

Gama Alta Potência

POTÊNCIA (PRP/ESP): 1285 / 1413 kVA (1028 / 1131 kW)









1. Dados técnicos gerais

1.1. Versão, dimensões e peso

Versão	Aberto	Insonorizado
Dimensões	10K	-
L (mm)	5800	-
W (mm)	2150	-
H (mm)	2600*	-
Peso com líquidos e sem combustível (kg)	11650	-

1.2. Principais dados técnicos

Motor	CUMMINS	KTA50-G3
Alternador	MECCALTE I	ECO43 2L4 A
Combustível	Die	esel
Classe de execução	G	h2
Painel de controlo	DSE 73	20 MKII
Depósito (I)	N/A	-
Nível sonoro-Lp(A) (dB(A)@1m)¹	N/A (Indoor)	-
Nível sonoro-Lp(A) (dB(A)@7m)¹	N/A (Indoor)	-
Potência sonora-LW(A) (dB(A)) Os níveis sonoros podem sofrer variacões consoante as co	N/A (Indoor)	-

Tensão	PRP ² (KVA/KW)	ESP ² (KVA/KW)	Intensidade PRP (A)	Intensidade ESP (A)
400/230V	1285 / 1028	1413 / 1131	1854,5	2040

2PRP: Potência contínua ("Prime Power").ESP: Potência de emergência ("Emergency Standby Power") de acordo com a norma ISO8528-1.

Tolerância da potência ativa máxima (kW) ±5%

i Diretivas e regulamentos

CONDIÇÕES AMBIENTAIS NORMA ISO 8528-1:2018: 25°C, 100kPa e 30% de humidade relativa:

- Prime Power (PRP): Dados de potência elétrica disponíveis em carga variável sem limite de horas por ano. É permitida uma sobrecarga de 10% durante 1h em cada 12.De acordo com a norma ISO 8528-1:2018.
- Emergency Standby Power (ESP): Dados de energia elétrica disponíveis em carga variável em caso de emergência de acordo com a norma ISO 8528-1-2018

O Grupo Gerador DAGARTECH dispõe da marcação CE que inclui as seguintes diretivas:

- 2006/42/CE. Diretiva de segurança de máquinas.
- EN ISO 8528-13:2016. Parte 13: Segurança. Grupos eletrogéneos de corrente alternada alimentados por motores alternativos de combustão interna.
- 2014/30/UE. Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética.
- 2000/14/CE. Diretiva de emissões sonoras. Níveis de potência acústica avaliados de acordo com o procedimento estabelecido na diretiva.
- Diretiva 2011/65/UE sobre restrições ao uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos (RoHS 2).

*Confirma a altura do grupo gerador. Este dado pode variar em função da altura do radiador.



2. Especificações do motor

Tipo de regulação

Tipo de motor/injeção/aspiração

400/230V · 50I	Hz (1500 rpm)	DGC 1400 ME		
Dados técnicos gerais do motor R.P.I	Versão	Aberto	Insonorizado	
	Marca e modelo	CUMMINS	KTA50-G3	
	Emissões	EU St	age 0	
	R.P.M.	1500		
	Potência máxima ESP (kWm)	1188		
	Potência PRP (kWm)	1071		
	Combustível	Diesel		
	N.° de cilindros	16		
	Cilindrada (c.c.)	50300		
	Таха de compressão	13,9:1		
	Sistema de refrigeração	Refrigeraçã	ão por água	

2.2. Combustível

Tipo de combustível Diesel Depósito (L) N/A

2.3. Consumos e autonomia

			Abo	erto	Insono	orizado
		sumo (h)	l	nomia h)		nomia n)
	PRP	ESP	PRP	ESP	PRP	ESP
50%	139	-	N/A	-	-	-
75%	199	-	N/A	-	-	-
100%	261	293	N/A	N/A	-	-

Sistema de refrigeração

Versão	Aberto	Insonorizado
Fluxo do ventilador (m³/s)	30,3	30,3
Contrapressão máxima no radiador (mm H ₂ O)	13	13
Potência consumida pelo ventilador (kW)	2	1
Capacidade total de refrigerante (l)	15	52
Capacidade de óleo (I)	17	7
Consumo de óleo (0)	C)
()	•	

Sistema de lubrificação

admissão

2.5.

