

WEG Equipamentos Elétricos S/A - Automação

Medidas de Segurança

Precauções na Instalação:



Não instale o aparelho em ambiente que não esteja de acordo com as instruções do manual ou catálogo do produto.

Alta temperatura, umidade, poeira, gás corrosivo e vibração podem resultar em condições perigosas como choque elétrico e danos no aparelho.

Favor instalar o CLIC-02 de acordo com as instruções e precauções descritas no manual do usuário, garantindo assim o bom funcionamento do equipamento.

Evite quedas do CLIC-02 a fim de evitar danos no equipamento.

Precauções na Alimentação e Fiação:



Favor energizar o sistema de acordo com as faixas de alimentação. Energizar o sistema fora da faixa de alimentação apropriada pode causar danos ao equipamento.

A energização do sistema deve ser feita por um técnico com conhecimentos em elétrica e eletrônica.

A energização deve ser feita de acordo com as regulamentações de eletricidade.

Deve ser utilizado um aterramento classe 3.

Qualquer erro na energização pode causar danos ao aparelho, mau funcionamento e choque elétrico ao instalador.

Precauções na Operação



Não toque em nenhum terminal de conexão quando o aparelho estiver ligado, a fim de evitar choque elétrico.

Favor instalar proteções de segurança no sistema incluindo circuito de emergência de parada e proteções mecânicas para prevenir danos ao sistema em caso de mau funcionamento do CLP.

Favor iniciar e parar a operação do CLIC-02 após verificar as precauções de segurança.

Erros na operação podem causar danos mecânicos.

Favor atentar para a sequência de energização. Erros podem causar danos mecânicos ou outros acidentes.

Orientações de Programação



A programação em FBD somente é possível com a utilização do software de programação Clic 02 Edit versão 1.0 ou superior.

Não é possível a conversão entre os programas desenvolvidos através das linguagens FBD e Ladder.

Para programação via PC, utilizar CLIC-02 Edit Versão 1.0 ou superior.



Descrição das Funções

ÍNDICE

1. Geral	04
2. Precauções de Operação	05
3. Configuração DO SISTEMA	06
3.1 Configuração básica do sistema	06
3.2 Configuração para conexão do computador e módulo de memória sobressalente	07
4. Instalação	07
4.1 Ambiente para instalação	07
4.2 Instalação Direta	08
4.3 DIN Trilho de Instalação	09
5. Fiação	10
5.1 Precaução com a Fiação	10
5.2 Clic-02 tipo H/V (modulo principal)	10
5.3 Clic-02 tipo E (expansão)	13
6. Fluxo de Operação	15
7. Descrição para instrução LADDER	16
7.1 Instrução básica	16
7.2 Função de instrução básica	17
7.3 Instrução de aplicação	18
8. FBD Descrição dos blocos	58
8.1 Blocos da Bobina	58
8.2 Blocos Lógicos	60
8.3 Blocos de Função	64
8.4 FBD Recurso de Memória	69
9. EXPANSÕES E REDE DE COMUNICAÇÃO	70
9.1 Modo DATALINK	70
9.2 Modo E/S Remota	71
9.3 Modo E/S Expandidas	72
9.4 Protocolo Modbus-RTU no CLIC-02 e Mapa de Memória	72
9.4.1 Tabela de estado dos relês	75
9.4.2 Tabela de controle do CLIC-02	75
9.4.3 Tabelas de leitura de parâmetros	76
9.4.4 Tabelas de escrita de parâmetros	77
9.4.5 Tabelas auxiliares	78
10. CARREGANDO O PROGRAMA	79
10.1 Carregando o programa com o PM05 (cartucho de memória)	79
10.2 Carregando o Programa com o CLIC 02 EDIT	80
11. TESTE DE EXECUÇÃO	81
11.1 Teste Antes de Ligar	81
11.2 Procedimento do teste de execução	82
12. Inspeção e Manutenção	83



13. Especificação Técnica	84
13.1 Especificações gerais	84
13.2 Especificação dos modelos	85
13.3 Especificações gerais de consumo	86
13.4 Especificação do circuito de alimentação	87
13.5 Especificação das entradas Digitais	88
13.5.1 Modelos AC	88
13.5.2 Modelos Clic-02-12HR-D / Clic-02-12HT-D	89
13.5.3 Modelos Clic-02-20HR-D / Clic-02-20HT-D / Clic-02-20VR-D / Clic-02-20VT-D	89
13.5.4 Modelo Clic-02-12HR-12D	90
13.5.5 Modelo Clic-02-20HR-12D	90
13.6 Especificação das Saídas Digitais	91
13.7 Dimensões	92
Apêndice - Aplicações Ilustradas	94
1. Controle de Iluminação para Escadarias	94
1.1 Requisitos	94
1.2 Sistema de Iluminação Tradicional	94
1.3 Utilizando o CLIC como controlador do sistema	94
2. Controle de Porta Automática	96
2.1 Requisitos	96
2.2 Solução Tradicional	97
2.3 Utilizando o CLIC como controlador do sistema	97
3. Controle de Ventilação	99
3.1 Requisitos	99
4. Controle de Portão de Fábrica	102
4.1 Requisitos	102
4.2 Circuito de controle tradicional	103
5. Contador para Máquinas de Embalagens	105
14. CONDIÇÕES GERAIS DE GARANTIA PARA CONTROLADORES PROGRAMÁVEIS	108



1. GERAL

O CLIC-02 é um PLC pequeno e inteligente contendo até 44 pontos de E/S, possui programa gráfico em ladder e FBD, é aplicável à operação automática de pequena escala. O CLIC-02 pode expandir em até 3 grupos de módulo de 4 entradas - 4 saídas. A mobilidade inteligente e supremacia do CLIC-02 são de grande valia para você economizar consideravelmente tempo e custo na operação. As características especiais que o CLIC-02 possui são apresentadas abaixo:

Característica 1

Linha completa de produto:

- (1) Dimensão para o padrão super-mini 10/12/20 pontos
 - a) Modelo 10/12 pontos: 72 x 90 x 57.3 (mm)
 - b) Modelo 20 pontos: 126 x 90 x 57.3 (mm)
- (2) Max. 3 Módulos de expansão: 38x90x57.3 (mm)
- (3) Versátil RTC e entrada analógica (8 bits)

Característica 2

Entrada e Saída Seletiva

- (1) Entrada: AC 85 ~ 264V ou DC 20,4 ~ 28,8V
- (2) Saída: Relé ou do tipo Transistor

Característica 3

Fácil de aprender e operar

- (1) Display LCD 12 x 4 embutido e 8 teclas para entrada de programa ladder
- (2) Os programas de computador são aplicáveis para plataforma WIN 32 (Windows 2000/XP)
- (3) Sete idiomas: inglês, francês, espanhol, italiano, alemão, português e chinês simplificado.

Característica 4

Fácil instalação e manutenção

- (1) Fixação com Parafuso
- (2) Trilho (calha) de instalação DIN
- (3) Cartucho de memória PM05 (opcional)
- (4) Display LCD exibe on line entrada e saída em operação

Característica 5

- (1) Saídas múltiplas: Relé de saída Max. 8A/ponto, com carga resistiva. Transistor de saída 0,3A/Ponto.
- (2) Pode acionar diretamente motores de 1/3 HP.
- (3) Programa de memória suficiente e instrução em abundância
 - Max. 200 passos de instrução de entrada Ladder
 - Muitas instruções de aplicações compartilhadas
 - Temporizador
 - Contador
 - Comparação de tempo
 - Comparação analógica
 - Diferenciação superior e inferior
 - Função PWM
 - Função DATALINK
 - Função REMOTE E/S
 - Função HMI
- (4) Certificado internacionalmente por:
 - CE
 - cUL/UL

2. PRECAUÇÕES DE OPERAÇÃO

(1) Ambiente para Instalação

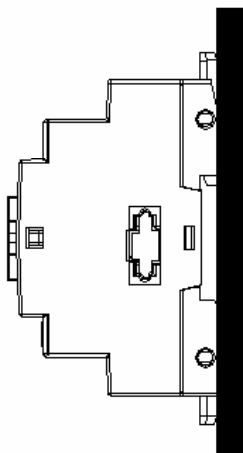
Os ambientes seguintes não são favoráveis para instalar o CLIC-02:

-  Área com luz do sol direta ou temperatura ambiente acima de 55°C ou abaixo de 0°C.
-  Umidade relativa do ar acima de 90% ou abaixo de 5%, temperaturas sujeitas a mudanças rápidas, suscetíveis a condensação.
-  Áreas contendo gases inflamáveis ou corrosivos.

(2) Instalação

- Prenda os cabos firmemente com os parafusos para assegurar um bom contato.

Desenho para instalação



(3) Fiação

Os cabos de sinal E/S não devem ser fixados paralelos aos cabos de eletricidade, cabo de alta tensão (corrente) ou nas mesmas caixas de cabos de alta corrente para evitar sinais de interferência.

(4) Eletricidade Estática

Em áreas extremamente áridas, o corpo humano está suscetível a gerar eletricidade estática. Evite tocar o CLIC-02 com as mãos para evitar danos ao mesmo.

(5) Limpeza

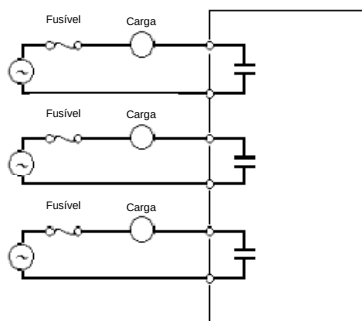
Use um pano seco e limpo para limpar a superfície do CLIC-02. É proibido limpar o CLIC-02 com água ou solvente volátil para prevenir deformação e descoloração na estrutura.

(6) Armazenagem

O tempo de memória do CLIC-02 RTC possui super capacidade, a qual é suscetível a alta temperatura e umidade. O CLIC-02 RTC deve ser mantido longe dos lugares mencionados no item (1).

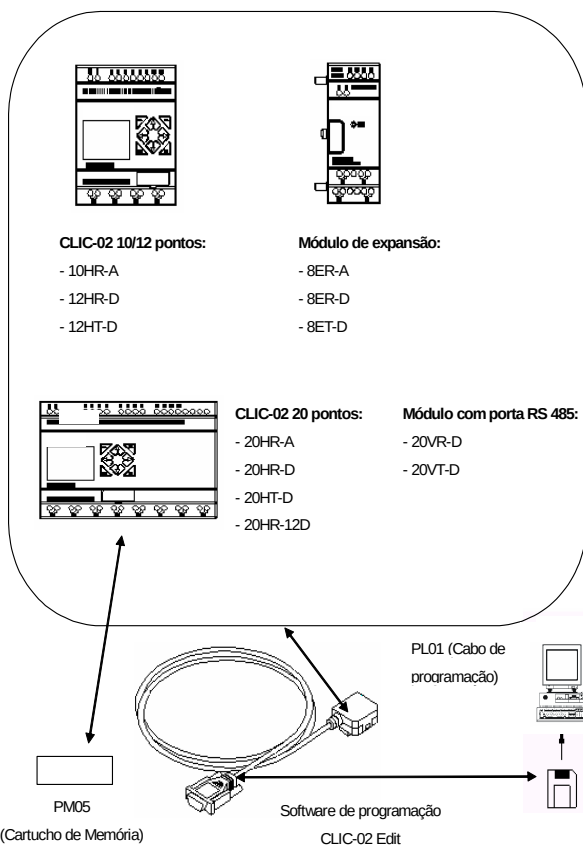
(7) Proteção de sobrecarga

O CLIC-02 não possui fusível de proteção no terminal de saída. Para evitar curto circuito, é recomendável colocar um fusível entre cada terminal de saída e cargas.



3. CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA

3.1 - Configuração básica do sistema



3.2 - Configuração para conexão do computador e módulo de memória sobressalente

(1) Ligue o computador e o CLIC-02 com o cabo de programação. Por meio do software de programação, o computador estará pronto para ler e escrever os programas contidos no CLIC-02 e monitorar operação on-line no CLIC-02. (Veja a figura abaixo)

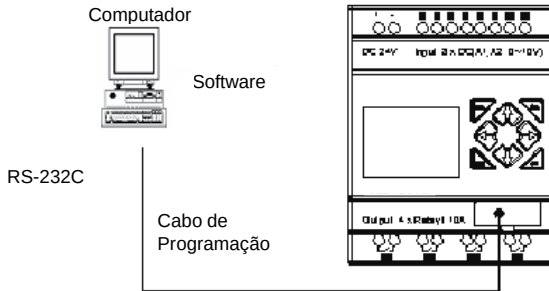


Figura 3-2-1

(2) Plugue o PM05 ao CLIC-02 o qual está capacitado a carregar e ler os programas do PM05 (Módulo de memória). (Veja a figura abaixo)

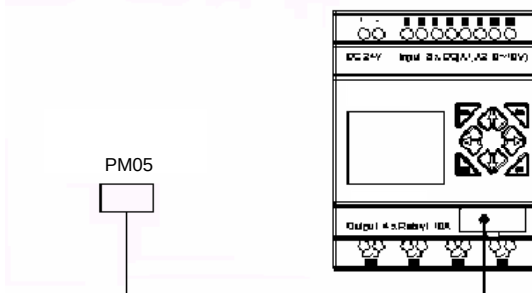


Figura 3-2-2

4. INSTALAÇÃO

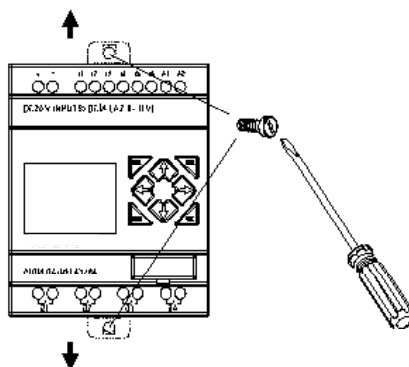
4.1 - Ambiente para instalação

Recomenda-se evitar a instalação do CLIC-02 sob as seguintes condições ambientais:

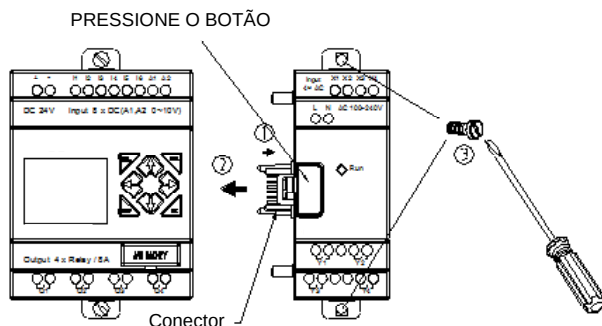
- Temperatura ambiente acima de 55°C ou abaixo de 0°C.
- Umidade relativa ar acima de 90% ou abaixo de 5%.
- Área coberta de poeira, sal e pó de ferro.
- Sob luz direta do sol.
- Ambientes sujeitos a frequente vibração e impactos.
- Áreas que contenham gases corrosivos e inflamáveis suscetíveis ao fogo.
- Área com gás de óleo volátil, solvente orgânico, amônia, gás eletrolítico.
- Pouca ventilação ou próximo a fontes de calor.

4.2 - Instalação Direta

Use parafuso M4x15mm para instalar diretamente o CLIC-02 como mostrado abaixo.



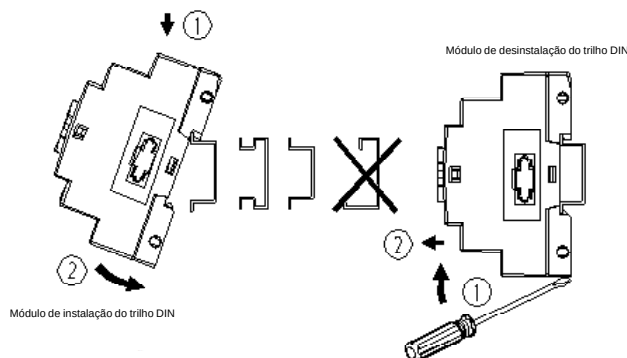
Assim que o módulo de expansão estiver instalado, encaixe o conector corretamente e pressione o botão da expansão para encaixar o Master.



O processo de desinstalação é do modo oposto.

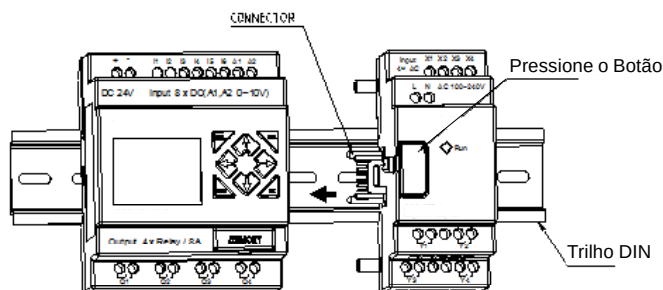
Primeiro solte o parafuso de expansão, em seguida pressione o botão de expansão para desconectar o módulo e o master. Finalmente, solte o parafuso master para desinstalar o mesmo.

4.3 - DIN Trilho de Instalação



Para Instalar

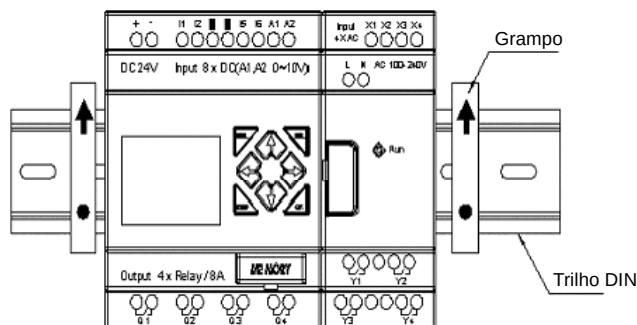
Pressione as fendas na parte de traz do CLIC-02 e o plug conector do modulo de expansão no trilho até que os grampos de elástico segurem o trilho na posição. Em seguida conecte o modulo de expansão e o conector com o master.



Para Desinstalar

Pressione o botão de expansão e puxe o grampo para fora, puxe o CLIC-02 para cima até que este desengate do trilho.

- É recomendável aplicar o grampo para segurar o CLIC-02 na posição.



5. FIAÇÃO

Atenção!

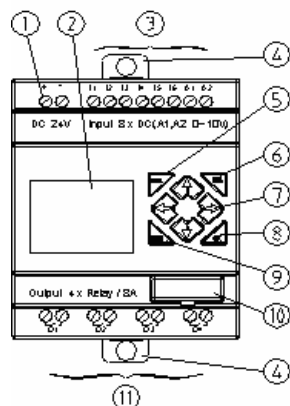
Este manual contém as informações necessárias para o uso correto do Clic-02.

Ele foi escrito para ser utilizado por pessoas com treinamento ou qualificação técnica adequados para operar este tipo de equipamento.

5.1 - Precaução com a Fiação

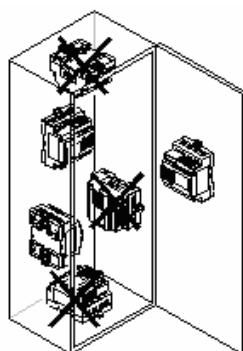
- Os cabos de E/S não devem ser fixados em paralelo a fiação de potência ou colocados na mesma caixa.
- Adote cabo de 0.75 ~ 3.5mm² como cabo externo.
- Aplique torques de 4 ~ 6kgf.cm para apertar os parafusos de trava.

5.2 - Clic-02 tipo H/V (modulo principal)

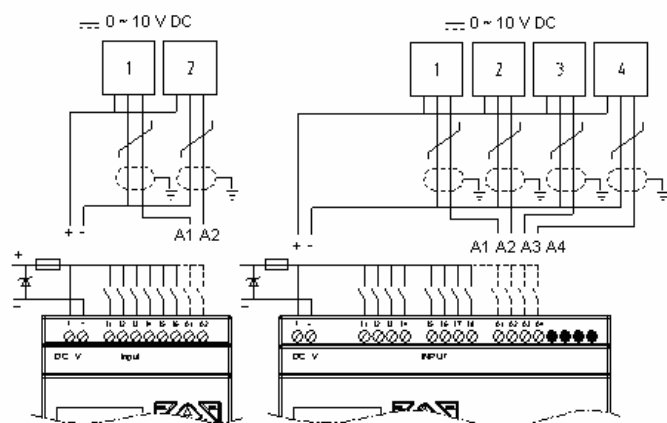


- 1 - Terminais de alimentação
- 2 - Display LCD
- 3 - Terminais de entradas digitais
- 4 - Fixador retrátil
- 5 - Tecla delete (apagar)
- 6 - Tecla selection (selecionar)
- 7 - Teclas direcionais
- 8 - Tecla Ok (confirma)
- 9 - Tecla escape (cancelar)
- 10 - Conector para programação ou cartão de eeprom
- 11 - Terminais de saídas digitais

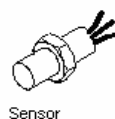
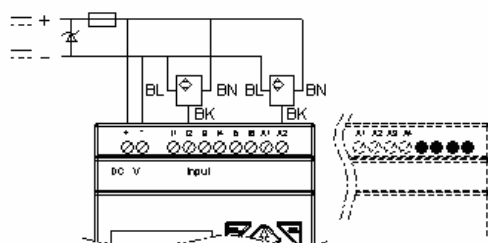
Modos de instalação mecânica do Clic-02 em painéis



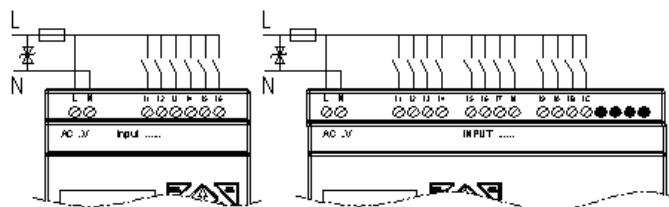
Entradas digitais de 12V e 24V DC:



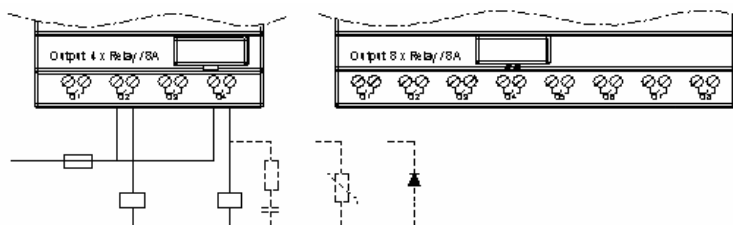
Nota:
As Entradas Analógicas podem ser usadas como entradas Digitais.



Entradas digitais de 100 ~ 240V AC:



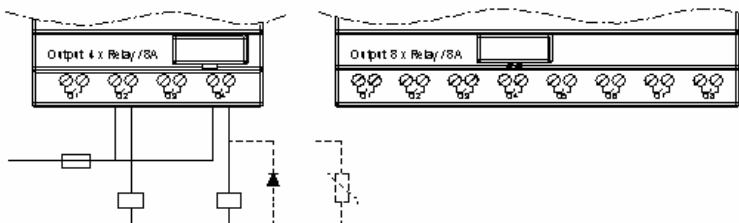
Saídas digitais tipo relé:



Obs.:

Ao acionar cargas indutivas AC (contatores ou relés) devem-se ligar em paralelo supressores (filtro RC). Ao acionar cargas indutivas DC (contatores ou relés) devem-se ligar em paralelo supressores (diodo de roda livre).

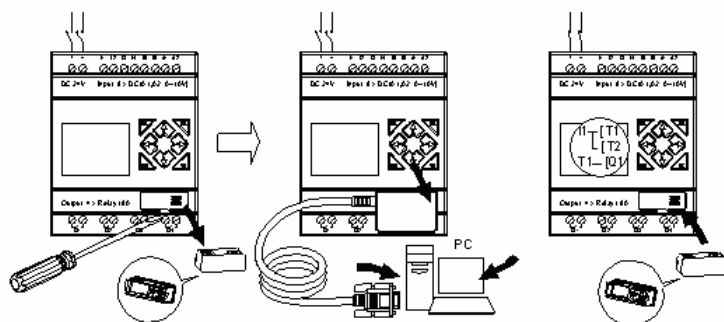
Saídas digitais tipo transistor:



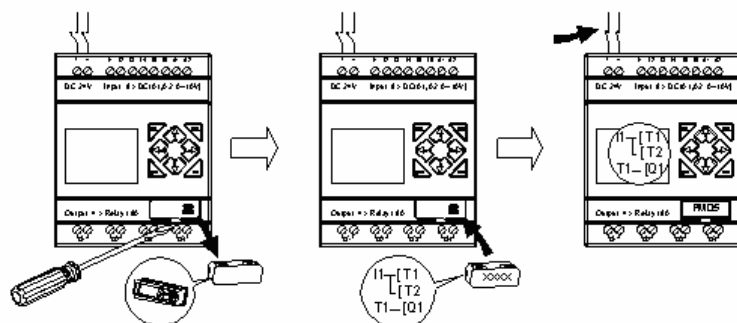
Obs.:

Ao acionar cargas indutivas DC (contatores ou relés) devem-se ligar em paralelo supressores (diodo de roda livre).

