dentro del alojamiento. Si se abren o se modifican se anulará la garantía.

Figura 1. Comunicador de campo 375



## MONTAJE

Antes de hacer funcionar el comunicador de campo 375, asegurarse de que:

- El comunicador de campo 375 no se encuentra dañado.
- La batería está bien asentada.
- Todos los tornillos están suficientemente apretados.
- Un módulo de expansión o el enchufe del puerto de expansión se encuentran en su lugar.
- La cavidad de los terminales de comunicación se encuentra completamente limpia.

## CARGA DE LA BATERÍA

### PRECAUCIÓN

La fuente de alimentación/cargador anterior de 4 pasadores no es compatible con el módulo de alimentación de ión de litio.

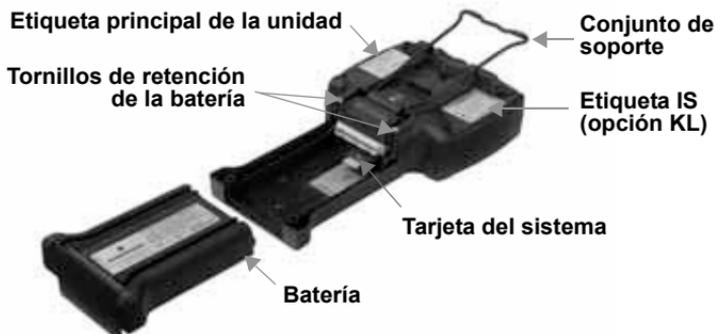
Antes de usar la unidad de manera portátil por vez primera, se debe cargar la batería por completo. La fuente de alimentación/cargador es compatible con el módulo de alimentación de ión de litio y con la batería de NiMH. Sin embargo, se debe utilizar el cable adaptador de NiMH para cargar la batería NiMH con la fuente de alimentación/cargador. La fuente de alimentación/cargador tiene un conector verde para hacer corresponder el conector adecuado del módulo de alimentación de ión de litio o el cable adaptador de NiMH. Consultar la Figura 2.

La batería puede recargarse por separado o mientras está conectada al comunicador de campo 375. La luz verde permanente en el cargador/fuente de alimentación indica que la carga se ha finalizado; esto requiere aproximadamente de dos a tres horas. El comunicador de campo 375 funciona totalmente mientras se está cargando.

**Figura 2. Cable adaptador de NiMH usado para cargar la batería de NiMH**



Figura 3. Vista posterior del comunicador de campo 375



## INSTALACIÓN DE LA TARJETA DEL SISTEMA Y DE LA BATERÍA

1. Colocar el comunicador de campo 375 boca abajo en una superficie segura y nivelada.
2. Bloquear el soporte en la posición que permite colgarlo. Para pivotar más allá de la posición del soporte, apretar el soporte estrechándolo cerca de la bisagra, ver Figura 3.
3. Mientras la batería se encuentra extraída, colocar la tarjeta del sistema (rotulada con el nombre "System Card"), con sus contactos hacia arriba en las guías correspondientes ubicadas directamente debajo del conector de la batería. Deslizar la tarjeta del sistema en el enchufe del sistema, empujándola hacia delante hasta que quede bien colocada.

### **⚠ ADVERTENCIA**

La tarjeta del sistema no debe ser insertada en el puerto de expansión. Al no proceder de esta manera, el equipo puede dañarse y tanto la aprobación IS como la garantía quedarán anuladas.

4. Mientras el comunicador de campo 375 se encuentra todavía boca abajo, asegurarse de que las partes superiores de los dos tornillos de retención de la batería queden niveladas con la parte superior del comunicador. Instalar la batería alineando sus laterales con el comunicador y deslizándola cuidadosamente hacia delante hasta que quede firme.

### **PRECAUCIÓN**

Si la batería y el comunicador de campo 375 no quedan bien alineados, los pasadores del conector pueden dañarse.

5. Apretar con cuidado a mano los dos tornillos de retención de la batería para fijarla. (No apretar demasiado, un par de apriete máximo de 0,5 Nm.) La parte superior de cada tornillo debe quedar casi nivelada con la ranura del soporte.

