



AMT Pro

Testador de equipamento rotativo sem sensores

Uma mudança de paradigma no Controlo de Condição

AMT Pro

O AMT Pro da Artesis, é um sistema de teste portátil de equipamentos acionados por motores elétricos, que gera automaticamente um relatório de avaliação de condição indicando falhas elétricas, mecânicas e operacionais, informação do tempo até à falha, ações corretivas recomendadas e efeitos das falhas na eficiência energética. Com base no

algoritmo de aprendizagem patentado e 70 milhões de conjuntos de dados de motores, este instrumento único é capaz de monitorar motores e geradores de CA trifásicos, bem como equipamentos acionados de todos os tamanhos e níveis de potência, fornecendo indicações claras e inequívocas quando o desempenho do equipamento acionado se começa a degradar.



Uma Forma Inteligente De Manutenção

O AMT Pro foi concebido para monitorização da condição de equipamentos rotativos, com base em rotas, permitindo a deteção precoce de avarias no motor, sistema de acionamento e equipamento acionado sem instalar quaisquer sensores no equipamento.

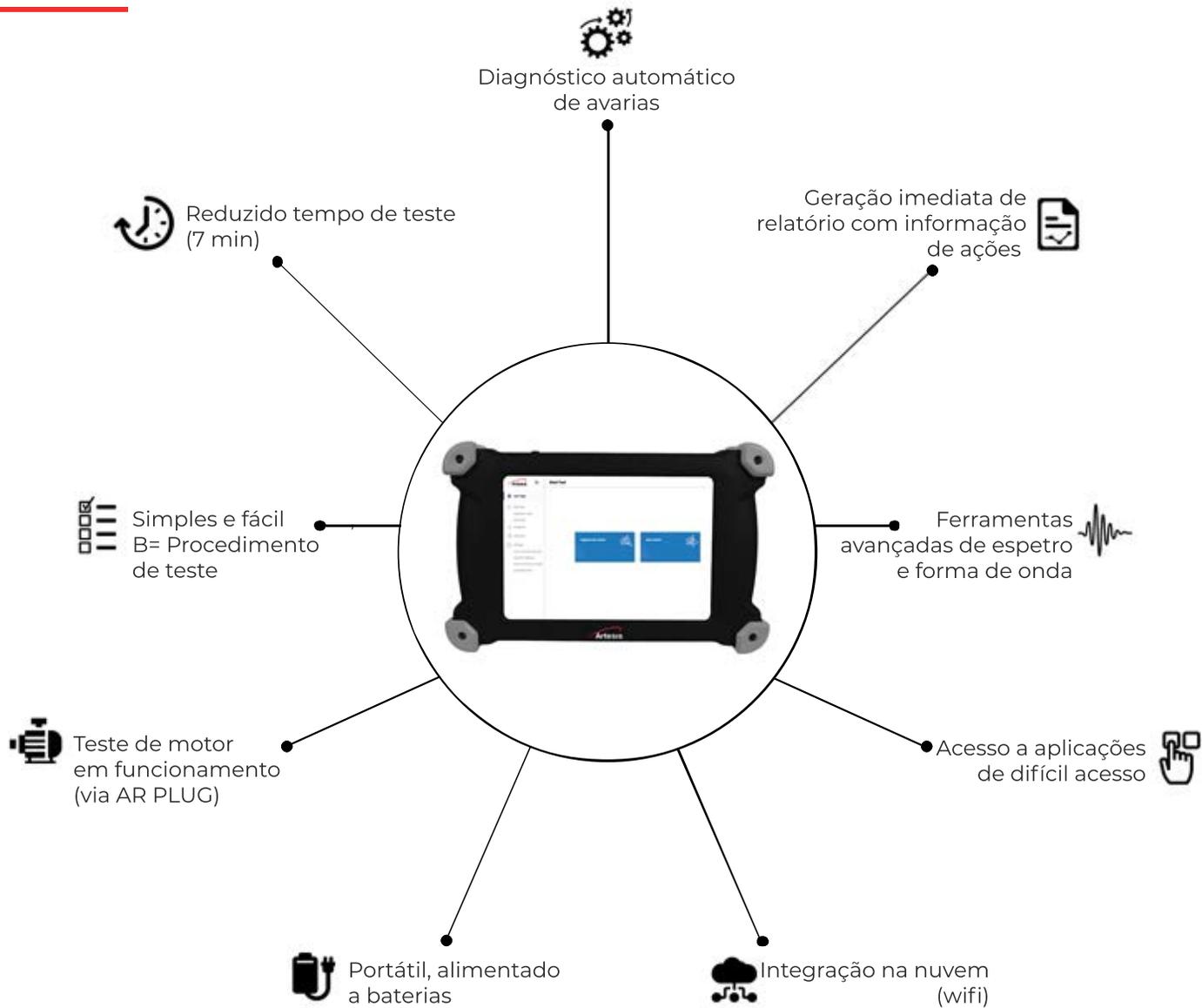
O AMT Pro é ligado ao painel MCC por meio de três transformadores de corrente e três pontas de prova de tensão, tornando o sistema fácil de instalar e usar, sem treinamento do pessoal aprofundado. A duração do teste é de aproximadamente 7 a 70 minutos, permitindo que até 40 testes sejam realizados por dia.

