

PowerCommand® Digital MasterControl™ DMC1000



> Specification sheet

Our energy working for you.™



Power Generation

Descrição

O DMC1000 é um controlador micro-processado dedicado com funções de supervisão e transferência de potência para até quatro grupos geradores com controle digital de paralelismo PowerCommand® (PCC). O sistema de controle, em conjunto com os controles digitais dos grupos geradores, é totalmente automático, com lógica distribuída e adequado para as mais diversas aplicações.

O sistema de controle é configurável para uso em várias arquiteturas de sistemas de energia, inclusive de paralelismo de geradores com barramento isolado em aplicações de emergência (Standby) ou em Prime Power, e também é configurável para aplicações que exijam o controle do disjuntor principal de rede ou do par de disjuntores de transferência.

Em aplicações nas quais a função de transferência de potência é utilizada, o controle é configurável para operação em transferência aberta e transferência fechada (paralelismo momentâneo com a rede) tanto em degrau de carga, ou seja, de forma rápida (100 ms) como em rampa (transferência suave de carga). O sistema de controle inclui também funções de paralelismo com a rede para aplicações em base load e peak-shaving.

O DMC1000 é um controle completamente testado e incorpora uma ampla variedade de funções operacionais de diagnóstico para melhorar significativamente a confiabilidade do sistema.

O sistema de controle inclui um display de fácil utilização com todas as funções configuráveis, bem como um display de indicação de erros e status via LED (Annunciator). Configurações como Transfer Pair e Common Bus incluem uma chave manual/automático de disjuntor e chaves para controle manual de disjuntor.

Recursos

Medição de barramento true RMS: Função completa de medição True RMS AC (barramento de gerador e barramento de rede – quando existente).

Controle de sequência de adição e descarte de carga (opcional): Sequenciamento automático, re-configurável de adição e descarte de cargas para evitar a sobrecarga do barramento de gerador.

Anunciador de status do sistema via LED: Fornece ao operador uma notificação visual e sonora sobre o status do sistema e exibe o status de cada grupo gerador.

Sistema de controle de demanda de carga: Permite o desligamento automático dos grupos geradores em uma sequência configurável pelo usuário com o objetivo de economia de combustível e aumento a vida útil do grupo gerador.

Display de controle do operador: Inclui um sistema completo de medição de AC, status do sistema e histórico de alarme, bem como acesso protegido por senha para reajuste dos parâmetros operacionais do sistema.

Interface de gerenciamento do sistema: Um mapa de registro de Modbus® RTU é fornecido para uso do cliente na configuração de controles de terceiros para monitorar o sistema.

Adequado para uso em condições extremas: O sistema de controle opera em uma ampla faixa de temperaturas e é adequado para uso em cabines não aquecidas e/ou não ventiladas de uso externo na maior parte das instalações. Os principais componentes são encapsulados para ficarem protegidos contra poeira e umidade.

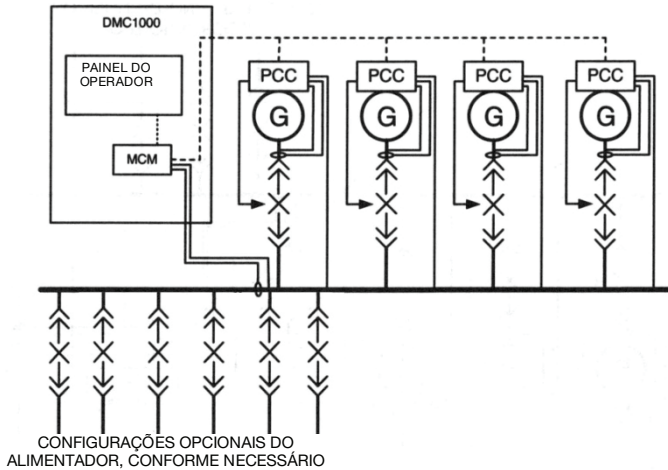
Serviço local e peças: Toda a rede de produtos da Cummins Power Generation é respaldada por uma rede mundial de distribuição com técnicos certificados treinados na fábrica.

