


Teste de interruptores



CBT-8000

amperis

www.amperis.com

 AMPERIS PRODUCTS S.L
Agricultura,34
27003, Lugo, Espanha

 Contato

+T [+34] 982 20 99 20 | F [+34] 982 20 99 11
info@amperis.com | www.amperis.com

O CBT-8000 é um analisador de disjuntor de EHV de baixo custo, autônomo e acionado por micro-processador da quinta geração da Amperis. Este analisador de baixo custo e de uso fácil é disponível nos modelos com 3 (CBT-8000-3) ou 6 (CBT-8000-6) entradas de contato seco. Ambos os modelos possuem três canais digitais de entrada de transdutor de percurso. O CBT-8000 pode operar tanto no modo de analisador de tempo de percurso ou no modo de disparo rápido (para sincronização em linha)

Modo de disparo rápido

No modo de disparo rápido, o CBT-8000 registra o tempo do percurso do disjuntor ou o tempo de fechar, a “impressão digital” da corrente de bobina de desarme/fechar e a tensão da alimentação de bateria em quanto o disjuntor está ainda em serviço. O tempo de desarme/fechar é derivado do tempo do percurso ou da iniciação da bobina fechada à disjunção ou não da bucha do disjuntor como detectado por um grampo AC na sonda do sensoriamento de corrente.

Com uma conexão simples, o modo de disparo rápido pode detectar uma condição de operação do disjuntor com pouco tempo ou sem tempo de disjunção. No modo de disparo rápido, o primeiro tempo de operação de percurso do disjuntor é registrado. Se o disjuntor estava em serviço para um longo período de tempo e ele se estabelece na posição fechada, o primeiro tempo de percurso pode ser lento possivelmente devido a um mecanismo lento. O modo de disparo rápido é muito útil em tais casos porque a sincronização tradicional de disjuntor tal vez não detectará esta condição como várias operações podem ter ocorridas antes que o primeiro teste de sincronização é conduzido.

Entradas de monitoramento de tensão

Um canal de entrada de corrente análogo é dedicado para monitorar a fonte de alimentação DC do disjuntor ou tensão de bobina (0 – 255 volts, DC ou pico de AC). Um segundo canal de entrada de corrente, designado como V2, é dedicado para detectar o estado de ligamento/desligamento de tensão (presença ou ausência) de um interruptor A/B.

Monitoramento da corrente de desarme/fechada

Um sensor de corrente de efeito Hall integrado registra o nível de corrente de desarme/fechado e a duração. A duração de forma de onda da corrente de operação de bobina do disjuntor (efetivamente, uma “impressão digital” ou um “perfil de corrente” do desempenho) pode ser usada como ferramenta diagnóstica para analisar o desempenho do disjuntor.



Percurso do disjuntor e velocidade

Três transdutores digitais de percursos tão disponíveis no CBT-8000 para medição de velocidade, percurso, sobrecurso e recuperação do disjuntor. Ao contrário de outros tipos de transdutores, o transdutor digital requerem calibração nem configuração. Uma velocidade de contato do disjuntor é calculada baseada na distância de percurso do contato durante um período de tempo. Um recurso especial também é disponível para testar “lento-fechado” de um disjuntor e obter um relatório do resultado de teste.

Resistência dinâmica de contato

Usando uma alimentação de potência DC de 200 amperes, o CBT-8000 pode também executar testes de resistência dinâmica. Um canal está disponível para realizar teste de resistência dinâmica de contato. A faixa de medição de resistência varia de 1 micro-ohm a 1.999 micro-ohms. Usando este teste, a resistência de contato pode ser monitorada durante a operação do disjuntor. Este importante recurso pode ajudar a detectar erosão de contato de disjuntor ou outros problemas de contato que não podem ser detectados em testes de resistências estáticas. O CBT-8000 também pode ser usado como um micro-ohmímetro para testar resistências de contato de disjuntor e conexões de barramento ou pode ser usado para outras aplicações onde uma medição de baixa resistência é requerida.

