

# Disjuntor com controlo integrado Reflex iC60

## Disjuntores iC60

## Manual de referência

09/2015



---

A informação fornecida nesta documentação contém descrições gerais e/ou características técnicas do desempenho dos produtos aqui contidos. Esta documentação não tem a finalidade de ser um substituto nem deve ser utilizada para determinar a adequação ou confiabilidade destes produtos para aplicações específicas de usuários. É da responsabilidade do referido usuário ou integrador realizar a análise de riscos, avaliação e testes apropriados e totais dos produtos relativamente à aplicação específica ou utilização relevantes dos mesmos. A Schneider Electric e suas afiliadas ou filiais não assumem a responsabilidade pela má utilização da informação aqui contida. Se você tiver quaisquer sugestões para melhorias ou correções ou se tiver encontrado erros nesta publicação, entre em contato conosco.

Nenhuma parte deste documento deverá ser reproduzida de nenhuma forma ou por nenhum meio, eletrônicos ou mecânicos, incluindo fotocopiar, sem a autorização expressa por escrito por parte da Schneider Electric.

Todas as regulamentações pertinentes a nível local, regional ou estatal devem ser tidas em conta ao instalar e usar este produto. Por motivos de segurança e a fim de auxiliar à observância dos dados de sistema documentados, apenas o fabricante deve realizar a reparação dos componentes.

Quando os dispositivos forem utilizados para aplicativos com requisitos de segurança técnica, devem ser seguidas as instruções pertinentes.

A não utilização do software da Schneider Electric ou software aprovado para a utilização de nossos produtos de hardware pode resultar em ferimentos, danos ou resultados de funcionamento indesejados.

A não observância destas informações pode resultar em ferimentos ou danos no equipamento.

© 2015 Schneider Electric. Todos os direitos reservados.



	<b>Instruções de segurança</b> .....	<b>5</b>
	<b>Acerca deste manual</b> .....	<b>7</b>
<b>Capítulo 1</b>	<b>Apresentação</b> .....	<b>9</b>
	Aspectos gerais .....	<b>10</b>
	Descrição .....	<b>12</b>
<b>Capítulo 2</b>	<b>Dimensionamento da alimentação de Reflex iC60</b> .....	<b>13</b>
	Definir a fonte de alimentação do Reflex iC60 .....	<b>13</b>
<b>Capítulo 3</b>	<b>Características técnicas</b> .....	<b>15</b>
	Características técnicas .....	<b>15</b>
<b>Capítulo 4</b>	<b>Instalação</b> .....	<b>19</b>
	Montagem, instalação e desmontagem .....	<b>20</b>
	Ligação .....	<b>25</b>
<b>Capítulo 5</b>	<b>Utilização</b> .....	<b>33</b>
	Modos de funcionamento .....	<b>34</b>
	Escolha do modo de funcionamento .....	<b>40</b>
	Protecção automática contra sobreaquecimento para o disjuntor com controlo integrado Reflex iC60 .....	<b>42</b>
	Funcionamento .....	<b>43</b>
	Diagnóstico .....	<b>46</b>
<b>Capítulo 6</b>	<b>Exemplos de aplicação</b> .....	<b>49</b>
	Iluminação de um parque exterior .....	<b>50</b>
	Iluminação dos escritórios .....	<b>51</b>
	Iluminação de uma oficina .....	<b>52</b>

---

# Instruções de segurança



## Informações Importantes

### AVISO

Leia cuidadosamente estas instruções e observe o equipamento para se familiarizar com o dispositivo antes de o tentar instalar, utilizar, colocar em funcionamento ou efectuar a manutenção. As seguintes mensagens especiais podem surgir ao longo deste documento ou no equipamento para o avisar de possíveis perigos ou para lhe chamar a atenção relativamente a informação que esclareça ou simplifique os procedimentos.



A existência deste símbolo em um rótulo de segurança de “Perigo” ou “Aviso” indica perigo de choque eléctrico, que pode resultar em ferimentos, se as instruções não forem seguidas.



Este é o símbolo de aviso de segurança. É utilizado para o alertar quanto a possíveis ferimentos pessoais. Obedeça a todas as mensagens de segurança que acompanham o símbolo para evitar possíveis ferimentos ou morte.

### **PERIGO**

**PERIGO** indica uma situação perigosa que, se não for evitada, **resultará em** morte ou ferimentos graves.

### **ATENÇÃO**

**ATENÇÃO** indica uma situação perigosa que, se não for evitada, **pode resultar em** morte ou ferimentos graves.

### **CUIDADO**

**CUIDADO** indica uma situação perigosa que, se não for evitada, **pode resultar em** ferimentos leves ou moderados.

### **AVISO**

**AVISO** é utilizado para abordar práticas não relacionadas com lesões corporais.

### NOTA

A instalação, utilização e manutenção do equipamento eléctrico devem ser efectuadas exclusivamente por pessoal qualificado. A Schneider Electric não assume qualquer responsabilidade pelas consequências resultantes da utilização deste material.

Uma pessoa qualificada possui aptidões e conhecimentos relacionados com o fabrico e o funcionamento do equipamento eléctrico e a sua instalação e recebeu formação de segurança para reconhecer e evitar os perigos envolvidos.

---

---

# Acerca deste manual

---



## Apresentação

### Objectivo do documento

Este manual é destinado aos criadores e instaladores de sistemas de controlo e protecção eléctricos.

### âmbito de aplicação

Os disjuntores com controlo integrado Reflex iC60 permitem o controlo e a protecção remota das instalações ou através do controlo eléctrico ou através do controlo automático.

### Documento para consulta

Título da documentação	Referenciar
Folha de instruções dos disjuntores com controlo integrado Reflex iC60	S1B8674701

Pode descarregar estas publicações técnicas e outras informações técnicas do nosso site <http://download.schneider-electric.com>





---

# Capítulo 1

## Apresentação

---

### Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Aspectos gerais	10
Descrição	12

## Aspectos gerais

### Introdução

O disjuntor com controlo integrado Reflex iC60 combina a função de controlo remoto de uma instalação com as funções de um disjuntor numa única unidade. Os disjuntores com controlo integrado do Reflex iC60 estão disponíveis com 2, 3 e 4 pólos.

Todos os produtos Reflex iC60 têm dois controlos locais de 230 V CA:

- Entrada Y1: controlo local de ordem fechada ou nas extremidades (dependendo do modo de funcionamento)
- Entrada Y2: controlo de fecho e abertura de um disparo local

A versão de produto do Reflex iC60 com a interface Ti24 activa o disjuntor Reflex iC60 para a interface directamente com um PLC, para:

- Executar o controlo remoto (entrada Y3, nível reduzido de 24 V CA)
- Indicar o estado do disjuntor (contactos auto/OFF)
- Indicar o estado do circuito de controlo (contactos O/C)

O auxiliar IMDU é utilizado para controlar o disjuntor Reflex iC60 a 24/48 V CA/CC.

### Números de catálogo dos disjuntores Reflex iC60

Há dois grupos de disjuntores com controlo integrado (Reflex iC60N e Reflex iC60H), que se caracterizam pela sua capacidade de corte.

Grupo	Reflex iC60N		Reflex iC60H	
	Tensão de utilização Ue	220...240 V	380...415 V	220...240 V
Capacidade máxima de corte Icu	20 kA	10 kA	30 kA	15 kA
Capacidade de corte do serviço Ics	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificação de 63 A: 50% de Icu</li> <li>• Outras classificações: 75% de Icu</li> </ul>		Todas as classificações: 50% de Icu	

A regra de composição para os números de catálogo A9C..... é a seguinte:

Campo	A9	C	• = 5 / 6	• = 1 / 2 / 3 / 4	• = 2 / 3 / 4	•• = A
Significado	Gama Acti 9	Controlo	5 = sem a interface Ti24 6 = com a interface Ti24	1 = tipo N, curva B 2 = tipo N, curva C 3 = tipo N, curva D 4 = tipo H, curva B	2 = 2 pólos 3 = 3 pólos 4 = 4 pólos	•• = 10 A/16 A/25 A/40 A/63 A

Exemplo: o número de catálogo A9C62316 corresponde a um disjuntor com controlo integrado do tipo N, curva C, 3P, 16 A Reflex iC60 com a interface Ti24.

Números de catálogo do circuito com controlo integrado Reflex iC60N com a interface Ti24:

Reflex iC60N	Número de pólos								
	2 P			3 P			4 P		
	Curvas de disparo								
Classificação	B	C	D	B	C	D	B	C	D
10 A	A9C61210	A9C62210	A9C63210	A9C61310	A9C62310	A9C63310	A9C61410	A9C62410	A9C63410
16 A	A9C61216	A9C62216	A9C63216	A9C61316	A9C62316	A9C63316	A9C61416	A9C62416	A9C63416
25 A	A9C61225	A9C62225	A9C63225	A9C61325	A9C62325	A9C63325	A9C61425	A9C62425	A9C63425
40 A	A9C61240	A9C62240	-	A9C61340	A9C62340	-	A9C61440	A9C62440	-
63 A	A9C61263	A9C62263	-	A9C61363	A9C62363	-	A9C61463	A9C62463	-

Números de catálogo dos disjuntores com controlo integrado Reflex iC60N sem a interface Ti24:

Reflex iC60N	Número de pólos								
	2 P			3 P			4 P		
	Curvas de disparo								
Classificação	B	C	D	B	C	D	B	C	D
10 A	-	A9C52210	-	-	A9C52310	-	-	A9C52410	-
16 A	-	A9C52216	-	-	A9C52316	-	-	A9C52416	-
25 A	-	A9C52225	-	-	A9C52325	-	-	A9C52425	-
40 A	-	A9C52240	-	-	A9C52340	-	-	A9C52440	-
63 A	-	A9C52263	-	-	A9C52363	-	-	A9C52463	-

Números de catálogo dos disjuntores com controlo integrado Reflex iC60H com a interface Ti24:

Reflex iC60H	Número de pólos								
	2 P			3 P			4 P		
	Curvas de disparo								
Classificação	B	C	D	B	C	D	B	C	D
10 A	A9C64210	A9C65210	A9C66210	A9C64310	A9C65310	A9C66310	A9C64410	A9C65410	A9C66410
16 A	A9C64216	A9C65216	A9C66216	A9C64316	A9C65316	A9C66316	A9C64416	A9C65416	A9C66416
25 A	A9C64225	A9C65225	A9C66225	A9C64325	A9C65325	A9C66325	A9C64425	A9C65425	A9C66425
40 A	A9C64240	A9C65240	A9C66240	A9C64340	A9C65340	A9C66340	A9C64440	A9C65440	A9C66440

### Descrição dos auxiliares opcionais

O adaptador auxiliar iMDU permite que o disjuntor com controlo integrado Reflex iC60 seja utilizado com uma tensão de controlo de 24...48 V CA/CC.

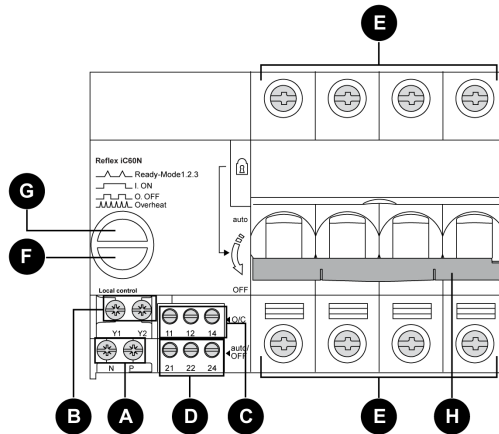
Designação do produto	Número de catálogo	Descrição
iMDU	A9C18195	Módulo adaptador de 24 ou 48 V CA/CC – 230 V CA

O módulo Vigi iC60 é utilizado para medir a corrente residual diferencial.

Designação do produto	Número de catálogo	Descrição
Vigi iC60	A9V..... e A9Q.....	Módulo de detecção de corrente residual diferencial

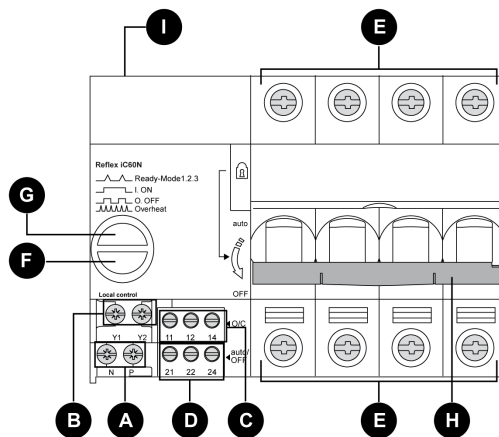
## Descrição

### Disjuntor com controlo integrado Reflex iC60 sem interface Ti24



- A Bloco de terminais com uma fonte de alimentação de 230 V CA
- B Bloco de terminais da entrada de controlo Y1/Y2
- C Bloco de terminais com contactos de indicação do estado do circuito de controlo (O/C contactos)
- D Bloco de terminais com contactos de indicação do estado do disjuntor (auto/OFF contactos)
- E Terminais isolados
- F Botão de pressão do disjuntor para controlo manual e selecção do modo de funcionamento
- G LED do estado do funcionamento do disjuntor
- H Repor o manípulo do disjuntor

### Disjuntor com controlo integrado Reflex iC60 com a interface Ti24



- A Bloco de terminais com uma fonte de alimentação de 230 V CA
- B Bloco de terminais da entrada de controlo Y1/Y2
- C Bloco de terminais com contactos de indicação do estado do circuito de controlo (O/C contactos)
- D Bloco de terminais com contactos de indicação do estado do disjuntor (auto/OFF contactos)
- E Terminais isolados
- F Botão de pressão do disjuntor para controlo manual e selecção do modo de funcionamento
- G LED do estado do funcionamento do disjuntor
- H Repor o manípulo do disjuntor
- I Interface Ti24

# Capítulo 2

## Dimensionamento da alimentação de Reflex iC60

### Definir a fonte de alimentação do Reflex iC60

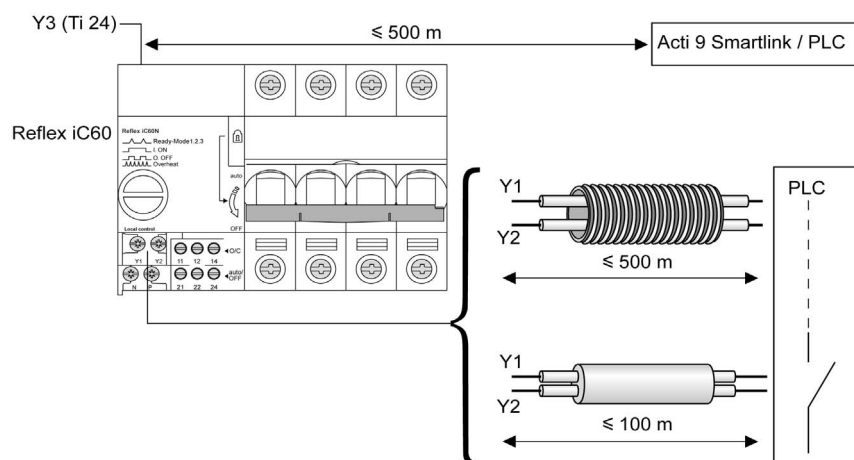
#### Introdução

Para assegurar o funcionamento correcto do Reflex iC60, é importante verificar se a alimentação exigida pela fonte de alimentação do circuito de controlo é adequada.

