

ControlMaster CM15

Indicador universal de procesos 1/8 DIN

Control sencillo del proceso



Display de fácil comprensión del estado del proceso

- Pantalla TFT a todo color de gran claridad
- Personalizable por el usuario

Uso extremadamente sencillo

- Interfaz de usuario intuitiva acompañada por mensajes de texto claros que facilitan y aceleran el proceso de instalación, puesta en marcha y funcionamiento

E/S integral

- 2 entradas universales, 1 salida analógica y 1 relé incluidos como estándar

Entrada de frecuencia

- Conexión directa y de gran precisión a caudalímetros electromagnéticos

Ampliable para satisfacer los requisitos de las aplicaciones

- Amplias opciones de software y hardware

Funciones de totalización y recuento

- Cálculo y visualización de los valores totales de caudal
- Capacidad de realizar recuentos de pulsos

Capacidad de resolución de problemas

- Funciones flexibles que incluyen matemáticas, lógica y totalización. Dichas funciones ofrecen la potencia necesaria para satisfacer requisitos de aplicaciones complejas

Resistente

- Protección ambiental IP 66 y NEMA 4X

Conectividad flexible

- Comunicaciones Ethernet, PROFIBUS® y MODBUS®

SEITA

Servicios Especializados de Ingeniería
en Tecnología y Automatización

SEITA S.A.S.
Calle 4 # 25-47 Of. 602
Cali, Colombia
Tel. (57-2) 554-5540
Fax: (57-2) 680-0959
www.seita.com.co

Power and productivity
for a better world™



ControlMaster CM15

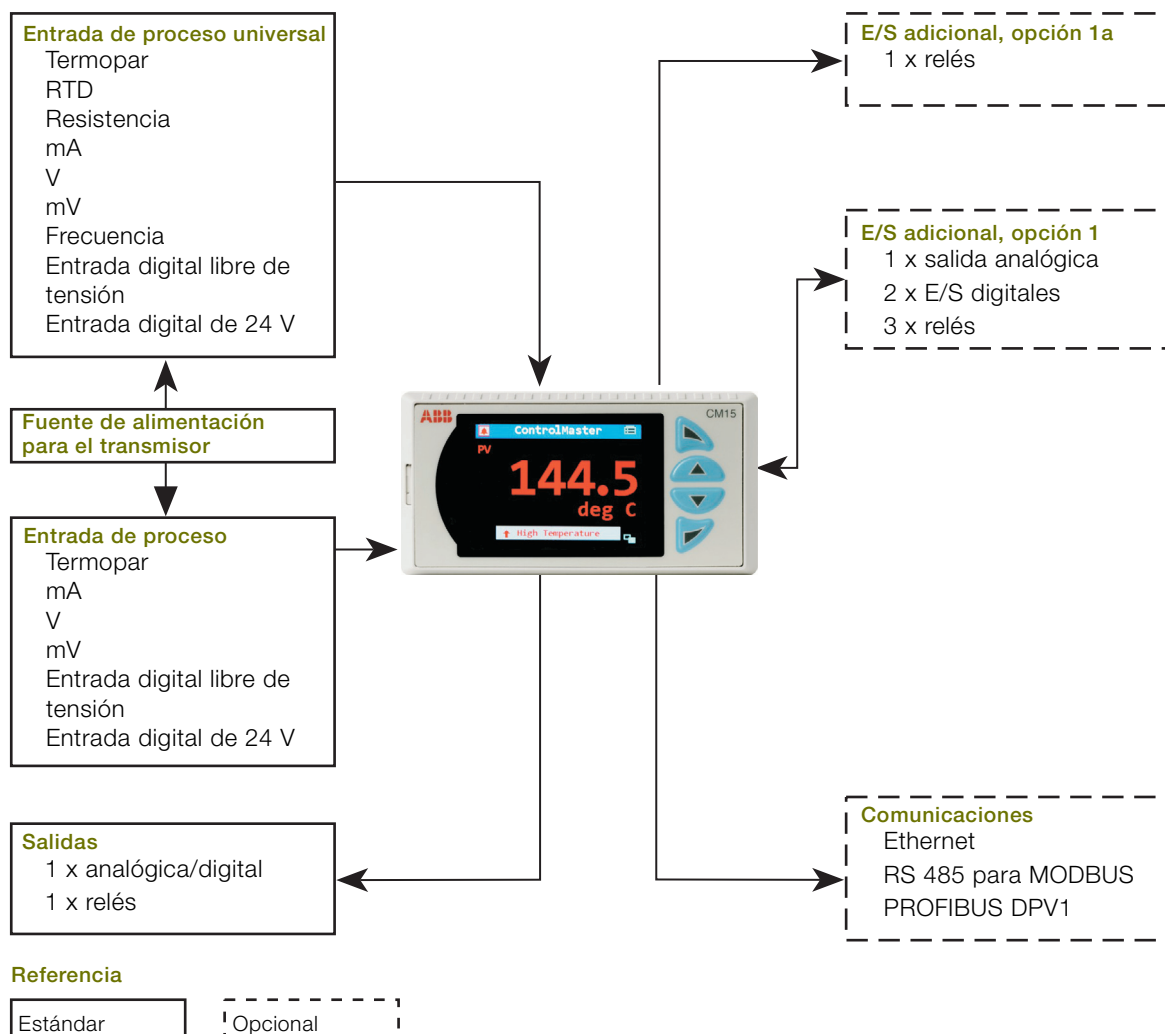
Indicador universal de procesos 1/8 DIN

Descripción general

ControlMaster CM15 es un indicador de procesos universal 1/8 DIN con numerosas prestaciones. Un display TFT a todo color de gran claridad muestra a los operadores la información que necesitan saber. De igual modo, dispone de menús de funcionamiento y configuración con textos completos, lo que hace del CM15 un dispositivo fácil de usar y muy rápido de instalar y poner en funcionamiento.

Disponible como un modelo básico de sólo indicación, o mejorado mediante las teclas de la función "Plug and play" y los módulos de E/S, el CM15 ofrece funciones de totalización, nivel, matemáticas, lógica, recuento y alarma, por lo que es extremadamente flexible y con capacidad para cumplir los requisitos más exigentes de las aplicaciones.

