



CONTROLADOR DE FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR, EPC SERIES

- Mejora eficiencia y comportamiento del motor.
- Control electrónico del tiempo de encendido y de la relación aire/combustible.
- Configurable por el usuario para cualquier motor.
- Diseño de funciones para falla segura (Fail-Safe) y anunciador de faltas.
- Siete salidas discretas para control de secuencia.
- Visualizador de cristal liquido (LCD) de 8 dígitos para estado y parámetros de operación.
- Interface de comunicaciones RS422.
- Certificado Clase I, Grupo D, Div. 2

El Controlador de Funcionamiento de Motor Altronic EPC-200C está diseñado para maximizar el comportamiento y la eficiencia del motor. Basado en un microprocesador, el EPC controla electrónicamente el tiempo de encendido y la relación aire/combustible, reemplazando los sistemas de control neumático para estas funciones. Las RPM del motor sumadas hasta otras cuatro entradas analógicas, pueden ser usadas como variables de control; típicamente estas variables incluirían la presión de combustible en el distribuidor (manifold), presión de aire en el distribuidor, y temperatura de aire en el distribuidor. Las cuatro entradas y dos salidas analógicas están en la forma de señales de 1-5 voltios ó 4-20mA para facilitar la interfase con transductores disponibles. El EPC está especialmente diseñado para operar con sistemas de encendido Altronic que tienen una interfase de 4-20 mA: Altronic II-CPU y Altronic III-CPU.

Adicionalmente a las dos funciones de control analógicas (tiempo de encendido y relación de aire/combustible), el EPC-200C también tiene seis relés de estado sólido, programables por el usuario, con salidas relacionadas a funciones comunes de secuencias de arranque como son purga, sobregiro, desconexión de giro, ahogamiento, etc. Una séptima salida discreta provee una señal para el caso de sobrevelocidad, sobrecarga ó pérdida de cualquier entrada; si esto ocurre, el tiempo y la relación de aire/combustible son ajustados a los valores previos. Adicionalmente, existe un modo manual predominante que permite cambiar y chequear los datos del programa mientras que el motor está operativo.

El EPC-200C tiene una interfase para comunicaciones RS422 que le permite interactuar con otros procesos o computadores de control.



CERTIFICADO
CLASE I, GRUPO D, DIV. 2
HAZARDOUS AREAS

Capacidad de Visualización

- Muestra valores de todas las señales de entrada analógicas.
- Muestra el valor de salida para tiempo de encendido, presión de aire del distribuidor y posición de la compuerta de alivio.
- Muestran todos los valores de las coordenadas (x,y).
- Muestra los valores de respuesta PI.
- Canales de diagnóstico para mensajes de error cuando está operando ó primera falta en salir.

