

Guia de resolução de problemas do HighPROTEC

High **PROTEC**



Guia de resolução de problemas do HighPROTEC

Sumário

Guia de resolução de problemas do HighPROTEC.....	2
Mensagens de auto-supervisão.....	3
Solução de problemas por meio do status de LED OK do sistema.....	4
Solução de problemas – Hardware.....	6
Solução de problemas – Operação do dispositivo.....	8
Solução de problemas – Configurações de parâmetros.....	9
Resolução de problemas – Proteção e controle.....	10
Solução de problemas – Comunicação.....	12
Solução de problemas – Gravador.....	16

Mensagens de auto-supervisão

O dispositivo de proteção supervisiona seu funcionamento normal, realizando várias verificações de autossupervisão durante o tempo de execução do dispositivo. Ao detectar quaisquer falhas graves, o LED do sistema começará a piscar, alternando entre vermelho e verde. O problema será gravado em uma memória interna. Verifique as mensagens de autossupervisão em <Operação/Autossupervisão/Mensagens>.

Autossupervisão Mensagem¹	Descrição da mensagem	Ação corretiva
S 1	O dispositivo sofreu uma reinicialização não programada.	Entre em contato com nossa equipe de manutenção. Você receberá uma ferramenta para a análise de erros.
S 2..4	Nível crítico de recursos internos.	Entre em contato com nossa equipe de manutenção. Você receberá uma ferramenta para a análise de erros.
S 5..10	- reservado para uso futuro -	
S 11	Hardware: Defeito de FRAM. O dispositivo será definido como inoperante na próxima reinicialização.	Envie o dispositivo para conserto.
S 12	A bateria para conservação do relógio em tempo real está fraca.	A bateria pode ser trocada pelo fabricante. Não há nenhum impacto na funcionalidade do dispositivo se a bateria apresentar defeito, exceto pela conservação do relógio enquanto a unidade estiver no estado desenergizado.
S 13	- reservado para uso futuro -	
S 14	Seu dispositivo sofreu um aumento ou uma queda de tensão de alimentação de curto prazo.	Verifique a sua fonte de alimentação. Você pode parar o LED do sistema, selecionando <Operação/Reconhecimento/ Sistema de LED SSV.Ack>.
S 15	Nível crítico de recursos internos.	Entre em contato com nossa equipe de manutenção. Você receberá uma ferramenta para a análise de erros.
S 16..29	- reservado para uso futuro -	
S 30	Problemas com o módulo do diferencial da linha de 24 km.	Entre em contato com nossa equipe de manutenção. Você receberá uma ferramenta para a análise de erros.
S 31	- reservado para uso futuro -	
S 32	Problemas com o módulo do diferencial de linha de 24 km.	Entre em contato com nossa equipe de manutenção.
S 33	Problemas com a comunicação de proteção do diferencial de linha.	Entre em contato com nossa equipe de manutenção.

