

Instrucciones de Configuración

SubDrive HPX Guía Rápida de Consulta

1. Siga estos pasos antes de comenzar la configuración:

1. Desconecte los cables del motor
2. Conecte el transductor
3. Encienda la unidad
4. Se mostrará la pantalla de estado; presione el botón de navegación/perilla para ingresar al **Main Menu** (Menú principal)

- ▶ “**▶**” significa desplazarse al punto correcto (girar la perilla de navegación) y realice la selección (presione la perilla de navegación circular)
- ▶ “**ESC**” significa presionar el botón ESC de la terminal

2. Configure fecha y hora

- ▶ **Main Menu** ▶ **Drive Menu** ▶ **Franklin Elec** ▶ **Date/Time Settings**
- Configure la fecha y la hora. (FORMATO = día/mes/año), desplácese hacia la izquierda o derecha utilizando los botones F2 y F3 y presione el botón de navegación/perilla para configurar el número o presione **ESC**

3. Seleccione el motor deseado

- ▶ **Main Menu** ▶ **Drive Menu** ▶ **Franklin Elec**

Verifique que **Menu Select** (Selección de menú) esté configurado en Motors (Motores)

Monofásico (únicamente disponible en unidades 230 V/460 V selectas)

Trifásico

▶ Tipo de motor

- ▶ 60 Hz sumergible (SubM 60 Hz)
- ▶ 60 Hz de superficie (Surf 60 Hz)
- ▶ 50 Hz sumergible (SubM 50 Hz)
- ▶ 50 Hz de superficie (Surf 50 Hz)

▶ Motor Size (Tamaño del motor)

Introduzca los caballos de fuerza (hp) o Kilowatts (kW) [50 Hz únicamente] del motor

▶ Motor Volts (Voltaje del motor)

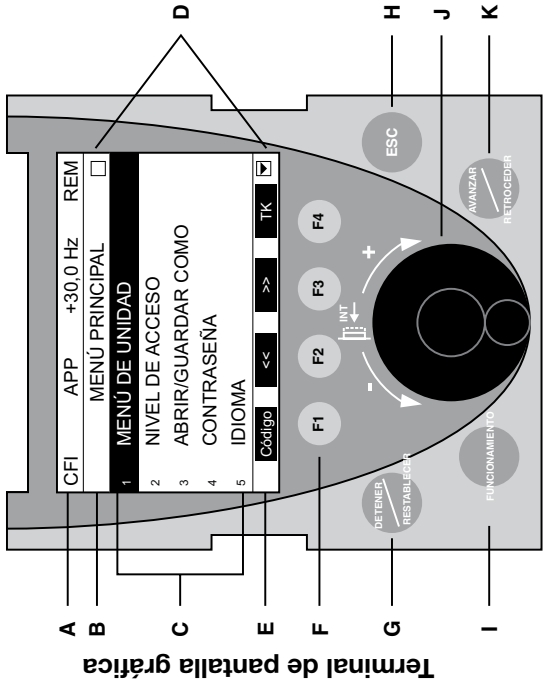
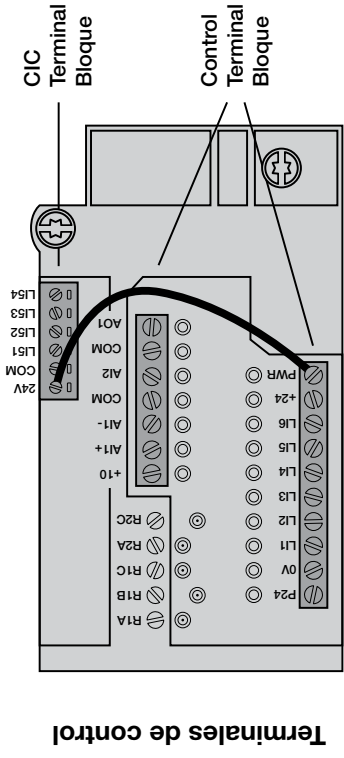
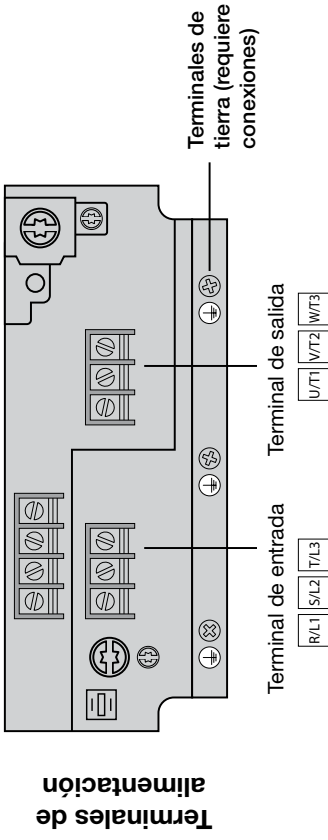
Introduzca el voltaje nominal del motor

