
Módulos BlueLinQ



Copyright © 2024 Sulzer. Todos os direitos reservados.

Este manual, bem como o software descrito nele, é fornecido sob licença e pode ser usado ou copiado somente de acordo com os termos dessa licença. O conteúdo deste manual é fornecido apenas para uso informativo, está sujeito a alterações sem aviso prévio e não deve ser interpretado como um compromisso por parte da Sulzer. A Sulzer não assume qualquer responsabilidade ou obrigação por quaisquer erros ou imprecisões que possam aparecer neste manual.

Exceto quando permitido por uma tal licença, nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, armazenada em um sistema de recuperação ou transmitida, de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico, mecânico, de gravação ou outro, sem a permissão prévia por escrito da Sulzer.

A Sulzer se reserva o direito de alterar as especificações devido a desenvolvimentos técnicos.

Índice

1	Informações gerais	4
1.1	Monte o controlador	4
2	Instalação	4
2.1	Instalação física	4
2.2	Fiação aos conectores de canal do módulo	6
2.3	CAN ID	6
2.4	Status de LEDs	6
3	Tipos de módulos	7
3.1	Módulo BlueLinQ DI-12 (CA 811)	7
3.2	Módulo BlueLinQ DO-8 (CA 821)	8
3.3	Módulo BlueLinQ AI-6 (CA 831)	8
3.4	Módulo BlueLinQ AO-6 (CA 841).....	9
3.5	Módulo BlueLinQ TI-6 (CA 832)	9
3.6	Módulo BlueLinQ LI-6 (CA 861).....	10
4	Tabela de especificações	11

1 Informações gerais

AVISO! *Este equipamento deve ser instalado, operado e mantido somente por pessoal competente treinado e de acordo com todos os códigos de prática padrão internacionais, nacionais e locais apropriados e com os regulamentos do local para aparelhos conectados a processos e de acordo com as instruções aqui contidas. Certifique-se de que toda a energia esteja desligada e que todos os dispositivos de saída a serem conectados ao controlador também estejam desligados antes de conectar qualquer coisa!*

1.1 Monte o controlador

Os módulos BlueLinQ são um conjunto de unidades complementares ao controlador BlueLinQ Pro. Eles se conectarão a um backplane comum que fornecerá energia e comunicação do BlueLinQ Pro. Os módulos fornecem informações de energia e status por meio de LEDs na parte superior do módulo. Um endereço exclusivo para o módulo pode ser definido ajustando-se uma chave rotativa decimal na parte superior do módulo.

Há seis tipos de módulos que oferecem funções específicas, a saber:

Módulo BlueLinQ DI-12 (CA 811): Módulo de entrada digital para conexão de até 12 entradas digitais.

Módulo BlueLinQ DO-8 (CA 821): Módulo de saída digital para a conexão de até 8 saídas digitais.

Módulo BlueLinQ AI-6 (CA 831): Módulo de entrada analógica 4-20 mA para conexão de até 6 entradas.

Módulo BlueLinQ AO-6 (CA 841): Módulo de saída analógica de 4-20 mA para a conexão de até 6 saídas.

Módulo BlueLinQ TI-6 (CA 832): Módulo de entrada analógica de temperatura para conexão de até 6 sinais de temperatura.

Módulo BlueLinQ LI-6 (CA 861): Módulo de entrada analógica de fugas para conexão de até 6 sinais de fuga.

