Ficha técnica DS/C1900RC–ES Rev. Z

Serie C1900
Registrador / Controlador de gráfico circular

C1900 – registro fiable y control PID total, integrados en un instrumento funcional y robusto



Registro mediante 1 a 4 plumas
– flexibilidad de aplicación total

1 o 2 controladores
– control y registro integrados

Salidas de relé analógicas, entradas digitales y fuente de alimentación del transmisor como estándar
– completas salidas control icorporadas

Autoregulación PID sobre demanda
– control óptimo de bucle

20 perfiles programables de rampa/saturación
– capacidad de combinaciones múltiples

Construcción NEMA 4X/IP66
– protección contra chorro de agua

Exactitud de medición del 0,1 %
– información precisa de proceso

Comunicación serie MODBUS RS485
– compatibilidad de sistema abierto

SEITA
Soluciones en Instrumentación, Automatización y Control Industrial
www.seita.com.co

Power and productivity for a better world™
ABB

C1900

El C1900 es un registrador/controlador de gráfica circular totalmente programable que combina dos bucles de control PID con un registro de 4 plumas. Los controles sencillos y la construcción robusta del C1900 le hacen adecuado para diferentes entornos industriales. Se complementan las facilidades normales con una gama de opciones potente para que tenga la flexibilidad necesaria para su aplicación.

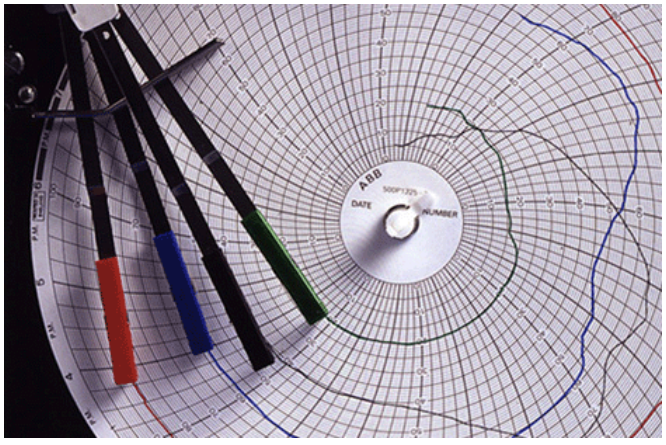
Información clara del proceso

El C1900 le permite ver el estado de su proceso de un vistazo: visualizadores **LED de 6 dígitos de alta visibilidad** dan una indicación clara de todas las señales del proceso. Estaciones dedicadas de operador para cada controlador visualizan continuamente los puntos de ajuste, los valores reales medidos y su desviacion, por gráficas de barras de alta visibilidad. Se indican las alarmas activas mediante LEDs intermitentes situados debajo de las visualizaciones principales.



Registro de 4 plumas

Es fácil ajustar la gráfica para que indique la información que usted necesita, de la manera que usted prefiere. Se ajustan las escalas de las plumas individualmente para obtener la mejor resolución para cada señal. Además existe una prestación adicional que podriamos definir como **pluma de eventos en tiempo real**, que permite establecer una pluma como marcador de eventos de 3 posiciones en la misma linea de tiempos que pluma 1.



Operación sencilla

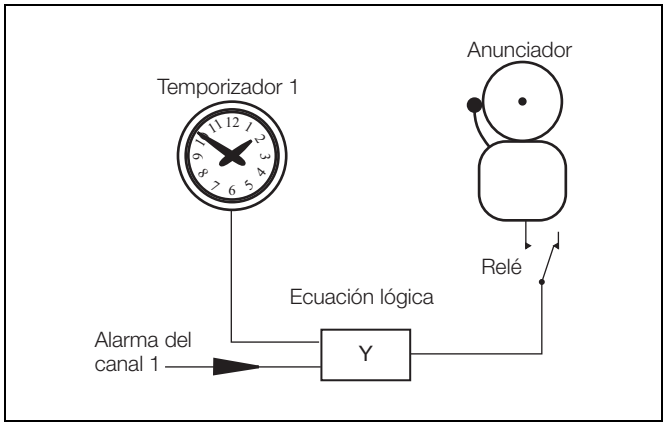
Los teclados táctiles están claramente marcados y permiten que el operador efectúe sus ajustes y programación de configuración sin necesidad de abrir la puerta del registrador. Cada controlador dispone de un panel de operador independente que permite un acceso directo a los bucles de control individuales. Los mensajes-guía en los visualizadores digitales dirigen el usuario por los varios menús. Un sistema de seguridad, protegido por contraseña, evita el acceso no autorizado a los menús de ajuste de configuración.