Com o AR Plug, a ligação ao painel MCC pode ser feita muito mais depressa sem desligar o motor.



Recursos

AMT Pro



Abrangente cobertura de avarias

O AMT Pro é compatível com motores de CA trifásicos de velocidade fixa e variável e geradores. Utilizando a revolucionária Análise de Tensão e Corrente Baseada em Modelo da Artesis, o AMT Pro disponibiliza uma capacidade abrangente de detecção de avarias cobrindo falhas elétricas, mecânicas e relacionadas com o processo.



→ Avarias Detetadas

- Fundação / componentes soltos
- Desequilíbrio / desalinhamento / acoplamento
- Falhas de transmissão
- Falhas de equipamentos acionados
- Falhas de rolamentos
- Falhas do rotor
- Falhas do estator / isolamento

⚡ Parâmetros Elétricos

- V_r , V_s e V_t
- I_r , I_s e i_t
- Frequência
- Desequilíbrio de Voltagem
- Desequilíbrio de Corrente
- Carga do motor
- Fator de potência
- Potência ativa
- Potência Reativa
- Harmónicos totais e ímpares

⚙ Falhas de Processo

- Consumo elevado de energia
- Baixa eficiência
- Cavitação em bombas
- Turbulência do escoamento em ventiladores e sopradores
- Sujidade em filtros e permutadores de calor
- Lubrificação
- Sobre e sub dimensionamento de motores



Veja o vídeo do AMT Pro

O AMT Pro mede a tensão trifásica e a corrente trifásica a uma taxa de amostragem de 2500 Hz. Os testes de um motor são concluídos em 7 minutos, produzindo um relatório automático de teste indicando a saúde do motor com gráficos de barras, lista de parâmetros elétricos e resultados PSD (densidade espectral de potência). Os resultados do teste são sincronizados simultaneamente com o servidor seguro baseado na nuvem, permitindo o acesso aos relatórios numa plataforma IOT.

