

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>PRECAUCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>GENERALIDADES.....</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>CONTACTOS LIBRES DE POTENCIAL.....</b>	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>CONEXIONES DE ALIMENTACIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>6.</b>	<b>PANTALLA DEL DISPOSITIVO DE LA INTERFAZ DEL OPERARIO.....</b>	<b>5</b>
	ESTADO DE LOS SISTEMAS.....	8
	REGISTROS DEL SISTEMA.....	8
	CONFIG.....	8
<b>7.</b>	<b>ACTIVACIÓN DEL SYSTEMA DE CONTROL.....</b>	<b>9</b>
<b>8.</b>	<b>PRUEBA DE LUCES.....</b>	<b>9</b>
<b>9.</b>	<b>RESTABLECIMIENTO.....</b>	<b>9</b>
<b>10.</b>	<b>SILENCIAMIENTO.....</b>	<b>9</b>
<b>11.</b>	<b>SUPERVISIÓN DEL SUMINISTRO DE CA.....</b>	<b>10</b>
	FALLO DEL SUMINISTRO DE CA.....	10
<b>12.</b>	<b>CALEFACTORES.....</b>	<b>10</b>
	CALEFACTOR DEL MOTOR (OPCIONAL).....	10
	CALEFACTOR DEL PANEL (OPCIONAL).....	10
<b>13.</b>	<b>SUPERVISIÓN DEL SUMINISTRO DE CC.....</b>	<b>10</b>
	TENSIÓN Y CORRIENTE DE LA BATERÍA.....	10
	FALLO DE LA BATERÍA.....	11
<b>14.</b>	<b>CARGA DE LA BATERÍA.....</b>	<b>12</b>
<b>15.</b>	<b>SUPERVISIÓN DEL CARGADOR.....</b>	<b>13</b>
	FALLO DEL CARGADOR.....	13
<b>16.</b>	<b>MODO MANUAL.....</b>	<b>14</b>
	ARRANQUE MANUAL.....	14
	MOTOR EN FUNCIONAMIENTO.....	14
	APAGADO DEL MOTOR (MANUAL).....	14
<b>17.</b>	<b>MODE AUTOMÁTICO.....</b>	<b>15</b>
	ARRANQUE AUTOMÁTICO A BAJA PRESIÓN.....	15
	VÁLVULA DE DILUVIO.....	15
	ARRANQUE REMOTO.....	16
	MOTOR EN FUNCIONAMIENTO.....	16
	APAGADO DEL MOTOR EN AUTOMÁTICO.....	16
<b>18.</b>	<b>SECUENCIA DE ARRANQUE.....</b>	<b>16</b>
	FALLO DE LA BATERÍA DURANTE EL ARRANQUE.....	16
	FALLO AL ARRANCAR.....	17
<b>19.</b>	<b>SOBREVELOCIDAD.....</b>	<b>17</b>
<b>20.</b>	<b>PRESIÓN BAJA DEL ACEITE LUBRICANTE DEL MOTOR.....</b>	<b>17</b>

<b>21.</b>	<b>TEMPERATURA ALTA DEL AGUA DEL MOTOR.....</b>	<b>18</b>
<b>22.</b>	<b>NIVEL BAJO DE COMBUSTIBLE DEL MOTOR.....</b>	<b>18</b>
<b>23.</b>	<b>PRUEBA DE ARRANQUE SEMANAL .....</b>	<b>18</b>

## INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO PARA EL CONTROLADOR TIPO EFP/FD4E/DVAC

### **INTRODUCCIÓN**

Este manual de funcionamiento explica el funcionamiento de todo el sistema de control.

### **PRECAUCIÓN**

Para evitar el riesgo de LESIONES personales o desperfectos en el equipo de control, LEA ESTE MANUAL ATENTAMENTE. Si tras leer estas instrucciones tuviese alguna duda, póngase en contacto con Metron-Eledyne para obtener más información.

Por motivos de seguridad se ruega que preste una atención especial a las notas de PRECAUCIÓN que aparecen abajo.

Si fuese necesario realizar cualquier trabajo en el motor o en el equipo de control, aísle el equipo de control de los suministros de corriente alterna y continua y quite las alimentaciones del solenoide de arranque de los terminales del circuito de control antes de comenzar a trabajar. Si fuese posible utilice una etiqueta temporal que atraiga la atención sobre este hecho.

