

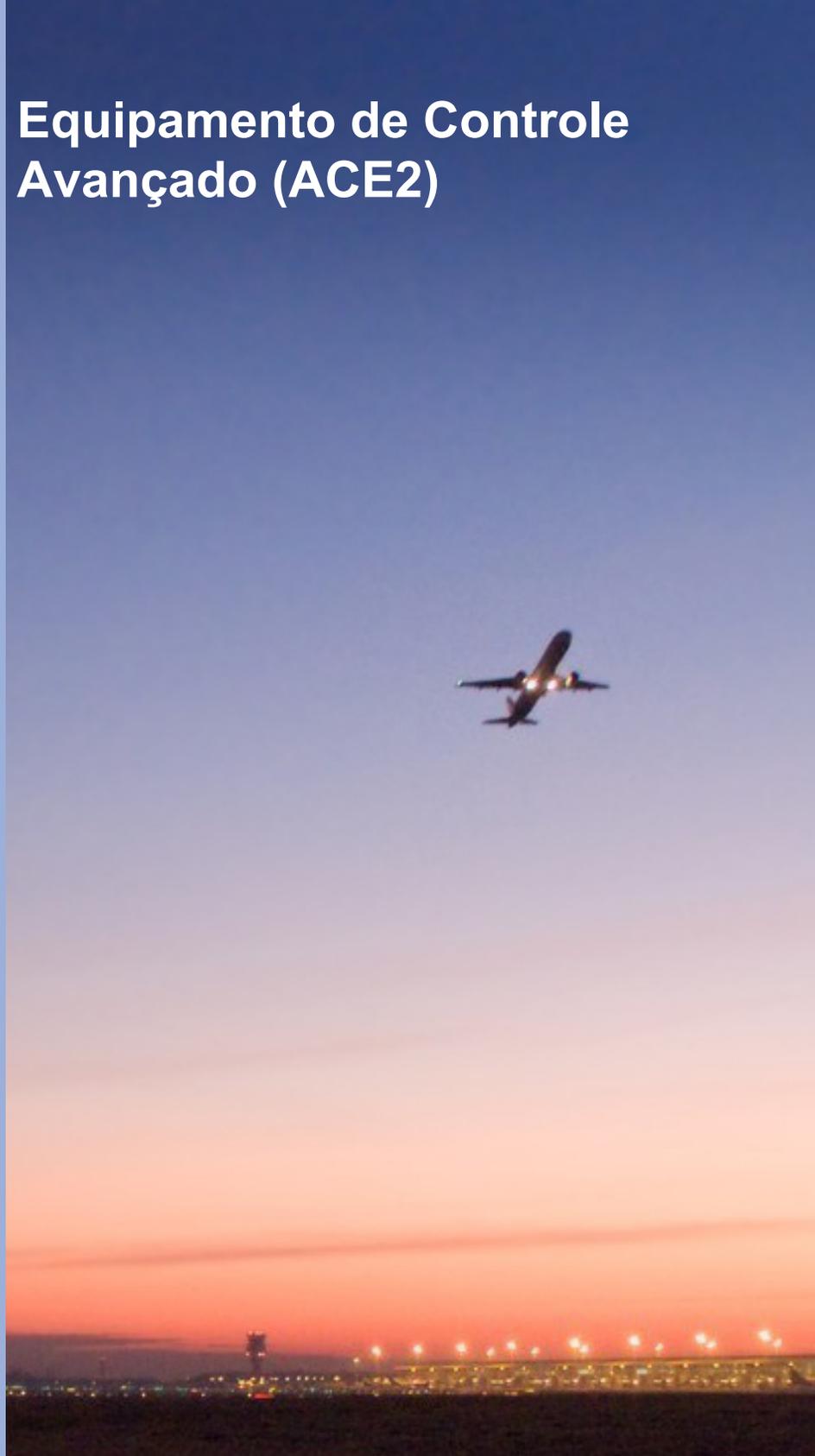
Equipamento de Controle Avançado (ACE2)

Manual de Operação

96A0357

Guarde para uso futuro.

Rev. E, 6/19/12



Isenção de responsabilidade

Este manual pode conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. A ADB Airfield Solutions reserva-se o direito de revisar o conteúdo deste manual periodicamente, sem a obrigação de notificar qualquer pessoa sobre tal revisão ou alteração.

Os detalhes e valores fornecidos neste manual foram compilados com cuidado. No entanto, não são vinculativos e a ADB Airfield Solutions se exime de qualquer responsabilidade por danos ou detrimientos resultantes da confiança nas informações aqui contidas ou do uso de produtos, processos ou equipamentos a que este manual se refere. Não há garantia de que o uso das informações ou dos produtos, processos ou equipamentos aos quais se refere este manual não infringirá patentes de terceiros ou direitos.

Garantias

Os produtos fabricados pela ADB Airfield Solutions são garantidos contra defeitos mecânicos, elétricos e físicos (exceto lâmpadas) por um período de um ano a partir da data de instalação ou um máximo de 18 meses a partir da data de envio, e são garantidos para serem comercializáveis e adequados para efeitos comuns para os quais tais produtos são feitos.

A ADB Airfield Solutions corrigirá por meio de reparo ou substituição, a seu critério, equipamentos ou peças que falharem por questões de defeitos mecânicos, elétricos ou físicos, desde que os itens sejam devidamente manuseados e armazenados antes da instalação, devidamente instalados e operados corretamente após a instalação, e desde que o comprador dá ADB Airfield Solutions a avise por escrito de tais defeitos após a entrega do item ao comprador. Consulte a seção de segurança para obter mais informações sobre cuidados que devem ser seguidos no manuseio e armazenamento do material.

A ADB Airfield Solutions reserva-se o direito de examinar as mercadorias para as quais foi feito o pedido. Os itens citados devem ser apresentados na mesma condição de quando o defeito foi nele descoberto. A ADB Airfield Solutions se reserva ainda o direito de solicitar o retorno de tais itens para estabelecer qualquer reclamação.

A obrigação da ADB Airfield Solutions sob esta garantia é limitada ao reparo ou a substituição dentro de um prazo razoável após a recepção de tal notificação por escrito e não inclui quaisquer outros custos, como o custo de remoção da peça defeituosa, a instalação do produto reparado, o trabalho ou consequentes danos de qualquer espécie, sendo a única remediação a solicitação de tais peças novas a serem fornecidas.

A responsabilidade da ADB Airfield Solutions não excederá, sob nenhuma circunstância, ao preço do contrato do item que se alega estar com defeito. Qualquer devolução sob esta garantia deve ser por transporte pré-pago. Para produtos não fabricados, mas vendidos, pela ADB Airfield Solutions, a garantia fica limitada ao estipulado pelo fabricante original.

Esta é uma garantia exclusiva da ADB Airfield Solutions com relação aos itens, não há garantias expressas ou garantia de adequação a qualquer fim específico ou quaisquer garantias implícitas de adequação a qualquer fim específico ou quaisquer garantias implícitas que não as expressamente citadas neste documento. Tais garantias são expressamente negadas.

Marcas registradas

Aviso geral: outros nomes de produtos são usados aqui para fins de identificação e podem ser marcas comerciais de suas respectivas empresas.

Informações exclusivas

Esta publicação contém informações exclusivas, que não devem ser usadas para outros fins que não aqueles para os quais foram liberadas, nem ser reproduzidas ou divulgadas a terceiros sem o consentimento prévio, por escrito, da ADB Airfield Solutions.

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, armazenada em um sistema de recuperação ou transmitida por qualquer forma ou meio, seja ele mecânico, fotocópia, gravação ou outro, sem prévia permissão, por escrito, da ADB Airfield Solutions. Nenhuma responsabilidade patente é assumida com relação ao uso das informações aqui contidas. Também não é assumida nenhuma responsabilidade por danos resultantes do uso das informações aqui contidas.

A ADB Airfield Solutions não será responsável perante o comprador deste produto ou terceiros por danos, perdas, custos ou despesas incorridos pelo comprador ou por terceiros como resultado de acidente, uso indevido ou abuso deste produto ou modificações não autorizadas, reparos ou alterações do produto. A ADB Airfield Solutions não se responsabiliza por nenhum dano decorrente da utilização de opcionais ou de outras partes diferentes daquelas designadas como produtos aprovados.

Copyright © 2010 ADB Airfield Solutions. Todos os direitos reservados.

ÍNDICE

| | |
|---|----------|
| Equipamento de Controle Avançado (ACE2) | i |
| 1.0: Segurança | 1 |
| 1.1: Como usar este equipamento com segurança: | 1 |
| 1.1.1: Materiais de referência adicionais: | 1 |
| 1.1.2: Funcionários qualificados | 1 |
| 1.1.3: Uso previsto | 1 |
| 1.1.4: Armazenamento | 1 |
| 1.1.4.1: Operação | 2 |
| 1.1.4.2: Cuidados ao manusear o material | 2 |
| 1.1.4.3: Ação em caso de mau funcionamento do sistema ou de um componente | 2 |
| 1.1.4.4: Manutenção e reparo | 2 |
| 2.0: Equipamento de Controle Avançado | 3 |
| 2.1: Sobre este manual | 3 |
| 2.1.1: Como trabalhar com o manual | 3 |
| 2.1.2: Registro de alterações | 3 |
| 2.1.3 :Ícones utilizados no manual | 3 |
| 2.2 :Introdução | 4 |
| 2.2.1 :Dimensões | 4 |
| 2.2.2 :Suporte de Parede | 4 |
| 2.2.3 :Montagem Interna | 5 |
| 2.2.4 :Suporte de Caixa Combinada | 6 |
| 2.2.5 :Montagem Remota | 6 |
| 2.2.6 :Placa de Circuito Principal | 7 |
| 2.2.7 :Placa de Monitoração com Saída de Lâmpadas ACE2 | 8 |
| 2.2.8 :Teoria de Operação | 10 |
| 2.2.9 :Comunicação | 11 |
| 2.2.10 :Modos de Operação | 12 |
| 2.2.10.1 :Configuração Independente | 12 |
| 2.2.11 :Descrição Botão Independente | 15 |
| 2.2.12 :Visor do estado de E/S | 16 |
| 2.2.12.1 :Calibração com Saída de Lâmpadas para o Modo Independente | 17 |
| 2.3: Instalação | 18 |
| 2.3.1 :Introdução | 18 |
| 2.3.2 :Instalação Montada na Parede | 18 |
| 2.3.2.1 :Entrada de Cabeamento ACE2 | 19 |
| 2.3.3 :Instalação de Suporte Interno | 22 |
| 2.3.4 :Instalação de Suporte de Caixa Combinada | 23 |
| 2.3.4.1 :Entrada de Cabo ACE2 | 25 |
| 2.3.5 :Instalação de Suporte Remoto | 28 |
| 2.4: Solução de problemas | 29 |
| 2.4.1 :Procedimentos de Solução de Problemas | 29 |
| 2.4.2 :Mensagens de Erro | 31 |
| 2.5 :Peças | 33 |
| 2.5.1 :Lista de Peças | 34 |
| 2.6 :Esquemas de Fiação | 35 |
| 2.6.1 :Conectores | 35 |
| Data do Documento (12/2010) | 42 |

Índice

1.0 Segurança

1.1 Como usar este equipamento com segurança:

Esta seção contém instruções gerais de segurança para instalar e usar os equipamentos ADB Airfield Solutions. Algumas instruções de segurança podem não se aplicar ao equipamento a que se refere este manual. Avisos específicos de tarefas e equipamentos estão incluídos em outras seções deste manual, onde apropriado.



ADVERTÊNCIA

Leia todas as instruções de instalação antes de iniciar a instalação.

- Consulte a Circular Informativa da FAA AC 150/5340-26, Maintenance of Airport Visual Aids Facilities, para obter instruções sobre cuidados de segurança.
- Observe todas as normas de segurança. Para evitar lesões, sempre desconecte a alimentação antes de efetuar qualquer conexão de fiação ou tocar em qualquer peça. Consulte a Circular Informativa da FAA AC 150/5340-26.
- Familiarize-se com as instruções gerais de segurança nesta seção do manual antes de instalar, operar, manter ou reparar este equipamento.
- Leia e siga atentamente as instruções contidas neste manual para executar tarefas específicas e trabalhos com equipamentos específicos.
- Mantenha este manual disponível para o pessoal encarregado de instalar, operar, manter ou reparar o equipamento.
- Siga todos os procedimentos de segurança aplicáveis exigidos por sua empresa, os padrões do setor e do governo ou outras agências reguladoras.
- Instale todas as conexões elétricas de acordo com o código local.
- Utilize apenas cabos elétricos com bitola e isolamento suficiente para comportar a demanda de corrente nominal. Toda a fiação deve atender aos códigos locais.
- Direcione a fiação elétrica por um trajeto protegido. Certifique-se de que ela não será danificada pela movimentação de equipamentos.
- Proteja os componentes contra danos, desgastes e condições ambientais adversas.
- Providencie amplo espaço para manutenção, acesso ao painel e remoção da tampa.
- Proteja os componentes contra danos, desgastes e condições ambientais adversas.
- Providencie amplo espaço para manutenção, acesso ao painel e remoção da tampa.
- Proteja o equipamento com dispositivos de segurança, conforme especificado pelos regulamentos de segurança aplicáveis.
- Se for necessário remover os dispositivos de segurança para a instalação, instale-os imediatamente após a conclusão dos trabalhos e verifique se apresentam bom funcionamento antes de realimentar o circuito.

1.1.1 Materiais de referência adicionais:

- NFPA 70B, Manutenção de Equipamento Elétrico.
- NFPA 70E, Requisitos de Segurança Elétrica para os Locais de Trabalho dos Funcionários.
- ANSI/NFPA 79, Padrões Elétricos para Máquinas de Metalurgia.
- OSHA 29 CFR, Parte 1910, Saúde Ocupacional e Padrões de Segurança.
- Códigos e padrões elétricos nacionais e locais.

1.1.2 Funcionários qualificados

O termo **funcionários qualificados** é definido aqui como indivíduos que entendem completamente o equipamento e sua operação, manutenção e reparo seguros. Os funcionários qualificados são fisicamente capazes de realizar as tarefas necessárias, são familiarizados com todas as normas de segurança e regulamentos relevantes e foram treinados para instalar, operar, manter e reparar o equipamento com segurança. É de responsabilidade da empresa que opera este equipamento garantir que seus funcionários atendam a esses requisitos.

Use sempre o equipamento de proteção individual (EPI) necessário e siga as práticas seguras para trabalho elétrico.

1.1.3 Uso previsto



ADVERTÊNCIA

O uso deste equipamento de formas diversas às descritas nesse manual pode resultar em ferimentos pessoais, morte ou danos à propriedade ou equipamento. Use este equipamento somente como descrito neste manual.

A ADB Airfield Solutions não pode ser responsável por lesões ou danos resultantes de aplicações fora do padrão, não previstas de seus equipamentos. Este equipamento foi projetado e destinado somente para a finalidade descrita neste manual. Usos não descritos neste manual são considerados usos não previstos e podem resultar em graves ferimentos pessoais, morte ou danos à propriedade e ao equipamento. Usos não previstos podem resultar das seguintes ações:

- Fazer alterações no equipamento que não são recomendadas ou descritas neste manual ou usar peças que não são peças de reposição genuínas da ADB Airfield Solutions.
- Não ter certeza de que o equipamento auxiliar está em conformidade com os requisitos do órgão de aprovação, os códigos locais e todas as normas de segurança aplicáveis.
- Uso de materiais ou equipamentos auxiliares que são inadequados ou incompatíveis com equipamentos da ADB Airfield Solutions.
- Permitir que funcionários não qualificados executem qualquer tarefa.

1.1.4 Armazenamento



CUIDADO

Se o equipamento deve ser armazenado antes da instalação, ele deve ser protegido das intempéries e mantido livre de condensação e poeira.

Não seguir esta instrução pode resultar em ferimentos ou danos ao equipamento.

