

(PT) Inversor motorizado automático  
800A - 3200A



6LE007768Aa

## HIC4xxG



### Operações preliminares

Verifique os seguintes pontos quando receber a sua encomenda:

- O bom estado da embalagem e do produto.
- A conformidade da referência do produto com a sua encomenda.
- O conteúdo da embalagem:
  - 1 inversor motorizado automático.
  - 1 saco com o punho + dispositivo de fixação.
  - 1 guia de iniciação rápida.

### Acessórios

- Barras de interligação.
- Cobre bornes.
- Tampa cobre bornes.
- Kit de tomada de tensões e alimentação.
- Tampa selável.

### Colocação em serviço

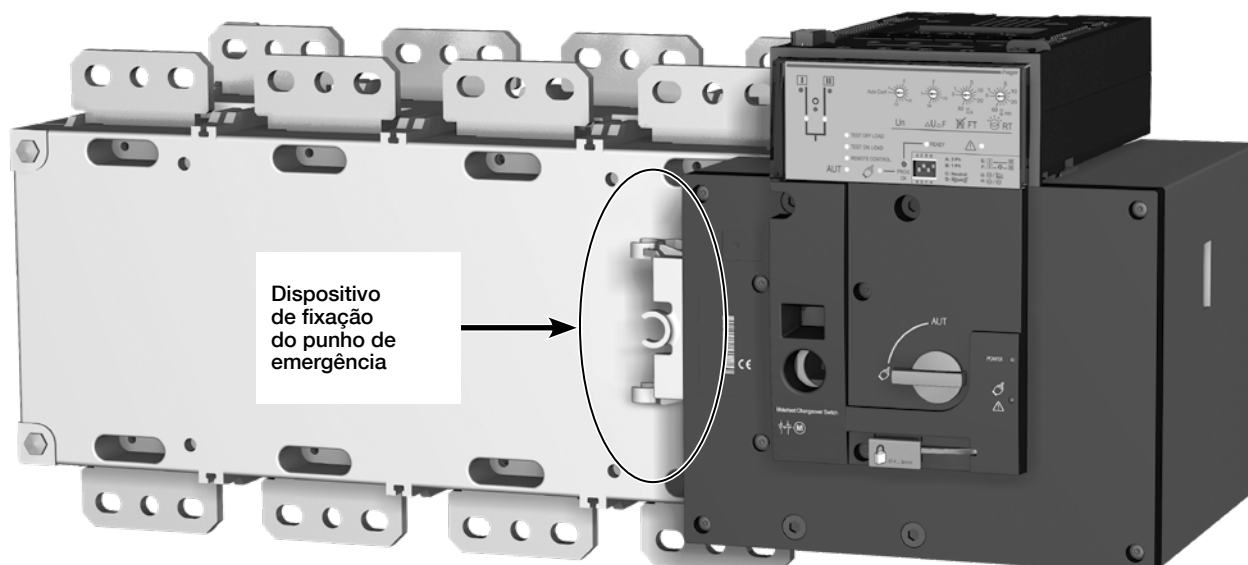
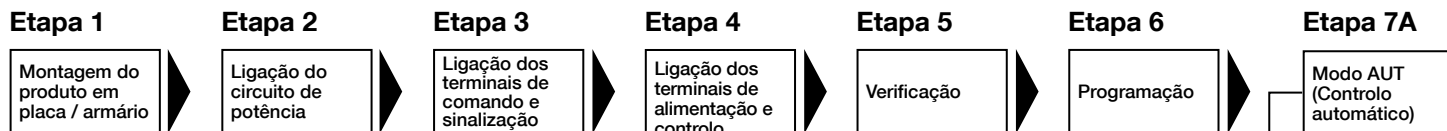
Este guia de iniciação rápida destina-se a pessoas com formação na instalação e utilização do produto; para mais informações, consultar o manual completo em "<http://www.hager.pt>".

- Este produto destina-se a ser instalado e colocado em serviço por pessoas qualificadas e habilitadas.
  - As operações de revisão e manutenção devem ser realizadas por pessoas qualificadas e autorizadas.
  - Tenha cuidado ao manusear os cabos ligados ao circuito de potência e de comando, pois podem estar sob tensão.
  - Utilize sempre um aparelho de medida apropriado para confirmar a ausência de tensão.
  - Tenha cuidado com a queda de objectos metálicos no interior do armário (risco de arco eléctrico).
  - Para 800 – 3200A (Uimp = 12kV). As terminações devem respeitar uma folga mínima de 14mm das partes vivas às partes destinadas a serem aterradas e entre os pólos.
- O não cumprimento das instruções de segurança

poderá implicar riscos de danos corporais graves susceptíveis de provocar a morte do operador e das pessoas que o rodeiam.



Riscos de electrocussão, de queimaduras ou de ferimentos em pessoas e/ou de danos no equipamento. Riscos de deterioração do aparelho. Em caso de queda do produto, é preferível substituí-lo.