2.6. Sistema de

Fluxo de ar aspirado combustão (I/s)

1746

eletrónica Diesel / direta / turboalimentada



400/230V ⋅ 50Hz	(1500 rpm)	DGC 1400 ME	-
2.7. Sistema	Versão	Aberto	Insonorizado
de arranque	N° de baterias	4	
	Características da bateria	12V 44Ah	
	Tensão de arranque (V)	24	IV.

Sistema de escape

	Dados comuns a ambas versões		
Caudal de gases escape (l/s)	3728 [PRP]	4011 [ESP]	
Temperatura dos gases de escape (°C)	520 [PRP]	525 [ESP]	
Versão	Aberto	Insonorizado	
Diâmetro externo escape (mm)	6" (Ø 152,4)	-	
Atenuação do silencioso de escape (dB(A))	-10	-	
Contrapressão máxima do escape (mm Hg)	Ę	51	
Número de saídas de escape	1		
Número de silenciadores de escape	1		

3. Especificações do alternador

3.1. **Dados** técnicos gerais do alternador

Tensão	Abe	erto	Insono	orizado	
Marca e modelo		MECCALTE ECO43 2L4 A			
N.º de polos		4			
Classe de Isolamento		Н			
N° de fios		12			
Índice de proteção mecânica		IP23			
Regulador de Tensão (AVR)		DER1			
Regulação de tensão		+/-0.5%			
Potência ESP 27°C (kVA)		1420			
Potência PRP 40°C (kVA)		1300			
N.° de fases		3			
Fator de potência (cos φ)		8,0			
		Desempenho η (%)			
	50%	75%	100%	110%	

95,0%

i Normas internacionais cumpridas pelo alternador:

 ${\sf CEI~2-3~|~IEC~34-1|~EN~60034-1~|~VDE~0530~|~BS~4999-5000~|~CAN/CSA-C22.2-No~100-95.}$

Baixa distorção de onda: THD (100% carga) = 2% | THF < 2%

Cumpre: EN61000-6-3, EN61000-6-2 sobre interferências de rádio.

96,2%

96,0%

95,8%



DGC 1400 ME

4. Especificações da bancada

- Grupo montado sobre bancada eletrosoldada em aço de alta resistência, pintada com tinta eletrostática à base de pó de epóxi-poliéster.
- União do conjunto à bancada mediante apoios anti-vibratórios.
- Depósito de combustível localizado na própria bancada, equipado com um medidor e instalação de combustível para o motor.
- Sem depósito de combustível nos modelos abertos. 😫 🛭 🗠 NOCLUÍDO * EXCECIONALMENTE, O MODELO DGB 825 ME INCLUI DEPÓSITO DE COMBUSTÍVEL.
- Testada em câmara de névoa salina de acordo com a norma ASTM B-117-09, resistência 500h.

5. Especificações da canópia insonorizada



- A canópia faz parte do âmbito de fornecimento dos geradores insonorizados. Os grupos geradores abertos não incluem cánopia.
- Canópia eletrosoldada em aço galvanizado de alta resistência pintada com tinta eletrostática à base de pó de epóxi-poliéster.
- Insonorização interior mediante revestimento com material insonorizante.
- Silenciador de elevada atenuação -dB(A) para a evacuação de gases para o exterior com tampa de proteção.
- Testada em câmara de névoa salina de acordo com a norma ASTM B-117-09, resistência 720H. Grau de proteção mecânica IP44.

AS CANÓPIAS DA GAMA ALTA POTÊNCIA SÃO FABRICADAS EM AÇO GALVANIZADO DE ALTA RESISTÊNCIA E SÃO ELETROSOLDADAS E PINTADAS COM TINTA ELETROSTÁTICA À BASE DE PÓ DE EPÓXI-POLIÉSTER.



Além disso, são equipadas com um **painel rígido** de lã de vidro com revestimento têxtil exterior. Também incorporam um silenciador de elevada atenuação para a evacuação dos gases para o exterior, munido de uma tampa de proteção anti-chuva.

As nossas canópias são testadas em câmara de névoa salina de acordo com a norma **ASTI/I B-117-09** (resistência 720H.Grau de **proteção mecânica IP44**).

