

Filial/Distribuidor:			Relatório #
Cliente:			
Cliente final:			
Cidade	Estado	País	Data inicial
TAG Nobreak:			Data final
Checklist de <i>start-up</i> e manutenção preventiva Nobreak Enterprise			

ATENÇÃO!



- Este documento deve ser utilizado em conjunto com os manuais dos produtos e normas relacionadas;
- Este documento foi desenvolvido para ser usado por um profissional qualificado e com treinamento de comissionamento e operação para esse tipo de equipamento.

PERIGO!



- Somente pessoas qualificadas com produtos WEG e equipamentos associados devem planejar ou implementar a instalação, partida, operação e manutenção deste equipamento. Essas pessoas devem seguir todas as instruções de segurança contidas nos manuais de produtos e regulamentações locais (padrões). Não seguir as instruções de segurança pode resultar em risco de vida e/ou danos ao equipamento;
- Muitos componentes podem permanecer carregados com altas tensões e/ou em movimento (ventiladores), mesmo depois que a entrada de alimentação CA seja desconectada ou desligada. Aguarde pelo menos 10 minutos para garantir a total descarga dos capacitores. Sempre conecte a carcaça do equipamento ao terra de proteção (PE) no ponto adequado para isto.

1 INFORMAÇÕES DO PROJETO

Modelo completo		Projeto #
Material	Número de série	Data de fabricação
Tensão das baterias	Tensão do circuito de força	Rede de comunicação

2 CONDIÇÕES DO AMBIENTE DO NOBREAK ENTERPRISE

	OK	NOK	NA
2.1 Temperatura ambiente em condições normais			
Temperatura mínima (°C)	Temperatura máxima (°C)		
2.2 Equipamento corretamente armazenado			
2.3 Livre de raios solares, umidade excessiva ou maresia			
2.4 Livre de infiltração de água ou goteira			
2.5 Livre de gases, líquidos explosivos ou corrosivos			
2.6 Livre de vibração excessiva			
2.7 Livre de poeira, partículas metálicas ou óleo suspenso no ar			
2.8 Controle de pragas			
2.9 Condições de trabalho			
2.10 Sistema de ventilação da sala Ventilador <input type="checkbox"/> Exaustor <input type="checkbox"/> Ar condicionado <input type="checkbox"/> Adiabático <input type="checkbox"/> Não possui ventilação <input type="checkbox"/>			
Observações:			

3 CONDIÇÕES DO AMBIENTE DO BANCO DE BATERIAS

	OK	NOK	NA
3.1 Temperatura ambiente em condições normais			
Temperatura mínima (°C)	Temperatura máxima (°C)		
3.2 Banco de baterias corretamente armazenado			
3.3 Livre de raios solares, umidade excessiva ou maresia			
3.4 Livre de infiltração de água ou goteira			
3.5 Livre de gases, líquidos explosivos ou corrosivos			
3.6 Livre de vibração excessiva			
3.7 Livre de poeira, partículas metálicas ou óleo suspenso no ar			
3.8 Controle de pragas			
3.9 Condições de trabalho			
3.10 Sistema de ventilação da sala Ventilador <input type="checkbox"/> Exaustor <input type="checkbox"/> Ar condicionado <input type="checkbox"/> Adiabático <input type="checkbox"/> Não possui ventilação <input type="checkbox"/>			
Observações:			

4 INSPEÇÃO VISUAL DO BANCO DE BATERIAS

	OK	NOK	NA
4.1 Dados das baterias			
Marca	Modelo		Capacidade A/h
Quantidade	Tensão nominal da bateria		Tensão nominal do banco
4.2 Sem formação de zinabre nos polos			
4.3 Sem baterias estufadas			
4.4 Verificação da instalação do sensor de temperatura			
4.5 Reaperto das conexões de bateria			

	OK	NOK	NA
4.6 Conferência de medição de temperatura da sala de banco de baterias e Nobreak			
4.7 Estante ou armário para armazenagem das baterias sem sinais de dano			
Características do fusível de baterias	Características do disjuntor de baterias		
4.8 Inspeção dos cabos de interconexão das baterias			
4.9 Quantidade de baterias de acordo com o Nobreak utilizado			
4.10 Banco de baterias único quando Nobreak operando em paralelo			
4.11 Identificação das baterias conforme o projeto			
Observações:			

