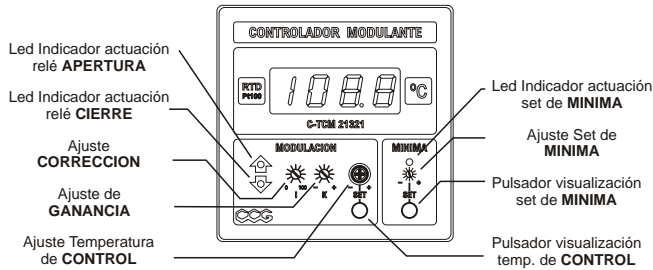


# TERMOCONTROLADOR MODULANTE C-TCM 21321HR

## CARACTERISTICAS GENERALES



En el frente del controlador, pueden observarse dos preset de regulación rotulados "I" y "K".

I - Maneja el ciclado de muestreo de tiempo variable de corrección para operar la válvula motorizada. Girando "I" en sentido horario (100) se obtienen salidas de corrección de menor duración y con mayor tiempo entre ellas, con lo que se disminuye la acción correctiva del lazo en general. Si por el contrario se gira a "I" en sentido antihorario, las muestras se producirán en intervalos más cortos y tendrán mayor duración, siendo mayor la acción correctiva aplicada al proceso. El valor óptimo dependerá de cada proceso en particular, recomendándose partir del ajuste todo girado en sentido horario, por ser la posición que más se adapta a los procesos típicos.

K- Determina el máximo valor de diferencia entre VALOR MEDIDO y CONTROL para el cual el controlador no toma acciones correctivas. Su valor puede variarse entre +/- 0,6 °C (girado tope antihorario) y +/- 0,1 °C (girado tope horario). De fábrica se lo provee girado todo horario, por lo que el control tomará acciones correctivas si el error de temperatura supera +/- 0,1 °C. A medida que se gira "K" en sentido antihorario, se resta precisión al lazo de control.

No obstante es necesario su ajuste en aplicaciones donde existen perturbaciones graves sobre el lazo. Un ejemplo es el caso de un consumo grande tipo si-no que provoca en la línea de vapor escalones de presión alternativos en baja y alza. Esto produce que la válvula motorizada fluctúe continuamente entre apertura y cierre sin lograr un punto óptimo. Ampliando la diferencia máxima, puede lograrse un punto de compromiso entre la estabilidad de la temperatura y la operación de la válvula.

En marcha normal, sin cambios de temperatura de ingreso ó de caudal de fluidos, el controlador deberá operar la válvula en intervalos del orden del minuto.

El modelo C-TCM 21321 R tiene como característica especial el retardo en la actuación de los relé de apertura y cierre. Este tiempo es el doble del tiempo normal.

Este equipo se utiliza habitualmente en los intercambiadores de calor para casco y tubo.

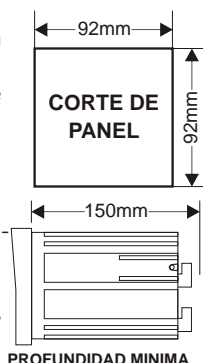
## INSTALACION DE CONTROLADORES DIGITALES

El gabinete de los controladores digitales, está diseñado para ser montado en frente de tableros de comando.

El corte a efectuarse en el panel, es de 92 x 92 mm.

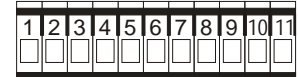
Deberá preverse una profundidad mínima de 150 mm, medidos desde el panel al fondo del tablero.

Es importante seleccionar el lugar de instalación adecuado, evitando la posibilidad de goteo de líquidos sobre el gabinete, vibraciones excesivas ó golpes que puedan dañar el instrumento.



## BORNES DE CONEXION

### BORNERA SUPERIOR



Borne N°1 = Fase	Línea de Alimentación
Borne N°2 = Neutro	220Vca / 50 ó 60 Hz
Borne N°3 = Normal Abierto	Relé de Cierre
Borne N°4 = Común	Libre de tensión
Borne N°5 = Normal Cerrado	Máx. 3 Amp a 250 Vca.
Borne N°6 = Normal Abierto	Relé de Apertura
Borne N°7 = Común	Libre de tensión
Borne N°8 = Normal Cerrado	Máx. 3 Amp a 250 Vca
Borne N°9 = Normal Abierto	Relé Auxiliar
Borne N°10 = Común	Libres de tensión
Borne N°11 = Normal Cerrado	Máx. 3 Amp a 250 Vca

Ajuste de GANANCIA ☉

Ajuste de CERO ☉

Ajuste de HISTERESIS  
CONTROL DE MINIMA ☉



### BORNERA INFERIOR

Borne N°12 = R	Sensor de Temperatura
Borne N°13 = RP	RTD Pt100
Borne N°14 = RP	configuración 3 conductores.

## CALIBRACION C-TCM 21321

El controlador modulante C-TCM 21321 se provee calibrado de fábrica. No obstante, si se desea chequear la misma, se proveen en la parte posterior del equipo los ajustes de CERO y GANANCIA de la etapa de entrada RTD. Esta se calibra mediante el uso de dos resistencias patrones. Una de 100.0 ohm se utiliza en el ajuste de CERO, y la segunda para ajuste de GANANCIA con un valor conocido de ohm.

Ej: 138.5 ohm para 100.0 °C.

Para calibrar el equipo, se coloca en lugar de la RTD la resistencia de 100 ohm y mediante CERO se lleva el display a la lectura de 0.00 con el signo menos (-) destellando. Luego se coloca la resistencia de 138.5 ohm y con GAN. se lleva la lectura al valor 100.0. Si se desea luego obtener coincidencia exacta de la lectura con un equipo patrón, puede efectuarse la corrección con CERO. Este controlador ofrece regular la histéresis del control de mínima entre 0,1°C y 5,5°C mediante el ajuste ubicado en el fondo del equipo.

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

Entrada RTD	
Tipo	Platino 100 ohms @ 0°C Alfa = 0.00385 (curva DIN).
Configuración	3 conductores tipo puente
Precisión de calibración	Modelos de 0.1 °C +/- 0.1% del rango +/- 1 dígito Modelos de 1.0 °C +/- 0.2% del rango +/- 1 dígito
Estabilidad	0.1% para 0°C a 50°C - +10% a -15% voltaje de alimentación
Display e indicaciones	
Tipo	LED de 3 ½ dígitos de 0.5" color rojo de alto brillo, 4 ciclos de renovación de lectura por segundo.
Resolución	0.1°C ó 1.0°C según el rango de operación
Sensor Abierto	Dígitos Apagados, (punto decimal encendido para resolución 0,1°C).
Sensor en cortocircuito	Dígitos apagados, signo menos (-) encendido.
Ambiente y montaje	
Temp. de operación	0°C a 50°C.
Gabinete	96mm x 96mm para montaje en frente de panel. Calado tablero 92 mm x 92 mm