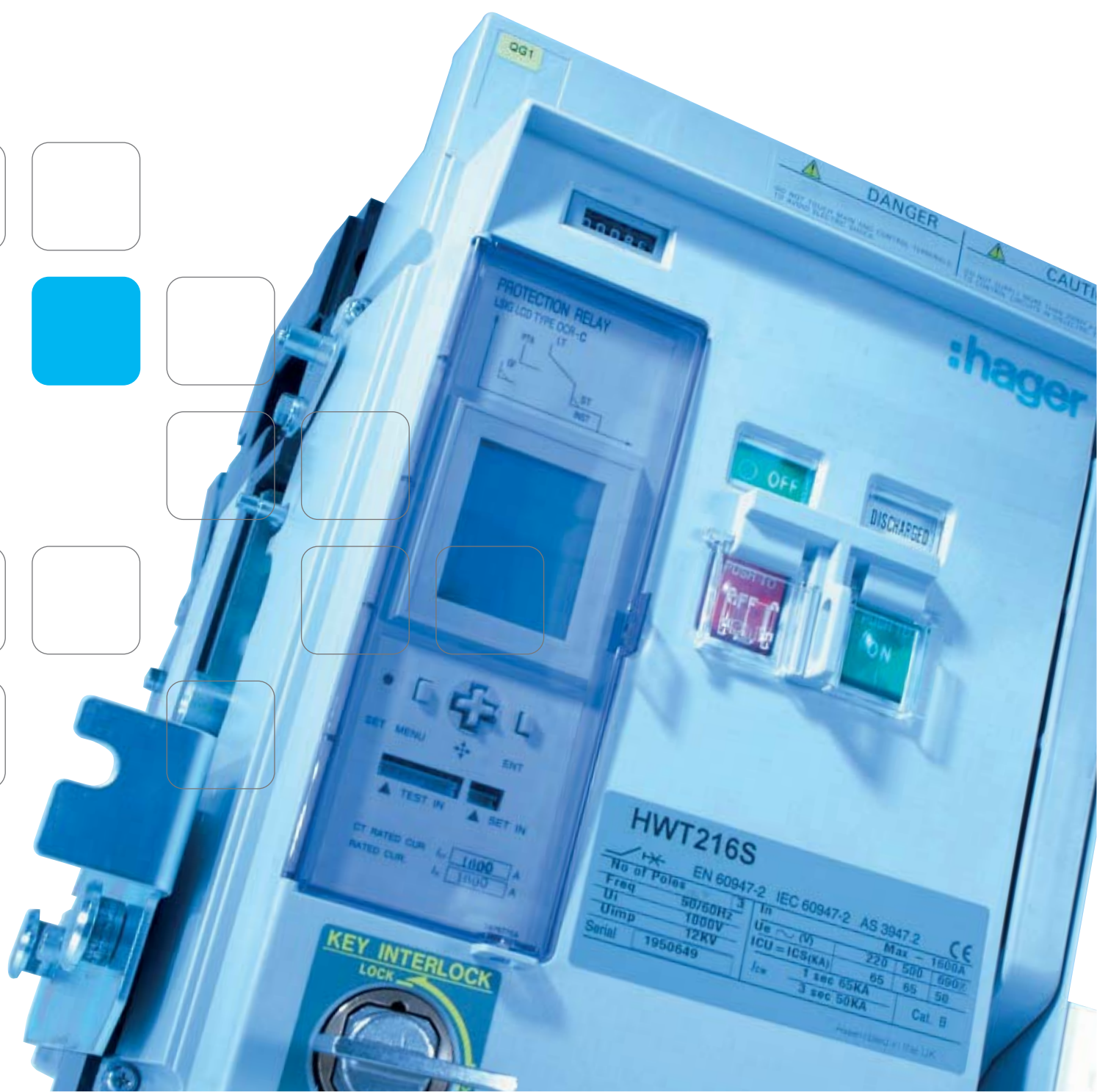
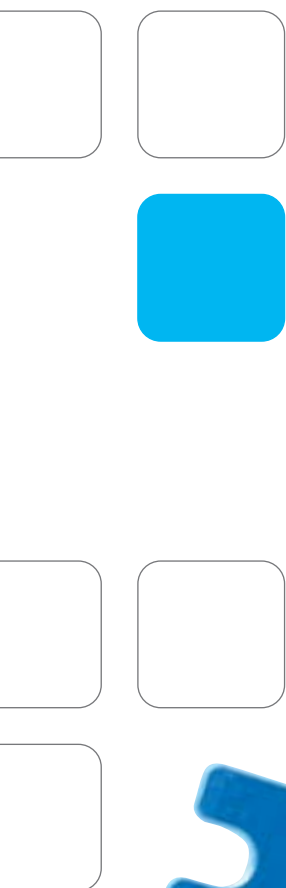


HWT

Disjuntores de corte no ar



HWT216S		EN 60947-2 IEC 60947-2 AS 3947-2		CE
No of Poles	3	In	Max - 1600A	
Freq	50/60Hz	Ue	220 500 690V	
Ui	1000V	ICU = ICS (kA)	65 65 50	
Uimp	12KV	Icw	1 sec 65KA 3 sec 50KA	
Serial	1950649	Cat. B		

Disjuntores de corte no ar HWT de 800 a 6300 A

Para um elevado nível de segurança

Os disjuntores de corte no ar HWT estão concebidos para a protecção e comando das instalações de baixa tensão. Utilizados nos quadros eléctricos principais, estes aparelhos beneficiam de um elevado nível de desempenho, num reduzido volume de instalação. Para além da facilidade de utilização, da robustez e da durabilidade, os 3 tipos de relés de protecção permitem regulações precisas dos diferentes parâmetros de tempo e corrente. O resultado é uma eficiente protecção contra os defeitos eléctricos, mantendo uma coordenação total com os aparelhos a jusante.



Vantagens para si

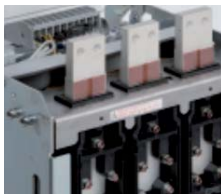
- Uma completa gama de acessórios eléctricos e mecânicos.
- Relés de protecção com funções avançadas.
- Elevado desempenho e durabilidade, com tecnologia de duplo corte no circuito de potência.
- Dimensões compactas.

Características técnicas

- Poder de corte: 65 kA até 120 kA.
- Correntes estipuladas de 800 A até 6300 A.
- Versão fixa ou extraível.
- Relés de protecção electrónicos, disponíveis em 3 versões.
- Conformidade com as normas IEC 60947-2 e IEC 60947-3.

mais vantagens

1



Instalação

Diversas opções por onde escolher

- versão fixa ou extraível
- terminais de potência horizontais, verticais ou frontais
- terminais de potência superiores e inferiores, podem ter configurações distintas.

2



Ligações

Terminais de comando na zona frontal, facilmente acessíveis

- contactos de comando
- contactos para auxiliares
- contactos de estado e posição.

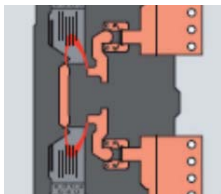
3



Auxiliares

- bobina por emissão de corrente
- bobina por mínima tensão
- comando motorizado
- bobina de fecho
- contactos de estado e alarme
- contactos de posição do aparelho.

4



Duplo corte por fase

- tensão de arco reduzida em 50%
- menos desgaste nos contactos
- maior vida útil, menos manutenção
- elevado desempenho com características $I_{cw} = I_{cs} = I_{cu}$.

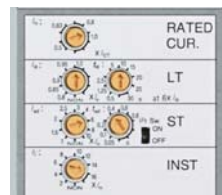
5



Características de funcionamento

- regulação de 0,4 a 1,0 x In
- corrente estipulada de 800 a 6300 A
- transformador de intensidade integrado de 400 a 6300 A.

6



Relé protecção base tipo HWT_OCR-11B

- configuração de LT, ST e INST
- opção de protecção contra defeitos à terra GF, com ajuste de tempo e intensidade.

7



Relé protecção médio tipo HWT_OCR-21B

Acrescenta à versão OCR-11B

- ecrã LCD para visualização
- protecção do neutro
- amperímetro integrado
- contacto preventivo de disparo.

8



Relé protecção avançado tipo HWT_OCR-31B

Acrescenta à versão OCR-21B

- ecrã LCD retro-iluminado
- analisador de energia integrado
- opções avançadas.

Disjuntores de corte no ar HWT

Características da gama



Acesso frontal

- o duplo isolamento, permite instalar facilmente e com total segurança os acessórios internos
- acesso fácil aos terminais de comando, instalados na zona frontal.

Instalação

- 3 tipos de ligações principais nos terminais de potência
- terminais frontais que reduzem o espaço em profundidade
- terminais horizontais/verticais na zona posterior do aparelho, que facilitam a ligação aos barramentos principais do armário
- terminais de potência superiores e inferiores, podem ter configurações distintas, para total liberdade na ligação
- a versão extraível garante o corte visível na posição “isolado”, a posição “teste” permite realizar o teste do aparelho com o circuito de potência desligado mas com o circuito de comando ligado
- protecção contra os contactos directos quando o aparelho está fora do chassis
- as cortinas de segurança superior e inferior têm operação independente, e permitem ser bloqueadas em 2 posições.
- o bloqueio das cortinas de segurança pode ser feito usando até 3 cadeados com Ø 6 mm.

Auxiliares eléctricos de comando e sinalização

- bobinas de disparo por emissão de corrente disponíveis em diferentes tensões de alimentação, e em duas versões de funcionamento (operação contínua ou impulsional)
- bobinas de disparo por mínima tensão disponíveis em diferentes tensões de alimentação, e em duas versões de funcionamento (operação instantânea ou temporizada de 500ms até 3s)
- possibilidade de usar duas bobinas por emissão de corrente, ou uma de emissão de corrente e outra de mínima tensão, simultaneamente
- contactos auxiliares inversores para sinalização do estado do aparelho (fechado ou aberto)
- contactos auxiliares nas versões de 4, 7 ou 10 inversores
- contactos auxiliares de posição do aparelho no chassis, para a versão extraível (ligado, isolado, teste e extraído).

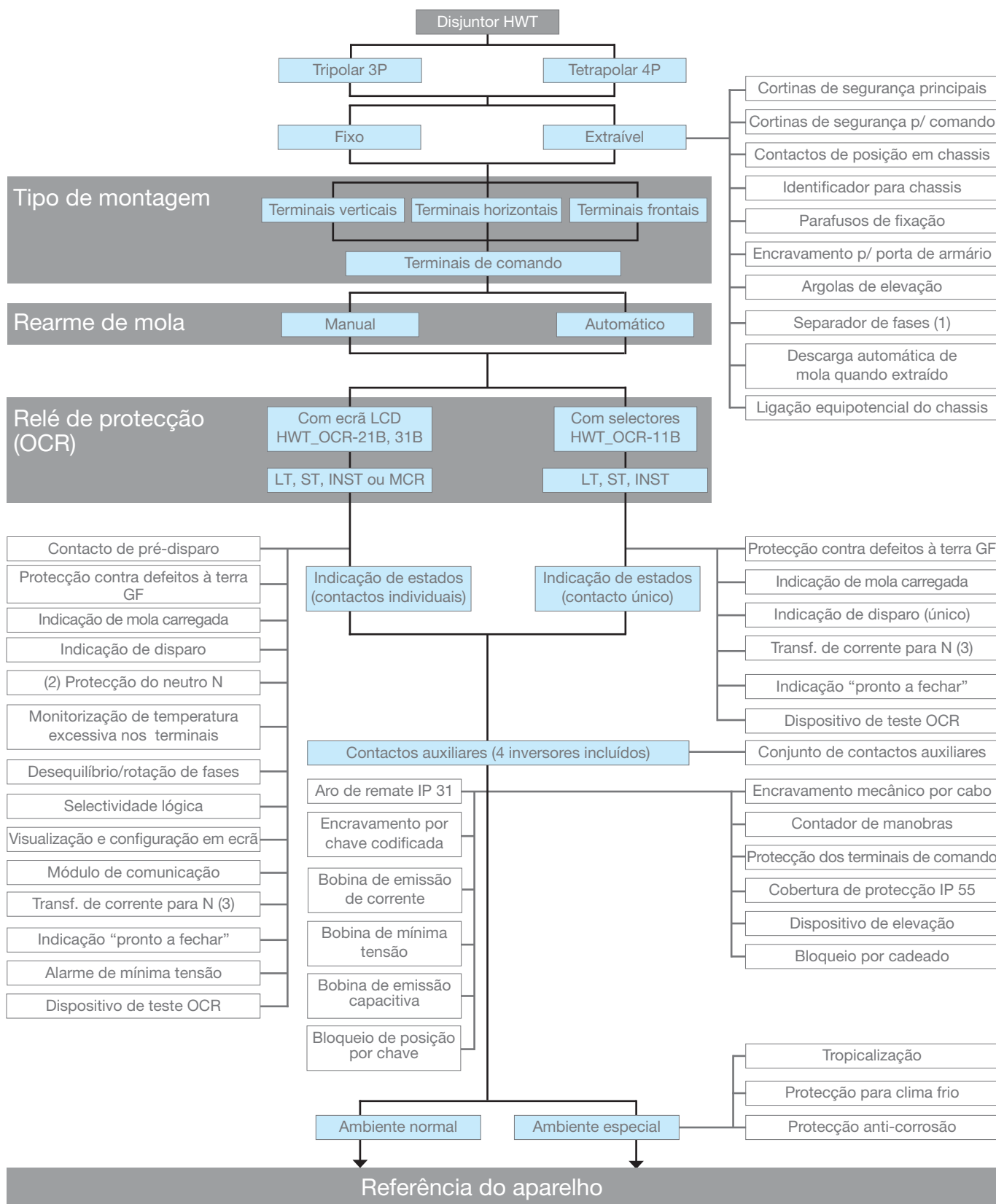
Dispositivos de segurança e bloqueio

- encravamento frontal de posição usando até 3 cadeados com Ø 6 mm (somente versão extraível)
- cobertura dos botões de abertura e fecho pode receber até 3 cadeados com Ø 6 mm
- a zona do botão de abertura (desligar) tem uma patilha que inibe o comando manual ou eléctrico
- encravamento frontal por cadeado para o estado aberto
- sistema de encravamento frontal para porta de armário, para a versão extraível
- identificador para chassis até 9 combinações distintas
- bloqueio por chave na posição aberta ou fechada. As chaves podem ser codificadas ou universais
- sistema de encravamento mecânico por cabo para todos os tamanhos de aparelhos, entre 2 ou 3 aparelhos
- encravamento horizontal para aparelhos fixos ou extraíveis
- encravamento vertical somente para aparelhos extraíveis, com o mesmo tamanho.



Acessórios e funções

Os disjuntores de corte no ar HWT dispõem de uma extensa gama de acessórios, permitindo escolher a configuração mais adequada às suas necessidades.



(1): Não aplicável em aparelhos com terminais frontais.
 (2): Somente em aparelhos tetrapolares 4P.

(3) Necessário para protecção de defeitos à terra, com aparelho 3P em sistema tetrapolar.

Disjuntores de corte no ar HWT

Características técnicas



A gama novo

- 3 tamanhos de 800 A até 6300 A
- tamanho HWT2 de 800 A até 2000 A
- tamanho HWT3 de 2500 A até 4000 A
- tamanho HWT6 de 5000 A até 6300 A
- versão 3P e 4P, disjuntor ou interruptor
- poder de corte standard (S) 65 kA, 85 kA e 120 kA, poder de corte elevado (H) 80 kA e 100 kA em função do tamanho
- uma única profundidade comum a todos os tamanhos na versão fixa, e outra para a versão extraível
- todos os tamanhos possuem a mesma dimensão da cobertura frontal.



