

Eaton Logic Controller
(ELC)

Compacto.
Modular.
Pronto para comunicar.



EATON

Powering Business Worldwide

Potência para os negócios no mundo todo



Automotivo



Aeroespacial



Caminhões



Equipamentos Hidráulicos



Equipamentos Elétricos

A Eaton fornece energia para centenas de produtos atendendo a demanda mundial do mercado atual em constante mudança. Ajudamos nossos clientes do mundo todo a gerenciar a energia necessária para construções, aviões, caminhões, carros, maquinários e empresas em geral. Tudo feito para minimizar o consumo de recursos.

Transporte de próxima geração

A Eaton impulsiona o desenvolvimento de novas tecnologias - desde sistemas híbridos de emissão e transmissão até componentes de motores avançados - que reduzem o consumo de combustível e emissões em caminhões e carros.

Expectativas Elevadas

Continuamos a expandir nossas soluções e serviços para a indústria aeroespacial a fim de atender as necessidades das novas plataformas de aviação inclusive o ousado mercado de jatos leves e extra leves.

Ampliação de nosso potencial

Nossas soluções hidráulicas combinam serviços e suportes locais com um portfólio inovador de soluções para condução de fluidos a fim de atender as necessidades de projetos globais de infra-estrutura, inclusive barragens, canais e represas.

Potencialização de Construções e Negócios Ecológicos

O Electrical Group da Eaton é líder no fornecimento de soluções de controle e distribuição de energia elétrica de qualidade que otimizam a energia melhorando sua qualidade, segurança e confiabilidade. Nossas soluções oferecem um crescente portfólio de produtos e serviços ecológicos tais como auditorias de energia e monitoramento de consumo de energia em tempo real.

O Sistema de Energia em Corrente Alternada e Contínua (UPS) da Eaton, os acionamentos de velocidade variável e controles de iluminação ajudam conservar a energia e aumentar sua eficácia.



Eaton Logic Controller.

Compacto, modular e pronto para comunicar. A verdadeira solução custo-benefício para controle de máquinas.

O Controlador Lógico Eaton (ELC) integra uma sofisticada plataforma de CLP, com uma vasta gama

de módulos de I/Os e recursos de comunicação (Modbus-RTU, TCP/IP, ASCII,...)



Com a metade do tamanho da maioria dos CLPs, o ELC Eaton oferece a quantidade certa de I/Os que você precisa.



Controlador ELC e os módulos de expansão

A quantidade certa de I/Os

Por que pagar por funcionalidade que você não precisa?

A Eaton está mudando tudo isso com o ELC. Com menos da metade do tamanho da maioria dos CLPs do mercado, o ELC Eaton é a solução ideal quando o espaço é crucial .

Economia de espaço. Redução de custos

Com seu design compacto, o ELC é perfeito para aplicações prediais/residenciais, no painel de controle de pequenas máquinas, centro de controle de motores (CCMs) e outras aplicações onde o espaço físico é essencial. Economia de espaço também resulta em pequenos painéis elétricos ou maior quantidade de equipamentos no mesmo espaço original. De qualquer forma que você olhe, o ELC lhe trará benefícios e valor agregado à sua aplicação.

O espaço na máquina é medido em milímetros



O ELC é medido da mesma forma

Adicionando valor com o ELC

Ao mesmo tempo em que o ELC é perfeitamente apropriado para pequenas aplicações de 40 I/Os ou menos, ele também pode ser expandido até 512 I/Os. Além disso, o ELC possui duas portas de comunicação que oferecem a possibili-

dade de criar uma rede de controle distribuído. O ELC é capaz de compartilhar informações com outros controladores e interfaces homem-máquina (IHM). Seu tamanho reduzido é ideal para pequenos painéis, e traz valiosa economia de espaço na máquina.