Flexibilidad para resolver los problemas

El C1900 ofrece integración continua de la función de bucle para resolver los problemas de proceso, eliminando la necesidad de dispositivos auxiliares.

Totalizadores, funciones matemáticas, lógica y temporizadores

La integración del caudal de fluido para calcular el volumen total se realiza mediante totalizadores integrados, disponibles para cada canal. Se pueden asignar relés para incrementar o reajustar a contadores externos para que correspondan a los valores de los totalizadores del registrador.



Anunciador de alarma activada para las horas nocturnas solamente

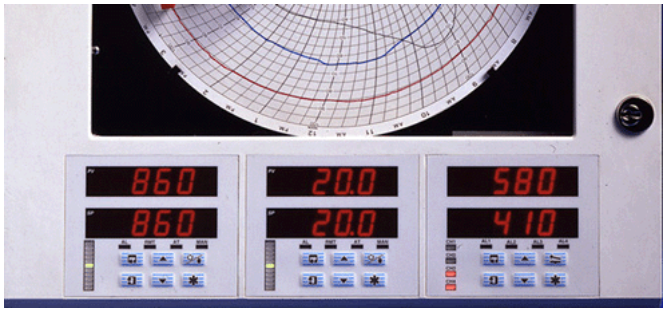
Se soportan de forma total **funciones matemáticas** configurables, cálculos de caudal masico, tablas de humedad relativa, y **ecuaciones lógicas**. El C1900 también dispone de dos temporizadores de eventos actuados por el **reloj de tiempo real** del registrador.

Comunicación serie MODBUS RS485

Se pueden realizar comunicaciones con ordenadores PC o PLC mediante enlace serie RS485. Usando el protocolo MODBUS RTU, se pueden leer continuamente todas las entradas de proceso y otros variables por medio de un PC en modalidad host, usando una extensa gama de paquetes estándar SCADA

Control de proceso flexible

El C1900 proporciona control PID completo de uno o dos bucles de proceso, además de facilidades de registro potentes. Se pueden operar los bucles de control de forma independiente, o se pueden interconectar con software para implantar estrategias de control en cascada o master/slave. Cada bucle dispone de un panel especifico de operador estilo DIN, para facilidad de operación y claridad de visualización.



Salida analógica, o por relés para posicionamiento de válvulas

La salida de control es seleccionable para adaptarse a cualquier aplicación con elección de salida analógica, de tiempo proporcional ó de relés para posicionamiento de válvulas. Se soporta totalmente el uso de un **potenciómetro de realimentación** para asegurar el control preciso de válvulas. Se puede operar con ambos bucles en frio y encaliente.

Autoregulación

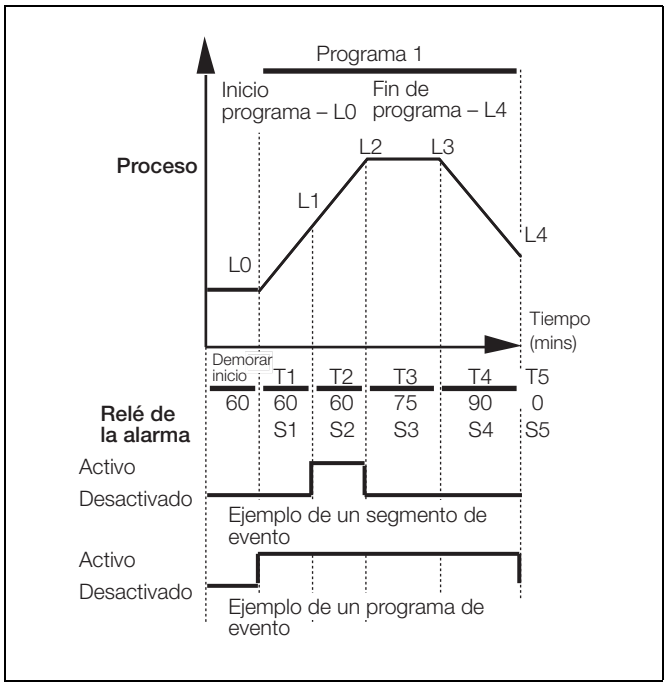
La operación de autoregulación ("autotune") en cada bucle activa la rutina de regulación lo que permite al C1900 calcular los parámetros PID óptimos para ese bucle. Después de completar la autoregulación, se actualizan los valores PID automáticamente.

Auto/Manual y Local/Remoto

El teclado de membrana en cada panel de operador permite operación mediante un solo toque para seleccionar entre control de bucle manual o automático, y conmutación entre el punto de ajuste local o remoto.