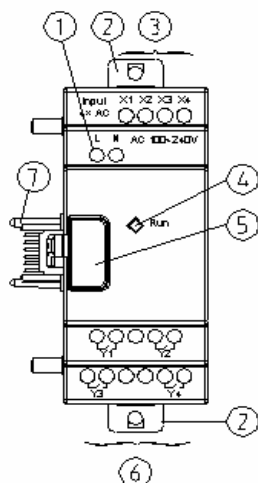
Conexão do cabo de comunicação entre o software Clic-02 Edit e o Clic-02:



Conexão do módulo de eeprom PM05:

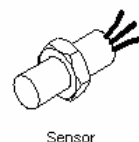
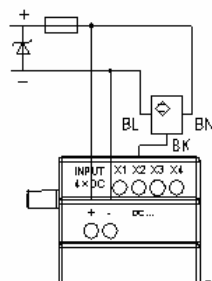
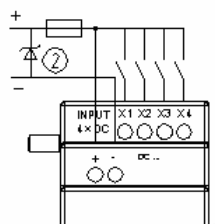


5.3 - CLIC-02 tipo E (expansão)

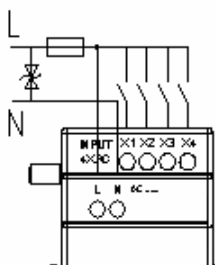


- 1 - Terminais de alimentação
- 2 - Fixador retrátil
- 3 - Terminais de entradas digitais
- 4 - LED de estado
- 5 - Botão para separar do módulo anterior
- 6 - Terminais de saídas digitais
- 7 - Barramento de comunicação

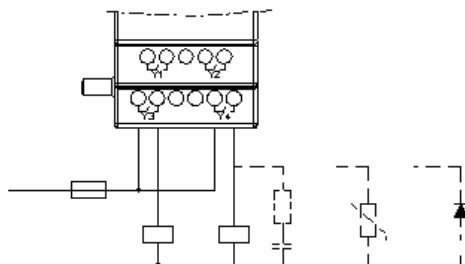
Entradas digitais de 24V DC:



Entradas digitais de 100 ~ 240V AC:



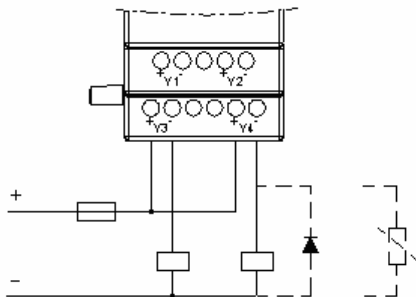
Saídas digitais tipo relé:



Obs.:

Ao acionar cargas indutivas AC (contatores ou relés) devem-se ligar em paralelo supressores (filtro RC). Ao acionar cargas indutivas DC (contatores ou relés) devem-se ligar em paralelo supressores (diodo de roda livre).

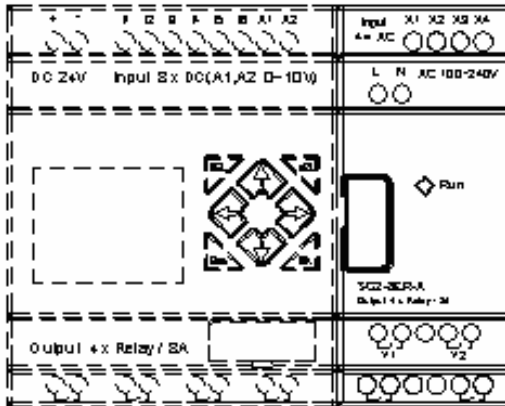
Saídas digitais tipo transistor:



Obs.:

Ao acionar cargas indutivas DC (contatores ou relés) devem-se ligar em paralelo supressores (diodo de roda livre).

Estado do LED do modulo de expansão:



- LED Ligado indica que o módulo está em run.
- LED piscando (3Hz) módulo em erro.

6. FLUXO DE OPERAÇÃO

Após energização, o Clic-02 segue a seguinte sequência de tarefas:

1 Transfere Programas de EEPROM => RAM:

- Após a energização o programa armazenado na memória EEPROM será transferido para RAM.

2 Inicialização da memória de dados:

- Após a energização toda a memória de dados será inicializada com zero (contadores, temporizadores, relés), exceto os marcadores e alguns modos de contador que podem ser inicializados com seu ultimo valor.

3 Tempo de varredura ou ciclo de varredura:

- O tempo de varredura corresponde ao tempo para processar os dados de entrada e saída mais o tempo de execução do programa do usuário. O tempo de varredura é relacionado com o tipo de programação. Programas em Ladder possuem um tempo de varredura entre 5 e 20ms, já programas de FBD possuem tempos de varredura entre 2 e 10ms.

7. DESCRIÇÃO PARA INSTRUÇÃO LADDER

7.1 - Instrução básica

	-[	↑	↓	P			NA / NF
Instrução de entrada					I	i	I1~IC / i1~iC
Instrução de saída	Q	Q	Q	Q	Q	q	Q1~Q8 / q1~q8
Instrução auxiliar	M	M	M	M	M	m	M1~MF / m1~mF
Instrução RTC	R				R	r	R1~RF / r1~rF
Instrução do contador	C				C	c	C1~CF / c1~cF
Instrução do Temporizador	T			T	T	t	T1~TF / t1~tF
Instrução de comparação analógica	G				G	g	G1~GF / g1~gF
Instrução HMI	H						H1~HF
Instrução PWM	P						P1
DATALINK	L						L1~L8

	Diferencial superior	Diferencial inferior	Outros símbolos de instr.
Instrução diferencial	D	d	
Instrução SET			↑
Instrução RESET			↓
Instrução P			P

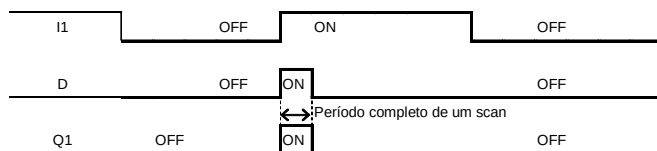
Circuito aberto	" "	
Curto circuito	"_"	

Símbolo LINK	Descrição
—	Conectando os componentes de esquerda e direita
⊥	Conectando os componentes de esquerda, direita e superior
+	Conectando os componentes de esquerda, direita, superior e inferior
T	Conectando os componentes de esquerda, direita e inferior

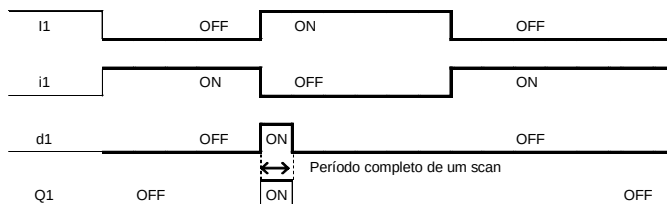
7.2 - Função de instrução básica

- Função D (d) Instrução

1: I1-D---[Q1

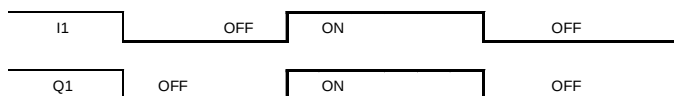


2: i1-d---[Q1



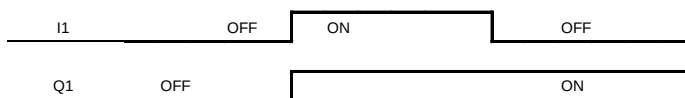
NORMAL(-[) saída

I1---[Q1



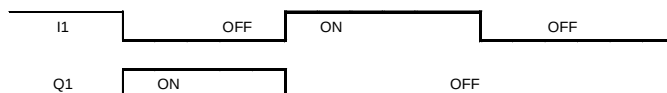
SET (↑) saída

I1---↑ Q1

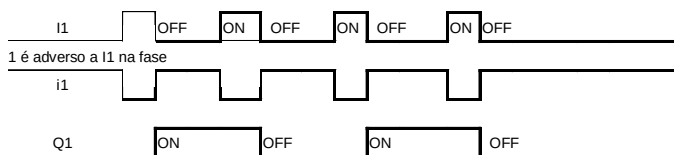


RESET (↓) saída

I1---↓ Q1

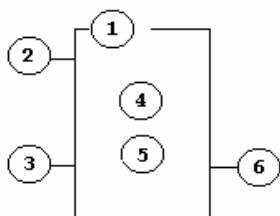


P saída
I1--- PQ1



7.3 - Instrução de aplicação

- Contador



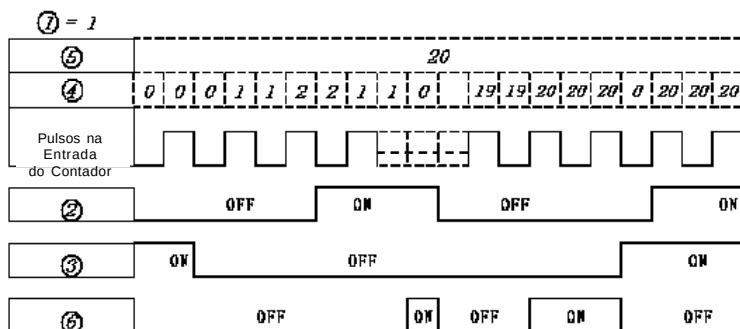
Símb.	Descrição
①	Modo do contador (1-6)
②	Direção do contador (I1 ~ gF) OFF: crescente ON: decrescente
③	Reset do contador (I1 ~ gF) OFF: continua contagem ON: limpa valor atual do contador e desliga a saída do mesmo
④	Valor atual da contagem: 0-999999
⑤	Valor de ajuste: 0-999999
⑥	Endereço do contador (C1 ~ CF total: 15 grupos).

Nota:

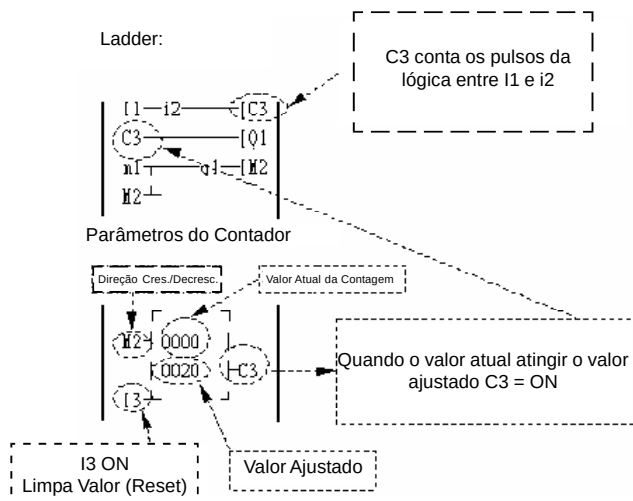
O valor de ajuste do contador pode ser constante, ou o valor atual do temporizador, contador ou entrada analógica de A1~A4.

Para I1~gF, terminal de entrada: I1~IC(I1~I12), terminal de saída: Q1~Q8, expansão do terminal de entrada: X1~XC(X1~X12), expansão do terminal de saída: Y1~YF(Y1~Y12), contador: C1~CF(C1~C15), Temporizador: T1~TF(T1~T15), comparador RTC: R1~RF(R1~R15), comparador analógico: G1~GF(G1~G15), terminal auxiliar: M1~MF (M1~M15).

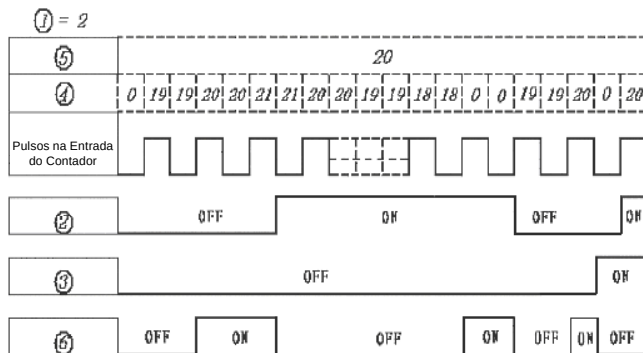
Contador Modo 1- Ao atingir o valor ajustado, aciona a saída, permanecendo esta ligada até ser acionado o reset, ou invertido o sentido de contagem. Quando atingir o valor ajustado, a contagem pára. Quando o sentido de contagem for decrescente, a saída irá acionar ao atingir o valor zero, se o sentido da contagem for invertido antes de chegar ao valor setado vai decrementar do valor que estava. Não mantém o valor da contagem, quando desenergizado. O gráfico a seguir é um exemplo do funcionamento sem a utilização do sentido de contagem:



Exemplo:



Contador Modo 2 - Ao atingir o valor ajustado, aciona a saída permanecendo esta ligada até ser acionado o reset, ou invertido o sentido de contagem. Quando atingir o valor ajustado, a contagem não pára, continua a contar os pulsos. Quando o sentido de contagem for invertido, a contagem será decrementada do valor atual, nessa condição a saída irá acionar ao atingir o valor zero. Não mantém o valor da contagem, quando desenergizado. O gráfico a seguir é um exemplo do funcionamento sem a utilização do sentido de contagem:

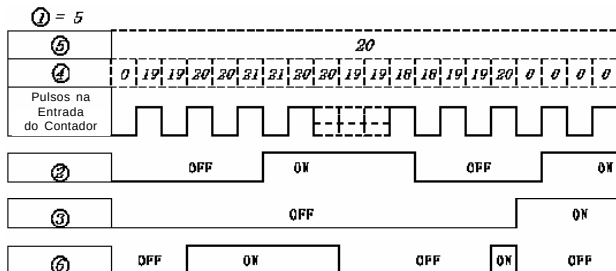

Nota:

Sob este modo, o valor atual do contador mostrado será maior que 20, diferente do modo 1 no qual o valor é travado em 20.

O contador modo 3 - Funcionamento é o mesmo do Contador Modo 1 porém após desenergização mantém o valor da contagem, ou seja, ao atingir o valor ajustado, aciona a saída, permanecendo esta ligada até ser acionado o reset, ou invertido o sentido de contagem. Quando atingir o valor ajustado, a contagem pára. Quando o sentido de contagem for decrescente, a saída irá acionar ao atingir o valor zero, se o sentido da contagem for invertido antes de chegar ao valor setado vai decrementar do valor que estava.

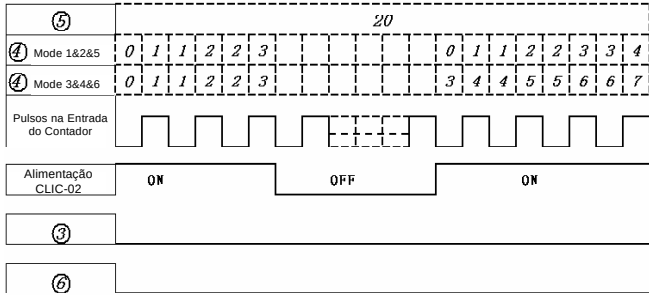
O contador modo 4 - Funcionamento é o mesmo do Contador Modo 2 porém após desenergização mantém o valor da contagem, ou seja, ao atingir o valor ajustado, aciona a saída permanecendo esta ligada até ser acionado o reset, ou invertido o sentido de contagem. Quando atingir o valor ajustado a contagem não pára, continua a contar os pulsos. Quando o sentido de contagem for invertido, a contagem será decrementada do valor atual, nessa condição a saída irá acionar ao atingir o valor zero.

Contador modo 5 - Ao atingir o valor ajustado, aciona a saída permanecendo esta ligada até ser acionado o reset. Quando atingir o valor ajustado, a contagem não pára, continuando a contar os pulsos. Quando o sentido de contagem for invertido, a contagem será decrementada do valor atual, nessa condição a saída continuará acionada, desacionando quando chegar novamente ao valor ajustado. Não mantém o valor da contagem, quando desenergizado. O gráfico a seguir é um exemplo do funcionamento sem a utilização do sentido de contagem:


Nota:

Sob este modo, o valor da contagem atual surgido será maior que 20, diferente do modo 1 no qual o valor é travado em 20. Se o reset estiver disponível, o valor presente será reajustado (reset) para 0, não relacionado a direção de contagem.

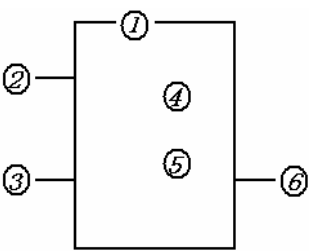
O contador modo 6 - Funcionamento é o mesmo do Contador Modo 5 porém após desenergização mantém o valor da contagem, ou seja, ao atingir o valor ajustado, aciona a saída permanecendo esta ligada até ser acionado o reset. Quando atingir o valor ajustado, a contagem não pára, continuando a contar os pulsos. Quando o sentido de contagem for invertido, a contagem será decrementada do valor atual, nessa condição a saída continuará acionada, desacionando quando chegar novamente ao valor ajustado.



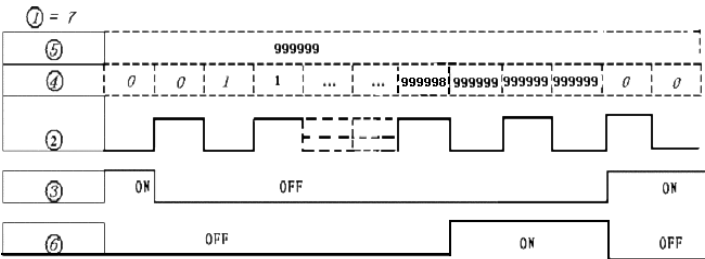
- Contador de Alta Velocidade

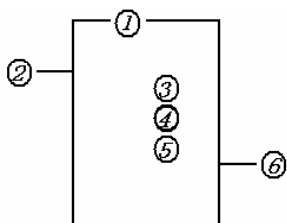
- Contador de alta velocidade (Fornecido apenas para modelos com alimentação DC)
- Os modelos com alimentação DC tem dois terminais de entrada de alta velocidade de 1 KHz, I1 e I2. Existem dois modos de contagem de Alta Velocidade no CLIC02, são eles:

Contador modo 7 - Contagem de alta velocidade.

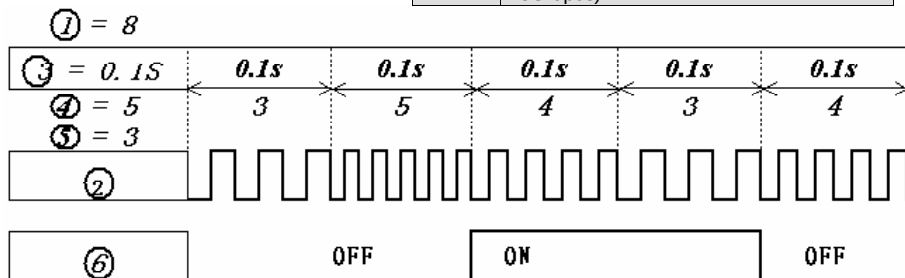


Símb.	Descrição
①	Contagem modo (7)—contagem em alta veloc.
②	Terminal de entrada de contagem de alta velocidade: apenas I1, I2 disponíveis.
③	Use I1~gF p/ reajustar o valor de contagem. ON: contador é reajustado a zero. OFF: contador continua a contar.
④	Valor atual do contador : 0~999999
⑤	Valor objetivo do contador: 0~999999
⑥	Código do contador (C1~CF, Total: 15Grupos)

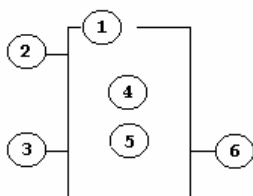


Contador modo 8


Símb.	Descrição
①	Contagem modo (8)—comparação de frequência
②	Terminal de entrada de contagem de alta veloc.: apenas I1, I2 disponíveis.
③	Intervalo de tempo de contagem : (0~99.99S)
④	Contador 'on' valor meta (000000~999999)
⑤	Contador 'off' valor meta (000000~999999)
⑥	Código do contador (C1~CF Total :15Grupos)


Nota:

Como mostrado no diagrama, a saída será atrasada por um intervalo.

Temporizador


Símb.	Descrição
①	Temporizador modo (1-7)
②	Unidade do temporizador : 1 : 0.00~99.99s 2 : 0.0~999.9s 3 : 0~9999s 4 : 0~9999m
③	Use I1~gF p/ reajustar o valor do temporizador. ON : Valor do temporizador é reajustado a Zero OFF: Temporizador continua a marcar o tempo
④	Valor atual do temporizador
⑤	Valor meta do temporizador
⑥	Código do temporizador (T1~TF total: 15 Grupos)

Modo de seleção do temporizador

Modo 1 (① = 1) - Retardo na energização

Modo 2 (① = 2) - Retardo na energização memorizando o estado de saída após atingir o tempo até o acionamento da entrada de reset.

Modo 3 (① = 3) - Retardo na desenergização com entrada de reset (aciona a saída quando a entrada for acionada, temporiza após a entrada ser desacionada e desliga a saída no final da temporização) (A).

Modo 4 (① = 4) - Retardo na desenergização após o flanco de descida (aciona a saída quando a entrada for desacionada, temporiza após a entrada 1 ser desacionada e desliga a saída no final da temporização) (B).

Modo 5 (① = 5) - Modo oscilador (A).

Modo 6 (① = 6) - Modo oscilador com reset (B).

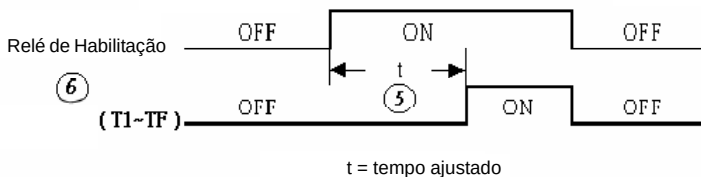
Modo 7 (① = 7) - Modo oscilador $T_{ON} \neq T_{OFF}$ com reset (C).

Nota:

O valor de ajuste do temporizador pode ser constante, ou o valor atual do temporizador, contador ou entrada analógica de A1~A4.

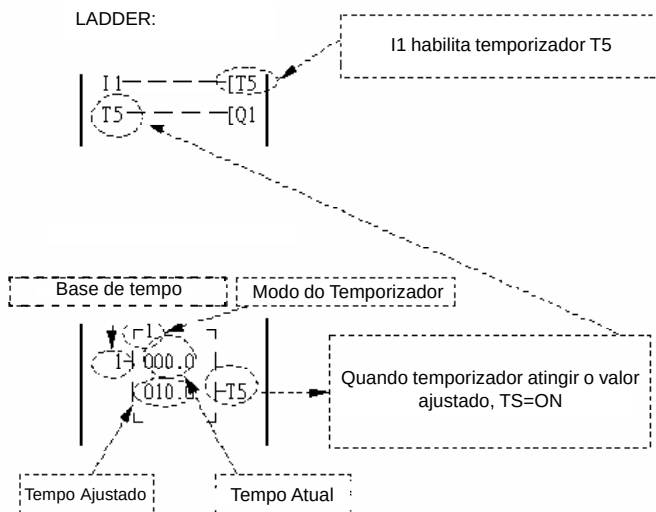
Para I1~gF, terminal de entrada: I1~IC(I1~I12), terminal de saída: Q1~Q8, expansão do terminal de entrada: X1~XC(X1~X12), expansão do terminal de saída: Y1~YF(Y1~Y12), contador: C1~CF(C1~C15), Temporizador: T1~TF(T1~T15), comparador RTC: R1~RF(R1~R15), comparador analógico: G1~GF(G1~G15), terminal auxiliar: M1~MF (M1~M15).

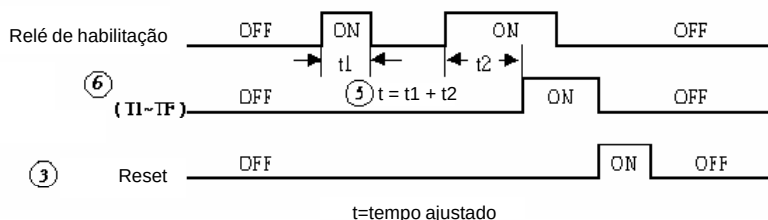
Temporizador Modo 1 - Retardo na energização: quando a entrada é acionada, conta o tempo e aciona o contato do temporizador, ficando acionado enquanto a entrada estiver acionada. O gráfico a seguir é um exemplo do funcionamento:



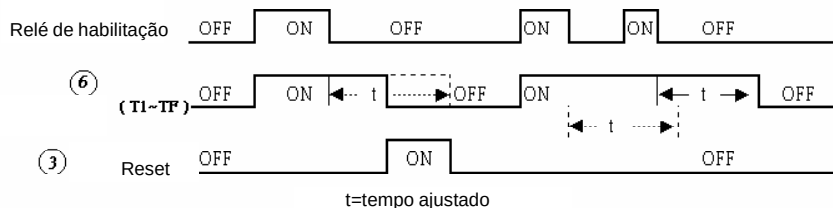
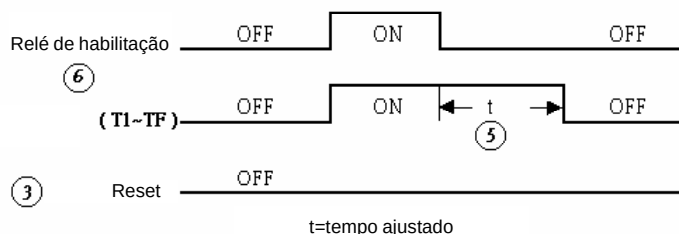
Temporizador Modo 2 - Retardo na energização memorizando o estado da saída: quando a entrada é acionada, conta o tempo e aciona o contato do temporizador, ficando acionado após atingir o tempo até o acionamento da entrada de reset.

