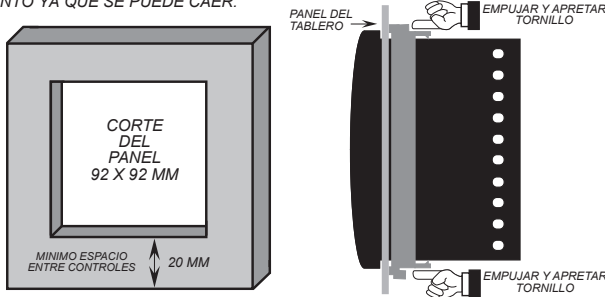


MONTAJE PARA TABLERO

INSTALACION MECANICA

INSTALACION ELECTRICA

PARA INSTALAR EL CONTROLADOR EN UN TABLERO: EFECTUE UNA PERFORACION CUADRADA DE 92 X 92 MM EN EL PANEL DE ESTE. RETIRE EL CINTURON DEL PIROMETRO E INTRODUZCA ESTE EN LA PERFORACION. VUELVA A PONER EL CINTURON ALREDEDOR DEL INSTRUMENTO CON LAS DOS PESTAÑAS HACIA ARRIBA Y HACIA ABAJO. DESPUES INTRODUZCALO HASTA EL FONDO EMPUJANDOLO FIRMEMENTE DE LOS EXTREMOS HASTA QUE ESCUCHE LOS "CLICKS" DEL SEGURO, A CONTINUACION APRIETE LOS TORNILLOS HASTA QUE LLEGEN AL TABLERO, SIN APRETARLOS MUY FUERTE, POR ULTIMO VERIFIQUE QUE EL EQUIPO QUEDA BIEN SUJETO, SI REQUIERE RETIRAR EL INSTRUMENTO DEL TABLERO, EFECTUE LOS SIGUIENTES PASOS: AFLOJE LOS TORNILLOS Y LEVANTE LAS DOS PESTAÑAS DE RETENCION DEL CINTURON AL MISMO TIEMPO, EMPUJE EL INSTRUMENTO UN POCO HASTA QUE SE LIBERE DE LA ZONA DEL SEGURO, DESPUES RETIRE POR COMPLETO EL CINTURON SUJETANDO TODO EL TIEMPO EL INSTRUMENTO YA QUE SE PUEDE CAER.



INFORMACION DE SEGURIDAD

PARA PROTEGER DE CORTOS CIRCUITOS O VARIACIONES EN EL VOLTAJE DE LINEA AL INSTRUMENTO EN SUS ENTRADAS Y SALIDAS DE POTENCIA DEBEN CABLEARSE A TRAVES DE FUSIBLES DE PROTECCION COMO SE INDICA EN EL DIAGRAMA DE INSTALACION, CON LO CUAL OBTENDRA MAYOR CONFIABILIDAD Y SEGURIDAD. EN LA INSTALACION DE LAS ENTRADAS Y SALIDAS SIEMPRE UTILICE EL CABLE ADECUADO AL CONSUMO DE VOLTAJE Y LA CARGA QUE SE VAYA A MANEJAR COMO SE INDICA EN LAS INSTRUCCIONES PARA LA CONEXION ELECTRICA. PARA QUE EN SU TABLERO TODA SU INSTRUMENTACION TENGA UN SEGURO AISLAMIENTO DE POTENCIA, LA INSTALACION DEBE INCLUIR UN INTERRUPTOR DE AISLAMIENTO DE POTENCIA O UN CIRCUITO DE PROTECCION DE SOBRE VOLTAJE. DEBE EVITARSE LA CONTAMINACION DE POLVO CONDUCTOR EN EL TABLERO EN LA CUAL SE MONTE EL INSTRUMENTO, POR EJEMPLO, EL POLVO DE CARBON CONSTITUYE UNA FORMA DE CONTAMINACION CONDUCTORA. ESTO PARA ASEGURAR UNA ATMOSFERA ADECUADA YA QUE BAJO CONDICIONES DE CONTAMINACION SE PERJUDICA EL CABLEADO. TAMBIEN DEBE EVITARSE LA HUMEDAD CUANDO ESTA SEA ALTA Y SEA PROBABLE LA CONDENSACION, POR EJEMPLO A BAJA TEMPERATURA, INCLUIR UN CALEFACTOR CONTROLADO TERMOSTATICAMENTE DENTRO DEL TABLERO. PARA REDUCIR LOS RIESGOS DE INCENDIO O DE DESCARGA ELECTRICA, NO EXPONGA EL INSTRUMENTO A LA LLUVIA O A LA HUMEDAD CONDENSADA. ES IMPORTANTE CONECTAR EL CONTROLADOR DE TEMPERATURA SEGUN LOS DATOS DE CABLEADO ESPECIFICADOS EN ESTE MANUAL PARA EVITAR DANAR AL EQUIPO. HAY QUE TENER ESPECIAL CUIDADO AL CONECTAR LA ALIMENTACION, LAS SALIDAS DE CARGA Y EL TERMOPAR (EN ESPECIAL SI SON DE VOLTAJE DIFERENTE, BAJA TENSION O MILIVOLTIOS) PARA LAS CONEXIONES SOLO USAR CONDUCTORES DE COBRE DE BUENA CALIDAD Y ADEMÁS ASEGURE QUE EL CABLEADO DE LA INSTALACION CUMPLE CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD VIGENTE.

INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACION ELECTRICA DE LAS ENTRADAS Y SALIDAS DE LOS CONTROLADORES DE TEMPERATURA MODELO: 7000 LEA CUIDADOSAMENTE EL INSTRUCTIVO Y LA INFORMACION DE SEGURIDAD Y CABLEADO ANTES DE PROCEDER A LA INSTALACION DEL INSTRUMENTO. LA INSTALACION DE ESTE EQUIPO DEBE SER EFECTUADA POR PERSONAL CALIFICADO SI NO SE CORRE EL RIESGO DE UNA DESCARGA DE ALTO VOLTAJE.

ESTE CONTROLADOR ESTA DISEÑADO PARA APLICACIONES DE CONTROL DE TEMPERATURA EN PROCESOS INDUSTRIALES Y CUMPLE LOS REQUISITOS DE LAS DIRECTIVAS AMERICANAS DE BAJA TENSION Y COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA. USADO EN OTRA APLICACION O EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACION DADAS EN ESTE MANUAL PUEDE DETERIORAR LAS PROTECCIONES DE SEGURIDAD Y EMC PROPORCIONADAS POR EL CONTROLADOR. ES RESPONSABILIDAD DEL INSTALADOR EL ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMATIVAS SOBRE SEGURIDAD Y EMC DE LA INSTALACION EN PARTICULAR.

CONEXION AL VOLTAJE DE LINEA 127 o 220 VAC DE CORRIENTE ALTERNATA
 * ESTE INNOVADOR INSTRUMENTO CUENTA CON ENTRADA UNIVERSAL DE VOLTAJE POR LO QUE SE PODRA CONECTAR EN LAS MISMAS DOS TERMINALES CUALQUIER VOLTAJE DE CORRIENTE ALTERNATA (VAC) QUE ESTE DENTRO DEL RANGO DE 80 A 260 VAC. 50/60 HZ SIN EL RIESGO DE QUE SE DAÑE EL INSTRUMENTO.
 ¡ CUIDADO ! SI ES CONECTADO EL VOLTAJE DE LINEA O ALGUNO DE LOS SISTEMAS MAL, SE DAÑARA EL INSTRUMENTO.