Entrada de transdutor do tipo resistor

Um canal de entrada do tipo resistor também é disponível no CBT-8000. Este canal de entrada permite à unidade medir movimento do disjuntor na atividade de interface direta com transdutores do tipo resistivo. As faixas de resistência do transdutor variam de 200 ohms a 10K ohms.

Modo de análise de tempo de percurso convencional

Em modo de tempo de percurso, o CBT-8000 pode analisar o desempenho completo do interruptor testando o tempo de contato, percurso, velocidade, sobrecurso e limpeza de contato. Análise de movimentação de contato pode ser executado para todas as operações de contato de disjuntor (aberto, fechado, aberto-fechado, fechado-aberto e aberto-fechado-aberto). A janela de sincronização do CBT-8000 S2 é selecionável entre períodos de 1,10 ou 20 segundos. As janelas de sincronização de 10 e 20 segundos são ideais para eventos de sincronização de longa duração tais como teste de contato de disjuntores.

Recursos iniciados pelo disjuntor

Um dispositivo de iniciação de estado sólido integrado é usado para operar um disjuntor pelo CBT-8000. Os modos operacionais incluem aberto, fechado, aberto-fechado, fechado-aberto e aberto-fechado-aberto. Operações múltiplas, tais como aberto-fechado e aberto-fechado-aberto podem ser iniciadas usando tempo de atraso programado ou pelo sensoriamento de uma condição de contato do disjuntor.

Interface do computador

O CBT-8000 pode ser controlado por computador via suas interfaces RS-232 C ou USB. Um aplicativo do programa de análise de disjuntor baseado em Windows® XP/Vista é fornecido com cada unidade. Usando este programa, os disjuntores podem ser sincronizados pelo computador. Registros de teste podem ser recuperados do CBT-8000 e em seguida armazenados no computador para análise futura e geração de relatório. Planos de teste de disjuntor podem ser criados no computador e transferidos para o CBT-8000.



Além disso, os registros de teste podem ser exportados no formato Microsoft® Excel para análise posterior.

Entradas para sincronização de contato

Canais de entrada para contato seco são usados para sincronizar contatos de disjuntores. Cada canal de entrada de contato pode detectar tempos do contato principal e do contato de resistor de inserção em milissegundos e ciclos.

Armazenamento interno de plano de teste de disjuntor

O CBT-8000 99 pode armazenar até 99 planos de teste de disjuntor. Planos de teste são compostos de todas as especificações de desempenho de disjuntor (percurso, velocidade e tempo de contato). Um plano de teste pode ser usado para testar imediatamente um disjuntor. Um relatório de aprovação/falha é gerado comparando desempenho atual com especificações no plano de teste armazenado. Planos de teste também podem ser gerados no computador e transferidos para o CBT-8000 via interfaces RS-232C ou USB da unidade.

Interface do usuário

O CBT-8000 possui um ecrã LCD com retroiluminação (20 caracteres por 4 linhas) que visualiza em ambos os níveis, luz solar intenso e níveis de luz baixos. Um teclado alfanumérico de membrana resistente é usado para controlar a unidade.

Armazenamento de registro de teste interno

O CBT-8000 pode armazenar até 150 registros de teste na memória Flash EEPROM. Registros de teste podem ser recuperados e impressos pela impressora térmica integrada ou podem ser transferidos para o PC via as interfaces RS-232C ou USB da unidade.

Impressora térmica integrada

A impressora térmica integrada de 4.5 polegadas de largura do CBT-8000 pode imprimir os resultados de análise de contato de disjuntorem ambos os formatos, tabular e gráfico.