▶ N/P Amps (Amperaje de placa)

Introduzca el amperaje nominal del motor. Para aplicaciones de 60 Hz sumergibles, utilice el amperaje de factor de servicio (SF) indicado en la placa del motor o en el manual de aplicación, instalación y mantenimiento.



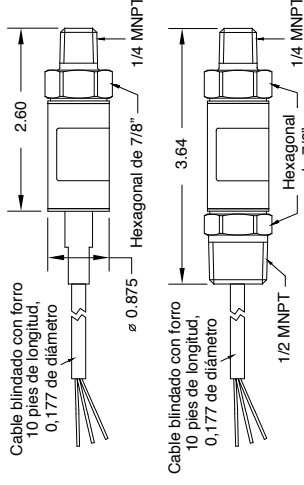
225948101 M1579 Rev. 1 08-11



Tipos de Transductores

PRECAUCIÓN: Cumpla con las indicaciones de seguridad (presión nominal máxima) del tanque de presión del sistema, asegúrese de instalar el tanque y el sensor de acuerdo con los estándares correspondientes e incluya una válvula de alivio de presión.

Conexión de transductores



Conecte el transductor al terminal +24 y +10 dependiendo del voltaje nominal del sensor. (Transductor serie AST4000 con potencia nominal 10-28 V CC).

Nota: Habrá un puente/conexión entre el bloque de terminales CIC ("24 V") y el bloque de terminales de control ("PWR"). **No retire este cable de acoplamiento.**

Para transductores de dos cables con protección (4-20 ma), conecte el cable negro (-) al terminal "AI2" del bloque de terminales de control y el cable rojo (+) a:

- La terminal "+10" para transductores de 10 voltios

- La terminal "+24" para transductores de 24 voltios

Dispositivo piloto/controles:

- No conecte los cables del motor por el momento.

Cables del motor:

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

Alimentación:

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

Conexiones:

- No conecte los cables del motor por el momento.

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

- Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

- Conecte los cables a la terminal de entrada en "R/L1", "S/L2" y "T/L3".

Para los demás motores, utilice el amperaje a plena carga indicado en la placa.

Nota: La unidad se ha configurado con valores mínimos y máximos que pueden verse en la parte inferior de la pantalla de amperaje de SF.

▶ Motor RPM (Para esta opción debe seleccionarse motor de superficie)

Introduzca las RPM del motor según los datos de la placa.

▶ Motor Confirm (Confirmación de motor)

Se utiliza para confirmar (guardar) las configuraciones anteriores. Seleccione Yes (S) para confirmar las configuraciones del motor. La unidad no funcionará hasta que se realice la confirmación. No se utiliza Modbus add Prg. C (Dirección Modbus de placa prog.).

4. Configuración de las operaciones a presión constante

(Consulte "Mapa de pantalla de menú de SubDrive HPX" para otros modos de operación).

▶ Franklin Elec ▶ Menu Select ▶ Ctrl Mode

Seleccione la configuración de control deseada (aquí utilizamos la presión constante como ejemplo)

▶ Control Model ▶ Press Reg

▶ **PSI** – Selección para ver unidades de presión en PSI

▶ **BAR** – Selección para ver unidades de presión en Bar

▶ **Xducer** – Introduzca la presión de trabajo del transductor (predeterminada = 100 psi/bar)

▶ **PSI Target** – Introduzca la presión de trabajo deseada (predeterminada = 50 psi/bar)

▶ **Limit Lvl** – Introduzca la caída de presión antes de reiniciar (predeterminada = 5 psi/bar)

5. Conecte los cables del motor

Conecte los cables del motor a la terminal de salida en "U/T1", "V/T2" y "W/T3"

Conecte la tierra a una de las terminales de tierra en la parte inferior de la unidad.

6. Active el interruptor

- ▶ **Drive Menu** ▶ **Franklin Elec** ▶ **Menu Select** ▶ **Ctrl Mode** ▶ **Switch 1 Mode**
- ▶ **Run Open**

La bomba arrancará si el interruptor 1 está abierto (p. ej., para presión constante, la presión en el sistema está por encima o por debajo de la presión deseada)

7. Acceso ilimitado a parámetros

Utilizado para tener acceso a múltiples parámetros de la unidad.