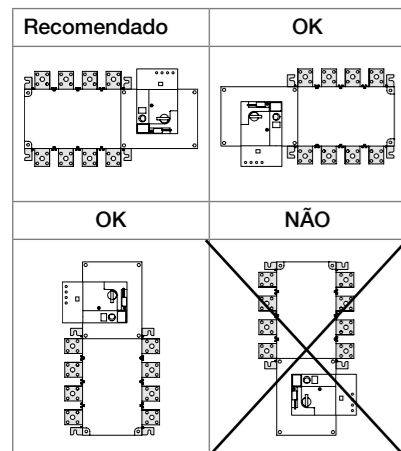


# 1. Instalação

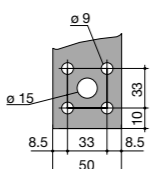


O produto deve ser sempre instalado sobre uma superfície plana e rígida.

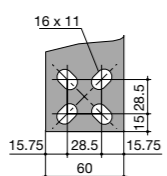
## Posição de montagem



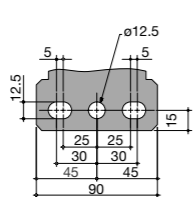
800A a 1000A



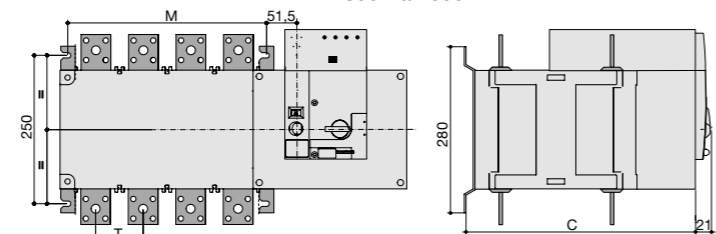
1250A



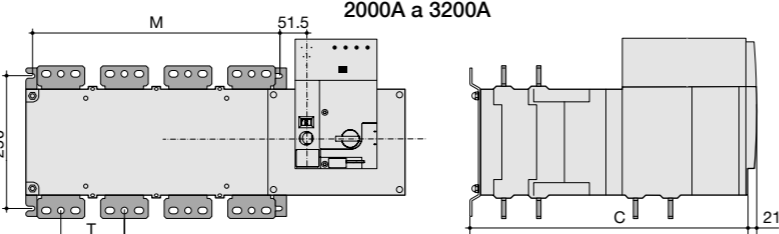
1600A a 3200A



800A a 1600A



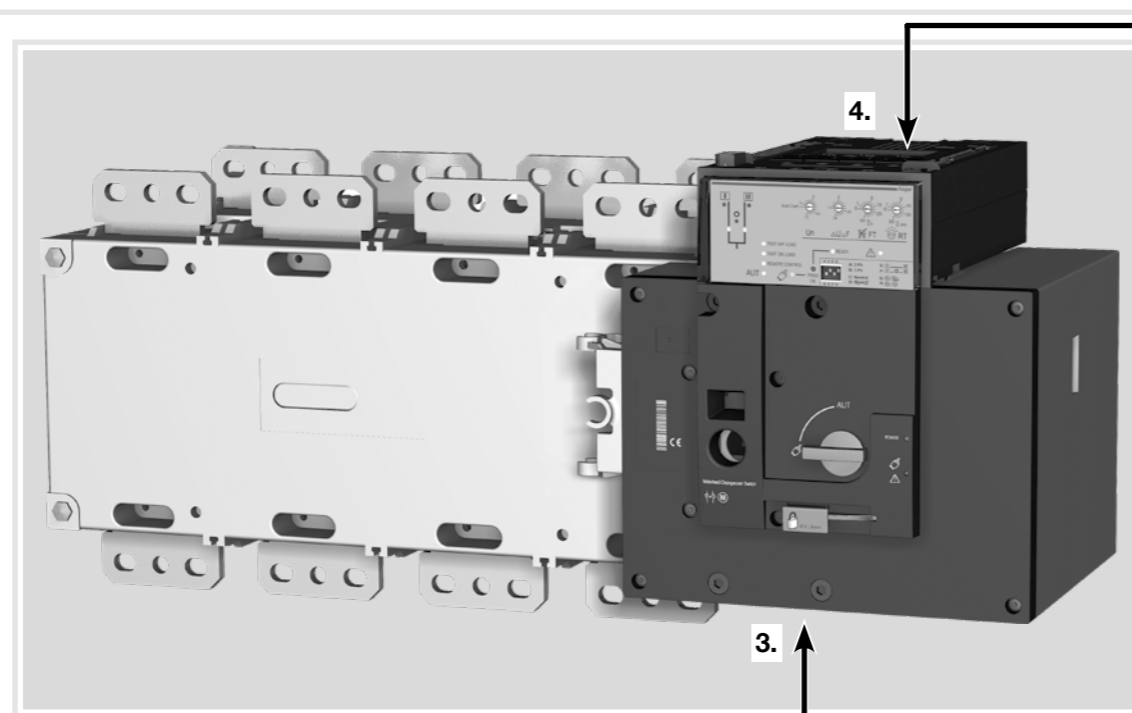
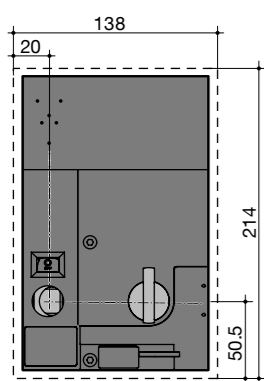
2000A a 3200A



