

LIVOLTEK

GUIA GERAL DE ALARMES G1 E G2

Suporte Técnico

Livoltek Brasil

BR 116 Rd. Km 16, 7698 | Pedras | CEP: 61760-000 | Eusébio-CE – Brasil

Fone: +55 11 93338-1338 – E-mail: suportebr@livoltek.com

SUMÁRIO

FUGA DE CORRENTE	3
SOBRECORRENTE.....	4
FALTA DE TENSÃO CA.....	5
COMPONENTE CC ALTO	6
RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO ANORMAL.....	7
SOBRETENSÃO CC.....	8
SOBRETENSÃO CA.....	8

Livoltek Brasil

BR 116 Rd. Km 16, 7698 | Pedras | CEP: 61760-000 | Eusébio-CE – Brasil

Fone: +55 11 93338-1338 – E-mail: suportebr@livoltek.com

FUGA DE CORRENTE

A corrente de fuga é um fenômeno causado pela presença de tensão de modo comum não constante nos terminais das strings fotovoltaicas, além da presença de fatores intrínsecos aos módulos fotovoltaicos, como a capacitância parasita entre os componentes dos módulos e suas molduras metálicas. A corrente de fuga nos inversores é um dos principais efeitos indesejáveis, pois pode provocar a ativação das proteções e a degradação da eficiência. Também causa distorção harmônica adicional, problemas de segurança e interferência eletromagnética.

CAUSA 1 – FATORES AMBIENTAIS EXTERNOS

Quando a umidade do ambiente é maior que em dias normais, por exemplo dias com tempo chuvoso, alarmes de fuga de corrente são mais comumente, o que fará com que o inversor desligue.

Solução:

1. Observar o dia e a hora que o alarme ocorreu. Caso ocorra em um dia chuvoso e entrar em recuperação automática, então é um fenômeno normal.
2. Se o alarme ocorrer com frequência, é necessário investigar e ajustar os limites de proteção contra vazamento de acordo com as condições de trabalho no local.

CAUSA 2 – FATORES NA INSTALAÇÃO DO SISTEMA

Quando houver alguma irregularidade na instalação do sistema, fará com que o inversor desligue.

Solução:

É importante realizar uma revisão em sua instalação para verificar onde está ocorrendo a fuga anormal e realizar o reparo do mesmo. Pontos que devem ser revisados:

1. **CABO:** Caso o isolamento do cabo esteja danificado, a fuga de corrente pode ocorrer com maior facilidade em momento que a umidade do ar estiver alta. Se isso ocorrer, ele deve ser substituído ou reparado.
2. **ATERRAMENTO:** Em um incidente de corrente de fuga, um bom aterramento direciona a corrente para a terra, sendo eficiente em garantir a liberação da corrente de fuga, evitando acúmulos e garantindo a segurança do sistema.
3. **INSTALAÇÃO:** Cabos instalados sem proteção de tubo PVC, quando em contato com acúmulo de água no telhado, pode ocorrer uma fuga de corrente e até mesmo um curto-circuito.
4. **CONEXÕES:** Cabos CC ou CA podem não estar devidamente bem fixados ou danificados, causando fuga de corrente.

SOBRECORRENTE CA

CAUSA 1

Esse alarme acontece quando ocorre um curto-circuito na rede elétrica onde o sistema está conectado

Solução:

A proteção de sobrecorrente do inversor deve ser capaz de garantir uma ação oportuna quando a carga estiver em curto-circuito ou a corrente exceder o valor

Livoltek Brasil

BR 116 Rd. Km 16, 7698 | Pedras | CEP: 61760-000 | Eusébio-CE – Brasil

Fone: +55 11 93338-1338 – E-mail: suportebr@livoltek.com

permitido para protegê-lo contra danos por corrente de surto. Nesse caso, é importante solicitar uma revisão da instalação.

CAUSA 2

Algumas cargas especiais farão com que o inversor relate sobrecorrente, como bombas de água, máquinas de lavar, etc.

Solução

Tente adicionar indutância na extremidade da grade, partida suave e outras medidas

CAUSA 3

Quando em modo paralelo de várias máquinas, o inversor é perturbado e causa vibração.