¹ Você pode encontrar as mensagens em <Operação/Autossupervisão/Mensagens>

Solução de problemas por meio do status de LED OK do sistema

LED do sistema	Status do dispositivo	Possível causa do erro	Ação corretiva
off (não aceso)	Outros LEDs também estão apagados.	Não há nenhuma tensão de alimentação ou a fonte de alimentação está com defeito.	Verifique a tensão de alimentação. Se estiver OK, envie o dispositivo para ser reparado.
indefinido, sem piscar	Outros LEDs estão mostrando um padrão aleatório.	A placa da CPU está com defeito.	Envie o dispositivo para ser reparado.
vermelho constante ou vermelho intermitente	A IHM mostra um número de erro.	Erro fatal do sistema	Entre em contato com o fabricante. A equipe de manutenção fornecerá uma ferramenta para análise de erro.
verde intermitente, mude para verde constante dentro de 30 segundos		Sem erros. O dispositivo está em sua fase de arranque. Quando o sistema LED muda para verde constante, as funções de proteção estão ativas.	Nenhuma ação é necessária.
vermelho/verde intermitente	O dispositivo está instalado e funcionando. As funções de proteção estão funcionando.	O módulo interno de autossupervisão detectou um problema grave no sistema. O problema será gravado dentro de uma memória integrada de falhas.	Consulte o capítulo "Mensagens de auto-supervisão".
verde constante	A IHM do dispositivo não está funcionando. Não há nenhuma Softkey aparecendo no painel. Em vez disso, o painel mostra "Partida" ou apenas o tipo de dispositivo (por exemplo, MCA4) sem nenhuma Softkeys.	O dispositivo está sendo inicializado. As funções de proteção já estão funcionando, mas a IHM ainda está inicializando. Se isso não for concluído após 5 minutos, o dispositivo deve estar ocupado com a manipulação de pacotes Ethernet (conector X 100).	Verifique se a seguinte ação deixa a IHM do dispositivo em funcionamento: Desconecte a Ethernet (conector X 100). A IHM agora está funcionando? Há um erro na sua rede Ethernet (por exemplo, uma tempestade de Ethernet). Verifique o seu tráfego de rede.
	A IHM não está funcionando. Uma página normal da IHM é visível: Quando há Softkeys visíveis ou a página de status de LED está sendo exibida.	O dispositivo está ocupado com a manipulação de pacotes Ethernet (conector X 100). As funções de proteção estão funcionando.	Desconecte a Ethernet (conector X 100). A IHM agora está funcionando? Há um erro na sua rede Ethernet (por exemplo, uma tempestade de Ethernet). Verifique o seu tráfego de rede. Caso esta ação não altere o comportamento do dispositivo, leia a próxima entrada da tabela.

LED do sistema	Status do dispositivo	Possível causa do erro	Ação corretiva
	A IHM não está funcionando. Uma página normal da IHM é visível: Quando há Softkeys visíveis ou a página de status de LED está sendo exibida. Não há nenhum conector de Ethernet (conector X 100).	Algumas das peças de sistema do dispositivo não estão funcionando. As funções de proteção estão funcionando.	Deixe o dispositivo conectado à tensão de alimentação. Entre em contato com nossa equipe de manutenção. Você receberá uma ferramenta para a análise de erros.
	A IHM está funcionando.	Você receberá uma ferramenta para análise de erros. Se você tiver a impressão de que o relé não está funcionando corretamente ou se tiver qualquer problema com a configuração de seus parâmetros, consulte as próximas tabelas.	Consulta as próximas tabelas.

Solução de problemas – Hardware

Problema ou mau funcionamento em...	Descrição do problema	Ação corretiva
Falha da tela	Depois de selecionar qualquer tecla, a tela inteira permanece escura ou a tela está com defeito.	<p>Verifique os problemas a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A tensão de alimentação está conectada? Este é o caso em que o LED do sistema está aceso • A temperatura ambiente está dentro da faixa permitida? • Tente ajustar o contraste da tela utilizando o Smart view (aumento/redução). <p>Se essas verificações não mostrarem nenhum resultado, devolva o relé ao fabricante.</p>
Falha em uma saída binária (Consulte também: "As saídas binárias não reagem")	O estado físico não coincide com o estado relatado. Verifique o estado relatado da saída binária com a IHM ou o Smart view.	<p>Verifique os problemas a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A saída binária está no estado travado? Reconheça o estado, se necessário. • O parâmetro de <Inversão> da saída binária está configurado? • Verifique a fiação. • Desconecte a fiação da saída binária e meça a saída correspondente. Configure o estado da saída binária, utilizando as funções de teste Forçar/desarmar. <p>Se essas verificações não mostrarem nenhum resultado, devolva o relé ao fabricante.</p>
Falha em uma entrada digital	O estado físico de uma entrada digital não corresponde ao seu estado relatado. Verifique o estado relatado da entrada digital com a IHM ou o Smart view.	<p>Verifique os problemas a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O nível de tensão configurado está definido corretamente? • O nível de tensão de entrada digital (nível de sinal) está correto? • O parâmetro de <Inversão> está definido? • Verifique a fiação. <p>Se essas verificações não mostrarem nenhum resultado, devolva o relé ao fabricante.</p>
Configuração errada do relógio do dispositivo após uma falta de energia elétrica	A bateria interna de alimentação do relógio está vazia ou defeituosa.	O relé também está funcionando corretamente com uma bateria de relógio vazia. O horário do dispositivo pode ser sincronizado. Entre em contato com a equipe de manutenção.