1.1.4.1 Operação



ADVERTÊNCIA

- Apenas funcionários qualificados, fisicamente capazes de operar o equipamento e sem deficiências em seu tempo de avaliação ou de reação, devem operar este equipamento.
- Leia todos os manuais dos componentes do sistema antes de operar este equipamento. Um total conhecimento dos componentes do sistema e de sua operação o ajudará a operar o sistema com segurança e eficiência.
- Antes de iniciar este equipamento, verifique todas as travas de segurança, os sistemas de detecção de incêndio e dispositivos de proteção, como painéis e tampas. Certifique-se de que todos os dispositivos estão totalmente operacionais. Não opere o sistema se estes dispositivos não estiverem funcionando corretamente. Não desative ou elimine os interruptores de segurança automáticos ou as travas de válvulas de desconexão elétricas ou pneumáticas.
- Proteja o equipamento com dispositivos de segurança, conforme especificado pelos regulamentos de segurança aplicáveis.
- Se for necessário remover os dispositivos de segurança para a instalação, instale-os imediatamente após a conclusão dos trabalhos e verifique se apresentam bom funcionamento.
- Direcione a fiação elétrica por um trajeto protegido. Certifique-se de que ela não será danificada pela movimentação de equipamentos.
- Nunca opere o equipamento sabendo que há um defeito.
- Não tente operar ou fazer manutenção elétrica se houver água presente.
- Use este equipamento apenas em ambientes para os quais ele é indicado. Não opere este equipamento em ambientes úmidos, inflamáveis ou explosivos, a menos que ele tenha sido classificado para a operação segura nestes ambientes.
- Nunca toque conexões elétricas expostas em equipamentos, enquanto a alimentação estiver ligada.

1.1.4.2 Cuidados ao manusear o material



CUIDADO

Este equipamento pode conter dispositivos sensíveis à eletricidade estática.

- Proteja-o contra descargas eletrostáticas.
- Os módulos e componentes eletrônicos devem ser tocados somente quando isso for inevitável, por exemplo, soldagem, substituição.
- Antes de tocar em qualquer componente do gabinete, é necessário igualar o potencial elétrico de seu corpo ao do gabinete, tocando em um condutor ligado ao aterramento do gabinete.
- Os módulos ou componentes eletrônicos não devem ser colocados em contato com materiais altamente isolantes, como folhas de plástico, roupas de fibra sintética. Eles devem ser colocados sobre superfícies condutoras.
- A ponta do ferro de solda deve ser aterrada.
- Os módulos e componentes eletrônicos devem ser armazenados e transportados em embalagens condutoras.

1.1.4.3 Ação em caso de mau funcionamento do sistema ou de um componente



ADVERTÊNCIA

- Não opere um sistema que contenha componentes com defeito. Se um componente apresentar mau funcionamento, desligue o sistema imediatamente.
- Desconecte a energia elétrica.
- Só permita que funcionários qualificados façam reparos. Repare ou substitua o componente com defeito de acordo com as instruções fornecidas em seu manual.

1.1.4.4 Manutenção e reparo



ADVERTÊNCIA

Só permita que funcionários qualificados realizem a manutenção, solução de problemas e tarefas de reparo.

- Apenas as pessoas que estão devidamente treinadas e familiarizadas com o equipamento ADB Airfield Solutions estão autorizadas a prestar manutenção a este equipamento.
- Desconecte a energia elétrica.
- Sempre use dispositivos de segurança ao trabalhar com este equipamento.
- Siga os procedimentos de manutenção recomendados nos manuais do produto.
- Não ajuste ou repare qualquer equipamento a menos que outra pessoa treinada em primeiros socorros e RCP esteja presente.
- Conecte todos os cabos e fiação de aterramento do equipamento que estejam desconectados após o reparo. Aterre todos os equipamentos condutores.
- Use somente peças de reposição aprovadas pela ADB Airfield Solutions. O uso de peças não aprovadas ou fazer modificações não aprovadas ao equipamento pode anular aprovações de agências e criar riscos de segurança.
- Verifique a funcionalidade dos sistemas de interruptores de segurança periodicamente.
- Não tente fazer manutenção elétrica se houver água parada presente. Tenha cuidado ao fazer reparos em equipamento elétrico em um ambiente de alta umidade.
- Use ferramentas com cabos isolados ao trabalhar com equipamentos elétricos.

2.0 Equipamento de Controle Avançado

Manual de Operações ACE2

2.1 Sobre este manual

O manual fornece as informações necessárias para:

- Instalar
- Realizar a manutenção
- Realizar solução de problemas no Equipamento de Controle Avançado.

2.1.1 Como trabalhar com o manual

1. Familiarize-se com a estrutura e o conteúdo.
2. Realize as ações por completo e na sequência informada.

2.1.2 Registro de alterações

| Página | Rev | Descrição | Verificado | Aprovado | Data |
|---|-----|--|------------|----------|---------|
| Todas | A | Manual Liberado | BB/WT/RS | WT | 2/2/07 |
| 2-17 5-2 | B | Figure 2-8 atualizada, código do pedido revisado Fig. 5-1 | JR | JR | 3/20/07 |
| 2-4, 2-5 2-8, 2-11 2-20, 3-3 3-5, 6-1 6-5 | C | Atualizadas figuras e especificações, adicionadas características melhoradas | LD | GM | 4/22/09 |
| Todas | D | Somente mudanças de formatação | JC | JC | 12/1/09 |
| Todas | E | Todo o manual foi atualizado | RH | CS | 8/2/11 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Equipamento de Controle

2.1.3 Ícones utilizados no manual

Para todos os símbolos de ADVERTÊNCIA consulte a seção de Segurança.

Leia e observe atentamente todas as instruções de segurança fornecidas neste manual, que alertam os usuários sobre riscos de segurança e condições que podem resultar em lesões pessoais, morte ou danos à propriedade ou ao equipamento. As instruções de segurança são acompanhadas do símbolo abaixo.

| | |
|---|---|
|  | ADVERTÊNCIA • Não observar uma advertência pode resultar em lesões pessoais, morte ou danos ao equipamento. |
|  | CUIDADO • Não observar um alerta de cuidado pode resultar em danos ao equipamento. |

2.2 Introdução

Esta seção descreve o Equipamento de Controle Avançado L-827/ L-829 (ACE2™).

OBSERVAÇÃO: ACE e ACE2 são marcas registradas da ADB Airfield Solutions.

O ACE2 opera tanto quanto uma interface remota entre o L-890 ALCMS e quaisquer outros elementos controlados no gabinete de iluminação do aeródromo quanto como um regulador/monitor que realiza todas as funções do L-827/L-829 de acordo com a norma FAA AC 150 /5345-10F. O ACE2 é um dispositivo universal que pode ser utilizado para controlar qualquer tipo de Regulador de Corrente Constante e/ou elemento controlado independentemente do fabricante.

L-827/L-829 ACE2

O ACE2 pode ser fisicamente empacotado como um Suporte de Caixa Combinada (Figura 3), um Suporte Remoto (Figura 4), um Suporte de Parede (Figura 1), ou um Suporte Interno do Regulador de Corrente Constante (Figura 2). A Montagem da Caixa Combinada é do tipo de suporte de parede, que aloja a placa controladora do ACE2, a placa do Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento, e o Monitor de Tensão de Corrente. O Suporte Remoto é normalmente colocado sobre o Regulador de Corrente Constante. O Suporte de Parede é normalmente aparafusado a uma parede ou montado na frente de um Regulador de Corrente Constante. O suporte interno é montado dentro de um Regulador de Corrente Constante L-828 da ADB Airfield Solutions. Esta combinação é chamada de Regulador de Corrente Constante L-829. Especificações para o ACE2:

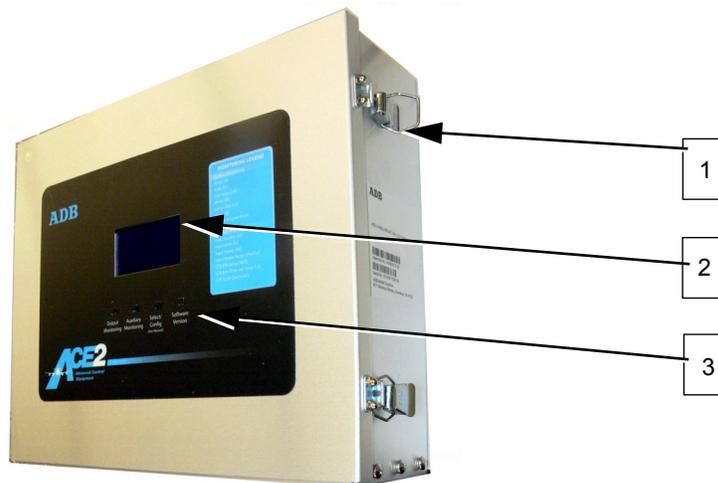
1. Requisitos de Tensão de Entrada 85 a 256 VAC, 50/60 Hz
2. Requisitos de Entrada de Energia 12 VA
3. Condições Ambientais Operacionais +14 °F a +131 °F (-10 °C a +55 °C)
4. Altitude ao Nível do Mar até 10.000 pés (Nível do mar até 3 km)

2.2.1 Dimensões

1. Suporte de Parede: 13,2 x 11,3 x 4,2 pol. (33,5 x 28,7 x 10,7 cm)
2. Suporte Interno: 13,2 x 10,3 x 2,7 pol. (33,5 x 26,2 x 6,9 cm)
3. Caixa Combinada: 20,0 x 20,0 x 8,7 pol. (50,8 x 50,8 x 22,1 cm)
4. Suporte Remoto: 13,3 x 10,4 x 3,9 pol. (33,8 x 26,4 x 9,9 cm)

2.2.2 Suporte de Parede

Figura 1: Montagem do Suporte de Parede do ACE2



1. Revestimento
2. Visor Frontal do ACE2
3. Chaves de Controle do ACE

2.2.3 Suporte Interno

Figura 2: Montagem do Suporte Interno

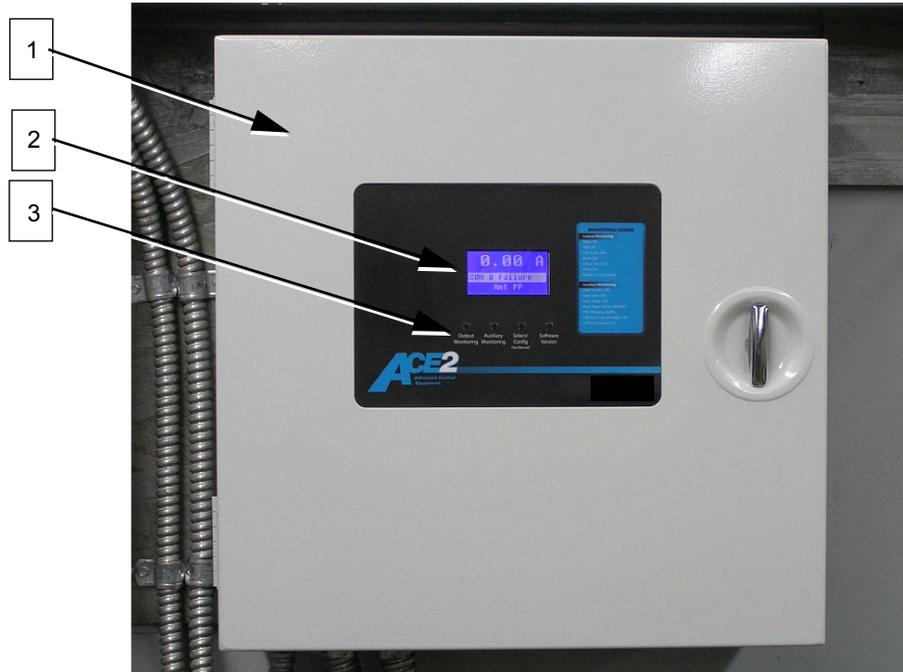


1. Regulador de Corrente Constante
2. Visor do ACE2
3. Chaves de Controle do ACE2
4. Seletor de Passo Rotativo

Veja a figura 2. O ACE2 é um dispositivo universal que pode ser utilizado para controlar a maioria dos tipos de Regulador de Corrente Constante e/ou elementos controlados independentemente do fabricante. As placas de circuito impresso do ACE2 são montadas dentro de um recinto ambiental pequeno e robusto, que pode ser: montado na parede, colocado sobre um Regulador de Corrente Constante, ou embutido no próprio Regulador de Corrente Constante. O ACE2 é constituído por um ou mais módulos baseados em microprocessadores que processam a comunicação, os comandos de controle, as interfaces de entrada/saída e a funcionalidade à prova de falhas para os elementos controlados no gabinete de iluminação do aeródromo.

2.2.4 Suporte de Caixa Combinada

Figura 3: Montagem do Suporte de Caixa Combinada do ACE2



1. Revestimento
2. Visor Frontal do ACE2
3. Chaves de Controle do ACE2

2.2.5 Suporte Remoto

Figura 4: Montagem do Suporte Remoto do ACE2

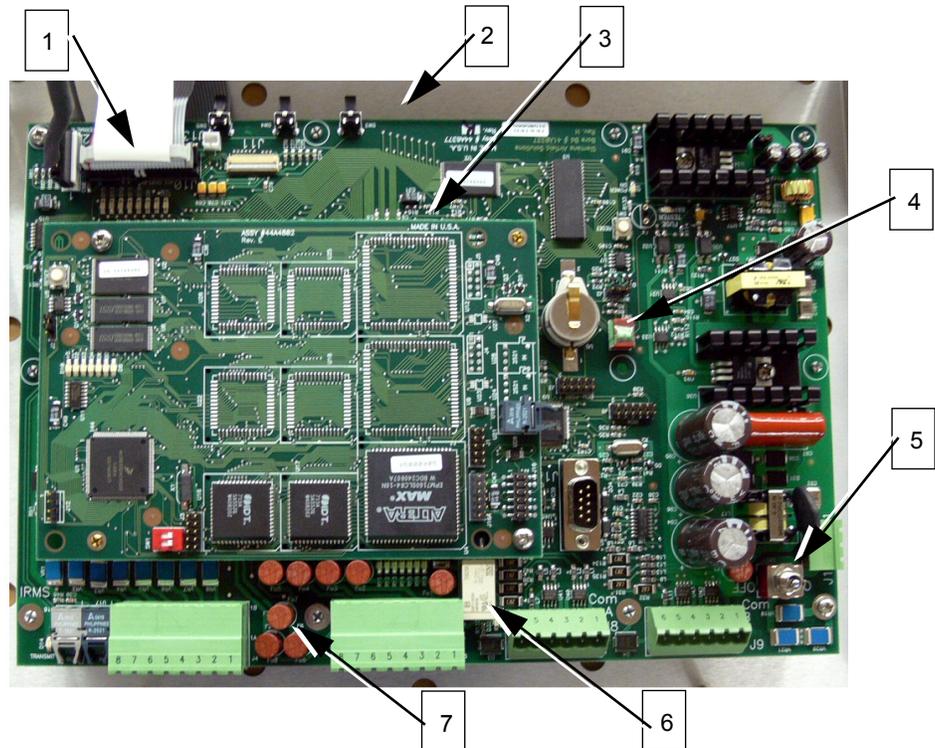


1. Revestimento
2. Visor Frontal do ACE2
3. Chaves de Controle do ACE2

2.2.6 Placa de Circuito Principal

A Placa de Circuito Impressa Principal (Figura 5) é a parte central do projeto. Ela inclui um núcleo microcontrolador que implementa a lógica principal e fornece funções de cálculo. Um circuito de comunicação fornece a interface para a Rede de Comunicação Redundante (RCN), que é como o ACE2 recebe e transmite os dados ao computador cofre ALCMS. Ele contém uma conexão com interface em fibra óptica para o Monitor de Tensão de Corrente (CVM), Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento (IRMS) opcional e uma interface de configuração local RS-232. A vigilância jumper (J2) é usada para selecionar se o cronômetro de vigilância está ligado ou desligado. Conectar os pinos 1 e 2 ativa o cronômetro de vigilância. Conectar os pinos 2 e 3 desabilita o cronômetro de vigilância e remover o jumper também desabilita o cronômetro de vigilância. A configuração normal para o cronômetro de vigilância é estar ligado. O cronômetro de vigilância deve somente ser configurado pelo pessoal qualificado da ADB Airfield Solutions. A chave para reiniciar (SW1) é usada durante a fase de projeto e teste, e não tem aplicação para o usuário. As chaves do teclado e um conector LCD fornece uma Interface de Usuário Gráfica (GUI) para o controle e monitoramento local de todas as funções controláveis. O visor é conectado à placa principal por um cabo de fita. A chave DIP de duas posições (SW2), não é atualmente utilizada, mas permite atualizações futuras. A chave DIP deve permanecer com ambos os seletores na posição ligada para uma operação adequada. O circuito da Fonte de Alimentação fornece todos os equipamentos ACE2 com uma fonte de energia regulada e isolada. O circuito da Fonte de Alimentação pode ser ligado e desligado através da chave da alimentação principal no canto inferior direito da Figura 5.

