

# Millenium 3

## Interfaz de comunicación M3MOD

### Guía de usuario del documento de funcionamiento

04/2006



# AAyuda de uso del documento de funcionamiento

## Descripción general

### Introducción

El **documento de funcionamiento** es un archivo de texto generado por la herramienta de programación Crouzet Logic Software M3 durante la transferencia del programa en la estación remota. En este documento de funcionamiento se resumen todos los aspectos relativos a los mensajes de alarma del programa de esta estación remota.

Este archivo presenta la estructura del documento de funcionamiento y explica su utilización para enviar comandos por SMS a estaciones remotas desde un teléfono móvil.

### Contenido

Índice general:

Recomendaciones de seguridad.....	3
Información importante .....	3
Presentación del documento de funcionamiento .....	4
Estructura del documento de funcionamiento .....	4
Recepción de un mensaje de alarma.....	10
Recepción de un mensaje de alarma sin confirmación.....	10
Recepción de un mensaje de alarma con confirmación.....	11
Envío de comandos.....	12
Envío de comandos de control .....	12
Envío de comandos de lectura/modificación.....	15
Envío de comandos específicos.....	17
Respuesta de una estación remota a un comando.....	19
Mensajes de resultado de comandos.....	19
Mensajes de error .....	21

### Requisitos previos



Para poder enviar comandos, es necesario lo siguiente:

- Tener un teléfono móvil que permita enviar mensajes SMS.
- Desactivar el anonimato del número para que la interfaz de comunicación pueda identificarlo.
- Conocer la clave de acceso de los destinatarios o la clave de acceso del responsable de mantenimiento.

# Recomendaciones de seguridad

## Información importante

### AVISO

Lea detenidamente estas recomendaciones y examine el dispositivo para familiarizarse con él antes de proceder a su instalación, utilización o mantenimiento. Los mensajes específicos que aparecen a continuación pueden aparecer en la documentación o en el dispositivo. Estos mensajes le advierten acerca de peligros potenciales y proporcionan información que puede precisar o simplificar un procedimiento.



La visualización de este símbolo en un panel de seguridad de Peligro o Advertencia indica un riesgo eléctrico que puede provocar lesiones corporales en caso de no respetarse las recomendaciones.



A continuación, se muestra el símbolo de una alerta de seguridad, que advierte sobre el riesgo de lesiones corporales. Respete al pie de la letra las recomendaciones de seguridad asociadas a este símbolo para evitar posibles lesiones o situaciones que pueden resultar peligrosas.

### PELIGRO

PELIGRO indica una situación peligrosa que puede **provocar** lesiones graves, daños materiales, o incluso la muerte.

### ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación que presenta riesgos susceptibles de **provocar** lesiones graves, daños materiales, o incluso la muerte.

### ATENCIÓN

ATENCIÓN indica una situación potencialmente peligrosa y susceptible de **provocar** lesiones corporales o daños materiales.

### OBSERVACIÓN IMPORTANTE

El mantenimiento del material eléctrico sólo debe realizarlo personal cualificado. Crouzet no se hace responsable de cualquier consecuencia que pudiera producirse derivada de la utilización de esta documentación. El objetivo de este documento no es servir de guía a las personas sin formación.

© 2005 Crouzet. Reservados todos los derechos.

### Comentarios para el usuario

Envíe comentarios a la siguiente dirección de correo electrónico:  
[techpub@schneider-electric.com](mailto:techpub@schneider-electric.com)

# Presentación del documento de funcionamiento

## Estructura del documento de funcionamiento

**Introducción** A continuación, se presenta la información que se incluye en cada una de las secciones que componen el documento de funcionamiento.

**Secciones** Éstas son las secciones del documento de funcionamiento:

Sección	Contenido
Encabezado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha.</li> <li>• Nombre y número de teléfono de la estación remota.</li> <li>• Título y versión del programa en la estación remota.</li> </ul>
PROG PHONE BOOK	Libreta de direcciones de los destinatarios del programa.
DATE FORMAT	Formato de la fecha que va a utilizarse en los comandos.
MESSAGES	Parametrización de las alarmas del programa.
PREDEF MESSAGES	Parametrización de las alarmas tras la detección de errores en el controlador o en la interfaz de comunicación.
ORDERS	Lista de comandos de lectura/modificación.
PREDEF ORDERS	Lista de comandos de control.
ERR MILLENIUM3	Significado de los códigos de error del controlador.
ERR M3MOD	Significado de los códigos de error de la interfaz de comunicación.

**Encabezado** Ejemplo de encabezado:

```

//*****a*****
M3MOD      DATE 09/06/2005 15:40
//*****
//*****
//*****b*****c*****
//*****STATION1 +3367418...*****
//*****
//*****d*****e*****
//*****PROG CtrlTank VERSION 1.2*****
//*****
//*****

```

Indicación	Elemento
a	Fecha de creación del documento de funcionamiento.
b	Nombre de la estación remota.
c	Número de teléfono de la estación remota.
d	Nombre del programa cargado en la estación remota.
e	Numero de versión del programa cargado en la estación remota.