#### Circuito de controlo: entradas Y1, Y2 e Y3

Os dados indicados na tabela que se segue são utilizados para calcular a alimentação requerida pela fonte de alimentação do circuito de controlo:

Características		Valores		
Tensão de controlo $U_c$ das entradas Y1 e Y2		<ul style="list-style-type: none"> <li>230 V CA</li> <li>24...48 V CA/CC, com o auxiliar iMDU</li> </ul>		
Tensão de controlo $U_c$ da entrada Y3		24 V CC		
Duração mínima do impulso de controlo da entrada Y2		200 ms		
Tempo máximo de resposta		250 ms		
Correntes de irrupção para o controlo de 230 V CA, 50/60 Hz <sup>(1)</sup>		Corrente de pico medida	Duração da corrente	Corrente de rms medida
	2P	11,4 Â	10 ms	7,6 A
	3P	21,8 Â	10 ms	14,5 A
	4P	21,8 Â	10 ms	14,5 A
Potência aparente máxima no estado estável Y1, Y2		5,3 VA		
Potência aparente máxima no estado estável Y3		0,12 VA		
Duração máxima dos fios de controlo da entrada Y3		500 m (consulte o diagrama abaixo)		
Duração máxima dos fios de controlo das entradas Y1, Y2 (2 fios com revestimento)		500 m (consulte o diagrama abaixo)		
Duração máxima dos fios de controlo das entradas Y1, Y2 (cabo)		100 m (consulte o diagrama abaixo)		
<b>(1)</b> As correntes de irrupção são adicionadas em conjunto se forem controlados vários Reflex iC60 em simultâneo. Por conseguinte, recomendamos que alterne os controlos a um intervalo de, pelo menos, 10 ms (utilizando o PLC ou os relés de temporização).				



### **Transformador de isolamento**

Para determinar a capacidade de fornecimento de energia de um transformador de isolamento para os disjuntores Reflex iC60, recomendamos uma ligação em rede:

- Máximo de 3 Reflex iC60 para um transformador de 500 VA
- Máximo de 6 Reflex iC60 para um transformador de 1000 VA

# Capítulo 3

## Características técnicas

### Características técnicas

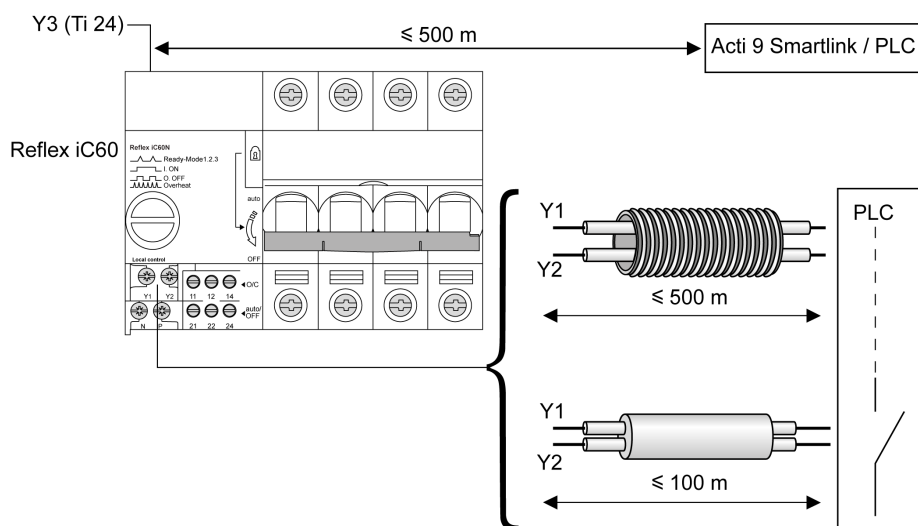
#### Características gerais

Características		Valor
Grau de protecção (IEC 60529)	Apenas o dispositivo	IP20
	Dispositivo num receptáculo modular	IP40 (classe de isolamento II)
Grau de protecção (IEC 62262:2002)		IK05
Grau de poluição (IEC 60947)		3
Montagem em calha		DIN de 35 mm
Posição de instalação		Qualquer
Tensão de alimentação Ue		230 V CA, 50/60 Hz
Tensão de isolamento Ui		500 V
Tensão admissível de impulso nominal Uimp		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 kV na posição Ready</li> <li>• 6 kV na posição isolada</li> </ul>
Temperatura de funcionamento		-25...+60 °C
Temperatura de armazenamento		-40...+85 °C
Tropicalização		Execução 2 (93% de humidade relativa a +40 °C)
Peso	2P	480 g
	3P	620 g
	4P	750 g
Resistência eléctrica	AC1	até 30 000 ciclos
	AC5a	até 6 000 ciclos
	AC5b	até 6 000 ciclos
Durabilidade mecânica (C/O)		> 50 000 ciclos
Resistência às oscilações de tensão		IEC 61000-4-11 classe III
Imunidade à variação da frequência da fonte de alimentação		IEC 61000-4-28 e IACS E10
Resistência harmónica		IEC 61000-4-13 classe 2
Imunidade às descargas electrostáticas	ar	8 kV, IEC 61000-4-2
	contacto	4 kV, IEC 61000-4-2
Imunidade aos campos magnéticos irradiados		10 V/m, até 3 GHz, IEC 61000-4-3
Imunidade a transientes rápidos		4 kV a partir de 5...100 kHz, IEC 61000-4-4
Imunidade contra sobretensão		IEC 61000-4-5
Imunidade aos campos magnéticos conduzidos		10 V de 150 kHz para 80 MHz, IEC 61000-4-6
Imunidade aos campos magnéticos com frequência de linha		nível de 4 30 A/m de acordo com as normas IEC 61000-4-8 e IEC 61000-4-9
Resistência ao fogo (fio incandescente)	para as peças activas	a 960 °C 30 s/30 s de acordo com as normas IEC 60695-2-10 e IEC 60695-2-11
	para as outras peças	a 650 °C 30 s/30 s de acordo com as normas IEC 60695-2-10 e IEC 60695-2-11
	para o manípulo	a 750 °C 30 s/30 s de acordo com as normas IEC 60695-2-10 e IEC 60695-2-11
Emissões por condução		CISPR 11/22
Emissões por radiação		CISPR 11/22
Resistência a atmosferas corrosivas (ensaio com 4 gases)		IEC 60721-3-3, categoria 3C2

Características	Valor
Névoa salina	Nível de gravidade 2 de acordo com a norma IEC 60068-2-52
Ambiente	Em conformidade com as directivas RoHS (restrição de substâncias perigosas), sem halogéneo

**Circuito de controlo: Y1, Y2 e Y3**

Características	Valores			
Tensão de controlo $U_c$ das entradas Y1 e Y2	<ul style="list-style-type: none"> <li>230 V CA</li> <li>24...48 V CA/CC, com o iMDU auxiliar</li> </ul>			
Tensão de controlo $U_c$ da entrada Y3	24 V CC			
Duração mínima do impulso de controlo para a entrada Y2	200 ms			
Tempo máximo de resposta	250 ms			
Correntes de irrupção para controlo de 230 V CA, 50/60 Hz <sup>(1)</sup>	2P	11,4 Â	10 ms	7,6 A
	3P	21,8 Â	10 ms	14,5 A
	4P	21,8 Â	10 ms	14,5 A
Potência aparente máxima no estado estável Y1, Y2	5,3 VA			
Potência aparente máxima no estado estável Y3	0,12 VA			
Duração máxima dos fios de controlo da entrada Y3	500 m (consulte o diagrama abaixo)			
Duração máxima dos fios de controlo das entradas Y1, Y2 (2 fios com revestimento)	500 m (consulte o diagrama abaixo)			
Duração máxima dos fios de controlo das entradas Y1, Y2 (cabo)	100 m (consulte o diagrama abaixo)			
<b>(1)</b> As correntes de irrupção são adicionadas em conjunto se forem controlados vários Reflex iC60 em simultâneo. Por conseguinte, recomendamos que alterne os controlos a um intervalo de, pelo menos, 10 ms (utilizando o PLC ou os relés de temporização).				





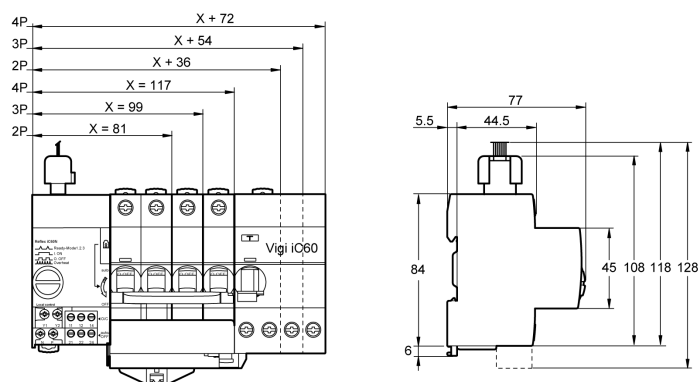
**Indicação remota: interfaces O/C, auto/OFF, Ti24**

Características	Valor	
Capacidade dos contactos de indicação (O/C, auto/OFF blocos de terminais)	mínimo	100 mA
	máximo	1 A
Capacidade máxima das saídas O/C, auto/OFF (interface Ti24)	100 mA	

**NOTA:** (Filtragem) Os contactos A/F e auto/DESL podem mudar de estado durante uma duração inferior a 10 ms. Estas breves mudanças de estado (rebonds) não devem ser tidas em conta e devem ser filtradas por um dispositivo exterior ao disjuntor Reflex iC60.

**Dimensões**

As dimensões do disjuntor com controlo integrado Reflex iC60, montadas opcionalmente com um Vigi iC60 são as seguintes:



As larguras dos auxiliares Vigi iC60 são as seguintes:

Auxiliar	Tipo	Largura
Vigi iC60	2P	36 mm
	3P	54 mm
	4P	72 mm



---

# Capítulo 4

## Instalação

---

### Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Montagem, instalação e desmontagem	20
Ligação	25

## Montagem, instalação e desmontagem

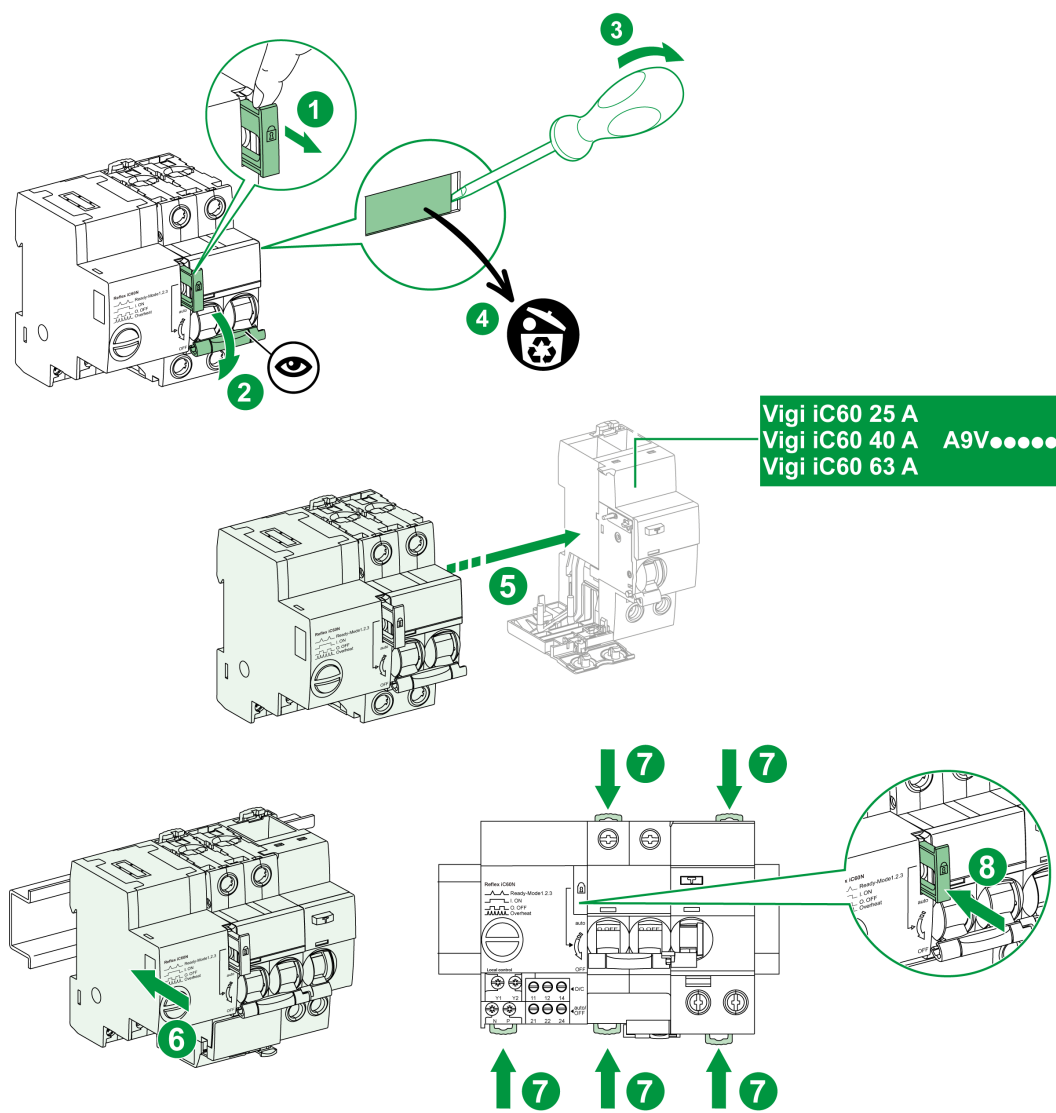
### Introdução

É possível acrescentar um auxiliar opcional Vigi iC60 ao disjuntor com controlo integrado Reflex iC60.

