

ControlMaster CM10

Controlador 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

Ampliable para satisfacer los requisitos de las aplicaciones

- Amplias opciones de software y hardware

Funciones de control flexibles

- Encendido/Apagado, tiempo proporcional, PID analógico y estrategias de control de válvula motorizada

Capacidad de resolución de problemas

- Funciones flexibles que incluyen matemáticas y lógica y que ofrecen la potencia necesaria para satisfacer requisitos de aplicaciones complejas

Resistente

- Protección ambiental IP 66 y NEMA 4X

Conectividad flexible

- Comunicaciones Ethernet y MODBUS®

ControlMaster CM10

Controlador universal de procesos, 1/8 DIN

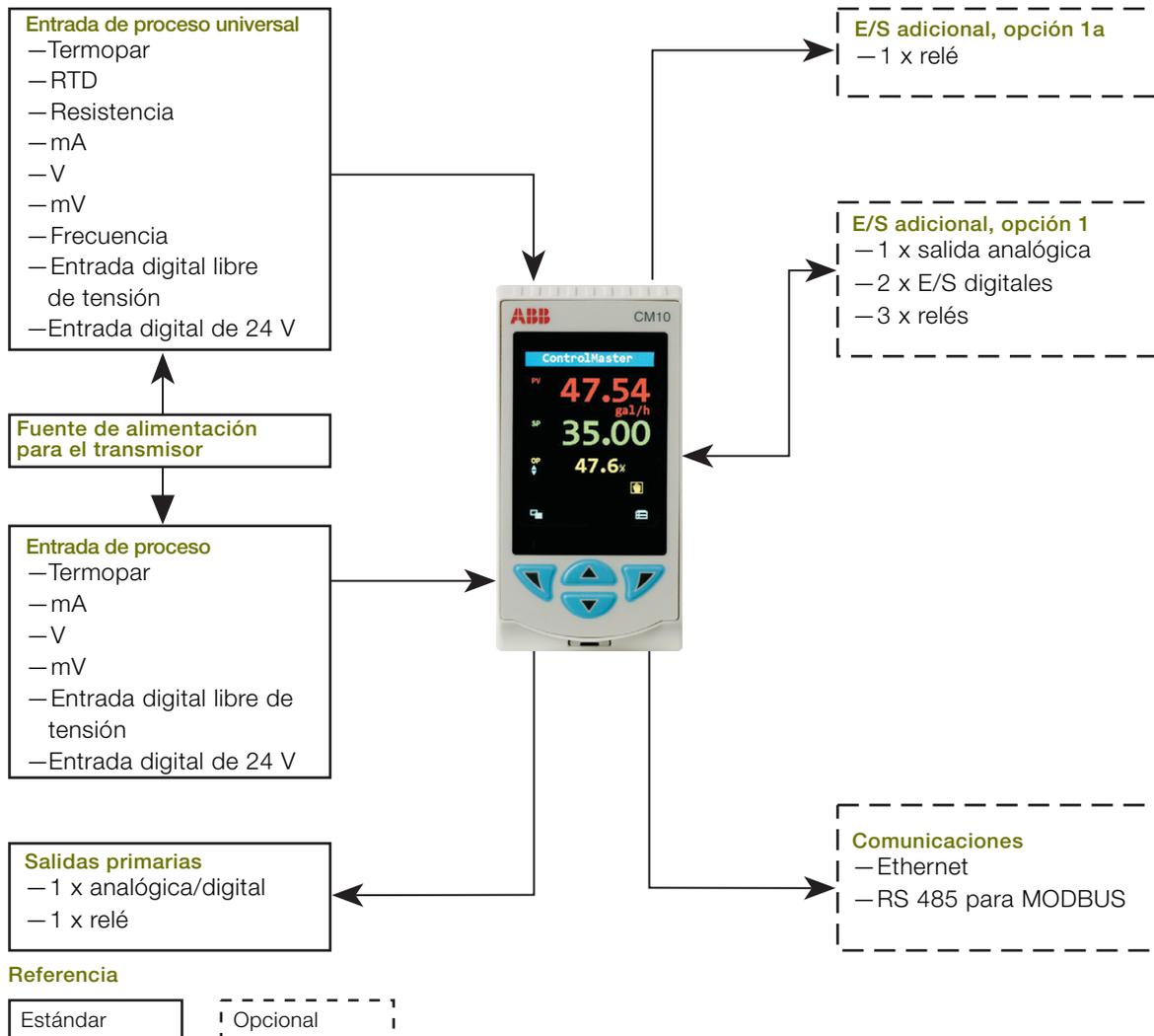
Descripción general

El ControlMaster CM10 es un controlador flexible, universal de proceso PID 1/8 DIN flexible. La información detallada sobre el proceso se representa con claridad en la pantalla TFT a todo color del CM10 y una interfaz de operador intuitiva simplifica la configuración y el funcionamiento.

Tanto el hardware como el software presentan una gran capacidad de ampliación, gracias a la cual el CM10 puede adaptarse con facilidad a las necesidades de los requisitos de sus aplicaciones. Las funciones de control flexibles, como Encendido/Apagado, tiempo proporcional, PID analógico, control de salida y matemática y lógica, convierten al CM10 en un instrumento adecuado para una amplia gama de aplicaciones de procesos.

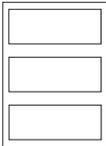
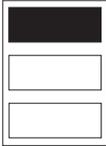
El CM10 es totalmente configurable a través de los menús del panel frontal, de fácil navegación, o del software de configuración del PC. Es por ello que se puede poner en marcha con toda rapidez y, por tanto, ajustar gracias a la capacidad avanzada de autoajuste.

Las opciones de comunicación MODBUS y Ethernet aseguran una fácil integración en el sistema de control.



Funciones ampliables

