

# SMARTimer, temporizador digital 16 A



Temporizadores,  
controles de  
iluminação



Sistemas  
automáticos  
de lavagem de  
automóveis



Máquinas de  
etiquetagem



Máquinas de  
perfuração,  
polimento,  
lixadeiras



Fornalhas  
e Fornos  
industriais



Iluminação para  
discotecas,  
piscinas, fontes



SÉRIE  
**84**



**SMARTimer - Temporizador digital multifunção com programação NFC****Tipo 84.02**

- 1 reversível (16 A) + 1 reversível (16 A)
- 2 em 1: dois canais independentes
- Tensão de alimentação nominal: 12...24 V AC/DC e 110...240 V AC/DC (não polarizado)
- Dois modos de programação: Modo "Smart" via smartphone com comunicação NFC ou modo "Clássico" através de joystick
- Amplo display retroiluminado para facilitar a leitura dos parâmetros
- Flexibilidade: possibilidade de criar novas funções específicas, misturando as 30 funções disponíveis em cada canal
- Alta precisão e possibilidade de escolha na configuração de tempo:
  - Unidades de tempo; 0.1 segundos, segundos, minutos, horas
  - Ajuste de tempo com 4 dígitos entre 000.1 segundos e 9999 horas
- Visualização do tempo ajustado, tempo atual, temporização em curso, estado das entradas e saídas
- Duas entradas de Start independentes - uma por canal
- Uma entrada de Reset comum (Ajustável para agir em um ou a ambos os canais)
- Uma entrada de Pausa comum (Ajustável para agir em um ou a ambos os canais)
- PIN para proteger o acesso à sessão de programação
- Temporização com contagem crescente ou decrescente
- Tipo 84.02.0.024.0000: é possível ligar diretamente a entrada do temporizador aos sensores de proximidade (PNP e NPN)
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)

84.02

Conexão a parafuso



Para as dimensões do produto veja a página 5

**Características dos contatos**

|                                            |               |             |
|--------------------------------------------|---------------|-------------|
| Configurações dos contatos                 | 2 reversíveis |             |
| Corrente nominal/Máx. corrente instantânea | A             | 16/30       |
| Tensão nominal/Máx. tensão comutável       | V AC          | 250/400     |
| Carga nominal em AC1                       | VA            | 4000        |
| Carga nominal em AC15 (230 V AC)           | VA            | 1000        |
| Potência motor monofásico (230 V AC)       | kW            | 0.55        |
| Capacidade de ruptura em DC1: 24/110/220 V | A             | 16/0.3/0.12 |
| Carga mínima comutável                     | mW (V/mA)     | 300 (5/5)   |
| Material dos contatos standard             | AgNi          |             |

**Características de alimentação**

|                                                 |                    |         |           |
|-------------------------------------------------|--------------------|---------|-----------|
| Tensão de alimentação nominal (U <sub>N</sub> ) | V DC/AC (50/60 Hz) | 12...24 | 110...240 |
| Potência nominal AC/DC                          | VA (50 Hz)/W       | 2.2/1.2 | 4/1.6     |
| Campo de funcionamento                          | V DC/AC            | 10...30 | 90...264  |

**Características gerais**

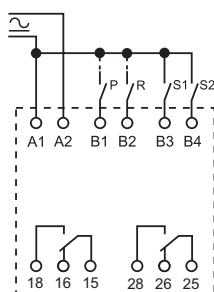
|                                          |                |                       |
|------------------------------------------|----------------|-----------------------|
| Regulagem da temporização                | 0.1 s...9999 h |                       |
| Repetibilidade                           | %              | ± 0.05                |
| Tempo de retorno                         | ms             | 40*                   |
| Duração mínima do impulso de start/reset | ms             | 40                    |
| Precisão de regulagem                    | %              | ± 0.05                |
| Vida elétrica em carga nominal em AC1    | ciclos         | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Temperatura ambiente                     | °C             | -20...+50             |
| Grau de proteção                         | IP 20          |                       |

**Homologações (segundo o tipo)**

\* É aplicável quando a função do temporizador é controlada por uma entrada no(s) terminal/terminais B. Quando o corte de alimentação é usado para reiniciar o temporizador, o tempo de retorno pode chegar aos 500 ms, dependendo da tensão de alimentação.