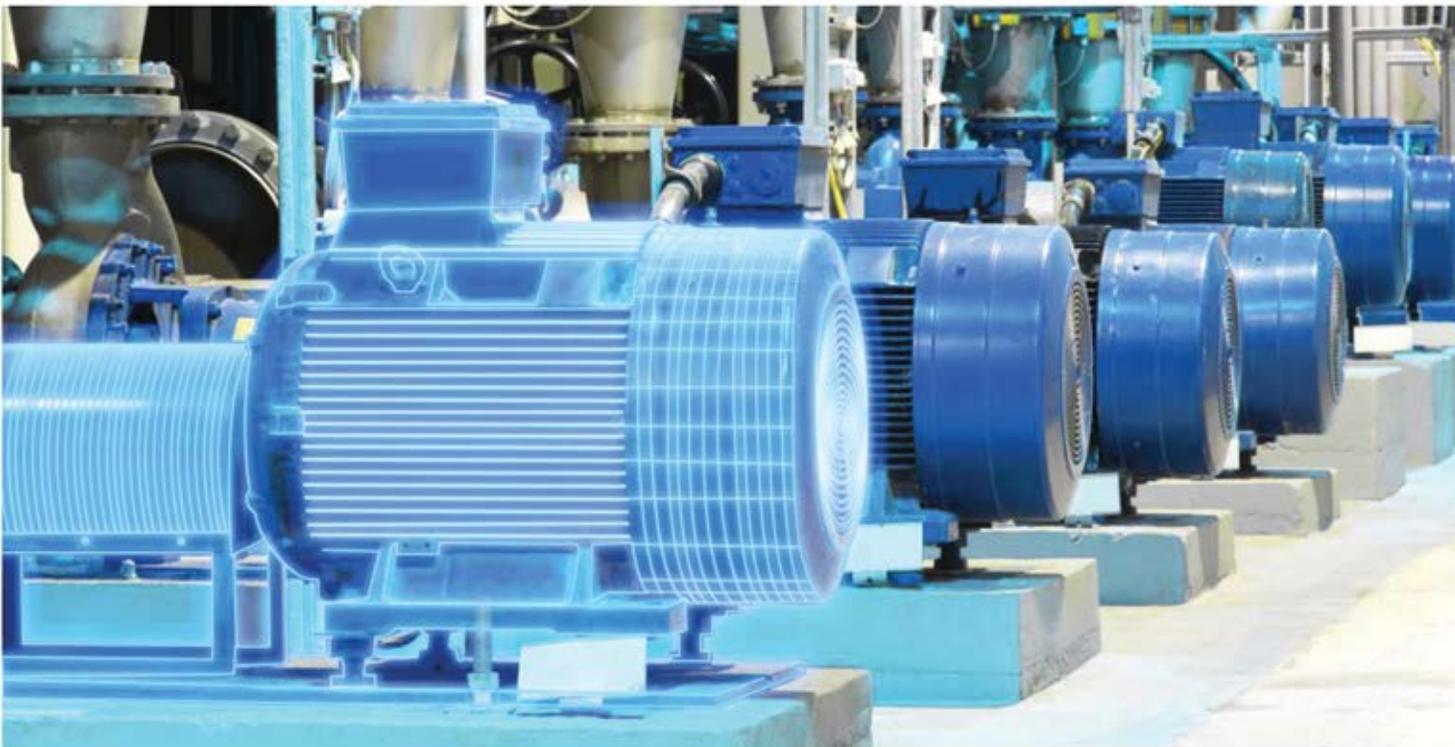
A representação em gráfico de barras simplifica a análise, mostrando indicações claras das diferentes falhas com informações de gravidade.

Os parâmetros elétricos são comparados com valores de referência padrão e indicam falhas elétricas, bem como problemas de qualidade de energia.

As ferramentas de PSD (Densidade Espectral de Potência) e forma de onda oferecem um nível avançado de utilização para análise da causa raiz.



Kit de Gestão de Ativos e Eficiência Energética



Principais benefícios

- Diminuição dos custos de manutenção
- Aumento de Produtividade
- Extensão da vida do equipamento
- Poupança de energia
- Aumento da segurança do processo

Setores

- Petróleo & Gás
- Energia
- Cimento
- Metais
- Farmacêutica
- Automotiva
- Água
- Transportes
- Alimentação & Bebidas
- Edifícios

Aplicações

- Compressores
- Ventiladores
- Bombas
- Transportadores
- Geradores
- Equipamentos acionados por motores

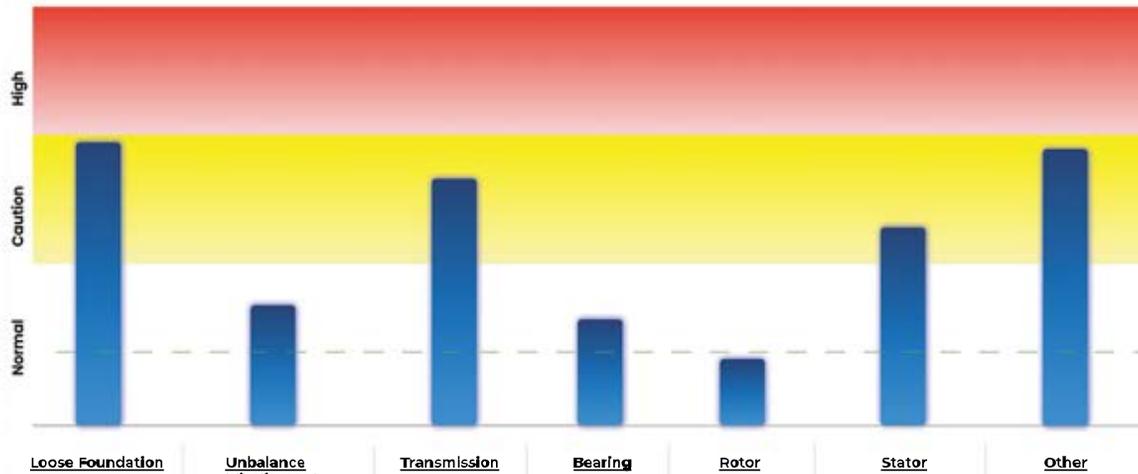


Veja o vídeo do AMT Pro

AMT Pro

Relatório de Avaliação de Condição

Assal Name: Asset 1	Vollage: 400V	Freq: 50hz	Rep. Name: Report 1
Assal Type: Pump	Rpm : 1455 d/d	Curr: 30A	Dala: 02/09/2020



Detected faults and their effects on energy efficiency



Corrective maintenance action will save energy up to 40 kWh per year. Increase productivity, reduce maintenance costs and increase equipment life.

