



TOTALIZADOR DE IMPULSOS/HORAS MICROPROCESSADO

Modelo E521

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Revisão 2 - 03/22 – Código: 59.001.353

Recomendamos que as instruções deste manual sejam lidas atentamente antes da instalação do instrumento, possibilitando sua adequada configuração e perfeita utilização de suas funções. A COEL reserva-se no direito de alterar quaisquer dados deste impresso sem prévio aviso.

1 – CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- Totalização progressiva
- Display LCD multi-indicativo de fácil visualização com 8 dígitos
- Leitura permanente (não requer alimentação externa)
- Memória com bateria de Lítio com duração aproximada de 5 anos
- Totalização por tensão ou contato seco no mesmo modelo!
- Reset remoto por tensão ou contato seco no mesmo modelo!
- Reset frontal
- Resolução de 36 segundos (1/100 horas) para totalizador de horas
- Configuração de funções através de DIP switches
- Alta imunidade a interferências
- Caixa em ABS V0 padrão DIN 25 x 48 mm

2 – DESCRIÇÃO

O totalizador de pulsos/horas E521 é um instrumento versátil e de fácil programação. Não necessita de alimentação externa, pois possui uma bateria de Lítio com estimativa de carga para 5 anos de uso (aproximadamente).

Possui função de totalizador de horas ou impulsos, que podem ser iniciadas por contato ou tensão.

O reset da totalização pode ser feito pela tecla frontal (se habilitada) ou remotamente (através dos terminais de reset), por contato seco ou tensão.

3 – APLICAÇÕES

- Controle de processos
- Equipamentos de secagem (UV)
- Compressores
- Empilhadeiras
- Máquinas e implementos agrícolas
- Registro do tempo de funcionamento de máquinas
- Painéis elétricos em geral

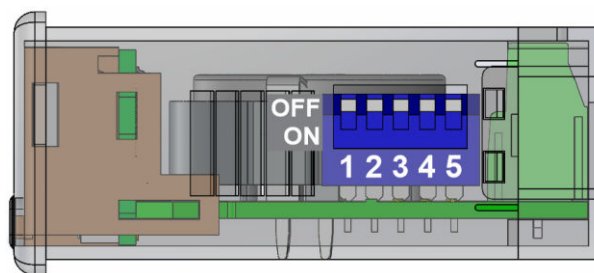
4 – FUNÇÕES DO FRONTAL



- 1 – Tecla reset: reseta o valor indicado no display (se estiver habilitada).
- 2 – Display de indicação da totalização
- 3 – Seta acesa: indica que a totalização chegou ao máximo valor visualizado no display (9999999), o próximo incremento zera o display (____0) e acende a seta.
- 4 – Seta piscando: indica que está recebendo sinal de entrada para totalização de horas. Quando a totalização de horas está parada, a

seta de indicação permanece fixa no último estado, apagada ou acesa (fixa).

5 – CONFIGURANDO O INSTRUMENTO



A configuração do instrumento é feita por DIP Switches localizados na parte lateral do instrumento, possuindo as seguintes funções:

DIP	FUNÇÃO	
	ON	OFF
1	Liga a bateria	Desliga a bateria
2	Desabilita a tecla reset	Habilita a tecla reset
3	Salva a configuração selecionada nos DIP's 4 e 5. Atenção: Para salvar a configuração, a DIP 3 deve ser colocada na posição ON e retornada para posição OFF imediatamente.	Permite o funcionamento do instrumento.
4	Totaliza na borda "modo A". Ver a tabela "Modos de totalização".	Totaliza na borda "modo B". Ver a tabela "Modos de totalização".
5	Totalizador de pulsos	Totalizador de horas

6 – FUNCIONAMENTO

6.1 – TOTALIZADOR DE PULSOS

É preciso configurar o instrumento para trabalhar como totalizador de pulsos conforme o item 5 (DIP 5 na posição ON).

Aplicando pulsos na entrada de contagem (entrada), o display irá incrementar uma unidade a cada pulso recebido continuamente. Os pulsos podem ser por contato seco ou por tensão de 3 a 240 Vca/Vcc, com frequência máxima de contagem de 15HZ.