Las opciones de comunicación MODBUS, PROFIBUS y Ethernet aseguran una fácil integración y conectividad para supervisar o controlar sistemas.



Gran capacidad de ampliación

El CM15 tiene gran capacidad de ampliación de hardware y software, con lo que puede cumplir con todo tipo de demandas, desde la indicación básica a aplicaciones más complejas. El CM15 básico ofrece funciones de indicación básica, totalización y nivel. Se pueden aumentar las plantillas y las funciones añadiendo teclas de función al modelo básico, como se muestra en la Fig. 1, al tiempo que se pueden conservar las plantillas y funciones previas.



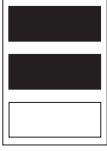
Nivel	Teclas de función	Plantilla	Funcionalidad
Básico	<p>0</p> 	<p>Indicación de VP único VP único con totalizador Totalizador único Nivel único con volumen</p>	<p>Alarmas de proceso Totalización – Cálculo del volumen – Compensación de la gravedad específica</p>
Estándar	<p>1</p> 		<p>Lógica Matemáticas Linealizadores personalizados Temporizadores de retardo Alarmas de tiempo real Ajuste de plantilla</p>
Dual	<p>2</p> 	<p>Indicación de VP doble VP doble con totalizador Totalizador doble Nivel doble con volumen</p>	<p>Personalización de la pantalla</p>

Fig. 1: Descripción general de las opciones de plantillas

ControlMaster CM15

Indicador universal de procesos 1/8 DIN

Pantalla de procesos versátil

El CM15 cuenta con una pantalla a todo color de 5,5 cm (2,2 pulg.) en la que el usuario puede consultar información detallada del proceso. Los detalles del proceso, como mensajes de alarma e información de diagnóstico, se muestran claramente con texto completo sin necesidad de pantallas de desplazamiento difíciles de leer.

Ejemplo de una página del operador

La selección automática de plantillas de pantalla estándar aprovecha al máximo la pantalla del CM15. Las increíbles características de personalización permiten que la información mostrada se adecue a los requisitos del proceso.



Fig. 2: Pantalla de la plantilla de VP único

Pantalla de estado de alarma y diagnóstico

La pantalla de estado de alarma y diagnóstico proporciona información detallada acerca de cualquier alarma activa o funcionamiento anómalo. El operador puede conocer de un sólo vistazo el estado de cualquier alarma presente en el proceso. Además, la claridad con la que se presentan los mensajes de diagnóstico facilita una rápida notificación y un diagnóstico sencillo de cualquier estado crítico del instrumento.

También es posible consultar el listado de los mensajes de diagnóstico en el registro de diagnóstico del indicador.



Fig. 3: Pantalla de estado de alarma

Uso extremadamente sencillo

La pantalla con texto completo del CM15 y los menús desplegables, por los que resulta fácil navegar, facilitan su utilización.

Una tecla configurable permite acceder fácilmente a las funciones más usadas, como reconocimiento de alarmas y selección de pantalla.



Fig. 4: Menú desplegable

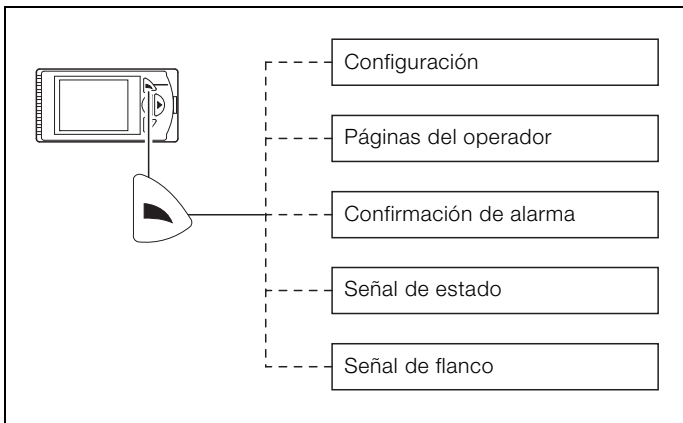


Fig. 5: Tecla configurable

ControlMaster CM15

Indicador universal de procesos $1/8$ DIN

Flexibilidad en la solución de problemas

El CM15 dispone de numerosas funciones que ofrecen flexibilidad en la solución de problemas, convirtiendo al CM15 en mucho más que un simple indicador de procesos.

Alarmas de proceso

Gracias a sus 8 alarmas de proceso independientes, que pueden monitorizar cualquier señal analógica dentro del CM15, se obtiene una magnífica capacidad de supervisión de procesos. Las alarmas se pueden usar para conectar salidas físicas o de software a otras funciones del indicador.

Alarmas de tiempo real

La función de reloj que proporcionan las alarmas en tiempo real del CM15 permite introducir decisiones temporales en las acciones del indicador o activar funciones específicas habituales en determinado momento.

Temporizadores de retardo

La secuencia de eventos se consigue a través de los temporizadores de retardo del CM15. Es posible programar un retardo predeterminado y la duración de la salida en cada temporizador. Asimismo, los temporizadores se pueden vincular.

Linealizadores personalizados

El CM15 tiene 2 linealizadores personalizados de 20 puntos independientes que se pueden aplicar a cualquier señal analógica del indicador. Estos linealizadores se pueden usar en aplicaciones de conversión de nivel a volumen del nivel de un depósito no lineal o para adaptarse a dispositivos de salida o señales de entrada especiales.

Matemáticas

Cuenta con 8 bloques matemáticos que ofrecen funciones de aritmética, media, verificación máx. y mín., raíz cuadrada y conmutación de señal. Se pueden realizar ecuaciones simples en un bloque matemático o se pueden agrupar múltiples bloques matemáticos para crear ecuaciones complejas. Los bloques matemáticos de "multiplexión" de conmutación de señal alternan entre 2 señales analógicas a partir de una señal de activación. Por ejemplo, se puede seleccionar automáticamente un sensor de seguridad en caso de fallo de un sensor principal.

