

TECHNICONTROL®
ENERGY HOLDING GROUP

— TECHNICAL LIBRARY —

SINCE 1986 • ENGINEERING RELIABILITY • POWERING THE FUTURE

TC NBM SEC

monofásico

1kVA - 5kVA

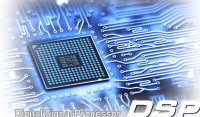
O nobreak **TC NBM SEC** é um sistema ininterrupto de energia elétrica que utiliza alta tecnologia de conversores em alta frequência para proporcionar elevada performance, máxima proteção para seus equipamentos e informações, além de economia de energia. Possui a tecnologia dupla conversão, eliminando impurezas e corrigindo anomalias da rede elétrica de forma segura, mantendo seus sistemas operando durante quedas de energia.

CARACTERÍSTICAS

- Nobreak on-line com dupla conversão/integrada.
- Sistema de controle e supervisão totalmente microcontrolados
- PFC: correção ativa do fator de potência de entrada;
- Painel digital com display de cristal líquido alfanumérico (LCD) com diagrama unifilar sinóptico e LED's
- Sistema de partida a frio DC Cold-start sem rede presente
- Função Conversor de Frequência
- Sistema de diagnósticos e autoteste automáticos
- Gerenciamento avançado de bateria
- Sistema com recarga automática das baterias

- Módulo de baterias internas ou com auxílio de módulo externo em função da autonomia
- Sistema de bypass automático com chave estática e manual
- Saída isolada galvanicamente através de transformador isolador (opcional)
- Sistema Hot Swap de baterias
- Permite a expansão de autonomia pelo usuário (Plug & Play);
- Ventiladores com controle de velocidade inteligente, reduzindo o ruído e prolongando sua vida útil
- Sistema compatível com grupo motor-gerador;

CONVERSÃO INTEGRADA



Monofásico

Modelos	1 / 1.5KVA		2 / 2.5 / 3KVA		3.5 / 4 / 5KVA	
Potência VA/W	0.8 / 0.9KWA		1.4 / 1.6 / 1.8KWA		2.1 / 2.4 / 2.7 e 4.0KWA*	
ENTRADA						
Tensão de entrada	110/115/120/127Vac ou 220Vac					
Variação de tensão	55Vac ~ 155Vac ou 110Vac ~ 288Vac					
Tensão x carga	100% carga >96Vac / 50% carga >55Vac ou 100% carga>176Vac / 50% carga>110Vac					
Configuração	Monofásico (F+N+T) ou bifásico (F+F+T)					
Fator de potência de entrada	≥0.97					
Faixa da frequência de entrada	40~70Hz					
Conexão de entrada	Cabo com plugue padrão NBR14136 (10A) ou conector					
SAÍDA						
Tensão de saída	110/115/120/127 ou 208/220/230/240Vac					
Configuração	Monofásico (F+N+T) ou bifásico (F+F+T) ou center tap (F+F+N+T)					
Fator de potência	0.55/0.6/0.7/0.8/0.9 ou 1.0					
Frequência modo normal	50Hz/60Hz (±5Hz)					
Frequência modo bateria	(50/60 ±0.1) Hz padrão					
Forma de onda	Onda senoidal					
Regulação estática	± 1%					
Fator de crista	3:1					
Distorção harmônica	≤ 2% THD, carga linear e ≤ 5% THD, carga não linear					
Conexão de saída	Tomada padrão NBR14136 (10A) ou conector					
EFICIÊNCIA						
Modo normal	86.0%		91.0%		90.0%	
Modo bateria	83.0%		87.0%		89.0%	
SOBRECARGA						
Capacidade de sobrecarga (inversor)	105%~130% transfere para bypass após 1 min - 150% transfere para bypass após 30s					
Capacidade de sobrecarga (bateria)	105%~130% desligamento automático após 10s - 150% desligamento automático após 5s					
Capacidade de sobrecarga (bypass)	130% contínuo; >130% ~ 150% desligamento automático após 10min; >150% ~ <180% desligamento automático após 5s					
BATERIA						
Quantidade/tensão/capacidade	3/12Vdc/7Ah	*	6/12Vdc/7Ah	*	8/12Vdc/7Ah	*
	3		6		8	
Tensão DC	36Vdc		72Vdc		96Vdc	
Tempo de autonomia	5min com 80% carga	*	5min com 80% carga	*	5min com 80% carga	*
CARREGADOR						
Corrente do carregador (máx.)	1A	4A ou 8A	1A	4A ou 8A	1A	4A ou 8A
Tempo para carregar	8h para carregar 90%	*	8h para carregar 90%	*	8h para carregar 90%	*
PROTEÇÕES						
Proteções do sistema	Sub e sobretensão da rede elétrica, sobrecarga, descarga total das baterias, curto-circuito, filtro EMI / RFI, sobretemperatura					
INDICADORES E ALARMES						
Display LCD	Display de cristal líquido alfanumérico com backlight para monitoramento dos parâmetros do sistema					
LEDs de Status	LED verde: rede e inversor / LED amarelo: bateria e bypass					
Alarmes	Alarme sonoro para falhas e eventos críticos do sistema e função mute					
INTERFACE DE COMUNICAÇÃO						

