



DGVR 670 ST

Gama Rental Plus



POTÊNCIA (PRP/ESP):
670 / 738 kVA (536 / 590 kW)

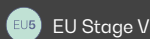
FREQUÊNCIA
50Hz

TENSÃO
400/230V

PESO COM LÍQUIDOS E SEM
 COMBUSTÍVEL:
6500kg

DIMENSÕES (GGK-EU5):
L: 4956 mm
W: 2056 mm
H: 2650 mm

Imagem orientativa. A Dagartech reserva-se o direito de modificar os dados desta ficha técnica sem aviso prévio.



1. Dados técnicos gerais

1.1. Principais dados técnicos

Motor	VOLVO TWD1683GE
Alternador	STAMFORD S5L1D-F
Combustível	Diesel
Classe de execução	G3
Painel de controlo	DSE 7420 MKII
Depósito (l)	995
Nível sonoro-Lp(A) (dB(A)@1m) ¹	82
Nível sonoro-Lp(A) (dB(A)@7m) ¹	72
Potência sonora-LW(A) (dB(A))	102

¹Os níveis sonoros podem variar consoante as condições de medição.

Tensão	PRP ² (KVA/KW)	ESP ² (KVA/KW)	Amperagem PRP (A)	Amperagem ESP (A)
400/230V	670 / 536	738 / 590	967,1	1065,2

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 (PT):** 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 geradores 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).

EU6 Regulamento (UE) 2016/1628 Emissões de Gases e Partículas poluentes.

2. Especificações do motor

400/230V - 50Hz (1500 rpm)

VOLVO TWD1683GE | STAMFORD S5L1D-F

2.1. Dados técnicos gerais do motor

Marca e modelo	VOLVO TWD1683GE
Emissões	EU Stage V
R.P.M.	1500
Potência máxima ESP (kWm)	627
Potência PRP (kWm)	570
Combustível	Diesel
N.º de cilindros	6
Cilindrada (c.c.)	16120
Taxa de compressão	16,8:1
Sistema de refrigeração	Refrigeração por água
Tipo de regulação	eletrónica
Tipo de motor/injeção/aspiração	Diesel / direta / turboalimentada

2.2. Combustível

Tipo de combustível	Diesel
Capacidade do depósito (l)	995

2.3. Consumos e autonomia

	Combustível			
	Consumo (l/h)		Autonomia (h)	
	PRP	ESP	PRP	ESP
50%	67,5	-	14,7	-
75%	97,2	-	10,2	-
100%	129,6	144,1	7,7	6,9

Carga	Ureia (Depósito de 160 L)	
	Consumo DEF (l/h)	Autonomia DEF (h)
	PRP	PRP
50%	3,5	45,6
75%	6,8	23,5
100%	8,6	18,7

2.4. Sistema de refrigeração

Fluxo do ventilador (m³/s)	11
Contrapressão máxima do radiador (Pa)	100
Potência consumida pelo ventilador (kW)	20
Capacidade total de refrigerante (l)	155

2.5. Sistema de Lubrificação

Capacidade de óleo (l)	48
Consumo de óleo (N/A)	N/A

2.6. Sistema de admissão

Fluxo de ar aspirado combustão (m³/min)	45
---	----

400/230V - 50Hz (1500 rpm)

VOLVO TWD1683GE | STAMFORD S5L1D-F

2.7. Sistema de arranque

Nº de baterias	2
Características da bateria	12V 44Ah
Tensão de arranque (V)	24V

2.8. Sistema de escape

Caudal de gases escape (m³/min)	99 [PRP]	104 [ESP]
Tª de gases escape (°C)	434 [PRP]	464 [ESP]
Diâmetro externo escape (mm)	6" (Ø 152,4)	
Contrapressão máxima de escape (kPa)	20	

