

Controla um solenóide proporcional

Instalado diretamente sobre a válvula

Opera com sinais teóricos de tensão ou corrente

Admite operação de CLP

Circuitos compensadores de variação de temperatura e de oscilações da fonte de alimentação

Conector elétrico, conforme norma DIN 43650, tipo A ou B

Alimentação através de conector, conforme norma DIN 43651 ou com cabo de 2 metros

Características Técnicas

Forma construtiva: Amplificador com conector tipo plug-in e regulador de corrente constante.

Grau de proteção: IP 65 (montado)

Posição de montagem: Indiferente.

Temperatura ambiente: -20°C ... +50°C.

Peso: 0,18 kgf

Conexão: Cabo 6 x 0,5 mm², 2 metros, blindado ou conector 6 polos + pino terra, conforme norma DIN 43651.

Descrição

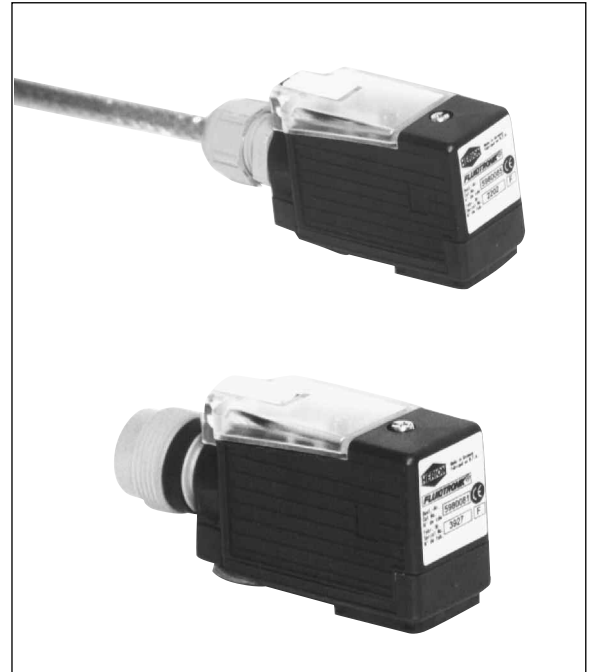
O amplificador Plug-in pQ 11, comanda válvulas proporcionais de pressão ou vazão. É montado diretamente sobre a válvula e fixado por um parafuso.

O amplificador fornece uma corrente contínua proporcional a um sinal de entrada de valor teórico. Esta corrente contínua variável, controlando uma válvula proporcional, permite o controle contínuo de uma pressão ou vazão.

Parâmetros Elétricos

Alimentação (U _B)	(VDC)	18 ... 32 (ripple) ≤ 10%)				
Faixa de corrente de saída	(mA)	0 ... 1000			0 ... 2400	
Corrente de saída selecionável por jump	(mA)	0 ... 400	0 ... 800	0 ... 1000	0 ... 1600	0 ... 2400
Consumo de corrente	(mA)	400	700	800	1400	2200
Resistência do solenóide R ₂₀	(Ω)	2.5 ... 28	2.5 ... 14	2.5 ... 11	2.5 ... 7	2.5 ... 4.5
Saída para alimentação de potenciômetro		15V, 3mA				
Ajuste de zero selecionável por jump.						
Off set com valor teórico = 0 (% I _A máx.)		0 ... 30				
ou Degrau de zero com valor teórico ≥ 2% (% I _A máx.)		0 ... 30				
Limitação de corrente máxima: (% I _A máx.)		10 ... 100				
Oscilação sobreposta "Brumm": (% I _A máx.)		0 ... 30				
Frequência de oscilação sobreposta (Hz)		40 ou 80 (selecionável por jump)				
Velocidade de variação de corrente (rampa), selecionável por jump						
Rampa desligada (ms)		< 2				
Rampa ligada (aprox. s)		0,18 ... 18 (com variação de 0 a 100% de valor teórico)				
Valor teórico w (selecionável por jump)						
valor teórico de tensão U _e (V)		0 ... 10				
Resistência de entrada R _i ou (Ω)		> 330 K				
valor teórico de corrente I _e (mA)		0 ... 20 ou 4 ... 20				
Resistência de entrada R _i (Ω)		< 135				

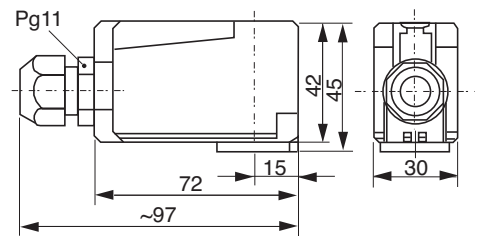
Amplificador Plug-in para Válvulas Proporcionais Para Solenóides de 0 ... 1000 mA ou 0 ... 2400 mA



Informações para Pedido

Para pedir um amplificador pQ11 para corrente de saída de 1600 mA, com conector, especifique 5980081 mais o conector 0660689.