Solução

Tente adicionar um indutor no final da grade

FALTA DE TENSÃO CA

CAUSA 1

O inversor detectou a desconexão da rede elétrica da concessionária: a rede pode não estar funcionando adequadamente ou pode haver problemas nas conexões do lado CA (disjuntor e cabeamento).

Solução

1. Desligar o disjuntor CA, desconectar o conector CA do inversor e medir a tensão no conector. Verificar se a tensão fase-neutro está correta;
2. Verificar se o Disjuntor CA está desligado ou com problemas e se o Disjuntor CA está dimensionado adequadamente;

3. Verificar se os cabos CA estão bem conectados, se não possuem cabos esmagados e se estão bem fixados;
4. Verificar se tem erro na ordem da conexão, se não há inversão entre a fase e o terra.

COMPONENTE CC ALTO

CAUSA 1

Ocorre quando a tensão de entrada do lado CC, injetado pelos módulos fotovoltaicos, é maior que a faixa de tensão CC suportada pelo inversor de acordo com o datasheet.

Solução:

1. A usina estava funcionando normalmente há um certo tempo e posteriormente ocorreu a falha.

Verificar através da plataforma se a tensão CC está próxima ao limite do inversor, atentar-se para o horário, geralmente horários no início ou no final do dia tendem a mostrar um nível de tensão menor, isso pode falsear o defeito.

Caso a(s) tensão(s) esteja dentro do padrão suportado pelo inversor, então deverá ser verificada a versão do firmware, se esta estiver desatualizada, então uma nova versão do firmware deverá ser instalada. O status mudará para updating, após o término da atualização verifique se a mesma foi concluída com sucesso. Verifique se a notificação de alarmes foi sanada.

2. A falha percebida no ato da instalação.

Conferir o esquema de ligação dos módulos através de medição de tensão de circuito aberto, a tensão deverá estar abaixo do máximo permitido do inversor.

RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO ANORMAL

1° PASSO: MEDIÇÕES

PONTOS DE MEDIÇÕES

1. Positivo-Negativo
2. Positivo-Terra
3. Negativo-Terra

Caso as medições Positivo-Terra e Negativo-Terra mostrem valores regulares e se o somatório das duas medições for próximo do que for medido no Positivo-Negativo, logo, pode haver uma falha de isolamento.

2° PASSO: MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO

É necessário utilizar um medidor próprio para fazer esta medição, onde é possível medir diretamente a resistência de isolamento do sistema fotovoltaico e identificar as possíveis falhas.

3° PASSO: SOLUÇÃO

Para eliminar a falha de isolamento tem que analisar as possíveis causas para este problema, podendo ser conectores, cabos ou painéis solares danificados.

Para solucionar o problema, identifique a falha de isolamento e prossiga com o reparo refazendo as conexões entre os módulos, utilizando cabos e conectores apropriados para a instalação. É recomendado revisar o aterramento da instalação e equipotencializar toda a estrutura em um Barramento de Equipotencialização.

BAIXA TENSÃO CA

CAUSA 1

Livoltek Brasil

BR 116 Rd. Km 16, 7698 | Pedras | CEP: 61760-000 | Eusébio-CE – Brasil

Fone: +55 11 93338-1338 – E-mail: suportebr@livoltek.com

O inversor detectou a desconexão da rede elétrica da concessionária: a rede pode não estar funcionando adequadamente.

Solução: Nesse caso, é necessário solicitar que o cliente faça as seguintes verificações pois esse alarme acontece quando a qualidade da energia do local não está de acordo.

1. Verificar no APP em "Modo Local", se as tensões CA estão sendo detectadas.
2. Medir a tensão diretamente nos pinos do conector do inversor e disjuntores CA (usar multímetro);
3. Caso a situação persista, contactar a concessionaria.

SOBRETENSÃO CC

Ocorre quando os parâmetros de entrada do inversor ultrapassam o limite no qual o equipamento foi projetado.

Solução:

Verificar no datasheet os limites de tensão e corrente de entrada do inversor e, com base nestes dados, realizar a revisão do arranjo utilizado e verificar se os limites estão sendo respeitados.

SOBRETENSÃO CA

Com o crescimento dos projetos fotovoltaicos, os problemas da rede elétrica em muitas áreas se tornaram cada vez mais recorrente; como em áreas rurais que a tensão conectada à rede frequentemente é alta, o que não apenas alarma erros

de tensão, mas também leva à proteção e um corte na geração, o que afeta diretamente a geração do sistema, diminuindo o potencial esperado no projeto.