- ▶ **Main Menu**
- ▶ **Access Level**
- ▶ **Expert**



MENÚ PRINCIPAL
MENÚ DE UNIDAD
NIVEL DE ACCESO
ABRIR/GUARDAR COMO
CONTRASEÑA
IDIOMA
MONITORING CONFIG. (CONFIG. DE MONITOREO)

MENÚ DE UNIDAD
SIMPLY START (ARRANQUE SIMPLE)
MONITORING (MONITOREO)
SETTINGS (CONFIGURACIONES)
MOTOR CONTROL (CONTROL DEL MOTOR)
INPUTS/OUTPUTS CFG (CFG. DE ENTRADAS/SALIDAS)
COMMAND (COMANDO)
APPLICATION FUNCT. (FUNC. DE APLICACIÓN)
FAULT MANAGEMENT (ADMINISTRACIÓN DE FALLAS)
COMMUNICATION (COMUNICACIÓN)
DIAGNOSTICS (DIAGNÓSTICO)
IDENTIFICATION (IDENTIFICACIÓN)
FACTORY SETTINGS (CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA)
Franklin Elec

Franklin Elec
Control Type (Tipo de control) : Franklin
Pressure or Flow (Presión o flujo) : 0 PSI/Bar o 0%
Menu Select (Selección de menú) : Motors (Motores)
Cntl Mode (Modo de control) : Parámetro
Registro de datos

Motors (Motores)
Control Type (Tipo de control) : Franklin
Pressure or Flow (Presión o flujo) : 0 PSI/Bar o 0%
Menu Select (Selección de menú) : Motors (Motores)
Input Power (Voltaje de entrada) : Monofásico
Trifásico
Tipo de motor : SubM 60 Hz
Motor Size (Potencia del motor)
Motor Volts (Voltaje del motor)
SF Amps (Amperaje de FS)
Motor Confirm (Confirmación de motor)
SurF 60 Hz
Motor Size (Potencia del motor)
Motor Volts (Voltaje del motor)
SF Amps (Amperaje de FS)
RPMs (RPM)
Motor Confirm (Confirmación de motor)
SubM 50 Hz
Motor Size (Potencia del motor)
Motor Volts (Voltaje del motor)
N/P Amps (Amperaje de placa)
Motor Confirm (Confirmación de motor)
SurF 50 Hz
Motor Size (Potencia del motor)
Motor Volts (Voltaje del motor)
N/P Amps (Amperaje de placa)
RPMs (RPM)
Motor Confirm (Confirmación de motor)
Modbus add Prg C. (Dirección Modbus de placa prog.) : OFF (APAGADO)
DATE/TIME SETTINGS (CONFIGURACIONES DE FECHA Y HORA)

Notas:
-
Lectura de presión o flujo del transductor
-
La opción monofásico está únicamente disponible en unidades 230 V/460 V selectas
Potencia, en hp (5 - 200 hp)
Voltaje del motor 200-575 V
Amperaje de factor de servicio: 4-500 A
No/Si: Configurar en "Yes" (Si) para aplicar las configuraciones del motor
Potencia, en hp (5 - 200 hp)
Voltaje del motor 200-575 V
Amperaje de factor de servicio: 4-500 A
Velocidad nominal del motor en RPM
No/Si: Configurar en "Yes" (Si) para aplicar las configuraciones del motor
Potencia, en kW (3,7-250 kW)
Voltaje del motor 200-575 V
Amperaje de la placa: 4-500 A
No/Si: Configurar en "Yes" (Si) para aplicar las configuraciones del motor
Potencia, en kW (3,7-250 kW)
Voltaje del motor 200-575 V
Amperaje de la placa: 4-500 A
Velocidad nominal del motor en RPM
No/Si: Configurar en "Yes" (Si) para aplicar las configuraciones del motor
No ajustar
Ajuste la fecha y la hora

