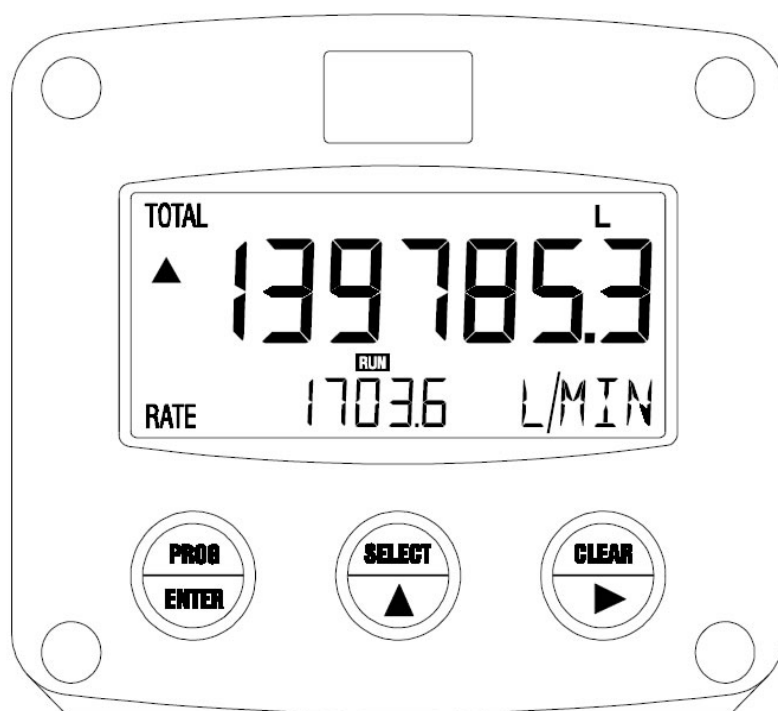


F110-P

INDICADOR / TOTALIZADOR



Sinal de entrada: Pulso, Namur, bobina.

Sinal de saída: 4-20mA para vazão e pulso para totalização.

Opções: Intrinsecamente seguro, comunicação Modbus, reset externo e backlight.

ÍNDICE:

<i>INTRODUÇÃO:</i>	3
<i>OPERACIONAL</i>	5
<i>CONFIGURAÇÃO</i>	7
<i>VISTA GERAL DAS FUNÇÕES DO MODO SETUP</i>	11
<i>EXPLICAÇÃO DAS FUNÇÕES DO SETUP</i>	12
<i>INSTALAÇÃO</i>	19
<i>DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO</i>	23
<i>MANUTENÇÃO</i>	29
<i>ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:</i>	30
<i>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</i>	33
<i>LISTA DE CONFIGURAÇÕES EXECUTADAS</i>	35

INTRODUÇÃO:

Descrição do sistema

Funções e características.

O indicador / totalizador F110-P é um instrumento micro-processado designado para indicar vazão instantânea, totalização e totalização acumulada.

Este produto é designado com foco em:

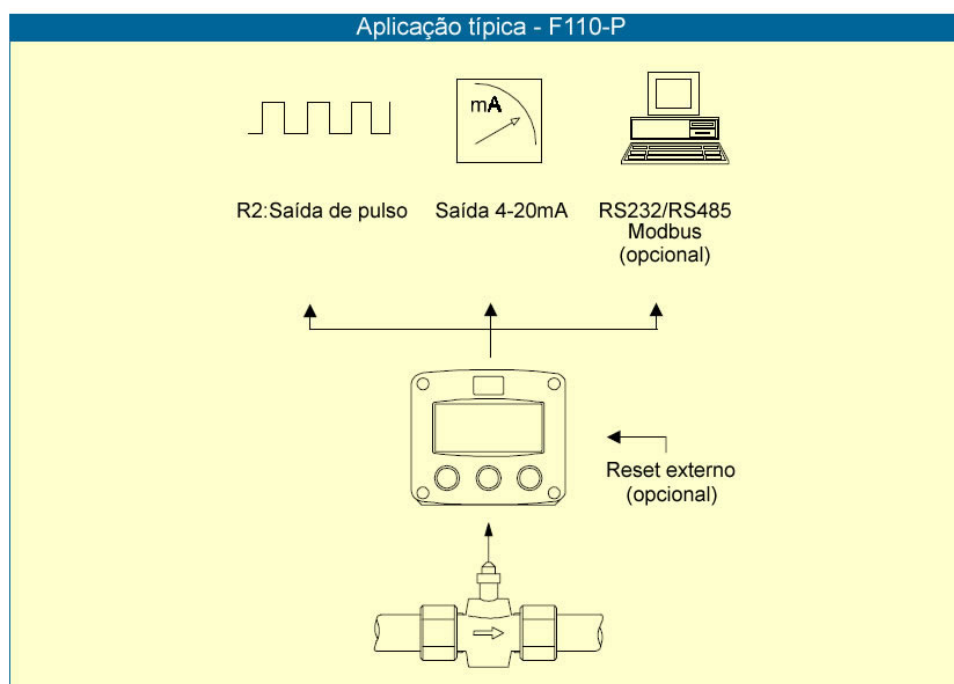
- Super baixo consumo para permitir longa vida em aplicações por baterias (opcional PB)
- Intrinsecamente seguro para uso em áreas classificadas (opcional XI)
- Possibilidade de montagem em invólucro de ABS ou alumínio para aplicações severas
- Habilidade de processar todos os tipos de sinais de medidores de vazão.
- Possibilidade de sinal de saída analógico/digital ou comunicação serial (opcional).

Entrada do medidor

Este manual descreve as funções do medidor com entrada para pulsos “versão -P”. Outras versões estão disponíveis para processar sinais 4-20mA ou 0-10V.

Sinais de saída padrões.

- Saída de pulso configurável: Pulso escalado espelhando a quantidade totalizada. Freqüência máxima 60Hz. A largura do pulso pode ser ajustada de 7,8 ms até 2 segundos.
- Saída analógica 4-20mA configurável, passiva, linear, com 10 bits de resolução, espelhando a taxa de vazão atual.



Configuração da Unidade

O F110-P é designado para ser implementado na maioria dos tipos de aplicação. Por esta razão, um menu SETUP é disponível para configurar o seu F110-P de acordo com seus dados específicos.

O SETUP inclui importantes características, como o fator-K, unidades de medição, seleção de sinal, etc. Todas as configurações são armazenadas na memória EEPROM e não serão perdidas no caso de falha de alimentação ou bateria fraca.

Informação exibida.

A unidade possui um display de LCD com diversos símbolos e dígitos para unidades de medição, informação de status e indicação de tendência.

A vazão ou a totalização podem ser exibidas com dígitos de 8mm ou 17 mm.

A cada minuto é feito um Backup, na memória EEPROM, do total e do total acumulado.

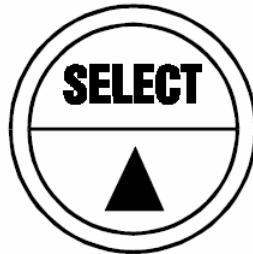
Opções

As seguintes opções são disponíveis: Saídas analógicas isoladas ou ativas de 4-20mA / 0-10V / 0-20mA, Comunicação Modbus RS232/485 (também alimentado por bateria), intrinsecamente seguro, relé mecânico ou saídas ativas, opções de alimentação (eletrônica e sensor), montagem em painel, montagem em parede, invólucros a prova de tempo, a prova de chamas e iluminação do display.

OPERACIONAL

Painel de Controle

O seguintes botões estão disponíveis:



Funções dos botões



Este botão é usado para programar ou salvar novos valores ou parâmetros. É usado também para acessar o menu SETUP.



Este botão é usado para selecionar o total acumulado. Também é usado para aumentar um valor depois que o botão PROG foi pressionado ou para configurar o equipamento.



Pressione duas vezes para apagar o valor do total. Também é usado para selecionar um dígito depois que o botão PROG foi pressionado ou para configurar o equipamento.

Funções e informações ao operador.

Em geral, o F110-P irá sempre funcionar em nível de operador. A informação exibida depende dos parâmetros ajustados. Todos os pulsos gerados pelo medidor conectado são medidos pelo F110-P, independente do que está sendo indicado no display.



Fig. 3: Exemplo de indicação durante o processo.

Para o operador, seguem as seguintes funções:

- **Exibir vazão e totalização ou somente vazão.**
Esta é a tela principal do F110-P. Após selecionar qualquer outra informação, sempre irá retornar à tela principal automaticamente. A totalização é exibida na linha superior da tela e a vazão na linha inferior. É possível exibir apenas a vazão com os dígitos de 17mm; neste caso, pressione o botão SELECT para ler a totalização. Quando estiver indicando “-----”, significa que a vazão é muito alta para ser exibida. As setas ▲▼ indicam a tendência da vazão (aumentando / diminuindo)
- **Apagar totalização**
O valor da totalização pode ser reinicializado. Para isso, pressione o botão CLEAR duas vezes. Após pressionar CLEAR uma vez, aparecerá o texto “PUSH CLEAR”. Para abortar a operação, pressione qualquer outro botão sem ser o CLEAR, ou aguarde por 20 segundos. A reinicialização do totalizador não influencia no totalizador permanente.

- **Exibir totalização acumulada**

Quando o botão SELECT é pressionado, a totalização e a totalização acumulável são exibidas. O valor máximo exibido é 99.999.999.999. A unidade e o número de casas decimais são exibidos de acordo com os parâmetros configurados para totalização.

- **Alarme de bateria baixa**

Quando a tensão da bateria diminui, ela deve ser substituída. A princípio, a mensagem “low-battery” piscará, porém o mais rápido possível a bateria DEVE ser substituída.

Apenas baterias originais devem ser utilizadas, caso contrário, perderá a garantia. Após a exibição da mensagem “low-battery”, o tempo restante de vida da bateria poderá ser de vários dias a algumas semanas.



CONFIGURAÇÃO

Introdução

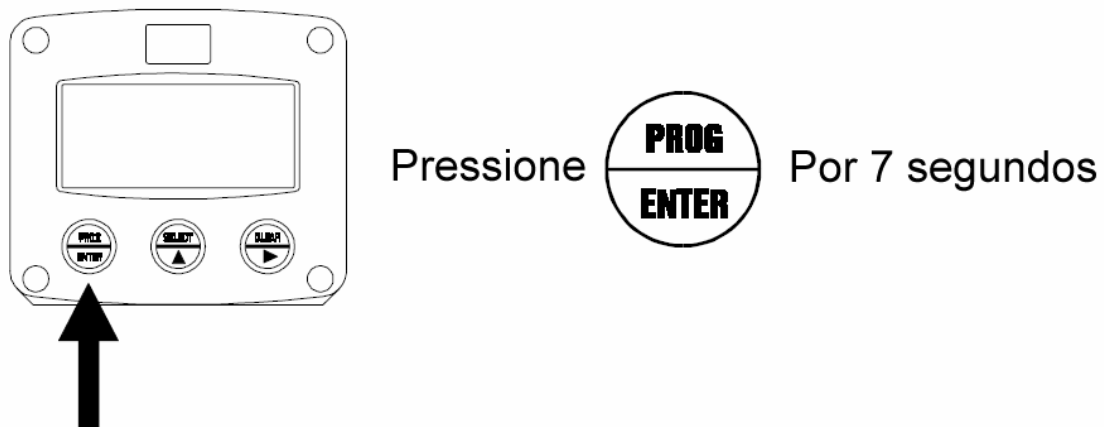
Este e os seguintes capítulos são de uso exclusivo de eletricitas e técnicos. Neles, uma extensa descrição de ajustes de software e hardware são disponibilizadas.