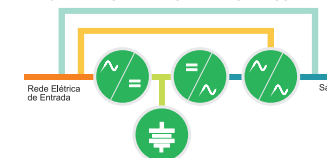
*Para cargas mistas, informática, não lineares.

RS232 / USB	Padrão					
Conector EPO (Desligamento de emergência)	Padrão					
Modbus	Opcional					
Contado Seco	Opcional					
Porta Ethernet (SNMP)	Opcional					
CONDIÇÕES AMBIENTAIS						
Temperatura	0° a 40°C					
Umidade	0% a 95% sem condensação					
Ventilação	Ventilação forçada com controle de velocidade					
Nível de ruído até 1 metro	<43dB com <60% carga, <47dB com >60% carga	<45dB com <60% carga, <50dB com >60% carga	<45dB com <60% carga, <50dB com >60% carga			
Grau de proteção	IP 20					
Dissipação térmica (BTU/h)	309	619	915			
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS						
Dimensões (L x P x A) (cm)	14,5 x 35 x 22	19 x 42,6 x 33,6	19 x 42,6 x 33,6			
Dimensões (L x P x A) (cm) com transformador	14,5 x 35 x 36	19 x 42,6 x 53	19 x 42,6 x 53			
Peso (KG) com bateria / sem bateria	12	6	22	11	26	11.5
Cor	Preto			* Depende da capacidade do banco de bateria externo		

* Depende da capacidade do banco de bateria externo



DIAGRAMA NO-BREAK ONLINE DUPLA CONVERSÃO



Painel (Zoom)



Autonomia



TC NBM & NBTM SEC

monofásico/monofásico

trifásico/monofásico

6kVA - 25kVA

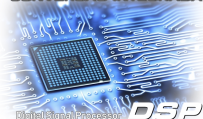
Os nobreaks da linha TC NBM & NBTM SEC foram desenvolvidos para aplicações em sistemas que necessitam de elevada proteção elétrica e energia de qualidade. São nobreaks de elevada eficiência energética, compactos e leves, tornando-os nobreaks perfeitos para proteção de equipamentos monofásicos.

CARACTERÍSTICAS

- Nobreak on-line com dupla conversão/integrada
- Sistema de controle e supervisão totalmente microcontrolados por processadores DSP com tecnologia inversor 3 níveis
- Sistema com função Self Aging que permite simular uma carga teste do sistema sob diferentes níveis de carga necessárias sem uso de carga real.
- Paineis digitais com LCD e monitoramento do status da UPS;

- Retificador e inversor com IGBTs controlados por PWM em alta frequência
- Paralelismo redundante até 4 unidades (Opcional)
- Fator de potência de entrada de saída unitário (kVA ≈ kW) FP 1 (Opcional)
- Função Conversor de Frequência
- Sistema de diagnósticos e autoteste automáticos
- Sistema inteligente de gerenciamento das baterias para aumento do desempenho e vida útil;
- Sistema com recarga automática das baterias
- Permite a expansão de autonomia
- Saída isolada galvanicamente através de transformador isolador (opcional)
- Ventiladores com controle de velocidade inteligente, reduzindo o ruído e prolongando sua vida útil
- Compatibilidade com grupos geradores

