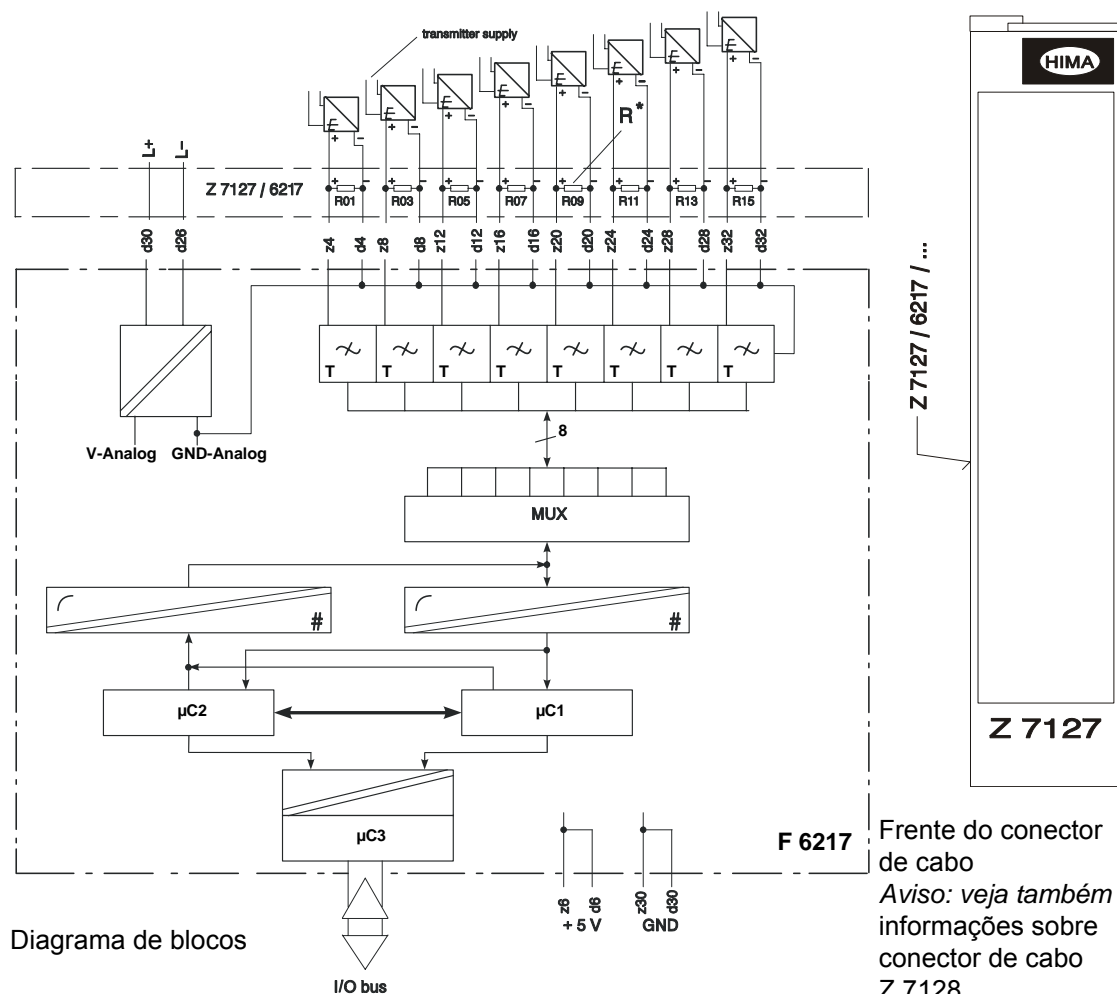




## F 6217: módulo analógico de entrada, 8 x

**Direcionado à segurança**, pode ser utilizado até SIL 3 conforme IEC 61508

- Para entradas de corrente 0/4...20 mA, entradas de tensão 0...5/10 V
- Com separação segura
- Resolução: 12 Bit



**Figura 1: Diagrama de blocos e frente do conector de cabo**

Projetar a avaliação do bit de erro de canal para cada canal no ELOP II.