5 INSPEÇÃO VISUAL DO NOBREAK ENTERPRISE

	OK	NOK	NA
5.1 Abertura e bloqueio de todos os circuitos alimentadores do painel			
5.2 Abertura de todos os disjuntores e chaves seccionadoras da rede principal, reserva, bateria e bypass			
5.3 Confirmação da total “desenergização” do sistema			
5.4 Equipamento instalado com espaçamento mínimo conforme manual			
5.5 Estado dos componentes externos e internos			
5.6 Sem danos na estrutura do Nobreak			
5.7 Sem equipamentos faltantes (manuais, projetos e adesivos)			
5.8 Refrigeração da sala conforme manual			
5.9 Cabo de alimentação da entrada principal	Bitola:	mm ²	
5.10 Cabo de alimentação da entrada reserva	Bitola:	mm ²	
5.11 Cabo de saída	Bitola:	mm ²	
5.12 Cabo de alimentação das baterias externas	Bitola:	mm ²	
5.13 Cabo de aterramento do Nobreak	Bitola:	mm ²	
5.14 Cabo de neutro do transformador alimentador (Deve existir um cabo direto do neutro do transformador para o Nobreak)	Bitola:	mm ²	
5.15 Circuito de proteção contra retorno de energia			
5.16 Inspeção dos cabos de potência			
5.17 Reaperto das conexões de potência e controle			
5.18 Conferência da conformidade da tensão e frequência de entrada com a etiqueta do equipamento			
5.19 Conferência da sequência de fase de entrada e saída (Em caso de paralelismo, verificar todas as unidades)			
5.20 Conexão de Fibra Óptica e da comunicação entre os equipamentos paralelos			
5.21 Caso o cliente tenha uma rede reserva e uma principal de diferentes fontes, remover jumper interno entre rede reserva e principal			
5.22 Entrada e saída de cabos devidamente fechada			
5.23 Conexão do sensor de temperatura do banco de baterias			
5.24 Cabos de potência devidamente separados dos cabos de comando/sinal			
5.25 Chave de bypass manual com cadeado			
5.26 Identificação do painel e dos componentes conforme o projeto			
5.27 Limpeza interna do painel			
Observações:			

6 MEDIÇÕES DO BANCO DE BATERIAS

				OK	NOK	NA
6.1 Tensão CC de cada elemento antes da equalização (Os dados devem ser preenchidos com duas casas decimais)						
Elemento 1	Elemento 17	Elemento 33	Elemento 49			
Elemento 2	Elemento 18	Elemento 34	Elemento 50			
Elemento 3	Elemento 19	Elemento 35	Elemento 51			
Elemento 4	Elemento 20	Elemento 36	Elemento 52			
Elemento 5	Elemento 21	Elemento 37	Elemento 53			
Elemento 6	Elemento 22	Elemento 38	Elemento 54			
Elemento 7	Elemento 23	Elemento 39	Elemento 55			
Elemento 8	Elemento 24	Elemento 40	Elemento 56			
Elemento 9	Elemento 25	Elemento 41	Elemento 57			
Elemento 10	Elemento 26	Elemento 42	Elemento 58			
Elemento 11	Elemento 27	Elemento 43	Elemento 59			
Elemento 12	Elemento 28	Elemento 44	Elemento 60			
Elemento 13	Elemento 29	Elemento 45	Elemento 61			
Elemento 14	Elemento 30	Elemento 46	Elemento 62			
Elemento 15	Elemento 31	Elemento 47				
Elemento 16	Elemento 32	Elemento 48				
6.2 Medição da densidade antes da equalização (quando aplicável)						
Elemento 1	Elemento 19	Elemento 37	Elemento 55			
Elemento 1	Elemento 17	Elemento 33	Elemento 49			
Elemento 2	Elemento 18	Elemento 34	Elemento 50			
Elemento 3	Elemento 19	Elemento 35	Elemento 51			
Elemento 4	Elemento 20	Elemento 36	Elemento 52			
Elemento 5	Elemento 21	Elemento 37	Elemento 53			
Elemento 6	Elemento 22	Elemento 38	Elemento 54			
Elemento 7	Elemento 23	Elemento 39	Elemento 55			
Elemento 8	Elemento 24	Elemento 40	Elemento 56			

