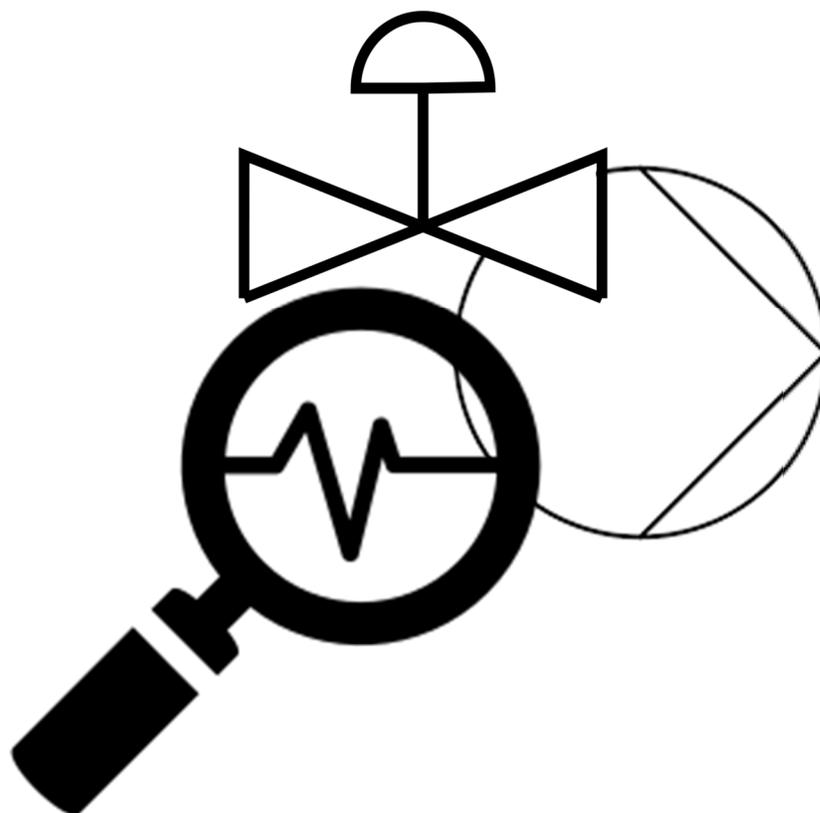




# **Alarmas de módulos de control**

## **Buscar y diagnosticar fallas**



# Contenido

1	General .....	2
2	Enclavamientos/Liberaciones Generales .....	3
2.1	Parada Emergencia .....	3
2.2	Bombas .....	3
2.3	Señal Llena (LSH).....	3
2.4	Señales Mínimos/Protecciones marcha seca (LSL).....	4
2.5	Interruptores de mantención .....	4
2.6	Puerta Hombres/Llaves de bloqueo .....	4
2.7	Otros sensores de seguridad .....	4
2.8	Bloqueos de exclusión mutual.....	4
3	Fallas de módulos de control .....	5
3.1	Parada de Emergencia .....	5
3.2	Falla en una Válvula .....	5
3.3	Falla en un Motor/Bomba.....	5
3.4	Falla en un sensor Analógica.....	6
3.5	Advertencia en un sensor Analógico .....	6
3.6	Falla en un sensor digital .....	6
3.7	Falla en un Regulador .....	6
3.8	Advertencia en un Regulador .....	6
3.9	Falla en un Contador.....	7
3.10	Advertencia en un Contador.....	7
3.11	Alarma en un Mensaje.....	7
3.12	Advertencia en un Mensaje .....	7
3.13	Alarma en una Unidad .....	7
3.14	La pantalla muestra falla de comunicación al PLC.....	7
4	Preguntas Frecuentes.....	8
4.1	Todos los Elementos de un Área están en Alarma .....	8
4.2	Un sensor esta defectuoso, pero tengo que seguir produciendo .....	8
4.3	Tengo una alarma que siempre se activa sin necesidad.....	9
4.4	Una medición analógica se pone lila o rojo .....	9
4.5	Todos los Módulos de control están Bloqueados.....	9
4.6	Un equipo está bloqueado y no me deja encenderlo.....	10

# 1 General

El sistema BatchXpert y sus derivados como el “BatchXpert Compact” y “BatchXpert Micro” incorporan diferentes Módulos de control para modelar los Motores, Válvulas y Mediciones conectados al sistema. Cada uno de los Módulos incorpora un estatus de “Falla” y muchos módulos adicionalmente el estatus “Advertencia” o “Mensaje de Aviso Operativo”. Este manual funciona como guía para el personal de operación de identificar y resolver alarmas en el equipamiento e Instrumentación.

