



LPED-Brasil, 30 de outubro de 2014

ABB – LPED

Pré-automação e proteção elétrica eficientes

Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Eficiência energética

Otimização da utilização de energia

- Utilizar com consciência apenas o necessário, evitando assim desperdício com aplicações desnecessárias

“Tão preocupante e que necessita tanto de atenção e soluções quanto o desperdício de água e de alimentos é a má utilização da energia...”

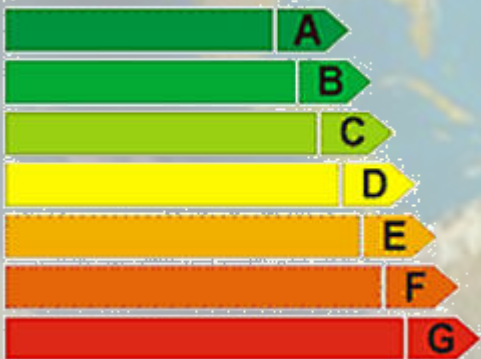
Blog do meio-ambiente

Segundo o Procel “o total desperdiçado chega a... US\$ 2,8bi por ano...”

“... é correto afirmar que qualquer política energética tem como principal objetivo estimular a eficiência e o combate ao desperdício”

Blog do meio-ambiente

MAIS EFICIENTE



MENOS EFICIENTE



Proteção elétrica e pré-automatização eficientes

O que é pré-automatização?

▪ Conceitos

- Fiações e infraestrutura preparadas para receber automação;
- Possibilidade de automatizar parcialmente;
- Em média custa 10% da parte elétrica de uma obra;
- Imóveis pré-automatizados possuem diferenciação no mercado;
- Eficiente energeticamente;
- Propõe uma maleabilidade para o consumidor final eleger qual sistema deseja automatizar primeiro.

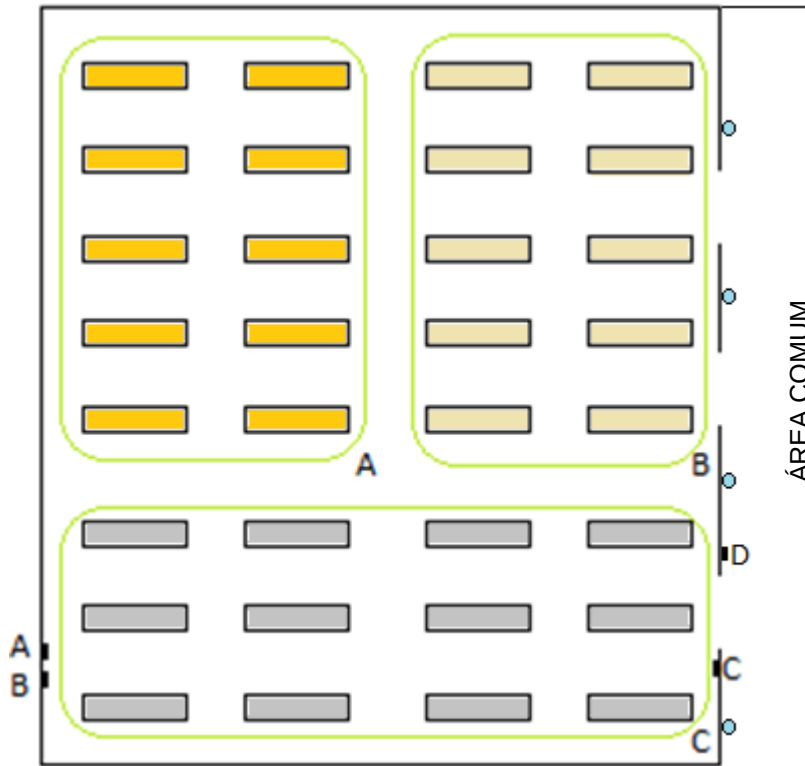


Este símbolo indicará os produtos “verdes”, aqueles que colaboram com o meio-ambiente e consomem compativelmente com este requisito

Proteção elétrica e pré-automatização eficientes

Eficiência energética

Estudo de caso: Sala de apresentações, auditórios ou estacionamentos



Modelo clássico

$$\{R\$ 7 * 4 = R\$ 28\} 4X$$



$$\{R\$ 5 * 68 = R\$ 340\} 68X$$



144,5m x 1,5mm² (retorno A)

215,5m x 1,5mm² (retorno B)

115m x 1,5mm² (retorno C)

40m x 1,5mm² (retorno D)

170m x 1,5mm² (neutro)

43m x 1,5mm² (fases)

728m x 1,5mm

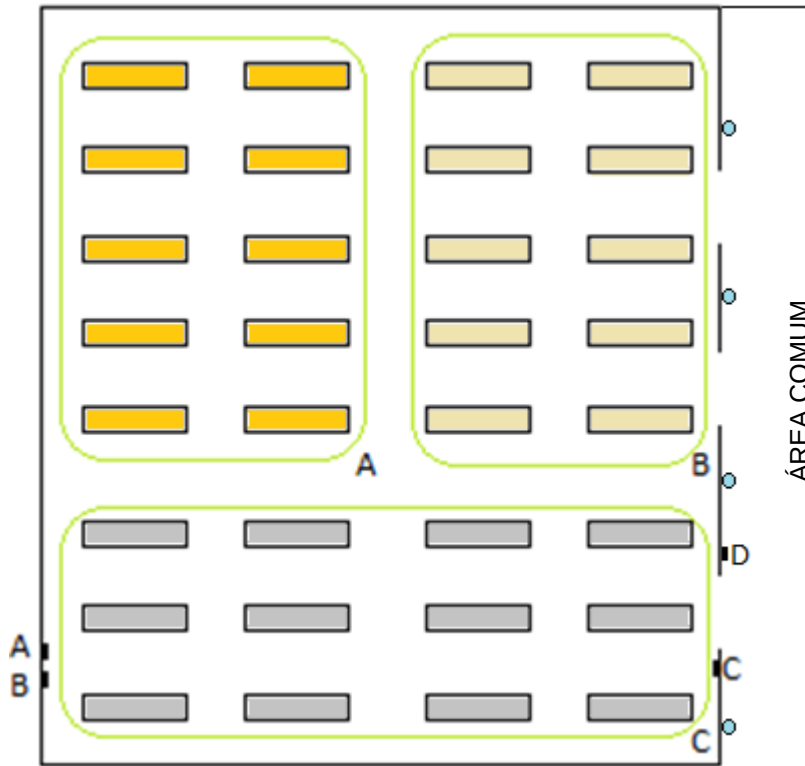
$$\{R\$ 60 \rightarrow 100m \mid R\$ 436,80 \rightarrow 728m\}$$



Proteção elétrica e pré-automatização eficientes

Eficiência energética

Estudo de caso: Sala de apresentações, auditórios ou estacionamentos



Modelo clássico

{R\$ 7* 4 = R\$ 28} 4X



{R\$ 5* 68 = R\$ 340} 68X



144,5m x 1,5mm² (retorno A)

215,5m x 1,5mm² (retorno B)

115m x 1,5mm² (retorno C)

40m x 1,5mm² (retorno D)

170m x 1,5mm² (neutro)

43m x 1,5mm² (fases)

728m x 1,5mm

{R\$ 60 → 100m | R\$ 436,80 → 728m}



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Eficiência energética

Estudo de caso: Sala de apresentações, auditórios ou estacionamentos

{R\$ 7* 4 = R\$ 28} 4x



{R\$ 5* 68 = R\$ 340} 68x



160m x 1,5mm² (retorno A)

100m x 1,5mm² (retorno B)

250m x 1,5mm² (retorno c)

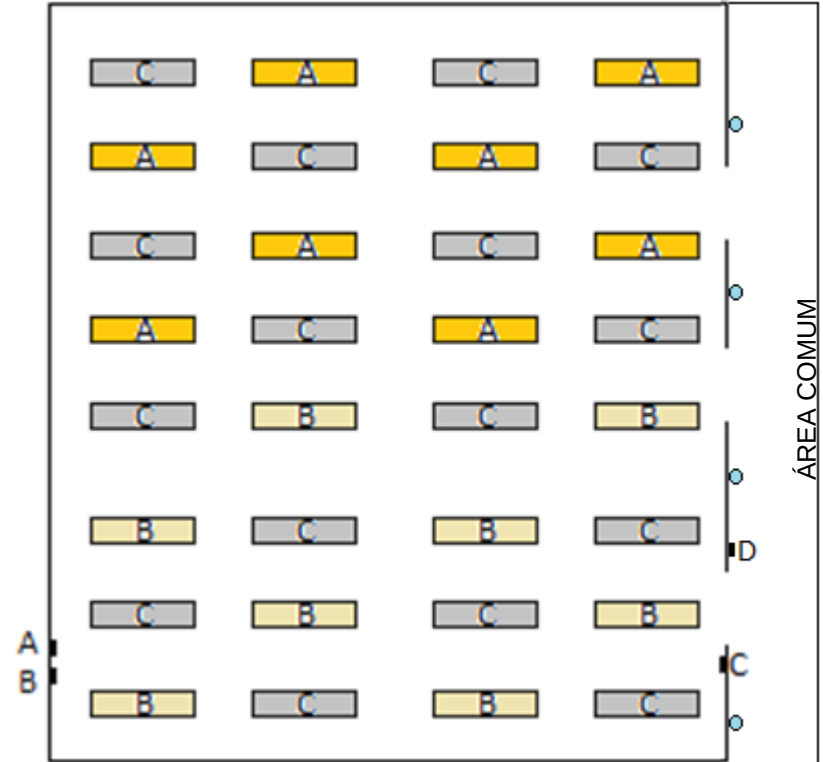
40m x 1,5mm² (retorno D)

170m x 1,5mm² (neutro)

43m x 1,5mm² (fases)

763m x 1,5mm²

{R\$ 60 → 100m | R\$ 457,80 → 763m}



Modelo de aplicação otimizada sem sensor de luminosidade ou sensor de presença



Proteção elétrica e pré-automatização eficientes

Eficiência energética

Estudo de caso: Sala de apresentações, auditórios ou estacionamentos

{R\$ 7* 4 = R\$ 28} 4x



{R\$ 5* 68 = R\$ 340} 68x



160m x 1,5mm² (retorno A)

100m x 1,5mm² (retorno B)

250m x 1,5mm² (retorno C)

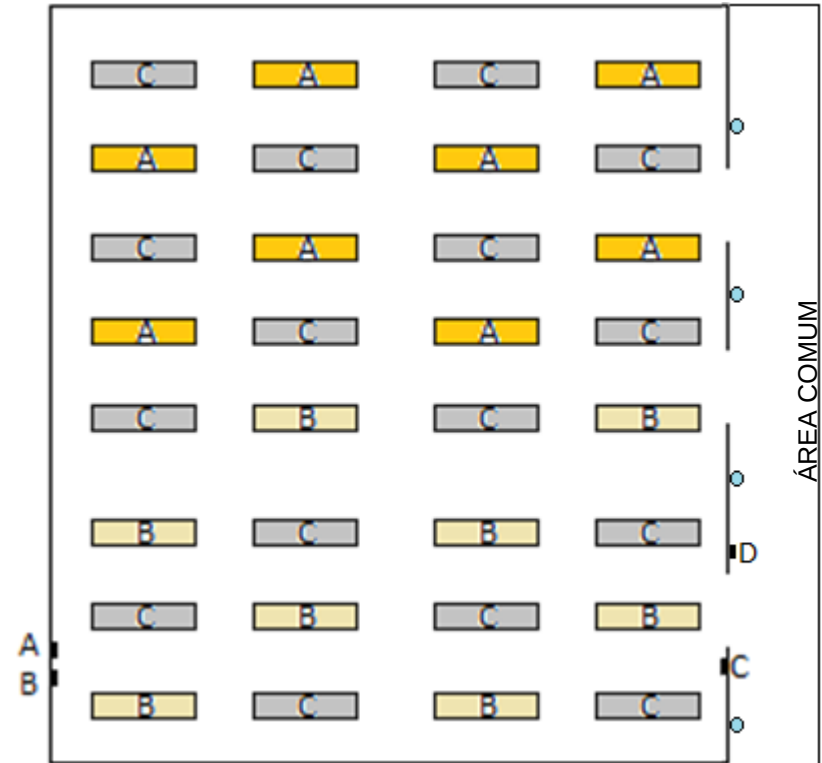
40m x 1,5mm² (retorno D)

170m x 1,5mm² (neutro)

43m x 1,5mm² (fases)

763m x 1,5mm²

{R\$ 60 → 100m | R\$ 457,80 → 763m}



Modelo de aplicação otimizada sem sensor de luminosidade ou sensor de presença

2,5% a diferença



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Relés de impulso (Linha E250)

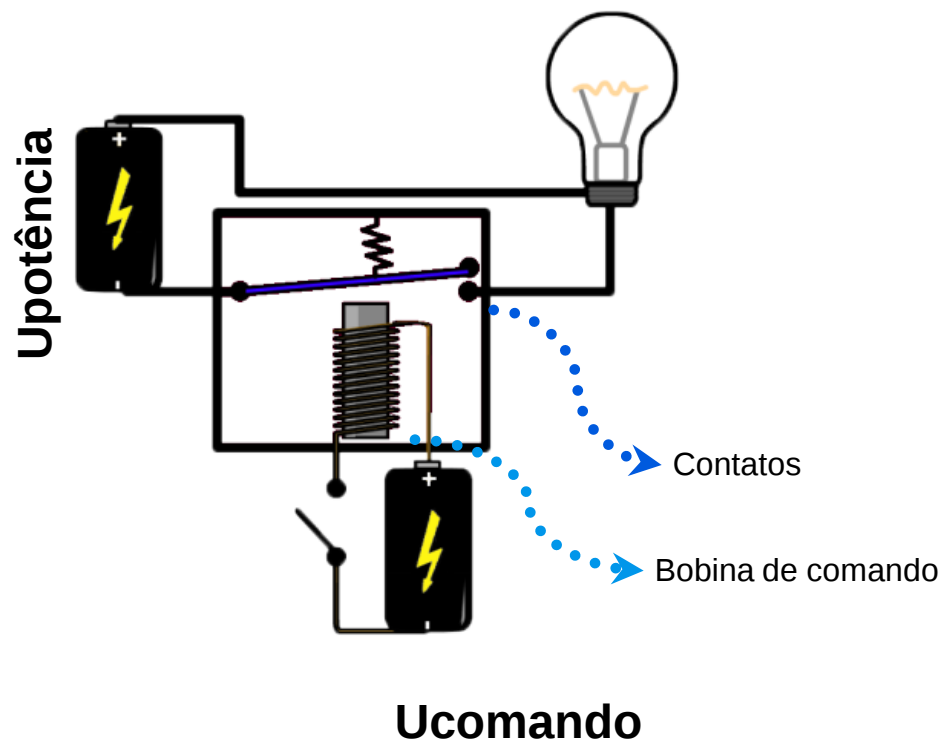
- **Relé de impulso:**



Relés de impulso

Bi-estável: 2 posições de estabilidade
Quando se deixa de alimentar sua bobina de controle o relé mantém seu contato na última posição

Trabalha com impulsos na bobina, não necessitando alimentação contínua



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Relés de impulso (Linha E250)

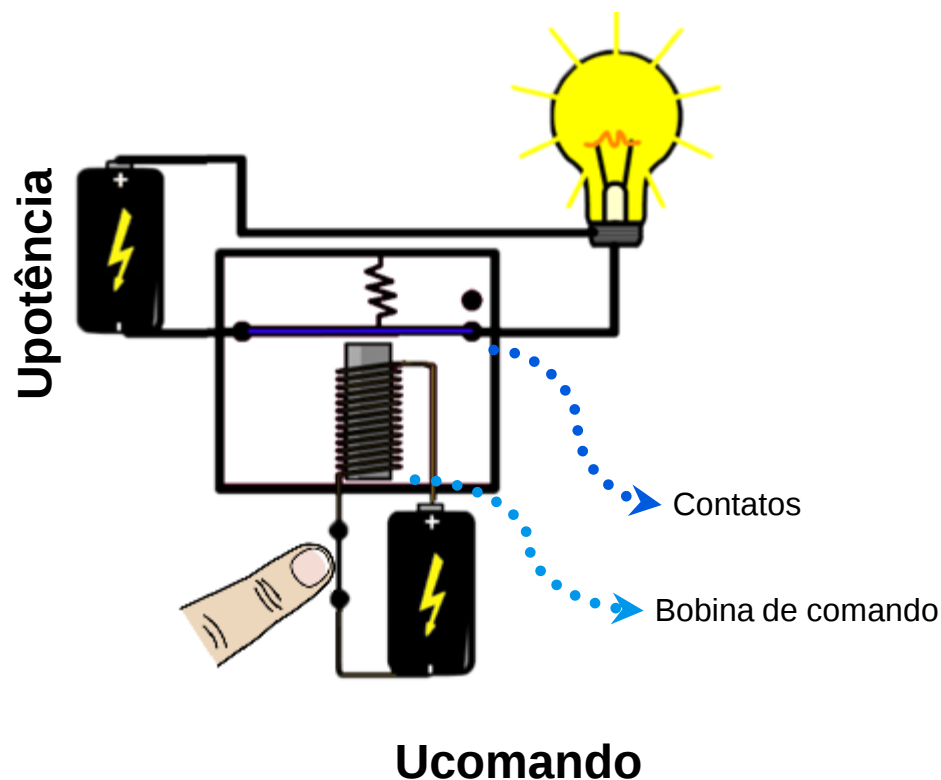
▪ *Relé de impulso:*



Relés de impulso

Bi-estável: 2 posições de estabilidade
Quando se deixa de alimentar sua bobina de controle o relé mantém seu contato na última posição

Trabalha com impulsos na bobina, não necessitando alimentação contínua



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Relés de impulso (Linha E250)