			OK	NOK	NA
Elemento 9	Elemento 25	Elemento 41	Elemento 57		
Elemento 10	Elemento 26	Elemento 42	Elemento 58		
Elemento 11	Elemento 27	Elemento 43	Elemento 59		
Elemento 12	Elemento 28	Elemento 44	Elemento 60		
Elemento 13	Elemento 29	Elemento 45	Elemento 61		
Elemento 14	Elemento 30	Elemento 46	Elemento 62		
Elemento 15	Elemento 31	Elemento 47			
Elemento 16	Elemento 32	Elemento 48			
Tensão total	Média das tensões	Elemento com menor tensão (piloto)	Tensão do piloto		
6.3 Medições do banco de baterias					
Tensão total	Média das tensões	Elemento com menor tensão (piloto)	Tensão do piloto		
6.4 Necessária carga de equalização? Se sim após equalização, anotar os dados das tabelas abaixo e realizar inspeção visual novamente					
Observações:					

6.5 Medição da densidade antes da equalização (quando aplicável)			
Elemento 1	Elemento 19	Elemento 37	Elemento 55
Elemento 1	Elemento 17	Elemento 33	Elemento 49
Elemento 2	Elemento 18	Elemento 34	Elemento 50
Elemento 3	Elemento 19	Elemento 35	Elemento 51
Elemento 4	Elemento 20	Elemento 36	Elemento 52
Elemento 5	Elemento 21	Elemento 37	Elemento 53
Elemento 6	Elemento 22	Elemento 38	Elemento 54
Elemento 7	Elemento 23	Elemento 39	Elemento 55
Elemento 8	Elemento 24	Elemento 40	Elemento 56
Elemento 9	Elemento 25	Elemento 41	Elemento 57
Elemento 10	Elemento 26	Elemento 42	Elemento 58

Elemento 11	Elemento 27	Elemento 43	Elemento 59
Elemento 12	Elemento 28	Elemento 44	Elemento 60
Elemento 13	Elemento 29	Elemento 45	Elemento 61
Elemento 14	Elemento 30	Elemento 46	Elemento 62
Elemento 15	Elemento 31	Elemento 47	
Elemento 16	Elemento 32	Elemento 48	
Tensão total	Média das tensões	Elemento com menor tensão (piloto)	Tensão do piloto
6.6 Medições do banco de baterias			
Tensão total	Média das tensões	Elemento com menor tensão (piloto)	Tensão do piloto
6.7 Necessária carga de equalização? Se sim após equalização, anotar os dados das tabelas abaixo e realizar inspeção visual novamente			
Observações:			

				OK	NOK	NA
6.8 Tensão CC de cada elemento depois da equalização (Os dados devem ser preenchidos com duas casas decimais)						
Elemento 1	Elemento 17	Elemento 33	Elemento 49			
Elemento 2	Elemento 18	Elemento 34	Elemento 50			
Elemento 3	Elemento 19	Elemento 35	Elemento 51			
Elemento 4	Elemento 20	Elemento 36	Elemento 52			
Elemento 5	Elemento 21	Elemento 37	Elemento 53			
Elemento 6	Elemento 22	Elemento 38	Elemento 54			
Elemento 7	Elemento 23	Elemento 39	Elemento 55			
Elemento 8	Elemento 24	Elemento 40	Elemento 56			
Elemento 9	Elemento 25	Elemento 41	Elemento 57			
Elemento 10	Elemento 26	Elemento 42	Elemento 58			
Elemento 11	Elemento 27	Elemento 43	Elemento 59			
Elemento 12	Elemento 28	Elemento 44	Elemento 60			