Parâmetros de teste armazenados na memória EEPROM

BREAKER TIMING RESULTS - 60 Hz		
SHOT NUMBER: 0003		
DATE: 06-02-00 TIME: 09:10:41		
COMPANY: VANGUARD INSTRUMENT		
STATION: QNTAR10		
CIRCUIT: ITE		
NPR: 14 4K5		
MODEL: R3210L3		
S/N: R3210L3		
OPERATOR: HAI NGUYEN		
TEST: OPEN		
CH	TIME	BOUNCE
1	000.00 00.00	000.00 00.00
2	000.00 00.00	000.00 00.00
3	000.00 00.00	000.00 00.00
CT CHANNEL ANALYSIS		
TIME	CYCLE	
CMS		
034.70	02.08	
TRAVEL ANALYSIS T1		
STROKE	IN	00.00
SPEED	F1.75	00.00
CURR-TRAVEL	IN	00.00
BOUNCE BACK	IN	00.00
SPEED ANALYSIS		
POINT 1	=	01.00 IN
POINT 2	=	05.00 IN
U1 HORIZONTAL VOLTAGE = 0 VOLTS		
U1 HORIZONTAL CURRENT = 0.00 AMPS		
U2 HORIZONTAL VOLTAGE = 0 VOLTS		
U2 HORIZONTAL CURRENT = 0.00 AMPS		
SHOT LENGTH: 1 SECOND		
INSERTION RESISTOR: INTERNAL		
TRIGGER:		

Impressões gráficas e tabelas

TEST PLAN NUMBER 19		
NPR:	SP-72	
TYPE:	SISEN	
COMMENT:	TYPICAL TEST PLAN1	
CONTACT TIME PARAMETERS		
OPEN	CLOSE	
RAK (CMS)	092.0 100.0	
REH (CMS)	029.0 090.0	
DELTA L1H (CMS)	003.0 003.0	
RESISTOR TIME PARAMETERS		
OPEN	CLOSE	
RAK (CMS)	000.0 000.0	
REH (CMS)	000.0 000.0	
DELTA L1H (CMS)	000.0 000.0	
TRAVEL PARAMETERS		
STRAK	VEL	D-T
IN	F1.75	15
OPEN HI	04.99	16.20 00.00
OPEN LOH	04.87	14.88 00.00
CLOSE HI	04.99	09.00 00.00
CLOSE LO	04.87	05.50 00.00
ANALYSIS POINTS		
OPEN AP1	01.00 IN	
OPEN SP2	06.00 IN	
CLOSE AP1	00.80 IN	
CLOSE AP2	01.80 IN	

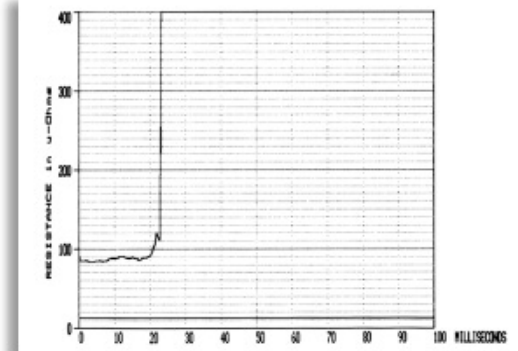
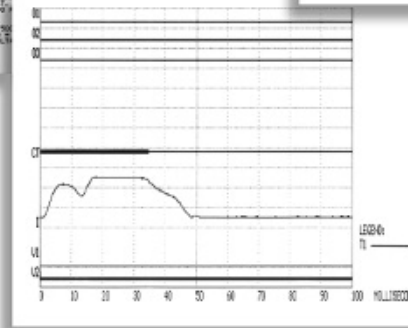
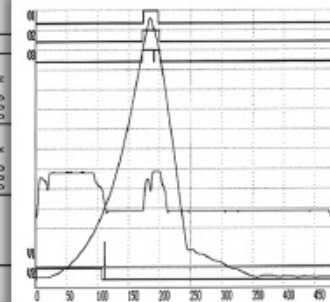