*Continúa en la página siguiente*

## Estructura del documento de funcionamiento, Continúa

### PROG PHONE BOOK

La sección **PROG PHONE BOOK** contiene la libreta de direcciones de los destinatarios del programa. En ella se enumeran los nombres de los destinatarios, sus números de teléfonos o correos electrónicos, y se indica además si están autorizados para enviar comandos de modificación de las variables del programa.

Ejemplo de la sección **PROG PHONE BOOK**:

```
//*****
// PROG PHONE BOOK
//*****
Maintenance1 +33678.....
Maintenance2 +33670.....
PC           +33671.....
//*****
```

a b c

Indicación	Elemento
a	Nombres de los destinatarios.
b	Números de teléfono o correos electrónicos de los destinatarios.
c	Comandos de modificación de las variables del programa: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>NO CONTROL:</b> el destinatario no está autorizado para modificar las variables del programa.</li><li>• <b>CONTROL:</b> el destinatario está autorizado para modificar las variables del programa.</li></ul>

### DATE FORMAT

En la sección **DATE FORMAT** se indica la sintaxis de la fecha.

Ejemplo:

- ```
//*****
// Una A r // DATE FORMAT YY/MM/DD
// Una M 1 //*****
// Una D representa una cifra del día.
```

La fecha 05/09/29 en un mensaje representa el 29 de septiembre de 2005.

*Continúa en la página siguiente*

## Estructura del documento de funcionamiento, Continúa

### MESSAGES

La sección **MESSAGES** contiene la lista de los mensajes de alarma del programa y precisa además los destinatarios de cada mensaje.

Ejemplo de la sección **MESSAGES**:

```
// *****  
// MESSAGES  
// *****  
// -----  
a // OFF->ON  
//  
b // Manager      NO AR  
  // Maintenance1 AR      c  
d // Warning: Tank is Full. Pressure=____bar PumpON=_  
// -----  
  // OFF->ON  
  //  
e // Manager      NO AR  
  // PC           NO AR  
  // Warning: Tank is Empty.  
  // -----  
...
```

| Indicación | Elemento                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a          | Condición para generar el mensaje.                                                                                                                                                                                                                                       |
| b          | Destinatarios del primer mensaje.                                                                                                                                                                                                                                        |
| c          | Opción <b>Confirmada</b> de cada destinatario: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>NO AR</b>: la opción <b>Confirmada</b> de este destinatario no se ha activado.</li><li>• <b>AR</b>: la opción <b>Confirmada</b> de este destinatario se ha activado.</li></ul> |
| d          | Asunto y cuerpo del mensaje.                                                                                                                                                                                                                                             |
| e          | Información relativa al mensaje siguiente.                                                                                                                                                                                                                               |

*Continúa en la página siguiente*

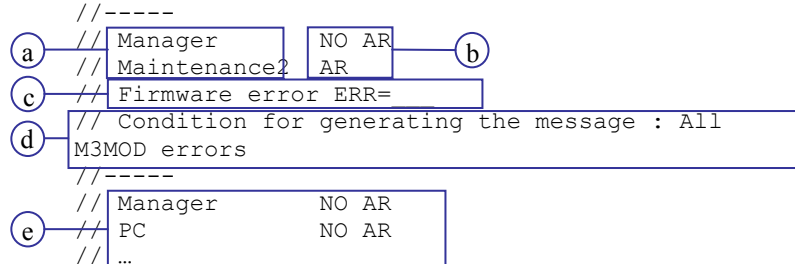
## Estructura del documento de funcionamiento, Continúa

### PREDEF MESSAGES

La sección **PREDEF MESSAGES** contiene la lista de los mensajes de alarma que aparecen tras la detección de errores (en el controlador o en la interfaz de comunicación) y precisa los parámetros correspondientes.

Ejemplo de la sección **PREDEF MESSAGES**:

```
// *****  
// PREDEF MESSAGES  
// *****  
// -----  
// Manager NO AR  
// Maintenance2 AR  
// Firmware error ERR=  
// Condition for generating the message : All  
// M3MOD errors  
// -----  
// Manager NO AR  
// PC NO AR  
// ...
```



| Indicación | Elemento                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a          | Destinatarios del mensaje.                                                                                                                                                                                                                                               |
| b          | Opción <b>Confirmada</b> de cada destinatario: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>NO AR:</b> la opción <b>Confirmada</b> de este destinatario no se ha activado.</li><li>• <b>AR:</b> la opción <b>Confirmada</b> de este destinatario se ha activado.</li></ul> |
| c          | Asunto y cuerpo del mensaje.                                                                                                                                                                                                                                             |
| d          | Condición para generar el mensaje.                                                                                                                                                                                                                                       |
| e          | Información relativa al mensaje siguiente.                                                                                                                                                                                                                               |