Configurações comuns do sistema

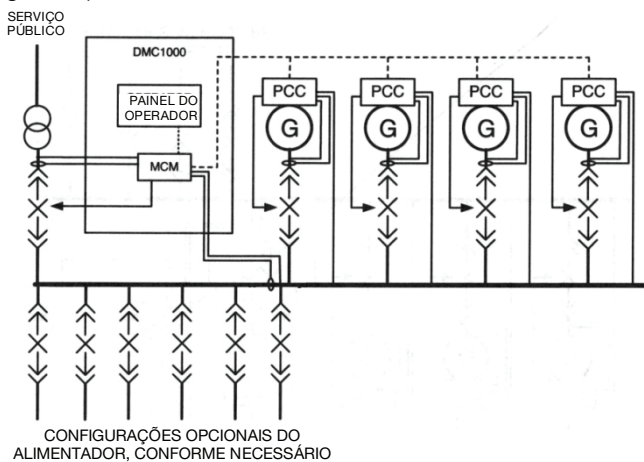
O DMC1000 propicia funções básicas de supervisão para os grupos geradores, medição de CA do barramento do gerador, medição de CA do barramento da rede elétrica, status do sistema e funções de transferência de potência. As configurações de sistema possíveis incluem:

Barramento isolado com ou sem disjuntor principal de gerador:

O sistema consiste de um barramento isolado (sem rede) e pode conter um disjuntor principal de gerador. O sistema controla o disjuntor principal de gerador como uma função programável de capacidade de barramento quando necessário.

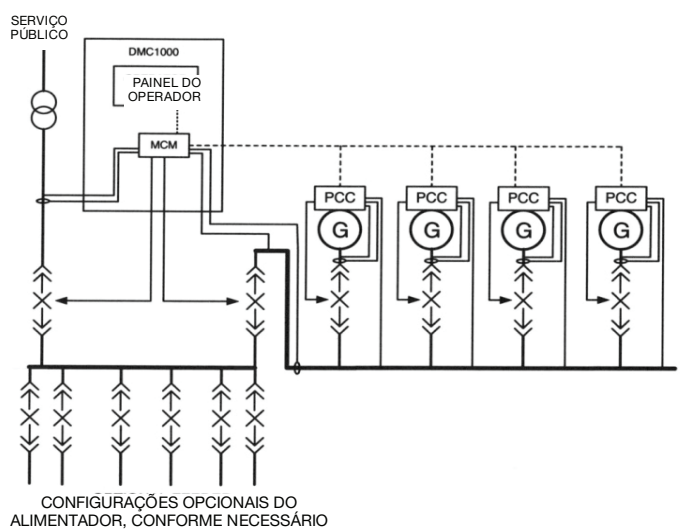


Barramento comum: O sistema consiste em disjuntor principal de rede, mas sem disjuntor principal de gerador (apenas disjuntores de paralelismo de cada grupo gerador).



O sistema controla o disjuntor principal de rede e os disjuntores de paralelismo de cada grupo gerador. As sequências de operação são configuráveis para transferência aberta e transferência fechada em rampa. O sistema é adequado para uso em aplicações de base load e peak-shaving, e inclui o controle do relé de controle de NER único na versão de tensão média.

Transfer pair: O sistema consiste em um par de disjuntores de transferência - um o principal de gerador incluindo o barramento principal do gerador, o outro o principal de rede.



O DMC1000 controla ambos os disjuntores nos modos de transição aberta, transição fechada em degrau, ou transição fechada em rampa. Ele pode também ser programado para operar em paralelismo com a rede nos modos de peak-shaving ou base load.

Construção

O sistema de controle fica alojado em uma estrutura metálica rígida independente, ou instalado na parede com acesso frontal apenas.

Toda a fiação de controle é classificada e dimensionada - conforme necessário - para proporcionar uma operação segura e confiável. Cada fio, dispositivo e componentes funcionais são identificados de forma permanente de identificação.

Os fusíveis são instalados em suportes de fusíveis de segurança tipo DIN sobre trilhos. Bloqueios de terminal são fornecidos para todas as conexões de campo nos dispositivos DIN sobre trilhos.

Especificações de construção

	Configuração CEI
Tipo de Cabine	IP40
Fiação de Controle	85 °C/600 V
Aprovação	Marcação CE IEC 60439-1:1999
Faixa de operação	-40 a +45 °C
	Até 95% de umidade (sem condensação) Até 2.000 metros
	Relé protetor G59 (quando usado) -20 a +45 °C