Antes de intentar arrancar el motor durante la puesta en marcha, asegúrese de que el Solenoide de bloqueo de combustible esté operativo. Debido a la naturaleza del equipo, el sistema de control puede arrancar el motor en cualquier momento al funcionar en modo automático. Asegúrese de que toda persona involucrada es consciente de esta condición colocando una etiqueta adecuada en un lugar visible del bastidor del motor.

Cuando el equipo esté activado y en línea, asegúrese de que todas las puertas estén cerradas y bloqueadas si procede.

Si durante la puesta en marcha se activa el equipo con la puerta de acceso al interior del panel abierta, asegúrese de que las cubiertas de los terminales estén colocadas para evitar el riesgo de descarga eléctrica.

### **GENERALIDADES**

El controlador está diseñado como un sistema de arranque de motor totalmente automático basado en los requisitos de las normas preventivas de la NFPA Núm. 20 para los controladores de bombas contra incendios a motor.

En estas instrucciones los siguientes términos se definen como sigue: -

Visual           - Luz o medidor.

Pantalla       - Pantalla LCD de la puerta frontal (dispositivo de interfaz del operario).

Audible       - Sirena electrónica.

Libre de potencial   - Contactos de transferencia libres de potencial remotos.



## PANTALLA DEL DISPOSITIVO DE LA INTERFAZ DEL OPERARIO.

El dispositivo de interfaz del operario proporciona indicación visual de las alarmas, el estado de los parámetros del sistema y una interfaz para cambiar los valores de referencia para configurar el FD4e para su correcto funcionamiento para varios requisitos de instalación.



### Tareas comunes realizadas utilizando el dispositivo

**Silenciamiento de sirena:** Si suena una sirena y la alarma se puede silenciar, pulsando momentáneamente el [SILENCE/RESET/ESC] se silenciará la sirena (pulsación de menos de 1 segundo).

**Restablecimiento de alarmas:** Si la condición de la alarma se ha borrado, mantenga pulsado el botón [SILENCE/RESET/ESC] de 2 a 5 segundos para restablecer las alarmas. Las alarmas “Engine Failed to Start” [No se pudo arrancar el motor] y “Engine Overspeed” [Sobrevelocidad del motor] exigen que el sistema esté en modo OFF antes de que sea posible el restablecimiento.

### **Cambio del modo de funcionamiento:**

El modo de funcionamiento del controlador se puede cambiar a través del interruptor de modo y mediante los pulsadores del OID.

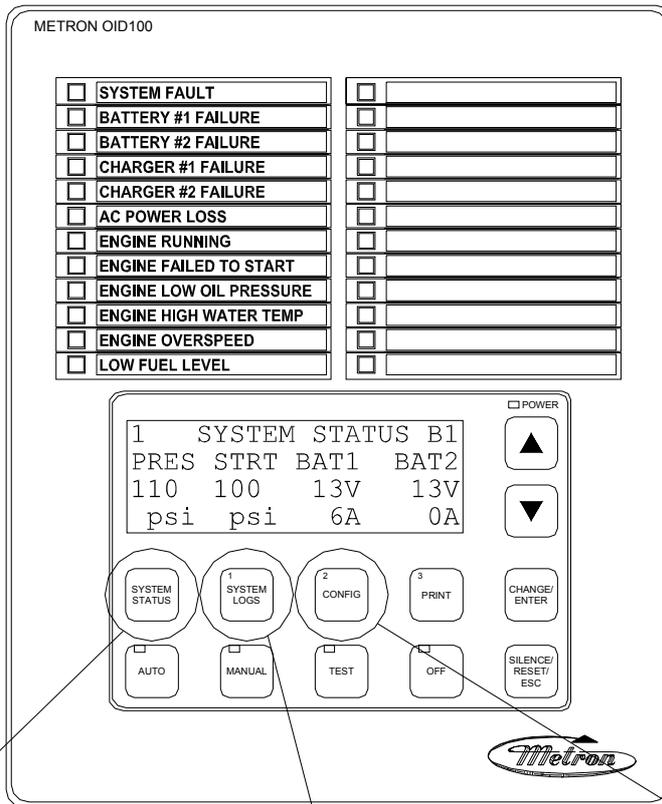
Con el interruptor de modo en la posición ‘AUTO’ (automático), el indicador ‘AUTO’ estará iluminado y el controlador estará en modo de arranque totalmente automático. El pulsador de prueba solo está activo mientras el interruptor de modo esté en la posición automática.