CONEXION DEL RELEVADOR >
 * EL MODELO DE RELEVADOR 6 AMP 400 WATS SE UTILIZA PARA CONECTAR VALVULAS SOLENOIDES, CONTACTORES AUXILIARES Y DETECTORES DE FLAMA QUE NO EXCEDAN ESTE AMPERAJE. EL MODELO DE RELEVADOR 25 AMP 3500 WATS ES UTILIZADO PARA CONECTAR DIRECTAMENTE LAS RESISTENCIAS ELECTRICAS DE CALENTAMIENTO QUE NO EXCEDAN ESTE AMPERAJE O ALGUN OTRO SISTEMA QUE ASI LO REQUIERA. (PARA MAYOR CARGA UTILIZAR MODULOS DE TRIAC.)
 * LA CONEXION DEBERA REALIZARSE COMO SE INDICA EN EL DIAGRAMA DE INSTALACION.
 * EL LED ROJO CON EL SIMBOLO DE RELEVADOR INDICA CUANDO ESTA ENCENDIDO O APAGADO EL RELEVADOR.
 * COMO ULTIMO PASO REVISE TODA LA INSTALACION EN GENERAL Y SI TODO ESTA CORRECTO, PROCEDA A ENCENDER EL EQUIPO. ESTE INDICARA LA PRESENCIA DEL VOLTAJE AL ENCENDER LOS DISPLAYS. POR MEDIO DE LOS BOTONES Y EL DISPLAY ROJO FIJE LA TEMPERATURA QUE SE DESEA CONTROLAR Y EL MONITOREO DEL CONTROL DE TEMPERATURA DE PROCESO LO INDICARA EL DISPLAY VERDE, ADEMÁS OBSERVANDO EL ENCENDIDO Y APAGADO DEL LED ROJO.

¡ IMPORTANTE ! UNA VEZ EN FUNCIONAMIENTO EL EQUIPO Y YA ESTABILIZADA SU TEMPERATURA DE CONTROL SI USTED NO ESTA SATISFECHO CON LA PRECISION DEL EQUIPO PUEDE MODIFICAR ESTA A QUE SEA MAYOR O MENOR AJUSTANDO LOS PARAMETROS DE PROGRAMACION.

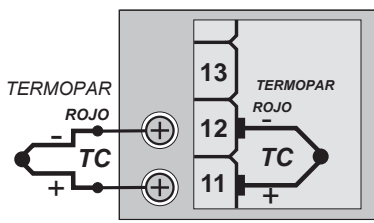
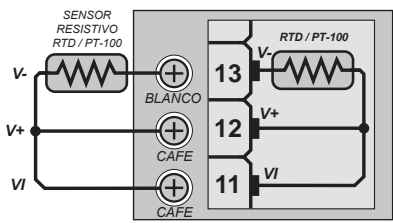
INSTALACION DE TERMOPAR >
 * EL CABLE DE EXTENSION A UTILIZAR DEBE SER DE LA MISMA ALEACION QUE EL TERMOPAR EN TODO EL RECORRIDO DE LA INSTALACION. (MAXIMO 15 MTS).
 * SI SE REQUIERE UTILIZAR EL TERMOPAR EN DOS PARTES, SE DEBE UNIR CON CLAVIJAS DE LA MISMA ALEACION QUE LA DEL TERMOPAR, YA QUE SI NO SE HACE DE ESTA MANERA HABRA ERROR EN LA LECTURA DE LA TEMPERATURA.
 * EL PIROMETRO CUENTA CON UN SISTEMA DE SEGURIDAD EL CUAL PROTEGE A LA MAQUINARIA, EN CASO DE QUE LLEGARA A ABRIRSE EL TERMOPAR, LOS RELEVADORES SE DESCONECTARAN AUTOMATICAMENTE.
 * DESPUES DE SEGUIR TODAS ESTAS RECOMENDACIONES, PROCEDA A CONECTAR EL TERMOPAR EN LAS TERMINALES INDICADAS PARA ESTE, ES IMPORTANTE CONECTAR LA POLARIDAD DE POSITIVO Y NEGATIVO CORRECTAMENTE.
 ¡ CUIDADO ! OBSERVE BIEN LA POLARIDAD DE CONEXION DEL TERMOPAR, YA QUE SI ESTE ES CONECTADO AL REVES EL RELEVADOR DEL PIROMETRO QUEDARA ENCENDIDO LO CUAL PUEDE CAUSAR DAÑOS A SU MAQUINARIA. (EN LOS TERMOPARES EL CABLE ROJO ES NEGATIVO).

CONEXION DE SENSORES DE TEMPERATURA

CALIBRACION DE USUARIO

SENSOR RESISTIVO RTD / PT100 TRES HILOS

SENSOR TIPO TERMOPAR J o K



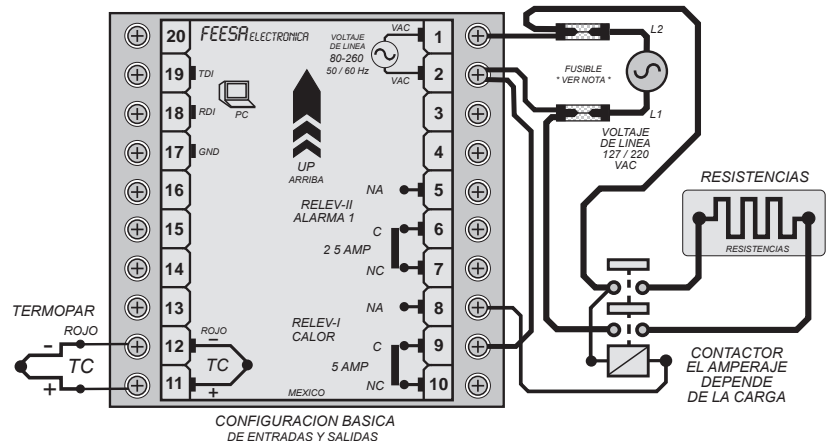
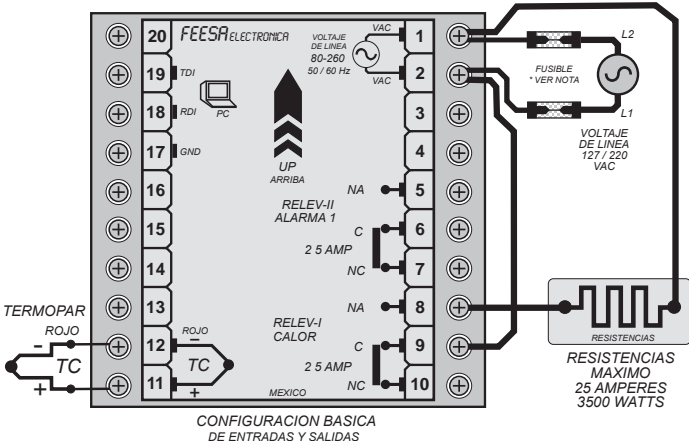
LOS COLORES DE LOS CABLES SON PARA SENSORES MARCA FEESA EN OTRAS MARCAS

INSTRUCCIONES PARA RECALIBRACION QUE PODRA EFECTUAR EL USUARIO
 POR CONTAR CON ELECTRONICA BASADA EN MICROPROCESADOR, EL CONTROLADOR CUENTA CON UNA CALIBRACION DEFINITIVA LIBRE DE REAJUSTE, PERO EN ALGUNAS OCASIONES EN NECESARIO HACER UN REAJUSTE COMO:
 * PARA CALIBRAR EL CONTROLADOR PARA CUMPLIR CON NORMAS ESPECIFICAS
 * HACER COINCIDIR LA LECTURA DEL CONTROLADOR CON OTROS INSTRUMENTOS
 * COMPENSAR ERRORES DE LECTURA CAUSADOS POR EXCEDER EL LARGO DEL CABLE PERMITIDO POR EL TIPO DE SENSOR.
 ES POSIBLE SUMARLE O RESTARLE GRADOS A LA MEDICION DEL CONTROLADOR MODIFICANDO EL PARAMETRO DE PROGRAMACION "CAL" AL MODIFICAR ESTE PARAMETRO NO SE AFECTA LA CALIBRACION DE FABRICA, SOLO SE MODIFICA LA TEMPERATURA DEL PROCESO. EN CUALQUIER MOMENTO SE PUEDE MODIFICAR Y SI DESEA RECUPERAR LA CALIBRACION ORIGINAL SOLO INGRESE LOS VALORES ORIGINALES EN "CAL".