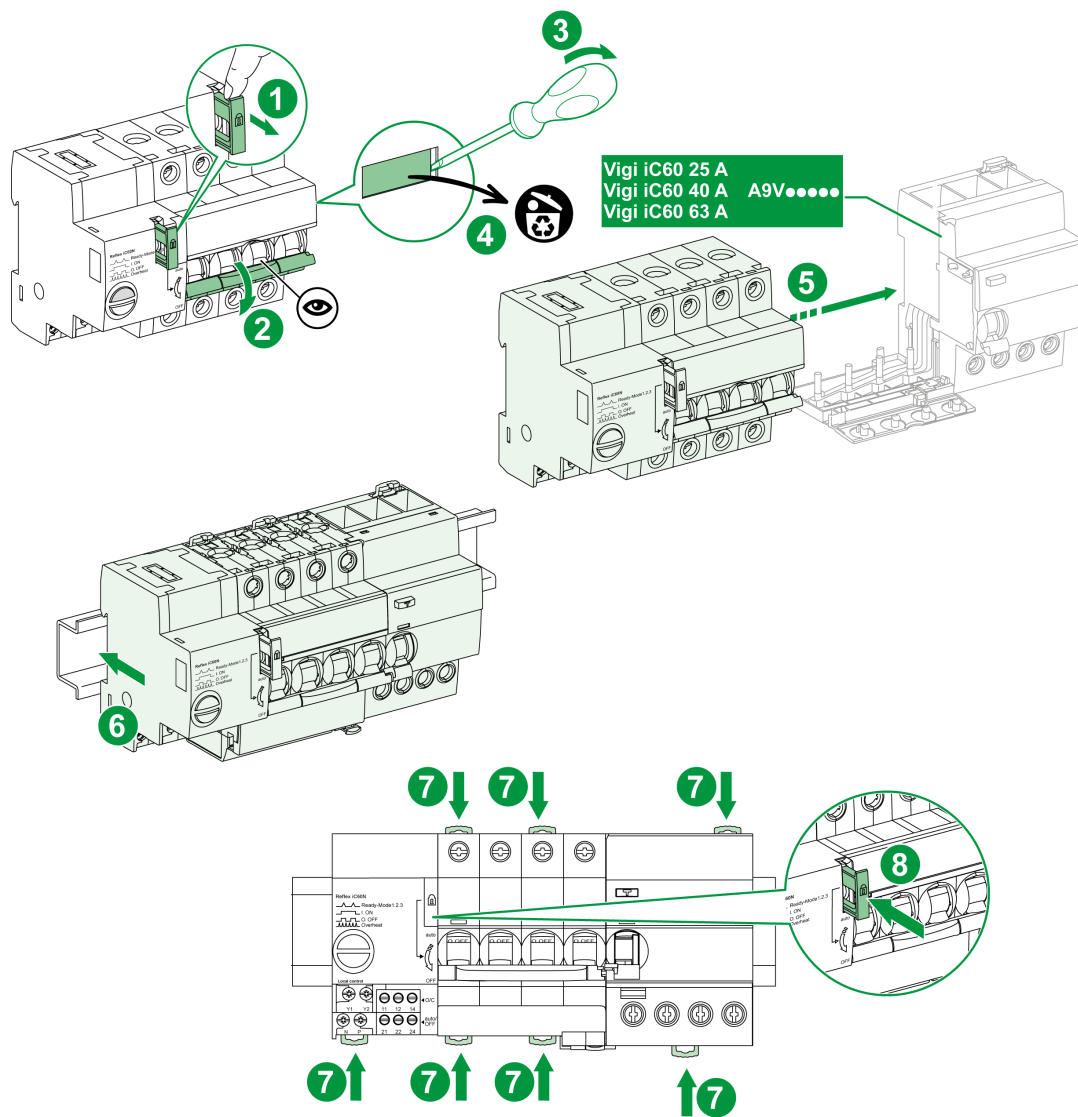
### Procedimento de montagem e instalação com o auxiliar Vigi iC60 A9V•••••

Etapa	Acção
1	Retire o dispositivo de bloqueio.
2	Verifique se manípulo do disjuntor está na posição OFF (disjuntor aberto).
3	Retire o obturador situado na face lateral direita do disjuntor Reflex iC60 com uma chave de parafusos.
4	Recicle o obturador.
5	Monte o auxiliar Vigi iC60 com o disjuntor Reflex iC60.
6	Coloque a associação na calha DIN.
7	Retire os cliques de bloqueio.
8	Retire o dispositivo de bloqueio.

#### Reflex iC60 2P



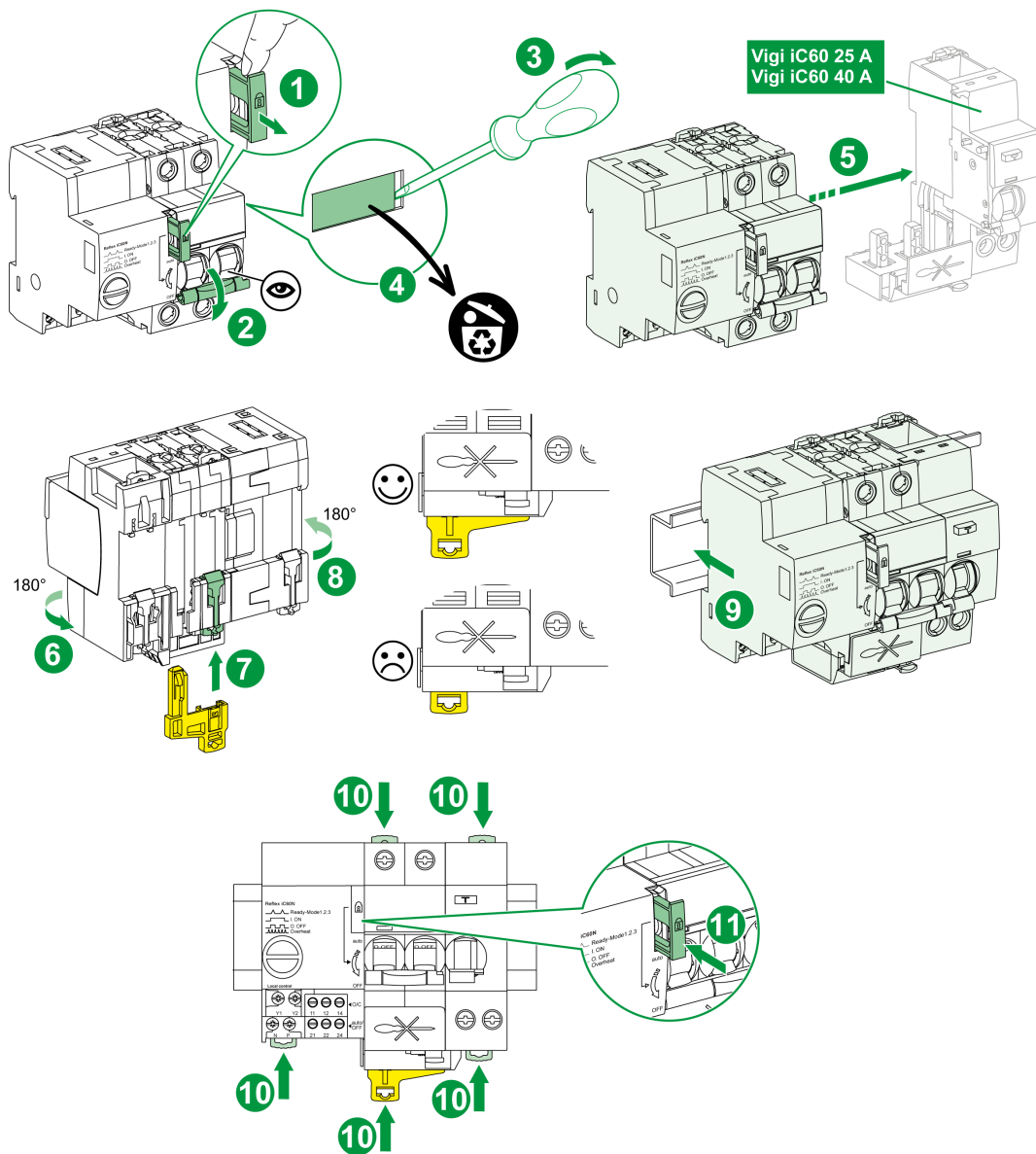
Reflex iC60 3P / 4P



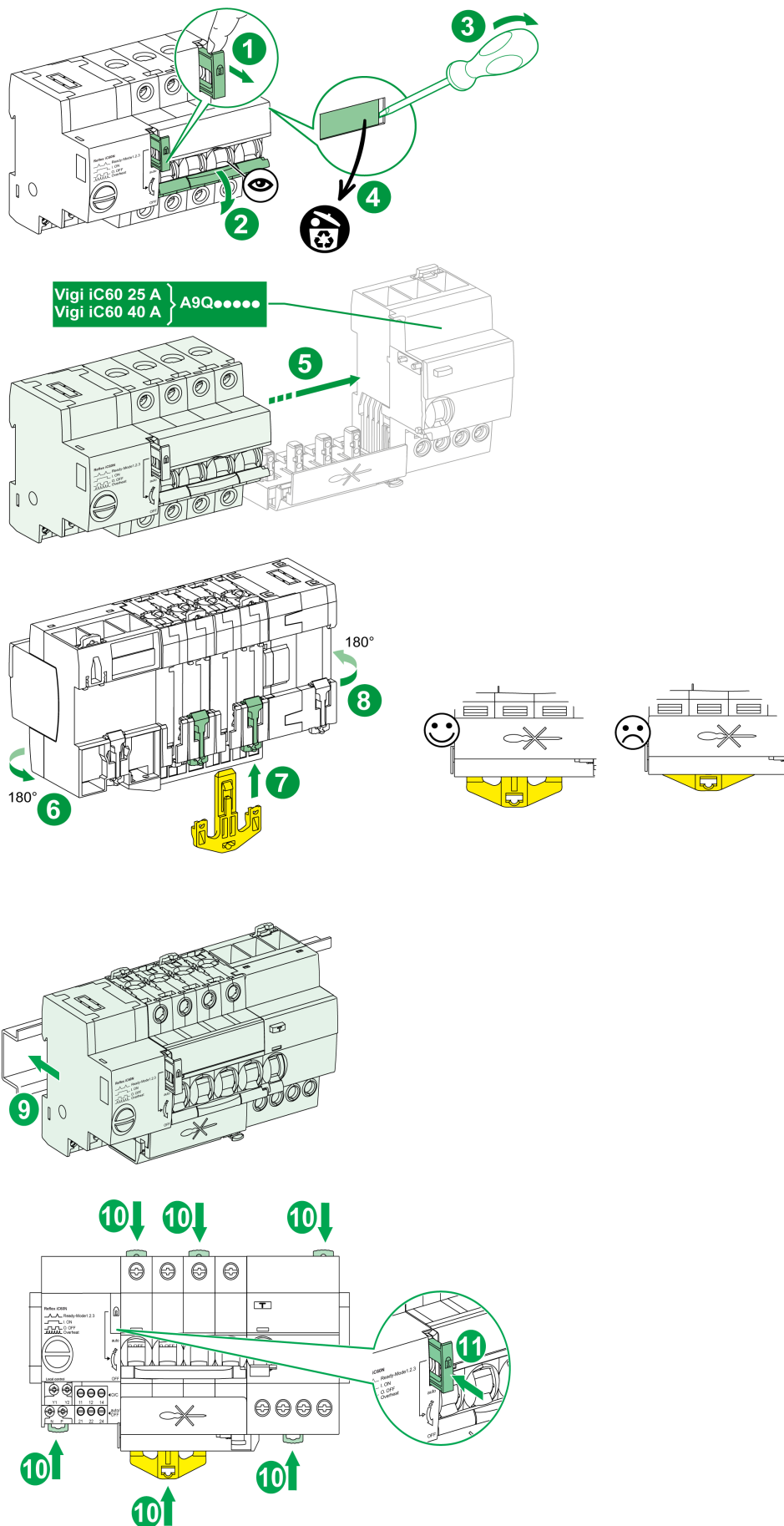
Procedimento de montagem e instalação com o auxiliar Vigi iC60 A9Q.....

Etapa	Acção
1	Retire o dispositivo de bloqueio.
2	Verifique se manípulo do disjuntor está na posição OFF (disjuntor aberto).
3	Retire o obturador situado na face lateral direita do disjuntor Reflex iC60 com uma chave de parafusos.
4	Recicle o obturador.
5	Monte o auxiliar Vigi iC60 com o disjuntor Reflex iC60.
6	Faça girar o conjunto 180° segundo o eixo vertical.
7	Na face traseira da associação, instale o clipe amarelo (prolongador de bloqueio na calha DIN do Reflex iC60).
8	Faça girar o conjunto 180° segundo o eixo vertical.
9	Coloque a associação na calha DIN.
10	Retire os cliques de bloqueio.
11	Retire o dispositivo de bloqueio.

Reflex iC60 2P

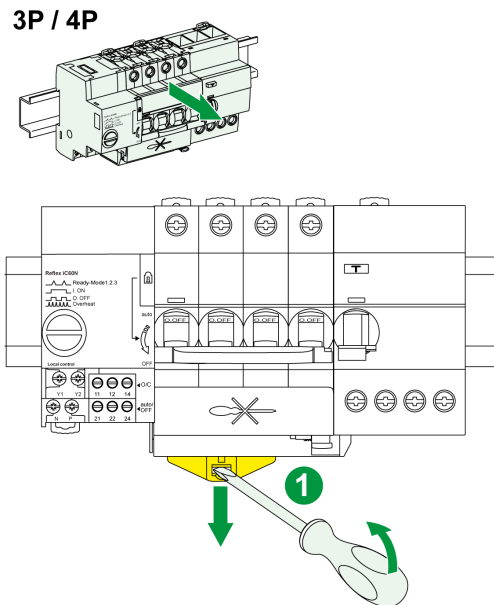
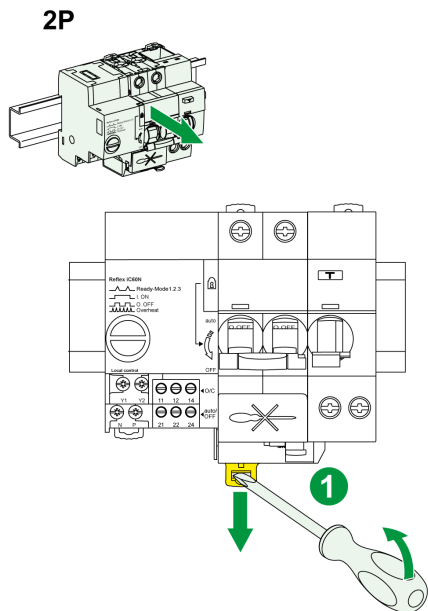


Reflex iC60 3P / 4P

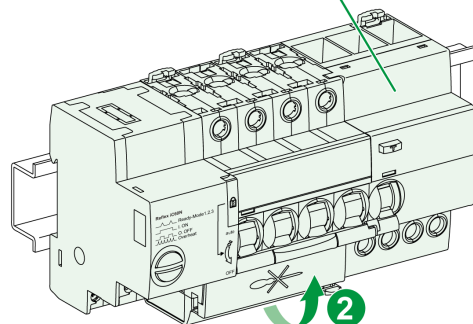
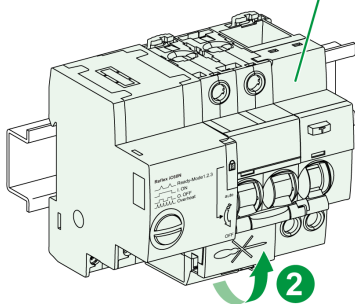


Procedimento de desmontagem

Etapa	Acção
1	Com uma chave de parafusos, empurre para baixo o clipe amarelo (prolongador de bloqueio na calha DIN do Reflex iC60) situado sob o Reflex iC60.
2	Incline o Reflex iC60 para cima para o retirar da calha DIN.