Cuando el interruptor de modo esté en la posición ‘MAN’ (manual), el indicador ‘MANUAL’ estará iluminado y el controlador estará disponible exclusivamente para el arranque manual. El pulsador “OFF” del panel OID solo estará activo cuando el interruptor de modo esté en la posición manual.

**Modo de prueba:** Cuando el controlador está en modo Auto [automático], si mantiene pulsado el botón [TEST] durante dos segundos o más se abrirá el solenoide de vaciado de presión reduciendo así la presión que hace que el controlador arranque el motor. Al pulsar y soltar el botón [TEST] en el modo Manual se controla directamente la apertura y el cierre del solenoide de vaciado. El motor no arrancará automáticamente cuando esté en modo Manual.

**Prueba de luces:** Para encender y comprobar todos los LED del dispositivo de interfaz y la sirena, mantenga pulsado el botón [SILENCE/RESET/ESC] durante 5 segundos o más o hasta que se enciendan todas las luces.

**Mapa de la pantalla**



1	SYSTEM STATUS B1 PRES STRT BAT1 BAT2 110 100 13V 13V psi psi 6A 0A
2	SYSTEM STATUS Engine Countdown Tmr Osec Until Start 0min Until Stop
3	SYSTEM STATUS Engine Countdown Tmr For AC Power Outage 0min Until Start
4	SYSTEM STATUS Engine Hrs: 5.3 # Of Starts: 8 Mon02/17/03 17:53:26
5	SYSTEM STATUS Firmware Ver SV 1.1 Commissioned Date: 11/15/02