El CM10 ofrece capacidad de ampliación en lo que respecta al hardware y al software, con lo que puede satisfacer las necesidades de su aplicación. El CM10 básico está diseñado para adaptarse a un lazo de control simple. Se pueden habilitar más plantillas y funciones añadiendo teclas de función al modelo básico, como se muestra en la Fig. 1, al tiempo que permite conservar las plantillas y funciones previas. En el caso de bloques de E/S, consulte también Información para cursar pedidos en la página 19.

Nivel	Teclas de función	Plantilla	Funcionalidad
Básico	0 	Lazo simple Lazo simple con punto de consigna remoto	Alarmas de proceso Conmutación del punto de consigna básico Control básico <ul style="list-style-type: none"> – PID analógico – Encendido y apagado o tiempo proporcional – Ajuste automático – Control de salida dividida
Estándar	1 	Selección de señal baja de estación automática/manual Selección de señal digital de estación automática/manual * Selección de señal baja de estación de soporte analógico Selección de señal digital de estación de soporte analógico * Indicador simple/cargador manual Indicador doble/cargador manual	Conmutación de punto de consigna estándar Control estándar <ul style="list-style-type: none"> – Programación de la ganancia – Control de válvula motorizada † Seguimiento de salidas Lógica Matemáticas Linealizadores personalizados Temporizadores de retardo Alarmas de tiempo real Ajuste de plantilla

Bloque E/S recomendado:

* Básico + placa opcional 1

† Básico + placa opcional 1a

Fig. 1: Descripción general de las opciones de plantillas

ControlMaster CM10

Controlador universal de procesos, 1/8 DIN

Pantalla de procesos versátil

El CM10 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 CM10. Las increíbles características de personalización permiten que la información mostrada se adecue a los requisitos del proceso.



Fig. 2: Pantalla de lazo simple

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 controlador.



Fig. 3: Pantalla de estado de alarma

Uso extremadamente sencillo

La pantalla con texto completo del CM10 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 selección auto/manual, reconocimiento de alarmas y selección de pantalla.