3. Especificações do alternador

3.1. Dados técnicos gerais do alternador

Modelo	STAMFORD S5L1D-F
N.º de polos	4
Classe de isolamento	H
Nº de fios	12
Índice de proteção mecânica	IP23
Regulador de tensão (AVR)	PMG+MX341
Regulação de tensão	±1%
Potência ESP 27°C (kVA)	738
Potência PRP 40°C (kVA)	670
N.º de fases	3
Fator de potência (cos φ)	0,8



COM PMG
NO SEU ÂMBITO DE FORNECIMENTO STANDARD

Desempenho η (%)

50%	75%	100%	110%
95,4%	95,5%	95,0%	94,6%

Normas internacionais cumpridas pelo alternador:

AS 1359 | IEC 34-11 | BS EN 60034-1 | VDE 0530 | BS 5000 | CAN/CSA-C22.2-100 | NEMA MG1-32

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

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

400/230V - 50Hz (1500 rpm)

VOLVO TWD1683GE | STAMFORD S5L1D-F

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. **Inclui bacia de retenção**.
- 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.
- **Testada em câmara de névoa salina de acordo com a norma ASTM B-117-09, resistência 500h**.

5. Especificações da canópia insonorizada

- **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**.
- **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 RENTAL PLUS 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 lâ de vidro com revestimento têxtil exterior.

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

6. Painel de controlo

6.1. Elementos principais do painel de controlo

- Painel de proteção, distribuição com **módulo de controlo automático** que permite trabalhar em modo manual, automático ou por sinal.
- **Botão** de paragem de **emergência**.

Proteções:

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

6.2. Disjuntor

Modelo

Schneider ComPact 1250A 4P

6.3. Módulo de controlo



Modelo

DSE 7420 MKII

Placa de controlo DEEP SEA, DSE 7420 MKII com monitor de rede, inicia automaticamente o grupo gerador ao detetar uma falha na rede elétrica e também desliga automaticamente quando a alimentação de rede é restaurada. Também pode operar em modo manual e por sinal. Permite monitorizar um grande número de parâmetros do motor e exibir alertas de informação, estado e alarmes.

O módulo inclui portas de comunicação USB, RS232 e RS485 e Ethernet, assim como terminais DSENet® para expansão do sistema. Dispõem também da funcionalidade SNMP para ligação a sistemas SNMP.

Todo o módulo é facilmente configurável via PC utilizando o software específico de configuração DSE.

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

Todo o módulo é facilmente configurável via PC utilizando o software específico de configuração DSE.

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

Outras configurações alternativas sob pedido que aumentam as possibilidades do regime de trabalho.

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).

400/230V - 50Hz (1500 rpm)

VOLVO TWD1683GE | STAMFORD S5L1D-F

6.3. Módulo de controlo


Standard ✓

Modelo DSE 7420 MKII

Modos de funcionamento

Modo STOP	✓
Modo MANUAL	✓
Modo TESTE	✓
Modo AUTO	✓

Opções de configuração do módulo

PC	✓
----	---

Leituras do grupo

Tensão do gerador (F-F)	✓
Tensão do gerador (F-N)	✓
Intensidade do gerador (A)	✓
Frequência do gerador (Hz)	✓
Carga do gerador F-N (kW / kVA / kVAr)	✓
Carga total do gerador (kW / kVA / kVAr)	✓
Fator médio de potência do gerador	✓
Carga acumulada do gerador (kW, kVAh, kWh, kVAh)	✓

Leituras de rede

Tensões da rede (ph-N)	✓
Tensões da rede (ph-ph)	✓
Frequência de rede	✓
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	✓
Pressão do óleo	✓
Nível de combustível do motor	✓
Tensão da bateria do motor	✓
Velocidade do motor	✓
Tempo de funcionamento do motor	✓

Legenda

- ✓ Incluído
- ☐ Opcional
- ✗ Não disponível
- ℹ Consultar

Leituras disponíveis ao nível do módulo de controlo.

Confirme a disponibilidade destas leituras para este gerador e motor.

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


PRETENDE UM MÓDULO DE CONTROLO DE DESEMPENHO SUPERIOR?

Entre em contacto connosco e diga-nos o que necessita.