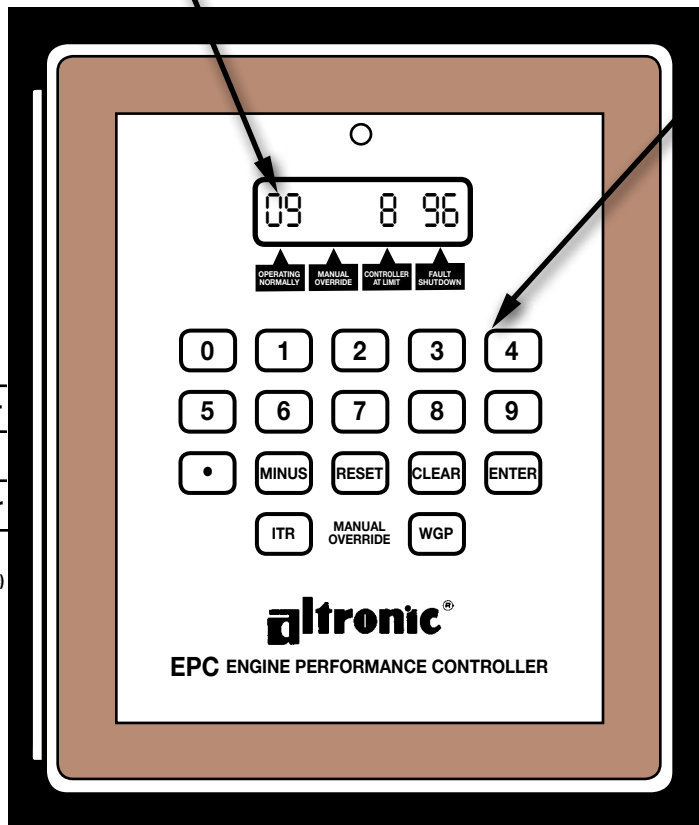
Data Ingresada por Usuario

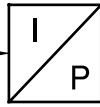
1. Ajuste de escala para canales de entrada para transductores específicos utilizados
2. Entrada de valores constantes sustitutivos tales como retardo de arranque, tiempo max. de avance, valores por defecto, etc.
3. Coordenadas (x,y) para curvas de tiempo de encendido.
4. Coordenadas (x,y) para curvas de relación aire/comb.
5. Respuesta característica PI para entradas de control 4-20mA.
6. Valores específicos controlando las funciones de salida discreta #7 (si es utilizada).

NOTA: Todas las entradas críticas de control son protegidas por una clave (password) para evitar cambios accidentales o no autorizados de la data

Entradas Típicas

- Velocidad del Motor
- Presión Comb. Distribuidor
- Presión Aire Distribuidor
- Temperatura Aire Distribuidor
- Salida no especificada
(BTU Combustible, Sensor Oxígeno, etc)



4-20mA  Control de la compuerta de alivio u otra relación aire/combustible

4-20mA Al encendido Altronic CPU u otro control de tiempo de encendido

Seis Interruptores de Salida para Secuencias o Control Opcional

Salida RS-422 a un PC u Otro Sistema

Alimentación
12/24 VDC ó 110 VAC

Arranque Remoto

Aplicación Típica

Ejemplo: Motor a gas turbocargado con controlador de compuerta de alivio (waste-gate) para la presión del distribuidor (manifold).

FUNCIONES DE ENTRADA	FUNCIONES DE SALIDA	
	Tiempo de Encendido	Relación Aire/comb.
RPM	X	—
Presión Comb. Distribuidor	X	X
Presión Aire Distribuidor	—	X
Temperatura Aire Distribuidor	X	X
5ta Variable	—	—

La carta muestra las variables más comunes utilizadas. El canal 5ta de entrada da una capacidad y flexibilidad adicional para programas más sofisticados de control.

Para control de tiempo de encendido, el usuario selecciona una entrada (por ejemplo RPM) como el factor primario de control. Otros factores son utilizados para apropiadamente modificar las curvas de tiempo por carga o temperatura. Para control de la relación aire/combustible, la presión de combustible es el factor primario de control, con la temperatura del distribuidor como un modificador. Otras estrategias de control son factibles, por ejemplo, basado en diferentes entradas como pueden ser el valor energético del combustible (BTU) ó el contenido de oxígeno en el escape.

Funciones del EPC-200C

OPERACIÓN GENERAL

En el diagrama del sistema mostrado abajo, se puede observar que el EPC-200C realiza las funciones de un sistema neumático de control típico de un motor a gas con turbocargador movido por los gases de escape. Las salidas son controladas por las RPM y hasta por 4 variables adicionales. La respuesta de las entradas son controladas por valores introducidos a través del teclado de membrana sellada del EPC, dando al usuario total acceso a los parámetros operacionales.

TECLADO DE INGRESO PARA USUARIO

Las curvas de operación son ingresadas en formato de coordenadas (x,y); otra data es ingresada y mostrada en unidades comunes de ingeniería (RPM, psi, grados °F, etc.). No se requiere de conocimientos de álgebra ó programación. El acceso a variables críticas de control son protegidas con clave, evitando así posibles efectos por contacto accidental con el teclado.

CAPACIDAD DE DIAGNÓSTICO

Mensajes de diagnóstico advierten de varias condiciones anormales mientras el motor está en operación ó la primera falta que sale a causa de una salida errónea puede ser usada para dar alarma o parar el motor. Pérdida de alguna entrada específica ó condición fuera de rango son ejemplos de factores que pueden ser anunciados específicamente.