**84.02**

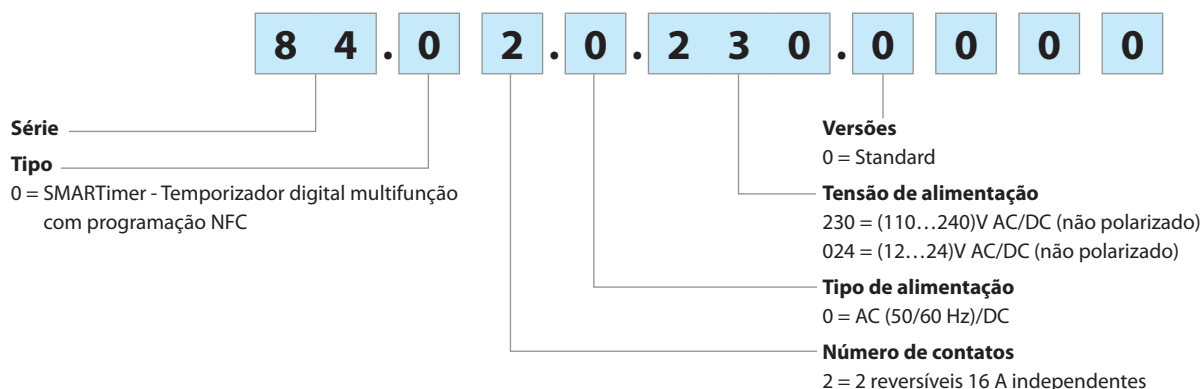
- 2 contatos reversíveis 16 A independentes
- Temporizador digital "Dois em um": dois canais programáveis de forma totalmente independente, em um só produto



Esquema de ligação

## Codificação

Exemplo: Série 84, SMARTimer, 2 reversíveis - 16 A, tensão de alimentação (110...240)V AC/DC.

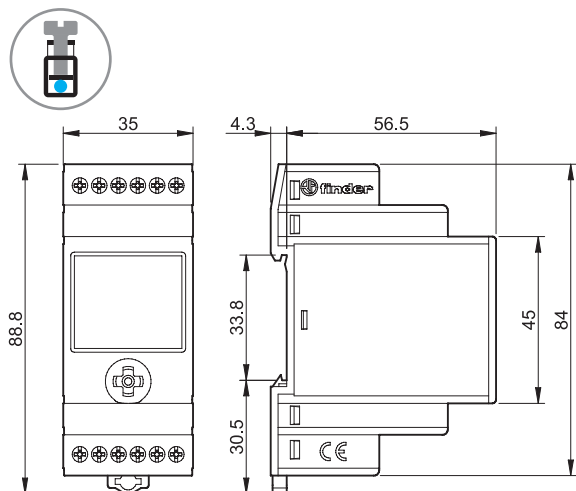


## Características gerais

| Isolamento                                                                                |                                                     |                                    |                 |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Rigidez dielétrica                                                                        | entre circuito de entrada e de saída                | V AC                               | 4000            |                 |
|                                                                                           | entre contatos abertos                              | V AC                               | 1000            |                 |
|                                                                                           | entre entrada/saída e display                       | V AC                               | 2000            |                 |
| Isolamento (1.2/50 µs) entre entrada e saída                                              |                                                     | kV                                 | 6               |                 |
| Características EMC                                                                       |                                                     |                                    |                 |                 |
| Tipo de teste                                                                             |                                                     | Referente à norma                  | 84.02.0.230     | 84.02.0.024     |
| Descargas eletrostáticas                                                                  | em contato                                          | EN 61000-4-2                       | 4 kV            | 4 kV            |
|                                                                                           | no ar                                               | EN 61000-4-2                       | 8 kV            | 8 kV            |
| Campo eletromagnético de radiofrequência (80 ÷ 1000 MHz)                                  |                                                     | EN 61000-4-3                       | 10 V/m          | 10 V/m          |
| Transientes rápidos (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sobre terminais de alimentação               |                                                     | EN 61000-4-4                       | 4 kV            | 4 kV            |
| Impulsos de tensão (1.2/50 µs) sobre terminais de alimentação                             | modalidade comum                                    | EN 61000-4-5                       | 4 kV            | 2 kV            |
|                                                                                           | modalidade diferencial                              | EN 61000-4-5                       | 4 kV            | 1.5 kV          |
|                                                                                           | sobre terminais de Start (B1...B4) modalidade comum | EN 61000-4-5                       | 4 kV            | 2 kV            |
|                                                                                           | modalidade diferencial                              | EN 61000-4-5                       | 3 kV            | 1 kV            |
| Ruídos de radiofrequência de modo comum (0.15 ÷ 80 MHz) sobre terminais de alimentação    |                                                     | EN 61000-4-6                       | 10 V            | 10 V            |
| Emissões conduzidas e irradiadas                                                          |                                                     | EN 55022                           | classe B        | classe B        |
| Outros dados                                                                              |                                                     |                                    |                 |                 |
| Absorção de corrente sobre terminais de controle (B1...B4)                                |                                                     | < 2.4 mA (0.230), < 5.5 mA (0.024) |                 |                 |
| Potência dissipada no ambiente                                                            | sem carga nominal                                   | W                                  | 1.6             |                 |
|                                                                                           | com carga nominal                                   | W                                  | 3.6             |                 |
|  Torque |                                                     | Nm                                 | 0.8             |                 |
| Tamanho máximo do cabo                                                                    |                                                     | fio rígido                         | fio flexível    |                 |
|                                                                                           |                                                     | mm²                                | 1 x 6 / 2 x 4   | 1 x 4 / 2 x 2.5 |
|                                                                                           |                                                     | AWG                                | 1 x 10 / 2 x 12 | 1 x 12 / 2 x 14 |