400/230V - 50Hz (1500 rpm)

VOLVO TWD1683GE | STAMFORD S5L1D-F

6.3. Módulo de controlo


Standard ✓

DSE 7420 MKII

Modelo

Proteções do motor

Alta temperatura da água	✓
Baixa pressão de óleo	✓
Baixo nível de água	✓
Reserva de combustível por sensor	✓
Controlo segundo tanque de combustível	✓
Falha de paragem	✓
Falha de tensão da bateria	✓
Falha do alternador carga da bateria	✓
Sobrevelocidade	✓
Sub-frequência	✓
Falha no arranque	✓
Paragem de emergência	✓
Aviso de manutenção	✓
Alerta de manutenção	✓

Proteções do alternador

Alta frequência	✓
Baixa frequência	✓
Alta tensão	✓
Baixa tensão	✓
Curto-circuito	✓
Assimetria entre fases	☐
Sequência incorreta de fases	✓
Potência inversa	✓
Disparo do disjuntor 4 polos	☐
Alarme de sobrepresão	✓

Contadores

Contador de horas	✓
Kilowattímetro	✓
Contador de arranques	✓

Legenda

- ✓ Incluído
- ☐ Opcional
- ✗ Não disponível
- ℹ Consultar

Leituras disponíveis ao nível do módulo de controlo.

Confirme a disponibilidade destas leituras para este gerador e motor.

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



PRETENDE UM MÓDULO DE CONTROLO DE DESEMPENHO SUPERIOR?

Entre em contacto connosco e diga-nos o que necessita.

6.3. Módulo de controlo


Standard ✓

Modelo DSE 7420 MKII

Comunicações

RS232	✓
Ethernet	✓
RS485	✓
Porta de comunicação USB	✓ 1 puerto + 1 host
Modbus IP	☐ DSE 855/890/891
Modbus RS 485	✓
Software para PC (Mimic)	✓
MODEM GSM/GRPS	☐ DSE 890
Display remoto < 1km	☐ DSE 2520
Monitorização remota	☐ DSE 855/890
Expansão entradas	☐ DSE 2130 _{8 inputs} / DSE 2131 _{10 inputs} / DSE 2133 _{8 inputs}
Expansão saídas	☐ DSE 2152 _{6 outputs} / DSE 2157 _{8 outputs} / DSE 2548 _{8 outputs}
Protocolo SNMP	☐ DSE 892

Desempenho

Histórico de alarmes configuráveis	250
Arranque externo	✓
Inibição de arranque	☐
Arranque por falha de rede	✓
Ativação de contador de grupo	✓
Ativação de contador de rede e grupo	✓
Controlo da trasfega de combustível	✓
Controlo de temperatura do motor	✓
Funcionamento forçado do grupo	✓
Alarmes livres programáveis	✓
Função de arranque de grupo em modo teste	✓
Saídas livres programáveis	✓
Multilíngue	✓

Aplicações especiais

Localização GPS	☐ DSE 890
Calendário programador	✓
Suite configuração DSE via PC	✓
Módulo painel frontal configuração com PIN	✓
Funcionamento alternativo	✓
CLP programável	✓
Power save mode	✓
Configurações alternativas	✓
Controlo carga fictícia / desconexão de carga	✓ 5 Stage dummy load

Legenda

- ✓ Incluído ☐ Opcional
- ✗ Não disponível ⓘ Consultar

Leituras disponíveis ao nível do módulo de controlo.

Confirme a disponibilidade destas leituras para este gerador e motor.

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



PRETENDE UM MÓDULO DE CONTROLO DE DESEMPENHO SUPERIOR?

Entre em contacto connosco e diga-nos o que necessita.

400/230V - 50Hz (1500 rpm)

VOLVO TWD1683GE | STAMFORD S5L1D-F

7. Âmbito de fornecimento detalhado

Motor

MOTOR VOLVO TWD1683GE, EU STAGE V DE 1500 RPM, REFRIGERAÇÃO POR ÁGUA E COM REGULAÇÃO ELETRÓNICA.