O gráfico a seguir é um exemplo do funcionamento:

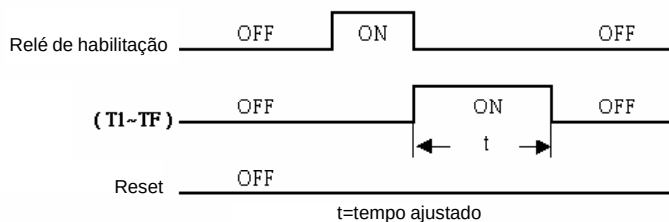




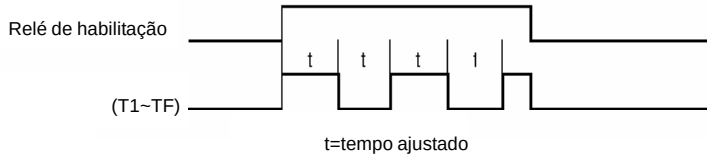
Temporizador Modo 3 - Retardo na desenergização com entrada de reset: aciona a saída quando a entrada for acionada, temporiza após a entrada ser desacionada e desliga a saída no final da temporização. O gráfico a seguir é um exemplo do funcionamento:



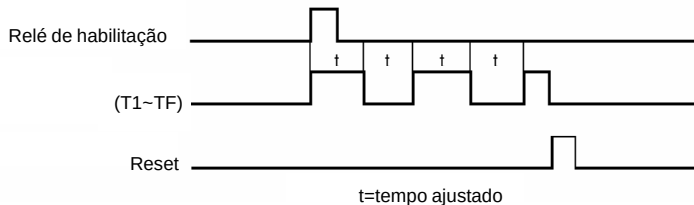
Temporizador Modo 4 - Retardo na desenergização após flanco de descida: aciona a saída quando a entrada for desacionada e começa a temporização, desliga no final da temporização. O gráfico a seguir é um exemplo do funcionamento:



Temporizador Modo 5 - Modo Oscilador: Aciona a saída quando a entrada é acionada e começa a temporização, no final da temporização desaciona a saída e começa a contagem novamente, assim que termina a contagem aciona novamente a saída, e continua fazendo esse ciclo enquanto a entrada do temporizador estiver acionada. O gráfico a seguir é um exemplo do funcionamento:



Temporizador Modo 6 - Modo Oscilador com reset: Aciona a saída quando a entrada é acionada e começa a temporização, no final da temporização desaciona a saída e começa a contagem novamente, assim que termina a contagem aciona novamente a saída, e continua fazendo esse ciclo. A entrada do bloco do temporizador pode ficar aberta que continua fazendo a temporização só desligando a saída quando o reset for acionado. O gráfico a seguir é um exemplo do funcionamento:

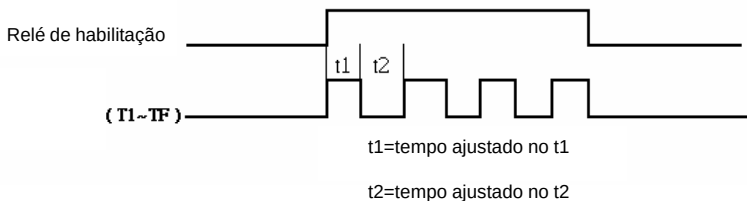


Temporizador Modo 7 - Modo Oscilador com tempos diferentes de aciona e desaciona (T_{ON} e T_{OFF}).

Para utilizar esse modo precisa programar:

- A bobina do temporizador para bobina de pulso.
- Assim que programado o temporizador Modo 7, o Clic02 programa automaticamente o endereço do temporizador programado para temporização ON e o endereço seguinte para temporização Off.

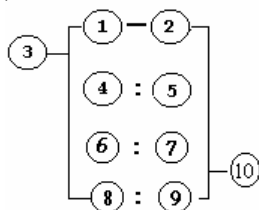
O gráfico a seguir é um exemplo do funcionamento:



RTC Instrução (Relógio em Tempo Real)

O bloco RTC aciona/desaciona saída conforme relógio de tempo real ou calendário perpétuo dependendo qual modo ajustado no bloco RTC.

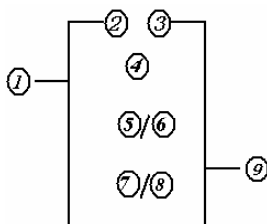
- Modo semanal



Símb	Descrição
①	Entra a primeira semana para RTC
②	Entra a segunda semana para RTC
③	Modo RTC (1~2) 1:diariamente, 2:dias consecutivos
④	RTC mostra a hora atual.
⑤	RTC mostra o minuto atual
⑥	Set RTC hora ON
⑦	Set RTC minuto ON
⑧	Set RTC hora OFF
⑨	Set RTC minuto OFF
⑩	Código do RTC (R1~RF Total: 15 Grupos)

Descrição para código da semana, segunda~domingo=MO , TU , WE , TH , FR , SA , SU.

- Modo ano-mês-dia

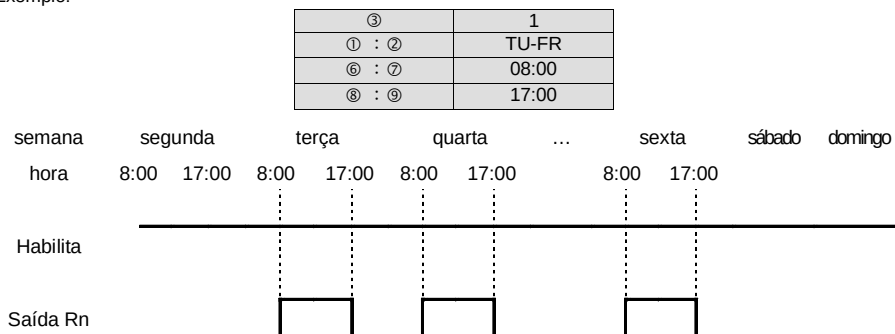


Símb.	Descrição
①	RTC modo 3, ano-mês-dia
②	Ajustando RTC ano ON
③	Ajustando RTC ano OFF
④	Display RTC período atual: ano-mês-dia
⑤	Ajustando RTC mês ON
⑥	Ajustando RTC dia ON
⑦	Ajustando RTC mês OFF
⑧	Ajustando RTC dia OFF
⑨	Código do RTC (R1~RF, total 15 grupos)

RTC Modo 1 - Função Every Day (Todo dia)

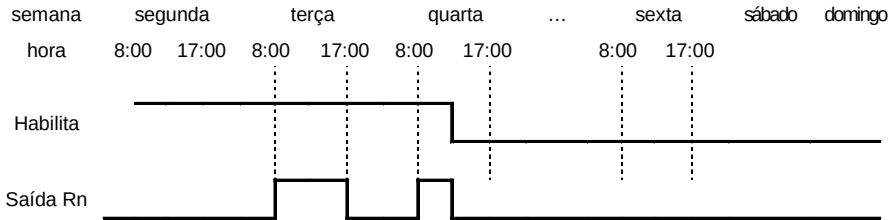
O contato do bloco RTC vai atuar todos os dias conforme a hora que for setada em Set RTC hora ON, e vai desacionar a saída conforme setado em Set hora OFF.

Exemplo:



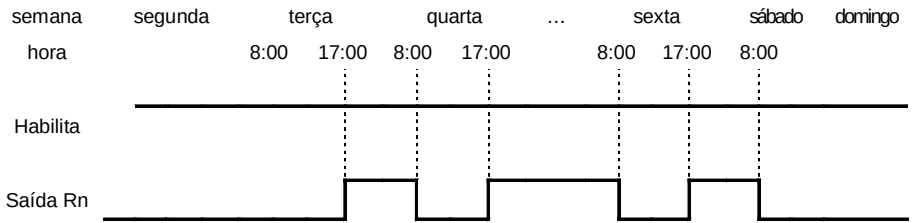
**** Nota:**

Se o Habilita falhar, saída está OFF.



Exemplo 2:

③	1
① : ②	TU-FR
⑥ : ⑦	17:00
⑧ : ⑨	8:00



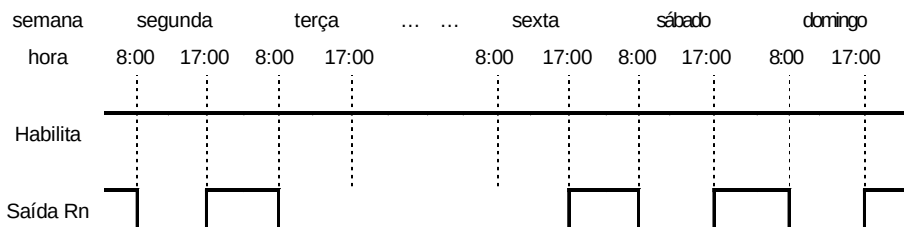
Exemplo 3:

③	1
① : ②	FR-TU
⑥ : ⑦	08:00
⑧ : ⑨	17:00



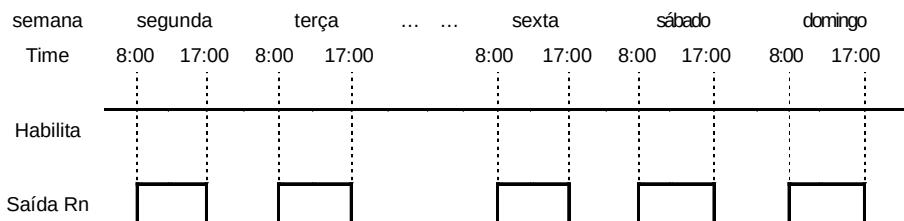
Exemplo 4:

③	1
① : ②	FR-MO
⑥ : ⑦	17:00
⑧ : ⑨	8:00



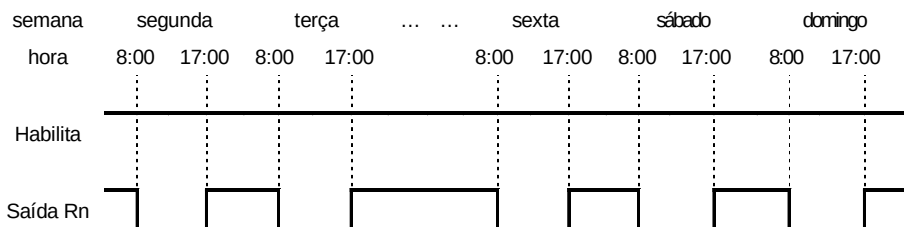
Exemplo 5:

③	1
① : ②	SU-SU
⑥ : ⑦	08:00
⑧ : ⑨	17:00



Exemplo 6:

③	1
① : ②	SU-SU
⑥ : ⑦	17:00
⑧ : ⑨	8:00

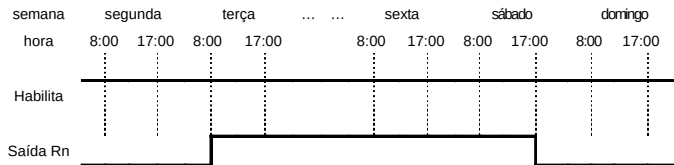


RTC Modo 2 (Intervalo de Tempo)

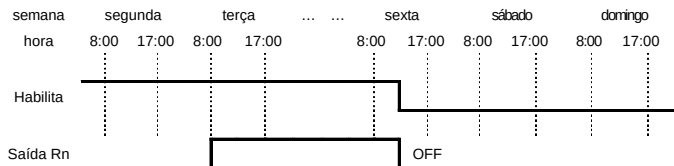
A saída atua conforme dia da semana setado e hora, ficando atuada até o dia da semana ajustado para desatur seguindo a hora de Set RTC OFF.

Exemplo 1:

③	2
① : ②	TU-SA
⑥ : ⑦	08:00
⑧ : ⑨	17:00

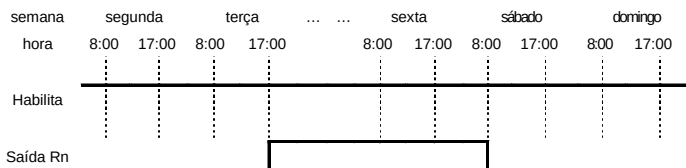


** Nota: Quando o Habilita estiver indisponível, a saída está OFF.



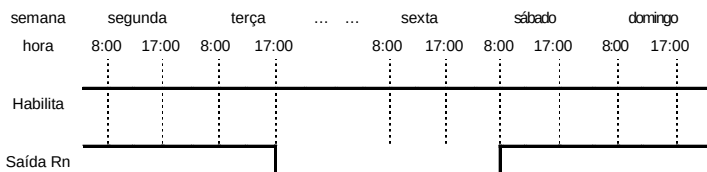
Exemplo 2:

③	2
① : ②	TU-SA
⑥ : ⑦	17:00
⑧ : ⑨	08:00



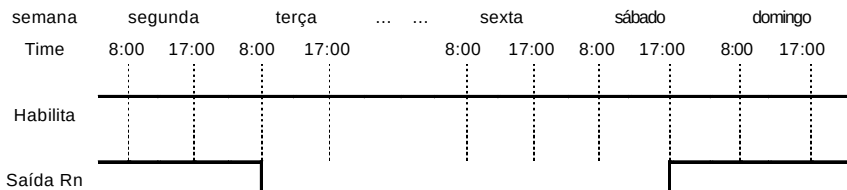
Exemplo 3:

③	2
① : ②	SA-TU
⑥ : ⑦	08:00
⑧ : ⑨	17:00



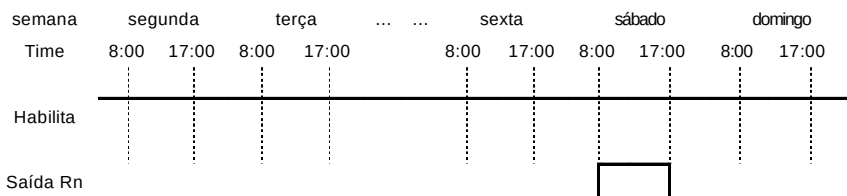
Exemplo 4:

③	2
① : ②	SA-TU
⑥ : ⑦	17:00
⑧ : ⑨	08:00



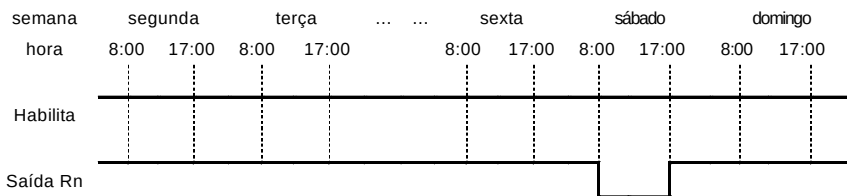
Exemplo 5:

③	2
① : ②	SA-SA
⑥ : ⑦	08:00
⑧ : ⑨	17:00



Exemplo 6:

③	2
① : ②	SA-SA
⑥ : ⑦	17:00
⑧ : ⑨	08:00

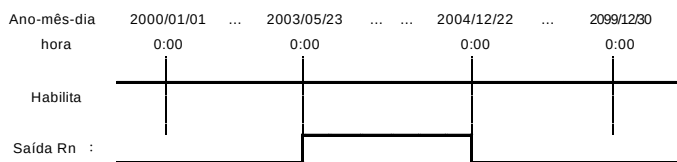


RTC Modo 3 (Dia-mês-ano)

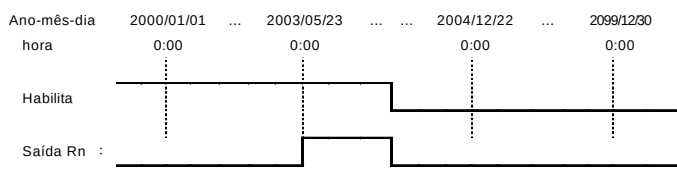
- A saída atua no dia/mês/ano ajustado em Set Ano On e Set mês e dia On;
- A saída desatua no dia/mês/ano ajustado em Set ano Off e Set mês e dia Off;
- Se a entrada de habilitação for aberta durante o período que a saída estiver atuada, a saída será desligada.

Exemplo 1:

①	3
② / ⑤ / ⑥	03/05/23
③ / ⑦ / ⑧	04/12/22

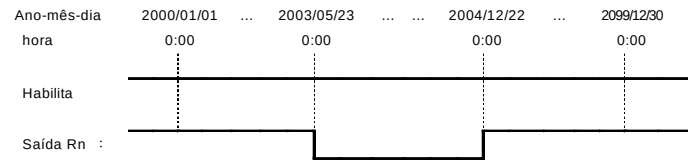


**** Nota:** Se o Habilita falhar, a saída será desligada.



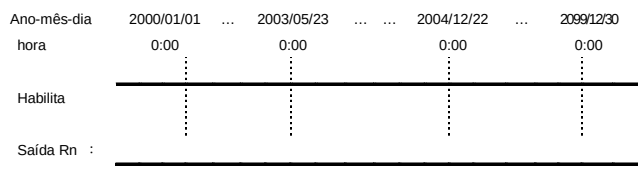
Exemplo 2:

①	3
② / ⑤ / ⑥	04/12/22
③ / ⑦ / ⑧	03/05/23

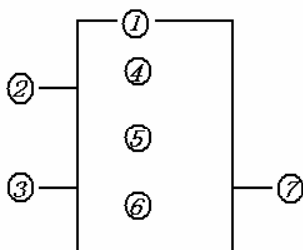


Exemplo 3:

①	3
② / ⑤ / ⑥	03/05/23
③ / ⑦ / ⑧	03/05/23



- Comparador analógico



Símbolo	Descrição
①	Modo de comparação analógica (1-5)
②	AX entrada analógica (A1-A4), ou o valor atual do temporizador ou do contador.
③	AY entrada analógica (A1-A4), ou o valor atual do, contador.
④	AX valor de entrada analógica (0.00-9.99)
⑤	AY valor de entrada analógica (0.00-9.99)
⑥	Ajusta o valor comparativo de referência: pode ser constante, ou o valor atual do temporizador, contador e entrada analógica.
⑦	Terminal de saída (G1-GF)

- ON ou Off dos terminais de saída analógico (G1-GF) é determinada pela comparação das entradas analógicas de Ax e Ay.

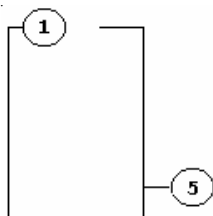
Quando o relé do comparador analógico estiver ON, há 5 modos ocorridos descritos abaixo:

- (1) Comparador analógico modo 1 ($A_y - \textcircled{6} \leq A_x \leq A_y + \textcircled{6}$, $\textcircled{7}$ ON)
- (2) Comparador analógico modo 2 ($A_x \leq A_y$, $\textcircled{7}$ ON)
- (3) Comparador analógico modo 3 ($A_x \geq A_y$, $\textcircled{7}$ ON)
- (4) Comparador analógico modo 4 ($\textcircled{6} \geq A_x$, $\textcircled{7}$ ON)
- (5) Comparador analógico modo 5 ($\textcircled{6} \leq A_x$, $\textcircled{7}$ ON)

- Arquivo (File) HMI

Este bloco de função, permite mostrar caracteres no display 12x4 do CLIC-02.

- Na IHM podem ser mostradas informações como palavras, valor atual e valor preset do contador, temporizador, RTC (relógio de tempo real) e comparador analógico;
- Em execução, permite modificar o valor do preset do temporizador, contador e comparador analógico;
- As mensagens só podem ser programadas através do programa CLIC-02 Edit.



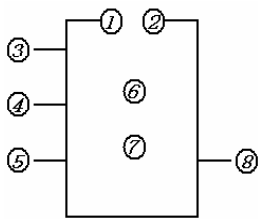
Símbolo	Descrição
①	Modo display (1-2)
⑤	HMI sinal do terminal de saída (H1-H8)

(1) O modo Display pode ser alterado através das teclas:

- Quando modo display = 1, na tela principal, pressionar tecla 'SEL' por 3 segundos para visualizar mensagens. Utilizar tecla ↑ e ↓ para navegar entre as mensagens.

- Função de saída PWM (Apenas para modelos com saída a transistor)

Saída variante com um terminal de saída PWM 'Q1', o qual pode sair 8-estágios PWM (contorno de ondas).



Símbolo	Descrição
①	Set mostra as fases (1~8)
②	Mostra o estágio atual como operação(0~8)
③	Entra estágio selecionado 1(11~gF)
④	Entra estágio selecionado 2(11~gF)
⑤	Mostra estágio selecionado 3(11~gF)
⑥	Set PWM largura do pulso (0~32768ms)
⑦	Set PWM período (1~32768ms)
⑧	PWM terminal de saída P1

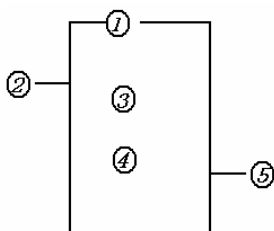
- A saída contorno de ondas do terminal de saída 'P1-⑧' é determinada pelo contorno de ondas pré-ajustado do terminal de entrada 1-③, 2-④, 3-⑤ e habilitação do P1 através do LADDER.

Habilita	⑤	④	③	②	⑧Saída PWM
OFF	X	X	X	0	OFF
ON	OFF	OFF	OFF	1	Set estagio 1
ON	OFF	OFF	ON	2	Set estagio 2
ON	OFF	ON	OFF	3	Set estagio 3
ON	OFF	ON	ON	4	Set estagio 4
ON	ON	OFF	OFF	5	Set estagio 5
ON	ON	OFF	ON	6	Set estagio 6
ON	ON	ON	OFF	7	Set estagio 7
ON	ON	ON	ON	8	Set estagio 8

Nota:

X indica que a entrada está inativa.

- Função DATALINK (Apenas para modelo 20VR-D e 20VT-D)



Símbolo	Descrição
①	Modo de ajuste (1,2) 1:envia 2:recebe
②	Ajusta os pontos envia/recebe (1~8)
③	Ajusta os pontos envia/recebe
④	Lista de localização da memória envia/recebe
⑤	Data link terminal de saída (L1~L8)

Nota:

Cada CLIC-02 pode enviar no máximo 8 bits de dados, e receber 8 bits de cada CLIC-02 na rede.
 Selecionar os pontos de entrada: I1~I8 (I1~I12), pontos de saída: Q1~Q8, pontos de entrada expansivos: X1~X8 (X1~X12), pontos de saída expansivos: Y1~Y8 (Y1~Y12), pontos auxiliares: M1~M8 (M1~M15).
 O modo "enviar" é determinado pelo ID o qual não pode ser alterado, como mostrado na lista a seguir.
 O modo receber pode selecionar: W1, W9, W17, W25, W33, W41, W49 e W57.

Exemplo 1: DATALINK Modo 1

Para permitir que outros CLIC02 leiam o estado das entradas digitais (I3 ~ I7) de um CLIC02, parametrize o bloco Datalink com a seguir:

Endereço do CLIC02 = 0

- ① Modo de ajuste = 1 envio
- ② Ajuste de pontos para enviar = 5
- ③ Enviar I3~I7
- ④ Na área de W1 ~ W5

ID	Lista de localização da memória
0	W1~W8
1	W9~W16
2	W17~W24
3	W25~W32
4	W33~W40
5	W41~W48
6	W49~W56
7	W57~W64

Memória

Dados

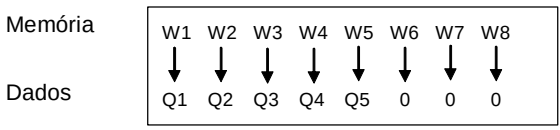
W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8
↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
I3	I4	I5	I6	I7	0	0	0

Exemplo 2: DATALINK modo 2

Para ler os dados enviados pelo CLIC02 endereço 0 na rede, parametrize o CLIC02 da seguinte maneira:

Endereço do CLIC02 =

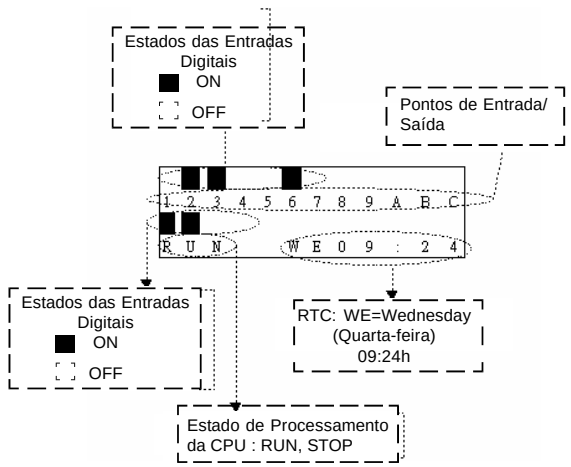
- ① Modo de Ajuste = 2 (recepção)
- ② Ajuste de pontos para receber = 5
- ③ Receber em Q1 ~ Q5
- ④ De W1~W5.



Nota:

O método default é o modo de edição LADDER.

Tela Principal.

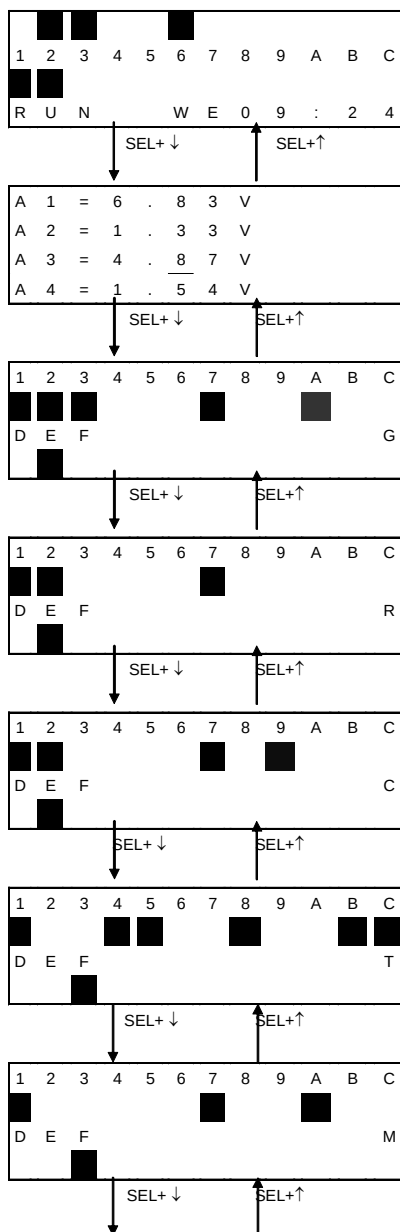


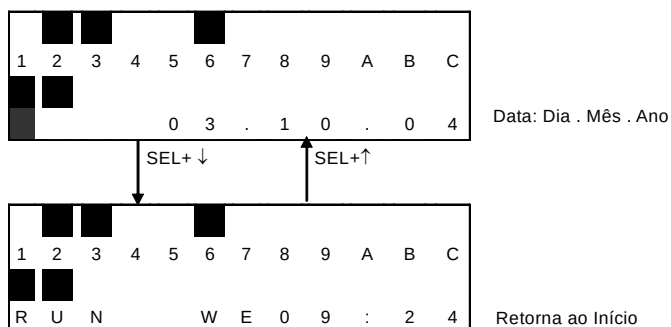
Pressione a tecla:

ESC	Retorna ao menu principal
SEL+↑↓	Sob o modo de edição LADDER, mostra a situação de outros relés (expansão X&Y⇔M⇔T⇔C⇔R⇔G⇔A)⇔ tela original
SEL	Função H será mostrada quando a tecla for pressionada por 3 segundos. Se o modo 2 estiver selecionado para HMI, a função H não será exibida.