Figura 5: Placa de Circuito Principal ACE2



1. Conector de fita para a placa do visor
2. PCB principal
3. SW1
4. SW2
5. SW7
6. RY7
7. Fusíveis de Relé

Tabela 1: Descrição da Placa Principal

| Recurso | Descrição da Função |
|--|--|
| Conector de fita para a placa do visor | |
| PCB principal | |
| SW1 | Chave para reiniciar - Pressione para reiniciar o processador |
| SW2 | Chave DIP de duas posições <ul style="list-style-type: none"> • Não usada • Mantenha na posição ligada |
| SW7 | Chave de liga/desliga para o ACE2 |
| RY7 | Relé de falha geral RY7 |
| Fusível de Relé | |

Circuito de Fonte de Alimentação ACE2

O circuito de Fonte de Alimentação ACE2 é integrado na Placa de Circuito Principal (mostrado na Figura 5). Ele fornece ao sistema interno uma fonte de energia regulada e isolada.

Entrada/Saída ACE2

O circuito Discreto de Entrada/Saída fornece uma interface para todas as conexões de controle e monitoramento. Ele contém sete saídas de relés de travamento e, uma operação própria, saída de relé monoestável utilizada para a indicação do Alarme de Falha. O circuito de E/S contém oito linhas de entrada opticamente isoladas.

A placa de monitoração com saída de lâmpadas (LOM) ACE2 (Figura 6) consiste de um processador de comunicação ao longo de um link de comunicações em série de fibra óptica, com até três Módulos de Corrente e Tensão (Monitor de Tensão de Corrente). Em adição a tensão RMS, corrente RMS, potência aparente (VA) e potência efetiva (WATTS), a Placa LOM também calcula o número de lâmpadas queimadas em cada nível de brilho. A função Saída de Lâmpadas pode detectar até 16 lâmpadas queimadas.

Se o Regulador de Corrente Constante está controlando múltiplos circuitos através de seletores de circuitos, cada um dos circuitos pode ter uma tensão de monitoramento do Monitor de Tensão de Corrente, corrente, watts, VA e o número de lâmpadas queimadas no circuito.

A configuração da chave DIP de duas posições (SW1) depende do número de circuitos monitorados e o número de placas de Saída de Lâmpadas utilizadas. Se o ACE2 contém apenas uma placa de Saída de Lâmpadas, as configurações são:

- Chave 1 - Desligado
- Chave 2 - Desligado

Se o ACE2 contém uma segunda placa de Saída de Lâmpadas, as configurações da SW1 na segunda placa são:

- Chave 1 - Desligado
- Chave 2 - Ligado

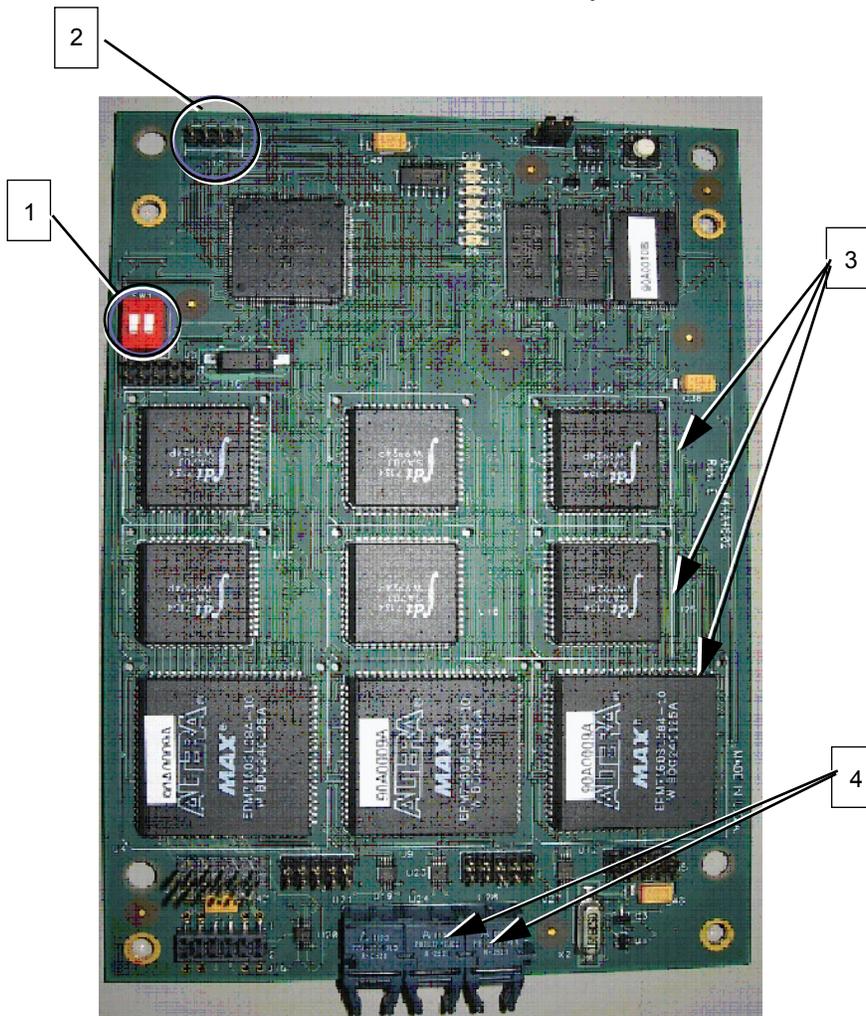
Se o ACE2 contém uma terceira placa de Saída de Lâmpadas, as configurações da SW1 na terceira placa são

- Chave 1 - Desligado
- Chave 2 - Ligado

A terceira placa de Saída de Lâmpadas também tem um jumper de 4 portas nos pinos 1 e 2.

2.2.7 Placa de Monitoração com Saída de Lâmpadas ACE2

Figura 6: Módulo de Monitoramento de Saída de Lâmpadas



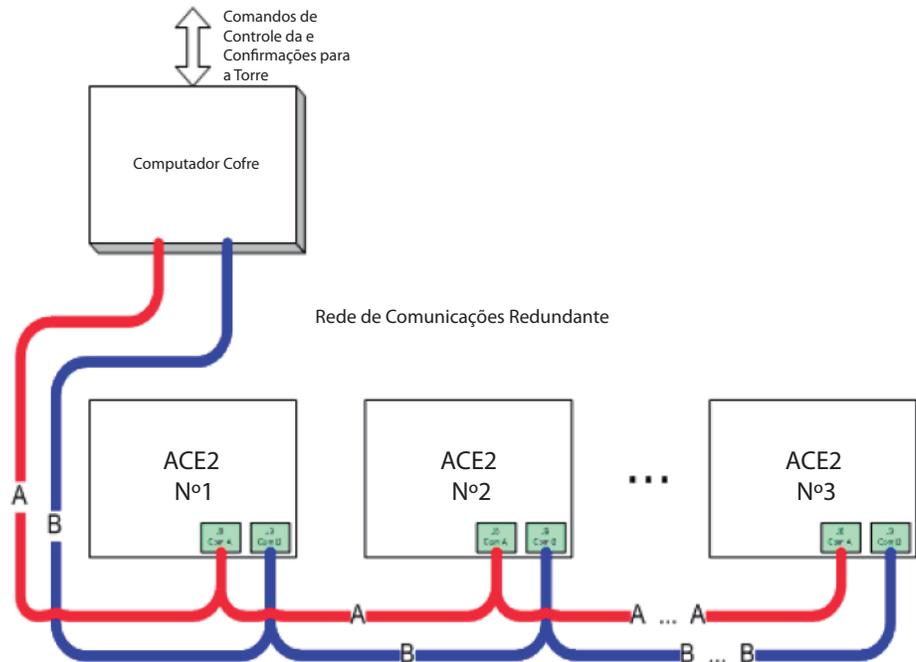
1. Chave (SW1)
2. Posições da Chave SW1 para Placas de Saída de Lâmpadas Adicionais de Monitoramento
3. Conjuntos de Chip IC
4. Soquetes de Fibra Óptica Adicional

Introdução

2.2.8 Teoria da Operação

O Equipamento de Controle Avançado (ACE2™) representa o coração do sistema de controle distribuído de iluminação do aeródromo da ADB Airfield Solutions. A tecnologia de controle distribuído tem muitas vantagens sobre o controle central tradicional, incluindo, mas não se limitando a: relação custo-eficácia, expansão do sistema, facilidade de manutenção, facilidade de instalação, peças intercambiáveis e facilidade de resolução de problemas. Em um cenário de controle distribuído, cada unidade ACE2 é localmente instalada no ou perto de um item controlável, Regulador de Corrente Constante, Gerador, ATS, etc. Cada ACE2 conversa com a rede de controle de iluminação do aeródromo e executa comandos de iluminação remotos. Múltiplas unidades ACE2 podem ser ligadas em série, tornando a expansão do sistema muito fácil (Figura 7).

Figura 7: Fluxograma do gabinete elétrico de iluminação do aeródromo



O ACE2 é um dispositivo universal que controla qualquer tipo de Regulador de Corrente Constante e/ou elemento controlado, independentemente do fabricante. As placas de circuito impresso são montadas dentro de um pequeno compartimento de ambiente áspero que é montado no topo do Regulador de Corrente Constante, com suporte de parede ou diretamente fixado na porta de um Regulador de Corrente Constante L-828 da ADB Airfield Solutions. O ACE2 é constituído por um ou mais módulos baseados em microprocessadores que incluem toda a comunicação, os comandos de controle, as interfaces de entrada/saída e a funcionalidade à prova de falhas para os elementos controlados.

O ACE2 é a segunda geração do sistema de controle/monitor distribuído pela ADB Airfield Solutions. As comunicações em rede do ACE2 são compatíveis com a primeira geração do sistema ACE da ADB Airfield Solutions. Portanto, as unidades ACE e ACE2 podem ser conectadas na mesma rede distribuída:

- Comandos de iluminação são gerados na cabine da torre por controladores de tráfego aéreo.
- Comandos de iluminação são comunicados através da rede principal de comunicações de iluminação do aeródromo para o computador cofre elétrico.
- O servidor de comunicações transmite os comandos de iluminação através das Redes de Comunicações Redundantes ACE2 A e B.
- A unidade ACE2 executa o comando utilizando o endereço correspondente para o qual o comando de iluminação é direcionado.
- O comando é internamente confirmado pelo ACE2 e uma confirmação é enviada de volta para o computador da torre.

2.2.9 Comunicação

Cada uma das unidades do ACE2 conectadas a um Regulador de Corrente Constante ou outro dispositivo controlável tem um número de configuração de fábrica único e um endereço de comunicação programável em campo. Esse endereço é utilizado pelo L-890 ALCMS da ADB Airfield Solutions para direcionar comandos de iluminação para o ACE2 correspondente. O ACE2 executa os comandos e retorna o status operacional do elemento de volta para o ALCMS.

Cada ACE2 é conectado a redes de comunicação redundantes através de duas portas de comunicação em série RS-422 na placa de circuito impressa principal. A rede ACE é composta de um servidor de comunicações e todas as unidades ACE2 e ACE ligadas em cadeia no gabinete de iluminação. Ambos os dispositivos ACE e ACE2 podem ser conectados à mesma rede. O servidor de comunicações permanece em constante comunicação com todas as unidades ACE e ACE2 em ambas as redes enquanto permanecem em constante contato com a rede ALCMS principal. Esse protocolo de comunicações dita o local para o ACE2 guardar todos os dados e parâmetros específicos ao elemento controlado. Essa característica libera os computadores ALCMS de terem que guardar os parâmetros para cada um dos elementos controlados. O resultado disso é comunicação em tempo real entre todas as unidades ACE e ACE2 e o resto do L-890 ALCMS da ADB Airfield Solutions. Se uma conexão à rede falha em uma das unidades ACE ou ACE2, a comunicação é mantida.

Interface de Entrada/Saída

O ACE2 incorpora uma interface de entrada/saída que apoia as capacidades de monitoramento de controle total do FAA do Regulador de Corrente Constante L-827/L-829. Os blocos de terminais conectáveis fornecem um ponto de conexão de fácil manutenção. A placa de circuito impresso principal do ACE2 contém sete saídas de relé de travamento, uma saída de relé de não-travamento e oito linhas de entrada opticamente isoladas.

Os relés de saída de travamento são configurados para controlar os níveis de brilho do Regulador de Corrente Constante ou simplesmente o controle de Liga/Desliga conforme necessário pelo elemento controlado. As linhas de entrada são configuradas para monitorar qualquer evento externo determinado por um fechamento de contato seco discreto. Alguns exemplos incluem monitoramento de gerador, monitoramento da posição da Chave de Transferência Automática e controle de circuitos da Chave Seletora do Circuito. Em adição, o ACE2 pode ser opcionalmente expandido para realizar uma tensão de entrada do Regulador de Corrente Constante e monitoramento de corrente, assim como o Monitoramento de Resistência de Isolamento do cabo do circuito do aeródromo.

Funcionalidade à Prova de Falhas

Cada unidade ACE2 fornece um recurso à prova de falhas autônomo. Esse recurso assegura uma operação de iluminação de aeródromo padrão no evento de falha de um componente do L-890 ALCMS ou uma completa falha do ALCMS. Em adição, cada ACE2 pode monitorar sua saída e verificar se o comando apropriado é executado. O sistema à prova de falhas também permite a manutenção de porções do sistema de controle sem alterar o status operacional do sistema de iluminação. O sistema à prova de falhas somente é utilizado nos modos ALCMS, e deve ser configurado por pessoal qualificado da ADB Airfield Solutions.

O modo à prova de falhas de cada unidade do ACE2 é definido por requisitos do aeroporto/proprietário. Os modos à prova de falhas são os seguintes:

1. MODO À PROVA DE FALHAS DE TRAVAMENTO:

- Se o Regulador de Corrente Constante for ligado antes da falha, ele permanece ligado no mesmo nível de brilho
- Se o Regulador de Corrente Constante é desligado antes da falha, ele permanece desligado.

2. MODO À PROVA DE FALHAS SIMPLES:

- Depois que uma falha ocorrer, o Regulador de Corrente Constante liga em um nível de brilho predeterminado sem considerar a etapa atual.

3. MODO À PROVA DE FALHAS INTELIGENTE:

- Se o Regulador de Corrente Constante foi ligado antes da falha, ele permanece ligado no mesmo nível de brilho.
- Se o Regulador de Corrente Constante foi desligado antes da falha, ele liga em um nível de brilho predeterminado.