Programando o nível SETUP

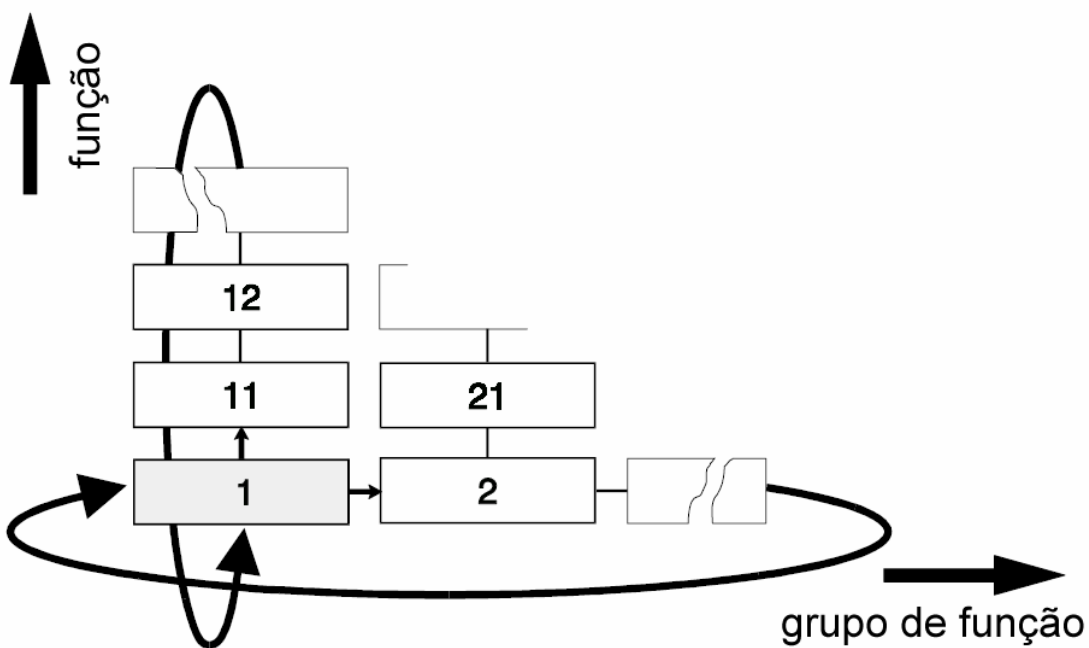
A configuração do F110-P é feita através do menu SETUP. O menu SETUP é alcançado pressionando o botão PROG/ENTER por 7 segundos. Para voltar ao modo de operação, pressione o botão PROG por 3 segundos. Se nenhum botão for pressionado durante 2 minutos, o equipamento sairá do modo SETUP automaticamente.

Nota: pode ser necessária uma senha de acesso. Sem esta senha não será possível entrar no modo SETUP.

Para entrar no modo SETUP:



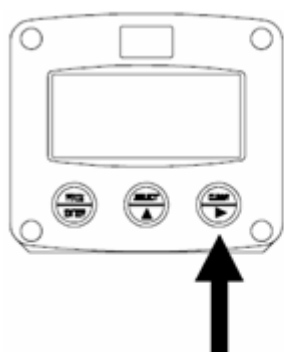
Estrutura matriz do modo SETUP:



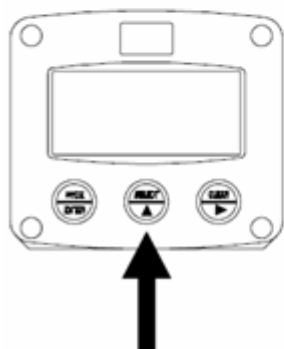
NAVEGANDO PELO MODO SETUP

Selecionando entre “grupos de funções” e “funções”:

O Menu SETUP é dividido em vários “grupos de funções” e “funções”.



Selecione o menú com



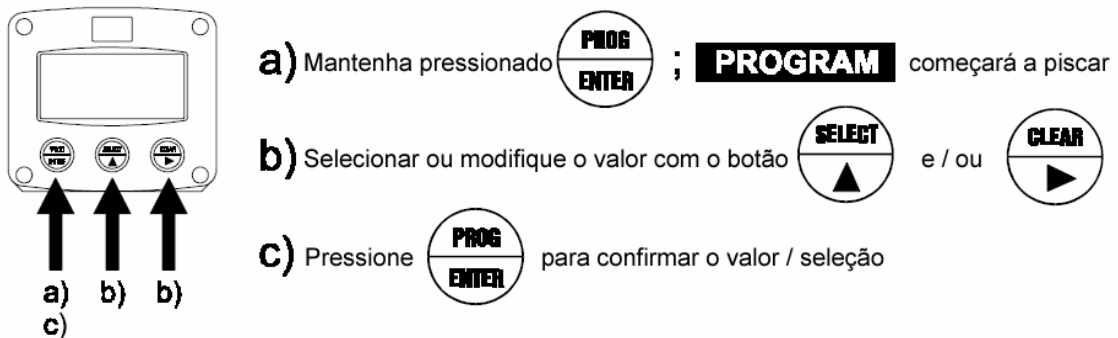
Selecione o sub-menú com



Cada função tem um número específico, que é exibido abaixo da palavra “SETUP” na parte inferior da tela. O número é uma combinação de 2 dígitos. A primeira indica o grupo de função e a segunda indica a sub-função. Adicionalmente, cada função é expressa com uma palavra chave.

Após selecionar uma sub-função, a próxima função é selecionada alternando entre todas sub-funções ativas (ex.: 1▲, 11▲, 12▲, 13▲, 14▲, 1▶, 2▶, 3▲, 31 etc.)

Para alterar um valor seleccionado:



Para alterar um valor, use ► para seleccionar o dígito e ▲ para aumentar o valor.

Para seleccionar um ajuste, ambos ▲ e ► podem ser usados.

Se um valor for inválido, a seta ▲ (aumentar) ou ▼ (diminuir) aparecerá enquanto estiver programando.

Quando um dado é alterado mas o “ENTER” não é pressionado, então a alteração pode ser cancelada aguardando 20 segundos ou pressionado o botão ENTER por 3 segundos: o procedimento de programação será cancelado automaticamente e o valor antigo permanecerá.

Nota: As alterações só serão concluídas após ENTER ser pressionado!

Para retornar ao modo de operação



Para retornar ao modo de operação, o botão PROG deve ser pressionado por 3 segundos. Também, quando nenhum botão for pressionado durante 2 minutos, sairá do modo SETUP automaticamente.

Vista geral das funções do modo SETUP

FUNÇÕES E VARIÁVEIS DO SETUP			
1	TOTALIZAÇÃO		
	11	UNIDADE	L – m3 – kg – lb – GAL – USGAL – bbl – no unit
	12	DECIMAIS	0 – 1 – 2 – 3 (Ref: valor indicado no display)
	13	FATOR-K	0,000010 – 9.999.999
	14	DECIMAL DO FATOR-K	0 – 6
2	VAZÃO INSTANTANEA		
	21	UNIDADE	mL – L – m3 – mg – g – kg – ton – GAL – bbl – lb – cf – REV – no unit – scf – Nm3 – NL - P
	22	UNIDADE DE TEMPO	Sec – min – hour – day
	23	DECIMAIS	0 – 1 – 2 – 3 (Ref: valor indicado no display)
	24	FATOR-K	0,000010 – 9.999.999
	25	DECIMAL DO FATOR-K	0 – 6
	26	BASE DE CÁLCULO	1 – 255 pulsos
	27	TEMPO DE CORTE	0,1 – 999,9 segundos
3	TELA		
	31	FUNÇÃO	Totalização (total) – Vazão instantânea (flowrate)
4	GERENCIAMENTO DE ENERGIA		
	41	ATUALIZAÇÃO DA TELA	Rápida (fast) – 1s. – 3s. – 15s. – 30s. - off
	42	MODO DA BATERIA	Ativada (operational) – desativada (shelf)
5	MEDIDOR DE VAZÃO		
	51	SINAL	Npn – npn_lp – reed – reed_lp – pnp – pnp_lp – namur – coil hi – coil lo – act 8.1 – act 12 – act 24
6	SAÍDA ANALÓGICA		
	61	SAÍDA	Desacionado (disable) - acionado (enable)
	62	4mA / 0V	0000,000 – 9.999.999
	63	20mA / 10V	0000,000 – 9.999.999
	64	TEMPO DE CORTE	0,0 – 9,9%
	65	AJUSTE MIN. 4mA / 0V	0 – 9,999
	66	AJUSTE MAX. 4mA / 10V	0 – 9,999
	67	FILTRO	00 – 99
7	SAÍDA DE PULSO		
	71	LARGURA DO PULSO	0 – 250
	72	PULSOS POR	X,XXX,XXX quantidade
8	COMUNICAÇÃO		
	81	VELOCIDADE/BAUDRATE	1200 – 2400 – 4800 – 9600
	82	ENDEREÇO	1 – 255
	83	MODO	ASCII – rtu – off
9	OUTROS		
	91	TIPO / MODELO	
	92	VERSÃO DO SOFTWARE	
	93	Nº. DE SÉRIE	
	94	SENHA	0000 – 9999
	95	NÚMERO DO TAG	0000000 – 9999999

Explicação das funções do SETUP

1 - TOTALIZAÇÃO	
UNIDADE DE MEDIDA 11	<p>Determina a unidade de medida para o total, total acumulado e saída de pulso.</p> <p style="text-align: center;">L – m3 – kg – lb. – GAL – USGAL – bbl - _(sem unidade).</p> <p>Alterar a unidade de medida irá resultar em conseqüências ao operador e aos valores ajustados no SETUP. Por favor note que o fator-K deve ser configurado; o cálculo não é feito automaticamente.</p>
DECIMAIS 12	<p>Determina para total, total acumulado e saída de pulso, o número de dígitos após a casa decimal.</p> <p style="text-align: center;">0000000 – 111111,1 – 22222,22 – 3333,333</p>
FATOR-K 13	<p>Com o fator-k, os sinais de pulso gerado pelo medidor são convertidos a uma quantidade.</p> <p>O fator-k é baseado no numero de pulsos gerados pelo medidor em relação a uma unidade de medida, por exemplo por “metros cúbicos”. Quanto mais preciso for o fator-k, mais preciso será o funcionamento do sistema.</p> <p>Exemplo 1: Calculando o fator-k. <i>Suponhamos que o medidor de vazão gera 2,4813 pulsos por litro e a unidade selecionada é “metros cúbicos / m3”. Um metro cúbico consiste em 1000 partes de 1 litro que implica em 2481,3 pulsos por m3. Então, o fator-k é 2481,3. Programe o parâmetro SETUP – 13 para “2481300” e o SETUP – 14 para “3” casas decimais.</i></p> <p>Exemplo 2: Calculando o fator-k. <i>Suponhamos que o medidor de vazão gera 6,5231 por galão e a unidade selecionada é “galões”. Então, o fator-k é 6,5231. Programe o parâmetro SETUP – 13 “6523100” e o SETUP – 14 para “6” casas decimais.</i></p>
DECIMAIS DO FATOR-K 14	<p>Este parâmetro determina o número de casas decimais para o fator-k programado.</p> <p style="text-align: center;">0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6</p> <p>Note que este parâmetro influencia na precisão do fator-k indiretamente. (Ex: a posição do ponto decimal e consequentemente o valor dado). Este parâmetro não influencia no numero de dígitos exibidos para totalização</p>

2 – VAZÃO INSTANTANEA

Os ajustes para totalização e vazão são configurados separadamente. Desta forma, diferentes unidades de medidas podem ser utilizadas para cada um (ex: m3 para totalização e litros para vazão instantânea). A atualização da tela para vazão instantânea é de 1 segundo ou mais.