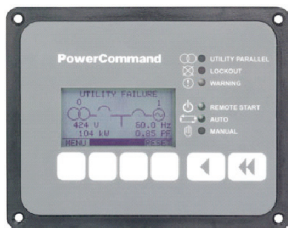
A nossa energia trabalhando por você.™

www.cumminspower.com

©2010 | Cummins Power Generation Inc. Todos os direitos reservados. Cummins Power Generation e Cummins são marcas comerciais registradas da Cummins Inc. PowerCommand, InPower e "A nossa energia trabalhando por você" são marcas comerciais da Cummins Power Generation. Nomes de outras empresas, produtos ou serviços podem ser marcas comerciais ou marcas de serviço de terceiros. As especificações estão sujeitas a mudança sem aviso prévio. S-1549F-EN-IEC (5/10) Página 2 de 7



Painel do operador



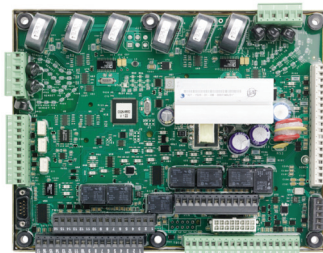
O painel do operador do DMC1000 exibe o status do sistema e permite que o operador configure as funções. O visor é composto de uma tela de LCD com luz de fundo e uma série de seis lâmpadas de status LED, além de seis interruptores de membrana sensíveis ao tato usados para controle, monitoramento e configurações do sistema. Um diagrama de uma linha na tela principal com dados de CA fornece uma visão geral rápida do status atual do sistema. O controle e as configurações são protegidos por senha. O visor gráfico fornece até seis linhas de dados com aproximadamente 21 caracteres por linha. O brilho e o contraste da tela são ajustáveis.

O painel do operador inclui LEDs de indicação para as seguintes funções:

- Paralelo: rede elétrica (verde) – acende quando os grupos geradores estiverem em paralelismo com a concessionária de energia;
- Travamento (vermelho): Indica que o sistema de controle experimentou uma falha remota ou local que impede a operação automática;
- Aviso (âmbar): Indica que existe uma condição anormal no sistema de controle que requer a atenção do operador;
- Partida remota (verde): Indica que um sistema remoto sinalizou aos grupos geradores para darem partida e entrarem em funcionamento;
- Automático (verde): Indica que o sistema de controle está pronto para funcionar automaticamente, sem supervisão, conforme programado;
- Manual (âmbar): O sistema foi comandado para uma condição manual na qual as medidas de controle automático serão tomadas;
- Visor de LCD: A página inicial (mostrada acima) fornece informações no formato de uma linha, relevantes para o estado operacional do sistema atual. As informações incluem disponibilidade da fonte, status de conexão da fonte, tensão, dados de energia e frequência. As falhas também podem ser redefinidas a partir da tela página inicial;
- Status do sistema: A linha de cima fornece o status atual do sistema e exibe o tempo restante em qualquer temporizador ativo;
- Controle do sistema: Menus para iniciar as operações de teste, base load, peak-shaving e um acesso fácil aos ajustes para pontos de configuração operacional relevantes;
- Configurações: As telas de ajuste permitem uma configuração completa, definição e ajuste fino das configurações do controlador;
- Monitoramento: As telas de monitoramento fornecem acesso a todos os dados do controlador, inclusive dados de CA, status de demanda de carga, posição do disjuntor e leituras de saída e entrada distintas e analógicas;
- Falhas: Os diagnósticos aparecem na tela quando ocorrem falhas e podem ser confirmados pressionando-se uma única tecla. As informações sobre histórico de falhas podem ser visualizadas através do menu de navegação.

O painel do operador inclui um visor de status de sistema de LEDs, um painel com visor de LCD com luz de fundo e botões sensíveis para permitir que o operador veja dados detalhados do sistema e configure o sistema de controle para necessidades atuais e futuras.

Funções de controle



As funções de controle são comandadas pelo PowerCommand MCM3320, um controlador baseado em microprocessador, totalmente configurável, e que fornece todas as funções núcleo do sistema em uma configuração flexível, confiável e com teste de protótipo.

O MCM é um módulo de controle encapsulado, de painel único, que inclui uma série de funções integradas do visor do operador.

LEDs embutidos fornecem as seguintes indicações de status para serviço:

- Controle em funcionamento (verde piscando);
- Rede elétrica conectada (verde);
- Rede elétrica disponível (verde);
- Barramento do gerador conectado (âmbar);
- Barramento do gerador disponível (âmbar) (MCM);
- Aviso comum (âmbar);
- Fora do automático (vermelha piscando);
- Falha de sincronização (vermelho);
- Sincronizando (verde piscando);
- Verificação de sincronização boa (verde)

Um visor com códigos alfanuméricos fornece as seguintes indicações de status:

- Sincronização para partida;
- Sincronização para parada;
- Transição do programa de sincronização;
- Sincronização para transferência;
- Sincronização para retransferência;
- Sincronizando;
- OK para fechar;
- Modo de carga base;
- Modo de repasse de pico;
- Carga suave ligada;
- Carga suave desligada;
- Modo manual;
- Modo de reserva;
- Falha na rede elétrica;
- Modo de teste;
- Inibir;
- Paralelismo estendido

O visor fornece também informações sobre falhas para o usuário.