*Continúa en la página siguiente*

## Estructura del documento de funcionamiento, Continúa

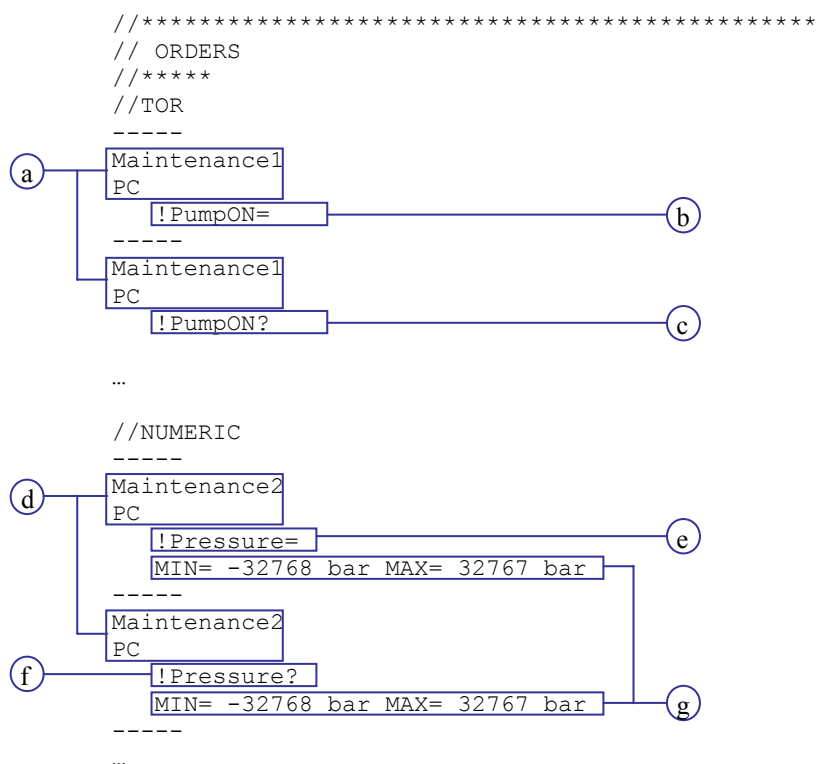
### ORDERS

La sección **ORDERS** muestra una lista de los comandos de lectura/modificación disponibles e indica los destinatarios que pueden hacer uso de ellos.

Esta sección se divide en dos subsecciones:

- La subsección **DIG**: incluye una lista de comandos de lectura/modificación de variables todo o nada.
- La subsección **NUMERIC**: incluye una lista de comandos de lectura/modificación de variables numéricas.

Ejemplo de la sección **ORDERS**:



| Indicación | Elemento                                                                                              |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a          | Destinatarios que pueden utilizar los comandos de lectura/modificación de la variable "PumpON".       |
| b          | Comando de modificación de la variable "PumpON".                                                      |
| c          | Comando de lectura de la variable "PumpON".                                                           |
| d          | Los destinatarios que pueden utilizar los comandos de lectura/modificación de la variable "Pressure". |
| e          | Comando de modificación de la variable "Pressure".                                                    |
| f          | Comando de lectura de la variable "Pressure".                                                         |
| g          | Rango de modificación autorizado de la variable "Pressure".                                           |

*Continúa en la página siguiente*

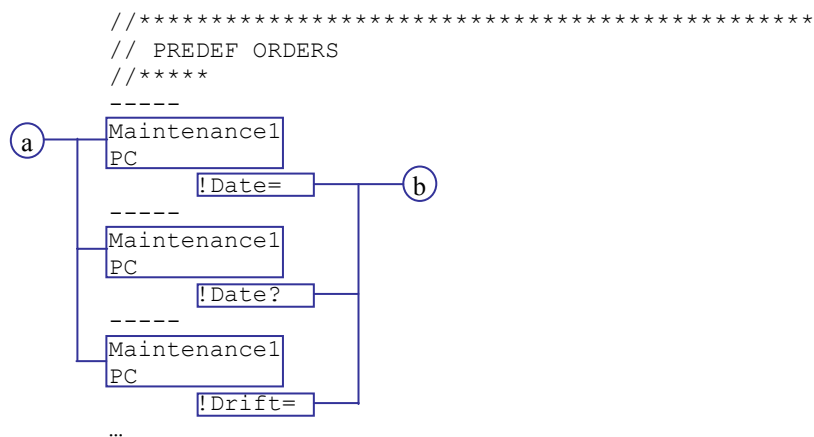


## Estructura del documento de funcionamiento, Continúa

### PREDEF ORDERS

La sección **PREDEF ORDERS** incluye una lista de los comandos de control.