Detected Faults and Warnings	Effects on Energy Efficiency (kWh)
Loose foundation / Components	145
Unbalance / Misalignment	145
Transmission Elements	145
Bearing	145
Rotor	145
Stator	145
Total	3456

AMT Pro

Relatório de Avaliação de Condição

Condition Assesment Report

Assal Name: Asset 1	Voltage: 400V	Freq: 50Hz	Rep. Name: Report 1
Assal Type: Pump	Rpm : 1455 d/d	Curr: 30A	Data: 02/09/2020

Voltage (Vn ± 10%) ⚠



Current (≤ In + 10%) ⚠



Voltage Unbalance (≤ 2,0) ⚠



Current Unbalance (≤ 5,0) ⚠



Frequency



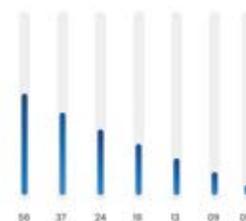
Power Factor



Motor Load (≤ 80%) ⚠



Harmonic [%] (≤ 5,0) ⚠



Active power

140 kW

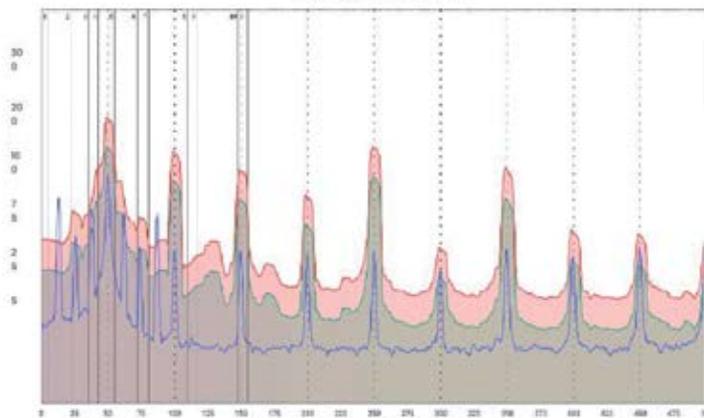
Reactive Power

85 kVAr

Asset Name: Asset 1	Voltage: 400V	Frequency: 50Hz	Report name: Report 1
Asset Type: Pump	Speed: 1455 rpm	Current: 30A	Date: 02/09/2020

POWER SPECTRAL DENSITY

Amplitude (Desvio Padrão)



Frequencies Bands

General

Line Frequency: 50.0 Hz

Rotation Frequency: 50.0 Hz

Bearing

Number of Balls: 10

Journal Ratio: 0.4

BPO: 3.8

BPI: 6.3

BSF: 4.8

FTF: 0.4

Harmonic: 3

Belt

Diam_Motor: 0.3 m

Diam_Fan: 0.3 m

Dist_Centers: 1.0 m

High Normal Equipment Log Scale Bands

Especificações Técnicas

Tipos de Equipamento

Tipos de Motores:	Motores AC trifásicos
Tipo de Voltagem	Baixa e Média Tensão
Duração do Teste	7-10 minutos
Controlo de velocidade	Velocidade Constante e variável

Terminais de medição de Corrente

Número de Conectores:	3
Tipo de Conector:	BNC
Tipo de Transformador	Núcleo dividido, Fêmea BNC com cabo de 10 cm
Gama de medida:	CT1: 2.SA-10A CT2: 10A-40A CT3: 40A-150A CT4: 150A-600A
Resolução:	0.5%

Terminais de Medição de Voltagem

Numero de Conectores:	3
Tipo de Conector:	BNC
Max Voltagem:	Fase a Fase 690V, com ajustamento de calibração de tensão As medições podem ser efetuadas com os transformadores de voltagem a níveis mais altos.