SYSTEM LOGS
1) Alarm Log
2) Event Log
3) Pressure Log

1	CONFIG
1)	SYSTEM SETPOINTS
2)	USER PREFERENCES
3)	TECH SCREENS
2	CONFIG
1)	ANALOG SIGNALS
2)	AUXILLIARY ALARMS

# 1	ALARM LOG Engine Failed To Start Alarm Occurred 02/16/03 07:32:15
-----	--

#	1 EVENT LOG System in Off Mode Occurred 02/16/03 13:15:15
---	--

PRESSURE LOG	02/16/03 17:52:45 112 psi Skip Rate: [EACH ]
--------------	--

# 1	ALARM DETAILS Engine Failed To Start Alarm Occurred 02/16/03 07:32:15
-----	--

#	1 EVENT DETAILS System in Off Mode Occurred 02/16/03 13:15:15
---	--

PRESSURE LOG	02/16/03 17:52:30 112 psi Skip Rate: [EACH ]
--------------	--

# 1	ALARM DETAILS Pressure: 83.2psi System Auto:Yes Engine Running:No
-----	--

#	1 EVENT DETAILS Pressure: 83.2psi System Auto:Yes Engine Running:No
---	--

PRESSURE LOG	02/16/03 17:52:15 113 psi Skip Rate: [EACH ]
--------------	--

# 1	ALARM DETAILS Charger #1 OK:No Charger #2 OK:Yes Battery #1 OK:No
-----	--

#	1 EVENT DETAILS Charger #1 OK:Yes Charger #2 OK:Yes Battery #1 OK:Yes
---	--

# 1	ALARM DETAILS Battery #2 OK:Yes AC Power Avail:Yes Low fuel level:No
-----	---

#	1 EVENT DETAILS Battery #2 OK:Yes AC Power Avail:Yes Low Fuel Level:No
---	---

# 2	ALARM LOG AC Power Failure Alarm Cleared 02/16/03 07:09:48
-----	---

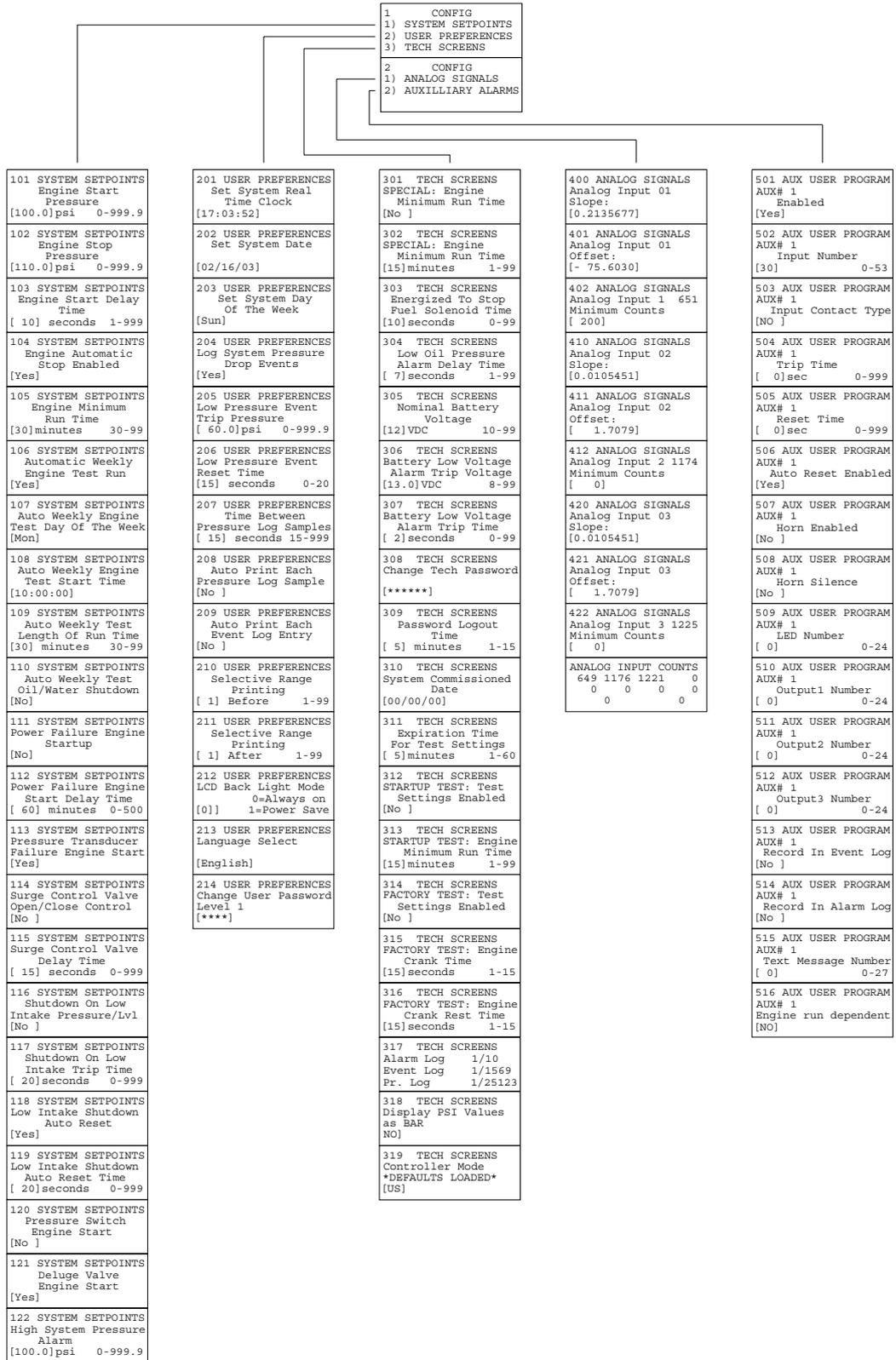
#	2 EVENT LOG Engine Failed To Start Alarm Occurred 02/16/03 07:32:15
---	--

# 3	ALARM LOG AC Power Failure Alarm Occurred 02/16/03 06:49:03
-----	--

#	3 EVENT LOG AC Power Failure Alarm Cleared 02/16/03 07:09:48
---	---

Continued on next page.

**Mapa de la pantalla (cont.)**



El dispositivo de interfaz del operario puede visualizar 3 áreas importantes.

### ESTADO DE LOS SISTEMAS.

Cuando el controlador está encendido el dispositivo de interfaz del usuario cambiará a la pantalla 1 predeterminada de System Status [Estado del sistema] que muestra la Presión del colector contra incendios.

El parámetro de Presión de arranque.  
Tensión y corriente de las baterías 1 y 2.

Las demás pantallas de System Status [Estado del sistema] no son necesarias para el funcionamiento normal del controlador, si las necesita consulte el Manual de servicio.

### REGISTROS DEL SISTEMA.

En System Logs [Registros del sistema] se pueden ver 3 registros diferentes.

Alarm Logs [Registros de alarmas] (muestra las últimas 10 alarmas).  
Event Logs [Registros de eventos] (registra las alarmas y las funciones del sistema).  
Pressure Logs [Registros de presión] (registra la presión en momentos predeterminados).

Estos registros no son necesarios para el funcionamiento normal del controlador, si los necesita consulte el Manual de servicio.

### CONFIG.

En Config se pueden ver 5 áreas diferentes.