Características técnicas		HWT2		HWT3			HWT6
Tipo		S	H	S	H	SB	S
In Corrente estipulada (a 40 °C)		800, 1250 1600, 2000	1250, 1600 2000	2500, 3200	1600, 2000 2500, 3200	4000	5000, 6300
Modelo		HWT208S HWT212S HWT216S HWT220S	HWT212H HWT216H HWT220H	HWT325S HWT332S	HWT316H HWT320H HWT325H HWT332H	HWT440SB	HWT650S HWT663S
Ics = Icu (poder de corte em serviço = poder de corte último)							
(kA, valor eficaz simétrico)	690 Vac	50	55	65	85	85	85
	440 Vac	65	80	85	100	100	120
	400 Vac	65	80	85	100	100	120
Icm (poder de fecho em curto-circuito)							
(kA, pico assimétrico)	690 Vac	105	121	143	187	187	187
	440 Vac	143	176	187	220	220	264
	400 Vac	143	176	187	220	220	264
Icw (corrente estipulada de curta duração admissível)							
(kA, valor eficaz real)	1 segundo	65	80	85	100	100	120
	3 segundos	50	55	65	75	85	85
Durabilidade (número de operações)							
Mecânica (com manutenção)		30000	30000	20000	20000	15000	10000
Mecânica (sem manutenção)		15000	15000	10000	10000	8000	5000
Eléctrica (sem manutenção, em 460 Vac)		12000	12000	7000	7000	3000	1000
Eléctrica (sem manutenção, em 690 Vac)		10000	10000	5000	5000	2500	500
Tempos (tempo de actuação)							
Tempo máximo de abertura (segundos)		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Tempo máximo carga das molas (segundos)		10	10	10	10	10	10
Tempo máximo de fecho (segundos)		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Dimensões							
Versão fixa (mm)	Largura 3P	360	360	466	466	-	-
	Largura 4P	445	445	586	586	-	-
	Altura	460	460	460	460	-	-
	Profundidade	290	290	290	290	-	-
Versão extraível (mm)	Largura 3P	354	354	460	460	460	799
	Largura 4P	439	439	580	580	580	1034
	Altura	460	460	460	460	460	460
	Profundidade	345	345	345	345	345	380

Estas especificações são comuns a todos os tamanhos:
 Tensão estipulada de emprego Ue (50/60 Hz) – 690 V
 Tensão estipulada de isolamento Ui (50/60 Hz) – 1000 V
 Tensão estipulada de resistência aos choques Uimp – 12 kV
 Categoria de emprego (IEC 60947-2) - B

Normas:
 IEC 60947-2
 EN 60947-2
 AS 3947.2

Relés de protecção e terminais de potência

Os disjuntores de corte no ar HWT devem ser obrigatoriamente equipados com um relé de protecção, que permite a regulação das características de protecção, mantendo uma coordenação total com os aparelhos a jusante. No caso de ser interruptor (não automático), não é necessário a inclusão do relé de protecção.

Os terminais de potência são fornecidos de acordo com a tabela abaixo, sendo que a sua configuração pode ser alterada, dentro das opções disponíveis. Terminais superiores e inferiores podem ter configurações distintas.

A escolha do relé de protecção e suas opções, assim como a configuração dos terminais, deverá ser realizada no momento da encomenda.

características técnicas, ver pág. 68 a 89

Relés de protecção para disjuntores HWT	OCR-11B	OCR-21B	OCR-31B
Tipo	Base	Médio	Avançado
Características da protecção (LSI)			
LT, ST e INST reguláveis	●	●	●
Fecho em curto-circuito (MCR)	-	●	●
Curva i^2t regulável: On / Off	●	●	●
Memória térmica: On / Off	-	●	●
Protecção do neutro (NP)	-	●	●
Protecção contra defeitos à terra (GF e REF)			
Ig e tg reguláveis	○ (só GF)	○	○
Curva i^2t regulável: On / Off	○ (só GF)	○	○
Ajuste dos parâmetros			
Selectores rotativos	●	-	-
Ecrã LCD	-	●	● (iluminado)
Alarmes e sinalização			
Indicação de estados de alarme	● (único)	● (individual)	● (individual)
Selectividade lógica (Z)	-	-	○
Contacto de pré-disparo (PTA)	○	●	●
Protecção desequilíbrio/rotação de fases (NS)	-	○	○
Indicação de mola carregada	○	○	○
Indicação de disparo	○	○	○
Indicação de "pronto a fechar"	○	○	○
Protecção de mínima tensão (UV)	-	-	○
Protecção temperatura excessiva (OH)	-	-	○
Medidas e visualização (valores instantâneos e máximos)			
Corrente medida (A)	-	●	●
Tensão medida (V)	-	-	●
Potência (W, kW)	-	-	●
Energia (Wh, kWh, MWh, GWh)	-	-	●
Factor de potência (cos φ)	-	-	●
Frequência (Hz)	-	-	●
Histórico de disparo (causa, corrente e tempo de corte)	-	●	●
Ligações externas			
Porta para diagnóstico	●	●	●
Supervisão RS-485 / Modbus	-	○	○

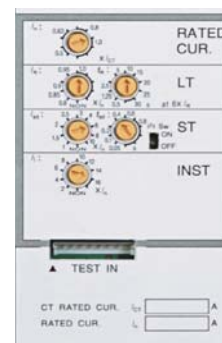
Configuração dos terminais de potência			
Tipo	Horizontais	Verticais	Frontais
HWT208S, HWT212S, HWT216S HWT220S	●	○	○
HWT325S, HWT332S	○	●	○
HWT212H, HWT216H, HWT220H HWT316H, HWT320H, HWT325H HWT332H	○	●	-
HWT440SB, HWT650S, HWT663S	-	●	-

Notas:

- Os disjuntores de 3P com função de protecção contra defeitos à terra, necessitam de um transformador externo.

- Para outras opções de relés de protecção, consulte-nos.

- : Fornecedor de série
- : Configuração opcional
- : Não aplicável



Relé tipo OCR-11B



Relé tipo OCR-21B



Relé tipo OCR-31B

Características dos relés de protecção (ref. HWT_OCR-11B, OCR-21B, OCR-31B)

Configuração de regulação das funções de protecção							
Função de protecção	Intervalo de regulação						
■ Configuração da protecção de longo atraso LT							
Corrente de disparo $[I_n]$ (A)	$[I_n] \times (0,8 - 0,85 - 0,9 - 0,95 - 1,0 - \text{NON})$; 6 regulações • Não disparo quando $\leq ([I_n] \times 1,05)$ • Disparo quando $([I_n] \times 1,05) < \text{carga nominal} \leq ([I_n] \times 1,20)$						
Tempo de disparo $[t_n]$ (s)	(0,5 - 1,25 - 2,5 - 5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 30) a 600% de $[I_n]$; 9 regulações						
Tolerância de ajuste de tempo (%)	$\pm 15\%$ -150ms - 0ms						
■ Configuração da protecção de curto atraso ST							
Corrente de disparo $[I_{sd}]$ (A)	$[I_n] \times (1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 6 - 8 - 10 - \text{NON})$; 10 regulações						
Tolerância de ajuste de corrente (%)	$\pm 15\%$						
Tempo de disparo $[t_{sd}]$ (ms) tempo do relé	50	100	200	400	600	800	; 6 regulações
Tempo de restabelecimento (ms)	25	75	175	375	575	775	
Tempo máximo de corte (ms)	120	170	270	470	670	870	
■ Configuração da protecção instantânea INST ou MCR (INST para HWT_OCR-11B)							
Corrente de disparo $[I_i]$ (A)	$[I_n] \times (2 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - \text{NON})$; 9 regulações						
Tolerância de ajuste de corrente (%)	$\pm 20\%$						
■ Configuração da protecção de pré-disparo PTA							
Corrente de pré-disparo $[I_{p1}]$ (A)	$[I_n] \times (0,75 - 0,8 - 0,85 - 0,9 - 0,95 - 1,0)$; 6 regulações						
Tolerância de ajuste de corrente (%)	$\pm 7,5\%$						
Tempo de disparo $[t_{p1}]$ (s)	(5 - 10 - 15 - 20 - 40 - 60 - 80 - 120 - 160 - 200) a $[I_{p1}]$ ou mais; 10 regulações						
Tolerância de ajuste de tempo (%)	$\pm 15\%$ +100ms - 0ms						
■ Configuração da protecção de defeito à terra GF							
Nota: Configurar $[I_g]$ até 1200A ou menos							
Corrente de disparo $[I_g]$ (A)	$[I_{ct}] \times (0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,0 - \text{NON})$; 8 regulações						
Tempo de disparo $[t_g]$ (ms) tempo do relé	100	200	300	500	1000	2000	; 6 regulações
Tempo de restabelecimento (ms)	75	175	275	475	975	1975	
Tempo máximo de corte (ms)	170	270	370	570	1070	2070	
■ Configuração da protecção de defeito à terra REF (só HWT_OCR-21B, HWT_OCR-31B)							
Corrente de disparo $[I_{REF}]$ (A)	$[I_{CT}] \times (0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,0 - \text{NON})$; 8 regulação						
Tolerância de ajuste de corrente (%)	$\pm 20\%$						
Tempo de disparo (s)	Instantâneo						
■ Configuração de protecção de neutro NP							
Corrente de disparo $[I_n]$ (A)	$[I_{ct}] \times (0,4 - 0,5 - 0,63 - 0,8 - 1,0)$; 5 regulações • Não disparo quando $\leq ([I_n] \times 1,05)$ • Disparo quando $([I_n] \times 1,05) < \text{carga nominal} \leq ([I_n] \times 1,20)$						
Tempo de disparo	Disparo a 600% de $[I_n]$ com LT Protecção de longo atraso $[t_n]$						
Tolerância de ajuste de corrente (%)	$\pm 15\%$ +150ms - 0ms						
■ Configuração de desequilíbrio/rotação de fases NS (só HWT_OCR-21B, HWT_OCR-31B)							
Corrente de disparo $[I_{NS}]$ (A)	$[I_n] \times (0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,8 - 0,9 - 1,0)$; 9 regulações						
Tolerância de ajuste de corrente (%)	$\pm 10\%$						
Tempo de disparo $[t_{NS}]$ (s)	(0,4 - 0,8 - 1,2 - 1,6 - 2 - 2,4 - 2,8 - 3,2 - 3,6 - 4) a 150% de $[I_{NS}]$; 10 regulações						
Tolerância de ajuste de corrente (%)	$\pm 20\%$ -150ms - 0ms						
■ Configuração de protecção de mínima tensão UV (só HWT_OCR-31B)							
Manutenção do ajuste de tensão (V)	$[V_n] \times (0,8 - 0,85 - 0,9 - 0,95)$; 4 regulações						
Manutenção da tolerância do ajuste de tensão (%)	$\pm 5\%$						
Ajuste de tensão de disparo (V)	$[V_n] \times (0,4 - 0,6 - 0,8)$; 3 regulações						
Tolerância de ajuste da tensão de disparo (%)	$\pm 5\%$						
Tempo de disparo (s)	0,1 - 0,5 - 1 - 2 - 5 - 10 - 15 - 20 - 30 - 36; 10 regulações						
Tolerância de ajuste de corrente (%)	$\pm 15\%$ +100ms-0ms						
■ Alimentação do relé de protecção							
	AC100 - 120V Comum	DC100 - 125V Comum	DC240V Comum				
	AC200 - 240V	DC200-250V	DC48V				
	Consumo: 5VA						

.. Configuração por defeito

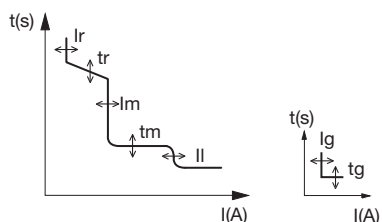
Valores de [ICT] e [In]

Tipo	Aplicável	Corrente estipulada [In] (A)			
	[Icr] (A)	x 0,5	x 0,63	x 0,8	x 1,0
HWT208S	200	100	125	160	200
	400	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
HWT212S	400	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
HWT216S	1250	630	800	1000	1250
	400	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
	1250	630	800	1000	1250
	1600	800	1000	1250	1600

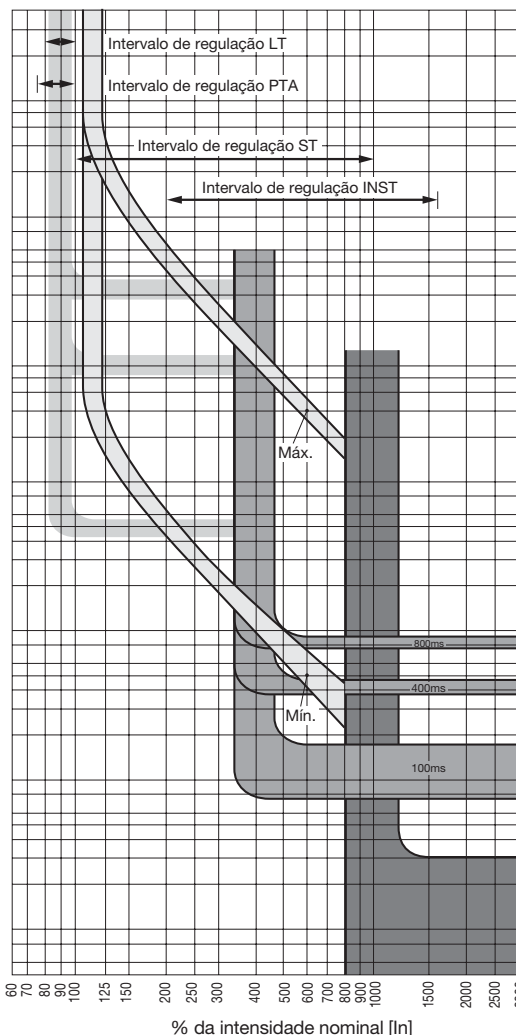
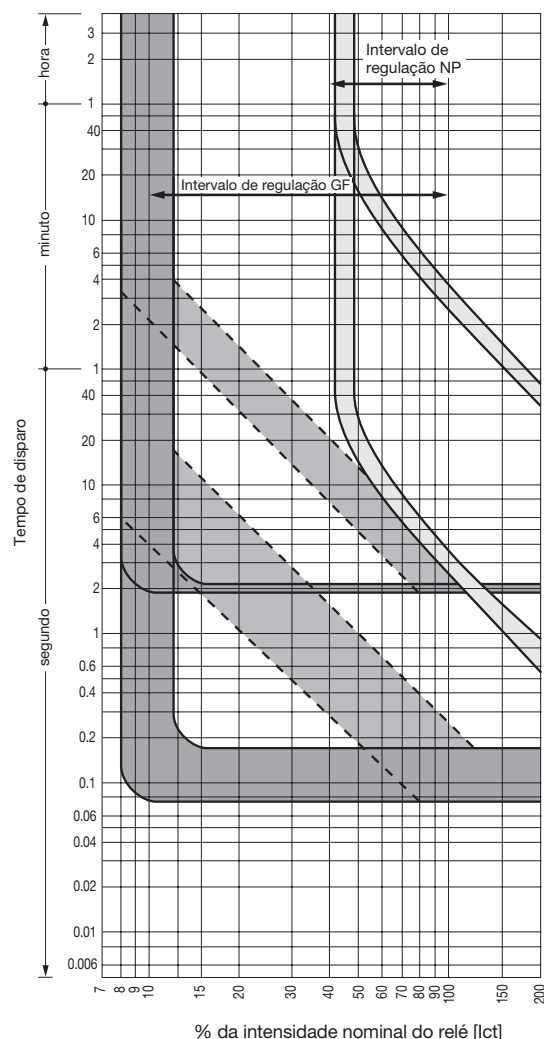
Tipo	Aplicável	Corrente estipulada [In] (A)			
	[Icr] (A)	x 0,5	x 0,63	x 0,8	x 1,0
HWT220S	400	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
	1250	630	800	1000	1250
	1600	800	1000	1250	1600
	2000	1000	1250	1600	2000
HWT325S	2500	1250	1600	2000	2500
HWT332S	3200	1600	2000	2500	3200
HWT440SB	4000	2000	2500	3200	4000
HWT440S	4000	2000	2500	3200	4000
HWT650S	5000	2500	3200	4000	5000
HWT663S	6300	3200	4000	5000	6300

Tipo	Aplicável	Corrente estipulada [In] (A)			
	[Icr] (A)	x 0,5	x 0,63	x 0,8	x 1,0
HWT212H	200	100	125	160	200
	400	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
	1250	630	800	1000	1250
HWT216H	1600	800	1000	1250	1600
HWT220H	2000	1000	1250	1600	2000
HWT316H	200	100	125	160	200
	400	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
	1250	630	800	1000	1250
	1600	800	1000	1250	1600
HWT320H	2000	1000	1250	1600	2000
HWT325H	2500	1250	1600	2000	2500
HWT332H	3200	1600	2000	2500	3200
HWT420H	800	400	500	630	800
	2000	1000	1250	1600	2000
HWT440H	4000	2000	2500	3200	4000
HWT663H	5000	2500	3200	4000	5000
	6300	3200	4000	5000	6300

Curvas de disparo tempo/corrente



- LT: Protecção de longo atraso (sobrecargas)
- ST: Protecção de curto atraso (curto-circuito)
- INST: Protecção instantânea (curto-circuito)
- GF: Protecção contra defeitos à terra



A curva característica de disparo ST apresentada no gráfico, corresponde a um comportamento de funcionamento sem a função i^2t (tempo inverso) activada.