Fig. 4: Menú desplegable

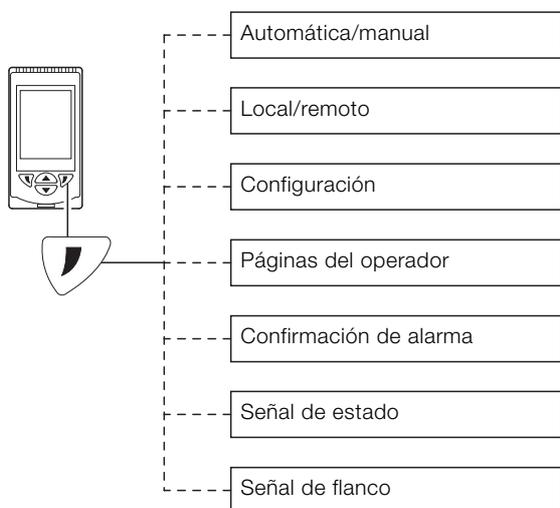


Fig. 5: Tecla configurable

ControlMaster CM10

Controlador universal de procesos, 1/8 DIN

Funciones de control flexibles

Las funciones de control flexibles del CM10 hacen que sea adecuado para una amplia gama de aplicaciones. Estas funciones son:

Autoajuste

Una vez que se ha completado la configuración inicial, la magnífica función de ajuste automático facilita el cálculo automático de los valores PID necesarios, reduciendo el tiempo necesario para la puesta en marcha del CM10.

Programación de la ganancia

La función de programación de la ganancia del CM10 sirve para lograr un control óptimo de los procesos no lineales. Es posible seleccionar de manera automática hasta 3 conjuntos de parámetros de PID diferentes a partir de una señal de referencia, lo que garantiza una respuesta óptima, independientemente del estado del proceso.

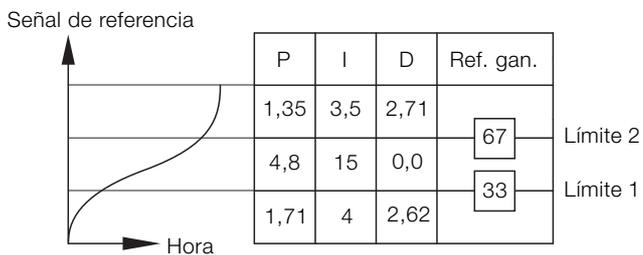


Fig. 6: Ejemplo de programación de la ganancia

Control de salida dividida

El CM10 también se puede configurar para realizar un control de salida, por ejemplo, si es necesario el calentamiento y enfriamiento de un único proceso.

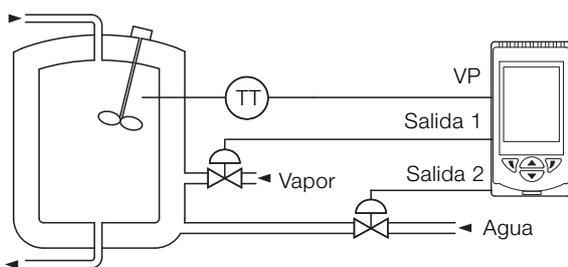


Fig. 7: Ejemplo de control de salida dividida

Conmutación remota automática/manual

Además de la conmutación a través del panel frontal, el CM10 se puede conmutar entre los modos de control manual y automático mediante una señal externa. Si se ha conmutado al modo manual a través de una señal digital, es posible predefinir el valor de salida de control para que, por ejemplo, abra por completo una válvula de control automáticamente durante un ciclo de limpieza.

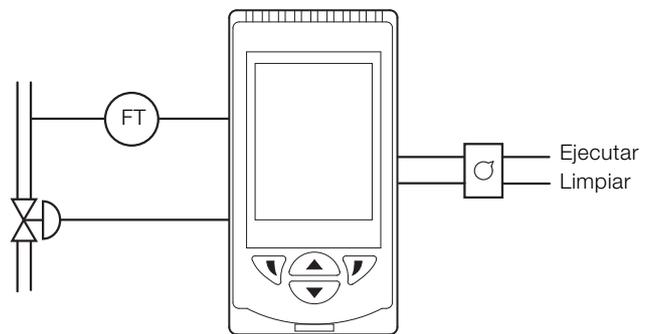


Fig. 8: Conmutación remota automática/manual

Selección del punto de consigna externo

El punto de consigna de control del CM10 se puede seleccionar a través de señales digitales externas, lo que simplifica la utilización al seleccionar diferentes puntos de ajuste a través de teclas externas.