Nota: estes ajustes também influenciam na saída analógica.

UNIDADE DE MEDIDA 21	<p>Determina a unidade de medida da vazão instantânea.</p> <p style="text-align: center;">mL – L – m3 – mg – g – kg – ton – GAL – bbl – lb – cf – REV – sem unidade – scf – Nm3 – NL – P.</p> <p>Alterar a unidade de medida irá resultar em conseqüências ao operador e aos valores ajustados no SETUP. Note que o fator-K deve ser configurado; o cálculo não é feito automaticamente.</p>
UNIDADE DE TEMPO 22	A vazão instantânea pode ser calculada por segundo (SEC), minuto (MIN), hora (HR) ou dia (DAY).
CASAS DECIMAIS 23	<p>Determina para a vazão instantânea, o número de dígitos após a casa decimal. Os seguintes:</p> <p style="text-align: center;">000000 – 111111,1 – 22222,22 – 3333,333</p>
FATOR-K 24	<p>Com o fator-k, o sinal de pulso gerado pelo medidor é convertido à uma quantidade.</p> <p>O fator-k é baseado no numero de pulsos gerados pelo medidor em relação a uma unidade de medida, por exemplo por “litros”. Quanto mais preciso for o fator-k, mais preciso será o funcionamento do sistema.</p>
DECIMAIS DO FATOR-K 25	<p>Este parâmetro determina o número de casas decimais para o fator-k programado.</p> <p style="text-align: center;">0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6</p> <p>Note que este parâmetro influencia na precisão do fator-k indiretamente. (Ex: a posição do ponto decimal e consequentemente o valor dado). Este parâmetro não influencia no numero de dígitos exibidos para totalização</p>
BASE DE CÁLCULO 26	<p>A vazão é calculada pela medição do tempo entre um número de pulsos, por exemplo, 10 pulsos. Quanto mais pulsos, mais precisa será a vazão. O valor máximo é 255 pulsos.</p> <p>Nota: Este parâmetro influencia diretamente no tempo de atualização da saída analógica (máxima atualização de 10 vezes por segundo). Se a resposta da saída estiver muito lenta, diminua o numero de pulsos.</p> <p>Nota: Quanto menor o número de pulsos, maior será o consumo de energia (importante para aplicações alimentadas por bateria)</p> <p>Nota: Para aplicações em baixa frequência (abaixo de 10Hz): Não programe para mais de 10 pulsos, pois o tempo de atualização será muito devagar.</p> <p>Nota: Para aplicações em alta frequência (acima de 1kHz), programe um valor de 50 ou mais pulsos.</p>
TEMPO DE CORTE 27	<p>Com este parâmetro, você determina uma vazão mínima de corte, se durante este tempo menos de XXX pulsos (SETUP 26) forem gerados, o display exibirá vazão igual a zero.</p> <p>O tempo de corte é programado em segundos – o tempo máximo é de 999 segundos (aproximadamente 15 minutos)</p>

3 - DISPLAY

FUNÇÃO 31	<p>Os dígitos de 17 mm podem ser programados para exibir totalização ou vazão instantânea.</p> <p>Quando estiver selecionada para exibir “totalização”, a totalização e vazão instantânea são exibidas simultaneamente. Quando “vazão instantânea” está selecionada, apenas a vazão será exibida junto com sua unidade de medida, enquanto a totalização é exibida após pressionar o botão “SELECT”.</p>
----------------------	--

4 – GERENCIAMENTO DE ENERGIA

<p>Quando utilizado com bateria interna, o usuário pode seguramente esperar por um longo período de tempo de medição. O F110-P possui varias funções de economia de energia para aumentar a vida da bateria significavelmente. Duas destas funções podem ser programadas:</p>	
ATUALIZAÇÃO DA TELA 41	<p>O cálculo da informação exibida no display influencia significavelmente no consumo de energia. Quando a aplicação não requer uma atualização rápida do display, é <u>altamente recomendado</u> que selecione uma taxa de atualização lenta. Entenda que informações NÃO serão perdidas; todo pulso será contado e os sinais de saída funcionarão normalmente.</p> <p>Fast (rápido) – 1 seg – 3 seg – 15 seg – 30 seg – off</p> <p>Exemplo 3: - Vida útil da bateria <i>Tempo de vida com sinal de bobina, pulso de 1KHz e atualização “FAST” : aproximadamente 2 anos.</i> <i>Tempo de vida com sinal de bobina, pulso de 1KHz e atualização “1 seg.”: aproximadamente 5 anos.</i></p>
MODO DA BATERIA 42	<p>A unidade possui dois modos: Ativada (operational) – desativada (shelf).</p> <p>Após “shelf” ser selecionado, a unidade pode ser armazenada por vários anos; Não irá contar pulsos, o display é desligado, mas todas as programações e totalizações são armazenadas. Neste modo, o consumo de energia é extremamente baixo. Para acordar a unidade novamente, pressione o botão SELECT duas vezes.</p>

5 – MEDIDOR DE VAZÃO

SINAL 51	O F110-P está apto para lidar com vários tipos de entradas de sinais. O tipo de sinal do medidor é selecionado no SETUP 51. <i>Nota: As seleções de "pulso ativo" oferece um nível de detecção de 50% da tensão de alimentação</i>			
TIPO DE SINAL	DESCRIÇÃO	RESISTENCIA	FREQ./mV	OBSERVAÇÃO
NPN	Entrada NPN	100K pull-up	6 kHz	(Coletor aberto)
NPN – LP	Entrada NPN com filtro de ruído	100K pull-up	2.2 kHz	(Coletor aberto) baixa sensibilidade
REED	Entrada Reed-switch	1M pull-up	1.2 kHz	
REED	Entrada Reed-switch com filtro de ruído	1M pull-up	120 Hz	Baixa sensibilidade
PNP	Entrada PNP	100K pull-down	6 kHz	
PNP – LP	Entrada PNP com filtro de ruído	100k pull-down	700 Hz	Baixa sensibilidade
NAMUR	Entrada Namur	820 Ohm pull-down	4kHz	Requer alimentação externa
COIL HI	Entrada sinal de bobina Alta sensibilidade	-	20 mV p.t.p.	Sensível a distúrbio
COIL LO	Entrada sinal de bobina Baixa sensibilidade	-	90 mV p.t.p.	Sensibilidade normal
ACT_8.1	Entrada de pulso ativa 8.1 VDC	3K9	10 KHz	Requer alimentação externa
ACT_12	Entrada de pulso ativa 12 VDC	4K	10 KHz	Requer alimentação externa
ACT_24	Entrada de pulso ativa 24 VDC	3K	10KHz	Requer alimentação externa

6 – SAÍDA ANALÓGICA

Um sinal linear de 4 – 20mA (opcional AB: 0-20mA ou AU: 0-10V) é gerado de acordo com a vazão com uma resolução de 10 bits. A programação da vazão (SETUP – 2) influencia diretamente na saída analógica.

Nota: Quando a saída analógica não está sendo usada, certifique-se que a função 61 está desabilitada, senão, o tempo da bateria diminuirá significativamente!

Quando fornecida uma fonte de alimentação e a saída analógica está desabilitada, um sinal de 3,5mA será gerado.

A relação entre a vazão e a saída analógica é ajustada nas seguintes funções:

DESABILITADA / ABILITADA 61		O conversor D/A tem um consumo relativamente auto. Se a saída analógica não esta sendo usada, selecione "disable" para desativar a saída.																	
VAZÃO MÍNIMA 62		<p>Programa aqui a vazão na qual a saída analógica deve gerar 4mA (ou 0mA / 0V) – Na maioria das aplicações, vazão zero.</p> <p>O número de casas decimais depende do SETUP 23</p> <p>O tempo e as unidades de medida (L/min por exemplo) são dependentes do SETUP 21 e 22 mas não são exibidas.</p>																	
VAZÃO MÁXIMA 63		<p>Programa aqui a vazão na qual a saída analógica deve gerar 20mA (ou 10V) – Na maioria das aplicações, vazão máxima.</p> <p>O número de casas decimais depende do SETUP 23</p> <p>O tempo e as unidades de medida (L/min, por exemplo) são dependentes do SETUP 21 e 22, mas não são exibidas.</p>																	
FAIXA DE CORTE 64		<p>Para ignorar vazões muito baixas devido a pequenos vazamentos ou vibrações, uma pequena faixa de corte pode ser programada com um percentual da vazão no range de 4 a 20 mA (ou 0-20mA / 0-10V).</p> <p>Quando a vazão é menor do que a taxa necessária, a corrente será 4mA.</p> <p>Exemplos:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">4mA (SETUP 62)</th> <th style="width: 15%;">20mA (SETUP 63)</th> <th style="width: 15%;">Cut-off (SETUP 64)</th> <th style="width: 25%;">Taxa necessária</th> <th style="width: 30%;">Saída</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 L/min</td> <td>100 L/min</td> <td>2%</td> <td>$(100-0)*2\% = 2,0$ L/min</td> <td>$4+(16*2\%) = 4,32$mA</td> </tr> <tr> <td>20 L/min</td> <td>800 L/min</td> <td>3,5%</td> <td>$(800-20)*3,5\% = 27,3$ L/min</td> <td>$4+(16*3,5\%) = 4,56$mA</td> </tr> </tbody> </table>			4mA (SETUP 62)	20mA (SETUP 63)	Cut-off (SETUP 64)	Taxa necessária	Saída	0 L/min	100 L/min	2%	$(100-0)*2\% = 2,0$ L/min	$4+(16*2\%) = 4,32$ mA	20 L/min	800 L/min	3,5%	$(800-20)*3,5\% = 27,3$ L/min	$4+(16*3,5\%) = 4,56$ mA
4mA (SETUP 62)	20mA (SETUP 63)	Cut-off (SETUP 64)	Taxa necessária	Saída															
0 L/min	100 L/min	2%	$(100-0)*2\% = 2,0$ L/min	$4+(16*2\%) = 4,32$ mA															
20 L/min	800 L/min	3,5%	$(800-20)*3,5\% = 27,3$ L/min	$4+(16*3,5\%) = 4,56$ mA															
AJUSTE MIN. / 4Ma 65		<p>O valor inicial mínimo da saída analógica é 4mA (ou 0mA / 0V). Entretanto, este valor pode diferir ligeiramente devido a influências externas como a temperatura, por exemplo. O valor de 4mA (ou 0mA / 0V) pode ser calibrado precisamente com este parâmetro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de ajustar o sinal, certifique-se de que o sinal analógico não está sendo utilizado para nenhuma aplicação! <p>Após pressionar PROG, a corrente será de aproximadamente 4mA (ou 0mA / 0V). A corrente pode ser aumentada/diminuída com os botões de seta e é <u>diretamente ativa</u>.</p> <p>Pressione ENTER para armazenar o novo valor.</p>																	
AJUSTE MAX. / 20mA 66		<p>O valor inicial máximo da saída analógica é 20mA (ou 10V). Entretanto, este valor pode diferir ligeiramente devido a influências externas como a temperatura, por exemplo. O valor de 20mA (ou 10V) pode ser calibrado precisamente com este parâmetro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de ajustar o sinal, certifique-se de que o sinal analógico não está sendo utilizado para nenhuma aplicação! <p>Após pressionar PROG, a corrente será de aproximadamente 20mA (ou 10V). A corrente pode ser aumentada/diminuída com os botões de seta e é <u>diretamente ativa</u>.</p> <p>Pressione ENTER para armazenar o novo valor.</p>																	