Tensão de entrada	0...5,5 V
Tensão de entrada máx.	7,5 V
Corrente de entrada	0...22 mA (via Shunt), 22 mA = 4095
Corrente de entrada máx.	30 mA
R*: Shunt com medição de corrente	250 Ω; 0,05%; 0,25 W; T<10 ppm/K; nº de peça: 00 0710251
Resolução	12 Bit; 0 mV = 0, 5,5 V = 4095
Renovação de valores de medição	50 ms
Tempo de segurança	< 450 ms
Resistência de entrada	100 kΩ

Const. tempo Filtro de entrada	aprox. 10 ms
Limite de erro básico	0,1% a 25 °C
Limite de erro de uso	0,3% a 0...+60 °C
Limite de erros relacionado à segurança	1%
Resistência a tensão	200 V contra GND
Requisitos de espaço	4 UT
Dados de operação	5 V= / 80 mA; 24 V= / 50 mA

Canal	Conexão	Cor
1	z4 x4 d4	BN WH
2	z8 x8 d8	YE GN
3	z12 x12 d12	PK GY
4	z16 x16 d16	RD BU
5	z20 x20 d20	VT BK
6	z24 x24 d24	WHGN WHBN
7	z28 x28 d28	WHGY WHYE
8	z32 x32 d32	WHBU WHPK
L- L+	d26 d30	BK RD
Blindagem do cabo		YEGN

Canal	Conexão	Cor
1	z4 x4 d4	BN WH
2	z8 x8 d8	YE GN
3	z12 x12 d12	PK GY
4	z16 x16 d16	RD BU
5	z20 x20 d20	VT BK
6	z24 x24 d24	WHGN WHBN
7	z28 x28 d28	WHGY WHYE
8	z32 x32 d32	WHBU WHPK
L- L+	d26 d30	BK RD
Blindagem do cabo		YEGN

Cabo  
LiYCY  
20 x 0,25 mm<sup>2</sup>  
blindado

l = 750 mm  
q = 1 mm<sup>2</sup>

Conector plano

2,8 x 0,8 mm<sup>2</sup>

l = 120 mm  
q = 2,5 mm<sup>2</sup>

Conexão plana de encaixe 6,3 x 0,8 mm, ligação no trilho terra abaixo do slot

Identificação de fios conector de cabo para a conexão de corrente/tensão Z 7127 / 6217 / C.. / I (U5V)

Identificação de fios conector de cabo para a conexão de tensão via divisor de tensão e smart transmitters  
Z 7127 / 6217 / C.. / U10V

**Figura 2: Identificação de fios conector de cabo**

O módulo contém um sistema redundante de processadores direccionado à segurança. Com o mesmo são executados todos os testes necessários diretamente no módulo. As funções de teste essenciais são:

- Linearidade dos conversores A/D
- Transbordamento dos conversores A/D
- Comunicação cruzada entre os oit canais de oentrada
- Função dos filtros de entrada
- Função da comunicação de barramento de E/S
- Autotestes dos microcontroladores
- Testes de memória

No caso de erros detectados, é colocado o bit de erro de canal; a avaliação deve ocorrer no programa de aplicação.