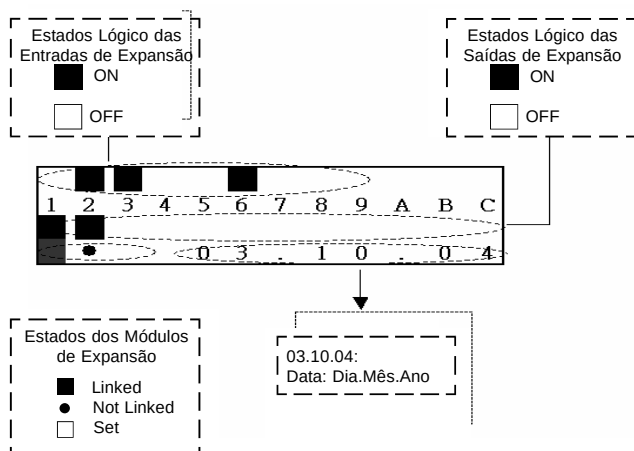
Exemplo:

a) Mostra a operação de outro relé:

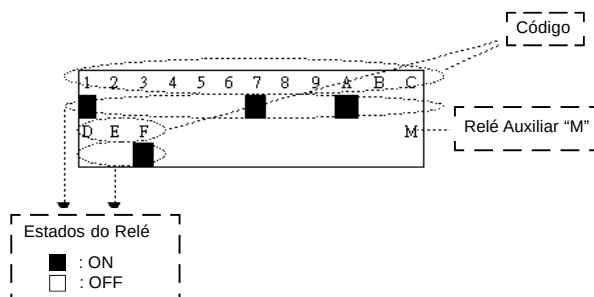




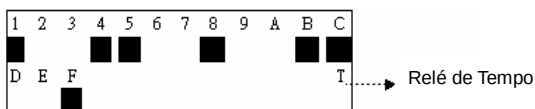
Caso haja expansão das E/S mostra a situação (Entradas Expandidas)



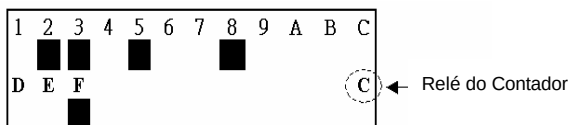
Mostra a situação: (Marcadores M)



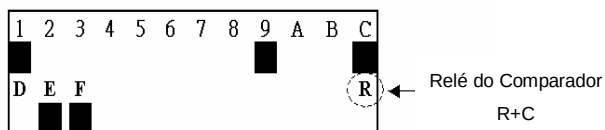
Mostra a situação: (Temporizadores T)



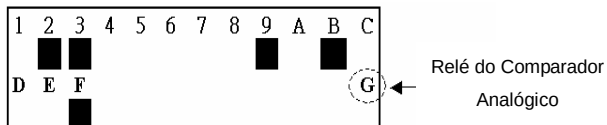
Mostra a situação: (Contadores C)



Mostra a situação: (RTC R)



Mostra a situação: (Análogica G)

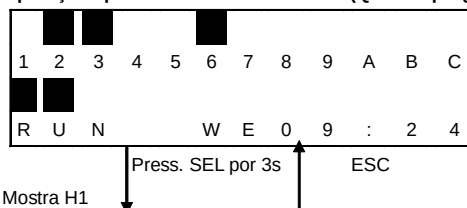


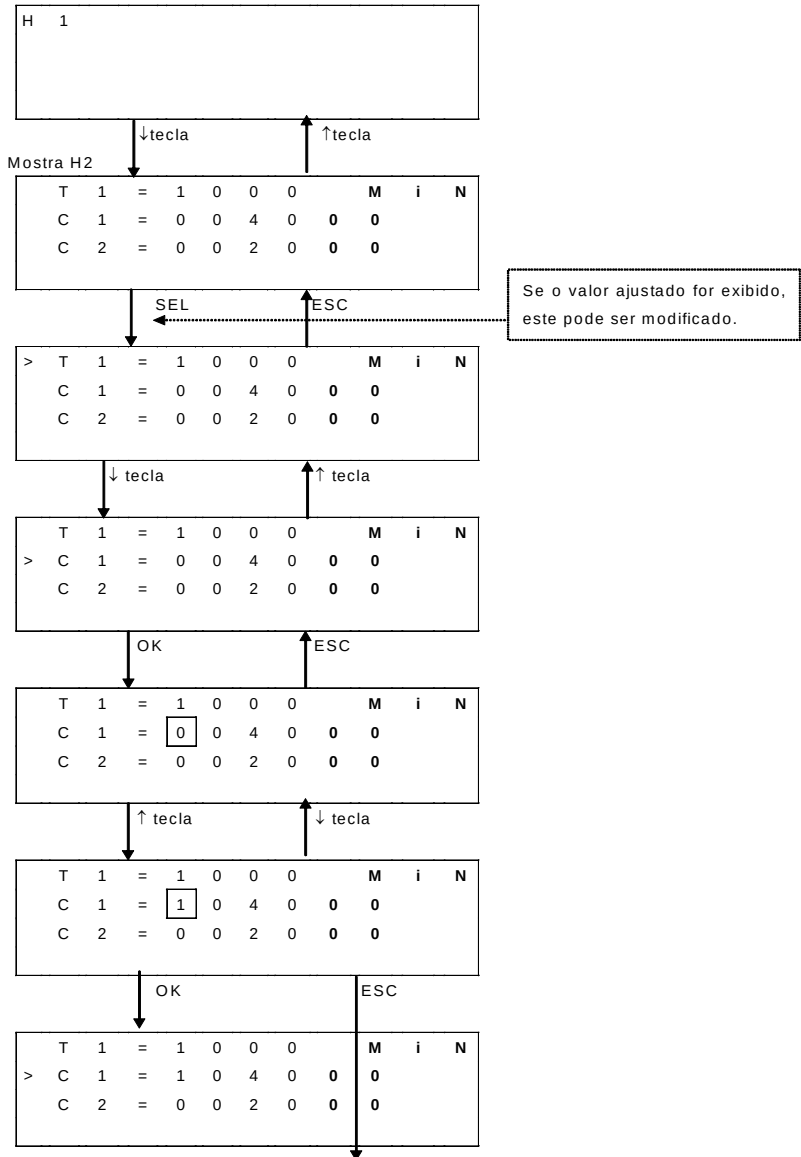
Valor de entrada analógica:

A 1	=	0	.	6	9	V
A 2	=	9	.	9	9	V
A 3	=	0	.	0	0	V
A 4	=	4	.	5	5	V

A1, A2, A3, A4, Valor das entradas analógicas

Operações para visualizar as telas "H" (Quando programadas em modo displ.





T 1	=	1	0	0	0	M	i	N
> C 1	=	0	0	4	0	0	0	
C 2	=	0	0	2	0	0	0	

Menu principal

LCD mostra menu principal de 4 linhas

(1) O menu principal com CLIC-02 sob o modo 'STOP'.

> LADDER	
BLOCO FUN.	
RUN	
LIMPAR PROG.	→ Limpa o programa do usuário e a senha
ESCREVE	→ Salva o programa do usuário para PM05
LER	→ Le o programa do usuário de PM05
CONFIG.	
CONFIG. RTC	
CONFIG. ANALOG.	
SENHA	
IDIOMA	→ Seleciona o idioma
EDICAO	→ Inicialmente ajusta o método de edição

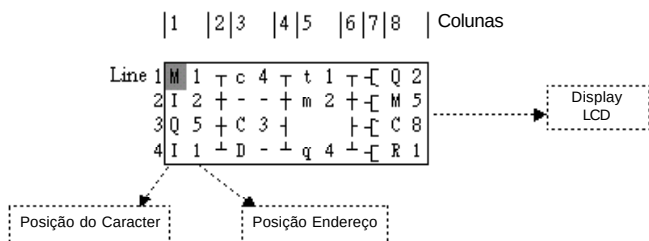
(2) O menu principal com o CLIC-02 sob o modo 'RUN' (executa).

> LADDER
BLOCO FUN.
STOP
ESCREVE
CONFIG. RTC
ESCREVER
SENHA
IDIOMA

Pressione a tecla

↑ ↓	Move o cursor para selecionar o menu principal
OK	Confirma a função selecionada
ESC	Pula para a tela inicial

- ### Menu principal LADDER (Programando através da IHM do CLIC-02)



Tecla	Descrição
SEL	1. $Ix \Rightarrow ix \Rightarrow \text{—} \Rightarrow \text{espaço} \Rightarrow Ix$ (apenas p/ digital e posição do carácter das colunas 1,3,5.) 2. $Qx \Rightarrow \text{espaço} \Rightarrow Qx$ (apenas p/ digital e posição do carácter da coluna 8). 3. $T \Rightarrow \text{espaço} \Rightarrow T$ (todos disponíveis exceto as colunas 2,4,6 da primeira linha) $\perp \qquad \qquad \perp$ x : Digital: 1~F
SEL + ↑ / ↓	1. 1..F, — (Quando o cursor localizar a posição digital, o alcance do digital é restrito pelo tipo de relé. 2. $I \Leftrightarrow X \Leftrightarrow Q \Leftrightarrow Y \Leftrightarrow M \Leftrightarrow D \Leftrightarrow T \Leftrightarrow C \Leftrightarrow R \Leftrightarrow G \Leftrightarrow I$ (Quando o cursor está localizado nas colunas 1,3,5). 3. $Q \Leftrightarrow Y \Leftrightarrow M \Leftrightarrow T \Leftrightarrow C \Leftrightarrow R \Leftrightarrow G \Leftrightarrow H \Leftrightarrow L \Leftrightarrow P \Leftrightarrow Q$ (Quando o cursor estiver localizado na coluna 8) 4. $(\Leftrightarrow \uparrow \Leftrightarrow \downarrow \Leftrightarrow P \Leftrightarrow ($ (Quando o cursor estiver localizado na coluna 7, e a coluna 8 for ajustada como Q,Y,M) 5. $(\Leftrightarrow P \Leftrightarrow ($ (Quando o cursor estiver localizado na coluna 7, e a coluna 8 for ajustada como T)
SEL + ← / →	Confirma os dados de entrada e move o cursor
↑ / ↓	Move o cursor verticalmente
← / →	Move o cursor horizontalmente
DEL	Delete uma instrução
ESC	1. Cancela a instrução ou ação sob edição. 2. Retorna ao menu principal após solicitar o programa
OK	1. Confirma os dados e salva automaticamente, o cursor move p/ a próxima posição de entrada. 2. Quando o cursor estiver na coluna 8, pressione a tecla p/ automaticamente entrar a função de bloqueio e ajustar os parâmetros (tal qual T/C) .
SEL+DEL	Delete uma linha de instrução.
SEL+ESC	Mostra o número das linhas e a situação de operação do SG2 (RUN/STOP) .
SEL+↑ / ↓	Pula up/ down a cada programa de 4 linhas.
SEL+OK	Insere um espaço – linha -

Exemplo de operação:

	1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Linha 1	>	L	A	D	D	E	R		
2		F	U	N	.	B	L	O	C
3		R	U	N					
4		C	L	E	A	R	P	R	O

	1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Linha 1									
2									
3									
4									

	1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Linha 1	I	1							
2									
3									
4									

	1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Linha 1	Q	1							
2									
3									
4									

	1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Linha 1	q	1							
2									
3									
4									

	1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Linha 1	q	1							
2									
3									
4									

	1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Linha 1	q	4							
2									
3									
4									

Procedimento 7 :	1 2 3 4 5 6 7 8 Coluna
Pressione '←'	Linha 1 q 4
(Pressione 'SEL' + '← →')	2
P/ mover o cursor da posição de	3
Revisão requerida.	4

Liga (link) automaticamente

OU	
Procedimento 7 :	1 2 3 4 5 6 7 8 Coluna
Pressione 'OK'	Linha 1 q 4
(Move o cursor p/ o caractere na	2
coluna 3)	3
	4

Liga (link) automaticamente

OU	
Procedimento 7 :	1 2 3 4 5 6 7 8 Coluna
Pressione '→'	Linha 1 q 4
(mova o cursor p/ o link de	2
localização na coluna 2)	3
	4

Repita os passos 1-7, e entre M1, I3 instrução nas colunas 3, 5.

Procedimento 8 :	1 2 3 4 5 6 7 8 Coluna
Pressione 'OK' na coluna 5	Linha 1 q 4 — M 1 — I 3 —
(mova o cursor p/ o caractere na	2
coluna 8)	3
	4

Procedimento 9 :	1 2 3 4 5 6 7 8 Coluna
Pressione 'SEL'	Linha 1 q 4 — M 1 — I 3 — (Q 1
(Quando o cursor estiver localizado	2
e digital, pressione 'SEL'	3
P/ mostrar '(Q1')	4

Auto Add " (" "

Procedimento 10 :	1 2 3 4 5 6 7 8 Coluna
Pressione 'OK'	Linha 1 q 4 — M 1 — I 3 — (Q 1
Salve os dados do programa de	2
entrada, a posição do cursor não	3
mudará..	4

Procedimento 11 :	1	2;3	4;5	6;7;8	Coluna
Pressione '→' 2 vezes	Linha 1	q	4 — M	1 — I	3 — (Q 1
(mova o cursor p/ a coluna 1	2				
E linha 2.)	3				
	4				

Procedimento 12 :	12345678	Coluna
Pressione → 2 vezes	Linha 1	q 4 — M 1 — I 3 — (Q 1
(mova o cursor p/ coluna 2)	2	
	3	
	4	
Nota: nunca pressione ‘SEL’ antecipado		

Muda fio ' —p/ ' T ,

Procedimento 13 :	1	2:3	4:5	6:7:8	Coluna
Pressione 'SEL'	q	4	T	M	1 — 1
	2				3 — (Q 1
(Uma linha vertical surge)	3				
	4				

Procedimento 14 :		1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Pressione 'OK'	Linha 1	q	4	T	M	I	—	I	3	(Q 1
(Mova o cursor p/ o caractere na coluna 3.)	2			⊥						
	3									
	4									

Repita os passos 1~7 e tecla em 'r 3', —"na linha 2 e colunas 3~6.

Procedimento 15 :	1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Pressione 'OK' na coluna 5	q	4	T	M	1	—	1	3	— (Q 1
(mova o cursor p/ o caractere na Coluna 8)	2								
	3								
	4								

Procedimento 16 : Pressione 'SEL'	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>Coluna</td></tr><tr><td>Linha 1</td><td>q</td><td>4</td><td>T</td><td>M</td><td>1</td><td>—</td><td>I</td><td>3 — (Q 1</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>±</td><td>r</td><td>3</td><td>—</td><td>—</td><td>(Q 1</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna	Linha 1	q	4	T	M	1	—	I	3 — (Q 1	2			±	r	3	—	—	(Q 1	4								
1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna																													
Linha 1	q	4	T	M	1	—	I	3 — (Q 1																													
2			±	r	3	—	—	(Q 1																													
4																																					

(quando o cursor for localizado no Digital ou caractere, pressione 'SEL', 'Q1' surgirá)

Auto Add “ ”

Procedimento 17 :	1	2;3	4;5	6;7;8	Coluna
Pressione '↑' 4 vezes	Linha 1	q	4	T M 1 — I 3 — (Q 1	
	2		± r 3 — — — —	(C 1	
(Pressione 'SEL' + '↑' ↓)	3				
(O caractere Q o cursor em localização mudará p/ C)	4				

Procedimento 18 : Pressione '→'		1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna			
	Linha 1	q	4	+	M	1	-	I	3	-	(	Q	1
	2			+	r	3	-	-	-	-	(	C	1
	3												
	4												

Procedimento 19 : Pressione '↑' 7 vezes (Pressione 'SEL' + '↑ ↓' O digital 1 o cursor em localização mudará p/ 7)		1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna			
	Linha 1	q	4	+	M	1	-	I	3	-	(	Q	1
	2			+	r	3	-	-	-	-	(	C	7
	3												
	4												

Função Auto Enter na edição de

Procedimento 20 : Pressione 'OK' (Auto shift p/ FUNÇÃO B0LOQ. E o contador de parâmetro de entrada)		1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
	Linha 1			1						
	2	I	1	+						
	3				0	0	0	0		C 7
	4	I	1							

Procedimento 21 : Pressione 'ESC' retorna a tela de Edição LADDER		1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna			
	Linha 1	q	4	+	M	1	-	I	3	-	(	Q	1
	2			+	r	3	-	-	-	-	(	C	7
	3												
	4												

Deleta o elemento programa

		1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna		
Linha 1	q	4	+	M	1	-	I	3	-	(	Q	1
2			+	r	3	-	-	-	-	(	C	7
3												
4												

Procedimento: Press 'DEL' (p/ deletar o elemento C7 o cursor Em localização)		1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna			
	Linha 1	q	4	T	M	1	-	I	3	-	(	Q	1
	2				r	3	-	-	-	-			
	3												
	4												

Mostra a linha atual e a situação de operação do CLIC-02.

Procedimento:										Coluna
Pressione 'SEL+ESC'										
(simultaneamente										
(A linha 4 mostra onde o cursor em										
Localização e a situação de										
operação do CLIC-02)										
Linha 1	q	4	+	M	1	—	I	3	—	(Q 1
2										
3										
4	S	T	O	P						

Deleta toda a linha

Tabela de Dados													
		1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna			
Linha	1	q	4	+	M	1	—	I	3	—	(	Q	1
	2												
	3												
	4												

Procedimento:		1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Pressione 'SEL+DEL' (Simultaneamente)	Linha 1	q	4	+	M	1	—	I	3	— (Q 1
	2			+	r	3	—	—	—	(C 7
	3	C	L	E	A	R		L	n	0 0 2
('ESC' Cancela , 'OK' Executa)	4	E	S	C		?			O	K ?

Insere uma linha inteira:

		1	2	3	4	5	6	7	8	coluna				
	linha	1	q	4	+	M	1	—	I	3	—	(	Q	1
	2													
	3													
	4													

Passo:		1	2	3	4	5	6	7	8	coluna			
Pressione "SEL+OK" (ao mesmo tempo)	Linha	q	4	+	M	1	—	I	3	—	(	Q	1
	2												
	3			+	r	3	—	—	—	—	(	C	7
	4												

Vire a página

nome e sobrenome														coluna													
		1		2		3		4		5		6		7		8											
linha	1	q	4	+	M	1	—	I	3	—	(	Q	1														
	2																										
	3																										
	4																										
	5																										

Passo:		1	2	3	4	5	6	7	8	coluna
Pressione 'SEL+↑ ↓' (ao mesmo tempo)	linha 1	q	4	T	M	1	—	I	3	(Q 1
	2									
	3									
	4									
	5									

2. Programação dos Blocos de Função

	1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Linha 1									
2									
3									
4									

O valor atual aparecerá quando o CLIC-02 estiver sob o modo 'RUN'

Procedimento 1: Pressione 'OK' (Entre edição FUNCTION BLOCK)	1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Linha 1									
2									
3									
4									

Atual área de atuação

Ação pré-ajustada valor área

Nunca press '→' p/ mudar p/ a Posição digital. (Se T2 for solicitado p/ser alterado, press '↑'/'↓' e 'SEL' p/ executar.)	1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Linha 1									
2									
3									
4									

Passo 2: modifica ① valor meta pré-ajustado ② reajusta a ação de relé

Pré-ajusta o valor meta

Procedimento 2-1: Pressione '←' (mova o cursor p/ a área de ação Pré-ajustada)	1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Linha 1									
2									
3									
4									

③ Procedimento 2-2:

Pressione 'SEL'

(inicie entrada do valor meta)

1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Linha 1								
2								
3								
4								

	1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
⊕ Procedimento 2-3:									
Pressione '↑' 3 vezes									
(Press 'SEL' e seguido de '↑,↓'									
O dígito '0' é alterado p/ '3')									
	Linha 1		1						
	2	1	→						
	3		0	0	.	0	3	→	T 1
	4		↓						

	1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
⊕ Procedimento 2-4:									
Pressione 'OK'									
(Salva os dados de entrada)									
	Linha 1		1						
	2	1	→						
	3		0	0	.	0	3	→	T 1
	4		↓						

	1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
⊕ Procedimento 2-5:									
Pressione '←'									
	Linha 1		1						
	2	1	→						
	3		0	0	.	0	3	→	T 1
	4		↓						

Repita os passos 2-2 ~ passo 2-4 3 vezes, para entrar a seguinte tela:

	1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
⊕ Procedimento 2-6:									
	Linha 1		1						
	2	1	→						
	3		3	3	.	3	3	→	T 1
	4		↓						

Os valores atuais de temporizadores, contadores e entradas analógicas também podem tornar-se valor meta de um temporizador.

	1	2	3	4	5	6	7	8	coluna
Passo 2-3A:									
Pressione 'SEL'									
	linha 1		1						
	2	1	→						
	3		A	1				→	T 1
	4		↓						

Repita os passos 2—3A, a seguinte tela será mostrada:

	1	2	3	4	5	6	7	8	coluna
passo 2-3B:									
pressione 'SEL'									
linha 1		1							
2	1	→							
3		T	1				T	1	
4		⊥							

	1	2	3	4	5	6	7	8	coluna
passo 2-3C:									
Pressione 'SEL'									
linha 1		1							
2	1	→							
3		C	1				T	1	
4		⊥							

A seguir p/ o passo 2-3A, então ↑, a seguinte tela será mostrada.

	1	2	3	4	5	6	7	8	coluna
passo 2-4A:									
Pressione '↑'									
linha 1		1							
2	1	→							
3		A	2				T	1	
4		⊥							

	1	2	3	4	5	6	7	8	coluna
passo 2-5A:									
pressione 'OK'									
Salva os dados atuais.									
linha 1		1							
2	1	→							
3		A	2				T	1	
4		⊥							

	1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Procedimento 2-7:									
Pressione '↑'									
Linha 1		1							
2	1	→							
3		3	3	.	3	3	T	1	
4		⊥							

	1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Procedimento 2-8:									
Pressione 'SEL'									
(começa a editar os dados)									
Linha 1		1							
2	1	→							
3		3	3	.	3	3	T	1	
4		⊥							

Procedimento 2-9: Press '↑'	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4
(Pressione 'SEL' + '↑', '↓' P/ alterar de 1 p/ 2)	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4

Procedimento 2-10: Pressione 'OK'	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4
(salva os dados de entrada)	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4

Procedimento 2-11: Pressione '↑'	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4
(move o cursor p/ posição '1')	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4

⌚ Procedimento 2-12: Pressione 'SEL'	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4
(começa a editar os dados)	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4

⌚ c 2-13: Pressione '↑' 3 vezes	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4
(Pressione 'SEL' e seguido de '↑', '↓' P/ alterar de 1 p/ 5)	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4

⌚ Procedimento 2-14: Pressione 'OK'	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4
(salva os dados de entrada)	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4

⌚ Procedimento 2-15: Pressione '↓' 3 vezes	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4
(este passo conduz a editar a ação relé)	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4

② Edita o programa de ação e pré-ajusta o relé de ação

① Procedimento 2-16: Pressione 'SEL'	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4 4 2 3 3 3 . 3 1 1
---	--

(começa a modificar)

① Procedimento 2-17: Pressione '↑' 4 vezes	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4 4 2 3 3 3 . 3 M 1
---	--

(Pressione 'SEL' + '↑' ↓
P/ alterar I p/ M)

① Procedimento 2-18: Pressione '→'	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4 4 2 3 3 3 . 3 M 1
---------------------------------------	--

(Pressione 'SEL' + '← →' p/ mover
O cursor p/ localização digital)

① Procedimento 2-19: Pressione '↑' 3 vezes	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4 4 2 3 3 3 . 3 M 4
---	--

(Pressione 'SEL' + '↑' ↓ p/ alterar
'I' p/ '4')

① Procedimento 2-20: Pressione 'OK'	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4 4 2 3 3 3 . 3 M 4
--	--

(salva os dados de entrada)

① Procedimento 2-21: Pressione '↑'	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4 4 2 3 3 3 . 3 M 4
---------------------------------------	--

(Move o cursor p/ a área de valor
Pre-ajustado p/ repetir o passo
2-1)

① Procedimento 2-22: Pressione '↑'	12345678 Coluna Linha 1 2 3 4 4 2 3 3 3 . 3 M 4
---------------------------------------	--

(Move o cursor p/ a posição '2' p/
Repetir 2-8)

Operação detalhada para modificar o comparador analógico Ax, Ay:

passo 2-22A:		1	2	3	4	5	6	7	8	coluna
Pressione '↑'	linha 1			4						
	2	A	1	←						
(Move o cursor p/ 2, ou repete o passo seguinte.	3	A	3						G	1
Seleciona A1-A4	4			0	3	.	3	3		

Passo 2-22B:		1	2	3	4	5	6	7	8	coluna
Pressione 'SEL'	linha 1			4						
	2	A	1	←						
(Move o cursor p/ 2 p/ repetir o passo acima.	3	T	1						G	1
Seleciona A2-T1-C1-A1)	4			0	3	.	3	3		

Passo 2-22C:		1	2	3	4	5	6	7	8	coluna
Pressione '↑'	linha 1			4						
	2	A	1	←						
(Move o cursor p/ 2 p/ repetir o passo acima.	3	T	2						G	1
Seleciona T1-TF,C1-CF,A1-A4)	4			0	3	.	3	3		

Passo 2-22D:		1	2	3	4	5	6	7	8	coluna
Pressione 'OK'	linha 1			4						
	2	A	4	←						
Salva os dados atuais	3	T	F		0	3	.	3	3	G 1
	4			0	3	.	3	3		

☺ Procedimento 2-23:		1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Pressione '↑'	Linha 1			4						
	2	2	←							
(Move cursor p/ posição '4'	3			3	3	.	3		T	1
P/ repetir o passo 2-12)	4	M	4	←						

Continue p/ entrar Bloco de Função

Próxima Bloco de Função

		1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
	Linha 1			4						
	2	2	←							
	3			3	3	.	3		T	1
	4	M	4	←						

Procedimento 1:		1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Pressione 'SEL+↑'	Linha 1			2						
(Simultaneamente)	2	1	←							
	3			0	1	0	.	0	T	2
	4	I	2	←						

Última bloco de função:

	1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Linha 1			4						
2	2	+							
3			3	3	.	3	T	1	
4	M	4	±						

Procedimento :		1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Press 'SEL+↓' (Simultaneamente)	v	1		3						
	2		2	+						
	3			0	5	0	.	0	T	F
	4	R	1	±						

Deleta função de bloqueio:

Procedimento :		1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Press 'SEL+DEL' (Simultaneamente)	Linha 1			5						
	2		2	+						
	3	C	L	E	A	R	B	L	O	C
	4	E	S	C	?		O	K	?	