Benefícios, recursos e diferenciais do ELC

Diferenciais de valor do ELC 5 tipos de controladores:

- **PB** modelo básico: 14 I/Os (8ED/6SD). Mais de 130 instruções oferecem toda a força que você precisa. Duas portas de comunicação serial Mestre/Escravo.
- **PC** modelo c/relógio e calendário: 12 I/Os (8ED/4SD). Idêntico ao modelo **PB** com o adicional de relógio/calendário, o dobro de passos de programação, I/Os distribuídos, e memória retentiva de dados.
- **PA** modelo analógico: 10 I/Os (4ED/2SD/2EA/2SA). Idêntico ao modelo **PC** com o adicional de entradas analógicas integradas na CPU.
- **PH** modelo de alta velocidade: 12 I/Os (8ED/4SD). Idêntico ao modelo **PC** com o adicional de entradas e saídas rápidas de até 100KHz.
- **PV** modelo avançado: 28 I/Os (16ED/12SD). Quase 10 vezes mais rápido que os outros controladores ELC, alta velocidade de I/Os (200KHz) com recursos adicionais avançados. Permite a utilização de módulos de comunicação Mestre para Ethernet e DeviceNet.

Recursos adicionais dos ELCs

- Entradas e saídas rápidas em todos os modelos.
- Ampla gama de entradas CA/CC, módulos de saídas a relé/transistor e de alta capacidade de corrente.
- Grande quantidade de I/Os analógicos por módulo.
- Duas portas de comunicação serial Modbus (ASCII / RTU): uma como escravo e outra como mestre/escravo.
- Mais de 200 instruções para sua escolha: cálculo matemático com ponto flutuante, protocolos de comunicação, cálculos matemáticos de 16 e 32 bits, lógicas, bloco de função "move", "compare", memória para dados retentivos, blocos de função de conversão, relógio e calendário.

Benefícios do ELC que ajudam nas aplicações:

Tamanho:
poderosos recursos de CLP num tamanho compacto. Metade do tamanho dos CLPs de mercado. O ELC oferece alta densidade de I/Os com um espaço reduzido.

Flexibilidade:
Os controladores ELC podem ser expandidos de 28 até 512 I/Os nos modelos PV, e de 10 até 256 I/Os em todos os outros modelos.

- Adicione somente a quantidade de I/Os que você realmente precisa. ELC oferece cartões com 2 até 16 I/Os por módulo.
- Montagem direta em trilho DIN permite a você adicionar a quantidade de módulos necessários através de conectores laterais.

Poderosos recursos de CLP:

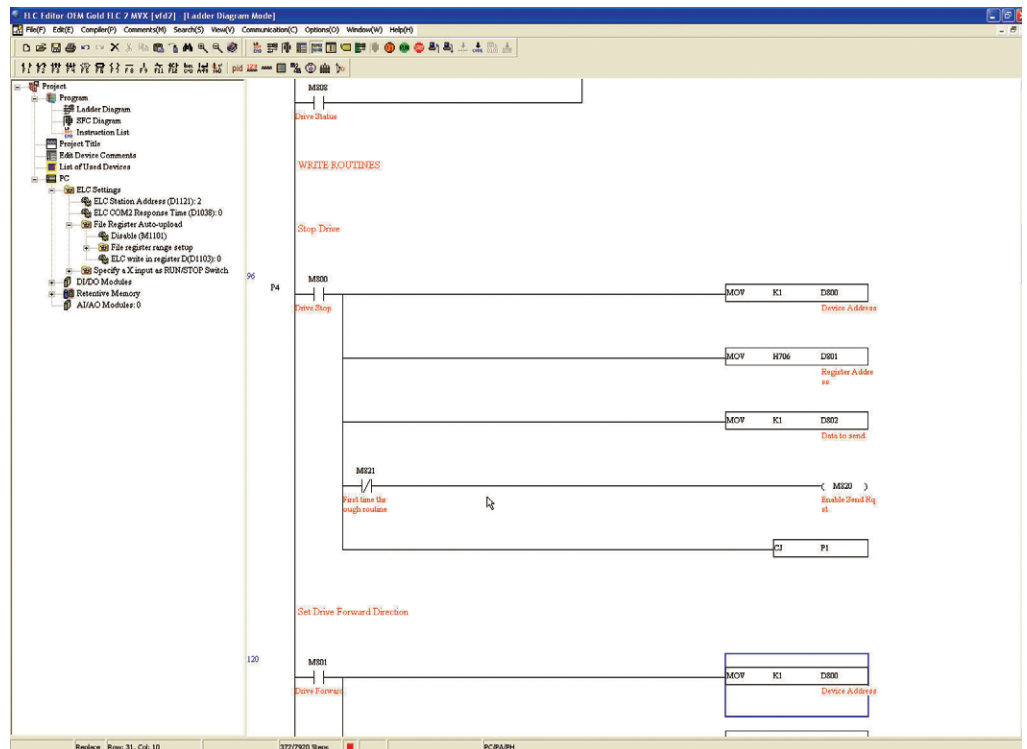
Múltiplas porta de comunicação, I/Os remotos, contadores de alta-velocidade, saídas de pulsos de alta velocidade, interrupções, temporizadores com resolução de 1ms, PIDs e muito mais.