Vigi iC60 25 A } A9Q●●●●●  
 Vigi iC60 40 A }





## Ligação

### Instruções de segurança


**PERIGO**

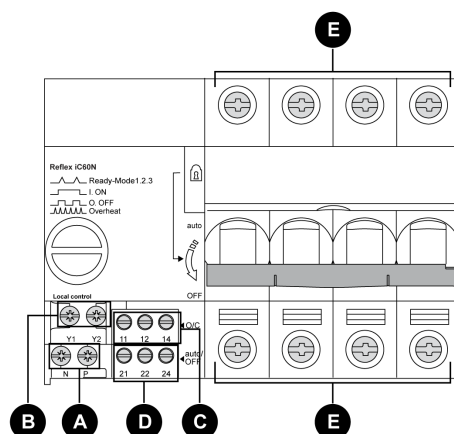
**PERIGO DE CHOQUE ELÉCTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉCTRICO**

- Use equipamento de protecção pessoal adequado e respeite as precauções de segurança eléctrica padrão.
- Apenas os electricistas qualificados que tenham lido as instruções pertinentes têm autorização para instalar este equipamento.
- NUNCA trabalhe sozinho.
- Desligue todas as fontes de corrente e tensão antes de efectuar qualquer inspecção visual, teste ou trabalhos de manutenção neste equipamento. Parta do princípio de que todos os circuitos estão sob tensão até terem sido desligados, testados e sinalizados. Preste particular atenção à concepção da fonte de alimentação. Tenha em atenção todas as fontes de alimentação, em especial as possibilidades de alimentação específicas.
- Antes de fechar as tampas e as portas, inspeccione cuidadosamente a área de trabalho para assegurar que não foram deixadas ferramentas ou outros objectos no interior do equipamento.
- Proceda com cuidado quando remover ou substituir painéis. Em especial, certifique-se de que não tocam nas barras condutoras com tensão. Para minimizar o risco de ferimentos, evite tocar nos painéis.
- Se pretende que este equipamento permaneça em boas condições de funcionamento, deve ser manuseado, utilizado, instalado e utilizado correctamente. O não cumprimento das instruções básicas de instalação pode dar origem a ferimentos e danos no equipamento eléctrico ou noutro equipamento.
- NUNCA efectue uma derivação por shunt de um fusível externo/disjuntor.
- Este equipamento deve ser instalado num armário eléctrico adaptado.

**A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.**

### Blocos de ligação de Reflex iC60 sem a interface Ti24

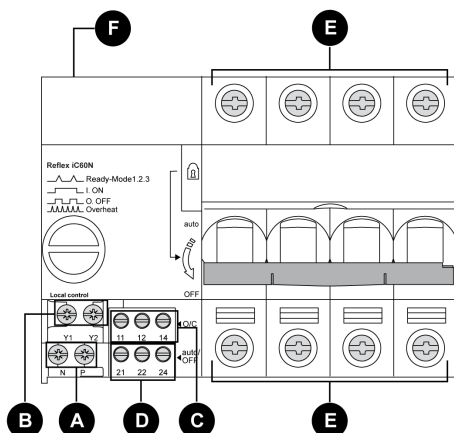
O seguinte diagrama mostra os cinco blocos de ligação de um disjuntor de controlo integrado Reflex iC60 sem a interface Ti24.



- A Bloco de terminais com uma fonte de alimentação de 230 V CA
- B Bloco de terminais da entrada de controlo Y1/Y2
- C Bloco de terminais com contactos de indicação do circuito de controlo (O/C contactos)
- D Bloco de terminais com contactos de indicação do estado do disjuntor (auto/OFF contactos)
- E Terminais isolados

### Blocos de ligação de Reflex iC60 com a interface Ti24

O seguinte diagrama mostra os seis blocos de ligação de um disjuntor com controlo integrado Reflex iC60 com a interface Ti24.



- A Bloco de terminais com uma fonte de alimentação de 230 V CA
- B Bloco de terminais da entrada de controlo Y1/Y2
- C Bloco de terminais com contactos de indicação do estado do circuito de controlo (O/C contactos)
- D Bloco de terminais com contactos de indicação do estado do disjuntor (auto/OFF contactos)
- E Terminais isolados
- F Interface Ti24

### Descrição dos terminais e da interface Ti24

- A Bloco de terminais com uma fonte de alimentação de 230 V CA

Terminal	Função
N	Neutro
P	Fase

- B Bloco de terminais da entrada de controlo

Terminal	Função
Y1	Modo 1: controlo de fecho local na extremidade a montante e o controlo de abertura na extremidade a jusante Modo 2: controlo de abertura local na extremidade a montante, fixada no estado elevado (estado = 1) para inibir Y2 Modo 3: controlo centralizado activado (Y1 = 1) ou controlo centralizado inibido (Y1 = 0)
Y2	Modo 1: fecho de um disparo local e controlo de abertura Modo 2: fecho de um disparo local e controlo de abertura Modo 3: fecho de um disparo local e controlo de abertura

- C Bloco de terminais com contactos de indicação do estado do circuito de controlo (contactos O/C)

Terminais	Contacto	Função
11-12	NC (normalmente fechado)	Estado do disjuntor: fechado
11-14	NO (normalmente aberto)	Estado do disjuntor: aberto

- D Bloco de terminais com contactos de indicação do estado do disjuntor (auto/OFF contactos)

Terminais	Contacto	Função
21-22	NC (normalmente fechado)	Estado do disjuntor: fechado
21-24	NO (normalmente aberto)	Estado do disjuntor: aberto após o disparo

**E Terminais isolados**

Terminais	Função
0,5...0,63 A	A potência depende da classificação do Reflex iC60

**Interface F Ti24**

Terminal	Função
0 V	Fonte de alimentação de 0 V CC
A/F	Indicação do estado do circuito de controlo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● A/F fechado: os contactos estão fechados.</li> <li>● A/F aberto: os contactos estão abertos.</li> </ul>
auto/Desligado	Indicação do estado do disjuntor: <ul style="list-style-type: none"> <li>● auto/Desligado fechado: o manípulo do disjuntor está na posição auto.</li> <li>● auto/Desligado aberto: o manípulo do disjuntor está na posição OFF.</li> </ul>
Y3	Modo 1: o controlo de fecho centralizado está na extremidade a montante e o controlo de abertura está na extremidade a jusante Modo 2: o controlo de fecho centralizado está na extremidade a montante e o controlo de abertura está na extremidade a jusante Modo 3: o controlo de fecho centralizado está na extremidade a montante e o controlo de abertura está na extremidade a jusante
24 V	Fonte de alimentação de 24 V CC

**Características da ligação**

Item	Bloco de terminais	Binário de aperto	Comprimento de descarnagem	Tamanho do fio			
				Sólido	Flexível	Flexível com ponteira	2 cabos
A	Fonte de alimentação (230 V CA)	1 N.m	10 mm	1...10 mm <sup>2</sup>	1...6 mm <sup>2</sup>	0,5...4 mm <sup>2</sup>	≤ 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> ≤ 2 x 2,5 mm <sup>2</sup>
B	Entradas Y1/Y2						
C	A/F de saída	0,7 N.m	8 mm	1...2,5 mm <sup>2</sup>	0,5...2,5 mm <sup>2</sup>	0,5...1,5 mm <sup>2</sup>	≤ 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
D	auto/Desligado de saída						
E	10 A, 16 A, 25 A	2 N.m	14 mm	1...25 mm <sup>2</sup>	0,5...0,16 mm <sup>2</sup>		≤ 5 x 1,5 mm <sup>2</sup> ≤ 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> ≤ 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> + ≤ 1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
	40 A, 63 A	3,5 N.m					

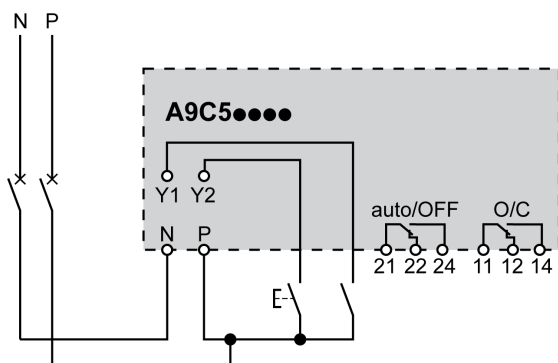
**Diagrama de ligação de Reflex iC60 sem a interface Ti24****AVISO****RISCO DE AVARIA**

- Nas aplicações trifásicas, utilize a mesma fase para ligar a fonte de alimentação e as entradas Y1 e Y2.
- Mantenha a potência mínima recomendada para a fonte de alimentação do disjuntor com circuito de controlo integrado Reflex iC60.

**A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.**

Os seguintes diagramas mostram as opções de ligação.

O seguinte diagrama mostra a ligação de um disjuntor com controlo integrado Reflex iC60 sem a interface Ti24:



**Diagramas de ligação de Reflex iC60 com a interface Ti24**

AVISO
RISCO DE AVARIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nas aplicações trifásicas, utilize a mesma fase para ligar a fonte de alimentação e as entradas Y1 e Y2.</li> <li>● Mantenha a potência mínima recomendada para a fonte de alimentação do disjuntor com circuito de controlo integrado Reflex iC60.</li> </ul>
A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.

O seguinte diagrama mostra a ligação de um disjuntor com controlo integrado Reflex iC60 sem a interface Ti24:

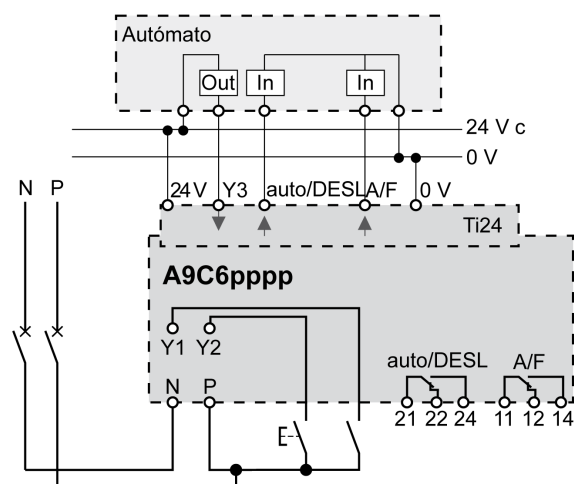
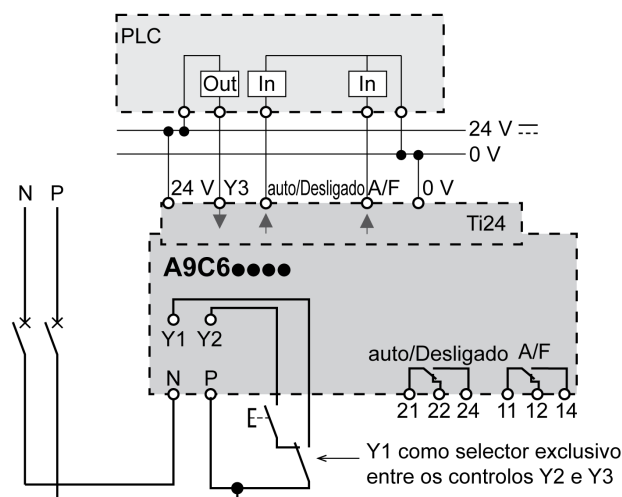


Diagrama de ligação específico

O seguinte diagrama mostra a ligação de um disjuntor com controlo integrado Reflex iC60, com a interface Ti24, utilizada no modo 3, em que Y1 é o selector exclusivo entre os controlos Y2 e Y3:



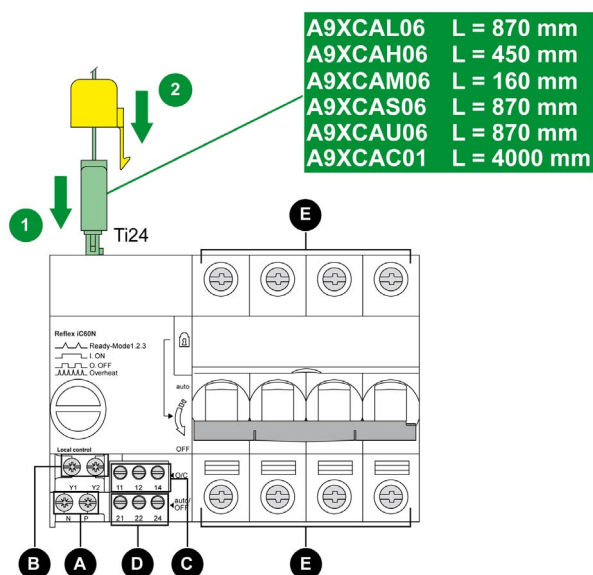
Ligação da interface Ti24

**AVISO**

**RISCO DE NÃO FUNCIONAMENTO DO PRODUTO REFLEX A9C6....**

- Insira por completo o cabo de comunicação Ti24 (item 1) na ficha Reflex iC60.
- Levante o clipe (item 2) e insira-o na ranhura no produto Reflex iC60 para bloquear o cabo de comunicação no respectivo local.

**A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.**



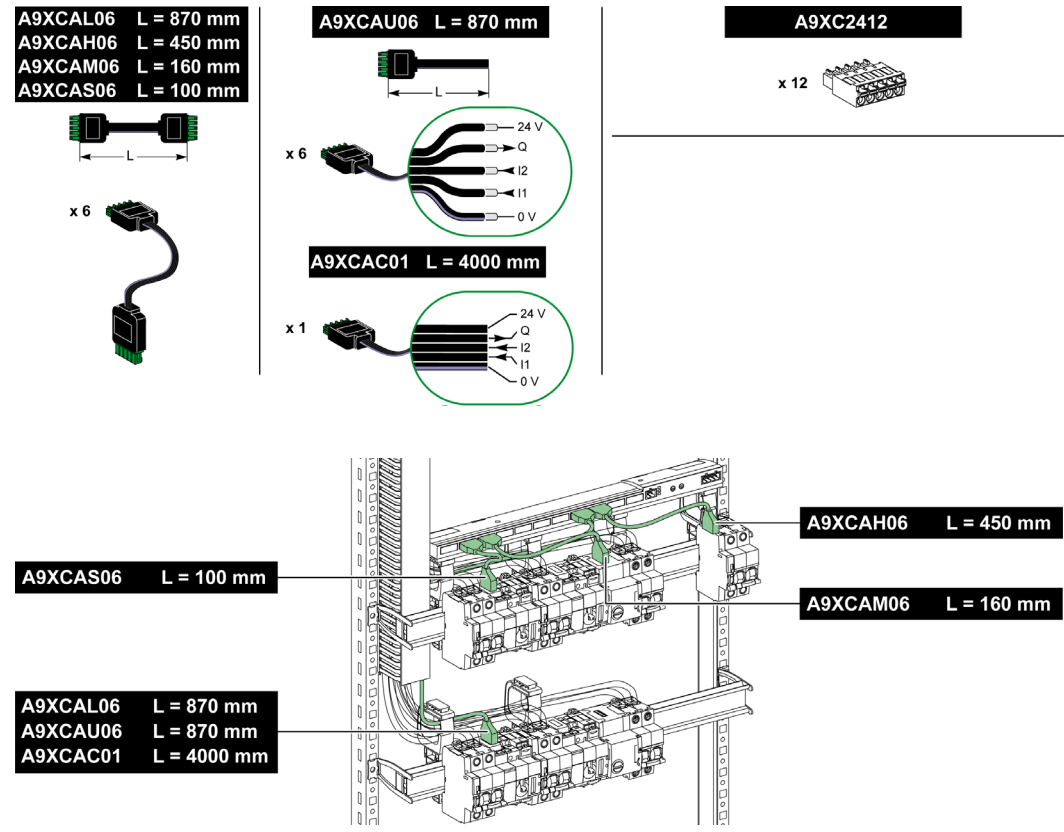
**Descrição dos cabos pré-montados do sistema de comunicação Acti 9**

Os cabos pré-montados de comunicação Acti 9 são uma forma muito rápida de ligar todos os componentes do sistema de comunicação Acti 9 e produtos compatíveis (24 VCC) aos canais de um módulo Acti 9 Smartlink.

