



Allen-Bradley

FLEX™ Ex I/O

Visão geral

O FLEX™ Ex I/O se beneficia da plataforma modular FLEX I/O e a combina com a tecnologia IS (Intrinsic Safety - Segurança Intrínseca). Dessa forma, o FLEX Ex pode ser distribuído em todas as áreas classificadas, juntamente com um cabo único ou redundante de fibra ou coaxial para acomodar a comunicação com o sistema de controle na área segura. O resultado final é o desempenho ideal e menos custos para o usuário final!

Benefícios

Baixos custos de ciclo de vida: A distribuição de E/S elimina barreiras e isoladores individuais, ordenando gabinetes, fiação longas e bandejas de cabos – gerando cerca de 40% de economia para você.

Sempre a solução certa: Uma ampla seleção de configurações FLEX Ex permite atender às necessidades de sua aplicação – flexibilidade no tamanho e nas comunicações.

Diagnóstico avançado: O FLEX Ex fornece relatórios de status em tempo real, incluindo condições de desligamento de fios e de curtos-circuitos, RIUP (Removal and Insertion Under Power - Remoção e Inserção sob Alimentação), e luzes de LEDs indicam falhas por canal. Trata-se de uma localização de falhas mais rápida e mais fácil.

Facilidade de instalação: A interface modular de E/S acoplada em tiras de terminal separadas fornece um pacote único, fácil de usar e de expandir.

Ativação mais rápida: Desenhos simplificados de engenharia, certificação de documentação e de local juntamente com uma redução nas ocorrências de fiação errada geram uma ativação mais rápida.



Faça expansões em áreas classificadas com o FLEX Ex, a extensão de linha FLEX I/O intrinsecamente segura.

Os métodos tradicionais de proteção de áreas classificadas dificultavam a distribuição de E/S do sistema de controle para ambientes potencialmente explosivos. Um grande número de painéis depurados ou à prova de explosão sai caro e apresenta difícil manutenção. Além disso, barreiras semicondutoras e isoladores galvânicos autônomos requerem várias terminações e painéis grandes. Isso resultava em cabeamentos longos, de vários cabos, conduíte solidificado e vedação confusa. Agora a Rockwell Automation oferece o FLEX™ Ex I/O da Allen-Bradley®, que fornece um meio fácil e seguro de distribuição de E/S em ambientes classificados, Classe I, II e III/Divisão 1 e Zona 1 ou 22.

Diferenças nas barreiras existentes

A distribuição de E/S fornece numerosos benefícios para usuários de sistemas de controle, tanto em termos de menor custo quanto em manutenção mais eficaz. Entretanto, os métodos tradicionais de proteção de ambientes classificados dificultavam a distribuição de E/S do sistema de controle em ambientes potencialmente explosivos.

A Segurança Intrínseca (IS) é um dos métodos de proteção em ambientes classificados mais aceitos no mundo. A IS impede que sensores, HMI (interface homem-máquina), atuadores e outros instrumentos de baixa tensão liberem, em áreas classificadas, energia suficiente para causar ignição. O princípio fundamental dessa técnica é a limitação de energia, na qual a energia inerente de um circuito elétrico fica restrita a níveis tão baixos que qualquer centelha que ocorra não contém energia suficiente para incendiar uma mistura explosiva. O FLEX Ex incorpora essa tecnologia. Esta linha de produtos de E/S fornece isolamento galvânico funcional entre a backplane de E/S, os circuitos de entrada e a fonte de alimentação.

Opções de E/S

Módulos digitais:

- 1797-IBN16, os módulos digitais de 16 pontos fornecem compatibilidade com sensores de proximidade NAMUR, chaves fim de curso, contatos secos, botões e outros equipamentos simples
- 1797-OB4D, o módulo de saída de fonte com quatro pontos é compatível com válvulas solenóides, alarmes audíveis e outros equipamentos IS associados

Módulos analógicos:

- 1797-IE8 e 1797-IE8NF, os módulos de entrada analógicos simples e não isolados, com 8 pontos e 16 bits, capturam sinais de transmissores de temperatura e pressão diferencial, detectores de nível, medidores de fluxo e outros equipamentos associados, projetados para fazer a interface com corrente de posicionadores para conversores pneumáticos e válvulas de controle; O IE8NF destina-se a processos de alteração moderada e tem filtragem adicional para amortecer sinais espúrios, ao passo que o IE8 destina-se a aplicações de alta velocidade.
- 1797-OE8, módulo de saída analógico simples e não isolado, de 8 pontos e 13 bits. Também possui modo discreto para lâmpadas piloto de baixa alimentação, LEDs e outros equipamentos simples.