Problema ou mau funcionamento em...	Descrição do problema	Ação corretiva
Falha em uma tecla		Devolva o relé ao fabricante.
Diferencial de linha: Falha da porta de fibra óptica	Você deseja verificar o funcionamento correto do módulo de fibra óptica do relé.	<p>Faça um teste de loopback:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante esse teste, o dispositivo recebe e interpreta seus próprios dados como provenientes do dispositivo remoto. Portanto, os módulos de proteção do diferencial, o módulo de disparo de transferência ou o módulo de transferência de sinal podem disparar durante o teste de loopback. Por isso, recomendamos que você bloqueie esses módulos (ou seus comandos de disparo) durante o teste. • Construa uma conexão direta curta entre a porta RX e TX do dispositivo. <p>O módulo de fibra óptica do dispositivo está funcionando, se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • o dispositivo exibe <Loopback> em <Operação/Exibição de Status/Prot-Transfer/ProtCom/Estados Avançados/Modo de Funcionamento/> • <Operação/Exibição de Status/Prot-Transfer/ProtCom/Estado/24h Err Cr> mostra um valor estável

Solução de problemas – Operação do dispositivo

Problema ou mau funcionamento em...	Descrição do problema	Ação corretiva
Problema ou mau funcionamento em...	Uma saída binária ou um LED foi reconfigurado de travado para destravado. Agora, é preciso reconhecer o status uma vez, caso ele já estivesse pendente antes da reconfiguração.	Reconheça os LEDs e as saídas binárias.
Falta de descrição dos LEDs no painel frontal do dispositivo.		No CD do produto fornecido, há um modelo "HighPROTEC_label_Arial.pdf". Ele pode ser adaptado e impresso em etiquetas adesivas.
O relé é configurado com o idioma inglês.	O relé HighPROTEC foi enviado com o idioma inglês. Você deseja selecionar um idioma diferente.	Conecte o relé à tensão de alimentação. Quando o relé for completamente inicializado, selecione <Menu/Parâm. Dispositivo/IHM/Idioma do Menu > na IHM e selecione um idioma diferente.
O Smart view é configurado com o idioma inglês.	O Smart view é configurado com o idioma inglês. Agora, você deseja mudar para um idioma diferente.	Selecione <Configurações/Idioma> dentro do Smart view e selecione o idioma desejado. Uma janela aparece. Isso informa que o idioma será ativado após a reinicialização do Smart view. Aceite esta informação, feche e reinicie o Smart view.
Um disparo será reconhecido sem uma senha.		Configure a senha do <Nível 0 de senha> como „entrada vazia“. Agora, você não precisa digitar nenhuma senha para fazer alterações e confirmações no nível de segurança 0.
Qual é a senha padrão?		A senha padrão de fábrica, para todos os níveis de segurança, é „1234“.
Como posso redefinir a senha?		Consulte a capítulo "Esqueci a senha" no manual do usuário.

Solução de problemas – Configurações de parâmetros

Problema ou mau funcionamento em...	Descrição do problema	Ação corretiva
Transferência de parâmetros de dispositivo de um dispositivo de proteção para outro do mesmo tipo (por exemplo, MCA4).	Você configurou os parâmetros de um dispositivo do HighPROTEC. Agora, você deseja transferir esses parâmetros para outro relé. Isso é possível, se ambos os relés forem do mesmo tipo, por exemplo, MCA4.	<p>Leia os parâmetros do dispositivo com o Smart View, desde o primeiro relé. Salve-os em um arquivo.</p> <p>Agora, reabra este arquivo com o Smart view. Adapte as configurações para o código de pedido do segundo dispositivo < Editar/Modificar configuração do dispositivo (Typecode)...>. Selecione <Aplicar>. Através deste, o arquivo de parâmetro existente está sendo convertido no formato do segundo dispositivo.</p> <p>Agora, pode haver parâmetros implausíveis. Eles são marcados com um ponto de interrogação. Estes não são válidos para este tipo de dispositivo. Adapte os valores desses parâmetros implausíveis. Depois disso, você pode transferir as configurações do parâmetro para o segundo dispositivo.</p>