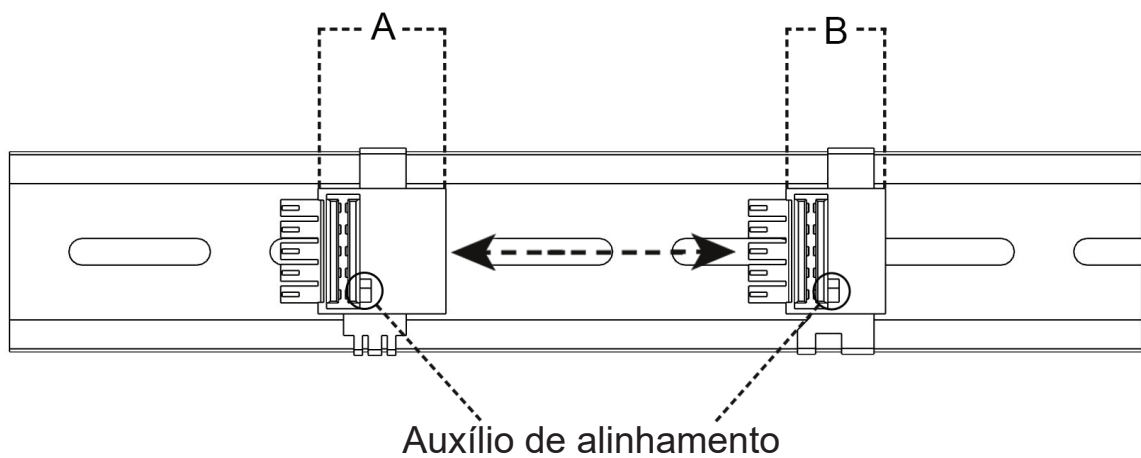
2 Instalação

2.1 Instalação física

Cada módulo BlueLinQ vem com um conector de barramento CAN montado em trilho DIN. Esse conector pode ser facilmente encaixado em um trilho DIN de 35 mm para cada módulo necessário e conectado entre si. Os módulos podem estar no trilho em qualquer sequência. A alimentação e a comunicação com o BlueLinQ Pro são conectadas diretamente ao bus, usando o conector de plug-in e o conjunto de fiação apropriados.

Observação: *O BlueLinQ DI-12 tem um conector mais largo que os outros módulos.*

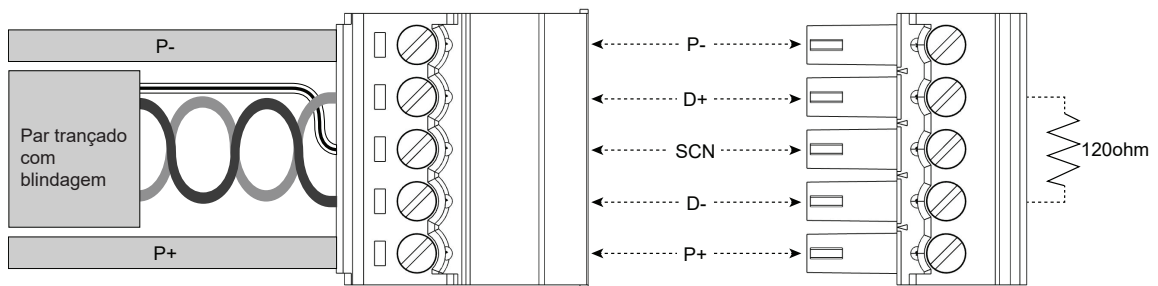
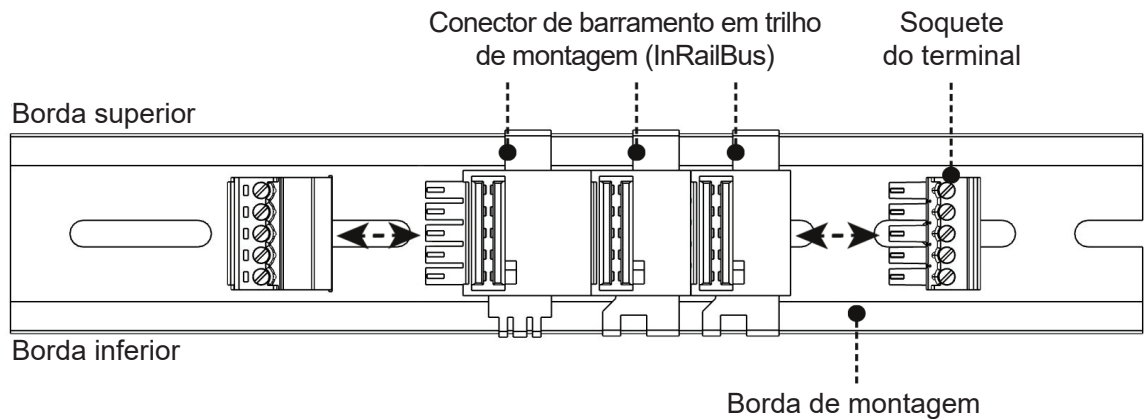
Atenção: *Os módulos não podem ser trocados sob tensão; ao adicionar ou remover módulos, desconecte a energia primeiro.*



A = BlueLinQ DI-12 (99 x 22,6 x 113,65 mm)

B = BlueLinQ DO-8, BlueLinQ AI-6, BlueLinQ TI-6, BlueLinQ AO-6, BlueLinQ LI-6 (99 x 17,6 x 113,65 mm)

