

**ALTRONIC GOV 10/50
GOBERNADOR PARA MOTORES A GAS**

**MANUAL DE OPERACIONES
FORMA GOV OM 8-03**

ADVERTENCIA: EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN PUEDE RESULTAR EN UN FUNCIONAMIENTO DEFECTUOSO DEL MOTOR, QUE A SU VEZ PUEDE CAUSAR LESIONES A LOS OPERARIOS O A LAS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN LAS PROXIMIDADES.

1.0 RESUMEN GENERAL

1.1 El Gobernador Altronic GOV para Motores a Gas ha sido diseñado para aplicaciones en motores grandes, alimentados por gas natural y para compresores integrales. El Gobernador es programable en campo y provee control de combustible y control de la velocidad del motor, así como funciones de diagnóstico. Este manual provee instrucciones e información de mantenimiento para los modelos GOV10 y GOV50. Es recomendable que el usuario lea este manual en su totalidad antes de comenzar operaciones.

NO intente operar, mantener o reparar la válvula de control de combustible hasta que el contenido de este documento haya sido leído y completamente entendido.

1.2 Los Gobernadores Altronic para Motores a Gas son normalmente utilizados con gas natural. Gas natural y aire cuando son mezclados, se convierten en una mezcla altamente combustible. Cuando están contenidas en un recipiente, como puede ser un motor recíprocante de inyección de combustible o su sistema de escape, estas mezclas se encienden en una forma violenta en presencia de chispa. Es necesario siempre utilizar extrema precaución cuando se trabaja con sistemas de combustible. Los sistemas de control utilizados para quema de gas natural en motores recíprocantes deben siempre ser diseñados para ser "falla segura" (fail-safe). Apuntando hacia ese objetivo, los Gobernadores para Motores a Gas GOV 10/50 juegan una parte importante en la seguridad del sistema en su conjunto.

ADVERTENCIA: Los Gobernadores para Motores a Gas GOV10/50 NO son una válvula de bloqueo. Válvulas de bloqueo adicionales deben ser utilizadas además del Gobernador para Motores a Gas. El sistema de combustible debe ser diseñado de forma tal que::

- 1. Ninguna falla de algún componente del sistema de combustible permita entrar combustible al motor, cuando el motor haya sido parado.**
- 2. Ninguna falla de algún componente del sistema de combustible pueda resultar en una sobrealimentación de combustible al motor en el momento de arranque.**

FALLA EN SEGUIR LAS REGLAS ANTES MENCIONADAS PUEDE RESULTAR EN POSIBLES DAÑOS GRAVES AL EQUIPO O AL PERSONAL.

1.3 El GOV 10/50 es un Gobernador para motores a gas diseñado para usarse como control de velocidad en motores recíprocantes a gas natural con inyección de combustible. La válvula controla el flujo de combustible variando un orificio y utiliza la presión del gas combustible como músculo para actuar. La válvula está constituida por un cuerpo principal tubular, un ensamblaje de tapón y un compartimiento para los componentes electrónicos. Estos tres componentes principales forman una unidad integral. El GOV no requiere de actuadores o varillajes mecánicos.

1.4 El cuerpo principal contiene una placa de orificio (utilizada cuando se incluye la función opcional de medición de flujo) y el ensamblaje del tapón. Bridas de montaje se encuentran apertadas al cuerpo principal. El ensamblaje del tapón contiene lo siguiente:

- * Tapón
- * Sello del tapón
- * Sección inferior llena de aceite para amortiguación
- * Resorte de retorno.

El compartimiento para elementos electrónicos contiene:

- * Regulador de presión de gas de control
- * Gas como músculo para controlar componentes
- * Tres (3) transductores de presión
- * Transductor de presión diferencial
- * RTD para temperatura de combustible.

El Módulo de Visualización del Gobernador permite todas las entradas necesarias de programación y lectura de los valores de salida. El diseño de Módulo de Visualización permite montaje remoto en el panel de control del motor. Comunicaciones seriales RS-485 son factibles hasta a una distancia de 350 pies de ubicación remota del terminal.

El ajuste de velocidad del motor puede ser cambiado desde el Módulo de Visualización, a través de una entrada de 4-20mA o utilizando la interfase MODBUS RTU.

2.0 MONTAJE DE LA UNIDAD GOV.

La válvula de medición de gas debería inspeccionarse inmediatamente después de desempacar. Verifique por cualquier daño que pueda haber ocurrido durante el envío. Si existe cualquier duda en cuanto a la integridad de la válvula, contacte al Distribuidor Altronic que le haya suplido el Gobernador. Si es posible conserve el empaque original de envío. Si es necesario transportar o almacenar la válvula en el futuro, este empaque le ofrecerá óptima protección.

Asegúrese que el GOV recibido corresponde al número de modelo y configuración de la válvula de combustible de acuerdo a la lista de empaque y a la orden de compra. La placa de tope del GOV contiene información pertinente a esa válvula en particular, por ejemplo, retroalimentación de información de flujo, tipo de brida, etc. Los Gobernadores GOV 10/50 son certificados por la CSA para áreas peligrosas Clase I, Grupo D, División 1 ó 2. Vea los dibujos 809007 y 809008.

Cuando se esté seleccionando el lugar para instalar el Gobernador GOV para Motores a Gas, se recomienda que se tenga en consideración los siguientes aspectos:

- * La válvula debe ser colocada lejos de fuentes extremas de calor. Temperaturas ambientales para operación -40°F a +185°F/ -40°C a +85°C. No exponga al Gobernador a temperaturas mayores que las aquí indicadas.
- * La temperatura del gas suministrado no tendrá efecto sobre el flujo de combustible en el rango aceptable de temperaturas de operación de la válvula(ver arriba). La temperatura del gas no debe exceder los 185°F / 85°C.
- * Variación de la presión de suministro de combustible no afectará el flujo de gas a través de la válvula, siempre que la presión no caiga por debajo del mínimo requerido para que fluya el combustible

- 2.3 El Gobernador para Motores a Gas GOV puede ser montado tanto en posición vertical como horizontal. Idealmente, la instalación tendría por lo menos una sección recta de tubería, aguas abajo de la válvula, de 10 diámetros de tubería (15" para tubería de 1.5"). Esto permite asegurar un flujo consistente y suave a través del orificio de medición, lo cual daría como resultado una medición de flujo más exacta. Sin embargo, secciones rectas de tubería antes y después de la válvula no son requeridas, aunque resultará alguna degradación en la exactitud de la medición. Una vez que la válvula ha sido instalada, se pueden efectuar ajustes en la medida de flujo para incrementar su exactitud. Para optimizar la respuesta del motor a los cambios de flujo de combustible, el GOV debe ser instalado a 10 pies máximo del distribuidor de combustible (manifold).

La válvula es montada y soportada normalmente a través de los 4 ó 8 pernos de la brida ó a través del plato de montaje opcional. La parte inferior de la válvula tiene huecos roscados (5/16" – 18) que pueden ser usados para asegurar la unidad a una superficie plana. El GOV10 es suplido ya sea con bridas SAE serie 61 de 4 pernos para tubería de 2" ó bridas ANSI de 8 pernos, clase 300 para tubería de 2". El GOV50 esta disponible solo con bridas de 2" tipo SAE 61 de 4 pernos.

- 2.4 Para el músculo de actuación de la válvula, se debe disponer de gas de control a una presión de **al menos 25 psig** por encima de la presión de combustible en el distribuidor. Si la presión de combustible a la entrada del GOV (Presión de combustible aguas arriba) se mantiene 25 PSIG por encima de la presión de combustible en el distribuidor (manifold) en todo momento, la válvula operará con presión de gas de control interna proveniente de la fuente de combustible del motor. Si no se dispone de ese nivel de presión para gas de músculo, se debe hacer una toma externa de gas con nivel de presión adecuado hasta la toma piloto de la válvula. El gas de control es normalmente drenado aguas abajo de la válvula. Cuando se utiliza una fuente externa de gas para control, la línea debe tener una válvula de bloqueo que cierre cuando el motor esta parado. El volumen de gas de control requerido es de 3 SCFM.

NOTA: Las unidades GOV requieren del uso de un Kit de filtro de gas externo 820001. Ver los diagramas 801011 y 809012 para detalles de instalación.

La máxima presión regulada de gas de suministro recomendada para operación de los GOV es de 120 PSIG.

Advertencia: La máxima presión de gas a la válvula no debe exceder nunca de 400 PSIG (El rating CSA es de 400 PSIG)

3.0 CABLEADO DE LA UNIDAD GOV.

3.1 Las siguientes instrucciones aplican para los requerimientos eléctricos de las unidades GOV. Todos los métodos deben estar conformes a la aplicación del Código Eléctrico en lo que se refiere a aplicaciones en ambientes peligrosos.

Los métodos de cableado a ser utilizados son a través de conduits rígidos, roscados con conexiones terminales aprobadas para la locación. El ensamblaje completo debe ser a prueba de explosión y emplear conexiones aprobadas para Clase I División I ó 2 según lo que requiera la instalación.

PRECAUCION: La alimentación del sistema debería estar apagada (OFF) antes de que alguno de los cables de la válvula sean conectados o desconectados. Fallas en hacerlo de esta manera puede resultar en daños al motor y/o al GOV 10/50.

3.2 El GOV 10/50 requiere una alimentación eléctrica de 20 a 32 VDC, 1 amp en el conector ó cable preformado. La alimentación debe ser estable e ininterrumpida. Bajos de alimentación de cualquier duración por debajo de 20 volts. puede causar que la válvula del GOV se cierre y se mantenga cerrada hasta que una nueva secuencia de arranque sea iniciada.

3.3 El GOV 10/50 viene estandar con una entrada de conduit de ¾" NPT. La entrada de conduit roscado es para uso en áreas clasificadas División 1. En instalaciones División 1, el cableado es contenido en conduit metálico rígido roscado según el código eléctrico apropiado. El ensamblaje completo intenta ser a prueba de explosión, por lo que deben utilizarse conecciones aprobadas para estos casos. Los cables son conectados a una regleta dentro de la unidad GOV. Ver el dibujo 809014.

3.4 Cuando es instalado en un área Clase 1, División 2, lo cual es típico para una aplicación de un moto compresor de gas natural, esta disponible la opción de un conector militar (MS). El adaptador del conector tiene el Número de Parte Altronic 893003.

Enrosque el adaptador del conector en el agujero del conduit de ¾" NPT y termine los cables como se muestra en el dibujo 809020. El cable preformado de apareamiento para el conector es aprobado por la CSA para uso en áreas Clase 1, División 2 y provee un dispositivo para desconexión rápida, el cual simplifica enormemente la instalación y el mantenimiento. Conecte el cable preformado en una caja de conexión estandar utilizando una regleta apropiada. Para ajustar la longitud del cable preformado, vea el dibujo 809019.

3.5 Todo el cableado al GOV debería ser del tipo par trenzado, blindado. El cableado de la válvula debe colocarse en un conduit separado. Nunca coloque el cableado en conduits conteniendo cables de servicio AC, ó con cables conectados en cualquier forma al sistema de encendido de motor.

El tamaño del cable de alimentación de 24 Vdc depende de la distancia de la fuente de suministro al GOV. Los cables deben ser suficientemente grandes para asegurar por lo menos 20 Vdc en el terminal de conexión del GOV. Utilice cable calibre 16, N/P Altronic 503188 ó equivalente.

Los cables para señales de 4 a 20 mA de demanda de velocidad remota, retroalimentación de flujo de combustible, y comunicaciones RS-485 pueden ser de hasta 350 pies de longitud. Ruido es siempre una consideración para estas señales, por lo que la longitud del cable debe mantenerse lo más corta posible. Cables calibre 20 AWG pueden ser utilizados para distancias menores de 100 pies.

Para el captador magnético debe utilizarse cable blindado, tipo par trenzado 22 AWG, con una longitud no mayor de 50 pies. Vea el dibujo 809015 para los detalles de montaje del captador.

3.6 El interruptor de velocidad de salida discreta es utilizado como una parada ó dispositivo de mal funcionamiento basado en baja presión de gas combustible. Si las RPM exceden el punto de ajuste de las CRANK RPM y el tiempo de purga expira, el contacto cerrará. Esto puede ser utilizado como un permisivo para el combustible al motor. El contacto abrirá con cualquiera de los dispositivos de parada programados en el GOV. Estas paradas son mencionadas en más detalle en el manual. Si la velocidad del motor cae por debajo del punto de ajuste el contacto se reseteará a la posición abierta. Esta salida discreta tiene una capacidad de 3 amp y es capaz de manejar una válvula solenoide pequeña. El uso de este contacto hace posible la automatización de la operación de la válvula de bloqueo aguas abajo.

3.7 Cuando se cablea una unidad nueva GOV, ó se actualiza una unidad existente con el diseño inicial, refiérase a la carta de referencia de cableado mostrada en la sección 4.0.