Dimensões em mm

	800A	1000A	1250A	1600A	2000A	2500A	3200A
	4P						
<b>M</b>	335			467			
<b>T</b>	80			120			
<b>C</b>	391			523			

## Recorte face frontal



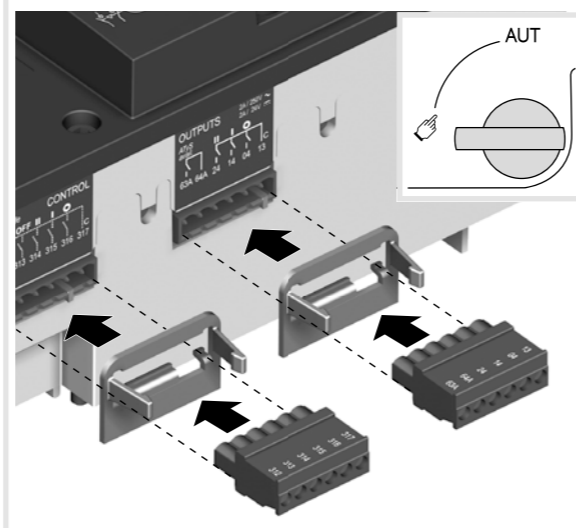
## 2. Ligação do circuito de potência

Efectuar a ligação com terminais ou barras rígidas/flexíveis.

	800 A	1000 A	1250 A	1600 A	2000 A	2500 A	3200 A
Secção mínima do cabo Cu a lth (mm <sup>2</sup> )	2x185						
Secção mínima da cabo Cu a lth (mm <sup>2</sup> )	2x50x5	2x63x5	2x63x7	2x100x5	3x100x5	2x100x10	3x100x10
Secção máxima do cabo Cu (mm <sup>2</sup> )	4x185		6x185		-		
Largura máxima da barra Cu (mm)	63			100			
Tipo de parafuso	M8	M10	M12				
Binário de aperto (N.m) aconselhado	8,3	20	40				
Binário de aperto máximo (N.m)	13	26	45				

## 3. Terminais de comando e sinalização

O produto deve estar em modo manual.



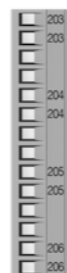
## 4. Ligação dos circuitos de alimentação, medição e comando

Ligar o produto com cabos de 1,5 a 2,5 mm<sup>2</sup>

Parafuso M3

Binário de aperto: mín.: 0,5 Nm - máx.: 0,6 Nm

Recomenda-se a utilização do kit de tomada de tensões



### Alimentação II

Alimentação II - L  
Alimentação II - N  
208-277 VAC ±20%  
50/60 Hz

### Medição de tensão Fonte II

F II - Fase 1  
F II - Fase 2  
F II - Fase 3  
600 VAC (fase-fase)máx.  
F II - Neutro  
332 VAC (fase-neutro) máx.

### Entradas (Fixas)

Contacto de arranque/paragem do grupo gerador

### Alimentação I

Alimentação I - L  
Alimentação I - N  
208-277 VAC ±20%  
50/60 Hz

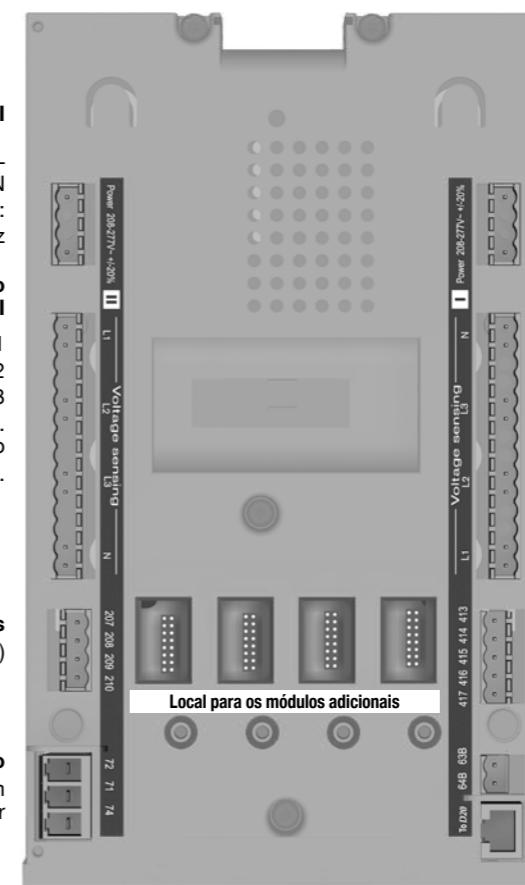
### Medição de tensão Fonte I

F I - Fase 1  
F I - Fase 2  
F I - Fase 3  
600 VAC (fase-fase)máx.  
F I - Neutro  
332 VAC (fase-neutro) máx.