Sin embargo, la gran mayoría de las fallas aun requieren el apoyo de un Eléctrico y/o Mecánico capacitado para resolver los problemas. Este manual solo sirve para identificar errores e interpretar los mensajes del sistema BatchXpert.

*Cualquier intervención a las instalaciones y/o Instrumentación se debe realizar bajo los reglamentos internos de la empresa, cumpliendo siempre el uso de los EPP (Equipo de Protección Personal) y reglamento de seguridad.*

## 2 Enclavamientos/Liberaciones Generales

Los sistemas BatchXpert son Sistemas que siempre están ajustados a las necesidades de la planta y del cliente. Por estés razón existen muchos proceso y enclavamientos que están específicamente programados para el proyecto. Sin embargo, existen ciertos enclavamientos generales que están normalmente programadas por defecto en los sistemas BatchXpert. Siempre se debe consultar el manual especificado de su sistema. Estés puntos sirven solamente como guía.

### 2.1 Parada Emergencia

Si esta activado una parada de emergencia del sistema, todos los módulos de ajuste como Motores, válvulas y reguladores están Bloqueados. En general se detienen todos los procesos y actuadores de forma inmediato hasta que está resuelto la situación de emergencia.

En algunos casos el sistema de parada de emergencias puede estar separado en Secciones, donde se bloquean o detienen solamente los procesos de la sección donde se activó la parada de emergencia.

### 2.2 Bombas

El bloqueo de bombas en general se separa al lado “succión” y al lado “presión” de la bomba. Para que el sistema permite la marcha de una bomba, un camino al lado de “succión” y un camino al lado de “presión” deben estar abiertos. En caso de que una de las válvulas involucradas se encuentra en estatus de falla, esta se considera como “Cerrado” y la bomba se bloquea.

Par circunvenir este bloqueo se puede utilizar la función “Liberación manual” de la bomba, que bypaseando está funcionalidad. En cada momento de marcha de una bomba un camino valido hacia la succión y la presión debe estar abierto.

### 2.3 Señal Llena (LSH)

En general si se activa una señal de “lleno”, todas las válvulas y/o motores que pueden portar producto o material hacia el estanque o contenedor, se bloquean para no sobrellenar el sistema. Estés bloqueos a veces pueden estar atrasado por un temporizador dependiendo de la implementación en la planta.

Una excepción a los bloqueos, son válvulas de recirculación. Estés válvulas/bombas en general no están bloqueados con un “Señal lleno” ya que no suministran nuevo producto hacia los envases, sino funcionan en base del contenido actual.

La señal llenos puede ser implementado de forma discreta a través de un detector de nivel digital, o a través de un límite de la medición de nivel continuo. Si el envase se encuentra incorporado a un proceso de aseo CIP caustico, los “sensores llenos” en base de medición de conductividad, en general se ignorar, ya que la soda caustica tiende a adherir al sensor y activarlo de forma permanente.

## 2.4 Señales Mínimos/Protecciones marcha seca (LSL)

Este tipo de sensor en general está instalado al lado de succión de una bomba, a la cual debe proteger contra marcha seca. En caso de que este sensor marca “Falta de líquido”, activa su alarma tras un atraso de generalmente unos 10 segundos, y detiene la bomba hasta que la falla fue confirmada por el operador.

## 2.5 Interruptores de mantención

Interruptores de mantención en general están instalados en terreno cerca al lado del equipo a bloquear, que en general son Bombas o agitadores. Estos interruptores sirven de apagar de forma eléctrica el equipo para poder realizar mantenciones. Si están activados, el equipo correspondiente y su anexo se bloquean de forma inmediato.