Lógica

8 ecuaciones lógicas completas ofrecen una excelente función de interbloqueo. Las entradas y salidas de las ecuaciones lógicas se pueden conectar por software a cualquier señal digital del indicador para maximizar la flexibilidad.

Totalizador

El CM15 cuenta con 2 totalizadores. Según la configuración, los totalizadores pueden realizar múltiples funciones:

- integración frente a una señal analógica para totalizar el caudal
- conteo de pulsos digitales
- totalización de caudal basada en una señal de frecuencia de un caudalímetro electromagnético

Entrada de frecuencia

Para conseguir la máxima precisión, el CM15 puede aceptar una señal de frecuencia de un caudalímetro electromagnético. Se puede totalizar y mostrar la señal de frecuencia; también se puede calcular un caudal instantáneo que aparezca en la pantalla.

Comunicaciones

Las amplias opciones de comunicación permiten integrar el CM15 en sistemas de control de mayor tamaño o conectarlo a otros instrumentos de proceso.

Ethernet

Las comunicaciones Ethernet opcionales permiten integrar el ControlMaster en una red Ethernet con rapidez. Se ofrecen las siguientes funciones:

Correo electrónico

Aviso por correo electrónico de un evento de proceso o estado crítico. Como consecuencia de diversos eventos se crea un correo electrónico que se puede enviar a varios destinatarios.

Servidor web

Los servidores web integrados del ControlMaster permiten ver el estado actual del proceso y del indicador de forma remota a través de un navegador web estándar.

MODBUS TCP

Los valores del proceso y estado se pueden comunicar desde/hasta el CM15 en tiempo real a través de MODBUS TCP, lo que facilita su integración en sistemas de control de mayor tamaño o su conexión a un registrador de datos.

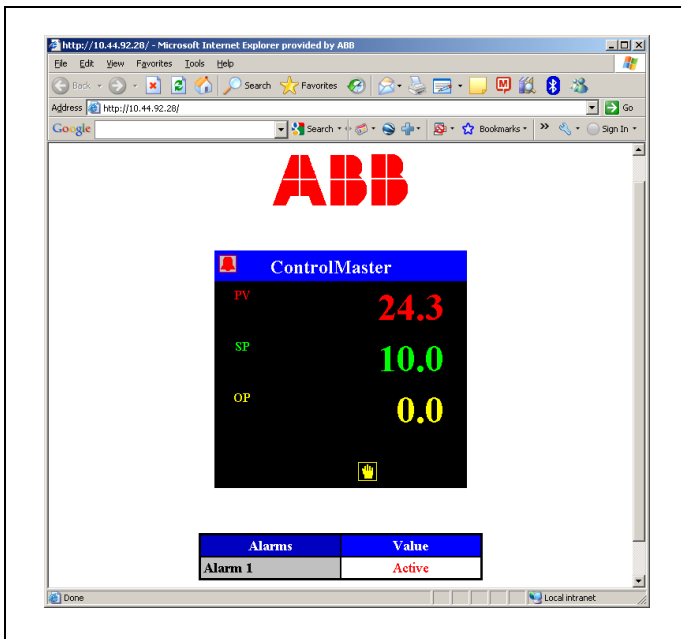


Fig. 6: Servidor Web

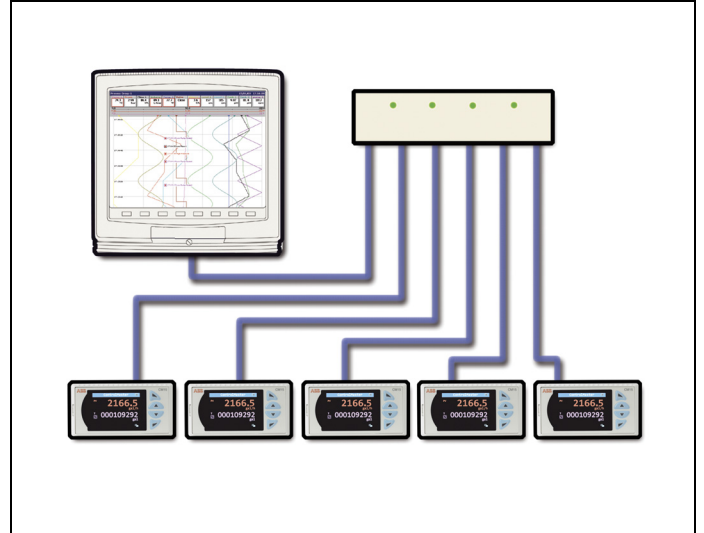


Fig. 7: Variados ControlMaster conectados a un ScreenMaster

PROFIBUS

Dispone de PROFIBUS DPV1 que permite la comunicación de valores de datos en tiempo real.

RS 485 para MODBUS

Con RS 485 para MODBUS es posible comunicar valores y estados, desde y hasta el indicador, en tiempo real a través de una conexión RS 485.

ControlMaster CM15

Indicador universal de procesos 1/8 DIN

Configuración de PC

Además de la configuración a través del panel frontal, el CM15 se puede configurar offline con Asset Vision Basic de ABB, un paquete de configuración basado en DTM¹.

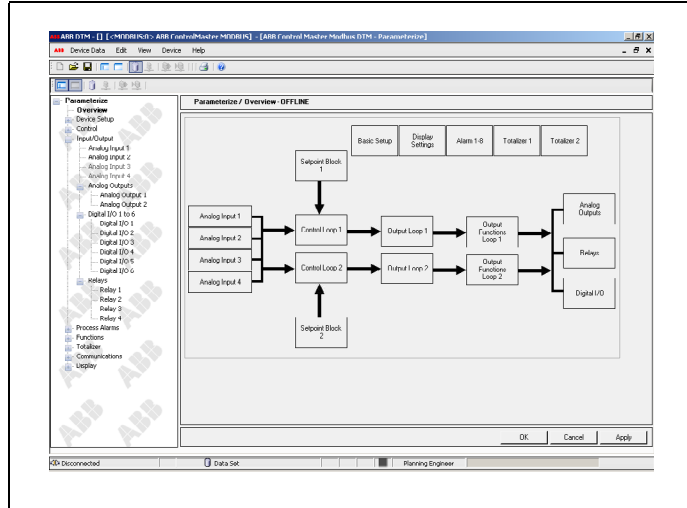


Fig. 8: Software de configuración de PC

Los archivos de configuración se pueden almacenar en el PC y transferir al indicador a través del puerto de infrarrojos del panel frontal.