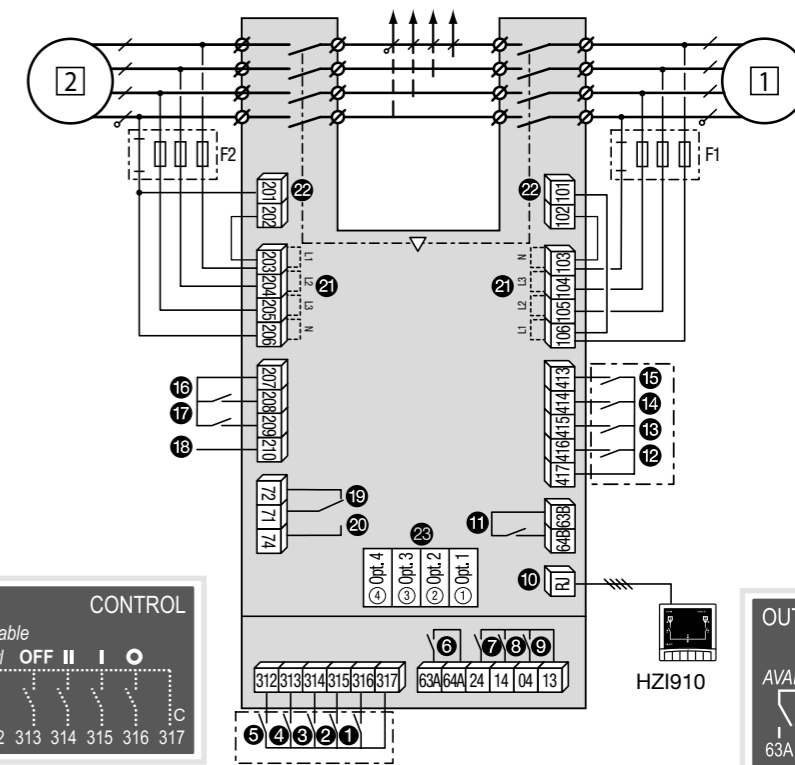
### Entradas (Fixas)

Saída (Produto disponível)

Interface de visualização RJ45 - versão HZI910



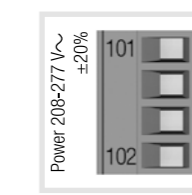
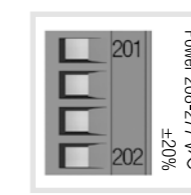
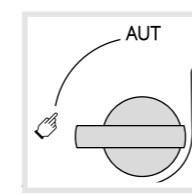
Exemplo: ligação para uma aplicação 400 VAC com 3 fases e neutro



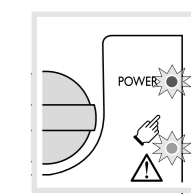
- 1 Fonte prioritária
- 2 Fonte secundária
- 1 Comando para posição 0
- 2 Comando para posição 1
- 3 Comando para posição 2
- 4 Comando prioritário para posição 0/OFF (prioritária no modo AUT)
- 5 Autorização das ordens de comando ext. (prioritária no modo AUT)
- 6 Contacto de disponibilidade da motorização
- 7 Contacto aux. de posição II
- 8 Contacto aux. de posição I
- 9 Contacto aux. de posição 0
- 10 Interface para HZI910
- 11 Contacto de disponibilidade produto
- 12 Entrada para inibição do automatismo
- 13 Entrada para retransferência manual: RTC
- 14 Entrada para inibição da temporização de estabilização da F2: 2AT
- 15 Prioridade ao teste em carga: TON
- 16 Teste em vazio: TOF
- 17 Teste em carga: TON
- 18 Não utilizado
- 19 Contacto "arranque/paragem do grupo gerador": se F1 não estiver disponível, o contacto NF (71-72) está fechado
- 20 Contacto "arranque/paragem do grupo gerador": se F1 não estiver disponível, o contacto NA (71-74) está aberto
- 21 Entradas de medição de tensão
- 22 Entradas de alimentação da motorização
- 23 Localização dos módulos adicionais 1 a 4

## 5. Verificação

Sempre em modo manual, verificar a electrificação do produto; se estiver correcto, alimentar o produto.



LED "Power" verde: aceso.  
LED Manual/Anomalia vermelho (produto não disponível): aceso.



## 6. Programação do produto

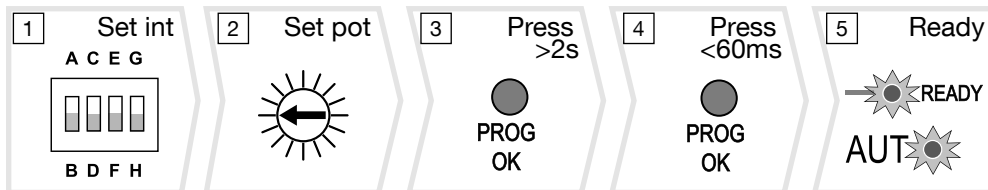
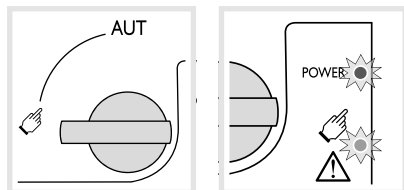
O produto é programado, depois de ter verificado as ligações, e a partir da face frontal do controlador, efectuando as 5 etapas.

### Nota :

Assegure-se de que o produto está em modo manual, alimentado, e que pelo menos uma das fontes esteja presente.

