

PROPOSTA TÉCNICA ENGETRON NOBREAK TRIFÁSICO

CLIENTE: VILBERTY DOS ANJOS VASCONCELOS LTDA

DOC. REFERÊNCIA: Projeto Consultor

REV.: 1

DATA: 30/06/2025

GERADA POR: Otavio Augusto Loures Souza

E-MAIL: vendas04@engetron.com.br

TEL.: (31) 3359-5800

ESCOPO DE FORNECIMENTO - SOLUÇÃO A	
Nobreak:	4 x DWTT60
Baterias:	8 X GEX-DWTT40S-LCR-DJ GABINETE DE EXPANSÃO DE AUTONOMIA DWTT
Autonomia:	
Tensão de entrada:	220/127V (F-F-F-N-T)
Tensão de saída:	220/127V (F-F-F-N)
Modo de operação:	Singelo

SOBRE A LINHA

Os nobreaks da linha Double Way Trifásico são nobreaks, totalmente controlados por duplo processador DSP de 32 bits e integrado a plataforma Engetron IoT. Os equipamentos possuem entrada saída trifásica com excelentes características elétricas que o tornam completamente amigável com grupo motor gerador. A tensão de saída é filtrada, estabilizada admitindo operação com cargas lineares e não lineares.

O Double Way Trifásico é on-line dupla conversão (VFI) podendo ser utilizado em configuração redundante ou paralela ampliando a confiabilidade e capacidade. A linha permite operação de até 8 unidades em paralelo e para garantir o sincronismo entre eles, cada nobreak possui um controle redundante que mantém a tensão de saída sincronizada mesmo em caso de falha de comunicação entre eles. O nobreak Dupla Conversão da Linha Double Way 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. Neste modo a carga é continuamente alimentada pelo conjunto retificador/inversor, ficando os bancos de baterias em recarga ou flutuação. Neste modo a tensão e frequência de saída são totalmente independentes da tensão e frequência de entrada.

Bateria - O funcionamento pelas baterias ocorre sempre 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 de forma online, ou seja, sem interrupção no fornecimento de energia para a carga.

CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARES

- Trabalha em temperatura ambiente: De 0°C a 40°C;
- Umidade relativa: De 0% a 95% sem condensação.

CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA

Tensão de entrada	Conforme: INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS DO MODELO
Variação da tensão de entrada	O nobreak admite variação na entrada de até $\pm 20\%$ mantendo a saída estabilizada e sem utilização das baterias
Frequência de entrada	50 ou 60 Hz com seleção automática e variação de $\pm 5\text{Hz}$
Fator de potência de entrada	0,99
Corrente de entrada	Corrente de entrada senoidal com partida em rampa programável pelo usuário
Distorção harmônica da corrente	Ajustável, desde que inferior a 7%
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 50 ou 60 Hz selecionável pelo usuário 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.
Rendimento	Mínimo de 90% em modo dupla conversão e 96% 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.
Compensação de tensão de flutuação em função da temperatura	Tem por objetivo maximizar a vida útil das baterias através do controle da tensão de flutuação da bateria em função da temperatura. A medida em que a temperatura se eleva, a tensão de carga deve diminuir para evitar sobrecarga, assim como, quando a temperatura cai, aumenta-se a tensão para evitar subcarga.

PROTEÇÕES

A linha Double Way Trifásico 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 1 saída padrão de contato seco para sinalização remota com alarmes programáveis pelo usuário e expansão opcional para 8 saídas de contato seco.

GERENCIAMENTO REMOTO

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

GARANTIA ON-SITE

A linha Double Way Trifásico 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	DWTT60
Potência (kVA/kW)	60 kVA/54 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	0,9
Conexões de entrada	Bornes
Conexão de saída	Bornes
Conexão de baterias	Borne
Entrada e saída de cabos	Traseira
Ventilação	Forçada
Dissipação térmica	16392 BTU/hora
Ruído	< 60dB a 1 metro

BANCOS DE BATERIAS EXTERNOS - SOLUÇÃO A - GEX 1	
Modelo do nobreak	DWTT60
Modelo do gabinete	GEX-DWTT40S-LCR-DJ
Tipo de bateria	VRLA (Baterias seladas reguladas por válvula)
Quantidade de baterias	38
Capacidade por bateria	40 Ah
Tensão do banco	456 V
Capacidade do banco	40 Ah
Manutenção	Lateral
Tipo de conexão	Terminais
Cor padrão	Preto RAL-9011
Dimensões (LxAxP)mm	550 x 1462 x 1115mm
Peso (kg)	kg
Rodízios	Sim
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.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- **Solução A:** -04 Conjuntos de nobreak com potencia de 60KVA cada, os sistemas possuem banco próprio cada um com autonomia de 21 minutos alimentando carga de 50kVA/46kW-TE: 220Vca (F-F-F-N-T)-TS: 220Vca (F-F-F-T).