Continua na próxima pagina >>>

6 – SAÍDA ANALÓGICA (CONTINUAÇÃO)

FILTRO 67	Esta função é utilizada para estabilizar o sinal de saída analógica. O valor de saída é atualizado a cada 0,1 segundo. Com a ajuda deste filtro digital, uma leitura mais estável, porém menos precisa pode ser obtida. O filtro principal é baseado em 3 valores de entrada: Nível do filtro (01-99), o último valor da saída analógica e o último valor médio. Quanto maior o nível do filtro, maior será o tempo de resposta na mudança de valores. Abaixo, estão alguns níveis de filtro e seus tempos de resposta			
VALOR DO FILTRO	TEMPO DE RESPOSTA A CADA MUDANÇA DO VALOR ANALÓGICO. TEMPO EM SEGUNDOS			
	50 % DE INFLUÊNCIA	75 % DE INFLUÊNCIA	90 % DE INFLUÊNCIA	99 % DE INFLUÊNCIA
01	Filtro desligado	Filtro desligado	Filtro desligado	Filtro desligado
02	0,1 segundos	0,2 segundos	0,4 segundos	0,7 segundos
03	0,2 segundos	0,4 segundos	0,6 segundos	1,2 segundos
05	0,4 segundos	0,7 segundos	1,1 segundos	2,1 segundos
10	0,7 segundos	1,4 segundos	2,2 segundos	4,4 segundos
20	1,4 segundos	2,8 segundos	4,5 segundos	9,0 segundos
30	2,1 segundos	4 segundos	7 segundos	14 segundos
50	3,5 segundos	7 segundos	11 segundos	23 segundos
75	5,2 segundos	10 segundos	17 segundos	34 segundos
99	6,9 segundos	14 segundos	23 segundos	45 segundos

7 – SAÍDA DE PULSO

Uma saída a transistor ou relé mecânico está disponível como saída de pulso escalado de acordo com o total acumulado.

PERÍODO DO PULSO 71	O período do pulso determina o tempo que o relé ou transistor estará acionado; em outras palavras, o comprimento do pulso. O menor tempo entre os pulsos é o período do pulso. Um período possui aproximadamente 7,8ms. Se o valor selecionado for “zero”, a saída de pulsos será desativada. O valor máximo é 255 períodos. Nota: <i>Se a frequência ficar além do range – quando a vazão aumenta, por exemplo – uma memória interna será utilizada para “armazenar os pulsos perdidos”. Logo que a vazão reduzir, a memória será “esvaziada”. Pode acontecer que pulsos sejam perdidos devido a um estouro de memória, então é recomendado que a programação seja feita de acordo com o range.</i>		
	NÚMERO DE PERÍODOS	PERÍODO DO PULSO	FREQUÊNCIA MÁXIMA
	0	desacionado	desacionado
	1	0,0078 segundos	64 Hz.
	2	0,0156 segundos	32 Hz.
	3	0,0234 segundos	21 Hz.
	64	0,5000 segundos	1 Hz.
	255	1,9922 segundos	0,25 Hz.
PULSOS POR 72	De acordo com a unidade de medida selecionada para a totalização, um pulso será gerado a cada X-quantidade. Insira aqui a quantidade levando em consideração a posição da casa decimal e a unidade de medida.		

8 – COMUNICAÇÃO (OPCIONAL)

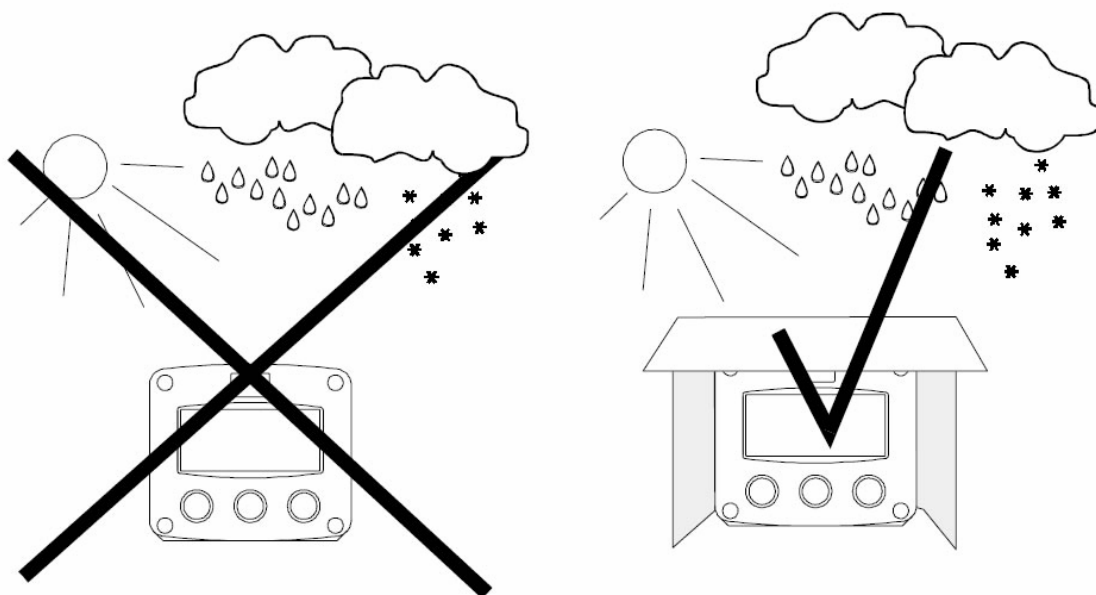
Referente a comunicação serial, favor consultar o manual completo.

9 – OUTRAS INFORMAÇÕES

MODELO 91	Para suporte e manutenção é importante ter a informação sobre as características do F110-P Seu fornecedor perguntará esta informação no caso de uma séria avaria ou para avaliar a compatibilidade do seu modelo no caso de atualizações.
VERSÃO DE SOFTWARE 92	
Nº. DE SÉRIE 93	
SENHA DO USUÁRIO 94	Todos os valores de SETUP podem ser protegidos por senha Esta proteção é desabilitada quando programada para 0000 (zero) Esta senha pode ser programada com 4 dígitos, por exemplo 1234.
Nº. DO TAG 95	Para identificação da unidade e fins de comunicação, um número TAG de no máximo 7 dígitos pode ser programado.

INSTALAÇÃO

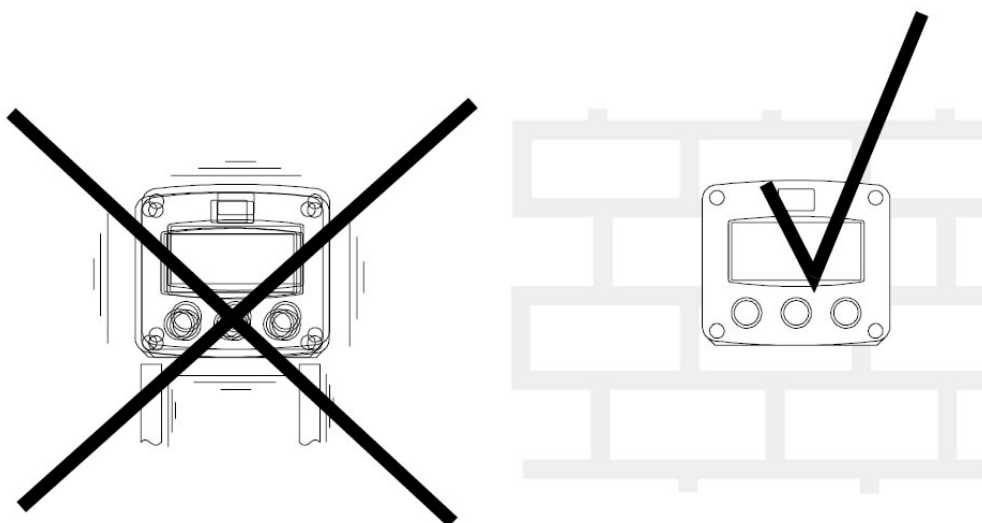
Instalação / Condições do ambiente



Leve em consideração a classificação IP do invólucro. Uma vez que um IP67 (NEMA 4X) NUNCA deve ser exposto a uma forte variação de condições (clima).

Quando montado em painel, a unidade será IP65 (NEMA 4).

Quando usados em ambientes muito frios ou com variações climáticas, tome as precauções necessárias contra umidade colocando um sachê de gel de sílica, por exemplo, dentro do invólucro do instrumento.



Instale o F110-P em uma estrutura sólida para evitar vibrações.

DIMENSÕES - INVÓLUCRO

Invólucro padrão IP65 (NEMA4) ABS para montagem em painel:

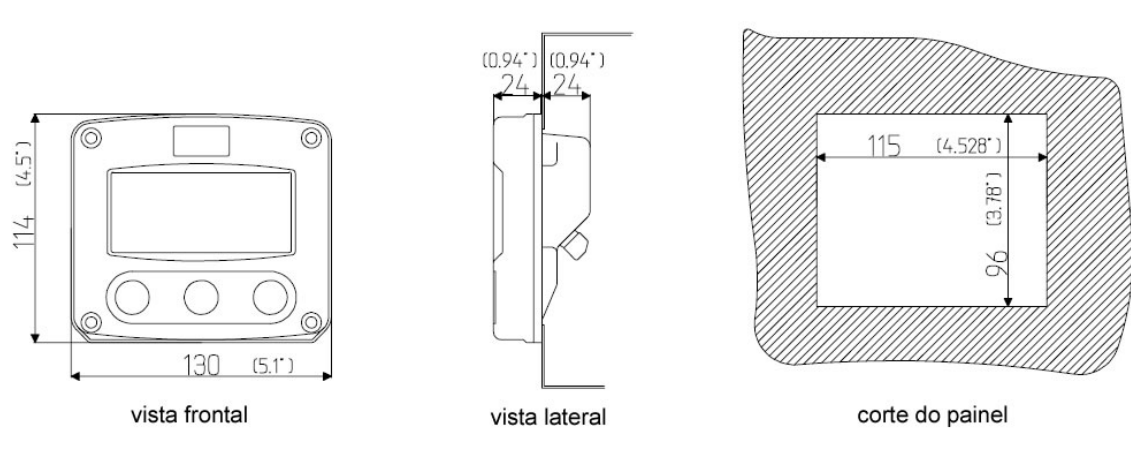


Fig. 5: Dimensões do Invólucro padrão IP65 ABS para montagem em painel / corte do painel.