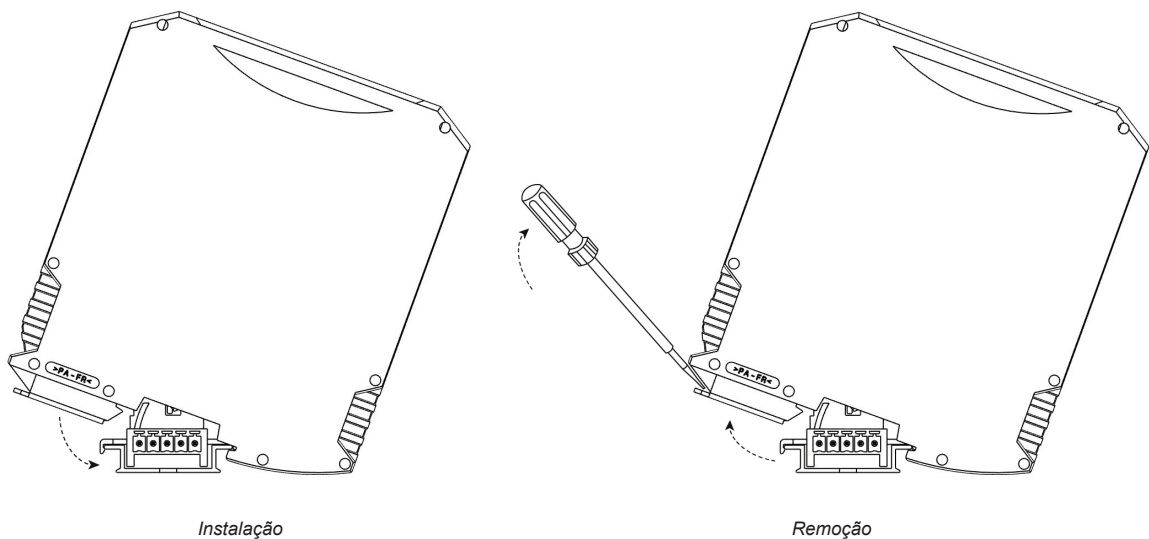
O conjunto de fiação consiste em dois conectores de terminal de parafuso, um que se conecta diretamente ao conector FieldBus e ao conector Power no BlueLinQ Pro e o outro ao conector de bus do trilho de montagem em uma extremidade dos módulos em série no trilho DIN. O conector que está na extremidade oposta da série de módulos deve ter colocado o conector de plug-in fornecido, que tem um terminador de resistor de 120 Ω.



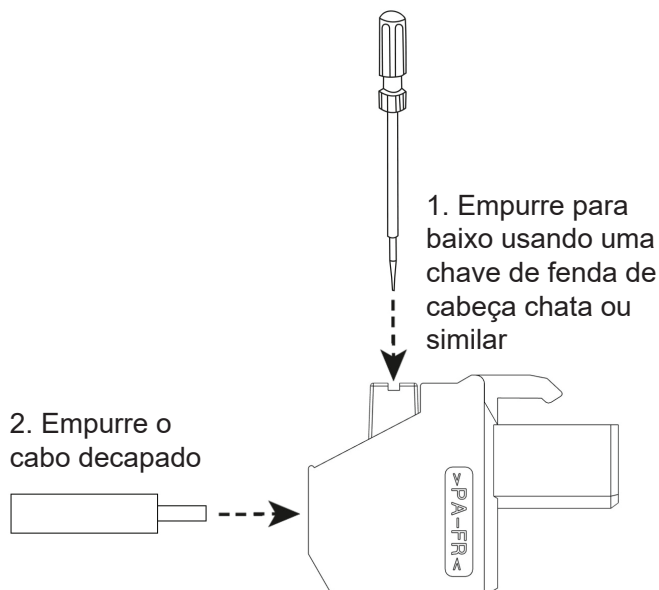
Seção transversal do condutor: 0,2 mm² a 2,5 mm² (24 a 16 AWG)
Comprimento de decapagem: 7 mm

Se recomenda que use o fio para suportar as cargas de corrente necessárias, se tiver dúvidas, use o fio de maior calibre. Se estiver usando terminais bootlace, use as recomendações do fabricante.

Os módulos são montados no trilho DIN fixando primeiro o clipe mais distante do clipe de liberação do módulo no trilho DIN. Gire o módulo para baixo no trilho DIN e prenda-o no lugar. Para liberar, use uma chave de fenda de ponta chata para liberar o clipe do módulo, segure o módulo e gire-o para cima para removê-lo.