Gama de Frequência

Gama de Frequência:	20-120Hz
---------------------	----------

Ecrã

Tipo:	LCD, Touch, pode ser usado com luvas.
Dimensões:	10.1"
Resolução:	1920x1200
Brilho	550nits

Memória

Memória Interna	64GB
-----------------	------

Comunicação

Ligação Wireles	Wifi, Bluetooth
-----------------	-----------------

Características Físicas

Dimensões:	354x233x70 mm
Peso:	2 kg
Conceção:	Proteção dos cantos contra queda
Classe IP	IP54
Temperatura de operação	-10 ~ +50°C

Especificações de alimentação

Tipo de entrada	Tipo C (PD)
Tensão de entrada	5-20Vdc
Corrente de entrada	1.8A-5A
Capacidade da bateria	7600mAh
Tipo de bateria	Polímero de Lítio

Normas

EMC	EN61326-1
Segurança	EN61010-1

Funções

Parâmetros de medida

Parâmetros de avarias mecânicas

- Fundações soltas/ Pata coxa
- Desequilíbrio/ Desalinhamento
- Transmissão/ equipamento acionado
- Chumaceiras

Parâmetros de avarias elétricas

Estator
Rotor

Parâmetros Elétricos

- V_r, V_s, V_t [Vrms]
- I_r, I_t, I_s [Arms]
- Frequência [Hz]
- Desequilíbrio de Voltagem [%]
- Desequilíbrio de Corrente [%]
- THDv, THDi, 3ª, 5ª, 7ª, 9ª, 11ª e 13ª Harmônicas
- Potência Ativa [kW]
- Potência Reativa [kVAr]
- Fator de Potência
- Carga do motor [%]

Relatório de Equipamento

Gráfico de barras

O nível de falhas elétricas e mecânicas é mostrado em gráficos de 3 campos (normal, aviso e falha).
Se uma falha for detetada em qualquer parâmetro, as ações necessárias serão incluídas.
Inclui a tabela de perdas anuais de energia que podem surgir devido ao mau funcionamento.

Parâmetros Elétricos

Os parâmetros especificados nos valores de medição são avaliados de acordo com os valores de referência e incluem notas sobre as ações a serem tomadas.

Espetro PSD

contém a curva de densidade espectral de potência para o equipamento

Forma de onda

Mostra a forma de onda do sinal medido durante 6 segundos e corrente de 3 canais e tensão de 3 canais do equipamento.

Acessórios

Cabos	
Voltagem	3 itens (preto, vermelho, azul). 2 metros têm isolamento de silicone e elevada flexibilidade. incluem em ambos os topos ligações banana de 4 mm e fusíveis. 1000V, CAT IV, 8A
Corrente	3 itens (preto, vermelho, azul). 2 metros têm isolamento de silicone e elevada flexibilidade. Ligação BNC à prova de toque 1000V, CAT II (600V, CAT III). 50 ohms
Pinças	
Crocodilo Dolphin	3 itens (preto, vermelho, azul) 1000V, CAT III, 32A Compatível com ficha banana de 4 mm Máxima abertura da boca 39.5 mm
Pinça Magnética	3 itens (preto, vermelho, azul) 1000V, CAT III, 2A Compatível com ficha banana de 4 mm Diâmetro de íman de 7 mm
Transformadores de Conversor	
CT1	3 itens, Tipo Núcleo Dividido, dimensão da janela 25 mm 100mA corrente secundária, 10A max. corrente primária 600VAC, CAT III Cabo de 10 cm com ficha BNC fêmea
CT2	3 itens, Tipo Núcleo Dividido, dimensão da janela 25 mm 100mA corrente secundária, 40A max. corrente primária 600VAC, CAT III Cabo de 10 cm com ficha BNC fêmea
CT3	3 itens, Tipo Núcleo Dividido, dimensão da janela 25 mm 100mA corrente secundária, 200A max. corrente primária 600VAC, CAT III Cabo de 10 cm com ficha BNC fêmea
CT4	3 itens, Tipo Núcleo Dividido, dimensão da janela 35 mm 100mA corrente secundária, 600A max. corrente primária 600VAC, CAT III Cabo de 10 cm com ficha BNC fêmea



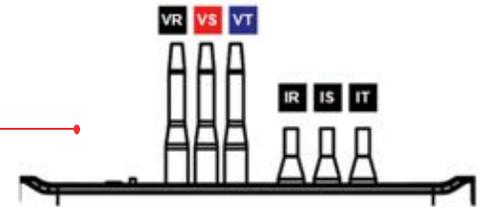
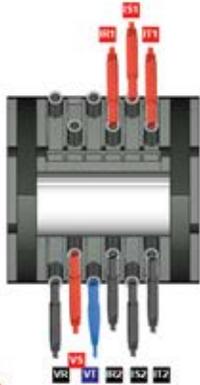
ArPlug

ArPlug

Ligação em série automática para transformador de corrente
Ligação fase a fase e 690V
Elevada segurança com fichas banana
Pronto a testar em 70 segundos

Com o sistema ArPlug, agora pode realizar testes de forma automática, segura e mais rápida. O teste pode ser iniciado rapidamente fazendo uma conexão segura e sem contato aos transformadores de corrente e pontos de tensão enquanto o motor está a funcionar.