En caso de bombas, adicionalmente se bloquean las válvulas directamente anexo a la bomba en cuestión, tanto al lado de succión como también al lado de presión.

## 2.6 Puerta Hombres/Llaves de bloqueo

Interruptores de Puerta de ingreso personal a envases en muchos casos están implementado como interruptor directamente en las puertas de un envase o como interruptor con llave cerca del envase a bloquear. Si se activa un sensor así, se bloquean todas las válvulas de ingreso y egreso hacia dentro y hacia fuera del envase, como también todos los agitadores o bombas directamente conectado al interior del envase bloqueado. también se bloquean todos los elementos de actuación o elementos de calentamiento/enfriamiento que pueden tener efecto al interior del envase.

## 2.7 Otros sensores de seguridad

En general, si existen dispositivos adicionales de seguridad, como “Pull Cord’s” o “Interruptores de mantenimiento”, estos bloquean los equipos relacionados de forma inmediata y activan su alarma respectiva.

## 2.8 Bloqueos de exclusión mutua

En un proceso pueden existir varios actuadores que no se deben abrir al mismo tiempo. Un ejemplo de esto es un avance de agua y un avance CIP, o el retorno de ácido y soda caustica en una estación de Aseo CIP. En estos casos, un actuador está bloqueado una vez que el otro actuador está abierto. El otro actuador solamente puede ser abierto, una vez que la primera marca cerrado con su sensor respectivo.

## 3 Fallas de módulos de control

Este Capítulo describe los fallas y soluciones generales más comunes del equipo. Sin embargo, existen muchas posibilidades de diferentes fallas, las que están imposibles de captar en un manual. Por este motivo se debe considerar este manual como una guía para encontrar un error en el sistema. En general se recomienda siempre recorrer a la asistencia de un Eléctrico y/o un Mecánico para buscar, encontrar y resolver eventuales fallas en el sistema.

### 3.1 Parada de Emergencia

Este mensaje indica que se ha activado una de los paradas de emergencia del sistema. Estes paradas estan implementados de tal forma que apaguen todo el equipo por seguridad y no permiten manipular ningun motor, valvula u otro elemento de control, mientras se encuentra activo este error.



Para normalizar la situacion, se debe reestablecer la parada de emergencia indicada y resetear las falls desde la pantalla con el boteon "Reset Alarmas" correspondientes. Solamente si la parada fue resetada correctamente, es posible resetear este alarma. Si no se puede resetear, significa que el sistmea de parada emergenicia aun no ha sido restaurado completamente.

Dependiendo de la instalacion, puede ser necesario que se aprieta un boton de Reset, el cual resetea la unidda de evaluacion de parada de emergencia. Si el sistema incorpora una unidad asi, esta siempre se debe resetear de forma independiente al sistema BatchXpert, antes de resetear la alarma en la pantalla.

*¡Nota! En general, si esta alarma está activada, todo el equipo está bloqueado y no se puede efectuar ninguna operación, ni en manual, ni en automático.*

### 3.2 Falla en una Válvula

El sistema BatchXpert soporta válvulas que incorporan Válvulas con aviso cerrado, aviso abierto o con ambas. El sistema monitorea constantemente el estatus del aviso correspondiente y activa una alarma cuando el aviso no corresponde al estatus esperado de la válvula.

Una Alarma generalmente se activa cuando una válvula no pudo cerrar o abrir completamente. En este caso se debe revisar la válvula, especialmente los sellos. Si la válvula funciona bien, pero aún no marca abierto o cerrado de forma correcto, se dé reajustar el sensor inductiva montado a la válvula.

Otra razón puede ser que la válvula no tiene suministro de Aire comprimida, el cual también debe ser revisado.

### 3.3 Falla en un Motor/Bomba

Alarmas en motores están generalmente causado porque al equipo falta la confirmación de marcha. Esta confirmación de marcha es una señal que viene desde el contacto principal e indica que está activado. Siempre cuando se activa un equipo y el equipo no está bloqueado por un

enclavamiento, el sistema trata de activar el contacto activando la salida del PLC. Después el sistema espera un tiempo predefinido (generalmente de 2 segundos) hasta que se activa la confirmación del contacto, confirmando la activación del equipo. Si esta activación no llega al PLC, el sistema activa la alarma para este equipo.

