



DGIS 110 ST EU2

Gama Industrial Plus



POTÊNCIA (PRP/ESP):
99 / 108 kVA (79 / 86 kW)

FREQUÊNCIA: **50Hz** TENSÃO: **400/230V**

PESO COM LÍQUIDOS E SEM COMBUSTÍVEL:
1500kg

DIMENSÕES (CCK100):
L: 2473 mm
W: 1042 mm
H: 1618 mm

Grupo gerador exclusivamente para uso estacionário.
 Não poderá ser utilizado como máquina móvel não rodoviária, nos termos da definição do Regulamento UE 2016/1628 (Capítulo I, Art.º 3, Ponto 1).

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



Diesel



EU Stage II



Refrigeração por água



Certificação CE

1. Dados técnicos gerais

1.1. Principais dados técnicos

Motor	IVECO N45 TM2A
Alternador	STAMFORD UCI274C
Combustível	Diesel
Classe de execução	G2
Painel de controlo	DSE 6120 MKIII
Depósito (l)	168
Nível sonoro-Lp(A) (dB(A)@1m) ¹	79
Nível sonoro-Lp(A) (dB(A)@7m) ¹	70
Potência sonora-LW(A) (dB(A))	97

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	99 / 79	108 / 86	142,9	155,9

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).

2. Especificações do motor

400/230V - 50Hz (1500 rpm)

IVECO N45 TM2A | STAMFORD UCI274C

2.1. Dados técnicos gerais do motor

Marca e modelo	IVECO N45 TM2A
Emissões	EU Stage II
R.P.M.	1500
<p>Grupo gerador exclusivamente para uso estacionário. Não poderá ser utilizado como máquina móvel não rodoviária, nos termos da definição do Regulamento UE 2016/1628 (Capítulo I, Art.º 3, Ponto 1).</p>	
Potência máxima ESP (kWm)	96
Potência PRP (kWm)	87
Combustível	Diesel
N.º de cilindros	4
Cilindrada (c.c.)	4500
Taxa de compressão	N/A
Sistema de refrigeração	Refrigeração por água
Tipo de regulação	mecânica
Tipo de motor/injeção/aspiração	Diesel / direta / turboalimentada

2.2. Combustível

Tipo de combustível	Diesel
Capacidade do depósito (l)	168

2.3. Consumos e autonomia

	Combustível			
	Consumo (l/h)		Autonomia (h)	
	PRP	ESP	PRP	ESP
50%	11	-	15,3	-
75%	16,2	-	10,4	-
100%	22	N/A	7,6	N/A

2.4. Sistema de refrigeração

Fluxo do ventilador (N/A)	N/A
Contrapressão máxima do radiador (N/A)	N/A
Potência consumida pelo ventilador (kW)	N/A
Capacidade total de refrigerante (l)	18,5

2.5. Sistema de Lubrificação

Capacidade de óleo (l)	12,8
Consumo de óleo (N/A)	N/A

2.6. Sistema de admissão

Fluxo de ar aspirado combustão (N/A)	N/A
--------------------------------------	-----

400/230V - 50Hz (1500 rpm)

IVECO N45 TM2A | STAMFORD UCI274C

2.7. Sistema de arranque

Nº de baterias	1
Características da bateria	12V 60Ah
Tensão de arranque (V)	12V

2.8. Sistema de escape

Caudal de gases escape (N/A)	N/A [PRP]	N/A [ESP]
Tª de gases escape (°C)	N/A [PRP]	N/A [ESP]
Diâmetro externo escape (mm)	3" (Ø 76,2)	
Contrapressão máxima de escape (N/A)	N/A	

3. Especificações do alternador

3.1. Dados técnicos gerais do alternador

Modelo	STAMFORD UCI274C
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)	110
Potência PRP 40°C (kVA)	100
N.º de fases	3
Fator de potência (cos φ)	0,8



COM BOBINAGEM AUXILIAR
EM EQUIPAMENTOS DE MENOS DE 100 KVA

COM PMG
EM EQUIPAMENTOS DE 100 KVA E POTÊNCIAS SUPERIORES

Desempenho η (%)

	50%	75%	100%	110%
	92,2%	91,5%	90,3%	89,8%



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)

IVECO N45 TM2A | STAMFORD UCI274C

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 INDUSTRIAL 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 EasyPact 160A 4P
--------	----------------------------

6.3. Módulo de controlo



1. Indicador de alarme	7. Modo manual
2. Transferência para o gerador (modo manual)	8. Paragem do grupo
3. Arranque grupo (modo manual)	9. Transferência para a REDE (modo manual)
4. Silenciar alarme	10. Teclado de navegação
5. Modo automático	11. Display principal de estado e informação
6. Modo de teste	

Modelo	DSE 6120 MKIII
--------	----------------

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)