CAUSA 1

Em sistemas conectados à rede em algumas áreas urbanas ou áreas de rede que não comportam toda a demanda, na maioria das vezes pela alta impedância da linha, suficiente ou o comprimento do cabo é muito longo entre o inversor e o ponto de conexão à rede. Com isso, quando há aumento da potência de geração e conseqüentemente da corrente de geração, e a instalação não está adequada para comportar a corrente injetada, ocorre um aumento da tensão.

Quando a tensão excede os valores definidos pelos parâmetros de segurança do inversor, ele apresentará alarme de sobretensão da rede CA.

Solução:

1. Seleccione um cabo CA com um diâmetro adequado para conectar à rede. Caso a conexão com a rede for longa, o diâmetro do cabo precisa ser aumentado para reduzir a impedância da linha, ou reduzir a distância com o ponto conexão à rede, encurte a distância do inversor ao ponto de conexão à rede.
2. Troca de cabos de alumínio para cobre no ramal de entrada;
3. Pontos de conexões/junções que podem vir a ter ponto quente;

CAUSA 2

Se o ponto de conexão da rede possui mais de um inversor, e eles estiverem utilizando somente uma fase pode ocorrer um desequilíbrio de tensão na rede, fazendo com que a tensão suba.

Solução:

Quando ocorrer de existir mais de um inversor conectado no mesmo ponto à rede, é necessário que eles suportem a corrente de geração dos dois inversores, sendo assim, necessária a substituição por um cabo de bitola maior a ponto de diminuir a impedância dos cabos.

CAUSA 3

A instalação entre o quadro CA e o inversor também é uma possível causa para a elevação de tensão CA, cabos danificados, conexões mal feitas, cabos mal apertados, transformadores inadequados, pontos quentes etc.

Solução

Verificar detalhadamente a instalação e realizar as correções adequadas.

NO.	Alarm Name	Alarm Code	Type
1	Grid AC over voltage action	00000001	Notice

1º PASSO: Verificar o valor da tensão máxima que o inversor alcançou antes de alarmar.



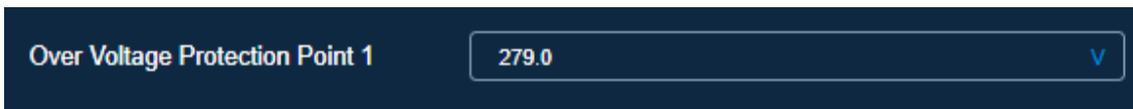
AC	Voltage	Current	Power	Frequency
phase A	268.6V	0A	0kW	60.02Hz
phase B	0V	0A	0kW	0Hz
phase C	0V	0A	0kW	0Hz

Livoltek Brasil

BR 116 Rd. Km 16, 7698 | Pedras | CEP: 61760-000 | Eusébio-CE – Brasil

Fone: +55 11 93338-1338 – E-mail: suportebr@livoltek.com

2º PASSO: Verificar o valor configurado nos parâmetros do inversor.



Caso o valor no parâmetro seja menor que 279V, atualizar o valor de forma gradativa a ponto de estar dentro dos limites de tensão, o valor máximo permitido é de 279V.

Caso não, siga o 3º passo.

3º PASSO: Solicitar ao cliente a análise de instalação.

Nesse caso, é necessário enviar um texto pedindo a análise da instalação. Segue exemplo:

Apesar dessa atualização do valor configurado no parâmetro de sobretensão os valores de tensão do inversor estão altos, essa situação pode ser resolvida verificando os pontos a seguir:

- Bitola do ramal de entrada do local até o medidor;
- Troca de cabos de alumínio para cobre no ramal de entrada;
- Mais de um inversor na rede utilizando uma mesma fase, onde a bitola

dessa fase deve comportar a corrente dos dois inversores;

- Revisar bitola dos cabos CA;
- Cabos muito longos;
- Possíveis parafusos mal apertados;
- Pontos de conexões/junções que possam vir gerar pontos quentes.
- O inversor deve estar o mais próximo possível do quadro geral onde

o mesmo é conectado à rede CA.