Versão com cabo



Versão com conector tipo DIN 43651

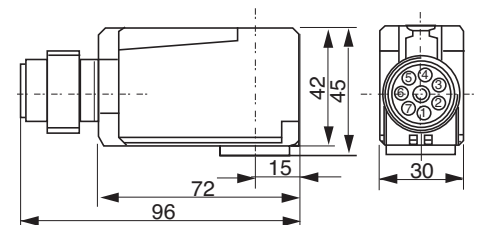


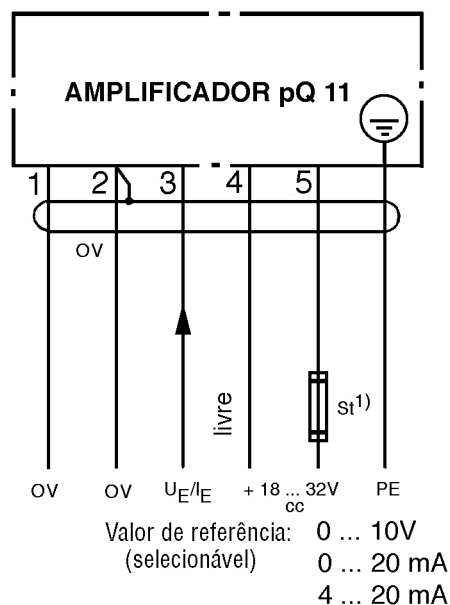
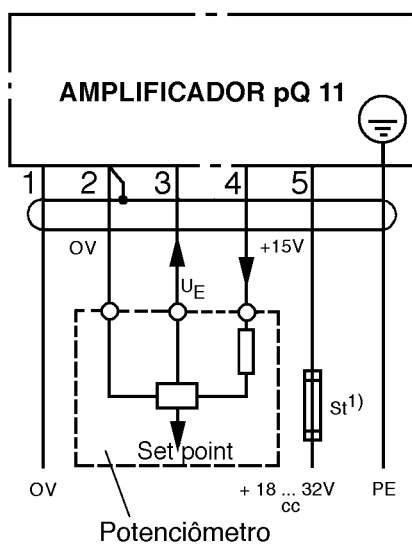
Tabela de Seleção

Modelo (mA)	Corrente de saída (mA)	Conector (conector DIN 43650)		Tipo de Conexão Cabo 2 mts.	Conector (DIN 43651)	Diagrama Conexão	Código
		Forma A	Forma B				
0 ... 2400	0 ... 1600/2400	•		•	•	02	5980081 ¹⁾
		•				01	5980085
0 ... 1000 1000 • •	0 ... 400/800/ • • •	•	•	02	5980082 ¹⁾		
		•	01	5980086			
		•	02	5980083 ¹⁾			
		•	01	5980087			

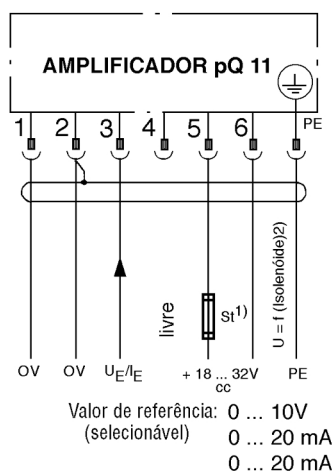
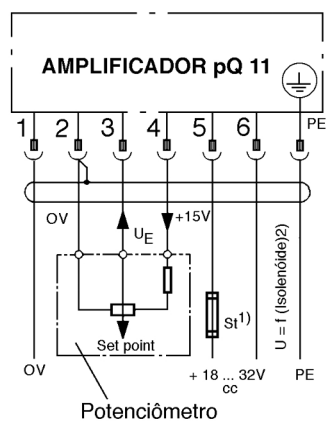
1) O conector deve ser pedido separadamente (cód. n° 0660689).