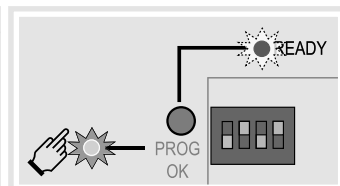
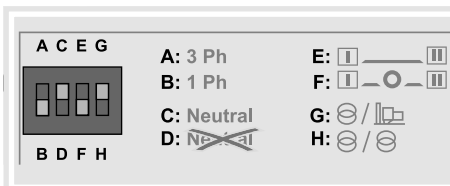
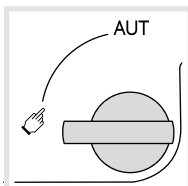


Por razões de segurança, o LED READY piscará se um dos parâmetros indicados na face frontal do controlador for diferente do que foi previamente registado. Para parar esta intermitência, reponha os parâmetros de acordo como foram registados no controlador ou registe os valores indicados, carregando brevemente no botão PROG OK. (Desta forma, irá obter um alarme visual se a configuração for alterada e o registo não for efectuado, com a consequente não aplicação no controlador). Para maior segurança, o controlador pode ser equipado com uma tampa selável que limita o acesso à configuração. Consulte os acessórios do produto, para mais detalhes.



### 1 Opções de regulação dos interruptores

Regule os 4 interruptores com uma pequena chave de fendas. Os interruptores podem ser posicionados de "A a H", tal como se descreve na tabela abaixo. Para maior simplicidade, as funções de cada posição estão descritas na face dianteira do controlador, ao lado dos interruptores.



### Nota

O LED READY piscará a verde logo que os parâmetros sejam modificados e enquanto não forem registados, através de uma breve pressão no botão PROG OK (ver Etapa 4).

#### Opções de regulação dos interruptores

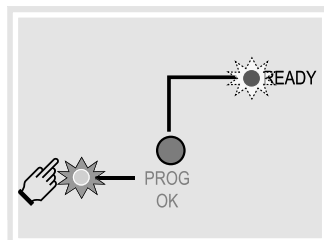
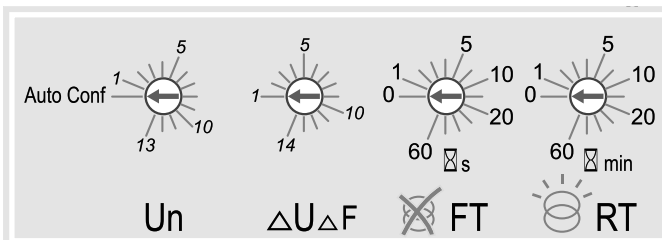
Interruptor 1 A / B	A	Rede trifásica
	B	Rede monofásica (Atenção: O 2.º interruptor está inactivo nesta posição)
Interruptor 2 C / D	C	Rede trifásica com 4 fios (com um neutro) (Permite a detecção da perda do neutro, no caso de cargas desequilibradas)
	D	Rede trifásica com 3 fios (sem neutro)
Interruptor 3 E / F	E	Sem paragem na posição 0 (DBT = 0 s)
	F	Paragem de 2s na posição 0 (DBT = 2 s)
Interruptor 4 G / H	G	Transformador - Grupo gerador
	H	Transformador - Transformador

### 2 Regulações dos potenciómetros

Regule os 4 potenciómetros com o auxílio de uma pequena chave de fendas e tendo em consideração a seta que indica a posição. Há um total de 14 posições, cujos parâmetros são descritos na tabela abaixo.

### Nota

O LED READY piscará a verde logo que os parâmetros sejam modificados e enquanto não forem registados, através de uma breve pressão no botão PROG OK (ver Etapa 4).



#### Descrição das funções

Pot. 1	Un	Pos N° 0 = Posição de Auto-configuração Pos N° 1 a 13 = Pré-configuração de tensão e frequência
Pot. 2	ΔU ΔF	Limiar de Tensão: Regulável entre 5 e 20% Limiar de Frequência: Regulável entre 3 e 10%
Pot. 3	FT	Temporização de perda da fonte: 0 a 60 s
Pot. 4	RT	Temporização de retorno da fonte: 0 a 60 min



Qualquer que seja a regulação do Pot. 1, é imperativo regular os Pot. 2 a 4.

Un	N° PP / PN	N°:	ΔU	ΔF	%
50 Hz	1: 220 / 127	1:	5	3	
	2: 380 / 220	2:	6	3	
	3: 400 / 230	3:	7	4	
	4: 415 / 240	4:	8	4	
	5: 480 / 277	5:	9	5	
60 Hz	6: 208 / 120	6:	10	5	
	7: 220 / 127	7:	11	6	
	8: 230 / 132	8:	12	6	
	9: 240 / 138	9:	13	7	
	10: 380 / 220	10:	14	7	
	11: 400 / 230	11:	15	8	
	12: 415 / 240	12:	16	8	
	13: 480 / 277	13:	18	9	
	14: 20	14:	20	10	

#### Configuração das diferentes posições

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Pot. 1	Un Fase-Fase / Fase Neutro	Auto Conf	220 / 127V	380 / 220V	400 / 230V	415 / 240V	480 / 277V	208 / 120V	220 / 127V	230 / 132V	240 / 138V	380 / 220V	400 / 230V	415 / 240V	480 / 277V	-
	Freq.		50Hz					60Hz								
Pot. 2	Limiar U/F em % de Un / Fn	-	5 / 3%	6 / 3%	7 / 4%	8 / 4%	9 / 5%	10 / 5%	11 / 6%	12 / 6%	13 / 7%	14 / 7%	15 / 8%	16 / 8%	18 / 9%	20 / 10%
Pot. 3	FT (s)	0	1	2	3	4	5	8	10	15	20	30	40	50	60	-
Pot. 4	RT (min)	0	1	2	3	4	5	8	10	15	20	30	40	50	60	-



### 3 Auto-configuração da tensão e da frequência

O produto inclui uma função "Auto-Configuração", que permite detectar e configurar os valores nominais de tensão e de frequência, o sentido de rotação e a posição do neutro.