---

## ENCENDIDO DEL COMUNICADOR DE CAMPO 375

1. En el teclado, presionar y mantener presionada la tecla de Encendido/apagado hasta que el LED de funciones múltiples destelle (aproximadamente dos segundos). Durante la puesta en marcha, el comunicador de campo 375 revisa la tarjeta del sistema buscando actualizaciones del software y notifica al operador si se requiere una actualización. Luego, aparece el menú principal del comunicador de campo 375.
2. Desde el menú principal del 375, utilizar las teclas de flecha ascendente y descendente para seleccionar las opciones del menú y la tecla de flecha derecha para ingresar en las opciones. Los ajustes y la información del sistema se encuentran en el menú Settings (Ajustes). Para mayor información, consultar la versión más reciente del manual del usuario del comunicador de campo 375.

## EXTRAER LA BATERÍA Y LA TARJETA DEL SISTEMA

1. Con el comunicador de campo 375 apagado, colocarlo boca abajo en una superficie segura y nivelada.
2. Aflojar los dos tornillos de retención de la batería hasta que la parte superior de ésta y la parte superior de los tornillos queden niveladas.
3. Deslizar la batería para sacarla del comunicador.

---

### PRECAUCIÓN

No se debe tirar de la batería hacia arriba ya que al hacerlo se podrían dañar los pasadores del conector.

- 
4. Asir la etiqueta de la tarjeta del sistema y deslizarla directamente sacándola del comunicador de campo 375.

---

### PRECAUCIÓN

No se debe tirar de la tarjeta del sistema hacia arriba ya que al hacerlo se podría dañar la tarjeta misma o el enchufe del sistema.

---

## TERMINALES DE COMUNICACIÓN

La cubierta de acceso de la parte superior del comunicador de campo 375 puede colocarse en dos posiciones. Usar las señales en la cubierta de acceso y entre los terminales para seleccionar el protocolo deseado. Usar el conjunto de conectores incluido para conectar el comunicador de campo 375 al lazo o al segmento. Consultar la versión más reciente del manual del usuario del comunicador de campo 375 para obtener más información.

---

### PRECAUCIÓN

Solamente se permiten conexiones a un lazo HART y a un segmento FOUNDATION fieldbus.

---

## SOPORTE TÉCNICO

Contactar al proveedor o visitar la página de Internet en <http://www.fieldcommunicator.com/supp.htm> para ver la información de contacto para soporte técnico.

## MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Cualquier mantenimiento, reparación o reemplazo de componentes que no estén listados más abajo, debe realizarse por personal especialmente capacitado en los centros de servicio autorizados. Los procedimientos comunes de mantenimiento del comunicador de campo 375 descritos a continuación pueden ser realizados por el usuario:

- Limpieza del exterior. Usar únicamente una toalla que no tenga pelusa o humedecerla en una solución de jabón suave y agua.
- Carga, extracción y reemplazo de la batería.
- Extraer y reemplazar la tarjeta del sistema.
- Extraer y reemplazar el módulo de expansión o el enchufe del puerto de expansión.
- Extraer y reemplazar el soporte y la placa de servicio.
- Asegurarse de que todos los tornillos externos están bien apretados.
- Asegurarse de que la cavidad del terminal de comunicación está completamente limpia.

## ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Los productos que tengan la siguiente etiqueta cumplen con la directiva Residuos de equipos eléctricos y electrónicos (WEEE, por sus siglas en inglés), 2002/96/EC, que corresponde sólo a los estados miembros de la Unión Europea (UE).



La etiqueta indica que este producto debe reciclarse y no tratarse como un desperdicio casero. Los clientes que pertenezcan a estados miembros de la UE deben contactar con su representante de ventas local de Emerson para obtener información sobre cómo desechar piezas del comunicador de campo 375.

Para los clientes que residan en todas las demás áreas del mundo, si es necesario desechar piezas del comunicador de campo 375, deben seguir estrictamente las regulaciones de desecho de materiales correspondientes a su localidad.