System Setpoints [Valores de referencia del sistema].  
User Preferences [Preferencias del usuario].  
Tech Screen [Pantalla técnica].  
Analog Signal [Señal analógica].  
Auxiliary alarms [Alarmas auxiliares].

Si es necesario cambiar la Start Pressure [Presión de arranque], puede hacerlo en System Setpoints [Valores de referencia del sistema].

Para cambiar la Start Pressure [Presión de arranque] pulse los siguientes pulsadores en este orden:

Botón Config (2) una vez.  
Botón 1 (System Logs) una vez.  
Botón Change/Enter [Cambiar/Introducir] una vez.  
Botones 1, 2 o 3 para introducir la contraseña.  
El valor predeterminado es 1111.  
Botones Arriba y Abajo para cambiar los dígitos.  
Change/Enter [Cambiar/Introducir] para pasar al siguiente dígito.  
Cuanto haya completado el número nuevo pulse  
Change/Enter [Cambiar/Introducir] para aceptar.  
System Status [Estado del sistema]

Compruebe que la nueva Start Pressure [Presión de arranque] sea correcta.

Puede que ahora tenga que cambiar la Stop Pressure [Presión de parada], para hacerlo pulse los siguientes pulsadores en este orden:

Botón Config (2) una vez.  
 Botón 1 (System Logs) una vez.  
 Botones Arriba y Abajo para desplazarse por las pantallas, vaya a la 102.  
 Botón Change/Enter [Cambiar/Introducir] una vez.  
 Botones 1, 2 o 3 para introducir la contraseña.  
 El valor predeterminado es 1111.  
 Botones Arriba y Abajo para cambiar los dígitos.  
 Change/Enter [Cambiar/Introducir] para pasar al siguiente dígito.  
 Cuando haya completado el número nuevo pulse  
 Change/Enter [Cambiar/Introducir] para aceptar.  
 System Status [Estado del sistema]

Compruebe que la nueva Stop Pressure [Presión de parada] sea correcta.

Las demás pantallas no son necesarias para el funcionamiento normal del controlador, si las necesita consulte el Manual de servicio.

### **ACTIVACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL.**

Cierre todos los disyuntores y cierre el aislador CA.

Visual.	Power [Encendido]. Off Mode [Modo descon.] (consulte la nota).
Audible.	Silencioso.
La pantalla muestra	Water Pressure [Presión del agua]. Start Pressure [Presión de arranque]. Battery 1 Volts & Amps [Voltios y amperios de la batería 1]. Battery 2 Volts & Amps [Voltios y amperios de la batería 2].

**NOTA.** El controlador se activará en el mismo modo en el que estaba cuando se apagó.

### **PRUEBA DE LUCES.**

Pulse el pulsador Silence/Reset/Esc durante al menos 5 segundos.

Visual.	Todas las lámparas se iluminan.
---------	---------------------------------

### **RESTABLECIMIENTO.**

Para restablecer una alarma, seleccione primero el modo Off. A continuación pulse el pulsador Silence/Reset/Esc durante 3 segundos y suéltelo.

### **SILENCIAMIENTO.**

Para silenciar una alarma debe pulsar el pulsador Silence/Reset/Esc [Silenciar/Rest./Esc]

durante 1 segundo y después soltarlo.

### **SUPERVISIÓN DEL SUMINISTRO DE CA.**

Al encender el aislador CA se alimentará el disyuntor del cargador de la batería 1 y 5 que protegen el circuito del calefactor del motor.

### **FALLO DEL SUMINISTRO DE CA.**

Si el suministro de CA fallase, los cargadores de la batería se desactivarán, su circuito interno lo notará y tras un breve retardo

Visual.	AC Power Loss [Pérdida de potencia CA] (debido al fallo de ambos cargadores).
---------	--

Después tras un retardo de 30 segundos

Visual.	Charger 1 Failure [Fallo del cargador 1]. Charger 2 Failure [Fallo del cargador 2]. System Fault [Fallo del sistema].
---------	---

Libre de potencial	System Failure [Fallo del sistema].
--------------------	-------------------------------------

Audible.	No silenciable
----------	----------------

Cuando se restaura el suministro de CA las alarmas del suministro de CA se borrarán.

### **CALEFACTORES**

#### **CALEFACTOR DEL MOTOR (Opcional)**

El suministro del calefactor de la camisa del motor está protegido por el disyuntor 5 y cuando se enciende alimentará al calefactor del motor a través de los terminales L1 y L2.