### Entradas de corrente

Faixa de medição 0/4 - 20 mA

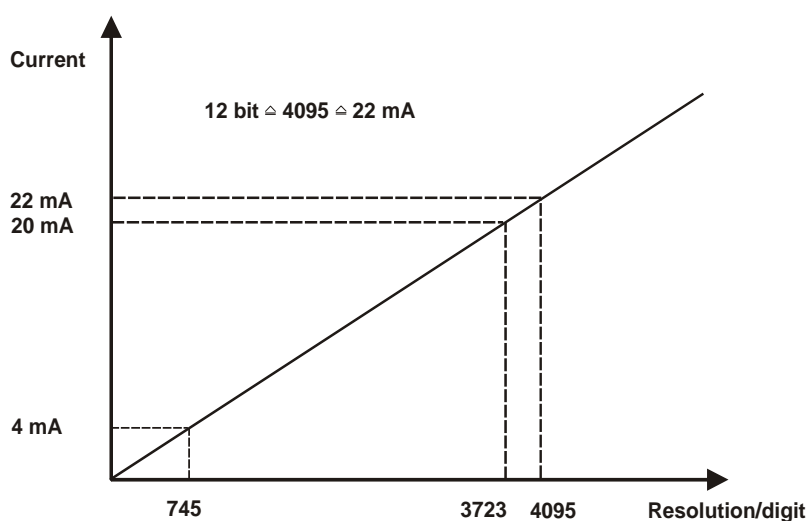


Figura 3: Entradas de corrente

### Ligação redundante de corrente ou tensão

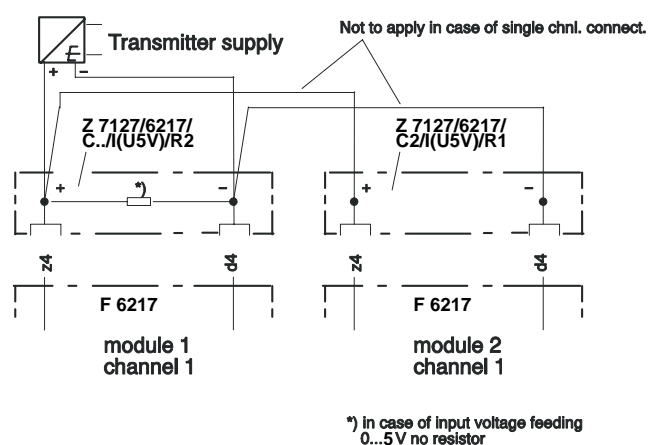


Figura 4: Ligação redundante de corrente ou tensão

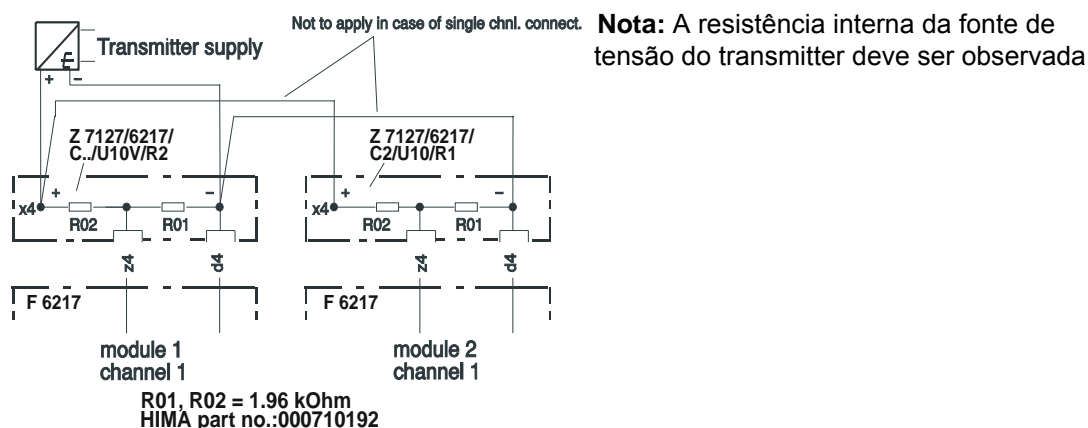


Figura 5: Ligação redundante mediante divisor de tensão

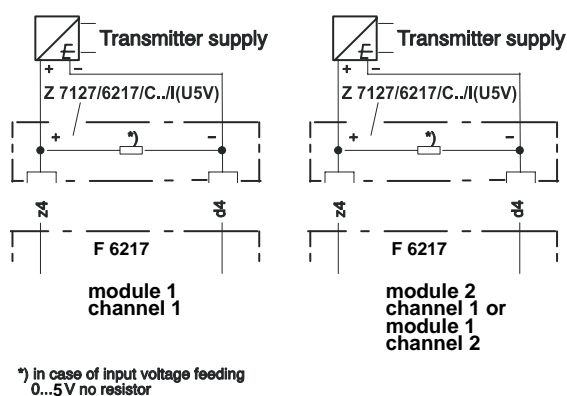


Figura 6: Ligação de corrente ou tensão de transmitters redundantes (avaliação no programa de aplicação)

### Ligação de entradas não utilizadas

Entradas de tensão não utilizadas 0...5 V devem ser colocadas em curto na régua de bornes. Entradas de corrente não utilizadas são fechadas pelo shunt e entradas de tensão 0...10 V não utilizadas pelo divisor de tensão no conector do cabo.