Programación flexible de rampa/saturación

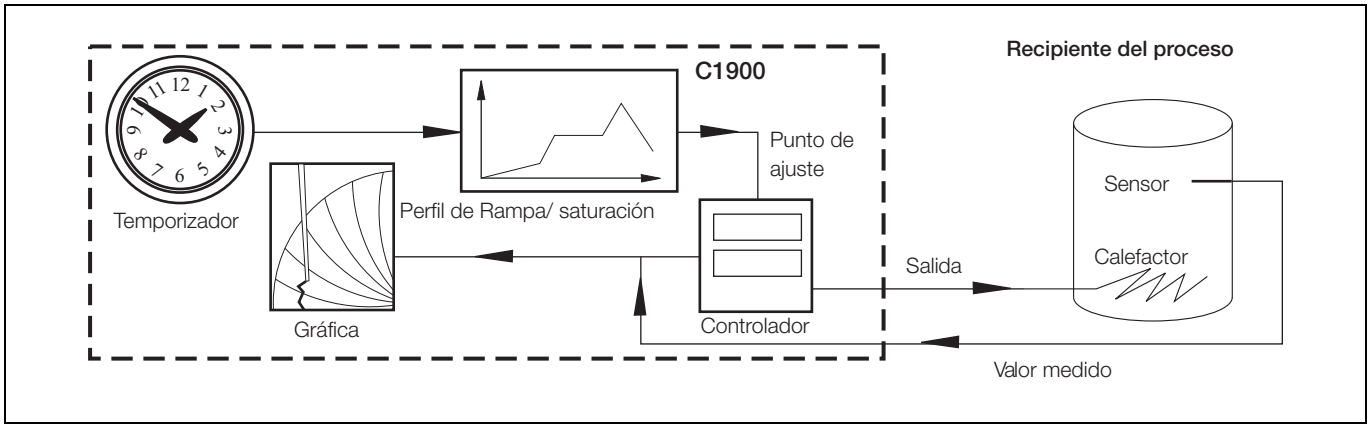
Se proporciona un control total de los perfiles de temperatura mediante 10 programas recetas par cada controlador. Se dispone de 99 segmentos de rampa/saturación que se pueden asignar a cada programa. Se pueden incorporar los segmentos de evento a las recetas para que realicen funciones específicas.



Programa de rampa/saturación y secuencias de relé de evento

Selección de programación remota

Se pueden conectar interruptores de un panel externo a las entradas digitales del C1900 para poder seleccionar perfiles memorizados e iniciar programas de rampa/saturación, en modalidad remota.



Proceso de calentamiento programado e iniciado par reloj de tiempo real

Diseñado para satisfacer sus necesidades

La arquitectura modular del C1900 ofrece una abundancia de opciones de aplicación de hardware: se pueden añadir hasta cinco módulos de entrada/salida al instrumento básico.

El módulo de entrada/salida estándar que se suministra con cada pluma incluye una entrada analógica totalmente aislada, una salida de relé, una unidad de alimentación de transmisor, una salida analógica y dos entradas digitales. Se pueden obtener a salida entrada y salidas adicionales mediante una gama de módulos conectables.

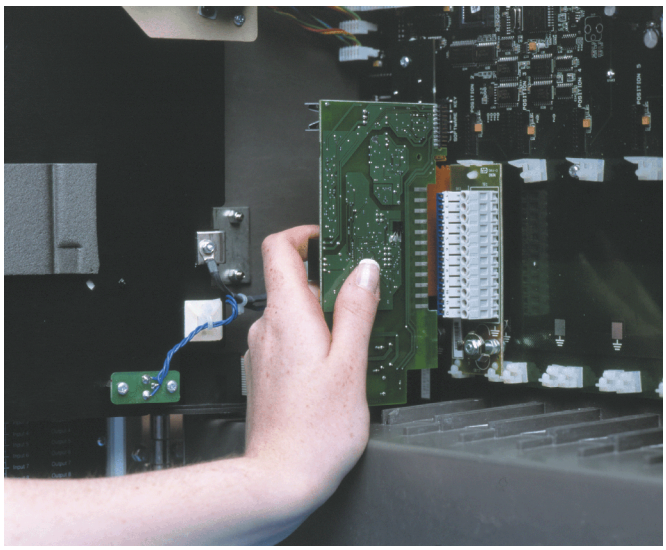
- **Entrada analógica y relé** – para punto de consigna remoto
- **Cuatro relés** – salidas de canales de alarma
- **Ocho entradas digitales** – que se enlazan por medio de ecuaciones lógicas
- **Ocho salidas digitales** – salidas de alarma lógicas TTL
- **Comunicaciones MODBUS RS485** – interfase con ordenadores PC

Expandible para uso futuro

El C1900 se puede adaptar rápidamente para satisfacer sus cambios de requisitos de proceso.