Gráfico de resistência dinâmica



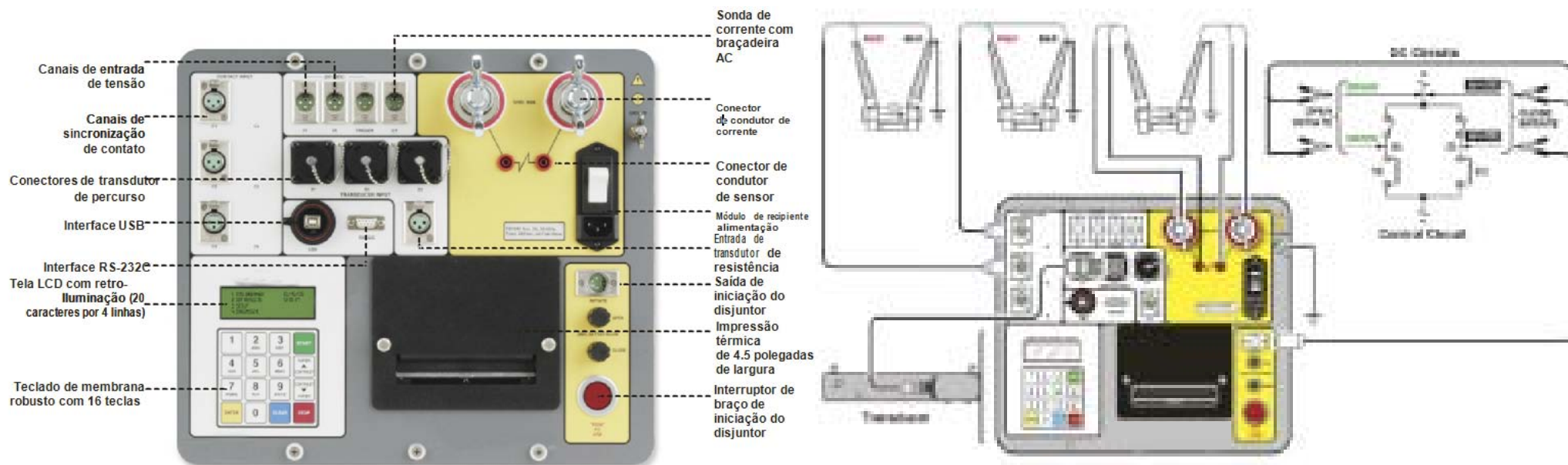
Perfil de corrente de bobina de desarme

BREAKER TIMING RESULTS		
SHOT NUMBER: 0027		
DATE: 02-21-98 TIME: 16:06:57		
COMPANY: VANGUARD INSTRUMENT		
STATION: QNTAR10		
CIRCUIT: ITE		
NPR: 14 4K500 30B		
MODEL: 62249 110B		
S/N: R3210L3		
OPERATOR: HAI NGUYEN		
TEST: CLOSE - OPEN		
CH	TIME	BOUNCE
1	173.00 10.32	002.90
2	170.00 10.30	001.40
3	170.90 10.32	001.10
CONTACT OPEN TIME		
CH	TIME	BOUNCE
1	184.70 11.60	000.10
2	198.90 11.93	000.20
3	199.60 11.98	000.20
CONTACT LIVE TIME		
CH	TIME	CYCLES
1	024.70	01.48
2	028.80	01.73
3	029.30	01.76
PEAK TO PEAK TRAVEL (CMS)		
T1		
07.42		
U1 HORIZONTAL VOLTAGE = 10 VOLTS		
U1 HORIZONTAL CURRENT = 0.00 AMPS		
U2 HORIZONTAL VOLTAGE = 0 VOLTS		
U2 HORIZONTAL CURRENT = 0.00 AMPS		
SHOT LENGTH: 1 SECOND		
INSERTION RESISTOR: INTERNAL		
TRIGGER: 800 MS		