CONVERSÃO INTEGRADA



3

Monofásico / Monofásico

TC NBM SEC

Modelos	6/8kVA		10/15kVA		10/12kVA		15/18kVA		20/25kVA	
Potência VA/W	5.4/6.4kWA**		8/12kWA**		8/9kWA		12/13.5kWA		16/20kWA	
ENTRADA										
Tensão de Entrada	220/230/240Vac					380/400/415/460Vac				
Variação de tensão de operação	110Vac ~ 288Vac					190Vac ~ 518Vac				
Variação de tensão x (% de carga)	100% carga -20% + 20% / 90% carga -30% + 20% / 80% carga -40% +20% / 65% carga -50% + 20%					100% carga -20% + 20% / 90% carga -30% + 20% / 80% carga -40% +20% / 65% carga -50% + 20%				
Configuração	Monofásico (F+N+T) ou Bifásico (F+F+T)					Trifásico (3F+N+T)				
Fator de potência de entrada	≥0.99									
Distorção Harmônica	≤ 4% THD, carga linear e ≤ 6% THD, carga não linear									
Faixa da frequência de entrada	40~70Hz									
Variação máxima da frequência	+/-5% (programável em fábrica)									
Conexão de entrada	Conector ou Barras de Terminais (Bornes)									
SAÍDA										
Tensão de saída	110/115/1120/127Vac ou 208/220/230/240Vac (120/115/127Vac *Trafo)									
Configuração	Monofásico (F+N+T) ou Bifásico (F+F+T) ou Center Tap (F+F+N+T)									
Fator de potencia	0.7/0.8/0.9 ou 1.0									
Frequência modo normal	50Hz/60Hz (±5Hz)									
Frequência modo bateria	(50/60 ±0.1) Hz padrão									
Forma de onda	Senoidal Pura									
Regulação Estática	± 1%									
Fator de crista	3:1									
Distorção harmônica	≤2% THD, carga linear e ≤5% THD, carga não linear									
Conexão de saída	Conector ou Barras de Terminais (Bornes)									
EFICIÊNCIA										
Eficiência do Sistema	95%									
SOBRECARGA										
Capacidade de sobre carga (Inversor)	*110%, após 10 min transfere para By-Pass 125%, após 1 min transfere para By-Pass; 150%, após 30seg transfere para By-Pass e desliga após de 1 min"									
Capacidade de sobre carga (Modo Bateria)	*110%, desliga o sistema após 1 mim; 130%, desliga o sistema após 10 seg; >130%, desliga o sistema após 200 ms"									
BATERIA										
Quantidade / Tensão / Capacidade	16 / 12Vdc / 7Ah *	**	16 / 12Vdc / 7 / 9Ah *	**	montagem do módulo de bateria externo					
	16		16		16					
Tensão DC	192VDC		192VDC		192VDC					
Tempo de Autonomia Típica ¹	5min com 80% carga	/	5min com 80% carga	/	5min com 80% carga ou de acordo com a capacidade do módulo de bateria externo					
CARREGADOR										
Corrente do carregador (max) ¹	1A	1A - 5A	1A	1A - 5A	1A - 5A					
Tempo para carregar ¹	8h para carregar 90%	8h para carregar 90%	8h para carregar 90%	8h para carregar 90%	8 horas para carregar até 90% da capacidade					
PROTEÇÕES										
Proteções do sistema	Sub e sobre tensão, sub e sobre frequência, sobrecarga, descarga total das baterias, curto-circuito, filtro EMI / RFI, sobretemperatura									
Bypass	Bypass automático e (Bypass manutenção Opcional)									

**Para cargas mistas, informática, não lineares.

Trifásico / Monofásico

TC NBTM SEC

INDICADORES E ALARMES							
Display LCD	Display de cristal líquido alfanumérico para monitoramento de todos os parâmetros e funções do sistema						
LEDs de Status	Retificador, Inversor, By-pass, Bateria						
Alarmes	Alarmes para todos os eventos críticos do sistema função mute						
INTERFACE DE COMUNICAÇÃO E GERENCIAMENTO							
Porta RS-232	Sim						
Porta USB	Opcional						
Conector EPO (Desligamento de emergência)	Sim						
Modbus	Opcional						
Contato Seco	Opcional						
Porta Ethernet (SNMP)	Opcional						
CONDIÇÕES AMBIENTAIS							
Temperatura	0° a 40°C						
Umidade	0% a 95% sem condensação						
Ventilação	Ventilação forçada com controle de velocidade						
Nível de ruído até 1 metro	<52dB com <60% carga, <56dB com >60% carga		<53dB com <70% carga, <66dB com >70% carga				
Grau de proteção	IP 20						
Dissipação térmica (BTU/h)	2135	3003	3003	4493	5431		
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS							
Dimensões (L x P x A) (cm)	19 x 42,6 x 70,5	19 x 42,6 x 33,6	19 x 48,5 x 70,5	19 x 48,5 x 33,6	19 x 48,5 x 33,6	19 x 48,5 x 48	
Peso (KG) com bateria / sem bateria	56	14	60	16	22	33	33
Movimentação ²	Rodízios para movimentação						
Acabamento	Estrutura em aço, com pintura eletrostática micro texturizada na cor preto						