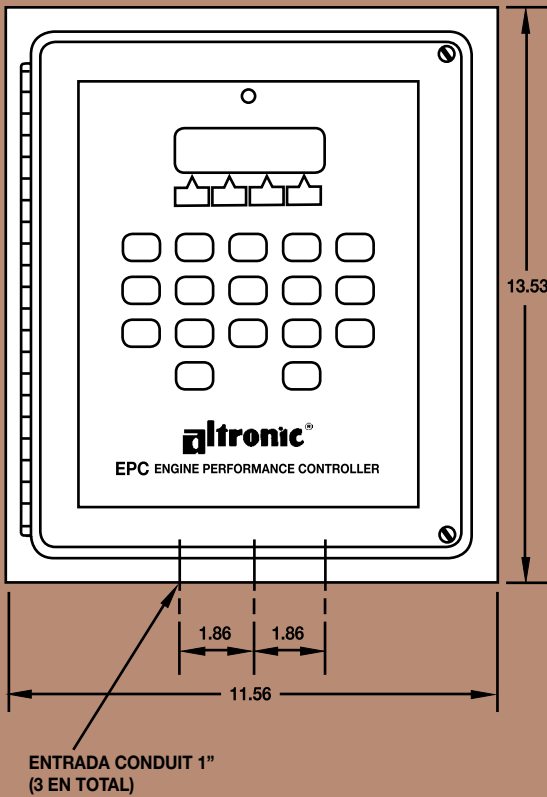
CAPACIDAD DE COMUNICACIÓN RS422

Capacidad de comunicación es provista para hacer interfase con computadores de control de procesos. La data de cualquier canal puede ser leída incluyendo los valores del tiempo de encendido y la posición de la compuerta de alivio. Todos los puntos de ajuste pueden ser leídos y/o modificados remotamente. Las señales RS422 tienen la capacidad de ser transmitidas a larga distancia. Adicionalmente, estará disponible un software para control y lectura del visualizador en forma directa desde un PC compatible IBM en ubicación remota.

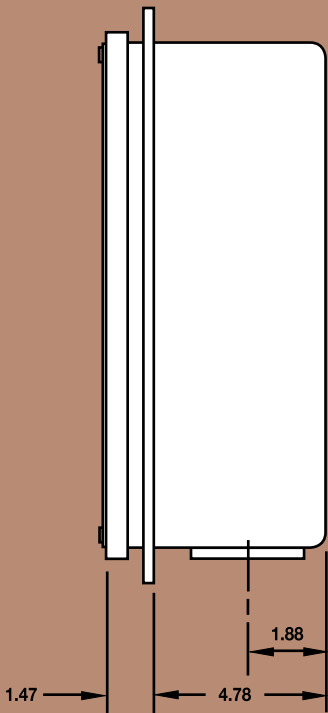
SALIDAS 4-20mA

Las dos salidas mayores de control (Retardo Tiempo de Encendido y Posición de Compuerta de Alivio) son señales de salida de 4-20mA (1-5 volt). Adicionalmente, el usuario tiene control sobre los valores de banda proporcional y reseteo de tiempo de respuesta. Esto determina como el EPC responde a los cambios en la data de entrada (Una importante función para cualquier dispositivo de control haciendo interfase con grandes máquinas mecánicas).

Dimensiones



NOTA: El corte en el panel es de 10.12 x 12.12 (todas las medidas en pulgadas)



Especificaciones

SALIDAS

2 analógicas	Tiempo de encendido 4-20mA
	Relación aire/combustible 4-20mA
7 discretas	Reles de estado sólido
	10-32 VDC, 3 Amps

ENTRADAS

1 captador magnético.....	RPM del motor
4 analógicas	1.5 V. ó 4-20 ma
1 discretas	Señal de arranque

VISUALIZADOR..... 8-dígitos, 0.5" LCD

ALIMENTACIÓN 12 VDC, 24 VDC, 110 VAC
20 watts

EMPAQUE..... Cajetin NEMA 4, contra intemperie
12" H. x 10" W. x 6" D.

CONEXIONES DE CAMPO..... Terminal de enchufe

Opción de Panel

Altronic puede suministrar el Controlador de Comportamiento del Motor EPC-200C montado en un panel NEMA12 con todos los transductores de interfase requeridos y otros instrumentos a solicitud del usuario. El precio por el sistema completo será suministrado una vez se tengan los detalles de todos los requerimientos del usuario.



altronic[®]
inc.

712 TRUMBULL AVE / GIRARD, OH 44420
(330) 545-9768 / Fax: (330) 545-9005
www.altronicinc.com E-mail: sales@altronicinc.com

Form EPC 11-05 ©2005 Altronic, Inc.