Os cabos pré-montados são:

Referência do produto	Descrição	Comprimento (mm)
A9XCAS06	Conjunto de seis cabos pré-montados com duas fichas Ti24	100
A9XCAM06	Conjunto de seis cabos pré-montados com duas fichas Ti24	160
A9XCAH06	Conjunto de seis cabos pré-montados com duas fichas Ti24	450
A9XCAL06	Conjunto de seis cabos pré-montados com duas fichas Ti24	870
A9XCAU06	Conjunto de seis cabos pré-montados com uma ficha Ti24	870
A9XCAC01	Um cabo pré-montado com uma ficha Ti24	4 000
A9XC2412	Conjunto de 12 fichas com mola de 5 pinos	-

Cada interface Ti24 (canal de E/S) é compatível com as fichas padrão Miniconnect Phoenix (em intervalos de 3,81 mm) ou equivalente.



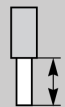


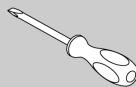
**NOTA:** As fichas de cada cabo pré-montado estão munidas com uma superfície plana, a fim de poder colocar uma etiqueta autocolante para a identificação do número de canal utilizado. As etiquetas autocolantes não são fornecidas pela Schneider Electric.

Descrição da ficha na Ti24 extremidade da interface	
Terminal	Descrição
24 V	24 V da fonte de alimentação de 24 V CC
Q	Saída de controlo
I2	Número de entrada 2
I1	Número de entrada 1
0 V	0 V da fonte de alimentação de 24 V CC

**NOTA:**

- Não ligue dois fios em cada um dos terminais da ficha Ti24 (A9XC2412).
- Não ligue um fio com extremidade de cabo em cada um dos terminais da ficha Ti24.

A tabela apresenta as características dos cabos que podem ser utilizados com a ficha A9XC2412:

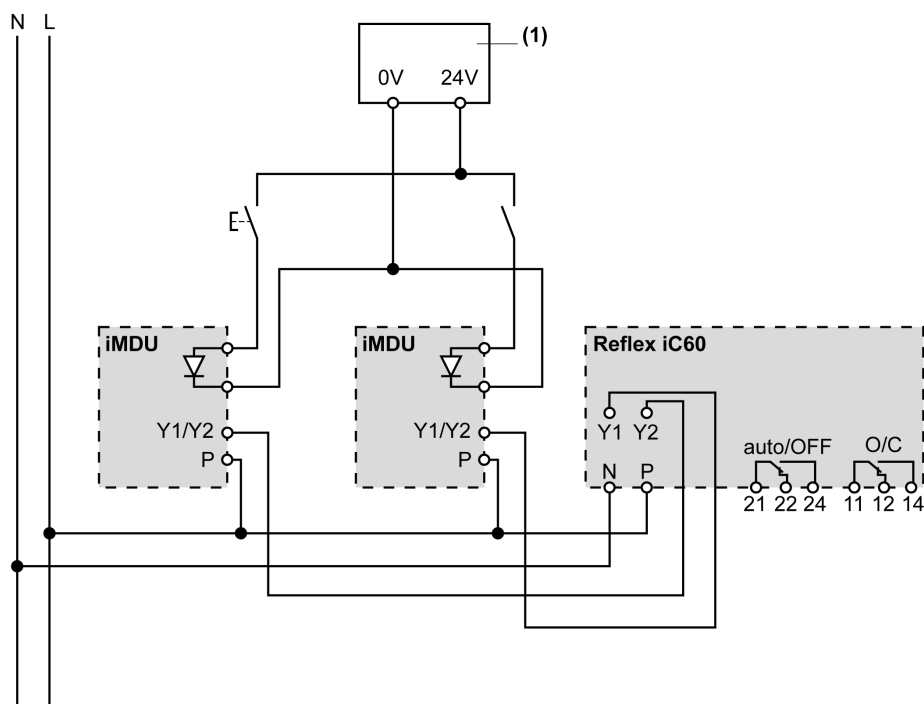
			
10 mm	0,5...1,5 mm <sup>2</sup>		0,4 x 2,5

**Fornecer as entradas de controlo utilizando um auxiliar iMDU**



As entradas de controlo Y1/Y2 nos disjuntores do circuito com controlo integrado Reflex iC60 funcionam com uma tensão de 230 V CA. É utilizado um iMDU auxiliar para controlar um disjuntor com controlo integrado Reflex iC60 através de uma saída de 24/48 V CA/CC.

O seguinte diagrama mostra a ligação das entradas de controlo num disjuntor com controlo integrado Reflex iC60 utilizando os auxiliares iMDU:



1 Fonte de alimentação de 24/48 V CC ou de 24/48 V CA, por exemplo: 24 V CC

O número de catálogo do auxiliar iMDU está disponível na respectiva secção [\(ver página 11\)](#).





---

# Capítulo 5

## Utilização

---

### Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Modos de funcionamento	34
Escolha do modo de funcionamento	40
Protecção automática contra sobreaquecimento para o disjuntor com controlo integrado Reflex iC60	42
Funcionamento	43
Diagnóstico	46

## Modos de funcionamento

### Introdução

Todas as versões do disjuntor com circuito de controlo integrado Reflex iC60, com e sem a interface Ti24, têm duas entradas de controlo, (Y1 e Y2). Além disso, a versão com a interface Ti24 tem uma entrada de controlo adicional (Y3), que pode ser controlada a partir de um PLC.

A versão Reflex iC60 sem a interface Ti24 tem dois modos de funcionamento: o modo 1 e o modo 2. O modo 1 é o modo predefinido.

A versão Reflex iC60 com a interface Ti24 tem três modos de funcionamento: modo 1, modo 2 e modo 3. O modo 3 é o modo predefinido.

### Funções do disjuntor com circuito de controlo integrado Reflex iC60

A seguinte tabela descreve as funções disponíveis de acordo com o tipo de disjuntor Reflex iC60.

Modo	Função	Entrada	A9C5**** (sem Ti24)	A9C6**** (com Ti24)
1	Controlo de fecho local na extremidade a montante e controlo de abertura na extremidade a jusante	Y1	√	√
	Fecho de um disparo local e controlo de abertura	Y2	√	√
	Controlo de fecho centralizado na extremidade a montante e controlo de abertura na extremidade a jusante (em conformidade com a norma IEC 61131-2)	Y3	–	√
2	Controlo de abertura local na extremidade a montante, fixada no estado elevado (estado = 1) para inibir o fecho de um disparo local e o controlo de abertura	Y1	√	√
	Fecho de um disparo local e controlo de abertura	Y2	√	√
	Controlo de fecho centralizado na extremidade a montante e controlo de abertura na extremidade a jusante (em conformidade com a norma IEC 61131-2)	Y3	–	√
3	Controlo centralizado activado (Y 1 = 1) ou controlo centralizado inibido (Y1 = 0)	Y1	√	√
	Fecho de um disparo local e controlo de abertura	Y2	√	√
	Controlo de fecho centralizado na extremidade a montante e controlo de abertura na extremidade a jusante (em conformidade com a norma IEC 61131-2)	Y3	–	√

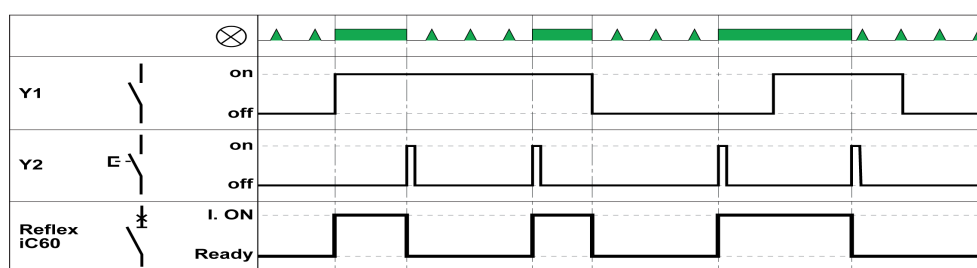
## Modo 1

O modo 1 é utilizado para a abertura/fecho centralizado do disjuntor. Os comandos são provenientes de diferentes pontos de controlo e executados por ordem de chegada:

- Y1: controlo de fecho local na extremidade a montante e controlo de abertura na extremidade a jusante
- Y2: fecho de um disparo local e controlo de abertura
- Y3: controlo de fecho centralizado na extremidade a montante e controlo de abertura na extremidade a jusante

**NOTA:** Y3 está apenas disponível nas versões do Reflex iC60 com a interface Ti24.

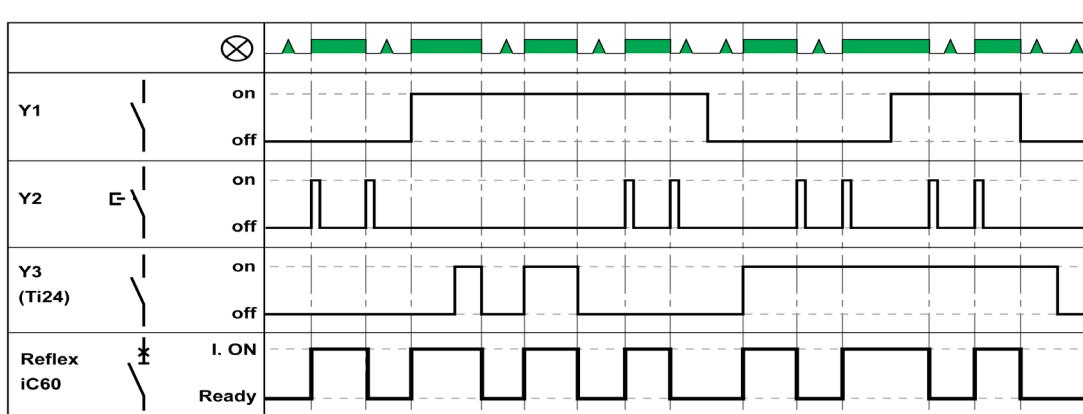
O seguinte diagrama mostra o funcionamento da versão sem a interface Ti24.



A operação é a seguinte:

- Quando a entrada Y1 muda para 1, o disjuntor Reflex iC60 muda para a posição fechada
- Quando a entrada Y1 muda para 0, o disjuntor Reflex iC60 muda para a posição **Ready** (contactos abertos)
- Um impulso na entrada Y2 faz com que o disjuntor Reflex iC60 alterne entre a posição **Ready** (contactos abertos) e a posição fechada

O seguinte diagrama mostra o funcionamento do modo 1 das versões com a interface Ti24.



A operação é a seguinte:

- Quando a entrada Y1 ou a entrada Y3 (Ti24) mudam para 1, o disjuntor Reflex iC60 muda para a posição fechada
- Quando a entrada Y1 ou a entrada Y3 (Ti24) mudam para 0, o disjuntor Reflex iC60 muda para a posição **Ready** (contactos abertos)
- Um impulso na entrada Y2 faz com que o disjuntor Reflex iC60 alterne entre a posição **Ready** (contactos abertos) e a posição fechada

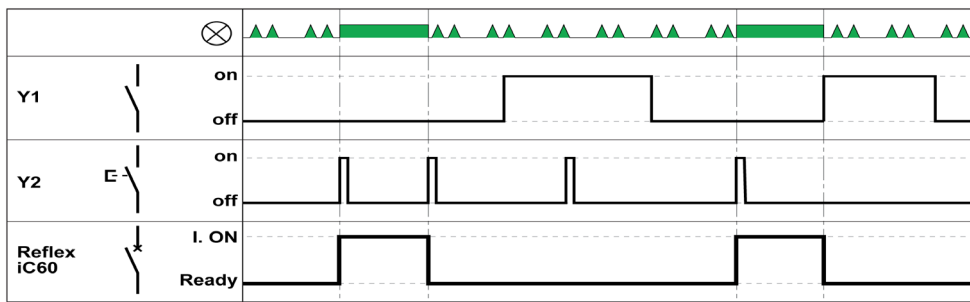
**Modo 2**

O modo 2 é utilizado para a abertura/fecho local e a abertura centralizada do disjuntor:

- Y1: controlo de abertura local na extremidade a montante, fixada no estado elevado (estado = 1) para inibir Y2
- Y2: fecho de um disparo local e controlo de abertura
- Y3: controlo de fecho centralizado na extremidade a montante e controlo de abertura na extremidade a jusante

**NOTA:** Y3 está apenas disponível nas versões do Reflex iC60 com a interface Ti24.

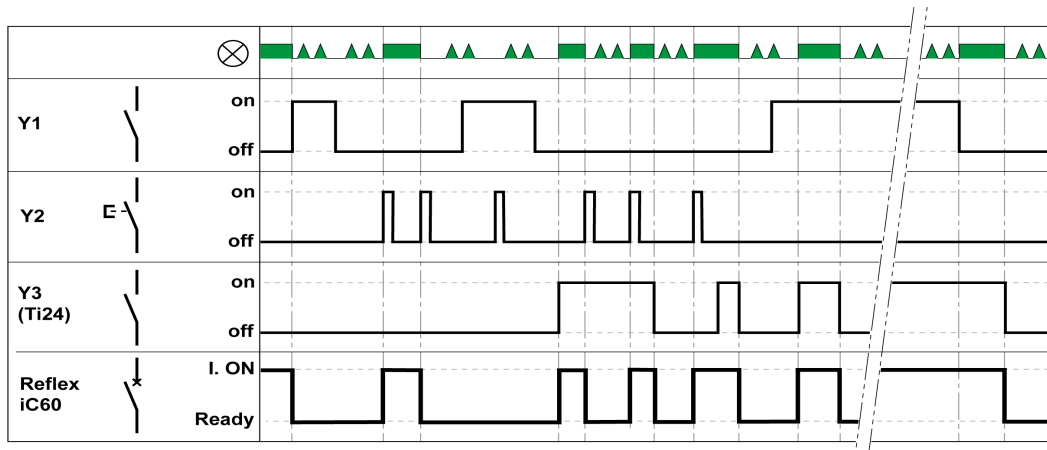
O seguinte diagrama mostra o funcionamento da versão sem a interface Ti24.



A operação é a seguinte:

- Quando a entrada Y1 está na posição 1, a entrada Y2 é inibida
- Quando a entrada Y1 está na posição 0, um impulso na entrada Y2 faz com que o disjuntor Reflex iC60 alterne entre a posição **Ready** (contactos abertos) na posição fechada

O seguinte diagrama mostra o funcionamento do modo 2 das versões com a interface Ti24.