Legenda:



✓ INCLUÍDO EM GRUPOS GERADORES ABERTOS



✓ INCLUÍDO EM GRUPOS GERADORES INSONORIZADOS





6. Painel de controlo

6.1. Sistema de comando

- Painel de comando com módulo de controlo automático que permite funcionar em modo manual, automático por falha de rede ou por sinal.
- Botão de paragem de emergência.
- Carregador de baterias Deep Sea Electronics, desenhado para estar permanentemente ligado à bateria e manter 100% da carga. O carregador passa para o modo flutuante quando o carregamento está concluído:

Modelo

DSE BC2405 24V, 5A

Proteções:

- Proteção magnetotérmica de 4 polos contra sobrecargas e curto-circuitos.
- Fusíveis de proteção para o conjunto de controlo.

6.2. Disjuntor de proteção

Modelo

Schneider ComPact 2000A 4P

6.3. Módulo de controlo



- 1. 4 indicadores LED configuráveis
- 2. Gerador em carga
- 3. Transferência para o gerador (modo manual)
- **4.** Arranque grupo (modo manual)
- 5. Silenciar alarme
- 6. Modo automático
- 7. Modo de teste

- 8. Modo manual
- 9. Paragem do grupo
- **10.**Transferência para a REDE (modo manual)
- 11. Rede em carga
- 12. Teclado de navegação
- **13.** Display principal de estado e informação

Modelo DSE 7320 MKII

Placa de controlo DEEP SEA, DSE 7320 MKII com vigilante de rede, arranca de forma automática a colocação em funcionamento do grupo gerador ao detectar falha no fornecimento eléctrico da rede, parando-o também automaticamente, ao restabelecer-se o fornecimento.

Pode igualmente funcionar em modo manual e por sinal. Permite monitorizar um conjunto alargado de parâmetros do motor, assinalando alertas de informação, estados e alarmes.

O módulo inclui portas de comunicação USB, RS232 e RS485, bem como DSENet® para uma expansão do sistema. Possibilidade de ligação em rede Ethernet (módulo adicional).

Todo o módulo é facilmente configurável mediante PC mediante a utilização do software específico de configuração DSE.

Dispõe de display iluminado LCD de 132x64p com 4 linhas de texto, 5 teclas de navegação pelos diferentes menus, 9 saídas e 8 entradas configuráveis, contadores e alarmes programáveis, leitura e visualização de parâmetros com valores RMS.

Diferentes modos de funcionamento: modo AUTOMÁTICO, modo MANUAL, modo SINAL e modo TESTE.

Outras configurações alternativas estão disponíveis sob pedido, ampliando-se os modos de funcionamento.

Testes Ambientais que o módulo cumpre:

BS EN 61000-6-2 (compatibilidade eletromagnética) | BS EN 61000-6-4 (compatibilidade eletromagnética) | BS EN 60950 (segurança elétrica) | BS EN 61000-6-2 (temperatura) | BS EN 60068-2-6 (vibração) | BS EN 60068-2-27 (choque)BS EN 61000-6-2 (compatibilidade eletromagnética) | BS EN 61000-6-4 (compatibilidade eletromagnética) | BS EN 60950 (segurança eléctrica) | BS EN 61000-6-2 (temperatura) | BS EN 60068-2-6 (vibração) | BS EN 60068-2-27 (choque).





CUMMINS KTA50-G3 | MECCALTE ECO43 2L4 A

6.3. Módulo de controlo Standard Modelo DSE 7320 MKII Modos de funcionamento Modo STOP Modo MANUAL Modo TESTE Modo AUTO Opções de configuração do módulo PC Standard Standard Standard Standard Standard Standard Standard Standard Standard Opse 7320 MKII Standard Standard Standard Standard Standard Opse 7320 MKII Standard Standa

Legenda	
	Opcionali Consultar
Leituras disponíveis a de controlo.	o nível do módulo
Confirme a disponibili leituras para este gen	

Modo STOP Modo MANUAL Modo TESTE Modo AUTO Opções de configuração do módulo PC Leituras do grupo \otimes Tensão do gerador (F-F) Tensão do gerador (F-N) 8 Intensidade do gerador (A) \otimes Frequência do gerador (Hz) 8 Carga do gerador F-N (kW / kVA / kVAr) \otimes Carga total do gerador (kW / kVA / kVAr) 8 Fator médio de potência do gerador \otimes Carga acumulada do gerador (kw, kvAh, kwh, kvAh) (V) Leituras de rede Tensões da rede (ph-N) \otimes \otimes Tensões da rede (ph-ph) Frequência de rede \otimes Corrente da rede (A) • Carga da rede F-N (kW / kVA / kVAr) • Carga total da rede (kW / kVA / kVAr) • Leituras do motor Temperatura do líquido refrigerante (V) Pressão do óleo \otimes Nível de combustível do motor \otimes \otimes Tensão da bateria do motor Velocidade do motor \otimes \otimes Tempo de funcionamento do motor

Peça-nos leituras adicionais em grupos geradores equipados com motores de gestão eletrónica e módulo de controlo DSE 7320MKII.