A nossa energia trabalhando por você.™

www.cumminspower.com

©2010 | Cummins Power Generation Inc. Todos os direitos reservados. Cummins Power Generation e Cummins são marcas comerciais registradas da Cummins Inc. PowerCommand, InPower e "A nossa energia trabalhando por você" são marcas comerciais da Cummins Power Generation. Nomes de outras empresas, produtos ou serviços podem ser marcas comerciais ou marcas de serviço de terceiros. As especificações estão sujeitas a mudança sem aviso prévio.
S-1549f-EN-IEC (5/10) Página 3 de 7



Sincronização do barramento: Força um barramento dos grupos geradores conectados a ter correspondência de frequência, fase e tensão de outra fonte, como a rede de energia elétrica. O sincronizador inclui provisões para operação apropriada, mesmo com formas de onda de tensão de barramento altamente distorcidas, e acomoda até quatro grupos geradores. O sincronizador pode fazer a equivalência de outras fontes em uma faixa de tensão nominal de 90% a 110% e até +/- 3 Hz. A função do sincronizador pode ser configurada para sincronização de frequência em deslize para aplicações que exijam um fluxo de força conhecido no momento do fechamento do disjuntor ou para aplicações em que a sincronização em fase seja inadequada.

Verificação de sincronização: Determina de modo independente quando as condições permissíveis foram atendidas para permitir o fechamento do disjuntor. Os critérios de configuração incluem:

- Diferença fásica: 0,1 a 20 graus;
- Diferença de frequência: 0,001 a 1,0 Hz;
- Diferença de potencial: 0,5 a 10%;
- Tempo de demora: 0,5 a 5 segundos.

A la base, la vérification de la synchronisation est utilisée pour effectuer des opérations de couplage permanent.

Internamente, a verificação de sincronização é usada para executar as operações de transição fechadas.

Medição de CA de barramento de fonte dupla:

Fornece funções abrangentes de medição de CA trifásica para as duas fontes monitoradas, inclusive:

- Tensão trifásica (L-L e L-N) e corrente;
- Frequência e rotação fásica;
- Fase individual e valores totalizados de kW, kVAr, kVA e fator de potência;
- Total de kW horas positivos e negativos, kVAr horas e kVA horas.

Conexão de potência de três ou quatro fios com sensoramento direto de tensão até 480 V e até 35 kV com transformadores externos. A detecção de corrente é feita com 5 A ou 1 A CT secundários e com até 10.000 A primários.

Controle de transferência de potência – fornece funções integradas de transferência de potência automáticas que incluem sensoramento da disponibilidade da fonte, partida/parada de grupo gerador e controle e monitoramento de par de transferência. Configurável para transição aberta, transição fechada rápida (menos que 100 ms de tempo de interconexão) ou para sequências de operação de transição fechada suave (rampa). A falha na fonte inicia automaticamente os grupos geradores e transfere carga, fazendo a retransferência quando a fonte da rede pública voltar.

O teste dá partida nos grupos geradores e transfere a carga se o teste com carga estiver habilitado.

Os sensores e os temporizadores ajustáveis incluem:

- Sensor de baixa tensão - trifásica L-N ou L-L;
 - Detecção de 85% a 100% nominal;
 - Falha de sinal ajustável entre 75% a 98% de detecção;
 - Retardo de falha de sinal ajustável de 0,1 a 30 s;