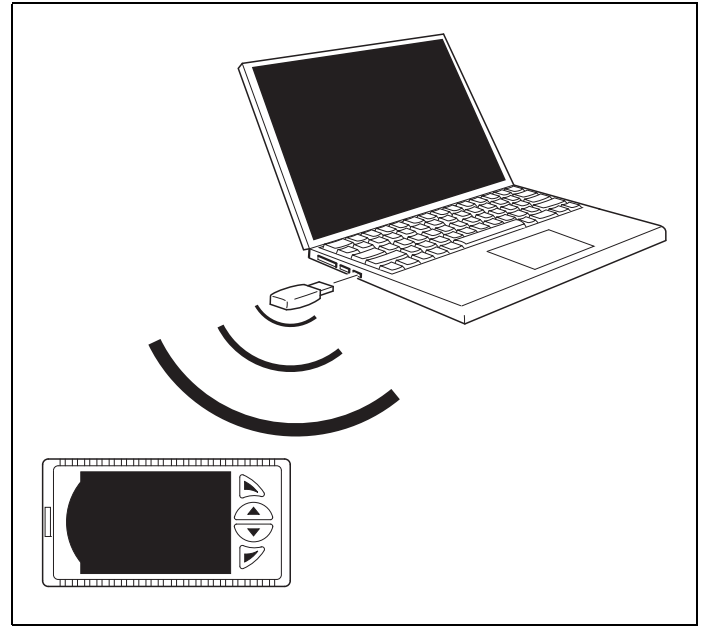


Fig. 9: Transferencia de un archivo de configuración a través del puerto de infrarrojos

El software de configuración de PC de ControlMaster se puede descargar en www.abb.com/instrumentation.

1. Device Type Manager

Plantillas de aplicación

A fin de reducir el tiempo de puesta en marcha necesario, el CM15 cuenta con 8 plantillas preconfiguradas. Al seleccionar la plantilla requerida, los bloques de funciones del CM15 se configuran y se visualizan de forma automática. También es posible personalizar las plantillas preconfiguradas, es decir, proporciona flexibilidad para crear soluciones personales.

Indicación de VP único

Esta plantilla ofrece indicación de un valor de proceso único. En el ejemplo de la Fig. 10 aparece el CM15 indicando la temperatura de un horno de tratamiento térmico.

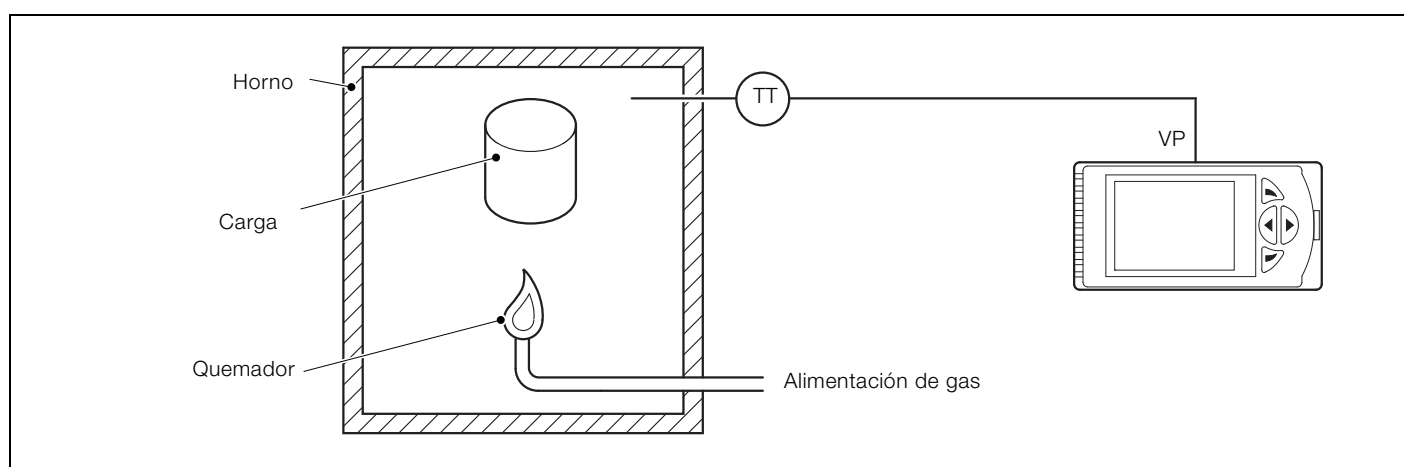


Fig. 10: Indicación de VP único

VP único con totalización

Esta plantilla añade totalización a la plantilla de indicación de VP único. En el ejemplo de la Fig. 11, el CM15 está controlando una tubería para indicar el caudal instantáneo y la totalización, y podría estar conectado al caudalímetro a través de una señal de frecuencia o analógica (por ejemplo, de 4 a 20 mA).

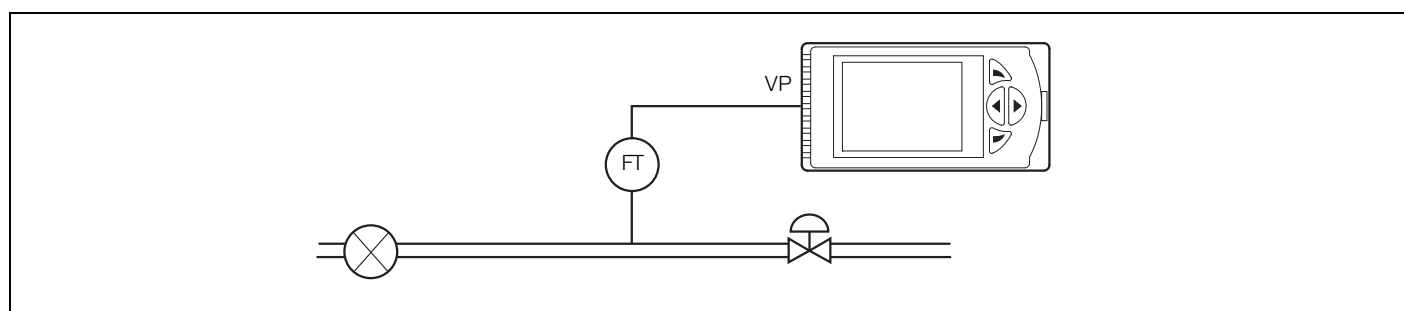


Fig. 11: VP único con totalización

ControlMaster CM15

Indicador universal de procesos 1/8 DIN

Totalizador único

Esta plantilla sólo proporciona totalización. En la Fig. 12 aparece el CM15 realizando un recuento del número de productos que pasan por un punto específico de una cadena de producción.

