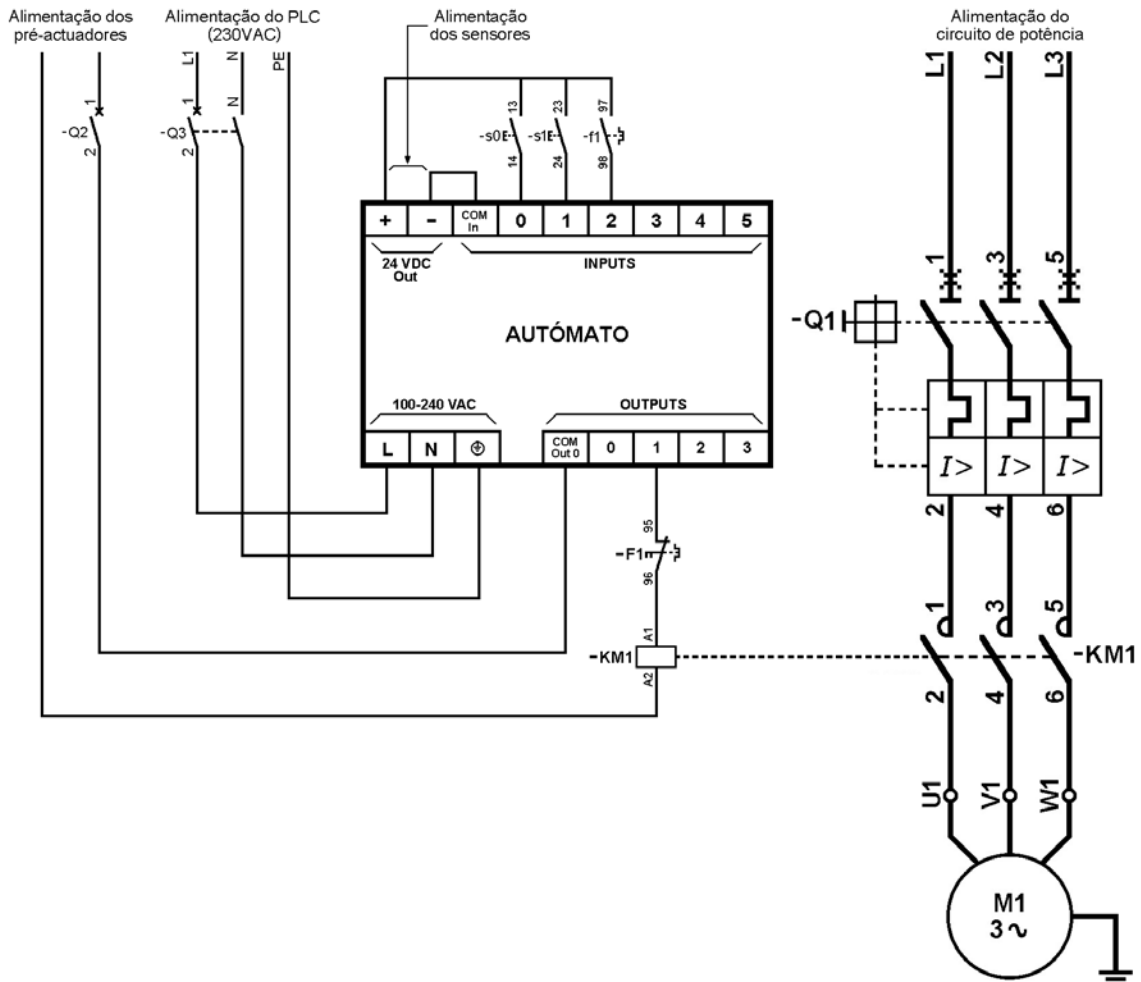


## ESQUEMA DE LIGAÇÃO DO AUTÓMATO



### Aparelhos utilizados:

- Q1: Seccionador porta-fusíveis tripolar<sup>1</sup>.
- Q2: Disjuntor magnetotérmico unipolar<sup>2</sup>, para protecção da saída do PLC (ou fusível aM).
- Q3: Disjuntor magnetotérmico unipolar com corte do neutro<sup>3</sup>, para protecção do PLC.
- KM1: Contactor trifásico<sup>2</sup>.
- F1: Relé tripolar de protecção térmica<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Características de acordo com o motor.