PRETENDE UM MÓDULO DE CONTRO-LO DE DESEMPENHO SUPERIOR?

e diga-nos o que necessita.



CUMMINS KTA50-G3 | MECCALTE ECO43 2L4 A

6.3. Módulo de controlo

Modelo



Standard ⊗ DSE 7320 MKII

Proteções do motor	
Alta temperatura da água	\otimes
Baixa pressão de óleo	\otimes
Baixo nível de água	\otimes
Reserva de combustível por sensor	\otimes
Controlo segundo tanque de combustível	\otimes
Falha de paragem	\otimes
Falha de tensão da bateria	\otimes
Falha do alternador carga da bateria	\otimes
Sobrevelocidade	\otimes
Sub-frequência	\otimes
Falha no arranque	\otimes
Paragem de emergência	\otimes
Aviso de manutenção	\otimes
Alerta de manutenção	\otimes
Proteções do alternador	
Alta frequência	⊗
Baixa frequência	\otimes
Alta tensão	\otimes
Baixa tensão	\otimes
Curto-circuito	\otimes
Assimetria entre fases	•
Sequência incorreta de fases	\otimes
Potência inversa	\otimes
Disparo do disjuntor 4 polos	•
Alarme de sobrepressão	\otimes



Peça-nos leituras adicionais em grupos geradores equipados com motores de gestão eletrónica e módulo de controlo DSE 7320MKII.



ContadoresContador de horas

Kilowatímetro

Contador de arranques

⊗⊗

 \otimes

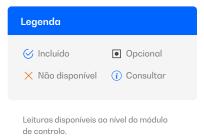


6.3. Módulo de controlo



Standard

Modelo	DSE 7320 MKII	
Comunicações		
RS232	\otimes	
RS485	\otimes	
Porta de comunicação USB	\otimes	
Modbus IP	DSE 855/890/891	
Modbus RS 485	\otimes	
Software para PC (Mimic)	\otimes	
MODEM GSM/GRPS	■ DSE 890	
Display remoto < 1km	■ DSE 2520	
Monitorização remota	■ DSE 855/890	
Expansão entradas	■ DSE 2130 8 entradas	
Expansão saídas	■ DSE 21578 entradas	
Protocolo SNMP	■ DSE 892	
Desempenho		
Histórico de alarmes configuráveis	250	
Arranque externo	\otimes	
Inibição de arranque	•	
Arranque por falha de rede	\otimes	
Ativação de contador de grupo	\otimes	
Ativação de contador de rede e grupo	\otimes	
Controlo da trasfega de combustível	\otimes	
Controlo de temperatura do motor	\otimes	
Funcionamento forçado do grupo	\otimes	
Alarmes livres programáveis	\otimes	
Função de arranque de grupo em modo teste	\otimes	
Saídas livres programáveis	\otimes	
Multilíngue	\otimes	
Aplicações especiais		
Localização GPS	■ DSE 890	
Calendário programador	\otimes	
Suite configuração DSE via PC	\otimes	
Módulo painel frontal configuração com PIN	\otimes	
Funcionamento alternativo	\otimes	
CLP programável	\otimes	
Power save mode	\otimes	
Configurações alternativas	\otimes	



Confirme a disponibilidade destas leituras para este gerador e motor.

Peça-nos leituras adicionais em grupos geradores equipados com motores de gestão eletrónica e módulo de controlo DSE 7320MKII.



Controlo carga fictícia / desconexão de carga



CUMMINS KTA50-G3 | MECCALTE ECO43 2L4 A

7. Âmbito de fornecimento detalhado

Motor

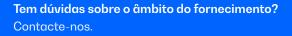
MOTOR CUMMINS KTA50-G3, EU STAGE 0, 1500 RPM. REFRIGERAÇÃO POR ÁGUA E COM REGULAÇÃO ELETRÓNICA.