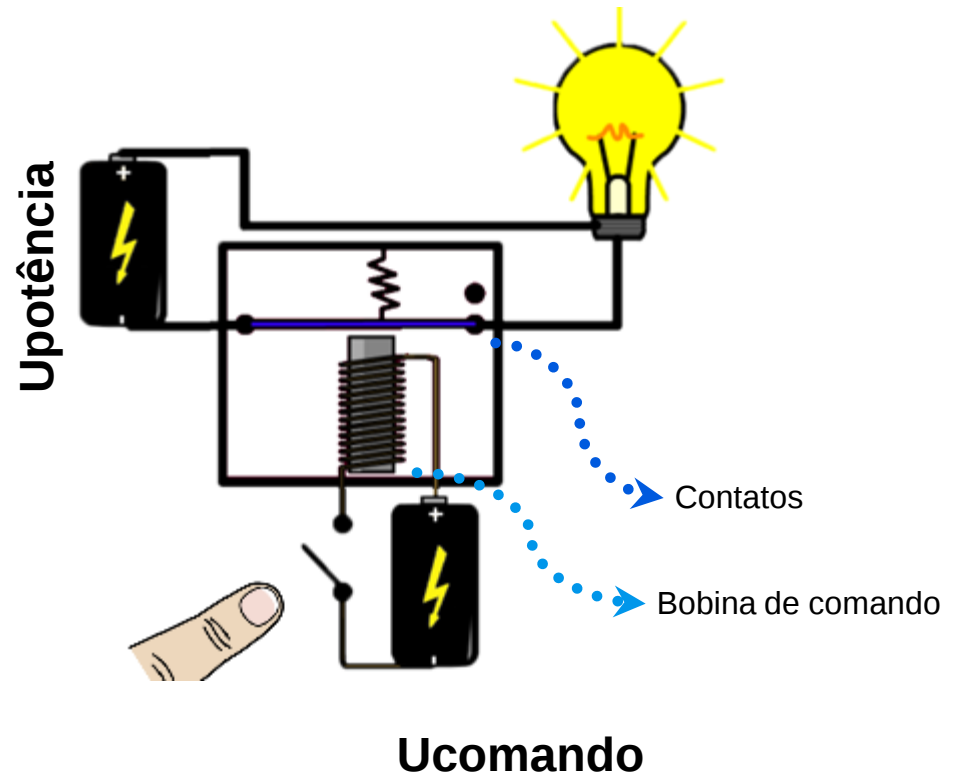
▪ *Relé de impulso:*



Relés de impulso

Bi-estável: 2 posições de estabilidade
Quando se deixa de alimentar sua bobina de controle o relé mantém seu contato na última posição

Trabalha com impulsos na bobina, não necessitando alimentação contínua

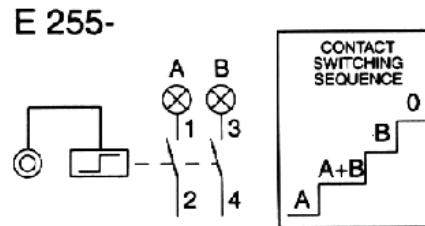
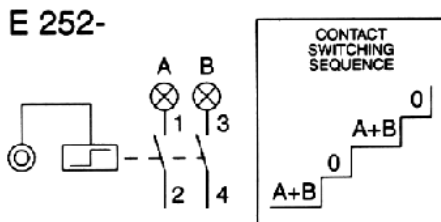
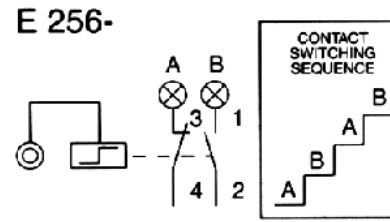
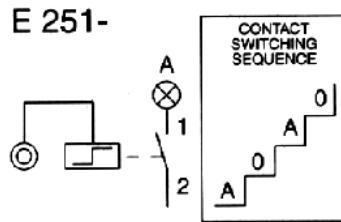


Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Relés de impulso (Linha E250)

- **Linha E250:**

- **Modelos:**



- Tensão auxiliar: 8 Vac, 12 Vac-6 Vdc, 24 Vac-12 Vdc, 48 Vac-24 Vdc, 115 Vac-48 Vdc ou 230 Vac-115 Vdc;
- Corrente nominal I_n (A): 16 ou 32.



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Relés de impulso (Linha E250)

Comparativo:

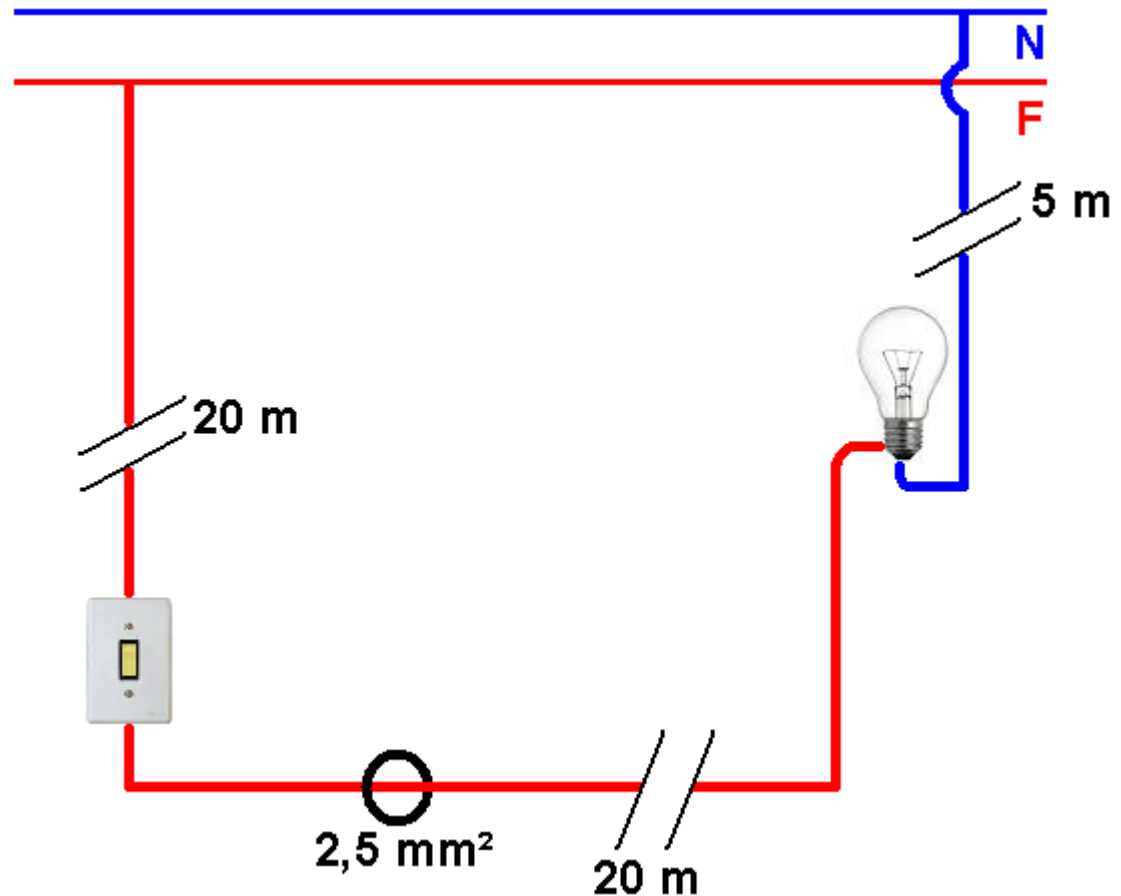
Interruptor convencional

Componentes:

- 1 interruptor



- 45m x 2,5mm²



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

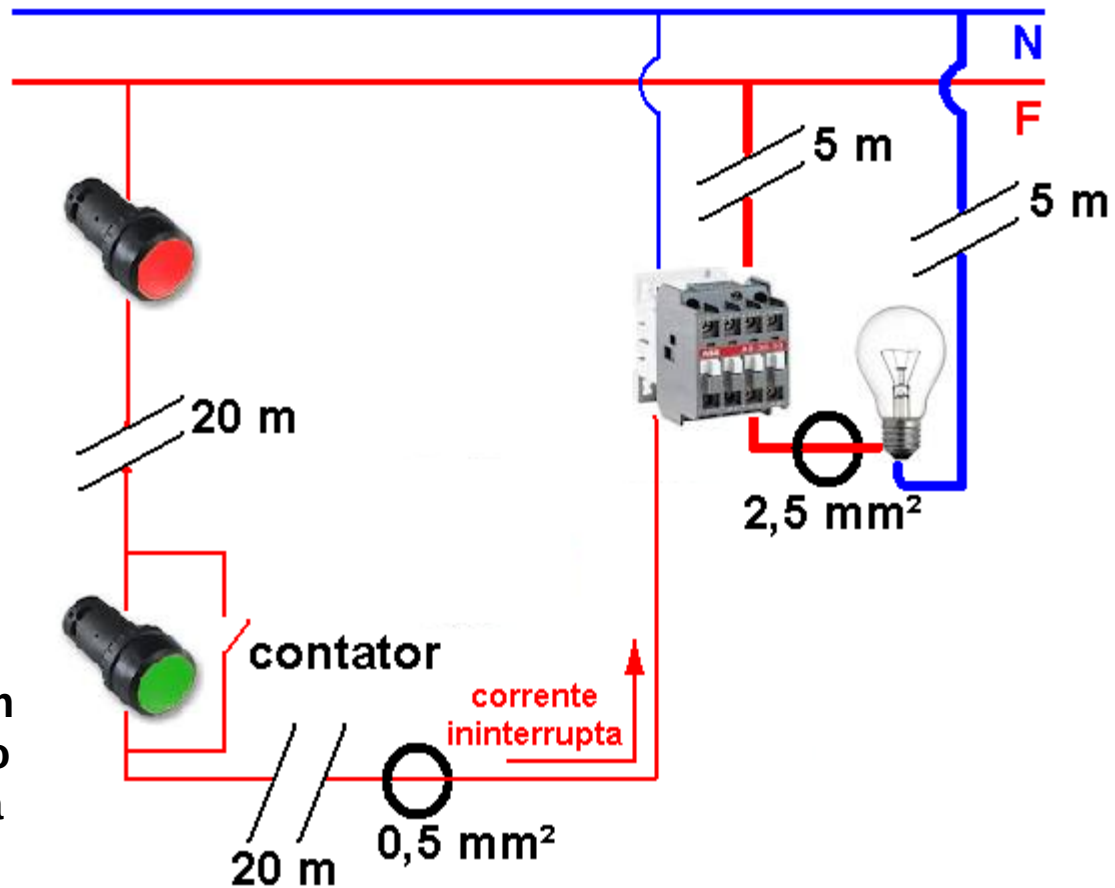
Relés de impulso (Linha E250)

Comparativo: *Contator*

Componentes:

- ✗ - 2 push buttons
- - 10m x 2,5mm²
- - 40m x 0,5mm²
- 1 contator

Necessita energia com
alimentação por tempo
ininterrupto da bobina



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

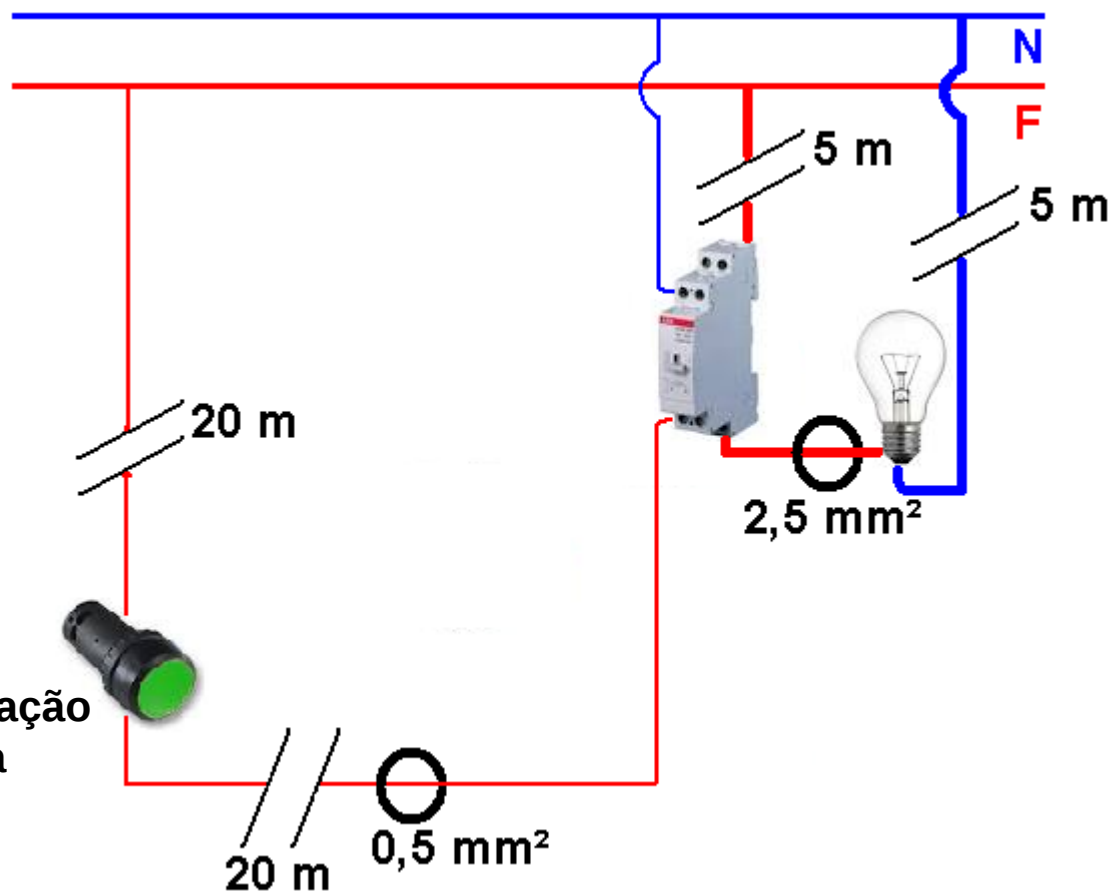
Relés de impulso (Linha E250)

Comparativo: *Relé de impulso*

Componentes:

- ✓ - 1 push button
-  - 10m x 2,5mm²
-  - 40m x 0,5mm²
- 1 relé de impulso

Poupa energia com alimentação por impulsos da bobina



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Relés de impulso (Linha E250)

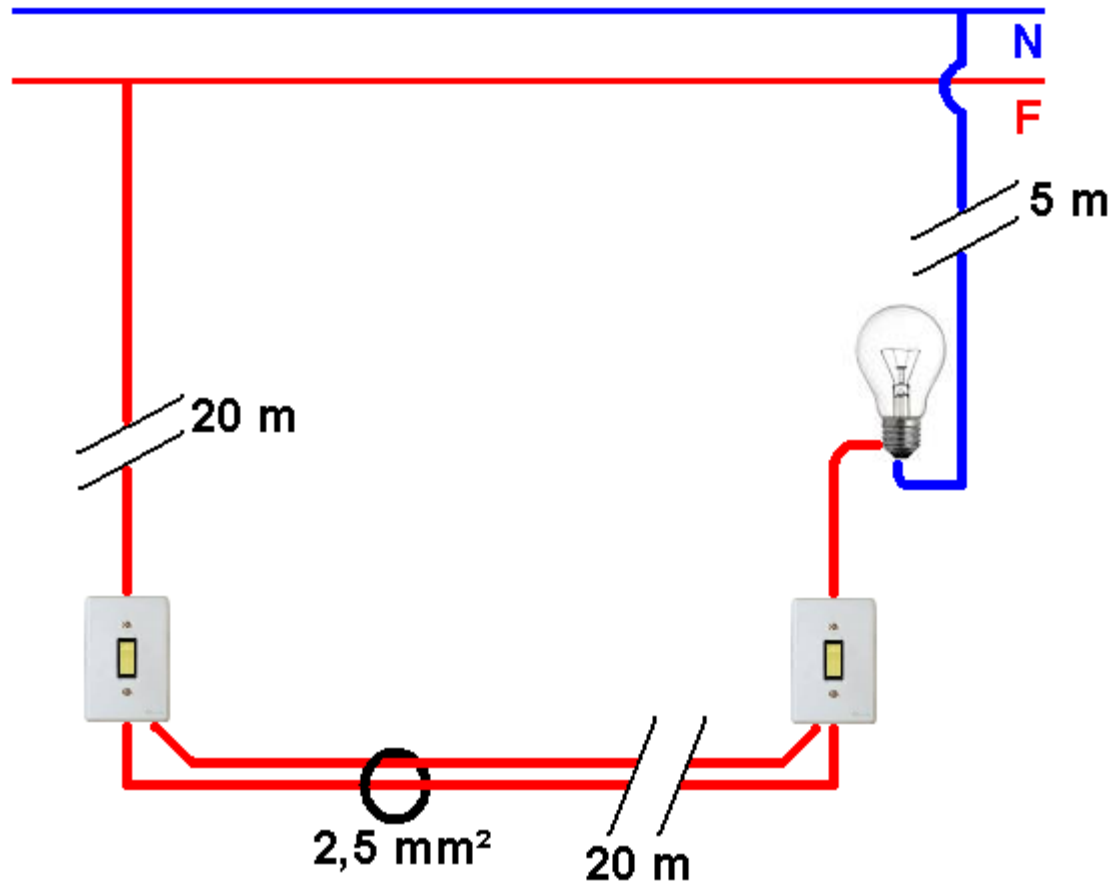
Comparativo: *Interruptor paralelo*

Componentes:

- 2 interruptores



- 65m x 2,5mm²



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

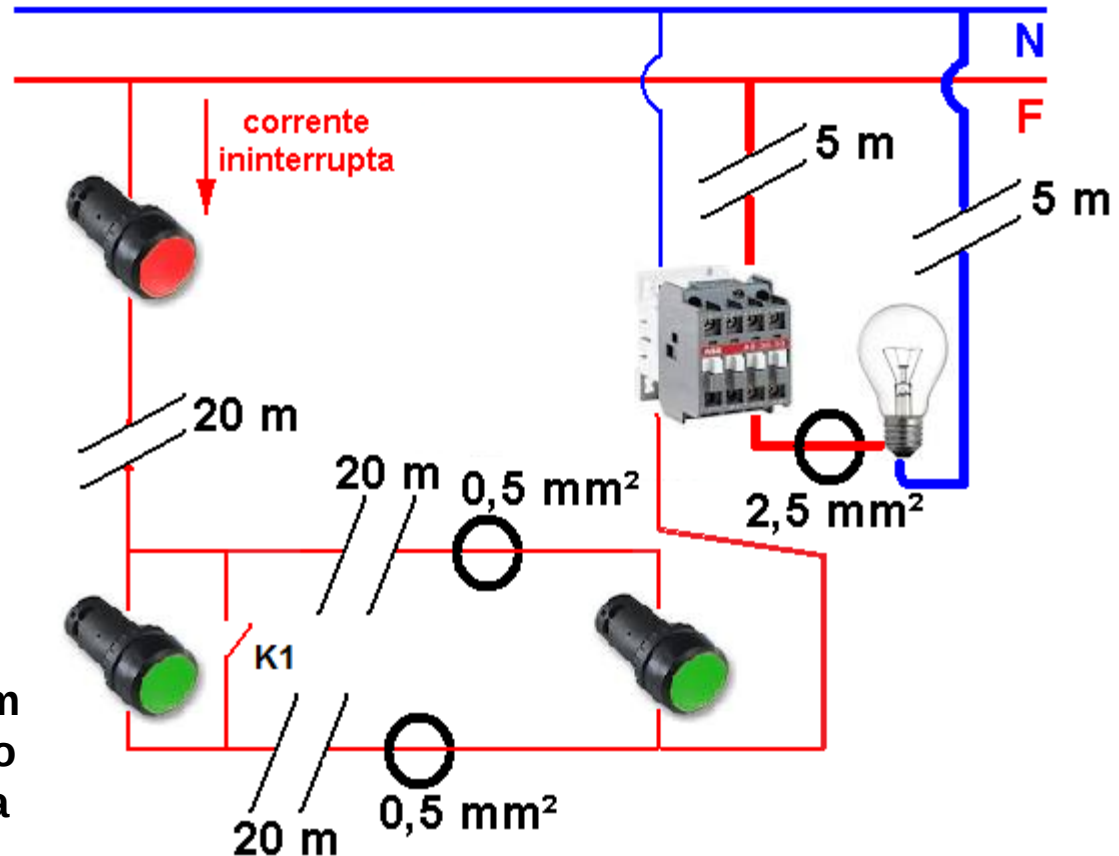
Relés de impulso (Linha E250)

Comparativo: *Contator*

Componentes:

- ✗ - 3 push buttons
- - 10m x 2,5mm²
- - 60m x 0,5mm²
- 1 contator

Necessita energia com
alimentação por tempo
ininterrupto da bobina



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

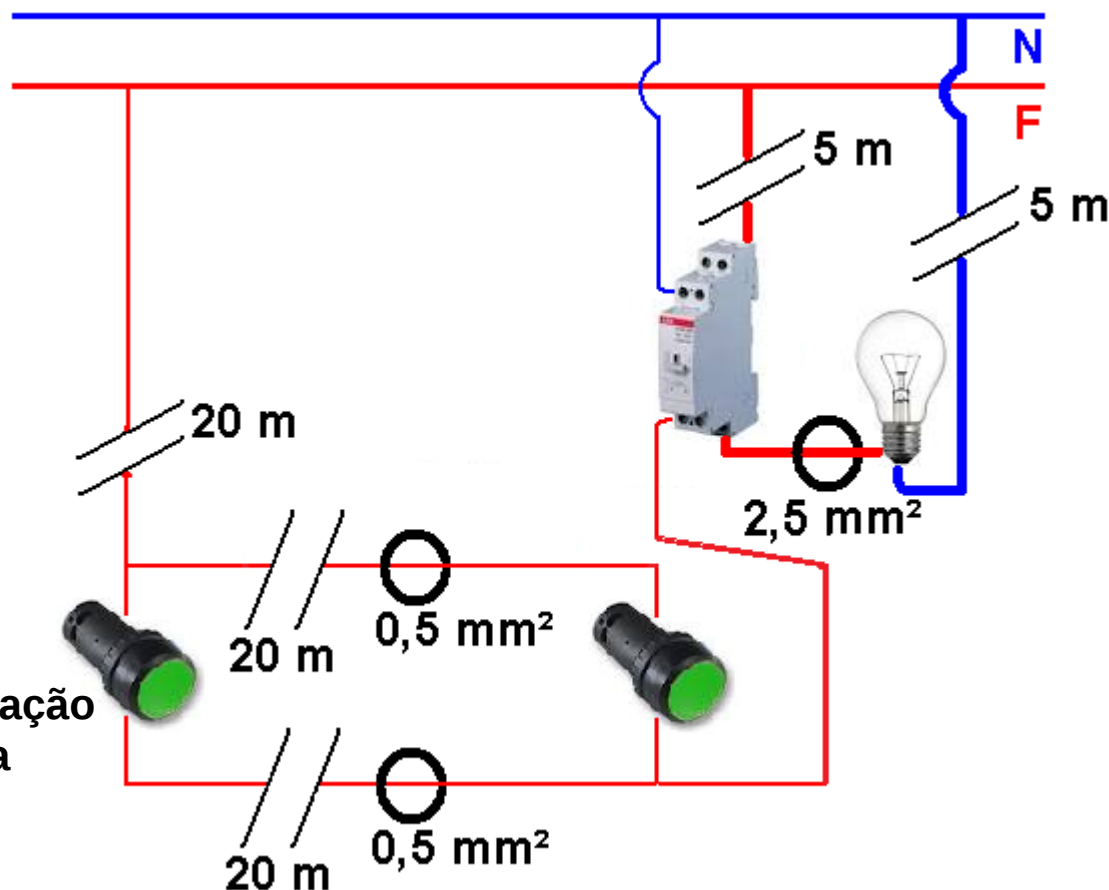
Relés de impulso (Linha E250)

Comparativo: *Relé de impulso*

Componentes:

- ✓ - 2 push buttons
- - 10m x 2,5mm²
- - 60m x 0,5mm²
- 1 relé de impulso

Poupa energia com alimentação por impulsos da bobina



Proteção elétrica e pré-automatização eficientes

Relés de impulso (Linha E250) - Aplicações

- **Linha E250:**

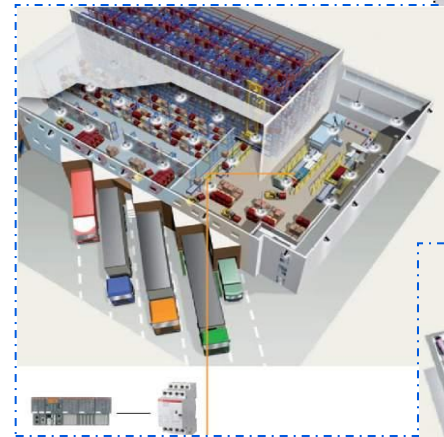
- **Principais aplicações**

- Controle de iluminação em setores como construção civil e terciário;
 - Automações simples.

- **Exemplos**

- **Iluminação de...**
 - supermercados;
 - estoques e galpões;
 - escritórios;

etc.



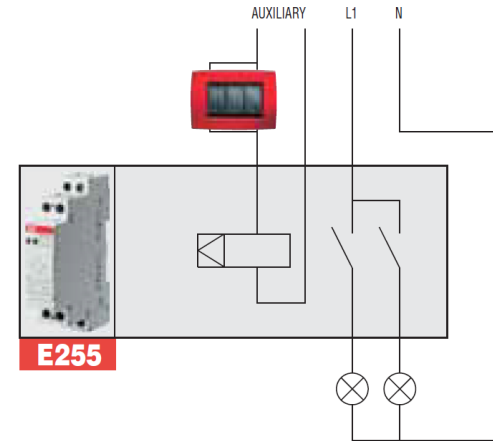
Proteção elétrica e pré-automatização eficientes

Relés de impulso (Linha E250) - Aplicações

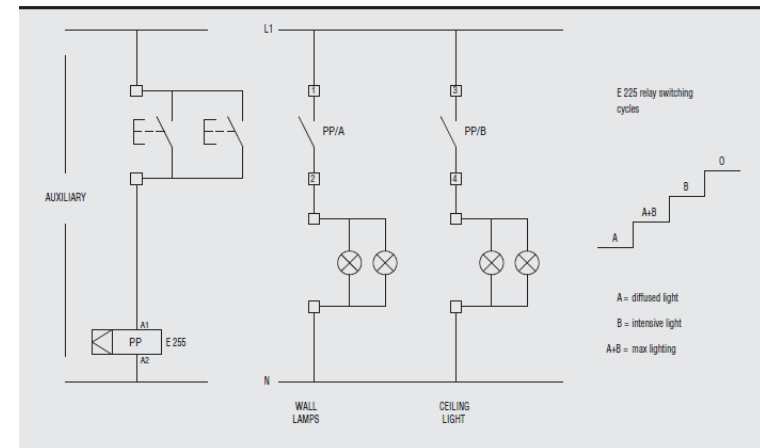
▪ Linha E250:

Modelo E255 (chaveamento em lógica)

- Galerias de arte;
 - Auditórios;
 - Galpões;
- etc.



0



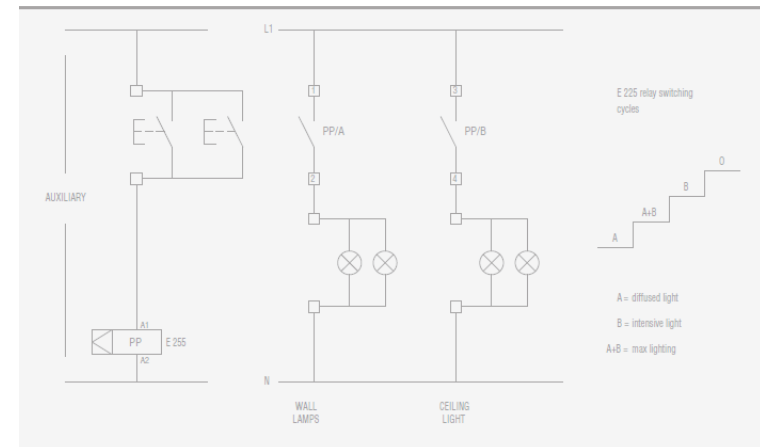
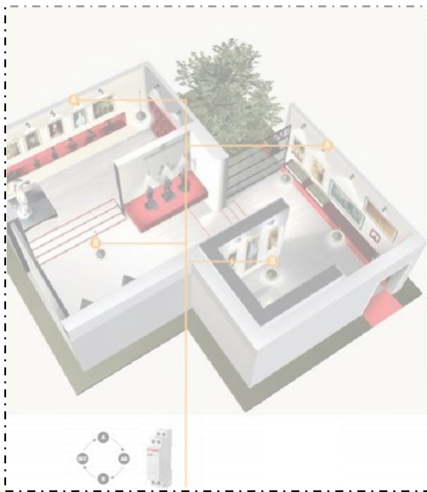
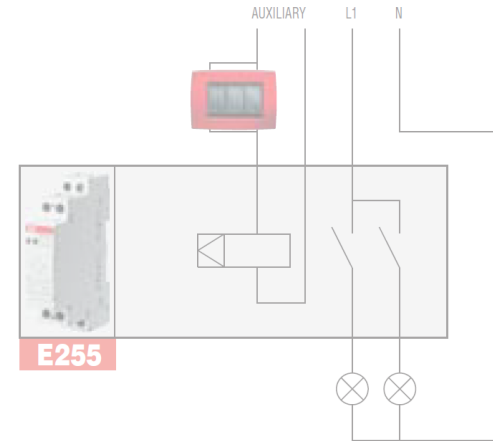
Proteção elétrica e pré-automatização eficientes

Relés de impulso (Linha E250) - Aplicações

▪ **Linha E250:**

Modelo E255 (chaveamento em lógica)

- Galerias de arte;
 - Auditórios;
 - Galpões;
- etc.



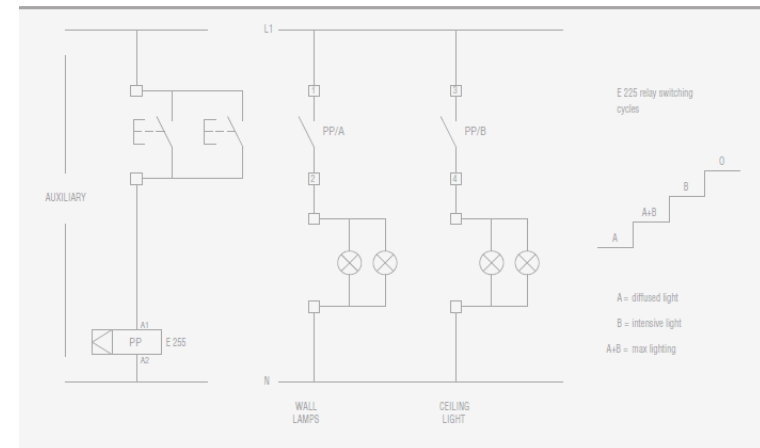
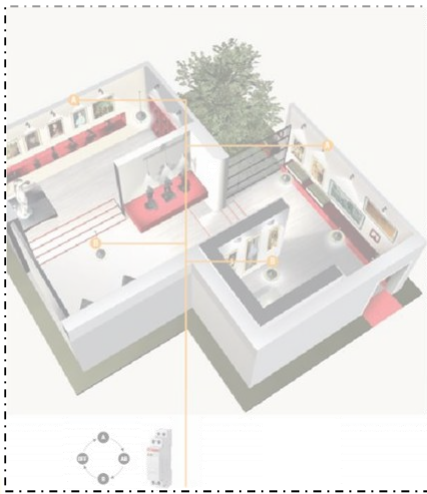
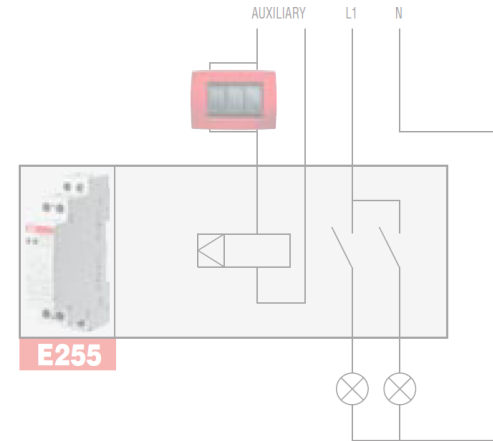
Proteção elétrica e pré-automatização eficientes

Relés de impulso (Linha E250) - Aplicações

▪ **Linha E250:**

Modelo E255 (chaveamento em lógica)

- Galerias de arte;
 - Auditórios;
 - Galpões;
- etc.



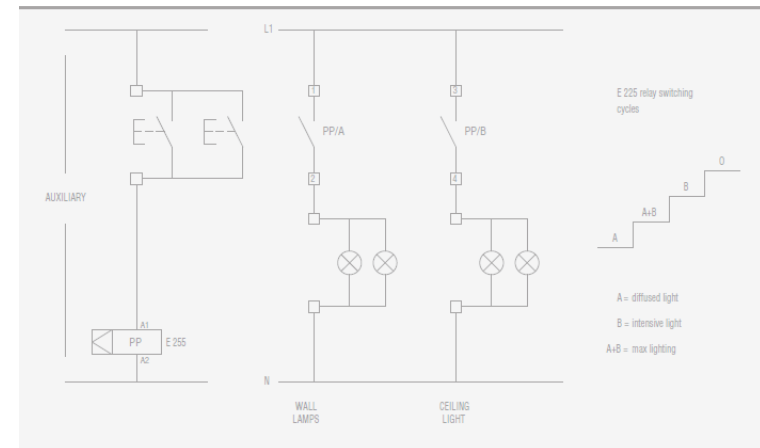
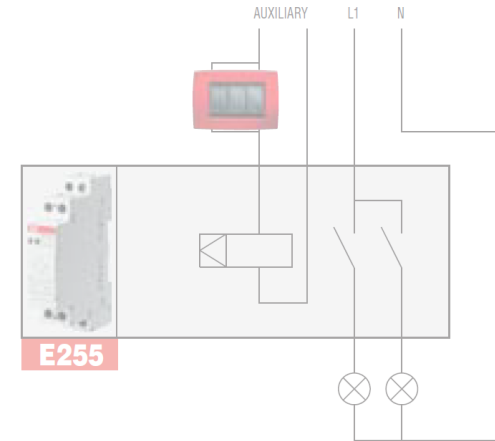
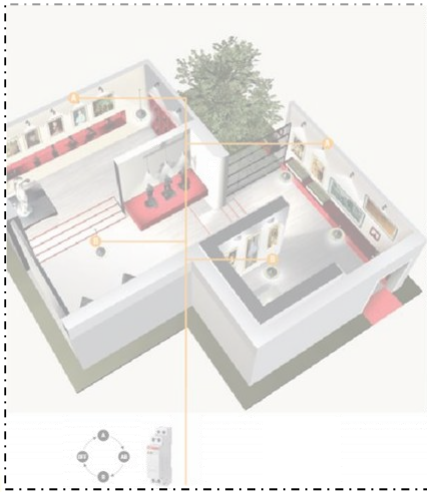
Proteção elétrica e pré-automatização eficientes

Relés de impulso (Linha E250) - Aplicações

▪ **Linha E250:**

Modelo E255 (chaveamento em lógica)

- Galerias de arte;
 - Auditórios;
 - Galpões;
- etc.