DIAGRAMAS DE INSTALACION

CONTROLADOR DE TEMPERATURA DIRECTO A RESISTENCIA MODELO: B

CONTROLADOR DE TEMPERATURA CON RELEVADOR AUXILIAR MODELO: A



* EN ESTOS DIAGRAMAS SE MUESTRA LA CONEXION ESTANDAR CON RELEVADORES Y ENTRADA DE VOLTAJE DE CORRIENTE ALTERNATA, PERO RECUERDE QUE SE PUEDEN UTILIZAR LAS DIFERENTES OPCIONES DE ENTRADAS Y SALIDAS. TODAS LAS CONEXIONES ELECTRICAS DEBEN DE REALIZARSE EN LAS TERMINALES DE TORNILLO DE LA PARTE POSTERIOR DEL INSTRUMENTO
 * EL CABLE INDICADO CON LINEAS GROSAS EN LOS DIAGRAMAS DEBERA SER DEL CALIBRE ADECUADO A LA CARGA A UTILIZAR
 * SE DEBE UTILIZAR CABLE DE FIBRA DE VIDRIO PARA CONECTAR LAS RESISTENCIAS Y CERCA DE LAS ZONAS EN DONDE ESTE CALIENTE.
 * UTILICE FUSIBLES ADECUADOS A LA CARGA A MANEJAR Y TERMINALES DE CONEXION EN LA INSTALACION DE SU EQUIPO Y ASI OBTENDRA MEJORES RESULTADOS Y MAYOR DURABILIDAD.

ESTE INNOVADOR CONTROLADOR DE TEMPERATURA DE EXCELENTES PRESTACIONES Y CARACTERISTICAS SOBRESALIENTES, PUEDE OPERAR COMO UN SENCILLO CONTROL ON / OFF CON UN PUNTO DE CONTROL UNICO APPLICABLE EN PROCESOS DONDE NO SE REQUIERE UNA GRAN PRECISION, HASTA UN SOFISTICADO CONTROL PID CON SENSOR TIPO PT-100 / RTD, SALIDA ANALOGICA 4-20 mA Y DOS ALARMAS, IDEAL EN PROCESOS QUE EXIGEN UN RIGUROSO CONTROL DE TEMPERATURA COMO SON: EL MOLDEADO EN PLASTICO O EN GOMA, EL PROCESAMIENTO DE TEXTILES, EL HORNEADO DE ALIMENTOS, EL ESTAMPADO EN CALIENTE Y EN EQUIPO DE PRUEBA DE LABORATORIO.

VOLTAJE DE OPERACION TIPO UNIVERSAL: 80 a 260 VAC 50/60 HZ. (OPCIONAL: 12 VDC-VAC o 24 VDC-VAC)
 VARIACION DEL VOLT DE OP: ± 20%
 CONSUMO: 3 WATTS
 TEMPERATURA DE OPERACION: 0° a +50 °C
 HUMEDAD RELATIVA: 0 a 80 %
 PROTECCION DE RUIDO: 140 DB TIP. / 120 DB MIN.

PARA MANTENER EL MISMO RITMO QUE EL DE LAS APLICACIONES PARA LAS QUE FUE DISEÑADO, ESTE CONTROLADOR TIENE QUE SER RAPIDO Y PRECISO PARA LO CUAL UTILIZAMOS LO ULTIMO EN TECNOLOGIA DE MICROCONTROLADOR INTELIGENTE CON LA CONFIABILIDAD DEL ESTADO SOLIDO Y EL RENDIMIENTO DE ALTA PRECISION, A UN PRECIO ECONOMICO, ES IDEAL PARA AQUELLAS APLICACIONES QUE EXIJAN EL CONTROL PRECISO DE TEMPERATURA EN TODO MOMENTO.

* TIPO DE ENTRADA: TERMOPAR / RTD / PT-100
 CALIBRACION DE TERMOPAR Y RTD: CUMPLIENDO CON NORMAS BS-4937, NB-5125 Y IEC584 ESTANDAR.
 RESISTENCIA DE TERMOPAR: 100 OHMS.
 RESISTENCIA DE RTD / PT-100: 10 OHMS.
 PRECISION EN LECTURA DE TEMPERATURA: ±0.25 %
 ESTABILIDAD DE TEMPERATURA: 0.025 mV/°C
 INCLUYENDO COMPENSACION
 COMPENSACION DE PUNTA FRIA TIPO: BASICA DE I.C.

ADEMAS OTRA VENTAJA DEL NUEVO CONTROLADOR DIGITAL DE TEMPERATURA DE 1/4 DIN DE LA SERIE 7000 ES SU ROBUSTO DISEÑO Y NUEVO TAMAÑO COMPACTO Y MAS PRACTICO.

* TIPO DE CONTROL: ON-OFF / PID / 4-20 mA
 RESOLUCION DEL SET-POINT: TC > 1°C / RTD > 0.01°C
 ESCALA: DOBLE DISPLAY DIGITAL DE LEDS
 VISUALIZACION DEL ESTADO DE SALIDAS: LEDS

NUESTROS 25 AÑOS DE EXPERIENCIA EN EL SECTOR Y AUNADO A CONTINUAS PRUEBAS, UNA ESTRICTA SELECCION DE PARTES Y CONTROL DE CALIDAD AUTOMATIZADO, ASI COMO EQUIPOS DE PRUEBA ASISTIDOS POR COMPUTADORA, ASEGURAN CALIDAD Y CONFIABILIDAD CONSTANTES.