#### **CALEFACTOR DEL PANEL (Opcional).**

El suministro del calefactor del panel está protegido por el fusible F. Un termostato TH controla el calefactor del panel.

Con el termostato TH por encima del ambiente el calefactor se calienta.

Con el termostato TH por debajo del ambiente el calefactor se enfría.

Configure el termostato a 30 °C.

### **SUPERVISIÓN DEL SUMINISTRO DE CC.**

#### **TENSIÓN Y CORRIENTE DE LA BATERÍA**

El tensión y la corriente de carga de la batería pueden ver en la pantalla LDC equipada en la

puerta.

### FALLO DE LA BATERÍA.

Si se desconecta una Batería 1

Visual.

Battery 1 Failure [Fallo de batería 1].  
System Fault [Fallo del sistema].

Audible.

No silenciable

Libre de potencial

System Failure [Fallo del sistema].

Cuando se haya reconectado la batería, se debe restablecer el controlador para que se borren las alarmas.

Si se desconecta una Batería 2

Visual.

Battery 2 Failure [Fallo de batería 2].  
System Fault [Fallo del sistema].

Audible.

No silenciable

Libre de potencial

System Failure [Fallo del sistema].

Cuando se haya reconectado la batería, se debe restablecer el controlador para que se borren las alarmas.

## **CARGA DE LA BATERÍA**

Este cargador de batería debe ser utilizado exclusivamente en sistemas de control Metron Eledyne. El uso de un accesorio/conector no recomendado o vendido por Metron Eledyne puede dar como resultado el riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones personales.

No desmonte bajo ninguna circunstancia el cargador de la batería, no contiene partes que el usuario pueda cambiar. Si se monta de manera incorrecta puede generarse un riesgo de descarga eléctrica o incendio.

### **ADVERTENCIA**

El funcionamiento del cargador de la batería es totalmente automático. No se proporcionan variables para el operario, el cargador está preconfigurado de fábrica a la tensión flotante requerida, a una corriente máxima de **10 Amps** y **NO SE DEBEN REALIZAR AJUSTES IN SITU** ya que se pueden causar daños a las baterías. El mantenimiento de las baterías debe realizarse de acuerdo con las instrucciones emitidas por el fabricante de las mismas.

### **RIESGO DE GASES EXPLOSIVOS.**

ES PELIGROSO TRABAJAR CERCA DE UNA BATERÍA DE PLOMO/NÍQUEL CADMIO. LAS BATERÍAS GENERAN GASES EXPLOSIVOS DURANTE EL FUNCIONAMIENTO NORMAL DE LA BATERÍA.

Para reducir el riesgo de explosión de la batería lea este manual completamente y la información proporcionada por los fabricantes de la batería. Deben seleccionar atentamente los equipos que se utilicen cerca de las baterías para reducir el riesgo de explosión.

### **PRECAUCIONES PERSONALES**

1. Debe encontrarse alguien al alcance de su voz o lo suficientemente cerca como para acudir en su ayuda cuando trabaja cerca de una batería de plomo/cadmio níquel.
2. Tenga a su alcance agua y jabón en caso de que el ácido de la batería entre en contacto con la piel, la ropa o los ojos.
3. Lleve protección ocular completa así como indumentaria de seguridad. Evite tocarse los ojos mientras esté trabajando cerca de la batería.
4. Si el ácido de la batería entrase en contacto con la piel o la ropa, lávelos inmediatamente con agua y jabón. Si el ácido entrase en los ojos aclárese inmediatamente con agua corriente fría durante al menos 10 minutos y reciba atención médica inmediatamente.
5. NUNCA fume o deje que haya una llama con chispa cerca de la batería o del motor.
6. Tenga especial precaución para reducir el riesgo de dejar caer una herramienta metálica sobre la batería, puede encender o provocar un cortocircuito en la batería de circuito o en otras piezas eléctricas que pueden causar una explosión.
7. Retire los artículos personales como anillos, pulseras, collares y relojes cuando trabaje con una batería. Estas baterías de motor pueden producir una corriente de cortocircuito lo suficientemente alta como para fundir un anillo o artículo similar, causando una quemadura grave.
8. NUNCA cargue una batería congelada.

### **PREPARACIÓN DE LA CARGA**

Limpie los terminales de la batería. Evite que la corrosión entre en contacto con los ojos. Consulte todas las precauciones específicas de los fabricantes de la batería como la retirada o no de los tapones durante la carga inicial y verifique que no se excede la tasa máxima de carga.