- Sensor de alta tensão - trifásica L-N ou L-L;
 - Detecção entre 95% e 99% de falha de sinal;
 - Falha de sinal ajustável entre 105% a 135% da nominal;
 - Retardo de falha de sinal ajustável entre 0,5 a 120 s;
 - Configuração padrão é desativada;
- Sensor de baixa/alta frequência;
 - Frequência de centro de 45 a 65 Hz;
 - Largura de banda da falha de sinal entre 0,3% e 5% da frequência de centro além da largura de banda de detecção;
 - Largura de banda da detecção ajustável entre 0,3 e 20% da frequência de centro;
 - Configuração padrão é desativada;
- Sensor de perda fásica;
 - Detecta o ângulo fásico de tensão fora da faixa;
 - Configuração padrão é desativada;
- Sensor de rotação fásica;
 - Verifica se há rotação fásica válida da fonte;
 - Configuração padrão é desativada;
- Disjuntor desativado;
- Se estiver ativado, a fonte associada estará indisponível;
 - Sensor de capacidade on-line do grupo gerador;
 - Requer capacidade mínima de kW on-line antes de fechar o disjuntor da rede do bus do gerador;
- Temporizadores ajustáveis;
 - Retardo de partida: 0 a 3.600 s;
 - Retardo de partida: 0 a 3.600 s;
 - Retardo da transferência: 0 a 120 s;
 - Retardo da retransferência: 0 a 1.800 s;
 - Atraso de transição programado: 0 a 60 s;
 - Tempo de paralelismo máximo: 0 a 800 s.

Controle do disjuntor: As interfaces do disjuntor da rede do serviço público e da rede do grupo gerador incluem relés separados para abrir e fechar o disjuntor, assim como entradas para status de desativado e contatos de posição de disjuntor nas posições 'a' e 'b'. O diagnóstico do disjuntor inclui falha de contato, falha em fechar, falha em abrir, falha em desconectar e desativado. Se o disjuntor falhar, uma medida apropriada de controle será tomada para manter a integridade do sistema (máximo de 30 VCC, 10 A ou 250 VCA, 10 A).

Paralelismo estendido: Inicia os grupos geradores e faz o paralelismo a uma fonte da rede pública, depois direciona a saída de potência reativa e real. O ponto de controle para a potência real (kW) pode ser configurado para o ponto de medição do barramento do grupo gerador (base load) ou para o ponto de medição de utilitário (peak-shaving). O ponto de controle para a potência reativa (kVAr ou fator de potência) pode ser configurado independentemente para o ponto de medição do barramento do grupo gerador ou para o ponto de medição da rede elétrica.

Permite base load (kW) dos grupos geradores enquanto mantém o fator de potência da concessionária de energia em um valor razoável para evitar penalidades resultantes de um baixo fator de potência. O sistema sempre opera dentro das classificações do grupo gerador. O ponto de controle pode ser modificado quando o sistema estiver em operação. Os pontos de configuração podem ser ajustados através do visor do painel do operador ou da ferramenta de serviço.

A nossa energia trabalhando por você.™

www.cumminspower.com

Programador: Permite que o sistema seja operado em horários predeterminados no modo de teste sem carga, teste com carga ou paralelismo estendido. Um relógio em tempo real está embutido no dispositivo. Até doze programas diferentes podem ser configurados para o dia da semana, hora do dia, duração, modo e intervalo de repetição. Por exemplo, um teste com carga pode ser programado para ser executado por uma hora toda terça-feira às 2h. Até seis exceções diferentes podem ser configuradas para bloquear um programa de ser executado durante um período específico.

Demanda de carga: A demanda de carga tentará fazer a correspondência da capacidade de geração de carga, geralmente para economizar combustível ou otimizar a vida útil do grupo gerador. A função de demanda de carga suporta dois dos quatro grupos geradores. A sequência de desligamento pode ser uma sequência fixa ou ser baseada em horas de funcionamento.

Com o método de sequência fixa, a sequência pode ser modificada enquanto o sistema estiver em funcionamento. O método das horas de funcionamento tenta igualar as horas do grupo gerador ao longo do tempo alternando grupos geradores em funcionamento e parados. Para proteger a integridade do sistema, a demanda de carga reinicia todos os grupos geradores sempre que se detectar uma condição de sobrecarga. A quantidade mínima de capacidade para manter o funcionamento on-line é ajustável. O retardo inicial para demanda de carga para início de operações é ajustável para 1 a 60 minutos. O limite de desligamento é ajustável de 20% a 100% da capacidade on-line menos um. O retardo de desligamento é ajustável de 1 a 60 minutos. O limite de nova partida é ajustável de 20% a 100% da capacidade on-line. O diferencial de horas de funcionamento é ajustável para 1 a 500 horas.