4.0 CARTA DE CABLEADO PARA UNIDAD GOV:

REFERENCIA GOV ALTRONIC			REFERENCIA GOV CCC	
Nombre terminal PCB	Pin Conector	Función Servicio	Pin	Color Cable
ALIMENTACIÓN (+)	A	24 Vdc (+)	A	Blanco
ALIMENTACION (-)	B	24 Vdc Común	B	Gris
DEMANDA (+)	C	Demanda Veloc. Remota 4-20mA entrada (+)	C	Azul
DEMANDA (-)	D	Demanda Veloc. Remota 4-20mA retorno (-)	D	Blanco/Azul
A Salida 1 (+)	E	Salida Analógica 1 (Flujo) 4-20mA Aliment.Circuito (+)	E	Amarillo
A Salida 1 (-)	F	Salida Analógica 1 (Flujo) 4-20mA Retorno Circuito (-)	F	Blanco/Amarillo
GT MPU	G	Captador Magnético (A)	G	Rojo/Azul
GT MPU	H	Captador Magnético (B)	H	Blanco/Negro
A Salida 2 (+)	(E)	Salida Analógica 2 (RPM) 4-20mA Aliment.Circuito (+)	J	Amarillo/Rojo
A Salida “ (-)	J	Salida Analógica 2 (RPM) 4-20mA Retorno Circuito (-)	K	Amarillo/Negro
DSPL (+)	K	Visualizador Comm. (+)	L	Gris/Rojo
DSPL (-)	L	Visualizador Comm. (-)	M	Blanco/Rojo/Gris
Aux 2 (+)	No Util.	Aux 2 (+)	N	Blanco/Gris
D entrada 1 (+)	P	Entrada Discreta 1 (+)	P	Blanco/Violeta
D entrada 1 (-)	S	Entrada Discreta 1 (-)	S	Blanco/Amarillo/Marrón
D entrada 2 (+)	T	Entrada Discreta 2 (+)	T	Blanco/Naranja/Azul
D entrada 2 (-)	(S)	Entrada Discreta 2 (-)	U	Blanco/Rojo/Verde
D Salida (+)	U	Salida Discreta 1 (+)	V	Blanco/Amarillo/Naranja
D Salida (-)	V	Salida Discreta 1 (-)	W	Blanco/Amarillo/Rojo
RTU (+)	M	Comunic. MODBUS (+)	Y	Verde
RTU (-)	N	Comunic. MODBUS (-)	Z	Marrón
Aux 2 (-)	No Util.	Aux 2 (-)	A	Blanco/Marrón
Aux 1 (+)	R	Transductor Presión (+)	B	Blanco/Rojo/Marrón
Aux 1 (-)	(B)	Transductor Presión (-)	C	Blanco/Verde

5.0 INSTALACIÓN DEL MÓDULO DE VISUALIZACIÓN DEL GOV.

5.1 Instale el Módulo de Visualización de GOV dentro de un panel de control ó en una superficie plana disponible, preferiblemente fuera del motor para minimizar la exposición a Vibraciones. El Módulo de Visualización debería ser montado de forma tal que la pantalla de visualización este a una altura conveniente para ser observada: Refiérase al dibujo 809016 para dimensiones de montaje. También está disponible una caja NEMA 3R (720004-1) como alternativa de montaje para el Módulo de Visualización (Ver dibujo 809018).

5.2 El Módulo de Visualización debería ser instalado a no más de 50 pies (15 metros) de la unidad GOV, la cual está instalada cerca del motor.

5.3 El rango de temperatura de Operación del Módulo de Visualización es de -40 °F a 158 °F (-40 °C a 70 °C). Las especificaciones de Humedad es de 0 a 95%, sin condensación. Montado en una caja de aluminio a prueba de ambiente, el Módulo de Visualización del GOV es resistente al salpique, sin embargo, el sitio de montaje debería proveer suficiente protección a las inclemencias del tiempo en forma práctica. Evite instalar el visualizador de LCD y el teclado en lugares donde reciban radiación solar directa.

6.0 CABLEADO DEL MÓDULO DE VISUALIZACIÓN.

6.1 GENERAL – Tenga cuidado de no dañar el revestimiento de los cables y tome las precauciones para evitar daños por vibración, abrasión ó líquidos en los conduits. Adicionalmente NO coloque cables de bajo voltaje, circuito cerrado de corriente, ó comunicaciones en el mismo conduit donde van los cables del encendido u otros de alta energía como son los de alimentación AC, etc.. Mantenga los cables al menos 12 pulgadas alejados de los cables de alto voltaje.

6.2 ALIMENTACIÓN – La alimentación al Módulo de Visualización debe venir de la alimentación de la unidad GOV y conectarse como se muestra en el dibujo 809017. NO conecte a tierra el Módulo de Visualización directamente a la tierra común de las bobinas del sistema de encendido.

IMPORTANTE: Para asegurar que tanto la Unidad GOV y el Módulo de Visualización operen al mismo potencial de tierra, es imperativo el uso de conexionado “daisy chain”

6.3 COMUNICACIONES – El Módulo de Visualización se comunica con el Módulo del GOV via dos cables de conexiones RS-485. Según el dibujo 809017, utilice el cable Altronic de cuatro conductores, blindado, N/P 503194-500 para conectar el Módulo de Visualización y el Módulo del GOV.

7.0 COMPRENDIENDO LA PANTALLA INICIAL.

7.1 La pantalla inicial esta diseñada para proveer indicación del estado actual así como las características de operaciones críticas. El formato de la pantalla inicial incluye una descripción de texto del estado actual de Gobernador y de fuente de control actual. El formato también incluye valores numéricos para la presión de combustible en el distribuidor (FMP), presión de alimentación de combustible (FSP), RPM del motor y ajuste de RPM esperado (target).

<i>STATUS</i>	<i>FMP</i>	<i>RPM</i>
<i>MODE</i>	<i>FSP</i>	<i>target</i>

7.2 Un ejemplo de la pantalla inicial a continuación muestra un motor funcionando a 300 RPM con una presión de combustible en el distribuidor de 29.5 PSIG. La línea de abajo indica que la velocidad esperada LOCAL de 300 RPM esta siendo exigida, y que la presión de alimentación de combustible es de 55.0 PSIG

RUN	29.5	300
LOCAL	55.0	300

Palabras definiendo el estado, y las condiciones se indican a continuación:

READY El motor esta parado y las condiciones estan listas para arrancar.

NOTRDY El motor esta parado, pero FMP ó FSP están por encima de los ajustes listo.

ROTATE Se ha detectado rotación del motor, pero la velocidad es muy baja para iniciar purga.

PURGE El motor esta girando con combustible desconectado para purgar cilindros de combustible residual.

PURGED El motor ha completado la purga, salida digital está encendida, esperando por FSP.

START El motor ha recibido combustible para arrancar basado en un control de presión programado.

WARMUP Las RPM el motor indican combustión, objetivo de control de velocidad es mínima velocidad.

RUN Período de calentamiento completado, control de velocidad del motor pasa a control esperado.

SHUTDN El motor está siendo parado, permanecerá por 30 seg. después que se alcancen 0 RPM.

FAULT Fue detectada una falta en el sistema Gobernador. Diagnostica la causa antes de Arrancar.

7.3 Un ejemplo de la pantalla inicial a continuación describe la condición del motor parado READY (LISTO), con la presión de combustible en el distribuidor venteadada leyendo 0.0 PSI y la presión de suministro de combustible venteadada leyendo 0.1 PSI. La línea de abajo indica que la demanda del circuito cerrado de corriente de velocidad ajustado a 300 será requerido después que el calentamiento haya sido completado.

READY	0.0	0
LOOP	0.1	300

Definiciones de las palabras utilizadas en el MODO de control se describen a continuación:

- LOCAL El punto de ajuste local de la velocidad del motor ha sido seleccionado al pulsar OFF en la pantalla de ajuste de control remoto.
- LOCAL+El punto de ajuste local de la velocidad del motor ha sido seleccionado al pulsar ON en la pantalla de ajuste de control remoto y al energizar la salida digital 1.
- LOCAL* El punto de ajuste local de la velocidad del motor está por defecto cuando no existe el control remoto.
- LOOP Punto de ajuste remoto de velocidad basado en la entrada de la demanda del circuito cerrado de corriente.
- MODRTU El registro MODBUS RTU de punto de ajuste remoto de velocidad es actualizado cada segundo.
- ###SEC Tiempo de espera remanente en los estados de PURGE, PURGED y WARMUP.

7.4 Los ejemplos de pantallas iniciales mostradas a continuación describen el motor parado en condición NOT READY que indica que FMP ó FSP están por encima de los límites de presión configurados como READY (LISTOS). Cuando la presión está por encima del límite ready (listo), el símbolo >, así como el valor del límite son mostrados. El mensaje “not redy” indica que no es seguro intentar un arranque porque las presiones de combustible están por encima de lo esperado para que el motor esté en condición de parada.

NOTRDY	6.2>	2.5	Presión Comb. Distribuidor muy alta
LOCAL	0.1	300	

NOTRDY	0.0	0	Presión Aliment. Combustible muy alta
LOCAL	5.1>	3.0	

NOTRDY	6.2>	2.5	Ambas FMP y FSP muy altas
LOCAL	5.1>	3.0	

7.5 El ejemplo de la pantalla ROTATE a continuación será presentado cuando el punto de ajuste de RPM de rotación por debajo del giro para arrancar sea detectado. El motor está en movimiento pero la velocidad no es suficiente para comenzar el ciclo de purga. Si la velocidad cae nuevamente a cero, el estado regresará a Ready (Listo).

ROTATE	0.0	13
LOOP	0.1	300

7.6 El ciclo de PURGE (PURGA) es comenzado cuando las RPM están por encima del punto de ajuste de RPM de giro para arranque (Crank RPM). El tiempo remanente en el ciclo de purga es mostrado abajo a la izquierda. La velocidad de operación objetivo de 300 RPM se mantiene en pantalla y será la velocidad objetivo después de completado el calentamiento. El temporizador de purga será reiniciado si la velocidad cae por debajo del punto de ajuste de RPM de giro para arranque. El intento de arranque será detenido si la FMP (Presión de combustible en el distribuidor) es observada por encima del límite ready (listo).

PURGE	0.0	63
3sec	0.1	300

7.7 El estado de PURGED visualizado indica que el ciclo de PURGE (PURGA) se ha completado y la salida de requerimiento de combustible ha sido activada. El control esperará en el estado de PURGED mientras se logra suficiente FSP (Presión de suministro de combustible). Si la presión de combustible no es vista dentro del punto de ajuste de FSPabortsec (segundos), el arranque será abortado. En esta pantalla se muestra también el límite mínimo de suministro de combustible actual, después del signo <, indicando que la presión de suministro de combustible es insuficiente.

PURGED	0.0	65
11sec	1.1 <	50.0

7.8 El estado START mostrado indica que el Gobernador tiene suministro de combustible apropiado y alimentación al motor para obtener Light-Off. El intento de arranque se completará cuando la velocidad del motor pase por encima del punto de ajuste de las RPM para arranque, ahora mostradas en la esquina de abajo de la pantalla. El intento de arranque terminará si no se produce el arranque en el tiempo estipulado (Start Seconds) ó si la presión de combustible en el distribuidor pasa por encima del punto de ajuste de Hi Start FMP.

START	14.3	75
6sec	55.2	300

7.9 El estado WARMUP mostrado indica que el motor está operando y que la transición desde el arranque con combustible hasta el control de velocidad constante ha sido logrado. El período de calentamiento (warmup) terminará al concluirse el tiempo ajustado para calentamiento (Warmup Seconds), punto en el cual la velocidad activa objetivo se convertirá en velocidad de operación objetivo. Durante el calentamiento, el motor opera a las RPM Mínimas ajustadas, seleccionadas en la configuración del motor

WARMUP	14.3	75
6sec	55.2	220

7.10 El estado RUN (operando) será la pantalla más familiar e indica que el motor está operando, así como también indica la presión de combustible en el distribuidor, las RPM actuales del motor, la fuente de la velocidad objetivo, la presión suministro de combustible y el punto de ajuste de las RPM objetivo.

RUN	29.5	300
LOCAL	55.0	300

7.11 Una vez operativo, al único estado que el Gobernador puede cambiar es al estado de parada (ShutDN). Hay muchas causas posibles para parada, la más común se muestra a continuación indicando bajo presión de suministro de combustible, la cual es el Método Normal de Parada ("Normal Shutdown Method"). Típicamente el operador del motor, ó el sistema de parada segura, cortará el suministro de combustible al motor para causar la parada. La estado de parada en la pantalla persistirá hasta que la velocidad del motor llegue a cero por tres segundos, tiempo en el cual el estado pasará a READY ó NOT READY.

ShutDN	0.5	121
STOP = LoFSP		

Ejemplos de todas las causas de parada se listan a continuación:

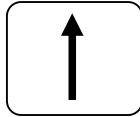
- STOP=LoFSP Indica parada normal ó baja presión de suministro de combustible
- STOP=HiFMP Indica condición de sobrecarga por presión
- STOP=OvrSPD Indica que una condición de sobrevelocidad causó la parada.
- STOP=LoRPM Indica una pérdida de velocidad ó pérdida de señal del captador.
- STOP=HiSCFM Indica condición de sobrecarga en relación a alta press. Combustible.
- STOP=HiSCFR Indica condición de sobrecarga en relación a torque por Combustible.
- STOP=WaitFSP Indica una parada debida a tiempo excedido para FSP.
- STOP=StartTIME Indica que el arranque fue abortado debido a tiempo excedido.
- STOP=AbortFMP Indica que el arranque fue abortado debido a alta FMP para arranque.
- STOP=sawFSP Indica que FSP estaba por encima de FSPrdy antes de PURGED.
- STOP=sawFMP Indica que FMP estaba por encima de FMPrdy antes del ciclo START.
- STOP=FAULT Indica una falta del Gobernador ó del sistema Gobernador.
- POWERUP Indica no rotación desde que se colocó alimentación.