A totalização pode ser iniciada na borda de subida ou descida, conforme indicado na tabela "Modos de totalização".

Quando o instrumento recebe sinal de reset, o display é zerado.

6.2 – TOTALIZADOR DE HORAS

É preciso configurar o instrumento para trabalhar como totalizador de horas conforme o item 5 (DIP 5 na posição OFF).

Habilitando a entrada de totalização de horas (entrada) por contato seco, colocando os terminais da entrada em curto, ou a tensão, aplicando de 3 a 240 Vca/Vcc nos terminais da entrada, o instrumento dará início a totalização indicada pela seta piscando, conforme indicado na figura abaixo. Quando a totalização de horas está parada, a seta de indicação permanece fixa no último estado, apagada ou acesa (fixa).



A resolução é de 36 segundos (1/100 horas), ou seja, cada incremento do display (0.01) equivale a 36 segundos.

A totalização pode ser iniciada na borda de subida ou descida, conforme indicado na tabela "Modos de totalização".

Quando o instrumento recebe sinal de reset, o display é zerado.

Modos de totalização		
Tipo de entrada	Configuração DIP 4 (Borda de contagem)	Inicia a totalização
NPN (NA)	Modo A	Quando recebe o sinal "0 Vcc" (borda de subida)
	Modo B	Quando retira o sinal "0 Vcc" (borda de descida)
PNP (NA)	Modo A	Quando recebe o sinal "+ Vcc" (borda de subida)
	Modo B	Quando retira o sinal "+ Vcc" (borda de descida)
Tensão Vcc	Modo A	Quando retira o sinal "+ Vcc" (borda de descida)
	Modo B	Quando recebe o sinal "+ Vcc" (borda de subida)
Tensão Vca	Modo A	Quando recebe o sinal "Vca" (borda de subida)
	Modo B	Quando retira o sinal "Vca" (borda de descida)
Contato seco	Modo A	Quando abre o contato (borda de descida)
	Modo B	Quando fecha o contato (borda de subida)

6.3 – RESET

O reset poderá ser feito pela tecla reset, caso esteja habilitada (DIP 2 na posição OFF), ou através da entrada de reset, que pode ser feito por contato seco, colocando os terminais de reset em curto, ou a tensão, aplicando de 3 a 240 Vca/Vcc.

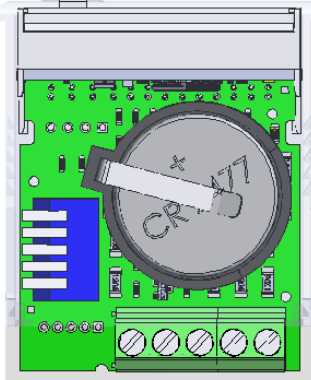
Funcionamento do reset remoto			
Tipo de entrada	Configuração DIP 4 (Borda de contagem)	Momento do reset	Inibição da totalização enquanto a entrada reset estiver ativa.
Tensão CA	Modo A	Quando recebe tensão na entrada	Sim
	Modo B		
Tensão CC	Modo A	Quando retira a tensão da entrada	Não
	Modo B	Quando recebe tensão na entrada	
Contato seco	Modo A	Quando abre o contato	Não
	Modo B	Quando fecha o contato	

7 – RECOMENDAÇÕES

Quando utilizada a entrada e reset por tensão, é recomendável que:

- No caso de entrada e reset a tensão, os terminais negativos devem estar no mesmo nível de potencial, ou seja, estejam ligados entre si.
- Utilize sempre os terminais positivos para habilitar a totalização e reset, pois se for usado o terminal negativo e o positivo estiver conectado ao instrumento, ele pode criar um negativo virtual e habilitar a totalização ou reset.
- As entradas “RESET” (terminais 3 e 4) e “ENTRADA” (terminais 1 e 2) não são isoladas. Portanto é necessário observar a polaridade das conexões para evitar um curto-circuito.