A continuación se muestra el inicio de la sección **PREDEF ORDERS**:



| Indicación | Elemento                                                                             |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| a          | Los destinatarios que pueden utilizar el comando de control siguiente.               |
| b          | Comandos de control; consulte <b>Envío de comandos de control</b> , en la página 12. |

### ERR MILLENIUM3

La sección **ERR MILLENIUM3** describe el significado de los códigos de error del controlador.

### ERR M3MOD

La sección **ERR M3MOD** describe el significado de los códigos de error de la interfaz de comunicación.

## Recepción de un mensaje de alarma

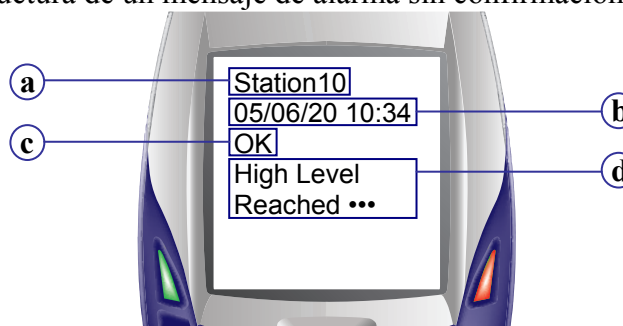
### Recepción de un mensaje de alarma sin confirmación

---

**Introducción** A continuación, se detalla la estructura de un mensaje de alarma cuando lo recibe el destinatario sin la opción **Confirmada**.

---

**Estructura** Esta es la estructura de un mensaje de alarma sin confirmación:



| Indicación | Elemento                                                  |
|------------|-----------------------------------------------------------|
| a          | Nombre de la estación remota (30 caracteres como máximo). |
| b          | Fecha y hora de envío del mensaje.                        |
| c          | Estado de confirmación de los destinatarios anteriores.   |
| d          | Asunto y cuerpo del mensaje.                              |

---

**Estado de confirmación**

Valores posibles del campo de **estado de confirmación de los destinatarios anteriores**:

- **OK**: uno de los destinatarios anteriores es un destinatario **con confirmación** que ha **verificado** la recepción del mensaje de alarma.
  - **NOK**: uno de los destinatarios anteriores es un destinatario **con confirmación**, aunque **no ha verificado** la recepción del mensaje de alarma.
  - **<Vacío>**: todos los destinatarios anteriores son destinatarios **sin confirmación**.
-

# Recepción de un mensaje de alarma con confirmación

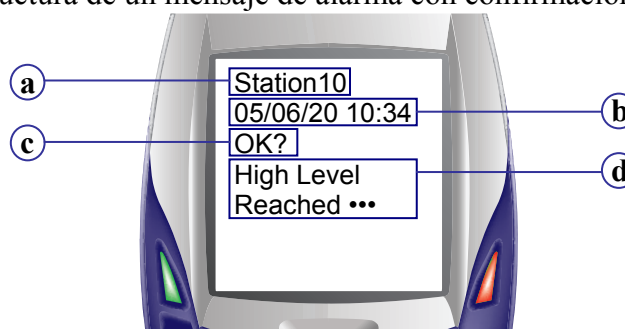
## Introducción

Durante la recepción de un mensaje de alarma, en caso de ser un destinatario con la opción **Confirmada** activada, deberá verificar la recepción del mensaje. Para ello, deberá enviar un mensaje de **confirmación**.

**Advertencia:** El documento de funcionamiento indica si es un destinatario con la opción de confirmación activada; consulte **MESSAGES**, en la página 6 y **PREDEF MESSAGES**, en la página 7.

## Estructura

Esta es la estructura de un mensaje de alarma con confirmación:



| Indicación | Elemento                                                  |
|------------|-----------------------------------------------------------|
| a          | Nombre de la estación remota (30 caracteres como máximo). |
| b          | Fecha y hora de envío del mensaje.                        |
| c          | Solicitud de confirmación.                                |
| d          | Asunto y cuerpo del mensaje.                              |

## Sintaxis de la confirmación

El comando de confirmación es: **Aceptar** (uso obligatorio de letras mayúsculas).

### Nota:

Para escribir un mensaje de confirmación, puede:

- Utilizar la función de **repuesta** de su teléfono móvil.
- O bien, escribir un nuevo SMS.