Interface de Usuário Gráfica

A Interface de Usuário Gráfica (GUI) do ACE2 consiste de um visor LCD monocromático de 128 x 64 pixels e quatro botões de comutação instantâneos. Em modos típicos de operação, a metade superior dos visores em LCD são o parâmetro monitorado. No modo independente, ele mostra um menu de configuração. A primeira série da metade inferior do LCD é reservada para advertências e alarmes em cores opostas. As cores opostas significam que o fundo está em branco e o texto em azul. A segunda série dos LCDs é dividida para indicar esses campos e mostra:

1. Nível de brilho. Cores opostas significa um desligamento de proteção, branco – Desligado.
2. Remoto (“Rmt”) / Local (“Lcl” cores opostas).
3. Energia primária presente (“PP”) / perda de energia (“PdE” cores opostas).
4. Mensagem recebida do canal A RS422 (‘A’).
5. Mensagem recebida do canal B RS422 (‘B’).
6. Resposta recebida do Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento (pequena ‘Ω’), teste de isolamento foi relatado (grande ‘Ω’).

2.2.10 Modos de Operação

Somente o pessoal qualificado da ADB Airfield Solutions seleciona os modos de operações. Existem 3 maneiras de lidar com a operação do ACE2:

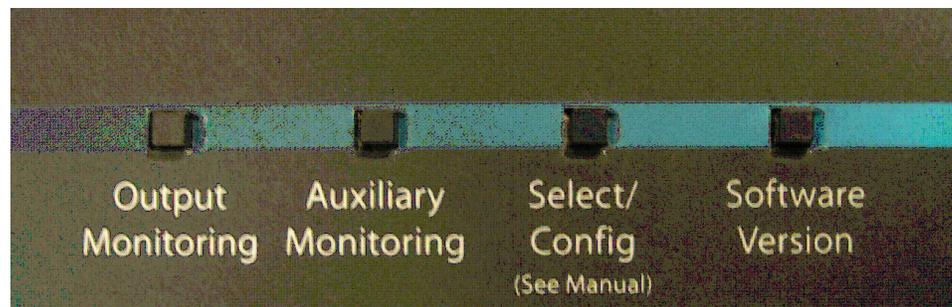
1. L-827 independente (externo ao Regulador de Corrente Constante).
2. L829 independente (integrado com o Regulador de Corrente Constante).
3. L-890 ALCMS.

2.2.10.1 Configuração Independente

O ACE2 somente é configurado para operação independente por pessoal qualificado da ADB Airfield Solutions. Nesse modo, a configuração do ACE2 é realizada através do menu local e funções alternativas dos botões listados na Figura 8:

1. Modificar, executar (Botão de Monitoramento da Saída).
2. Vá para o próximo item (Botão de Monitoramento Auxiliar).
3. Entrar, sair (Botão de Seleção/Configuração).
4. Sem Função (Botão de Versão do Software).

Figura 8: Botões Funcionais



O menu de configuração do modo independente é apresentado na Tabela 2 e na Figura 9 abaixo.

Tabela 2: Breve Referência da Configuração Independente do ACE2

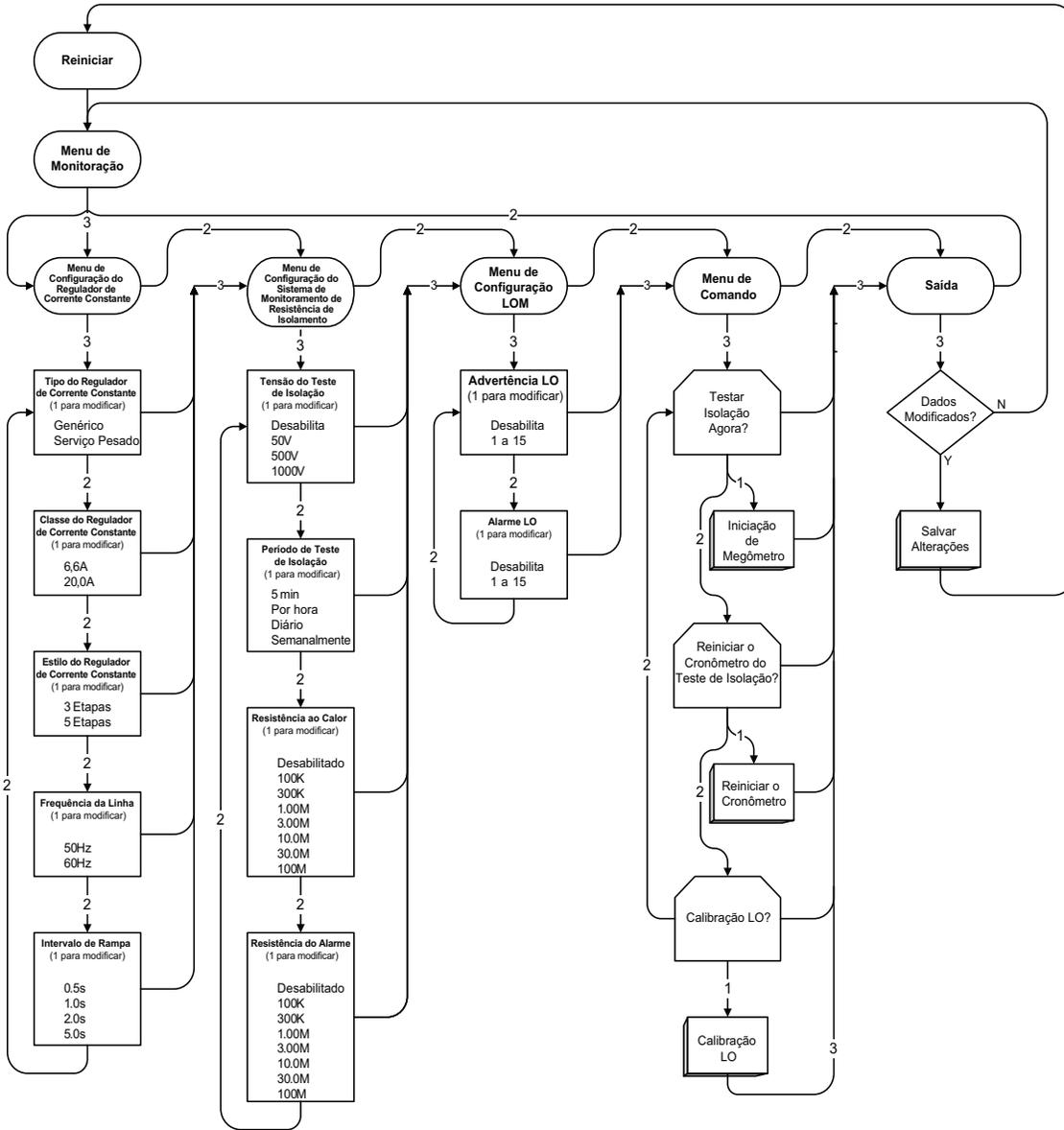
| Ação do Botão | | | |
|---|---|--|---|
| 2 ↓, 3 → | 2 ↓, 3 ←, 1 modificar | | |
| Item do Menu | Parâmetro | Valor possível | Descrição |
| Menu de Configuração do Regulador de Corrente Constante | Tipo de Regulador de Corrente Constante | Genérico, Serviço Pesado | Serviço Pesado é um nome de uma marca mais antiga, a qual requer uma linha de saída adicional (B1, B10) para ligar e desligar o regulador. Se o regulador não está em uso ajuste a configuração para Genérico. |
| | Classe de Regulador de Corrente Constante | 6,6A, 20A | A ADB Airfield Solutions vende dois tipos de saídas do regulador. saída de 6,6A e 20A. Baseado na escolha do regulador a corrente de saída correta. |
| | Estilo de Regulador de Corrente Constante | 3 níveis, 5 níveis | A ADB Airfield Solutions vende dois tipos de reguladores de nível, de 5 níveis e de 3 níveis. Baseado na escolha do regulador a Configuração do Nível correta. |
| | Frequência da Linha | 50Hz, 60Hz | Dependendo da localização, a frequência de tensão de entrada pode ser 50Hz ou 60Hz. Configure o ACE2 para a frequência para a área correta. |
| | Intervalo de Rampa | 0,5s, 1s, 2s, 5s | Ao ajustar os níveis de um regulador é necessário um ligeiro atraso entre os níveis. O Intervalo de Rampa configura a quantidade de tempo que o regulador permanece em um nível antes de seguir para o próximo nível. |
| Menu de Configuração do Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento | Tensão do Teste de Isolação | Desabilitado, 50V, 500V, 1000V | Selecione a Tensão do Teste de Isolação com base no regulador. Os protetores de tensão dos reguladores são acionados se Tensões de Teste de Isolação mais altas forem utilizadas; porém quanto maior a Tensão do Teste de Isolação, mais precisa é a leitura. |
| | Período de Teste de Isolação | 5m, Por hora, Diariamente, Semanalmente | Configure a frequência de Testes de Isolação do circuito de campo |
| | Aviso de Resistência | Desabilitado, 100K, 300K, 1M, 3M, 10M, 30M, 100M | Selecione um valor de resistência para ser notificado dependendo do circuito de campo, ele pode variar. |
| | Alarme de Resistência | Desabilitado, 100K, 300K, 1M, 3M, 10M, 30M, 100M | Selecione um valor de resistência para ser notificado dependendo do circuito de campo, ele pode variar. |
| Menu de Configuração do LOM | Advertência LO | Desabilitado, 1-15 | Selecione um valor de saída de lâmpada para ser notificado dependendo do circuito de campo, ele pode variar. |
| | Alarme LO | Desabilitado, 1-15 | Selecione um valor de saída de lâmpada para ser notificado dependendo do circuito de campo, ele pode variar |
| Menu de Comando | Testar Isolação Agora | N/D | Realizar um Teste de Isolação agora mesmo |
| | Reiniciar o Cronômetro do Teste de Isolação | N/D | Reiniciar o cronômetro do Teste de Isolação atual para iniciar novamente a contagem. |
| | Calibração LO | N/D | Veja "Calibração com Saída de Lâmpadas para o Modo Independente" na página 17 para instruções. |
| Saída | N/D | N/D | |

OBSERVAÇÃO: O VA se refere ao volt-ampère em uma carga do aeródromo e é medido pela leitura da tensão RMS, medindo a corrente RMS e multiplicando esses dois números juntos.

Watts corresponde a quantidade de energia realmente consumida por uma carga do aeródromo. Esses dois números somente são iguais no caso de uma carga puramente resistente. Nos sistemas com reatância (capacitância ou indutância), a energia da fonte entra nas porções reativas da carga e retorna para a fonte, não-utilizada. Essa energia adicional não utilizada é a diferença entre VA e Watts enviados a um sistema. O fator de energia de uma carga é a relação entre a energia (watts) utilizada por uma carga, aos volts e amperes (VA) que são entregues para a carga. Isso é sempre menos ou igual a 1.

É importante lembrar que todos os componentes elétricos em um sistema de energia são desenvolvidos para entregar VA que o sistema necessita para que ele consuma os watts necessários. Os tamanhos do Regulador de Corrente Constante são desenvolvidos para fornecer um valor de kVA porque é impossível dar conta dos diferentes fatores de energia em cargas do aeródromo. Se uma carga de aeródromo tem transformadores de circuito aberto, sinais, etc. requer mais VA para entregar os watts necessários. Por exemplo, se um Regulador de Corrente Constante de 30kW entregou 30kVA em uma carga com um fator de energia de 0,5 os watts resultantes seriam 15kW.

Figura 9: Fluxograma da Configuração Independente do ACE2

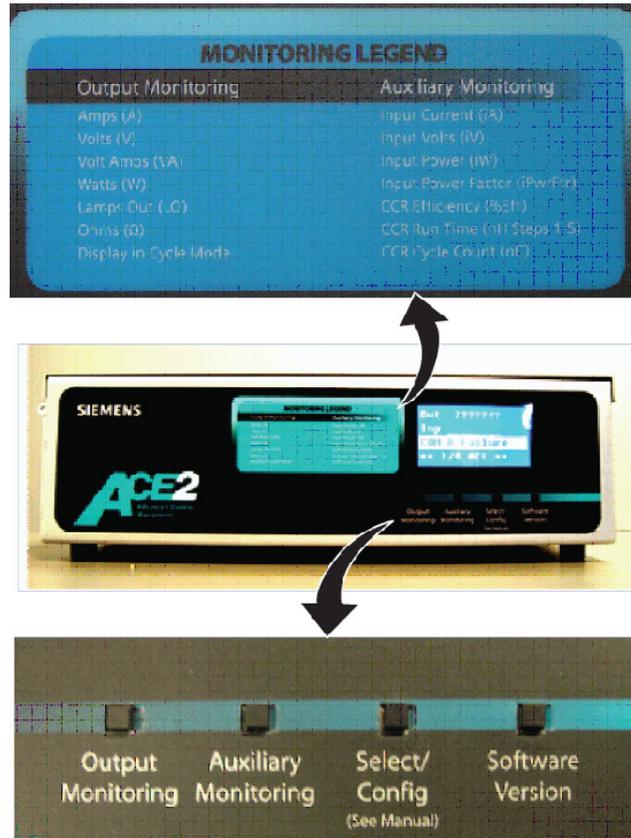


A maioria dos parâmetros são auto-explicativos. O comando "Testar Isolação Agora" inicia uma imediata medição de resistência de isolamento independentemente do programa. O "Reiniciar o Cronômetro do Teste de Isolamento" reinicia o programa de fusão. O próximo Teste de Isolação deve ocorrer no final do "Período de Teste de Isolamento" e periodicamente depois dele.

2.2.11 Descrição do Botão Independente

A Figura 10 mostra um alargamento da Legenda de Monitoramento e as Funções do Botão.

Figura 10: Alargamento da Legenda e do Botão ACE2



Introdução

OBSERVAÇÃO: Os botões e a legenda de monitoramento são as mesmas para todas as unidades ACE2.

Consulte a Figura 10. Os botões são descritos como esquerda até direita como 1 até 4, e suas funções são as seguintes:

Botão 1, Monitoramento de Saída, fornece seleção da série do topo do LCD da seguinte lista dos parâmetros monitorados:

- “Amperes”: Corrente de Saída do Regulador de Corrente Constante (A).
- “Volts”: Tensão de Saída do Regulador de Corrente Constante (V).
- “VA”: VA de Saída do Regulador de Corrente Constante (VA).
- “Watts”: Watts de Saída do Regulador de Corrente Constante (W).
- “LO”: Número de lâmpadas queimadas no circuito de lâmpadas (opcional).
- “Ohms”: A última leitura da resistência de isolamento para o circuito de lâmpadas (Ω) (opcional).
- “Ciclo”: Lista acima em ciclos.

Botão 2, Monitor Auxiliar (opcional), se a função é ativada, fornece acesso para os parâmetros de entrada de energia do Regulador de Corrente Constante:

- Corrente de Entrada “iAmps” (A).
- Tensão de Entrada “iVolts” (V).
- Energia de Entrada “iWatts” (W).
- Fator de Entrada de Energia “iPwrFtr” em fração decimal.
- Eficiência do Regulador de Corrente Constante “Effcncy”(%).

Um segundo Monitor de Tensão de Corrente é conectado à entrada do Regulador de Corrente Constante para medir estes parâmetros. Se estas funções forem ativadas, o visor mostrará os seguintes parâmetros para o horímetro:

- Tempo total que o Regulador de Corrente Constante esteve ligado xHT.
- Tempo total que o Regulador de Corrente Constante esteve no passo B1 xH1.
- Tempo total que o Regulador de Corrente Constante esteve no passo B2 xH2.
- Tempo total que o Regulador de Corrente Constante esteve no passo 3 xH3.
- Tempo total que o Regulador de Corrente Constante esteve no passo 4 xH4.
- Tempo total que o Regulador de Corrente Constante esteve no passo 5 xH5.
- Número total dos ciclos rotativos de ligar e desligar do Regulador de Corrente Constante xC.

OBSERVAÇÃO: x pequeno = tempo em horas.

Botão 3, Selezione/Config, se torna ativo e é utilizado somente no modo independente L-827 ou no modo L829 de operação, descrito acima no Botão 2.

