



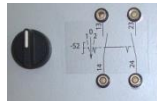










<b>BANCO DE CONTROL AUTOMÁTICO Y CONTROL INDUSTRIAL</b>			Código: FAME-IC-CI01
			Componentes
#	Nombre	Características o Sub-elementos	Equipo
1	<b>Horno Eléctrico</b>	Horno eléctrico resistencias Italux Alimentación 120 V AC Frecuencia 60Hz Potencia 650 W	
2	<b>Motor trifásico</b>	Motor trifásico SIEMENS 1LA7. Voltaje 220 YY / 440 Y V Amperaje 1.9 / 0.95 A Potencia 0.5 HP Frecuencia 60 Hz Revoluciones 1590 rpm Factor de servicio FS 1.15	
3	<b>Indicadores</b>	Luces piloto SASSIN Colores verde, amarillo, rojo Voltaje 120/220 V AC Frecuencia 60 Hz	
4	<b>Auditivo</b>	Zumbador Montana Alimentación 120V AC Frecuencia 60 Hz	
5	<b>Contactador (K1 Y K2)</b>	Contactador GMC (D) - 9 Voltaje 220 / 440 V AC Amperios 11 / 7 A Potencia 2.5 / 4 Kw	
6	<b>Contactador (K3)</b>	Contactador Telemecanique CAD32 Voltaje 220 / 440 V AC Amperios 10 A Potencia 2.2 / 4 Kw	
7	<b>Contactador (K4)</b>	Contactador Telemecanique LC1 D09 Voltaje 220 / 440 V AC Amperios 25 A Potencia 2.2 / 3.7 Kw	
8	<b>Temporizador</b>	Temporizador Camco AH3 Multi-Rango Alimentación 240 V AC 24 V DC Contactos 220 V AC Amperios 10 A Factor de Potencia 1	
9	<b>Variador de frecuencia</b>	Variador de frecuencia SINAMICS G110 Siemens Voltaje de entrada 200-240 V 1~ AC Amperaje de entrada 6.2 A Frecuencia de entrada 47- 63 Hz Voltaje de salida 0-230 V 3~ AC Amperaje de salida 2.3 A Frecuencia de salida 0- 650 Hz Motor 0.37 Kw (1/2 HP)	
10	<b>Autómata programable</b>	Autómata programable SIEMENS LOGO! 230RC Voltaje de alimentación 115 – 240 V AC/DC Voltaje de salida a relé 230 V AC / 24V DC Amperaje de salida 10 A / 8 A	



<b>BANCO DE CONTROL AUTOMÁTICO Y CONTROL INDUSTRIAL</b>			Código: FAME-IC-CI01
			COMPONENTES PRINCIPALES
#	Nombre	Características o Sub-elementos	Equipo
11	<b>Tarjeta de adquisición de datos</b>	Tarjeta de adquisición NI USB - 6210 Alimentación Bus USB Entradas digitales 4; Salidas digitales 4 ( $\pm 0.2$ V a $\pm 10$ V) Entradas analógicas 16 bits, 250 kS/s Contadores 2 de 32 bits Resolución 16 bit	
12	<b>Relé (KA1)</b>	Relé de bobina RELECO QR-C Voltaje en contactos 120 V AC Amperios 10 A Alimentación 110 -120V AC	
13	<b>Relé de estado sólido (KA2)</b>	Relé de estado sólido SSR-10A Voltaje en contactos 24 ...380 V AC Amperios 10 A / 250V Alimentación 3-32 V DC	
14	<b>Pulsadores (S1 Y S2)</b>	Pulsador (S1 y S2) SASSIN Voltaje 120 / 220 V AC Amperios 10A Luz piloto 110 V	
15	<b>Selector (S3)</b>	Selector 3 posiciones CAMSCO Voltaje 120 / 220 V AC Amperios 10 A <i>Selector tres posiciones con contactos NA + 0 + NA.</i>	
16	<b>Paro de emergencia (S4)</b>	Paro de emergencia Telemecanique Voltaje 120 / 220 V AC Amperios 10 A Paro de emergencia con un contacto abierto y uno cerrado	
17	<b>Interruptor automático</b>	Interruptor automático Máxima corriente y efecto térmico, Telemecanique GV1-M14 Voltaje de servicio 220 / 440 V 3~AC Corriente de servicio 6– 10 A Frecuencia 50/60 Hz	
18	<b>Disyuntor</b>	Disyuntor apertura automática SQUARE D Voltaje 120 / 240 V AC Amperaje 10 A Capacidad interruptiva 10/ 6 kA Polos 3	
19	<b>Relé térmico</b>	Relé térmico Telemecanique LRD 14 Voltaje 220 / 440 V AC Amperios 7 – 10 A Potencia 2.2 / 3.7 Kw Torque 15 lb/in	
20	<b>CPU</b>	Sistema Microsoft Windows XP Profesional Versión 2002 Service pack 3 Equipo Intel Pentium (R) 4 CPU 1.800GHz 1.79GHz 256 MB de RAM	
21	<b>Monitor LCD</b>	Monitor LG 18.5 in Tipo LCD Voltaje 12 V DC Amperios 2.0 A	