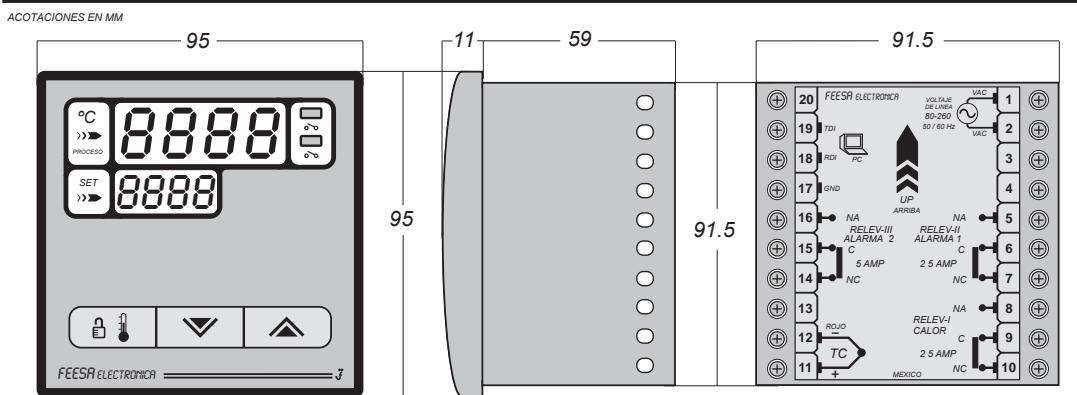
VENTAJAS

- *EXACTA MEDICION Y CONTROL DE TEMPERATURA POR UTILIZAR ELECTRONICA DE MICROCONTROLADOR CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL (AUTO-TUNING) DE AJUSTE AUTOMATICO EL CUAL APRENDE DEL PROCESO DE CONTROL Y LO REFINA PARA UNA MAYOR PRECISION.
- *MEMORIA NO VOLATIL EEPROM PARA RETENER TODOS LOS DATOS ALMACENADOS AUN EN FALLAS DE VOLTAJE DE LINEA.
- *GUARDIAN DE TIEMPO QUE VIGILA CONSTANTEMENTE EL PROCESO DEL PROGRAMA Y CORRIGE LOS ERRORES.
- *FACIL DE USAR Y ADAPTAR YA QUE SE PUEDEN PROGRAMAR TODOS LOS PARAMETROS, ADEMAS DE CONTAR CON UN SISTEMA DE SEGURIDAD QUE EVITA CAMBIOS ACCIDENTALES EN LA PROGRAMACION.
- *DOBLE DISPLAY DE LEDS DE ALTA INTENSIDAD PARA UNA SIMULTANEA LECTURA DE LA TEMPERATURA DE PROCESO Y SET-POINT.
- *CHASIS DE PLASTICO (ABS) MODERNO, VERSATIL Y FUNCIONAL, QUE SOPORTA ALTO IMPACTO Y ALTA TEMPERATURA, ADEMAS DE FACILITAR SU INSTALACION Y REEMPLAZO POR SU MODERNO SISTEMA DE SUJECION TIPO CINTURON.
- *ALTA RESISTENCIA A VIBRACIONES MECANICAS, AL CALOR Y AL POLVO DE AMBIENTES INDUSTRIALES.
- *ALTA PRECISION Y SEGURIDAD EN SU FUNCIONAMIENTO ADEMAS DE LA ROBUSTA Y COMPROBADA CONSTRUCCION QUE CARACTERIZAN A TODOS LOS INSTRUMENTOS DE FEESA ELECTRONICA. www.feesa.com.mx
- *VERSATILIDAD EN CONECTAR DIRECTAMENTE DEL CONTROL DE TEMPERATURA A LAS RESISTENCIAS ELECTRICAS (25 AMPERES).
- *SISTEMA DE PROTECCION CONTRA RUPTURA DE SENSOR QUE APAGA EL SISTEMA DE CALOR EN CASO DE FALLA.
- *EN GENERAL SU DISEÑO TANTO ELECTRONICO COMO MECANICO ASEGURA LA VERSATILIDAD DE APLICACIONES EN DIFERENTES PROCESOS PARA LA MAYORIA DE LOS CUALES SOLAMENTE NECESITA EL TECLADO FRONTAL PARA PROGRAMARLO Y DE ESTA MANERA PODER SELECCIONAR:
- UNA VARIEDAD DE OPCIONES EN TIPOS DE ENTRADA, EL SISTEMA DE CONTROL Y SUS PARAMETROS DE AJUSTE, ASI COMO EL LIMITE DE SEGURIDAD MAXIMO DE TEMPERATURA, LA DOBLE Y TRIPLE FUNCION Y POR ULTIMO VARIAS OPCIONES EN TIPOS DE SALIDAS.
- *NO TODOS LOS MODELOS TIENEN TODAS LAS FUNCIONES, SI USTED REQUIERE ALGUNA DE ESTAS U OTRA EN ESPECIAL SOLICITELA.
- *DOS MODELOS DE PLACAS DE ADAPTACION PARA TAPAR PERFORACIONES YA EXISTENTES EN TABLEROS Y ASI PODER SUBSTITUIR FACILMENTE OTROS MODELOS DE APARATOS CON NUESTRO INSTRUMENTO DE TAMAÑO 1/4 DIN.
- *ENTREGA INMEDIATA, ASI COMO SERVICIO, REFACCIONES Y ASESORIA TECNICA, ADEMAS DE BAJO PRECIO Y GARANTIA DE TRES AÑOS.
- *NUESTROS PRODUCTOS ESTAN DISEÑADOS Y FABRICADOS TOTALMENTE EN MEXICO.

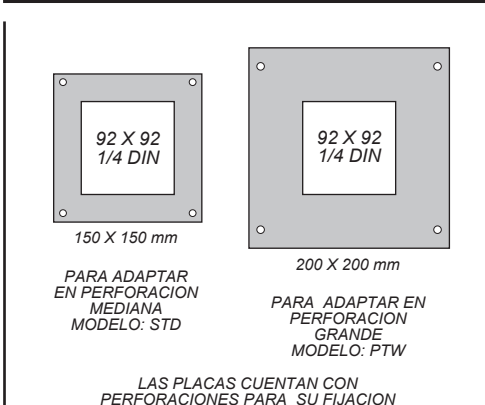
* TIPO DE SALIDAS:
 TODAS LAS SALIDAS CON OPCION DE DOS ALARMAS
 MODELO A: RELEVADOR (SPDT) 5 AMPERES A 240 VAC 400 W MAXIMO EN CARGA RESISTIVA.
 MODELO B: RELEVADOR (SPST) 25 AMPERES A 240 VAC 3500 W MAXIMO EN CARGA RESISTIVA.
 MODELO C: RELEVADOR DE ESTADO SOLIDO (SSR)
 VOLTAJE DE DISPARO: 3-32 VDC o 127 / 220 VAC
 MODELO D: TRIAC DE 0 a 24 VDC o 127 / 220 VAC
 MODELO E: SALIDA ANALOGICA AISLADA 4-20mA 600ohms
 VIDA MECANICA: 10⁶ OPERACIONES
 VIDA ELECTRONICA: 10¹⁰⁰ OPERACIONES

CARACTERISTICAS MECANICAS:
 * PUESTA DE SET-POINT: AJUSTE DIGITAL POR MEDIO DE TECLADO
 * METODO DE MONTAJE: MONTAJE PARA TABLERO 1/4 DIN (92 X 92 MM)
 * CHASIS: TIPO NEMA-4X RANGO MILITAR DE PLASTICO (ABS) RETARDADOR DE FLAMA Y ALTAMENTE RESISTENTE
 * PESO: 300 GRS.