- Motor Diesel de 6 cilindros em linha e 4 tempos, com regulação eletrónica através de bomba de combustível original do fabricante.

 Equipado com catalisador (SCR) que trata os gases de escape com o aditivo DEF.

— Sondas e alarmes:

- Alarme de pressão do óleo.
- Alarme de temperatura.
- Alarme de nível de líquido de refrigeração.
- Leitura de pressão do óleo.
- Leitura de temperatura do líquido de refrigeração.

— Viscofan*.

- Sistema de injeção direta e aspiração turboalimentada. Com filtro separador de partículas original do fabricante.
- Refrigeração por líquido refrigerante totalmente distribuído no circuito fechado acionado por uma bomba acionada pelo 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, original do fabricante do motor.
- Sistema de arranque do motor elétrico, bateria (sem manutenção) com seccionador e alternador de carga acionado por motor de arranque 24V.
- Proteção de peças quentes e móveis.

Alternador

ALTERNADOR STAMFORD S5L1D-F DE 12 FIOS E 4 POLOS, SEM ESCOVAS E COM REGULAÇÃO ELETRÓNICA DE TENSÃO TIPO AVR (PMG+MX341).

- 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.
- Com classe de proteção IP23 e classe de isolamento H.
- Proteção com resinas epóxi Premium. As peças de alta tensão são impregnadas sob vácuo, o que significa sempre um isolamento muito bom.

Tem dúvidas sobre o âmbito do fornecimento?

Entre em contacto connosco.



* Confirme o âmbito de fornecimento específico do modelo.

400/230V - 50Hz (1500 rpm)

VOLVO TWD1683GE | STAMFORD S5L1D-F

Bancada

- Bancada eletrosoldada em aço de alta resistência.
- Pintada com tinta eletrostática à base de pó de epóxi-poliéster.
- Amortecedores 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.
- 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

- Canópia eletrosoldada de 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 7420 MKII que permite trabalhar em modo manual, automático 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.
- **Proteções:**
 - Proteção magnetotérmica de 4 polos contra sobrecargas e curto-circuitos.
 - Fusíveis de proteção para o conjunto de controlo.

400/230V - 50Hz (1500 rpm)

VOLVO TWD1683GE | STAMFORD S5L1D-F

7. Âmbito de fornecimento detalhado

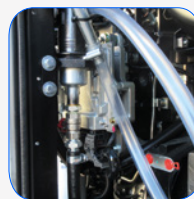
— Outros equipamentos

- Bocal de combustível mecanizado no exterior com chave.
- Bocal de ureia mecanizado no exterior com chave.
- Radiador tropicalizado para funcionamento até 50 °C*
- Preparado para intervalos de manutenção a cada 500 horas*.
- Botão de paragem de emergência.
- Proteção diferencial.
- Poste de elevação central reforçado.
- Porta de acesso ao depósito de ureia e a outros componentes.
- Bloco de terminais reforçado.
- Tampa anti-chuva em aço inoxidável na saída de escape.
- Manta térmica.
- Tapa-chamas.
- Velas de ignição.
- Porta-documentos.



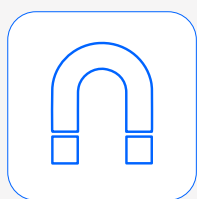
Filtro separador de partículas de combustível de alto desempenho original do fabricante

Maximizam a separação de resíduos e partículas do combustível, prolongando assim os intervalos de manutenção do grupo em condições ideais.



Bomba manual de drenagem de óleo.

Facilita a remoção do óleo do motor para uma mudança de óleo numa questão de minutos.



MX341 e ímã permanente no alternador







Com deteção bifásica, acionada por um gerador de ímanes permanentes (PMG), **oferece proteção contra os efeitos de cargas não lineares.**

Quadro de tomadas

Diferentes configurações de acordo com o modelo.