Botão 4, Versão do Software, inicia a sequência automática mostrando os seguintes parâmetros de sistema:

- Versão do Firmware da Placa de Controle Principal.
- Versão do Firmware do Monitor da Saída de Lâmpadas.
- Versão do Firmware do Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento.
- Endereço de rede do canal A RS422.
- Taxa de bauds do canal A RS422.
- Endereço de rede do canal B RS422
- Taxa de bauds do canal B RS422.

A ocorrência de pontos de interrogação ao invés do número de versão do firmware significa que o firmware não está carregado para aquela função.

2.2.12 Visor do estado de E/S

Pressionar e segurar o botão 4 durante a sequência da Versão do Software mostra o estado da Interface de Entrada/Saída. Neste modo, leia todas as linhas de entrada e de saída. O formato é semelhante ao seguinte:

```
Saída 87654321      ou      Saída  -----  
Entrada 87654321      Entrada  -----
```

Ou uma combinação dos dois.

Cada número está ligado a um par de pinos diferente no conector de entrada ou de saída. Se o número for exibido, o par de pinos de entrada correspondente possui voltagem nele e o relé correspondente está fechado.

OBSERVAÇÃO: Saída ?????? significa que não há nada escrito para as saídas, uma vez que o estado do acionamento e o estado do relé de travamento são desconhecidos.

O visor de entrada e saída tem números de 1 a 8 e corresponde aos pinos como mostra a Tabela 3:

Tabela 3: Pinos correspondentes do LCD

| Número do Visor de Saída | Número do Pino de Saída | | Número do Visor de Entrada | Número do Pino de Entrada |
|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|---------------------------|
| 8 | 1 | | 8 | 1 |
| 7 | 2 | | 7 | 2 |
| 6 | 3 | | 6 | 3 |
| 5 | 4 | | 5 | 4 |
| 4 | 5 | | 4 | 5 |
| 3 | 6 | | 3 | 6 |

Tabela 3: Pinos correspondentes do LCD

| Número do Visor de Saída | Número do Pino de Saída | | Número do Visor de Entrada | Número do Pino de Entrada |
|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|---------------------------|
| 2 | 7 | | 2 | 7 |
| 1 | 8 | | 1 | 8 |

Para sair deste modo, pressione o botão 1.

2.2.12.1 Calibração com Saída de Lâmpadas para o Modo Independente

Para que o ACE2 calcule corretamente o número de lâmpadas queimadas, ele precisa ser calibrado. Para obter a máxima precisão, a calibração com saída de lâmpadas é feita somente quando os Reguladores de Corrente Constantes estão com sua potência específica carregada em 75% ou mais. Para obter a máxima precisão, todas as lâmpadas no circuito de lâmpadas que estejam sendo calibradas possuem a mesma voltagem nominal; de outro modo a detecção de saída de lâmpadas não é tão precisa nas voltagens de lâmpadas não utilizadas no processo de calibração. Alguns dispositivos em um circuito de série, tais como mas não limitados a, adaptadores de alimentação, sinais eletrônicos L-858 e lâmpadas de sinalização fluorescentes L-858, causam a detecção imprecisa da saída de lâmpadas.

Em todos os modos de operação, a calibração é executada nesta ordem;

1. O número de saídas de lâmpadas inicialmente presentes é inserido no ACE2
2. O ACE2 passa por todos níveis de brilho e faz medições.
3. Uma Lâmpada é removida do circuito.
4. O ACE2 passa por todos níveis de brilho novamente e faz medições.
5. Desta vez, ele registra os valores de Corrente e Tensão para cada nível. Se o VA do regulador cair para 90% do valor registrado para aquele nível, é exibido o alarme VA BAIXO.
6. Os resultados da calibração são confirmados pelo operador e armazenados na memória não-volátil do ACE2.

No modo de operação independente, a calibração com saída de lâmpadas é executada usando o comando do menu local Calibração LO. No modo L-829, o ACE2 controla o Regulador de Corrente Constante através dos níveis de brilho. Para uma aplicação do L-827, o operador altera manualmente os níveis usando os controles locais do Regulador de Corrente Constante para as linhas de configuração de brilho.

Quando conectado a um L-890 ALCMS da ADB Airfield Solutions, a calibração com saída de lâmpadas é executada usando o computador cofre.

2.3 Instalação



ADVERTÊNCIA:

Só permita que funcionários qualificados realizem as tarefas a seguir. Observe e siga as instruções de segurança contidas neste documento e em todos os outros documentos relacionados.

2.3.1 Introdução

Esta seção fornece instruções para a instalação dos Reguladores de Corrente Constante L-827/L-829 com Equipamento de Controle Avançado (ACE2). Consulte os planos de projetos e especificações do aeroporto quanto a instruções de instalação específicas. A instalação está em conformidade com as seções aplicáveis do National Electric Code (Código Elétrico Nacional) e dos códigos legais locais.

O ACE2 é montado como um Suporte Remoto, um Suporte de Parede, um Suporte de Caixa Combinada ou um Suporte Interno. As subseções a seguir descrevem cada uma dessas opções de montagem.

2.3.2 Instalação em Suporte de Parede

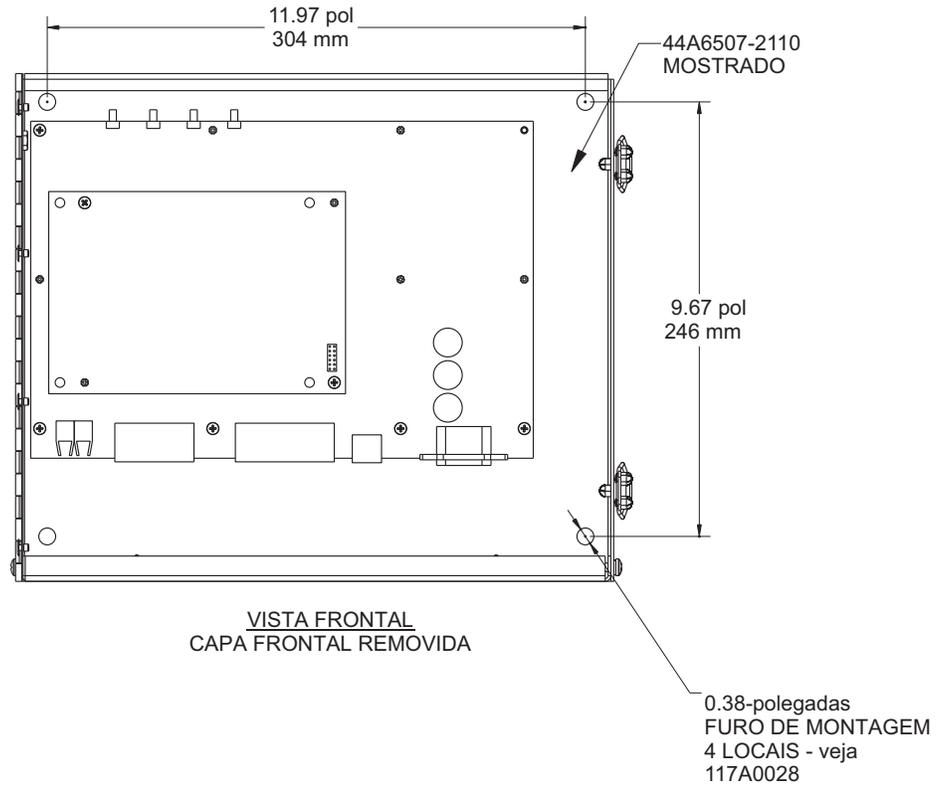
A Figura 11 mostra o exterior do ACE2 em suporte de parede.

Figura 11: Suporte de Parede, Vista exterior



Veja a Figura 12 para ter um desenho do interior.

Figura 12: Suporte de Parede, Vista interior



Localize cada unidade do ACE2 o mais próximo possível dos elementos controláveis, como o Regulador, o Gerador etc. Monte o Monitor de Tensão de Corrente e a placa do IRM (se estiver presente) em separado do ACE2.

Monte o fluxo do ACE2 em Suporte de Parede contra uma parede ou em canaletas "U" que suportem os quatro cantos do gabinete.

2.3.2.1 Entrada de Cabeamento ACE2

OBSERVAÇÃO: O gabinete do ACE2 é projetado para ser substituído facilmente, sem precisar remover o hardware da montagem. Siga estas instruções:

1. Posicione o fluxo do gabinete na superfície de montagem. Nivele o gabinete e abra a tampa. Marque ou faça uma punção no local para orifícios de 3/8" de diâmetro em cada canto do gabinete, como mostrado na Figura 15.
2. Remova a unidade do ACE2 e fure nos orifícios marcados. Insira o hardware de ancoragem como for necessário. NÃO PERFURE ATRAVÉS DA CAIXA. Lascas de metal e detritos não podem cair dentro do gabinete.
3. Abra com cuidado a tampa do gabinete. Use parafusos com 1/4-20 x 1,0-pol de comprimento, mais arruelas planas e de pressão, para prender o gabinete à parede ou aos trilhos.
4. Monte o gabinete usando os dois orifícios superiores e, em seguida, instale o hardware nos dois orifícios inferiores.
5. Anexe todos os conduítes APENAS ou pela placa de acesso inferior, ou pela superior.
6. Proteja todos os equipamentos no interior do gabinete do ACE2 quando instalar os conduítes.

OBSERVAÇÃO: Todos os conduítes e a fiação devem entrar no ACE2 somente ou pela placa de acesso inferior, ou pela superior. Isso facilita a manutenção e a substituição rápida da unidade do ACE2.

Existem quatro perfurações tanto no lado superior quanto no inferior das paredes para o encaixe de conduítes de metal EMT de uma polegada destinados à fiação e aos cabos de fibra óptica; veja a Figura 13, Visão inferior do Suporte de Parede, e a Figura 14, Visão superior do Suporte de Parede, para entender as dimensões, assim como a Figura 15, Desenho dos Conduítes, para entender seu roteamento. As fiações de alimentação e de comunicação ACE-para-ACE devem passar por conduítes separados.

Anexe todos os conduítes APENAS ou pela placa de acesso inferior, ou pela superior conforme for necessário, como visto na Figura 15.

Proteja TODOS os equipamentos eletrônicos dentro do gabinete do ACE2 quando instalar os conduítes.

Figura 13: Suporte de Parede, Vista inferior

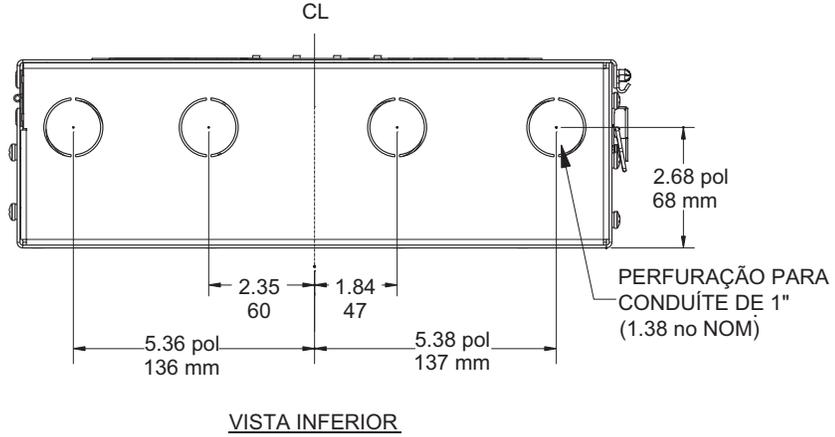


Figura 14: Suporte de Parede, Vista superior

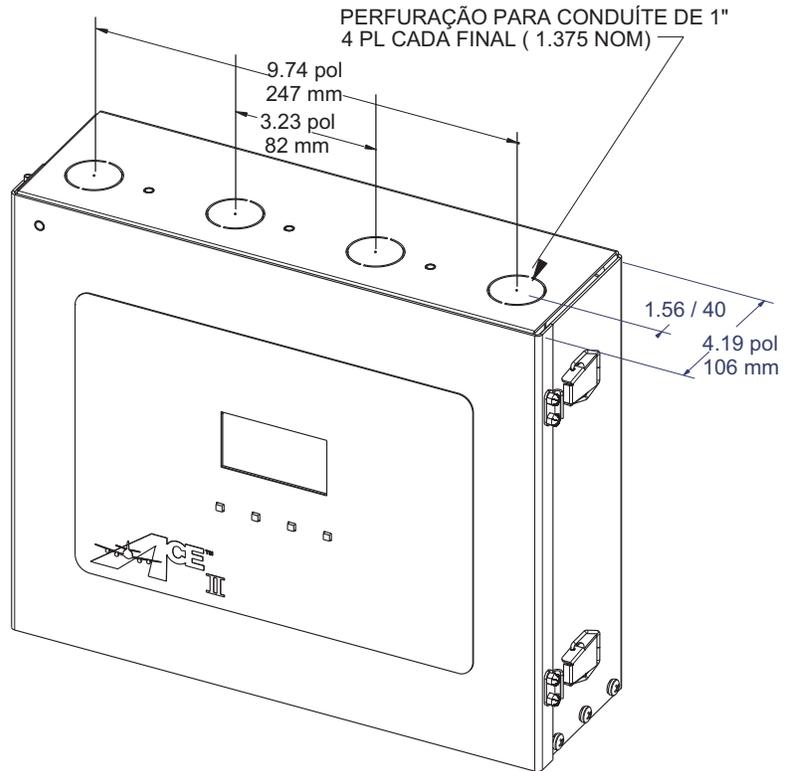
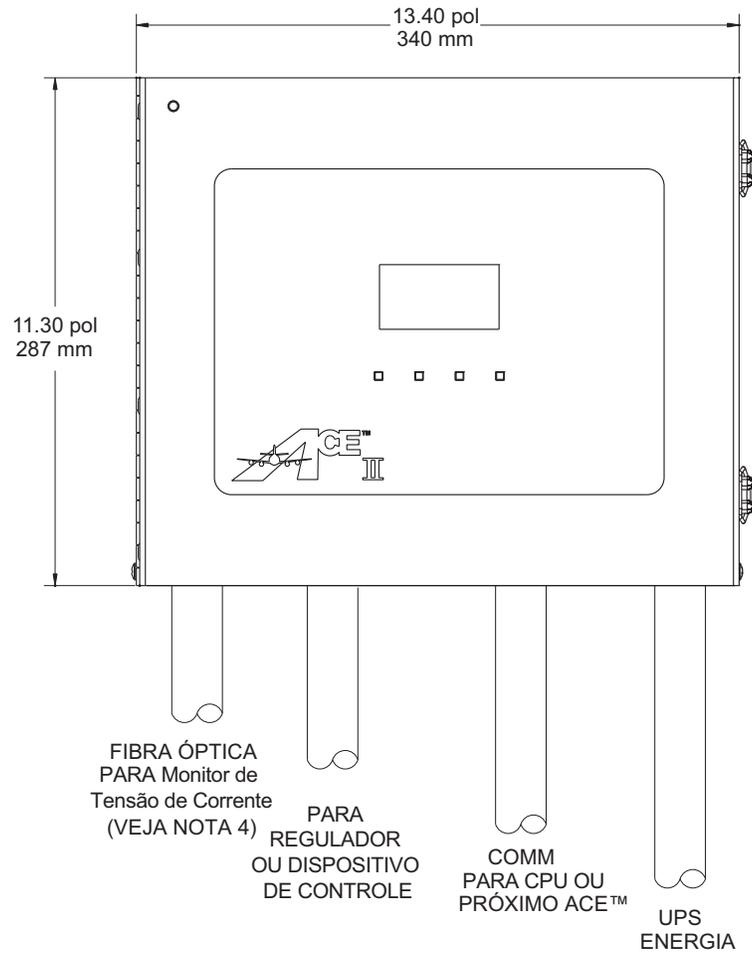


Figura 15: Suporte de Parede, Desenho dos Conduítes



OBSERVAÇÃO: NÃO sobre os gabinetes porque lascas de metal podem danificar os componentes eletrônicos.