Se pueden instalar posteriormente in situ canales de registro adicionales, capacidad para funciones matemáticas o funciones de entrada/salida, mediante tarjetas conectables y brazos de pluma fácilmente instalables. Se almacenan los datos de calibración de entrada en cada tarjeta, lo que permite realizar cambios rápidos de tarjeta de entrada, sin la necesidad de calibrar nuevamente.

Se acomodan los cambios de los sensores de entrada o de los procedimientos de registro, haciendo una reconfiguración mediante el teclado principal.



Diseñado para que dure

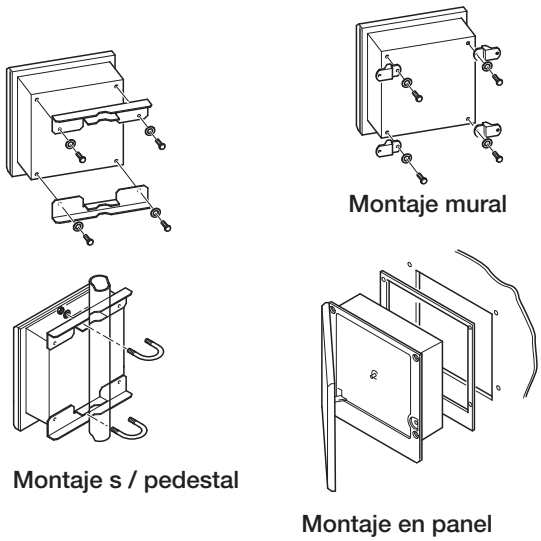
La protección NEMA 4X asegura que el C1900 puede soportar los ambientes más agresivos lo que le hace el registrador idóneo para uso en paneles que se lavan con manguera con regularidad. La caja robusta y resistente a los ácidos, y prensaestopas estancos de entrada de cable mantienen el régimen NEMA 4X para los instrumento montados o en pared o en tuberia.

Inmunidad al ruido

Se mantiene la exactitud de registro en los ambientes industriales ruidosos (con alto nivel de parasitos) debido al apantallado avanzado EMC dentro del registrador. Se ha diseñado la alimentación para que tenga protección excelente contra los picos y las caídas de tensión, y se retiene toda la configuración e información de estado en una memoria no volatil para asegurar una recuperación rápida después de un corte de corriente.

Facmilidad de instalación

Una selección de opciones de montaje facilita la instalación del registrador en un panel, una pared o en una tuberia. Los bloques separables de bornes permite el cableado sin complicaciones, y en el interior del instrumento se encuentra un interruptor para aislar la alimentación de red.



Mantenimiento mínimo

La excelente estabilidad a largo plazo reduce al minimo las necesidades de realibracion produciendo una reducion de costes para el propietario. El usuario puede cambiar la velocidad de la gráfica lo que en conjunto con plumas de larga duración, reduce el uso de consumibles.

Calidad integrada

El C1900 es diseñado, fabricado y probado de acuerdo con las normas más estrictas de la calidad, incluyendo ISO 9001, y viene garantizada por dos años para piezas y mano de obra.

Especificaciones

Resumen

1, 2, 3 ó 4 plumas

1 ó 2 bucles de control PID

Dimensión de gráfica 254 mm

Entrada/salida normal con cada pluma incluye:

Entrada analógica, salida analógica, alimentación de transmisor, salida por relé y 2 entradas digitales.

Especificaciones generales

Construcción

Tamaño	386,8 x 382,0 x 141,5 mm
Peso	8,2 kg
Caja	Poliéster reforzado con fibra de vidrio
Ventana	Policarbonato
Cierre de la puerta	Alta compresión, cerradura con llave opcional

Ambiente

Rango de temperatura operacional	0 ° ... 55 °C
Rango de humedad relativa operacional	5 ... 95 % RH (sin condensación)) 5 ... 80 % RH (gráfica solamente)
Sellado de la caja	NEMA 4X (IP66)
Transitorios	IEC 801-4 Nivel 3

Instalación

Opciones de montaje	Panel, pared o tubéria
Tipo de borna	Tornillo
Conductores (dimensión máxima)	14 AWG (entrada/salida), 12 AWG (alimentación)

