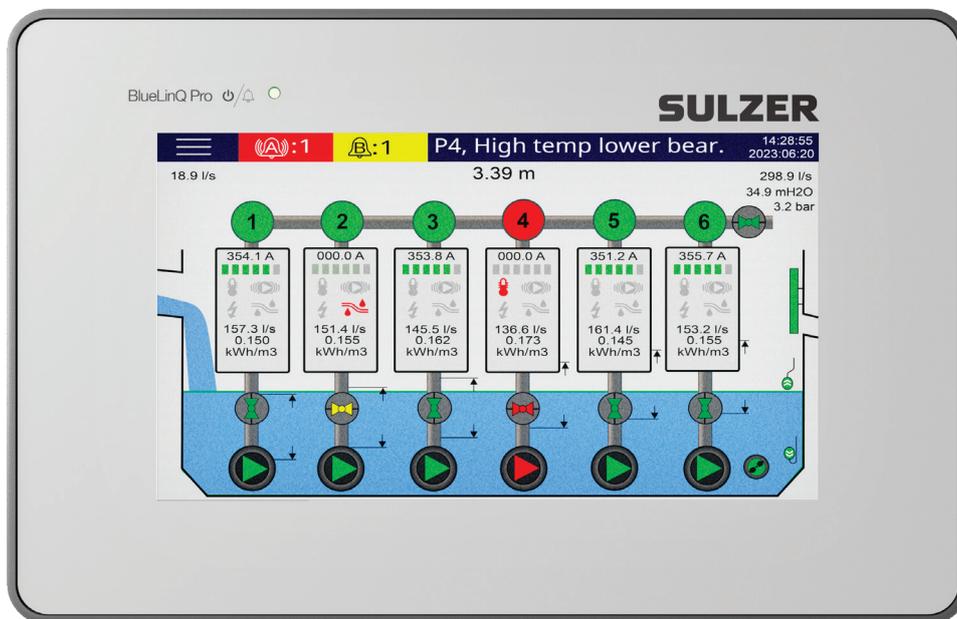


Controlador BlueLinQ Pro (EC 541)



Guia de instalação (Tradução das instruções originais)

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	13
2.	Instalação física	13
3.	Interfaces	14
3.1.	Porta de alimentação	14
3.2.	Barramento de campo e porta de alimentação.....	14
3.3.	Portas de saída digital	14
3.4.	Portas de entrada digital	15
3.5.	Porta RS232	15
3.6.	Portas RS485	15
3.7.	Porta de serviço USB.....	15
3.8.	Porta ethernet RJ45	15
3.9.	Slot de memória MicroSD	16
3.10.	Reset.....	16
4.	Ligar a unidade	17
4.1.	Alimentação do BlueLinQ Pro	17
4.2.	Ligar os módulos	17
5.	Tabela de especificações do BlueLinQ Pro	17

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!*

O BlueLinQ Pro é um sistema de controle da Sulzer, projetado principalmente para ser usado em estações de bombeamento de águas residuais municipais. Ele inclui um controlador integrado, uma tela tátil resistiva de 7" e pode ser conectado a uma série de módulos para monitorar e controlar qualquer configuração de poço de bomba.

O BlueLinQ Pro usa um único conector para comunicar com os módulos e alimentá-los. A comunicação é um sistema de barramento e se conecta a um conveniente sistema de conectores de trilho DIN. Até 30 módulos podem ser conectados ao barramento ao mesmo tempo.

O operador pode configurar e monitorar facilmente todo o sistema a partir da tela tátil.

Além da interface dos módulos, o BlueLinQ Pro também é equipado com interfaces adicionais para conexão com equipamentos externos.

- 1 porta RS232 conecta-se ao modem, rádio ou outro suporte de comunicação serial.
- 1 porta de serviço USB
- 1 porta COM para barramento Mod em TCP, Ethernet RJ-45
- 2 barramentos Mod em RS485 (isolado galvanicamente)
- 1 interface micro SD para fazer upload/download de atualizações ou dados.
- 4 entradas digitais
- 4 saídas digitais
- 1 conexão de alimentação de entrada

2. Instalação física

O BlueLinQ Pro é fornecido com 4 braçadeiras, incluindo parafusos, para montagem em painel. É necessário um recorte de painel de 208 x 128 mm, veja a Figura 1. O BlueLinQ Pro é colocado através do recorte e os 4 grampos de canto são apertados o suficiente para reter o BlueLinQ Pro no painel.