8.0 VISUALIZACIÓN DE VALORES EN LAS PANTALLAS.

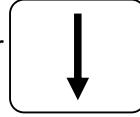
8.1 El Gobernador provee pantallas para mostrar valores relacionados a varias medidas ó valores calculados de interés para el operador. Estas pantallas de visualización pueden ser accedadas desde la pantalla inicial utilizando las teclas de flechas hacia arriba y hacia abajo para rotar las pantallas hacia adelante ó hacia atrás.

RUN	22.0	300
LOCAL	60.0	300

Presione
para mostrar
siguiente
valor



Presione
para mostrar
anterior
valor



RUN	22.0	300
FMP_PSIG	=	22.00
. . .		
FSP_PSIG	=	60.00
FCP_PSIG	=	35.00
AMP_inHg	=	13.20
ACT_cnts	=	2025
ACT_PSI	=	13.00
Aux1_mA	=	10.00
Aux2_mA	=	10.00
DemandRPM	=	250
Demand_mA	=	17.05
FuelTemp	=	78°F
DeltaPSI	=	1.24

PANTALLAS DE AJUSTE:

9.1 Existen dos niveles de variables ajustables por el USER en el sistema GOV. El primer nivel se refiere a las pantallas de SETUP. Estos son valores y opciones las cuales son comunmente ajustadas cuando el motor esta operativo. Para acceder a estos valores lo único que se requiere es presionar la tecla SETUP.

READY 0.0 0 LOOP 0.1 300	Presione para entrar modo Setup	SETUP		
READY 0.0 0 LOCAL+ RPM → 300	Presione para mostrar sig. valor	↓	Presione para mostrar valor ant.	↑

La flecha siempre apunta al valor ajustable en la pantalla de SETUP. Ajustes a los valores SETUP son salvados instantaneamente y retenidos hasta que se cambien nuevamente.

9.2 Ajuste del punto de ajuste de RPM local, esta es la velocidad a que funcionará el motor cuando el control local del Módulo de Visualización está activado. El GOV comenzará a controlar a este punto de ajuste cuando el tiempo de calentamiento expire.

READY 0.0 0 LOCAL+ RPM → 275	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
---	-----------------------------	---	-----------------------------	---

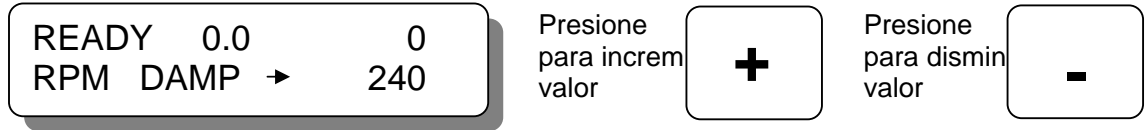
9.3 Para permitir control remoto de RPM, accione ON/OFF con las teclas +/-.

READY 0.0 0 Remote RPM → OFF	Presione para accion. control remt	+	Presione para desact. control remt	-
---	------------------------------------	---	------------------------------------	---

9.4 Use la tecla + para cancelar temporizador de calentamiento.

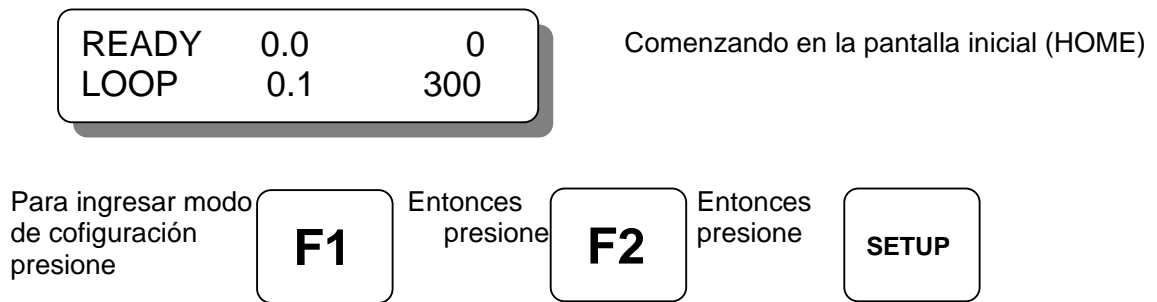
READY 0.0 0 Cancel Warmup → +	Presione para canc. temporizador	+
--	----------------------------------	---

9.5 Ajuste el valor de RPM DAMP para cambiar el filtro aplicado al valor mostrado de RPM. Un valor de 0 es no filtro, 254 es para máximo filtro. El valor por defecto de fábrica es 240.

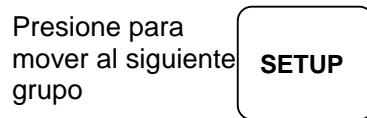



10.0 CONFIGURACIÓN DE PANTALLAS DE REVISIÓN (OVERVIEW).

10.1 El segundo set de valores ajustables por el USER es llamado pantallas de CONFIGURATION. Estos valores deben ser programados previo a operar el motor. Son valores raramente ajustados en el uso normal y deben ser accedidos solo por personal calificado; ellos por consiguiente requieren de una secuencia especial de teclas.

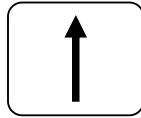


10.2 Los valores de CONFIGURATION están divididos en grupos de ajustes relacionados con la función. El nombre del grupo aparece en la línea de arriba del visualizador. Los grupos son: *Start Config*, *Start Control*, *RPM Control*, *Flow Config*, *Engine Config*, *Sensor Config*, *Hardware Config* y *Analog OUT Config*. Cuando se está en modo de CONFIGURATION, las teclas SETUP pueden ser usadas para mover entre los grupos. Los grupos están arreglados para tener los grupos de parámetros más frecuentes a cambiar localizados primero en la rotación de los grupos.

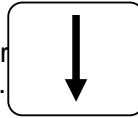


10.3 Las teclas de flechas  son utilizadas para mover entre pantallas de CONFIGURATION dentro de cada grupo.

Presione para mostrar siguiente valor de config.

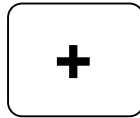


Presione para mostrar anterior Valor de config.

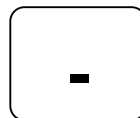


10.4 Las teclas + y - son utilizadas para incrementar ó disminuir los valores de configuración.

Presione para incrementar valor



Presione para disminuir valor



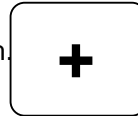
La flecha a la derecha apunta al valor a ajustar en la pantalla de CONFIGURATION. Los ajustes a los valores CONFIG son salvados instantaneamente y retenidos hasta que se realice algún cambio.

11.0 PANTALLAS DE CONFIGURACIÓN PARA EL GRUPO DE VARIABLES START CONFIG.

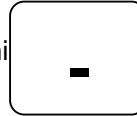
11.1 Programar las Start RPM, estas son las RPM a las que el motor podrá auto-mantenerse, frecuentemente conocidas como las "light off" RPM. Despés que estas RPM son alcanzadas, el GOV pasará de Start Control a RPM control, e incrementará las RPM del motor hasta Velocidad Mínima. Este valor debe ser mayor que las más rápidas RPM de giro del motor y menor que las mínimas RPM de operación.



Presione para increm. valor



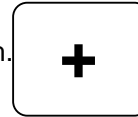
Presione para dismi valor



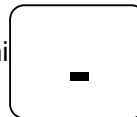
11.2 La Presión de Combustible en el Distribuidor de arranque (Start) es la presión de combustible deseada en PSIG al momento de arranque. El GOV controlará la presión de combustible en el distribuidor basado en este valor hasta que las START RPM sean alcanzadas.



Presione para increm. valor



Presione para dismi valor



11.3 El dispositivo de Incremento de Presión de Combustible en el Distribuidor puede ser utilizado para incrementar la presión de combustible durante el arranque. El valor mostrado abajo sumará 0.50 PSI a la presión de combustible de arranque por cada segundo en el modo Start. La Presión de Combustible en el Distribuidor puede incrementar hasta que el motor arranque ó hasta que la máxima presión de arranque sea alcanzada.

Start Config RampFMP → 0.50	Presione para incrementar valor	+	Presione para disminuir valor	-
--------------------------------	---------------------------------	---	-------------------------------	---

11.4 El ajuste opcional AMPbias se añadirá a la presión de combustible vs AMP en PSIG/inHG. Cuando se arranca en el modo de presión constante, esto permite incrementar la presión de combustible en el distribuidor a medida que la presión de aire en el distribuidor se incremente. Para usar este dispositivo se requiere de un sensor externo de AMP.

Start Config AMPbias → 0.00	Presione para incrementar valor	+	Presione para disminuir valor	-
--------------------------------	---------------------------------	---	-------------------------------	---

11.5 Fije la Máxima Presión de Combustible en el Distribuidor en PSIG permitida antes que un intento de arranque sea abortado.

Start Config AbortFMP → 15.00	Presione para incrementar valor	+	Presione para disminuir valor	-
----------------------------------	---------------------------------	---	-------------------------------	---

11.6 Fije el Máximo Tiempo en segundos para mantener alimentación de combustible en el modo START antes de abortar un intento de arranque.

Start Config AbortSEC → 20	Presione para incrementar valor	+	Presione para disminuir valor	-
-------------------------------	---------------------------------	---	-------------------------------	---

11.7 Fije el Máximo Tiempo después de PURGED a esperar por presión de suministro antes de abortar un intento de arranque

Start Config FSPabostsec → 20	Presione para incrementar valor	+	Presione para disminuir valor	-
----------------------------------	---------------------------------	---	-------------------------------	---

12.0 PANTALLAS DE CONFIGURACIÓN PARA EL GRUPO DE VARIABLES CONTROL START.

12.1 Fije el valor de error de PSIG para la máxima respuesta de control del GOV a ser implementada.

Start Control RateLimPSI → 10.0	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
------------------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------	---

12.2 Fije la rata más rápida a la que el GOV tratará de cambiar la presión de combustible en el arranque para mantener el punto de ajuste en PSI/SEC.

Start Control MaxPSIRate → 5.000	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
-------------------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------	---

12.3 Fije el límite para el error PSI/SEC, término para restringir la respuesta de control en una transiente extrema. Típicamente se fija el doble de MaxPSIRate.

Start Control PSIerrLim → 9.000	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
------------------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------	---

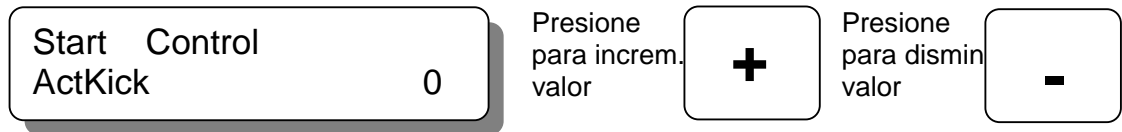
12.4 El punto de ajuste de GainPSI determina la respuesta del circuito cerrado de control de PSI de combustible para el arranque. Valores altos causarán una mayor respuesta a errores de psi/sec. Cada paso entre 1 y 255 produce un cambio efectivo de 2% en la ganancia de control. Valores típicos son 125 a 200. Altos valores de ganancia son típicos para motores de alto caballaje y presiones de operación.

Start Control GainPSI → 175	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
--------------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------	---

12.5 La rata de reseteo para control de PSI/SEC determina el tiempo para integrar la respuesta proporcional total del sistema en segundos (0.01 a 9.99). Ajuste este valor para compensar por volumen de combustible en el distribuidor y ratas de flujo. Distribuidores grandes tienden a requerir ratas de reseteo largas, mientras que aplicaciones de flujos grandes pueden requerir una rata de reseteo cortas. Valores típicos son de 0.10 a 1.00.

Start Control RstRatePSI → 0.20	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
------------------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------	---

12.6 Fije las cuentas del Actuador Kick para adaptar las características de apertura inicial de la válvula a la aplicación del motor. Este valor representa las cuentas de salida inicial del actuador cuando la válvula abre por primera vez. Aplicaciones de motores y tolerancias de válvulas son compensadas por este parámetro (0-1000)



13.0 PANTALLAS DE CONFIGURACION PARA EL GRUPO DE VARIABLES DE CONTROL DE RPM.

El Altronic GOV utiliza un enfoque propio para el control de velocidad del motor, el cual ha sido optimizado para motores alimentados con gas. Los Gobernadores típicos, cuando son utilizados en motores a gas, usan un enfoque de circuito cerrado dual ó de rata dual para evitar problemas en el control de RPM causado por el comportamiento diferente del motor entre condiciones de cargado y descargado. Cuando el motor a gas está descargado es frecuente que sufra de fallas de disparos en los cilindros. Cuando esto ocurre, el torque producido por el cilindro que ha intentado disparar desaparece, independientemente de la cantidad de combustible que haya recibido. El Gobernador, que después de todo lo que sensa son las RPM del motor, tratará naturalmente de incrementar la rata de combustible al motor, debido a que la velocidad está cayendo. Cuando un motor está teniendo fallas de disparos, es de esperar que el próximo disparo ocurra normalmente, causando un incremento de velocidad aún cuando el Gobernador no incremente la rata de combustible. Cuando el suministro de combustible es incrementado por el Gobernador después de una falla de disparo, como normalmente ocurre, el próximo disparo causará mucho más aceleración que la intentada, por lo que las RPM pasarán rápidamente sobre el valor deseado. Esto ocurre aunque el motor estaba por debajo del valor ajustado en el disparo anterior, como resultado de la falla de disparo.