Adição/descarte de carga (opcional): A adição ou descarte de carga vai controlar e monitorar até seis níveis de carga (tais como interruptores de transferência automática ou disjuntor do alimentador) em qualquer combinação. Até seis níveis de adição de carga, e até cinco níveis de descarte de carga podem ser definidos. As funções de adição/descarte de carga suportam até quatro grupos geradores. As cargas podem ser acrescentadas conforme os grupos geradores ficarem on-line e também de forma programada. Faz-se o descarte das cargas de forma programada quando se detecta uma condição de sobrecarga, para proteger a integridade do sistema. O descarte de carga pode ser restaurado através da ação do operador. Descarte e adição de carga manual também são fornecidos. O retardo de adição de carga é ajustável de 1 a 60 segundos. O retardo do descarte de carga é ajustável de 1 a 10 segundos.

Registro de dados: O controle mantém um registro de até vinte operações de controle, condições de aviso e outros eventos. Os registros recebem uma marca de horário.

Modo de simulação de falha: O controle, junto com o software InPower™, aceita comandos para permitir que um técnico verifique se o controle está funcionando adequadamente e verifique sua interface simulando modos de falha ou forçando o controle a operar fora das suas faixas normais de operação. O InPower também fornece uma lista completa de falhas e de configurações para as funções de proteção proporcionadas pelo controlador.

Funções de proteção: O controle fornece as funções seguintes de proteção do sistema para cada disjuntor ou barramento. Note que cada função de proteção faz com que o controle tome uma medida corretiva inteligente para resolver o problema da melhor forma até que um operador possa abordar o problema. Consulte a seção “Medida inteligente de proteção” abaixo para ver mais detalhes.

Aviso de falha de fechamento de disjuntor: Quando o controlador sinaliza para um disjuntor fechar, monitora os contatos auxiliares do disjuntor e verifica se o disjuntor foi fechado. Se o controle não detectar um fechamento do disjuntor em um prazo ajustável após o sinal de fechamento, um aviso de falha de fechamento do disjuntor será iniciado.

- Aviso de contato de posição de disjuntor: o controlador monitora os contatos na posição ‘a’ e ‘b’ do disjuntor. Se os contatos não estiverem de acordo com a posição do disjuntor, um alerta de contato de posição do disjuntor será iniciado.
- Aviso de falha de abertura do disjuntor: o sistema de controle monitora a operação dos disjuntores que tiveram sinalização para abrir. Se o disjuntor não abrir em um prazo ajustável, inicia-se um aviso de falha de abertura de disjuntor.
- Aviso de disjuntor desativado: o controle aceita entradas para monitorar o contato de alarme de campânula/engate de disjuntor e inicia um aviso de disjuntor desativado caso deva ser ativado.
- Aviso de falha de desconexão: se o controlador for incapaz de abrir qualquer disjuntor, inicia-se um aviso de falha de desconexão. Geralmente, isso deve ser mapeado para uma saída configurável, permitindo que um dispositivo externo desative um disjuntor.
- Aviso de falha de sincronização: indica que o barramento do grupo gerador não pôde ser colocado em sincronização com o barramento do sistema. Configurável para período ajustável de 10 a 120 segundos.
- Aviso de sobrecarga de barramento: o controle monitora a frequência do barramento e a carga do barramento do grupo gerador relativa à capacidade on-line. Quando configurado, o controle inicia um aviso de sobrecarga do barramento se a carga de kW do mesmo ultrapassar um limite ajustável (80% a 140%) para um retardo ajustável (0 a 120 segundos) ou se a frequência do barramento ficar abaixo de um limite ajustável (0,1 a 10 Hz) para um atraso ajustável (0 a 20 segundos) ou ambos.
- Aviso de tempo máximo de paralelismo: durante as transferências de carga de transição fechada, o controle monitora independentemente o tempo de paralelismo. Se o tempo for ultrapassado, inicia-se um aviso e o barramento do grupo gerador é desconectado.

A nossa energia trabalhando por você.™

www.cumminspower.com

©2010 | Cummins Power Generation Inc. Todos os direitos reservados. Cummins Power Generation e Cummins são marcas comerciais registradas da Cummins Inc. PowerCommand, InPower e “A nossa energia trabalhando por você” são marcas comerciais da Cummins Power Generation. Nomes de outras empresas, produtos ou serviços podem ser marcas comerciais ou marcas de serviço de terceiros. As especificações estão sujeitas a mudança sem aviso prévio.
S-1549f-EN-IEC (5/10) Página 5 de 7



Medida inteligente de proteção

Quando situações anormais são detectadas, o controle fornece o máximo de medidas corretivas para manter o sistema em funcionamento.