Retorna ao menu principal:

Pressione 'ESC'		1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
	Linha 1			L	A	D	D	E	R	
	2	>		F	U	N	.	B	L	O
	3			R	U	N				
	4			C	L	E	A	R	P	R

Altera bloco de função:

		1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
	Linha 1			3						
	2		3	+						
	3			0	0	0	0	T	2	
	4	M	4	±						

Move o cursor p/ alterar p/ T, C, R, G, H

Passo 1:		1	2	3	4	5	6	7	8	Coluna
Pressione 'SEL'	Linha 1			2						
	2	M	1	+						
	3			9	9	9	9	9	C	1
	4	M	2	±						

3. EXECUTA OU PARA - (Idioma em Português)

(1) Modo RUN – executa -

RUN PROG.
☐ SIM
☐ NÃO

(2) Modo STOP –para-

STOP PROG.
☐ SIM
☐ NÃO

↑ ↓	Move o cursor
OK	Executa a instrução, então retorna ao menu principal
ESC	Retorna ao menu principal

4. Outros itens do menu - (Idioma em Português)

(1) CLEAR PROGRAM (limpa RAM, EEPROM e senha ao mesmo tempo)

LIMPAR PROG.
☐ SIM
☐ NÃO

(2) ESCRIVER (salva o programa (RAM) p/ o PM05 – cartucho de programa sobressalente)

ESCREVER
☐ SIM
☐ NÃO

(3) LER (Lê o programa de PM05 cartucho de programa sobressalente p/ SG2 (RAM))

LER
☐ SIM
☐ NÃO

(1) ~ (3) Agora pressione:

↑ ↓	Move o cursor
OK	Executa a instrução, então retorna ao menu principal
ESC	Retorna ao menu principal

(4) CONFIG (sistema de ajuste)

CONFIG ID	01	→	ID ajusta (00~99)
E/S REMOTA	N	→	Remoto E/S Modo (N: nenhum M: Mestre S: Escravo)
BACK LIGHT	x	→	Back light modo (✓: sempre light x: light por 5s após pressionado.)
M RETINTIVO	✓	→	M: não volátil (✓:Volatil x: não volátil)
I/O NÚMERO	0	→	Expansão E/S Pontos (0~3)
ALARME I/O	✓	→	Alarme para expansão de E/S inesistente! (✓: Yes x:No)
C RETINTIVO	x	→	Em para/executa , Contador mantém o valor atual (✓:Yes x:No)

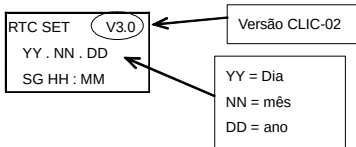
Agora pressione:

↑ ↓ ← →	Movimenta o cursor
SEL	Começa a editar.
Press 'SEL' e '← →'	Movimenta o cursor p/ item 'CONFIG ID'
Press 'SEL' e '↑ ↓'	1. CONFIG ID=00~99 ; I/O NUMBER=0~3 2. E/S REMOTA= N↔M↔S↔N 3. BACK LIGHT ; C mantém =X↔✓ 4. M RETINTIVO; I/O ALARME =✓↔XX
OK	Confirma os dados de edição
ESC	1. Cancela o ajuste quando pressionado 'SEL' 2. Retorna ao menu principal

Nota:

- Ao modificar as configurações do menu CONFIG, desligue o CLIC-02 por 15s para que as modificações sejam salvas.

(5) RTC Ajuste



Agora pressione

SEL	Começa a entrar parâmetros
Press 'SEL' + '← →'	Movimenta o Cursor
SEL então ↑ ↓	1. YY=00~99,NN=01~12,DD=01~31 2.SG↔TE↔QA↔QI↔SX↔SA↔DO↔SG 3. HH = 00~23 ou MM = 00~59
OK	Salva os dados de entrada
ESC	1. Cancela os dados de entrada quando pressionar 'SEL'. 2. Retorna ao menu principal.

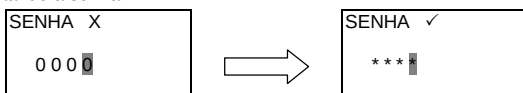
(6) Ajuste analógico (Disponível em breve)

A 1=GANHO : 01	→	AVANÇA (0~999)
OFFSET : + 00	→	OFFSET (-50~+50)
A 2=GANHO : 010		
OFFSET : + 00		

Agora pressione:

↑↓	1. Move o cursor p/ baixo 2. Altera a tela de ajuste de A1, A2 to A3, A4.
SEL	Começa a entrar parâmetros
Press 'SEL' + '←→'	Move o Cursor
'SEL' + '↑↓'	1. AVANÇA =000~999 2. OFFSET=-50~+50
OK	Salva os dados de entrada
ESC	1. Cancela os de entrada quando pressionar 'SEL'. 2. Retorna menu principal.

(7) Ajustando a senha



Agora pressione

SEL	1. começa a entrar numerais 2. Quando a senha estiver ON, esta não mostrará 0000, mas ****.
Press 'SEL' + '←→'	Move o cursor
Press 'SEL' + '↑↓'	0~9
OK	Salva os dados de entrada 0000 senha em OFF.
ESC	1. Cancela os dados de entrada quando pressionar 'SEL'. 2. Retorna ao menu principal.

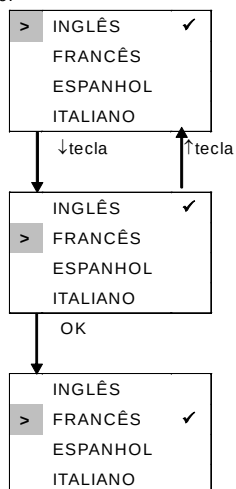
(8) Seleção de idioma

>	INGLÊS	→	Inglês
	FRANCÊS	→	Francês
	ESPAÑHOL	→	Espanhol
	ITALIANO	→	Italiano
	ALEMÃO	→	Alemão
	PORTUGUÊS	→	Português
	CHINÊS SIMPLIFICADO	→	Chinês simplificado

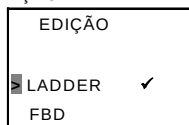
Agora pressione

Press '↑↓'	Move o cursor verticalmente
OK	Seleciona o idioma a cursor localizado
ESC	Retorna ao menu principal

Exemplo:



8 EDIÇÃO



Agora pressione:

Press '↑ ↓'	Move o cursor verticalmente
OK	Seleciona o idioma o cursor localizado
ESC	Retorna ao menu principal

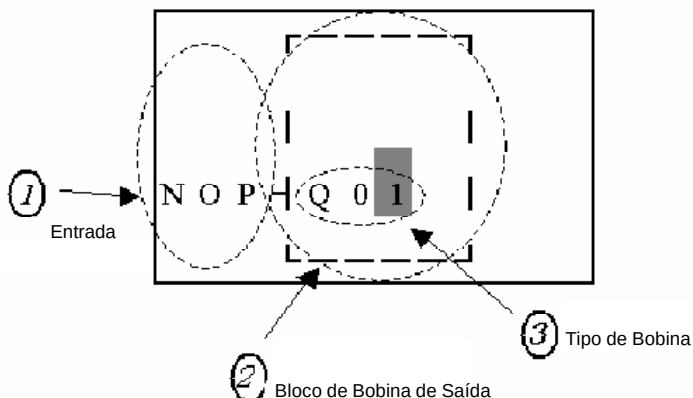


O programa original será limpo como a alteração do método de edição

8. FBD DESCRIÇÃO DOS BLOCOS

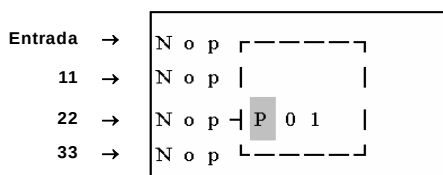
OBS: Somente é possível programar o CLIC-02 em FBD através do software de programação CLIC-02 Edit.

8.1 - Blocos da Bobina



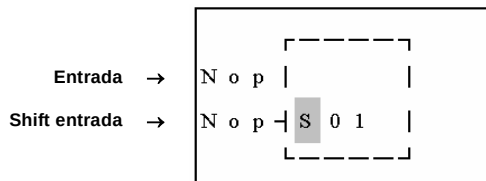
	① Contatos	Bobina	Faixa
entrada	I		I01~I0C(12)
Expansão da entrada	X		X01~X0C(12)
saída	O	O	O01~O08(8)
Expansão da saída	Y	Y	Y01~Y0C(12)
auxiliar	M	M	M01~M0F(15)
pino	N	N	N01~N0F(15)
HMI		H	H01~H0F(15)
PWM		P	P01(1)
SHIFT		S	S01(1)
DATALINK		L	L01~L08(8)
Logica /função de bloq.	B		B01~B99(99)
Normal ON	Hi		
Normal OFF	Lo		
Nenhuma conexão	Nop		

PWM



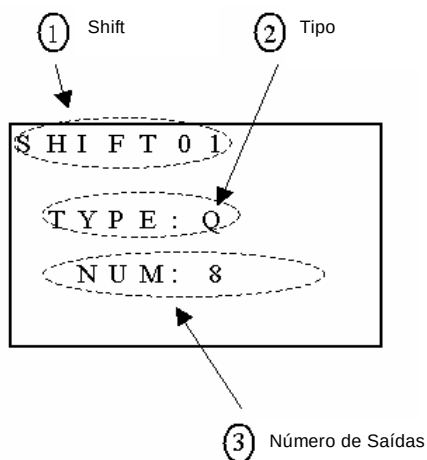
SHIFT

Descrição do terminal de entrada

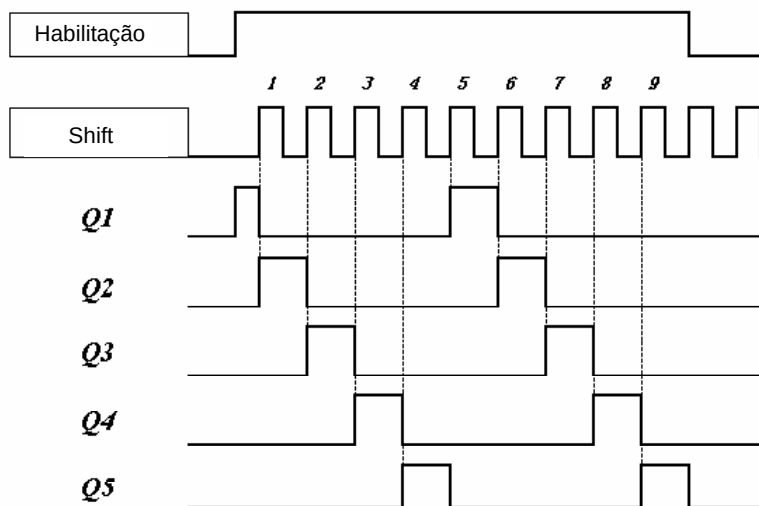


Descrição do parâmetro de ajuste:

Símbolo	Descrição
①	SHIFT codigo (Total 1 grupo)
②	Tipo de saída de ajuste (Q,Y)
③	Ajuste de saída de alteração numérica (1~8)



②=Q, ③=5 Shift Saída de: Q1 ~ Q5



Exemplo:

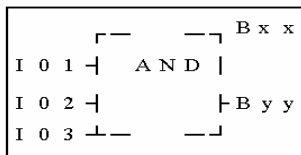
Nota:

Quando a Habilitação estiver acionada, Q1 ON, Q2~Q4 estarão OFF, com um novo pulso na entrada Shift, Q2 ON, Q1 e Q3~Q5 OFF. A saída seguinte da bobina estará ligada as outras estarão desligadas.

8.2 - Blocos Lógicos

AND

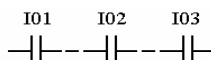
FBD:



I01 e I02 e I03

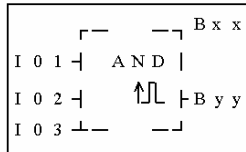
Nota: o terminal de entrada NOP é equivalente a 'Hi'

LADDER:

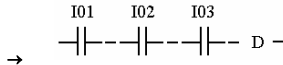


AND (pulso)

FBD:



LADDER:

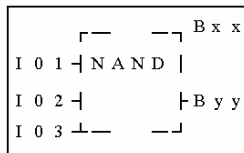


I01 e I02 e I03 e D

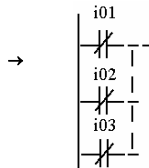
Nota : o terminal de entrada NOP é
equivalente a 'Hi'

NAND

FBD:



LADDER:

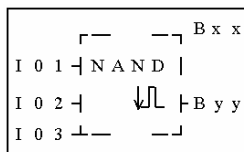


não(I01 e I02 e I03)

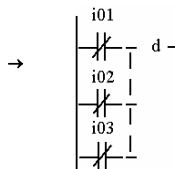
Nota : o terminal de entrada NOP é
equivalente a 'Hi'

NAND (pulso)

FBD:



LADDER:

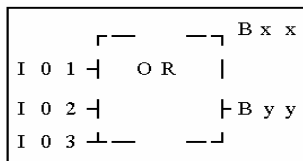


Não (I01 e I02 e I03) e d

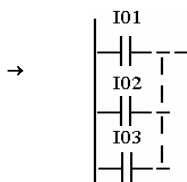
Nota : o terminal de entrada NOP é
equivalente a 'Lo'

OR

FBD:



LADDER:

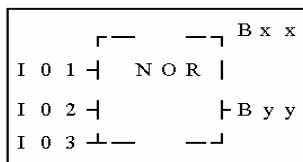


I01 ou I02 ou I03

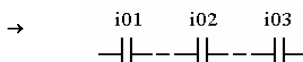
Nota : o terminal de entrada NOP é equivalente a 'Lo'

NOR

FBD:



LADDER:

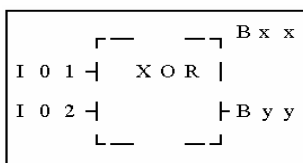


não (I01 ou I02 ou I03)

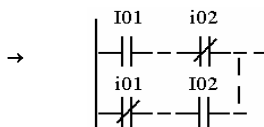
Nota : o terminal de entrada NOP é equivalente a 'Lo'

XOR

FBD:



LADDER:

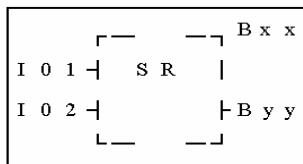


I01 Xor I02

Nota : o terminal de entrada NOP é equivalente a 'Lo'

SR

FBD:



LADDER:

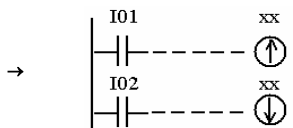


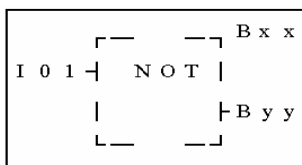
Tabela
lógica

I01	I02	Bxx
0	0	holding
0	1	0
1	0	1
1	1	0

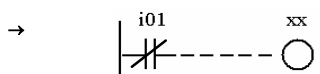
Nota: o terminal de entrada NOP é equivalente a 'Lo'

NOT

FBD:



LADDER:

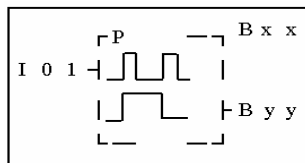


Not I01

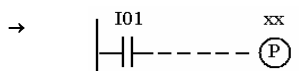
Nota: o terminal de entrada NOP é equivalente a 'Hi'

Pulse

FBD:

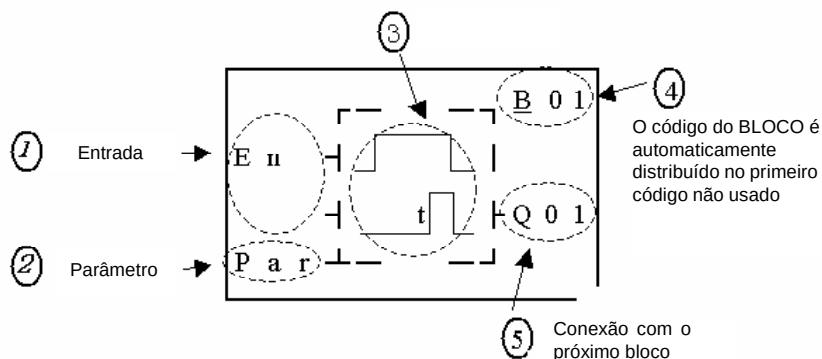


LADDER:



Nota : o terminal de entrada NOP é equivalente a 'Lo'

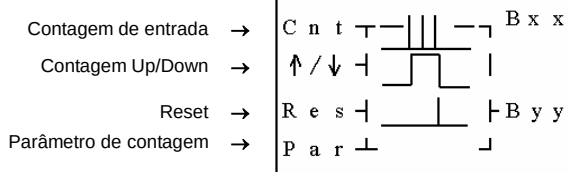
8.3 - Blocos de Função



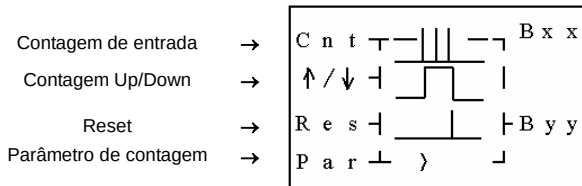
As funções de bloqueio são classificadas em 4 tipos: Time, Contador, RTC Comparador 'R' e comparador analógico 'G'.

- Contador

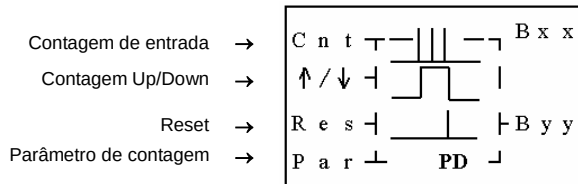
Contador Modo 1



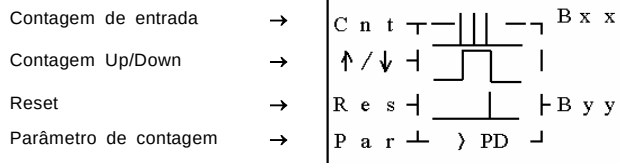
Contador Modo 2



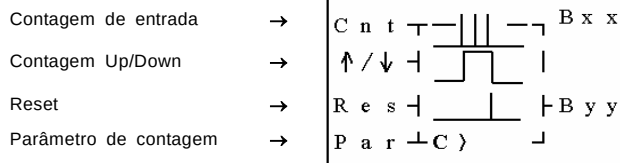
Contador Modo 3



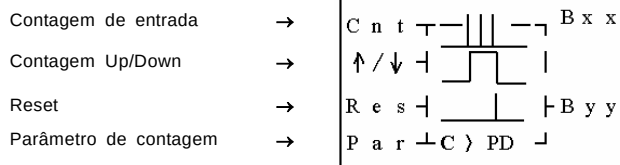
Contador Modo 4



Contador Modo 5

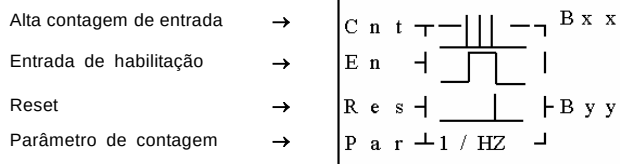


Contador Modo 6



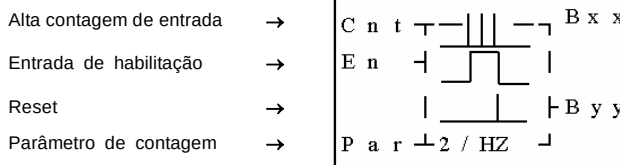
Contador de alta velocidade da função de bloqueio

Contador Modo 7



Nota: terminal de entrada de alta velocidade I1,I2

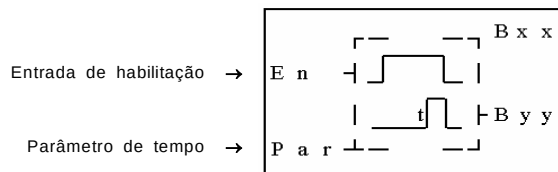
Contador Modo 8



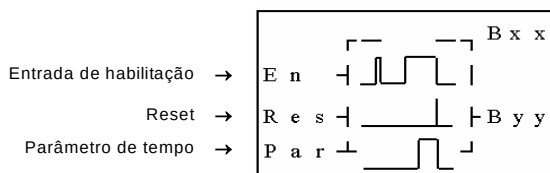
Nota: terminal de entrada de alta velocidade I1,I2

Temporizador

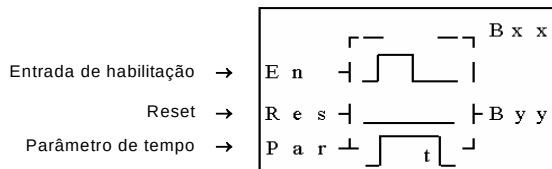
Temporizador modo 1 (modo ON-Delay A)



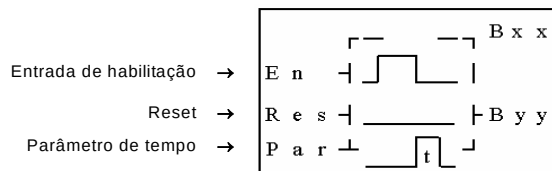
Temporizador modo 2 (modo ON-Delay B)



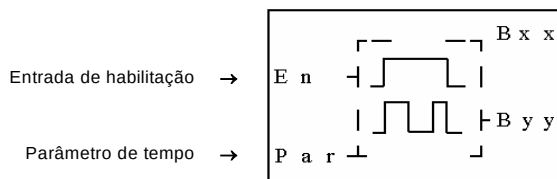
Temporizador modo 3 (modo OFF-Delay A)



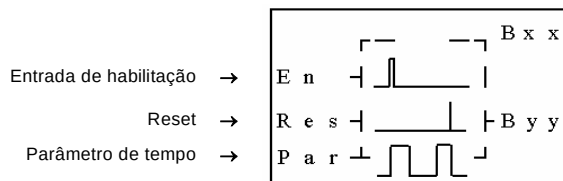
Temporizador modo 4 (modo OFF-Delay B)



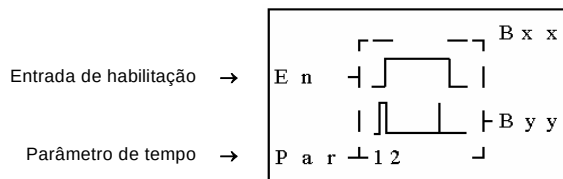
Temporizador modo 5 (modo FLASH A)



Temporizador modo 6 (modo FLASH B)

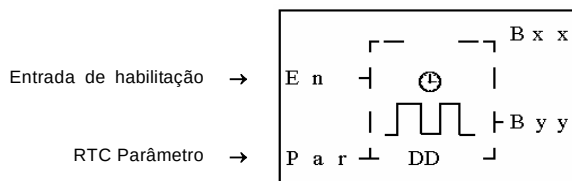


Temporizador modo 7 (modo FLASH C)

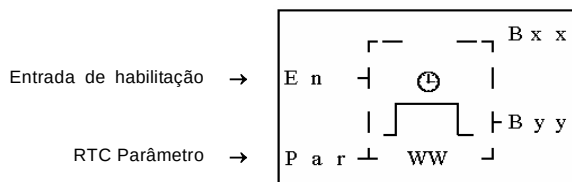


RTC Comparador

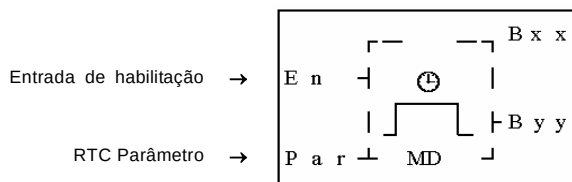
RTC Modo 1 (diariamente)



RTC Modo (Contínuo)



RTC Modo 3 (ano mês dia)



Comparador analógico

Comparação analógica modo 1

Entrada de habilitação	→	$E_n \quad \overline{\text{---}} \quad \text{---} \quad B_{xx}$
Entrada analógica	→	$A_x \quad \vdash \quad A_y - R \quad \mid$
Entrada analógica	→	$A_y \quad \vdash \quad \leq A_x \leq \vdash B_{yy}$
Referencia	→	$R_{ef} \quad \vdash \quad A_y + R \quad \mid$

Comparação analógica modo 2

Entrada de habilitação	→	$E_n \quad \overline{\text{---}} \quad \text{---} \quad B_{xx}$
Entrada analógica	→	$A_x \quad \vdash \quad A_x \quad \mid$
Entrada analógica	→	$A_y \quad \vdash \quad \leq A_y \vdash B_{yy}$
Referencia	→	$R_{ef} \quad \vdash \quad \mid$

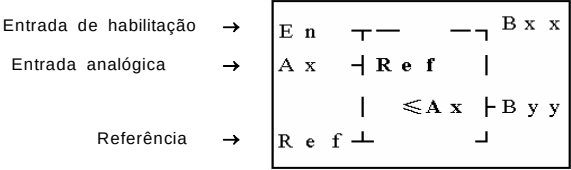
Comparação analógica modo 3

Entrada de habilitação	→	$E_n \quad \overline{\text{---}} \quad \text{---} \quad B_{xx}$
Entrada analógica	→	$A_x \quad \vdash \quad A_x \quad \mid$
Entrada analógica	→	$A_y \quad \vdash \quad \geq A_y \vdash B_{yy}$
Referencia	→	$R_{ef} \quad \vdash \quad \mid$

Comparação analógica modo 4

Entrada de habilitação	→	$E_n \quad \overline{\text{---}} \quad \text{---} \quad B_{xx}$
Entrada analógica	→	$A_x \quad \vdash \quad R_{ef} \quad \mid$
		$\mid \quad \geq A_x \vdash B_{yy}$
Referencia	→	$R_{ef} \quad \vdash \quad \mid$

Comparação analógica modo 5



8.4 - FBD Recurso de Memória

Sob o modo de edição FBD, os blocos lógicos e os blocos de função compartilham o sistema de memória. A memória total e a memória compartilhada são mostradas abaixos.