- Motor Diesel de 16 cilindros em linha a 4 tempos, com regulação mecânica por meio de bomba de combustível, original do fabricante.
- Sistema de injeção direta e aspiração turboalimentada. Filtro separador de partículas original do fabricante.
- Silencioso de escape de gases industrial de -10 dB(A). 🔠 🛭 🖂 NOCLUÍDO
- Eficiente silenciador de escape de elevada atenuação de -dB(A).
- Refrigeração por líquido refrigerante totalmente distribuído no circuito fechado impulsionado por uma bomba acionada pelo motor, radiador tropicalizado, originais do fabricante do motor.
- Sistema de lubrificação da bomba acionada por cambota, filtro na parte superior com cartucho de inserção de fluxo total, cárter frontal, originais do fabricante do motor.
- Sistema de admissão de ar para a combustão turboalimentado com filtro de duas fases, originais do fabricante do motor.
- Sistema de arranque mediante motor elétrico, bateria (sem manutenção) com seccionador e alternador de carga acionado pelo motor de arranque 24V, elementos originais do fabricante do motor.
- Proteção de peças quentes e móveis.

Alternador

ALTERNADOR MECCALTE ECO43 2L4 A DE 12 FIOS E 4 POLOS, SEM ESCOVAS E COM REGULAÇÃO ELETRÓNICA DE TENSÃO TIPO AVR (DER1).

- Com classe de proteção IP23 e classe de isolamento H.
- Alternador de 4 polos, sem escovas. Estrutura mecânica robusta com acesso fácil a ligações e componentes. Classe de isolamento H, passagem da bobina 2/3 e AVR autoexcitado. Grau de proteção IP23.
- Proteção com resinas epóxi Premium. As peças de alta tensão são impregnadas sob vácuo, o que significa sempre um correcto isolamento.





Legenda:



✓ INCLUÍDO EM GRUPOS GERADORES ABERTOS



✓ INCLUÍDO EM GRUPOS GERADORES INSONORIZADOS





CUMMINS KTA50-G3 | MECCALTE ECO43 2L4 A

Bancada

- Bancada eletrosoldada em aço de alta resistência.
- Pintada com tinta eletrostática à base de pó de epóxi-poliéster.
- Apoios anti-vibratórios entre o conjunto motor e a bancada.
- Depósito de combustível situado na própria bancada. Equipado com registo de limpeza para facilitar os trabalhos de manutenção.
- Sem depósito de combustível nos modelos abertos. 🚨 🛭 🖄 MOLLUÍDO * EXCECIONALMENTE, O MODELO DGB 825 ME INCLUI DEPÓSITO DE COMBUSTÍVEL.
- Com medidor e instalação de combustível para o motor.
- Ligação de drenagem de líquidos para o exterior.
- Bancada testada em câmara de névoa salina de acordo com a norma ASTM B-117-09 (resistência 500h).

Canópia insonorizada (não incluída nos modelos abertos)

- Canópia eletrosoldada em aço galvanizado de alta resistência.
- Pintada com tinta eletrostática à base de pó de epóxi-poliéster.
- Insonorização interior por meio de painel rígido de lã de vidro com revestimento têxtil exterior.
- Com grau de proteção mecânica IP44.
- Canópia testada em câmara de névoa salina de acordo com a norma ASTM B-117-09 (resistência 720h).

Painel de controlo

- Módulo de controlo automático DeepSea Electronics, DSE 7320 MKII que permite trabalhar em modo manual, automático por falha de rede ou por sinal.
 - Oferece registo de múltiplos eventos e é totalmente configurável através do software específico de configuração e acesso livre da DeepSea Electronics.
 - Deteção trifásica de rede e de grupo com medição para configurações em falha de rede.
- Carregador de bateria DeepSea Electronics DSE BC2405 24V, 5A.
 - Concebido para estar permanentemente ligado à bateria e manter 100% da carga. O carregador passa para o modo flutuante quando o carregamento está concluído.
- Proteções:
 - Proteção magnetotérmica de 4 polos contra sobrecargas e curto-circuitos.
 - Fusíveis de proteção para o conjunto de controlo.

Legenda:



✓ INCLUÍDO EM GRUPOS GERADORES ABERTOS



✓ INCLUÍDO EM GRUPOS GERADORES INSONORIZADOS





CUMMINS KTA50-G3 | MECCALTE ECO43 2L4 A

7. Âmbito de fornecimento detalhado

Outros equipamentos

- Bocal de combustível mecanizado no exterior com chave.
- Radiador tropicalizado para funcionamiento até 50 °C*
- Preparado para intervalos de manutenção a cada 500 horas².
- Botão de paragem de emergência.
- Olhal de elevação central reforçado para grupos geradores insonorizados e para grupos geradores abertos até 900 kVA de potência (a partir de 1.000 kVA em versão aberta, incluem-se pontos de elevação na bancada).

