

PROPOSTA TÉCNICA ENGETRON NO-BREAK TRIFÁSICO MODULAR (A5)

CLIENTE: FUNDACAO OSWALDO CRUZ

DOC. REFERÊNCIA: Projeto Consultor

REV.: 1

DATA: 23/05/2025

GERADA POR: Gabriella Duarte de Almeida

E-MAIL: licitacoes01@engetron.com.br

TEL.: (31) 3359-5889

ESCOPO DE FORNECIMENTO - SOLUÇÃO A	
Nobreak:	1 x DWTT20A5-220
Baterias:	1 X GEX-DW288S09-20A5 - GABINETE ENGETRON DE EXPANSÃO DE AUTONOMIA P/DWTT20A5 (12X9AH+12X9AH)
Autonomia:	
Tensão de entrada:	220V (F-F-F-T), com a utilização do GTR DWTT20-220i-DE
Tensão de saída:	220/127V (F-F-F-N), com a utilização do GTR DWTT20-220i-DE
Modo de operação:	Singelo

SOBRE A LINHA

Os nobreaks da linha Double Way Trifásica Modular (A5) são aptos a atender as mais diversas aplicações. Os equipamentos possuem fator de potência de saída unitário, instalação rack/torre e, quando montado em rack, possuem altura de 2U's (modelo de 10kVA) ou 4U's (modelo de 20kVA). Estas características os tornam totalmente aderentes a aplicações que demandam versatilidade, alta disponibilidade de energia e alta densidade de potência devido as dimensões reduzidas.

A linha Double Way Trifásica Modular (A5) possui controle digital através de processador DSP de 32 bits e está totalmente integrada a plataforma Engetron IoT. Os nobreaks possuem entrada e saída trifásicas com excelentes características elétricas, o que os tornam completamente amigáveis a grupos motor gerador.

O Double Way Trifásica Modular é on-line dupla conversão (VFI) e possui 3 modos de operação, sendo:

Normal - O nobreak opera neste modo quando os parâmetros de entrada e saída (carga) estiverem dentro das tolerâncias especificadas, funcionando em dupla conversão. A carga é continuamente alimentada pelo conjunto retificador/inversor, ficando os bancos de baterias em recarga ou flutuação. A tensão e frequência de saída são totalmente independentes da tensão e frequência de entrada.

Bateria - O funcionamento pelas baterias ocorre em caso de falta de energia, picos de tensão ou alteração das características de qualquer grandeza elétrica de entrada para fora dos limites de funcionamento. A transição entre modos de operação é sem interrupção.

Bypass - O nobreak possui o sistema de bypass automático que em caso de falha do nobreak, ou quando a corrente de saída ultrapassa os limites de sobrecarga, transfere o fornecimento de energia para um ramal alternativo. Há também o bypass manual realizado através de comando manual do operador. A transferência entre os modos de bypass e o modo dupla conversão se dá sem interrupção no fornecimento de energia para a carga.

CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARES

Temperatura Ambiente	Trabalha em temperatura ambiente de 0°C a 40°C. Para os gabinetes de expansão de autonomia a temperatura ambiente recomendada é de 20 °C a 25 °C, para não comprometer o desempenho e vida útil das baterias
Umidade Relativa do Ar	De 0% a 95% sem condensação.
MTBF	200.000 horas
Ruído	Máximo de 60dB à 1 metro de distância frontal do nobreak
Grau de Proteção	IP-20
Cor padrão	Preto (Ral 9011)

PARALELISMO REDUNDANTE

A linha Double Way Trifásica Modular pode ser utilizada em configuração de paralelismo redundante ou paralelismo de capacidade (N+1) ampliando a confiabilidade e capacidade do sistema. A linha permite operação de até 8 unidades em paralelo e, para garantir o sincronismo entre eles, cada nobreak possui controle redundante que mantém os nobreaks em paralelo mesmo em caso de falha de comunicação entre os nobreaks.

CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA

Tensão de entrada	Conforme: INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS DO MODELO
Variação da tensão de entrada	O nobreak admite variação na entrada de até $\pm 15\%$, mantendo a saída estabilizada e sem utilização das baterias
Frequência de entrada	60 Hz ($\pm 8\%$) sem utilização das baterias
Fator de potência de entrada	0,99
Corrente de entrada	Senoidal com partida em rampa programável pelo usuário
Distorção harmônica da corrente	<7% operando com carga nominal linear
Entrada independente de bypass	O bypass independente possibilita a ligação de uma segunda fonte de energia ou mesmo outro nobreak aumentando a confiabilidade e segurança do sistema.

CARACTERÍSTICAS DE SAÍDA

Tensão de saída	Conforme: INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS DO MODELO.
Variação da tensão de saída	A tensão de saída possui ajuste via software de até $\pm 5\%$.
Regulação estática	$\pm 1\%$.
Frequência de saída	A frequência de saída é 60 Hz com variação máxima de $\pm 0,005\%$ quando não sincronizado com a rede. A tensão de saída mantém sincronização com a tensão de bypass aceitando variação da frequência de entrada em faixa programável de $\pm 0,25\text{Hz}$ a $\pm 5\text{Hz}$. Taxa de variação máxima de 1Hz por segundo.
Distorção harmonica da tensão	Menor que 3% para carga linear e 5% para carga não linear.
Fator de potência de saída	Unitário (KVA = KW).
Rendimento	Até 96% em modo dupla conversão e até 98% em ECO Mode.