Resolução de problemas – Proteção e controle

Problema ou mau funcionamento em...	Descrição do problema	Ação corretiva
Após o primeiro arranque do dispositivo, há um disparo pendente.	Dois LEDs vermelhos ficam acesos na parte frontal da IHM. Eles indicam um disparo e um alarme.	Com as configurações padrão de fábrica, o relé de proteção é configurado com uma proteção de subvoltagem. Adapte as configurações da proteção de subvoltagem ou remova este módulo das configurações de projeto do dispositivo (se não forem necessárias). Se você tiver qualquer problema com o reconhecimento do alarme pendente, consulte "Falha em uma saída binária".
Os quadros de distribuição não podem ser operados pela comunicação de SCADA.		Configure como "remota" a autoridade de alternância do dispositivo.
Medição de tensão e corrente	Os valores medidos da corrente e da tensão apresentam uma grande flutuação.	Ajuste as configurações gerais de parâmetros de campos para a frequência de rede conectada (50Hz ou 60Hz).
As saídas binárias não reagem.	Os contatos das saídas binárias não abrem nem fecham. Isso pode ser verificado, simulando uma falha e verificando os contatos de saídas binárias com equipamentos de medição.	<p>Verifique os problemas a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconheça as saídas de binárias, se for o caso. • O status da saída binária foi forçado para um valor específico? (A saída binária pode ser sobrescrita para fins de compra; consulte <Manutenção/Teste >.) • Foi definido como ativo o parâmetro correto (1..4)? • A função de proteção necessária está ativa? • A proteção geral está ativa? • Os parâmetros de campo estão definidos corretamente (relação de CT, etc.)? • Os parâmetros de proteção estão definidos corretamente (valor de disparo, tempo de disparo)? • A função de proteção atribuída está bloqueada? • O sinal de disparo da função de proteção foi roteado para gerenciador de disparos do quadro de distribuição correto? • O sinal de disparo do quadro de distribuição foi roteado para a saída binária correta? • A fiação está correta?

Problema ou mau funcionamento em...	Descrição do problema	Ação corretiva
Falha de controle do local ou remoto	Não é possível alternar localmente ou remotamente.	<p>Verifique os problemas a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O comando de mudança está bloqueado? • A fiação está correta? • Você tem autoridade de alternância? Verifique o valor da autoridade ("local" ou "remota") de alternância. • A alternância é bloqueada pela verificação de sincronização?

Solução de problemas – Comunicação

Problema ou mau funcionamento em...	Descrição do problema	Ação corretiva
Falha na sincronização de tempo.		<p>Verifique os problemas a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foi selecionado o protocolo correto da sincronização de tempo (<Parâm. do dispositivo/Tempo/TimeSync >)? • O fuso horário foi definido corretamente? • Abra a página de status do protocolo utilizado. Verifique se o módulo está funcionando corretamente. • IRIGB: Foi selecionado o tipo correto (IRIGB-00 x)? • SNTP: Foi configurado o endereço IP de um servidor de NTP válido?
Falha de conexão do TCP/IP.		<p>Verifique os problemas a seguir com seu TI local:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O dispositivo responde a um pedido de "ping"? • Se o dispositivo e o PC fazem parte da mesma sub-rede, gateway e máscara de sub-rede devem ser definidos corretamente dentro do dispositivo (< Parâm. do dispositivo/TCP/IP/TCP/Config. de IP>). • A comunicação de rede está bloqueada por um firewall?
Falha de conexão USB.	Não é possível conectar o Smart view, o instalador de dispositivo de campo ou qualquer outro aplicativo ao relé via USB. A respectiva porta USB (por exemplo, COM 5) não pode ser selecionada ou conectada pelo aplicativo.	<p>Verifique os problemas a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Smart view: Você instalou a versão 4.40 ou superior? • A porta USB do PC ainda está ocupada por outro aplicativo (programa/aplicativo)? Feche esses aplicativos. • O dispositivo de proteção está no estado correto? Para uma conexão do Smart View, o dispositivo de proteção deve ser inicializado. Para uma conexão com o instalador do dispositivo de campo, o dispositivo de proteção deve estar em um estado diferente. Consulte o manual do usuário de instaladores de dispositivos de campo.