O BlueLinQ Pro é adequado para uso externo e deve ser instalado em um gabinete final com classificação adequada. Painel frontal IP65, atende aos requisitos da classificação tipo 4. O painel traseiro IP20 deve ser instalado em um gabinete final que tenha uma classificação de tipo adequada.

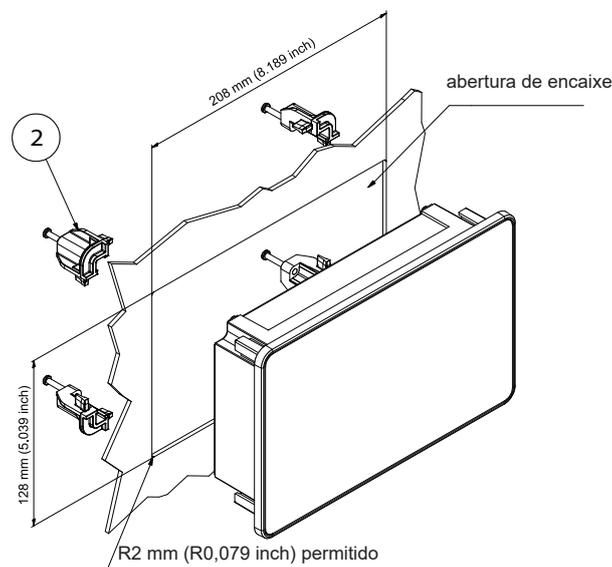


Figura 1

3. Interfaces

3.1. Porta de alimentação

O BlueLinQ Pro é alimentado por uma conexão de duas portas, veja a Figura 4 e a Tabela 1 abaixo. W1 (V+) é a alimentação positiva para o BlueLinQ Pro e o Pino 2 (V-) é o retorno. O BlueLinQ Pro é fornecido com um conector de terminal de rosca amovível, com fio trançado simples de tamanho adequado a ser usado¹.

Utilize uma fonte de alimentação de 10 a 30 VCC que tenha uma classificação de potência adequada para alimentar o BlueLinQ Pro. O BlueLinQ Pro, sem carga de saída digital ou módulos conectados, consome menos de 6 watts. Recomenda-se o uso de um fusível com classificação adequada para evitar sobrecargas da fonte de alimentação.

Quando a energia é aplicada, a tela tátil deve se iluminar e o controlador passará pela inicialização por alguns segundos; depois disso, o BlueLinQ Pro estará pronto para ser usado.

3.2. Barramento de campo e porta de alimentação

O BlueLinQ Pro se comunica e alimenta uma série de módulos para monitoramento e controle. Isto é conseguido, utilizando uma conexão de cinco portas, veja a Figura 4 e a Tabela 1 abaixo. Pino 3 (P+) é a alimentação positiva para os módulos e o Pino 7 (P-) é o retorno, um fio trançado simples de tamanho adequado a ser usado¹.

O Pino 4 (D-) e o Pino 6 (D+) são as linhas de comunicação diferencial e o Pino 5 (SCN) é usado para blindagem, um par trançado blindado de dois núcleos é usado para comunicação. Todas as três conexões D-, D+ e SCN devem ser efetuadas para garantir uma comunicação confiável.

O jumper de terminação, Term 1, é colocado por padrão. Se a unidade estiver em uma das extremidades da rede de comunicação, o jumper deverá ser colocado; caso contrário, remova-o, consulte a Figura 4.