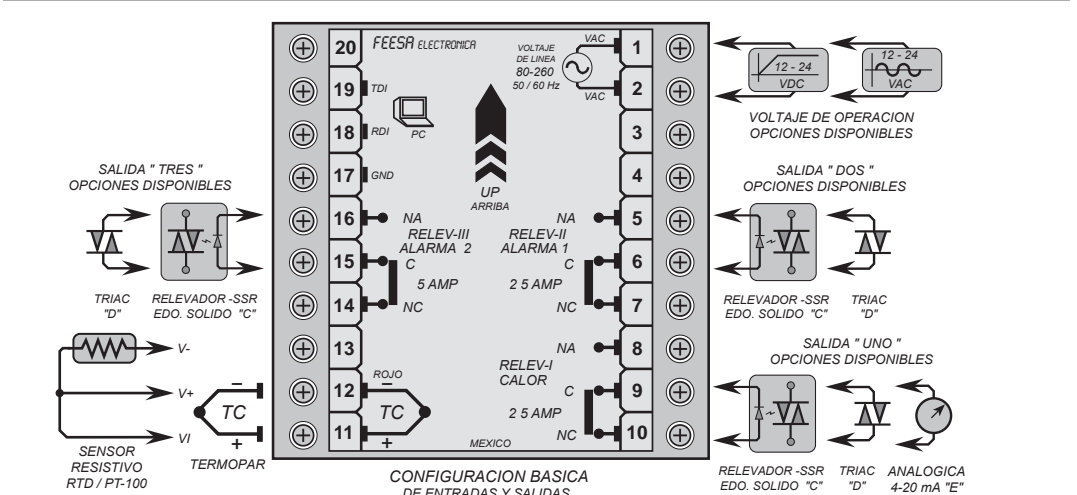
DIMENSIONES



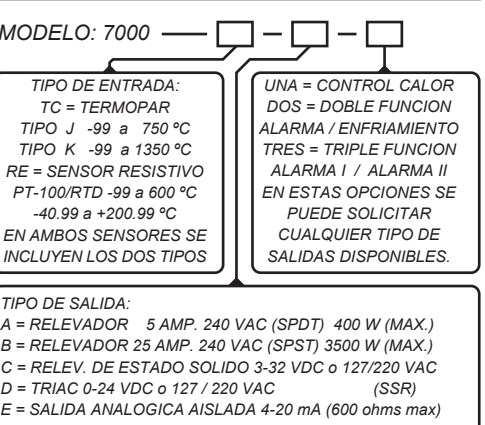
PLACAS DE ADAPTACION



TIPOS Y OPCIONES DE ENTRADAS Y SALIDAS



SELECCION DE MODELOS





PARAMETROS DE PROGRAMACION

SEGURO

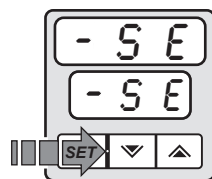
LIMITE DE SEGURIDAD

TIPO DE TERMOPAR

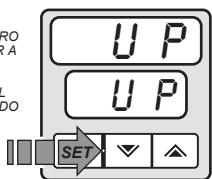
CALIBRACION

MODOS DE CONTROL

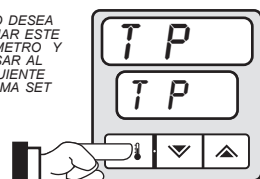
CONTROL TIPO PID



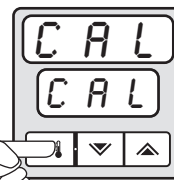
DESPUES DE QUITAR EL SEGURO PODRA ACCESAR A LOS DEMAS PARAMETROS OPRIMIENDO EL BOTON ESCONDIDO "SET"



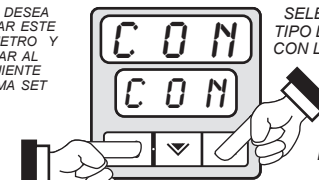
SI NO DESEA CAMBIAR ESTE PARAMETRO Y PASAR AL SIGUIENTE OPRIMA SET



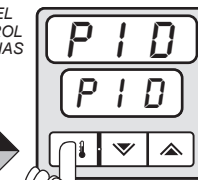
SI NO DESEA CAMBIAR ESTE PARAMETRO Y PASAR AL SIGUIENTE OPRIMA SET



SI NO DESEA CAMBIAR ESTE PARAMETRO Y PASAR AL SIGUIENTE OPRIMA SET



SELECCIONE EL TIPO DE CONTROL CON LAS FLECHAS



OPRIMA "ENTER" PARA SELECCIONAR EL PRIMER PARAMETRO

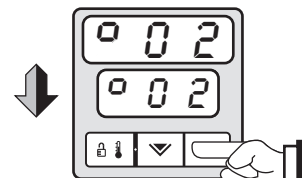
OPRIMIR CON UN CLIP O ALGO SIMILAR EL BOTON DENTRO DE LA PERFORACION "SET" DURANTE DOS SEG. HASTA QUE APAREZCA "SE" QUE SIGNIFICA QUE NO ESTA PUESTO EL SEGURO.

IMPORTANTE: SI NO TIENE SEGURO, PASARA DE INMEDIATO AL MODO DE PROGRAMACION SI NO SE DEBE DE QUITAR EL SEGURO PARA PODER ACCESAR A LOS PARAMETROS DE PROGRAMACION

EL PRIMER PARAMETRO QUE APARECERA SERA "UP" EL CUAL SIRVE PARA FIJAR UN LIMITE DE SEGURIDAD PARA QUE EN CASO DE QUE LA TEMPERATURA SOBRE PASE ESTE LIMITE EL SISTEMA DE SEGURIDAD SE ACTIVARA APAGANDO LOS RELEVADORES Y LA TEMPERATURA DE PROCESO PARPADEARA JUNTO CON LAS LETRAS "EUP" INDICANDO QUE ENTRA LA ALARMA. PARA MAYOR INFORMACION LEA LA SECCION: LIMITE DE SEGURIDAD. *DEPENDIENDO DEL MODELO DEL CONTROL Y DE LOS RANGOS SE VERAN DIFERENTES LECTURAS.

EN ESTE PARAMETRO PODRA USTED SELECCIONAR EL TIPO DE TERMOPAR O DE SENSOR A UTILIZAR. SI EL MODELO DE SU CONTROL UTILIZA OTRO TIPO DE SENSOR O ENTRADA COMO: PT-100 RTD ENTRADA ANALOGICA 4-20 mA SE DEBERA CONTAR CON OTRO INSTRUCTIVO O UN ANEXO PARA LA CORRECTA PROGRAMACION DE ESTE PARAMETRO.

EN ESTE PARAMETRO SE PODRA REAJUSTAR LA CALIBRACION DEL PIROMETRO. ¡CUIDADO! ANTES RECALIBRAR LEA LA INFORMACION : CALIBRAR OPRIMA "ENTER" PARA SELECCIONAR EL PRIMER PARAMETRO



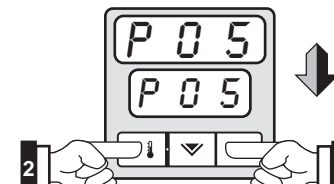
OPRIMIENDO CUALQUIERA DE LAS FLECHAS PONGA EN EL DISPLAY LOS GRADOS QUE DESEA AJUSTAR EN SU MEDICION. EJEMPLO: RESTAR -02°

EN ESTE PARAMETRO "con" PODRA ESCOGER ENTRE DOS TIPOS DE MODOS DE CONTROL "PID" u "ON / OFF" PARA ACCESAR A ESTOS OPRIMA "ENTER" Y APARECERA CUALQUIERA DE LOS DOS O PODRAN **SELECCIONARSE POR MEDIO DE LAS FLECHAS

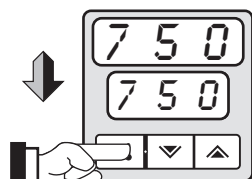
ON/OFF



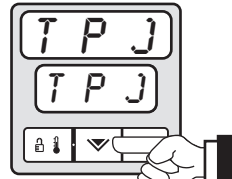
CONTROL TIPO ON / OFF



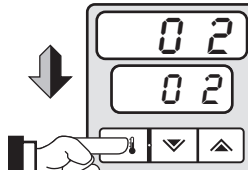
PROPORCIONAL 1-CON LAS FLECHAS SELECCIONE UN NUEVO VALOR PARA "P" 2-PARA FIJAR ESTE Y PASAR AL SIGUIENTE PARAMETRO OPRIMA "ENTER"



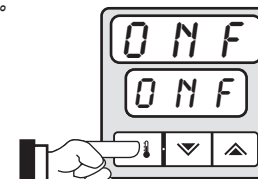
PARA ENTRAR A ESTE PARAMETRO OPRIMIR ENTER



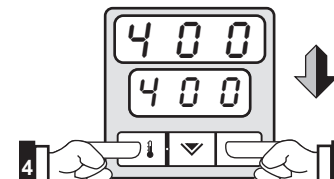
CON LAS FLECHAS PODRA CAMBIAR EL TIPO DE TERMOPAR. PARA TIPO "J" PONGA "TPJ"



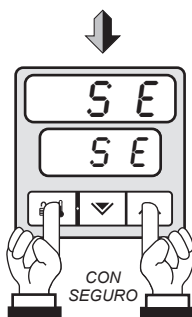
VUELVA A OPRIMIR "ENTER" HASTA QUE DESAPAREZCA EL SIMBOLO "GRADOS"



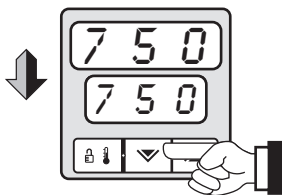
OPRIMA "ENTER" PARA ENTRAR AL PARAMETRO DE CAMBIO DE HISTERISIS.