CARACTERÍSTICAS DAS BATERIAS

Tensão da bateria	Conforme: INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS DO MODELO.
Tensão de corte da bateria	-15%.
Autoteste do nobreak e baterias	Teste automático do nobreak e das baterias que informa preventivamente que a bateria está próxima do fim de vida. Realizado semanalmente em dia e hora programados ou solicitados manualmente a qualquer tempo. Cada banco possui sistema de proteção e interconexão elétrica com o nobreak, através de painel.
Partida por baterias	Os nobreaks podem ser ligados durante a falta de energia através das baterias.
Corrente de recarga	A corrente de recarga pode ser ajustada de 20% a 100% do valor nominal, possibilitando uma recarga de 90% em até 10 vezes o tempo de descarga.

PROTEÇÕES

A linha Double Way Trifásica Modular (A5) da Engetron garante proteção contra os mais diversos distúrbios elétricos. Dentre eles, proteção contra:

- Subtensão e sobretensão de entrada, saída e baterias;
- Subfrequência e sobrefrequência de entrada e saída;
- Curto-Circuito na entrada, saída ou baterias;
- Surtos e picos de energia na entrada;
- Inversão de fases na entrada e no bypass;
- Sobrecarga na saída;
- Sobrecorrente de carga de bateria;
- Descarga profunda da bateria;
- Sobretemperatura.

SOFTWARE RESIDENTE

Modular (A5)

- Informações operacionais:
 - Temperatura interna;
 - Tempo em operação;
 - Modo de operação;
 - Tempo de autonomia das baterias.
- Funções de parametrização:
 - Ajuste de data e hora;
 - Programação de capacidade Ah das baterias;
 - Programação do autoteste de baterias;
 - Programação do modo de operação: Dupla conversão ou ECO Mode;

SINALIZAÇÃO EXTERNA

O nobreak disponibiliza 2 (duas) saídas de contato seco (NA - normalmente aberto) para sinalização remota com alarmes programáveis pelo usuário

GERENCIAMENTO REMOTO

A linha Double Way Trifásica Modular (A5) é equipada com uma interface ethernet, WBRC (na versão slot), para monitoramento remoto do nobreak e das baterias através serviços de HTTPS, Telnet, SNMP, SMTP e ModBusIP. O WBRC permite acesso ao nobreak e as baterias em tempo real e disponibiliza recursos como:

- Monitoramento remoto dos nobreaks e das baterias com acesso a todas as grandezas elétricas monitoradas pelo software residente;
- Notificação de alarmes por e-mail;
- Envio de traps para sinalização de alarmes para gerenciadores SNMP;
- Opcionalmente, o WBRC está disponível nas versões Wifi ou ainda rede móvel (GSM) para integração à plataforma de gerenciamento Engetron IoT.
- Integração a plataforma de gerenciamento Engetron IoT.

START UP

A linha Double Way Trifásica Modular (A5) da Engetron possui start up realizado por técnico credenciado em fábrica. Solicite a ativação do nobreak através do link www.engetron.com.br/ativacao.

O startup contempla inspeção dos gabinetes, energização e testes funcionais, disponibilizando para o usuário o nobreak em funcionamento apto a utilização imediata.

GARANTIA ON-SITE

A linha Double Way Trifásica Modular (A5) possui garantia padrão de 12 meses e pode alcançar até 5 anos para o nobreak e 2 anos para as baterias por meio de adesão do plano HelpDesk Plus ou Prime Service. Para maiores informações, acesse www.engetron.com.br/servicos-2/.

INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS DO MODELO - SOLUÇÃO A

Modelo	DWTT20A5-220
Potência (kVA/kW)	20 kVA/20 kW
Tensão de entrada	220/127V (F-F-F-N-T)
Tensão de saída	220/127V (F-F-F-N)
Fator de potência de saída	1
Conexões de entrada	Bornes
Conexão de saída	Bornes
Conexão de baterias	Conector de Engate Rápido
Entrada e saída de cabos	Traseira
Ventilação	Forçada
Dissipação térmica	4.356 BTU/hora

1. 2. 3.

BANCOS DE BATERIAS EXTERNOS - SOLUÇÃO A - GEX 1

Modelo do nobreak	DWTT20A5-220
Modelo do gabinete	GEX-DW288S09-20A5
Tipo de bateria	VRLA (Baterias seladas reguladas por válvula)
Quantidade de baterias	24
Capacidade por bateria	9 Ah
Tensão do banco	288 V
Capacidade do banco	9 Ah
Manutenção	Superior
Tipo de conexão	Terminal Engate Rápido
Cor padrão	Preto RAL-9011
Dimensões (LxAxP)mm	440 x 131 x 725 mm (montagem rack - 3U) 131 x 500 x 725 mm (montagem torre com apoios)
Peso (kg)	kg
Rodízios	-
Grau de proteção	IP-20
Volumetria (Uni)	1
Montagem	-

Observações: Todas as informações desta tabela se referem a valores unitários. As informações deste documento podem ser atualizadas sem aviso prévio conforme atualizações do produto.

TRANSFORMADORES

Os GTRs Engetron são módulos utilizados para adequação de tensão de entrada ou saída dos nobreaks quando necessário. Estes gabinetes podem ser constituído por autotransformador ou transformador isolador.

Regime de operação Contínuo	Tipo de refrigeração Natural (Ar seco)
Tipo de enrolamento Cobre	Tensão de isolamento 0,6kV
Frequência de operação 60Hz	Tipo de gabinete Gabinete fechado
Classe de isolamento 1kV	Manutenção Lateral
Classe de temperatura F (155Â°C)	

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- **Solução A:** Autonomia de 17 minutos atendendo uma carga de 20kVA/16kW. Tensão de entrada: 220/127V 3F+N+T.