Opção HD: Invólucro IP67 (NEMA 4X) ABS para montagem em parede:

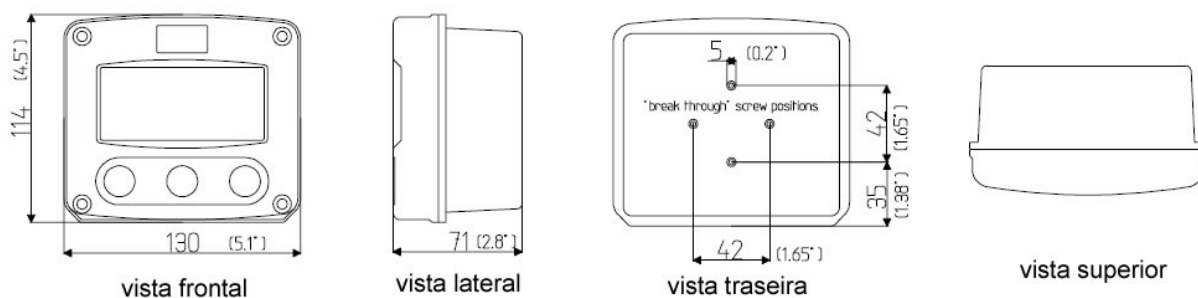


Fig. 6: Dimensões para opção HD: Invólucro em ABS montagem em parede IP67.

Opção HA: Invólucro IP67 em alumínio com 2 conexões PG9 e 1 M20.

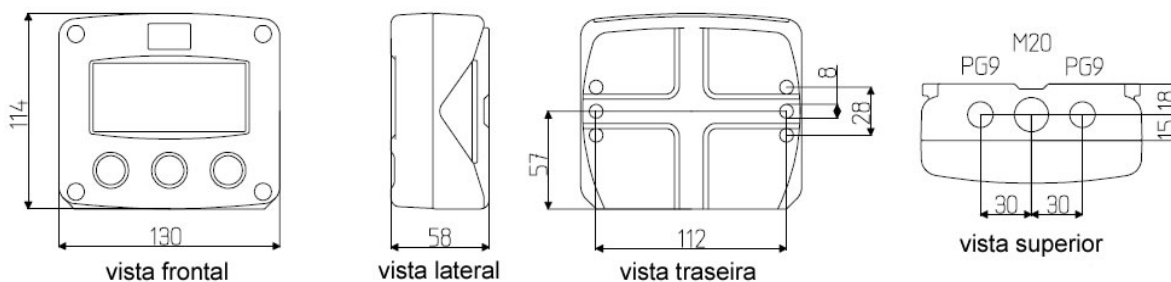


Fig. 7: Dimensões para opção HÁ: Invólucro IP67 em alumínio com 2 conexões PG9 e 1 M20.

Opção HU: Invólucro NEMA 4X em alumínio com 3 conexões 1/2"

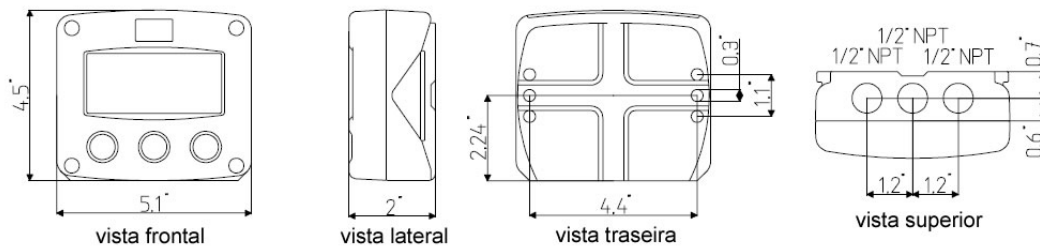


Fig. 8: Dimensões para opção HU: Invólucro NEMA 4X em alumínio com 3 conexões 1/2"

SELEÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO SENSOR

Alimentados por bateria ou pelo loop de corrente:

O terminal 11 proporciona uma tensão de alimentação limitada de 3,2 VDC (sinais de bobina 1,2V) para a saída de sinal do medidor.

Nota: Esta tensão não deve ser usada para alimentar eletrônica de medidores, conversores etc, uma vez que ela não irá proporcionar uma alimentação sustentada adequada! Toda energia utilizada para alimentar o medidor irá influenciar diretamente na vida da bateria.

Opção PD-PM: Alimentação do sensor: 3,2V – 8,2V – 12V ou 24V:

Com essa opção, uma real fonte de alimentação para o sensor é disponível. O medidor pode ser alimentado com 8,2V – 12 ou 24 VDC (max. 50mA@24V). A seleção da alimentação é feita através de 3 chaves dentro do invólucro.

- **Cuidado: Certifique-se que todos os terminais estão desconectados do equipamento quando a capa plástica de proteção for removida!**
- **ALTA TENSÃO 400V!! NUNCA CONECTE os cabos de alimentação no equipamento quando a capa plástica de proteção estiver removida!!!**

Primeiro, remova os terminais de borne e então a capa plástica de proteção pode ser removida. As chaves estão localizadas na parte superior esquerda (opcional PD) ou na direita (opcional PF/PM) conforme indicado:

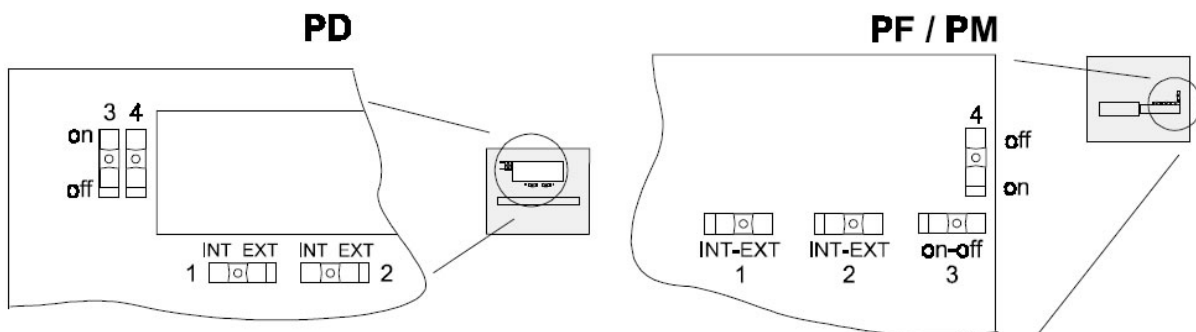


Fig. 10: Posição da chave de seleção de tensão (opcional PD, PF e PM)

SENSOR A	
Chave 1	Tensão
Interno	3,2 VDC
externo	Chave 3+4

SENSOR B	
Chave 2	Tensão

SELEÇÃO DE TENSÃO		
Chave 3	Chave 4	Tensão
On	On	8,2 VDC
Off	On	12 VDC
On	Off	12 VDC
Off	Off	23 VDC

Função da chave 1: Seleção de tensão sensor A – terminal 11

Função da chave 2: Não disponível para esse modelo.

Função da chave 3+4: A combinação destas chaves determina na tensão indicada. Se as chaves 1 e 2 são selecionadas para a posição OFF, então a tensão selecionada com as chaves 3+4 é válida para ambos os sensores.

TERMINAIS CONECTORES

Possui os seguintes conectores:

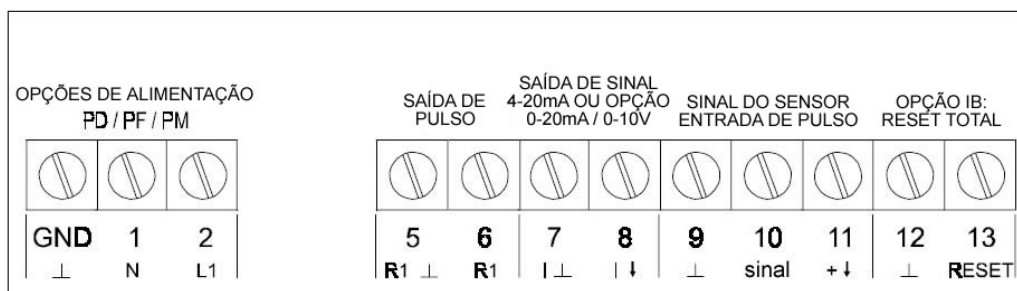


Fig. Visão dos conectores na configuração padrão do F110-P e opcionais.

OBSERVAÇÕES: CONECTORES

Alimentação: Terminais GND – 01 – 02 apenas nas opções PD, PF ou PM:

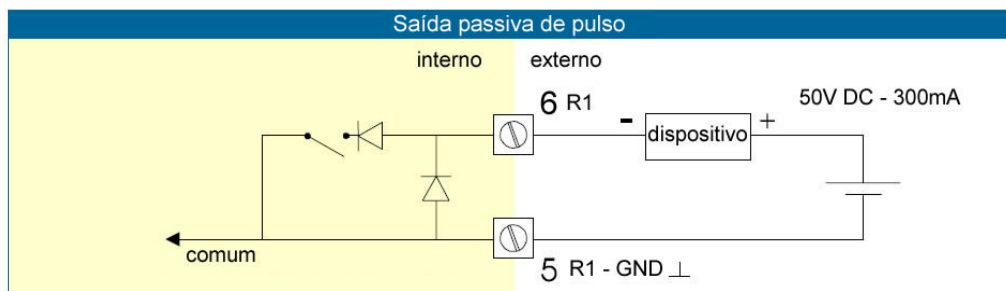
OPÇÃO	ALIMENTAÇÃO	TERMINAL			backlight	Opção AA	Opção AU	Opção OA	Opção OR
		GND	01	02					
PX 8-24VDC (AC)	1,2 – 3,2 V	Não disponível – use terminais 7 + 8							
PD 8-24 VAC	1,2 - 3,2 - 8,2 – 12 - 24V max 50mA		AC	AC		◇	◇	◇	
PD 8-30 VDC	1,2 - 3,2 - 8,2 – 12 - 24V max 50mA	L-	L+			◇	◇	◇	
PF 24VAC ± 15%	1,2 - 3,2 - 8,2 – 12 - 24V max 100mA		AC	AC		◇	◇		◇
PF 24 VDC ± 15%	1,2 - 3,2 - 8,2 – 12 - 24V max 100mA	L-	L+			◇	◇		◇
PM 115-230VAC ±15%	1,2 - 3,2 - 8,2 – 12 - 24V max 100mA	TERRA	AC	AC		◇	◇	◇	◇

◇ = opcional

DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO

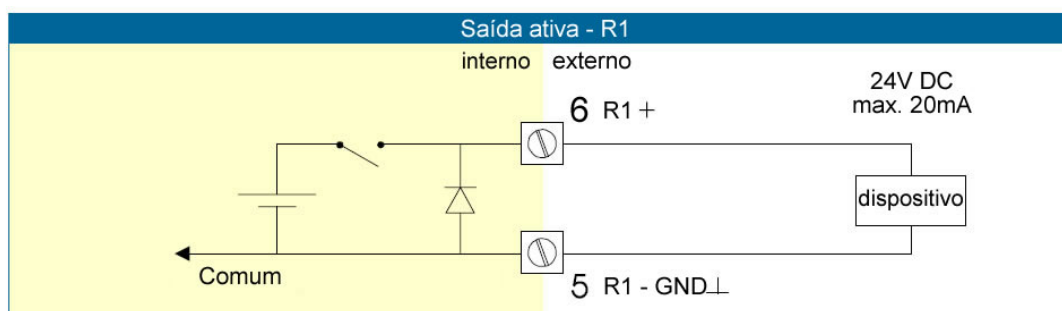
Terminais 05 – 06; saída R1 a relé ou transistor:

Setup 7 (par. 3.4.4.) determina a função da saída de pulso. A frequência máxima de pulso é 60Hz. Se a saída de relé estiver sendo alimentada, certifique-se que a frequência não exceda 5Hz ou senão a vida útil do relé diminuirá significavelmente.