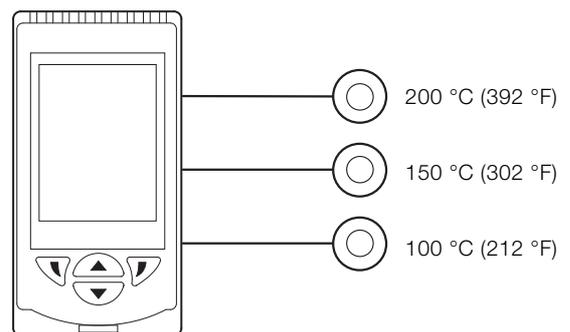


Fig. 9: Selección del punto de consigna externo

Flexibilidad en la solución de problemas

El CM10 dispone de numerosas funciones que ofrecen flexibilidad en la solución de problemas, convirtiendo al CM10 en mucho más que un simple controlador de procesos.

Alarmas de proceso

Gracias a sus 8 alarmas de proceso independientes, que pueden monitorizar cualquier señal analógica dentro del CM10, 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 controlador.

Alarmas de tiempo real

La función de reloj que proporcionan las alarmas en tiempo real del CM10 permite introducir decisiones temporales en las acciones del controlador 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 CM10. Es posible programar un retardo predeterminado y la duración de la salida en cada temporizador. Asimismo, los temporizadores se pueden vincular.

Linealizadores personalizados

El CM10 tiene 2 linealizadores personalizados de 20 puntos independientes que se pueden aplicar a cualquier señal analógica del controlador. 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 "multiplexores" 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 controlador para maximizar la flexibilidad.

ControlMaster CM10

Controlador universal de procesos, 1/8 DIN

Comunicaciones

Las amplias opciones de comunicación permiten integrar el CM10 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 controlador de forma remota a través de un navegador web estándar.

— MODBUS TCP

Los valores del proceso y estado se pueden comunicar desde/hasta el CM10 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.

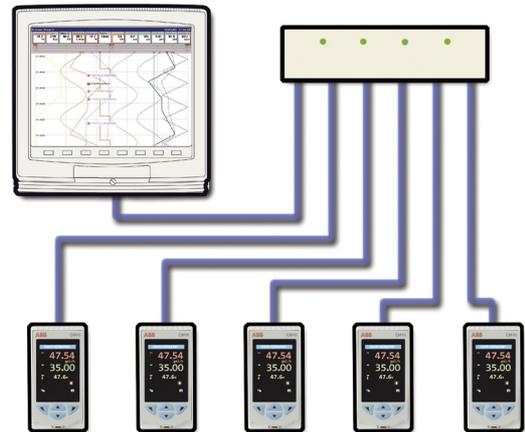


Fig. 11: Variados ControlMaster conectados a un ScreenMaster

RS 485 para MODBUS

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



Fig. 10: Servidor Web

Configuración de PC

Además de la configuración a través del panel frontal, el CM10 se puede configurar offline con Asset Vision Basic de ABB, un paquete de configuración basado en DTM.