Operación y configuración

Método de programación	Mediante el teclado en el panel delantero
Seguridad	Menús protegido por contraseña

Seguridad

Seguridad general	IEC348
Aislamiento	500 V C.C. (Entre canales) 2 kV C.C. (Entre canal y tierra)
Protección de memoria	EEPROM no volatil
Aprobación	CSA UL CSA/FM Clase 1 Div. 2 CE

Alimentación de red

Tensión	100 ... 240 V CA ± 10 %, (90 V min. ... 264 V máx. CA) 50/60 Hz
Consumo	< 30 VA (típico para la unidad de especificación completa)
Microcortes	Hasta 60 ms

Prestaciones de entrada analógica

Tipo	Range bajo	Range alto	Intervalo min.	Precisión
mV	0	150	5	± 0,1 % lectura o 10 µV
V	0	5	0.1	± 0,1 % lectura o 20 mV
mA	0	50	1	± 0,2 % lectura o 0.2 µA
Ω (alto)	0	10 k	400	± 0,5 % lectura o 0,1 Ω
Ω (bajo)	0	10 k	400	± 0,5 % lectura o 10 Ω

	°C			
Tipo	Rango bajo	Rango alto	Distancia mínima	Precisión (excl. CJC)
B	–18	1800	1278	± 2 °C (a más de 200 °C)
E	–100	900	81	± 0,5 °C
J	–100	900	90	± 0,5 °C
K	–100	1300	117	± 0,5 °C
N	–200	1300	162	± 0,5 °C
R	–18	1700	576	± 1 °C (a más de 300 °C)
S	–18	1700	576	± 1 °C (a más de 200 °C)
T	–250	300	108	± 0.5 °C
PT100	–200	600	45	± 0.5 °C

Entradas y salidas de proceso

General

Acción antirruído	Modo común > 120 dB a 50/60 Hz Modo (en serie) normal > 60 dB a 50/60 Hz
Proporción de rechazo CJF	0,05 °C/°C
Protección de averíade sensor	Impulsión de escala hacia arriba/abajo
Detección de fuera de escala	0 ... 100 % del intervalo de ingeniería
Estabilidad térmic	< 0,02 % de la lectura/°C o 1 µV/ °C
Deriva a largo plazo	< 0,01 % de la lectura, 10 µV por año
Impedancia de entrada	> 10 MΩ (entradas mV y V) 39 Ω (entradas mA)

Entradas analógicas

Tipos de señal	mV, V, mA, Ω
Tipos de termopar	B, E, J, K, N, R, S, T
Termorresistencia	Pt100
Otras linearizaciones	x $^{1/2}$, x $^{3/2}$, x $^{5/2}$, lineal
Intervalo de muestreo	250 ms por canal
Aislamiento	500 V C.C. entre canales
Filtro digital	0 ... 60 s programable

Alimentación eléctrica del transmisor de 2 hilos

Número	1 por canal
Tensión	24 V C.C. nominal
Salidad Int	Hasta 25 mA
Aislamiento	500 V C.C. entre canales

Salidas analógicas

Tipo	4 ... 20 mA
Precisión	± 0,1 %
Carga máxima	750 Ω
Aislamiento	500 V DC

Salidas de relé

Tipo	SPDT
Régimen (con carga no inductiva)	5 A a 115/230 V C.A.

Digital Inputs

Tipo	TTL o libre de potencial
Pulso mínimo	250 ms
Aislamiento	500 V C.C. entre módulos, sin aislamiento dentro del módulo

Digital Outputs

Tipo	5 V TTL
Régimen	5 mA per output
Aislamiento	500 V C.C. entre módulos, sin aislamiento dentro del módulo

Comunicación serie

Conexiones	RS485, 4-wire
Protocolo	MODBUS RTU

Sistema de registro

Plumas

Número	1, 2, 3 ó 4 (rojo, azul, verde, negro)
Respuesta	7 s (escala completa)
Resolución	Pasos de 0,1 %
Ascenso de plumas	Actuado por motor, con descenso automático opcional

Plumas de evento

Plumas de evento	Registro de evento de 3 posiciones en cualquier canal
En tiempo real	Registro de evento de 3 posiciones en la misma línea de tiempo que la pluma 1

Gráfica

Tamaño	Aprox. 254 mm diámetro
Velocidad de gráfica	1 ... 167 horas, 7 ... 32 días por revolución
Precisión de rotación	< 0,5% del tiempo de rotación