Módulos especializados:

- 1797-IJ2, módulo de entrada de frequência de alta resolução em dois canais com entradas de contato magnético fornecendo informações precisas da posição do eixo

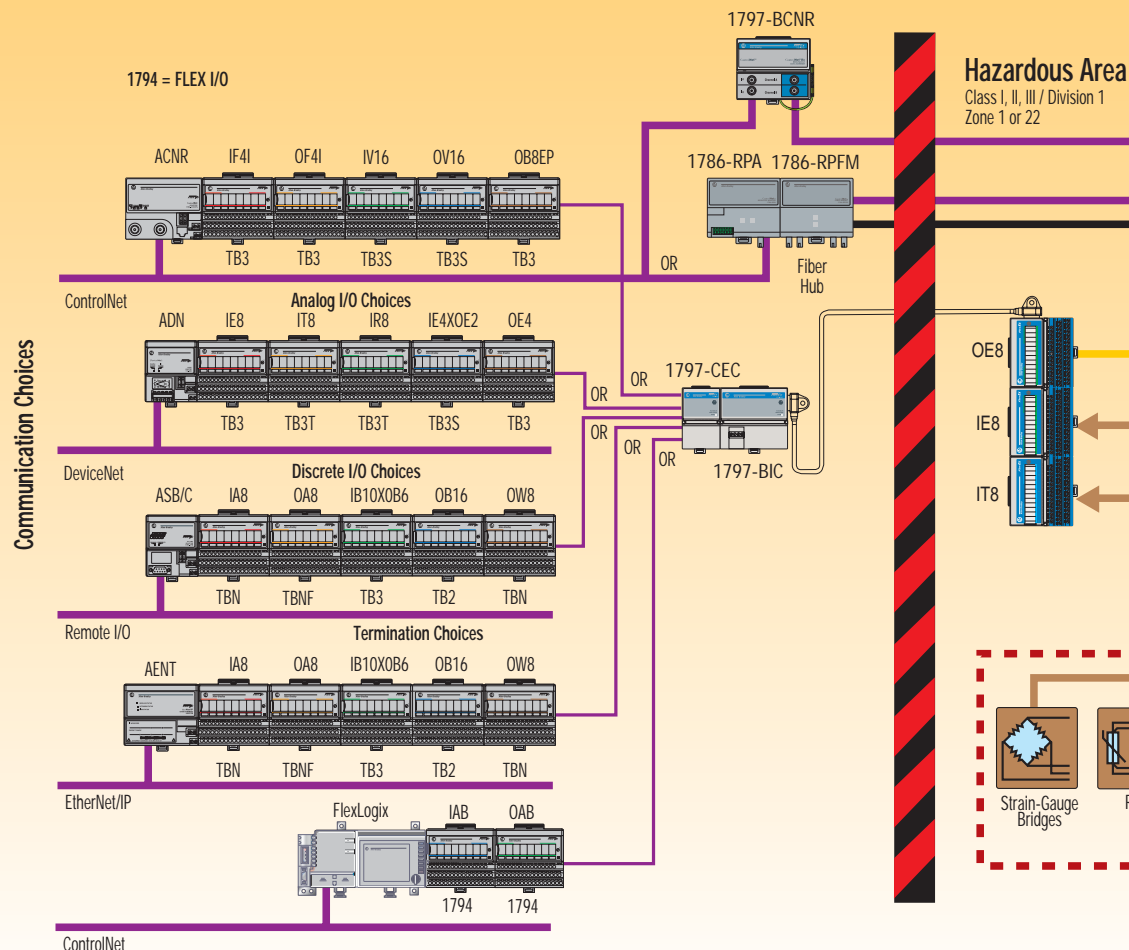
- 1797-IRT8, o módulo de entrada de termopar e milivolt simples e não isolado, com RTD de 4 fios, 8 pontos e 16 bits, pode conectar termopares, RTDs (2, 3 e 4 fios), pontes de bitola de pressão e potenciômetros

Opções de rede

Os recursos de diagnóstico e o determinismo da rede ControlNet™ a tornam a opção ideal para aplicações em áreas classificadas. Um adaptador de comunicação ControlNet Ex™ de mídia redundante caracteriza uma rede de comunicação em nível de controle, de alta velocidade e intrinsecamente segura, capaz de se comunicar com oito módulos de E/S para até 128 pontos de E/S.