<sup>2</sup> Calibre de acordo com a carga, mas tendo em conta  $I_{m\acute{a}x}$  do autómato.

<sup>3</sup> Calibre de 1 ou 2A.

## MONTAGEM E CABLAGEM DE AUTÓMATOS

### MONTAGEM

Os autómatos estão preparados para trabalharem em ambientes severos. Contudo, quando correctamente montados e instalados em locais favoráveis, optimiza-se a sua fiabilidade e vida útil.

A montagem do autómato é na vertical, figura A1.1. no entanto, também são possíveis, em algumas marcas/modelos, outras posições de montagem. Para informação detalhada consultar os respectivos manuais.

A fixação do autómato pode efectuada através de:

- Platina ou painel com fixação por parafusos;
- Calha DIN com perfil simétrico – figura A1.1 – sendo, neste caso, necessário dois batentes de bloqueio (1) nas faces laterais do autómato, figura A1.2.

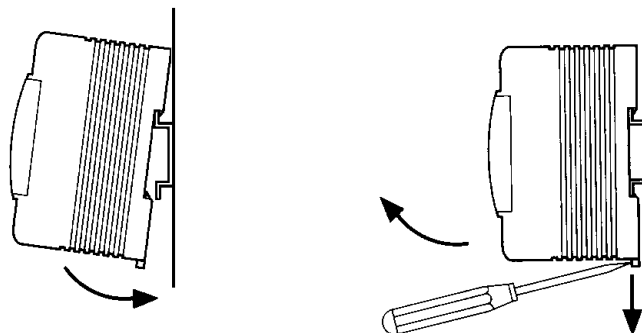


Figura A1.1 – Montagem e desmontagem do autómato em calha.

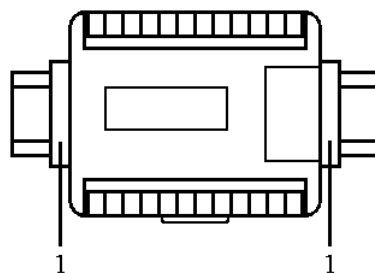


Figura A1.2 – Batentes de bloqueio.

## CABLAGEM

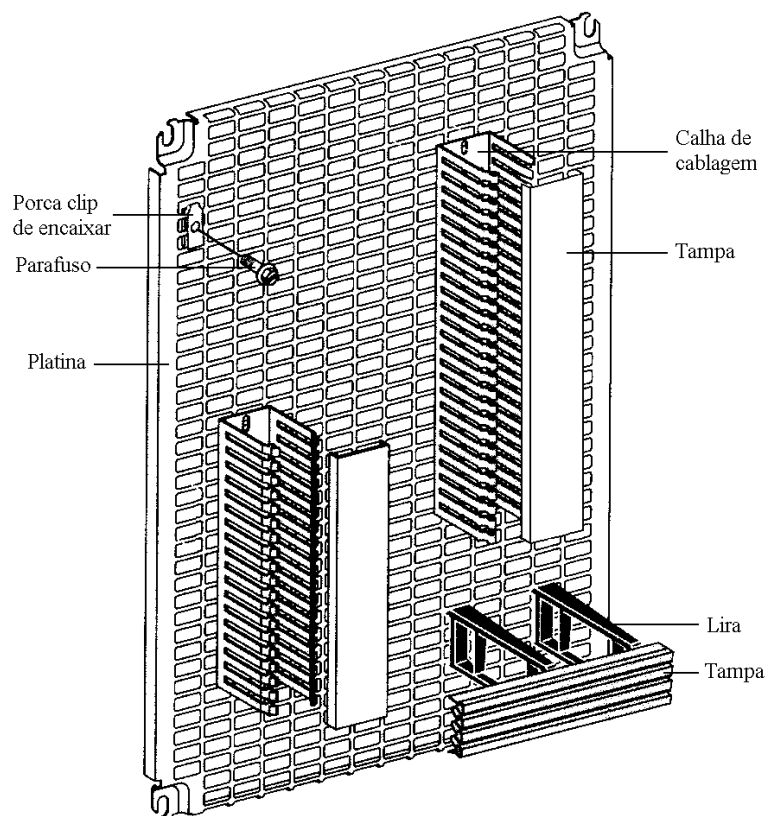


Figura A1.3 – Liras e calhas de cablagem instaladas em platina.