BANCO DE CONTROL AUTOMÁTICO Y CONTROL INDUSTRIAL			Código: FAME-IC-CI01
			COMPONENTES PRINCIPALES
#	Nombre	Características o Sub-elementos	Equipo
22	LOGO! USB PC-CABLE	LOGO! USB PC-CABLE FOR PROGRAMMING Fabricante SIEMENS Tipo de accesorio Interface cable Tipo de conector A USB Tipo de conector B LOGO!	
23	Termocupla	Termocupla Tipo K Aleación NiCr-Ni Rango de temperatura 0...1000 °C Rango en mV 0...41,269	
24	Amperímetro	Amperímetro Analógico Fabricante CAMSCO Tipo Lectura directa Amperios 0...30A	
25	Voltímetro	Voltímetro Analógico Fabricante CAMSCO Voltaje 0...300V AC	
26	Cable de conexión	Cable de conexión 14 AWG Cu 300V Capacidad de amperaje 20 A	

### MÓDULOS PRINCIPALES

	<b>Módulos Principales</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Módulo de contactores</li><li>2. Módulo de accionadores de mando manual</li><li>3. Módulo de relés</li><li>4. Módulo con variador de frecuencia</li><li>5. Módulo lógico programable</li><li>6. Módulo con temporizador</li><li>7. Módulo de adquisición de datos</li><li>8. Módulo de alimentación con elementos de medición</li><li>9. Módulo de señalización con alimentación monofásica 120V</li><li>10. Horno de resistencias</li><li>11. Motor trifásico</li><li>12. Computador</li></ol>
--	---



<b>BANCO DE CONTROL AUTOMÁTICO Y CONTROL INDUSTRIAL</b>		Código: FAME-IC-CI01	
		DIAGRAMA DE PROCESOS	
Función	Proceso	Descripción	Control
<p>Este módulo facilita el estudio en sistemas reales de instrumentación eléctrica y control mediante métodos basados en software. Se ha escogido el uso del software LabVIEW, por su amplio desempeño para el análisis, fácil programación, diseño y control de sistemas, y que hoy en día se difunde ampliamente, además el uso del autómeta programable LOGO! y su software que es uno de los equipos más utilizados en la automatización de procesos</p>		Identifique cada uno de los elementos representados por su símbolo según IEC 1082-1, en los circuitos de potencia y control de la práctica respectivamente	
		Identifique físicamente los elementos utilizados en los circuitos eléctricos representados,	Guíese por la simbología que presenta el banco de pruebas, en cada uno de sus elementos eléctricos
		Analizar la forma de conexión de los circuitos representados en la figura de circuito de control y circuito de potencia de la practica respectiva a realizarse	Es necesario que el circuito se lo desarrolle de forma correcta y el cuidado que representa manejar corriente eléctrica
		Conecte el circuito de control tal como se muestra en la figura del circuito de potencia de la practica respectiva a realizarse	Verificar la alimentación trifásica 220v, y que los breakers de (Q1-Q2) accionamiento estén en la posición de apagado
		Una vez conectado y revisado el cableado preceda a energizar el sistema los disyuntores -Q1 y -Q2 para observar su funcionamiento	En caso de existir un corto circuito el guarda motor y/o el disyuntor se activará, de producirse, revise detenidamente e identifique el error y compruebe de nuevo
		Observar todos los fenómenos que se desarrollan, tomar datos, analizar resultados y sacar sus propias conclusiones	En la práctica del variador de frecuencia: Iniciar la programación solo cuando el variador se encuentre energizado.
		Una vez concluida la práctica desconecte los disyuntores (-Q1, -Q2), de igual forma la fuente de alimentación proceda a desconectar y guardar los cables de conexión.	
<p><b>SEGURIDAD</b></p> <p>* El uso y manejo de este banco de pruebas es de mucha responsabilidad, por el mismo hecho de que se maneja corriente eléctrica, lo que podría causar un accidente en caso de no seguir las recomendaciones.</p> <p>*Utilizar puntos comunes para evitar el cableado en exceso con el objeto de evitar accidentes así como también confusión.</p> <p>*Al realizar la práctica de control de temperatura del horno se sugiere que al ingresar el valor de temperatura no superar los <b>100°C</b> por seguridad de los equipos.</p> <p>*Realizar las conexiones con el módulo de alimentación desactivado, activar una vez de estar seguro de que las instalaciones están correctas.</p> <p>*Al concluir la práctica cerciorarse que el banco este desenergizado y cada elemento utilizado este en su sitio.</p>	 <div> <div>○</div> Fin         <div>○</div> Operación manual         <div>○</div> Operación         <div>■</div> Control al 100%       </div>		