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

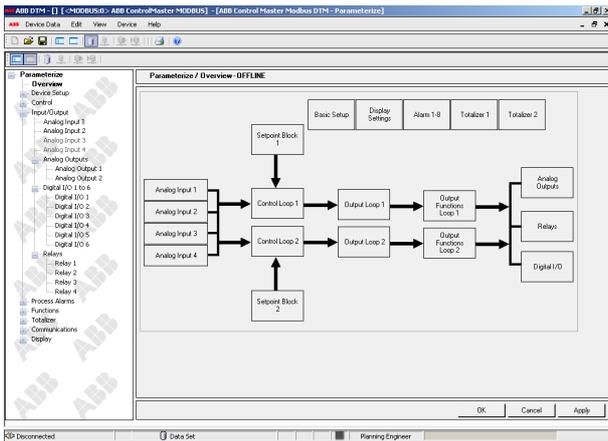


Fig. 12: Software de configuración de PC

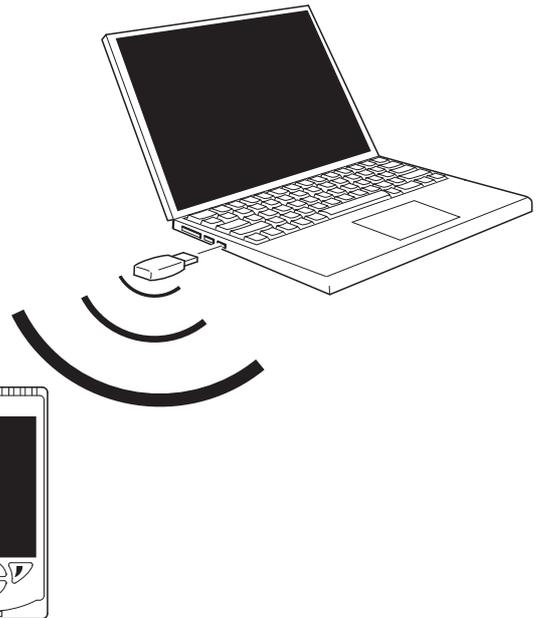


Fig. 13: Transferencia de un archivo de configuración a través del puerto de infrarrojos

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

ControlMaster CM10

Controlador universal de procesos, 1/8 DIN

Plantillas de aplicación

A fin de reducir el tiempo de puesta en marcha necesario, el CM10 cuenta con 8 plantillas preconfiguradas de estrategia de control. Al seleccionar la estrategia de control requerida, la plantilla configura la pantalla y los grupos de funciones del CM10 automáticamente. También es posible personalizar las plantillas preconfiguradas, es decir, proporciona flexibilidad para crear soluciones personales.

Lazo simple

Esta plantilla ofrece un control de procesos estándar de lazo simple y está disponible con o sin punto de consigna remoto. En este ejemplo, la temperatura de un producto calentado mediante un intercambiador de calor se regula a través del control de la alimentación de vapor al intercambiador.

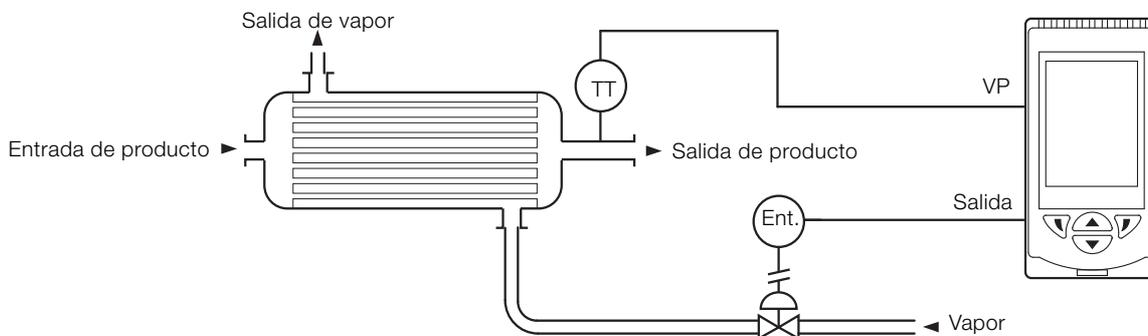


Fig. 14: Lazo simple

Estación automática/manual y estación de soporte analógica

Estas plantillas configuran el CM10 para que actúe como dispositivo de seguridad de un controlador maestro, normalmente un PLC o DCS. Una condición anómala se detecta a través de una baja señal de salida del controlador maestro o de una señal digital. Tras detectar la señal de fallo, el CM10 puede tomar el control del proceso (plantilla de soporte analógico), congelar su salida o cambiar a una salida segura (plantilla de estación automática/manual). En este ejemplo, el CM10 funciona como elemento de seguridad de un control crítico de caudal.