O segmento ControlNet Ex na área classificada deve ser isolado dos outros segmentos ControlNet em áreas seguras. O isolamento pode ser obtido com dois métodos: pela conversão de coaxial em fibra com um par de hubs/repetidores de fibra ou pela utilização de uma barreira coaxial. Os hubs de fibra facilitam a mistura de sistemas IS e não-IS e dão conta da comunicação eficaz entre áreas classificadas e seguras. A arquitetura do hub de fibra é melhor para longas distâncias e para o maior número de adaptadores e pontos de E/S. O repetidor de fibra estende a comunicação até três quilômetros.

A barreira coaxial ControlNet de mídia redundante isola o segmento ControlNet na área segura daquele segmento que está na área classificada. Ela permite a conexão na área classificada



sem conversão em/de mídia de fibra. A barreira pode usar até 20 adaptadores e trabalhar em distâncias de até 500 metros. Assim, ela serve a aplicações de tamanho intermediário de uma forma muito econômica.

O Isolador FLEXBus (1797-CEC & -BIC) é usado para a configuração quando os módulos I/O FLEX e FLEX Ex estão todos acoplados ao mesmo adaptador e agrupados nos lados apropriados do isolador de barramento, de modo a permitir a combinação de sistemas IS e não-IS. Isso fornece um meio econômico de se usar o FLEX Ex em sistemas de contagem de pontos inferiores e de permitir a conexão a adaptadores 1794 FLEX I/O e a redes alternativas. Esse cenário é comum em muitas aplicações classificadas.

Opções de terminação

Estão disponíveis dois tipos de bases de terminais:

- 1797-TB3, base de terminais com grampos parafusados
- 1797-TB3S, base de terminais com grampos de mola

Opções de fonte de alimentação

- 1797-PS1N, 85-264 Vca em fonte de alimentação de linha em tubulação de eletroduto
- 1797-PS1E, 85-264 Vca em fonte de alimentação de terminações de maior segurança
- 1797-PS2N2, 24 Vcc em fonte de alimentação de linha em tubulação de eletroduto
- 1797-PS2E2, 24 Vcc em fonte de alimentação de terminações de maior segurança

Aplicações industriais

Algumas aplicações de proteção/prevenção contra explosão são:

Petroquímica

- As aplicações petroquímicas incluem plataformas offshore, oleodutos, parques de estocagem e refinarias.

Alimentação e bebidas

- As aplicações para alimentação e bebidas lidam basicamente com produção de álcool e moagem de grãos. Incluem manuseio de matéria-prima, alimentadores e elevadores de grãos, fermentação, destilação e engarrafamento.