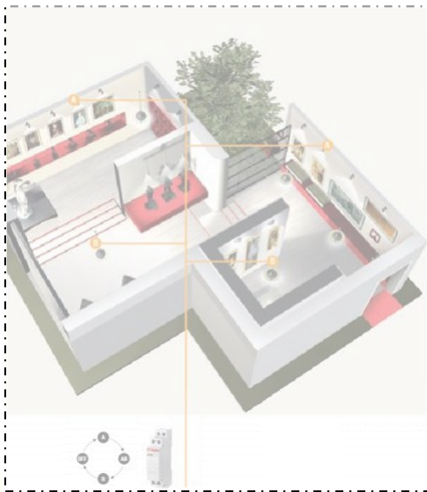
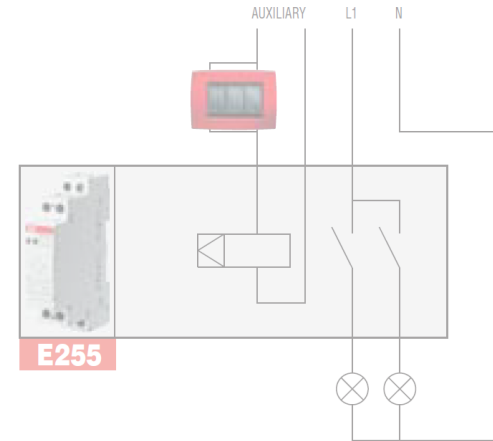
Proteção elétrica e pré-automatização eficientes

Relés de impulso (Linha E250) - Aplicações

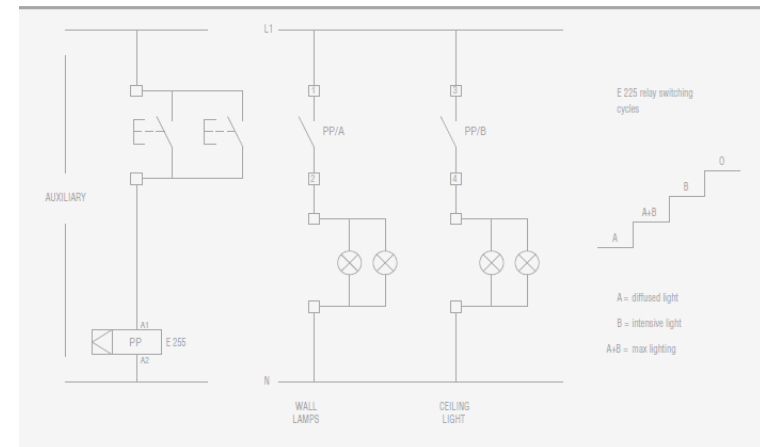
▪ **Linha E250:**

Modelo E255 (chaveamento em lógica)

- Galerias de arte;
 - Auditórios;
 - Galpões;
- etc.



0



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

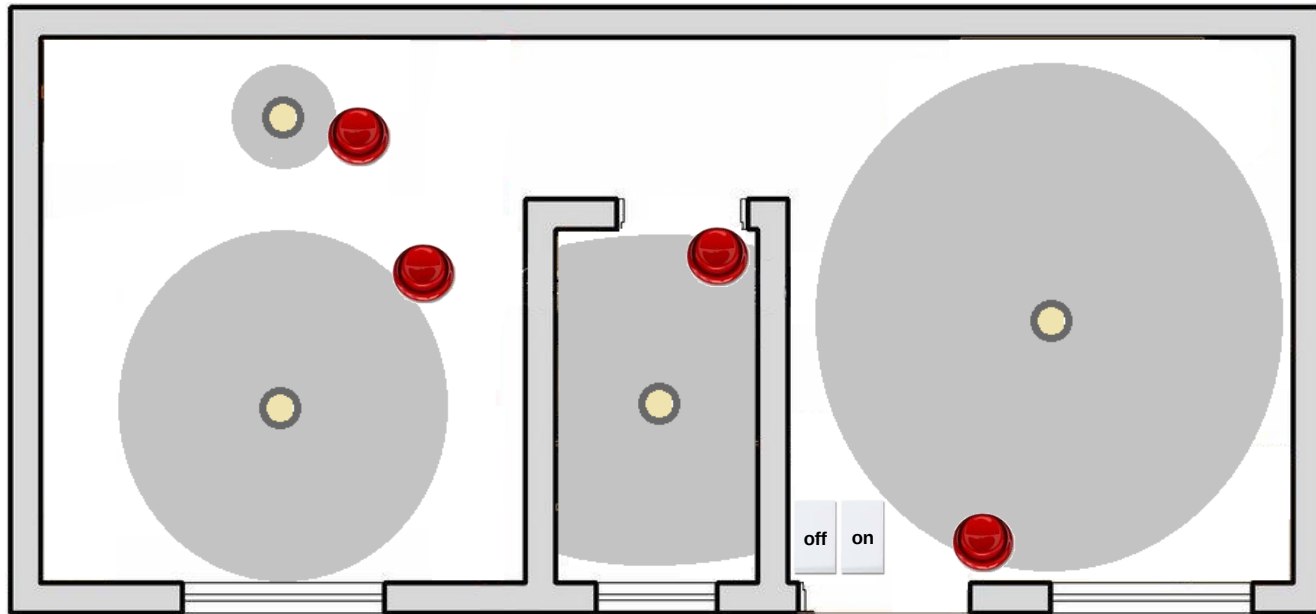
Relés de impulso (Linha E250) - Aplicações

- **Linha E250:**

- **Modelo E257 (função de comando central – “Master on/off”)**

- Escolas;
 - Casas de praia/campo;
 - Comercios;
 - Hospitais;

etc.



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

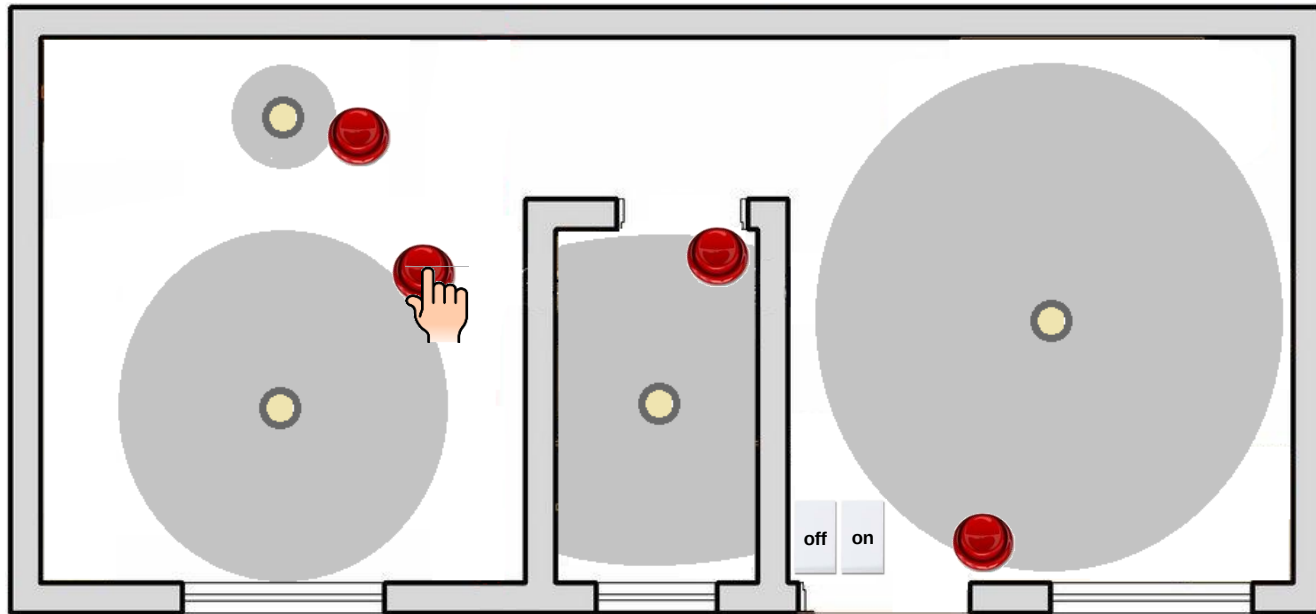
Relés de impulso (Linha E250) - Aplicações

▪ *Linha E250:*

▪ **Modelo E257 (função de comando central – “Master on/off”)**

- Escolas;
- Casas de praia/campo;
- Comercios;
- Hospitais;

etc.



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

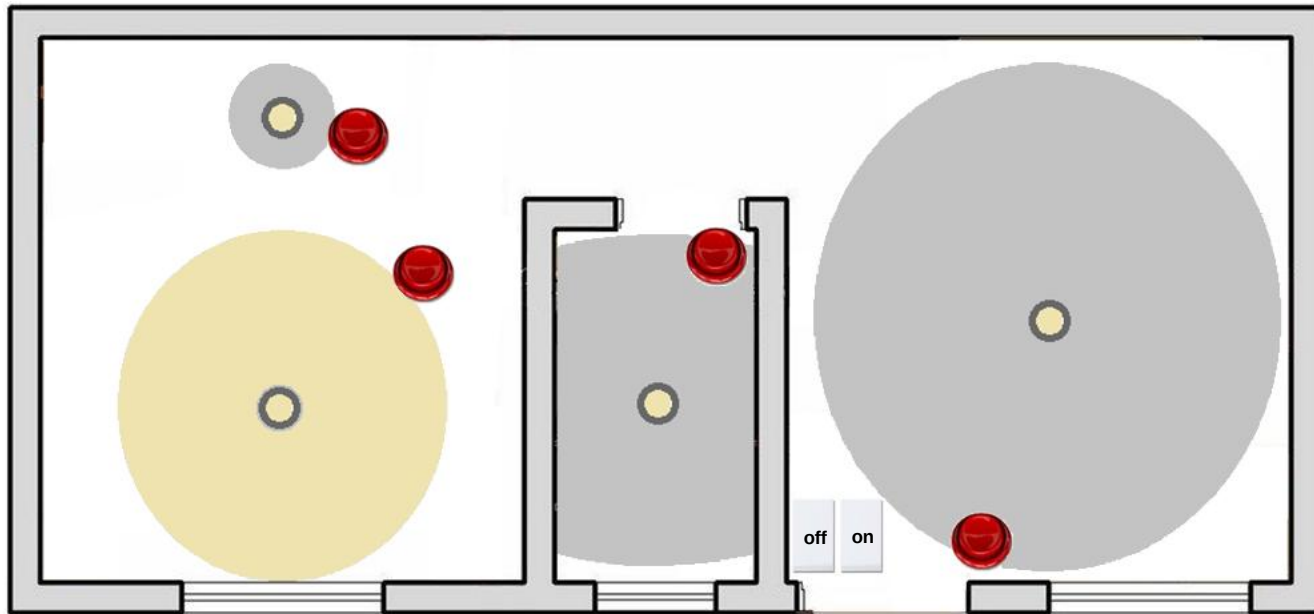
Relés de impulso (Linha E250) - Aplicações

▪ *Linha E250:*

▪ **Modelo E257 (função de comando central – “Master on/off”)**

- Escolas;
- Casas de praia/campo;
- Comercios;
- Hospitais;

etc.



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

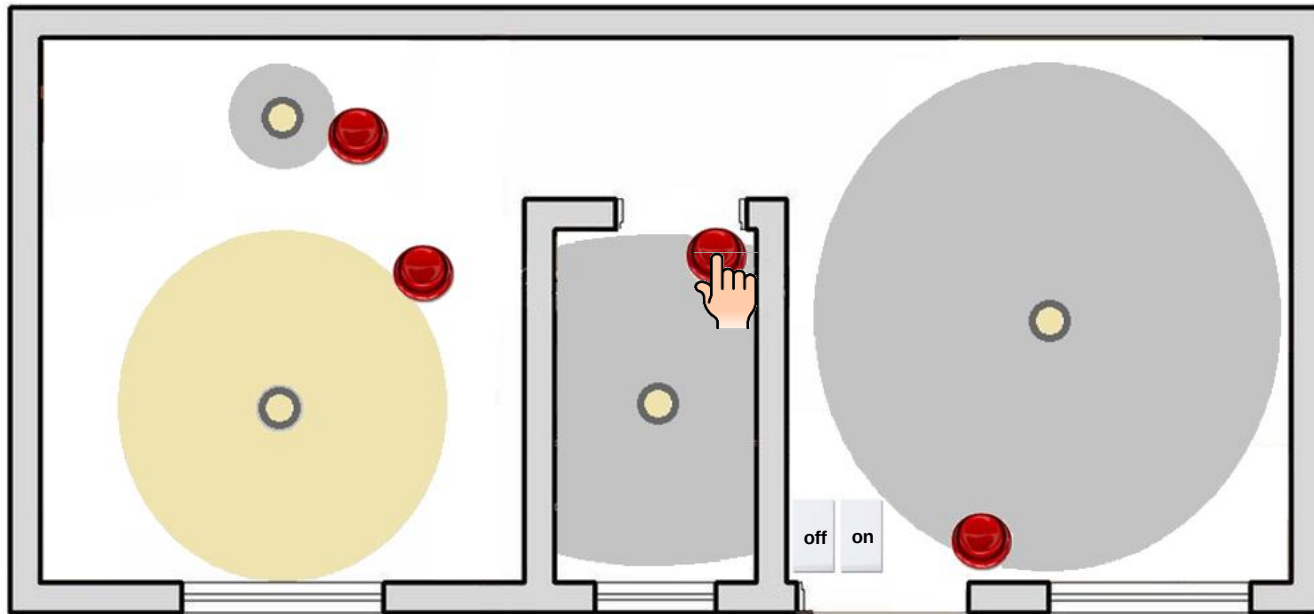
Relés de impulso (Linha E250) - Aplicações

▪ *Linha E250:*

▪ **Modelo E257 (função de comando central – “Master on/off”)**

- Escolas;
- Casas de praia/campo;
- Comercios;
- Hospitais;

etc.



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

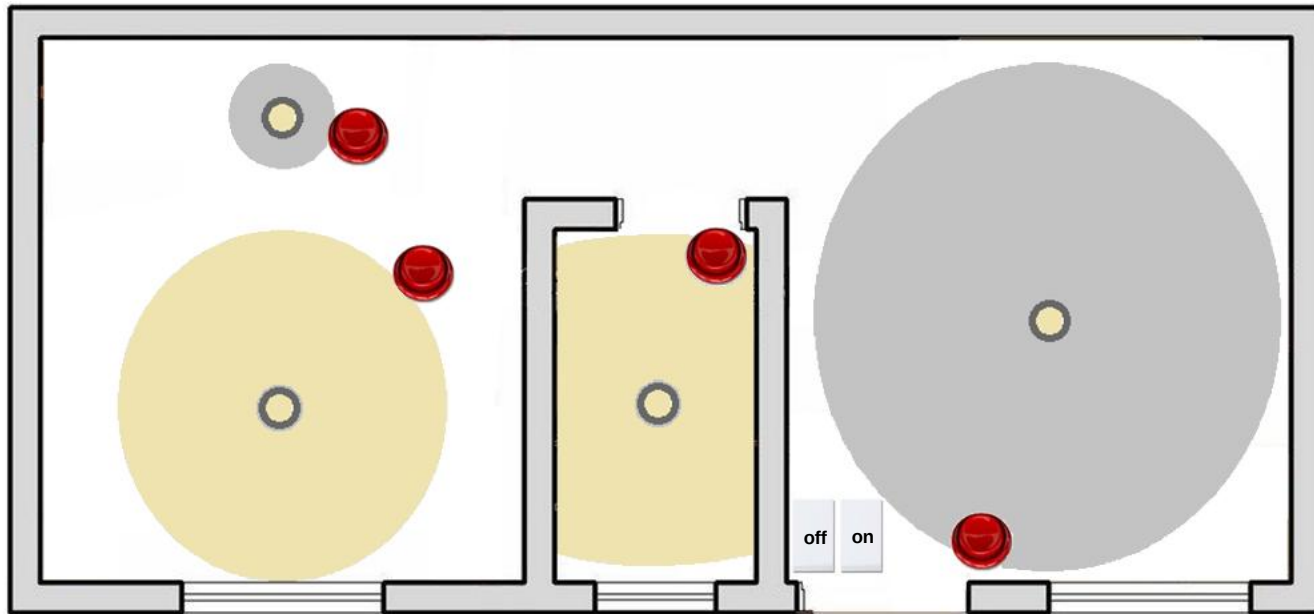
Relés de impulso (Linha E250) - Aplicações

▪ *Linha E250:*

▪ **Modelo E257 (função de comando central – “Master on/off”)**

- Escolas;
- Casas de praia/campo;
- Comercios;
- Hospitais;

etc.



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

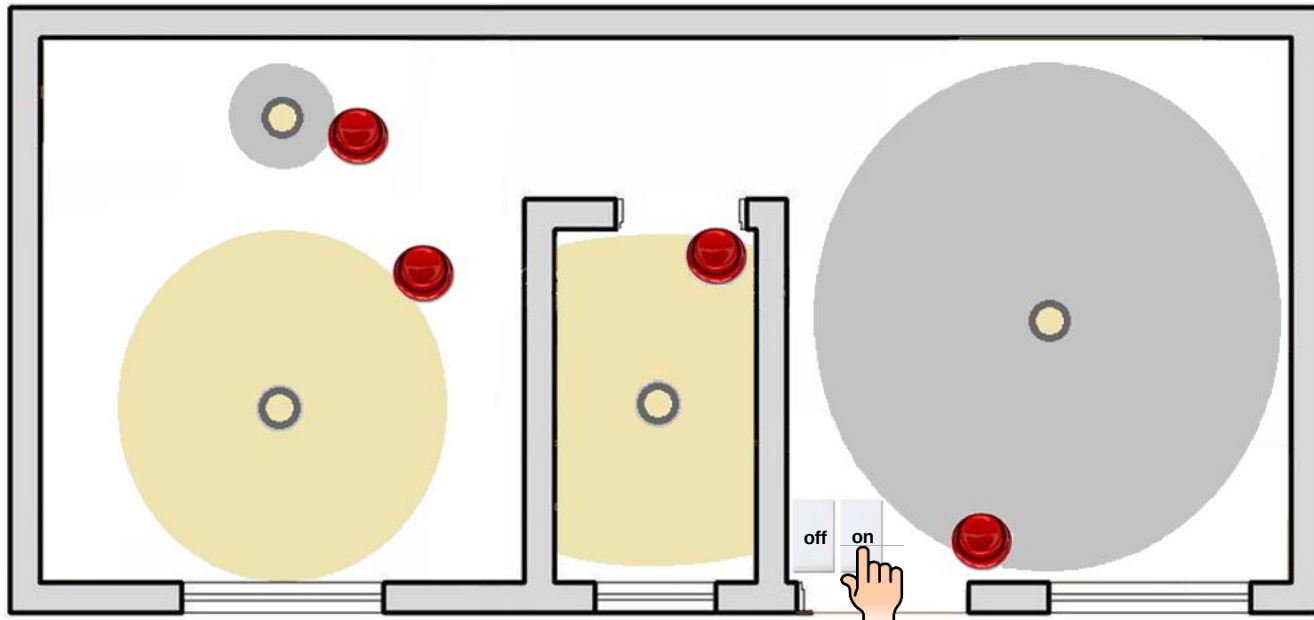
Relés de impulso (Linha E250) - Aplicações

▪ *Linha E250:*

▪ **Modelo E257 (função de comando central – “Master on/off”)**

- Escolas;
- Casas de praia/campo;
- Comercios;
- Hospitais;

etc.