200 - 400 kVA

CB 50

Schuko		2
16A 2P+T (230V)		1
16A 3P+N+T		-
32A 3P+N+T		1
63A 3P+N+T		1
125A 3P+N+T		1

* Confirme o âmbito do fornecimento de acordo com o modelo. Os períodos de manutenção podem variar. Consultar as recomendações do fabricante do motor.

400/230V - 50Hz (1500 rpm)

VOLVO TWD1683GE | STAMFORD S5L1D-F

8. Opções em destaque

KITS

- **Kit de automatização para funcionamento em caso de falha de rede** (inclui sistema de aquecimento do motor, carregador de bateria, seletor AUTO com chave e programação).
- **Kit de automatização para arranque e paragem através de sinal** (inclui carregador de bateria, seletor AUTO com chave e programação).
- **Kit desviador** (inclui conectores de combustível externos e kit de válvula de combustível de 6 vias).
- **Kit 50 / 60 Hz** (inclui seletor 50 / 60 Hz, AVR no quadro elétrico, potenciômetro e programação).
- **Kit AVR no quadro** (inclui AVR no quadro e o potenciômetro).
- **Kit Synchro 1** (inclui unidade de controlo DSE 8610 MKII, disjuntor motorizado, conector harting, 10 metros de cabo, contactor de ligação à terra, PMG e testes). Disponível a partir de 60 kVA de potência.
- **Kit Synchro 2** (inclui unidade de controlo ComAp IntelliGen 4 200, disjuntor motorizado, conector harting, 10 metros de cabo, contactor de ligação à terra, PMG e testes). Disponível a partir de 60 kVA de potência.
- **Kit de Proteção Extra do quadro de tomadas** (inclui proteção magnetotérmica por tomada - Curva C e proteção diferencial por tomada - Classe A 30mA).
- **Kit UE** (inclui proteção magnetotérmica por tomada - Curva B e proteção diferencial por tomada - Classe B 30mA).

OPÇÕES DE ALTERNADOR

- Sistema de impregnação do alternador (spray).
- Sistema de impregnação do alternador (verniz especial).
- AVR MX321 + PMG \pm 0,5% STAMFORD.

OPCIONES ELÉCTRICAS E DE COMUNICAÇÃO

- Módulo DSE 890 MKII DSEWebNet® / IoT Gateway - 4G (GSM/Ethernet).
- Power Locks (Consultar).
- Pica de terra.
- Load Bank com aletas em aço inoxidável e envolvente em aço inoxidável (aplicações intensivas).