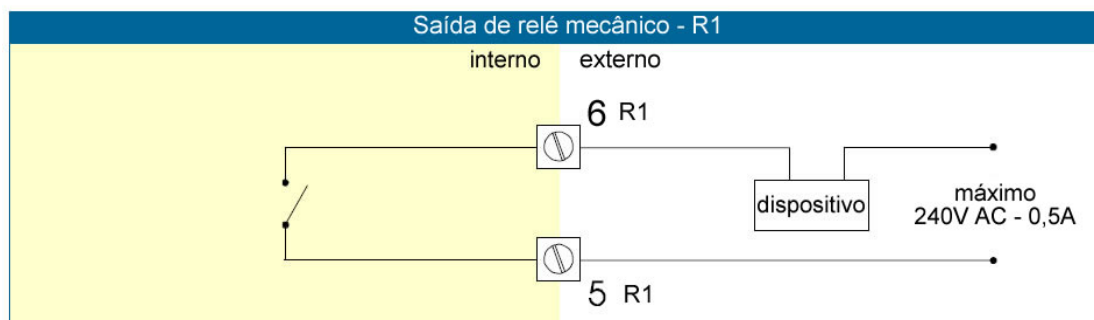
Opção AO:

Um signal de saída de pulso ativo de 24VDC está disponível nesta opção. Max. Capacidade de 20mA@24V por saída. (Requer alimentação as opções PD / PF / PM).



Opção OR:

Uma saída de relé mecânico para alarme ou saída pulsada esta disponível nesta opção. Max. potencia de 240V 0,5A por saída. (Requer alimentação as opções PF / PM).



Terminais 07–08 ALIMENTAÇÃO TIPO PX – alimentado pela saída de loop:
 Conecte uma fonte de alimentação externa de 8-24VAC ou 8-30VDC nestes terminais ou um loop de 4-20mA.

Para uma alimentação DC: conecte o fio negativo ao terminal 7 e o positivo ao terminal 8. Quando estes terminais forem alimentados, a bateria interna (opcional) será desabilitada / habilitada automaticamente para estender a vida útil da bateria. (Valida apenas para saída passiva).

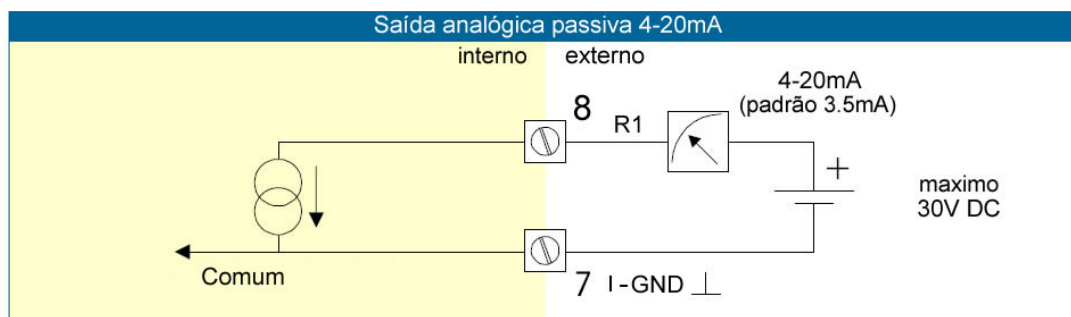
Terminal 07-08 saída analógica (passiva) (SETUP 6):

Um sinal de corrente passiva, proporcional à vazão, é disponível.

Uma fonte de alimentação DC deve ser conectada aos terminais 07 e 08, a corrente então será regulada pela unidade.

Esta fonte DC é utilizada também para alimentar a unidade (alimentado pelo loop). Quando a fonte está conectada, mas a saída analógica está desabilitada, um sinal de 3,5mA será gerado.

Impedância máxima: 1000 Ohms

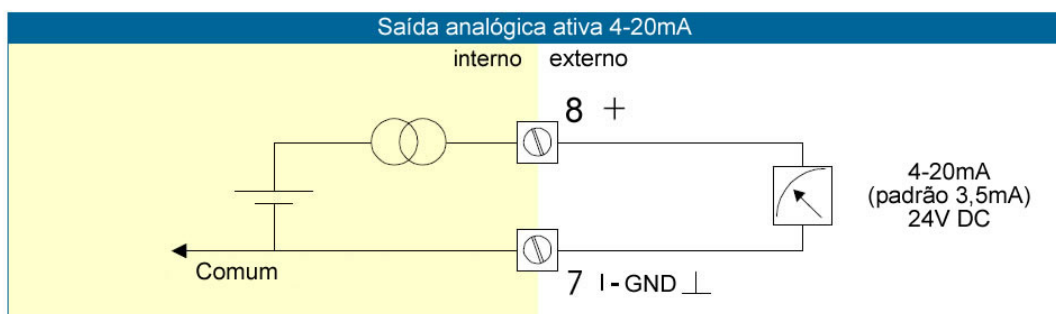


Opção AA:

Um sinal ativo de 4-20mA, proporcional à vazão, é disponível nesta opção.

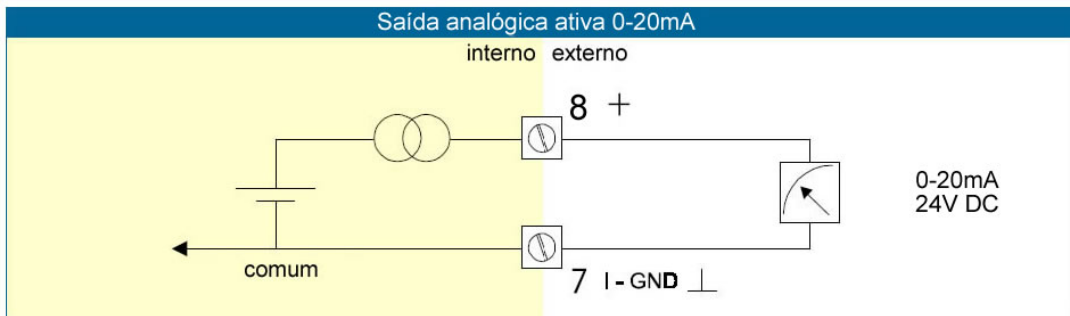
Quando a saída está desativada, um sinal de 3,5mA é gerado nestes terminais.

Impedância máxima: 1000 Ohms @ 24VDC. (Requer alimentação: PD/PF/PM).



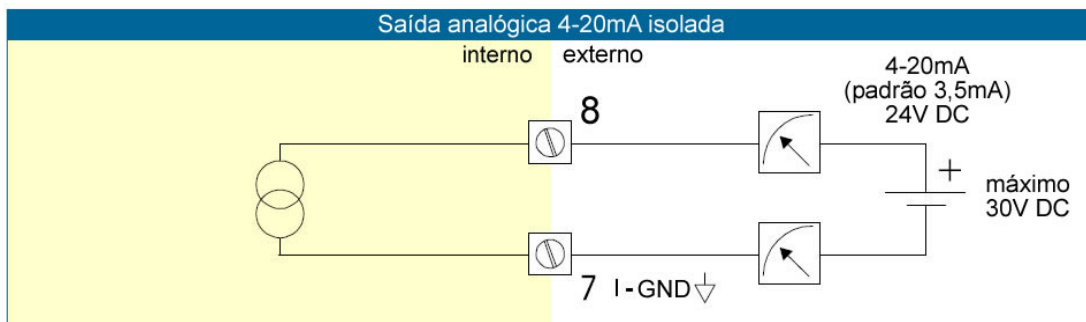
Opção AB:

Um sinal ativo de 0-20mA, proporcional à vazão, é disponível nesta opção.
Impedância máxima: 1000 Ohms @24VDC. (Requer alimentação: PD/PF/PM).



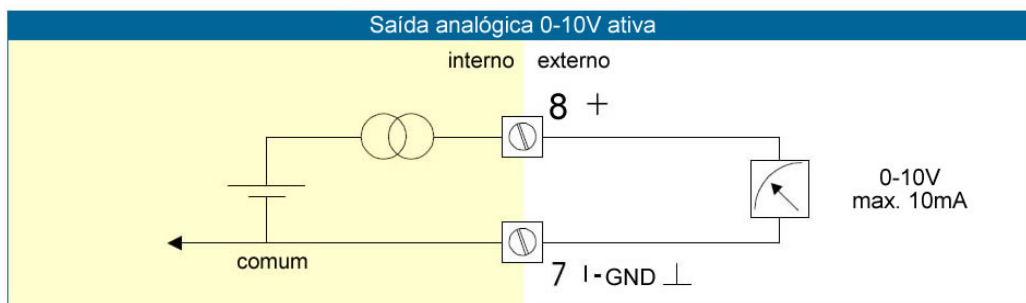
Opção AI:

Um sinal 4-20mA isolado, proporcional à vazão, é disponível nesta opção.
Quando a saída está desativada, um sinal de 3,5mA é gerado nestes terminais.
Impedância máxima: 1000 Ohms @ 30VDC.
Esta opção pode ser alimentada por bateria, mas a vida da bateria será de aproximadamente 2 - 3 anos.



Opção AU:

Um sinal de 0-10 VDC, proporcional a vazão, é disponível nesta opção.
Carga máxima: 10mA @ 10VDC. (Requer alimentação, as opções PD/PF/PM).



Terminais 09-11; Entrada do sensor:

Três tipos básicos de sinais de medidores podem ser conectados à unidade: pulso, pulso ativo ou bobina. A malha do fio de sinal deve ser conectada ao terminal 9 (a não ser que esta já esteja aterrada). A frequência máxima de entrada é de aproximadamente 10kHz (dependendo do tipo de sinal). O sinal de entrada deve ser selecionado corretamente.

Sinal de bobina:

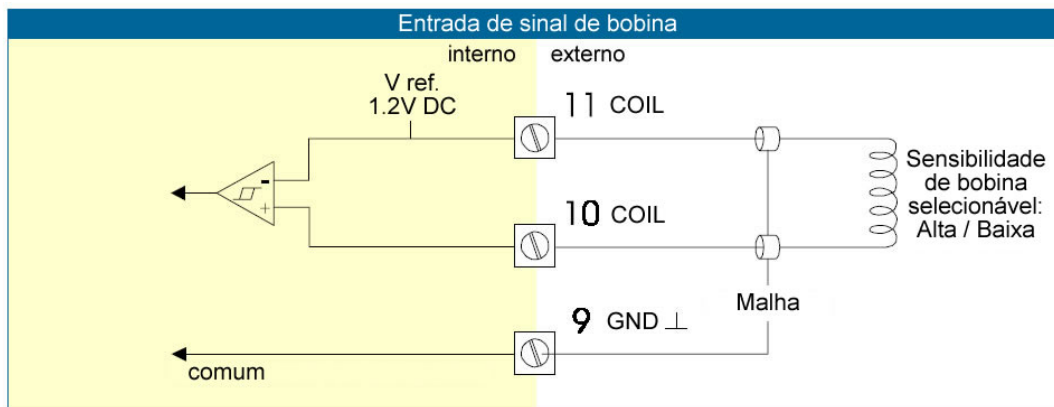
O F110-P é compatível com medidores de vazão que possuem sinal de bobina. Dois níveis de sensibilidade podem ser selecionados através do SETUP:

COIL LO: sensibilidade de aproximadamente 120mV pico a pico

COIL HI: sensibilidade de aproximadamente 20mV pico a pico.