Disjuntores de corte no ar HWT

Encravamentos mecânicos e ligações

Configurações de encaixe por cabo flexível

Tipo	Operação			Características
	Br1	Br2	Br3	
Tipo C 1	ON	OFF	/	Um de dois aparelhos pode ser fechado.
	OFF	ON	/	
	OFF	OFF	/	
Tipo B 2	ON	ON	OFF	Um ou dois de três aparelhos podem ser fechados.
	ON	OFF	ON	
	OFF	ON	ON	
	ON	OFF	OFF	
	OFF	ON	OFF	
	OFF	OFF	ON	
	OFF	OFF	OFF	
Tipo D 3	ON	OFF	OFF	Um de três aparelhos pode ser fechado.
	OFF	ON	OFF	
	OFF	OFF	ON	
	OFF	OFF	OFF	
Tipo A 4	ON	OFF	ON	Br2 está encaixado com Br1 e Br3.
	ON	OFF	OFF	
	OFF	ON	OFF	
	OFF	OFF	ON	
	OFF	OFF	OFF	
	OFF	OFF	OFF	

A instalação de um sistema de encaixe por cabos é possível em toda a gama HWT, qualquer que seja a combinação escolhida (versão fixa, extraível ou ambas).

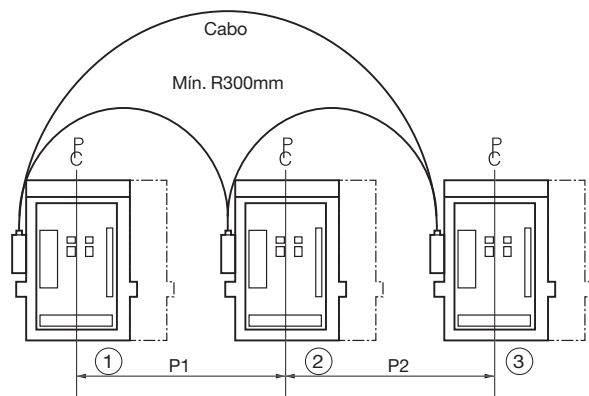
Com um sistema baseado em cabos mecânicos flexíveis, é possível elaborar sistemas de encaixe com diferentes configurações (horizontal, vertical ou ambas).

Está ainda disponível um sistema de encaixe vertical mediante varetas metálicas, somente entre versões extraíveis.

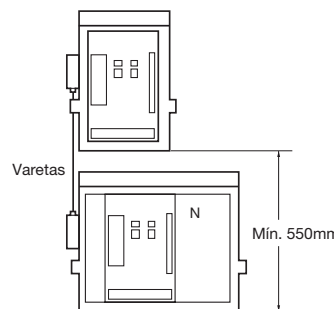
A escolha deste tipo de encaixe, é a indicada para sistemas telecomandados, onde não seja necessária a intervenção humana.

A associação de um automatismo de transferência, permite o comando do sistema de acordo com os parâmetros programados, assegurando um tempo de paragem mínimo e uma melhor gestão da energia disponível

Encaixe por cabo flexível



Encaixe por varetas metálicas



A utilização de um sistema baseado em encaixe mecânico, protege e garante um correcto funcionamento em segurança, pois impede manobras eléctricas e manuais, mesmo que erradas

Contacte a Hager para mais detalhes.

Tabela de distâncias

A tabela abaixo indica as distâncias entre o disjuntor situado à esquerda ① e o situado à direita ②, ou entre o situado à esquerda ② e o situado à direita ③.

Disjuntor na esquerda \ Disjuntor na direita	Tamanho 1 HWT2	Tamanho 2 HWT3	Tamanho 3 HWT6
		3P, 4P	3P, 4P
Tamanho 1 HWT2	3P	600, 700, 800	800, 1000, 1100
	4P	600, 700, 800, 900	900, 1000, 1100
Tamanho 2 HWT3	3P	600, 700, 800, 900	1000, 1100, 1200
	4P	700, 800, 900, 1000	1000, 1100, 1200
Tamanho 3 HWT6	3P	700, 800, 900, 1000	1000, 1100, 1200
	4P	1000, 1100, 1200	1200, 1300, 1400

Nota:

No momento da encomenda, é necessário fornecer as distâncias P1 e/ou P2.

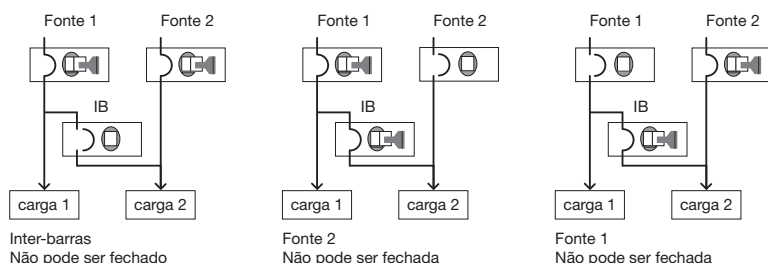
Exemplo:
P1: 700 mm
P2: 800 mm

- ① Disjuntor HWT212S 3 pólos
- ② Disjuntor HWT332S 3 pólos
- ③ Disjuntor HWT216S 4 pólos

Encravamento por chave codificada (exemplo)

O enclavamento por chave codificada é um sistema muito simples, mas permite enclavar dois ou mais aparelhos fisicamente afastados, ou de características diferentes. Cada aparelho está equipado com uma fechadura idêntica, em que a chave se encontra retida com o aparelho fechado. É necessário abrir o aparelho que tem a chave para a libertar, e utilizar a mesma num outro aparelho.

A possibilidade de cada chave poder utilizar até 3 símbolos (distintos e/ou neutros), permite inúmeras combinações de aparelhos e lógicas de funcionamento somente com uma chave no aparelho.



Secções recomendadas das barras de ligação (por pólo)

Tipo	Ligações	Secções da barra (mm)
HWT208S	Horizontais ou Frontais	2 x 50 x 5 ou 1 x 50 x 10
	Verticais	2 x 50 x 5 ou 1 x 50 x 10
HWT212S	Horizontais ou Frontais	3 x 50 x 5 ou 2 x 50 x 10
	Verticais	3 x 50 x 5 ou 2 x 50 x 10
HWT212H	Horizontais	2 x 60 x 5 ou 2 x 50 x 10
	Verticais	2 x 80 x 5 ou 1 x 80 x 10
HWT216S	Horizontais ou Frontais	2 x 50 x 10
	Verticais	2 x 60 x 10
HWT216H	Horizontais	2 x 50 x 10
	Verticais	2 x 60 x 10
HWT220S, HWT220H	Horizontais ou Frontais	3 x 50 x 10
	Verticais	2 x 80 x 10
HWT316H	Horizontais	2 x 50 x 10
	Verticais	2 x 60 x 10
HWT320H	Horizontais	2 x 80 x 10
	Verticais	2 x 80 x 10
HWT325S, HWT325H	Horizontais ou Frontais	3 x 80 x 10 ou 2 x 100 x 10
	Verticais	2 x 100 x 10
HWT332S, HWT332H	Horizontais ou Frontais	4 x 80 x 10 ou 3 x 100 x 10
	Verticais	2 x 120 x 10
HWT440SB	Verticais	4 x 100 x 10 ou 3 x 120 x 10
HWT650S	Verticais	5 x 120 x 10 ou 4 x 160 x 10
HWT663S	Verticais	6 x 120 x 10 ou 5 x 160 x 10

Nota:

Esta tabela deve ser somente usada como guia de selecção dos produtos, e referente a barras lisas (não perfuradas). Devido à enorme variedade de possíveis configurações e condições de funcionamento, a mesma pode afectar o comportamento dos aparelhos. A solução obtida deve ser sempre confirmada.

Valores da corrente estipulada [In] a 40° C, por configuração dos terminais

Tipo	Horizontais	Verticais	Frontais
HWT208S	800	800	800
HWT212S	1250	1250	1250
HWT212H	1250	1250	-
HWT216S	1600	1600	1600
HWT216H	1600	1600	-
HWT220S	2000	2000	2000
HWT220H	2000	2000	-
HWT316H	1600	1600	-
HWT320H	2000	2000	-
HWT325S	2430	2500	2500
HWT325H	2430	2500	-
HWT332S	2790	3200	3150
HWT332H	2790	3200	-
HWT440SB	-	4000	-
HWT650S	-	5000	-
HWT663S	-	6300	-

Nota:

Se o aparelho tiver configurações distintas nos terminais superiores e inferiores, considerar o valor dos terminais horizontais.

Distância máxima do ponto de ligação dos terminais do aparelho, até ao primeiro suporte do barramento

Corrente presumida de curto-circuito (kA)		30	50	65	80	100	120
		Distância L (mm)	HWT2	300	250	150	150
HWT3	350		300	250	150	150	-
HWT4	350		300	250	150	100	-
HWT6	350		300	250	150	150	150