			OK	NOK	NA
Elemento 13	Elemento 29	Elemento 45	Elemento 61		
Elemento 14	Elemento 30	Elemento 46	Elemento 62		
Elemento 15	Elemento 31	Elemento 47			
Elemento 16	Elemento 32	Elemento 48			
6.9 Medição da densidade depois da equalização (quando aplicável)					
Elemento 1	Elemento 19	Elemento 37	Elemento 55		
Elemento 1	Elemento 17	Elemento 33	Elemento 49		
Elemento 2	Elemento 18	Elemento 34	Elemento 50		
Elemento 3	Elemento 19	Elemento 35	Elemento 51		
Elemento 4	Elemento 20	Elemento 36	Elemento 52		
Elemento 5	Elemento 21	Elemento 37	Elemento 53		
Elemento 6	Elemento 22	Elemento 38	Elemento 54		
Elemento 7	Elemento 23	Elemento 39	Elemento 55		
Elemento 8	Elemento 24	Elemento 40	Elemento 56		
Elemento 9	Elemento 25	Elemento 41	Elemento 57		
Elemento 10	Elemento 26	Elemento 42	Elemento 58		
Elemento 11	Elemento 27	Elemento 43	Elemento 59		
Elemento 12	Elemento 28	Elemento 44	Elemento 60		
Elemento 13	Elemento 29	Elemento 45	Elemento 61		
Elemento 14	Elemento 30	Elemento 46	Elemento 62		
Elemento 15	Elemento 31	Elemento 47			
Elemento 16	Elemento 32	Elemento 48			
Tensão total	Média das tensões	Elemento com menor tensão (piloto)	Tensão do piloto		
6.10 Medições do banco de baterias					
Tensão total	Média das tensões	Elemento com menor tensão (piloto)	Tensão do piloto		
6.11 Sem formação de zinabre nos polos					
6.12 Sem baterias estufadas					
Observações:					

7 TESTE INICIAL DO NOBREAK ENTERPRISE

	OK	NOK	NA
7.1 Energização e medição da tensão de entrada CA			
7.2 Fechamento da chave seccionadora de entrada Reserva			
7.3 Configuração de Data e Hora			
7.4 Parametrização da tensão de entrada CA			
7.5 Verificação de alarme de entrada CA (Caso houver, trocar fases de entrada)			
7.6 Parametrização das proteções de bateria, de acordo com as baterias utilizadas (Referência de flutuação, referência de carga e corrente de recarga)			
7.7 Calibração das medições da corrente de recarga da bateria			
7.8 Teste de funcionamento da rede de comunicação			
7.9 Abrir a chave seccionadora da entrada reserva			

8 TESTES DE ENERGIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO PARA OPERAÇÃO



ATENÇÃO!

- Em caso de operação de Nobreaks em paralelo, executar o *start-up* de um Nobreak por vez;
- Em caso de modo de operação em paralelo não conectar a carga total, conectar somente após realizar o completo *start-up* de todos os Nobreaks.

8.1 *Start-up* quando Nobreak operando singelo

	OK	NOK	NA
8.1 Verificação da tensão de entrada			
8.2 Fechamento chave seccionadora da rede reserva			
8.3 Conferência da medição correta da tensão de entrada e do LINK CC			
8.4 Conferência da sequência de fase de saída do Nobreak com a reserva			
8.5 Fechamento da chave seccionadora de saída			
8.6 Conferência da medição da corrente de saída			
8.7 Fechamento chave seccionadora da rede principal			
8.8 Comando manual de pré-carga e acompanhamento da medição com multímetro da tensão do LINK CC			
8.9 Comando manual de PFC e acompanhamento da medição com multímetro da tensão do LINK CC			
8.10 Conferência da medição e polaridade do LINK CC			
8.11 Conferência da medição e polaridade do banco de baterias			
8.12 Conferir se a tensão entre bateria e LINK CC é inferior a 100V			
8.13 Fechamento de todos disjuntores de bateria			
8.14 Comando manual de partida do inversor			
8.15 Medição da tensão de saída			
8.16 Medição da tensão de flutuação individual das baterias			
8.17 Conferência da medição da corrente de entrada			
8.18 Conferência da medição da corrente de baterias			
8.19 Conferência da medição do LINK CC			
8.20 Aguarde para carregamento completo das baterias por 72 horas, ou até estabilização da medição de corrente de carga			
8.21 Acionamento e funcionamento do modo Bateria			
8.22 Acionamento e funcionamento no modo By-Pass			