A operação é a seguinte:

- Uma extremidade a montante na entrada Y1 faz com que o disjuntor Reflex iC60 mude para a posição **Ready** (contactos abertos)
- O estado da entrada Y3 é tido em consideração na extremidade a jusante de Y1. Se a entrada Y3 estiver na posição 1 quando houver uma extremidade a jusante na posição Y1, o disjuntor Reflex iC60 muda para a posição fechada
- A entrada Y2 é inibida quando a entrada Y1 está na posição 1
- Se a entrada Y1 estiver na posição 0, um impulso na entrada Y2 (extremidade a montante) faz com que o disjuntor Reflex iC60 alterne entre a posição **Ready** (contactos abertos) e a posição fechada
- A entrada Y3 (Ti24) fica operacional se Y1 estiver na posição 1 ou 0:
  - Quando a entrada Y3 (Ti24) muda para a posição 1, o disjuntor Reflex iC60 muda para a posição fechada
  - Quando a entrada Y3 (Ti24) muda para 0, o disjuntor muda para a posição **Ready** (contactos abertos)

### Modo 3

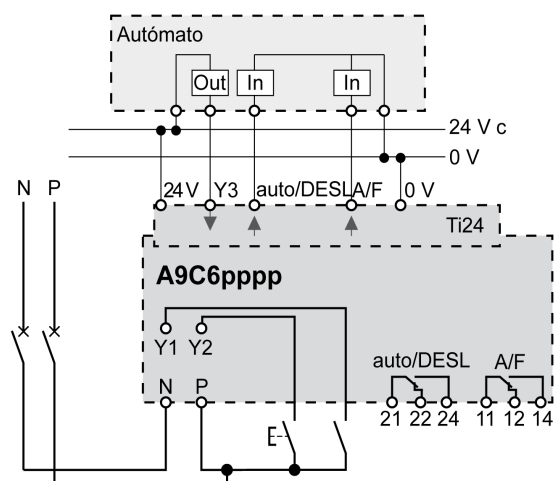
O modo 3 pode ser utilizado com dois diagramas de ligação diferentes.

O comportamento das entradas de controlo é específico para cada diagrama de ligação.

#### Diagrama de ligação 1

O seguinte diagrama de ligação activa o disjuntor Reflex iC60 para utilizar opcionalmente (dependendo do estado da entrada Y1) os controlos na entrada Y3.

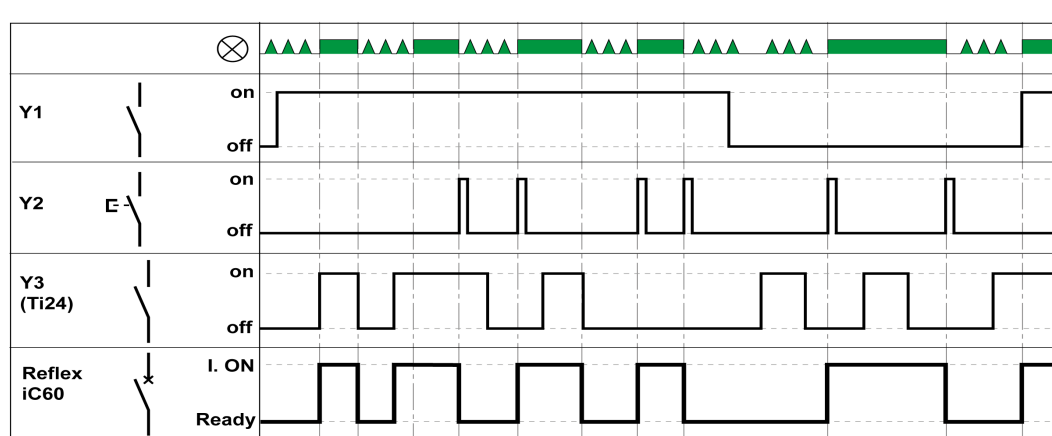
Os controlos na entrada Y2 continuam a ser ponderados para utilização pelo disjuntor Reflex iC60.



O modo 3 é utilizado para a abertura ou fecho centralizado do disjuntor e substituição local:

- Y1: controlo centralizado activado (Y1 = 1) ou controlo centralizado proibido (Y1 = 0)
- Y2: fecho de um disparo local e controlo de abertura
- Y3: comando de fecho centralizado na extremidade a montante e comando de abertura na extremidade a jusante

O seguinte diagrama mostra o funcionamento do modo 3.



A operação é a seguinte:

- Quando a entrada Y1 está na posição 0:
  - a entrada Y3 (controlo centralizado através de Ti24) não funciona
  - A entrada Y2 está operacional (controlo local):  
Um impulso na entrada Y2 (extremidade a montante) faz com que o disjuntor Reflex iC60 mude da posição **Ready** (contactos abertos) para a posição fechada
- Quando a entrada Y1 está na posição 1:
  - a entrada Y3 (controlo centralizado através de Ti24) está operacional:
    - Quando a entrada Y3 (Ti24) muda para 1, o disjuntor Reflex iC60 muda para a posição fechada
    - Quando a entrada Y3 (Ti24) muda para 0, o disjuntor Reflex iC60 muda para a posição **Ready** (contactos abertos)
  - A entrada Y2 está operacional (controlo local):

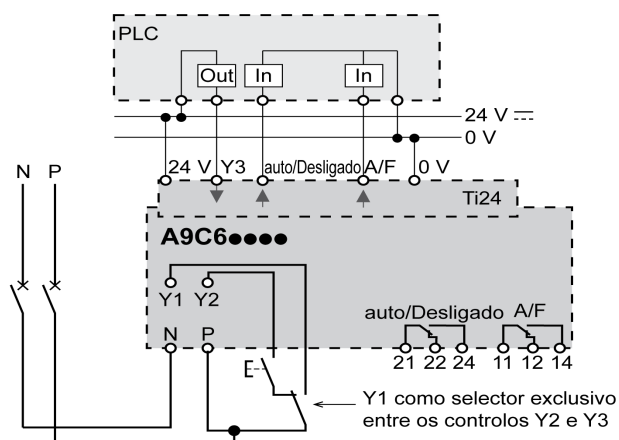
Um impulso na entrada Y2 (extremidade a montante) faz com que o disjuntor Reflex iC60 mude da posição **Ready** (contactos abertos) para a posição fechada

- O estado da entrada Y3 é tido em consideração na extremidade a montante de Y1:  
Se a entrada Y3 estiver na posição 1 quando houver uma extremidade a montante na posição Y1, o disjuntor Reflex iC60 muda para a posição fechada.

## Diagrama de ligação 2

O seguinte diagrama de ligação tem como base um selector (entrada Y1), para que o disjuntor Reflex iC60 possa utilizar, no modo exclusivo, os controlos:

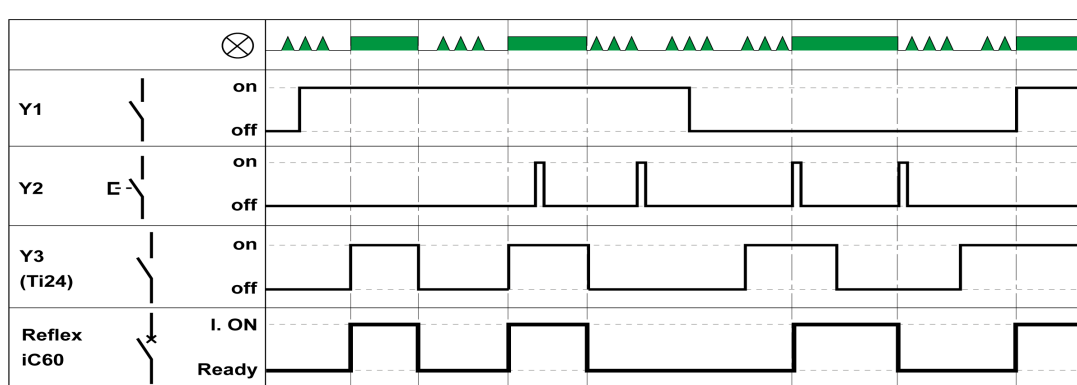
- Na entrada Y2 (neste caso, os controlos da entrada Y3 não funcionam)
- Na entrada Y3 (neste caso, os controlos da entrada Y2 não funcionam)



O modo 3 é utilizado para a abertura/fecho centralizado do disjuntor e substituição local:

- selector de controlo local (Y1 = 0) e controlo centralizado (Y1 = 1)
- Y2: fecho de um disparo local e controlo de abertura
- Y3: controlo de fecho centralizado na extremidade a montante e controlo de abertura na extremidade a jusante

O seguinte diagrama mostra o funcionamento do modo 3.



A operação é a seguinte:

- Quando a entrada Y1 está na posição 0, a entrada Y2 está operacional (controlo local) e a entrada Y3 (controlo centralizado através de Ti24) não funciona
- Quando a entrada Y1 está na posição 1, a entrada Y2 não funciona (controlo local) e a entrada Y3 (controlo centralizado através de Ti24) está operacional
- Um impulso na entrada Y2 faz com que o disjuntor Reflex iC60 alterne entre a posição **Ready** (contactos abertos) e a posição fechada
- Quando a entrada Y3 (Ti24) muda para a posição 1, o disjuntor Reflex iC60 muda para a posição fechada
- Quando a entrada Y3 (Ti24) muda para a posição 0, o disjuntor Reflex iC60 muda para a posição **Ready** (contactos abertos)

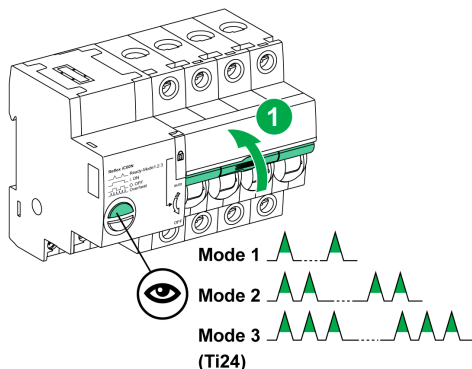
## Escolha do modo de funcionamento

### Verificação do modo de funcionamento

Para poder verificar o modo de funcionamento do disjuntor Reflex iC60, o manípulo deve estar na posição superior (auto).

O LED indica o modo de funcionamento:

- modo 1: o LED pisca 1 vez verde
- modo 2: o LED pisca 2 vezes verde
- modo 3: o LED pisca 3 vezes verde



**NOTA:** A escolha do modo de funcionamento é descrita no parágrafo seguinte.

Ajuste por defeito

Tipo de disjuntor Reflex iC60:	Ajuste por defeito
A9C5****	Modo 1
A9C6****	Modo 3

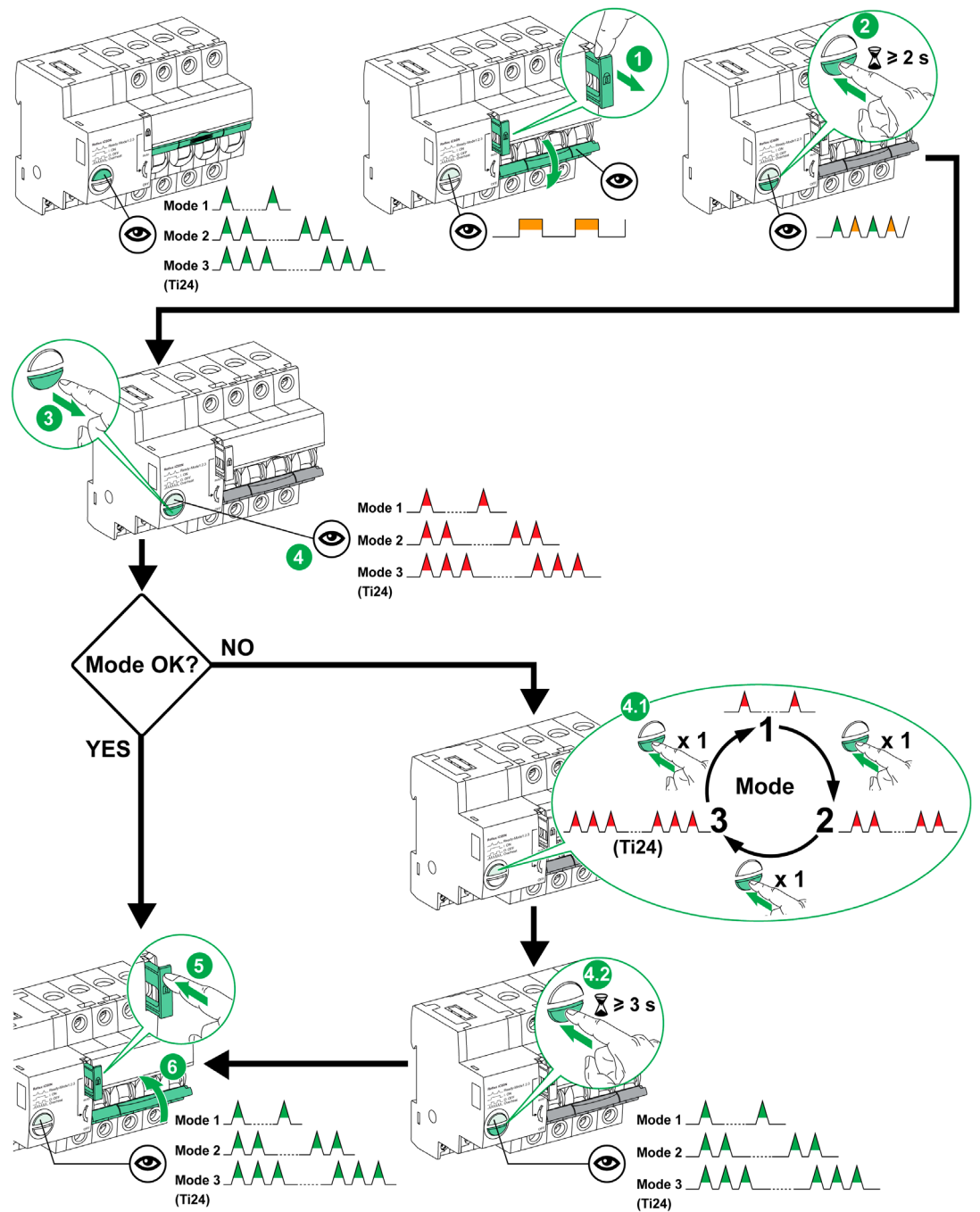
### Escolha do modo de funcionamento

O botão de pressão de controlo manual do disjuntor permite escolher o modo de funcionamento do disjuntor.

O seguinte procedimento descreve as acções a efectuar a fim de seleccionar o modo de funcionamento do disjuntor Reflex iC60.

Etapa	Acção
1	Retire o dispositivo de bloqueio a fim de colocar o manípulo do disjuntor na posição OFF.
2	Prima o botão de pressão do disjuntor Reflex iC60 durante pelo menos 3 segundos, a fim de que o LED pisque alternativamente verde e laranja.
3	O LED indica o modo de funcionamento activo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• modo 1: o LED pisca 1 vez vermelho</li> <li>• modo 2: o LED pisca 2 vezes vermelho</li> <li>• modo 3: o LED pisca 3 vezes vermelho</li> </ul> <b>NOTA:</b> O modo 3 apenas está disponível para os disjuntores com controlo integrado com interface Ti24.
4	Prima sucessivamente no botão de pressão para seleccionar o modo de funcionamento desejado. Uma pressão permite passar de um modo a outro.
5	Depois de escolhido o modo de funcionamento, prima o botão de pressão do disjuntor Reflex iC60 durante pelo menos 3 segundos para validar o modo escolhido. O LED indica o modo de funcionamento seleccionado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• modo 1: o LED pisca 1 vez verde</li> <li>• modo 2: o LED pisca 2 vezes verde</li> <li>• modo 3: o LED pisca 3 vezes verde</li> </ul> <b>NOTA:</b> O modo 3 apenas está disponível para os disjuntores com controlo integrado com interface Ti24.
6	Retire o dispositivo de bloqueio e feche o disjuntor colocando o manípulo na posição superior (auto).