Problema ou mau funcionamento em...	Descrição do problema	Ação corretiva
		<ul style="list-style-type: none"> • Desconecte o cabo USB do dispositivo e conecte-o novamente. Após 10 segundos, tente novamente conectar o Smart view (ou o instalador de dispositivos de campo) ao relé. • Reinicie o PC.
Dispositivos de proteção mais antigos com RS232: O Smart view não se conecta via RS232.	Não é possível estabelecer uma conexão com o Smart view de um PC para o dispositivo via RS232.	<p>Utilize a versão 4.40 ou superior do Smart view.</p> <p>Se o PC não tiver uma porta serial, você precisa de um adaptador USB para-serial que tenha sido aprovado pela Woodward Kempen GmbH. Este adaptador precisa ser instalado corretamente.</p> <p>Verifique se seu cabo é do tipo modem zero (consulte o capítulo correspondente). Um cabo serial simples não possui nenhuma linha de controle de fluxo. Só é possível a conexão com um cabo de modem zero.</p>
O Smart view não pode se conectar ao dispositivo. Isso já foi possível, utilizando o mesmo PC.	Uma conexão entre o Smart view e o dispositivo já foi possível antes, utilizando o mesmo PC. Agora, não é possível se conectar ao dispositivo.	<p>Verifique os problemas a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • As configurações de conexão do Smart view estão corretas (consulte <Configurações/Conexão do dispositivo...>)? Em caso de conexão de Ethernet (TCP): Foi selecionado o endereço IP correto? • Verifique a fiação entre o PC e o dispositivo. • No caso de conexões Ethernet (TCP): A conexão de TCP/IP está funcionando? Consulte "Falha de conexão do TCP/IP". • Aguarde 15 minutos e tente novamente se conectar ao dispositivo. • Reinicie o PC e tente novamente se conectar ao dispositivo.
Não foi possível nenhuma comunicação (transferência de dados) com o Smart view, embora tenha sido estabelecida uma conexão.	A porta 52152 está sendo bloqueada por um firewall.	Verifique as configurações do seu firewall. Talvez seja necessário desbloquear a porta 52152.
Diferencial de linha: Não é possível a conexão remota do Smart view.	A porta 52160 está sendo bloqueada por um firewall ou a conexão remota foi desativada pelas configurações do dispositivo.	<p>Verifique os problemas a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifique as configurações do seu firewall. Talvez seja necessário desbloquear a porta 52160.

Problema ou mau funcionamento em...	Descrição do problema	Ação corretiva
		<ul style="list-style-type: none"> • Verifique as configurações de seu dispositivo local: <Parâm. Proteção/Parâm. Prot Global/Prot-Transfer/ProtCom/Usar acesso remoto> precisa estar <ativo>.
Diferencial de linha: A comunicação de proteção não está funcionando.	A comunicação de proteção não está funcionando. Estado <Operação/Exibição de Status/Prot-Transfer/ ProtCom/Estado/Com. Ok> é 0.	<p>Verificar <Operação/Exibição de Status/Prot-Transfer/ProtCom/Estado/Comunicação></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erro (sem RX) ou Erro (sem TX) <ul style="list-style-type: none"> • verificar fiação • verifique se a linha de fibra óptica está conectada à porta de fibra óptica correta • Erro (dados corrompidos) o dispositivo está conectado a um dispositivo não-HighPROTEC • Erro (IDs incomp.) <ul style="list-style-type: none"> • conectado ao dispositivo do parceiro errado • ou ajuste <Parâm. Proteção/Parâm. Prot. Global/Prot-Transfer/ProtCom/ID de Parâm.> • Erro (frequ. incomp.) os dispositivos estão configurados para diferentes frequências nominais • Erro (versão incomp.) os dispositivos contêm uma versão diferente de firmware; atualize o firmware • Erro (Sincroniz. 1. incomp. ou Erro (Sincroniz. 2 incomp. verifique a fibra óptica: <ul style="list-style-type: none"> • Cabo de fibra óptica não conectado corretamente • As linhas de fibra óptica são longas demais • As linhas de fibra óptica estão danificadas • Os conectores de fibra ótica estão danificados • Você pode fazer um teste da porta de fibra