8 – SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA



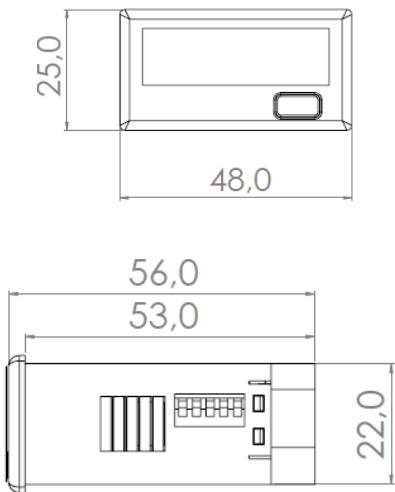
Esse produto é fornecido com uma bateria de 3 V, modelo **CR2477** que pode ser substituída.

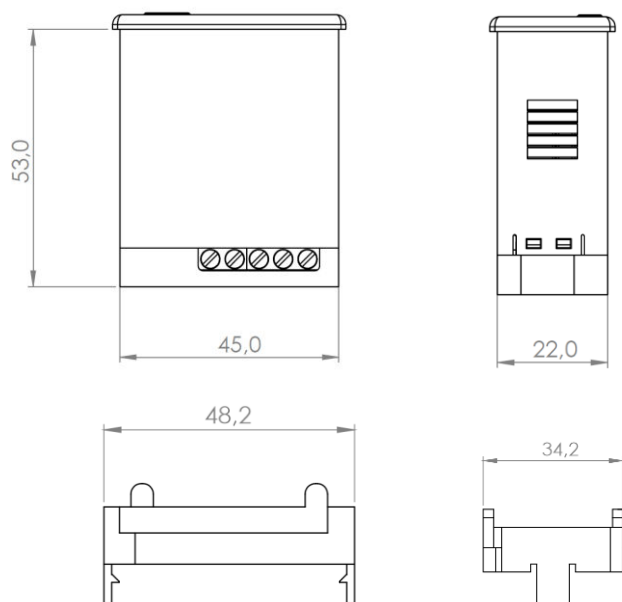
1. Para trocar a bateria, coloque o DIP 1 na posição OFF.
2. Retire a tampa traseira do produto com o auxílio de uma chave de fenda. Após retirar a tampa, retire a placa eletrônica para fora da caixa.
3. Retire a bateria antiga e instale a bateria nova observando a polaridade (o lado positivo fica para cima).
4. Retorne os componentes para as posições originais.

9 – DADOS TÉCNICOS

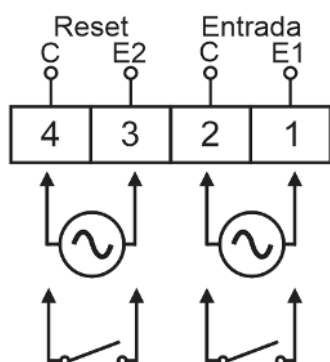
Alimentação	Vcc	3 V – Bateria CR2477 com duração aproximada de 5 anos. Não necessita de alimentação externa. A bateria pode ser substituída conforme indicado no item 8.
Impedância	Ω	>1M Ω
Isolação entre caixa e terminais	MΩ/Vcc	50/500
Temperatura de operação	°C	0 a 50 (ambiente)
Temperatura ambiente de armazenamento	°C	-10 a 65
Umidade relativa do ar	%	35 a 85 (não condensado)
Grau de proteção	Frontal	IP50
Tempo mínimo de reset	ms	100
Velocidade máxima de contagem	Hz	15
Duração mínima do pulso	ms	1
Duração máxima do pulso		ilimitada
Exatidão na leitura do totalizador de horas	%	0,01%
Display		LCD 8 mm com 8 dígitos
Reset		Frontal e remoto
Entrada	Totalização	Tensão 3 a 240Vca/Vcc ou contato seco
Reset remoto		Tensão 3 a 240Vca/Vcc ou contato seco
Dimensões (mm)	Frontal	25 x 48 mm
	Profundidade	56 mm
Terminais de ligação		Borne com parafuso para cabo 2,5 mm ²
Material da caixa		ABS V0 (auto-extinguível)
Peso aproximado	gramas	60

10 – DIMENSÕES (mm)