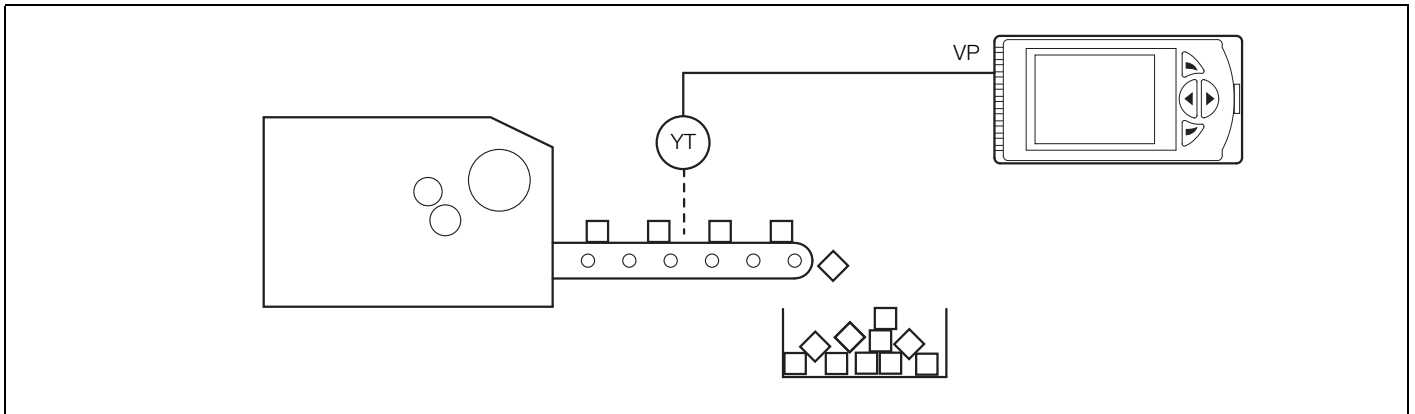


Fig. 12: Totalizador único

Nivel único con volumen

La plantilla de nivel único con volumen añade funciones específicas de nivel a la plantilla de indicación de VP único. Se puede calcular e indicar el volumen contenido en un tubo, y se pueden incorporar productos de distintas gravedades específicas. En la Fig. 13, se muestra el CM15 controlando el nivel de productos en un depósito de almacenamiento y calculando el volumen asociado.

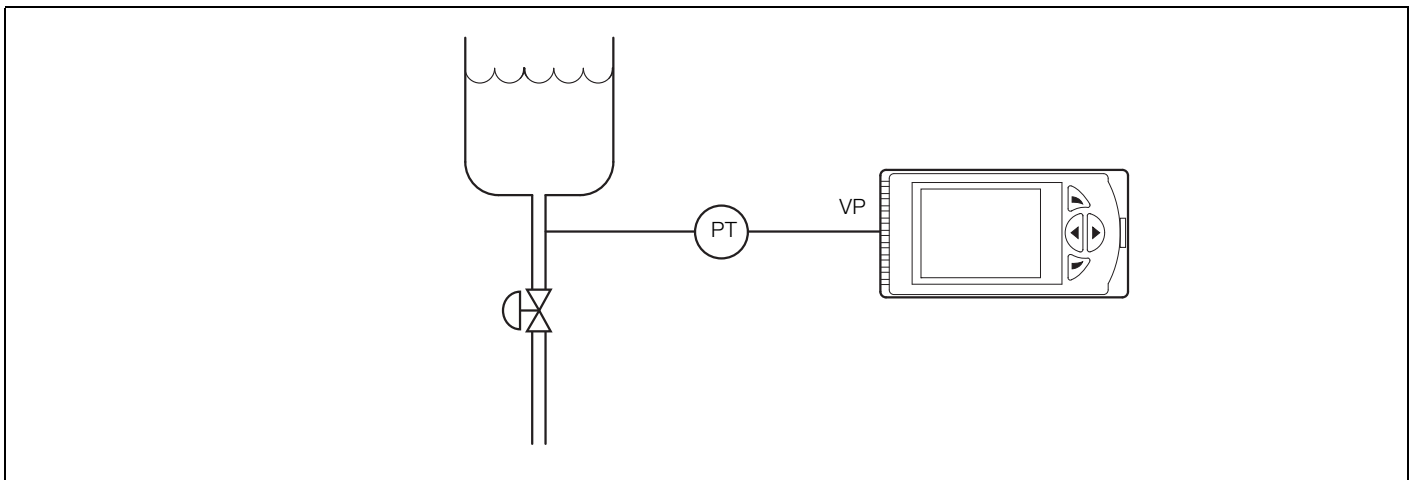


Fig. 13: Nivel único con volumen

Indicación doble

Esta plantilla proporciona indicación de 2 valores de procesos. Existen variaciones de esta plantilla con VP doble con totalización, totalización doble o indicación de nivel doble. El ejemplo de la Fig. 14 muestra un único CM15 con indicación del caudal y la temperatura de un intercambiador térmico.