## Protecção automática contra sobreaquecimento para o disjuntor com controlo integrado Reflex iC60

### Descrição

Se o disjuntor com controlo integrado Reflex iC60 receber demasiadas ordens de controlo durante um período demasiado reduzido, a protecção contra sobreaquecimento é activada automaticamente (Overheat) para limitar o possível aumento da temperatura do dispositivo e manter a vida útil.

Como consequência, não é possível utilizar o controlo à distância e o LED de estado começa a piscar rapidamente a laranja. 

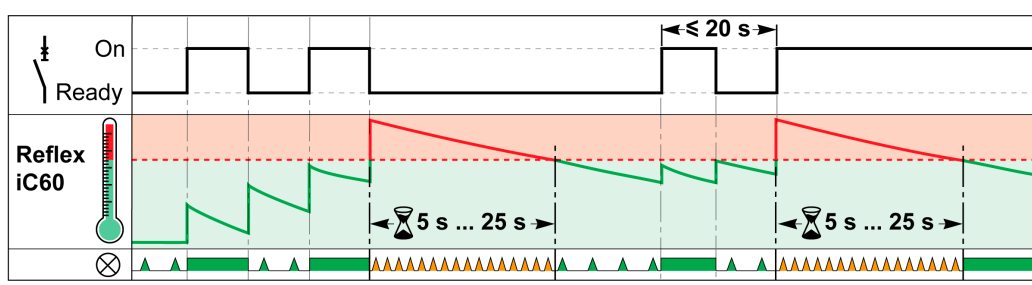
Esta funcionalidade de segurança é desactivada automaticamente quando a temperatura estimada do dispositivo volta para níveis satisfatórios. É possível recuperar o controlo. O LED de estado pisca a verde. 

### Princípio de funcionamento

O disjuntor com controlo integrado Reflex iC60 não inclui um sensor de temperatura interno. Por conseguinte, não é possível medir a temperatura. Esta só pode ser estimada por um algoritmo que tenha em conta os seguintes critérios:

- A frequência das ordens de controlo
- O período de arrefecimento entre duas ordens de controlo

O seguinte diagrama mostra como funciona a protecção contra sobreaquecimento no disjuntor com controlo integrado Reflex iC60.



Se o intervalo entre dois comandos for inferior a 20 segundos, é provável que o disjuntor com controlo integrado Reflex iC60 mude para o modo de protecção automática contra sobreaquecimento durante um período de 5...25 segundos.

### Activação da protecção contra sobreaquecimento

Durante o funcionamento normal do Reflex iC60, a protecção contra sobreaquecimento nunca é activada, porque o controlo do disjuntor não requer um número elevado de comandos sucessivos.

A protecção contra sobreaquecimento será activada com maior frequência durante a instalação do dispositivo ou a fase de teste, quando for necessário um controlo mais frequente.

### Utilização correcta do disjuntor com controlo integrado Reflex iC60

A protecção contra sobreaquecimento está no nível mínimo se o dispositivo não receber uma ordem de controlo após 20 minutos. Só então será possível executar 12 ordens de abertura ou fechos de contacto sucessivos antes da protecção contra sobreaquecimento ser activada.

O Reflex iC60 tem capacidade para tolerar uma taxa de um ciclo de abertura/fecho de contacto a cada 30 segundos. Se esta frequência aumentar, é provável que a protecção contra sobreaquecimento seja activada automaticamente.








Quando a protecção contra sobreaquecimento é activada pela primeira vez, tem uma duração aproximada de 5 segundos. Este valor aumenta para permitir o arrefecimento do dispositivo entre duas ordens de controlo sucessivas. A duração máxima da protecção contra sobreaquecimento é de 25 segundos.

**NOTA:** O corte da alimentação do Reflex iC60 não repõe o algoritmo de protecção contra sobreaquecimento.

## Funcionamento

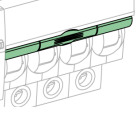

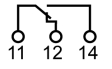
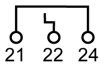

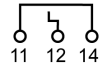
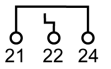

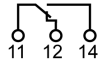
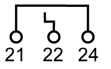

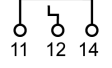
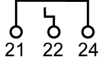
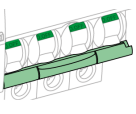
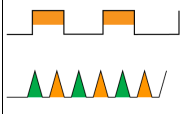
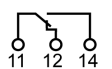
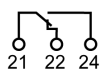
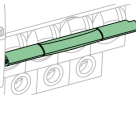

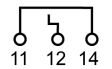
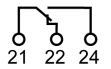
### Indicação local (LED)

Estado do indicador LED no disjuntor com controlo integrado Reflex iC60 com e sem a interface Ti24:

LED (item H)	Estado do disjuntor
	O disjuntor com controlo integrado está pronto. É possível controlar o fecho do contactor através das entradas Y1, Y2, Y3 e o botão de pressão na parte dianteira do disjuntor Reflex iC60.
	O disjuntor com controlo integrado está fechado. É possível controlar a abertura do contactor através das entradas Y1, Y2, Y3 e o botão de pressão na parte dianteira do disjuntor Reflex iC60.
	O disjuntor com controlo integrado está aberto ou foi disparado. Sem controlo (a nível local através do botão de pressão ou das entradas Y1, Y2, Y3). As seguintes acções são necessárias para controlar o disjuntor: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Se o disjuntor disparar, o utilizador deve: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Agir a nível local, eliminando a falha a jusante do disjuntor Reflex iC60</li> <li>○ Definir o manípulo para a posição superior: automático (I.ON).</li> </ul> </li> <li>● Se o disjuntor estiver aberto, o utilizador deve: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Definir o manípulo para a posição superior: automático (I.ON).</li> </ul> </li> </ul>
	A protecção contra sobreaquecimento do controlo à distância está activa. Não é possível efectuar qualquer controlo.
	É possível seleccionar o modo de funcionamento do disjuntor com controlo integrado.
	O modo de funcionamento do disjuntor com controlo integrado está em curso.
	Reflex iC60 está num dos dois seguintes estados: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Os pólos do disjuntor com controlo integrado estão soldados. O disjuntor com controlo integrado não funciona.</li> <li>● O Reflex iC60 bloqueou os seguintes três controlos de abertura com falha. Consulte o procedimento de desbloqueio (<a href="#">ver página 46</a>).</li> </ul>

### Indicação à distância

Estado das saídas de indicação no disjuntor com controlo integrado Reflex iC60 com e sem a interface Ti24:

Manípulo	LED	Estados de saída do disjuntor				Estado do disjuntor
		Disjuntor com e sem a interface Ti24		Disjuntor com a interface Ti24		
		Marca do bloco de terminais C	Marca do bloco de terminais D	Marca do bloco de terminais E		
		A/F de saída	auto/Desligado de saída	A/F de saída	auto/Desligado de saída	
 <p>auto</p>				0	1	O disjuntor com controlo integrado está pronto. É possível controlar o fecho do contactor através das entradas Y1, Y2, Y3 e o botão de pressão na parte dianteira do disjuntor Reflex iC60.
				1	1	O disjuntor com controlo integrado está fechado. É possível controlar a abertura do contactor através das entradas Y1, Y2, Y3 e o botão de pressão na parte dianteira do disjuntor Reflex iC60.
				0	1	A protecção contra sobreaquecimento do controlo à distância está activa. Não é possível efectuar qualquer controlo. O disjuntor está aberto
				1	1	Os pólos do disjuntor estão soldados ou Reflex iC60 bloqueados após 3 controlos de abertura falhados. Consulte o procedimento de desbloqueio ( <a href="#">ver página 46</a> ).
 <p>OFF</p>				0	0	O disjuntor é aberto depois do disparo devido a uma falha no circuito de alimentação a montante do Reflex iC60 disjuntor. Reflex iC60 está no modo de selecção da operação.
 <p>1 1 Posição intermédia</p>				1	0	Os pólos estão soldados: Reflex iC60 não funciona. Isto é indicado pela ausência da linha verde, que indica a posição dos pólos a nível local na parte dianteira do disjuntor Reflex iC60. A linha verde assegura a abertura física dos contactos e permite a execução de trabalhos no circuito a montante em total segurança.

**NOTA:** (Filtragem) Os contactos A/F e auto/DESL podem mudar de estado durante uma duração inferior a 10 ms. Estas breves mudanças de estado (rebonds) não devem ser tidas em conta e devem ser filtradas por um dispositivo exterior ao disjuntor Reflex iC60.

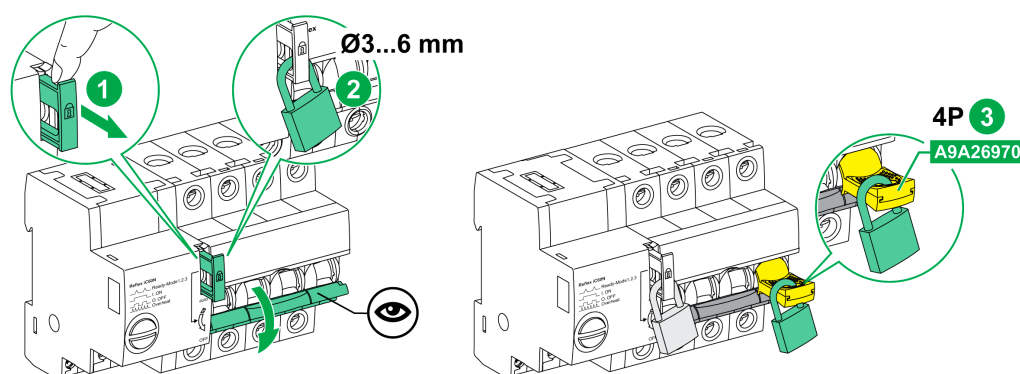
**NOTA:**

- A/F: posição do contacto aberto/fechado.
- auto/Desligado: posição do manípulo no disjuntor.
- O estado de desligado do Reflex iC60 (LED desligado) é indicado pelo estado do contacto A/F.

**Bloqueio**

Este procedimento mostra como bloquear o disjuntor com controlo integrado antes de iniciar qualquer trabalho elétrico. Se não retirar o bloqueio e empurrar o dispositivo de desbloqueio, não é possível fechar o disjuntor de maneira remota ou local.

Passo	Acção
1	Retire o dispositivo de desbloqueio do disjuntor com controlo integrado Reflex iC60
2	Instale o cadeado (3...6 mm de diâmetro) no dispositivo de bloqueio
3	Nos modelos do disjuntor 3P/4P instale um segundo cadeado no disjuntor utilizando o acessório A9A26970
4	O disjuntor com controlo integrado está isolado a nível eléctrico.



## Diagnóstico

### Descrição

Na eventualidade de ocorrerem três tentativas de abertura falhadas, o Reflex iC60 fica bloqueado. O LED fica a vermelho contínuo e o manípulo fica na posição superior.

### Desbloquear o Reflex iC60

## PERIGO

### RISCO DE CHOQUE ELÉCTRICO

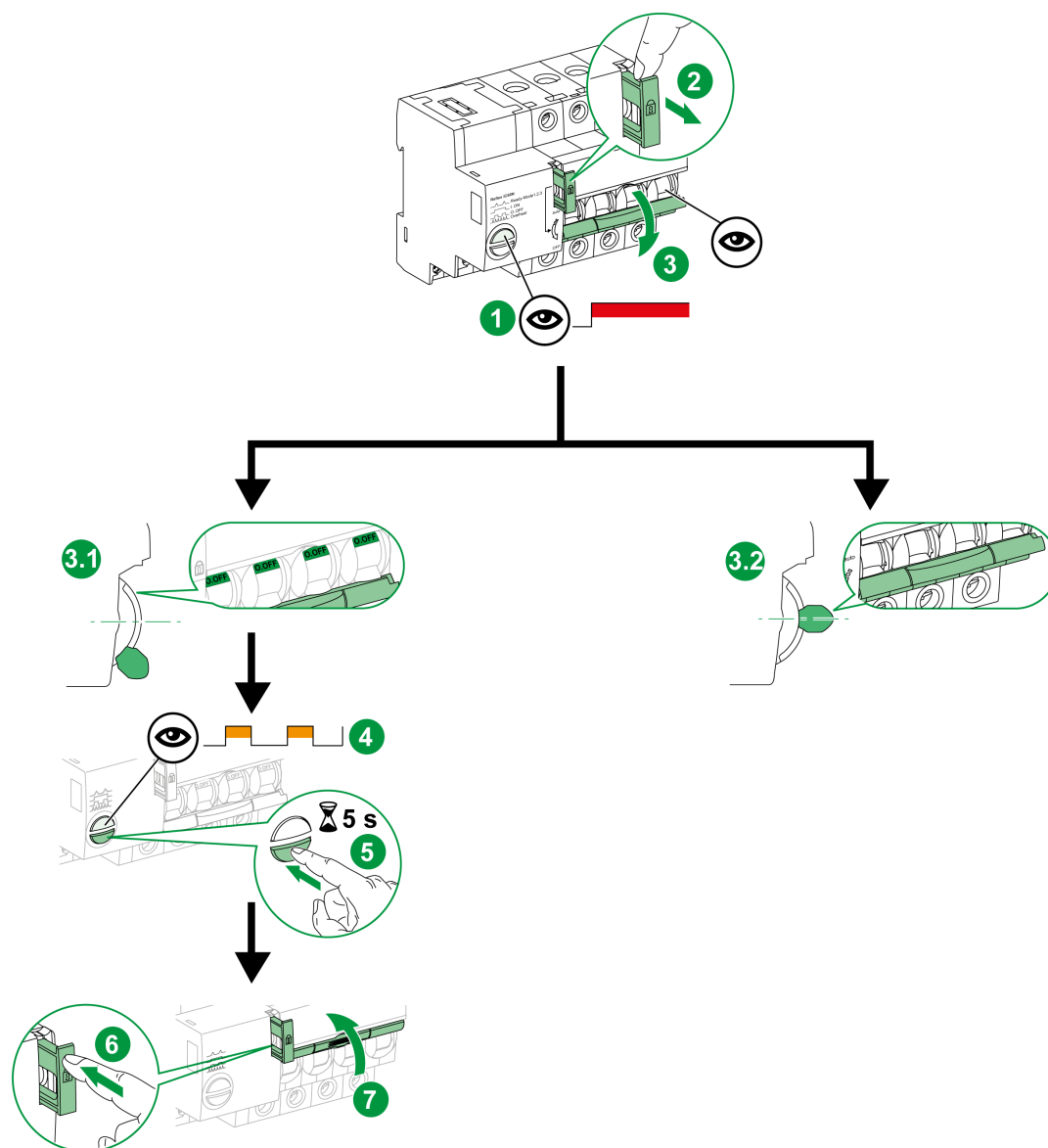
- Apenas um técnico qualificado pode trabalhar na instalação eléctrica e neste dispositivo.
- Os trabalhos na instalação eléctrica e no Reflex iC60 só devem ser efectuados por uma pessoa.
- Ninguém deve utilizar a instalação quando estiverem a ser efectuados trabalhos no Reflex iC60.
- Deve ser efectuado um teste de continuidade do circuito para verificar o estado dos contactos (pólos soldados ou não soldados).