	Blocos Lógicos	Temporizador	Counter	RTC Comparador	Comparador analógico
Memória total	99	15	15	15	15
Blocos lógicos	1				
Temporizador Modo 1-6	1	1			
Temporizador Modo 7	1	2			
Counter Modo 1-8	1		1		
RTC Comparador Modo 1-3	1			1	
Comparador analógico Modo 1-5	1				1

Exemplo para calcular a memória em uso:

Se um programa em FBD contém 2 ANDs, 1 OR, 2 Temporizadores Modo 1, 1 Contador Modo 7, RTC comparador Modo 1, o total de memória ocupada é 2+1+2+1+1=7, restando 99-7=92. Restão ainda 13 Temporizadores, 14 contadores e 14 comparadores RTC.

Tela do menu principal

LCD mostra seleção de 4 linhas do menu principal

Quando o CLIC-02 estiver sob o modo STOP, a seleção principal mostra:

>

FBD

PARAMETRO

EXECUTA

LIMPA PROG.

ESCREVE

LE

SET

RTC SET

ANALOG SET

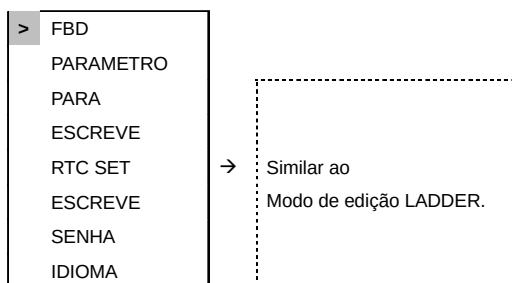
SENHA

IDIOMA

INICIAL

→ Similar ao Modo de edição Ladder .

Quando o CLIC-02 estiver sob o modo RUN, a seleção principal mostra:



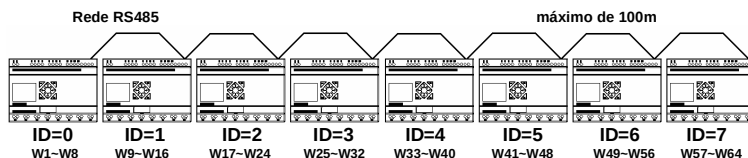
Agora pressione:

↑ ↓	Move o Cursor para selecionar os itens do menu principal
OK	Confirma para entrar os itens selecionados
ESC	Retorna a tela original

9. EXPANSÕES E REDE DE COMUNICAÇÃO

9.1 - Modo DATALINK

O modo DATALINK permite troca de 8 bits de dados entre CLPs CLIC-02. O endereço do primeiro CLIC-02 deverá ser ID=0, e os próximos devem ter os endereços seguintes.



CONFIGURAÇÃO:

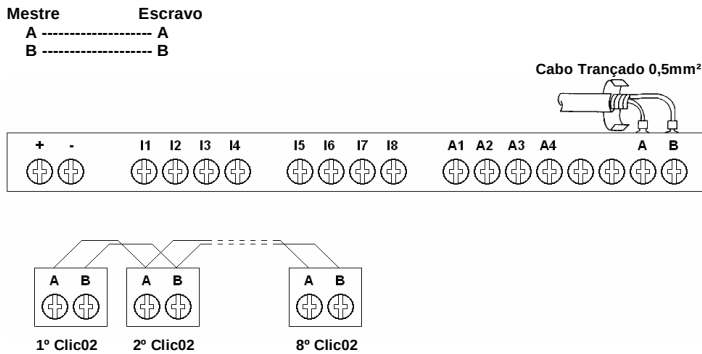
Remoto I/O = N (Nenhum).

CARACTERÍSTICAS:

- Apenas para modelo CLIC2-02/20VR-D e 20VT-D.
- Este modo permite E/S Expandidas.

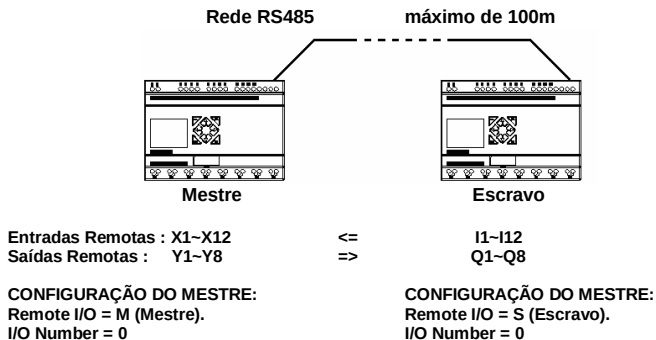
PORTA DE COMUNICAÇÃO RS485:

- A ligação do cabo da rede RS485 deve ser como segue:



9.2 - Modo E/S Remota

Com o modo remoto pode-se dobrar a capacidade de E/S do CLIC-02. Porém como ele ocupa os mesmos endereços das E/S expandidas, estas não podem ser usadas.

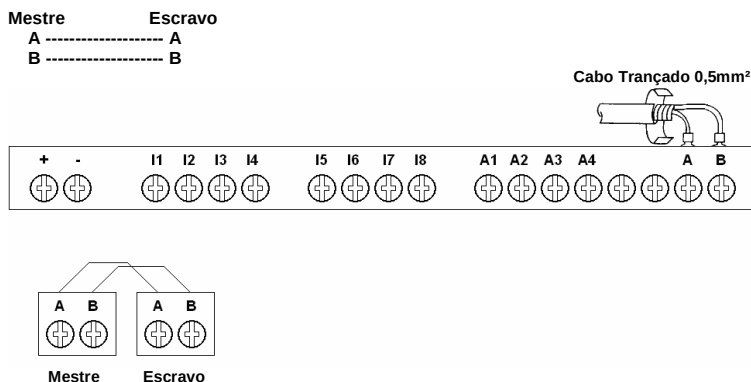


CARACTERÍSTICAS:

- Permite apenas 1 Clic2 escravo.
- Apenas para modelo CLIC02-02/20VR-D e 20VT-D.
- O escravo não possui programa.

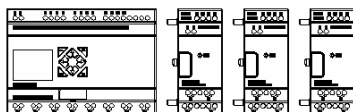
PORTA DE COMUNICAÇÃO RS485:

- A ligação do cabo da rede RS485 deve ser como segue:



9.3 - Modo E/S Expandidas

Este modo permite a expansão de até 3 módulos de E/S, com um máximo de 40 pontos de E/S digitais e 4 entradas analógicas.



CONFIGURAÇÃO:

Remote I/O = N (Nenhum).

I/O Number = 1, 2 ou 3 (número de expansões).

I/O Alarm = ✓ (para exibir falha na tela de falta ou excesso de módulos).

Obs.:

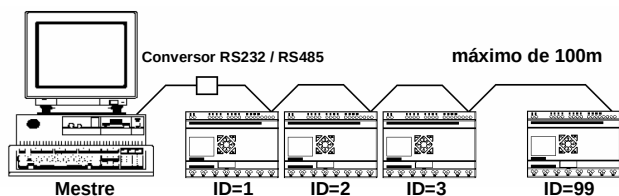
Caso o número de expansões seja diferente do valor ajustado no campo I/O number e a opção I/O alarm esteja habilitada, será mostrado a mensagem "EXT. ERROR!" no display do CLIC-02 indicando a falha.

9.4 - Protocolo Modbus-RTU no CLIC-02 e Mapa de Memória

Este modo permite até 99 CLPs CLIC-02 comunicando com um mestre em Modbus-RTU.

As configurações da porta RS485 do CLIC-02 são as seguintes:

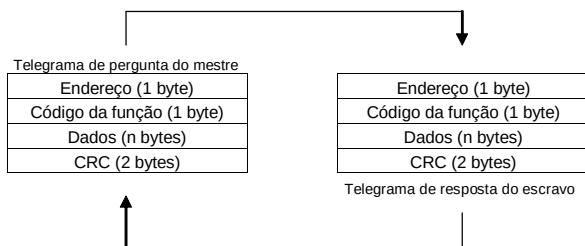
- Baud rate 38400bps;
- 8 bits data;
- 2 stop bits;
- no parity;



CARACTERÍSTICAS:

- Apenas para modelo CLIC02-02/20VR-D e 20VT-D.
- Permite E/S Expandidas.
- Não Permite E/S Remota.

A rede Modbus-RTU opera no sistema Mestre-Escravo, onde pode haver até 99 escravos (CLIC-02), mas somente um mestre (IHM, PC, CLP). Toda comunicação inicia com o mestre fazendo uma solicitação ao escravo, e este responde ao mestre o que foi solicitado. Em ambos os telegramas (pergunta e resposta), a estrutura utilizada é a mesma: endereço, código da função, dados, e CRC. Apenas o campo de dados poderá ser variável, dependendo do que está sendo solicitado.



OBS.: O CLIC-02 suporta telegramas com um tamanho de até 64 bytes.

Endereço:

O mestre inicia a comunicação enviando um byte com o endereço do escravo para o qual se destina a mensagem. Ao enviar a resposta, o escravo também inicia o telegrama com o seu próprio endereço.

Código da função:

Este campo também contém um único byte, onde o mestre especifica o tipo de serviço ou função solicitada ao escravo (leitura, escrita, etc.). De acordo com o protocolo, cada função é utilizada para acessar um tipo específico de dado. No CLIC-02, os dados estão todos disponibilizados em registradores do tipo *holding*.

Campo de dados:

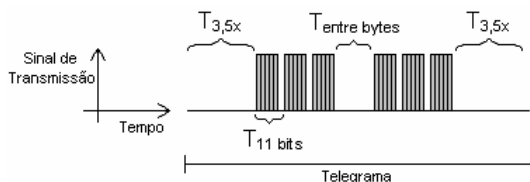
Campo com tamanho variável. O formato e conteúdo deste campo dependem da função utilizada e dos valores transmitidos.

CRC:

A última parte do telegrama é o campo para checagem de erros de transmissão. O método utilizado é o CRC-16 (Cycling Redundancy Check). Este campo é formado por dois bytes, onde primeiro é transmitido o byte menos significativo (CRC-), e depois o mais significativo (CRC+).

Tempo dentre mensagens:

No modo RTU não existe um caracter específico que indique o início ou o fim de um telegrama. Desta forma, o que indica quando uma nova mensagem começa ou quando ela termina é a ausência de transmissão de dados na rede, por um tempo mínimo de 3,5 vezes o tempo de transmissão de uma palavra de dados (11 bits). Sendo assim, caso um telegrama tenha iniciado após a decorrência deste tempo mínimo sem transmissão, os elementos da rede irão assumir que o caracter recebido representa o início de um novo telegrama. E da mesma forma, os elementos da rede irão assumir que o telegrama chegou ao fim após decorrer este tempo novamente.



Taxa de Comunicação	T _{11 bits}	T _{3,5x}
38400 kbits/seg	285 µs	1,003 ms

T_{11 bits} = Tempo para transmitir uma palavra do telegrama.

T_{entre bytes} = Tempo entre bytes (não pode ser maior que T_{3,5x}).

T_{3,5x} = Intervalo mínimo para indicar começo e fim de telegrama (3,5 x T_{11bits}).

OBS.: O Time-out da comunicação Modbus-RTU do CLIC-02 é de 1000ms em modo **run** e 500ms em modo **stop**.

Na especificação do protocolo Modbus-RTU são definidas as funções utilizadas para acessar os tipos de registradores descritos na especificação. No CLIC-02, todos os parâmetros de configuração foram definidos como sendo registradores do tipo *holding*.

Read Holding Registers

Descrição: Leitura de bloco de registradores do tipo *holding*.

Código da função: 03.

Write Single Register

Descrição: Escrita em um único registrador do tipo *holding*.

Código da função: 06.

Write Multiple Registers

Descrição: Escrita em bloco de registradores do tipo *holding*.

Código da função: 16.

Para mais informações sobre o protocolo Modbus-RTU favor consultar os seguintes documentos:

1. MODBUS Protocol Reference Guide Rev. J, MODICON, June 1996.
2. MODBUS Application Protocol Specification, MODBUS.ORG, may 8th 2002.

Nestes documentos estão definidos o formato das mensagens utilizado pelos elementos que fazem parte da rede Modbus, os serviços (ou funções) que podem ser disponibilizados via rede, e também como estes elementos trocam dados na rede.

9.4.1 - Tabela de estado dos relés:

Endereç. Modbus	Tam. (Words)	Função Modbus	Descrição dos bits															
			15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	3 6 16	-	RF	RE	RD	RC	RB	RA	R9	R8	R7	R6	R5	R4	R3	R2	R1
1	1		-	GF	GE	GD	GC	GB	GA	G9	G8	G7	G6	G5	G4	G3	G2	G1
2	1		-	TF	TE	TD	TC	TB	TA	T9	T8	T7	T6	T5	T4	T3	T2	T1
3	1		-	CF	CE	CD	CC	CB	CA	C9	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1
4	1		-	MF	ME	MD	MC	MB	MA	M9	M8	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1
5	1		—	—	—	—	IC	IB	IA	I9	I8	I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1
6	1		—	—	—	—	XC	XB	XA	X9	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1
7	1		—	—	—	—	—	—	—	—	Q8	Q7	Q6	Q5	Q4	Q3	Q2	Q1
8	1		-	-	-	-	YC	YB	YA	Y9	Y8	Y7	Y6	Y5	Y4	Y3	Y2	Y1
9	1		-	NF	NE	ND	NC	NB	NA	N9	N8	N7	N6	N5	N4	N3	N2	N1
10	1		-	HF	HE	HD	HC	HB	HA	H9	H8	H7	H6	H5	H4	H3	H2	H1
11	1		W16	W15	W14	W13	W12	W11	W10	W9	W8	W7	W6	W5	W4	W3	W2	W1
12	1		W32	W31	W30	W29	W28	W27	W26	W25	W24	W23	W22	W21	W20	W19	W18	W17
13	1		W48	W47	W46	W45	W44	W43	W42	W41	W40	W39	W38	W37	W36	W35	W34	W33
14	1		W64	W63	W62	W61	W60	W59	W58	W57	W56	W55	W54	W53	W52	W51	W50	W49
15	1		-	-	-	-	-	-	-	P1	L8	L7	L6	L5	L4	L3	L2	L1
16	1	3 6 16	B16	B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1
17	1		B32	B31	B30	B29	B28	B27	B26	B25	B24	B23	B22	B21	B20	B19	B18	B17
18	1		B48	B47	B46	B45	B44	B43	B42	B41	B40	B39	B38	B37	B36	B35	B34	B33
19	1		B64	B63	B62	B61	B60	B59	B58	B57	B56	B55	B54	B53	B52	B51	B50	B49
20	1		B80	B78	B77	B76	B75	B74	B73	B72	B71	B70	B69	B68	B67	B66	B65	B64
21	1		B96	B95	B94	B93	B92	B91	B90	B89	B88	B87	B86	B85	B84	B83	B82	B81
22	1		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B99	B98	B97

9.4.2 - Tabela de controle do CLIC-02:

Endereço Modbus	Tamanho (Words)	Função Modbus	Descrição
256	1	3	Run=1 / Stop=0
257	1	6	Modelo CLIC-02: 30=20VR-D / 34=20VT-D
258	1	16	Estado - 1 do CLIC-02 (Ver Cap. 9.4.5)
259	1	3	Estado - 2 do CLIC-02 (Ver Cap. 9.4.5)
260	1	3 16	Ganho da entrada analógica 1
261	1		Offset da entrada analógica 1
262	1		Ganho da entrada analógica 2
263	1		Offset da entrada analógica 2
264	1		Ganho da entrada analógica 3
265	1		Offset da entrada analógica 3
266	1		Ganho da entrada analógica 4
267	1		Offset da entrada analógica 4
272	1	6 15	1 = Código para limpar o programa

9.4.3 - Tabelas de leitura de parâmetros:

Endereço Modbus	Tamanho (Words)	Função Modbus	Descrição
512	1	3	Temporizador 1
513	1		Temporizador 2
514	1		Temporizador 3
515	1		Temporizador 4
516	1		Temporizador 5
517	1		Temporizador 6
518	1		Temporizador 7
519	1		Temporizador 8
520	1		Temporizador 9
521	1		Temporizador A
522	1		Temporizador B
523	1		Temporizador C
524	1		Temporizador D
525	1		Temporizador E
526	1		Temporizador F
528	2	3	Contador 1
529	2		Contador 2
530	2		Contador 3
531	2		Contador 4
532	2		Contador 5
533	2		Contador 6
534	2		Contador 7
535	2		Contador 8
536	2		Contador 9
537	2		Contador A
538	2		Contador B
539	2		Contador C
540	2		Contador D
541	2		Contador E
542	2		Contador F
	(Ver Cap. 9.4.5)		
560	1	3	Entrada Ana. 1
561	1		Entrada Ana. 2
562	1		Entrada Ana. 3
563	1		Entrada Ana. 4
564	1		Entrada Ana. 5
565	1		Entrada Ana. 6
566	1		Entrada Ana. 7
567	1		Entrada Ana. 8

Endereço Modbus	Tamanho (Words)	Função Modbus	Descrição	
544	1	3 16	Ano	Mês
545	1		Dia	Dia da semana
546	1		Hora	Minuto
547	1		Segundo	-

9.4.4 - Tabelas de escrita de parâmetros:

Endereço Modbus	Tamanho (Words)	Função Modbus	Descrição
1024	1	3 16	Temporizador 1
1025	1		Temporizador 2
1026	1		Temporizador 3
1027	1		Temporizador 4
1028	1		Temporizador 5
1029	1		Temporizador 6
1030	1		Temporizador 7
1031	1		Temporizador 8
1032	1		Temporizador 9
1033	1		Temporizador A
1034	1		Temporizador B
1035	1		Temporizador C
1036	1		Temporizador D
1037	1		Temporizador E
1038	1		Temporizador F
1040	5	3 16	Contador 1
1041	5		Contador 2
1042	5		Contador 3
1043	5		Contador 4
1044	5		Contador 5
1045	5		Contador 6
1046	5		Contador 7
1047	5		Contador 8
1048	5		Contador 9
1049	5		Contador A
1050	5		Contador B
1051	5		Contador C
1052	5		Contador D
1053	5		Contador E
1054	5 (Ver Cap. 9.4.5)		Contador F
1056	3	3 16	RTC 1
1057	3		RTC 2
1058	3		RTC 3
1059	3		RTC 4
1060	3		RTC 5
1061	3		RTC 6
1062	3		RTC 7
1063	3		RTC 8
1064	3		RTC 9
1065	3		RTC A
1066	3		RTC B
1067	3		RTC C
1068	3		RTC D
1069	3		RTC E
1070	3 (Ver Cap. 9.4.5)		RTC F

Endereço Modbus	Tamanho (Words)	Função Modbus	Descrição
1072	1	3 16	Entrada Ana. 1
1073	1		Entrada Ana. 2
1074	1		Entrada Ana. 3
1075	1		Entrada Ana. 4
1076	1		Entrada Ana. 5
1077	1		Entrada Ana. 6
1078	1		Entrada Ana. 7
1079	1		Entrada Ana. 8
1120	10 (Ver Cap. 9.4.5)	3 16	PWM

9.4.5 – Tabelas auxiliares:

Estado - 1 do CLIC-02	
Bit 0	0 = Data link
Bit 1	1 = E/S Remota - Mestre 2 = E/S Remota - Escravo
Bit 4	1 = Luz do display sempre ligada
Bit 5	1 = Contador não volátil
Bit 6	0 = Marcadores não voláteis
Bit 8	1 = Inglês
Bit 9	2 = Francês
Bit 10	3 = Espanhola
Bit 11	4 = Italiano 5 = Alemão 6 = Português 7 = Chinês
Bit 12	Número de expansões
Bit 13	
Bit 15	0 = Sem alarme nas expansões

Estado - 2 do CLIC-02	
Bit 0	0 = Ok
Bit 1	1 = Erro na ROM
Bit 2	2 = Erro na RAM
Bit 3	3 = Erro na EEPROM 4 = Erro no programa 5 = Erro de Watchdog 6 = Erro de expansões 7 = Erro de comunicação
Bit 8	1 = Senha habilitada

Parâmetros de escrita dos contadores			
Word	Modo	Descrição	
1	1 ~ 7	Contador byte 2	Contador byte 1
2		-	Contador byte 3
3		-	-
4		-	-
5		-	-
1	8	Intervalo de tempo (0 ~ 99,99s)	
2		Contador on byte 2	Contador on byte 1
3		-	Contador on byte 3
4		Contador off byte 2	Contador off byte 1
5		-	Contador off byte 3

Nota: Valor de 0 ~ 999999

Parâmetros de leitura dos contadores			
Word	Modo	Descrição	
1	1 ~ 8	Contador byte 2	Contador byte 1
2		-	Contador byte 3

Nota: Valor de 0 ~ 999999

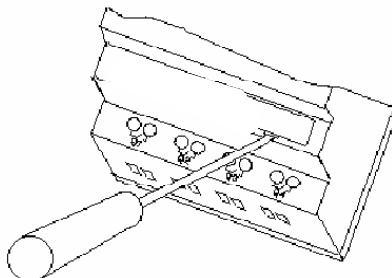
Parâmetros de escrita no relê RTC			
Word	Modo do RTC	Descrição	
1	1	Dia da semana do Acionamento	Dia da semana do desacionamento
2		Hora do acionamento	Minuto do acionamento
3	3	Hora do desacionamento	Minuto do desacionamento
1		Ano do acionamento	Ano do desacionamento
2		Mês do acionamento	dia do acionamento
3		Mês do desacionamento	dia do desacionamento

10. CARREGANDO O PROGRAMA

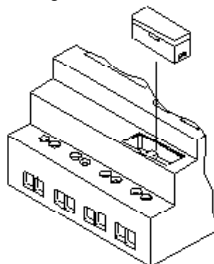
10.1 - Carregando o programa com o PM05 (cartucho de memória)

O método de instalação do PM05:

Passo 1: Remova a tampa do CLIC-02 com uma chave, como segue :



Passo 2: Plugue o PM05 a fenda, como segue :



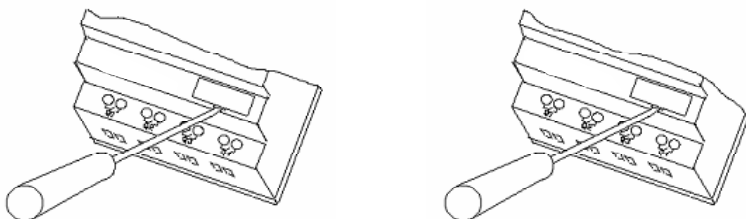
Passo 3: Na lista de função de operação, clique ESCREVER para entrar na interface de confirmação e clique SIM para baixar (download) o programa sobressalente.

Nota:

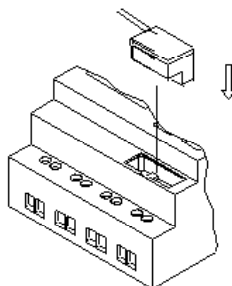
Se desejar recuperar o programa sobressalente, clique LER na lista de função de operação para entrar na interface de confirmação e clique SIM para carregar (upload) o programa sobressalente.

10.2 Carregando o Programa com o CLIC 02 EDIT

Passo 1: Remova a tampa do CLIC-02 com uma chave, como segue:



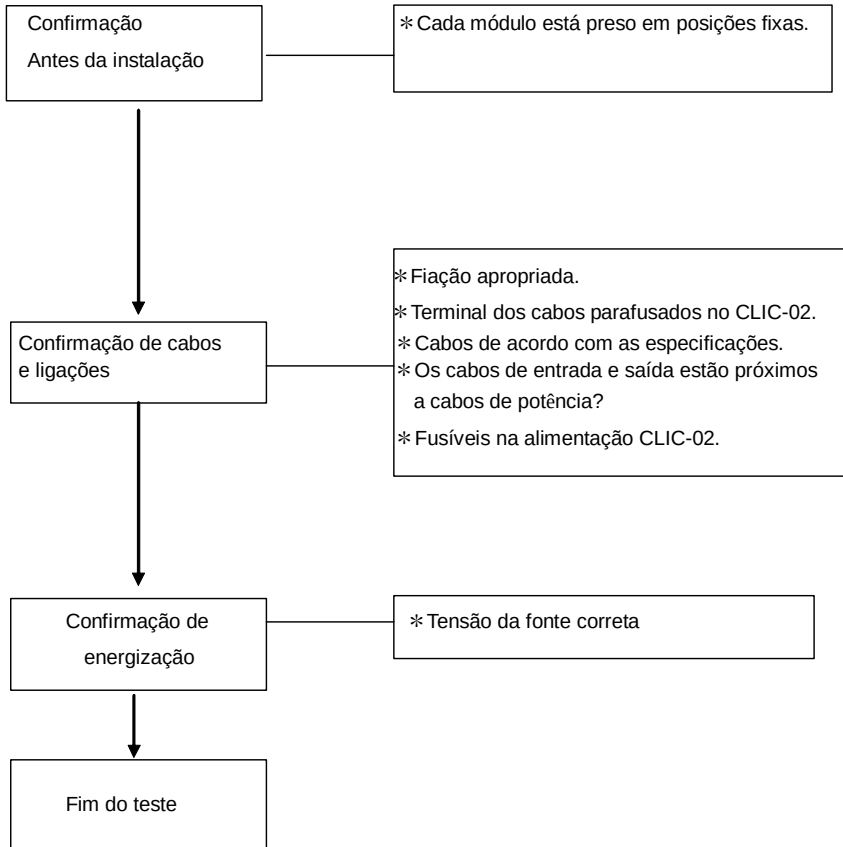
Passo 2: Insira o cabo de Programação (PL 01) fenda, como segue: O outro conector é ligado a porta de comunicação RS-232 no computador.