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

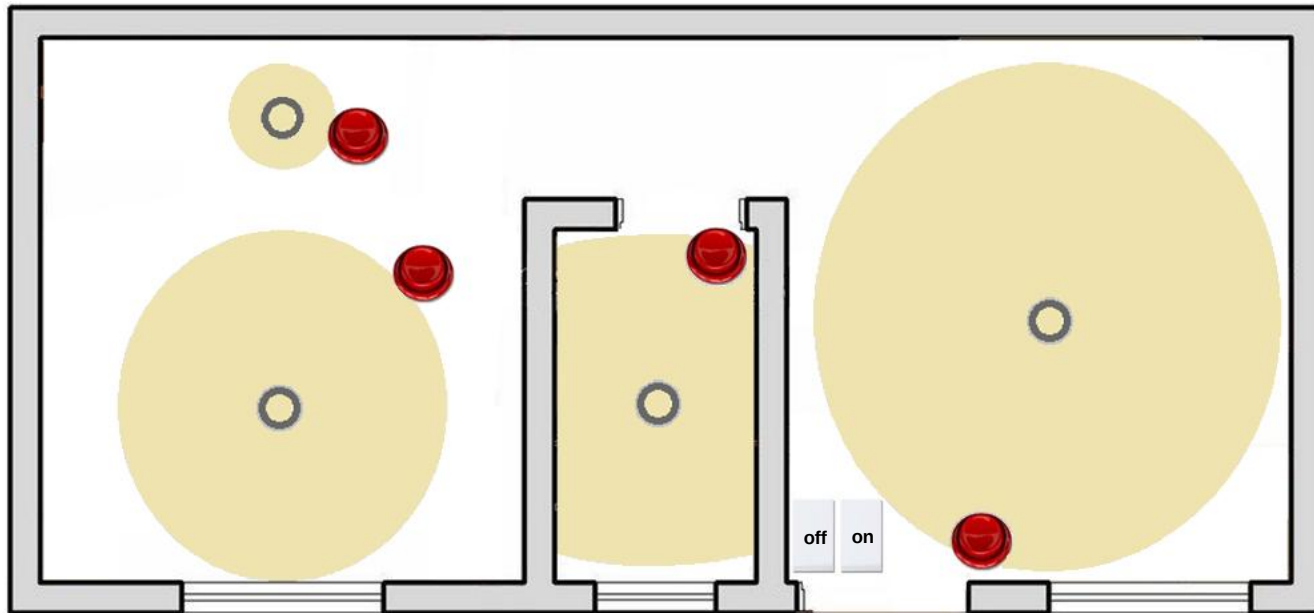
Relés de impulso (Linha E250) - Aplicações

▪ *Linha E250:*

▪ **Modelo E257 (função de comando central – “Master on/off”)**

- Escolas;
- Casas de praia/campo;
- Comercios;
- Hospitais;

etc.



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

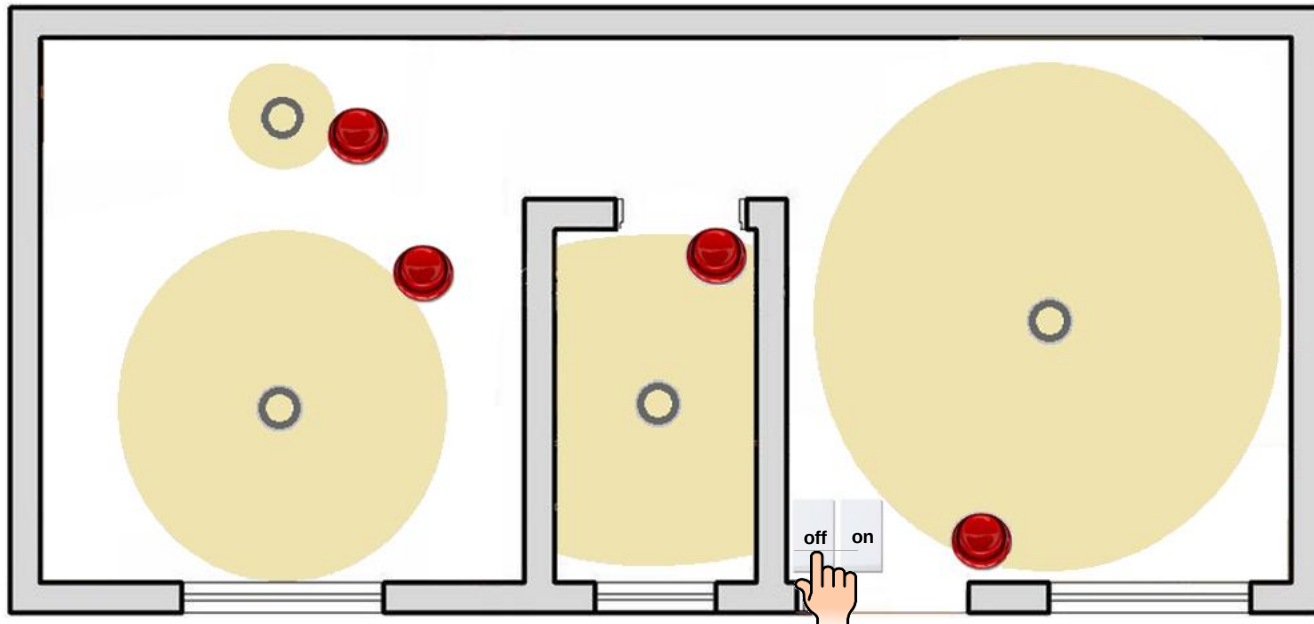
Relés de impulso (Linha E250) - Aplicações

▪ *Linha E250:*

▪ **Modelo E257 (função de comando central – “Master on/off”)**

- Escolas;
- Casas de praia/campo;
- Comercios;
- Hospitais;

etc.



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

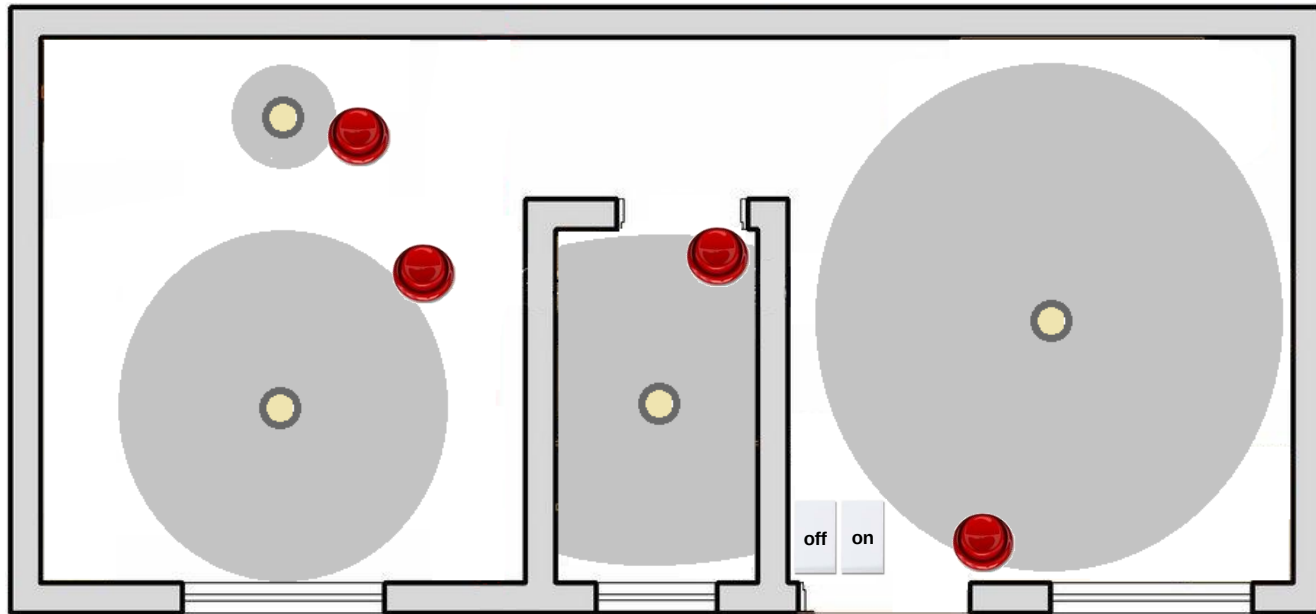
Relés de impulso (Linha E250) - Aplicações

▪ *Linha E250:*

▪ **Modelo E257 (função de comando central – “Master on/off”)**

- Escolas;
- Casas de praia/campo;
- Comercios;
- Hospitais;

etc.



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Eficiência energética

Estudo de caso: Sala de apresentações, auditórios ou estacionamentos

{R\$ 7,7* 9 = R\$ 69,3} 9x



{R\$ 5* 68 = R\$ 340} 68x



160m x 1,5mm² (A)

100m x 1,5mm² (B)

250m x 1,5mm² (c)

87,5m x 1,5mm² (D)

170m x 1,5mm² (neutro)

597,5m x 1,5mm²



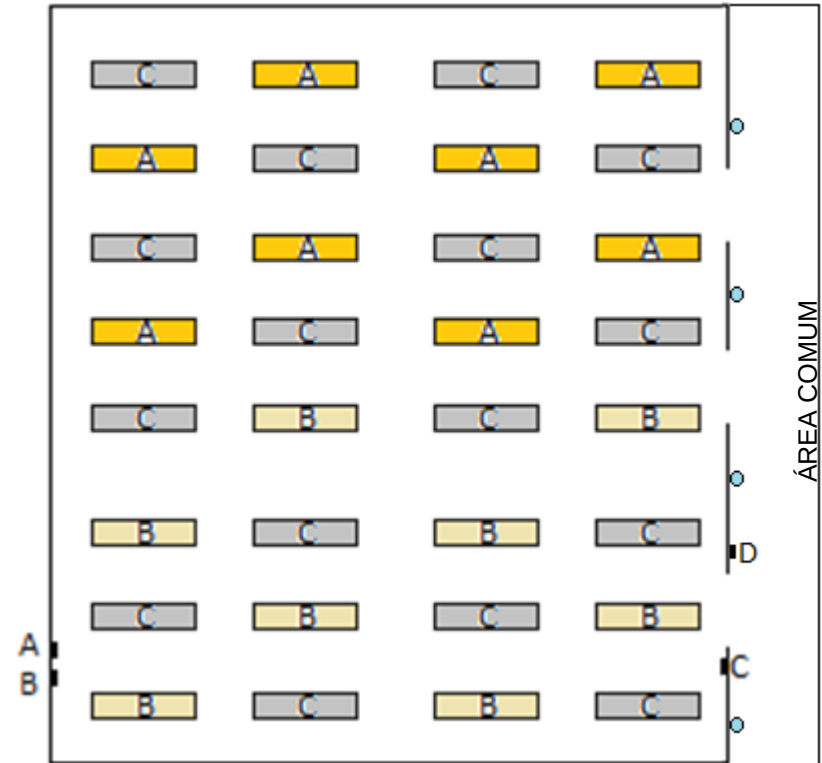
{R\$ 60 → 100m | R\$ 358,50 → 597,5m}

$$4m \text{ (A)} + 4m \text{ (B)} + 17,5m \text{ (C)} + 20m \text{ (D)} \times 0,5mm^2$$

{R\$ 45 → 100m | R\$ 20,45 → 45,5m}



{R\$ 70* 4 = R\$ 280} 4X



Modelo de aplicação otimizada sem sensor de luminosidade ou sensor de presença com master off por contator

Proteção elétrica e pré-automatização eficientes

Eficiência energética

Estudo de caso: Sala de apresentações, auditórios ou estacionamentos

{R\$ 7,7* 9 = R\$ 69,3} 9X



{R\$ 5* 68 = R\$ 340} 68X



160m x 1,5mm² (A)

100m x 1,5mm² (B)

250m x 1,5mm² (C)

87,5m x 1,5mm² (D)

170m x 1,5mm² (neutro)

597,5m x 1,5mm²



{R\$ 60 → 100m | R\$ 358,50 → 597,5m}

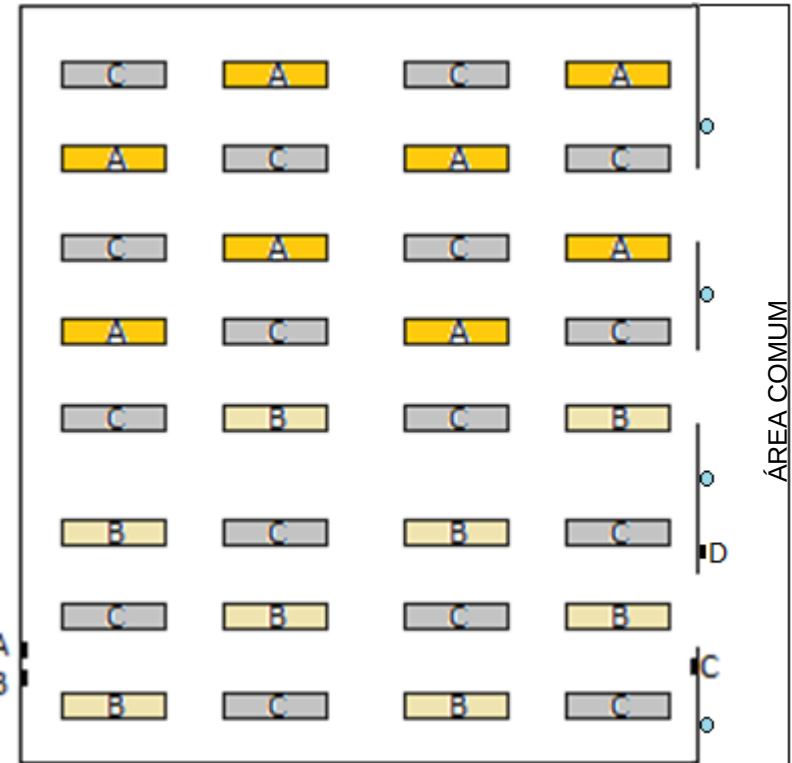
4m (A) + 4m (B) + 17,5m (C) + 20m (D) x 0,5mm²

{R\$ 45 → 100m | R\$ 20,45 → 45,5m}

{R\$ 70* 4 = R\$ 280} 4X



30% a diferença



Modelo de aplicação otimizada sem sensor de luminosidade ou sensor de presença com master off por contator



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Eficiência energética

Estudo de caso: Sala de apresentações, auditórios ou estacionamentos

{R\$ 7,7* 4 = R\$ 30,8} 4x



$$\{R\$ 5 \cdot 68 = R\$ 340\} 68x$$



160m x 1,5mm² (A)

100m x 1,5mm² (B)

250m x 1,5mm² (c)

87,5m x 1,5mm² (D)

170m x 1,5mm² (neutro)

597,5m x 1,5mm²



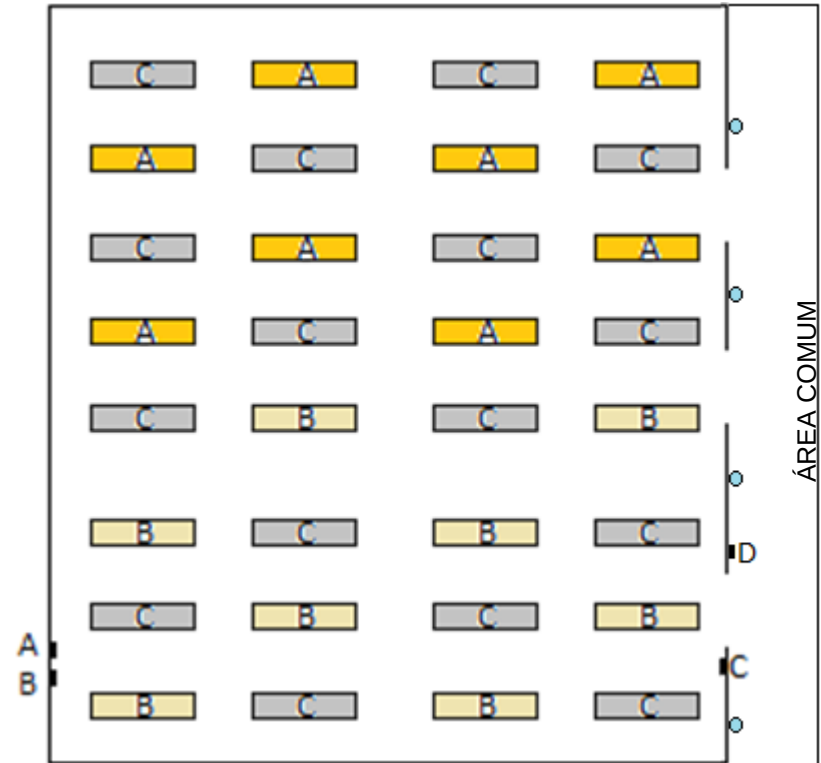
{R\$ 60 → 100m | R\$ 358,50 → 597,5m}

$$4m \text{ (A)} + 4m \text{ (B)} + 17,5m \text{ (C)} + 20m \text{ (D)} \times 0,5mm^2$$

{R\$ 45 → 100m | R\$ 20,45 → 45,5m}



{R\$ 50* 4 = R\$ 320} 4X



Modelo de aplicação otimizada sem sensor de luminosidade ou sensor de presença com telerruptor

Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Eficiência energética

Estudo de caso: Sala de apresentações, auditórios ou estacionamentos

{R\$ 7,7* 4 = R\$ 30,8} 4x



{R\$ 5* 68 = R\$ 340} 68x



160m x 1,5mm² (A)

100m x 1,5mm² (B)

250m x 1,5mm² (c)

87,5m x 1,5mm² (D)

170m x 1,5mm² (neutro)

597,5m x 1,5mm²



{R\$ 60 → 100m | R\$ 358,50 → 597,5m}

$$4m \text{ (A)} + 4m \text{ (B)} + 17,5m \text{ (C)} + 20m \text{ (D)} \times 0,5mm^2$$