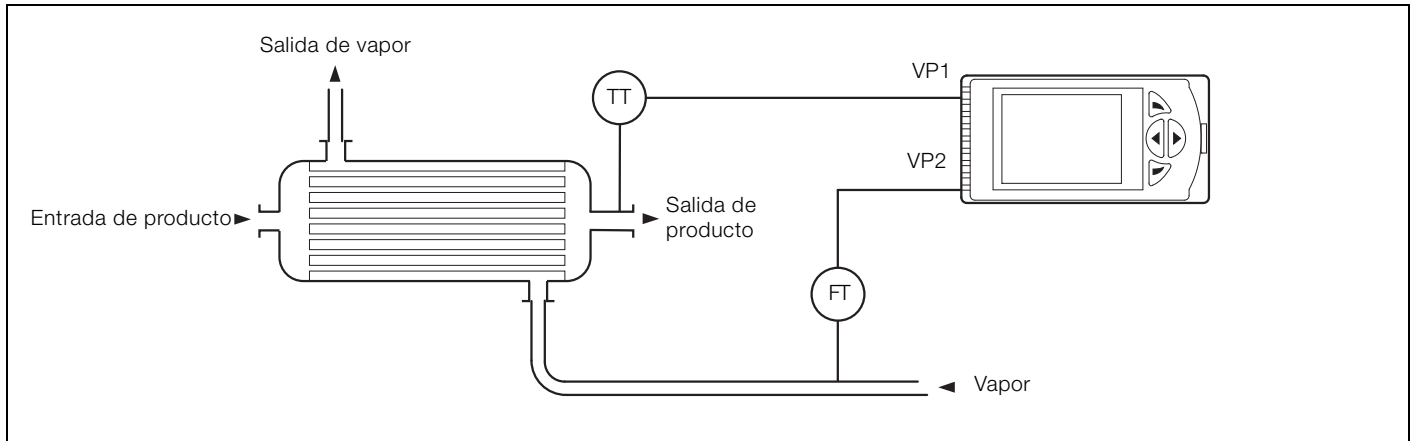


Fig. 14: Indicación doble

ControlMaster CM15

Indicador universal de procesos 1/8 DIN

Especificaciones técnicas

Funcionamiento

Pantalla

Pantalla de cristal líquido (LCD), 1/4 TFT, en color con retroiluminación

Idioma

Inglés, alemán, francés, italiano y español

Teclado del operador

4 teclas de membrana táctiles

Seguridad

Protección por contraseña

Básica / Avanzada: protección por contraseña asignada por el usuario (no de fábrica)

Funciones estándar

Plantillas básicas:

Indicación de VP único

Indicación de VP único + totalizador

Contador

Indicación de VP único + nivel

Plantillas dobles

Indicación de VP doble

Indicación de VP doble + totalizador

Contador doble

Indicación de VP doble + nivel

Alarmas de proceso

Cantidad:

8

Tipos:

Proceso alto / bajo

Bloqueo alto / bajo

Histéresis:

Nivel y tiempo

Activación de alarma:

Activación / desactivación de alarmas individuales a través de señales digitales

Confirmación

A través de las teclas del panel frontal o señales digitales

Alarmas en tiempo real *

Cantidad:

2

Programable:

Hora

Día

Duración

* Indicador equipado sólo con tecla de función estándar

Bloques matemáticos *

Cantidad:

8

Operadores:

+, -, x, /

Media, máximo, mínimo

Selección alta/media/baja

Raíz cuadrada

Humedad relativa (HR)

Multiplexor

Temporizadores de retardo *

Cantidad:

2

Programable:

Retardo

Duración

Ecuaciones lógicas *

Cantidad:

8

Elementos:

15 por ecuación

Operadores:

O, Y, NI, NY, NO, EXCLUSIVO

Linealizador personalizado *

Cantidad:

2

Elementos:

20 puntos de corte

Entradas analógicas

Entradas de proceso universales

Cantidad:

1 estándar

Tipo:

Tensión

Corriente

Resistencia

RTD de 3 hilos

Termopar

Digital libre de tensión

Digital de 24 V

Frecuencia

Entrada de proceso no universal

Cantidad:

1 estándar

Tipo:

Tensión

Corriente

Termopar

Digital libre de tensión

Digital de 24 V

Tipos de termopar

B, E, J, K, L, N, R, S y T

Termorresistencia

Pt100

Otras linealizaciones

\sqrt{x} , $x^{3/2}$, $x^{5/2}$, linealización personalizada

Filtro digital

Programable de 0 a 60 s

* Indicador equipado sólo con tecla de función estándar

ControlMaster CM15

Indicador universal de procesos 1/8 DIN

Rango de visualización

De -9999 a 99999

Velocidad de actualización

125 ms

Rechazo de ruido en el modo común

> 120 dB a 50 / 60 Hz con 300 Ω de resistencia de desequilibrio

Rechazo de ruido en el modo normal (serie)

> 60 dB a 50 / 60 Hz

Índice de rechazo de CJC

Cambio de 0,05 °C/°C en temperatura ambiente

Estabilidad de temperatura

0,02 %/°C o 2 μV/°C (1 μV/°F)

Desviación a largo plazo (entrada)

< 0,1 % de lectura o 10 μV anualmente

Impedancia de entrada

> 10 MΩ (entrada de mV)

10 Ω (entrada de mA)

Módulos de entrada analógica estándar

Termopar	Rango máximo en °C (°F)	Precisión (% de la lectura)
B	De -18 a 1.800 (de 0 a 3.270)	0,1 % o ±2 °C (3,6 °F) (por encima de 200 °C [392 °F])*
E	De -100 a 900 (de -140 a 1.650)	0,1 % o ±0,5 °C (0,9 °F)
J	De -100 a 900 (de -140 a 1.650)	0,1 % o ±0,5 °C (0,9 °F)
K	De -100 a 1.300 (de -140 a 2.350)	0,1 % o ±0,5 °C (0,9 °F)
L	De -100 a 900 (de -140 a 1.650)	0,1 % o ±1,5 °C (2,7 °F)
N	De -200 a 1.300 (de -325 a 2.350)	0,1 % o ±0,5 °C (0,9 °F)
R	De -18 a 1.700 (de 0 a 3.000)	0,1 % o ±1 °C (1,8 °F) (por encima de 300 °C [540 °F])*
S	De -18 a 1.700 (de 0 a 3.000)	0,1 % o ±1 °C (1,8 °F) (por encima de 200 °C [392 °F])*
T	De -250 a 300 (de -400 a 550)	0,1 % o ±0,5 °C (0,9 °F) (por encima de -150 °C [-238 °F])*

* No se garantiza la precisión para los termopares B, R y S por debajo de los valores especificados.