2.2 Fiação aos conectores de canal do módulo



Seção transversal do condutor: 0,2 mm² a 2,5 mm² (24 a 16 AWG)

Comprimento de decapagem: 10 mm

Se recomenda que use o fio para suportar as cargas de corrente necessárias, se tiver dúvidas, use o fio de maior calibre. Se estiver usando terminais bootlace, use as recomendações do fabricante.

2.3 CAN ID

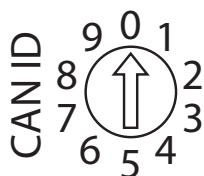
A comunicação do barramento é feita por meio de uma rede CAN multi drop e todas as unidades estão conectadas em paralelo. Para que um módulo opere corretamente no barramento, ele deve ter um endereço ou número de identificação exclusivo. Cada tipo de módulo tem o mesmo endereço base e é definido por padrão; a parte exclusiva do endereço é definida por uma chave decimal, marcada como "CAN ID" na parte frontal do módulo.

Uma ID CAN de "0" remove a unidade do barramento de comunicação e não será vista pelo BlueLinQ Pro; os módulos ainda permanecerão alimentados. Uma ID CAN de "1" a "9" permitirá que o BlueLinQ Pro se comunique com o módulo.

Observação: Cada tipo de módulo pode ter até 9 módulos conectados ao sistema.

Observação: Não é permitido ter a mesma ID CAN em dois módulos do mesmo tipo.

Observação: É permitido um máximo de 30 módulos no barramento.



Use uma chave de fenda pequena de cabeça chata ou similar para selecionar o número de ID CAN da unidade.

2.4 Status de LEDs

O LED vermelho/verde no módulo indica a alimentação e o status do módulo.

Verde constante: O módulo está ligado e funcionando bem.

Verde intermitente: O módulo está alimentado e aguardando para se conectar ao barramento de comunicação.

Vermelho constante: CAN-ID na posição 0, comunicação desligada.

Vermelho intermitente: Duas ou mais unidades definidas com a mesma ID CAN, erro de comunicação.

O módulo tem ou LED verde ou amarelo para cada canal do módulo. O status do LED depende do tipo de módulo.

3 Tipos de módulos

3.1 Módulo BlueLinQ DI-12 (CA 811)

O BlueLinQ DI-12 tem 12 entradas digitais isoladas. Há 6 terminais de usuário de 4 vias e cada um tem um par de entradas digitais isoladas.

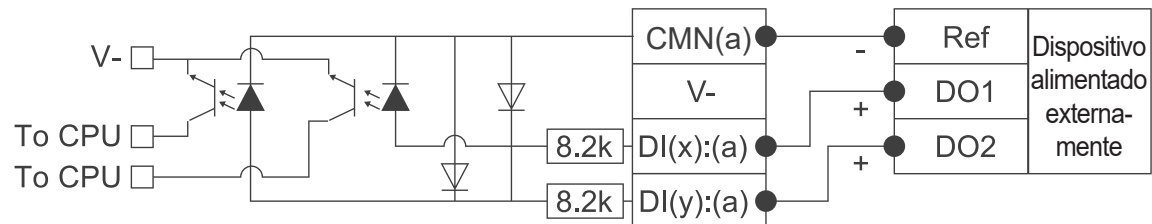
Número de entradas (DI):	12 (lógica configurável)
Resistência de entrada:	8,2 kΩ
Tensão de entrada:	0–30 VCC
Nível lógico mín. LOW:	1,5 VCC
Nível lógico máx. HIGH:	6 VCC
Taxa máxima de pulso:	1 kHz (canais de pulso)

Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função
11	DI1:1	21	DI3:2	31	DI5:3	41	DI7:4	51	DI9:5	61	DI11:6
12	DI2:1	22	DI4:2	32	DI6:3	42	DI8:4	52	DI10:5	62	DI12:6
13	V-	23	V-	33	V-	43	V-	53	V-	63	V-
14	CMN1	24	CMN2	34	CMN3	44	CMN4	54	CMN5	64	CMN6

O par de entradas em cada conector é isolado galvanicamente do restante do módulo, ou seja, o CMNx não está conectado internamente a V-. Os cabos de sinal provenientes de sensores situados remotamente com cabos longos devem ter uma proteção contra surtos e transientes.