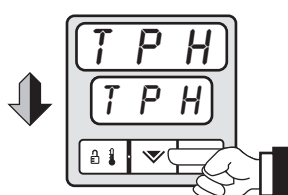
INTEGRAL 3-CON LAS FLECHAS SELECCIONE UN NUEVO VALOR PARA "I" 4-PARA FIJAR ESTE Y PASAR AL SIGUIENTE PARAMETRO OPRIMA "ENTER"



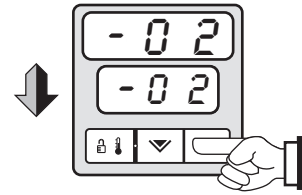
CON SEGURO



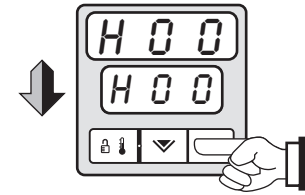
AJUSTE CON LAS FLECHAS LA NUEVA TEMPERATURA DE SEGURIDAD A LA QUE DESEA QUE SE DESCONECTE EL SISTEMA.



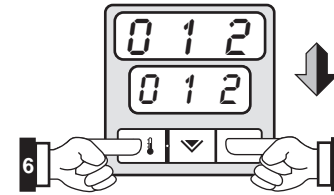
SI USTED DESEA TERMOPAR TIPO K SELECCIONE CON LAS "FLECHAS" LA "H" PARA TIPO "K" PONGA "TPH"



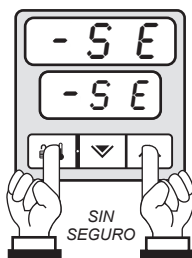
CON LAS FLECHAS SELECCIONE EL SIMBOLO "NEGATIVO" O SIN SIMBOLO QUE SIGNIFICA "POSITIVO" PARA QUE CON ESTO DISMINUYA O AUMENTE GRADOS A SU LECTURA DE PROCESO.



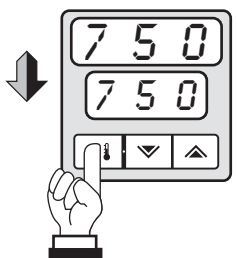
CON LAS FLECHAS PONGA LOS GRADOS DE HISTERISIS QUE DESEE TENER EN SU PROCESO. EJEMPLO: +/- 02°



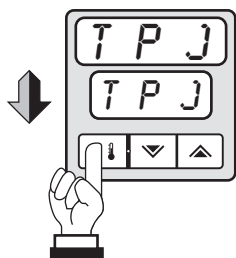
DERIVATIVA 5-CON LAS FLECHAS SELECCIONE UN NUEVO VALOR PARA "D" 6-PARA FIJAR ESTE Y PASAR AL SIGUIENTE PARAMETRO OPRIMA "ENTER"



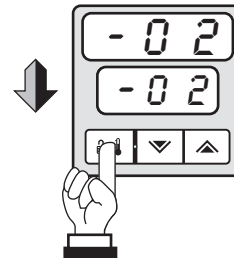
SIN SEGURO



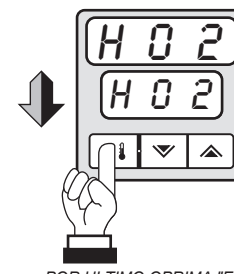
VUELVA A OPRIMIR "ENTER" PARA FIJARLO.



PARA FIJAR EL PARAMETRO OPRIMA "ENTER"



PARA FIJAR EL NUEVO VALOR VUELVA A OPRIMIR "ENTER"



POR ULTIMO OPRIMA "ENTER" PARA DAR POR TERMINADA LA PROGRAMACION Y REGRESAR AL PARAMETRO DE PROCESO.



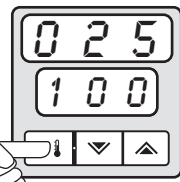
TIEMPO DE INT. 7-CON LAS FLECHAS SELECCIONE UN NUEVO VALOR PARA "T" 8-PARA FIJAR ESTE Y DAR POR TERMINADA LA PROGRAMACION Y PARA REGRESAR AL PROCESO OPRIMA "ENTER"

FIN

PUESTA DE SET-POINT

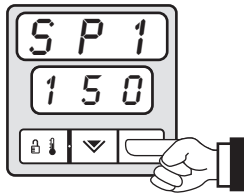
UNA FUNCION

EN OPERACION NORMAL EL DISPLAY SUPERIOR VERDE INDICA LA TEMPERATURA DEL PROCESO Y EL DISPLAY ROJO INDICA EL SET-POINT ACTUAL



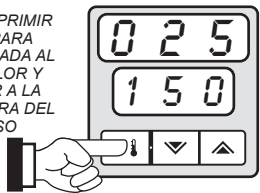
OPRIMIR "ENTER" PARA CAMBIAR EL SET-POINT 1

EN EL DISPLAY GRANDE VERDE APARECERA "SP1" PARA INDICAR QUE AHORA PUEDE CAMBIAR LA TEMPERATURA DE CONTROL



POR MEDIO DE LAS FLECHAS SELECCIONAR EL NUEVO VALOR DE "SP1" EN EL DISPLAY ROJO

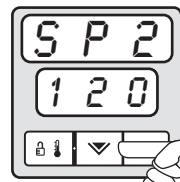
VUELVA A OPRIMIR "ENTER" PARA DARLE ENTRADA AL NUEVO VALOR Y REGRESAR A LA TEMPERATURA DEL PROCESO



SI CUENTA CON ALARMA CONTINUA LA PROGRAMACION

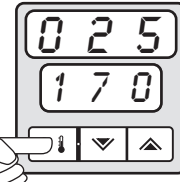
DOBLE FUNCION

SI EL CONTROLADOR CUENTA CON LA SALIDA PARA ALARMA, DESPUES DE FIJAR "SP1", APARECERA "SP2" EN EL DISPLAY GRANDE VERDE PARA INDICAR QUE SE VA A MODIFICAR EL VALOR DE TEMPERATURA A LA CUAL SE ACTIVARA LA ALARMA