Disjuntores de corte no ar HWT

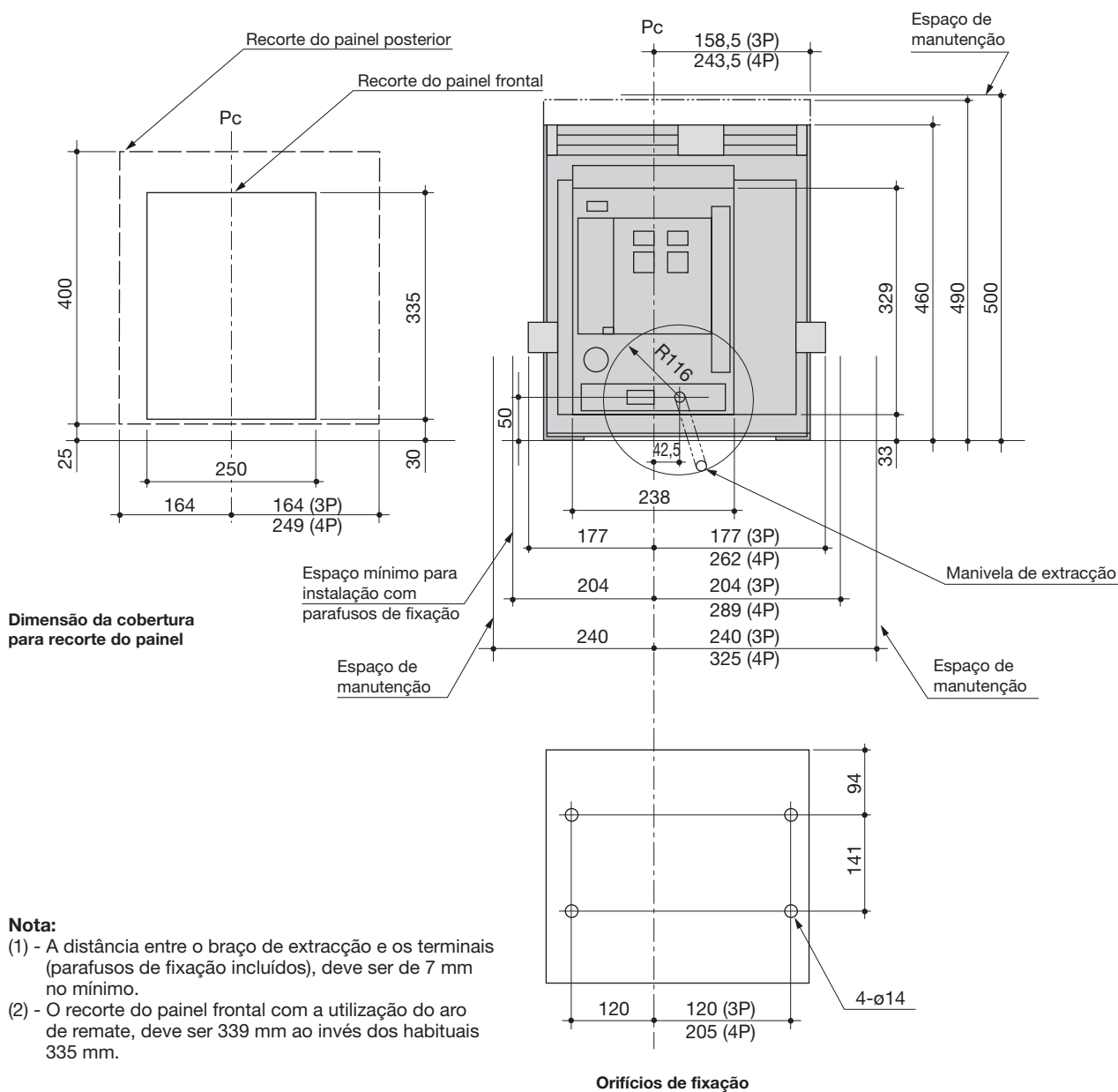
Dimensões

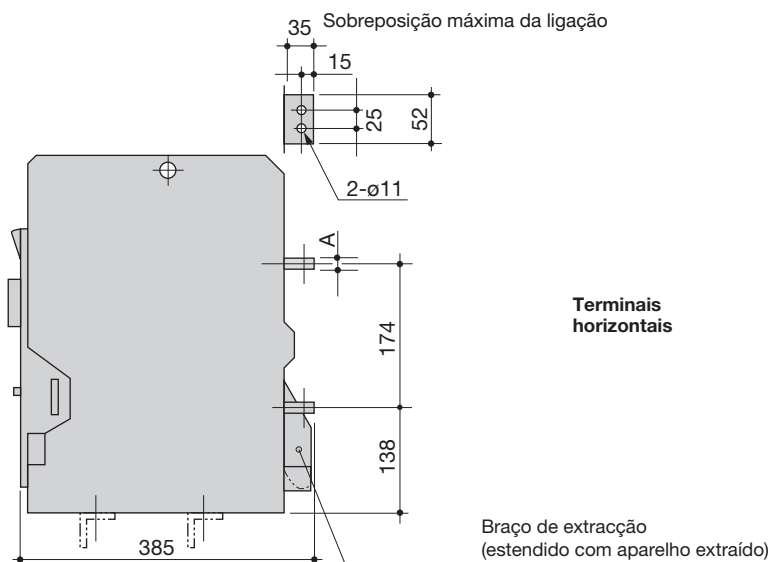
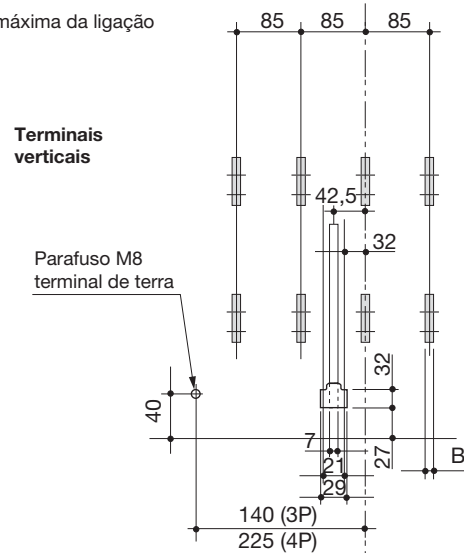
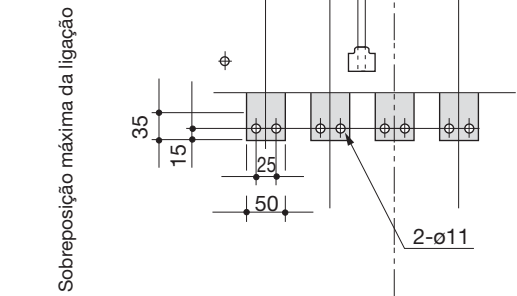
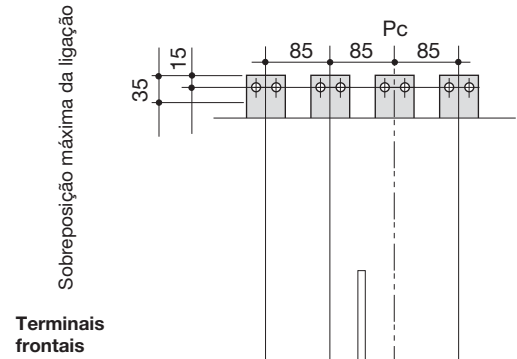
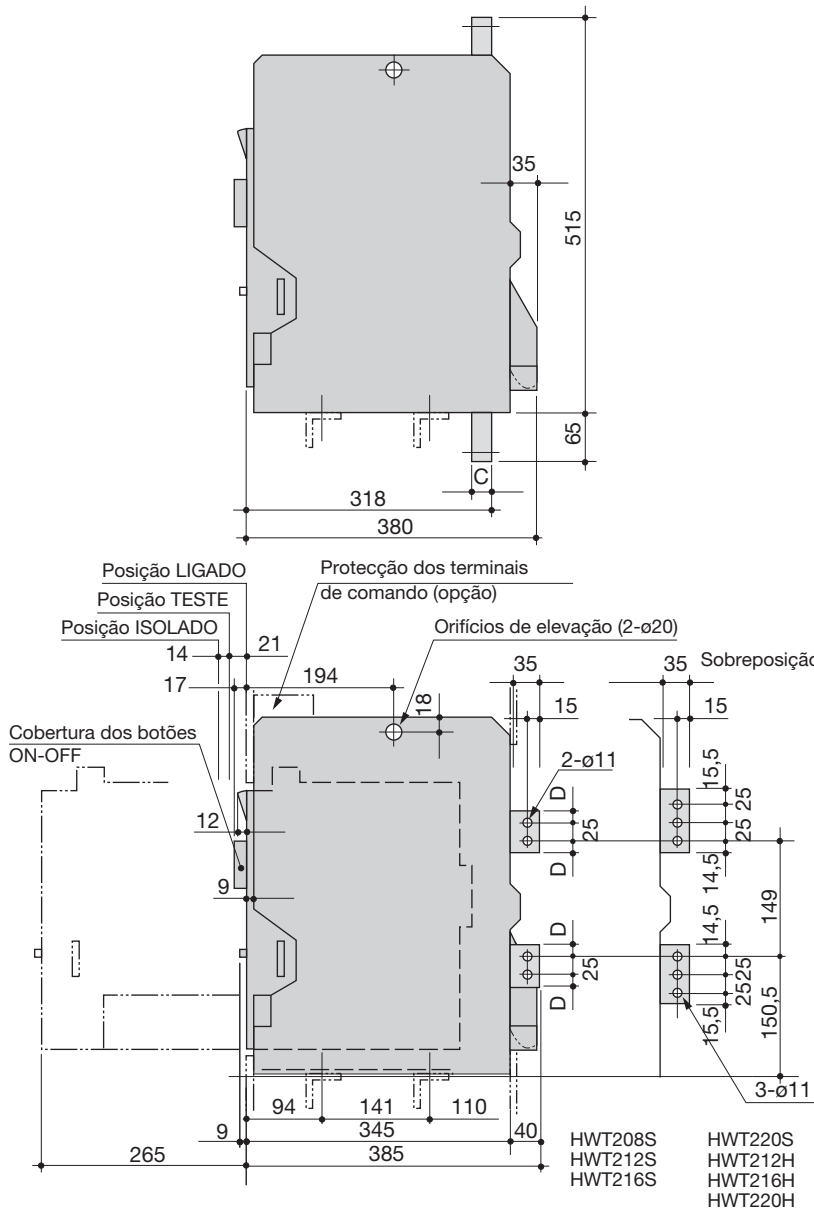
HWT208S, HWT212S, HWT216S, HWT220S, HWT212H, HWT216H, HWT220H, versão extraível.

☉: Linha central do painel frontal do disjuntor HWT

Dimensões

Ref.	t ₁	t ₂	t ₃	W
HWT208S	10	10	15	17,5
HWT212S	10	10	15	17,5
HWT216S	20	15	25	22,5
HWT220S	20	15	25	-
HWT212H	20	15	-	-
HWT216H	20	15	-	-
HWT220H	20	15	-	-





Disjuntores de corte no ar HWT

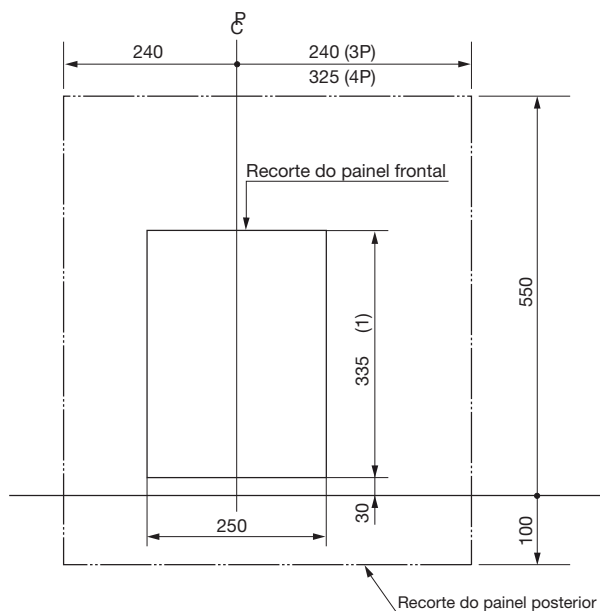
Dimensões

HWT208S, HWT212S, HWT216S, HWT220S, HWT212H, HWT216H, HWT220H, versão fixa.

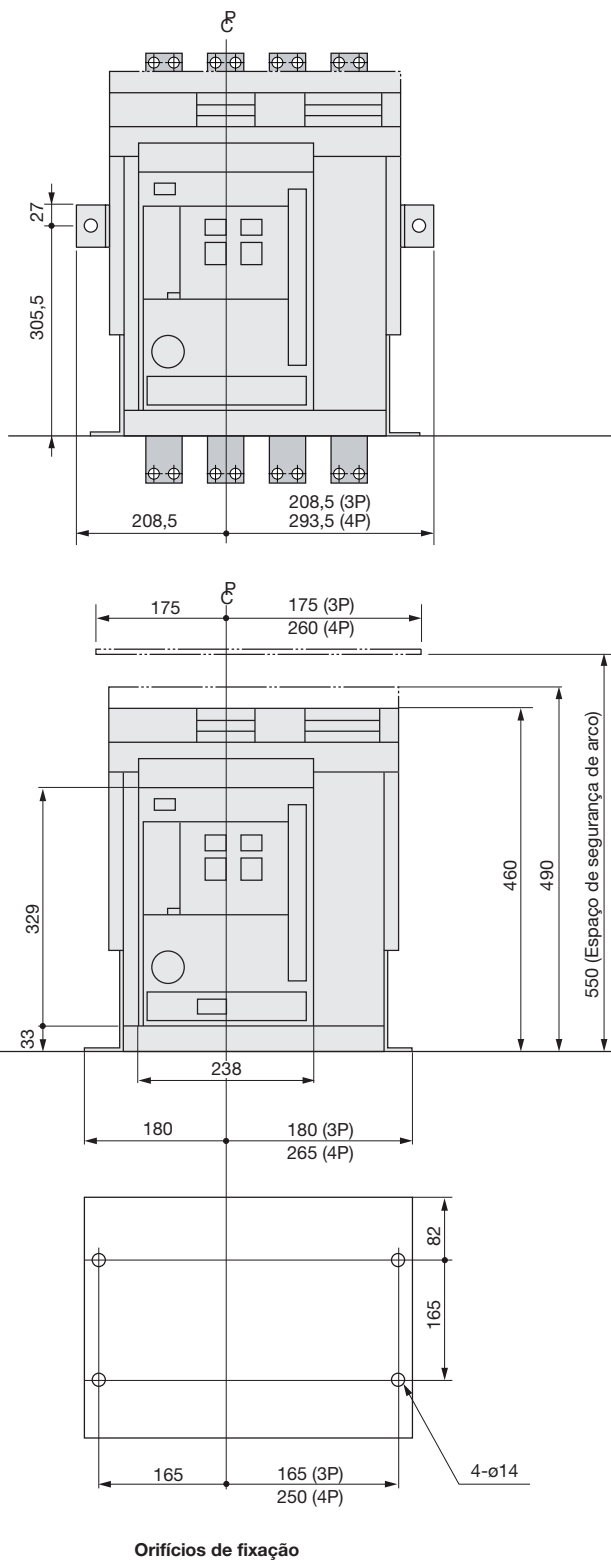
Ⓢ: Linha central do painel frontal do disjuntor HWT

Dimensões

Ref.	t ₁	t ₂	t ₃	W
HWT208S	10	10	15	17,5
HWT212S	10	10	15	17,5
HWT216S	20	15	25	22,5
HWT220S	20	15	25	-
HWT212H	20	15	-	-
HWT216H	20	15	-	-
HWT220H	20	15	-	-

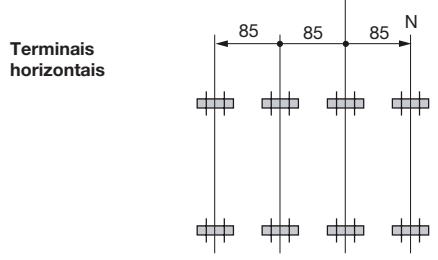
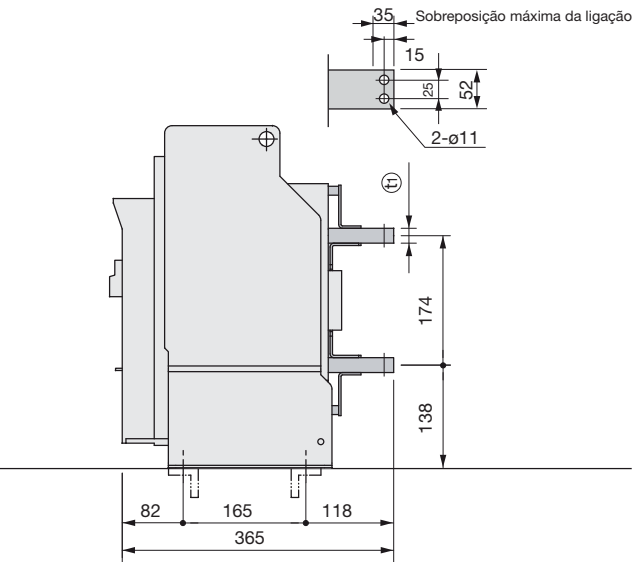
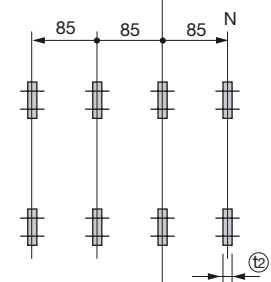
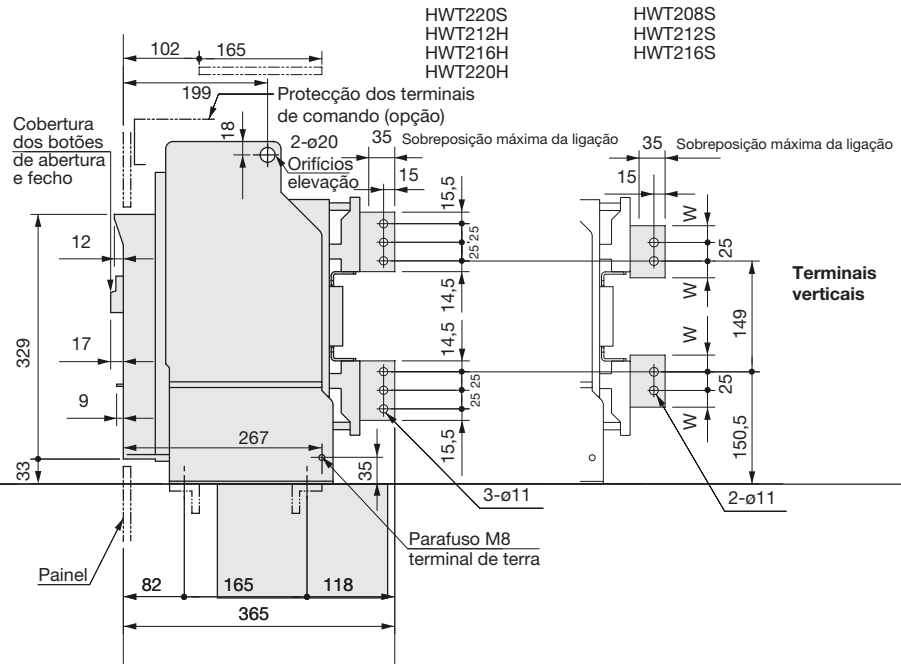
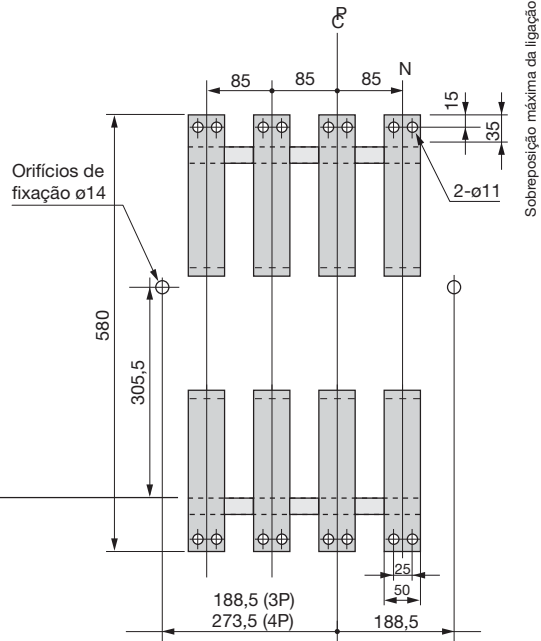
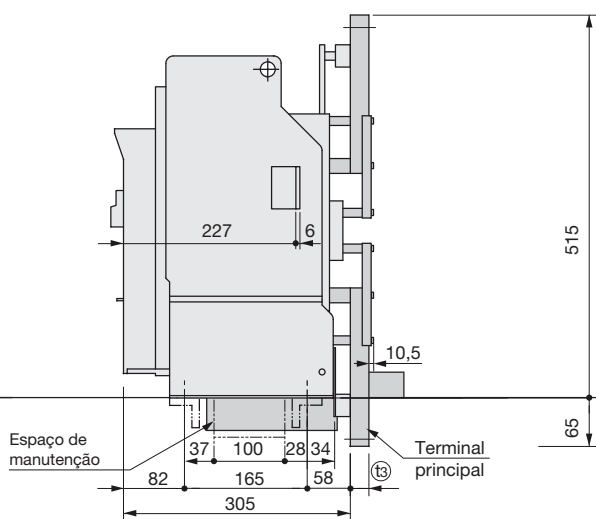


Dimensão da cobertura para recorte do painel



Nota:

- (1) - O recorte do painel frontal com a utilização do aro de remate, deve ser 339 mm ao invés dos habituais 335 mm.