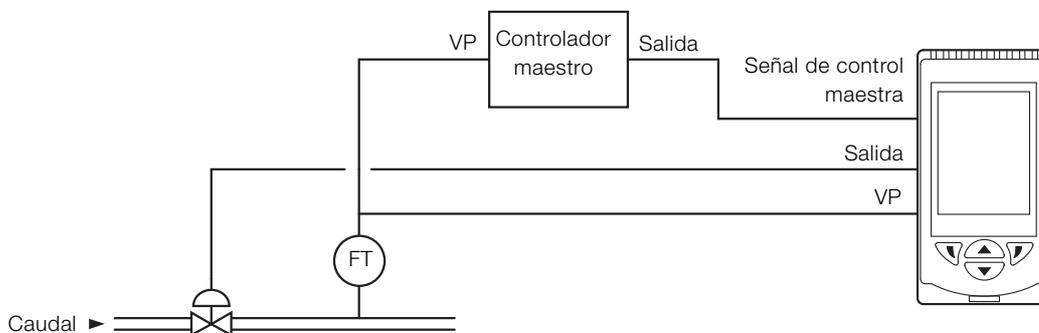


Fig. 15: Estación automática/manual y estación de soporte analógica

Especificaciones técnicas

Funcionamiento

Pantalla

Pantalla de cristal líquido (LCD), 1/4 VGA 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:

- Lazo simple con punto de consigna local
- Lazo simple con punto de consigna remoto

Plantillas avanzadas:

- Estación automática/manual (detección de señal baja)
- Estación automática/manual (selección de señal digital)
- Estación de soporte analógico (detección de señal baja)
- Estación de soporte analógico (detección de señal digital)
- Estación de carga manual/indicador simple
- Estación de carga manual/indicador doble

Tipos de salida de control

Corriente proporcional

Tiempo proporcional

Encendido/Apagado

Válvula motorizada con retroalimentación

Válvula motorizada sin retroalimentación

Salida dividida: con combinaciones de relé, salida digital y salidas de corriente

Parámetros de control

Banda proporcional*:

- de 0,0 a 999,9 s

Integral*:

- de 0 a 10.000 s

Derivada*:

- de 0,0 a 999,9 s

Reposición manual:

- de 0,0 a 100,0 %

*3 conjuntos de parámetros de PID cuando se usan con programación de la ganancia

ControlMaster CM10

Controlador universal de procesos, 1/8 DIN

Puntos de consigna

Local:

—2, seleccionables a través de la salida digital

Remotos:

—seleccionables a través de la salida digital o las teclas del panel frontal

Ajuste automático

Cálculo bajo demanda de ajustes de control

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 de tiempo real

Cantidad:

—2

Programable:

—Hora

—Día

—Duración

Bloques matemáticos

Cantidad:

—8

Operadores:

—+, −, x, /

—Media, máximo, mínimo

—Selección alta/media/baja

—Raíz cuadrada

—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 (ohmios)
- RTD de 3 hilos
- Termopar
- Digital libre de tensión
- Digital de 24 V
- Frecuencia
- Pulso

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} , $x^{3/2}$, $x^{5/2}$

Filtro digital

Programable de 0 a 60 s

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

Estabilidad:

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

Estabilidad de temperatura

0,02 %/°C o 2 μ V/°C (1 μ V/°F)

Desviación a largo plazo (entrada)

< 0,1 % de lectura o 10 μ V anualmente

Impedancia de entrada

> 10 M Ω (entrada de mV)

10 Ω (entrada de mA)

* Sólo si la entrada de proceso universal se configura como "Termopar"

ControlMaster CM10

Controlador universal de procesos, 1/8 DIN

Entradas

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 precisión a temperaturas inferiores a este valor

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	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	

Entradas digitales

Tipo	Libre de tensión o 24 V
Duración de pulso mínima	Sólo una entrada configurada: 250 ms Ambas entradas configuradas como analógicas o digitales: 500 ms

Entrada de frecuencia*

Rango de frecuencia	De 0 a 6.000 Hz
Señal 1	De 15 a 30 V
Señal 0	De -3 a 5 V

*Para uso con dispositivos con salidas de colector abierto

Salidas

Salidas de control / retransmisión

Cantidad:

— 2 (1 estándar, 1 opcional)

Tipo:

— Configurable como pulso analógico o digital

Aislamiento:

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

Rango analógico:

— De 0 a 20 mA programable

Carga:

— 750 Ω máx.