RTD	Rango máximo en °C (°F)	Precisión (% de la lectura)
Pt100	De -200 a 600 (de -325 a 1.100)	0,1 % o ±0,5 °C (0,9 °F)

Entradas lineales	Entrada analógica estándar	Precisión (% de la lectura)
Milivoltios	De 0 a 150 mV	0,1 % o ±20 μV
Miliamperios	De 0 a 50 mA	0,2 % o ±4 μA
Voltios	De 0 a 25 V	0,2 % o ±20 mV
Resistencia (baja)	De 0 a 550 Ω	0,2 % o ±0,1 Ω
Resistencia (alta)	De 0 a 10 kΩ	0,5 % o ±10 Ω
Intervalo de muestreo	125 ms por muestra	

Salidas

Salidas de retransmisión

Cantidad:

2 (1 estándar, 1 opcional)

Aislamiento:

Aislamiento galvánico con respecto al resto de circuitos,
500 V durante 1 minuto

Rango analógico:

De 0 a 20 mA programable

Carga:

750 Ω máx.

Precisión:

0,2 % de salida o $\pm 10 \mu\text{VA}$

Relés

Cantidad:

4 (1 estándar, 3 opcionales)

Tipo:

Estándar con contactos conmutables
Contactos opcionales seleccionables como NA o NC
(por puente)

Potencia nominal del contacto:

5 A, 240 V

Velocidad de actualización:

125 ms

E/S digital

Cantidad:

2 (opcionales)

Tipo:

Programable por el usuario como entrada o salida

Entrada:

Libre de tensión o 24 V CC

Señal 1: de 15 a 30 V

Señal 0: de -3 a 5 V

Conforme a IEC 61131-2

Salida:

24 V, 100 mA máx. conmutada

Salida de colección abierta

Conforme a IEC 61131-2

Velocidad de actualización:

125 ms

Alimentación eléctrica al transmisor de 2 hilos

Cantidad:

1 estándar

Voltaje:

24 V CC

Unidad:

2 lazos, 45 mA máx.

ControlMaster CM15

Indicador universal de procesos ¹/₈ DIN

Comunicaciones

Nota. Sólo se puede instalar una opción de comunicación por indicador.

Puerto de servicio IrDA (estándar)

Velocidad de transmisión:
Hasta 115 kBaudios

Distancia:
Hasta 1 m (3 pies)

Funciones:
Firmware mejorado
Carga y descarga de configuraciones

Ethernet (opcional)

Tipo:
10BaseT

Conector:
RJ 45

Protocolos:
TCP/IP
http
MODBUS TCP (secundario)

Servidor web:
Incorporado, permite la supervisión remota con servidores web estándar

Correo electrónico
Se puede configurar el envío tras la aparición de un evento específico
Hasta 3 destinatarios
Hasta 4 fuentes de activación con identificador configurable

MODBUS¹ RTU (opcional)

Velocidad de transmisión:
Hasta 115 kBaudios

Aislamiento:
Aislamiento galvánico con respecto al resto de circuitos, 500 V CC por 1 minuto

PROFIBUS² DPV1 (opcional)

Velocidad de transmisión:
Hasta 1,5 Mbaudios

Perfil:
V 3.1

Aislamiento:
Aislamiento galvánico con respecto al resto de circuitos, 500 V CC por 1 minuto

1. MODBUS es una marca registrada de MODBUS-IDA

2. PROFIBUS es una marca registrada de PROFIBUS International

EMC

Emisiones e inmunidad

Cumple los requisitos de la norma IEC 61326 para entornos industriales

Especificaciones ambientales

Rango de temperatura de operación

De 0 a 55 °C (de 32 a 131 °F)

Rango de humedad de funcionamiento

De 5 a 95 % de HR (sin condensación)

Rango de temperatura de almacenamiento

De -20 a 70 °C (de -4 a 158 °F)

Protección de la carcasa

Panel frontal:

IP 66 y NEMA 4X

Resto de la carcasa:

IP 20

Seguridad

Aprobaciones y certificaciones

EN 61010-1

cULus (pendiente)

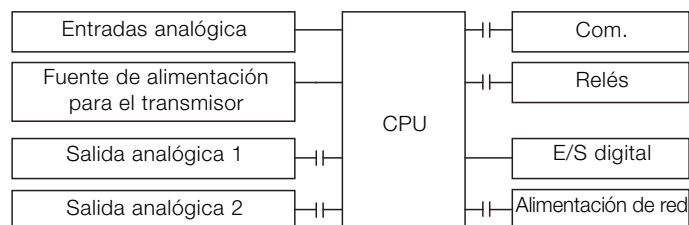
Seguridad general

Sobretensión Clase III en red de alimentación eléctrica, Clase II en entradas y salidas

Categoría de contaminación 2

Categoría de aislamiento 2

Aislamiento



Referencia

—||— = Aislamiento

Especificaciones eléctricas

Rangos de alimentación

De 100 V a 240 V CA ± 10 % (de 90 V mín. a 264 V máx.)

50/60 Hz

De 10 a 36 V CC (opcional)

Consumo de energía

10 W máx.

Protección contra la interrupción del suministro eléctrico

Sin efecto para interrupciones de hasta 60 ms

Especificaciones físicas

Tamaño

50 x 97 x 141 mm (2,0 x 3,8 x 5,5 pulg.)