Problema ou mau funcionamento em...	Descrição do problema	Ação corretiva
		<p>ótica (veja em "Resolução de Problemas - Hardware", teste de loopback)</p> <ul style="list-style-type: none"> • OK (alguns erros) Ocorreram alguns erros durante a comunicação de proteção normal; consulte <Operação/Exibição de Status/Prot-Transfer/ ProtCom/Estado/24h Err Cr>. Pode haver erros ao conectar/desconectar a tubulação de conexão. O contador pode ser redefinido através de <Operação/Redefinir/ProtCom.Res all Cr/Err>. Você pode ajustar o nível de alarme em <Parâm. Proteção/Parâm. Prot Global/Prot-Transfer/ProtCom/24h Err WarnLev>. • Eth.Switch det. Os dispositivos são conectados através de um interruptor. O funcionamento adequado só pode ser garantido para conexão direta de dispositivo. Ajuste. • OK (estável) A comunicação de proteção está em execução estável.
Diferencial de linha: A comunicação de proteção não está funcionando como esperado.	A comunicação de proteção está funcionando, mas não corretamente. Estado <Operação/Exibição de Status/Prot-Transfer/ProtCom/Estado/Comun. Ok> é 1.	Se a <Operação/Exibição de Status/Prot-Transfer/ProtCom/ Estados avançados/Modo de Funcionamento> mostrar <Loopback>, você tem uma conexão de loopback entre o RX e o TX de seu dispositivo. Ajuste a fiação.

Solução de problemas – Gravador

Problema ou mau funcionamento em...	Descrição do problema	Ação corretiva
O gravador de eventos está permanentemente registrando novos eventos.	<p>O gravador de eventos mostra permanentemente novos eventos (< Operação/Gravadores/Grav. de eventos>).</p> <p>Para observar esse fenômeno no Smart view, realize uma "atualização" (F5 ou Ctrl + F5).</p>	<p>Realize os procedimentos a seguir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique no interior do gravador de eventos qual função de proteção vai criar os eventos. 2. Verifique as configurações desta função de proteção. Adapte-as, se necessário. Exemplo: A função de proteção df/dt (ROCOF) é configurada para muita sensibilidade e vai criar alarmes com alta frequência. Altere as configurações desta função.
O registrador de interferência está permanentemente criando novos registros.	<p>O registrador de interferência mostra um elevado número de registros de criados. Este número está crescendo constantemente ao longo do tempo (< Operação/Gravadores/Grav. de interferência>).</p> <p>Para observar esse fenômeno no Smart view, realize uma "atualização" (F5 ou Ctrl + F5).</p>	<p>Verifique os problemas a seguir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique quais eventos estão configurados para ativar o registrador de interferências (<Parâm. do dispositivo/Gravadores/Grav. de interferências>), por exemplo, alarme de proteção. 2. Verifique no gravador de eventos qual a função de proteção que cria o disparo (<Operação/Gravadores/Grav. de eventos>). / Event rec>). 3. Verifique as configurações desta função de proteção. Adapte-as, se necessário. Exemplo: A função de proteção df/dt (ROCOF) é configurada para muita sensibilidade e vai criar alarmes com alta frequência. Altere as configurações desta função. Opcionalmente, também é possível alterar a fonte de disparo do registrador de interferências. Mas isso é menos aconselhável.