### Entradas não utilizadas, ligação redundante

Exemplo para canal 1

Colocar o jumper nos bornes do lado de fora do conector de cabo:

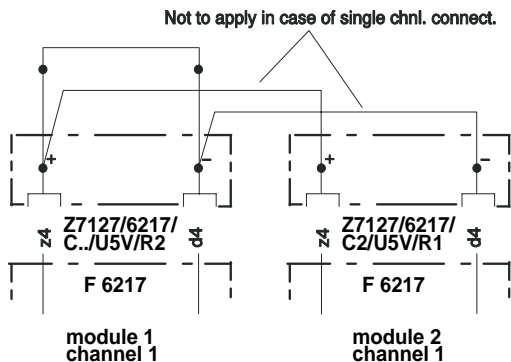


Figura 7: Entrada de tensão 0.....5 V

### Avisos de segurança e condições de utilização

As linhas de campo dos circuitos de corrente de entrada devem ser instaladas com cabos blindados, recomendam-se condutores trançados.

Se estiver certo que o ambiente está livre de interferências, do transmitter até o módulo, e se a distância for relativamente curta (p.ex., dentro de um armário de distribuição), é possível dispensar a blindagem ou trançamento dos condutores. A resistência a interferências nas entradas analógicas, porém, apenas pode ser alcançada mediante cabos blindados.

### Aviso para projetar no ELOP II

Para cada canal de entrada do módulo existe o valor analógico e um bit de erro de canal correspondente. No caso do bit de erro de canal colocado, deve ser programada uma reação direcionada à segurança em relação à entrada analógica correspondente.

### Recomendações para a utilização do módulo conforme IEC 61508, SIL 3

- Condutores de alimentação com tensão devem ser separados fisicamente dos circuitos de corrente de entrada,
- deve ser observado aterramento suficiente,
- medidas em relação à temperatura excessiva devem ser tomadas fora do módulo, p.ex., ventiladores no armário de distribuição,
- manter um livro de log sobre a operação inteira e a manutenção.

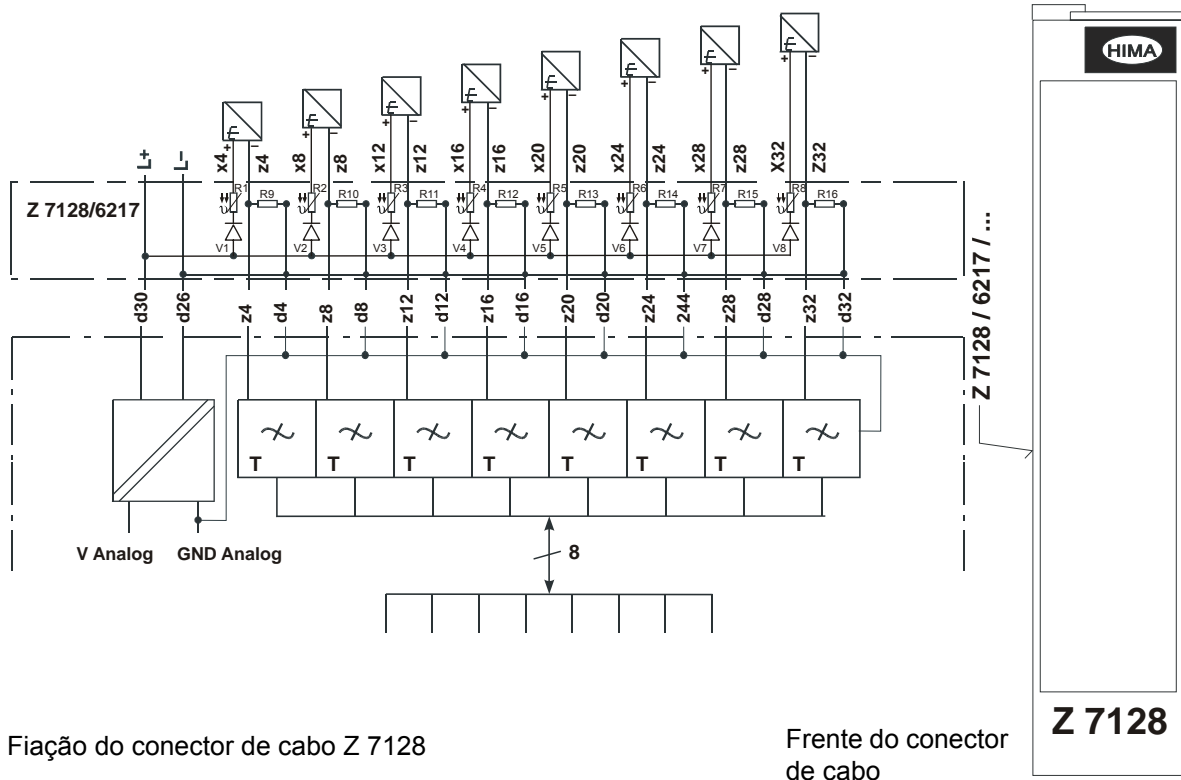
A manutenção do módulo não é necessária. No caso de erro, ocorre desligamento. O módulo defeituoso deve ser substituído.