Comunicações:
Conectividade com as redes Modbus (ASCII e RTU), Modbus TCP, DeviceNet e Profibus de maneira fácil e rápida.

Software de programação:

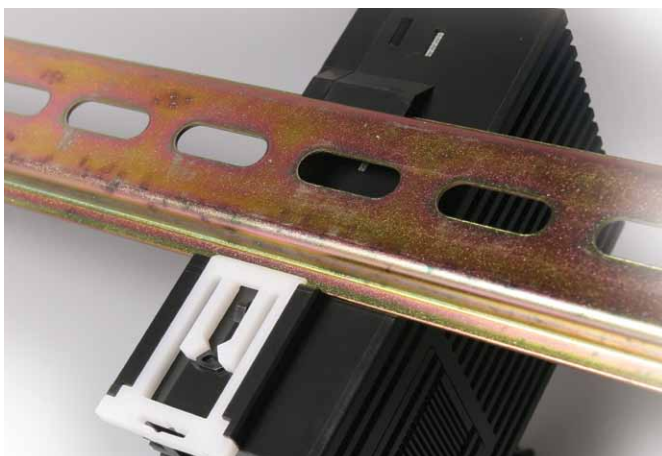
ELCSoft permite a programação de lógica ladder ou SFC (Sequential Function Chart).

- Monitoração on-line da aplicação. Função de "force" (exceto modelo PB), entrada/modificação de valores dos registradores on-line.
- Wizards de ajuda para: utilização dos I/Os remotos, setup de protocolos de comunicação, contadores de alta velocidade, saídas de pulsos de alta velocidade, posicionamento, interrupções, PIDs e setup de módulos de extensão.



Software de programação do ELC

Faça o programa no computador e depois o download no ELC através de um cabo serial ou Ethernet. Faça mudanças no programa on-line, monitoração e controle remoto das operações RUN/STOP. Diversos "wizards" facilitam o processo de programação e configuração de comunicações em rede.



Sem a necessidade de "racks"

O trilho DIN deixa você adicionar tantos módulos quanto necessários. Apenas encaixe-o no trilho e desloque-o na posição certa. Todas as conexões são feitas automaticamente.



Display integrado

Display integrado, disponível em alguns modelos de controladores, oferece a possibilidade de configuração de informações, tais como: mensagens de erro, alarmes, valor de contagem e muito mais.