POR MEDIO DE LAS FLECHAS SELECCIONAR EL NUEVO VALOR DE "SP2" EN EL DISPLAY ROJO

VUELVA A OPRIMIR "ENTER" PARA DARLE ENTRADA AL NUEVO VALOR DE LA DOBLE FUNCION Y REGRESAR A LA TEMPERATURA DEL PROCESO



FIN

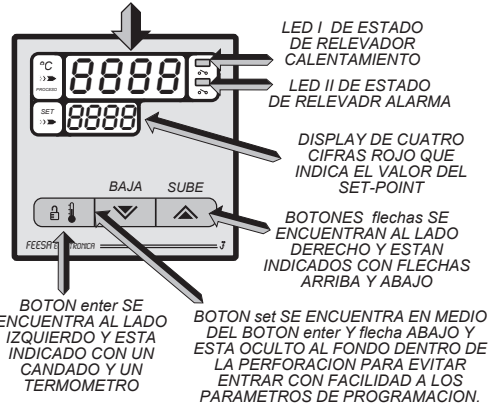
MODULO DE USUARIO

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO PARA EL USUARIO: ESTE MODELO DE PIROMETRO ES FACIL DE UTILIZAR YA QUE SOLO CON LOS TRES BOTONES AL FRENTE PODRA SELECCIONAR LA TEMPERATURA A CONTROLAR. PUESTA DE SET-POINT: EL TERMINO SET-POINT SIGNIFICA LA MEDIDA DE TEMPERATURA FIJADA POR EL USUARIO. UNA VEZ PUESTO EL SET-POINT COMO SE INDICA ARRIBA EL PIROMETRO ACCIONARA EL SISTEMA DE CALENTAMIENTO, LO CUAL SERA MONITOREADO POR EL LED ROJO AL MISMO TIEMPO COMENZARA A SUBIR LA TEMPERATURA DE PROCESO LA CUAL PODRA SER OBSERVADA EN EL DISPLAY GRANDE DE COLOR VERDE Y AL LLEGAR A SU TEMPERATURA DE CONTROL, EL LED ROJO APAGARA Y ENCENDERA INDICANDO QUE ESTA CONTROLANDO ESTA. RECUERDE QUE LA FLUCTUACION DE GRADOS QUE VEA EN LA TEMPERATURA DE PROCESO, DEPENDE DEL TIPO DE CONTROL CON EL QUE ESTE PROGRAMADO EL INSTRUMENTO, EL CUAL PUEDE SER ON/OFF O PID. SELECCIONE EL MAS ADECUADO PARA SU PROCESO (VER SECCION DE MODOS DE CONTROL). *LA TEMPERATURA NEGATIVA EN EL PIROMETRO SERA INDICADA POR EL SIMBOLO NEGATIVO (-) Y COMO MAXIMO TIENE -99°C *EN EL CASO DE QUE SU PIROMETRO SEA DE DOBLE FUNCION, TENDRA DOS SET-POINT Y SE AJUSTARAN DE FORMA INDEPENDIENTE (VER SECCION PUESTA DE SET-POINT) *SI AL ESTAR PROGRAMANDO CUALQUIERA DE LOS PARAMETROS TARDA MAS DE 45 SEGUNDOS SIN TOCAR NINGUN BOTON, EL PIROMETRO AUTOMATICAMENTE REGRESARA A LA TEMPERATURA DE PROCESO.

DISPOSICION DEL PANEL FRONTAL

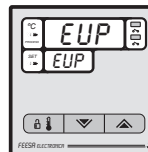
DETALLE DE UBICACION PARA LA IDENTIFICACION DE BOTONES DE ACCESO A USUARIO: INDICADORES DE ESTADO DE RELEVADORES (LEDS) Y DISPLAYS EN PANEL FRONTAL DEL INSTRUMENTO

DISPLAY DE CUATRO CIFRAS VERDE QUE INDICA LA TEMPERATURA DEL PROCESO



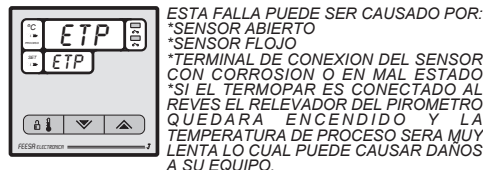
AVISOS DE ALARMA

EN CASO DE UNA FALLA EN SU MAQUINARIA POR LA CUAL LA TEMPERATURA DE ESTA LLEGARA A REBASAR UN LIMITE PELIGROSO, EL PIROMETRO CUENTA CON UN LIMITE MAXIMO DE SEGURIDAD ESTABLECIDO EN LOS PARAMETROS DE



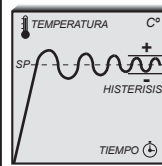
PROGRAMACION, EL CUAL APAGARA LOS RELEVADORES PARA PROTECCION DE SU EQUIPO Y EN EL DISPLAY APARECERA LAS LETRAS "EUP" PARPADEANDO SIMULTANEAMENTE CON LA TEMPERATURA ACTUAL DEL PROCESO. ESTO PUEDE SER CAUSADO POR: *CORRECTA PROGRAMACION *FALLA DEL CONTACTOR O RELEVADOR INTERNO DEL CONTROLADOR *FALLA EN EL SISTEMA DE CALENTAMIENTO

EL PIROMETRO CUENTA CON UN SISTEMA DE SEGURIDAD EL CUAL PROTEGE AL EQUIPO, EN CASO DE ALGUN PROBLEMA CON EL SENSOR, ESTE SISTEMA DESCONECTARA INMEDIATAMENTE LOS RELEVADORES PARA PROTEGER LA MAQUINARIA Y APARECERA EN EL DISPLAY "ETP"



MODULO DE CONTROL ON/OFF

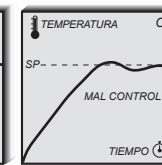
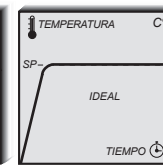
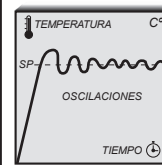
EL SISTEMA ON/OFF FUNCIONA DE LA SIGUIENTE FORMA: AL PREFIJAR EL USUARIO LA TEMPERATURA A CONTROLAR, EL PIROMETRO COMENZARA A CALENTAR EL SISTEMA HASTA LLEGAR A ESTA, EN ESE MOMENTO SE DESCONECTARA EL RELEVADOR PERO POR HISTERISIS LA TEMPERATURA SUBIRA Y BAJARA FLUCTUANDO GRADOS ARRIBA Y GRADOS ABAJO DE LA TEMPERATURA IDEAL.



LA HISTERISIS, SON LOS GRADOS ARRIBA Y ABAJO, QUE SE DESFASARA LA TEMPERATURA DE SU SET-POINT IDEAL. MUCHA GENTE SUPONE, QUE LO IDEAL SERIA PERMANECER EXACTAMENTE EN LA TEMPERATURA PREFIJADA, PERO NO ES ASI, PARA ALGUNOS PROCESOS COMO EL DE HORNO CON QUEMADOR DE GAS, ES NECESARIO QUE EXISTA UN AMPLIO TIEMPO EN EL ENCENDIDO Y APAGADO DE ESTE, YA QUE SI NO PODRIA DAÑAR EL HORNO. POR EJEMPLO: SI SE SELECCIONA UNA TEMPERATURA DE 100°C Y UNA HISTERISIS DE +/- 3°C, ESTO QUIERE DECIR QUE LA TEMPERATURA DE PROCESO FLUCTUARA ENTRE 105°C Y 95°C (APROX.) PARA PROCESOS DE PLASTICO SENSIBLES AL CALOR PROGRAMAR LA HISTERISIS A +/- 1°C AL UTILIZAR +/- 1°C EL SISTEMA EN GENERAL TRABAJARA MUY RAPIDO, POR LO CUAL HABRA MAYOR DESGASTE EN LOS RELEVADORES, POR LO TANTO SI SU SISTEMA NO LO REQUIERE NO LO UTILICE O EN SU CASO UTILIZAR RELEVADORES DE ESTADO SOLIDO ¡IMPORTANTE! RECUERDE QUE EN LOS PROCESOS DE TEMPERATURA Y MAS SI SE DESEA QUE SEAN MUY PRECISOS TOMAN UN TIEMPO EN ESTABILIZARSE, (30 MIN APROX.) ASI ES QUE CUANDO EFECTUE SUS CAMBIOS DE HISTERISIS, ESPERE UN TIEMPO PARA VER LOS RESULTADOS Y VOLVER A EFECTUAR CAMBIOS.