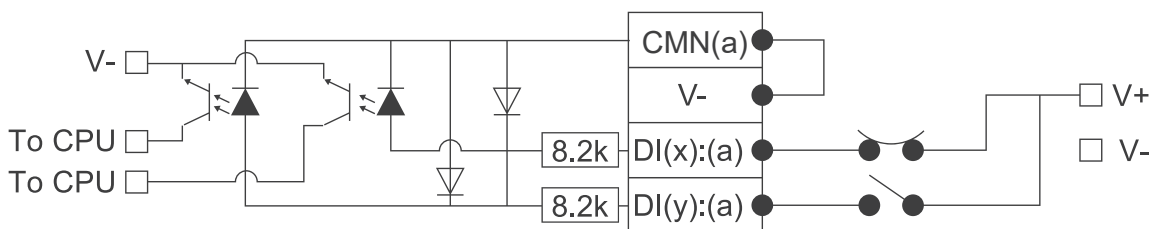
A figura abaixo mostra como as entradas digitais devem ser conectadas se o isolamento galvânico for necessário.

Observação: O CMNx deve ser conectado ao lado negativo do sinal de entrada.



Quando o isolamento galvânico não é necessário, as unidades podem ser conectadas conforme mostrado abaixo.

Observação: CMN(x) deve ser conectado a V- externamente para as entradas que usam uma fonte de alimentação comum como o BlueLinQ Pro.



Indicador de canal			
Status do LED	Desligado	Ligado	Piscando na frequência do pulso de entrada
Status do canal	Low	High	Configurado como canal de pulso

3.2 Módulo BlueLinQ DO-8 (CA 821)

O BlueLinQ DO-8 tem até 8 saídas digitais. Há 4 terminais de usuário de 3 vias e cada um tem um par de saídas digitais. Um conector em cada lado do módulo também tem uma entrada de tensão para os 4 sinais de saída digital desse lado. Isso permite que sejam configurados dois grupos de 4 saídas digitais em cada módulo.

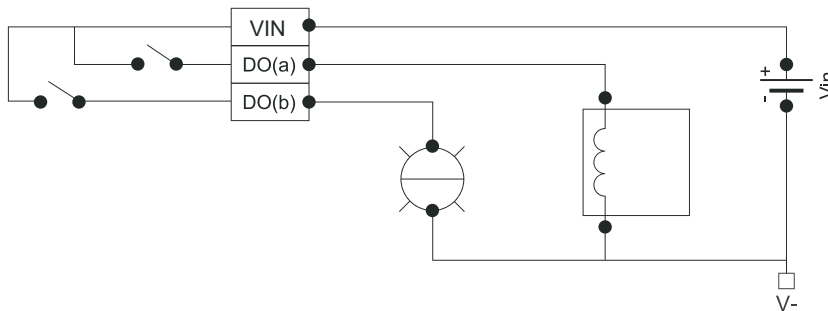
Número de saídas: 8 (lógica configurável)
Carga de saída: Máximo de 1 A por canal, somente de alimentação
Tensão V1, V2: 10–30 VCC
Carga total máx. 4 A para todas as saídas

Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função
11	DO1	21	DO3	31	DO5	41	DO7
12	DO2	22	DO4	32	DO6	42	DO8
13	VIN (1-4)	23	NC	33	VIN (5-8)	43	NC

NC = Sem conexão

A figura abaixo mostra como as saídas digitais podem ser conectadas.

Observação V1 precisa ser conectado às saídas digitais de alimentação DO1 a DO4 e V2 precisa ser conectado às saídas digitais de alimentação DO5 a DO8.



Indicador de canal		
Status do LED	Desligado	Ligado
Status do canal	Low	High

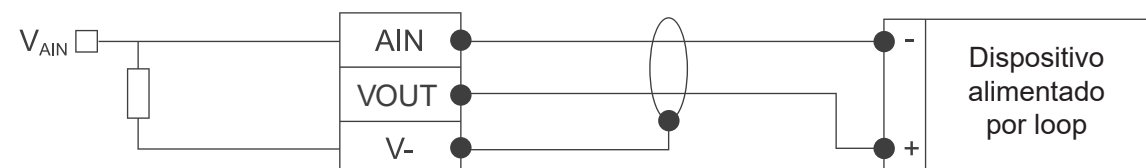
3.3 Módulo BlueLinQ AI-6 (CA 831)

O BlueLinQ AI-6 tem até 6 entradas analógicas. Há 6 terminais de usuário de 3 vias e cada um tem uma entrada analógica de corrente, uma saída de tensão para a alimentação de dispositivos externos e um retorno de aterramento.