11 – ESQUEMA ELÉTRICO



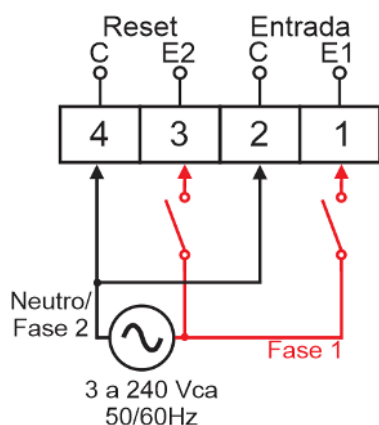
As entradas “RESET” (terminais 3 e 4) e “ENTRADA” (terminais 1 e 2) não são isoladas. Portanto é necessário observar a polaridade das conexões para evitar um curto-circuito.

11.1 - EXEMPLOS DE LIGAÇÃO:

11.1.1 – Entrada de totalização e reset por tensão de 3 a 240 Vca – 50/60Hz:

Considerações para esse tipo de ligação:

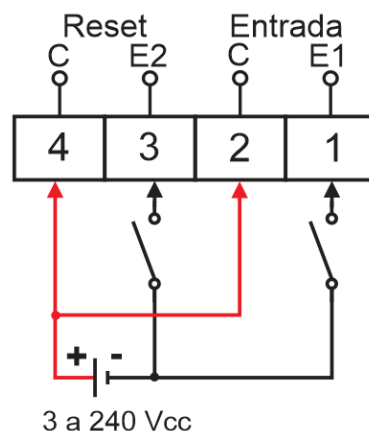
- A fase utilizada no borne 1 deve ser a mesma utilizada no borne 3.
- A fase utilizada no borne 2 deve ser a mesma utilizada no borne 4.
- Para habilitar/desabilitar a contagem deve ser utilizada o borne 1 (E1) e manter a outra fase/neutro conectado no borne 2 (C).
- Para enviar o comando de reset remoto deve ser utilizado o borne 3 (E2) e manter a outra fase/neutro conectado no borne 4 (C).



11.1.2 – Entrada de totalização e reset por tensão de 3 a 240 Vcc:

Considerações para esse tipo de ligação:

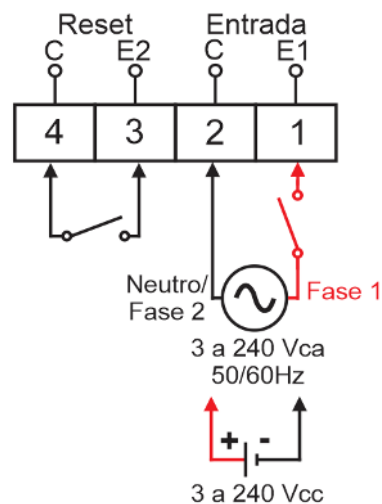
- Para habilitar/desabilitar a contagem deve ser utilizado o fio negativo para interromper o circuito no borne 1 (E1) e manter o fio positivo conectado no borne 2 (C).
- Para enviar o comando de reset remoto deve ser utilizado o borne 3 (E2) com o fio negativo e manter fio positivo conectado no borne 4 (C).



11.1.3 – Entrada de totalização por tensão de 3 a 240 Vcc/Vca e reset por contato seco (livre de tensão):

Considerações para esse tipo de ligação:

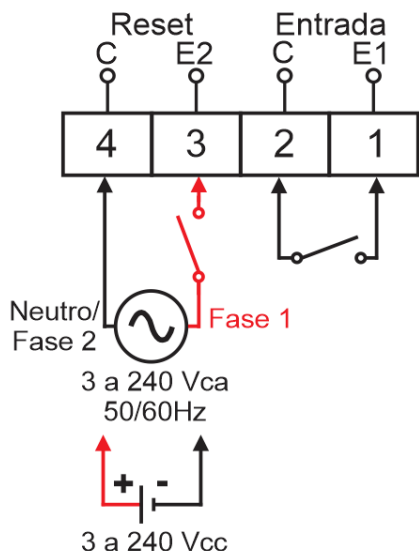
- **Tensão Vca:** Para habilitar/desabilitar a contagem deve ser utilizada o borne 1 (E1) e manter a outra fase/neutro conectado no borne 2 (C).
- **Tensão Vcc:** Para habilitar/desabilitar a contagem deve ser utilizado o fio negativo para interromper o circuito no borne 1 (E1) e manter o fio positivo conectado no borne 2 (C).