3.3. Portas de saída digital

O BlueLinQ Pro é fornecido com 4 portas de saída digitais, acessadas por uma conexão de cinco portas, veja a Figura 2 e a Tabela 1 abaixo. O pino 8 (Vdo) é a entrada de energia para as portas, na faixa de 10 VCC a 30 VCC com uma carga total máxima de 4 A. O retorno da alimentação conectada ao Vdo deve estar em comunicação com o V- (retorno da alimentação do BlueLinQ Pro). Os pinos 9 a 12 são as saídas digitais DO1 a DO4. Na conexão utilize um fio trançado simples de tamanho adequado¹. As saídas digitais têm uma saída de tensão de Vdo com uma carga total máxima de 4 A para todas as saídas e uma classificação de corrente máxima de 1,7 A por saída.

Observação: O retorno da alimentação conectada ao Vdo precisa ser conectado ao retorno da alimentação do BlueLinQ Pro (V-). Veja a figura 2 abaixo.

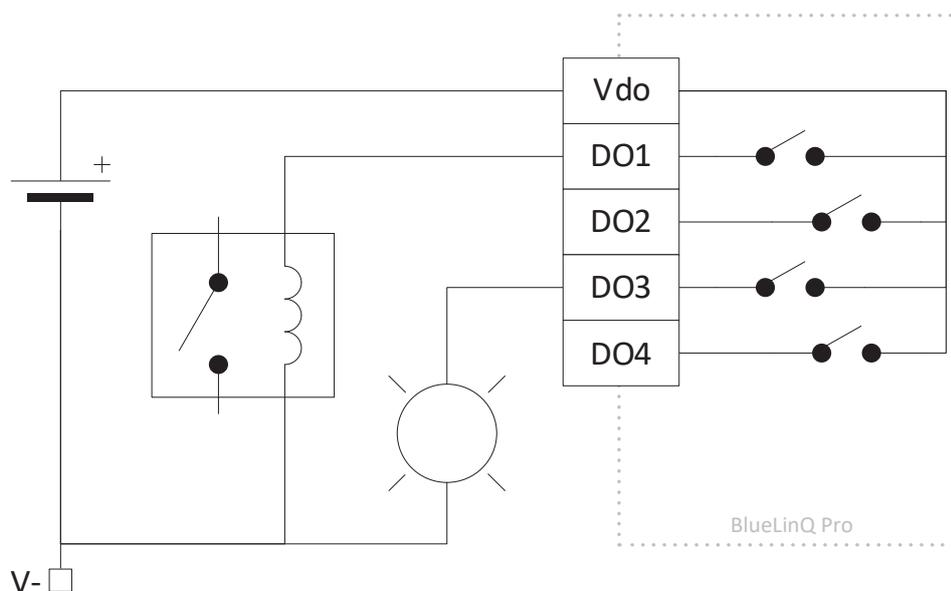


Figura 2 Conexões típicas de saída digital

¹ A conexão aceita fios na faixa de 16 a 26 (AWG), mas é recomendável usar o fio que suporte as cargas de corrente necessárias; em caso de dúvida, use 16 AWG. Se a fiação for feita diretamente, decape o fio de 6 até 7 mm; se estiver usando terminais bootlace, use as recomendações do fabricante.

3.4. Portas de entrada digital

O BlueLinQ Pro é fornecido com 4 portas de entrada digitais, acessadas por uma conexão de cinco portas, veja a Figura 4 e a Tabela 1 abaixo. Os pinos 13 a 16 são as entradas digitais DI1 a DI4 e o pino 17 (Vdi) é uma saída limitada por corrente (200 mA) equivalente a V+. Na conexão utilize um fio trançado simples de tamanho adequado. As entradas digitais têm uma faixa de tensão de 0-30 VCC com um nível de disparo de $\approx 4 VCC$, a resistência de entrada é de 1,8 k Ω . As entradas digitais podem ser configuradas para aceitar canais pulsados de até 1kHz.