Desafortunadamente, cuando el motor está descargado, casi todo disparo (independientemente de la rata de suministro de combustible) tiene el potencial de incrementar significativamente la velocidad del motor. Adicionalmente, debido a que el motor está descargado, las fuerzas disponibles para causar deceleración del motor están al mínimo. La combinación de estos efectos resulta en una pobre estabilidad de la velocidad del motor cuando está descargado y una tendencia a irse en sobrevelocidad. Por el contrario, cuando el motor está cargado, las fuerzas actuando en una manera de decelerar el motor, están en un máximo y el disparo de cada cilindro a la rata actual de suministro de combustible es normalmente requerido para mantener las RPM del motor. Cuando el motor está totalmente cargado, las fuerzas disponibles para hacer que el motor acelere están al mínimo. Los motores cargados por lo tanto tienden a perder velocidad o ser arrastrados cuando experimentan un incremento de carga.

Con el objetivo de moderar estos efectos, El GOV Altronic monitorea la aceleración y deceleración de el motor en todo momento, y dependiendo de la magnitud del error de las RPM con respecto a otros puntos de ajuste y de un juego de variables ajustadas por el usuario, calcula la rata actual deseada de aceleración ó deceleración. La rata deseada de aceleración ó deceleración para un motor dado es la misma para diferentes condiciones de carga, pero no así el ajuste de suministro de combustible necesario para causar el cambio deseado de rata cuando la condición de carga o descarga es completamente diferente. Comparando la aceleración medida con la que es deseada para un dado error de RPM, el GOV puede implementar un cambio de suministro de combustible basado en la probabilidad de que sea actualmente requerido para lograr las RPM ajustadas en un tiempo razonable. Esta filosofía de operación permite para un juego común de variables ajustables, controlar el motor para condiciones tanto cargado como descargado.

13.2 AccLimRPM determina el error en RPM al cual el Gobernador usará la total aceleración objetivo MaxAccRate para el circuito cerrado de control PID. Cuando el error de RPM está por debajo de este punto de ajuste, la aceleración objetivo será radio-métricamente pro-rateada a cero como el error de RPM vaya a cero. Fije este valor entre 50 y 100 RPM para aplicaciones típicas.

RPM Control AccLimRPM → 80	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
-------------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------	---

13.3 MaxAccRate determina la máxima aceleración deseada ó rata de deceleración a la cual apunta las RPM objetivo. Mayores valores, en unidades de RPM/SEC, harán que el Gobernador busque la velocidad objetivo a una rata más rápida. Este valor es radio-métricamente pro-rateado a cero como la velocidad del motor se aproxima a las RPM objetivo. Valores típicos estan entre 5.00 y 50.00 RPM/SEC.

RPM Control MaxAccRate → 10.00	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
-----------------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------	---

13.4 Fije el límite para el término error de aceleración en RPM/SEC a fin de restringir la respuesta de control en una trasiente extrema. Típicamente se fija el doble de MaxAccRate.

RPM Control AccErrLim → 20.00	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
----------------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------	---

13.5 El ajuste de GainAccel determina la respuesta del Gobernador al error en aceleración el cual ha sido calculado para la última revolución basado en los ajustes arriba mostrados. Valores altos causan mayor respuesta del actuador a errores de aceleración. Cada paso entre 1 y 255 produce un cambio efectivo de 2% en la ganancia de control. Valores típicos son 50 a 100. Mayores valores de ganancia son típicos para motores de alto caballaje y presiones operativas.

RPM Control GainAccel → 100	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
--------------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------	---

13.6 Reseteo de la Rata para Control de Aceleración determina el tiempo para integrar la respuesta proporcional total del sistema en segundos (0.01 a 9.99). Ajuste este valor para compensar por volumen de combustible en el distribuidor y ratas de flujo. Distribuidores grandes tienden a requerir mayores ratas de reseteo mientras que aplicaciones de flujos grandes pueden requerir menores ratas de reseteo. Valores típicos son 0.10 a 1.00.

RPM Control RstRateAcc → 0.20	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
----------------------------------	-----------------------------------	---	-----------------------------------	---

13.7 Si la velocidad actual del motor está por encima del punto de ajuste por más de 15% de (Sobrevelocidad menos punto de ajuste), entoces acciones agresivas para reducir la velocidad del motor se activan. El valor recomendado es 15% y es ajustable de 1% a 50%.

RPM Control Brake % → 15	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
-----------------------------	-----------------------------------	---	-----------------------------------	---

14.0 PANTALLAS DE CONFIGURACION PARA GRUPO DE VARIABLES DE FLUJO.

14.1 Este valor escalar debería ser calibrado mientras opera el motor con un flujo conocido de SCFM proveniente de un medidor de flujo calibrado.

FlowCFG SCFMscale → 225 5400	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
------------------------------------	-----------------------------------	---	-----------------------------------	---

14.2 Este valor debería ser calibrado para leer -8 DP cuentas con el motor apagado.

FlowCFG Dpzero → -8 57400	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
---------------------------------	-----------------------------------	---	-----------------------------------	---

14.3 Parada por flujo excesivo de combustible, debería estar ajustado en aprox. 110% del flujo de combustible en SCFM medido con el motor operativo a máximo caballaje.

FlowCFG SCFM SD → 212 250	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
---------------------------------	-----------------------------------	---	-----------------------------------	---

14.4 Exceso de combustible por revolución, debería ser ajustado en aprox. 125% del flujo medido en SCFM a máxima carga de torque permisible en el motor.

FlowCFG SCF SD →	16.4 25.0	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
---------------------	--------------	-----------------------------------	---	-----------------------------------	---

14.5 Mínima duración de evento transciente en segundos antes que la parada por SCFM ó SCFR sea implementada.

FlowCFG DSCFxSDsec →	-8 5	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
-------------------------	---------	-----------------------------------	---	-----------------------------------	---

15.0 PANTALLAS DE COFIGURACION PARA GRUPO DE VARIABLES DEL MOTOR.

15.1 Mínimas RPM que pueden ser requeridas cuando el motor está operativo, esto aplica para todas las fuentes de puntos de ajuste, local, remota ó Modbus. Fije esta a las menores RPM permisibles en sitio.

Engine Config MinRPM →	200	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
---------------------------	-----	-----------------------------------	---	-----------------------------------	---

15.2 Máximas RPM que pueden ser solicitadas con el motor operativo, Esto aplica a todos la fuentes de puntos de ajuste, local, remota ó Modbus. Fije estas a las mayores RPM permisibles en sitio.

Engine Config MaxRPM →	300	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
---------------------------	-----	-----------------------------------	---	-----------------------------------	---

15.3 RPM a las cuales disparará el interruptor de salida del GOV y causa la parada del motor. Punto de ajuste de sobrevelocidad del motor.

Engine Config OverspdRPM →	330	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
-------------------------------	-----	-----------------------------------	---	-----------------------------------	---

15.4 Mínimas RPM requeridas para intentar una purga y secuencia de arranque. Fije en aprox. 50% de la velocidad normal de giro.

Engine Config CrankRPM → 40	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
--------------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------	---

15.5 Número de dientes del engranaje sensados por el captador magnético.

Engine Config GearTeeth → 360	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
----------------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------	---

15.6 Tiempo en segundos para girar sin combustible antes de inyectar el mismo.

Engine Config PurgeSEC → 5	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
-------------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------	---

15.7 Tiempo a permanecer a las mínimas RPM permisibles antes de pasar al actual punto de ajuste de las RPM.

Engine Config WarmupSEC → 30	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
---------------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------	---

15.8 Mínima presión de suministro de combustible en PSIG para el motor operativo. Si la presión cae por debajo de este punto de ajuste, el GOV causará una parada y dará el mensaje LoFSP.

Engine Config FSPshutdn → 60.00	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
------------------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------	---

15.9 Máxima presión de combustible en el distribuidor en PSIG permisible en cualquier momento. Si la presión de combustible en el distribuidor excede este valor, el GOV causará una parada y dará el mensaje HiFMP..

Engine Config FMPshutdn → 40.00	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
------------------------------------	-----------------------------	---	-----------------------------	---

15.10 La max. presión de suministro de combustible en PSIG previa al arranque, la cual permitirá una condición READY para el GOV. Si la presión de suministro al GOV es mayor que este valor, el GOV mostrará la lectura NotRDY e inhibirá el arranque.

Engine Config FSPready → 3.00	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin valor	-
----------------------------------	-----------------------------------	---	----------------------------------	---

15.11 La máxima Presión de Combustible en el Distribuidor en PSIG previo al arranque para permitir un estado READY.

Engine Config FMPready → 2.00	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin valor	-
----------------------------------	-----------------------------------	---	----------------------------------	---

16.0 PANTALLAS DE CONFIGURACION PARA GRUPO DE VARIABLES DEL SENSOR.

16.1 El ajuste de la gama (span) para la Presión de Suministro de Combustible interna tiene un valor por defecto de fábrica de 260PSI. El ajuste de cero para la Presión de Suministro de Combustible interna tiene un valor por defecto de fábrica de 0.00 PSI.

SensorCFG FSP.Span → 0.00 260.00	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin valor	-
--	-----------------------------------	---	----------------------------------	---

SensorCFG FSP.Zero → 0.00 0.00	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin valor	-
--------------------------------------	-----------------------------------	---	----------------------------------	---

16.2 El ajuste de la gama para la Presión de Combustible en el Distribuidor interna tiene un valor por defecto de fábrica de 260.00 PSI. El ajuste de cero para la Presión de Combustible en el Distribuidor interna tiene un valor por defecto de fábrica de 0.00 PSI

SensorCFG FMP.Span → 0.01 260.00	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin valor	-
--	-----------------------------------	---	----------------------------------	---

SensorCFG FMP.Zero → 0.01 0.00	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin valor	-
--------------------------------------	-----------------------------------	---	----------------------------------	---

16.3 El ajuste de la gama para el Control de Presión Interna de Combustible tiene un valor por defecto de fábrica de 260.00 PSI. El ajuste de cero para el Control de Presión Interna de Combustible tiene un valor por defecto de fábrica de 0.00 PSI.

SensorCFG FCP.Span → 260.00	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
SensorCFG FCP.Zero → 0.00	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-

16.4 Las calibraciones para la gama y cero son provistas por un sensor externo opcional de Presión de Aire en el Distribuidor conectado a la entrada analógica auxiliar # 1. Este sensor, típicamente calibrado en pulgadas de HG, tiene un rango de gama de 0 a 655.55 y un rango de cero de - 327.68 a 327.67. Las calibraciones varían de acuerdo al sensor utilizado.

SensorCFG AMP.Span → 100.00	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
SensorCFG AMP.Zero → -10.00	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-

17.0 PANTALLAS DE CONFIGURACIÓN PARA EL GRUPO DE VARIABLES DE HARDWARE.

17.1 El número de nodo a ser utilizado para comunicaciones Modbus RTU, rango de 1 a 255.

Hardware Config RTU Node → 1	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
---------------------------------	-----------------------------------	---	-----------------------------------	---

17.2 La rata de Baudios de comunicaciones a ser utilizada.

Hardware Config RTU Baud → 9600	Presione para increm. valor	+	Presione para dismin. valor	-
------------------------------------	-----------------------------------	---	-----------------------------------	---

17.3 Cuando la presión de actuación está por encima del porcentaje requerido de presión de actuación disponible, incrementos de la salida del actuador no serán permitidos para evitar una condición de control conclusiva. Esto ocurrirá cuando el suministro de combustible al Gobernador es insuficiente para proveer el flujo de combustible requerido para obtener ó matener la velocidad deseada del motor.

Hardware Config Starve % → 95	Presione para increm valor	+	Presione para dismir valor	-
----------------------------------	----------------------------	---	----------------------------	---

17.4 Cuando la presión de actuación del Gobernador esta por encima del valor ajustado de PA Max, incrementos de la salida del actuador no serán permitidas para evitar una codición de control conclusiva. Esto es solamente posible si la fuente de presión de control no es la misma que la fuente de suministro de combustible al Gobernador.

Hardware Config ActPax → 20.00	Presione para increm valor	+	Presione para dismir valor	-
-----------------------------------	----------------------------	---	----------------------------	---

17.5 Compensación para convertir PSIA en PSIG basado en la elevación del lugar. Este valor por defecto es utilizado cuando el sensor propio de presión atmosférica está fuera de rango ó no disponible.

Hardware Config BaroDflt → 14.00	Presione para increm valor	+	Presione para dismir valor	-
-------------------------------------	----------------------------	---	----------------------------	---

18.0 PANTALLAS DE CONFIGURACIÓN PARA EL GRUPO DE VARIABLES DE SALIDAS ANALÓGICAS.

18.1 El número de registro Modbus mapeado en la salida analógica # 1. Vea la lista de registro en el disco CD del GOV. El valor de ajuste por defecto del Registro 30033 apunta al flujo de combustible en SCFM.

AnalogOut # 1 CFG Register → 30033	Presione para increm valor	+	Presione para dismir valor	-
---------------------------------------	----------------------------	---	----------------------------	---

18.2 Valor en el registro seleccionado para la salida analógica # 1 el cual corresponde a la corriente mínima de salida del circuito cerrado de corriente. El ajuste por defecto de cero representa el límite bajo del valor de registro de los SCFM a transmitir.

AnalogOut # 1 CFG Reg.Min → 0	Presione para increm valor	+	Presione para dismir valor	-
----------------------------------	----------------------------	---	----------------------------	---

18.9 Mínima salida de corriente para el valor seleccionado anteriormente en la sección 18.7; valor por defecto es de 4 mA.