MODULO DE CONTROL PID-AUTOTUNING

EL PIROMETRO FEESA 7000 DIGITAL TAMBIEN CUENTA CON UN SISTEMA DE CONTROL TIPO PID-AUTOTUNING EL CUAL CUENTA CON UN SISTEMA PROPORCIONAL PARA DAR GRAN PRECISION DE CONTROL EN LA TEMPERATURA, ASI COMO LOS SISTEMAS DE INTEGRACION Y DERIVATIVO QUE SIRVEN PARA CORREGIR EL ERROR DE COMPENSACION CAUSADO POR LA VELOCIDAD DE RESPUESTA DEL SISTEMA DE CALENTAMIENTO, PARA QUE EL ACERCAMIENTO A LA TEMPERATURA DE SET-POINT, NO SEA DEMASIADO RAPIDA NI MUY LENTA, LOGRANDO UNA ESTABILIDAD MAS UNIFORME A LA LLEGADA DE ESTA, ESTO ES CON EL FIN DE NO SOBRECALENTAR LOS MATERIALES EN PROCESO. UN EJEMPLO PARA EL USO DE ESTE SISTEMA DE CONTROL SON: LABORATORIOS, PLASTICOS Y SISTEMAS DE PRECISION CON RESISTENCIAS ELECTRICAS, U OTRO TIPO DE CALENTAMIENTO. EN ESTE TIPO DE CONTROL, SE PUEDE LOGRAR UNA PRECISION DE CONTROL DE 0.2°C, PERO SE DEBEN AJUSTAR LOS PARAMETROS ESPECIFICAMENTE PARA SU PROCESO.

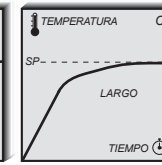
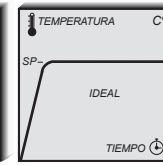
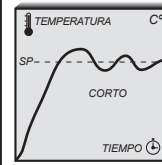


BANDA O GANANCIA PROPORCIONAL

ESTE SISTEMA ES UTILIZADO PARA ELIMINAR LA TIPICA OSCILACION QUE ES CLASICA DE CONTROLES ON/OFF. LA CARACTERISTICA EN EL CONTROL PROPORCIONAL, ES QUE ESTE SISTEMA ACTUA EN PARALELO A DIFERENTE TEMPERATURA DEL SET-POINT, ASI ES COMO PRODUCE UNA SUAVE REACCION SOBRE LAS ONDULACIONES NO DESEADAS. ESTE PARAMETRO INDICA LOS GRADOS PARELELOS SOBRE EL SET-POINT, A MAYORES GRADOS SE OCASIONA UN MAL CONTROL Y A MENORES UNA GRAN OSCILACION POR LO CUAL SE DEBE FIJAR MUY BIEN ESTE PARAMETRO, PARA LOGRAR UN CONTROL LINEAL.

TIEMPO DE INTEGRACION

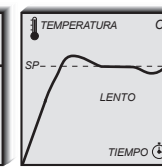
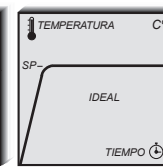
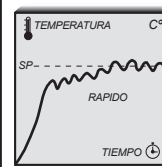
EL PROPOSITO DEL TIEMPO INTEGRAL, ES AUTOMATICAMENTE CORREGIR EL ERROR DE COMPENSACION CAUSADO POR LA VELOCIDAD DE RESPUESTA DEL SISTEMA DE CALENTAMIENTO, PARA QUE EL ACERCAMIENTO A LA TEMPERATURA DE SET-POINT, NO SEA DEMASIADO RAPIDA NI MUY LENTA, LOGRANDO UNA ESTABILIDAD A SU LLEGADA. ESTO CON EL FIN DE NO SOBRECALENTAR LOS MATERIALES EN PROCESO. AL ESTAR TRABAJANDO EL PROCESO, USTED OBSERVARA EN EL PIROMETRO, QUE GRADOS ANTES DE LLEGAR AL SET-POINT, EL RELEVADOR COMENZARA A DAR PULSOS, ESTO ES NORMAL Y CON EL FIN ANTES MENCIONADO.



TIEMPO DERIVATIVO

ES LA VELOCIDAD DE RESPUESTA ENTRE CADA DISPARO DE LOS RELEVADORES, EL CUAL AL SER MAS RAPIDO O MAS LENTO, PUEDE CAUSAR OSCILACIONES, LAS CUALES NO PERMITEN UNA ESTABILIDAD EN LA TEMPERATURA ENTRE MAS RAPIDO ES EL CALENTAMIENTO, DEBE SER MENOR EL TIEMPO DERIVATIVO. ES IMPORTANTE RECORDAR, QUE SI SE LE DA MAYOR VELOCIDAD A LOS RELEVADORES SU DESGASTE ES MAYOR; PARA ESTO HAY DOS OPCIONES:

- 1) SI SU PROCESO NO REQUIERE DE UNA MAXIMA PRECISION, NO PONGA MUY ALTA LA VELOCIDAD Y ASI TENDRA MAYOR DURABILIDAD EN LOS RELEVADORES.
- 2) SI SE REQUIERE UNA MAXIMA PRECISION Y DURABILIDAD, PUEDE SOLICITAR TRIAC'S, EN SU PIROMETRO.



TIEMPO DE ACTUALIZACION

ES EL TIEMPO QUE TARDA EL MICROPROCESADOR EN TOMAR DATOS Y AJUSTAR TODOS LOS PARAMETROS PARA QUE ACTUE CORRECTAMENTE EN SU PROCESO EL CONTROL AUTOMATICO AUTO-TUNNING.

A MAYOR TEMPERATURA, PONER MENOR TIEMPO Y PARA TEMPERATURAS INESTABLES, AUMENTARLO. AJUSTE AUTOMATICO = AUTOTUNING

EL AVANZADO ALGORITMO DE AFINADO AUTOMATICO DE UNA SOLA OPERACION AYUDA A AUTOMATIZAR EL ARRANQUE DEL SISTEMA Y MANTENER BUEN CONTROL EN UNA AMPLIA GAMA DE CONDICIONES DE PROCESO. UN BUEN CONTROL SIGNIFICA:

*UNA REGULACION ESTABLE DE LA TEMPERATURA EN EL PUNTO EXACTO DE SET-POINT SIN FLUCTUACIONES, NI EXCESOS (OVERSHOOT) NI DEFICIENCIAS (UNDERSHOOT) DE TEMPERATURA. *RAPIDA RESPUESTA A LAS DESVIACIONES DE LA TEMPERATURA DE PROCESO CAUSADAS POR PERTURBACIONES EXTERNAS, CONDUciendo ASI RAPIDAMENTE A LA TEMPERATURA DEL SET-POINT. *EL PROCEDIMIENTO ANTERIOR AJUSTA LOS PARAMETROS PARA UN CONTROL ESTABLE Y OPTIMO Y NORMALMENTE SE CONSIGEN LOS MEJORES RESULTADOS PERO SI APARECEN NIVELES INACEPTABLES DE EXCESO (OVERSHOOT) O DEFICIENCIA (UNDERSHOOT) DURANTE EL PROCESO O PARA GRANDES CAMBIOS DE TEMPERATURA, ENTONCES DEBEN MODIFICARSE MANUALMENTE LOS PARAMETROS DE PROGRAMACION DE CONTROL.

NOTA: EN EL CASO DE TENER PROBLEMAS AL AJUSTAR LOS PARAMETROS PID, PUEDE PONER LOS QUE SUGERIMOS A CONTINUACION, YA QUE SON UN ESTANDAR PARA GRAN NUMERO DE PROCESOS:

PARAMETRO ESTANDAR: P=15 I=400 D=015 T=10 PARA MAYOR PRECISION: P=15 I=200 D=005 T=10 CUANDO EFECTUE SUS CAMBIOS EN LOS PARAMETROS DE CONTROL ESPERE UN TIEMPO HASTA QUE LA TEMPERATURA SE ESTABILICE Y VER LOS RESULTADOS PARA VOLVER A HACER CAMBIOS.