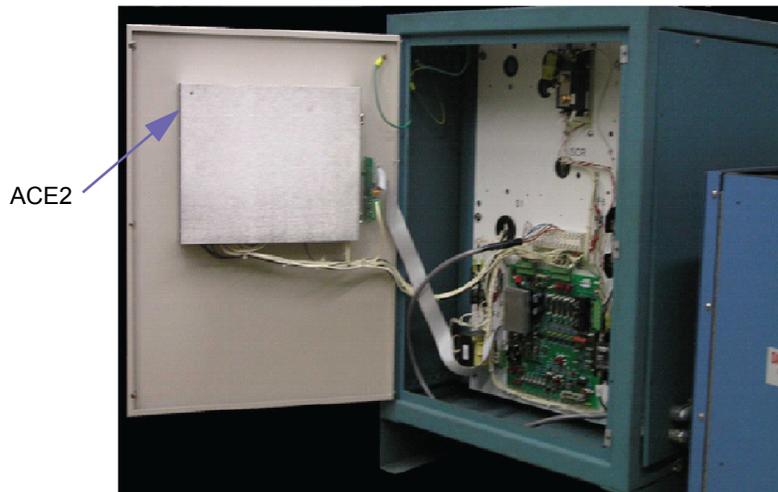
2.3.3 Instalação em Suporte Interno

O ACE2 em Suporte Interno é instalado por dentro da porta do Regulador de Corrente Constante L-829; veja a Figura 16. O Monitor de Tensão de Corrente e a placa do Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento (se estiver presente) já estão ligados por fios dentro do Regulador de Corrente Constante. É necessário apenas executar e conectar fiações de comunicação externa entre o ACE2 e outro ACE, ACE2 e o computador Cofre. O ACE2 está localizado no interior, anexado à porta dobradiça. Para obter acesso ao ACE2, abra a porta do Regulador de Corrente Constante, destrave e abra a porta do gabinete do ACE2. Veja a Figura 17.

Figura 16: Suporte Interno, Vista externa



Figura 17: Suporte Interno, Vista interior



2.3.4 Instalação em Suporte de Caixa Combinada

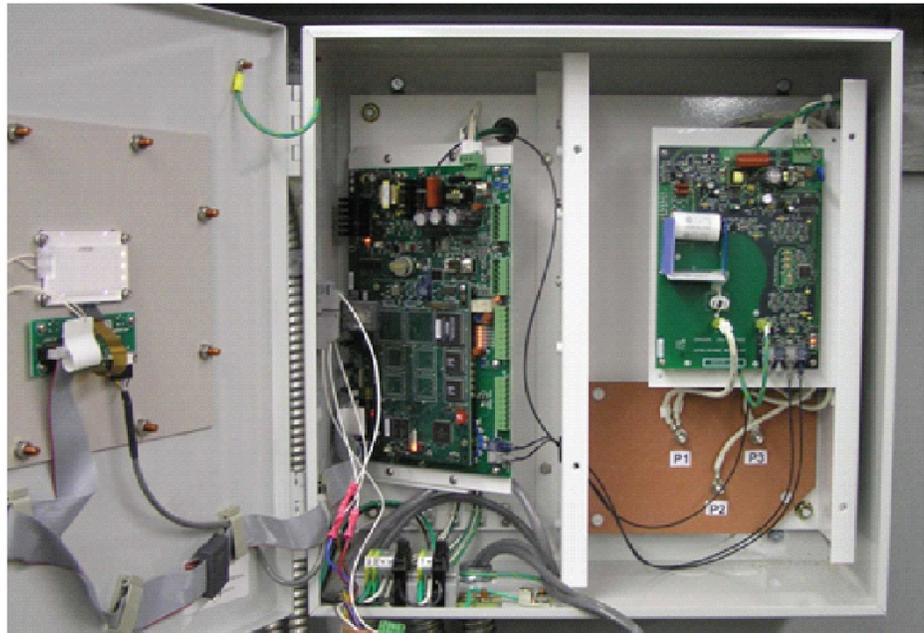
Localize cada Caixa Combinada da unidade do ACE2 o mais próximo possível de cada um dos elementos controláveis, como o Regulador, o Gerador etc.

O Suporte de Caixa Combinada deve estar montado contra uma parede como em Figura 18 e Figura 19, ou em canaletas "U" que suportem os quatro cantos do gabinete. Veja a Figura 20.

Figura 18: Suporte de Caixa Combinada, Vista externa



Figura 19: Suporte de Caixa Combinada, Vista interna



OBSERVAÇÃO: O gabinete do ACE2 é projetado para ser substituído facilmente, sem precisar remover qualquer hardware da montagem. Siga estas instruções:

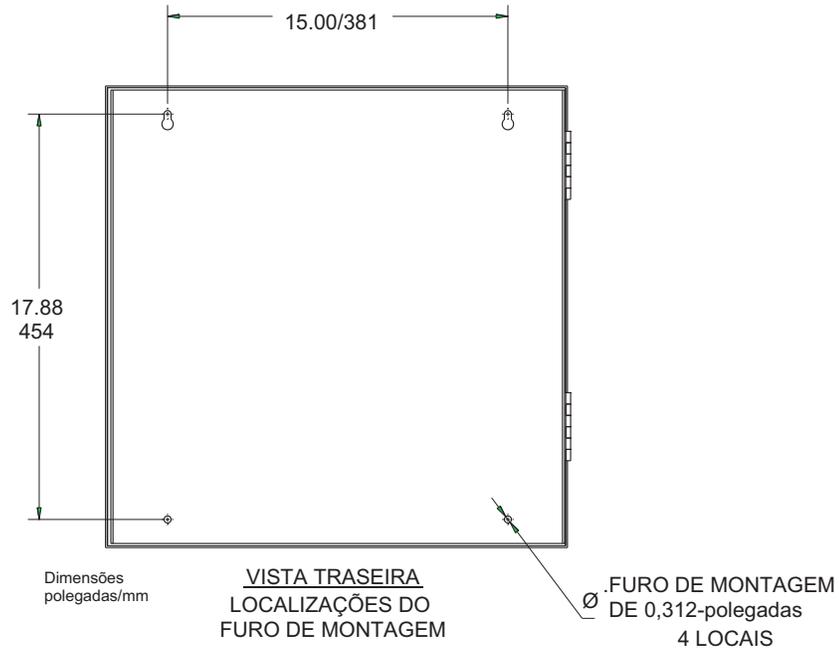
1. Posicione o fluxo do gabinete na superfície de montagem. Nivele o gabinete, em seguida abra a tampa e marque ou faça uma punção no local para orifícios de 3/8" de diâmetro em cada um dos cantos do gabinete. Consulte a Figura 20.
2. Remova a unidade do ACE2, fure nos orifícios marcados e insira o hardware de ancoragem como for necessário. **NÃO PERFURE ATRAVÉS DA CAIXA** para evitar que lascas de metal e detritos caiam dentro do gabinete.
3. Abra com cuidado a tampa do gabinete. Use parafusos com 1/4-20 x 1,0-pol de comprimento, mais arruelas planas e de pressão, para prender o gabinete à parede ou aos trilhos.
4. Monte o gabinete usando os dois orifícios superiores e, em seguida, instale o hardware nos dois orifícios inferiores.
5. Anexe todos os conduítes **APENAS** ou pela placa de acesso inferior, ou pela superior, como visto em Figura 23.
6. Proteja **TODOS** os equipamentos eletrônicos dentro do gabinete do ACE2 ao instalar os conduítes pela placa de acesso **INFERIOR** ou pela **SUPERIOR**.

2.3.4.1 Entrada de Cabos do ACE2

OBSERVAÇÃO: Todos os conduítes e a fiação devem entrar no gabinete do ACE2 somente ou pela placa de acesso inferior, ou pela superior. Isso facilita a manutenção e a substituição rápidas da unidade do ACE2.

NÃO sobre os gabinetes porque lascas de metal podem danificar os componentes eletrônicos.

Figura 20: Suporte de Caixa Combinada, Desenho interno



Existem seis perfurações tanto no lado superior quanto no inferior das paredes do gabinete, para o encaixe de conduítes de metal EMT de uma polegada destinados à fiação e aos cabos de fibra óptica. Veja as Figuras 23 e 24 para entender as dimensões em polegadas, e ainda a Figura 26 para entender o roteamento. As fiações de alimentação e de comunicação ACE-para-ACE devem passar por conduítes separados.

Figura 21: Suporte de Caixa Combinada, Vista inferior

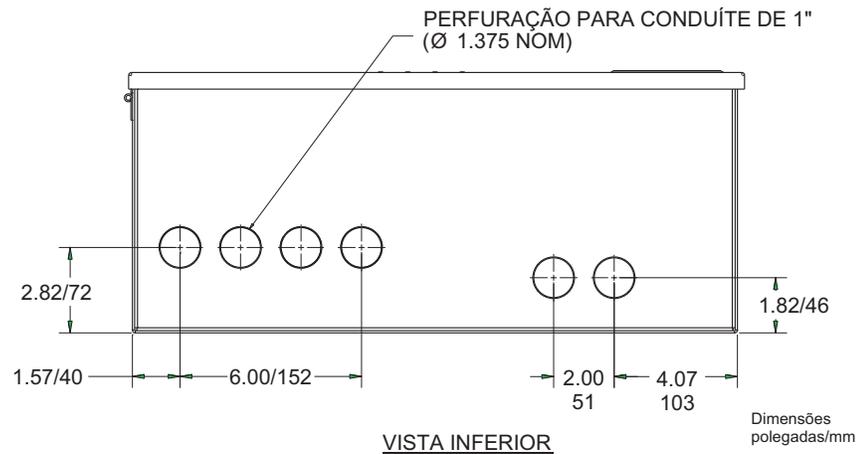
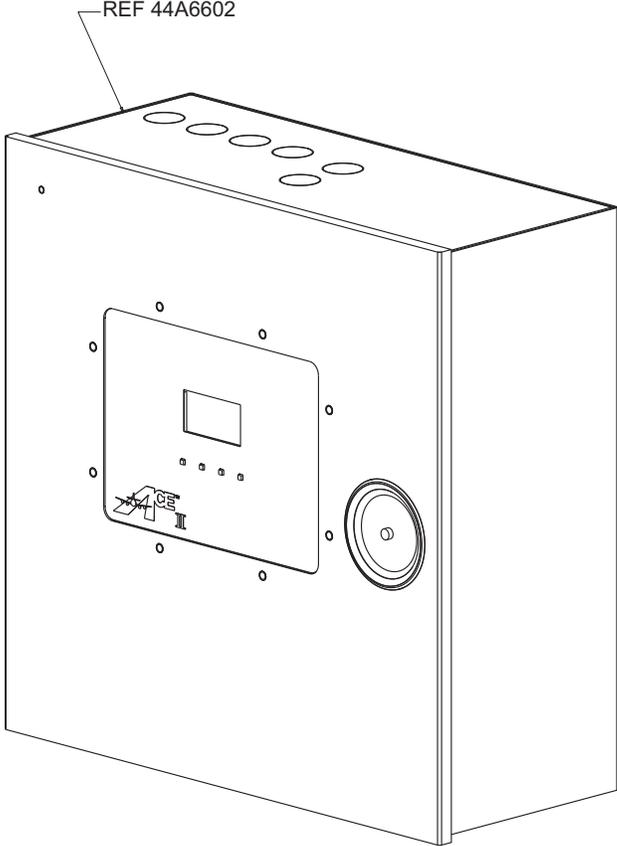
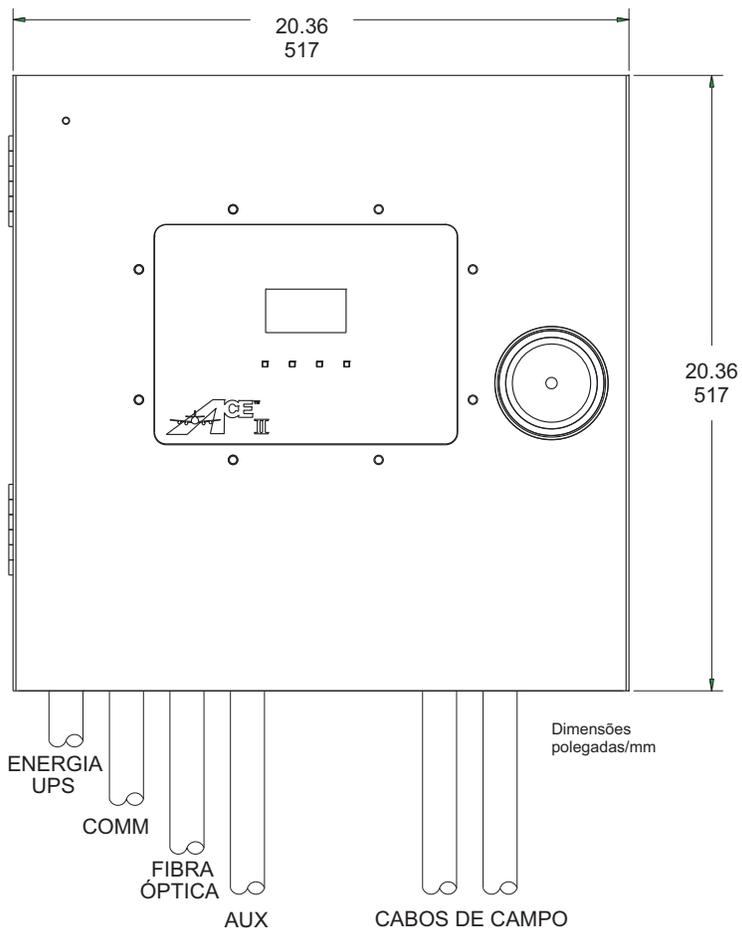


Figura 22: Suporte de Caixa Combinada, Detalhe da parte superior



Instalação

Figura 23: Suporte de Caixa Combinada, Desenho dos Conduítes



Instalação

2.3.5 Instalação em Suporte Remoto

Coloque o ACE2 Remoto diretamente sobre o gabinete do Regulador de Corrente Constante ou em outro local adequado próximo ao Regulador de Corrente Constante. Monte o Monitor de Tensão de Corrente e a placa do Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento (se estiver presente) em separado do ACE2.

O gabinete do Suporte Remoto Figura 24, possui 4 pés de borracha. Acesse os componentes internos destravando e abrindo a tampa no lado superior do gabinete, como mostrado na Figura 24. Existem três perfurações na parede de trás do gabinete para o encaixe de conduítes de metal EMT de uma polegada destinados à fiação e aos cabos de fibra óptica. Veja a Figura 25 para entender as dimensões e a Figura 26 para o roteamento. As fiações de alimentação e de comunicação ACE-para-ACE passam por conduítes separados. As dimensões estão em polegadas.