## Escritura y envío del SMS

Para escribir el cuerpo del SMS de **confirmación**, siga estos pasos:

| Paso | Acción                                                                                                          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Introducir la clave de acceso de los destinatarios de la estación remota.                                       |
| 2    | Introducir el carácter <b>!</b> .                                                                               |
| 3    | Introducir el comando de confirmación <b>Aceptar</b> .                                                          |
| 4    | Enviar el SMS a la estación remota (su número de teléfono se indica al inicio del documento de funcionamiento). |

**Ejemplo:** SMS de confirmación: **1234••••!OK**

**Nota:** Para obtener más información acerca del procedimiento de introducción y envío de un SMS desde su teléfono móvil, consulte la documentación correspondiente de su teléfono.

# Envío de comandos

## Envío de comandos de control

### Introducción

Los **comandos de control** se utilizan para leer/modificar parámetros de configuración del controlador de la estación remota, así como para controlar su estado.

### PELIGRO

#### **RIESGO DE FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO**

El envío de comandos a una estación remota puede ocasionar la modificación del estado de las salidas correspondientes o una desconexión accidental de los dispositivos controlados.

Es importante:

- Conocer cómo estos comandos van a afectar al proceso o a los dispositivos controlados.
- Adoptar todas las medidas preventivas necesarias para garantizar la seguridad después de las modificaciones.

**El incumplimiento de estas precauciones puede provocar daños materiales, lesiones físicas graves, o incluso la muerte.**

### Requisitos previos



Para poder utilizar los **comandos de control**, es necesario estar incluido en la lista de destinatarios autorizados para efectuar comandos de control.

Consulte **PROG PHONE BOOK**, en la página 5.

Para obtener más información, consulte la ayuda en línea de la herramienta de programación Crouzet Logic Software M3.

*Continúa en la página siguiente*

## Envío de comandos de control, Continúa

### Comandos de control

En la tabla siguiente, se describen los comandos de control que pueden utilizarse, así como su sintaxis:

| El comando: | Se utiliza para:                                                                                                                     |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Date=YYMMDD | Modificar la fecha del controlador (YY: año de 02 a 99, MM: mes de 1 a 12, DD: día de 1 a 31).                                       |
| Date?       | Solicitar la fecha del controlador.                                                                                                  |
| Drift=XXX   | Modificar la desviación semanal del reloj del controlador (en segundos por semanas, comprendida entre -31 y +31, signo obligatorio). |
| Drift?      | Solicitar la desviación semanal del reloj del controlador (en segundos por semanas).                                                 |
| Hour=HHMM   | Modificar la hora del controlador (HH: hora de 00 a 23, MM: minutos de 00 a 59).                                                     |
| Hour?       | Solicitar la hora del controlador.                                                                                                   |
| PROG?       | Solicitar el nombre y la versión del programa.                                                                                       |
| STATE=RUN   | Establecer el controlador de la estación remota en estado Run.                                                                       |
| STATE=STOP  | Establecer el controlador de la estación remota en estado Stop.                                                                      |
| STATE?      | Solicitar el estado del controlador de la estación remota.                                                                           |
| SW=MMS      | Modificar la fecha del cambio de horario de verano/invierno (MM: mes de 01 a 12 y S: n.º de domingo de 1 a 5).                       |
| SW?         | Solicitar la fecha del cambio de horario de verano/invierno.                                                                         |
| WS=MMS      | Modificar la fecha del cambio de horario de invierno/verano (MM: mes de 01 a 12 y S: n.º de domingo de 1 a 5).                       |
| WS?         | Solicitar la fecha del cambio de horario de invierno/verano.                                                                         |

**Advertencia:** El documento de funcionamiento incluye una lista de los comandos de control disponibles para cada usuario; consulte **PREDEF ORDERS**, en la página 9.

#### Nota:

- No se deben combinar comandos de control, comandos de lectura/modificación o comandos específicos en el mismo SMS.
- Utilice sólo **un** comando de control por SMS.

*Continúa en la página siguiente*

## Envío de comandos de control, Continúa

---

### Escritura y envío del SMS

Para escribir el cuerpo del SMS, siga estos pasos:

| Paso | Acción                                                                                                          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Introducir la clave de acceso de los destinatarios de la estación remota.                                       |
| 2    | Introducir el carácter !.                                                                                       |
| 3    | Introducir el comando de <b>control</b> que se desee respetando la sintaxis que se describe anteriormente.      |
| 4    | Enviar el SMS a la estación remota (su número de teléfono se indica al inicio del documento de funcionamiento). |

### Ejemplo:

SMS de comando de control: **1234••••!Date?**

|                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nota:</b> Para obtener más información acerca del procedimiento de introducción y envío de un SMS desde su teléfono móvil, consulte la documentación correspondiente de su teléfono. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

# Envío de comandos de lectura/modificación

## Introducción

Es posible leer o modificar las variables del programa desde un teléfono móvil.

### ⚠ PELIGRO

#### RIESGO DE FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO

El envío de comandos a una estación remota puede ocasionar la modificación del estado de las salidas correspondientes o una desconexión accidental de los dispositivos controlados.