Graças à sua estrutura de contato inteligente, oferece ligação em série aos transformadores de corrente do sistema sem a possibilidade de circuito aberto.



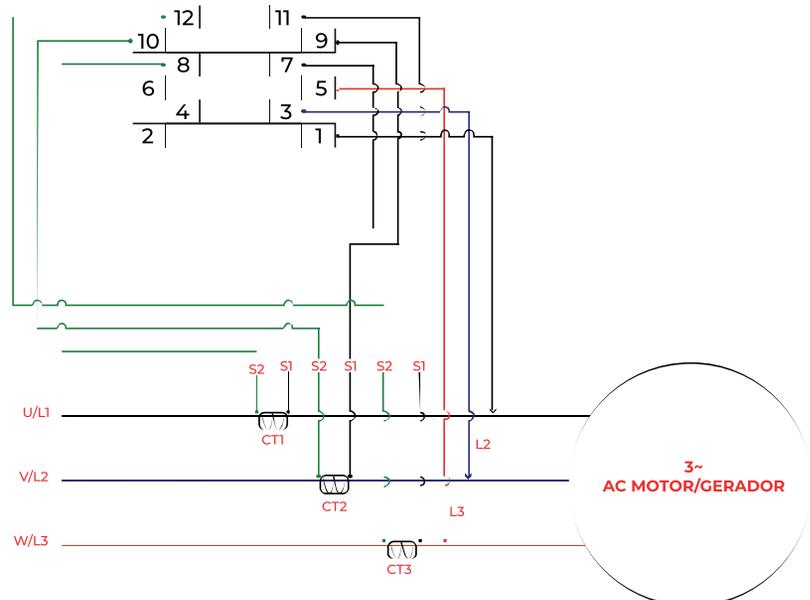
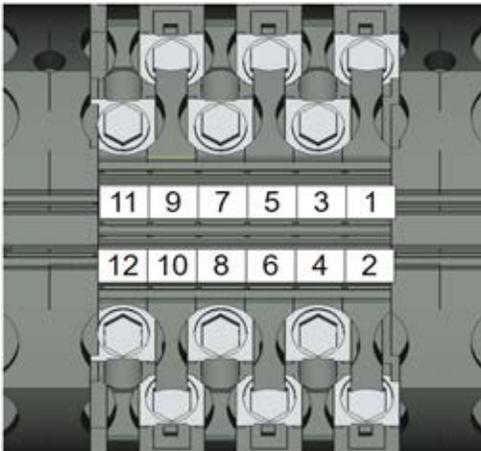
AMT Pro Connector Panel

- Deve ser usado o cabo conversor BNC para Banana para ligação de corrente entre **AMT Pro** e o **ArPlug**. O conector vermelho deve ser ligado a IR1, IS1 e IT1 no ArPlug e o conector preto ao IR2, IS2 e IT2

⚠ Atenção!

O ArPlug não deve ser ligado á ficha no painel antes de fazer uma ligação entre o AMTPro e ArPlug. Caso contrário, os transformadores de corrente ficarão em circuito aberto

- Para a ligação de tensão das fases R, S e T, pode ser usado um disjuntor 1A.
- As portas 1-3, 5-7 e 9-11 devem estar em curto-circuito entre si. Caso contrário, os transformadores de corrente permanecerão em estado de circuito aberto.
- Deve ser usado terminal de cabo adequado para parafuso M3.5





Engenharia e Sistemas Ibéricos, Lda.

Rua Armando Guerreiro, No:7A
R/C - Santa Marta do Pinhal, 2855-582
Corroios- Portugal

 212 418 986

geral@dmc.pt
www.dmc.pt



Sede
Kemal Nehrozoğlu Cad. GOSB Teknoparkı
Hightech Binası No:B10, 41480
Gebze/Kocaeli, TURKEY

 +90-262-678-8860

 +90-262-678-8855

enquiry@artesis.com

Escritório USA
58 Thomas St, #4 New York,
NY 10013,USA

 +1 (201) 793-7150

usa@artesis.com

www.artesis.com



@artesisglobal