### Conector de cabo Z 7128 com alimentação do transmitter

Para a alimentação de transmitters existe o conector de cabo Z 7128 com alimentação do transmitter (apenas adequado para ligação de 2 condutores).



O conector **não** pode ser usado com barreiras Zener!



Fiação do conector de cabo Z 7128

Frente do conector de cabo

Figura 8: Fiação do conector de cabo Z 7128

Canal	Conexão	Cor
1	z4 x4 d4	BN WH GN
2	z8 x8 d8	GY YE PK
3	z12 x12 d12	RD BU BK
4	z16 x16 d16	WHBN VT WHGN
5	z20 x20 d20	WHGY WHYE WHPK
6	z24 x24 d24	WHRD WHBU WHBK
7	z28 x28 d28	BNYE BNGN BNGY
8	z32 x32 d32	BNBU BNPK BNRD
L- EL+(L+)	d26 d30	BK RD
Blindagem do cabo		YEGN

Cabo  
LiYCY  
24 x 0,14 mm<sup>2</sup>  
blindado

l = 750 mm  
q = 1 mm<sup>2</sup>

Conector plano

2,8 x 0,8 mm<sup>2</sup>

l = 120 mm  
q = 2,5 mm<sup>2</sup>

Conexão plana de encaixe 6,3 x 0,8 mm, ligação no trilho terra abaixo do slot

Identificação de fios conector de cabo Z 7128 / 6217 / C.. / ITI

**Figura 9: Identificação de fios conector de cabo com alimentação do transmitter**

Conectores identificados com R1 e R2 para sistemas redundantes, as aplicações correspondem às das figuras anteriores.

Ao utilizar o transmitter Saab/Rosemount 3300 GWR com diodo Zener interno, deve ser prevista a separação galvânica no caminho de sinal para evitar influências de interferências (picos de sinal, níveis de sinal não definidos) na entrada analógica do F 6217.

Para este fim pode ser utilizado o separador analógico de alimentação H 6200 da HIMA.

#### **Interferências no módulo na área de frequências baixas (10 Hz)**

Pulsos de interferências externas na área de 10 Hz, como por exemplo surgem no caso de medições de pressão na proximidade de bombas de pistão, podem causar erros de canal temporários nas entradas. Testes de hardware internos que ocorrem no mesmo ritmo são influenciados de forma negativa por esses níveis de interferências. Canais de entrada podem ser interpretados como incorretos e desligados.

### Solução

- Sensores de pressão:  
Mediante atenuação interna através de filtros digitais ajustáveis no sensor, é possível minimizar ou eliminar os pulsos de interferência.
- Utilização do filtro passa-baixo H 7017:  
Os sinais de corrente de entrada são liberados de interferências causadas por frequências baixas pela constante de tempo alta do filtro passa-baixo e atenuados no seu nível.



O filtro passa-baixo só pode ser utilizado com circuitos direcionados à segurança com desligamento Low, pois os sinais de entrada são atenuados no seu nível. O retardo de tempo do filtro deve ser considerado ao calcular o tempo de segurança.

---

### Nota

Alimentações de transmitter adicionais, como, p.ex., pelo conector de cabo frontal Z 7128, não possuem influências de interferência sobre o modo de trabalho do módulo F 6217.

---