Este indica que un térmico saltó de la bomba respectiva. En este caso se debe chequear con un eléctrico y un mecánico la bomba, para asegurar el buen funcionamiento. Una causa puede ser una sobrecarga de la bomba, que resulta en un aumento de temperatura o una obstrucción de la bomba misma. En ambos casos se debe hacer un chequeo por un eléctrico y/o un mecánico.

Generalmente se puede intentar de rearmar el térmico una vez más, pero si salta de nuevo hay que chequear la bomba ya que existe un verdadero problema en esta.

### **3.4 Falla en un sensor Analógica**

La entrada analógica se ha excedido su límite mínimo o máximo. Esto significa que un valor de proceso está fuera de su rango de operación normal.

Otra razón podría ser, que el dispositivo de medición o su conexión con el sistema de control es defectuosa. Compruebe la conexión del dispositivo y el sistema de control, y el dispositivo para la función apropiada.

Uno de los problemas más comunes es que el lazo de corriente no está presente. Generalmente esto sucede cuando hay una ruptura de cable o desconexión eléctrica. También esta falla se puede presentar cuando el equipo que entrega el valor analógico esta con problemas

### **3.5 Advertencia en un sensor Analógico**

La entrada analógica se ha excedido en sus límites mínima o máximos de advertencia. Esto significa que un valor de proceso está fuera de su rango de operación normal.

### **3.6 Falla en un sensor digital**

Un sensor digital se encuentra en su estado de falla. En general, esto significa, que un evento ha ocurrido que deben ser revisadas y corregidas de inmediato.

### **3.7 Falla en un Regulador**

El regulador no ha alcanzado su valor nominal durante su funcionamiento normal o se ha excedido su valor mínimo o límites máximos de operación. En este caso, compruebe el circuito regulación y su correcto

### **3.8 Advertencia en un Regulador**

El regulador se ha excedido en sus límites mínima o máximos de advertencia. Esto significa que un valor de proceso está fuera

### 3.9 Falla en un Contador

El contador ha superado su límite mínimo o máximos. Esto significa que un valor de proceso está fuera de su rango de operación normal.

Otra razón puede ser que el contador no ha recibido ningún impulso de contar cuando debería haber recibido un impulso.

### 3.10 Advertencia en un Contador

El contador se ha excedido en sus límites mínima o máximos de advertencia. Esto significa que un valor de proceso está fuera

### 3.11 Alarma en un Mensaje

Un mensaje de alarma genérica del PLC se ha activado. Este mensaje está en función de la aplicación. Consulte la documentación para obtener más detalles acerca de esta alarma.

### 3.12 Advertencia en un Mensaje

Un mensaje de operación genérica del PLC se ha activado. Este mensaje está en función de la aplicación. Consulte la documentación para obtener más detalles acerca de esta alarma.

### 3.13 Alarma en una Unidad

La Unidad ha activado su alarma. Esto significa general, que un proceso ha superado su "Tiempo de supervisión" y así está fuera del rango normal que duración del proceso. En esencia esto indica que el paso del proceso se tarda más de lo anticipado por la receta. Esto puede tener muchos causad, y se debe revisar el proceso en falla.

además, se debe considerar el posible efecto a los subsiguientes procesos que puede tener un atraso en una etapa del proceso.

### 3.14 La pantalla muestra falla de comunicación al PLC

Two error messages are shown side-by-side. The first is a red-bordered box with the text 'PLC NOT Connected'. The second is a grey-bordered box with the text 'PLC 01 no conectado - !'.

Cuando en la pantalla aparecen estas alarmas significa solamente que no tiene comunicación con el PLC, esto se puede producir cuando el cable Ethernet no está conectado en la pantalla HMI o en el PLC. Otra posibilidad es que el PLC podría está apagado.

## 4 Preguntas Frecuentes

En esta sección se presenta una recolección de los Problemas y solución más frecuentes que la persona de operación y mantención puede encontrarse con el sistema.

### 4.1 Todos los Elementos de un Área están en Alarma

**Pregunta:**

De repente se encendieron todos o muchas alarmas de toda la planta o de un área de la planta.