Cntl Mode (Modo de control)
Control Type (Tipo de control) : Franklin
Pressure or Flow (Presión o flujo) : 0 PSI/Bar o 0%
Menu Select (Selección de menú) : Cntl Mode (Modo de control)
Switch 1 Mode (Modo de interruptor 1) : Not Used (Sin utilizar)
Trp-Open (Disparo abierto)
Trp-Close (Disparo cerrado)
Run Open (Ejecutar abierto)
Run Close (Ejecutar cerrado)
FLW Open (Flujo abierto)
FLW Close (Flujo cerrado)
Sec Targt (Segundo objetivo)
Switch 2 Mode (Modo de interruptor 2) : Not Used (Sin utilizar)
Trp-Open (Disparo abierto)
Trp-Close (Disparo cerrado)
Run Open (Ejecutar abierto)
Run Close (Ejecutar cerrado)
FLW Open (Flujo abierto)
FLW Close (Flujo cerrado)
Sec Targt (Segundo objetivo)
Control Mode (Modo de control) : Switch Cn (Control de interruptor)
PSI
Bar
Xducer (Transductor)
Press Cyc* (Ciclo de presión)
PSI
Bar
Xducer (Transductor)
PSI Targt1 (Objetivo 1 en PSI)
Ajuste la presión deseada 1 (en psi/bar)
PSI Targt2 (Objetivo 2 en PSI)
Ajuste la presión deseada 2 (en psi/bar)
Limit Lvl (Nivel de límite)
Ajuste el nivel de límite (en psi/bar)
Flow Cntl* (Control de flujo)
FL Targt1 (Objetivo 1 de flujo)
Ajuste el flujo deseado No. 1 (en % de la clasificación de escala completa del medidor de flujo, es decir a la salida de 20 mA máx.)
FL Targt2 (Objetivo 2 de flujo)
Ajuste el flujo deseado No. 2 (en % de la clasificación de escala completa del medidor de flujo, es decir a la salida de 20 mA máx.)
Press Reg* (Regulador de presión)
PSI
Bar
Xducer (Transductor)
Ajuste el rango del transductor (en psi/bar)
PSI Targt1 (Objetivo 1 en PSI)
Ajuste la presión deseada No. 1 (en psi/bar)
PSI Targt2 (Objetivo 2 en PSI)
Ajuste la presión deseada No. 2 (en psi/bar)
Limit Lvl (Nivel de límite)
Ajuste el nivel de límite (en psi/bar)
Pipe Fill Ena (Llenado de tuberías habilitado)
Característica para llenado de tuberías habilitado/deshabilitado
Pipe Fill Tgt (Objetivo de llenado de tuberías)
Presión deseada para llenado de tuberías (en psi/bar)
Pipe Fill Spd (Velocidad de llenado de tuberías)
Velocidad de motor fija para llenado de tuberías
Pipe Fill Tim (Tiempo de llenado de tuberías)
Tiempo que el llenado de tuberías permanece activo
Level Cnt (Control de nivel)
PSI
Bar
Xducer (Transductor)
Ajuste el rango del transductor (en psi/bar)
Modbus add Prg C. (Dirección Modbus de placa prog.) : OFF (APAGADO)
DATE/TIME SETTINGS (CONFIGURACIONES DE FECHA Y HORA)

Notas:
-
Una lectura de la presión o el flujo del transductor
-
El modo de interruptor 1 se selecciona utilizando una marca de verificación (el predeterminado es "Not Used" [Sin utilizar])
El modo de interruptor 2 se selecciona utilizando una marca de verificación (el predeterminado es "Not Used" [Sin utilizar])
Seleccione Si para unidades PSI
Seleccione Si para unidades Bar
Ajuste el rango del transductor (en psi/bar)
Seleccione Si para unidades PSI
Seleccione Si para unidades Bar
Ajuste el rango del transductor (en psi/bar)
Ajuste la presión deseada 1 (en psi/bar)
Ajuste la presión deseada 2 (en psi/bar)
Ajuste el nivel de límite (en psi/bar)
Ajuste el flujo deseado No. 1 (en % de la clasificación de escala completa del medidor de flujo, es decir a la salida de 20 mA máx.)
Ajuste el flujo deseado No. 2 (en % de la clasificación de escala completa del medidor de flujo, es decir a la salida de 20 mA máx.)
Seleccione Si para unidades PSI
Seleccione Si para unidades Bar
Ajuste el rango del transductor (en psi/bar)
Ajuste la presión deseada No. 1 (en psi/bar)
Ajuste la presión deseada No. 2 (en psi/bar)
Ajuste el nivel de límite (en psi/bar)
Característica para llenado de tuberías habilitado/deshabilitado
Presión deseada para llenado de tuberías (en psi/bar)
Velocidad de motor fija para llenado de tuberías
Tiempo que el llenado de tuberías permanece activo
Seleccione Si para unidades PSI
Seleccione Si para unidades Bar
Ajuste el rango del transductor (en psi/bar)
No ajustar
Ajuste la fecha y la hora