IVECO N45 TM2A | STAMFORD UCI274C

6.3. Módulo de controlo


Standard ✓

Opção □

Modelo
DSE 6120 MKIII
DSE 7320 MKII
Modos de funcionamento

Modo	DSE 6120 MKIII	DSE 7320 MKII
Modo STOP	✓	✓
Modo MANUAL	✓	✓
Modo TESTE	✓	✓
Modo AUTO	✓	✓

Opções de configuração do módulo

Opção	DSE 6120 MKIII	DSE 7320 MKII
PC	✓	✓

Leituras do grupo

Leitura	DSE 6120 MKIII	DSE 7320 MKII
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

Leitura	DSE 6120 MKIII	DSE 7320 MKII
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

Leitura	DSE 6120 MKIII	DSE 7320 MKII
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
- ⓘ 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)

IVECO N45 TM2A | STAMFORD UCI274C

6.3. Módulo de controlo


Standard ✓

Opção □

Modelo
DSE 6120 MKIII
DSE 7320 MKII
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	✓	✓
Alerta de funcionamento a baixa carga	□	□

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 sobrepressão	✓	✓

Contadores

Contador de horas	✓	✓
Kilowattmetro	✓	✓
Contador de arranques	✓	✓

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.

6.3. Módulo de controlo


Standard ✓

Opção □

Modelo	DSE 6120 MKIII	DSE 7320 MKII
Comunicações		
RS232	✗	✓
RS485	✗	✓
Porta de comunicação USB	✓	✓
Modbus IP	□ DSE 855/890/891	□ DSE 855/890/891
Modbus RS 485	□ DSE 855/890/891	✓
Software para PC (Mimic)	✓	✓
MODEM GSM/GRPS	□ DSE 890	□ DSE 890
Display remoto < 1km	✗	□ DSE 2520
Monitorização remota	□ DSE 855/890	□ DSE 855/890
Expansão entradas	□ DSE 2130 8 entradas	□ DSE 2130 8 entradas
Expansão entradas Thermocouple	□ DSE 2133	□ DSE 2133
Expansão saídas	□ DSE 2152/2157 8 entradas	□ DSE 2152/2157 8 entradas
Expansão LEDs estados	□ DSE 2548	□ DSE 2548
Protocolo SNMP	□ DSE 892	□ DSE 892
Desempenho		
Histórico de alarmes configuráveis	250	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	✓	✓
Multilingue	✓	✓
Aplicações especiais		
Localização GPS	□ DSE 890	□ 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
- 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)

IVECO N45 TM2A | STAMFORD UCI274C

7. Âmbito de fornecimento detalhado

Motor

MOTOR IVECO N45 TM2A, EU STAGE II DE 1500 RPM, REFRIGERAÇÃO POR ÁGUA E COM REGULAÇÃO MECÂNICA.

- Motor Diesel de 4 cilindros em linha e 4 tempos, com regulação mecânica através de bomba de combustível original do fabricante.
 - **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.
- 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 turboalimentada 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 12V.
 - Proteção de peças quentes e móveis.

Alternador

ALTERNADOR STAMFORD UCI274C 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)

IVECO N45 TM2A | STAMFORD UCI274C

Bancada

- Bancada eletrosoldada em aço de alta resistência. Inclui bacia de retenção.
- 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 6120 MKIII 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.
 - Detecção 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)

IVECO N45 TM2A | STAMFORD UCI274C

7. Âmbito de fornecimento detalhado

— Outros equipamentos

- Bocal de combustível mecanizado no exterior com chave.
- Radiador tropicalizado para funcionamento até 50 °C*
- Preparado para intervalos de manutenção a cada 500 horas*.
- Filtro separador de partículas de combustível de alto desempenho original do fabricante.
- Bomba manual de drenagem de óleo (em modelos equipados com motor Volvo).
- Botão de paragem de emergência.
- Proteção diferencial.
- Olhal de elevação central reforçado.
- Terminais de saída reforçados.
- Tampa anti-chuva em aço inoxidável na saída de escape.
- Contador de horas.
- Manta térmica.
- Porta-documentos.

Quadro de tomadas

Diferentes configurações de acordo com o modelo.

	35-45 kVA CB 20	65-70 kVA CB 30	110-220 kVA CB 40	275-550 kVA CB 50
Schuko 	1	1	2	2
16A 2P+T (230V) 	-	1	1	1
16A 3P+N+T 	-	-	-	-
32A 3P+N+T 	1	1	2	1
63A 3P+N+T 	1	1	1	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.

Polígono Centrovía - C/ La Habana, 27. C.P. 50198.
 La Muela, Saragoça (Espanha)

Tel. +34 976 141 655
info@dagartech.com
dagartech.com

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 SuperSilent** (inclui escape -50 dB(A) e massas pesadas no alternador).
- **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 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 MOTOR

- Regulação eletrónica do motor (em modelos com regulação mecânica de série).
- Bomba manual de drenagem de óleo (para modelos que não incluem esta função no seu fornecimento standard).
- Kit de válvula de combustível de 6 vias.