Precisión:

— 0,2 % de salida o ±10 µA

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 del relé 1:

— 5 A, 240 V

Potencia nominal del contacto de los relés 2, 3 y 4 a temperatura ambiente máxima de 40 °C :

— 5 A, 240 V

Potencia nominal del contacto de los relés 2, 3 y 4 a temperatura ambiente máxima de 55 °C :

— 2 A, 240 V

Velocidad de actualización:

— 125 ms

E/S digitales

Cantidad:

— 2 (opcionales)

Tipo:

— Programable por el usuario como entrada o salida
— Duración mínima de pulso de entrada: 125 ms

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:

— Salida de colector abierto
— 30 V, 100 mA máx. conmutada
— 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 CM10

Controlador universal de procesos, 1/8 DIN

Comunicaciones

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

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

MODBUS* RTU (opcional)

Velocidad de transmisión:

- Hasta 115 kBaudios

Aislamiento:

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

* MODBUS es una marca registrada de MODBUS-IDA

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

Vibración

Cumple con EN60068-2-6

Seguridad

Aprobaciones y certificaciones

EN 61010-1

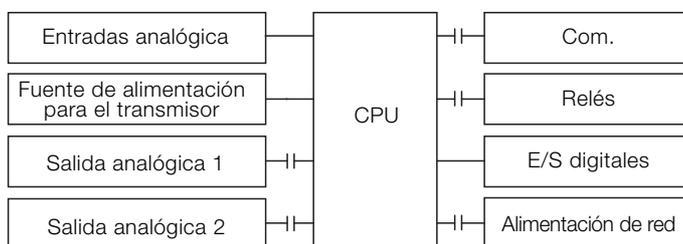
cULus

Seguridad general

Categoría de contaminación 2

Categoría de aislamiento 2

Aislamiento



Referencia

—|I|— = 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 (1,8 x 3,6 pulg.), 121 mm (4,8 pulg.) detrás del panel

Material de la carcasa

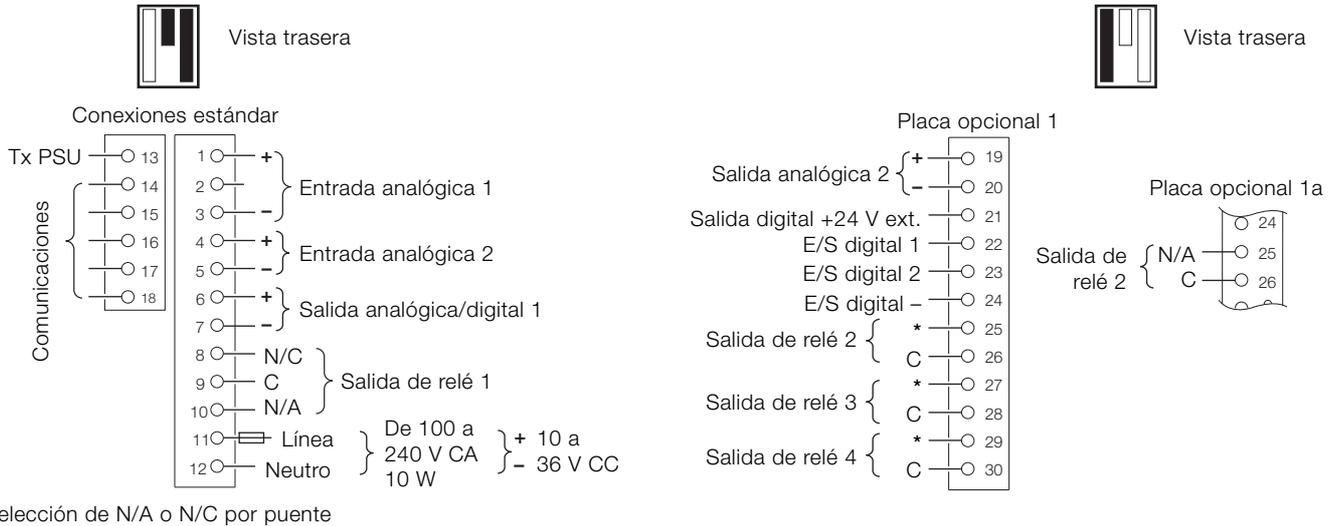
Policarbonato relleno de vidrio

* Se pueden aplicar restricciones – se refieren a las especificaciones del relé en la página 15