Diagrama de Conexão

01 - Versão com Cabo



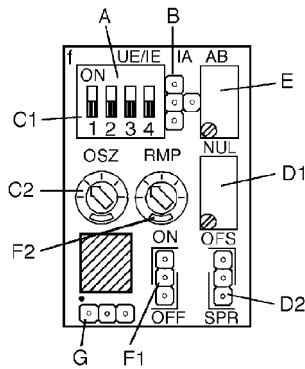
02 - Versão com Conector, conforme DIN 43651



1) Fusível recomendado:

M1.0A para amplificadores 5980082, 5980083, 5980086 e 5980087.
M2.5A para amplificadores 5980081 e 5980085.

Ajustes, Jumpers e Pontos de Medição



Características dos Ajustes

Designação	Faixa de ajuste Sentido de giro nos trimpots		Posição básica, ajuste de fábrica
	p/ esquerda	p/direita	
E Limitação máxima "AB" (mA)	0	100%	100%
D1 Ponto Zero "NUL" (% I _A máx.)	0	30	0
F2 Rampa "RMP" aprox. (s)	0,18	18	18
C2 Oscilação de corrente (% I _A máx.)	0	30	15

Comutadores e Jumpers

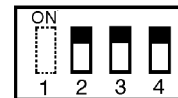
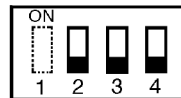
A Pré-Seleção do valor de referência

0 ---- 10V

0 ---- 20 mA

4 20 mA

Posição de jumpers



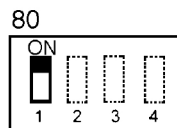
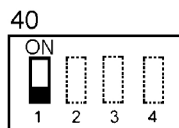
B Seleção de Corrente para o Solenóide

Tipo	0 ... 1000 mA			0 ... 2400 mA	
Faixa de corrente de saída (mA)	0 ... 400	0 ... 800	0 ... 1000	0 ... 1600	0 ... 2400
Jumpers	A	B	C	A	C
	Ajuste de fábrica			Ajuste de fábrica	

C1 Ajuste de Brumm

Frequência (Hz)

Posição de jumpers



Ajuste de fábrica

D2 Ajuste do Ponto Zero

Deslocamento de Zero

Pulo de Zero

Jumper

Posição "OFS"

Posição "SPR"

F1 Rampas

Rampa desligada

Rampa ligada

Jumper

Posição "OFF"

Posição "ON"

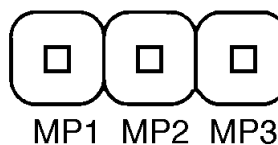
Pontos de Medição

G Pontos de checagem

Mp1 = 0V (potencial de referência)

Mp2 = Set point

Mp3 = Corrente para solenóide



Orientações Sobre Ajustes

Ajuste do Valor Mínimo (fig. 1)

Em alguns casos, é desejado um valor mínimo de pressão ou vazão diferente de zero, mesmo com o valor teórico em 0%. Este ajuste é possível com o potenciômetro NUL de D1, se o seletor D2 estiver em "OFS".

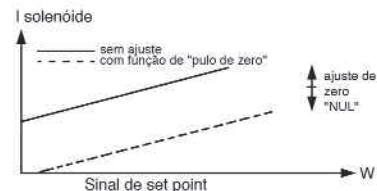


fig. 1

Limitação de Valor Máximo

O potenciômetro AB (E) permite limitar o valor de corrente que corresponde ao valor teórico = 100%. Isto limita o valor máximo da pressão ou vazão e permite um ajuste mais sensível.

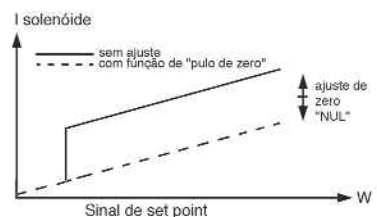


fig. 2

Pulo de Zero (fig. 2)

Colocar jump D2 em SPR. Este ajuste serve para eliminar a sobreposição de válvulas. Nesse modo de operação, quando o valor teórico é maior que 2%, a corrente de saída pula ao valor correspondente ao ajuste de zero. Isto assegura que com valor teórico = 0, a corrente do solenóide é "0" mA.

Ajuste de Rampa (fig. 3)

É feito pelo potenciômetro F2 "RMP". Provoca um acréscimo ou decréscimo mais ou menos suave de corrente do solenóide, ainda com variações bruscas de valor teórico. O valor máximo de rampa (em temp.), corresponde à variação do valor teórico de Zero a 100%. Pode ser desligado com o jump F1.