## SUSTANCIAS PELIGROSAS

Los productos que tengan la siguiente etiqueta no contienen plomo y cumplen con la Restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas de la directiva sobre equipo eléctrico y electrónico (RoHS), 2002/95/EC, que corresponde sólo a los estados miembros de la UE.



RoHS

El propósito de la directiva es limitar el uso de retardadores de llama tales como plomo, cadmio, mercurio, cromo hexavalente, bifenil polibromado (PBB) y éter difenil polibromado (PBDE) en equipo electrónico.

## CERTIFICACIONES DEL PRODUCTO

### Generalidades

Todos los comunicadores de campo 375 incluyen la etiqueta principal de la unidad (consultar la Figura 3). Los comunicadores de campo 375 intrínsecamente seguros (opción KL) incluyen también una etiqueta adicional que se encuentra frente a la etiqueta principal de la unidad. Si el comunicador de campo 375 no incluye esta etiqueta (opción NA), se debe considerar que no ha sido aprobado para áreas IS.

### Ubicaciones de los sitios de fabricación aprobados

Emerson Process Management — Leicester, Inglaterra

### Información sobre las directivas europeas

#### Conformidad con CE

##### Compatibilidad electromagnética (2004/108/EC)

Ha sido probado según las especificaciones EN 61000-6-3, EN 61000-6-2 y EN 61326-1.

##### Directiva ATEX (94/9/EC) (sólo opción KL)

Emerson Process Management cumple con la directiva ATEX.

La información específica referente a la directiva ATEX se encuentra en este mismo documento y en el manual del usuario del comunicador de campo 375. Los estándares aplicables son EN 60079-0, EN 60079-11 y EN 60079-26.

### Certificaciones de áreas peligrosas (sólo opción KL)

#### Certificaciones internacionales

##### IECEX

Certificación N°: IECEX BVS 08.0044

Ex ia IIC T4 ( $-10\text{ °C} \leq T_a \leq 50\text{ °C}$ )

#### Certificaciones norteamericanas

##### Factory Mutual (FM, por sus siglas en inglés)

Intrínsecamente seguro para la clase I, división 1, grupos A, B, C y D y clase I, zona 0; áreas peligrosas AEx ia IIC T4 ( $T_a = 50\text{ °C}$ ) al conectarse según se indica en el plano de control 00375-1130 del manual del usuario del comunicador de campo 375. Consultar el plano de control para conocer los parámetros de entrada y de salida.

##### Canadian Standards Association (CSA)

Intrínsecamente seguro al ser utilizado en la clase 1, zona 0; áreas peligrosas Ex ia IIC T4 al conectarse según se indica en el plano de control 00375-1130 del manual del usuario del comunicador de campo 375. Consultar el plano de control para conocer los parámetros de entrada y de salida.

## Certificaciones europeas

### Seguridad intrínseca según ATEX

Certificación N°: BVS 03 ATEX E 347  II 2 G (1 GD)

Ex ia IIC T4 (-10 °C ≤ Ta ≤ +50 °C)

 1180

### Parámetros eléctricos HART intrínsecamente seguros

#### Parámetros de entrada

$U_i$  = 30 voltios CC

$I_i$  = 200 mA

$P_i$  = 1,0 vatios

$L_i$  = 0

$C_i$  = 0

#### Parámetros de salida

$U_0$  = 1,9 voltios CC

$I_0$  = 32 μA

### FOUNDATION fieldbus

#### Intrínsecamente seguro satisfaciendo FISCO

$U_{III C}$  = 17,5 voltios CC     $I_{III C}$  = 215 mA     $P_{III C}$  = 1,9 vatios

$U_{III B}$  = 17,5 voltios CC     $I_{III B}$  = 380 mA     $P_{III B}$  = 5,3 vatios

$U_0$  = 1,9 voltios CC     $I_0$  = 32 μA

#### Intrínsecamente seguro sin satisfacer FISCO

$U_i$  = 30 voltios CC     $I_i$  = 380 mA     $P_i$  = 1,3 vatios

$U_0$  = 1,9 voltios CC     $I_0$  = 32 μA

$L_i$  = 0     $C_i$  = 0