OPÇÕES MECÂNICAS

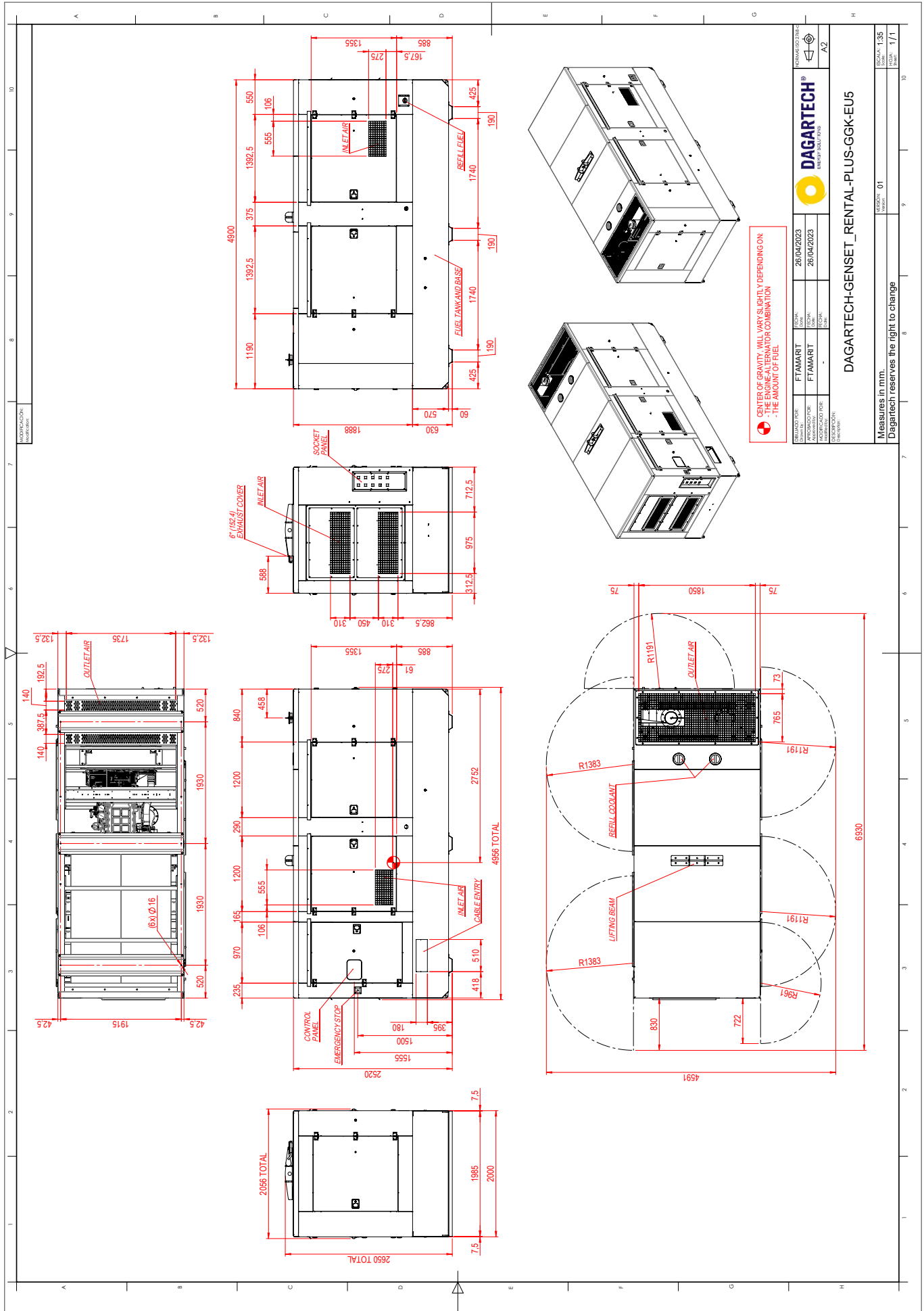
- Depósito de combustível de grande capacidade.
- Sonda de fuga de líquidos.
- Contador de horas.
- Canócia completo de aço inoxidável (304).
- Pintura C5-M (Marinha) na canócia e na bancada.
- Bancada galvanizada.
- Cor RAL não-standard.

Consulte a disponibilidade destas opções de acordo com o modelo.



Canócia completa de aço inoxidável (304)

V1-2024. Última atualização: 10/05/2024. Plano técnico orientativo. As dimensões podem variar consoante o equipamento. A Dagartech reserva-se o direito de modificar os dados desta ficha técnica sem aviso prévio.



⚠️ CENTER OF GRAVITY WILL VARY SLIGHTLY DEPENDING ON FUEL TANK POSITION OR COMBINATION - THE AMOUNT OF FUEL

REVISÃO Nº	FECHA	MODIFICACIONES
1	26/04/2023	
2	26/04/2023	

PRELIMINAR FOR	FECHA	MODIFICACIONES
FAMARIT	26/04/2023	
APROBADO POR	FECHA	MODIFICACIONES
FAMARIT	26/04/2023	

DAGARTECH
ENERGY SOLUTIONS

DAGARTECH-GENSET _RENTAL-PLUS-GGK-EU5

Measures in mm.
Dagartech reserves the right to change

REVISÃO Nº	FECHA	MODIFICACIONES
1	26/04/2023	
2	26/04/2023	



DAGARTECH[®]

CUSTOM ENERGY SOLUTIONS

info@dagartech.com

Tel. +34 976 141 655



**CUSTOM
ENERGY
SOLUTIONS**

dagartech.com