Recursos e especificações do ELC

Recursos e especificações do controlador ELC

Controlador	ELC-PB14NNDR/DT	ELC-PA10AADR/DT	ELC-PC12NNAR/DR/DT	ELC-PH12NNDT	ELC-PV28NNDR/DT
Dimensões (mm) Largura x Altura x Profundidade	25.2 X 90 X 60	37.4 X 90 X 60	37.4 X 90 X 60	37.4 X 90 X 60	70 X 90 X 60
Máxima expansão de I/Os	256 (128 entradas /128 saídas)	256 (128 entradas /128 saídas)	256 (128 entradas /128 saídas)	256 (128 entradas /128 saídas)	512 (256 entradas /256 saídas)
I/Os integrados no controlador	14 (8ED / 6DO)	10 (4ED/2SD/2EA/2SA)	12 (8ED/4SD)	12 (8ED/4SD)	28 (16ED/12SD)
PNP / NPN	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Tempo de execução	Instruções básicas 2 μ s mínimo	Instruções básicas 2 μ s mínimo	Instruções básicas 2 μ s mínimo	Instruções básicas 2 μ s mínimo	0.24 μ s mínimo
Linguagem de programação	Instruções + Ladder + SFC	Instruções + Ladder + SFC	Instruções + Ladder + SFC	Instruções + Ladder + SFC	Instruções + Ladder + SFC
Tamanho do programa (steps)	3792	7920	7920	7920	15872
Memória de dados (bits)	1280	4096	4096	4096	4096
Memória de dados (words)	744	5000	5000	5000	10000
Registradores de Index	2	8	8	8	16
Tamanho de memória de arquivos	Nenhuma	1600 words	1600 words	1600 words	10000 words
Memória retentiva	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Instruções Básicas/Avançadas	32/107	32/168	32/168	32/168	32/193
Cálculo com ponto flutuante	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Instruções SFC (steps)	128	1024	1024	1024	1024
Quantidade de temporizadores	128	244 standard com temporizadores adicionais para subrotinas e aplicações retentivas			
Resolução dos temporizadores	1-100mS	1-100mS	1-100mS	1-100mS	1-100mS
Quantidade de contadores	128	250	250	250	253
High Speed Counters*	Até 4	Até 6	Até 6	Até 8	Até 8
Max High Speed Counting*	2 (20KHz)	1 (30KHz)	1 (30KHz)	1 (100KHz)	2 (200KHz)
Saída de pulso	2 canais, 10KHz máximo	2 canais, 50KHz máximo	2 canais, 50KHz máximo	100KHz	200KHz
PID	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Master Control Loop	8 loops	8 loops	8 loops	8 loops	8 loops
Subrotinas	64 subrotinas	256 subrotinas	256 subrotinas	256 subrotinas	256 subrotinas
For/Next Loops	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Interrupções	6	15	15	15	22
Relógio tempo real/calendário	Não	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Proteção por senha	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Relés de diagnóstico	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Registradores word de diagnóstico	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Módulos de expansões especiais	8 (Ent. Analógica / Saída Analógica / TC / RTD/ PT) Estes módulos não contam no total de I/Os				
Portas seriais	2 Modbus (ASCII/RTU) sendo 1=Esravo (RS232) e 1=Mestre/Esravo (RS485)				
I/Os remotos	Não	Com 16 outros dispositivos	Com 16 outros dispositivos	Com 16 outros dispositivos	Com 32 outros dispositivos
Alteração do programa on-line	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Chave RUN/STOP	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Terminais removíveis	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Recursos especiais		2 displays de 7 segmentos	2 potenciômetros	2 potenciômetros	2 potenciômetros, High-Speed, Conexão do lado esquerdo

Recursos e especificações do ELC

Recursos dos módulos de expansão do ELC

Módulo de I/Os digitais	Alimentação	Entradas		Saídas	
		Quantidade	Tipo	Quantidade	Tipo
Dimensões Largura x Altura x Profundidade (mm) 25.2 x 90 x 60					
ELC-EX08NNAN	24 Vcc	8	AC	0	-
ELC-EX08NNDN		8		0	-
ELC-EX08NNNR		0		8	Relé
ELC-EX08NNNT		0		8	Transistor
ELC-EX06NNNI		0	PNP / NPN	6	Relé de alta corrente
ELC-EX08NNDR		4		4	Relé
ELC-EX16NNDR		8		8	Relé
ELC-EX08NNDT		4		4	Transistor
ELC-EX16NNDT		8		8	Transistor

Módulo de I/Os digitais	Alimentação	Entradas		Saídas	
		Quantidade	Tipo	Quantidade	Tipo
Dimensões Largura x Altura x Profundidade (mm) 25.2 x 90 x 60					
ELC-AN02NANN	24 Vcc	0	-	2	0mA até 20mA
ELC-AN04NANN		0		4	
ELC-AN06AANN		4	-20mA até 20mA	2	
ELC-AN04ANNN		4	-10V até +10V	0	
ELC-PT04ANNN		4	PT100	0	
ELC-TC04ANNN		4	Termopar	0	