Aviso de falha de fechamento do disjuntor da rede pública: Inicia os grupos geradores e transfere a carga para o barramento do grupo gerador até que o operador redefina a condição de falha e resolva o problema.

Aviso de falha de fechamento do disjuntor da rede do grupo gerador: Volta à fonte da rede pública e só volta a tentar depois que o operador redefinir a condição de falha e resolver o problema.

Aviso de contato da posição do disjuntor: Verifica se há corrente acima do limite nas três fases. Se os critérios forem atendidos, o controle permanece na fonte. Caso contrário, o controle tenta transferir para outra fonte.

Aviso de falha de sincronização: Se o controle estiver tentando executar uma retransferência de transição fechada, mas ocorrer falha na sincronização, o controle poderá ser configurado para executar a retransferência usando a transição aberta.

Interface do controle – saídas

Sinais do grupo gerador: Para cada grupo gerador no sistema, o controle fornece comando de partida, controle de demanda de carga, e controle da excitação do grupo gerador e sistemas de controle de combustível para controle de carga quando em paralelismo com o serviço público (rede).

Interfaces com disjuntor da rede pública e da rede do grupo gerador: Relés separados dedicados são fornecidos para circuitos fechados e abertos de disjuntores.

Conexões de rede

Porta de comunicação da interface serial: permite que o controle se comunique com um computador pessoal que esteja executando o software de serviço e manutenção InPower.

Interface RTU Modbus: fornece um mapa de registro padrão dos dados do sistema para uso em monitoramento por um dispositivo remoto. O comando é um dispositivo escravo RTU Modbus capaz de se comunicar com o RS232 ou RS485. O endereço do Modbus é configurável. Uma gama completa de dados de monitoramento, configurações e controle do sistema está disponível e documentada em um mapa de registro publicado.

Potência do controle

A potência do controle para o sistema é derivada das baterias de partida de 24 VCC do grupo gerador. Um sistema seletor da “bateria otimizada”, de circuito impresso, sem interrupções (no-break) é fornecido para que a tensão do controle esteja disponível em qualquer conjunto de bateria do grupo gerador no sistema. Todos os conjuntos de bateria de entrada são isolados para evitar que a falha de um deles desabilite o sistema todo.

A nossa energia trabalhando por você.™

www.cumminspower.com

©2010 | Cummins Power Generation Inc. Todos os direitos reservados. Cummins Power Generation e Cummins são marcas comerciais registradas da Cummins Inc. PowerCommand, InPower e “A nossa energia trabalhando por você” são marcas comerciais da Cummins Power Generation. Nomes de outras empresas, produtos ou serviços podem ser marcas comerciais ou marcas de serviço de terceiros. As especificações estão sujeitas a mudança sem aviso prévio.
S-1549f-EN-IEC (5/10) Página 6 de 7

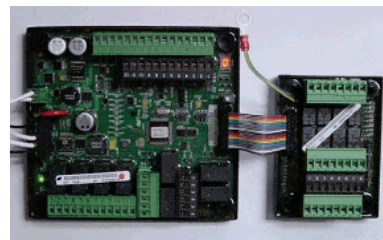
O controle do núcleo do sistema tem entradas de potência de controle redundantes para maior confiabilidade, assim como monitoramento de tensão independente para alta/baixa tensão de CC.

O controle do PowerCommand, montado em cada grupo gerador do sistema, monitora constantemente o sistema de carga de bateria para verificar a presença de alta ou baixa tensão de CC e executa um teste de carga de bateria sempre que se dá partida no motor.

As funções e mensagens no controle de paralelismo do gerador incluem:

- Tensão de CC baixa (a voltagem da bateria é inferior a 24 VCC, exceto durante o giro do motor);
- Alta tensão de CC (voltagem da bateria superior a 32 VCC)

Módulos opcionais de adição/descarte de carga



AUX101, AUX102

Esses módulos fornecem as saídas de relé e entradas de posição de interruptores para controle e monitoramento de até seis grupos de disjuntores de alimentadores de carga ou seis grupos de interruptores de transferência. Os contatos do relé são projetados para 2 A a 30 VCC. As aplicações de tensão média exigem relés de interposição externos.