## Dimensões do produto

Tipo 84.02  
Conexão a parafuso



## Dois modos de programação

### “Smart”

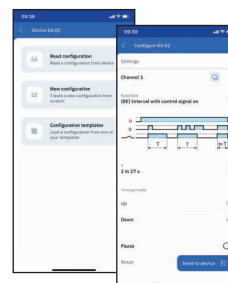
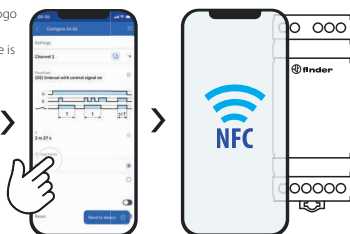
Modo inteligente via smartphone com comunicação NFC utilizando o aplicativo Finder Toolbox NFC, iOS ou Android



### “Classic”

Via joystick

Android, Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google Inc.  
Apple is a trademark of Apple Inc. App Store is a service mark of Apple Inc.



### Finder Toolbox para programação

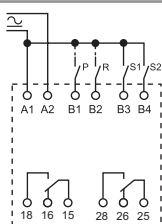
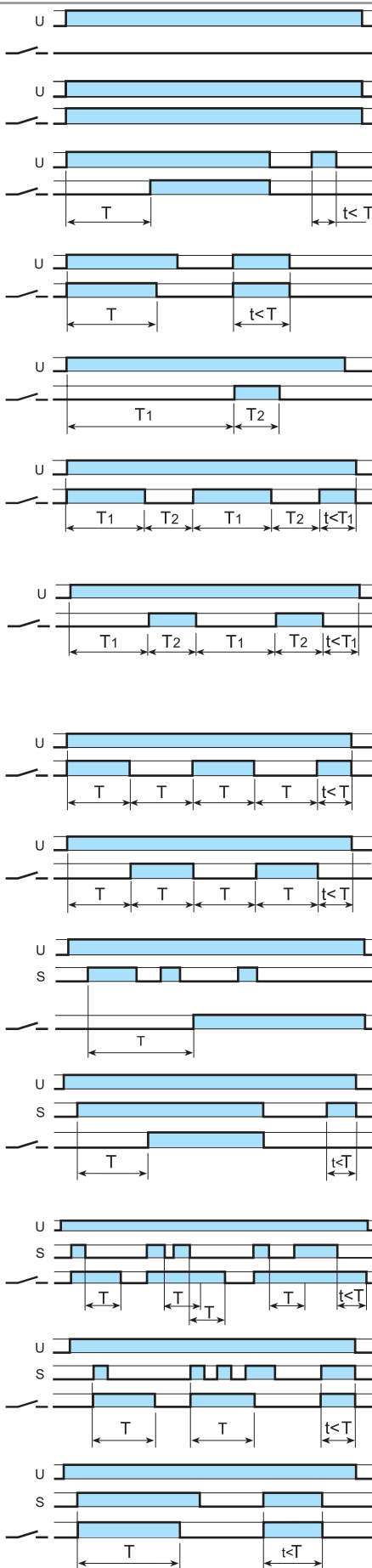
Finder Toolbox simplifica a programação de produtos Finder através de smartphone, usando a tecnologia NFC (Near Field Communication).  
Possibilita consultar um programa existente, ou programar seu dispositivo com o máximo de flexibilidade, mudando desde os menores detalhes e salvando seu programa diretamente para seu smartphone.  
Neste ponto, basta aproximar o smartphone do produto para transferir os dados.