Especificações elétricas

Tensão de Alimentação	ELC: 24Vcc (-15% até +20%) (com proteção CC de alimentação invertida) Módulo de expansão: alimentado pelo ELC
Consumo	Tipicamente 3 à 6W
Impedância de entrada	> 5M Ω à 500 Vcc (entre todas as entradas/saídas e o terra)
Imunidade à ruído	ESD: 8 kV Air Discharge EFT: Power Line 2 kV, Digital I/O: 1 kV, Analog & Communication I/O: 1 kV Damped-Oscillatory Wave: Power Line: 1 kV, Digital I/O: 1 kV RS: 26 MHz–1 GHz, 10 V/m
Temperatura	Operação: 0°C–55°C (Temperatura), 50–95% (Humidade) Estocagem: -40°C–70°C (Temperatura), 5–95% (Humidade)
Vibração/Resistência à impacto	Standard: IEC1131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC1131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
Certificações	C-Tick, cULus, CE, Class I Div 2 Groups A, B, C, D

Acessórios do ELC

Código	Descrição
ELC-PS01	Fonte de alimentação 24W / 1A
ELC-PS02	Fonte de alimentação 48W / 2A
ELC-HHP	Programador de mão do ELC (inclui o cabo)
ELC-CBPCELC3	Cabo para conectar um PC ou ELC-GP ao ELC, 3 metros (DB9 fêmea para 8 pinos DIN)
ELC-CBPCGP3	Cabo para conectar um PC à um ELC-GP, 3 metros (DB9 fêmea para DB9 fêmea)
ELC-GPXFERMOD	Módulo de transferência de programa para ELC-GP
ELC-ACPGMXFR	Módulo de transferência de programa para os controladores ELC
ELC-ACCOVER	Placa de montagem para módulos especiais (10 peças)
ELCSTARTKIT1	ELC Starter Kit (inclui ELC-PA10AADT, ELC-PS01, ELC-GP04, ELC-CBPCELC3, ELC-CBPCGP3, ELCSOFT, ELCSOFT GP)
ELC-COENETM	Módulo Ethernet 10/100. Modbus TCP, P-P, somente para uso com o ELC-PV
ELC-CODNETM	Módulo DeviceNet. Scanner, Poll, CC, COS, BS somente para uso com o ELC-PV
ELC-COPBDP	Módulo Profibus-DP escravo
ELC-CODNET	Módulo DeviceNet escravo
ELC485APTR	Easy Connect Adapter RS485, DB9, RJ-12, 2 conexões para RS485
ELC-MC01	Motion Control, módulo para 1 eixo (até 8 módulos por controlador)

Onde tem Eaton,
tem Inovações!



Na indústria elétrica, a Eaton é líder mundial em serviços e produtos para controles elétricos, distribuição de energia, UPS, bem como produtos e serviços para automação industrial. Através de sua avançada engenharia de produto, com métodos de fabricação de padrão global, além de serviços e suporte técnico, a Divisão Elétrica de Negócios da Eaton desenvolve soluções com foco nos clientes, através de marcas de renome como: Cutler-Hammer®, Powerware®, Durant®, Heinemann®, Holec® e MEM®, que atendem globalmente às diferentes necessidades dos mercados industriais, concessionárias de energia, residencial, comercial, TI e OEM.

A Eaton Corporation é um fabricante industrial diversificado com vendas de US\$ 15,4 bilhões em 2008. A Eaton é

líder mundial em sistemas elétricos e componentes para controle, distribuição e qualidade de energia. Também é líder em serviços e sistemas hidráulicos para equipamentos industriais, móveis e aéreos; sistemas de direção inteligente para economia de combustível e segurança em caminhões; sistemas de controle de ar para motores automotivos, bem como soluções inteligentes para economia de combustível e aumento da performance e segurança em motores e outros sistemas. A Eaton conta com 75 mil profissionais e comercializa seus produtos para clientes em mais de 150 países.

Para informações adicionais sobre a linha completa de produtos Eaton, visite o site www.eaton.com.br

Filiais de Vendas:

São Paulo	Tel.: 11 4525-7007 4525-7015 4525-7032 4525-7038 4525-7089
Minas Gerais, Centro-Oeste e Norte	Tel.: 31 2112-7070 Fax: 31 2112-7085
Rio de Janeiro, Espírito Santo e Nordeste	Tel.: 21 2289-0808 Fax: 21 3884-8704
Paraná	Tel.: 41 2107-9850 Fax: 41 2107-9851
Santa Catarina	Tel.: 47 3461-3179 Fax: 47 3461-3101
Rio Grande do Sul	Tel.: 51 2117-7000 Fax: 51 2117-7004