## DISTRIBUIÇÃO DA APARELHAGEM

Em automatismos de pequena complexidade opta-se normalmente pela distribuição da aparelhagem, na base de fixação (platina), de acordo com a ordem dos aparelhos no circuito de potência.

Ex.:

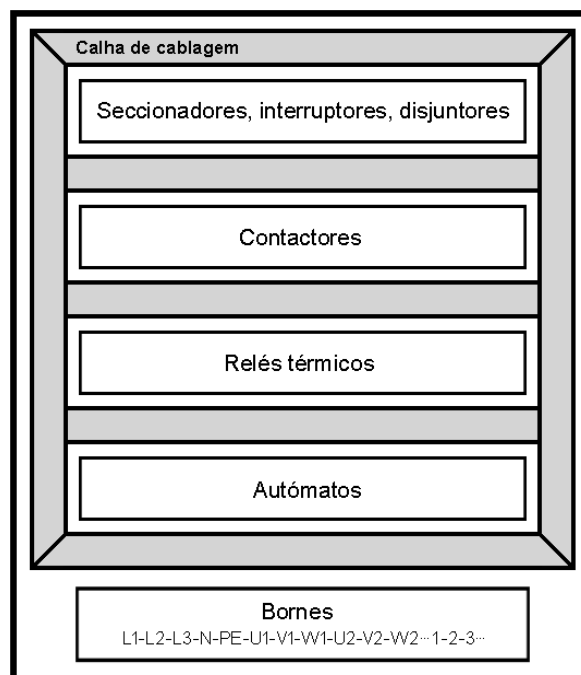


Figura A1.5 – Exemplo de distribuição da aparelhagem.

- L1 - L2 - L3 - N - PE → Alimentação
- U1 - V1 - W1 - U2 - V2 - W2 → Ligação ao motor
- 1 - 2 - 3 → Bornes do circuito de comando

## CORES DOS CONDUTORES

### Alimentação do autómato

#### 24VDC

Linha + : vermelho

Linha - : preto

#### 230VAC<sup>4</sup>

Fase (L1): castanho

Neutro (N): azul

Protecção (PE): verde/amarelo

### Entradas do autómato (Inputs)

- Ligação de sensores passivos:

Linha + : vermelho

Linha - : preto

- Ligação de detectores com três fios:

Linha + : castanho                      vermelho

Linha - : azul                      ou      preto

Saída:      preto                      branco

### Saídas do autómato (Outputs)

#### 24VDC

Linha + : vermelho

Linha - : preto

#### 230VAC<sup>1</sup>

Fase (L1): castanho

Neutro (N): azul

### Circuitos trifásicos (400VAC)<sup>4</sup>

Fases (L1, L2 e L3): castanho, preto e cinzento

Neutro (N): azul

Protecção (PE): verde/amarelo

---

<sup>4</sup> De acordo com o novo código de cores de isolamentos de condutores (CENELEC HD 308 S2).

## **ENSAIO DA MONTAGEM**

---

Para o caso de automatismos de pequena complexidade, que se destinem a ser colocados num armário com todos os elementos aí cablados, o ensaio, tendo em atenção as normas de segurança aplicáveis, deve ser efectuado do seguinte modo:

1. Desligar os aparelhos que alimentam os vários circuitos:
  - Circuito de potência: abrir seccionadores, desligar disjuntores-motor, fechar as alimentações pneumáticas e/ou hidráulicas, etc.;
  - Circuito das saídas: desligar o circuito de alimentação dos pré-actuadores;
  - Autómato: desligar o seu circuito de alimentação.
2. Verificar as regulações e as protecções dos aparelhos;
3. Ligar o cabo de alimentação do automatismo à rede eléctrica e, após, estabelecer o fornecimento de energia;
4. Ligar o disjuntor da alimentação do autómato e verificar o seu funcionamento, actuando sobre os sensores. Proceder à afinação e regulação do programa;
5. Manter o circuito de potência desligado, ligar o circuito de alimentação das saídas do autómato e verificar o funcionamento dos pré-actuadores;
6. Ligar a alimentação do circuito de potência e proceder ao ensaio em carga do automatismo.

Para o caso de automatismos complexos, o ensaio deve ser feito recorrendo a simuladores que permitam verificar todas as situações de funcionamento.

**Nota:**

*O texto deste documento é um resumo do capítulo “Montagem e Cablagem de Autómatos” do livro “Autómatos Programáveis”.*

<http://sites.google.com/site/amsfrancisco>