OPÇÕES DE ALTERNADOR

- Sistema de impregnação do alternador (spray).
- Sistema de impregnação do alternador (verniz especial).

OPÇÕES ELÉTRICAS

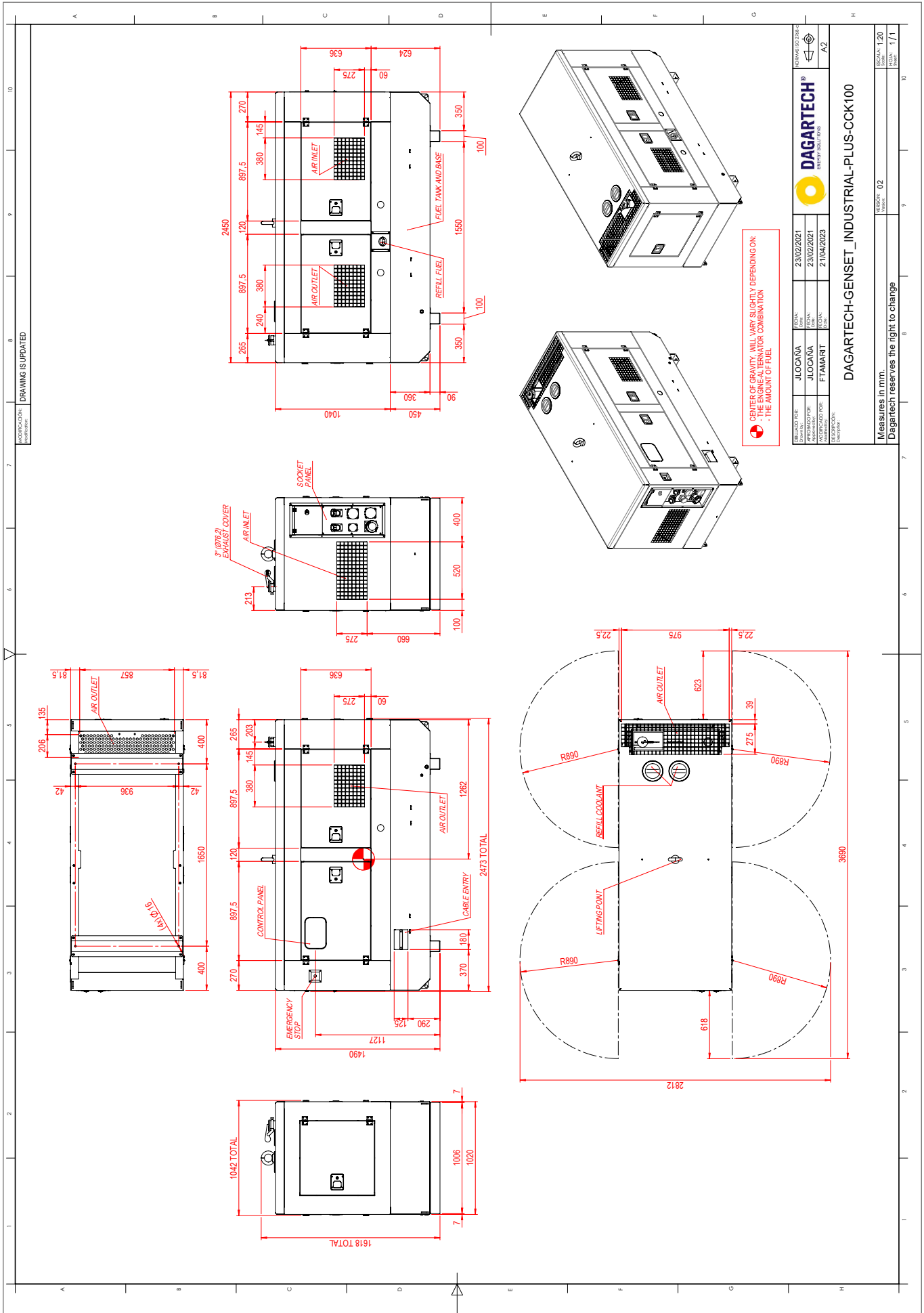
- Módulo DSE 890 MKII DSEWebNet[®] / IoT Gateway - 4G (GSM/Ethernet).
- Power Locks.
- Pica de terra.
- Suplemento ComAp IL4 AMF25.

OPÇÕES MECÂNICAS

- Sonda de fuga de líquidos.
- Pintura C5 (Marinha) na canópia e na bancada.
- Cor RAL não-standard.
- Depósitos de combustível de grande capacidade.

Consulte a disponibilidade destas opções de acordo com o modelo.

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.





DAGARTECH®

CUSTOM ENERGY SOLUTIONS

info@dagartech.com

Tel. +34 976 141 655



**CUSTOM
ENERGY
SOLUTIONS**

dagartech.com