Figura 24: Suporte Remoto, Vista exterior



Figura 25: Gabinete do Suporte Remoto - Vista Traseira

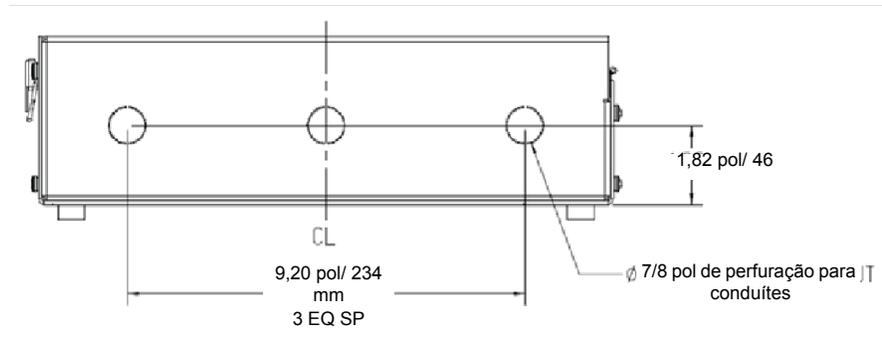
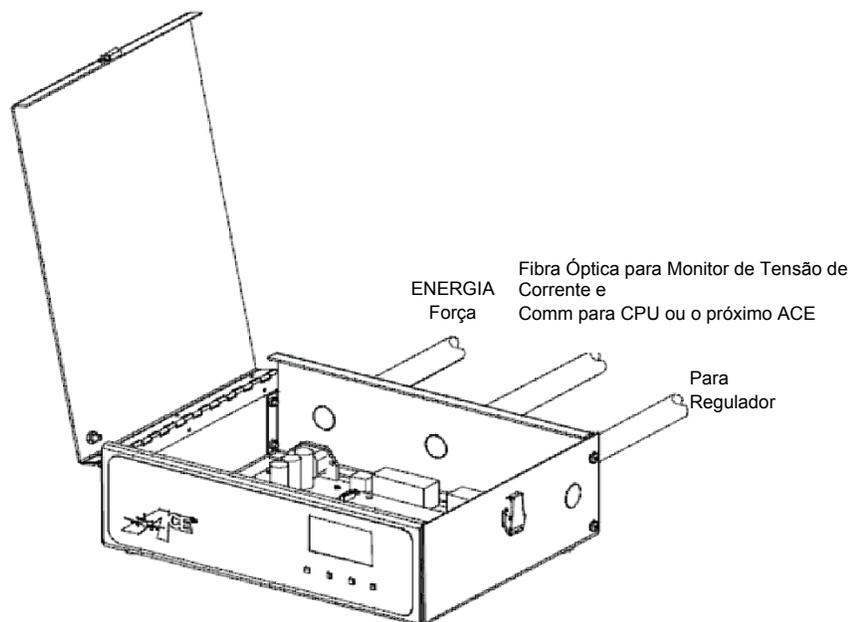


Figura 26: Suporte Remoto, Desenho Aberto



2.4 Solução de problemas

2.4.1 Procedimentos para solução de problemas

Esta seção contém informações para a solução de problemas. As informações cobrem apenas os problemas mais comuns. Se não for encontrada uma solução para o problema com as informações fornecidas aqui, entre em contato com o representante local da ADB Airfield Solutions para obter ajuda.

Os procedimentos para solução de problemas relativos ao Equipamento de Controle Avançado (ACE2) estão contidos nesta seção.

OBSERVAÇÃO: Antes de começar, lembre-se de que a instalação inadequada ou incorreta da fiação é a causa da maioria dos problemas. Verifique toda a fiação em busca de conexões soltas ou possíveis curtos/aberturas elétricas.

Tabela 4: Tabela de solução de problemas

| Problema | Possível causa | Ação corretiva |
|--|--|---|
| 1. LCD de status no painel frontal do ACE2 não está iluminado. | Sem alimentação Cabo de fita do ACE2 não está firme Alimentação da luz de fundo não está conectada corretamente. | Certifique-se de que o LED da alimentação principal na placa de circuito impresso principal está iluminado. Se esse LED não estiver iluminado, o ACE2 não está recebendo energia. Certifique-se de que a placa de circuito impresso principal do ACE2 (consulte em Figura 5) esteja recebendo 120 VAC da alimentação principal, desconecte rapidamente o bloco de terminal. Certifique-se de que todas as conexões por fios estão seguras. Certifique-se de que a chave LIGA/DESLIGA da placa de circuito impresso principal do ACE2 esteja em LIGA. Se o LED da alimentação principal na placa de circuito impresso de entrada/saída estiver iluminado, certifique-se de que o cabo de fita que conecta o visor do painel frontal à placa do processador do ACE2 está firme. Certifique-se de que a conexão para a alimentação da luz de fundo do LCD está conectada. (consulte a Figura 28) |
| 2. Os LEDs de diagnóstico da placa do processador interno estão congelados em LIGA ou DESLIGA. | A placa não assenta adequadamente Sem alimentação | Reposicione a placa PC. Desligue e religue a energia para o ACE2. Se o problema ainda persistir, entre em contato com o representante para manutenção da ADB Airfield Solutions. |
| 3. Os LEDs na placa de saída de lâmpadas não estão intermitentes. | Sem alimentação A placa não está assentada adequadamente | Certifique-se de que o LED de alimentação da placa de saída das lâmpadas está aceso. Se não estiver aceso, desligue a energia para o ACE2. Verifique a integridade da conexão do cabeçalho na placa de saída das lâmpadas. Religue a energia para o ACE2. Se o problema ainda persistir, entre em contato com o representante para manutenção da ADB Airfield Solutions. Reposicione a placa PC. |
| 4. O painel frontal do ACE2 exibe aviso de Falha COM A e Falha COM B. | Tipo de ACE incorreto em uma instalação Independente Conexão de comunicações com outras unidades ACE2 está solta. | O ACE foi configurado para se comunicar com um sistema host. Entre em contato com a ADB Airfield Solutions para obter mais assistência. Verifique ambos os lados da fiação de comunicação para certificar-se de que um dispositivo está conectado com firmeza ao outro. |
| 5. Dados de CONFIG modificados não estão sendo salvos. | Conexão solta entre a placa principal e a memória não-volátil. | Desligue a alimentação para o ACE2 e abra o gabinete. Verifique a memória não-volátil em U6. (Figura 28) Certifique-se de que a conexão está firme. |
| 6. Não é exibido nenhum número de versão do Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento. | A placa do Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento não está conectada por cabo de fibra óptica Sem alimentação. | Conecte a placa do Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento ao ACE2 por meio de um cabo de fibra óptica. Conecte a placa do Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento à alimentação. |

Tabela 4: Tabela de solução de problemas

| | | |
|---|---|---|
| 7. Toda vez que o ACE2 reinicia quando está usando ACLS, a configuração de nível cai para o nível 0. | Se o ACE2 foi configurado como Independente e foi usado no modo ACLS, quando reinicia o ACE2 tenta tornar-se passivo. O Regulador começa a operar no Nível 0. | Entre em contato com a ADB Airfield Solutions para obter atendimento. |
| 8. Tensão incorreta e/ou leitura de corrente ocorre no visor do painel frontal do ACE2. | Sem alimentação. Cabo de fibra óptica não está conectado. | Verifique a fonte de alimentação do Monitor de Tensão de Corrente (CVM). Verifique a conexão de fibra óptica da placa de saída de lâmpadas para o Monitor de Tensão de Corrente. |
| 9. Baixo VA é exibido no painel de LCD e em todos os níveis do Regulador de Corrente Constante. | Regulador de Corrente Constante em curto-circuito Parte da carga de campo está em curto-circuito ou não opera. | A saída do Regulador de Corrente Constante pode estar em curto-circuito. Remova o curto-circuito da saída do Regulador de Corrente Constante. O motivo mais comum para isso é uma alteração do campo. Se for esse o caso, recalibre a carga usando a Calibração com saída de lâmpadas. Se não for esse o problema, verifique todo o circuito de campo e corrija quaisquer problemas. |
| 10. O teste de isolamento periódico do Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento não está sendo executado | Sem alimentação. Cabo de fibra óptica não está conectado. A configuração do Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento não está adequada. | Verifique se o Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento tem energia. Verifique a conexão de fibra óptica do Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento para a placa do processador do ACE2. Verifique se a data, a hora e o período no Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento estão configurados corretamente. |

O segundo banco de LEDs indica o status de comunicação e o status de diagnóstico da placa do processador interno. Esse banco de LEDs também forma códigos de erro binários. Estes são usados pela ADB Airfield Solutions para determinar quais são os problemas no nível da placa. A Tabela 5 resume a função dos LEDs da placa do processador e enumera a função dos LEDs da placa de saída de lâmpadas listados na Tabela 6.

Tabela 5: Descrição do LED da placa do processador

| Identificação na placa de circuitos | Descrição dos LEDs | Operação em funcionamento normal |
|-------------------------------------|---|---|
| D1 | Alimentação da placa do processador | Sempre ligada |
| D7 | Intervalo intermitente indica carregamento de CPU | Intermitente |
| D8 | Indicação de CPU em execução | Intermitente |
| D9 | Não usada | Desligada |
| D10 | Monitoramento de saída de lâmpadas ou Transmitindo comunicação do Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento | Intermitente se LOM ou o Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento estiverem instalados |
| D11 | Monitoramento de saída de lâmpadas ou Transmitindo comunicação do Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento | Intermitente se LOM ou o Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento estiverem instalados e respondendo |
| D12 | Status da porta de comunicação RS232 | Intermitente se houver comunicação |
| D13 | Status da porta de comunicações canal B | Intermitente se houver comunicação |
| D15 | Status da porta de comunicações canal A | Intermitente se houver comunicação |

Tabela 6: Descrição dos LEDs da placa de saída de lâmpadas

| Identificação na placa de circuitos | Descrição dos LEDs | Operação em funcionamento normal |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| D10 | Alimentação da placa de saída de lâmpadas | Sempre ligada |
| D2 | Tarefa ociosa em execução | Sempre ligada |
| D3 | Pulsação do processador | Intermitente |
| D4 | Comunicações com a placa de controle do ACE2 | Intermitente quando em comunicação |
| D6 | Comunicações no canal 0 com um Monitor de Tensão de Corrente | Intermitente quando em comunicação |
| D7 | Comunicações no canal 1 com um Monitor de Tensão de Corrente | Intermitente quando em comunicação |
| D8 | Comunicações no canal 2 com um Monitor de Tensão de Corrente | Intermitente quando em comunicação |

2.4.2 Mensagens de Erro

Tabela 7: Mensagens de Erro

| Mensagem de Erro | Possível causa | Ação corretiva |
|--|--|--|
| Lcl (Controle local) Esta mensagem está localizada na parte inferior da tela LCD, em letras pequenas | O regulador foi ligado no modo de Controle Local. | N/D |
| Rmt (Controle remoto) Esta mensagem está localizada na parte inferior da tela LCD, em letras pequenas | O regulador foi ligado no modo de Controle Remoto. | N/D |
| PdE (Perda de Energia) Esta mensagem está localizada na parte inferior da tela LCD, em letras pequenas | Há perda de alimentação principal no regulador. A fiação de entrada pode estar danificada | Restaurar a alimentação para o Regulador. Localize a entrada que monitora a alimentação principal no Pino 9 J4 (Figura 28); veja o diagrama de fiação específico para a situação e certifique-se de que a conexão está feita. |
| Falha COM A | O ACE2 está configurado para o modo ACLS, mas é concebido para ser um sistema Independente. O ACE, ACE2 ou o Cofre que esteja conectado através da COM A não está recebendo energia. O cabo de COM A está desconectado ou solto. | Ligue para a ADB Airfield Solutions para obter assistência, se for essa a situação Ligue a outra unidade à energia. Verifique para ter certeza de que o cabo está fixado com firmeza ao ACE2, bem como à outra unidade com a qual ele se comunica. |
| Falha COM B | O ACE2 está configurado para o modo ACLS, mas é concebido para ser um sistema Independente. O ACE, ACE2 ou o Cofre que esteja conectado através da COM B não está recebendo energia. O cabo de COM B está desconectado ou solto. | Ligue para a ADB Airfield Solutions para obter assistência, se for essa a situação. Ligue a outra unidade à energia. Verifique para ter certeza de que o cabo está fixado com firmeza ao ACE2 e à outra unidade. |
| Falha de Alimentação Pr (Falha de Alimentação Primária) | Há perda de alimentação principal no regulador. A fiação de entrada pode estar danificada | Restaurar a alimentação para o Regulador. Localize a entrada que monitora a alimentação principal no Pino 9 J4 (Figura 28); veja o diagrama de fiação específico para a situação e certifique-se de que a conexão está feita. |
| VA Baixo | O ACE2 não está calibrado corretamente. O regulador possui um circuito de campo ruim ou entrou em curto-circuito. | Execute a Calibração de saída de lâmpadas; durante esse processo, o ACE2 calibra o sistema. Recalculada a carga atual, ajuste de acordo. |

Tabela 7: Mensagens de Erro

| Mensagem de Erro | Possível causa | Ação corretiva |
|--|--|---|
| Corrente incorreta (Corrente incorreta) | A configuração do ACE2 não corresponde ao regulador. O ACE2 não está lendo adequadamente os níveis do regulador. (apenas no modo Independente) O regulador não está emitindo os níveis de corrente corretos. | Certifique-se de que o ACE2 está configurado para o Nível 3 ou o Nível 5, dependendo do regulador. Tenha certeza de que o regulador está configurado para 6,6A ou 20A, dependendo do tipo de regulador. No canto inferior esquerdo da tela LCD é exibido o nível do regulador; se este não corresponder ao nível real, há um problema com a fiação interna. Veja os diagramas da fiação. Há um problema interno no regulador, ligue para a ADB Airfield Solutions para ter mais assistência. Retorne o Regulador de Corrente Constante para o controle RMT. |
| Desligamento de proteção VERIFIQUE OS TEXTOS EXPLICATIVOS (Desligamento de proteção) | O regulador teve erro, tal como Circuito aberto ou Baixo VA, e foi desligado. O regulador recebeu o comando de Ligar não tinha corrente de saída. | Verifique o Regulador em busca de conexões abertas e danos visíveis. Reinicie o sistema. |
| Sobrecorrente | A saída do regulador foi além do limite aceitável. O ACE2 está configurado em valores incorretos do regulador. | Problemas de Circuito aberto, ou a tela do SCR for danificada. Verifique o SCR e todas as conexões. Verifique para ter certeza de que o ACE2 está configurado para o regulador atual. Se o regulador for uma saída de 20A, certifique-se de que o ACE2 esteja configurado para 20A. Se o regulador for uma saída de 6,6A, certifique-se de que o ACE2 esteja configurado para 6,6A. |
| Circuito aberto | O regulador não possui uma conexão para a carga. Ou o circuito de campo está aberto. | Remova a alimentação principal. Verifique COM CUIDADO todas as conexões no circuito de campo. |
| Aviso da saída de lâmpadas (Aviso da saída de lâmpadas) | Lâmpadas demais queimaram, passando do limite configurado. O aviso do limite de saída de lâmpadas é muito baixo. | Substitua as lâmpadas queimadas. Reconfigure o limite de saída de lâmpadas usando o visor no modo independente. (Figura 9) Ou use a configuração do ACLMS. |
| Alarme de saída de lâmpadas | Lâmpadas demais queimaram, passando do limite configurado. O Alarme do limite de saída de Lâmpadas é muito baixo. | Substitua as lâmpadas queimadas. Reconfigure o limite de saída de lâmpadas usando o visor no modo independente. (consulte Figura 9) Ou use a configuração do ACLMS. |
| Aviso de Isolamento (Aviso de Isolamento) | Em algum local da carga, o fio ficou exposto, permitindo que a corrente fluísse para o chão. O Alarme do limite de Isolamento é muito baixo. | Verifique a carga buscando linhas danificadas. Reconfigure o limite de Isolamento usando o visor no modo independente. (Figura 9) Ou use a configuração do ACLMS. |
| Alarme de Isolamento | Em algum local da carga, o fio ficou exposto, permitindo que ocorresse um aterramento da corrente. O Alarme do limite de Isolamento é muito baixo. | Verifique a carga buscando linhas danificadas. Reconfigure o limite de Isolamento usando o visor no modo independente. (consulte Figura 9) ou use a configuração do ACLMS. |
| Em Controle Local | O regulador foi configurado no modo de Controle Local. | N/D |

2.5 Peças

Para encomendar peças, ligue para o Atendimento ao Cliente da ADB Airfield Solutions ou seu representante local. Utilize esta lista de peças de quatro colunas para descrever e localizar as peças.

Esta descrição utiliza um código fictício para mostrar a utilização das seções de listas de peças. Ela não fornece uma lista de peças verdadeira.

A coluna Código de Peça fornece o código da peça da ADB Airfield Solutions. A coluna Descrição fornece o nome da peça, suas dimensões e outras características quando adequado. As entradas mostram a relação entre as montagens, submontagens e peças.