Visualizadores y panels de operador

Visualizadores

Número	Visualización doble para el valor de proceso y el punto de consigna de cada controlador, más visualización individual para cada canal de registro solamente
Tipo	Tipo LED rojo de 6 dígitos, altura 14 mm
Indicadores de estado	Indican canal en el visualizador (en el canal de registro solamente) Indican el punto de ajuste remoto, autoregulación u operación manual
Indicadores de alarma	Indican canales con alarmas activas

Teclado

Función	Acceso de programación, incremento/decremento, auto/manual, ascenso de pluma, tecla de función definida por el usuario

Alarmas y lógica

Alarmas

Número	4 por canal
Tipo	Proceso alto/bajo, cambio rápido/lento, desviación baja/alta, salida alta/baja
Ajustes	Histéris, retardo de tiempo

Ecuaciones lógicas

Número	8
Función	O, Y
Entradas	Estado de alarma, entradas digitales, totalizadores, lógica
Salidas	Relés, salidas digitales, parada de gráfica, acuse de alarma

Capacidad electromagnética

Normas de diseño y fabricación

Aprobado por CSA Seguridad general

Aprobado por UL Seguridad general

Aprobado por CSA/FM Clase 1 Div. 2

Emisiones e Inmunidad

Cumple con los requerimientos segoen:

EN 50081-1
EN 50082-2
IEC 61326 para entornos industriales.
Marca CE

Funciones de software avanzadas

Totalizadores

Número	1 por pluma
Magnitud	99999999 máximo
Salida	Señal para contador externo, impulso por desbordamiento

Funciones matemáticas

Número de ecuaciones	4
Tipo	+, –, x, ÷, seleccionar bajo/alto, máx., mín., promedio, caudal másico, humedad relativa

Temporizadores

Número	2
Tipo	Eventos activados por reloj en tiempo real, duración ajustable
Salida	Relé, salida, digital, ecuación lógica

Control PID

No. de bucles	1 ó 2
Salidas de control	Relé, lógica o analógica c.c.
Tipos de control	Tiempo proporcional analógico
Acción de control	PID, conexión/desconexión, posición de válvula motorizada, sin límite
Autoregulación	Sobre demanda, en puesta en marcha, o al punto de ajuste

Módulos opcionales

Número	5 más 1 por cada módulo de entrada/salida normal
Conexión	Tarjetas conectables con bloques de conexión separables

Generalidades

Todos los módulos aislados, 500 V c.c.

Específico para cada módulo

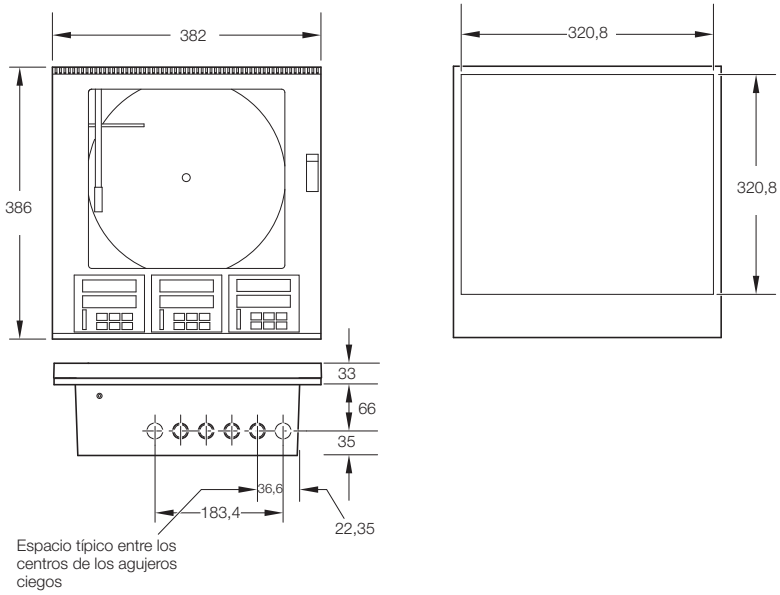
Salida analógica aislada de todas las demás entradas y salidas
Común de entradas digitales no aisladas de –ve de entradas de PV

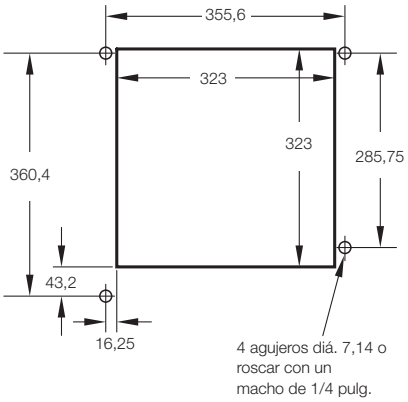
Módulos opcionales

	entrada/salida por módulo							No. Máx. / instrumento
Tipos de módulo opcional	**Entrada analógica**	**Salida analógica**	**Trans. Aliment**	**Relés**	**Entrada digital**	**Salida digital**	**Com.**	
Entrada/salida normal	1	1	1	1	2			3
Entrada analógica + relé	1			1				5
4 relés				4				2
8 entradas digitales					8			3
8 salidas digitales						8		3
Comunicación RS485							1	1