## **MODO MANUAL**

Seleccione el modo manual utilizando el interruptor selector de modo.

Visual.

Modo Manual

Off Mode [Modo desconec.] se apaga.

**NOTA. SOLAMENTE DEBE UTILIZARSE EL MODO MANUAL PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO O PARA EL MANTENIMIENTO.**

## **ARRANQUE MANUAL**

Para arrancar, pulse los pulsadores 'Crank Battery 1' [Batería de arranque 1] o 'Crank Battery 2' [Batería de arranque 2], PB1 o PB2, sus contactos activarán los solenoides de inicio a través de los terminales 9 o 10 arrancando el motor desde su batería correspondiente.

Los cargadores de la batería estarán inhibidos y a través del terminal 1 el 'Fuel Solenoid' [Solenoides de combustible] se activará.

El pulsador debe soltarse cuando la luz 'Engine Running' [Motor en funcionamiento] se ilumine lo cual debe ser casi inmediatamente.

## **MOTOR EN FUNCIONAMIENTO.**

Cuando el motor coge velocidad, el conmutador de velocidad conectado a la unidad emisora de velocidad del motor activará la entrada del motor en funcionamiento, el terminal 2.

Visual.

Motor en funcionamiento

Libre de potencial

Motor en funcionamiento

## **APAGADO DEL MOTOR (MANUAL)**

Al pulsar el pulsador Engine Stop [Detener motor] PB3 dará como resultado la activación del terminal 12 la salida del solenoide Energise To Stop [Activar para detener], y la desactivación del terminal 1 la salida 'Fuel Solenoid' [Solenoides de combustible].

Una **SEÑAL DE ARRANQUE AUTOMÁTICO INHIBE** el pulsador Engine Shutdown [Apagado del motor].

## **MODE AUTOMÁTICO**

Seleccione el modo automático utilizando el interruptor selector de modo.

Visual.	Auto Mode [Modo automático] Manual Mode [Modo manual] se apaga.
Libre de potencial	Automatic Mode [Modo automático]

### **El controlador se encuentra en espera.**

El arranque manual está inhibido.

## **ARRANQUE AUTOMÁTICO A BAJA PRESIÓN**

Si la presión del agua del colector contra incendios cayese por debajo del valor de referencia Engine Start Pressure [Presión de arranque del motor], el temporizador de Engine Start Delay [Retardo del arranque del motor] se activará. Cuando el temporizador finaliza, comenzarán secuencias de arranque, el motor arrancará alternativamente desde ambas baterías a través de los terminales 9 o 10 durante 15 segundos.

La Engine Start Pressure [Presión de arranque del motor] se puede configurar en la pantalla 101 System Setpoints [Valores de referencia del sistema].

El Engine Start Delay [Retardo de arranque del motor] se puede configurar en la pantalla 103 System Setpoints [Valores de referencia del sistema].

Comienza una secuencia de arranque, el motor se arrancará alternativamente desde ambas baterías a través de las terminales 9 o 10 durante 15 segundos.

Visual.	Bombeo según sea necesario
Libre de potencial	Bombeo según sea necesario

Si se elimina la señal de arranque, la secuencia de arranque continuará.

## **VÁLVULA DE DILUVIO**

Si la señal de la válvula de diluvio se recibe en el terminal 16, el temporizador Engine Start Delay [Retardo del arranque del motor] se activará. Cuando el temporizador finaliza comenzarán secuencias de arranque, el motor arrancará alternativamente desde ambas baterías a través de los terminales 9 o 10 durante 15 segundos.

La Engine Start Pressure [Presión de arranque del motor] se puede configurar en la pantalla 101 System Setpoints [Valores de referencia del sistema].

El Engine Start Delay [Retardo de arranque del motor] se puede configurar en la pantalla 103 System Setpoints [Valores de referencia del sistema].

Visual.	Bombeo según sea necesario
Libre de potencial	Bombeo según sea necesario

Si se elimina la señal de arranque, la secuencia de arranque continuará.

ARRANQUE REMOTO

Si se recibe una señal de arranque remoto en el terminal 16, comenzarán unas secuencias de arranque, el motor se arrancará alternativamente desde ambas baterías a través de los terminales 9 y 10 durante 15 segundos.

Visual. Bombeo según sea necesario

Libre de potencial Bombeo según sea necesario

Si se elimina la señal de arranque, la secuencia de arranque continuará.