### Finder Toolbox para consulta

No Finder Toolbox também estão disponíveis todas as novidades e informações técnicas dos produtos Finder.

## Funções

## Esquemas de ligação

Tipo  
84.02**(OFF) Relé OFF.**

O contato de saída mantém-se permanentemente aberto.

**(ON) Relé ON.**

O contato de saída mantém-se permanentemente fechado.

**(AI) Atraso à operação.**

Aplicar tensão no temporizador. A operação do relé acontece após o tempo pré-selecionado. O relé fica fora de operação quando a alimentação é interrompida.

**(DI) Atraso após a operação.**

Aplicar tensão no temporizador. A operação do relé acontece imediatamente. Decorrido o tempo pré-selecionado, o relé fica fora de operação e volta a posição original.

**(GI) Impulso fixo (0.5 s) após o atraso pré-ajustado.**

Aplicar tensão no temporizador. A operação do relé vem depois do tempo selecionado. O relé fica fora de operação depois do tempo T2.

**(LI) Intermitência assimétrica início ON.**

Aplicar tensão no temporizador. O relé inicia o ciclo entre ON (relé operado) e OFF (relé fora de operação) com o tempo entre eles para os valores impostos de T1 e T2.

Os ciclos não são iguais (tempo OFF = tempo ON).

**(PI) Intermitência assimétrica início OFF.**

Aplicar tensão no temporizador. Os contatos de saída iniciam imediatamente o ciclo OFF - ON enquanto o temporizador permanecer alimentado. Os tempos de ON e OFF são ajustados de forma independente e correspondem, respectivamente, aos valores definidos em T1 e T2.

**(SW) Intermitência simétrica início ON.**

Aplicar tensão no temporizador. O relé inicia imediatamente os ciclos ON (relé operado) e OFF (relé fora de operação) de igual valor, que se repetirão enquanto a alimentação se mantiver.

**(SP) Intermitência simétrica início OFF.**

Aplicar tensão no temporizador. O relé inicia imediatamente os ciclos OFF (relé fora de operação) e ON (relé operado) de igual valor, que se repetirão enquanto a alimentação se mantiver.

**(AE) Atraso à operação (após START).**

Aplicar tensão no temporizador. Fechado o contato de START (S) começa o tempo pré-selecionado. Decorrido este tempo os contatos de saída fecham e permanecem assim até que a interrupção da alimentação.

**(AC) Atraso à operação (Após START).**

Aplicar tensão no temporizador. Fechado o contato de START (S) inicia-se o tempo pré-selecionado. Decorrido este tempo o contato de saída se fecha e permanece assim até que se abra o contato de START (S).

**(BE) Atraso à desoperação (após START).**

O relé opera quando o contato START fecha. Fica fora de operação quando, após a abertura do contato START, decorre o tempo pré-selecionado.

**(DE) Atraso após a operação (com START).**

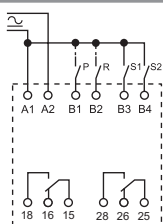
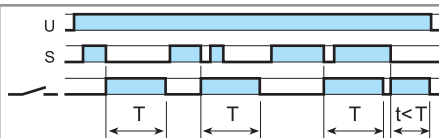
O relé opera quando o contato START fecha. Fica fora de operação depois de decorrer o tempo pré-selecionado.

**(DC) Atraso à operação (Após START).**

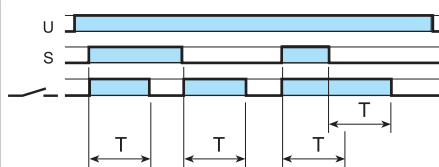
Aplicar tensão no temporizador. Fechado o contato de START (S), a operação do relé se inicia, mantendo-o acionado durante o tempo pré-selecionado. Após o sinal de START (S) ser retirado, o relé desopera e volta a posição original.

## Funções

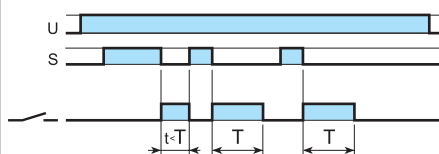
## Esquemas de ligação

Tipo  
84.02**(EE) Atraso após a operação (temporização após START).**

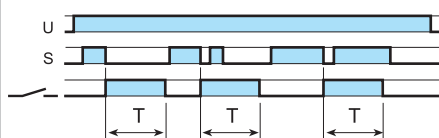
A tensão é permanente. O relé opera quando solta o contato de START. Fica fora de operação depois de decorrer o tempo pré-selecionado, e volta à posição original.