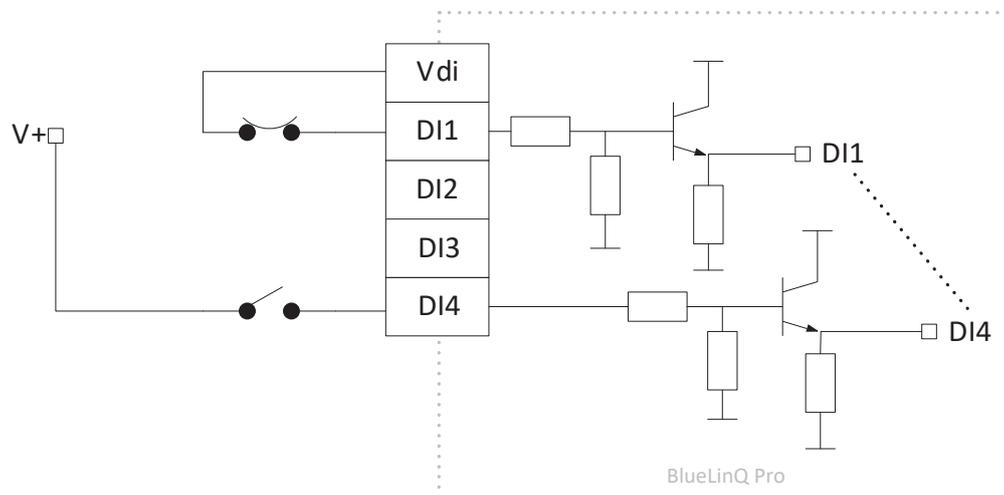


Figura 3 Conexões típicas de entrada digital

3.5. Porta RS232

O BlueLinQ Pro tem uma porta RS232, concebido para a comunicação por modem e utiliza o protocolo Modbus RTU, veja a Figura 5 e a Tabela 2 abaixo. O pino 22 (RTS) é a Solicitação De Envio, o pino 21 (CTS) é a Liberação De Envio, o pino 20 (TX) é a transmissão, o pino 19 (RX) é a recepção e o pino 18 (V-) é a referência de aterramento. Na conexão utilize para as conexões um fio trançado simples de tamanho adequado¹. Se estiver operando em um ambiente com ruídos elétricos, é recomendável usar um cabo blindado. A porta suporta taxas de transmissão padrão de 300 a 230400 e tem a opção de incluir a verificação de paridade.

3.6. Portas RS485

O BlueLinQ Pro tem duas portas RS485 isoladas e utiliza o protocolo Modbus RTU, veja a Figura 5 e a Tabela 2 abaixo. Os pinos 23 e 24 são as linhas de comunicação diferencial e o pino 25 é usado como blindagem para RS485_1. Os pinos 26 e 27 são as linhas de comunicação diferencial e o pino 28 é usado como blindagem para RS485_2. Use um par trançado blindado de dois núcleos com fio de tamanho adequado¹.

Os jumpers de terminação de comunicação, Term2 para RS485_1 e Term3 para RS485_2, são colocados por padrão. Se a unidade estiver em uma das extremidades da rede de comunicação, o jumper deverá ser colocado; caso contrário, remova-o, consulte a Figura 5.

Além disso, em cada porta RS485 há a opção de polarização. Isso serve para garantir que a linha RS485 permaneça em um estado conhecido e não flutuante quando nenhum dispositivo estiver transmitindo. Um resistor pull-up de 1,1k Ω é conectado à linha de sinal "+" e um resistor pull-down de 1,1 k Ω é conectado à linha de sinal "-", que são colocados por padrão.

3.7. Porta de serviço USB

A porta de serviço USB do BlueLinQ Pro suporta USB 2.0 e é do tipo de conexão Mini-B, veja a Figura 4 e a Tabela 1 abaixo. Ele é usado principalmente para baixar informações de configuração e atualizar o firmware usando o AquaProg. A porta suporta Modbus RTU e Modbus ID nas configurações. Ao conectar o BlueLinQ Pro via USB a um PC pela primeira vez, aparece um driver, basta seguir as instruções em seu PC.

3.8. Porta ethernet RJ45

O BlueLinQ Pro suporta uma porta ethernet com uma conexão padrão RJ45, veja a Figura 5 e a Tabela 2 abaixo. Nas configurações, o usuário pode selecionar entre um endereço IP estático ou dinâmico. Por padrão, a porta do barramento Mod TCP é 502.

3.9. Slot de memória MicroSD

O BlueLinQ Pro tem um slot para um cartão de memória MicroSD do tipo de ejeção pressionar-pressionar, veja a Figura 5 e a Tabela 2 abaixo. Ele é usado principalmente para baixar informações de configuração e atualizar o firmware e dados.