Es importante:

- Conocer cómo estos comandos van a afectar al proceso o a los dispositivos controlados.
- Adoptar todas las medidas preventivas necesarias para garantizar la seguridad después de las modificaciones.

**El incumplimiento de estas precauciones puede provocar daños materiales, lesiones físicas graves, o incluso la muerte.**

## Requisitos previos



Para poder utilizar el **comando de lectura** de una variable, es necesario:

- Que la variable se declare como **Leída y modificable**.
- Estar incluido en la lista de destinatarios con acceso en modo lectura para esta variable.

Para poder utilizar el **comando de modificación** de una variable, es necesario:

- Disponer del control de modificación.
- Que la variable se declare como **Leída y modificable**.
- Estar incluido en la lista de destinatarios con acceso de modificación para esta variable.

Para obtener más información, consulte la ayuda en línea de la herramienta de programación Crouzet Logic Software M3.

## Comandos de lectura/modificación

Los comandos de **lectura/modificación** disponibles dependen de la aplicación programada en la estación remota.

**Advertencia:** El documento de funcionamiento incluye una lista de los comandos de **lectura/modificación** disponibles para cada usuario; consulte **ORDERS**, en la página 8.

*Continúa en la página siguiente*

## Envío de comandos de lectura/modificación, Continúa

### Sintaxis de los comandos

Escriba los comandos de **lectura/modificación** tal como se describe a continuación:

- Para **leer** una variable: agregue el carácter ? después del nombre de la variable.

**Ejemplo:** para leer la variable con el nombre Nb, introduzca el comando **Nb?**.

- Para **modificar** una variable: agregue el carácter = y, a continuación, el nuevo valor después del nombre de la variable.

**Ejemplo:** para modificar la variable con el nombre Nb y darle el valor 100, introduzca el comando **Nb=100**.

#### **Nota:**

- No se deben combinar comandos de control, comandos de lectura/modificación o comandos específicos en el mismo SMS.
- Es posible enviar varios comandos de **lectura/modificación** de variables en el mismo SMS, separando cada comando con un espacio (con un límite de 160 caracteres).

### Escritura y envío del SMS

Para escribir el cuerpo del SMS, siga estos pasos:

| Paso | Acción                                                                                                           |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Introducir la clave de acceso de los destinatarios de la estación remota.                                        |
| 2    | Introducir el carácter !.                                                                                        |
| 3    | Introducir los comandos de <b>lectura/modificación</b> que se desee, respetando la sintaxis descrita más arriba. |
| 4    | Enviar el SMS a la estación remota (su número de teléfono se indica al inicio del documento de funcionamiento).  |

#### **Ejemplos:**

SMS con un comando de lectura: **1234.....! PumpON?**

SMS con un comando de modificación: **1234.....! Nb=100**

SMS con varios comandos de lectura/modificación: **1234.....! PumpON? Nb=25 Pressure?**

**Nota:** Para obtener más información acerca del procedimiento de introducción y envío de un SMS desde su teléfono móvil, consulte la documentación correspondiente de su teléfono.



# Envío de comandos específicos

## Introducción

Los **comandos específicos** permiten que el responsable de mantenimiento modifique la clave de acceso de los destinatarios, los nombres, las direcciones de correo electrónico y los números de teléfono de los destinatarios de los mensajes de alarma enviados por la estación remota.

### PELIGRO

#### **RIESGO DE FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO**

El envío de comandos a una estación remota puede ocasionar la modificación del estado de las salidas correspondientes o una desconexión accidental de los dispositivos controlados.

Es importante:

- Conocer cómo estos comandos van a afectar al proceso o a los dispositivos controlados.
- Adoptar todas las medidas preventivas necesarias para garantizar la seguridad después de las modificaciones.

**El incumplimiento de estas precauciones puede provocar daños materiales, lesiones físicas graves, o incluso la muerte.**

## Comandos específicos

En la tabla siguiente se describen los comandos que pueden emplearse para escribir mensajes SMS de comandos específicos:

| <b>El comando:</b> | <b>Se utiliza para:</b>                                                                             |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ADR=<br>NAME=      | Modificar el nombre, la dirección de correo electrónico o el número de teléfono de un destinatario. |
| KEY=               | Modificar la clave de acceso de los destinatarios de la estación remota.                            |

*Continúa en la página siguiente*

## Envío de comandos específicos, Continúa

### Sintaxis de los comandos

Escriba los comandos específicos tal como se describe a continuación (los campos entre <> representan los datos de usuario, los caracteres < y > no deben introducirse y el carácter \_ representa un espacio):

- Para modificar el nombre de un destinatario asociado a un correo electrónico o a un número de teléfono existente, introduzca el comando  
**ADR=<Correo electrónico o teléfono>\_NAME=<Nuevonúmerodeldestinatario>.**
- Para modificar la clave de acceso de los destinatarios de la estación remota, introduzca el comando **KEY=<Nuevaclavedeacceso>.**
- Para modificar el número de teléfono asociado a un destinatario existente, introduzca el comando  
**NAME=<Nombre del destinatario>\_ADR=<Nuevonúmero>.**
- Para modificar la dirección de correo electrónico asociada a un destinatario existente, introduzca el comando  
**NAME=<Nombre del destinatario>\_ADR=<Nuevadirección de correo electrónico>.**

**Advertencia:** El documento de funcionamiento incluye los nombres y números de teléfono o las direcciones de correo electrónico de los destinatarios; consulte **PROG PHONE BOOK**, en la página 5.