Registro de datos
Control Type (Tipo de control) : Franklin
Pressure or Flow (Presión o flujo) : 0 PSI/Bar o 0%
Menu Select (Selección de menú) : Registro de datos
Run Time (Tiempo de ejecución) : -----
Lst Prm Chg (Último cambio de programa) : -----
dd/mm - 13:16 : Mtr Typ (Tipo de motor)
Cntrl. Faults (Fallas de controlador) : -----
Clear Log (Borrar registro) : -----
dd/mm - 13:18 : Restart E (Reinicio E)
dd/mm - 13:18 : Drive Fault (Falla de unidad)
etc. : -----
Modbus add Prg C. (Dirección Modbus de placa prog.) : OFF (APAGADO)
DATE/TIME SETTINGS (CONFIGURACIONES DE FECHA Y HORA)

Notas:
-
Seleccione la lectura de visualización en presión o flujo
-
Ajuste el tiempo de ejecución (en minutos)
-
-
-
Seleccione "Yes" (Si) o "No" (No)
-
-
No ajustar
Ajuste la fecha y la hora

Parámetro
Control Type (Tipo de control) : Franklin
Pressure or Flow (Presión o flujo) : 0 PSI/Bar o 0%
Menu Select (Selección de menú) : Parámetro
Undrload Trip (Disparo de falta de carga) : -----
Trip Point (Punto de disparo) : -----
Idle Time (Tiempo de inactividad) : -----
Restarts (Reinicios) : -----
Other Trps (Otros disparos) : -----
Idle Pst Trp (Inactividad post disparo) : -----
Restarts (Reinicios) : -----
Habilitaciones : -----
Dip Test (Prueba de inmersión) : -----
Bump (Impacto) : -----
Quick Stp (Detención rápida) : -----
Temporizadores : -----
Idle (Inactividad) : -----
SW1 Delay (Retardo de interruptor 1) : -----
SW2 Delay (Retardo de interruptor 2) : -----
NFD Timer (Temporizador sin detección de flujo) : -----
Hertz : -----
Max (Máx.) : -----
Min (Mín.) : -----
Hand (Manual) : -----
Accel (Aceleración) : -----
Cntrl Loop (Bucle de control) : -----
Proportionl (Proporcional) : -----
Rst Rate (Velocidad de restablecimiento) : -----
Control de EFlex : -----
EFlex Ctrl Enble (Control de EFlex habilitado) : -----
Software Ver (Versión de software) : -----
Número de versión HPX : -----
Reset Timers (Temporizadores de restablecimiento) : -----
Modbus add Prg C. (Dirección Modbus de placa prog.) : OFF (APAGADO)
DATE/TIME SETTINGS (CONFIGURACIONES DE FECHA Y HORA)

Notas:
-
Lectura del transductor en presión o flujo
-
-
Ajuste el punto de disparo (en %)
Ajuste el tiempo de restablecimiento (en minutos)
Ajuste la cantidad de reinicios después de la falla por baja carga
-
Ajuste el tiempo de inactividad después de disparo (en minutos)
Ajuste la cantidad de reinicios después de todas las demás fallas (distintas a la de baja carga)
-
Seleccionar "Yes" (Si) o "No" (No) ("Yes" anula Bump [Impacto])
Seleccionar "Yes" (Si) o "No" (No) ("Yes" anula Dip Test [Prueba de inmersión])
Seleccionar "Yes" (Si) o "No" (No)
-
Ajuste el tiempo de inactividad después de apagado (en minutos)
Ajuste el tiempo de retardo del interruptor 1 (tiempo de espera en segundos)
Ajuste el tiempo de retardo del interruptor 2 (tiempo de espera en segundos)
Ajuste el temporizador para detección de ausencia de flujo (en segundos)
-
Ajuste el límite máximo de hertz
Ajuste el límite mínimo de hertz
Ajuste el control de velocidad manual máximo
Ajuste la aceleración (en Hz/s)
-
Ajuste la ganancia proporcional (en %)
Ajuste el rango de restablecimiento restablecimiento (en minutos)
-
Seleccionar "Yes" (Si) o "No" (No)
-
Número de versión de software, código de fecha de lanzamiento
Seleccione "Yes" (Si) o "No" (No) ("Yes" borra los temporizadores del equipo para permitir que el equipo se restablezca inmediatamente para fines de prueba. Debe configurarse en "Yes" cada vez).
No ajustar
Ajuste la fecha y la hora

*La opción de pantalla depende del modo seleccionado