Modelos trimono, podem ser configurados para sistema monofásicos.

* Configurável e com montagem interna e expansível com módulo de bateria adicional.

** Configurável e módulo de bateria externo.

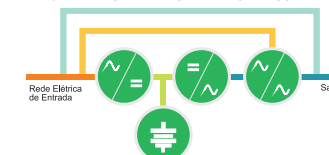
¹ Os tempos de autonomias e de recarga das baterias são estimados e podem sofrer variações em função da configuração do produto ou da capacidade da bateria. Corrente de carga pode ser definida de acordo com o modelo e a capacidade da bateria instalada.

² De acordo com o modelo e configuração.

As características identificadas como programáveis em fábrica, permitem a customização do produto de acordo com o pedido.



DIAGRAMA NO-BREAK ONLINE DUPLA CONVERSÃO



Painel (Zoom)



TC NBTT SEC

trifásico/trifásico

380/220 - 10kVA - **140Kva**

220/127 - 6kVA - **85kVA**

Outras potências - Sob consulta.

Com o menor footprint a linha de nobreak TC NBTT SEC, além de reduzir a área de ocupação, também reduz custos com gabinetes externos, permitindo quando necessário a instalação de baterias + transformador internos para adequar tensão. É a solução perfeita para atender a diversidades de tensões, entregando muita flexibilidade na configuração.

CARACTERÍSTICAS

- Nobreak on-line com dupla conversão/Integrada
- Sistema de controle e supervisão totalmente microcontrolados por processadores DSP com tecnologia inversor 3 níveis
- Sistema com função Self Aging que permite simular uma carga teste do sistema sob diferentes níveis de carga necessárias sem uso de carga real.
- Painel digital com display de cristal líquido alfanumérico (LCD) com diagrama unifilar sinóptico e LED's

- Retificador e inversor com IGBTs controlados por PWM em alta frequência
- Operação em paralelo redundante até 8 unidades (Opcional)
- Sistema de desligamento emergencial (EPO)
- Função Conversor de Frequência
- Tempo de transferência: zero
- Sistema de diagnósticos e autoteste automáticos
- Sistema inteligente de gerenciamento das baterias para aumento do desempenho e vida útil;
- Otimização da quantidade de bateria através do painel
- Sistema com recarga automática das baterias
- Permite a expansão de autonomia
- Ventiladores com controle de velocidade inteligente, reduzindo o ruído e prolongando sua vida útil
- Compatibilidade com grupos geradores