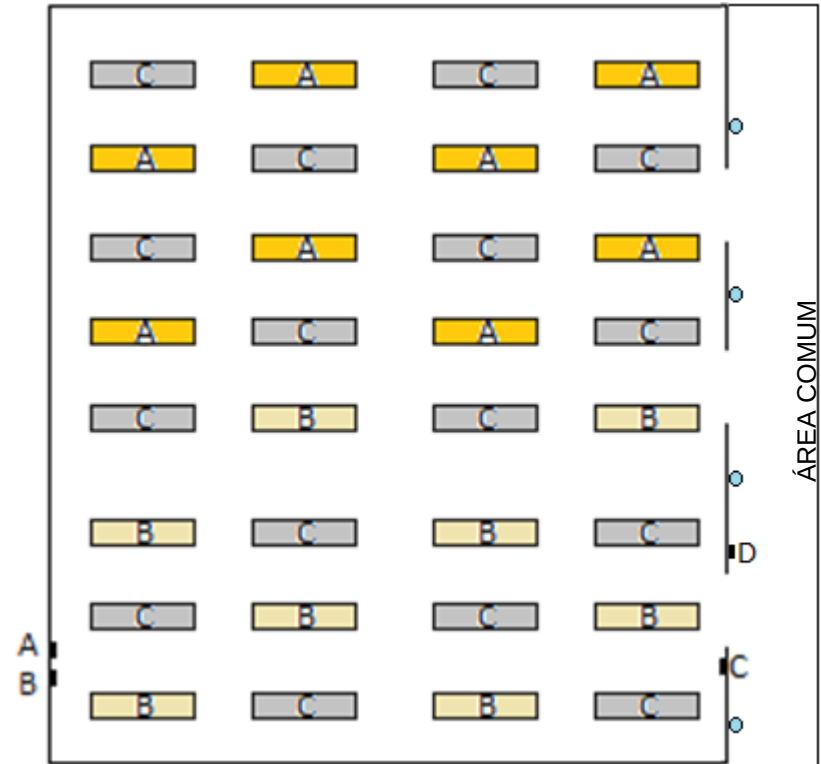
{R\$ 45 → 100m | R\$ 20,45 → 45,5m}



{R\$ 50* 4 = R\$ 320} 4X



15% a diferença



Modelo de aplicação otimizada sem sensor de luminosidade ou sensor de presença com telerruptor

Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Eficiência energética

Estudo de caso: Sala de apresentações, auditórios ou estacionamentos

{R\$ 7,7* 6 = R\$ 46,2} 6X



{R\$ 5* 68 = R\$ 340} 68X



160m x 1,5mm² (A)

100m x 1,5mm² (B)

250m x 1,5mm² (C)

87,5m x 1,5mm² (D)

170m x 1,5mm² (neutro)

597,5m x 1,5mm²

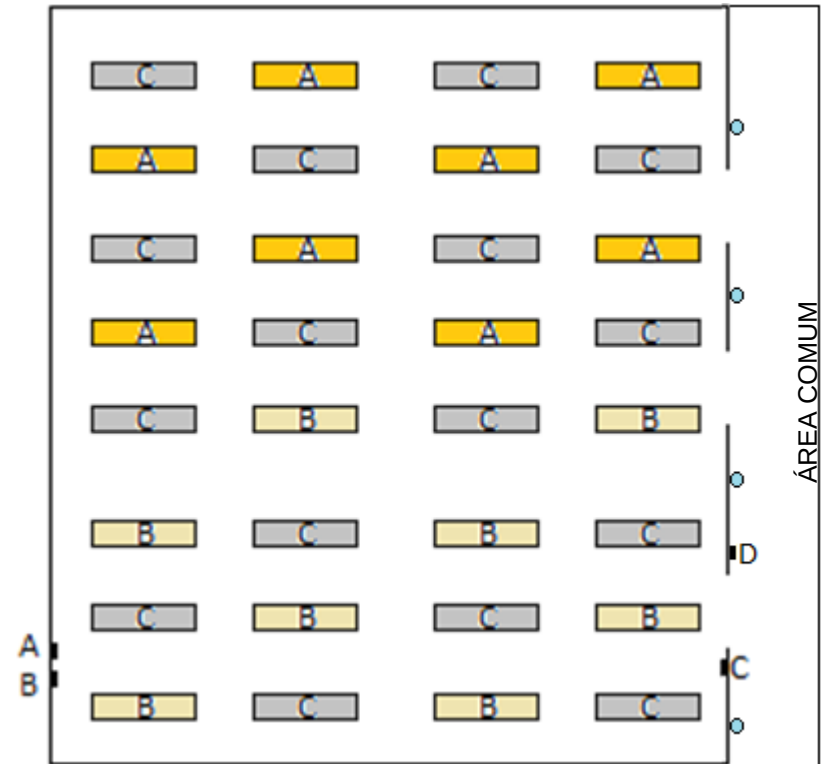


{R\$ 60 → 100m | R\$ 358,50 → 597,5m}

4m (A) + 4m (B) + 17,5m (C) + 20m (D) x 0,5mm²

{R\$ 45 → 100m | R\$ 20,45 → 45,5m}

{R\$ 190* 4 = R\$ 760} 4X



Modelo de aplicação otimizada sem sensor de luminosidade ou sensor de presença com master on/off por telerruptor



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Eficiência energética

Estudo de caso: Sala de apresentações, auditórios ou estacionamentos

{R\$ 7,7* 6 = R\$ 46,2} 6x


$$\{R\$ 5 \cdot 68 = R\$ 340\} 68x$$


160m x 1,5mm² (A)

100m x 1,5mm² (B)

250m x 1,5mm² (c)

87,5m x 1,5mm² (D)

170m x 1,5mm² (neutro)

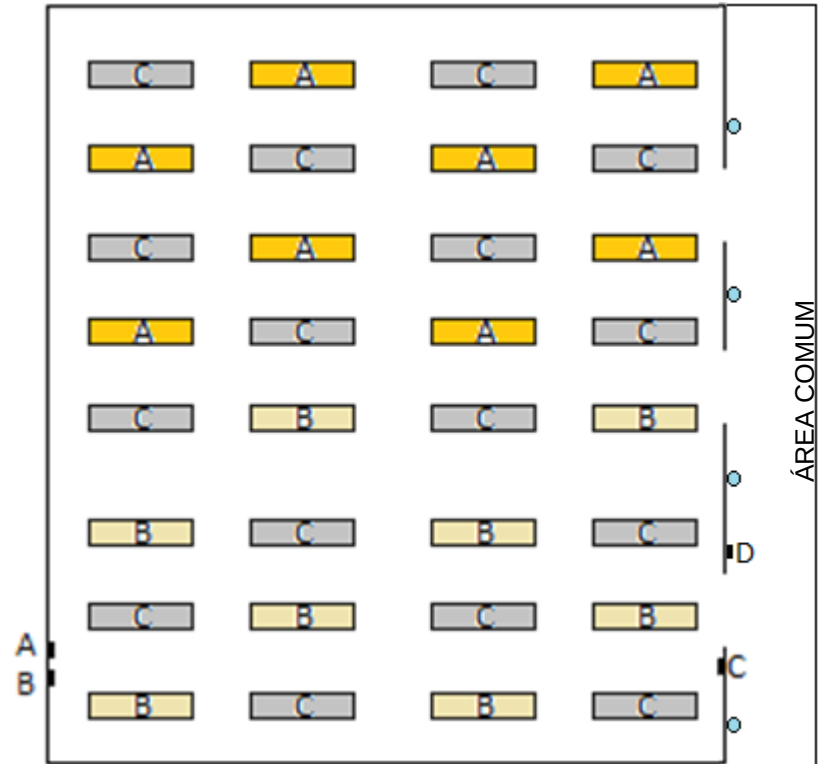
597,5m x 1,5mm²

{R\$ 60 → 100m | R\$ 358,50 → 597,5m}

$$4m \text{ (A)} + 4m \text{ (B)} + 17,5m \text{ (C)} + 20m \text{ (D)} \times 0,5mm^2$$

{R\$ 45 → 100m | R\$ 20,45 → 45,5m}

{R\$ 190* 4 = R\$ 760} 4X



Modelo de aplicação otimizada sem sensor de luminosidade ou sensor presença com master on/off por telerruptor



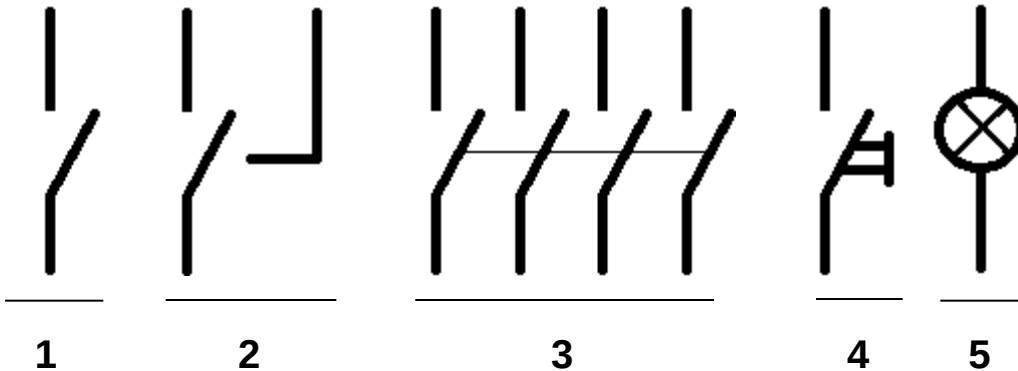
Proteção elétrica e pré-automatização eficientes MDRC's suíços (Linha E210)

▪ **Linha E210:**

1. Chaves “on/off” (versões com LED indicador de tensão);
2. Chaves de 3 posições (manual-off-automático | rede-0-gerador);
3. Chaves de controle (1NA+1NF, 2NA+2NF ou 3NA+3NF);
4. Botões de impulso (versões com LED indicador de tensão);
5. LED's indicadores de tensão.

▪ **Vantagens:**

- Design uniformizado com toda a linha System pro M;
- Ocupa meio modulo de um dispositivo padrão Din.



Proteção elétrica e pré-automação eficientes MDRC's suíços (Linha E210) - Aplicações

- **Setor terciário**

- Corredores de shoppings centers;
- Corredores de hospitais;
- Corredores de escolas;
- etc.

- **Geralmente aplicada (linha E210) em ambientes onde o comando não deva ficar exposto.**

- **Funções**

- Monitoramento de fases;
- Chaveamento de partidas D/Y;
- Sinalização de funcionamento de equipamentos;
- Chaveamento de iluminação;
- Fácil visualização da posição de portas e/ou portões;
- Iluminação para outdoor's;
- Comando de sistemas de ar condicionado;
- Indicação de status de máquinas e dispositivos;
- Recepção de hotéis (chaveamento e/ou monitoramento de funções);
- Chaveamento de motores: "on/off"
- Comutações Manual-0-Automático;
- etc.



Proteção elétrica e pré-automatização eficientes

Prog. horários (Linhas AT e D)

- **Programadores horários:**

- **Relés que chaveiam cargas conforme horário**

- Dispositivos analógicos são próprios para aplicações com delta de tempo de 15min, tais como:
 - Acionamento de irrigação;
 - Bombas de piscinas;
 - etc.
 - Dispositivos digitais possuem a capacidade de chavear a cada segundo, possibilitando comandos por “pulsos”, também dispõe do modelo que possui dois canais independentes, o que possibilita comandar dois sistemas por horário num único dispositivo.
 - O chaveamento por pulso possibilita utilização em conjunto com um relé de impulso;
 - A versão com 2 canais possibilita, por exemplo, controlar os sistemas de iluminação e ar condicionado a partir de um único dispositivo.



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Prog. horários (Linhas AT e D)

- **Linha AT (programador horário analógico):**

- Alimentação auxiliar (V): 230 Vac;
- Versões de programações: diárias e semanal (somente AT3-7R);
- Versões com bateria de back-up: AT1-R, AT3-R e AT3-7R;
- Número de contatos: 1NA (AT1) e 1NAF (AT3).

- **Linha D (programador horário digital):**

- Alimentação auxiliar (V): 230 Vac;
- Versão com entrada externa: “Plus”;
- Versão com entrada para controle via GPS: “Synchro”;
- Número de programações: 64 por ‘ciclo’;
- Número de contatos: 1NAF (D1) e 2NAF (D2).



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Prog. horários (Linhas AT e D) - Aplicações

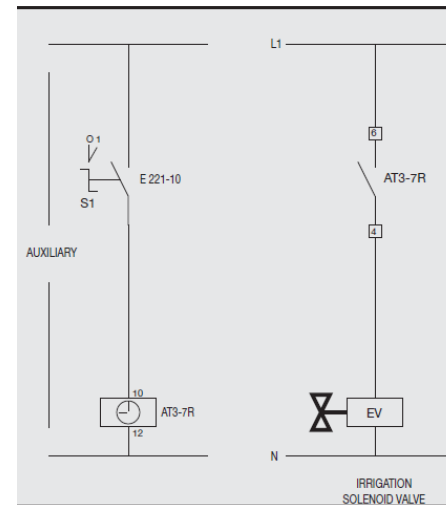
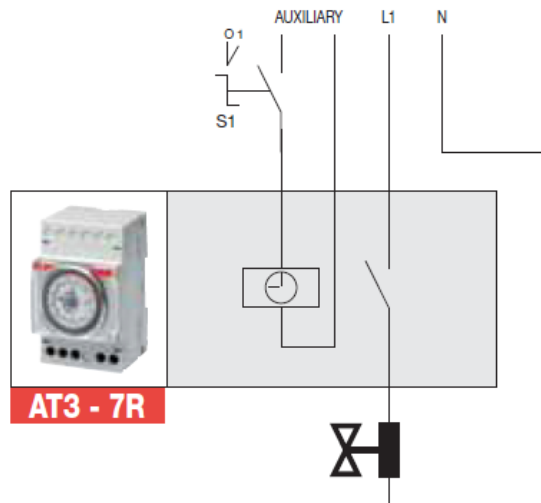
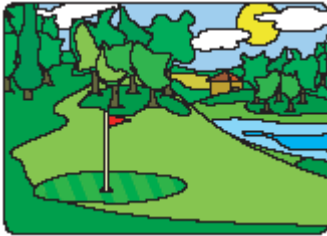
- ***Linhas AT e D (programadores horários analógico e digital):***
 - **Aplicação:**
 - Gerenciamento de iluminação, dependendo do período de tempo para residências/comércios/indústrias (iluminação para passagens, entradas, outdoors, etc.);
 - Gerenciamento de sistema térmico (acionamento diário de aquecedores elétricos ou sistema de ar condicionado);
 - Acionamento programado de bombas (piscinas e sistemas de irrigação por exemplo);
 - Comutação de chaves de tarifação (concessionárias de energia).



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Prog. horários (Linhas AT e D) - Aplicações

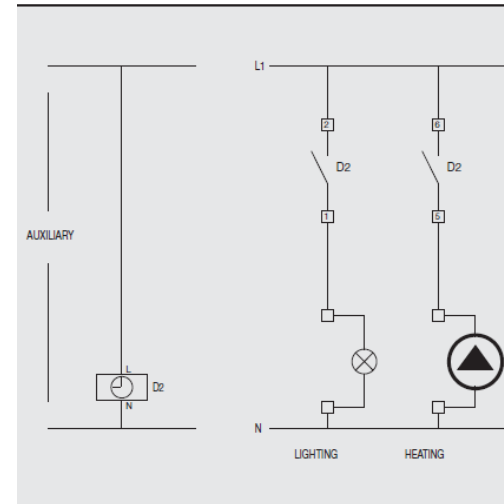
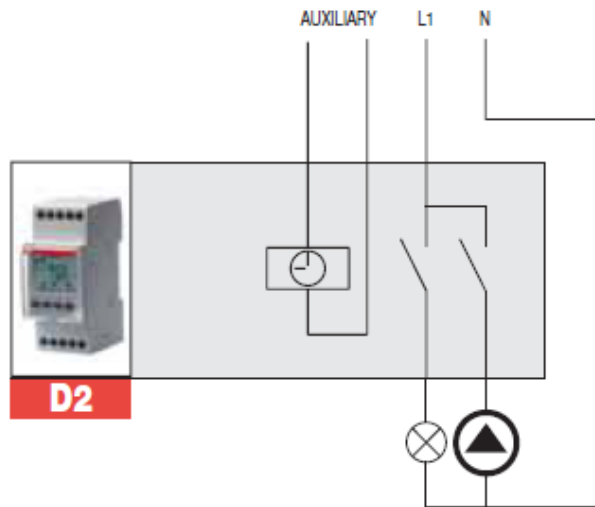
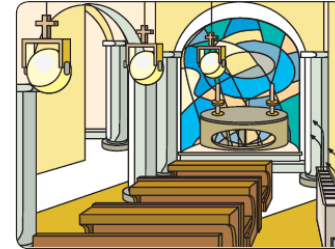
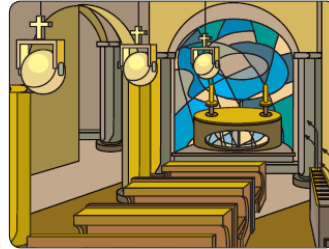
- **Exemplos de aplicações:**
- AT – programador analógico, irrigação:



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Prog. horários (Linhas AT e D) - Aplicações

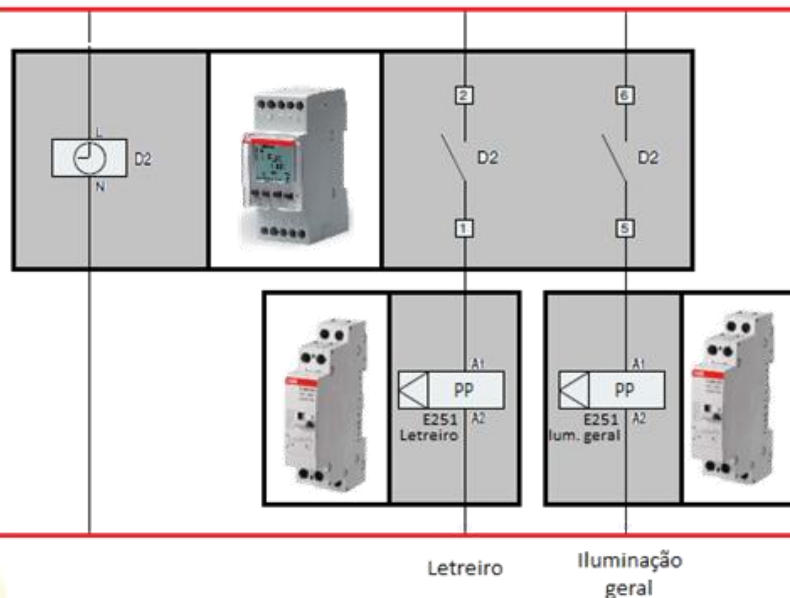
- **Exemplos de aplicações:**
- D – prog. digital, iluminação de centros de eventos cotidianos (auditórios):