Painéis anunciadores do sistema



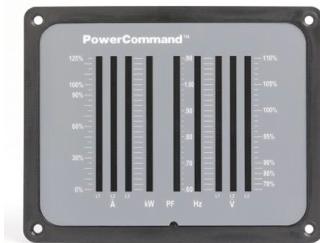
Painéis anunciadores: Fornecem indicação LED das condições de status e alarme abaixo:

- Anunciador DMC 1000
- Rede pública disponível;
- Rede pública conectada;
- Gerador disponível;
- Barramento do gerador energizado;
- Modo manual ativado;
- Aviso comum;
- Falha de sincronização;
- Gerador 1 disponível;
- Gerador 2 disponível;
- Gerador 3 disponível;
- Gerador 4 disponível;
- Modo de teste ativado;
- Paralelismo estendido ativado;
- Barramento em modo de frequência;
- Demanda de carga ativada;

Anunciador de adição/descarte de carga

- Adição de carga nível 1;
- Adição de carga nível 2;
- Adição de carga nível 3;
- Adição de carga nível 4;
- Adição de carga nível 5;
- Adição de carga nível 6;
- Descarte de carga nível 1;
- Descarte de carga nível 2;
- Descarte de carga nível 3;
- Descarte de carga nível 4;
- Descarte de carga nível 5;
- Gerador 1 em operação;
- Verificar gerador 1;
- Gerador 2 em operação;
- Verificar gerador 2;
- Gerador 3 em operação;
- Verificar gerador 3;
- Gerador 4 em operação;
- Verificar gerador 4.

Interfaces com gráficos de barra opcionais



HMI112

O controle está disponível com telas de gráfico de barra opcionais para o barramento do gerador e a fonte da rede pública, quando for o caso.

Os gráficos de barra oferecem uma indicação visual dinâmica das seguintes leituras para cada fonte:

- Porcentagem de corrente L1;
- Porcentagem de corrente L2;
- Porcentagem de corrente L3;
- Porcentagem total de kW;
- Fator de potência;
- Porcentagem de frequência;
- Percentual de tensão L1L2;
- Percentual de tensão L2L3;
- Percentual de tensão L3L1;
- Módulos de adição/descarte de carga.

Software InPower

A ferramenta de serviço de software baseado em PC se comunica com os componentes do PowerCommand para facilitar a configuração, o serviço e o monitoramento.

Certificações

O PowerCommand DMC1000 atende ou excede os requisitos dos seguintes códigos e padrões:

- Marcação CE;
- IEC 60439-1:1999;
- IEC 61000-6-2:2005;
- IEC 61000-6-3:2006;

Os sistemas de controle PowerCommand foram projetados e são fabricados em instalações certificadas com ISO9001.

Garantia

Como componentes de um sistema da Cummins Power Generation, os controles do PowerCommand têm a cobertura de uma garantia padrão limitada de um ano. Existem opções de garantia disponíveis. Consulte seu distribuidor local para obter mais detalhes.

Opções e acessórios

- Relés de adição/descarte de carga (padrão seis níveis)
- Unidade independente (tensão média ou baixa) ou instalada na parede (tensão baixa)
- Sistema de bateria de estação de CC
- Relé de proteção do utilitário (G59)
- Relé de terra neutro único (somente tensão média)
- Visor de gráfico de barras para cada barramento da fonte

Consulte o seu distribuidor local para obter mais informações

Cummins Power Generation

Americas
1400 73rd Avenue N.E.
Minneapolis, MN 55432 EUA
Telefone: +1 763 574 5000
Fax: +1 763 574 5298

Brasil
Rua Jati, 310
Guarulhos – São Paulo
CEP – 07180-140
Telefone: +55 11 2186 4102
Fax: +55 11 2186 4729

Europa, Comunidade de Estados
Independentes, Oriente Médio e África
Manston Park Columbus Ave.
Manston Ramsgate
Kent CT 12 5BF Reino Unido
Telefone: +44 1843 2550 00
Fax: +44 1843 2559 02

Ásia-Pacífico
10 Toh Guan Road #07-01
TT International Tradepark
Cingapura 608838
Telefone: +65 6417 2388
Fax: +65 6417 2399

A nossa energia trabalhando por você.™

www.cumminspower.com

©2010 | Cummins Power Generation Inc. Todos os direitos reservados. Cummins Power Generation e Cummins são marcas comerciais registradas da Cummins Inc. PowerCommand, InPower e "A nossa energia trabalhando por você" são marcas comerciais da Cummins Power Generation. Nomes de outras empresas, produtos ou serviços podem ser marcas comerciais ou marcas de serviço de terceiros. As especificações estão sujeitas a mudança sem aviso prévio.
S-1549f-EN-IEC (5/10) Página 7 de 7