AnalogOut # 2 mA.Min → CFG 4.00	Presione para increm valor	+	Presione para dismir valor	-
--	----------------------------------	----------	----------------------------------	----------

18.10 Máxima salida de corriente para el valor seleccionado anteriormente en la sección 18.8; valor por defecto es de 20 mA.

AnalogOut # 2 mA.Max → CFG 20.00	Presione para increm valor	+	Presione para dismir valor	-
---	----------------------------------	----------	----------------------------------	----------

DIAGRAMAS:

- 809007 VÁLVULA DE MEDICIÓN DE GAS GOV10, 2" – BRIDA DE 4 PERNOS
- 809008 VÁLVULA DE MEDICIÓN DE GAS GOV10, 2" – BRIDA DE 8 PERNOS
- 809009 ARREGLOS INTERNOS DE FLUJO DEL GOV10
- 809010 GOBERNADOR GOV50, ENSAMBLAJE 2" 4-PERNOS
- 809011 CONFIGURACIÓN DEL FILTRO DEL GOBERNADOR GOV10
- 809012 INSTALACIÓN ESTANDARD, CON FILTRO EXT. Y VENTEO
- 809013 CONTROL DE COMBUSTIBLE DEL GOV10
- 809014 DETALLE DE CABLEADO PARA EL CABLEADO EXTERNO
- 809015 DETALLES DE MONTAJE DEL CAPTADOR, SISTEMA GOBERNADOR
- 809016 MÓDULO DE VISUALIZACIÓN DEL GOBERNADOR
- 809017 MÓDULO DE VISUALIZACIÓN, DIAGRAMA DE CABLEADO DEL GOBERNADOR
- 809018 GABINETE NEMA 12
- 809019 AJUSTE DE LONGITUD DEL CONDUIT PREFORMADO BLINDADO
- 809020 DIAGRAMA DE CABLEADO DEL SISTEMA GOV 10/50

HOJA DE AJUSTE Y CONFIGURACIÓN DEL GOV10/50

Cliente: _____ Estación: _____
 Modelo de Motor: _____ Unidad No. _____
 GOV N/P: _____ GOV N/S: _____ Fecha Instalación: _____

Ajuste

RPM Local = _____ (275) [RPMMin-RPMMax]
 RPM Remota = _____ (OFF) [OFF,ON]
 RPM DAMP = _____ (240) [0-255]

Config Arranque

RPM Arranque = _____ (150) [1 – RPM Min]
 FMP Arranque = _____ (5) [0 – 50]
 FMP Acelerac. = _____ (0) [0 – 2]
 AMPbias = _____ (0) [0 – 10]
 FMP Aborta r = _____ (25) [0 – 50]
 SEC Aborta r = _____ (20) [0 – 900]
 FSP Abortar SEC= _____ (20) [0 – 999]

Control Arranque

RataLimPSI = _____ (10) [.50 -99]
 MaxRataPSI = _____ (5) [.05 – 99]
 PSIErrLim = _____ (10) [.05 – 99]
 GananciaPSI = _____ (175) [1 – 255]
 RstRataPSI = _____ (.20) [.01 – 99]
 ActKick = _____ (300) [0 – 1000]

Control RPM

AccLimRPM = _____ (80) [10 – 500]
 MaxRataAcel = _____ (10) [.5 – 99]
 LimErrAcel = _____ (20) [.5 – 163]
 GananciaAcel = _____ (75) [1 – 255]
 RstRataAcel = _____ (0.20) [.01 – 99]
 % Freno = _____ (15) [1 – 99]

Config. Hardware

Nodo RTU = _____ (1) [1 – 255]
 Baud RTU = _____ (9600) [300, 600, 1200, 4800, 9600, 19.2k, 38.4k]
 % Starve = _____ (95) [1 – 99]
 PmaxAct = _____ (20) [10 – 22]
 DfltBaro = _____ (14.00) [13.5 – 15.5]

CFG Salida Analógica #1

Registro = _____ (30033) [0,65535,30001-30128,31001-31128] (PorDefecto=scfm)
 Reg.Min = _____ (0) [0-65535,+/-32767]
 Reg.Max = _____ (500) [0-65535,+/-32767]
 mA.Min = _____ (4.00) [3.00-25.00]
 mA.Max = _____ (20.00) [3.00-25.00]

CFG Salida Analógica #2

Registro = _____ (30012) [0,65535,30001-30128,31001-31128] (PorDefecto=rpm)
 Reg.Min = _____ (0) [0-65535,+/-32767]
 Reg.Max = _____ (500) [0-65535,+/-32767]
 mA.Min = _____ (4.00) [3.00-25.00]
 mA.Max = _____ (20.00) [3.00-25.00]

Config. Motor

RPMMin = _____ (200) [1-3000]
 RPMMax = _____ (300) [1-3000]
 OverspRPM = _____ (330) [1-3000]
 CrankRPM = _____ (10) [1-3000]
 GearTeeth = _____ (360) [60-999]
 SEC Purga = _____ (5) [0-999]
 SEC Calent. = _____ (30) [0-999]
 FSP Parada = _____ (60) [0-120]
 FMP Parada = _____ (40) [0-120]
 FSP Listo = _____ (2) [0-120]
 FMP Listo = _____ (2) [0-120]

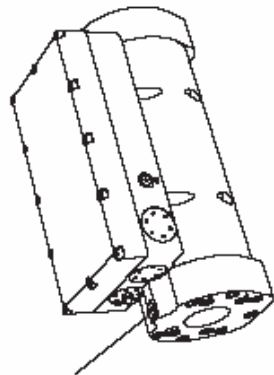
Config. Flujo

SCFM Escala = _____ (~5250) [0-65535]
 Dpcero = _____ (~58500) [0-65535]
 SCFM SD = _____ (60000) [1-65535]
 SCFR SD = _____ (6000.) [1-6553]
 SCFxDsec = _____ (999) [0-999]

Sensor CFG

FSP.Span = _____ (~260.) [247-273]
 FSP.Cero = _____ (~0.00) [+/- 13]
 FMP.Span = _____ (~260.) [247-273]
 FMP.Cero = _____ (~0.00) [+/- 13]
 FCP.Span = _____ (~260.) [247-273]
 FCP.Cero = _____ (~0.00) [+/- 13]
 AMP.Span = _____ (~0.00) [0-655]
 AMP.Cero = _____ (~0.00) [+/- 327]

809 007

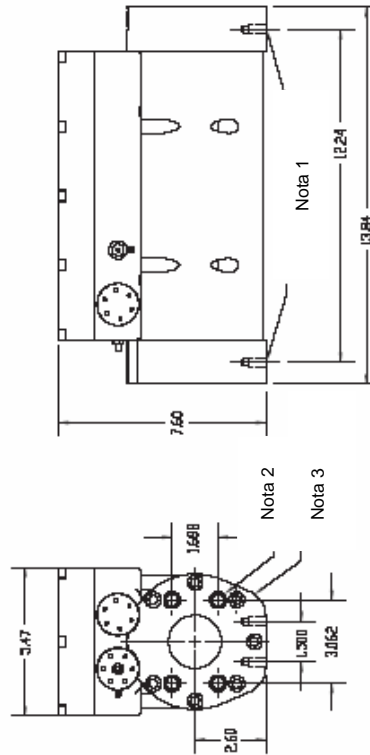


Puerto de rosca recta
- 4 S.A.E.

NOTA 1: 4 agujeros de montaje de 5/16-18, colocados a igual distancia en una cuadrícula de 1.50" x 12.24".

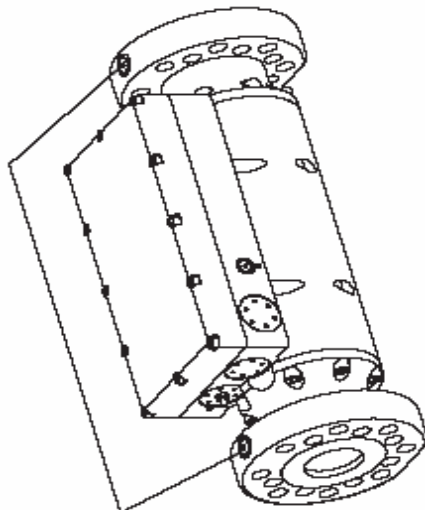
NOTA 2: 1/2-13 UNC, 4PL

NOTA 3: Brida serie SAE 61, de cuatro tornillos, para tubería de 2".

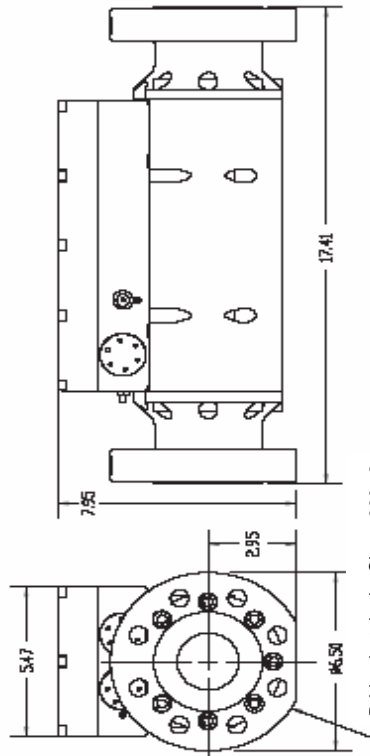


REVISIONS		TOLERANCES UNLESS NOTED		ALTRONIC INC.	
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION	TITLE	DRAWING NUMBER
1			DECIMAL XXX - ±.010 XX - ±.005	GOVIO GAS METERING VALVE 2" 4-BOLT FLANGE	809 007
2			FRACTIONAL		
3			MATERIAL	DRAWN BY VTP	SCALE NONE
4				CHECKED BY	DATE 7-18-03
5				APPROVED BY	

809 008



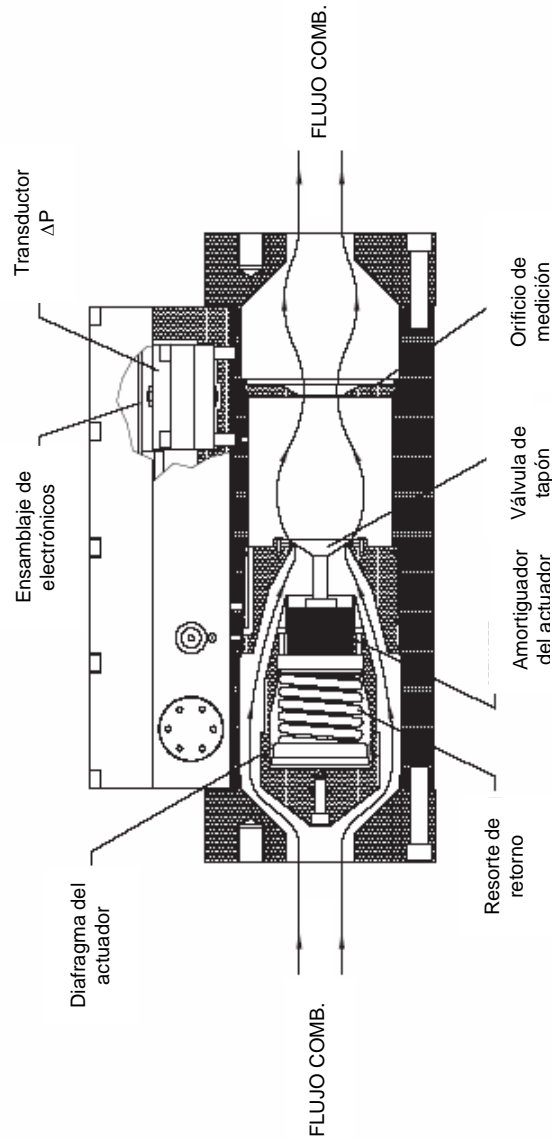
Puertos de rosca recta
- 4 S.A.E.



Brida de tubería Clase 300, 8
pernos, tubería de 2", D.E:
6.50", Diámetro 5.00" del círculo
de los pernos.