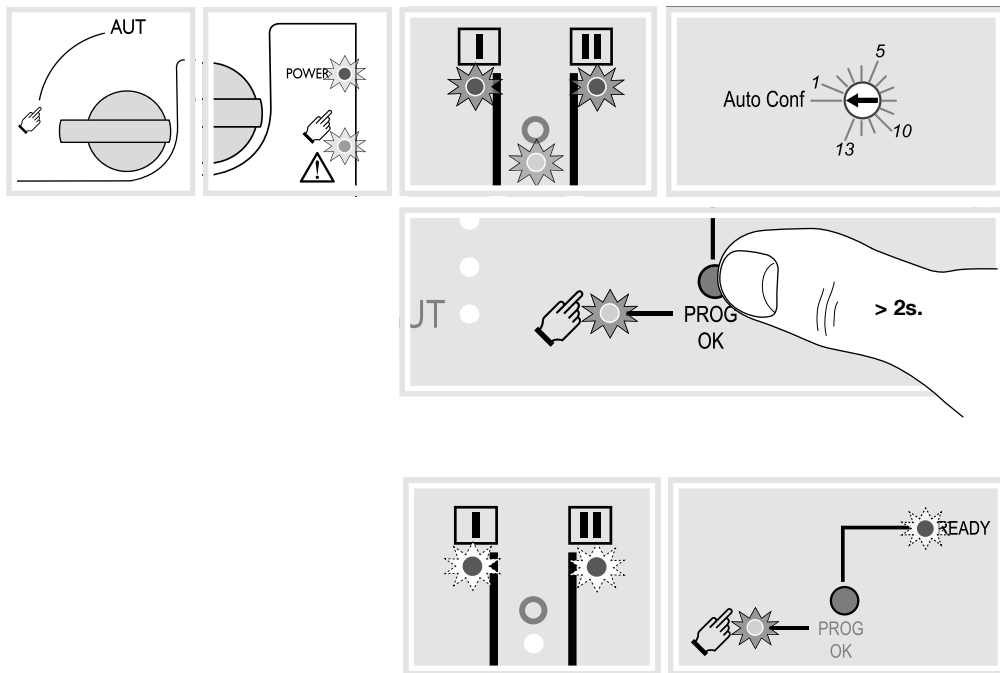
#### Nota

Antes de configurar os valores nominais, assegure-se que as ligações estão correctas. Verificado isso o produto está pronto a ser colocado em funcionamento. É imperativo que o produto esteja alimentado e que a função medição, terminais 103-106 e 203-206, esteja ligada. Para isto, é preferível utilizar o acessório kit de tomada de tensões e de alimentação.

- Assegure-se de que o produto está em modo manual e alimentado com o Pot.1 na posição "Auto Conf".
- Pressione durante mais de 2s o botão vermelho PROG OK, de modo a medir a tensão e a frequência nominais.

#### Nota

O LED de disponibilidade da fonte piscará durante o tempo de medição dos valores nominais. O LED READY piscará a verde logo que os parâmetros sejam modificados e enquanto não forem registados, através de uma breve pressão no botão PROG OK (ver Etapa 4).

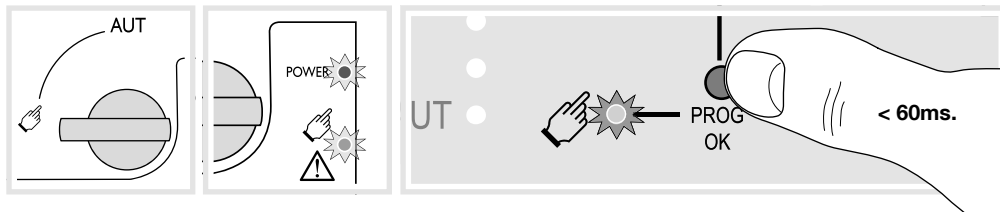


### 4 Registo dos parâmetros configurados

Para registar os parâmetros configurados, pressione brevemente o botão PROG OK: <60 ms.

#### Nota

O LED READY apagar-se-á logo que os valores forem registados no produto.