Dimensiones

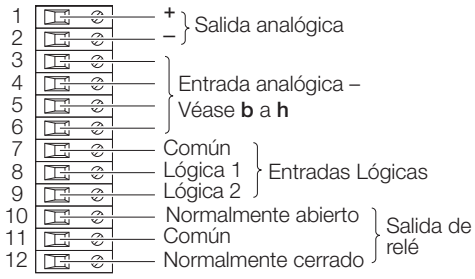
Dimensiones en mm



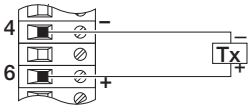


Dimensiones de corte

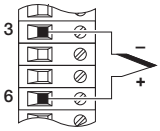
Conexiones



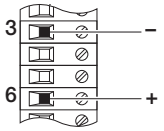
Resumen de conexiones



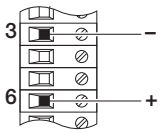
d – Transmisor de dos hilos



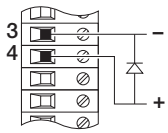
e – Termopar



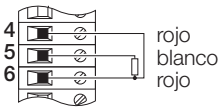
g – Baja tensión (mV)



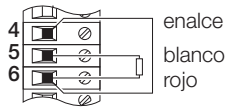
b – Tensión



c – Corriente (transmisores no de dos hilos)



f – RTD de 3 hilos



h – RTD de 2 hilos y resistencia

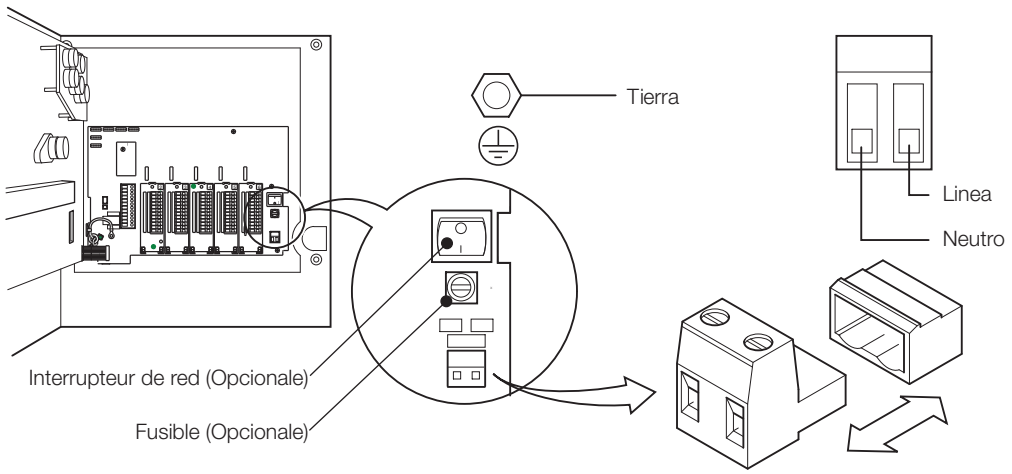
Módulos de entrada / salida normales



Módulo de salida de ocho relés



Módulo de entrada / salida digital



Guía para pedidos

PARTE 1

Registrador/Controlador de gráfico circular C1900		19 XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XXX
Registradores * Controladores	Una unidad de control, una pluma (rojo)	11												
	Una unidad de control, dos plumas (rojo y verde)	12												
	Una unidad de control, tres plumas (rojo, verde, azul)	13												
	Una unidad de control, cuatro plumas (rojo, verde, azul, negro)	14												
	Dos unidades de control, dos plumas (rojo y verde)	22												
	Dos unidades de control, tres plumas (rojo, verde, azul)	23												
	Dos unidades de control, cuatro plumas (rojo, verde, azul, negro)	24												
Tipo de gráfica	Taylor ER/C		R											
	KPC 105 PX y PXR		S											
	Chessell		D											
Código eléctrico	Normal			A										
	Aprobado por CSA			B										
	Aprobado por UL			U										
	Aprobado por CSA/FM Clase 1 Div. 2			F										
Módulo opcional	Ninguno				0									
	Módulos adicionales – Completar Parte 2				A									
Opciones	Ninguna					0								
	Totalizador					3								
	Perfil de rampa/saturación					5								
	Funciones Matemáticas y temporizador					A								
	Totalizador, funciones matemáticas y temporizador					B								
	Totalizador, perfil de rampa/saturación, funciones matemáticas y temporizador					C								
Cerradura de puerta	No instalada						1							
	Instalada						2							
Alimentación	115 V C.A.							1						
	230 V C.A.							2						
	115 V C.A. con interruptor de conexión/desconexión							4						
	230 V C.A. con interruptor de conexión/desconexión							5						