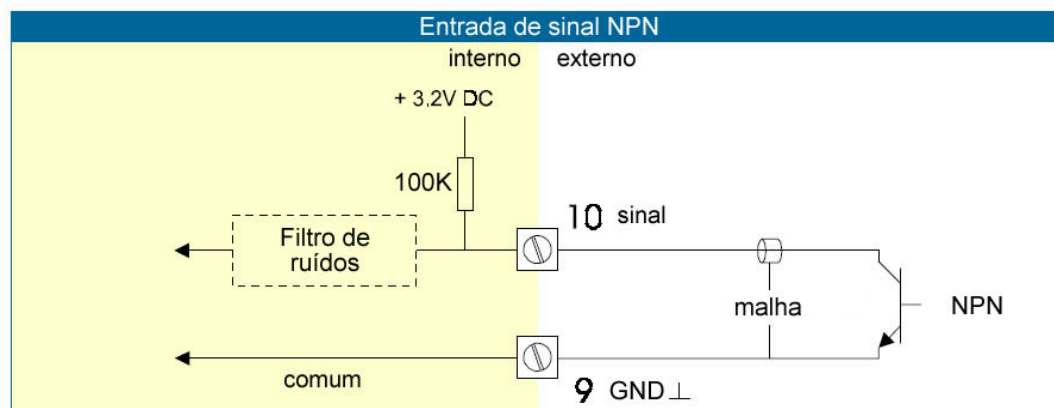
Opção ZF oferece para COIL HI: Sensibilidade de aproximadamente 10mVpp.

Opção ZG oferece para COIL HI: Sensibilidade de aproximadamente 5mVpp.



Sinal de pulso NPN / NPN-LP:

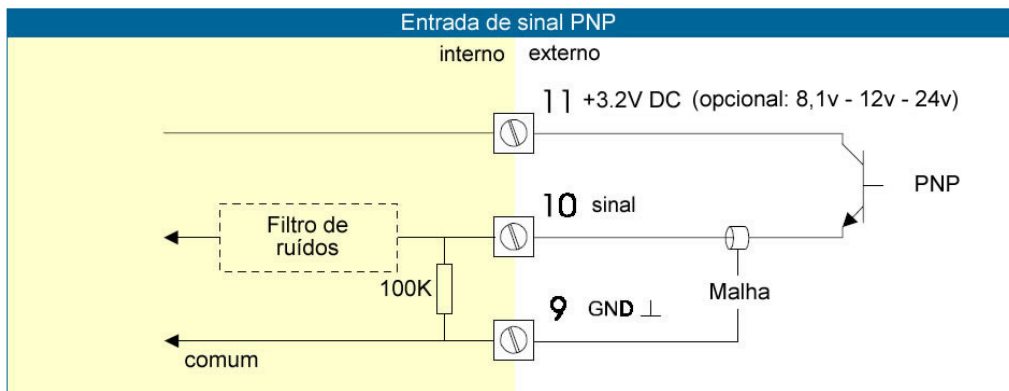
O F110-P é compatível com medidores de vazão que possuem sinal de saída NPN. Para uma detecção confiável, a amplitude do pulso deve ser abaixo de 1.2V. O parâmetro NPN-LP emprega um filtro de ruídos, que limita a frequência máxima de entrada.



Sinal de pulso PNP / PNP-LP:

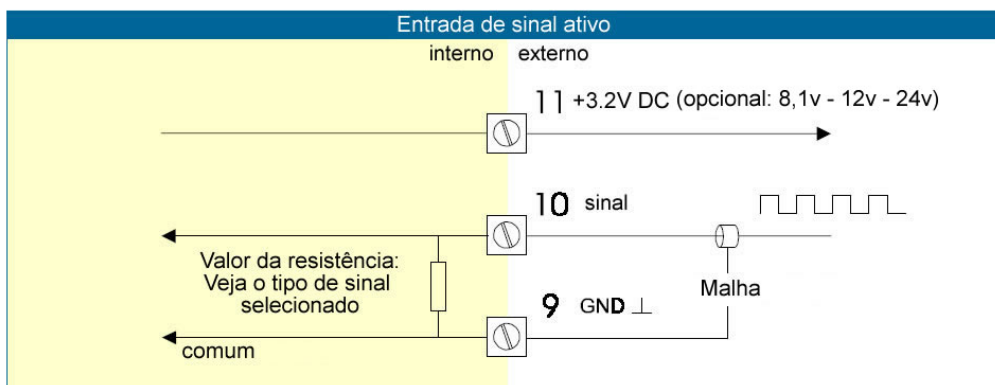
O F110-P é compatível com medidores de vazão que possuem um sinal PNP. Possui 3.2V no terminal 11, que deve ser chaveado pelo sensor para o terminal 10 (SINAL). Para uma detecção eficaz de sinal, a amplitude do pulso deve ser acima de 1.2V. O parâmetro PNP-LP emprega um filtro de ruídos, que limita a frequência máxima de entrada.

A unidade pode fornecer alimentação de 8.1 – 12 ou 24V ao sensor nas opções PD – PM.



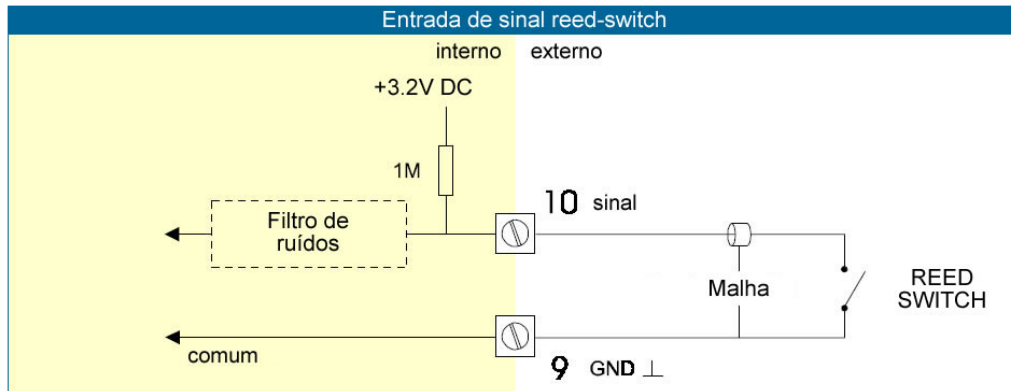
Sinal ativo 8.1V – 12V e 24V:

Se o sensor fornece um sinal ativo, leia “Explicação das funções do SETUP”. Os níveis de detecção são de 50% da tensão selecionada; aproximadamente 4V (ativo 8.1) ou 6V (ativo 12V) ou 12V (ativo 24V).



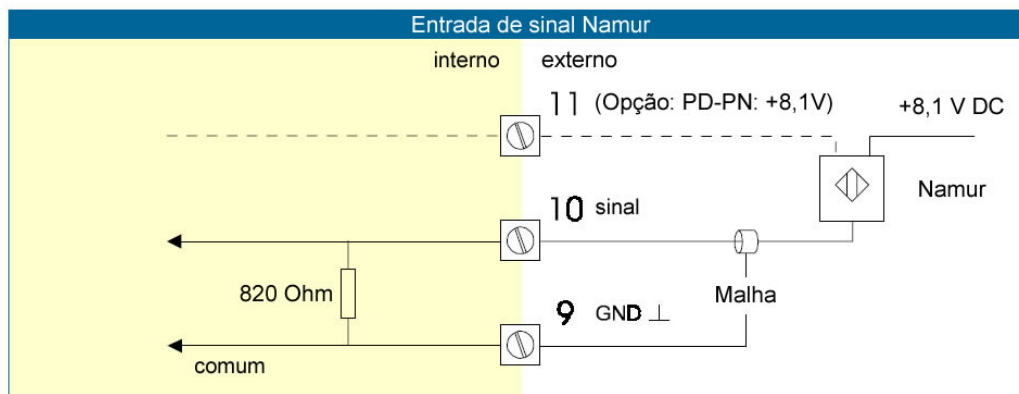
Reed-switch:

O F110-P é compatível com medidores de vazão que possuem um reed-switch. Para evitar salto de pulso do reed-switch, é recomendado selecionar REED LP – filtro de ruídos.



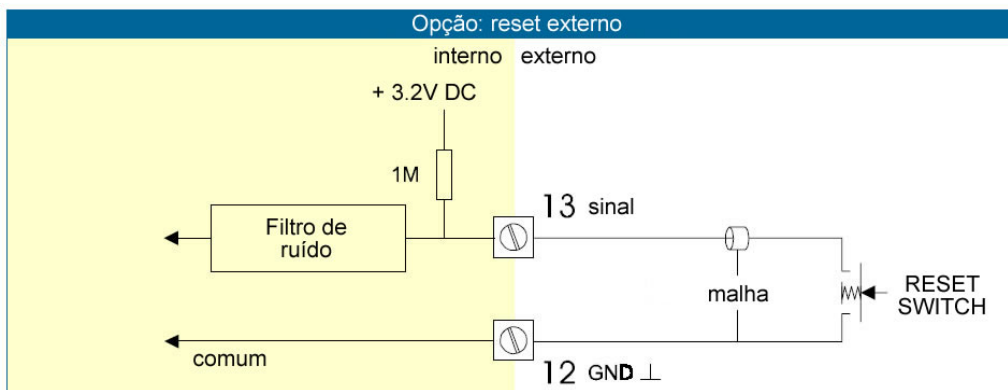
Sinal NAMUR:

O F110-P é compatível com medidores de vazão com um sinal Namur. O F110-P padrão não é hábil para alimentar um sensor Namur, assim, uma alimentação externa é necessária. Entretanto, uma alimentação de 8,2V para o sensor (Terminal 11) está disponível nas versões PD – PM.



Opção – Terminais 12-13; reset externo:

Com esta função, o totalizador pode ser zerado com uma chave externa. A entrada deve ser chaveada com um contato livre de potencial ao terminal 12 (GND)



MANUTENÇÃO

O F110-P não requer manutenção especial, a não ser no caso de aplicações em baixa temperatura ou ambientes com alta umidade (média anual acima de 90%). É responsabilidade do usuário de tomar todas as precauções para desumidificar a atmosfera interna do F110-P de tal forma que não ocorra condensação, por exemplo colocando um sachê de gel de sílica no invólucro antes de fechá-lo.

Alem disso, é necessário repor o gel de sílica conforme recomendações do fabricante.

Vida útil da bateria:

É influenciada pelos seguintes motivos:

- Tipo do sensor: NPN e PNP consomem mais energia que sinal de bobina.
- Frequência de entrada: quanto maior a frequência, menor a vida da bateria.
- Cálculo da vazão: quanto menor o número de pulsos, menor a vida da bateria.
- Saída de sinal analógico: certifique-se de que uma fonte de alimentação externa está conectada ou todas as funções que não estão em uso estão desabilitadas; senão isso terá maior influência na vida da bateria.
- Atualização do display: atualizações rápidas do display significam maior consumo de energia.
- Saída de pulso e comunicação serial.
- Baixas temperaturas; a potência disponível será menor devido à química da bateria.

Nota: É altamente recomendado desabilitar todas as funções não utilizadas.