#### Nota:

- No se deben combinar comandos de control, comandos de lectura/modificación o comandos específicos en el mismo SMS.
- Utilice sólo **un** comando específico por SMS.

### Escritura y envío del SMS

Para escribir el cuerpo del SMS, siga estos pasos:

| Paso | Acción                                                                                                          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Introducir la clave de acceso del responsable de mantenimiento de la estación remota.                           |
| 2    | Introducir el carácter !.                                                                                       |
| 3    | Introducir el comando específico que se desee, respetando la sintaxis que se describe anteriormente.            |
| 4    | Enviar el SMS a la estación remota (su número de teléfono se indica al inicio del documento de funcionamiento). |

**Ejemplos:** Modificación del número de teléfono asociado al destinatario

Mantenimiento 1: **9876.....!NAME=Maintenance1**

**ADR=+33610.....**

Modificación de la clave de acceso de los destinatarios:

**9876.....!KEY=2345.....**

**Nota:** Para obtener más información acerca del procedimiento de introducción y envío de un SMS desde su teléfono móvil, consulte la documentación correspondiente de su teléfono.

# Respuesta de una estación remota a un comando

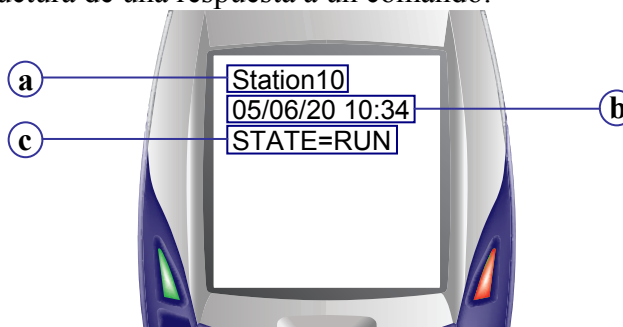
## Mensajes de resultado de comandos

### Introducción

A continuación se describe la estructura y la sintaxis de las respuestas de una estación remota a comandos de control o de lectura/modificación o a comandos específicos.

### Estructura de una respuesta

Esta es la estructura de una respuesta a un comando:



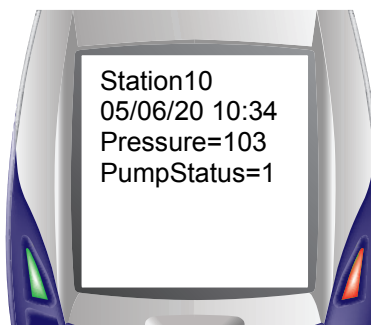
| Indicación | Elemento                                                  |
|------------|-----------------------------------------------------------|
| a          | Nombre de la estación remota (30 caracteres como máximo). |
| b          | Fecha y hora del envío del resultado del comando.         |
| c          | Respuesta al comando.                                     |

### Resultado de lectura

Ejemplos de respuestas de la estación remota a comandos de lectura:

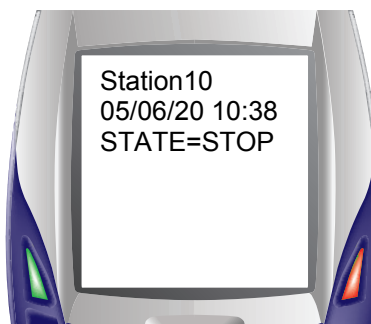
Comando: **1234.....!Pressure? PumpStatus?**

Respuesta:



Comando: **1234.....!STATE?**

Respuesta:



*Continúa en la página siguiente*

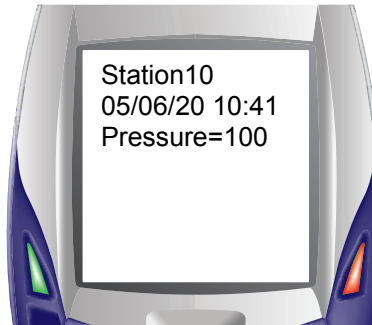
## Mensajes de resultado de comandos, Continúa