3.10. Reset

O botão de reset do BlueLinQ Pro é acessado via um orifício pequeno, veja a Figura 5 abaixo. Para o ativar, coloque um clipe de papel esticado ou algo semelhante no orifício e mantenha-o pressionado por 10 segundos, o que restaurará a configuração da unidade para o padrão de fábrica.

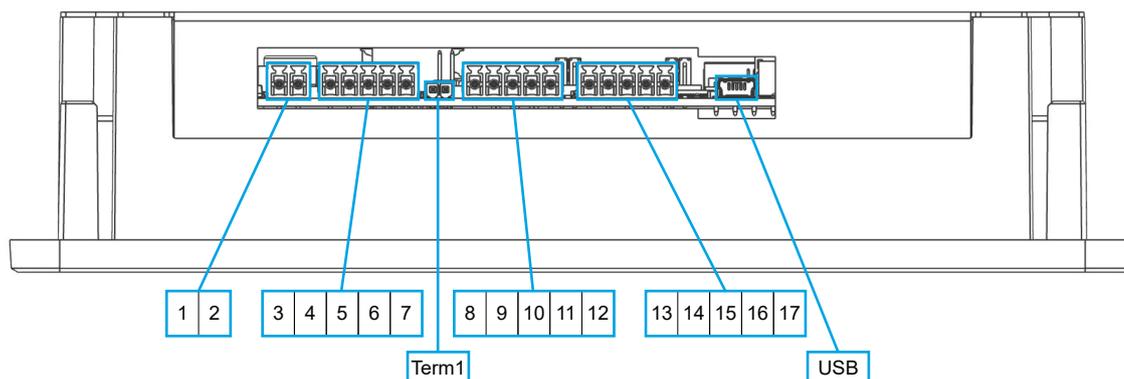


Figura 4

	ENERGIA		BUS DE CAMPO E ENERGIA				SAÍDA DIGITAL				ENTRADA DIGITAL						
Pino	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Nome	V+	V-	P+	D-	SCN	D+	P-	Vdo	DO1	DO2	DO3	DO4	DI1	DI2	DI3	DI4	Vdi

Tabela 1

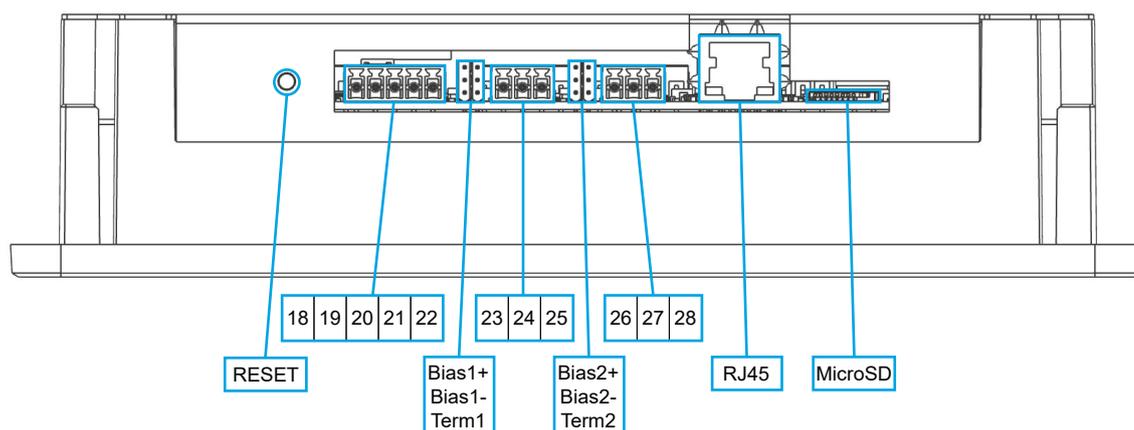


Figura 5

	RS232					RS485/1			RS485/2		
Pino	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Nome	V-	RX	TX	RTS	CTS	D+/1	D-/1	Ref1	D+/2	D-/2	Ref2

Tabela 2

4. Ligar a unidade

4.1. Alimentação do BlueLinQ Pro

Conecte uma fonte de alimentação adequada aos pinos 1 e 2 do BlueLinQ Pro¹, conforme o descrito na seção 3.1. Ao ligar a unidade pela primeira vez, é recomendável definir a data e a hora para garantir que todos os eventos/alarmes sejam cronometrados e datados corretamente.