**(FE) Intervalo ao início e ao corte do sinal de START.**

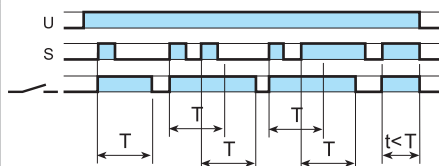
A tensão é permanente. O relé opera quando o START abre e quando fecha. Fica fora de operação depois de passar o tempo escolhido.

**(EEa) Atraso após a operação rearmável (após START).**

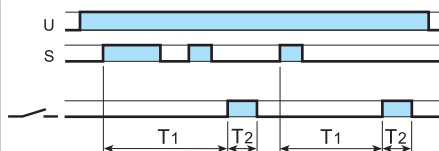
Aplicar tensão no temporizador. Após a abertura do contato de START (S) os contatos de saída do temporizador permanecem fechados até que se tenha transcorrido o tempo pré-selecionado.

**(EEb) Atraso após a operação (após START).**

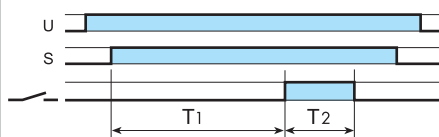
Relé opera quando o contato de START se solta. Fica fora de operação depois de decorrer o tempo pré-selecionado.

**(WD) Watchdog****(Intervalo rearmável início ON).**

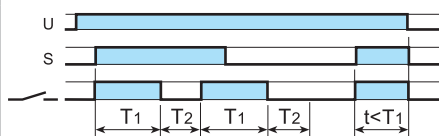
Aplicar tensão no temporizador. Através de um contato START (S), o relé muda imediatamente o estado de seu contato e inicia a temporização do tempo (T) ajustado. Caso seja aplicado outro sinal de pulso, antes do término do valor de tempo ajustado, o contato manterá seu estado. Caso contrário, ou seja, o tempo para envio do contato START (S) seja maior que o tempo programado (T), o contato de saída voltará a posição inicial.

**(GE) Impulso fixo (0.25 s) após o atraso pré ajustado.**

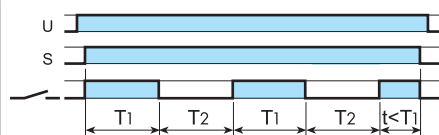
Aplicar tensão no temporizador. Fechado o contato de START (S) o tempo pré-selecionado inicia. Decorrido este tempo, os contatos de saída fecham durante um intervalo fixo de 0.25 s.

**(GC) Impulso após o atraso pré-ajustado (Após START).**

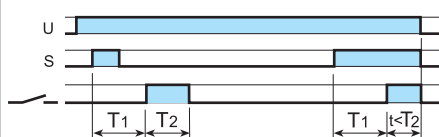
Aplicar tensão no temporizador. Fechado o contato de START (S), inicia-se o tempo T1 pré-selecionado. Decorrido este tempo os contatos de saída fecham-se durante o intervalo de tempo T2. Após o sinal de START (S) ser aberto, o relé desopera e volta a posição original.

**(LE) Intermitência assimétrica início ON (start externo).**

Ao fechar o contato de START, o relé inicia o ciclo entre ON (relé operado) e OFF (relé fora de operação) com valores de tempo independentes, ajustados em T1 e T2.

**(LC) Intermitência assimétrica início ON (Após START).**

Aplicar tensão no temporizador. Fechado o contato de START (S), inicia-se o ciclo entre ON (relé operado) e OFF (relé desoperado) com valores de tempo independentes, ajustados em T1 e T2. Após o sinal de START (S) ser aberto, o relé desopera e volta a posição original.

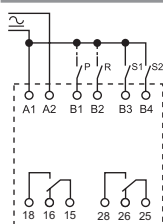
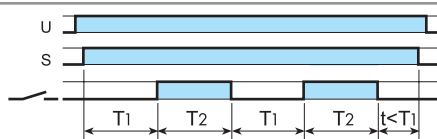
**(PE) Intermitência assimétrica início OFF (start externo).**

Após fechar o contato de START, o relé inicia o ciclo entre OFF (relé fora de operação) e ON (relé operado) com valores de tempo independentes, ajustados em T1 e T2.