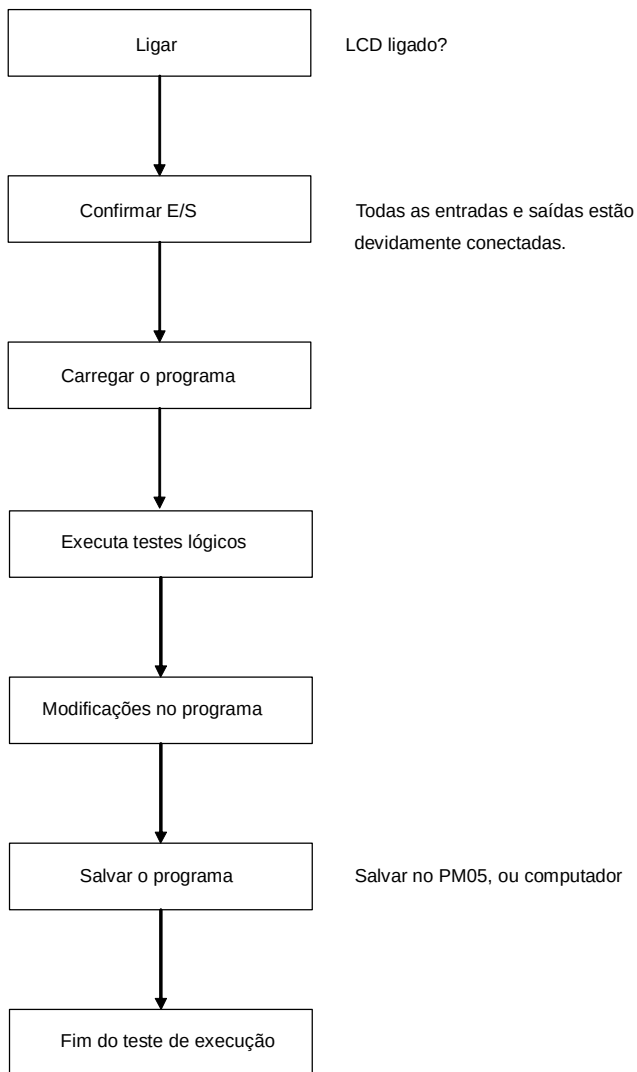
Passo 3: Com o software do cliente CLIC-02 EDIT, o computador está pronto para editar, lêr e escrever programas no CLIC-02.

11. TESTE DE EXECUÇÃO

11.1 - Teste Antes de Ligar



11.2 - Procedimento do teste de execução



12. INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO

Item de inspeção	Conteúdo de inspeção	Norma	notas
Temperatura ambiente	Eles devem ser limitados a especificação, a temperatura dentro do painel de controle deve ser igual a temperatura ambiente.	0-55°C	
Umidade relativa		5-90% RH	Sem gelo
Gas		Nenhum gás corrosivo existente	
Vibração		Nenhuma	
Impacto		Nenhuma	

13. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

13.1 - Especificações gerais

Item		Especificação
Método de programação		Ladder / Função Block
Operação Meio ambiente	Operação	0-55 • $\bar{z}$
	Temperatura de Armazenamento	-40 até 70 • $\bar{z}$
	Operação umidade	20-90% HR, sem gelo
	Gás natural	Nenhum gás corrosivo existente
Estrutura Principal	Resistência a vibração	IEC60068-2-6 norma 0.075mm amplitude/1.0g aceleração
	Resistência a impacto	IEC60068-2-27 norma 15g pico, 11ms duração
A prova de som (barulho)	ESD	Contato ± 6 KV, descarga de ar ± 8 KV
	EFT	Power DC/AC: ± 2 KV
	CS	0.15~80MHz 10V/m
	RS	80~1000MHz 10V/m
	EMI	EN55011 classe B
Instalação	Proteção	IP20
	Método de fixação	Direto ou Trilho Din (35mm) instalação
	Direção	Ver capítulo 5
Tamanho do cabo		AWG 12/3.5mm ²
Dimensões		72×90×59.6 mm(W×L×H) Trilho Din 72×106×59.6 mm(W×L×H) instalação direta

13.2- Especificação dos modelos

Unidades Básicas

	Modelo	Tensão de Alimentação	Entradas			Saídas Digitais		RTC (Relógio)	Entrada Rápida (1kHz)	Saída Pulsada (PWM)	Comu- nicação em Rede
			Digital	Tensão	Analógica 0...10Vcc	Relé	Transistor				
10 pontos	CLW-02/10HR-A	100-240Vac	6	100-240Vac	-	4	-	Sim	-	Não	Não
	CLW-02/12HR-D	24Vcc	6(8)	24Vcc	2*	4	-	Sim	2(1 E I2)	Não	Não
	CLW-02/12HT-D	24Vcc	6(8)	24Vcc	2*	-	4	Sim	2(1 E I2)	Sim	Não
20 pontos	CLW-02/20HR-A	100-240Vac	12	100-240Vac	-	8	-	Sim	-	Não	Não
	CLW-02/20HR-D	24Vcc	8(12)	24Vcc	4*	8	-	Sim	2(1 E I2)	Não	Não
	CLW-02/20HT-D	24Vcc	8(12)	24Vcc	4*	-	8	Sim	2(1 E I2)	Sim	Não
	CLW-02/20VR-D	24Vcc	8(12)	24Vcc	4*	8	-	Sim	2(1 E I2)	Não	Sim
	CLW-02/20VT-D	24Vcc	8(12)	24Vcc	4*	-	8	Sim	2(1 E I2)	Sim	Sim
	CLW-02/20HR-12D	12Vcc	8(12)	12Vcc	4*	8	-	Sim	2(1 E I2)	Não	Não

Obs: Os números entre parênteses são o total de entradas digitais considerando a utilização das entradas analógicas com entradas digitais.

*As entradas analógicas podem ser utilizadas como entradas digitais.

Unidades de Expansão

Modelo	Tensão de Alimentação	Entradas			Saídas Digitais		RTC (Relógio)	Entrada Rápida (1kHz)	Saída Pulsada (PWM)	Comunicação em Rede
		Digital	Tensão	Analógica 0...10Vcc	Relé	Transistor				
CLW-02/8ER-A	100-240Vac	4	100-240Vac	-	4	-	Não	-	Não	Não
CLW-02/8ER-D	24Vcc	4	24Vcc	-	4	-	Não	-	Não	Não
CLW-02/8ET-D	24Vcc	4	24Vcc	-	-	4	Não	-	Não	Não

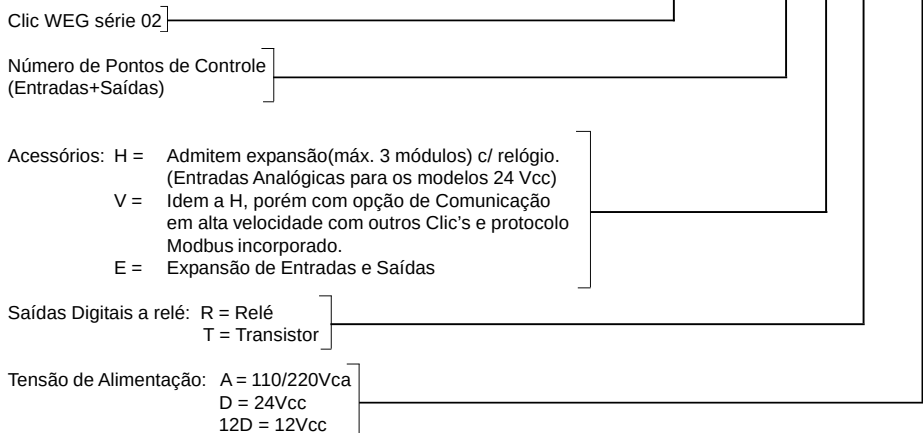
Acessórios

Modelo	Descrição
CLW-02/PL01	Cabo de Programação para Software Clic 02 Edit
CLW-02/PM05	Memória para Backup
CLIC 02 EDIT	Software de programação Clic 02



Codificação:

CLW - 02 / 10 H R - A



Obs:

- 1) Contador de Alta velocidade de até 1 KHz (2ch), somente nos modelos em 24 Vcc (D).
- 2) Saída PWM (trem de pulso) somente nos modelos com saída a transistor.

13.3 - Especificações gerais de consumo

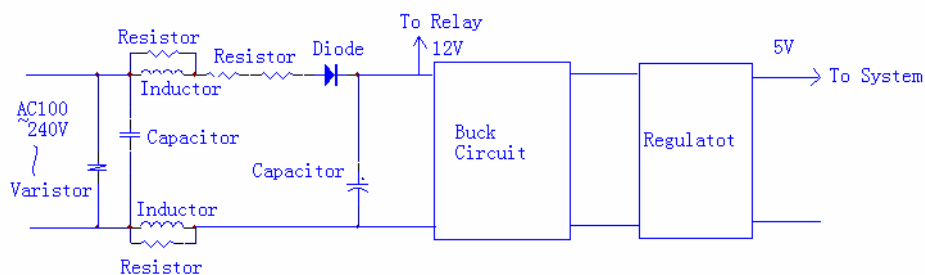
Modelo	Clic-02-10HR-A		Clic-02-20HR-A		Clic-02-20HR-D Clic-02-20HT-D Clic-02-20VR-D Clic-02-20VT-D		Clic-02-12HR-D Clic-02-12HT-D		Clic-02-20HR-12D	
Tensão	AC 100~240V		AC 100~240V		DC 24V		DC 24V		DC 12V	
Limites de tensão	AC 85~264V		AC 85~264V		DC 20.4~28.8V		DC 20.4~28.8		DC 10.4~14.4	
Frequência	50 / 60 Hz		50 / 60 Hz							
Limites de frequência	47~63Hz		47~63Hz							
Consumo de Corrente	AC 110V	AC 220V	AC 110V	AC 220V	24V	28.8V	24V	28.8V	DC 12V	DC 14.4V
	90mA*	90mA*	83mA*	78mA*	130 mA*	148 mA*	79mA*	86 mA*	220mA*	240mA*
Potência	85mA**	85mA**	27mA**	16mA**	29.4mA**	31.2mA**	26mA**	23mA**	55mA**	45mA**
	3.2 W		12 W		3.1 W		2W		3.1W	

* Com todas as entradas digitais acionadas.

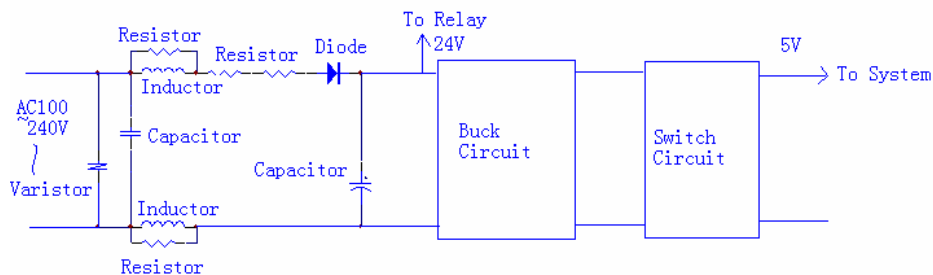
** Com todas as entradas digitais desacionadas.

13.4 - Especificação do circuito de alimentação

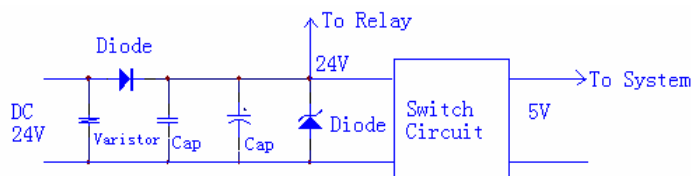
1) AC 10 Pontos de E/A:



2) AC 20 Pontos de E/A:

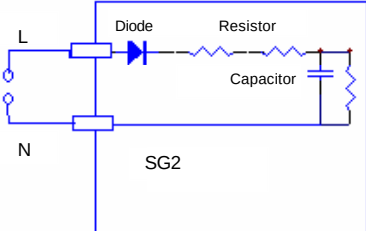


3) DC 24V:

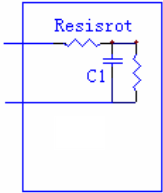
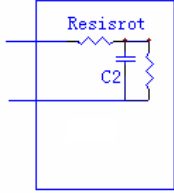
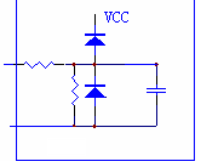


13.5 - Especificação das entradas Digitais

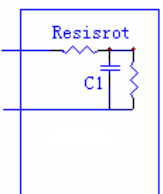
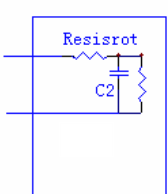
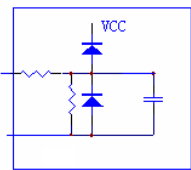
13.5.1 - Modelos AC

Modelo	Clic-02-10HR-A		Clic-02-20HR-A	
Circuito da entrada				
Número de entradas	6		12	
Consumo de Corrente	AC 110V 0.66 mA	AC 220V 1,3 mA	AC 110V 0.55mA	AC 220V 1.2 mA
Nível de acionamento	AC 79 V /0.41mA		AC 79 V/ 0.4mA	
Nível de desacionamento	AC 40 V /0.28 mA		AC 40 V / 0.15mA	
Tempos de resposta	On=>Off		On=>Off	
	50/45 ms(AC 110 V)		50/45 ms(AC 110 V)	
	90/85 ms(AC 220 V)		90/85 ms(AC 220 V)	
	Off=>On		Off=>On	
	50/45 ms(AC 110 V)		50/45 ms(AC 110 V)	
	22/18 ms(AC 220 V)		22/18 ms(AC 220 V)	

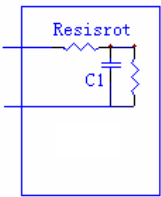
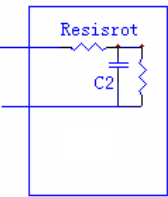
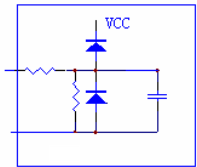
13.5.2 - Modelos Clic-02-12HR-D / Clic-02-12HT-D

	Entrada digital	Entrada para contador de alta velocidade	Entradas Digitais/ analógicas	
Circuito da entrada	I3-I6 	I1,I2 	I7,I8 	
Número de entradas	4	2	2	
Consumo de Corrente	3.2mA/24V DC	3.2mA/24V DC	0.63mA/24V	0.17 mA/10V
Nível de acionamento	1.875mA/15V	1.875mA/15V	0.161mA/9.8V	
Nível de desacionamento	0.625mA/5V	0.625mA/5V	0.085mA/5V	
Tempos de resposta	On=>Off	On=>Off	On=>Off	
	3ms	0.3ms	5ms	
	Off=>On	Off=>On	Off=>On	
	5ms	0.5ms	3ms	
Tipo de sinal				0-10 V DC
Resolução				8bits
Impedância mínima para sensor				1K ohm

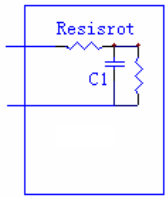
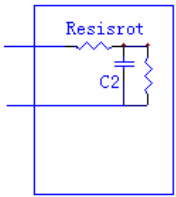
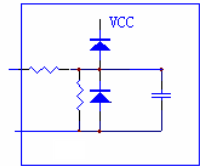
13.5.3 - Modelos Clic-02-20HR-D / Clic-02-20HT-D / Clic-02-20VR-D / Clic-02-20VT-D

	Entrada digital	Entrada para contador de alta velocidade	Entradas Digitais / analógicas	
Circuito da entrada	I3-I8 	I1,I2 	I9,IA,IB,IC 	
Número de entradas	6	2	4	
Consumo de Corrente	3.1mA/24V DC	3.1mA/24V DC	0.63mA/24V	0.17 mA/10V
Nível de acionamento	1.875mA/15V	1.875mA/15V	0.163mA/9.8V	
Nível de desacionamento	0.625mA/5V	0.625mA/5V	0.083mA/5V	
Tempos de resposta	On=>Off	On=>Off	On=>Off	
	5ms	0.5ms	5ms	
	Off=>On	Off=>On	Off=>On	
	3ms	0.3ms	3ms	
Tipo de sinal				0-10 V DC
Resolução				8bits
Impedância mínima para sensor				<1K ohm

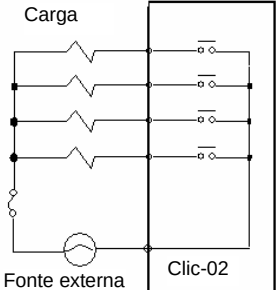
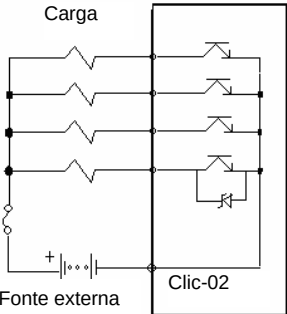
13.5.4 - Modelo Clic-02-12HR-12D

	Entrada digital I3-I6	Entrada para contador de alta velocidade I1,I2	Entradas Digitais/ analógicas I7,I8	
Circuito da entrada				
Número de entradas	4	2	2	
Consumo de Corrente	3.2mA/12V DC	3.2mA/12V DC	0.32mA/12V DC	0.17 mA/10V
Nível de acionamento	1.875mA/7.5V	1.875mA/7.5V	0.161mA/9.8V	
Nível de desacionamento	0.625mA/2.5V	0.625mA/2.5V	0.085mA/5V	
Tempos de resposta	On=>Off	On=>Off	On=>Off	
	3ms	0.3ms	5ms	
	Off=>On	Off=>On	Off=>On	
	5ms	0.5ms	3ms	
Tipo de sinal				0-10 V DC
Resolução				8bits
Impedância mínima para sensor				<1K ohm

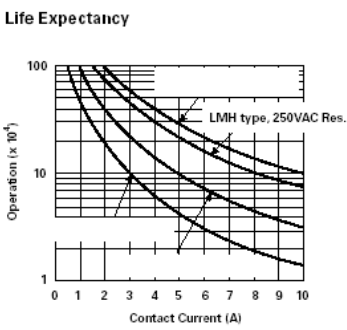
13.5.5 - Modelo Clic-02-20HR-12D

	Entrada digital I3-I8	Entrada para contador de alta velocidade I1,I2	Entradas Digitais/ analógicas I9,IA,IB,IC	
Circuito da entrada				
Número de entradas	6	2	4	
Consumo de Corrente	3.2mA/12V DC	3.2mA/12V DC	0.63mA/12V	0.17 mA/10V
Nível de acionamento	1.875mA/7.5V	1.875mA/7.5V	0.163mA/9.8V	
Nível de desacionamento	0.625mA/2.55V	0.625mA/2.55V	0.083mA/5V	
Tempos de resposta	On=>Off	On=>Off	On=>Off	
	5ms	0.5ms	5ms	
	Off=>On	Off=>On	Off=>On	
	3ms	0.3ms	3ms	
Tipo de sinal				0-10 V DC
Resolução				0.01V DC
Impedância mínima para sensor				<1K ohm

13.6 - Especificação das Saídas Digitais

	Saída digital a relé	Saída digital a transistor
Circuito de saída		
Fonte externa	AC240V / DC 24V / DC 12V	DC 24V / DC 12V
Isolação	Mecânica	Opto-acoplador
Corrente máxima	8A	0.3A
Potência máxima	200W	10W / DC 24V
Corrente mínima		10µA
Tempos de resposta	On=>Off	On=>Off
	5 ms	25 us
	Off=>On	Off=>On
	9 ms	0.6 ms

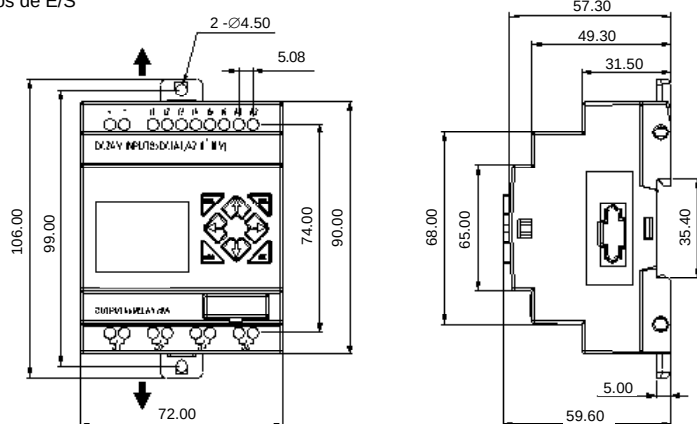
Espectativa de vida útil para saídas a relé do Clic-02:



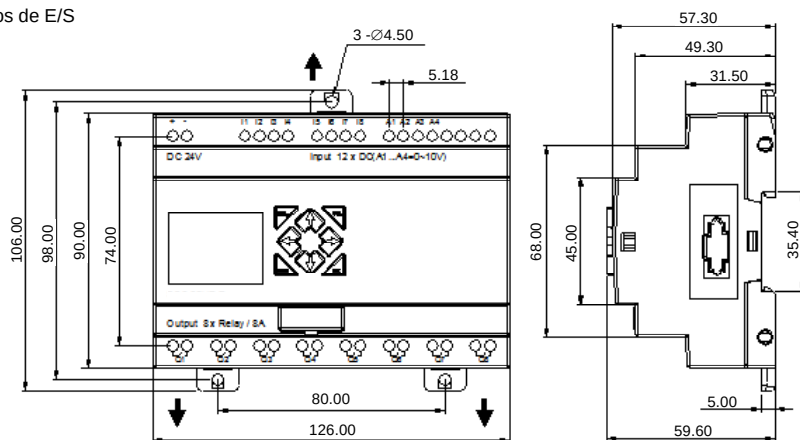
Obs.:
Os dados do gráfico acima foram retirados em ambiente sob temperatura controlada e podem variar de acordo com a temperatura de operação.
Com uma corrente inferior a 2A a vida útil do relé ultrapassa 100.000 operações.

13.7 - Dimensões

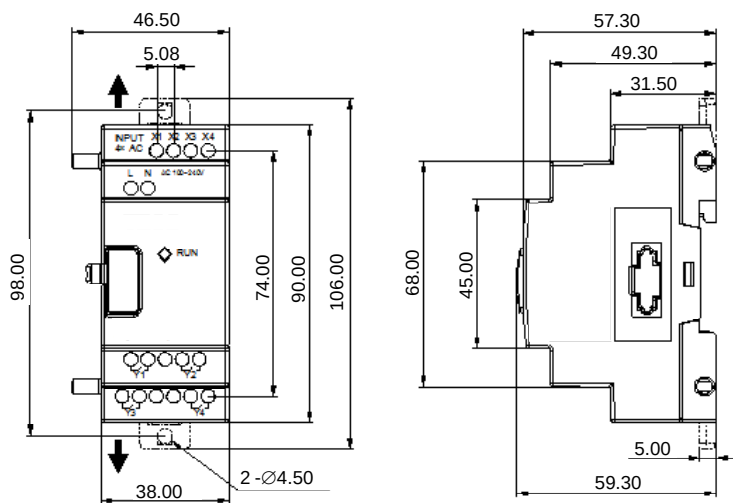
- 10/12 pontos de E/S



- 20 pontos de E/S



- Expansão de 8 pontos de E/S



APÊNDICE - APLICAÇÕES ILUSTRADAS

1. CONTROLE DE ILUMINAÇÃO PARA ESCADARIAS

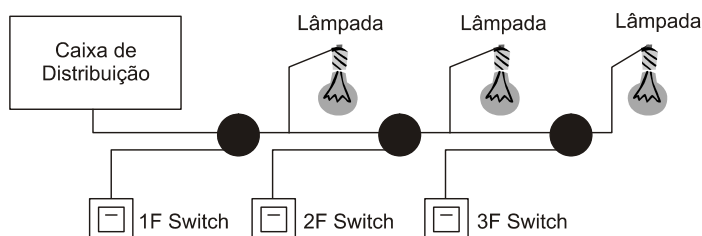
1.1 Requisitos

- Quando alguém sobe ou desce a escadaria, as lâmpadas precisam ser energizadas para fornecer iluminação.
- Após a saída da pessoa, o sistema de iluminação precisa ser desligado em cinco minutos automaticamente ou manualmente.

1.2 Sistema de Iluminação Tradicional

Existem dois tipos de controle tradicionais:

- Utilização de reles.
- Utilização de temporizador automático dedicado.