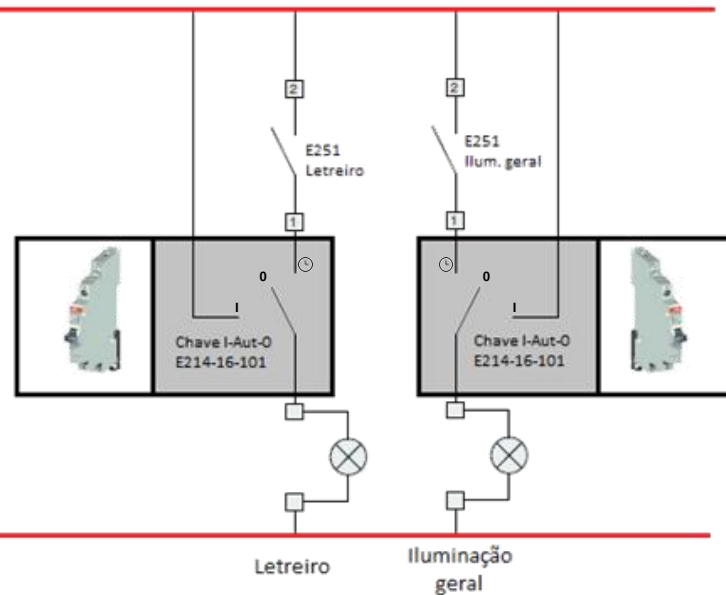
Proteção elétrica e pré-automatização eficientes

Prog. horários + Relés de impulso + E210 - Aplicações

- **Exemplo de aplicação real (agência bancária):**
- Com o programador horário de 2 canais que emite pulsos é possível comandar independentemente 2 telerruptores independentes, cujos comandarão canais também independentes. Por sua vez a chave de comando *I-O-II* possibilita um comando manual do sistema



Circuitos de comando



Circuitos de potência

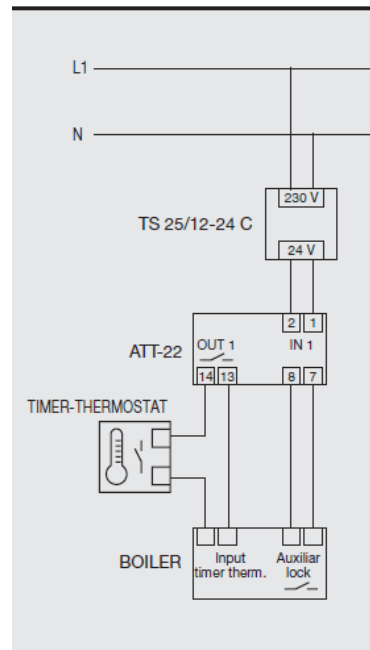
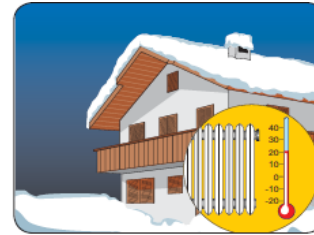
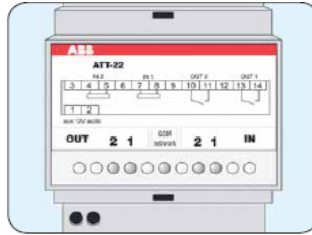


Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Atuadores remotos via GSM (Linha ATT)

- **Linha ATT:**

- **Exemplo de aplicação:**



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Atuadores remotos via GSM (Linha ATT)

- **Linha ATT:**

- Alimentação auxiliar (V): 12 Vac/dc;
- Número de contatos: 1 ou 2NA;
- Saídas: 2 analógicas/digitais ou 8 digitais;
- Versões “E” contam com antena GSM integrada para localidades onde o sinal GSM é fraco ou limitado;
- Acompanha CD de parametrização e ferramentas;
- Recebe comandos via chamadas telefônicas e/ou SMS's;
- Envia alarmes via chamadas telefônicas e/ou SMS's.



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Gerenciador de cargas prioritárias (Linha LSS)

- **Linha LSS:**

- Tensão nominal: 230 Vac;
- 2 saídas para sinalização remota de alimentação das cargas secundárias;
- 1 saída externa para controle remoto de desligamento das cargas secundárias.

- **Aplicações:**

- Edifícios residenciais e industriais, para gerenciamento inteligente de cargas elétricas onde um consumo limitado é previsto para economia de energia.

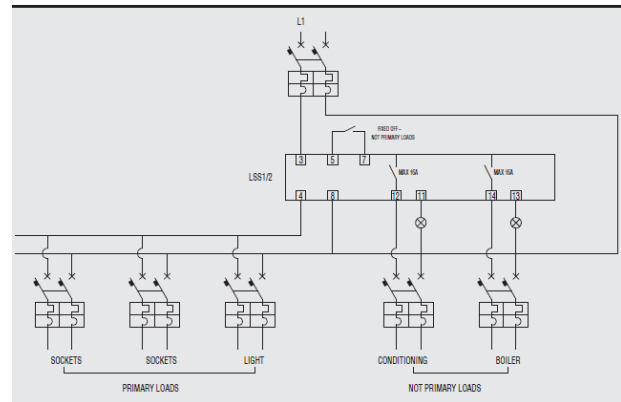
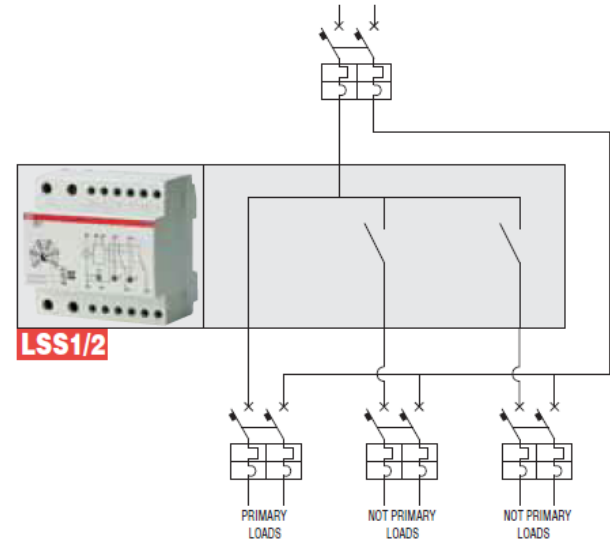
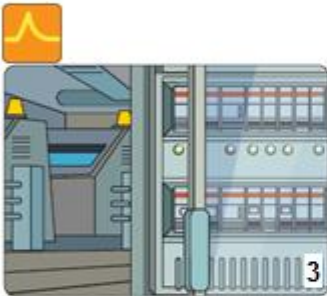


Proteção elétrica e pré-automatização eficientes

Gerenciador de cargas prioritárias (Linha LSS)

- **Linha LSS:**

- **Exemplo de aplicação:**



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Busquemos eficiência elétrica até na proteção!

Terminais para cabos de até 25 mm², com uma tecnologia de aperto única comprovadamente confiável

IP20 - Proteção a contatos diretos às partes vivas

Além disso “abraça” melhor os cabos, evitando maus-contatos, estes que além de gerar aquecimento, “desperdiçam” energia

Dados técnicos gravados a laser expostos no frontal do dispositivo

Terminal concavo que facilita abraçamento de cabos de bitolas distintas!

Fácil integração a sistemas de comercialização e identificação dos dispositivos graças ao código de barras (EAN) impresso a laser

Toda informação relevante à vista! Diagrama de cabeamento e informações técnicas impressas a laser no frontal do dispositivo

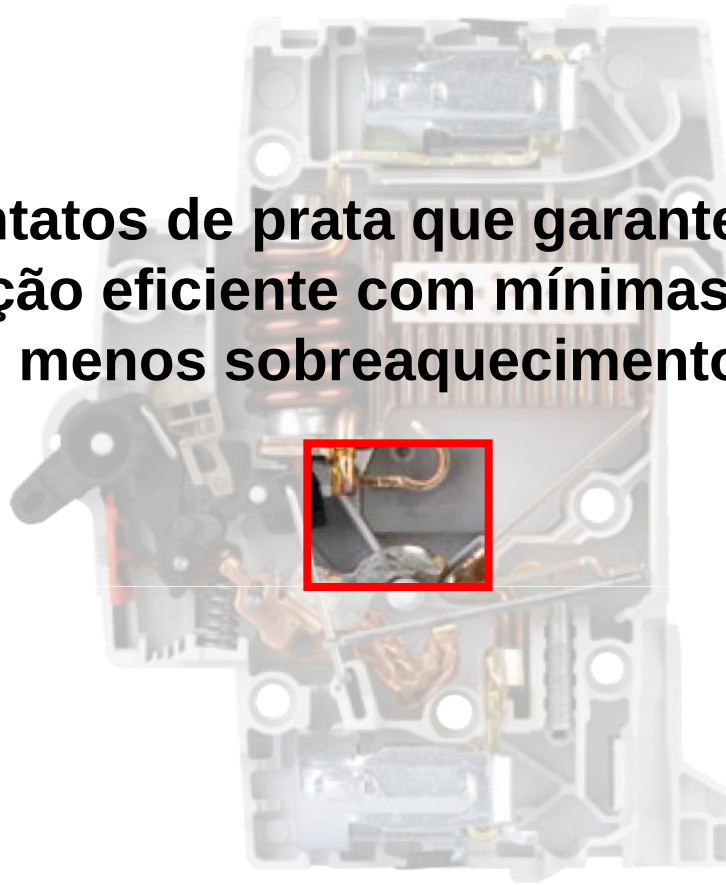
Parafusos imperdíveis



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

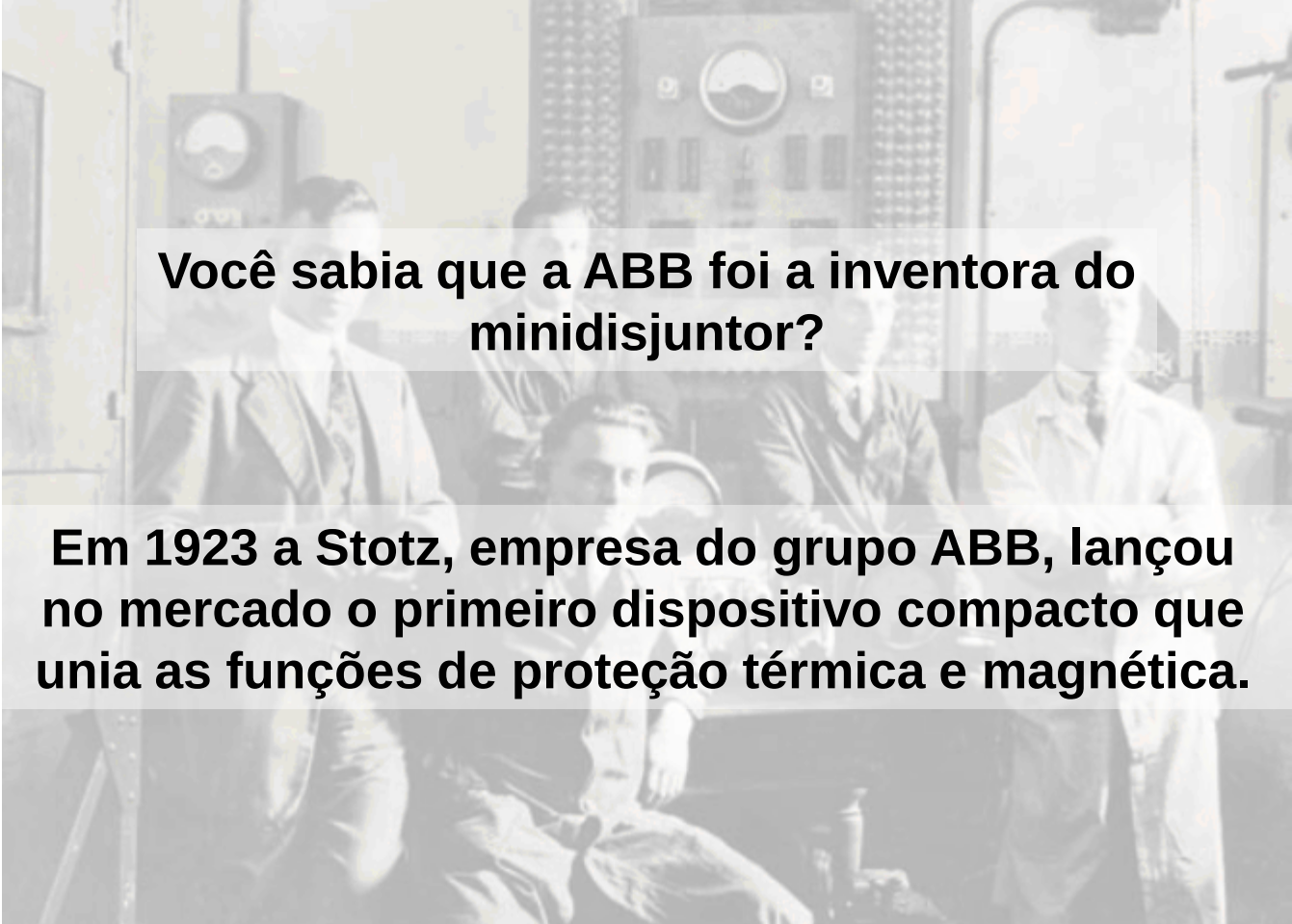
Busquemos eficiência elétrica até na proteção!

**Contatos de prata que garantem um
condução eficiente com mínimas perdas e
menos sobreaquecimentos**



Soluções para o mercado civil

Busquemos eficiência elétrica até na proteção!



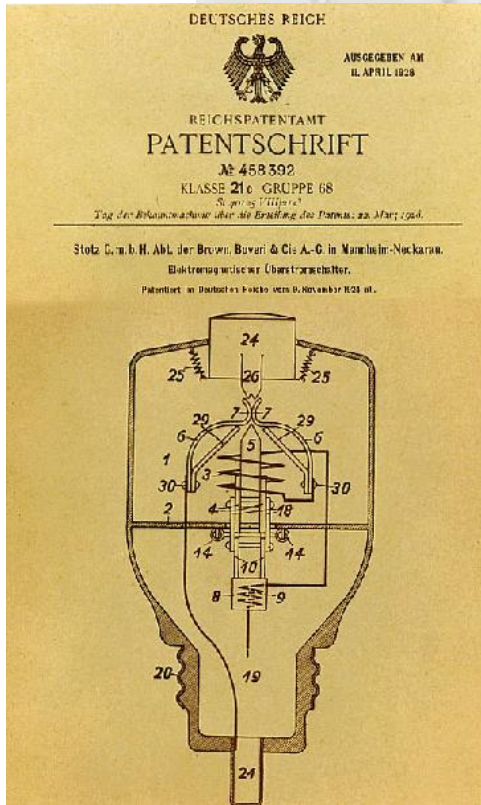
Você sabia que a ABB foi a inventora do minidisjuntor?

Em 1923 a Stotz, empresa do grupo ABB, lançou no mercado o primeiro dispositivo compacto que unia as funções de proteção térmica e magnética.



Soluções para o mercado civil

Busquemos eficiência elétrica até na proteção!



- 1923 Foi desenvolvido o primeiro minidisjuntor (MCB), produzido em Mannheim na Alemanha
- 1943 Começo da produção em Heidelberg na Alemanha
- 1961 Desenvolvimento da primeira linha de disjuntores modulares
- 1970 Desenvolvimento do primeiro minidisjuntor de 17,5 mm
- 1999 Introdução da filosofia System pro M compact®
- 2010 Upgrades nas linhas de filosofia System pro M compact®
- 2013 Começo da produção em Tucuman na Argentina de minidisjuntores da filosofia System pro M compact®



Soluções para o mercado civil

Busquemos eficiência elétrica até na proteção!

Terminais para cabos de até 25 mm², com uma tecnologia de aperto única comprovadamente confiável

IP20 - Proteção a contatos diretos às partes vivas

Dados técnicos gravados a laser expostos no frontal do dispositivo

Você acha que minidisjuntor é tudo igual?

Fácil integração a sistemas de comercialização e manutenção de dispositivos graças ao código de barras (EAN) impresso a laser

Toda informação relevante à vista! Diagrama de cabeamento e informações técnicas impressas a laser no frontal do dispositivo

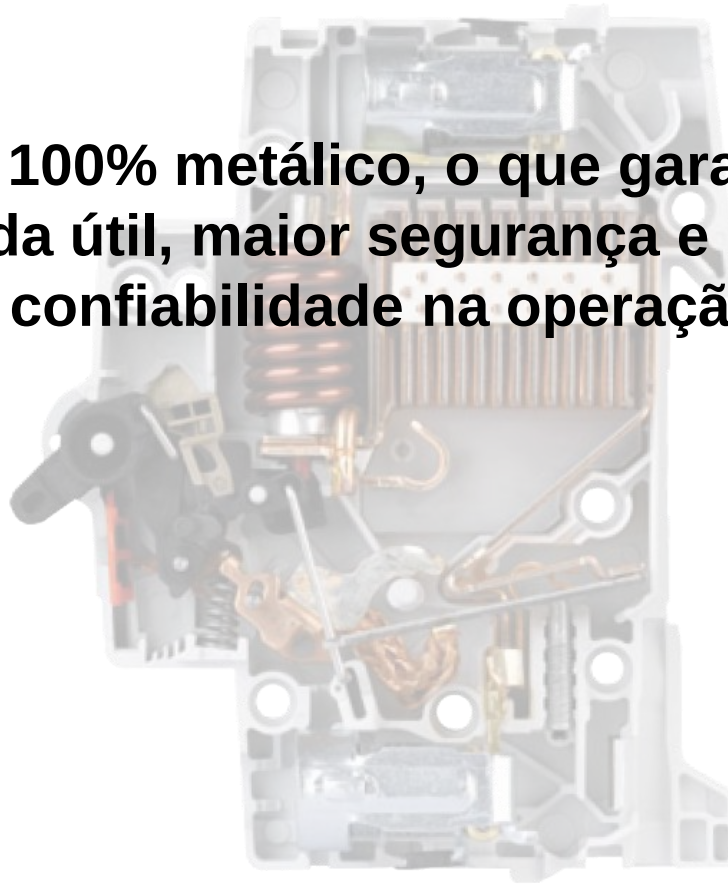
Parafusos imperdíveis



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Busquemos eficiência elétrica até na proteção!