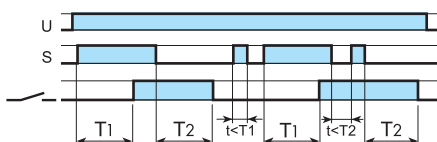


## Funções

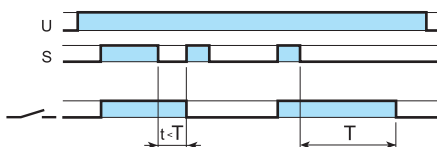
## Esquemas de ligação

Tipo  
84.02**(PC) Intermitência assimétrica início OFF (Após START).**

Aplicar tensão no temporizador. Fechado o contato de START (S), inicia-se o ciclo entre OFF (relé desoperado) e ON (relé operado) com valores de tempo independentes, ajustados em T1 e T2. Após o sinal de START (S) ser aberto, o relé desopera e volta a posição original.

**(CEb) Atraso à operação e atraso à desoperação (após START).**

Aplicar tensão no temporizador. Fechado o contato de START (S) inicia-se a contagem do tempo pre-selecionado T1. Decorrido este tempo o contato de saída se fecha. Após o sinal de START (S) ser aberto, inicia-se a contagem do tempo pre-selecionado T2. Decorrido este tempo, o relé desopera e volta a posição original.

**(IT) Relé de impulso temporizado.**

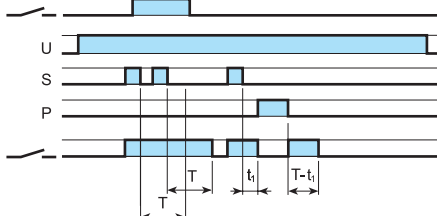
Aplicar tensão no temporizador. Fechado o contato de START (S) os contatos de saída fecham e permanecem assim até que o tempo pré-selecionado a partir da retirada do comando de START tenha decorrido. Durante a temporização, é possível abrir o contato imediatamente através de um novo comando de START (S).

**(SS) Monoestável controlado por sinal de START.**

O contato de saída segue o estado do contato de START (S).

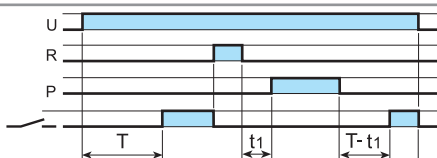
**(PS) Monoestável controlado por sinal de PAUSA.**

O contato de saída segue o estado do contato de Pausa (S).

**(SHp) Atraso à desoperação (após START) com desacionamento durante o sinal de pausa).**

Aplicar tensão no temporizador. Fechado o contato de START (S), os contatos de saída se fecham e permanecem assim até que o tempo pré-selecionado a partir da retirada do sinal de START tenha decorrido. Com o acionamento do contato de pausa (X1-X2) a temporização será imediatamente suspensa, mas o tempo decorrido será gravado. Durante a pausa, os contatos de saída 15 - 18 e 25 - 28 ficam abertos. Ao abrir o contato de pausa, a temporização será reiniciada a partir do valor gravado e os contatos voltarão ao estado anterior.

## Opções de PAUSA e RESET



Ex. Função (AI)

**(P) Opção PAUSA\***

Fechado o contato de PAUSA, a temporização será imediatamente suspensa, mas o tempo percorrido será gravado e o estado dos contatos mantido. Ao abrir o contato de pausa, a temporização será reiniciada. O relé se desconecta transcorrido o tempo total programado.

**(R) Opção de RESET\***

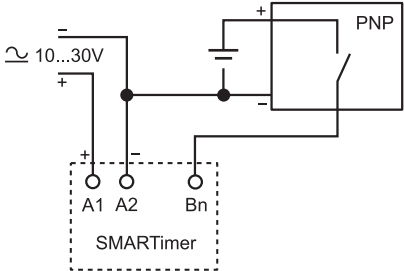
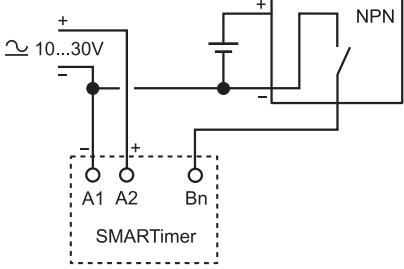
Fechado o contato de RESET o relé se desconecta independente da função ou escada de tempo selecionada.

\* Habilitado para cada canal



## Conexão direta de sensores de proximidade PNP-NPN

### Esquemas de ligação

|                  |                                                                                   |                                                                                                                        |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Com sensores PNP |  |                                                                                                                        |
| Com sensores NPN |  | É possível conectar diretamente a saída de sensores de proximidade (PNP ou NPN) às entradas da versão 24V do SMARTimer |