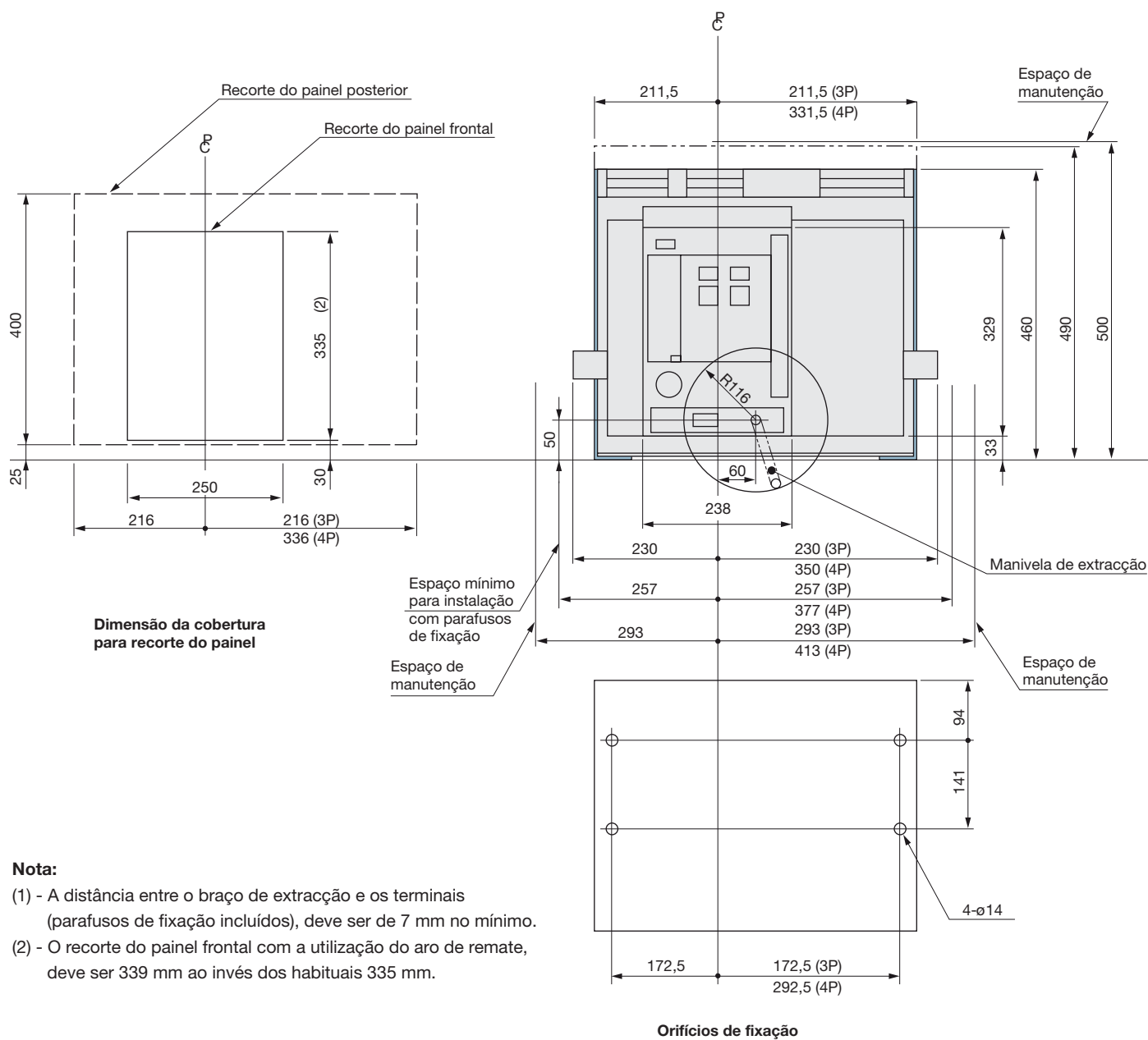
Disjuntores de corte no ar HWT

Dimensões

HWT325S, HWT332S, HWT316H, HWT320H, HWT325H, HWT332H, versão extraível

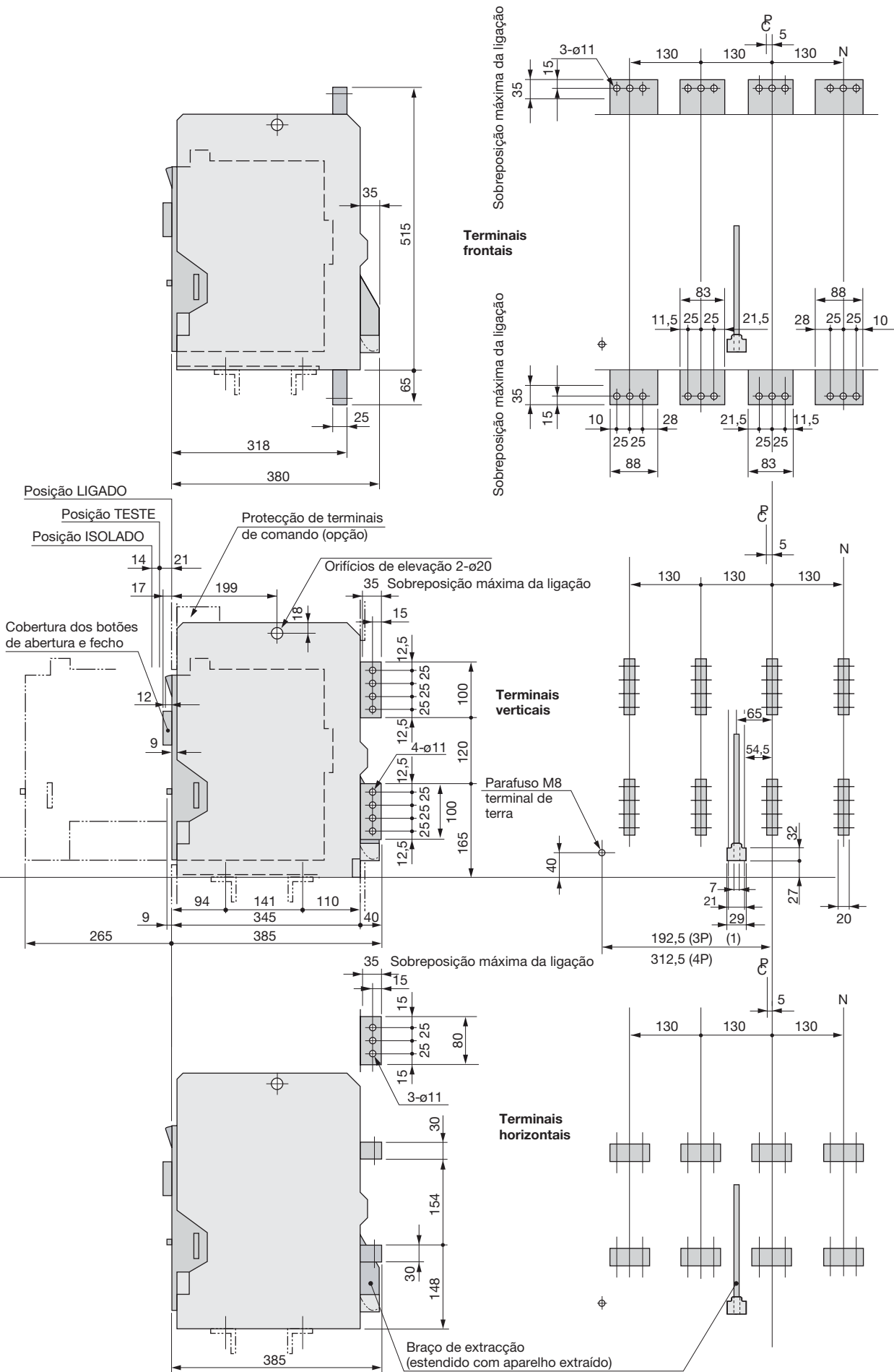
Ⓢ: Linha central do painel frontal do disjuntor HWT

Dimensões



Nota:

- (1) - A distância entre o braço de extracção e os terminais (parafusos de fixação incluídos), deve ser de 7 mm no mínimo.
- (2) - O recorte do painel frontal com a utilização do aro de remate, deve ser 339 mm ao invés dos habituais 335 mm.



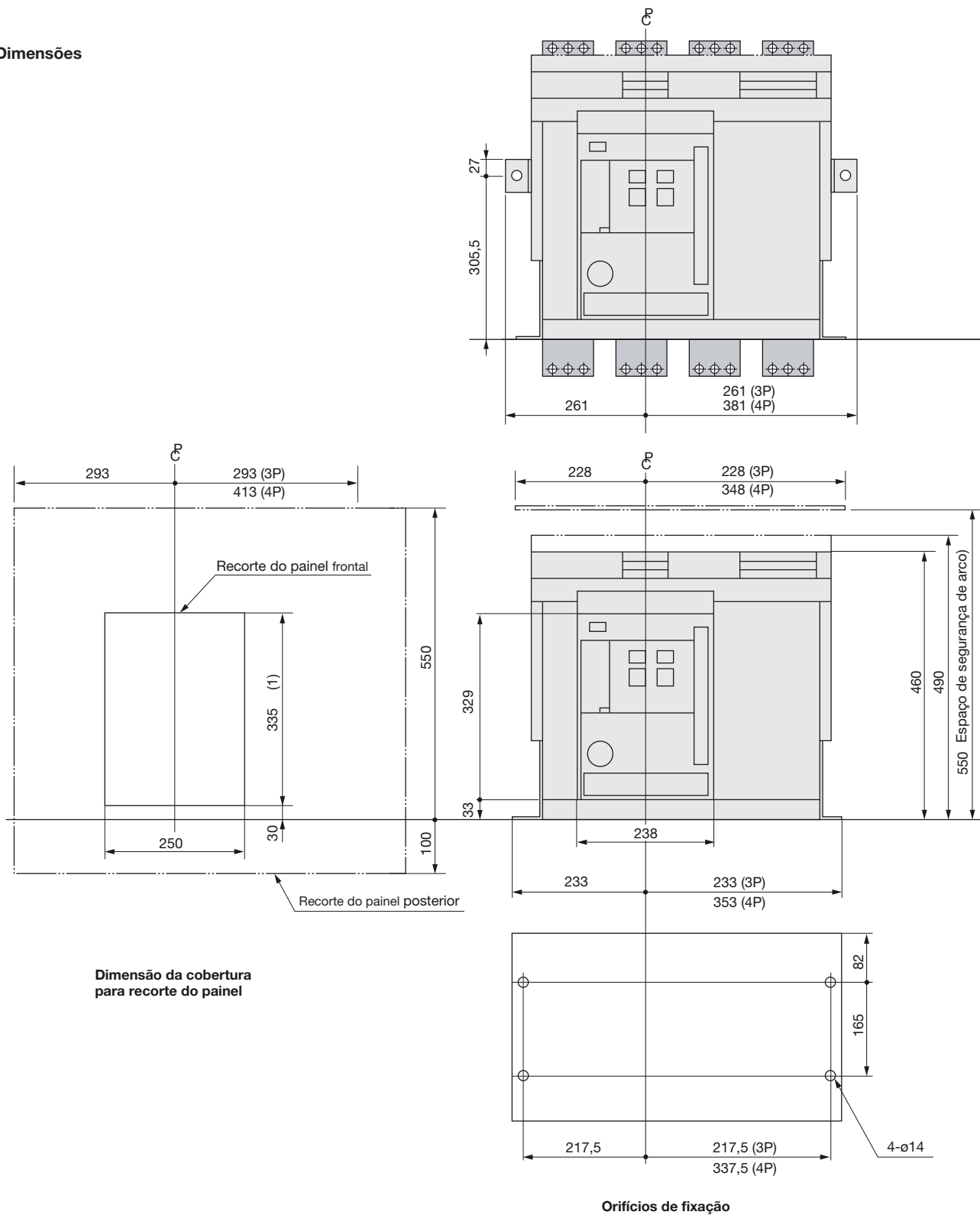
Disjuntores de corte no ar HWT

Dimensões

HWT325S, HWT332S, HWT316H, HWT320H, HWT325H, HWT332H, versão fixa.

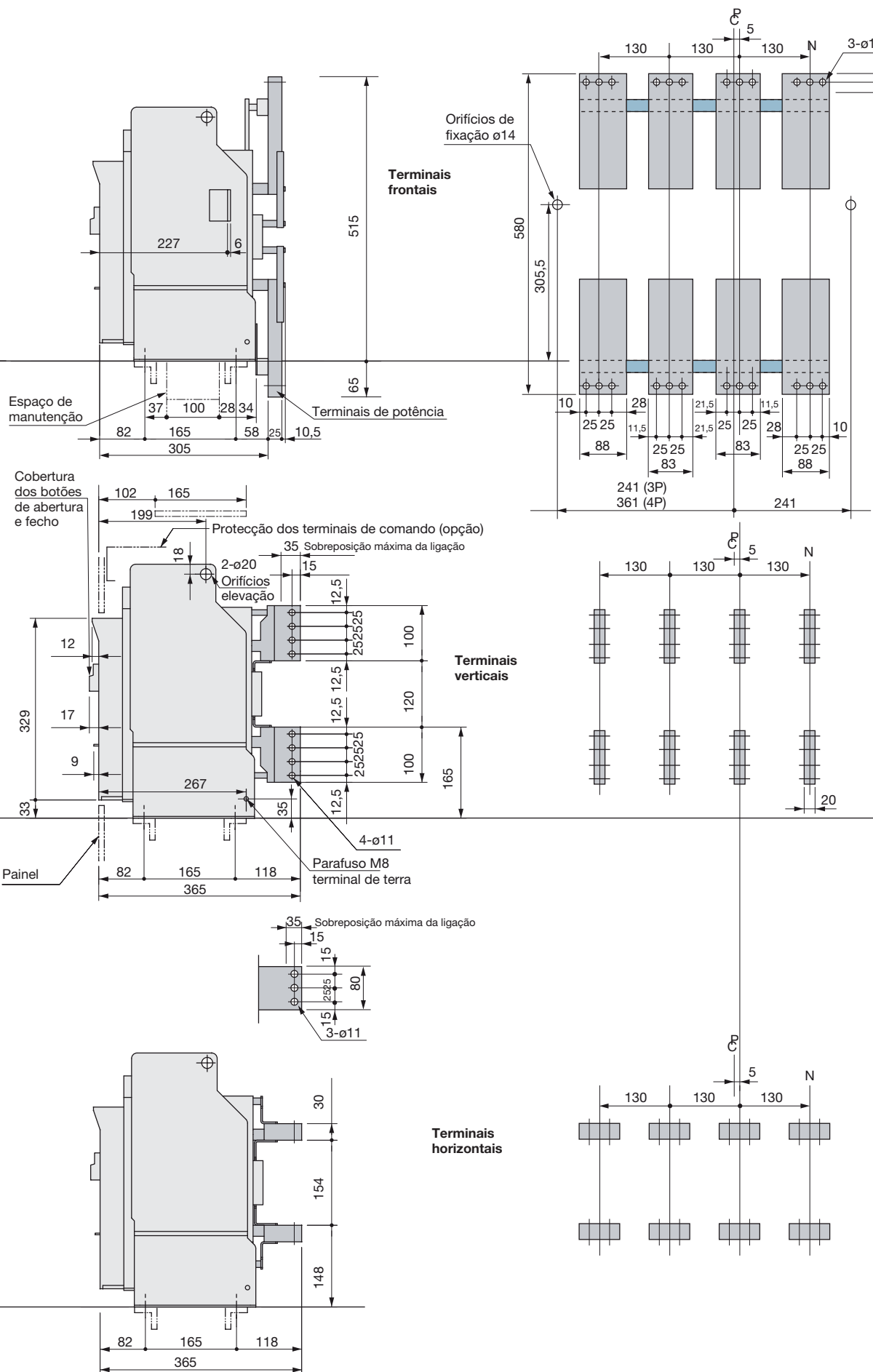
Ⓢ: Linha central do painel frontal do disjuntor HWT

Dimensões



Nota:

(1) - O recorte do painel frontal com a utilização do aro de remate, deve ser 339 mm ao invés dos habituais 335 mm.



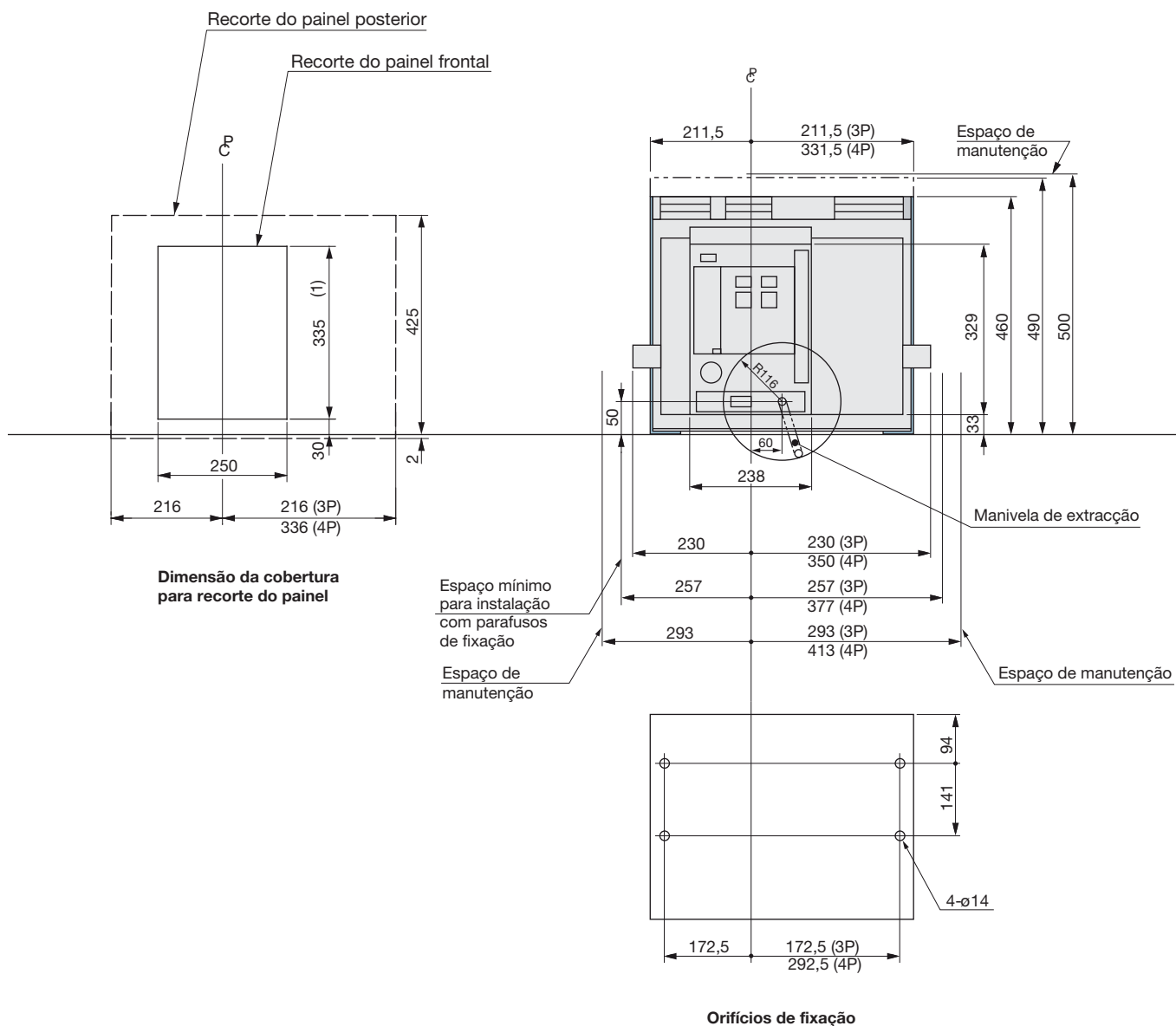
Disjuntores de corte no ar HWT

Dimensões

HWT440SB, versão extraível.