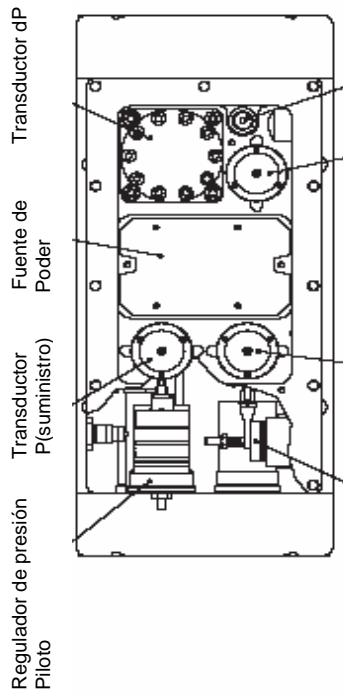
NO.		DATE	BY	DESCRIPTION	TOLERANCES EXCEPT AS NOTED	ALTRONIC INC.		
1					DECIMAL - ±.010 FRACTIONAL - ±.0005 ANGLES - ±.005	TITLE GOVIO GAS METERING VALVE 2" B-BOLT FLANGE		
2						DRAWN BY WTP CHECKED BY APPROVED BY	SCALE NONE DATE 7-18-03	DRAWING NUMBER 809 008
3					FUNCTIONAL			
4					MATERIAL			
5								

809 009



REVISIÓN		DESCRIPCIÓN		TOLERANCIAS		GOV. INTERNAL	
NO.	FECHA	BY		EXCEPT AS NOTED	GOV. INTERNAL	SCALE	DRAWING NUMBER
1				FORMAL ±.005 FUNCTIONAL .XX - ±.010	GOV. INTERNAL	NONE	809 009
2							
3							
4							
5							

809 010

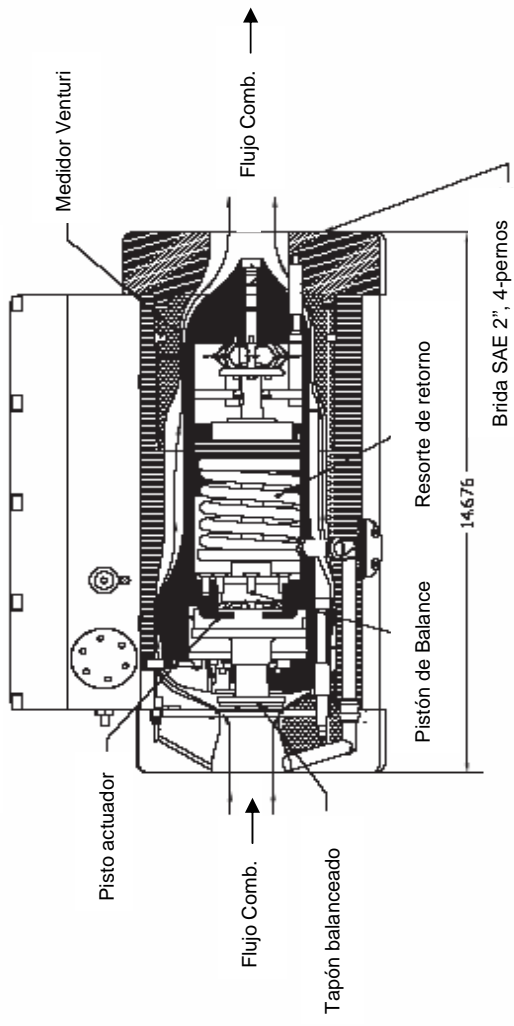


Módulo Piloto

Transductor P(control)

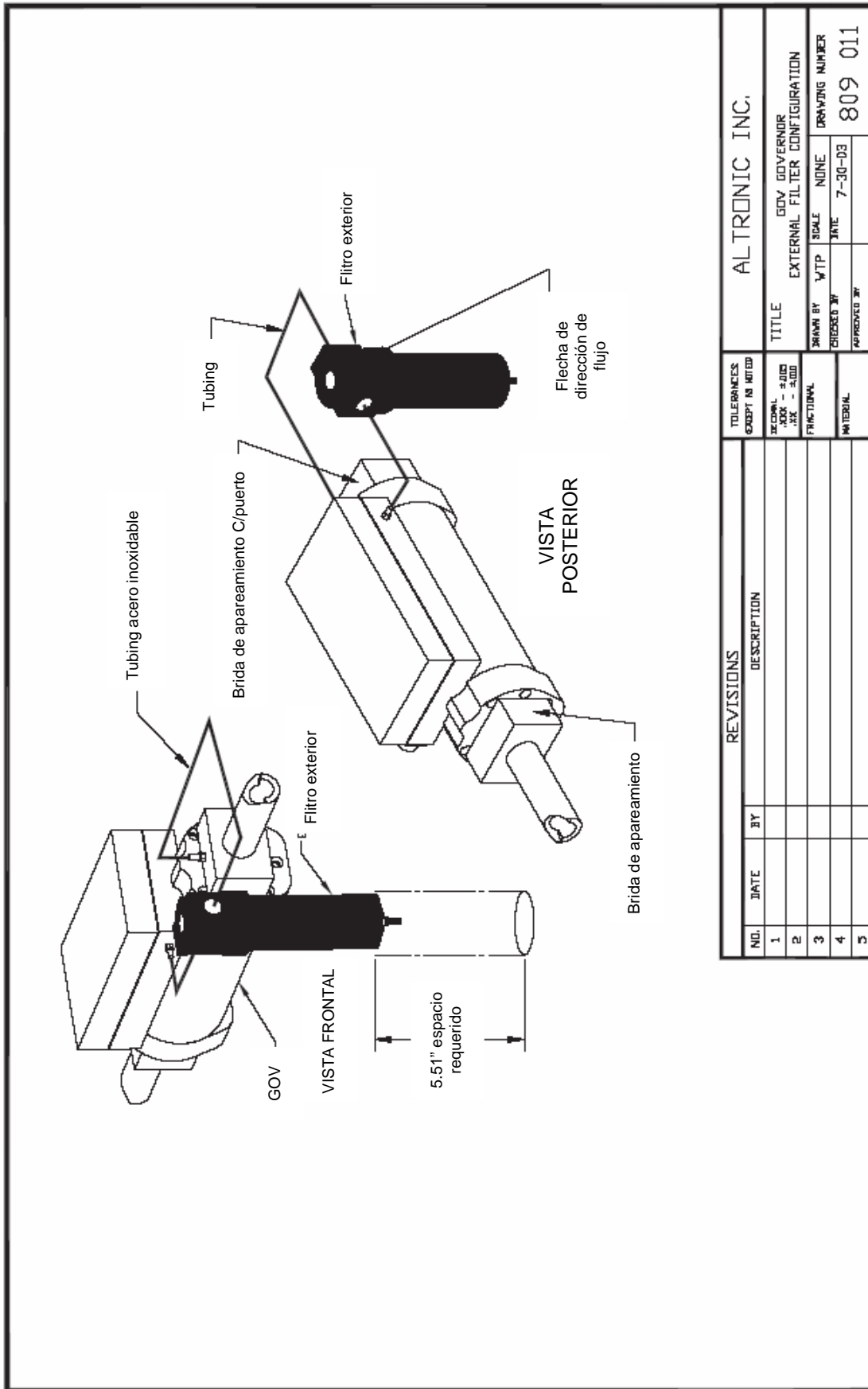
Transductor P(orificio)

RTD



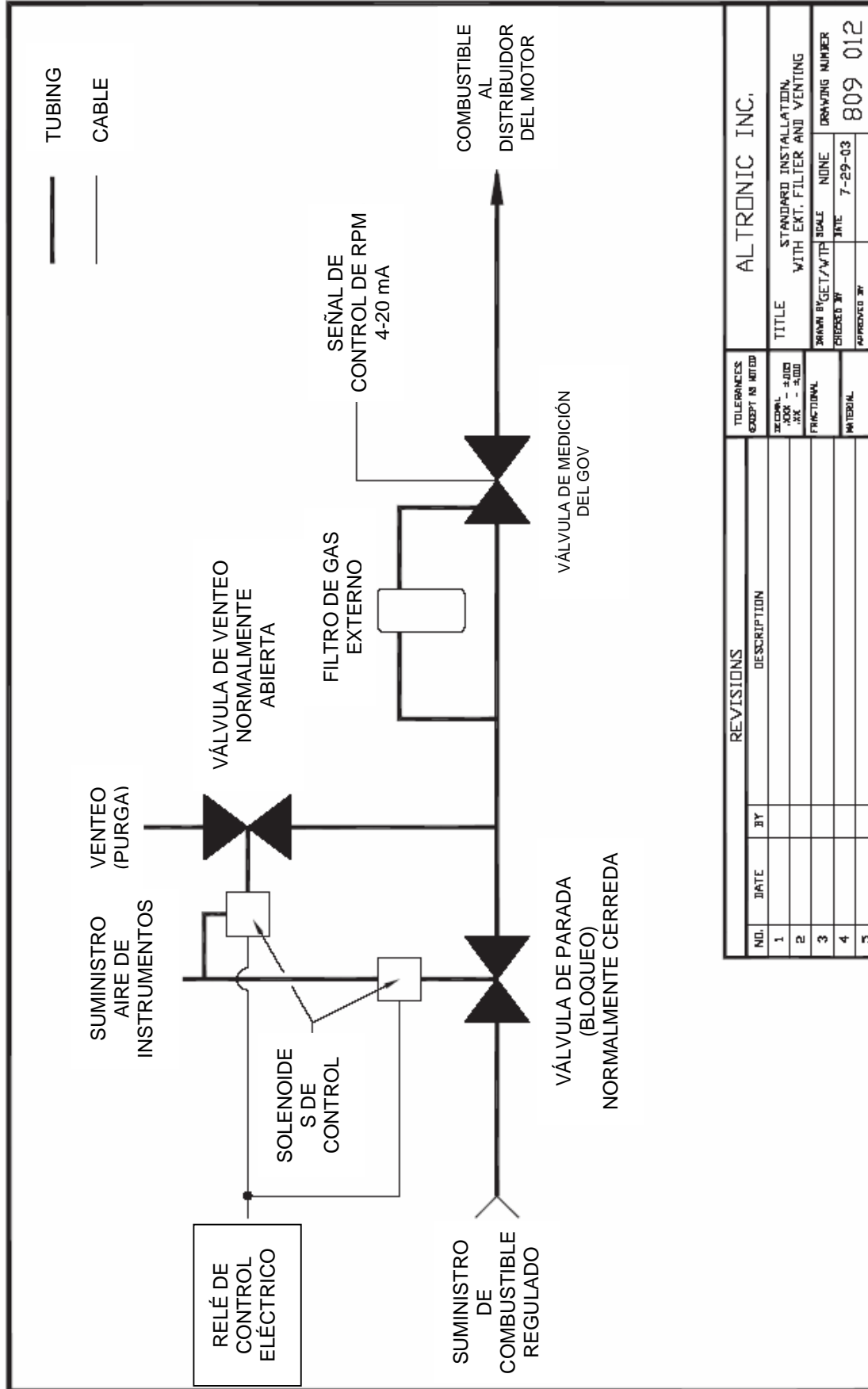
REVISIONS		TOLERANCES EXCEPT AS NOTED	ALTRONIC INC.
NO.	DATE	BY	TITLE
1			GOV30 GOVERNOR
2			2" 4-BOLT FLANGE, ASSEMBLY
3			DRAWING NUMBER
4			SCALE NONE
5			DATE 7-18-03
			DRAWING NUMBER 809 010
			APPROVED BY
			CHECKED BY
			DRAWN BY WTP

809 011



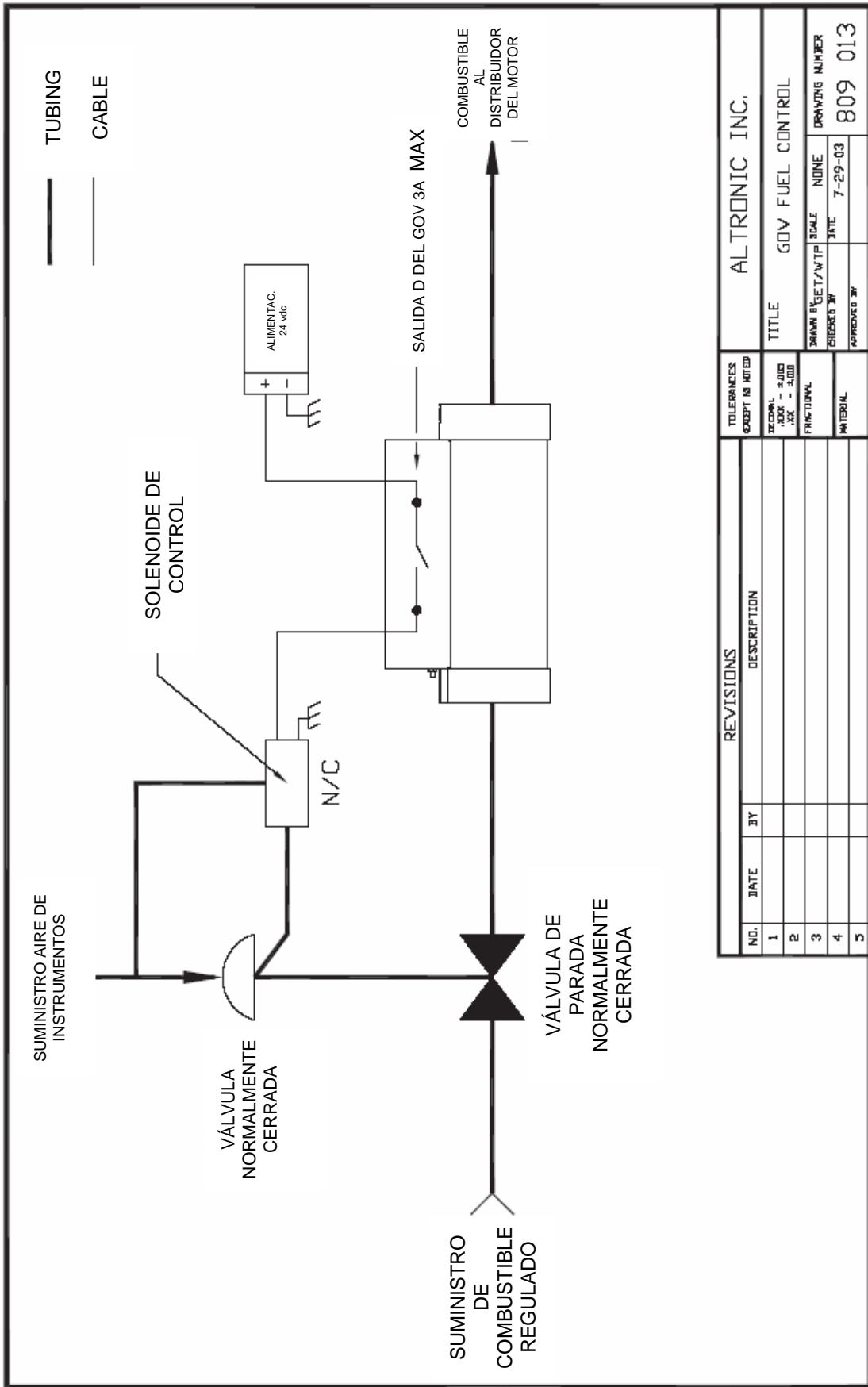
REVISIONS		TOLERANCES EXCEPT AS NOTED		ALTRONIC INC.	
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION	DESIGNER	TITLE
1				GOV GOVERNOR	GOV GOVERNOR
2				EXTERNAL FILTER CONFIGURATION	EXTERNAL FILTER CONFIGURATION
3				SCALE	SCALE
4				DATE	DATE
5				APPROVED BY	APPROVED BY