Química fina e farmacêuticos

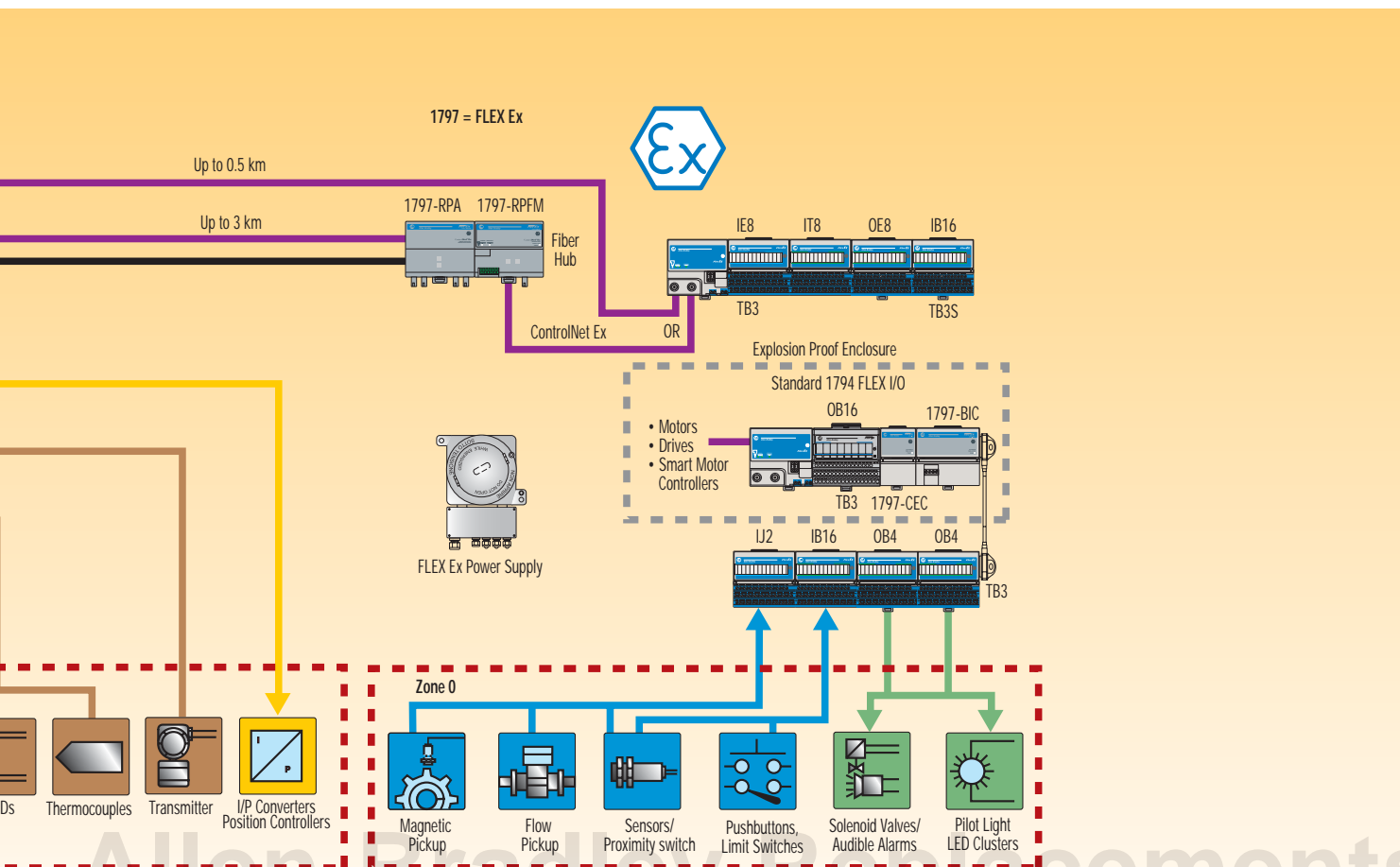
- A fabricação de tinta à base de solvente inclui diversas áreas classificadas. O FLEX Ex pode ser aplicado à mistura/fusão, ao enchimento de contêineres e ao transporte em estrados.
- Os fabricantes de cabines para pintura em spray requerem segurança intrínseca em pontos de E/S localizados na área da pintura.
- A fabricação de apetrechos, cosméticos e farmacêuticos requer pontos de E/S intrinsecamente seguros.

Semicondutores /Eletrônica

- As aplicações incluem estações para aumento de condutividade (dopagem), manipulação química e manuseio de gás.

Celulose e papel

- Aplicações para celulose e papel incluem branqueamento, decomposição e recuperação de composição de água/destilado.
- As aplicações para prensas de impressão onde podem existir tintas voláteis.