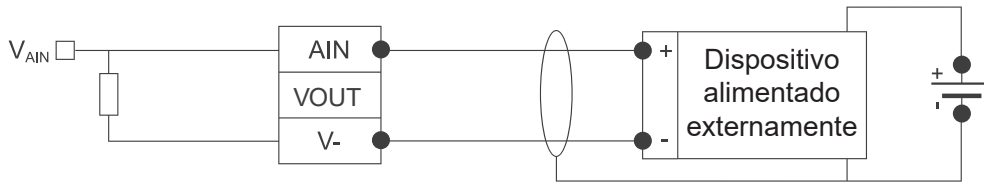
Número de entradas: 6
Faixa de entrada: 4–20 mA
Resistência de entrada: 136 Ω protegidos por um fusível de 50 mA com rearme automático
Resolução: 0,01 mA

Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função
11	AIN1	21	AIN2	31	AIN3	41	AIN4	51	AIN5	61	AIN6
12	VOUT	22	VOUT	32	VOUT	42	VOUT	52	VOUT	62	VOUT
13	V-	23	V-	33	V-	43	V-	53	V-	63	V-

Para conectar um dispositivo alimentado por loop, conecte o positivo a Vout e o sinal a AIN do conector. Se necessário, um cabo blindado pode ser usado com a blindagem conectada ao V- do conector, veja abaixo.



Para conectar um dispositivo autoalimentado, conecte o sinal ao AIN do conector e conecte um cabo entre o terminal negativo do dispositivo e o V- no conector para obter o mesmo potencial de aterramento para o dispositivo e o módulo. Se necessário, um cabo blindado pode ser usado com a blindagem conectada ao negativo do dispositivo, veja abaixo.



Indicador de canal		
Status do LED	Desligado	Ligado
Status do canal	$A_{in} < 4 \text{ mA}$ ou $A_{in} > 20 \text{ mA}$	$4 \text{ mA} \leq A_{in} \leq 20 \text{ mA}$

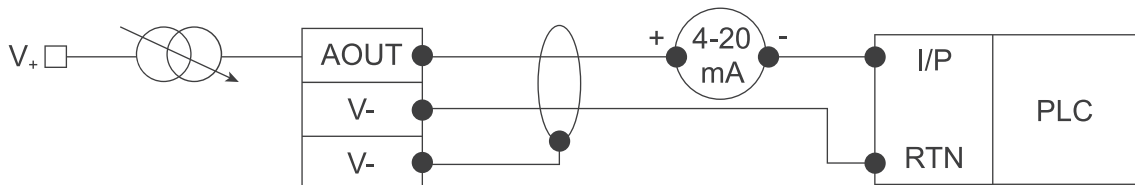
3.4 Módulo BlueLinQ AO-6 (CA 841)

O BlueLinQ AO-6 tem 6 saídas analógicas. Há 6 terminais de usuário de 3 vias e cada um tem uma saída analógica e dois retornos de aterramento.

Número de saídas:	6
Faixa de saída:	4-20 mA, da fonte de alimentação
Tensão de saída:	10-30 VCC protegidos por um fusível de 200 mA com rearme automático
Carga máx.	400 Ω @ 10 VCC, 1100 Ω @ 30 VCC
Resolução:	0,01 mA

Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função
11	AOUT1	21	AOUT2	31	AOUT3	41	AOUT4	51	AOUT5	61	AOUT6
12	V-	22	V-	32	V-	42	V-	52	V-	62	V-
13	V-	23	V-	33	V-	43	V-	53	V-	63	V-

Um exemplo de conexão é mostrado abaixo. Quando mais unidades são usadas na mesma saída, elas podem ser conectadas em série. Se necessário, um cabo blindado pode ser usado com a blindagem conectada ao V- do conector, veja abaixo.