Componentes utilizados:

- Interruptores
- Temporizador automático ou reles

Utilizando reles como controlador do sistema:

- A iluminação fica ligada enquanto qualquer interruptor estiver ligado.
- Pressione qualquer interruptor para desligar a iluminação.
- Desvantagem: **O usuário normalmente esquece de desligar a iluminação.**

Utilizando temporizador automático dedicado como controlador do sistema:

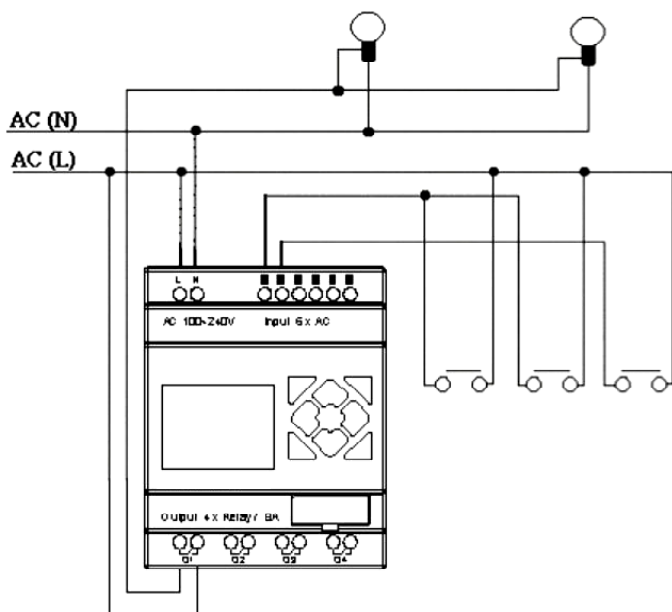
- A iluminação fica ligada enquanto qualquer interruptor estiver ligado.
- **A iluminação poderá ser desligada em alguns minutos automaticamente ou manualmente.**
- Desvantagem: **O usuário não tem como cancelar o tempo de desligamento.**

1.3 Utilizando o CLIC como controlador do sistema

Componentes utilizados

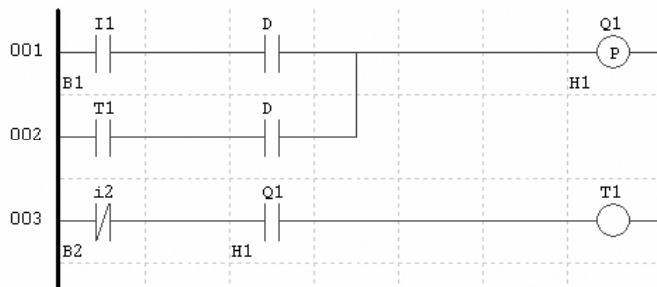
- Q1 Lâmpada H1
- I1 Interruptor B1
- I2 Sensor de presença infravermelho

Esquema de ligação do controle de iluminação:



Programa para o controle de iluminação utilizando o CLIC:

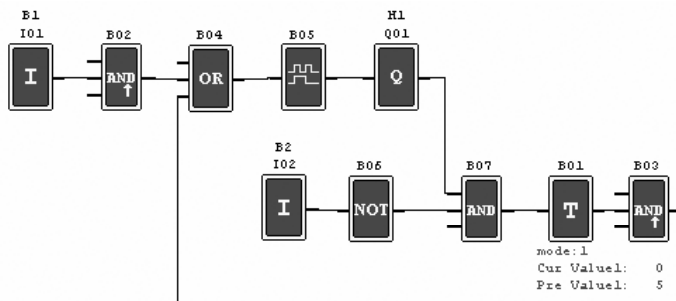
Ladder:



BLOCO DE FUNÇÃO:

$$4 \left[\begin{array}{c} 1 \\ 0000 \\ 0005 \end{array} \right] \leftarrow T1$$

FBD:

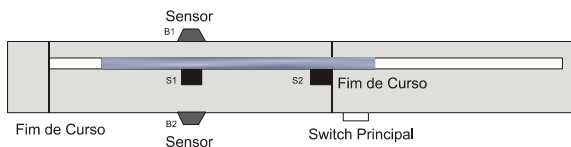
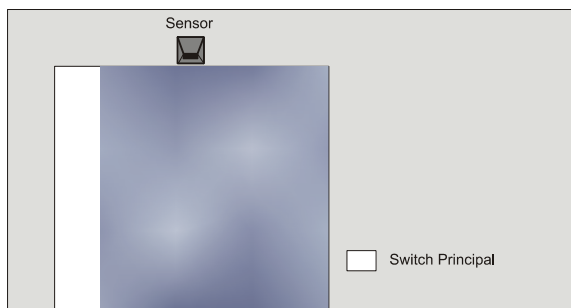


2. CONTROLE DE PORTA AUTOMÁTICA

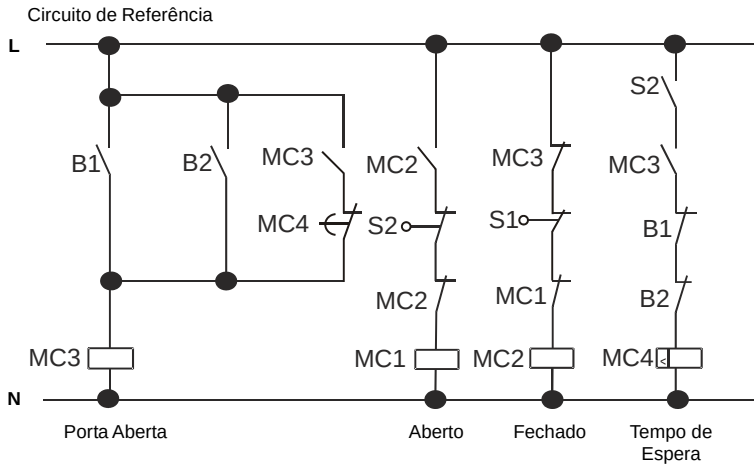
As portas automáticas são geralmente instaladas na entrada de supermercados, bancos e hospitais.

2.1 Requisitos

- A porta deve abrir automaticamente quando uma pessoa está se aproximando.
- A porta permanece aberta durante um determinado tempo e então fecha, se não houver alguma pessoa presente.



2.2 Solução Tradicional



Quando quaisquer sensores B1 ou B2 detectarem a presença de algum visitante, a porta será aberta. Após um determinado tempo sem detectar ninguém, o relê MC4 irá comandar o fechamento da Porta.

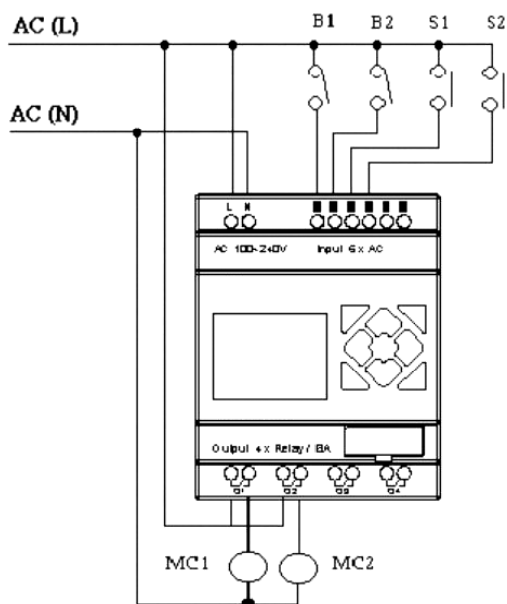
2.3 Utilizando o CLIC como controlador do sistema

A utilização do CLIC como controlador do sistema pode simplificar o circuito. Tudo o que precisa ser feito é conectar ao CLIC os sensores de presença, fins de curso e o contator.

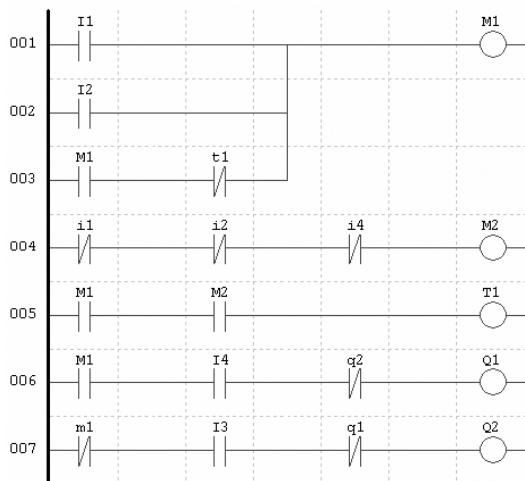
Componentes utilizados:

- MC1 contator de abertura da porta
- MC2 contator de fechamento da porta
- S1 (contato NF) fim de curso de fechamento
- S2 (contato NF) fim de curso de abertura
- B1 (contato NA) sensor infravermelho externo
- B2 (contato NA) sensor infravermelho interno

Circuito elétrico e Programa com o CLIC sendo utilizado:



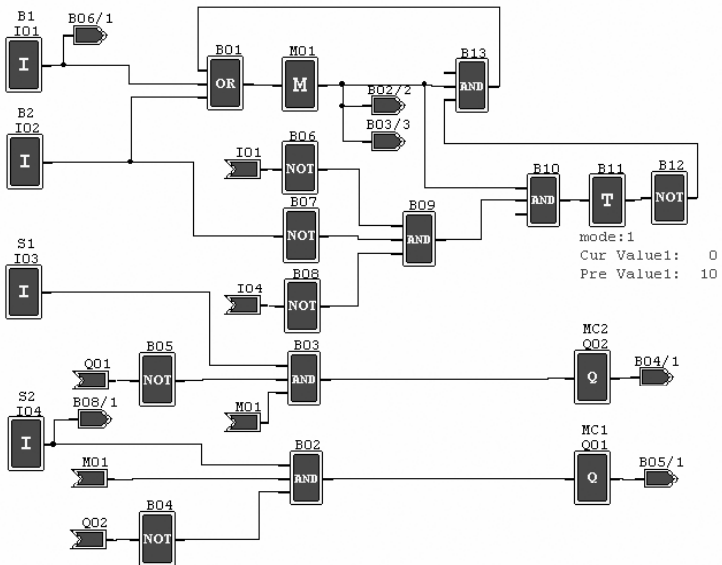
Ladder:



BLOCO DE FUNÇÃO:

$$\left. \begin{matrix} 1 \\ 3 \left\{ \begin{matrix} 0000 \\ 0010 \end{matrix} \right\} \end{matrix} \right\} T1$$

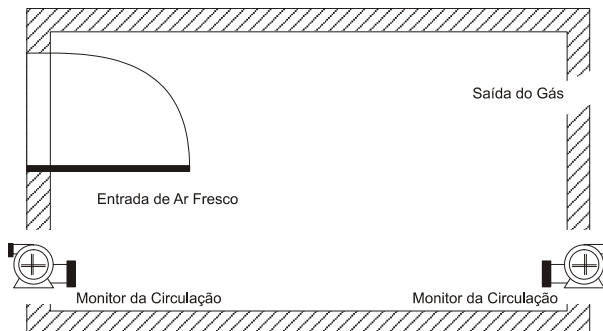
FBD:



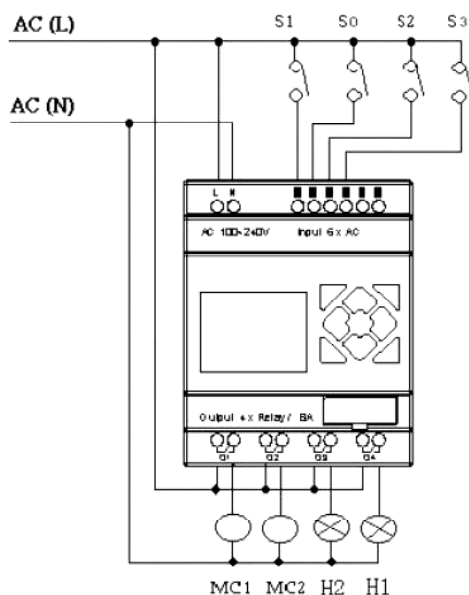
3. CONTROLE DE VENTILAÇÃO

3.1 Requisitos

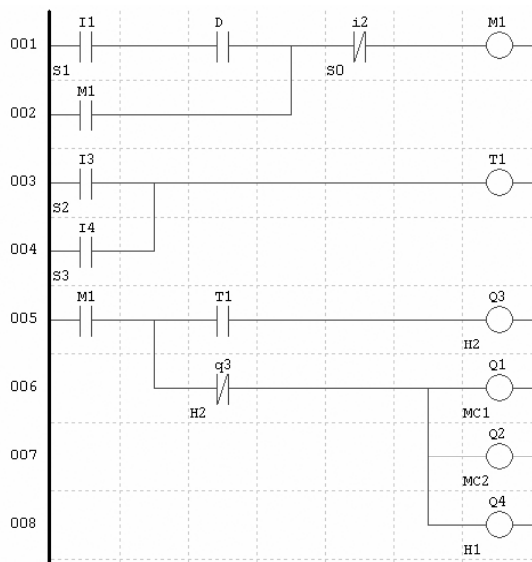
A função principal do sistema de ventilação é colocar ar fresco e retirar ar contaminado conforme exibido na figura abaixo.



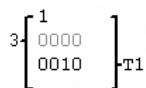
Circuito elétrico e Programa com o CLIC sendo utilizado



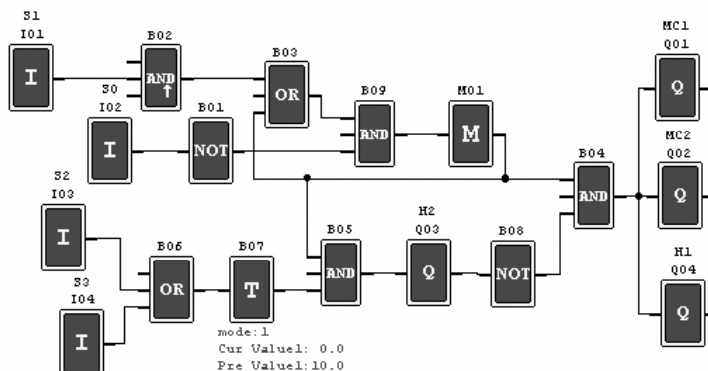
Ladder:



BLOCO DE FUNÇÃO:



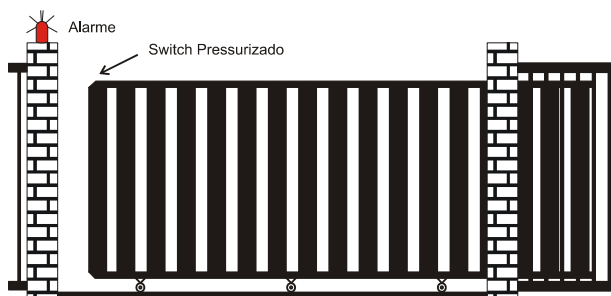
FBD:



4. CONTROLE DE PORTÃO DE FÁBRICA

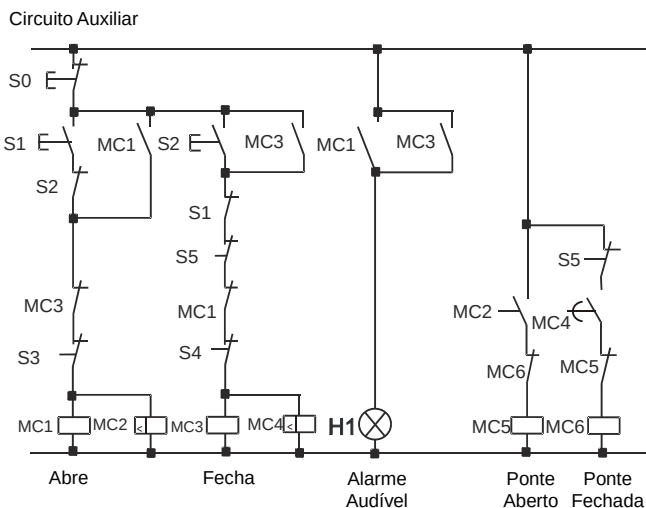
4.1 Requisitos

O objetivo principal de um portão de fábrica é controlar o acesso de caminhões, o qual é operado manualmente pelo vigia do portão.



- O vigia controla a abertura e o fechamento do portão.
- A chave de parada (emergência) pode ser ativada a qualquer momento, desconsiderando a posição do portão.
- O alarme ficará ativo por 5 segundos antes que o portão inicie o movimento.
- Um sensor de pressão está instalado no portão. Em qualquer instante que o sensor atuar, a operação de fechamento do portão é parada.

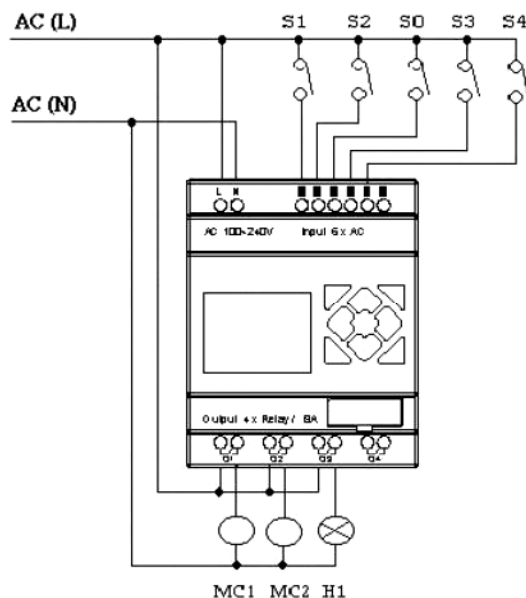
4.2 Circuito de controle tradicional



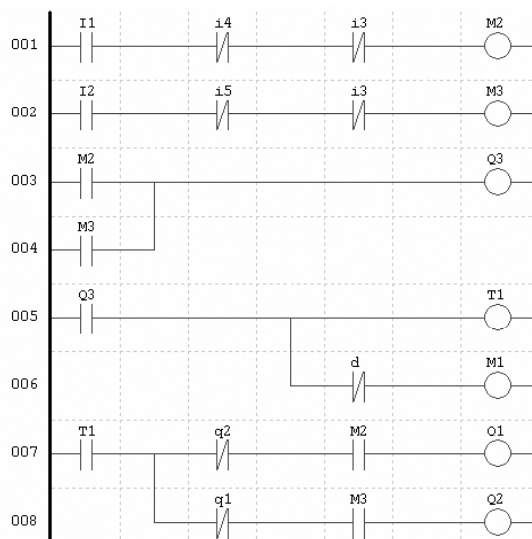
Componentes utilizados:

- MC1 Contator principal
- MC2 Contator principal
- S0 (contato NF) Botão de emergência
- S1 (contato NA) Botão de abertura
- S2 (contato NA) Botão de fechamento
- S3 (contato NF) sensor de pressão de abertura
- S4 (contato NF) sensor de pressão de fechamento

Circuito elétrico e Programa com o CLIC-02 sendo utilizado:



Ladder:



$$m_1 = \begin{bmatrix} 2 \\ 000.0 \\ 005.0 \end{bmatrix}_{T1}$$

The diagram illustrates a fuzzy inference engine architecture. It features several input nodes (I01 to I05) and a central processing unit (B02). The inputs are processed through various logic gates (AND, OR, NOT, NAND, NOR, Q, T) to produce a final output (O02). The central unit (B02) displays 'mode: 2', 'Cur Value: 0.00', and 'Pre Value: 5.00'.

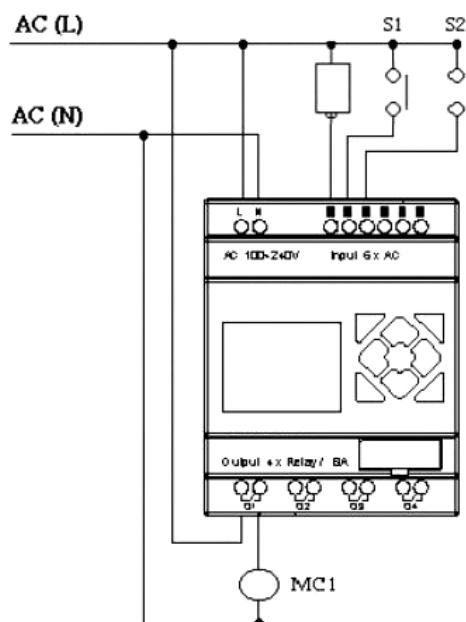
Requisitos

- 1) O ciclo de empacotamento inicia com a contagem dos produtos no final da linha de produção. Quando o valor da contagem atingir 12 unidades, a máquina procede a operação de empacotamento que leva 5 segundos. Após finalizada, inicia-se um novo ciclo.
- 2) Deve-se simultaneamente contar a quantidade final de pacotes de produto.
- 3) No caso de falta de energia, o contador permanece inalterado.

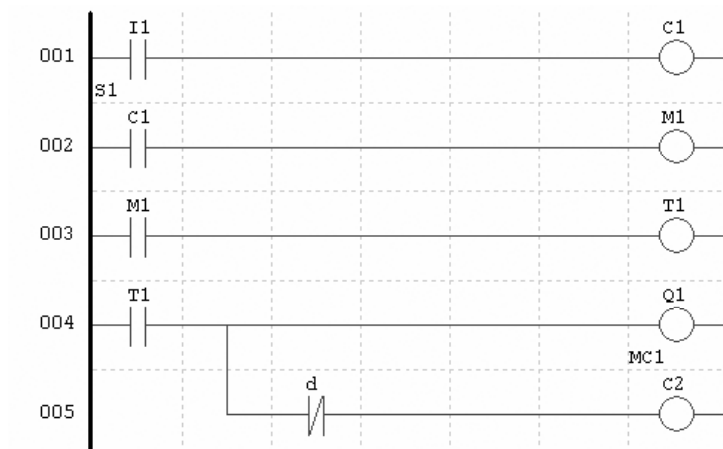
- 1) Um sensor é utilizado para gerar um pulso quando ele detectar a chegada de um produto. Um contador aciona a saída quando o valor de contagem atingir 12, e um temporizador é utilizado para se obter o atraso de 5 s.
- 2) O contador será utilizado no modo 3 ou modo 4, no esforço em manter precisa a contagem mesmo no caso de falta de energia.

- I1 Sensor de contagem;
- S1 Reset do contador para zero;
- MC1 empacotamento.

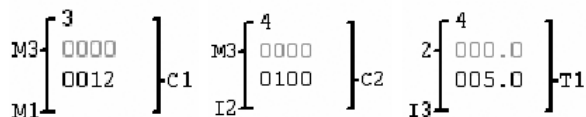
Circuito elétrico e Programa com o CLIC sendo utilizado:



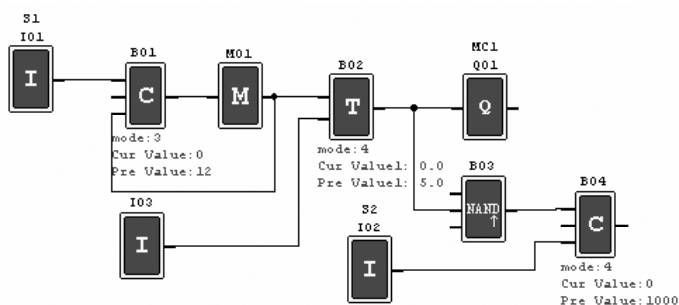
Ladder:



BLOCO DE FUNÇÃO:



FBD:



14. CONDIÇÕES GERAIS DE GARANTIA PARA CONTROLADORES PROGRAMÁVEIS

A WEG Equipamentos Elétricos S.A - Automação, estabelecida na Av. Pref. Waldemar Grubba, 3000 na cidade de Jaraguá do Sul - SC, oferece garantia para defeitos de fabricação ou de materiais, no hardware dos Controladores Programáveis WEG, conforme a seguir:

- 1.0 É condicional para a validade desta garantia que a compradora examine minuciosamente o controlador programável adquirido imediatamente após a sua entrega, observando atentamente as suas características e as instruções de instalação, ajuste, operação e manutenção do mesmo. O controlador programável será considerado aceito e automaticamente aprovado pela compradora, quando não ocorrer a manifestação por escrito da compradora, no prazo máximo de cinco dias úteis após a data de entrega.
- 2.0 O prazo desta garantia é de doze meses contados da data da WEG, comprovado através da nota fiscal de compra do equipamento.
- 3.0 Em caso de não funcionamento ou funcionamento inadequado do controlador programável em garantia, os serviços em garantia poderão ser realizados a critério da WEG Equipamentos Elétricos S.A - Automação, por esta indicada.
- 4.0 O produto, na ocorrência de uma anomalia deverá estar disponível para o fornecedor, pelo período necessário para a identificação da causa da anomalia e seus devidos reparos.
- 5.0 A WEG Equipamentos Elétricos S.A - Automação examinará o controlador programável enviando, e, caso comprove a existência de defeito coberto pela garantia, reparará, modificará ou substituirá o controlador programável defeituoso, à seu critério, sem custos para a compradora, exceto os mencionados no item 7.0.
- 6.0 A responsabilidade da presente garantia se limita exclusivamente ao reparo, modificação ou substituição do controlador programável fornecido, não se responsabilizando a Weg por danos pessoais, a terceiros, a outros equipamentos ou instalações, lucros cessantes ou quaisquer outros danos emergentes ou consequentes.
- 7.0 Outras despesas como fretes, embalagens, custos de montagem/ desmontagem e parametrização, correrão por conta exclusiva da compradora, inclusive todos os honorários e despesas de locomoção/estadia do pessoal de assistência técnica, quando for necessário e/ou solicitado um adiantamento nas instalações do usuário.
- 8.0 A presente garantia não desgaste normal dos produtos ou equipamentos, nem os danos decorrentes de operação indevida ou negligente, manutenção ou armazenagem inadequada, defeitos causados pelos programas (software aplicado) e correções/ melhorias do mesmo, operação anormal em desacordo com as especificações técnicas, instalações de má qualidade ou influência da natureza química, eletroquímica, elétrica, mecânica ou atmosférica.
- 9.0 Ficam excluídas da responsabilidade por defeitos as partes ou peças consideradas de consumo, tais como partes de borracha ou plástico, bulbos incandescentes, fusíveis, baterias, etc.
- 10.0 A garantia extinguir-se-á, independente de qualquer aviso, se a compradora sem prévia autorização por escrito da WEG, fizer ou mandar fazer por terceiros, eventuais modificações ou reparos no produto ou equipamento que vier a apresentar defeito.
- 11.0 Quaisquer reparos, modificações, substituições decorrente de defeitos de fabricação não interrompem nem prorrogam o prazo desta garantia.
- 12.0 Toda e qualquer reclamação, comunicação, etc, no que se refere a produtos em garantia, assistência técnica, star-up, deverão ser dirigidos por escrito, ao seguinte endereço: WEG Equipamentos Elétricos S.A - Automação A/C Departamento de Assistência Técnica, Av. Pref. Waldemar Grubba, 3000 malote 190, CEP 89256-900, Jaraguá do Sul -SC Brasil, Telefax 47 3372-4200, e-mail: astec@weg.com.br, Fone 0800-7010701
- 13.0 A garantia oferecida pela Weg Automação está condicionada à observância desta condições gerais, sendo este o único termo de garantia válido.