---

**Confirmación de modificación** Ejemplos de respuestas de la estación remota a comandos de modificación:

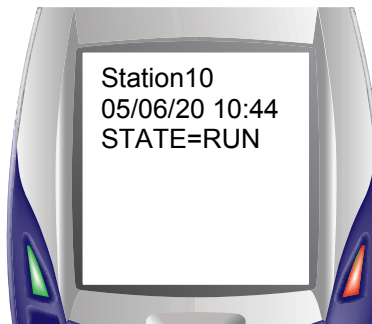
Comando: **1234.....!Pressure=100**

Respuesta:



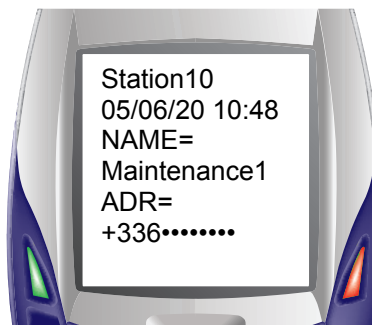
Comando: **1234.....!STATE=RUN**

Respuesta:



Comando: **9876.....!NAME=Maintenance1 ADR=+336.....**

Respuesta:



# Mensajes de error

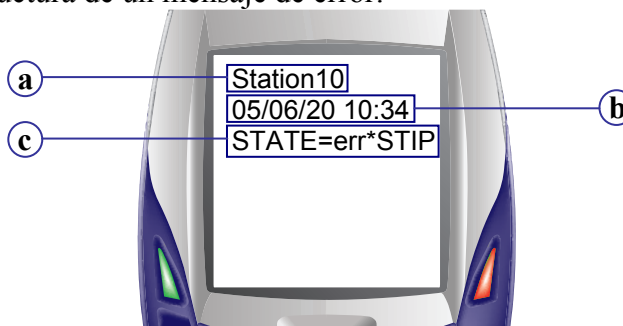
## Introducción

Existen 3 tipos de mensajes de error:

- **Mensajes de error generales:** corresponden a los errores generales que pueden producirse en caso de fallo del controlador o de la interfaz de comunicación; no pueden emplear el comando recibido.
- **Mensajes de error vinculados a la sintaxis de los comandos:** se generan si el usuario ha introducido de forma incorrecta un comando o un nombre de variable.
- **Mensajes de error vinculados a comandos no válidos:** se generan si el usuario:
  - solicita la escritura de un nuevo valor fuera del rango autorizado.
  - envía un comando que no está autorizado a utilizar.

## Estructura de un mensaje de error

Esta es la estructura de un mensaje de error:



| Indicación | Elemento                                                  |
|------------|-----------------------------------------------------------|
| a          | Nombre de la estación remota (30 caracteres como máximo). |
| b          | Fecha y hora de envío del mensaje.                        |
| c          | Mensaje de error.                                         |

*Continúa en la página siguiente*

## Mensajes de error, Continúa

### Mensajes de error generales

Los mensajes de error generales muestran el código del error precedido por la cadena **ERRM3=** para un error del **controlador** o **ERRM3MOD=** para un error de la **interfaz de comunicación**.

#### Ejemplos:

- El controlador de la estación remota tiene un error: **ERRM3=51** (el controlador ha detectado un desbordamiento del watchdog).
- La interfaz de comunicación de la estación remota tiene un error: **ERRM3MOD=43** (la interfaz de comunicación ha detectado la pérdida de alimentación).

#### Advertencias:

- El significado de los **códigos de error del controlador** se indica en la sección **ERR MILLENIUM3** del documento de funcionamiento.
- El significado de los **códigos de error de la interfaz de comunicación** se indica en la sección **ERR M3MOD** del documento de funcionamiento.

### Sintaxis de comando

En la respuesta, el comando introducido incorrectamente o el nombre de la variable inexistente va precedido de la cadena **err\***.

#### Ejemplos:

- Se ha enviado el comando **STATE=STIP**, y en la respuesta aparecerá **STATE=err\*STIP**, ya que el parámetro **STIP** no existe.
- Se ha enviado el comando **CS=100**; el nombre de la variable **CS** no existe, y en la respuesta aparecerá **err\*CS=100**.

**Advertencia:** El documento de funcionamiento incluye una lista de los comandos disponibles para cada usuario; consulte **ORDERS**, en la página 8 y **PREDEF ORDERS**, en la página 9.

### Comandos no válidos

En la respuesta, el parámetro no válido o el comando no autorizado va precedido de la cadena **err\***.

#### Ejemplo:

Se ha enviado el comando **C=5999** (se ha definido la variable de nombre **C** entre 50 y 5.000); en la respuesta aparecerá **C=err\*5999**.

**Advertencia:** El documento de funcionamiento incluye una lista de comandos disponibles para cada usuario y precisa los rangos utilizados de las variables, consulte **ORDERS**, en la página 8 y **PREDEF ORDERS**, en la página 9.