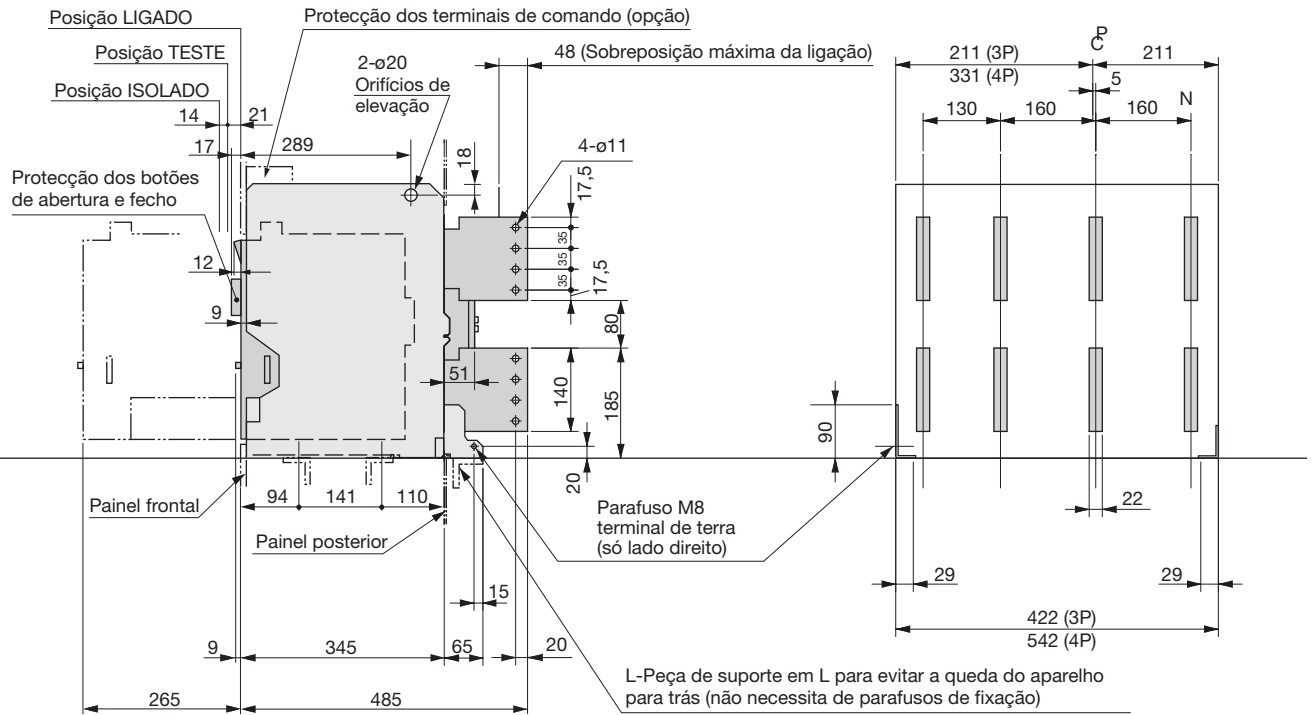
Ⓢ: Linha central do painel frontal do disjuntor HWT

Dimensões



Nota:

(1) - O recorte do painel frontal com a utilização do aro de remate, deve ser 339 mm ao invés dos habituais 335 mm.



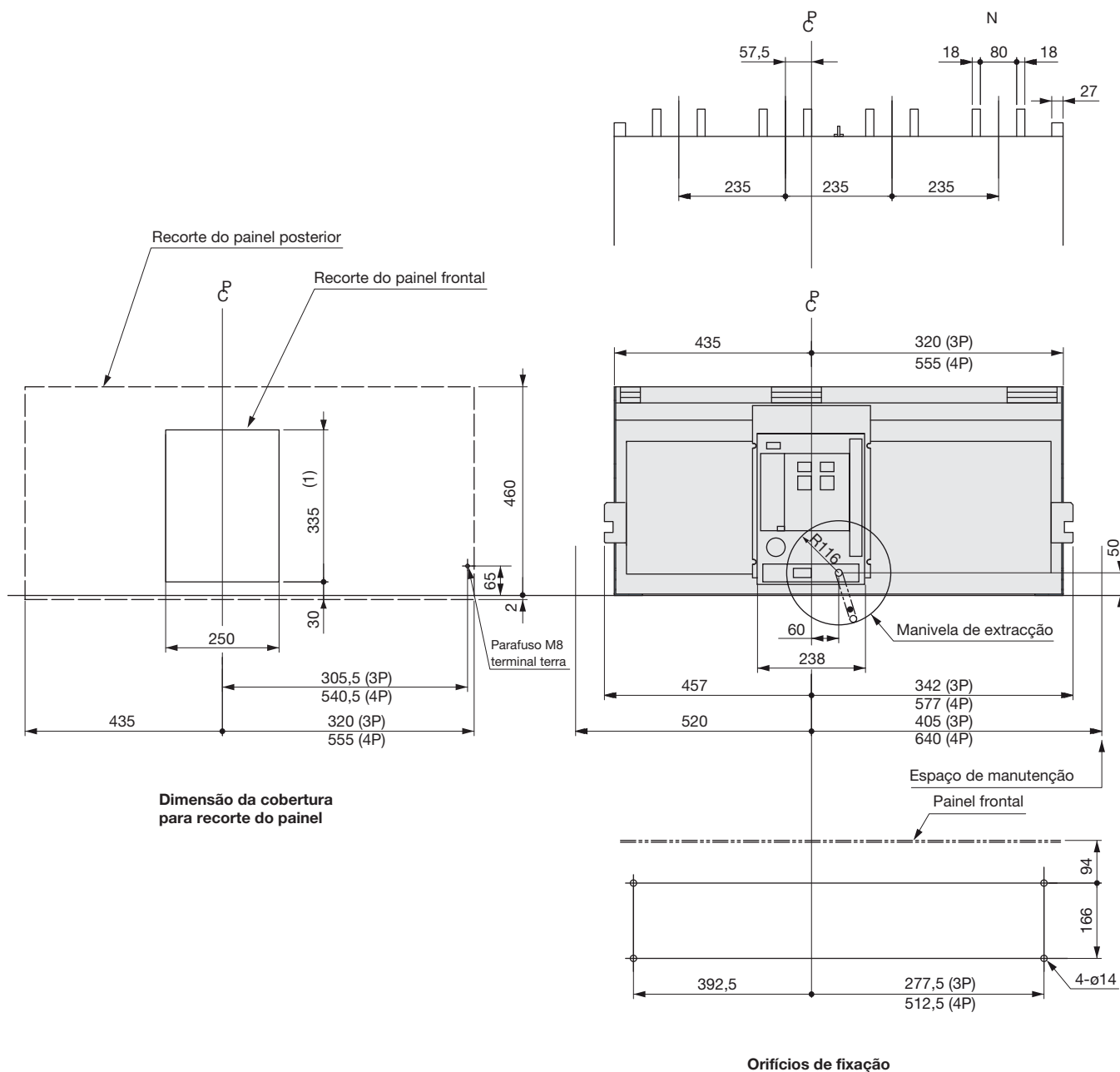
Disjuntores de corte no ar HWT

Dimensões

HWT650S, HWT663S, versão extraível.

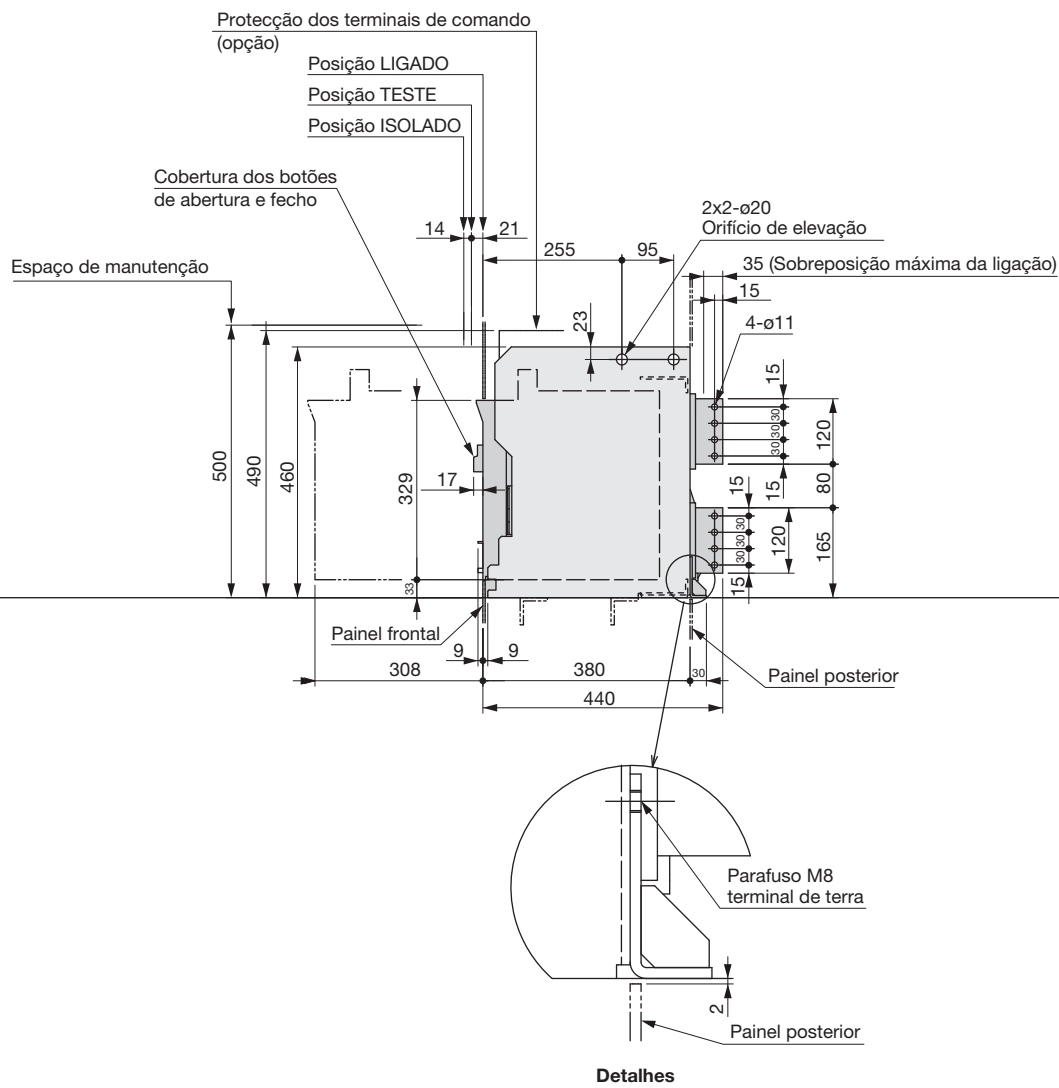
Ⓢ: Linha central do painel frontal do disjuntor HWT

Dimensões



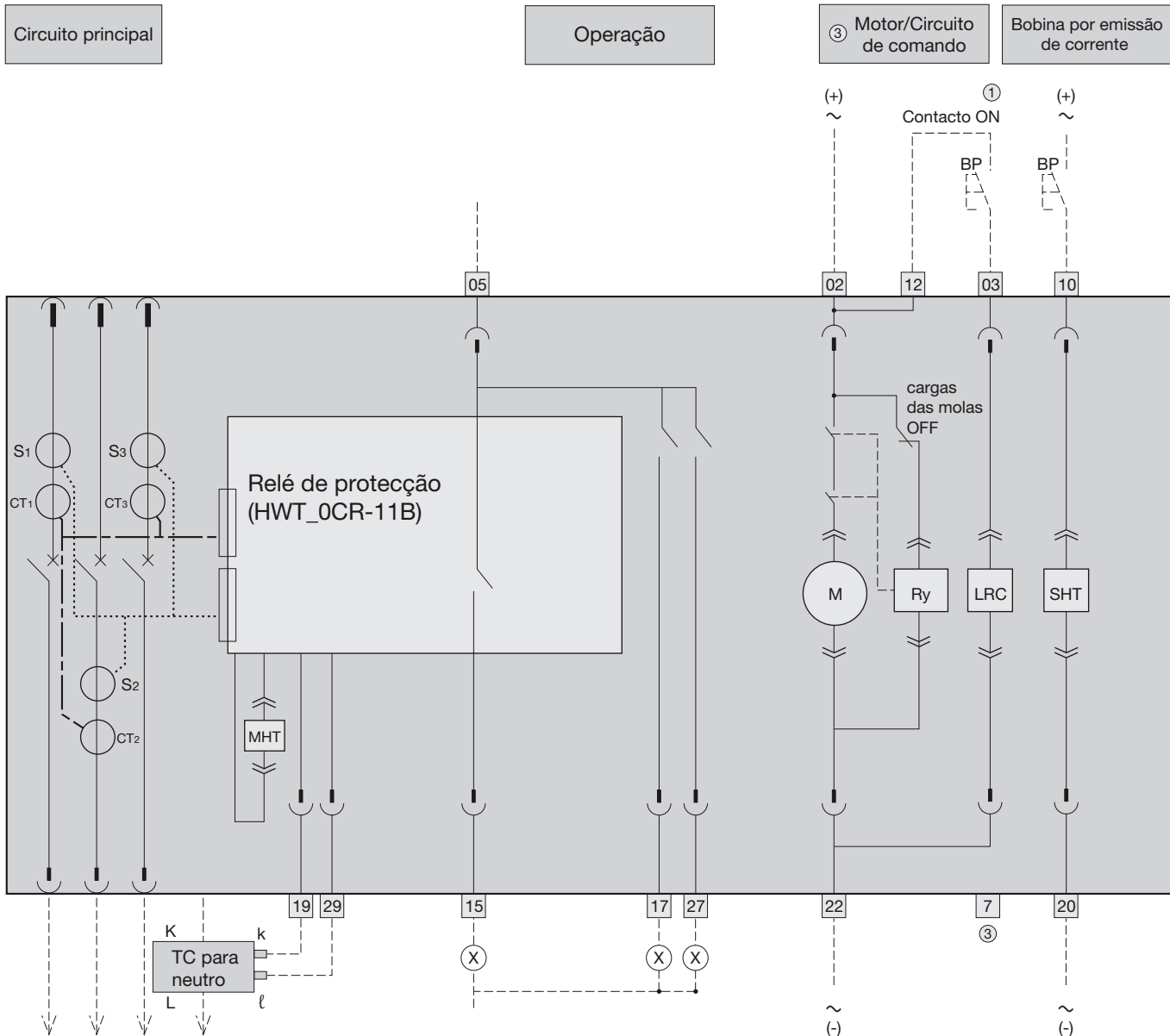
Nota:

(1) - O recorte do painel frontal com a utilização do aro de remate, deve ser 339 mm ao invés dos habituais 335 mm.