TIPO	Analizador portátil do disjuntor
ESPECIFICAÇÕES FÍSICAS	16"W x 11"H x 14"D (40.6 cm x 29.9 cm x 35.6 cm); Peso: 25 lbs (11.3 kg)
POTÊNCIA DE ENTRADA	100 – 120 Vac ou 200 – 240 Vac (selecionável), 50/60Hz
ENTRADAS DE CONTATO SECO	3 ou 6 canais de entrada secos (dependendo do modelo). Cada canal detecta contatos principais e contatos do resistor de inserção
JANELAS DE SINCRONIZAÇÃO	1, 10 ou 20 segundos
RESOLUÇÃO DE SINCRONIZAÇÃO	±50 micro-segundos @ duração de 1-segundo, ±0.5 micro-segundos @ duração de 10 segundos, ±1.00 mili-segundos @ duração de 20 segundos
PRECISÃO DE SINCRONIZAÇÃO	0.05% de leitura ±50 micro-segundos @ duração de 1 segundo
FAIXA DE DETECÇÃO DE CONTATO SECO	Fechado: menos que 20 ohms; aberto: superior a 5.000 ohms
FAIXA DE DETECÇÃO DO RESISTOR	50 – 5.000 ohms
SENSOR DE CORRENTE CT	Um, sem contato, 0 – 100 Ampéres
TENSÃO DE ENTRADA DE DISPARO	Aberto/fechado: 30 – 300V V, dc/pico de AC
FAIXA DE ENTRADA DE SENSORIAMENTO DE TENSÃO	V1: entrada analógica; 0 – 255 VDC ou pico de AC; sensibilidade ±1V V2: entrada de detector de presença/ausência de tensão; 30 – 300 VDC ou pico de AC
OPERAÇÕES DE DISJUNTOR	Inicia aberto, fechado, aberto-fechado, fechado-aberto, aberto-fechado-aberto
CAPACIDADE INICIADA PELO DISJUNTOR	25A, máx de 250Vac/dc (100A arranque)
FAIXA DE LEITURA DE CORRENTE INICIAL	um sensor de efeito Hall, sem contato, faixa de 0-20 amp, dc a 5Khz
ENTRADAS DE TRANSDUTOR DE PERCURSO	3 canais de transdutor de percurso; faixa linear, 0.0 – 30.0 pol. (±0.01 pol.); Faixa de rotação: 0 – 360 graus (±0.36 graus)
DIFERÊNCIA DO PONTO DE PERCURSO DE CONTATO	Mede distâncias do ponto de contato "lento/fechado"; resultados podem ser imprimidos
Faixa de resistênciasdinâmica/estática	0.1 – 1,999 micro-ohms; Precisão: ±2% de leitura, ±5 micro-ohms
Corrente de teste de resistência	normalmente 200 Ampéres
ENTRADA DE TRANSDUTOR DO TIPO RESISTOR	200 ohms – 10K ohms
TELA	Ecrã LCD comretroiluminação (20 caracteres por 4 linhas); visualiza em dois níveis, luz solar intensa e níveis baixos de luz
IMPRESSORA	A impressora térmica embutida de 4.5 polegadas de largura pode imprimir tanto formas de onda de percurso de contato gráficas quanto resultados de teste tabulados
ARMAZENAMENTO DE REGISTRO DE TESTE INTERNO	Armazena até 150 registros de teste e 99 planos de teste
INTERFACES DO COMPUTADOR	Uma entrada RS-232C, uma entrada USB
PROGRAMAS DE COMPUTADOR	Programa baseado em Windows® XP/Vista está incluído no preço da compra
SEGURANÇA	Projetado para atender os padrões UL 6101A-1 e CAN/CSA C22.2 No 1010.1-92
AMBIENTE	Operação: -10°C a 50°C (15°F a +122°F); Armazenamento: -30°C a 70°C (-22°F a +158°F)
UMIDADE	90% RH @ 40°C (104°F) sem condensação
ALTURA	2,000m (6,562 pés) às especificações de segurança completa
OPÇÕES	Caixa de transporte (disponível para os transdutores do CBT-8000 e do percurso)
GARANTIA	Um ano para peças e mão de obra

Nota: As especificaçõesacimasãovalidas para tensão nominal e temperatura do ambiente de +25°C (+77°F). As especificaçõesestãosujeitas a alteraçõessem aviso prévio.



- Modo de disparo rápido para sincronização em linha; registra tempo do primeiro percurso
- Testes de resistências estáticas e dinâmicas
- Resultados de análise de disjuntor de impressão em ambos os formatos tabular e gráfico
- Impressora térmica integrada de 4.5 polegadas de largura
- Transdutor digital de percurso não requer configuração ou calibração
- Entrada de transdutor do tipo resistor
- Detecta contato principal e contato de resistor de inserção no mesmo canal de entrada
- Armazena até 150 registros de teste e 99 planos de teste
- Interfaces de computador RS-232C e USB