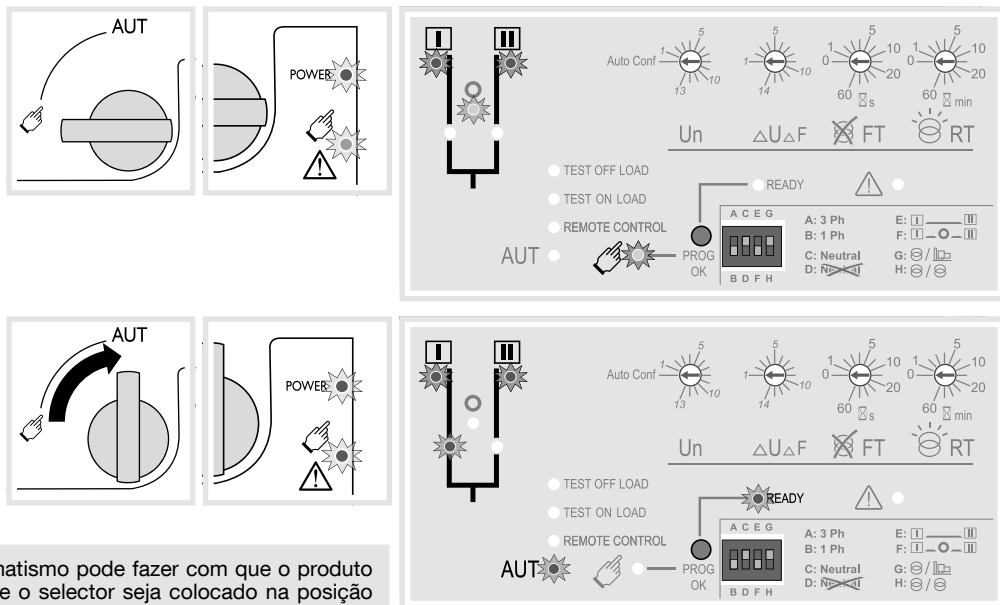


### 5 Colocar o produto em modo automático

Para registar os parâmetros configurados, pressione brevemente o botão PROG OK: <60 ms.

#### Nota

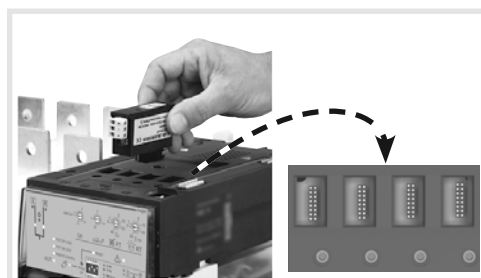
Uma vez o produto alimentado, configurado e em modo AUT, o LED READY deve acender-se fixamente a verde.



Conforme o estado do inversor, o automatismo pode fazer com que o produto passe para uma outra posição, logo que o selector seja colocado na posição AUT. Este é um funcionamento normal do produto.

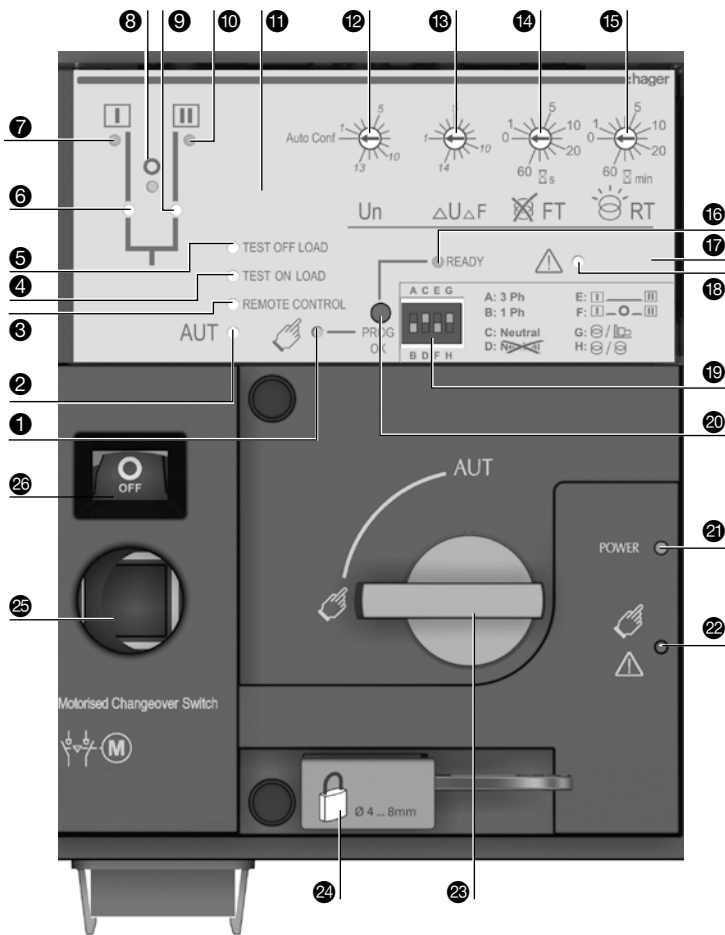
### Módulos adicionais

O HIC4xxE pode se comunicar via protocolo de comunicação Modbus. Para isso, deve ser equipado com um módulo opcional. O módulo MODBUS deve ser instalado em um dos slots previstos na unidade de controle do produto.



SM211: modbus RS485

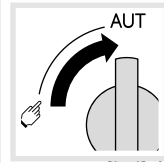
**Nota :** O produto pode aceitar 1 módulo de comunicação MODBUS adicional.