Disjuntores de corte no ar HWT

Diagrama de ligações e contactos - Relé tipo OCR-11B



Descrição dos terminais

- 02, 22** - Alimentação da motorização AC 100-240V, DC 100-250V, DC 24V, DC 48V
- 12** - Contacto de funcionamento, comum
- 03** - Contacto para fecho eléctrico (On)
- 05** - Contacto de indicação de funcionamento, comum
- 15** - Indicação de disparo do relé, ou indicação única (sinal de 40 ms)
- 17** - Indicação de disparo (não possibilidade de fecho)
- 27** - Indicação de mola carregada
- 10, 20** - Bobina de emissão de corrente
- 19** - Transf. para neutro externo (K)
- 29** - Transf. para neutro externo (L)
- 08, 18, 28** - Bobina de mínima tensão (UVT)
- 09** - Alimentação da bobina UVT, comum

Alimentação UVT

Terminal número	AC 100V Bobina	AC 200V Bobina	AC 400V Bobina	AC 450V Bobina
08 09	100V	200V	380V	450V
18 09	110V	220V	415V	480V
28 09	120V	240V	440V	400V

Terminal número	DC 24V Bobina	DC 48V Bobina	DC 100V Bobina	DC 110V Bobina
08 09	100V	200V	380V	450V

• Não exceder as voltagens indicadas

Simbologia

- CT1 - CT3: Transf. de potência
- S1 - S3: Sensores de intensidade
- M: Motor de carga de molas
- LRC: Bobina de fecho
- MHT: Disparador magnético
- ⊖ (isolado): Ligação isolada (para versão extraível)
- ⊖ (manual): Ligação manual
- : Ligação exterior (utilizador)
- ⊖ (X): Relé ou sinalizador luminoso

- ①: Não ligar o terminal "b" do contacto auxiliar em série com o contacto ON, senão pode ocorrer fecho automático.
- ③: Para o circuito do motor, os terminais 02, 22 e 03, 07 são respectivamente usados para carregar e fechar.
- ④: Comando impulsional.
- ⑤: Somente um dos terminais 08, 18, 28 pode ser usado com a bobina de mínima tensão UVT com alimentação monofásica.

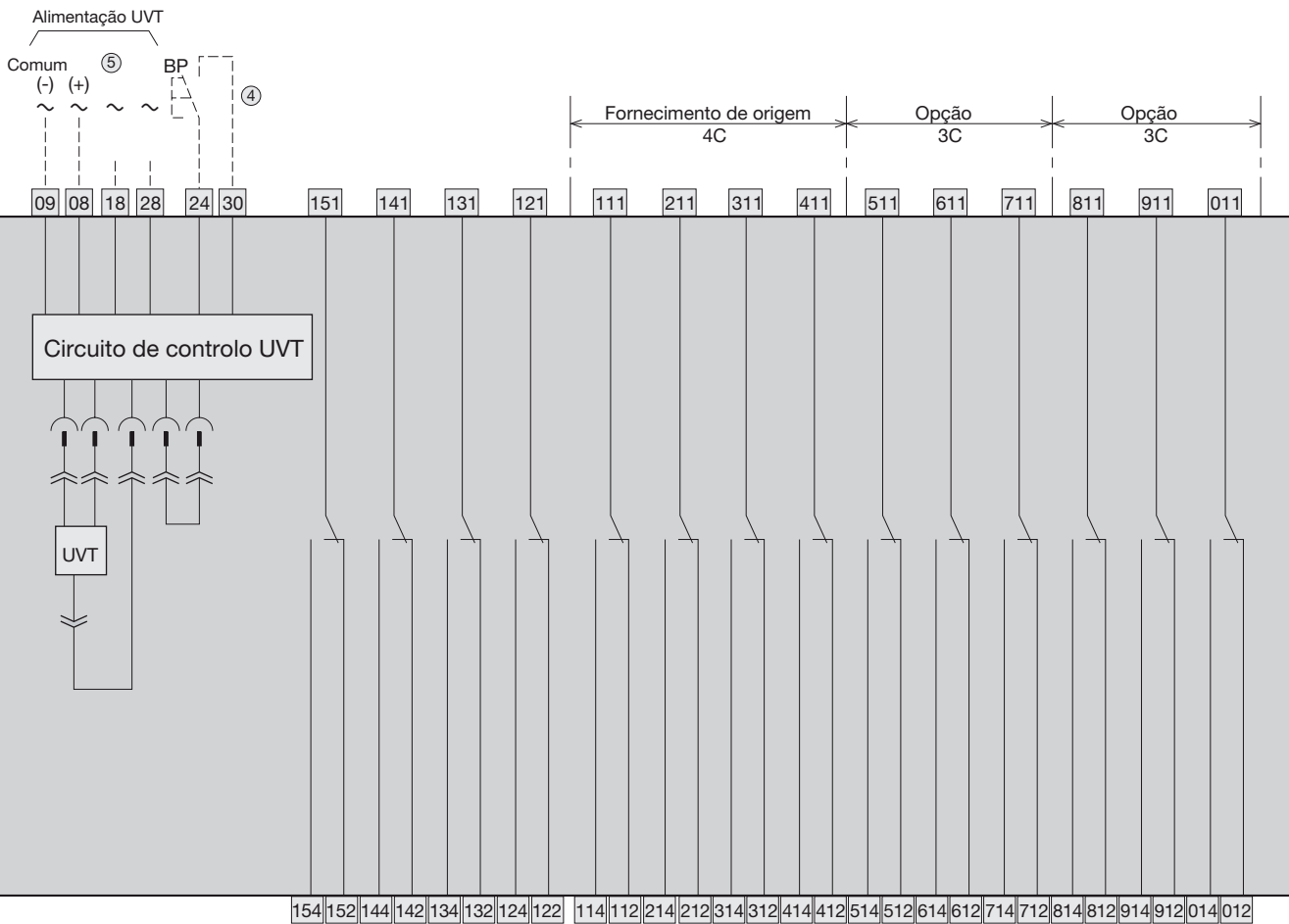
Nota: Em caso de utilizar bobina de mínima tensão UVT e bobina de emissão SHT, ou duas bobinas de emissão SHT, usar contacto auxiliar para evitar que se queiem.

Contactar a Hager para o diagrama de ligações.

Bobina de mínima tensão

Contactos de posição

Contactos auxiliares



Designação dos terminais para contactos auxiliares e posição

- * * 1: Comum
- 2: b-contacto
- 4: a-contacto
- 1: Contacto auxiliar
- 2: Contacto de posição (para LIGADO)
- 3: Contacto de posição (para TESTE)
- 4: Contacto de posição (para ISOLADO)
- 5: Contacto de posição (para INSERIDO)
- 1 - 0: Número de contactos
- A, B, C: Contactos auxiliares para micro-cargas

- posição LIGADO: 121-124 ON
121-122 OFF
- posição TESTE: 131-134 ON
131-132 OFF
- posição ISOLADO: 141-144 ON
141-142 OFF
- posição INSERIDO: 151-154 ON
151-152 OFF

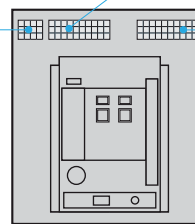
Contactos de posição

Superior	151	141	131	121
Central	154	144	134	124
Inferior	152	142	132	122

Superior	131	121
Central	134	124
Inferior	132	122

Circuitos de controlo/operação

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



Contactos auxiliares

(4 contactos auxiliares + opção configuração 6 contactos auxiliares)

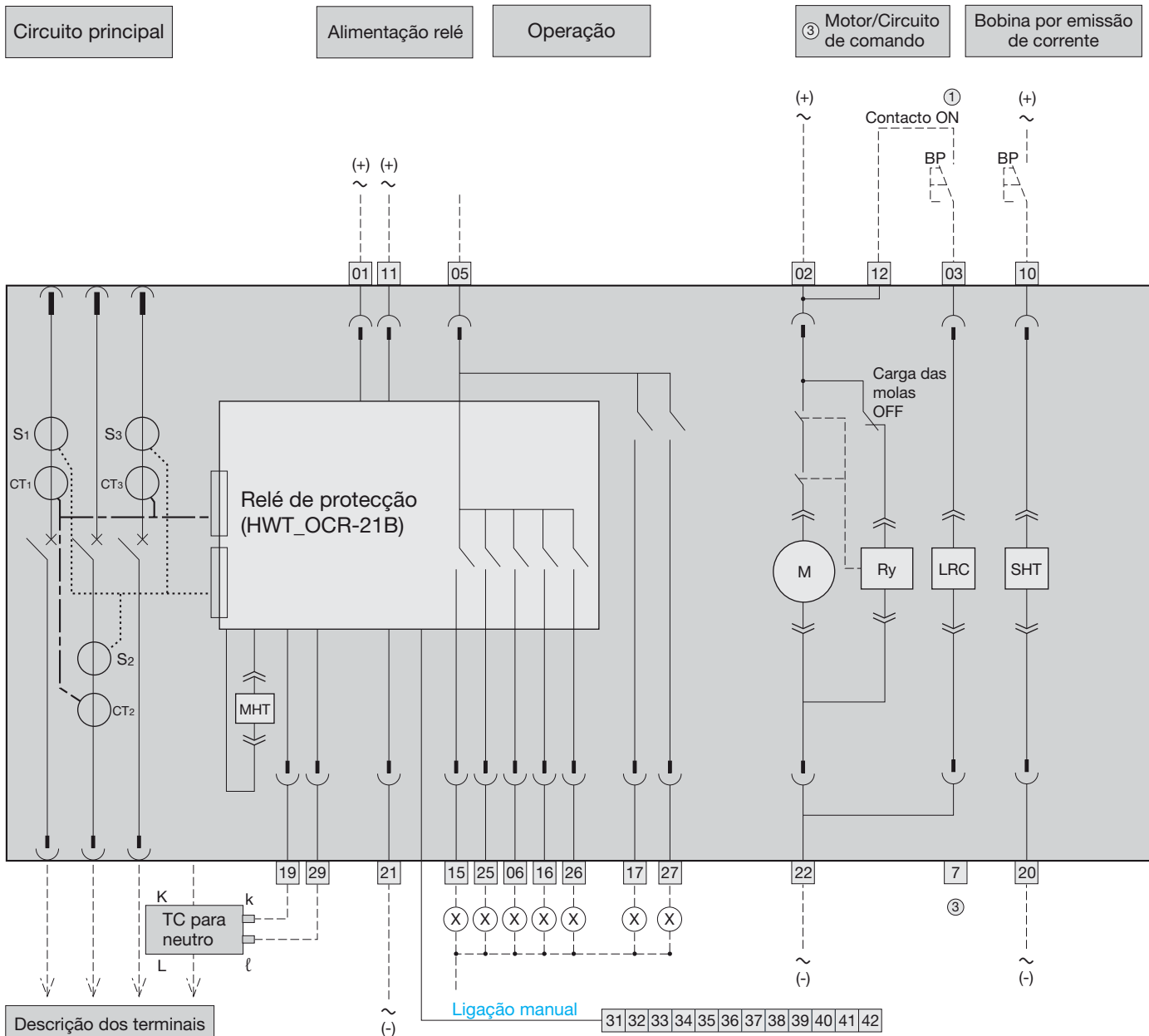
111	211	311	411	511	611	711	811	911	011
114	214	314	414	514	614	714	814	914	014
112	212	312	412	512	612	712	812	912	012

(configuração 4 contactos auxiliares)

111	211	311	411
114	214	314	414
112	212	312	412

Disjuntores de corte no ar HWT

Diagrama de ligações e contactos - Relé tipo OCR-21B



Verificar a voltagem do relé antes de ligar.

- 01, 21** - Tensão relé AC 200-240V, DC 200-250V, DC 48V
- 01, 11** - Alimentação do relé AC 100-120V
- 11, 21** - Alimentação do relé DC 100-125V, DC 24V
- 02, 22** - Alimentação da motorização AC 100-240V, DC 100-250V, DC 24V, DC 48V
- 12** - Contacto de funcionamento, comum
- 03** - Contacto para fecho eléctrico (On)
- 05** - Contacto de indicação de funcionamento, comum
- 15** - Indicação de disparo LT
- 25** - Indicação de disparo ST, INST
- 06** - Indicação pré-disparo PTA
- 16** - Indicação de disparo GF
- 26** - Indicação de alarme do sistema
- 17** - Indicação de disparo REF, NS
- 27** - Indicação de mola carregada, PTA2, UV
- 10, 20** - Bobina de emissão de corrente
- 19** - Transf. para neutro externo (K)
- 29** - Transf. para neutro externo (L)
- 08, 18, 28** - Bobina de mínima tensão (UVT)
- 09** - Alimentação da bobina UVT, comum
- 35** - Transf. externo para REF (K)
- 36** - Transf. externo para REF (L)
- 41** - Linha de comunicação (-)
- 42** - Linha de comunicação (-)
- 32** - Linha de comunicação (comum)

Alimentação UVT

Terminal número	AC 100V Bobina	AC 200V Bobina	AC 400V Bobina	AC 450V Bobina
08 09	100V	200V	380V	450V
18 09	110V	220V	415V	480V
28 09	120V	240V	440V	400V

Terminal número	DC 24V Bobina	DC 48V Bobina	DC 100V Bobina	DC 110V Bobina
08 09	100V	200V	380V	450V

• Não exceder as voltagens indicadas

Simbologia

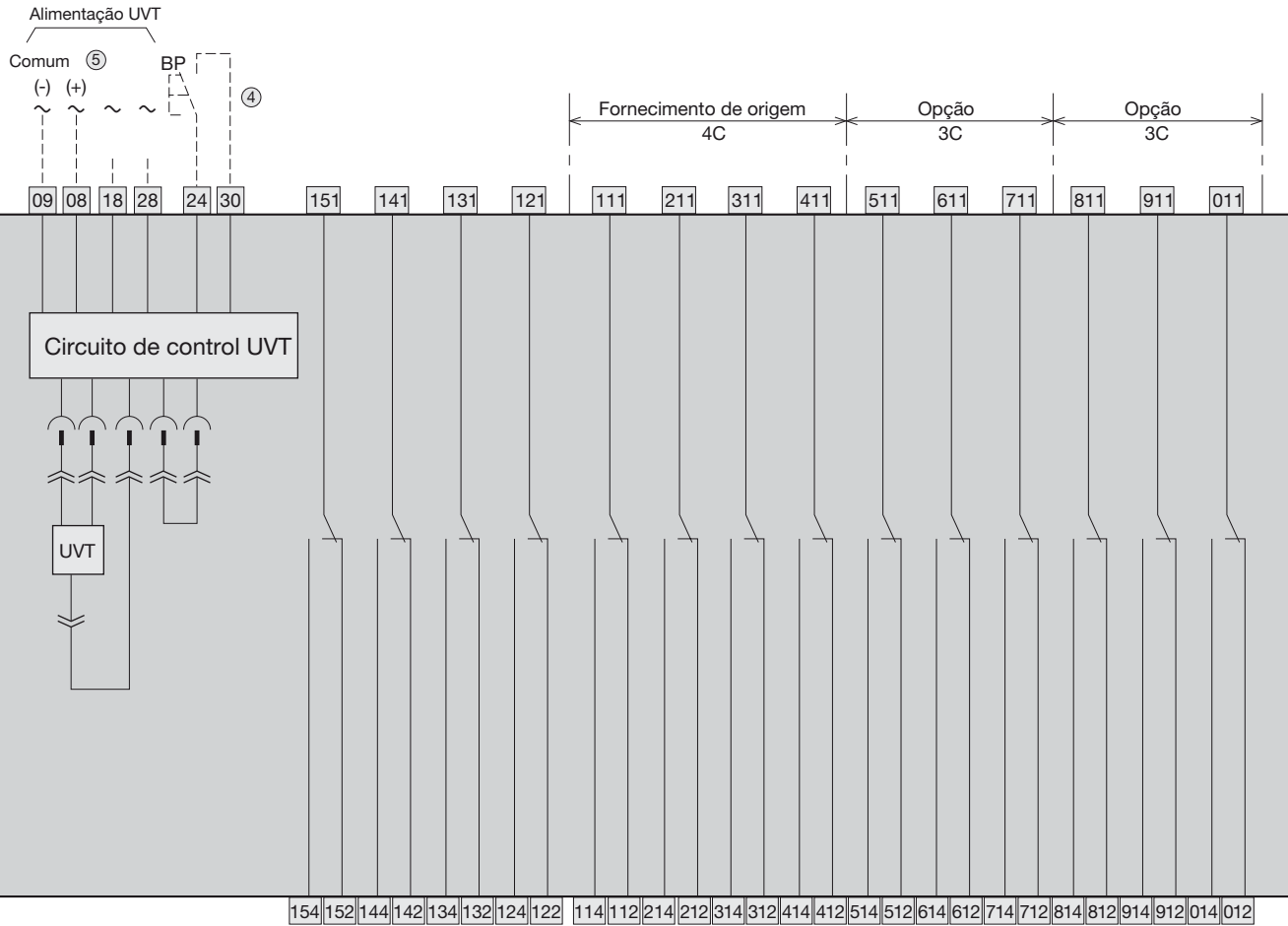
- CT1 - CT3: Transf. de potência
 - S1 - S3: Sensores de intensidade
 - M: Motor de carga de molas
 - LRC: Bobina de fecho
 - MHT: Disparador magnético
 - ⊖ (isolado): Ligação isolada (para versão extraível)
 - ⊖ (manual): Ligação manual
 - : Ligação exterior (utilizador)
 - ⊖ (X): Relé ou sinalizador luminoso
- ① : Não ligar o terminal "b" do contacto auxiliar em série com o contacto ON, senão pode ocorrer fecho automático.
- ③ : Para o circuito do motor, os terminais **02, 22 e 03, 07** são respectivamente usados para carregar e fechar.
- ④ : Comando impulsional.
- ⑤ : Somente um dos terminais **08, 18, 28** pode ser usado com a bobina de mínima tensão UVT com alimentação monofásica.