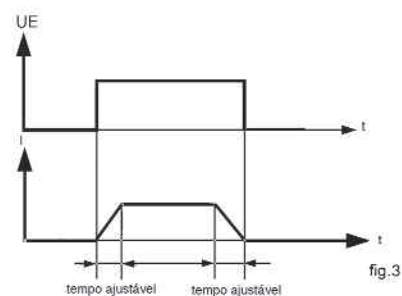


fig. 3

Sobreposição de Oscilação

Ajuste de amplitude com potenciômetro C2 "OSZ". Injetando uma oscilação à corrente contínua, obtém-se uma grande melhoria de histerese. É possível injetar com C2 até 30% da corrente nominal. O ajuste ideal é atingido quando pequenas variações do valor teórico provocam uma alteração no atuador ou elemento comandado; aconselha-se sempre utilizar o valor mínimo possível de injeção de vibração.

Instruções de Instalação e Ajustes

1. Instruções de Instalação

- 1.1. Alimentação: 18 ... 32 Vcc, (sobre-tensões provocam danos).
- 1.2. Evitar instalar o Pq 11 próximo a relés de potência.
- 1.3. Os cabos de sinal (valor teórico) devem ser blindados. A blindagem deve ser conectada de um lado só ao borne 2.

2. Ajustes (obedecer esta sequência)

- 2.1. Pré-seleção de valor teórico
Selecionar conforme o tipo de valor teórico a utilizar, mediante o comutador "A" (UE / IE).
- 2.2. Seleção da corrente do solenóide. Selecionar no comutador B (IA).
- 2.3. Injeção de oscilação
Selecionar no comutador C1 ('f'), para 40 ou 80 Hz.
Selecionar a amplitude com potenciômetro C2 (OSZ). Sugere-se iniciar em ? 20%.
Giro horário provoca aumento. Escolher o menor valor que provoca alterações no elemento comandado com pequenas alterações de valor teórico.
- 2.4. Ajuste do ponto zero
 - 2.4.1. Deslocamento do ponto zero (OFS)
 - a) Inserir jump D2 em OFS
 - b) Fornecer valor teórico = 0 (zero)
 - c) Potenciômetro D1 (NUL); girar em sentido horário, até ser atingido o valor de pressão ou vazão desejado.
 - 2.4.2. Pulo de zero
 - a) Inserir jump D2 em OFS
 - b) Fornecer valor teórico = 0 (zero)
 - c) Potenciômetro D1 (NUL): girar em sentido horário até a válvula abrir. Imediatamente girar em sentido anti-horário até a válvula fechar.
 - d) Inserir jump D2 em SPR.
- 2.5. Limitação de valor máximo
 - a) Potenciômetro E (AB): girar aprox. 12 voltas (anti-horário).
 - b) Fornecer valor teórico = 100%.
 - c) Girar E (AB) em sentido horário, até que se atinja o valor desejado de pressão ou vazão.

3. Localização de Falhas

- 3.1. Medição da alimentação
Medir entre 5 e 1 (+18 ... 32V).
- 3.2. Medição da fonte interna
Medir entre 4 e 1 (15 V).
- 3.3. Medição do sinal de entrada
Medir entre Mp2 e Mp1 (Mp1 = 0 referência).
Valores conforme tabela:

Valor teórico	Valor que será medido (Mp2/Mp1)
0 ... 10V	0 ... 10V
0 ... 20 mA	0 ... 2V
4 ... 20mA	0,4 mm 2V

- 3.4. Medição da corrente do solenóide.
Poderá ser medido com voltímetro, entre Mp3 e Mp1. Usar voltímetro com Ri ? 1M ? .

Versão	Correspondência	Valor medido
0 ...1000 mA	1 mV corresponde 3mA	0 ... 325 mV
0 ...2400 mA	1 mV corresponde 10mA	0 ... 240 mV

A medição será também possível entre os pinos 1 e 6, nos amplificadores com plug.

Se o sinal = 0, a corrente para o solenóide deverá ser 0mA e a medida 0mV. O potenciômetro NUL, deverá estar em posição zero, ou seja, máxima posição, anti-horário.

A TENÇÃO:

A corrente de solenóide somente poderá ser medida com o amplificador montado na válvula.