Especificações técnicas

Módulos de E/S e Módulos de Comunicação de E/S FLEX Ex

Módulos	Dimensões (AxLxP)	Peso	Choque	Vibração	Revestimento da conformadora
FLEX Ex	46x94x75mm	0,2 kg	Operacional: 15 g de pico de aceleração, 11 (±1) ms de largura de pulso Não-operacional: 15 g de pico de aceleração, 11 (±1) ms de largura de pulso	Testada com 2g a 10-500 Hz por IEC 68-2-6	Testado; atende a ISA-571.04-1995 para gases nocivos, nível de gravidade 3
1797-ACNR15	94x94x91mm	0,2 kg			
1797-RPA					
1797-RPFM	94x94x91mm	0,1 kg			
1797-BIC	87x94x75mm	0,2 kg	Operacional: 30 g de pico de aceleração, 11 (±1) ms de largura de pulso Não-operacional: 30 g de pico de aceleração, 11 (±1) ms de largura de pulso	Testado 5g a 10-500Hz por IEC 68-2-6	Testado; atende a ISA-571.04-1995 para gases nocivos, nível de gravidade 3
1797-CEC	80x55x69mm	0,1 kg			
1797-BCNR	70x100x90mm	0,2 kg	Operacional: 30 g de pico de aceleração, 11 (±1) ms de largura de pulso Não-operacional: 50 g de pico de aceleração, 11 (±1) ms de largura de pulso	Testada com 5 g a 10-500Hz por IEC 68-2-6	N/A

Especificações ambientais

Temperatura de operação: -20° C...+70° C (-4° F...+158° F)

Temperatura de armazenamento: -40° C...+85° C (-4° F...+158° F)

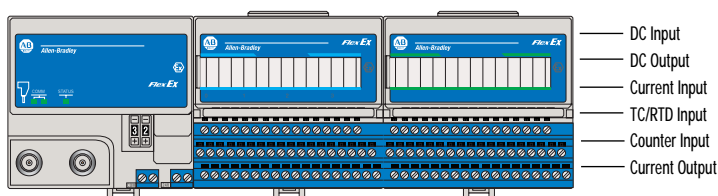
Umidade relativa: 5 ... 95% sem condensação

Torque do parafuso do terminal: 0,79 ... 1,02 N•m (7...9 lb•pol)

Publicações

Número da publicação	Descrição
1794-SG002A-PT-P	Guia de Seleção do FLEX/FLEX Ex
1797-6.5.6	FLEX Ex System Certification Reference Manual
1797-6.2.1	ControlNet Ex Coax Media System Manual de planejamento e instalação

Galvanic Insulation between bus, module and power



Communication FLEXibility

Redundant Media ControlNet Adapter

Bus Isolator with:

- DeviceNet
- ControlNet
- EtherNet/IP
- Remote I/O
- FlexLogix

Termination FLEXibility

Screw Termination/Spring Clip Termination

30115-MC



Página da Web de E/S distribuída: www.ab.com/io. FLEX Ex é marca comercial da Rockwell Automation. ControlNet é marca comercial da ControlNet International, Ltd. ControlNet Ex é marca comercial da Rockwell Automation.

Os componentes do sistema FLEX Ex comprovadamente atendem às regulamentações a seguir para dispositivos destinados a instalação e uso em atmosferas potencialmente explosivas:

- Diretiva EU 94/9/EC (ATEX 100a)
- CENELEC EN50014, 18, 19, 20, 21, 39, 281, 284, EEx ia/ib IIB/IIC T4, Zona 1 e 22
- UL 913, 1203 e 2279 Classe I, Divisão 1 e Zona 1
- FM NO. 3600, 3610 e 3615 Classe I, Divisão 1 e Zona 1

Para obter mais informações sobre certificações, consulte a Guia de Seleção do FLEX/FLEX Ex e o FLEX Ex System Certification Reference Manual.

www.rockwellautomation.com

Matriz

Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI, 53202-5302 EUA, Tel: (1) 414.212.5200, Fax: (1) 414.212.5201

Matriz para produtos Allen-Bradley e Rockwell Software e soluções para produção global

Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 EUA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europa/Oriente Médio/África: Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Bruxelas, Bélgica, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Ásia e região do Pacífico: Rockwell Automation, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Matriz para produtos elétricos Dodge and Reliance

Américas: Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617 EUA, Tel: (1) 864.297.4800, Fax: (1) 864.281.2433

Europa: Rockwell Automation, Brühlstraße 22, D-74834 Elztal-Dallau, Alemanha, Tel: (49) 6261 9410, Fax: (49) 6261 1774

Ásia e região do Pacífico: Rockwell Automation, 55 Newton Road, #11-01/02 Revenue House, Cingapura 307987, Tel: (65) 351 6723, Fax: (65) 355 1733