809 012



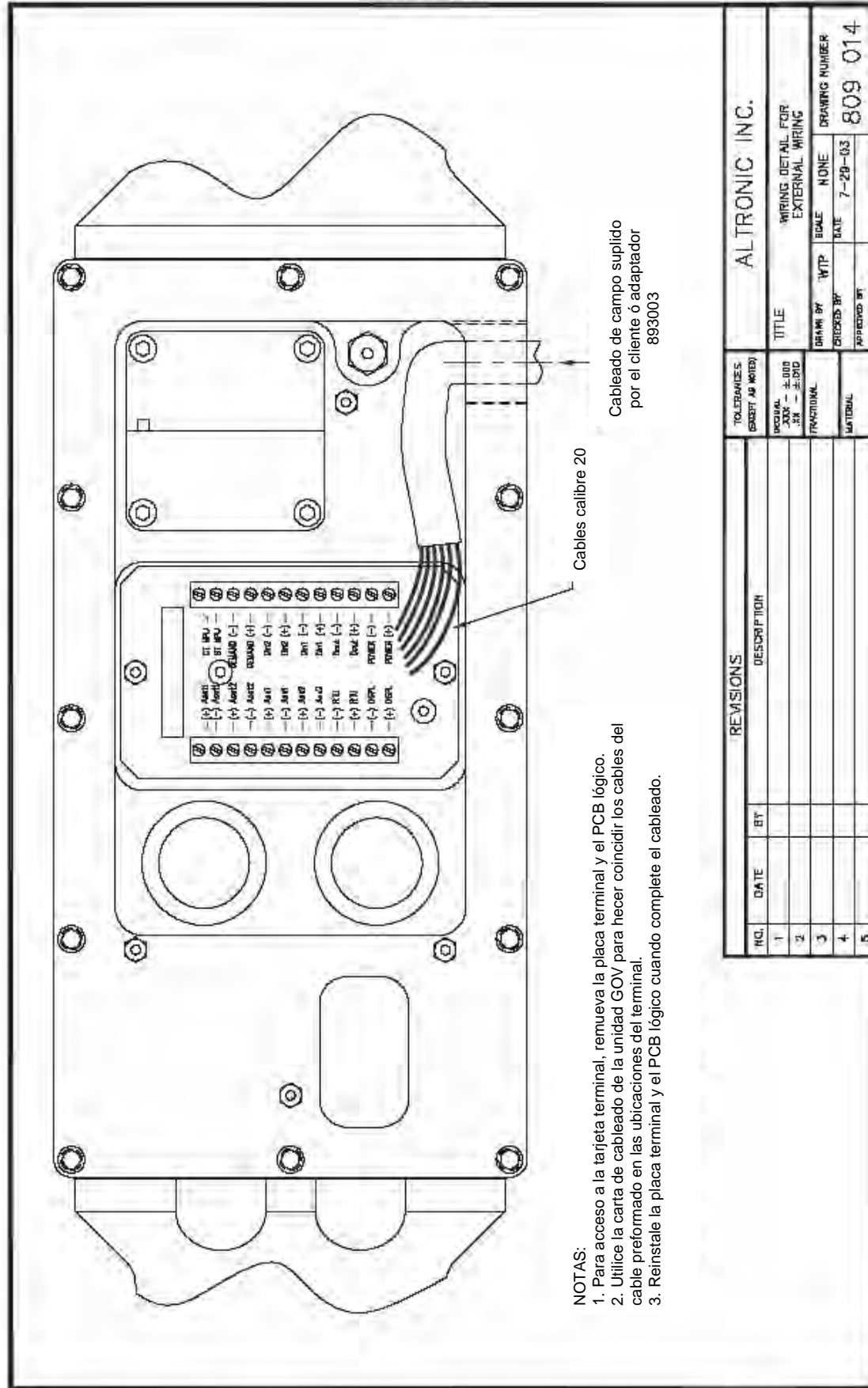
REVISIONS		TOLERANCES EXCEPT AS NOTED		ALTRONIC INC.	
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION	SCALE	DRAWING NUMBER
1				STANDARD INSTALLATION WITH EXT. FILTER AND VENTING	809 012
2					
3					
4					
5					

809 013



REVISIONS		TOLERANCES EXCEPT AS NOTED		ALTRONIC INC.	
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION	TITRE	GOV FUEL CONTROL
1			REVISION 1	DRAWN BY	SCALE NONE
2			REVISION 2	CHECKED BY	DATE 7-29-03
3			REVISION 3	APPROVED BY	DRAWING NUMBER 809 013
4			REVISION 4		
5			REVISION 5		

809 014

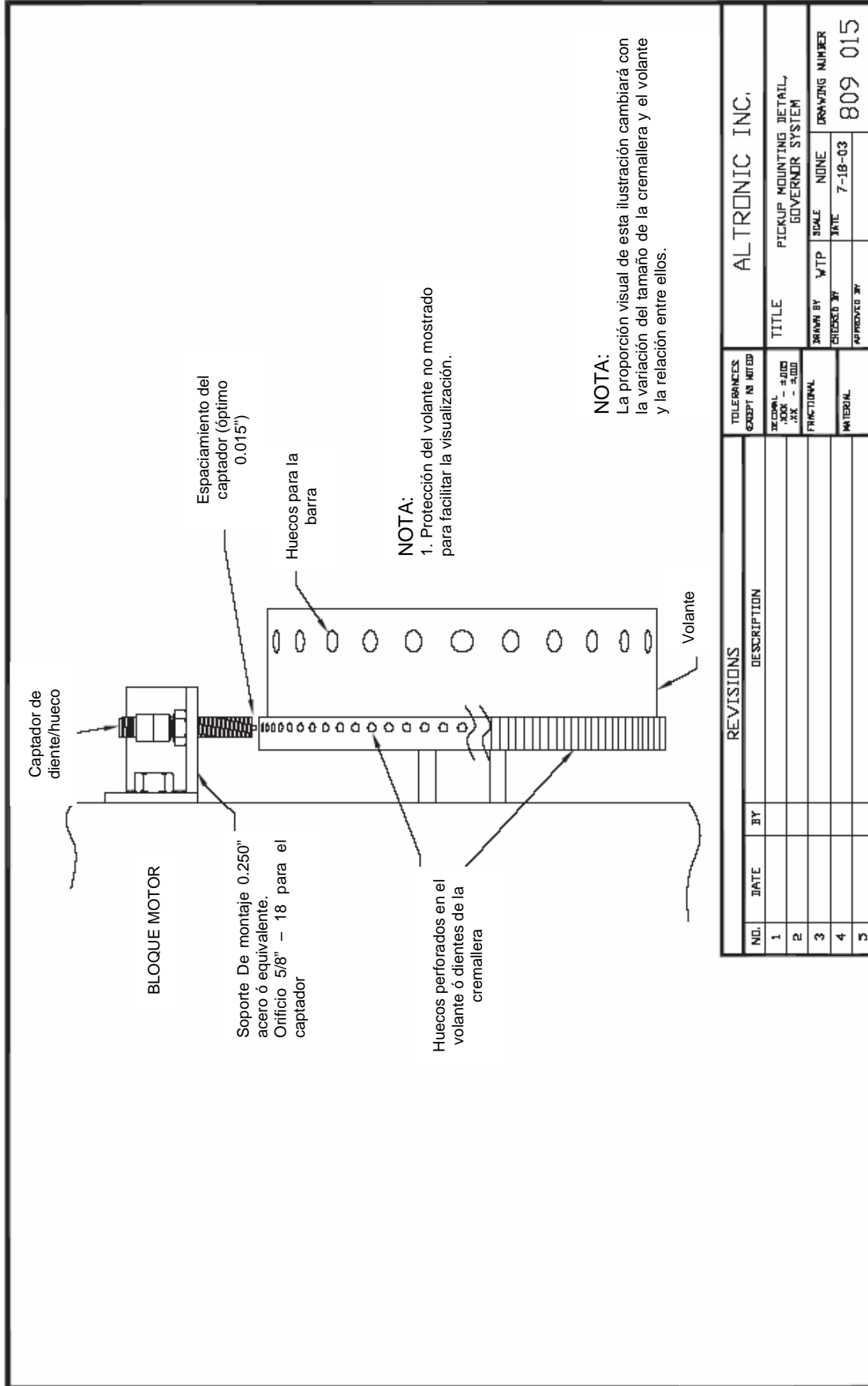


NOTAS:
 1. Para acceso a la tarjeta terminal, remueva la placa terminal y el PCB lógico.
 2. Utilice la carta de cableado de la unidad GOV para hacer coincidir los cables del cable preformado en las ubicaciones del terminal.
 3. Reinstale la placa terminal y el PCB lógico cuando complete el cableado.

REVISIÓN		DESCRIPCIÓN	
NÚM.	FECHA	BT	
1			
2			
3			
4			
5			

TOLERANCIAS: (EXCEPT AS NOTED)	ALTRONIC INC.		
DIMENSIONAL XXX" - ±.000 XX" - ±.010	TÍTULO	WIRING DETAIL FOR EXTERNAL WIRING	
FRACCIONAL	DRAWN BY	WTP	SCALE NONE
MATERIAL	CHECKED BY		DATE 7-29-83
	APPROVED BY		DRAWING NUMBER 809 014

809 015

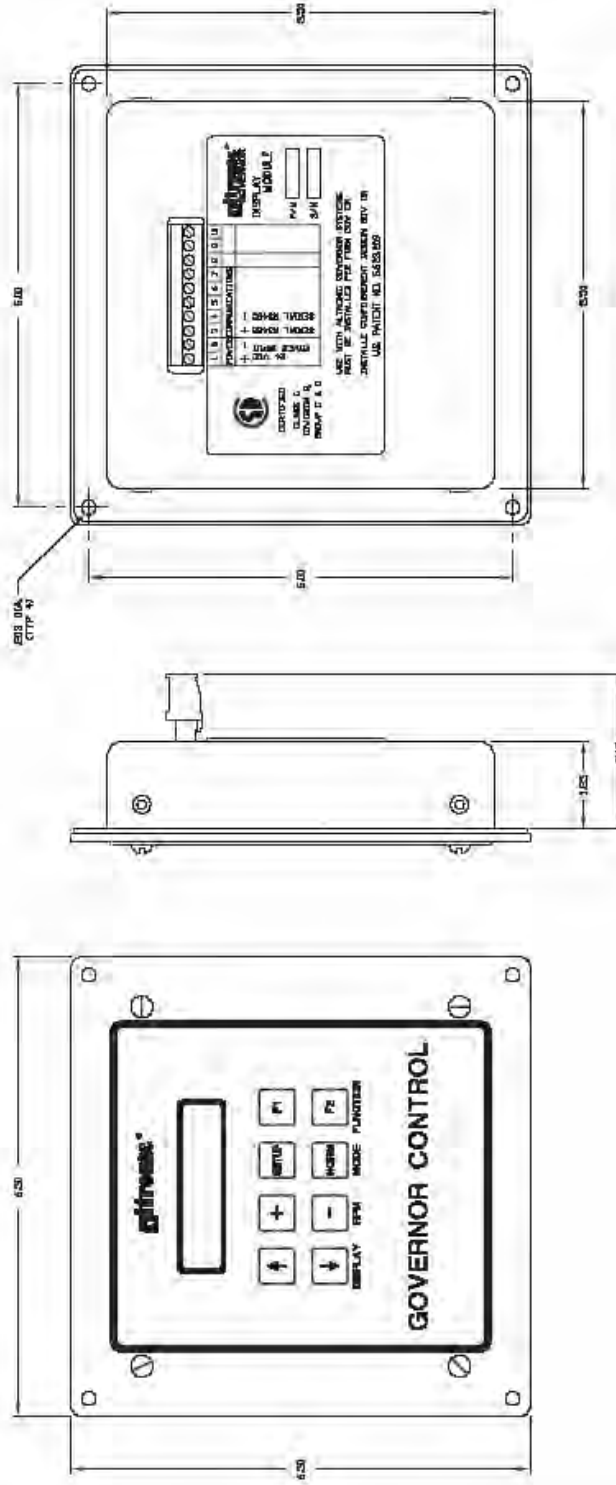


REVISIONS		TOLERANCES		ALTRONIC INC.	
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION	GROUP	NOTED
1					
2					
3					
4					
5					

TITLE		ALTRONIC INC.	
PICKUP MOUNTING DETAIL, GOVERNOR SYSTEM			
DRAWN BY	WTP	SCALE	NONE
CHECKED BY		DATE	7-18-03
APPROVED BY			
			DRAWING NUMBER
			809 015

809 016

ESPECIFICACIONES:
 SUMINISTRO: 24 VDC @ 150 mA Nominal, 32 VDC @ 250 mA M.áximo.
 COMPARTIMIENTO: a prueba de intemperie, cubierto de polvo de aluminio.
 CONEXIONES DE CAMPO: Terminales de conexión en la parte trasera.
 ENTRADAS DE CONTROL: Puerto de comunicaciones seriales RS485