Peso

0,38 kg (0,84 lb) aprox. (sin embalaje)

Corte del panel

45 x 92 mm (1,8 x 3,6), 120 mm (4,8 pulg.) detrás del panel

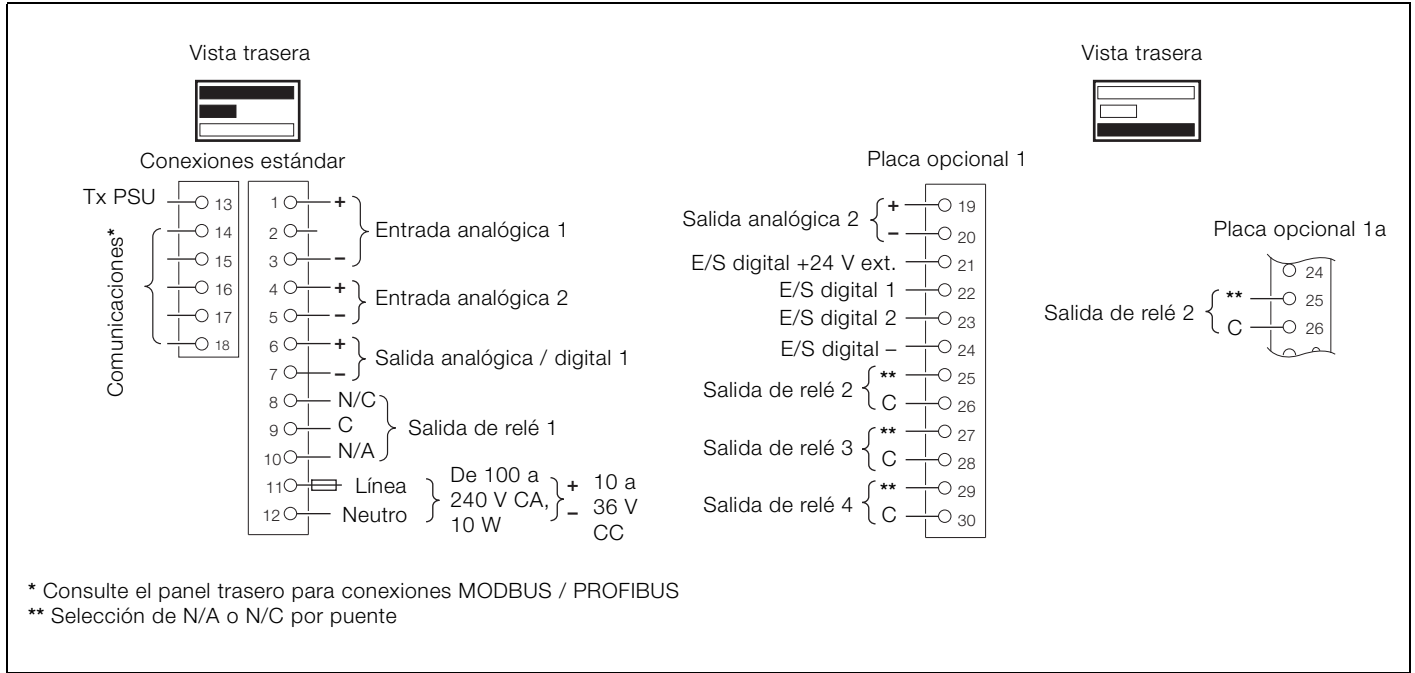
Material de la carcasa

Policarbonato relleno de vidrio

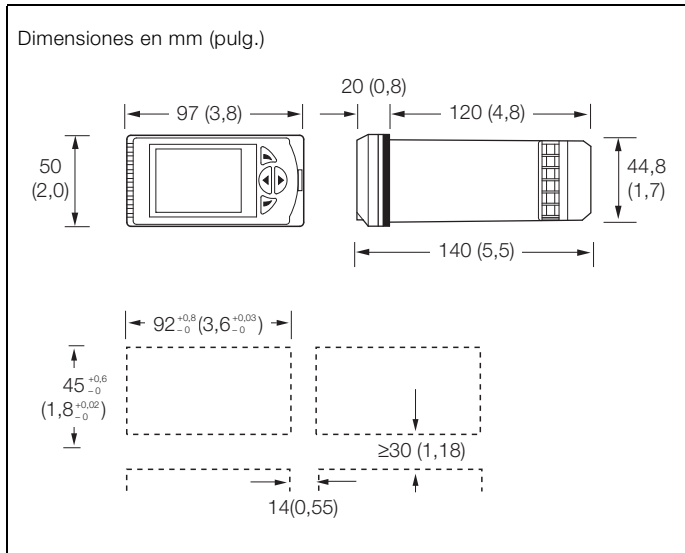
ControlMaster CM15

Indicador universal de procesos 1/8 DIN

Conexiones eléctricas



Dimensiones totales



Accesorios estándar

- Cada indicador incluye:
- Soportes para montaje en panel
 - Un manual de instrucciones
 - Herramienta de liberación de la tapa
 - Termistor de junta fría

Accesorios opcionales

- Kit de configuración de PC CM30/0712

Información para cursar pedidos

Indicador universal de procesos ControlMaster CM15, 1/8 DIN	CM15/	X	X	X	X	X	X	X	/XXX
Bloque E/S									
Básico (2 entradas analógicas, 1 salida analógica y 1 relé)	0								
Básico + placa opcional 1a (2 entradas analógicas, 1 salida analógica y 2 relés)	1								
Básico + placa opcional 1 (4 entradas analógicas, 2 salidas analógicas, 6 E/S digitales y 4 relés)	2								
Plantilla/Nivel de funciones									
Básico			0						
Estándar			S						
Indicación de punto doble			D						
Comunicaciones									
Ninguna				0					
Ethernet				E					
RS 485 MODBUS				M					
PROFIBUS DPV1 (pendiente)				P					
Aprobación									
Estándar CE					S				
Aprobación cULus (pendiente)					U				
Alim. electr.									
100 ... 240 V CA						0			
10 ... 36 V CC						1			
Idioma									
Inglés							E		
Alemán							G		
Francés							F		
Italiano							I		
Español							S		
Características especiales									
Ninguna								0	
Panel frontal sin marca								B	
Configuración									
Estándar									STD
Programación personalizada									CUS

Contacto

SEITA

Servicios Especializados de Ingeniería
en Tecnología y Automatización

SEITA S.A.S.

Calle 4 # 25-47 Of. 602

Cali, Colombia

Tel. (57-2) 554-5540

Fax: (57-2) 680-0959

www.seita.com.co

Power and productivity
for a better world™