	OK	NOK	NA
8.23 Teste em modo rede em plena carga			
8.24 Reset do Log de eventos via UCT			
8.25 Desligamento completo do sistema e de todos os disjuntores e chaves seccionadoras (Reserva, Principal, Saída e Baterias)			
8.26 Atualização de projeto (as-built)			

8.2 Start-up quando Nobreak operando em paralelo

	OK	NOK	NA
8.1 Realizar <i>Start-up</i> singelo de cada Nobreak, um por vez			
8.2 Conferência da sequência de fases de saída de todos os Nobreaks			
8.3 Conferência da conexão das fibras ópticas em Loop			
8.4 Fechamento chave seccionadora da rede reserva de todos, iniciando pelo Nobreak mestre			
8.5 Conferência o endereçamento ID de todos			
8.6 Verificação da transferência do Nobreak mestre			
8.7 Fechamento chave seccionadora da saída de todos, iniciando pelo Nobreak mestre			
8.8 Aguardar aproximadamente 30 segundos, e após realizar o fechamento da chave seccionadora da rede principal de todos, iniciando pelo Nobreak mestre			
8.9 Acionamento da pré-carga manual de todos, iniciando pelo Nobreak mestre			
8.10 Acionamento do PFC manual de todos, iniciando pelo Nobreak mestre			
8.11 Conferência da medição e polaridade do LINK CC de todos os equipamentos			
8.12 Conferência da medição e polaridade do banco de baterias			
8.13 Fechamento do disjuntor de bateria			
8.14 Acionamento da partida manual do inversor de todos, iniciando pelo Nobreak mestre			
8.15 Verificação do acionamento da transferência de carga para o inversor			
8.16 Acionamento e funcionamento do modo Bateria			
8.17 Acionamento e funcionamento no modo By-Pass			
8.18 Teste em modo rede em plena carga			
8.19 Reset do Log de eventos via UCT			
8.20 Desligamento completo do sistema e de todos os disjuntores e chaves seccionadoras (Reserva, Principal, Saída e Baterias)			
8.21 Atualização de projeto (as-built)			
Observações:			

8.3 Leituras de grandezas

	OK	NOK	NA																								
8.1 Medições da entrada CA																											
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Tensão R</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Tensão S</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Tensão T</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Medido</td> <td style="text-align: center;">IHM</td> <td style="text-align: center;">Medido</td> <td style="text-align: center;">IHM</td> <td style="text-align: center;">Medido</td> <td style="text-align: center;">IHM</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Corrente R</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Corrente S</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Corrente T</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Medido</td> <td style="text-align: center;">IHM</td> <td style="text-align: center;">Medido</td> <td style="text-align: center;">IHM</td> <td style="text-align: center;">Medido</td> <td style="text-align: center;">IHM</td> </tr> </table>	Tensão R		Tensão S		Tensão T		Medido	IHM	Medido	IHM	Medido	IHM	Corrente R		Corrente S		Corrente T		Medido	IHM	Medido	IHM	Medido	IHM			
Tensão R		Tensão S		Tensão T																							
Medido	IHM	Medido	IHM	Medido	IHM																						
Corrente R		Corrente S		Corrente T																							
Medido	IHM	Medido	IHM	Medido	IHM																						

								OK	NOK	NA
8.2 Medições das baterias										
Tensão		Corrente		Equalização		Temperatura				
Medido	IHM	Medido	IHM	Medido	IHM	Medido	IHM			
8.3 Medições da saída CA										
Tensão R		Tensão S		Tensão T						
Medido	IHM	Medido	IHM	Medido	IHM					
Corrente R		Corrente S		Corrente T						
Medido	IHM	Medido	IHM	Medido	IHM					
Observações:										

Procedimento realizado por:

Nome:	Data:
Assinatura:	
Observações:	