Indicador de canal		
Status do LED	Desligado	Ligado
Status do canal	$A_{out} < 3,6 \text{ mA}$ ou $A_{out} > 21,6 \text{ mA}$	$3,6 \text{ mA} \leq A_{out} \leq 21,6 \text{ mA}$

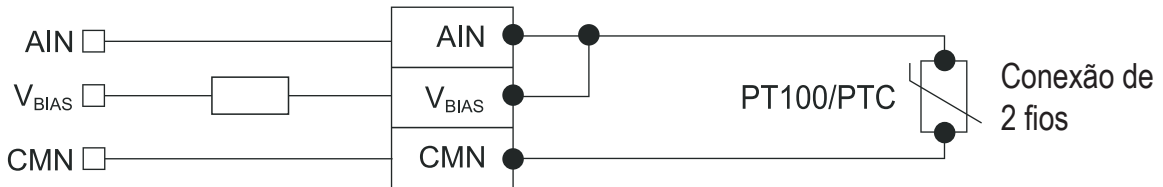
3.5 Módulo BlueLinQ TI-6 (CA 832)

O BlueLinQ TI-6 tem 6 entradas analógicas. Há 6 terminais de usuário de 3 vias e cada um tem uma entrada analógica, uma tensão de polarização e um retorno de aterramento. As entradas são isoladas galvanicamente do restante do módulo, ou seja, o CMN não está conectado internamente a V-.

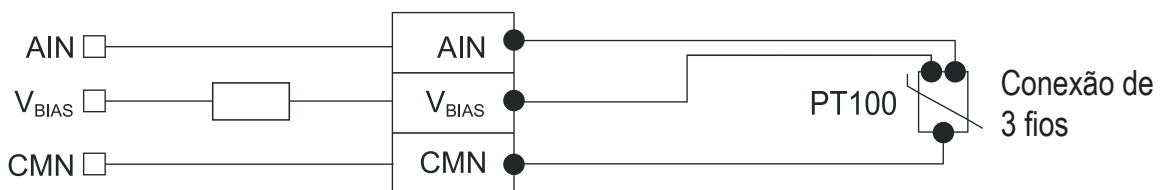
Número de entradas:	6
Faixa PT100:	-20 °C a +220 °C (-4 a +428 °F)
Fiação PT100:	2 fios ou 3 fios
Corrente de polarização PT100:	950 μA
Corrente de polarização PTC:	40 μA
Faixa de PTC:	Nível de disparo > 3 k Ω
Resolução de PT100:	0,1 °C

Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função
11	AIN1	21	AIN2	31	AIN3	41	AIN4	51	AIN5	61	AIN6
12	VBIAS1	22	VBIAS2	32	VBIAS3	42	VBIAS4	52	VBIAS5	62	VBIAS6
13	CMN	23	CMN	33	CMN	43	CMN	53	CMN	63	CMN

Um exemplo de conexão de um PT100 de 2 fios ou de um PTC é mostrado abaixo. Observe que Vbias deve ser conectado a AIN+ externamente no conector.



Um exemplo de conexão de um PT100 de 3 fios é mostrado abaixo.



		Indicador de canal	
Status do LED		Desligado	Ligado
Status do canal	PTC	PTC aberto (> 3 kΩ)	PTC fechado (< 3 kΩ com pequena histerese)
	PT100	Temp < -20 °C ou Temp > 200 °C	-20 °C ≤ Temp ≤ 200 °C

3.6 Módulo BlueLinQ LI-6 (CA 861)

O BlueLinQ LI-6 tem 6 entradas analógicas. Há 6 terminais de usuário de 3 vias e cada um tem uma tensão de polarização e um retorno de aterramento. As entradas são isoladas galvanicamente do restante do módulo, ou seja, o CMN não está conectado internamente a V-.

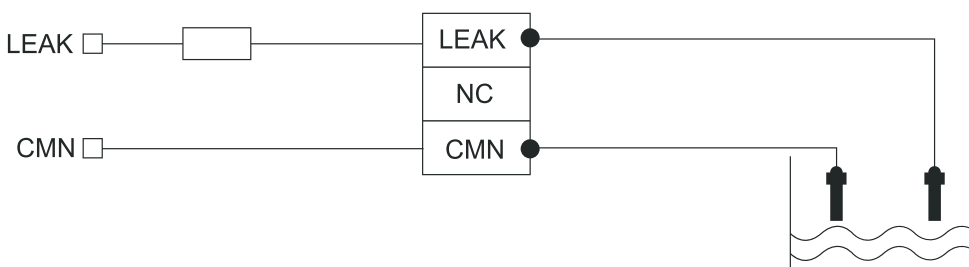
Número de entradas: 6

Faixa de fuga: Nível de disparo < 100kΩ

Corrente de polarização: 1,5 µA






Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função	Posição	Função
11	LEAK1	21	LEAK2	31	LEAK3	41	LEAK4	51	LEAK5	61	LEAK6
12	NC	22	NC	32	NC	42	NC	52	NC	62	NC
13	CMN	23	CMN	33	CMN	43	CMN	53	CMN	63	CMN