Tabela 8: Lista Simulada de Peças

| Código de Peça | Descrição | Quantidade | Observação |
|----------------|------------------|------------|------------|
| 44A6602-101320 | Montagem | 1 | A |
| xxxxxxx | Peça | 1 | |
| xxxxxxx | Peça ou Montagem | | |
| xxxxxxx | Montagem | 1 | |
| NOTA A | | | |

A coluna Quantidade contém a quantidade requerida por unidade, montagem ou submontagem. O código AR (Como Requisitado) é utilizado se o código da peça é um item volumoso encomendado em larga escala ou se a quantidade por montagem depende da versão ou modelo do produto.

A coluna Nota contém letras que referem-se às notas no final de cada lista de peças. As Notas contém encomendas especiais ou informações sobre a versão de produtos/peças.

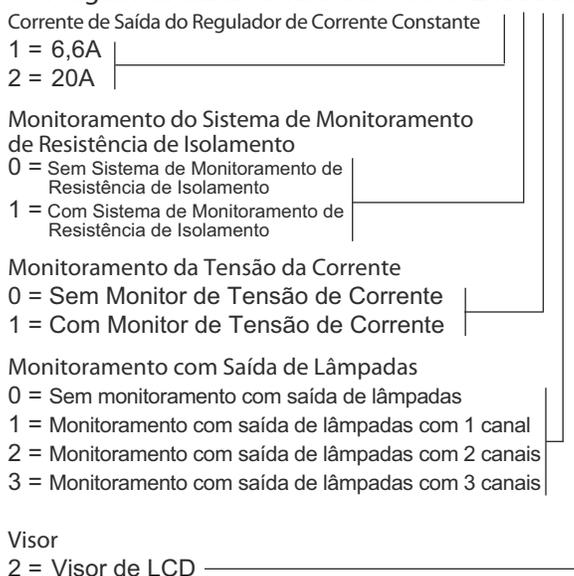
2.5.1 Lista de Peças

Código de Encomenda L-827/L-829 ACE2

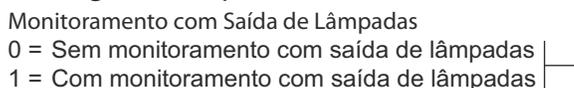
Esta subseção fornece o código de encomenda para o Equipamento de Controle Avançado (ACE2) L-827.

Figura 27: Códigos de Encomenda ACE2

Montagem da Caixa Combinada 44A6602-XXXXX0



Montagem do Suporte Remoto 44A6505-X0



Montagem do Suporte de Parede 44A6507-XXX0

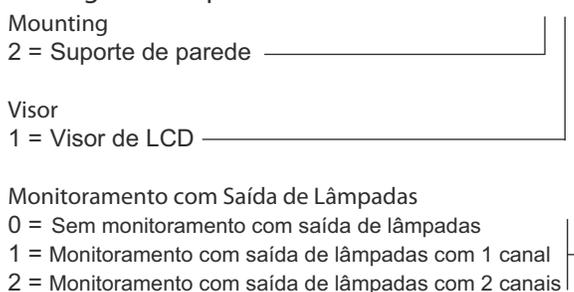


Tabela 9: Lista de Peças Sobressalentes do ACE2

| Código de Peça | Descrição | Quantidade | Observação |
|----------------|--|------------|------------|
| 33A0079 | Cabo e Fita Plana | 1 | |
| 44A4802-1 | Montagem do PCB – Monitoramento de Saída de Lâmpadas de 1 canal | 1 | |
| 44A4802-2 | Montagem do PCB – Monitoramento de Saída de Lâmpadas de 2 canais | 1 | |
| 44A4802 | Montagem do PCB – Monitoramento de Saída de Lâmpadas de 3 canais | 1 | |
| 44A6377 | Montagem de PCB - Principal | 1 | |
| 44A6494 | Visor de LCD | 1 | |

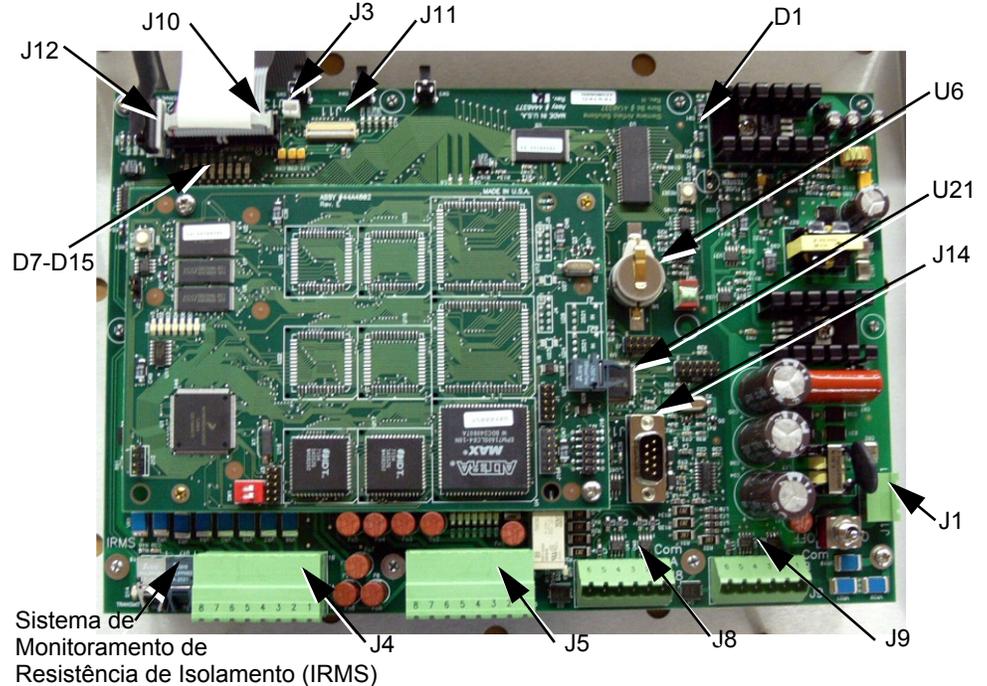
2.6 Esquemas de Fiação

2.6.1 Conectores

Esta seção fornece esquemas de fiação para o Equipamento de Controle Avançado L-827/L-829 (ACE2).

Veja a Figura 30 para consultar as conexões da fiação do L-827/L-829 ACE2 para o Regulador de Corrente Constante (RCC).

Figura 28: Conexões Internas:



Esquemas de Fiação

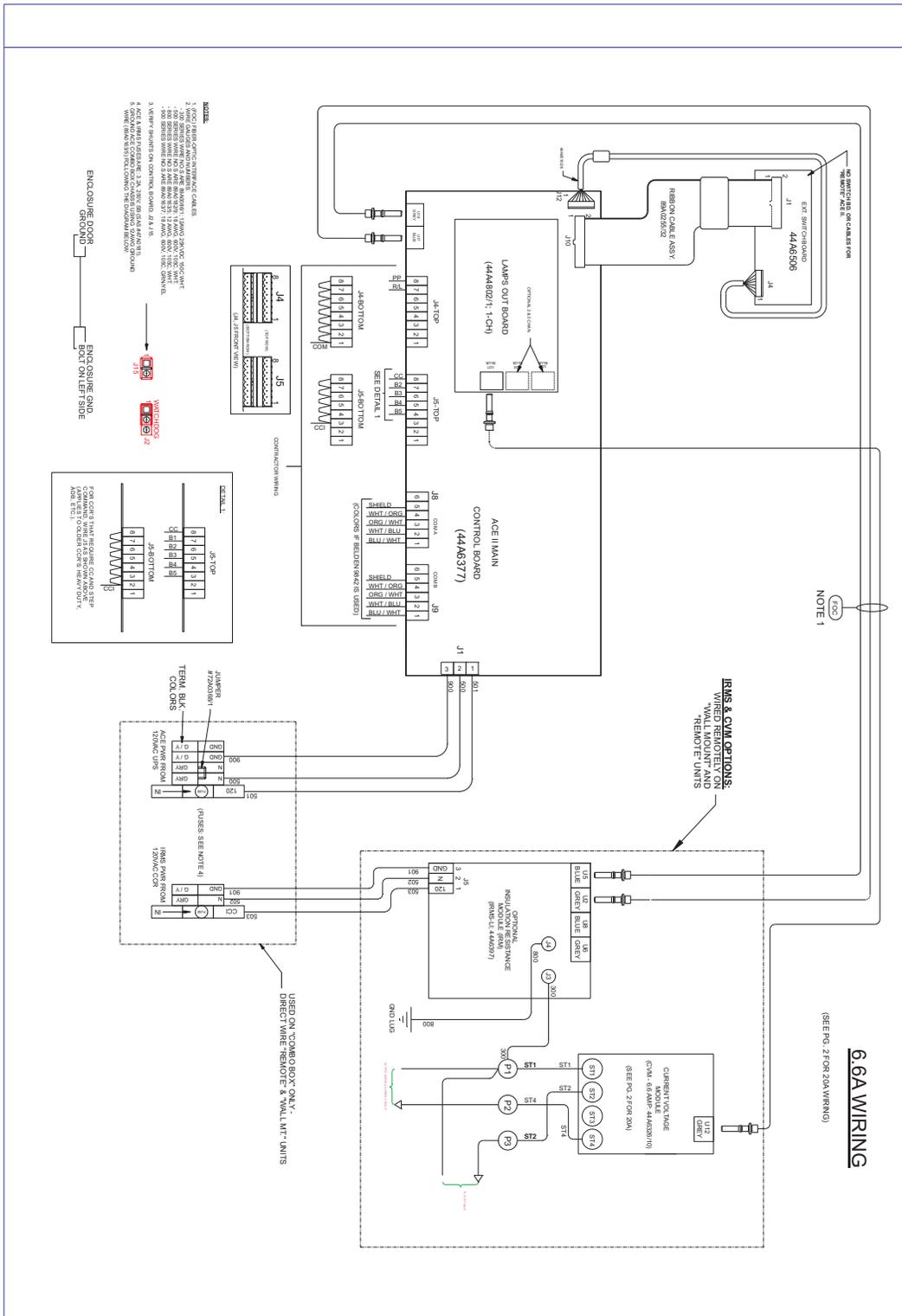
Tabela 10: Conectores da Placa Principal

| Função | Descrição |
|--|---|
| J1 | Potência de Entrada |
| J4 | Entrada Discreta (Veja Nota A) |
| J5 | Saída Discreta (Veja Nota B) |
| J8 | Com A RS-422 |
| J9 | Com B RS-422 |
| J10 | Conector do Cabo de Fita da Placa do LCD |
| J11 | Conector do Cabo de Fita da Conexão do LCD |
| J12 | Conexão do Teclado Externo |
| J13 | Alimentação Externa do Visor do ACE2 |
| J14 | Porta de Configuração do RS-232 |
| U6 | Memória Não-Volátil |
| U21 | Porta da Fibra Óptica do Monitor de Tensão de Corrente |
| D1 | LED Presente de Alimentação Interna |
| D7 ao D15 | LEDs de Estado Interno |
| Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento (IRMS) | Conexão da Interface da Fibra Óptica do Sistema de Monitoramento de Resistência de Isolamento |

OBSERVAÇÃO: A. O bloqueio de terminal J4 aceita qualquer fechamento de contato discreto que utilize uma tensão de controle CA/CC de 24 a 250V. Exemplos de entradas úteis são: Sobrecorrente do Regulador de Corrente Constante, sobretensão do Regulador de Corrente Constante, Alimentação Primária do Regulador de Corrente Constante, Local Remoto do Regulador de Corrente Constante, Circuito Aberto do Regulador de Corrente Constante, Porta de Acesso do Regulador de Corrente Constante aberta, etc.

OBSERVAÇÃO: B. O bloqueio de terminal J5 possui saídas do relé de travamento do sistema que são utilizadas para controlar o brilho de um Regulador de Corrente Constante. Estas saídas podem também ser configuradas para controlar qualquer elemento que precise de um fechamento de contato do tipo Liga/Desliga. A corrente de saída é de 1A máx, então um fio 20 AWG ou maior é recomendado. Ademais, estes bloqueios de terminal podem ser configurados para controlar tanto os passos de brilho do Regulador de Corrente Constante quanto uma Chave Seletora de Circuito L-847.

Figura 31: Fiação da Caixa Combinada e ACE2 Interno



Esquemas de Fiação

| REV | LEVEL | DESCRIPTION | DATE | BY | REV | LEVEL | DESCRIPTION | DATE | BY |
|-----|-------|----------------------|------|----|-----|-------|-------------|------|----|
| A | 1 | PRODUCTION RELEASE | | | | | | | |
| B | 1 | REVISION DESCRIPTION | | | | | | | |
| C | 1 | REVISION DESCRIPTION | | | | | | | |
| D | 1 | REVISION DESCRIPTION | | | | | | | |
| E | 1 | TITLEBLOCK UPDATE | | | | | | | |

**Equipamento de Controle Avançado (ACE2)
Manual de Operação**

Sede social:

ADB Airfield Solutions LLC
977 Gahanna Parkway
Columbus, OH 43230
EUA
Telefone: +1 (614) 8611 304
Fax: +1 (614) 8642 069

França
Telefone: +33 (1) 4922 9250
Fax: +33 (1) 4922 9255

ADB Airfield Solutions GmbH & Co. KG
Von-der-Tannstr. 31
90439 Nürnberg
Alemanha
Telefone: +49 (911) 9239 1287
Fax: +49 (911) 2852 582

ADB
Unit 44, Business Innovation Centre
Binley Business Park
Harry Weston Road
Coventry, CV3 2TX
Reino Unido
Telefone: +44 (0)1455 883130
Fax: +44 (0)1455 883179

Outros endereços:

ADB Airfield Solutions Ltd.
5500 North Service Road, Suite 1108
Burlington, Ontario L7L 6W6
Canadá
Telefone: +1 (905) 331 6887
Fax: +1 (905) 331 9389

ADB N.V.
Asia Pacific Regional HQ
Unit C-9.3.1, Level 9, Block C
Mines Waterfront Business Park
No. 3, Jalan Tasik
The Mines Resort City
43300 Seri Kembangan Selangor
Malásia
Telefone: +603 8941 4868
Fax: +603 8942 4869

ADB
Airfield Solutions
Leuvensesteenweg 585
B-1930 Zaventem
Bélgica
Telefone: +32 (2) 722 17 11
Fax: +32 (2) 722 17 64
info.adb@adb-air.com
www.adb-air.com

ADB Airfield Technologies Ltd.
01A Unit, 9F, LSH Plaza
8, Wangjing Jie
Chaoyang District
Beijing 100102
R.P. China
Telefone: +86 10 8476 0106
Fax: +86 10 8476 0090

ADB Airfield Solutions Netherlands
Prinses Beatrixlaan 614
Office D3.14
2595 BM Den Haag
Holanda
Telefone: +31 (0)70 304 3611
Fax: +31 (0)70 333 8094

ADB N.V.
Dubai Silicon Oasis
Wing D - Office D-309
P.O. Box 341218
Emirados Árabes Unidos
Telefone: + 971 4372 4970
Fax: + 971 4372 4975

ADB Airfield Solutions, Ltd.
2nd Floor, 3 Rivonia Village
Cnr Mutual Road and Rivonia Boulevard
South
Rivonia 2128
África do Sul
Telefone: +27 (11)234 6768
Fax: +27 (11)234 6739

ADB N.V./S.A.
39/47 Boulevard Ornano
93200 Saint-Denis

**ADB Airfield
Solutions EUA**

977 Gahanna Pkwy
Columbus, Ohio 43230 EUA
Telefone: (+1 614-861-1304)
Fax: +1 614-864-2069
www.adb-airfield-solutions.com

As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. A ADB se reserva o direito de fazer alterações e melhorias em seus produtos e não assume nenhuma responsabilidade de fazer essas modificações em qualquer equipamento já vendido.

96A0357 © 2010 ADB Airfield Solutions Todos os direitos reservados