8. Opções em destaque disponíveis



Se o seu grupo gerador deve funcionar como uma fonte de alimentação conectada à rede elétrica...

Necessitará de um comutador de transferência motorizada acionada remotamente. Desta forma, ambas as fontes de energia alternarão o seu funcionamento sem que precise fazer nada.



Se o seu Grupo Gerador vai ser instalado ao ar livre ou sujeito a condições de humidade elevada...

Recomendamos que opte pela verção em aço inoxidável ou adicionar tratamentos especiais como, por exemplo, uma pintura C5-M.

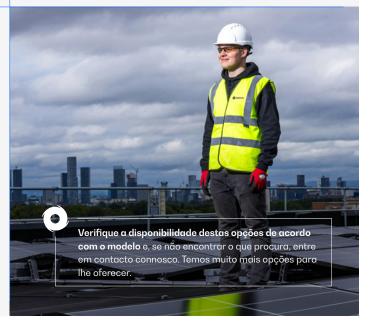


OPÇÃO DISPONÍVEL EM GRUPOS GERADORES INSONORIZADOS



Necessita aumentar a potência da sua instalação através da sincronização de vários grupos geradores?

Pode incluir unidades em ilha e sincronismo com a rede com o Synchro Kit DSE 8610MKII (inclui motorização 4P + conectores harting + mangueira de 10 metros de cabo de ligação entre grupos + contactor de terra + PMG).



* Confirme o alcance do fornecimento de acordo com o modelo. Os períodos de manutenção podem variar. ²Consulte as recomendações do fabricante do motor.





CUMMINS KTA50-G3 | MECCALTE ECO43 2L4 A

9. Ainda mais opções



Sistema de pré-aquecimento do motor



Suplemento do alternador Stamford

OPÇÕES MOTOR - ALTERNADOR

- Regulação/gestão eletrónica do motor (para modelos com regulação mecânica).
- Sistema de pré-aquecimento do motor
- Filtro separador de partículas de combustível.
- Bomba manual de drenagem de óleo rotativa.
- Kit de válvula de combustível de 6 vias.
- Kit SuperSilent (inclui alternador de massa pesada + escape de alta atenuação -50dB(A))



- Resistências anti-condensação do alternador.
- Sistemas de impregnação superior do alternador.
- AVR MX321 + PMG ± 0,5% STAMFORD.
- Suplemento do alternador Stamford (para modelos equipados com alternador MeccAlte).



OPÇÕES MECÂNICAS

- Bacia de retenção (consultar mudança de dimensões).
- Sonda de fugas de líquidos (requer bandeja de retenção).
- Apoios SilentBlocks para nivelação.
- Amortecimento molas antivibração.
- Canópia completa em aço inoxidável (304).
- Cor RAL não standard. 🗐 ⊗ DISPONÍVEL

Legenda:





S DISPONÍVEL EM GRUPOS GERADORES INSONORIZADOS



CUMMINS KTA50-G3 | MECCALTE ECO43 2L4 A



DSE 2157



DSE 334 vigilância de rede

OPÇÕES DE COMUNICAÇÃO

- Suplemento placa de controlo DSE 7320 MKII (para modelos com placa de controlo DSE 6020 MKII no âmbito de fornecimento standard).
- DSE 2157 8 saídas livres de potencial (requer DSE 7320MKII).
- DSE 2130 8 entradas (requer DSE 7320MKII).
- DSE 2548 8 díodos LED (requer DSE 7320MKII).
- DSE 855.
- DSE 890 webnet.
- Módulo DSE 7420.
- DSE 334 vigilância de rede.



Quadro de comutação motorizada Socomec

OPÇÕES ELÉTRICAS

- Proteção diferencial.
- Como opção, pode incluir um armário de comutação acoplado ao Grupo Gerador.
- Comutações motorizadas Socomec: ≥ 125A.

Legenda:



S DISPONÍVEL EM GRUPOS GERADORES ABERTOS



S DISPONÍVEL EM GRUPOS GERADORES INSONORIZADOS





info@dagartech.com

Tel. +34 976 141 655