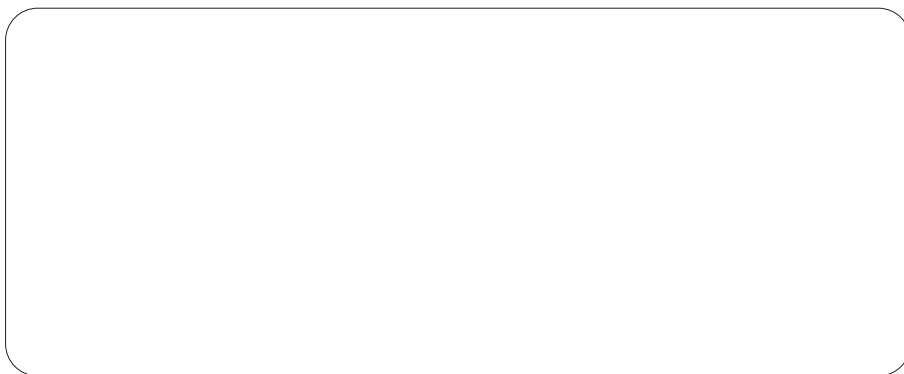
Um exemplo de conexão de um sensor DI ou de um sensor de detecção de fuga semelhante é mostrado abaixo.



		Indicador de canal	
Status do LED		Desligado	Ligado
Status do canal		Fuga aberta	Fuga fechada

4 Tabela de especificações

	Módulo BlueLinQ DI-12 (CA 811)	Módulo BlueLinQ DO-8 (CA 821)	Módulo BlueLinQ AI-6 (CA 831)	Módulo BlueLinQ AO-6 (CA 841)	Módulo BlueLinQ TI-6 (CA 832)	Módulo BlueLinQ LI-6 (CA 861)
Consumo de energia	<1 W	<1 W	<5 W	<5 W	<2 W	<2 W
Tipo	Entrada digital isolada em pares	Saída digital 2 grupos de 4	Entrada analógica 4-20 mA	Saída analógica 4-20 mA	Entrada analógica PT100/PTC (isolada)	Entrada analógica de fuga (isolada)
Faixa	Entrada máx.: 30 VCC LOW mín.: 1,5 VCC HIGH máx.: 6 VCC Pulso máx.: 1 kHz	1 A por can. Máx. 4 A todos os canais Alimentação de 10-30 V	Entrada 4-20 mA Entrada 136 Ω R	Saída 4-20 mA V da fonte de alimentação 400 Ω @ 10 V 1100 Ω @ 30 V	PT100 -20 a +220 °C (-4 a +428 °F) Polarização 950 uA PTC Disp. mín.: 3 kΩ Polarização 40 uA	Disp. 100 kΩ Polarização 1,5 uA
Número de canais	12	8	6			
Dimensões L x A x P	22,6 x 99 x 113,65 mm (0.89 x 3.9 x 4.74 pol.)	17,6 x 99 x 113,65 mm (0.69 X 3.9 X 4.74 pol.)				
Temperatura ambiente de operação	-20 a +50 °C (-4 a +122 °F)					
Temperatura ambiente de armazenamento	-30 a +80 °C (-22 a +176 °F)					
Montagem	Trilho DIN 35 mm (1.378 pol.)					
Grau de proteção	IP20					
Material do invólucro	Poliamida, UL 94 V-0					
Umidade	0-95% de umidade relativa sem condensação					
Conexão de alimentação e barramento de campo	Conexão por trilho DIN					
Fonte de alimentação	10-30 VCC por Controlador BlueLinQ Pro (EC 541), o dispositivo é alimentado por SELV de Classe 2, fonte de energia limitada.					
Categoria de instalação	CAT I					
Grau de poluição	2					
Indicador de energia/conectividade de barramento	LED de duas cores: Vermelho constante = Offline. Vermelho intermitente = Erro de comunicação. Verde constante = Conectado. Verde intermitente = Aguardando conexão.					
Indicador de canal	Consulte as seções de módulos individuais para obter informações					
Terminação de barramento de campo	Coloque como último módulo no trilho Din					
Altitude máx.	2000 m (6560 ft)					
Conformidade	    					



SULZER

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd., Clonard Road, Wexford, Ireland
Tel. +353 53 91 63 200 www.sulzer.com