REVISIÓN		REVISIONS	DESCRIPTION
1	DATE	BY	
2			
3			
4			
5			

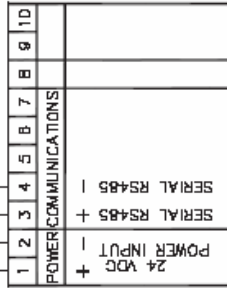
TELEFONOS		ALTRONIC INC.	
SENYA	809 016	TITLE	DISPLAY MODULE, GOVERNOR
NO. DE DISEÑO	809 016	MANUFACTURED BY	ALTRONIC
PROYECTADO		REVISIONS	1-15-88
REVISADO		DATE	7-15-88
		PROJECT NO.	809 016

809 017

**FRANJA TERMINAL
EN EL GOBERNADOR**

POWER + -
DSPL + -
DSPL + -

NOTA 3



**MÓDULO DE
VISUALIZACIÓN**

NOTAS:

1. EL SUMINISTRO DE ENTRADA REQUERIDO PARA EL MÓDULO DE VISUALIZACIÓN ES 24 VDC 150 Ma nominal.
2. CONEXIONES A TIERRA DEL MÓDULO DE VISUALIZACIÓN Y DEL SISTEMA GOBERNADOR DEBEN TENER EL MISMO POTENCIAL A TIERRA PARA OPERACIÓN ADECUADA DE LAS COMUNICACIONES RS-485.
3. UTILICE CABLE BLINDADO DE 4 CONDUCTORES (RECOMENDADO EL ALTRONIC 503194) PARA CONEXIONES DE ALIMENTACIÓN

REVISIONS

NO. DATE BY DESCRIPTION

NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
1			
2			
3			
4			
5			

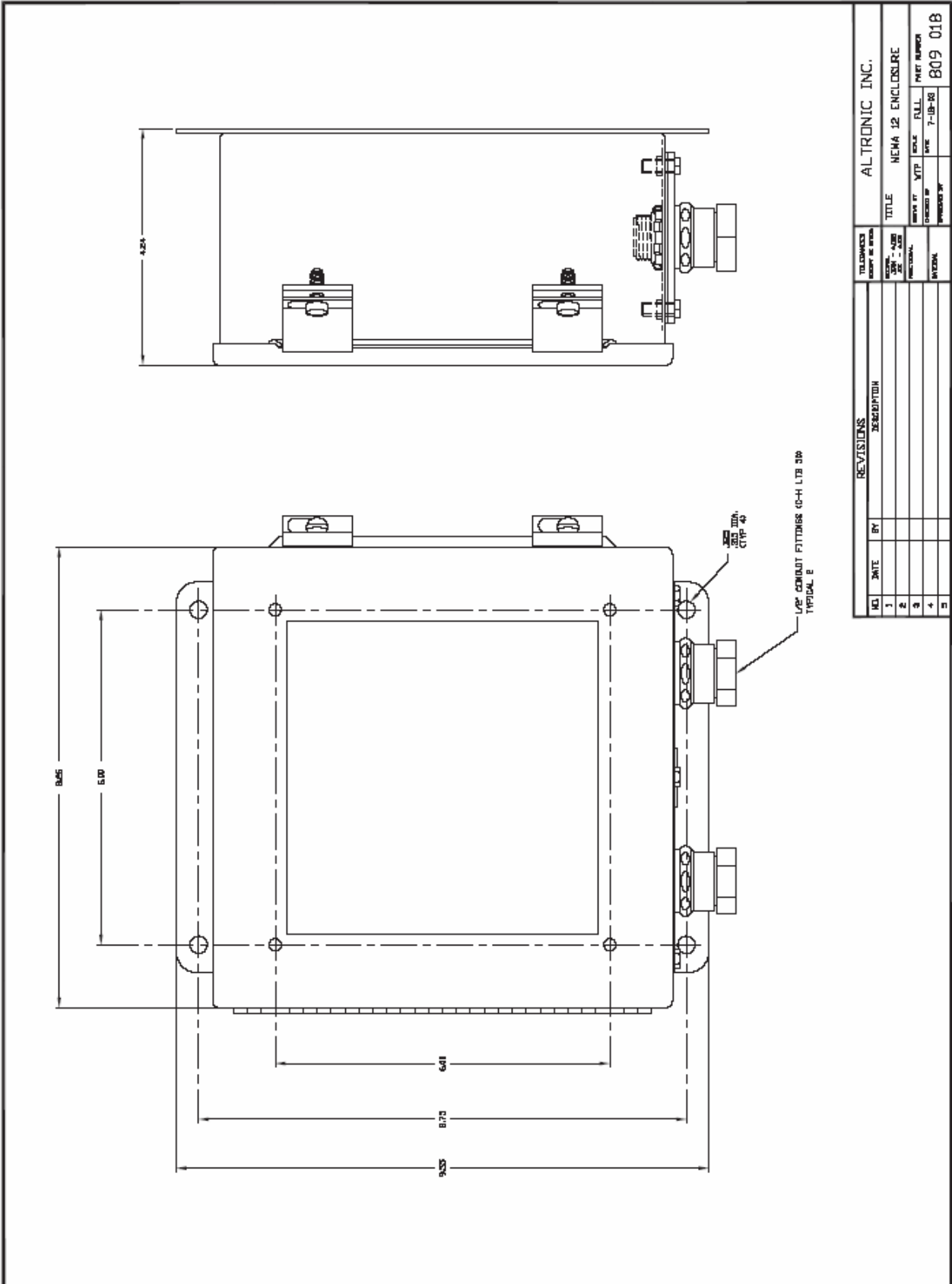
**TOLERANCES
(EXCEPT AS NOTED)**

DECIMAL	.XXX - ±.005
.XX	- ±.010
FRACTIONAL	
MATERIAL	

ALTRONIC INC.

TITLE		DRAWING DIAGRAM, DISPLAY MODULE, GOVERNOR	
DRAWN BY	WTP	SCALE	NONE
CHECKED BY		DATE	10-17-03
APPROVED BY		DRAWING NUMBER	809 017

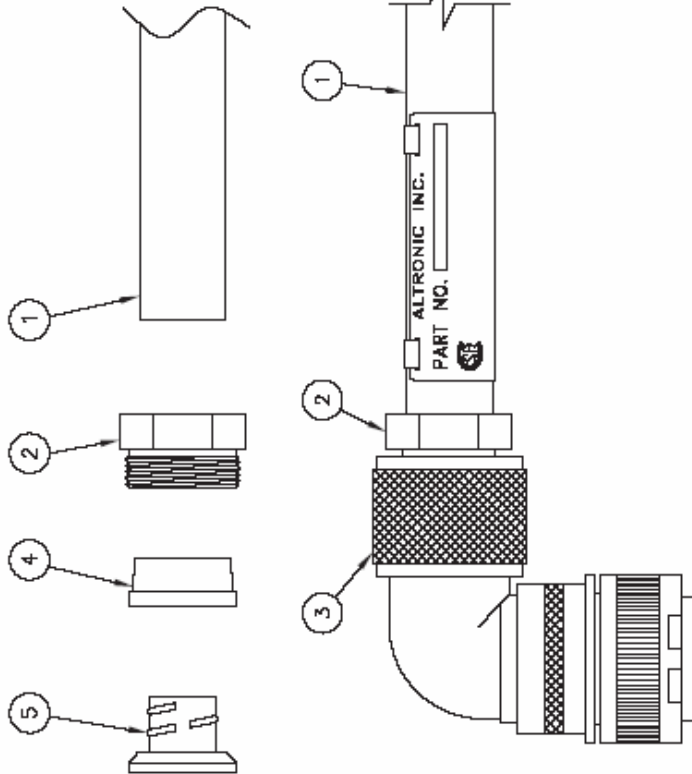
B10 608



809 019

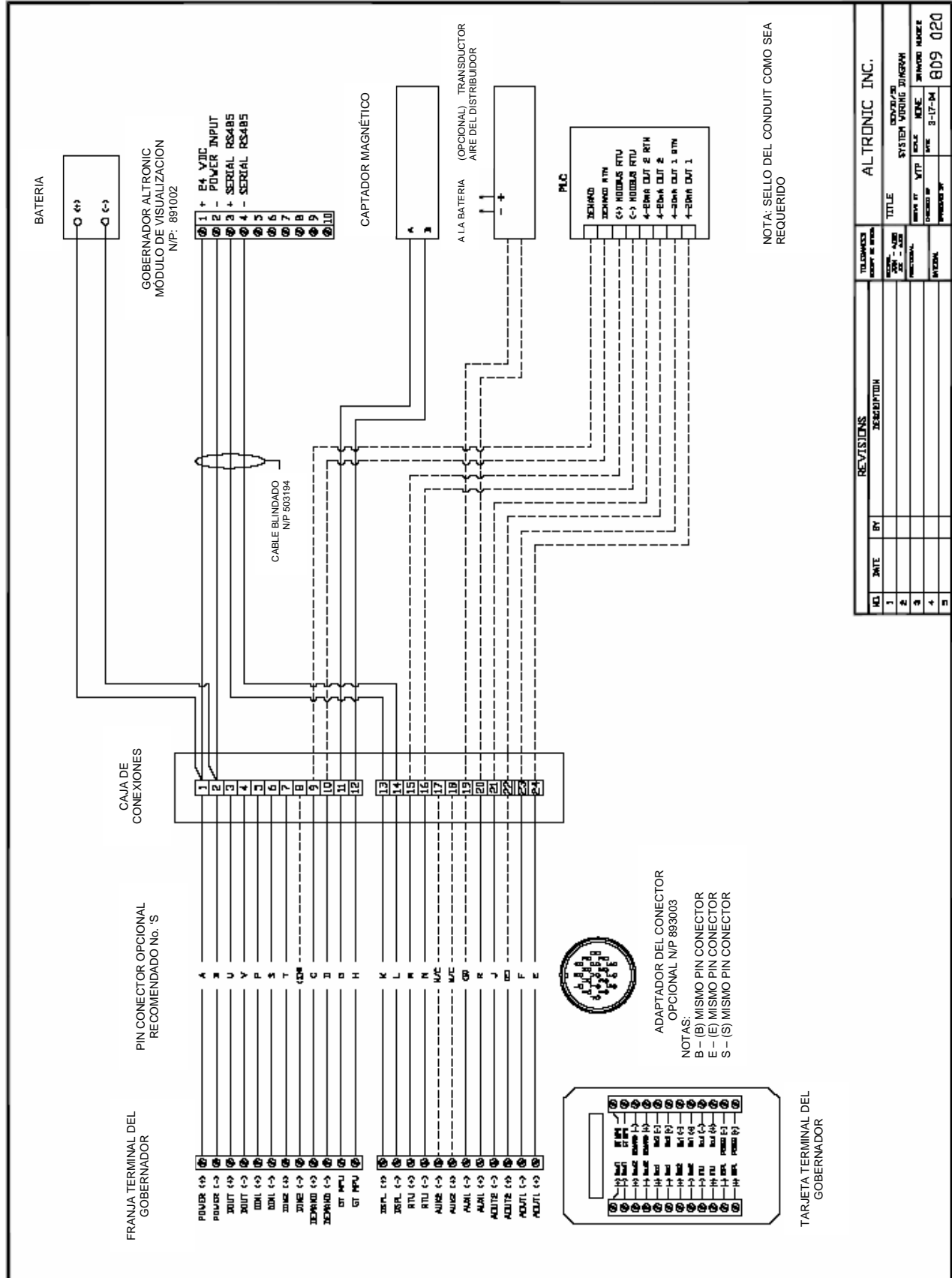
PARA RECORTAR EL CABLE PREFORMADO

1. AFLOJE Y DESCONECTE LA TUERCA (2) Y REMUEVA EL CONDUIT (1) COMPLETAMENTE DEL CONECTOR Y EL ENSAMBLAJE DEL CABLE PREFORMADO.
2. REMUEVA LOS RENGONES (5), (4) Y (2) EN ESE ORDEN DEL CONDUIT. NOTE LA ROSCA EN (5).
3. CORTE EL CONDUIT A LA LONGITUD CON UNA CEGUETA Y PASE UNA LIMA PARA ASEGURAR UNA SUPERFICIE LÍMPIA Y REDONDA. REMUEVA CUALQUIER PARTICULA DEL INTERIOR DEL CONDUIT.
4. REINSTALE LOS RENGONES (2), (4) Y (5) EN ESE ORDEN.
5. INSTALE EL CONDUIT REENSAMBLADO EN (3) Y APRIETE (2).



REVISIONS		DESCRIPTION	
NO.	DATE	BY	DESCRIPTION
1			
2			
3			
4			
5			

TOLERANCES (UNLESS AS NOTED)			
DECIMAL	±.005		
FRACTIONAL	±.01		
MATERIAL			
TITLE		ALTRONIC INC.	
SHIELDED HARNESS		CONDUIT LENGTH ADJUSTMENT	
DRAWN BY	WTP	SCALE	NONE
CHECKED BY		DATE	7-18-03
APPROVED BY		PART NUMBER	809 019



REVISIÓN		DESCRIPCIÓN	
NO.	FECHA	BY	REVISIÓN
1			
2			
3			
4			
5			

TITULO	GOVERNADOR
PROYECTO	SYSTEM WIRING DIAGRAM
REVISOR	WTP
REVISOR	WTP
FECHA	3-17-94
PROYECTO	809 020