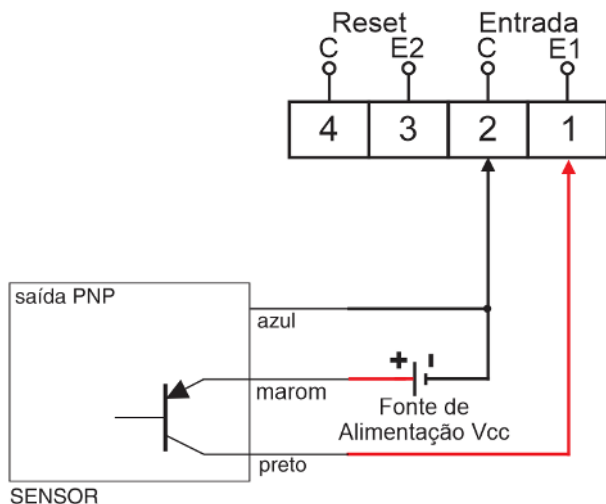
11.1.4 – Entrada de reset por tensão de 3 a 240 Vca/Vca e totalização por contato seco (livre de tensão):

Considerações para esse tipo de ligação:

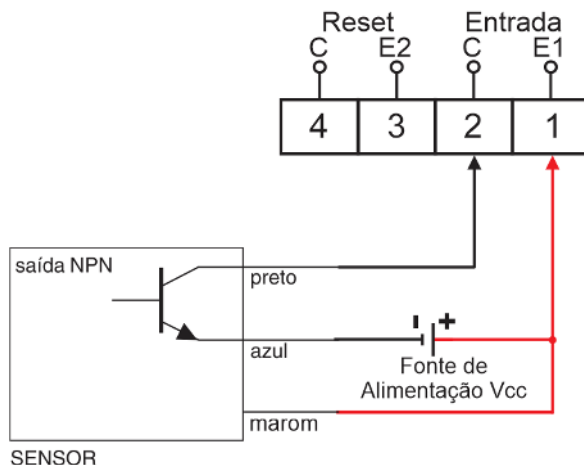
- **Tensão Vca:** Para enviar o comando de reset remoto deve ser utilizado o borne 3 (E2) e manter a outra fase/neutro conectado no borne 4 (C).
- **Tensão Vcc:** Para enviar o comando de reset remoto deve ser utilizado o borne 3 (E2) com o fio negativo e manter fio positivo conectado no borne 4 (C).



11.1.5 – Entrada de sensor com saída PNP:



11.1.6 – Entrada de sensor com saída NPN:



12 – GARANTIA E REPAROS

Este produto é garantido pela COEL, contra defeitos de material e montagem do produto pelo período de 12 meses (1 ano) a contar da data da venda. A garantia aqui mencionada não se aplica a defeitos resultantes de má manipulação ou danos ocasionados por imperícia técnica; instalação/manutenção imprópria ou inadequada, feita por pessoal não qualificado; modificações não autorizadas pela COEL; uso indevido; operação fora das especificações ambientais e técnicas recomendadas para o produto; partes, peças ou componentes agregados ao produto não especificados pela COEL; danos decorrentes do transporte ou embalagem inadequados utilizados pelo cliente no período da garantia; data de fabricação alterada ou rasurada.

A COEL garante o produto se isentando de toda e qualquer despesa extra com insumos, serviços ou transporte. A COEL não se obriga a modificar ou atualizar seus produtos após a venda.

13 – INFORMAÇÕES PARA PEDIDO

E521-D-P----

FÁBRICA: Av. dos Oitis, 505
Distrito Industrial – Manaus – AM
Brasil – CEP 69075-000
CNPJ 05.156.224/0001-00
Dúvidas técnicas (São Paulo): +55 (11) 2066-3211
www.coel.com.br

PRODUZIDO NO
PÓLO INDUSTRIAL
DE MANAUS
CONHEÇA A AMAZÔNIA