Checar periodicamente:

- A condição do invólucro, cabos e painel do instrumento.
- A fiação de entrada/saída para confiabilidade e sintomas de envelhecimento.
- A precisão do processo. Como resultado de desgastes, a re-calibração do medidor de vazão pode ser necessária. Não esqueça de programar qualquer alteração de fator-K
- A indicação de bateria baixa.
- Faça a higienização do invólucro com água e sabão. Não use solventes agressivos pois podem danificar o revestimento de poliéster.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

GERAL

Display	
Tipo	LCD numérico e alfanumérico de alta intensidade, resistente a raios UV.
Dígitos	7 de 17 mm e 11 de 8 mm. Diversos símbolos e unidades de medida.
Taxa de atualização	Definido pelo usuário: 8 vezes/segundo – 30 segundos.
Opcional ZB	Luz de fundo – LED

Invólucro	
Tipo	ABS – IP65 / NEMA 4, UV resistente e a prova de chamas.
Montagem	Padrão de montagem em painel
Dimensões	130 x 114 x 52 mm – LxAxP.
Corte do painel	115 x 96 mm LxA
Tela	Tela em policarbonato
Vedação	EPDM e PE
Botões de controle	Três botões industriais micro-switch, revestimento de poliéster UV resistente.
Tipo HA/HU	Alumínio IP67 / NEMA 4X com 2 componentes, revestimento UV resistente.
Dimensões	130 x 114 x 58mm – LxAxP.
Montagem	Montagem em parede, painel, tubulações verticais/horizontais.
Entrada de cabos	HA: 2xPG9 e 1xM20. HU: 3x ½ NPT.
Tipo HD	ABS IP67 / NEMA4, montagem em parede.
Dimensões	130 x 114 x 71mm – LxAxP.
Entrada de cabos	Definido pelo usuário

Temperatura de operação	
Operacional	-30°C até +80°C

Alimentação	
Padrão	Eletrônica alimentada pela saída de loop: 8-28V DC (ou AC).
Tipo PB	Bateria de lítio de longa vida – a vida depende dos parâmetros ajustados – até 5 anos.
Tipo PD	8-28V AC/DC.
Tipo PF	24-28V AC/DC
Tipo PM	80-240V AC.

Excitação do sensor	
Padrão / Tipo PB	Tensão de alimentação: 3.2V DC para sinal de pulso e 1.2V DC para sinal bobina
Tipo PD	Alimentação do sensor: 8.2 – 12 e 24V DC – max. 50mA@24V DC
Tipo PF/PM	Alimentação do sensor: 8.2 – 12 e 24V DC – máx. 100mA@24V DC

Terminais de conexão	
Tipo:	Bloco de bornes removível. Bitola máx. 1,5mm ² e 2,5mm ² (tipo PM/PF)

Proteção de dados	
Tipo	EEPROM para backup de parâmetros. Backup da totalização a cada minuto. Retenção de dados de no mínimo 10 anos.
Código de segurança	Parâmetros de configuração podem ser protegidos por senha.

Área classificada (opcional)	
Intrinsecamente seguro Tipo XI	Aprovação ATEX : II 1 GD EEx ia IIB/IIC T4. Ambiente máx. +70°C
A prova de explosão Tipo XD/XF	Aprovação ATEX: II 2 G EEx d IIB T5. Peso aprox. 20kg Dimensões: 278 x 358 x 270mm - LxAxP

Ambiente	
Compatibilidade Eletromagnética	Atende: EM 61326 (1997), EM 61010-1 (1993).

ENTRADAS

Medidor de vazão	
Tipo P	Onda senoidal / Coil (mínimo 20mVpp ou 80mVpp – Sensibilidade selecionável), NPN/PNP, coletor aberto, reed-switch, Namur, sinais de pulso ativo 8 – 12 e 24V.
Frequência	Mínimo 0Hz – máxima 7kHz para totalização e vazão. Máxima frequência depende do tipo de sinal e filtro interno. Ex: Reed-switch com filtro: Máx. freq. de 120 Hz
Fator-K	0,000010 – 9.999.999 com posição decimal selecionável.
Filtro de ruídos	Disponível para todos os sinais de pulso
Tipo A	(0)4-20mA com possibilidade de calibração. Resolução: 14bit.
Tipo U	0-10V – com possibilidade de calibração em qualquer tensão dentro desta faixa. Resolução: 14bit.
Precisão	0,05%. Faixa de corte programável para vazão mínima.
Faixa de trabalho	0,000010 – 9.999.999 com posição decimal selecionável.
Tempo de atualização	Quatro vezes por segundo
Queda de tensão	2,5V
Impedância da carga	3kOhm
Escala	Linear e quadrada root calculation.
Nota	Para sinal do tipo A e U: Necessária alimentação externa para o sensor.

SAÍDAS

Saída analógica	
Tipo	4-20mA – passiva – não isolada.
Resolução	10-bit.
Precisão	<0,05% - atualização a 10 vezes por segundo. Função de software para calibrar os níveis de 4,00mA e 20,00mA precisamente.
Carga	Máx. 1kOhm
Função	Transmitir a vazão instantânea.
Tipo AA	Saída ativa 4-20mA (requer tipo PD, PF ou PM)
Tipo AB	Saída ativa 0-20mA (requer tipo PD, PF ou PM)
Tipo AF	4-20mA flutuante para aplicações intrinsecamente seguras.
Tipo AI	Saída com isolador galvânico – Também para aplicações com bateria.
Tipo AU	Saída ativa 0-10V (requer tipo PD, PF ou PM)

Saída por transistor	
Tipo OT	Uma saída de transistor passivo – não isolada
Carga	Máx. 50V – 300mA
Função	Saída de pulso – transmitir total acumulado.
Saída de pulso	Frequência máx. 60Hz. Período do pulso definido pelo usuário entre 7,8mseg até 2 segundos.
Tipo AO	24V DC ativo; máx 50mA por saída (requer tipo PD, PF ou PM).
Tipo OR	Saída por relé eletromecânico; carga máx. de chaveamento – 230VAC – 0,5A (requer tipo PF ou PM)

Opção de Comunicação	
Tipo	RS232 ou RS485 (2 fios ou 4 fios)
Protocolo	Modbus ASCII/RTU
Velocidade	1200 – 2400 – 4800 – 9600 baud
Endereçamento	Máximo 255 endereços
Funções	Leitura das informações do display, ler/escrever todos parâmetros.

OPERACIONAL

Funções de operação	
Funções exibidas	<ul style="list-style-type: none"> Totalização e/ou vazão Totalização e totalização acumulada Totalização pode ser zerada pressionando o botão CLEAR duas vezes.

Totalização	
Dígitos	7 dígitos
Unidades	L, m3, GAL, USGAL, KG, lb, bbl, sem unidade.
Decimal	0 – 1 – 2 ou 3.
Nota	O total pode ser zerado

Totalização acumulada	
Dígitos	11 dígitos
Unidades / decimal	De acordo com o selecionado para total.

Vazão instantânea	
Dígitos	7 dígitos.
Unidades	mL, L, m3, Gallons, KG, Ton, lb, bl, cf, RND, ft3, scf, Nm3, NI, igal – sem unidades.
Decimais	0 – 1 – 2 ou 3.
Unidade de tempo	/sec - /min - /hr - /day.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Neste capítulo, vários problemas que poderão acontecer quando o F110-P estiver sendo instalado ou em operação.

O medidor de vazão não gera pulsos:

Checar:

- Seleção de sinal (SETUP – 51),
- Amplitude do pulso,
- Medidor de vazão, fiação e conexão dos terminais,
- Alimentação do medidor de vazão.

O medidor de vazão gera “muitos pulsos”.

Checar:

- Ajustes para totalização e vazão instantânea: SETUP 11-14 e 21-27,
- Tipo de sinal selecionado com o atual sinal gerado – SETUP – 51,
- Sensibilidade da entrada de bobina – SETUP 51
- Aterramento apropriado do F110-P
- Use fios com malha para o sinal dos medidores de vazão e conecte a malha no terminal 9.

Saída analógica não funciona apropriadamente:

Checar:

- SETUP 61 – a função está habilitada?
- SETUP 62 / 63: os níveis de vazão estão programados corretamente?
- A conexão da fonte de alimentação está de acordo com a especificação?

Saída de pulso não funciona:

Checar:

- SETUP 71 – pulso por x quantidade: o valor programado é razoável e a frequência máxima de saída será menor que 20 Hz?
- SETUP 72 – largura do pulso; o dispositivo externo está hábil a largura do pulso selecionada e a frequência?

Vazão instantânea exibe “0/zero” enquanto há vazão (totalizador está contando):

Checar:

- SETUP 22/25: o Fator-K e unidade de tempo estão corretas?
- SETUP 26/27: A unidade tem que contar o número de pulsos de acordo com o SETUP 26 com o tempo de acordo com o SETUP 27. Certifique-se que o 27 está ajustado para 10,0 segundos por exemplo: o resultado é que a unidade tem no mínimo 10 segundos para medir o número de pulsos de acordo com o SETUP 26.

A senha de acesso é desconhecida:

Se a senha de acesso não for 1234, resta somente uma possibilidade: contate o seu fornecedor.

ALARME

Quando uma indicação de alarme começar a piscar, uma condição interna de alarme aconteceu. Pressione o botão SELECT várias vezes para exibir o código de erro de 5 dígitos. Os códigos são:

0001: Erro de dado de display irrecuperável: Dado do display pode ter sido corrompido.

0002: Erro de dado armazenado irrecuperável: Pode ter ocorrido falha no ciclo de programação: cheque os valores programados.

0003: erro 1 e erro 2 ocorreram simultaneamente.

A condição de alarme será certamente armazenada internamente e se todos os valores mencionados permanecerem corretos, nenhuma intervenção do operador é necessária. Se a condição de alarme ocorre mais frequentemente ou permanecer ativa por um longo período, contate o seu fornecedor.

LISTA DE CONFIGURAÇÕES EXECUTADAS

PARÂMETRO	PADRÃO	DATA:	DATA:
1 – TOTAL		Entre com suas configurações aqui	
11 Unidade	L		
12 Decimal	0000000		
13 Fator-K	0000001		
14 Decimal do Fator-K	0		
2 – VAZÃO			
21 Unidade	L		
22 Unidade de tempo	/min		
23 decimais	0000000		
24 Fator-K	0000001		
25 Decimal do Fator-K	0		
26 Calculo / pulsos	010		
27 Tempo de corte	30,0 s		
3 – DISPLAY			
31 Função	Total		
4 – GERENCIAMENTO. DE ENERGIA			
41 Atualização do display	1 s		
42 Modo	Operacional		
5 – MEDIDOR DE VAZÃO			
51 Sinal	Coil-lo		
6 – SAÍDA ANALÓGICA			
61 saída	Disabled		
62 vazão min. 4mA	0000000		
63 vazão máx. 20mA	9999999		
64 Faixa de corte	0,0%		
65 Ajuste min. 4-mA	0208		
66 Ajuste máx. 20mA	6656		
67 Filtro	01 (off)		
7 – SAÍDA DE PULSO			
71 Período do pulso	000 periods		
72 Pulsos por	0001000		
8 – COMUNICAÇÃO			
81 baud rate	2400		
82 endereço	1		
83 modo	BUS-ASC		
9 - OUTROS			
94 Senha de acesso	0000		
95 N° de TAG	0000000		