5

Trifásico

Modelo	TC NBTT SEC	TC NBTT SEC	TC NBTT SEC	TC NBTT SEC	TC NBTT SEC	TC NBTT SEC
Potência 380 l kVA/kW	25/20/18	45/40/36	65/60/54	90/80/72	140/120/100/90	140/120/108
Potência 220 l kVA/kW	15/12/9.6	30/25/19.2	40/35/28.8	55/50/38.4	70/60/48	85/75/56.7
ENTRADA						
Tensão de Entrada	200/208/220/380/400/415Vac					
Variação de tensão de operação	±25%					
Variação de tensão x (% de carga)	100% carga -20% + 20% / 90% carga -30% + 20% / 80% carga -40% +20% / 65% carga -50% + 20%					
Configuração	Trifásico (3F+N+T) - Estrela ou (3F+T) - Delta					
Fator de potência de entrada	≥0.99					
Distorção Harmônica	≤ 3%					
Faixa da frequência de entrada	40~70Hz					
Variação máxima da frequência	±5% (programável em fábrica)					
Conexão de entrada	Barras de Terminais					
BYPASS						
Automatico	By-pass Automático via chave estática					
Manual	Bypass manual de manutenção					
Faixa de tensão	±15% (configurável -40% ~ +25%)					
Faixa de frequência	±1Hz, ±3Hz, ±5Hz configurável					
SAÍDA						
Tensão de saída	200/208/220/380/400/415Vac					
Configuração	Trifásico (3F+N+T)					
Fator de potencia	0.7/0.8/0.9 ou 1					
Frequência modo normal	50Hz/60Hz (±5Hz)					
Frequência modo bateria	(50/60 ±0.1) Hz padrão					
Forma de onda	Senoidal Pura					
Regulação Estática	± 1% para carga balanceada, ± 1,5% para carga não balanceada					
Fator de crista	3:1					
Distorção harmônica	≤1% THD, carga linear e ≤5% THD, carga não linear					
Conexão de saída	Barras de Terminais					
EFICIÊNCIA						
Modo Rede	95,0%					
Modo ECO	98,0%					
Modo Bateria	95,0%					
SOBRECARGA						
Capacidade de sobre carga (Inversor)	110%, após 1 hora transfere para bypass; 125%, após 10 min transfere para bypass; 150%, após 1 min transfere para bypass; >150% após 200 ms transfere para bypass					
Capacidade de sobre carga (Modo Bateria)	110%, após 10 min desliga o sistema; 125%, após 10seg desliga o sistema; >125%, após 1seg desliga o sistema					
Capacidade de sobre carga (Modo Bypass)	125%, continuamente; 130%, durante 10 min; 150%, durante 1 min;					
BATERIA						
Quantidade	40 baterias ou 20 baterias					
Tensão DC	±240Vdcc para 380Vac l ± 120Vdc para 220Vac					
Tempo de Autonomia Típica ¹	5 min com 80% carga					
Montagem*	Módulo interno e módulo externo para expansão de autonomia					Módulo externo de bateria

CARREGADOR					
Corrente do carregador (max)	Padrão 1A (Configurável até 20% da potência total)				
Tempo para carregar ¹	8 horas para carregar até 90% da capacidade				
PROTEÇÕES					
Proteções do sistema	Sobretensão de rede elétrica, subtensão de rede elétrica, variação de frequência da rede elétrica, sobrecarga, descarga total das baterias, curto-circuito, filtro EMI / RFI, sobretemperatura, surtos de tensão na rede				
INDICADORES E ALARMES					
Display LCD	Display de cristal líquido alfanumérico para monitoramento de todos os parâmetros e funções do sistema				
LED's de Status	Retificador, Inversor, By-pass, Bateria, Saída, Status				
Alarmes	Alarmes para todos os eventos críticos do sistema função mute				
INTERFACE DE COMUNICAÇÃO E GERENCIAMENTO					
Porta RS-232	Sim				
Porta RS-485	Sim				
Porta USB	Opcional				
Conector EPO	Sim				
Modbus	Opcional				
Contato Seco	Opcional				
Porta Ethernet (SNMP)	Opcional				
CONDIÇÕES AMBIENTAIS					
Temperatura	0° a 40°C				
Umidade	0% a 95% sem condensação				
Ventilação	Ventilação forçada com controle de velocidade				
Nível de ruído até 1 metro	<55dB com >50% carga				
Grau de proteção	IP 20				
Dissipação térmica (BTU/h)	3504	5773	8281	9929	10791
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS					
Dimensões (L x P x A) (cm)	25 x 84 x 71,5	25 x 84 x 71,5	35 x 73,8 x 133,5	35 x 73,8 x 133,5	25 x 83,6 x 77
Peso (KG)	52	52	89	89	61
Movimentação	Rodízios para movimentação				
Acabamento	Estrutura em aço, com pintura eletrostática micro texturizada na cor preto				

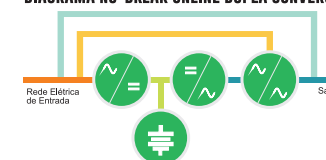
* Configurável com montagem interna de acordo com o modelo e expansível com módulo adicional externo.

¹ Os tempos de autônominas e de recarga das baterias são estimados e podem sofrer variações em função da configuração do produto ou da capacidade da bateria. Corrente de carga pode ser definida de acordo com o modelo e a capacidade da bateria instalada.

As características identificadas como programáveis em fábrica, permitem a customização do produto de acordo com o pedido



DIAGRAMA NO-BREAK ONLINE DUPLA CONVERSÃO



Painel (Zoom)