**Respuesta:**

Ya que es poco probable que todos estos elementos están defectuosos al mismo tiempo, el problema en general puede ser dos cosas principales:

- **Falta la alimentación de 24Vdc o de 230Vac (si aplica)**  
Ya que falta la alimentación de voltaje al área indicado, ningún sensor puede funcionar y por ende el sistema detecta el mal funcionamiento. En este caso se debe revisar los tableros eléctricos responsables para esta área y revisar la presencia de todos los voltajes de control y/o fuerza.
- **Se ha interrumpida la comunicación a la “Periferia Descentralizada”**  
En el caso que los sensores están conectados a través de una comunicación como “Profibus”, “Profinet” o “Modbus” al sistema, se debe revisar que todo el enlace de comunicación funciona sin problema. Para revisar el funcionamiento, se debe abrir la pantalla diagnostica del bus de campo en el sistema y comprobar que todas las estaciones están conectadas y comunicados de forma correcta. Para más información por favor revisar el manual del usuario del sistema BatchXpert en el capítulo “FieldBus”.

### 4.2 Un sensor esta defectuoso, pero tengo que seguir produciendo

**Pregunta:**

Tengo un sensor defectuoso, pero no puedo detener la línea para realizar una mantención. ¿Cómo puedo seguir con la producción con el sensor defectuoso

**Respuesta:**

En el sistema BatchXpert es posible de “Simular” cada señal obtenida desde el terreno. Si se activa el modo “Simulación” en un módulo de control, este ignora las señales desde el terreno, y permite al operador fijar el valor deseado en el módulo de control.

Para Información sobre como activar el modo “Simulación”, por favor consulte el manual “Manual BatchXpert Movicon Touch panel”

### 4.3 Tengo una alarma que siempre se activa sin necesidad

**Pregunta:**

Tengo una alarma que se activa de forma seguida sin necesidad, por un problema en terreno. ¿Cómo puedo deshabilitar la alarma temporalmente?

**Respuesta:**

En el sistema BatchXpert es posible de “Ignorar” cada alarma generada por un módulo de control. Si se activa el modo “Ignorar” en un módulo, este no activa ninguna alarma más.

Para Información sobre como activar el modo “Ignorar”, por favor consulte el manual “Manual BatchXpert Movicon Touch panel”

### 4.4 Una medición analógica se pone lila o rojo

**Pregunta:**

Una medición analógica cambia al color “Rojo” o “Lila” y se genera un mensaje de error.

**Respuesta:**

Eso significa que el valor de la medición está excediendo su valor de advertencia (lila) o su valor de alarma (rojo). Se puede configurar varios niveles de advertencia y alarmas para cada una de las mediciones analógicas. Si el valor actual de esta medición excede el valor ajustado, la medición cambia su color para avisar al operador sobre esta situación. Este es solamente un aviso visual para el operador, y el operador debe decidir si esta situación requiere intervención o no.

### 4.5 Todos los Módulos de control están Bloqueados

**Pregunta:**

De repente se bloquearon todos los elementos de control, y ninguna se enciende ni en Manual ni en Automático.

**Respuesta:**

Lo más probable para esta alarma es que si ha activado una “Parada de Emergencia” del sistema, porque estos bloquean todos los equipos conectados al sistema. Se debe revisar el listado de alarmas, por si contiene el mensaje de “Parada Emergencia”, y si es así se debe proceder a resolver este error.

## 4.6 Un equipo está bloqueado y no me deja encenderlo

### **Pregunta:**

Tengo un Motor/Válvula que está siendo bloqueado y no se puede encender

### **Respuesta:**

En este caso falta alguna condición de liberación de modulo. Se deben revisar todas las condiciones de marcha para para el elemento y asegurar que todas las funciones se cumplen. Si el equipo debe ser encendido, aunque el enclavamiento está activado, existe la posibilidad de activar el modo de "Liberación Manual". Este modo ignora el enclavamiento y permite encender el equipo, aunque el enclavamiento no se cumple. Sin embargo, este modo solo esta accesible para Administradores. Solo una persona con el clave del administrador pude activar o desactivar este modo.