Interior 100% metálico, o que garante maior vida útil, maior segurança e mais confiabilidade na operação!



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Busquemos eficiência elétrica até na proteção!



Câmara de extinção de arco elétrico de 13 aletas, o que garante maior eficiência e maior segurança na efetiva extinção do arco!



Proteção elétrica e pré-automação eficientes Busquemos eficiência elétrica até na proteção!

Novo material auto-extinguível (não propagador de chamas) V0!

Agora em material termoplástico.

Mais flexível, menos quebras acidentais!



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Busquemos eficiência elétrica até na proteção!

Um produto global.

**A mesma qualidade na Alemanha, na China, em Dubai
ou no Brasil!**



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Portfolio de proteção elétrica modular

Proteção contra curto-circuitos e sobrecargas
- Linha SH200 T – curva C



Relés de impulso – controle eficiente de iluminação
- Linha E210



Caixas de distribuição
- Linha Europa



Proteção contra surtos atmosféricos (DPS)
- Linha OVR – tipos 1, 1+2, 2 e proteção para dados



Linhas para automação residencial
- Linha Planner
- Linha ABB i-bus® KNX



Interruptores e tomadas
- Linha Unno
- Linha Step
- Linha Zenit



Proteção contra choques (DR's)
- Linha FH200, tipo AC



Programadores horários
- Linhas AT e D



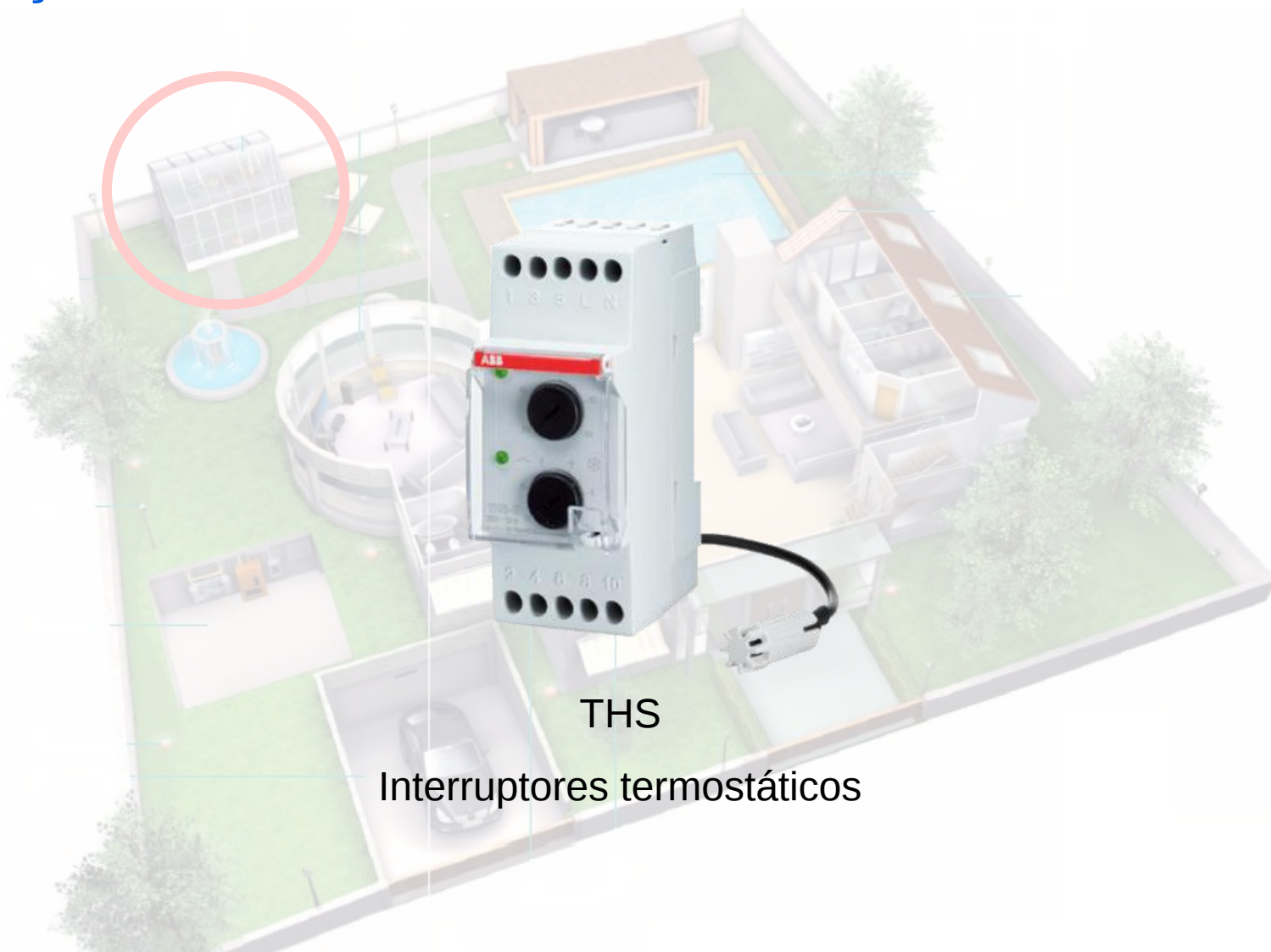
Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações residenciais



Proteção elétrica e pré-automatização eficientes

Aplicações residenciais



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações residenciais



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações residenciais



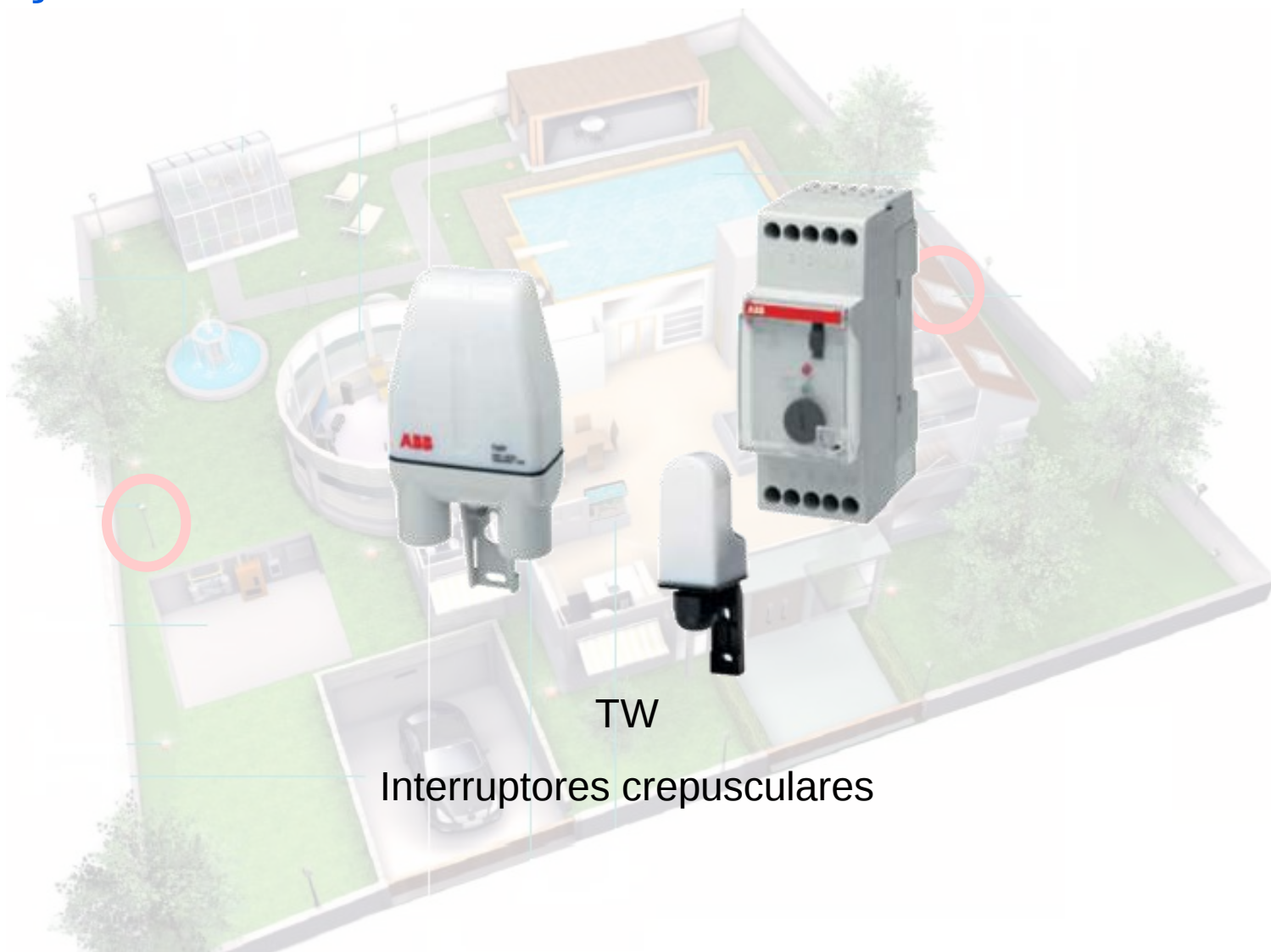
Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações residenciais



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações residenciais



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações residenciais



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações residenciais



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações residenciais



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações residenciais



E233

Contador horário



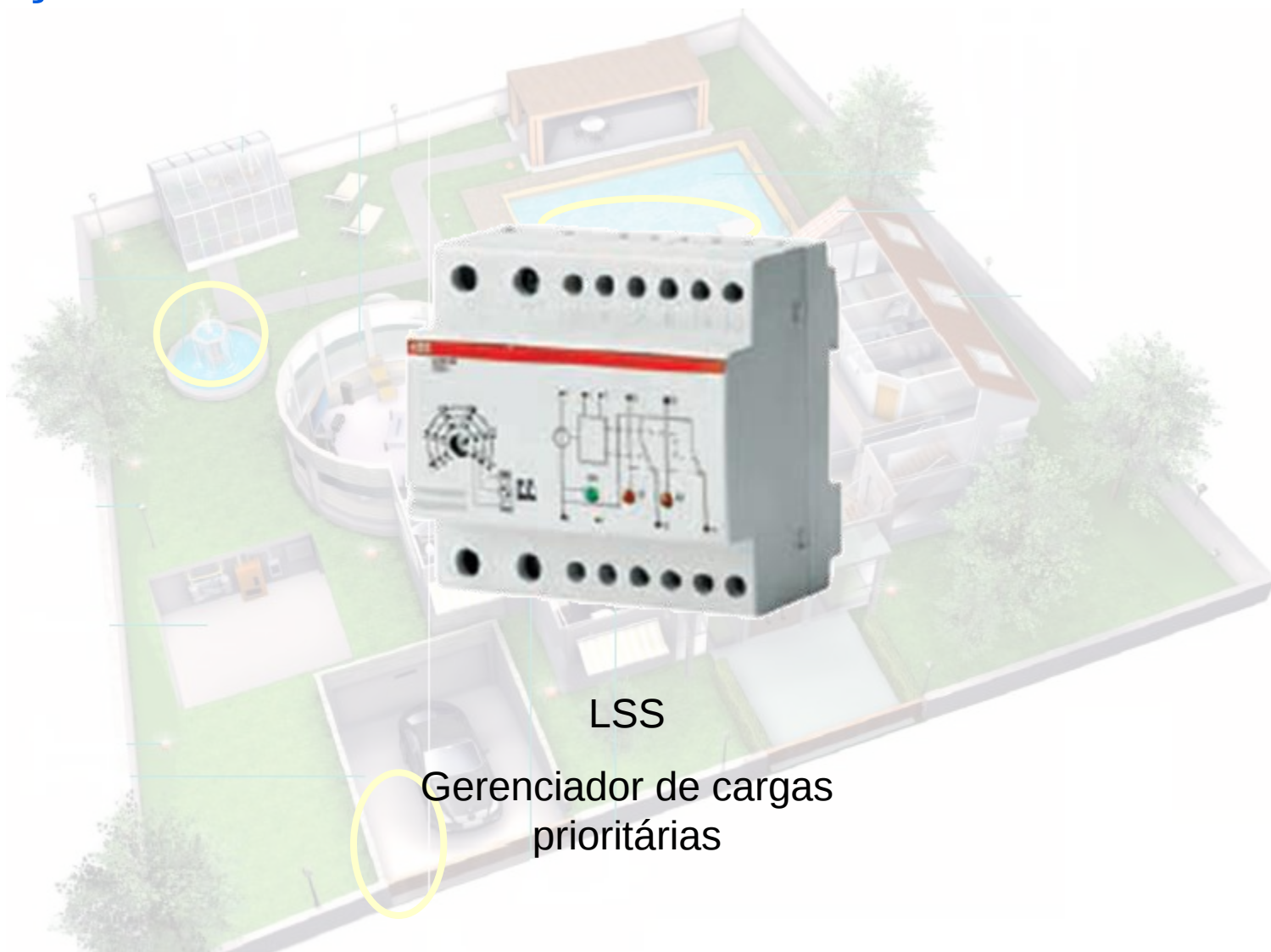
Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações residenciais



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações residenciais



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações terciárias



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações terciárias



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações terciárias



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações terciárias



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações terciárias



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações terciárias



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações terciárias



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações terciárias



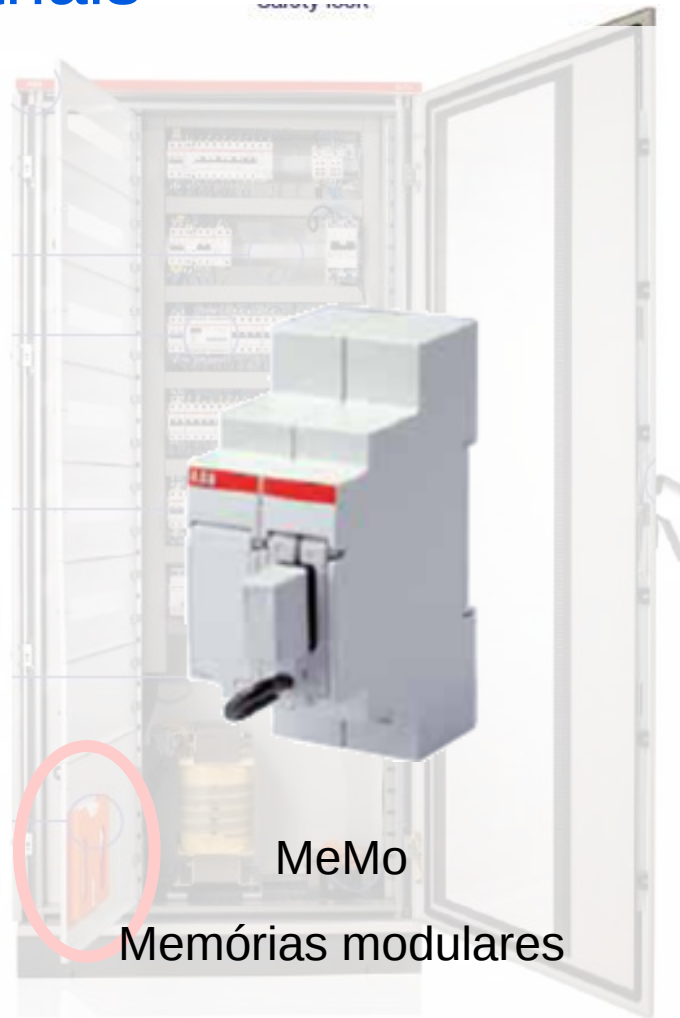
Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações industriais



Proteção elétrica e pré-automatização eficientes

Aplicações industriais



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações industriais



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Aplicações industriais



Linha M

Tomadas modulares



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Soluções para o mercado residencial

Proteção contra curto-circuitos e sobrecargas
- Linha SH200 T – curva C



Relés de impulso – controle eficiente de iluminação
- Linha E210



Caixas de distribuição
- Linha Europa



Proteção contra surtos atmosféricos (DPS)
- Linha OVR – tipos 1, 1+2, 2 e proteção para dados



Linhas para automação residencial
- Linha Planner
- Linha ABB i-bus® KNX



Proteção contra choques (DR's)
- Linha FH200, tipo AC



Programadores horários
- Linhas AT e D

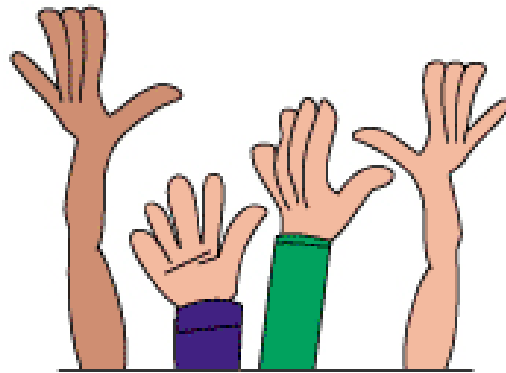


Interruptores e tomadas
- Linha Unno
- Linha Step
- Linha Zenit



Proteção elétrica e pré-automação eficientes

Espaço para perguntas ou sugestões – Contato



Bruno Rodrigues

Técnico especialista de produtos – Product manager

Pré-automação e dispositivos modulares – MDRC's

ABB Dispositivos modulares – LPED

Galpão 10 – Unidade de Osasco

Email: bruno.rodrigues@br.abb.com

Dúvidas técnicas?

Contate nosso suporte: suporte.baixatensao@br.abb.com

Telefone: (+55 11) 3688-8886

Power and productivity
for a better world™