Nota: Em caso de utilizar bobina de mínima tensão UVT e bobina de emissão SHT, ou duas bobinas de emissão SHT, usar contacto auxiliar para evitar que se queimem. Contactar a Hager para o diagrama de ligações.

Bobina de mínima tensão

Contactos de posição

Contactos auxiliares



Designação dos terminais para contactos auxiliares e posição

- * * *
- 1: Comum
- 2: b-contacto
- 4: a-contacto

- 1: Contacto auxiliar
- 2: Contacto de posição (para LIGADO)
- 3: Contacto de posição (para TESTE)
- 4: Contacto de posição (para ISOLADO)
- 5: Contacto de posição (para INSERIDO)

- 1 - 0: Número de contactos
- (A, B, C: Contactos auxiliares para micro-cargas)

posição LIGADO: 121-124 ON
121-122 OFF

posição TESTE: 131-134 ON
131-132 OFF

posição ISOLADO: 141-144 ON
141-142 OFF

posição INSERIDO: 151-154 ON
151-152 OFF

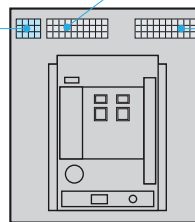
Contactos de posição

Superior	151	141	131	121
Central	154	144	134	124
Inferior	152	142	132	122

Superior	131	121
Central	134	124
Inferior	132	122

Circuitos de controlo/operação

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



Contactos auxiliares

(4 contactos auxiliares + opção config. 6 contactos aux.)

111	211	311	411	511	611	711	811	911	011
114	214	314	414	514	614	714	814	914	014
112	212	312	412	512	612	712	812	912	012

(4 contactos auxiliares)

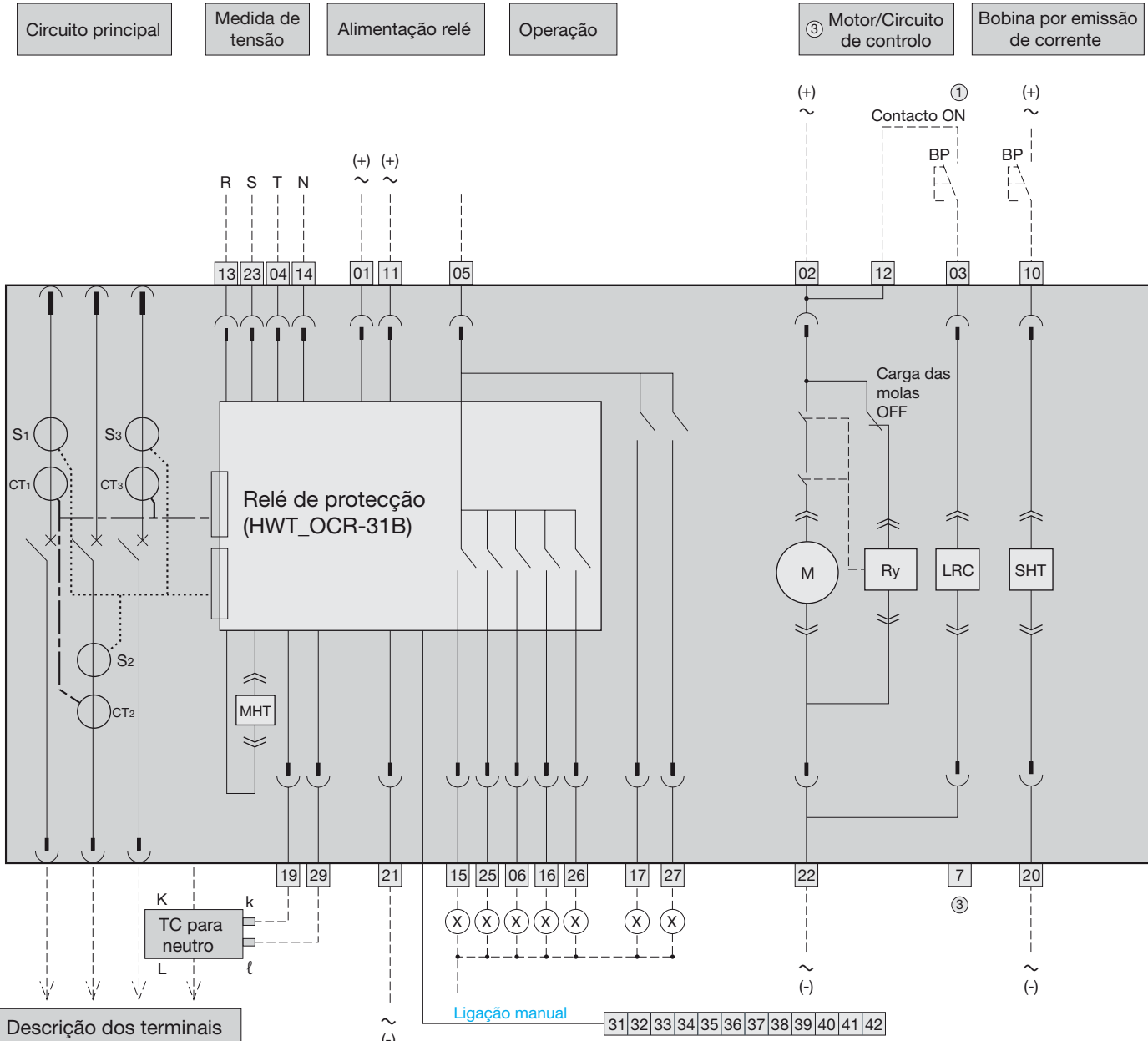
111	211	311	411
114	214	314	414
112	212	312	412

31|32|33|34|35|36|37|38|39|40|41|42 **Ligação manual**

Se a função de protecção contra defeito à terra ou comunicação estiver incorporada, os terminais do circuito de controlo serão de ligação manual.

Disjuntores de corte no ar HWT

Diagrama de ligações e contactos - Relé tipo OCR-31B



Descrição dos terminais

Verificar a voltagem do relé antes de ligar.

- 01, 21** - Tensão relé AC 200-240V, DC 200-250V, DC 48V
- 01, 11** - Alimentação do relé AC 100-120V
- 11, 21** - Alimentação do relé DC 100-125V, DC 24V
- 02, 22** - Alimentação da motorização AC 100-240V, DC 100-250V, DC 24V, DC 48V
- 12** - Contacto de funcionamento, comum
- 03** - Contacto para fecho eléctrico (On)
- 05** - Contacto de indicação de funcionamento, comum
- 15** - Indicação de disparo LT
- 25** - Indicação de disparo ST, INST
- 06** - Indicação pré-disparo PTA
- 16** - Indicação de disparo GF
- 26** - Indicação de alarme do sistema
- 17** - Indicação de disparo REF, NS
- 27** - Indicação de mola carregada, PTA2, UV
- 10, 20** - Bobina de emissão de corrente
- 19** - Transf. para neutro externo (K)
- 29** - Transf. para neutro externo (L)
- 08, 18, 28** - Bobina de mínima tensão (UVT)
- 09** - Alimentação da bobina UVT, comum
- 35** - Transf. externo para REF (K)
- 36** - Transf. externo para REF (L)
- 41** - Linha de comunicação (-)
- 42** - Linha de comunicação (-)
- 32** - Linha de comunicação (comum)

Alimentação UVT

Terminal número	AC 100V Bobina	AC 200V Bobina	AC 400V Bobina	AC 450V Bobina
08 09	100V	200V	380V	450V
18 09	110V	220V	415V	480V
28 09	120V	240V	440V	400V

Terminal número	DC 24V Bobina	DC 48V Bobina	DC 100V Bobina	DC 110V Bobina
08 09	100V	200V	380V	450V

• Não exceder as voltagens indicadas

Simbologia

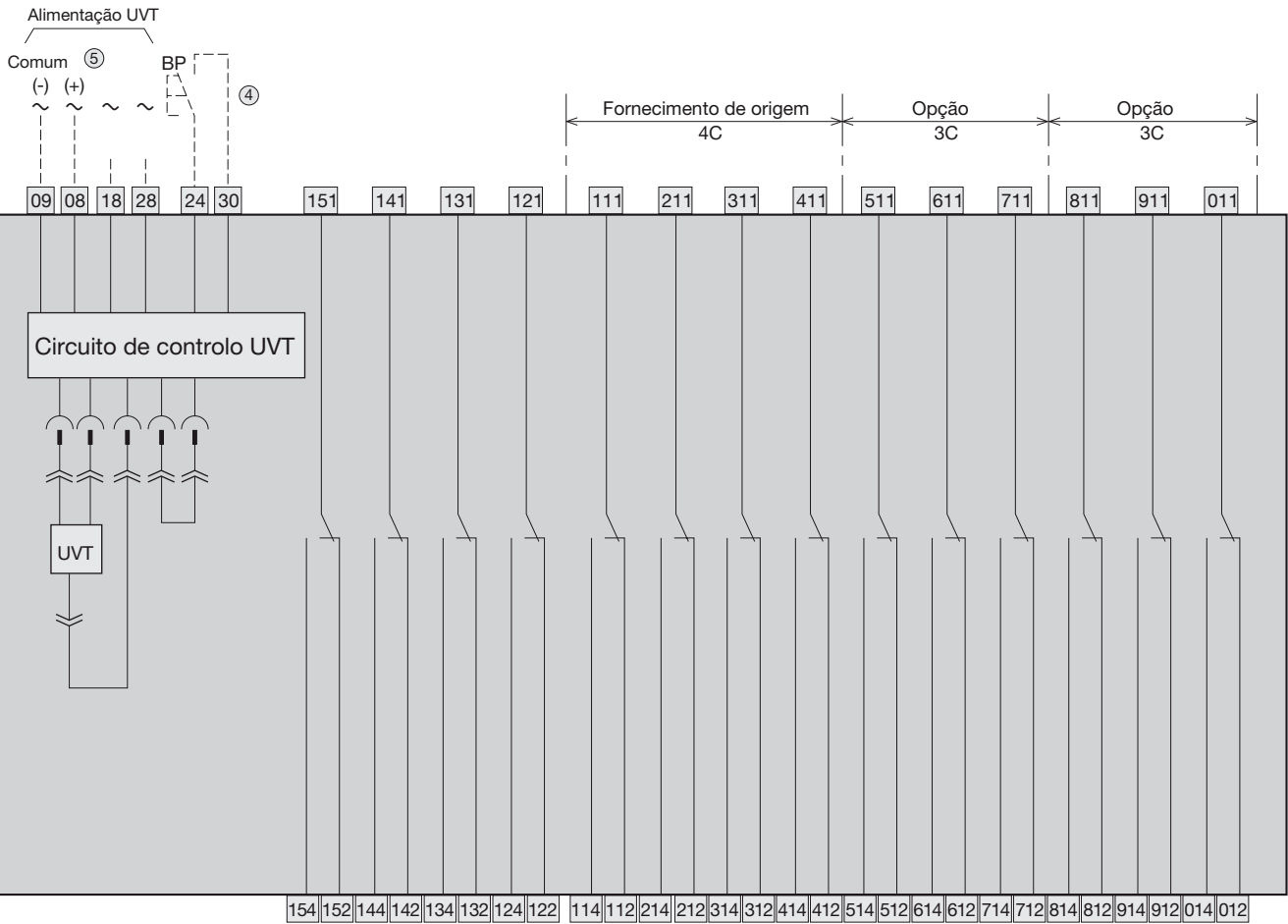
- CT1 - CT3: Trans. de potência
- S1 - S3: Sensores de intensidade
- M: Motor de carga de molas
- LRC: Bobina de fecho
- MHT: Disparador magnético
- ⊖ (isolado) - Ligação isolada (para versão extraível)
- ⊖ (manual) - Ligação manual
- - Ligação exterior (utilizador)
- ⊖ (X) - Relé ou sinalizador luminoso
- ①: Não ligar o terminal "b" do contacto auxiliar em série com o contacto ON, senão pode ocorrer fecho automático.
- ③: Para o circuito do motor, os terminais **02, 22** e **03, 07** são respectivamente usados para carregar e fechar.
- ④: Comando impulsional.
- ⑤: Somente um dos terminais **08, 18, 28** pode ser usado com a bobina de mínima tensão UVT com alimentação monofásica.

Nota: Em caso de utilizar bobina de mínima tensão UVT e bobina de emissão SHT, ou duas bobinas de emissão SHT, usar contacto auxiliar para evitar que se queiem. Contactar a Hager para o diagrama de ligações.

Bobina de mínima tensão

Contactos de posição

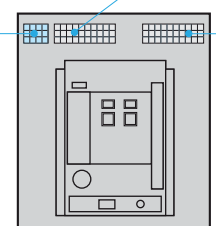
Contactos auxiliares



Designação dos terminais para contactos auxiliares e posição	
* *	1: Comum
	2: b-contacto
	4: a-contacto
	1: Contacto auxiliar
	2: Contacto de posição (para LIGADO)
	3: Contacto de posição (para TESTE)
	4: Contacto de posição (para ISOLADO)
	5: Contacto de posição (para INSERIDO)
	1 - 0: Número de contactos
	A, B, C: Contactos auxiliares para micro-cargas
posição LIGADO:	121-124 ON 121-122 OFF
posição TESTE:	131-134 ON 131-132 OFF
posição ISOLADO:	141-144 ON 141-142 OFF
posição INSERIDO:	151-154 ON 151-152 OFF

Contactos de posição	
Superior	151 141 131 121
Central	154 144 134 124
Inferior	152 142 132 122
Superior	131 121
Central	134 124
Inferior	132 122

Circuitos de controlo/operação									
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



Contactos auxiliares											
(4 contactos auxiliares + opção config. 6 contactos auxiliares)											
111	211	311	411	511	611	711	811	911	011		
114	214	314	414	514	614	714	814	914	014		
112	212	312	412	512	612	712	812	912	012		
(configuração 4 contactos auxiliares)											
111	211	311	411								
114	214	314	414								
112	212	312	412								
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Ligação manual											
Se a função de protecção contra defeito à terra ou comunicação estiver, incorporada, os terminais do circuito de controlo serão de ligação manual.											

Hager - Sistemas Eléctricos Modulares, S.A.
Estrada de Polima, n.º 673, Armazém C
Parque Industrial Meramar I - Abóboda
2785-543 São Domingos de Rana
Tel.: 214458450
Fax: 214458454

Agência Norte
Rua Professor Mota Pinto, 143
4100-356 Porto
Tel.: 228346650
Fax: 228346670

e-mail: info@hager.pt
www.hager.pt