**A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.**

Uma pessoa qualificada possui aptidões e conhecimentos relacionados com o fabrico, funcionamento e instalação do equipamento eléctrico e recebeu formação de segurança para identificar e evitar os perigos envolvidos.

O seguinte procedimento descreve as acções que devem ser efectuadas para desbloquear o Reflex iC60.

Passo	Acção
1	Verifique se o LED do estado de funcionamento do disjuntor está fixo a vermelho.
2	Retire o dispositivo de bloqueio.
3	Rode o manípulo para baixo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Se o manípulo mudar para a posição OFF (disjuntor aberto), avance para o passo seguinte.</li> <li>● Se o manípulo ficar na posição intermédia, o Reflex iC60 não está a funcionar.</li> </ul>
4	Prima o botão de pressão no disjuntor Reflex iC60 durante 5 segundos.
5	Verifique se o LED do estado de funcionamento do disjuntor está a piscar lentamente a laranja.
6	Instale de novo o dispositivo de bloqueio.
7	Coloque o manípulo na posição superior ON (disjuntor fechado).



**3.1** O Reflex iC60 bloqueou os seguintes três controlos de abertura com falha.  
**3.2** Pólos do disjuntor soldados: o Reflex iC60 está fora de serviço.





---

# Capítulo 6

## Exemplos de aplicação

---

### Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Iluminação de um parque exterior	50
Iluminação dos escritórios	51
Iluminação de uma oficina	52

## Iluminação de um parque exterior

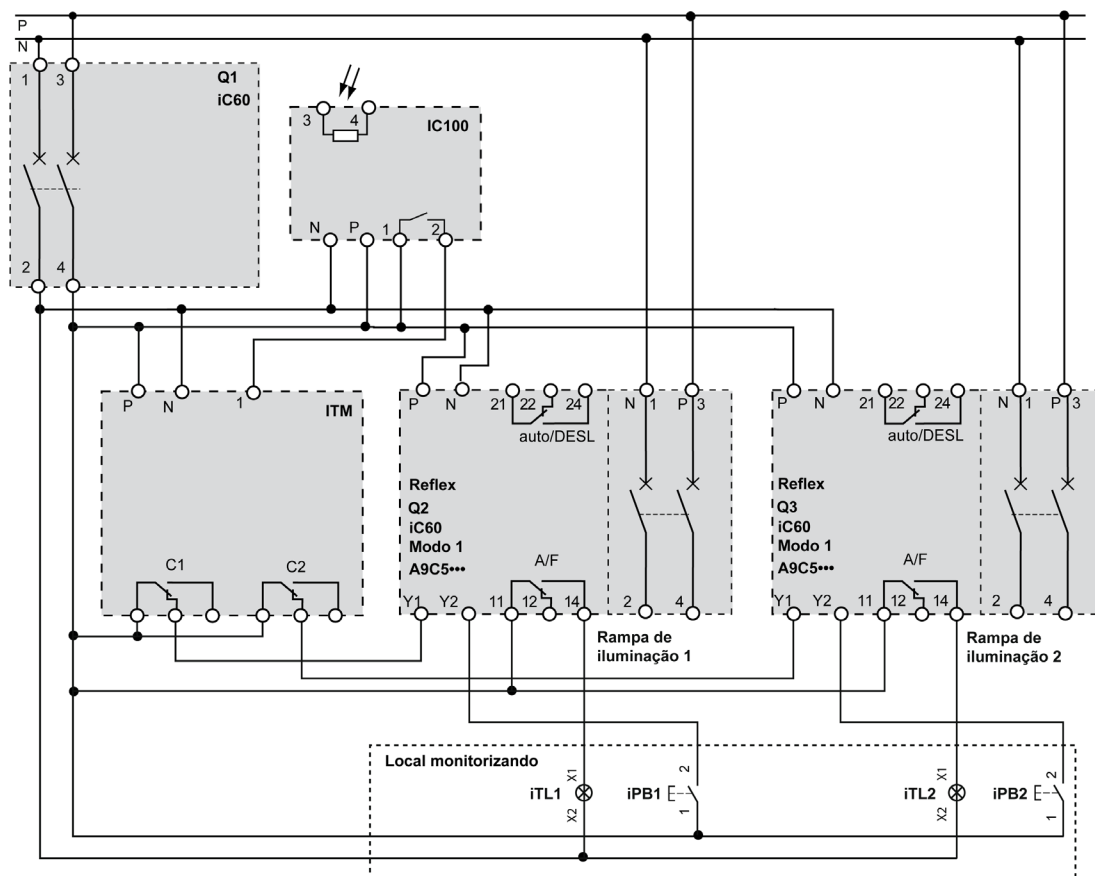
### Exemplo da aplicação de iluminação de um parque exterior

O objectivo procurado é a iluminação de um parque de acordo com 2 níveis de potência, de forma:

- automática segundo os intervalos horários de utilização e o nível de luminosidade exterior,
- manual através dos botões de pressão.

A solução proposta é a seguinte:

- As 2 rampas de iluminação são controladas por 2 disjuntores Reflex iC60 sem interface Ti24 (A9C5\*\*\*\*) parametrizados no modo 1.
- Um interruptor temporal multifuncional associado a um interruptor crepuscular envia ordens de abertura ou de fecho a cada disjuntor através da entrada Y1 em função dos intervalos horários que correspondem aos períodos de utilização do parque.
- Um botão de pressão e um LED de controlo para cada rampa de iluminação permite forçar através da entrada Y2 a activação e também a desactivação de uma rampa.



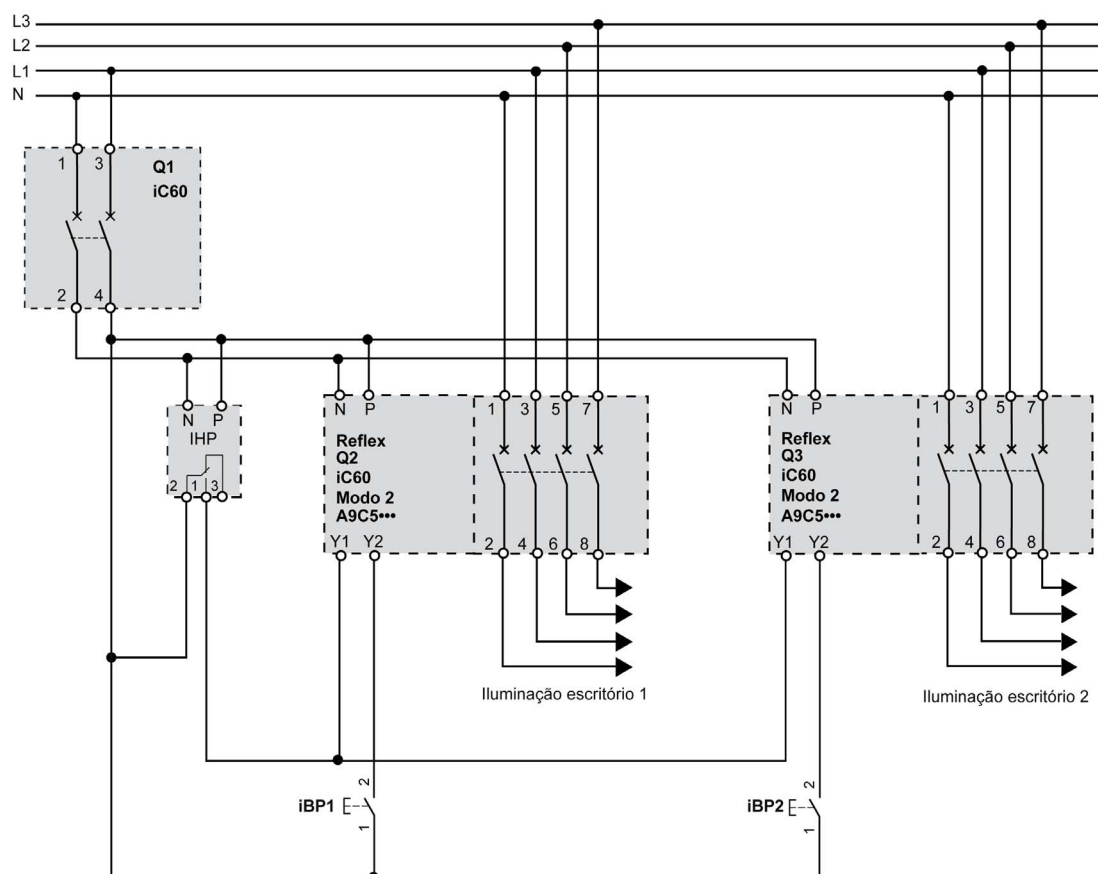
## Iluminação dos escritórios

### Exemplo de aplicação de iluminação dos escritórios

O objectivo procurado é a iluminação dos escritórios com extinção automática programada segundo os intervalos horários definidos.

A solução proposta é a seguinte:

- A iluminação dos escritórios é controlada por disjuntores Reflex iC60 sem interface Ti24 (A9C5\*\*\*\*) parametrizados no modo 2. Neste modo, quando Y1 estiver no estado superior, o disjuntor é aberto e os controlos da entrada Y2 são inibidos. Quando a entrada Y1 estiver no estado baixo, o disjuntor é controlado pela entrada Y2.
- Os botões de pressão permitem controlar localmente a iluminação dos escritórios através da entrada Y2.
- Um interruptor horário programável semanalmente (IHP) permite forçar a extinção da iluminação fora dos períodos de abertura dos escritórios enviando periodicamente impulsos para a entrada Y1.



## Iluminação de uma oficina

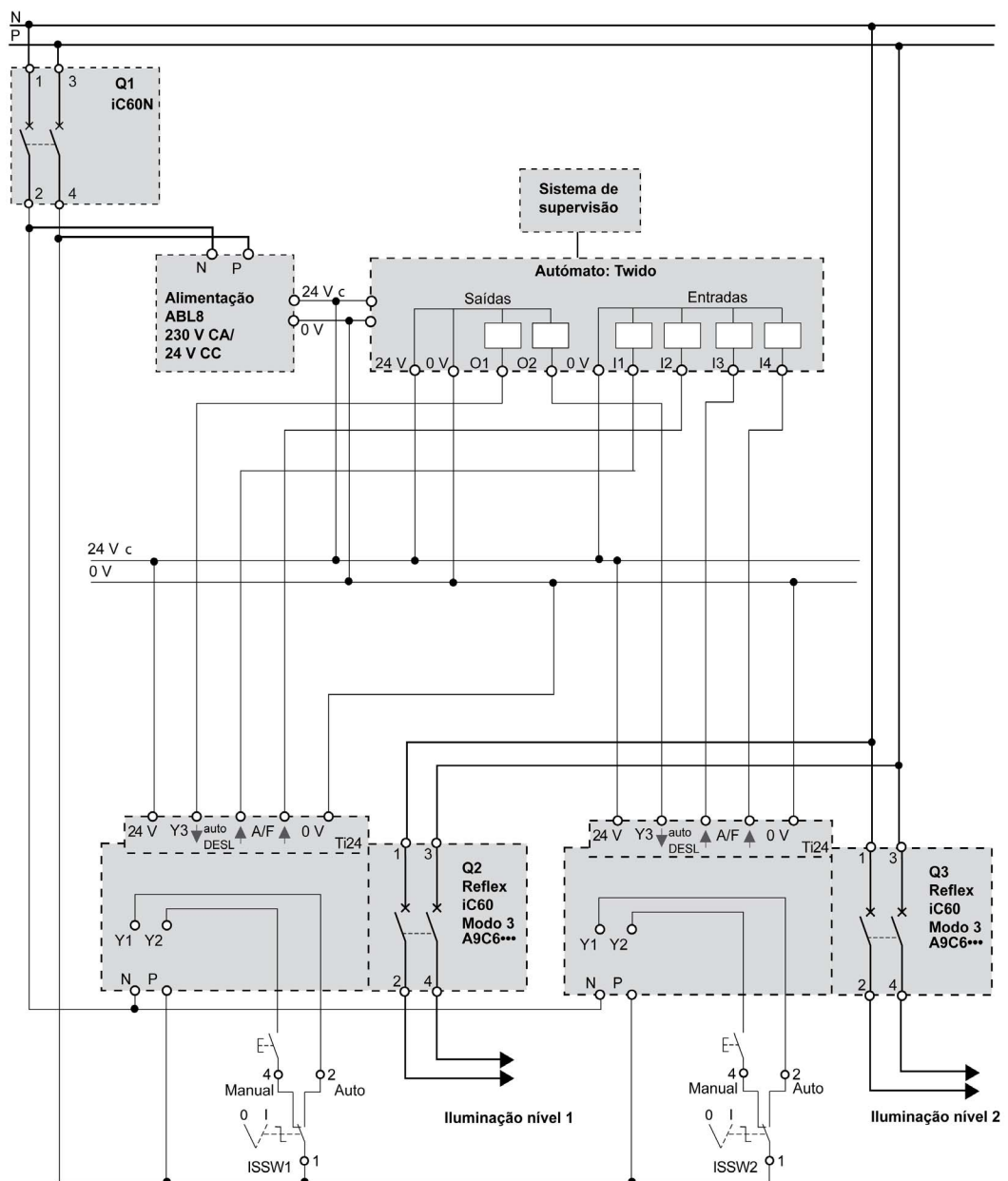
### Exemplo de aplicação da iluminação de uma oficina

Os objectivos seleccionados são os seguintes:

- modo centralizado da iluminação da oficina através do sistema de gestão do edifício (BMS),
- modo local para intervir no sistema no caso de manutenção,
- 2 níveis de potência de iluminação.

A solução proposta é a seguinte:

- 2 rampas de iluminação da oficina são controladas por disjuntores Reflex iC60 ligadas a um autómato através da interface Ti24 e parametrizadas no modo 3. Neste modo, a entrada Y1 permite escolher entre o modo local (Y1 = 0) e o modo centralizado (Y1 = 1). No modo local, o disjuntor é dirigido por impulsos na entrada Y2. No modo centralizado, o disjuntor é dirigido pelo flanco ascendente e descendente na entrada Y3.
- No modo centralizado, os disjuntores de controlo da iluminação são dirigidos pelo autómato através da entrada Y3.
- No modo local, os disjuntores de controlo de iluminação são dirigidos pelos botões de pressão através da entrada Y2.











**A9MA03PT-05**

**Schneider Electric Industries SAS**

35, rue Joseph Monier  
CS30323  
F - 92506 Rueil Malmaison Cedex

[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

*Debido a la evolución de las normas y del material las características indicadas en los textos y las imágenes de este documento solo nos comprometen después de confirmación de las mismas por parte de nuestros servicios.*

09/2015