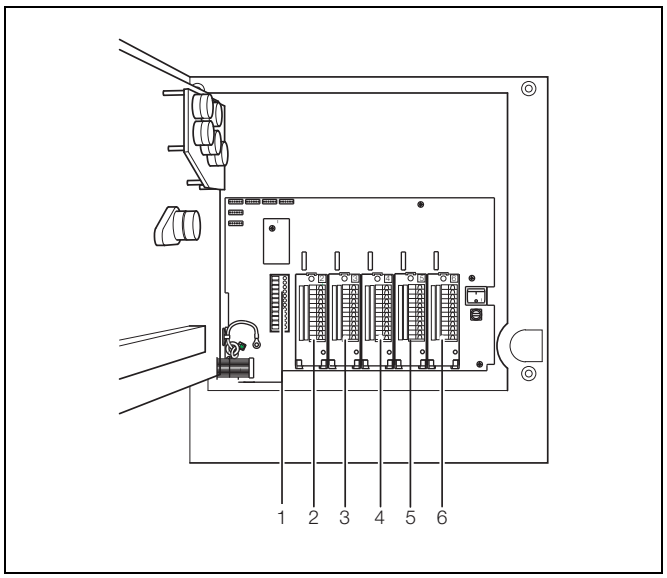
PARTE 2 Módulos adicionales	Tipo de Módulo							
Módulo posición 2/Entrada de canal 2 *	0	1	2					
Módulo posición 3/Entrada de canal 3 *	0	1	2					
Módulo posición 4/Entrada de canal 4 *	0	1	2	3	4	5	6	
Módulo posición 5	0		2	3	4	5		
Módulo posición 6	0	2	4	5	8			

Ajustes especiales	Normal de fábrica	STD
	Configuración personalizada (el cliente debe rellenar y proporcionar la ficha de configuración personalizada CM1900RC – INF08/031)	CUS
	Especial	SXX
	Configuración de ingeniería (el cliente debe proporcionar la información de la configuración necesaria)	ENG

* Cada pluma instalada tiene un módulo de entrada/salida normal asociado con ella, que incluye entrada analógica, salida analógica, relé, alimentación de transmisor, y dos entradas digitales.
Se pueden instalar módulos de entrada/salida adicionales en las posiciones de módulo no ocupadas, según se necesiten. Se deben especificar estos módulos adicionales en las PARTE 2 de esta Guía de Pedidos.

Accessorios

Junta de montaje en panel	C1900/0149
Piezas de montaje mural	C1900/1712
Abrazadera para pedestal	C1900/0712
Juego de plumas rojas	C1900/0121
Juego de plumas verdes	C1900/0122
Juego de plumas azules	C1900/0120
Juego de plumas negras	C1900/0119
Juego de plumas violetas	C1900/0123
Servicio de configuración de ingeniería postventa	ENG/REC



Posiciones de módulos

Clave de los tipos de módulo

0 Ningún módulo instalado/Canal de entrada de pluma *
1 Entrada/salida normal
2 Entrada analógica (punto de consigna remoto) + relé
3 Cuatro relés
4 Ocho entradas digitales
5 Ocho salidas digitales
6 Pluma de eventos en tiempo real (Violeta)
8 Comunicación MODBUS RS485

* En los instrumentos de 2, 3 ó 4 plumas, se instala siempre un módulo de entrada/salida normal en la posición de módulo correspondiente (insertar 'O' en el campo de código de pedido correspondiente).

Ejemplo. 1 9 2 2 R A A 0 1 1 0 2 3 0 0 STD

2 controles, 2 plumas

Puntode consigna remoto + relé

4 relés

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/recorders

SEITA
Soluciones en Instrumentación, Automatización y Control Industrial
www.seita.com.co

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© 2014 ABB
Todos los derechos reservados

3KXR200104R1006

Ventas

Servicio Técnico

Software

DS/C1900RC–ES Rev. Z 04.2014

Power and productivity
for a better world™