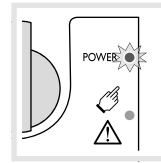
- 1 LED de indicação do Modo Manual (aceso fixamente a amarelo).
- 2 LED de indicação do Modo Auto (aceso fixamente a verde) se não houver nenhuma temporização, (intermitente a verde) se houver uma temporização a decorrer.
- 3 LED de indicação do Modo Controlo à Distância (aceso fixamente a amarelo). O modo controlo à distância está activo quando o selector está na posição AUT e os terminais 312 e 317 do terminal de comando estão ligados. As ordens exteriores são dadas, fechando os terminais 314 a 316 com 317.
- 4 LED de indicação de Teste em carga (aceso fixamente a amarelo em modo TON).
- 5 LED de indicação de Teste em vazio (aceso fixamente a amarelo em modo TOF).
- 6 LED de indicação da posição 1 (verde quando o produto está na posição 1).
- 7 LED de indicação da disponibilidade da fonte I (verde quando a tensão e frequência da fonte I estão dentro dos limites definidos).
- 8 LED de indicação da posição 0 (amarelo quando o produto está na posição 0).
- 9 LED de indicação da posição 2 (verde quando o produto está na posição 2).
- 10 LED de indicação da disponibilidade da fonte II (verde quando a tensão e frequência da fonte II estão dentro dos limites definidos).
- 11 Local para um parafuso de fixação da tampa selável (disponível como acessório).
- 12 Potenciômetro 1: Configuração da tensão e da frequência (Auto-Configuração) ou utilização de valores pré-configurados através das posições 1 a 13 do potenciômetro (para conhecer estes valores, consulte a etiqueta colada no produto).
- 13 Potenciômetro 2: Regulação dos valores limiares de tensão e de frequência (Utilização de valores pré-configurados através das posições 1 a 14 do potenciômetro. Para conhecer estes valores, consulte a etiqueta colada no produto).
- 14 Potenciômetro 3: Temporização de perda da fonte (FT). Regulável entre 0 e 60 segundos.

- 15 Potenciômetro 4: Temporização de retorno da fonte (RT). Regulável entre 0 e 60 minutos.
- 16 LED de indicação de produto disponível (aceso fixamente a verde), o produto está em modo AUT, Contacto de disponibilidade do produto OK: o produto está pronto a comutar. LED de indicação de produto disponível (intermitente a verde), os parâmetros afixados não correspondem aos registados no produto. Pressione o botão PROG OK em modo manual para registar a nova configuração ou modificar os parâmetros para voltar à configuração registada.
- 17 Local para um parafuso de fixação da tampa selável. (Disponível como acessório).
- 18 LED de indicação de anomalia (aceso fixamente a vermelho).
- 19 Configuração dos interruptores (cada um dos 4 interruptores permite escolher entre 2 posições).
- 20 PROG OK: Botão de registo da configuração (ATENÇÃO: Apenas activo em modo manual). Pressione brevemente para confirmar e registar todos os parâmetros regulados. Pressione durante 2 s para configurar a tensão e a frequência nominais através da função Auto-Configuração. Esta acção deve ser seguida de uma pressão breve para registar os valores configurados.
- 21 LED de indicação de alimentação do produto (aceso fixamente a verde).
- 22 LED de indicação de Produto não disponível / Modo manual / Anomalia (aceso fixamente a vermelho num destes casos).
- 23 Selector de modo Manual / AUT (chave disponível em opção).
- 24 Dispositivo de bloqueio por cadeado (Até 3 cadeados com diâmetro de 4 – 8 mm)
- 25 Local para o punho para manobra manual de emergência (Acessível apenas em modo manual).
- 26 Indicador de posição do inversor I (Fechado na posição I), O (Aberto), II (Fechado na posição II).

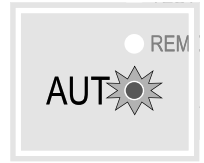
## 7A. Operação eléctrica automática (modo AUTO)



Assegure-se de que o punho não está inserido no produto e rodar o selector para a posição AUT.

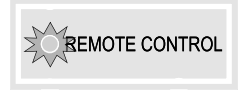


LED "Power" verde: aceso.  
LED Manual/Anomalia: apagado.



LED "AUT" verde: aceso.

## 7B. Operação eléctrica por ordem externa (controlo REMOTO)



### Lógica impulsional

Ordem	
Ordem O	
Ordem II	
Posição I	
Posição O	
Posição II	

### Lógica contactor

Ordem		
Ordem O		
Ordem II		
Posição I		
Posição O		
Posição II		

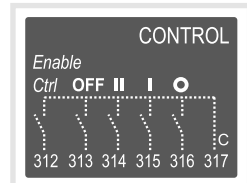
Imp. ≥60ms  
contínua

Para permitir o comando exterior, fechar o contacto 312 com 317.

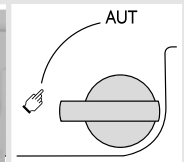
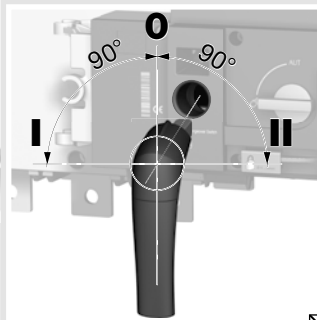
Para a posição pretendida, fechar o contacto 317 com 314, 315 ou 316.

Para lógica de comando contactor, fechar o contacto 316 com 317.

Para ordem prioritária de posição 0/OFF, fechar o contacto 313 com 317.



## 7C. Operação manual (emergência)



## 7D. Modo bloqueio por cadeado (normal: na posição O)