Se, ao ser ligada, a tela tátil não responder, a recalibração poderá ser feita de duas maneiras:

1. Vá para Main Menu/Settings/System/Graphical display/Calibrate touch screen (Menu principal/Configurações/Sistema/Tela gráfica/Calibrar tela tátil), mova o controle deslizante para YES (Sim) e siga as instruções na tela. Observação: É necessária uma senha para acessar esse menu.
2. Antes de ligar a unidade, continue tocando na tela e, em seguida, ligue-a. Isso levará automaticamente o usuário ao menu Calibrar a tela tátil, e siga as instruções na tela. Observação: Não é necessária uma senha para acessar esse menu.

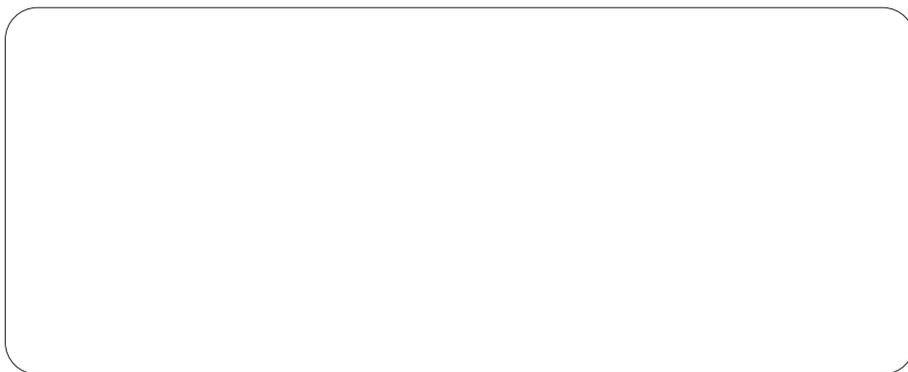
4.2. Ligar os módulos

Conecte uma fonte de alimentação adequada aos pinos 3, 4, 5, 6 e 7 do BlueLinQ Pro¹, conforme o descrito na seção 3.2 e na guia de instalação dos módulos. Verifique se o Termo 1 tem um jumper colocado.

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

5. Tabela de especificações do BlueLinQ Pro

Descrição	
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	Montado em painel. Recorte de 208 x 128 mm (8.189 x 5.039 pol.)
Grau de proteção	Painel frontal: IP65 Painel traseiro: IP20
Material do invólucro	Estrutura: PC UL 94 V0 Tampa traseira: Chapa de aço galvanizado
Dimensão	A x L x P: 146 x 226 x 52,5 mm (5,75 x 8,90 x 2,07 pol.)
Umidade	0-95% de umidade relativa sem condensação
Fonte de alimentação	10-30 VCC, o dispositivo é alimentado por SELV de Classe 2, fonte de energia limitada.
Consumo de energia	< 6,0 W
Categoria de instalação	CAT I
Saídas digitais	4 saídas, lógica positiva, fonte de alimentação Vdo (pino 8), 1,7 A/saída, carga total de 4 A.
Entradas digitais	4 entradas, resistência de entrada de 1,8 kΩ, tensão de entrada de 0-30 V, nível de disparo ≈ 4 V, taxa de pulso máxima de 1 kHz
Portas de comunicação	1 porta de serviço USB 2.0 1 porta RS232 para interface de telemetria (modem) 2 barramentos Mod em RS485 (isolado galvanicamente) 1 porta ethernet para barramento Mod TCP
Memória	1 interface micro SD para fazer upload/download de atualizações ou dados.
Bus de campo (para CA 811/CA 821..... etc.)	1 porta CAN FD. Carga de corrente máx. 6 A
Altitude máx.	2000 m (6560 ft)
Certificados	    



SULZER

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