MOTOR EN FUNCIONAMIENTO.

Cuando el motor coge velocidad, el conmutador de velocidad conectado a la unidad transmisora de velocidad del motor, activará la entrada del motor en funcionamiento, el terminal 2, el arranque se parará inmediatamente.

Visual. Motor en funcionamiento

Libre de potencial Motor en funcionamiento

APAGADO DEL MOTOR EN AUTOMÁTICO

Al pulsar el pulsador Engine Stop [Detener motor] PB3 dará como resultado la activación del terminal 12 la salida del solenoide Energise To Stop [Activar para detener], y la desactivación del terminal 1 la salida 'Fuel Solenoid' [Solenoide de combustible].

Una **SEÑAL DE ARRANQUE AUTOMÁTICO INHIBE** el pulsador Engine Shutdown [Apagado del motor].

SECUENCIA DE ARRANQUE

Cuando se ha iniciado una secuencia, los intentos de arranque tienen lugar alternativamente desde cada batería.

Si el sistema de combustible del motor se bloquea y se permite que siga el arranque

el solenoide A de arranque se activa durante 15 segundos.

el arranque se detiene durante 15 segundos.

el solenoide B de arranque se activa durante 15 segundos.

el arranque se detiene durante 15 segundos.

El ciclo se repite hasta que se produzcan un total de 6 intentos de arranque en alternancia.

FALLO DE LA BATERÍA DURANTE EL ARRANQUE.

Cuando se activa el motor de arranque, la tensión de la batería desciende brevemente hasta un valor bajo y después se recupera hasta un valor estable más alto durante el arranque. Con una batería insuficiente la tensión permanece baja. El arranque se transferirá a la otra batería.

**FALLO AL ARRANCAR**

Cuando se ha completado la secuencia de arranque de seis intentos, se producirá una alarma Failed to Start [Fallo al arrancar].

Visual. Engine Failed to Start [Fallo al arrancar el motor].  
System Fault [Fallo del sistema].

Libre de potencial Fallo al arrancar  
System Failure [Fallo del sistema].

Audible. No silenciable

Si se produce una alarma de fallo al arrancar y se ha eliminado la señal, el controlador se puede restablecer para volver a ponerlo en espera. Si se restablece el controlador cuando haya una señal de arranque **repetirá las secuencias de arranque.**

**SOBREVELOCIDAD**

Si se recibe una señal de sobrevelocidad en el terminal 3 el motor se apagará.

Entonces el solenoide de combustible del motor bloquea el combustible.  
El motor se para.

Se inhibe el arranque automático el arranque Manual está disponible.

Visual. Sobrevelocidad del motor  
Available for Autostart [Disponible para arranque automático] se apaga.

Libre de potencial System Failure [Fallo del sistema].

Audible. No silenciable

El controlador permanece bloqueado en la condición 'Overspeed' [Sobrevelocidad] hasta que el conmutador de velocidad del motor y el controlador se restablezcan.

**PRESIÓN BAJA DEL ACEITE LUBRICANTE DEL MOTOR**

La señal 'Engine Running' [Motor en funcionamiento] activa la alarma de baja presión de aceite y se retrasa para permitir que la presión suba.

Después de un retardo

Visual. Engine Lube Oil Pressure Low [Presión baja del

aceite lubricante del motor].

Libre de potencial

System Failure [Fallo del sistema].

Audible.

No silenciable

### **TEMPERATURA ALTA DEL AGUA DEL MOTOR**

La señal Engine Running [Motor en funcionamiento] activa la alarma de temperatura alta del agua.

Visual.

Engine High Water Temperature [temperatura alta del agua del motor].

Libre de potencial

System Failure [Fallo del sistema].

Audible.

No silenciable

### **NIVEL BAJO DE COMBUSTIBLE DEL MOTOR**

Visual.

Engine Fuel Level Low [Nivel bajo de combustible del motor].

Audible.

No silenciable

Libre de potencial

Fuel Level Low [Nivel bajo de combustible].  
System Failure [Fallo del sistema].

### **PRUEBA DE ARRANQUE SEMANAL**

La NFPA 20 establece que el motor se debe hacer arrancar una vez a la semana durante un mínimo de 30 minutos.

Se puede establecer un temporizador de inicio y de parada semanal utilizando las pantallas de 105 a la 109 en System Setpoints [Valores de referencia del sistema].

Cuando el temporizador se activa comienza una secuencia de arranque.

El motor funcionará durante el tiempo designado y después se apagará.