ControlMaster CM10

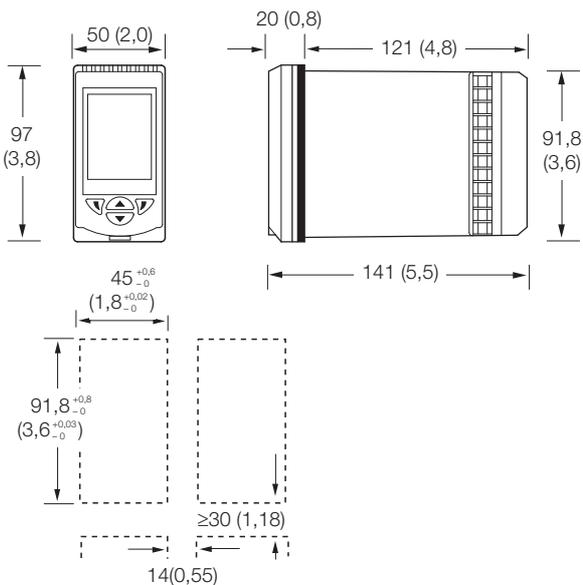
Controlador universal de procesos, 1/8 DIN

Conexiones eléctricas



Dimensiones totales

Dimensiones en mm (pulg.)



Accesorios estándar

- Incluidos con cada controlador:
- 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
- Kit de montaje en carril DIN CM10/CM15, CM10/0715

Información para cursar pedidos

ControlMaster CM10 Controlador universal de procesos, 1/8 DIN	CM10/	X	X	X	X	X	X	X	/XXX
Bloque E/S									
2 entradas analógicas, 1 salida analógica y 1 relé (Básico)	0								
2 entradas analógicas, 1 salida analógica y 2 relés (Básico + placa opcional 1a)	1								
2 entradas analógicas, 2 salidas analógicas, 2 E/S digitales y 4 relés (Básico + placa opcional 1)	2								
Plantilla/Nivel de funciones									
Básico			0						
Estándar			S						
Comunicaciones									
Ninguna				0					
Ethernet				E					
RS 485 MODBUS				M					
Aprobación									
Estándar CE					S				
Aprobación cULus					U				
Alim. eléct.									
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

*No compatible con la aprobación cULus.

Contacto

ASEA BROWN BOVERI, S.A.

Process Automation

División Instrumentación

C/San Romualdo 13

28037 Madrid

Spain

Tel: +34 91 581 93 93

Fax: +34 91 581 99 43

ABB Inc.

Process Automation

125 E. County Line Road

Warminster

PA 18974

USA

Tel: +1 215 674 6000

Fax: +1 215 674 7183

ABB Limited

Process Automation

Howard Road

St. Neots

Cambridgeshire PE19 8EU

UK

Tel: +44 (0)1480 475321

Fax: +44 (0)1480 217948

www.abb.com

Nota

Nos reservamos el derecho de realizar cambios técnicos o modificar el contenido de este documento sin previo aviso. En relación a las solicitudes de compra, prevalecen los detalles acordados. ABB no acepta ninguna responsabilidad por cualquier error potencial o posible falta de información de este documento.

Nos reservamos los derechos de este documento, los temas que incluye y las ilustraciones que contiene. Cualquier reproducción, comunicación a terceras partes o utilización del contenido total o parcial está prohibida sin consentimiento previo por escrito de ABB.

Copyright© 2012 ABB

Todos los derechos reservados

3KXC401001R1006