DVC 350

4189341290C

Controlador digital de tensão

Instruções de instalação

Improve Tomorrow

1. Sobre as instruções de instalação

1.1 Usuários pretendidos **3**
1.2 Notação e símbolos **3**
1.3 Avisos e Segurança **4**
1.4 Informações legais **4**

2. Montagem do equipamento

2.1 Dimensões **6**
2.2 Montagem **6**

3. Fiação

3.1 Precauções de fiação **7**
3.2 Fiação das conexões do terminal **8**
3.2.1 Terminais 8
3.2.2 Fonte de alimentação em CA 8
3.2.3 Campo excitador 9
3.2.4 Medição da tensão do gerador 10
3.2.5 Medição de corrente do alternador 10
3.2.6 Entrada analógica 11
3.2.7 Entrada digital 11
3.2.8 Saídas digitais 12

1. Sobre as instruções de instalação

1.1 Usuários pretendidos

Este documento fornece informações sobre como montar e conectar o DVC 350 em uma configuração padrão. Se forem feitas alterações na configuração padrão, inclua as alterações na documentação do sistema.

As instruções de instalação destinam-se à pessoa que monta e conecta o DVC 350.

1.2 Notação e símbolos

Símbolos para avisos de perigo

PERIGO!

Isso mostra situações perigosas.

Se as diretrizes não forem seguidas, tais situações resultarão em morte, ferimentos aos envolvidos e destruição ou danos aos equipamentos.

ATENÇÃO

Isso mostra situações potencialmente perigosas.

Se as diretrizes não forem seguidas, tais situações podem resultar em morte, ferimentos aos envolvidos e destruição ou danos aos equipamentos.

CUIDADO

Isso mostra uma situação de risco de baixo nível.

Se as diretrizes não forem seguidas, tais situações podem resultar em ferimento leve ou moderado.

NOTIFICAÇÃO

Isso mostra um aviso importante

Certifique-se de ler essas informações.

Símbolos para observações gerais

OBSERVAÇÃO Isso mostra informações gerais.

Mais informações
Isso mostra onde você pode encontrar mais informações.

Exemplo

Isso mostra um exemplo.

Como...
Isso mostra um link para um vídeo para ajuda e orientação.

1.3 Avisos e Segurança

Diretrizes gerais de segurança

O DVC 350 pode conter peças energizadas desprotegidas e superfícies quentes durante a operação. A remoção dos dispositivos de proteção, a instalação incorreta ou o uso incorreto podem causar sérios riscos ao pessoal e aos equipamentos.

Somente pessoal experiente e qualificado pode realizar trabalhos relacionados ao transporte, instalação, comissionamento e manutenção (ver IEC 364, CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100, bem como especificações nacionais para instalação e prevenção de acidentes).

Diretrizes de segurança durante a instalação

- A instalação do DVC 350 deve estar de acordo com a documentação fornecida.
- O controlador não deve ser danificado ou modificado de forma alguma.
- Não toque nos componentes eletrônicos ou nas partes energizadas. O controlador contém peças que são sensíveis ao estresse eletrostático.

Diretrizes de segurança durante a conexão elétrica

- As instruções fornecidas neste manual devem ser seguidas em todos os casos.
- O cumprimento dos limites indicados na legislação EMC é da responsabilidade do fabricante da instalação ou da máquina.
- Qualquer trabalho num DVC 350 motorizado deve estar em conformidade com as regras nacionais.
- As fontes de alimentação CA e CC do AVR, que são usadas para criar a corrente de campo, devem ser protegidas por fusíveis de ação rápida ou disjuntores.

Para aplicações na UE: Os transformadores de instrumentos devem fornecer isolamento básico conforme os requisitos da IEC 61869-1, "Transformadores de instrumentos - Parte 1: Requisitos gerais" e IEC 61869-2, "Requisitos adicionais para transformadores de corrente”

Para aplicações nos EUA: Os transformadores de instrumentos devem fornecer isolamento básico conforme os requisitos da IEEE C57.13, "Requisitos para transformadores de instrumentos" e IEEE C57.13.2, "Procedimento de teste de conformidade para transformadores de instrumentos".

1.4 Informações legais

Aviso legal

A DEIF A/S se reserva o direito de alterar o conteúdo deste documento sem aviso prévio.

A versão em inglês deste documento contém sempre as informações mais recentes e atualizadas sobre o produto. A DEIF não se responsabiliza pela acuidade das traduções. Além disso, as traduções podem não ser atualizadas ao mesmo tempo que o documento em inglês. Se houver discrepâncias, a versão em inglês prevalecerá.

Equipamentos de outros fabricantes

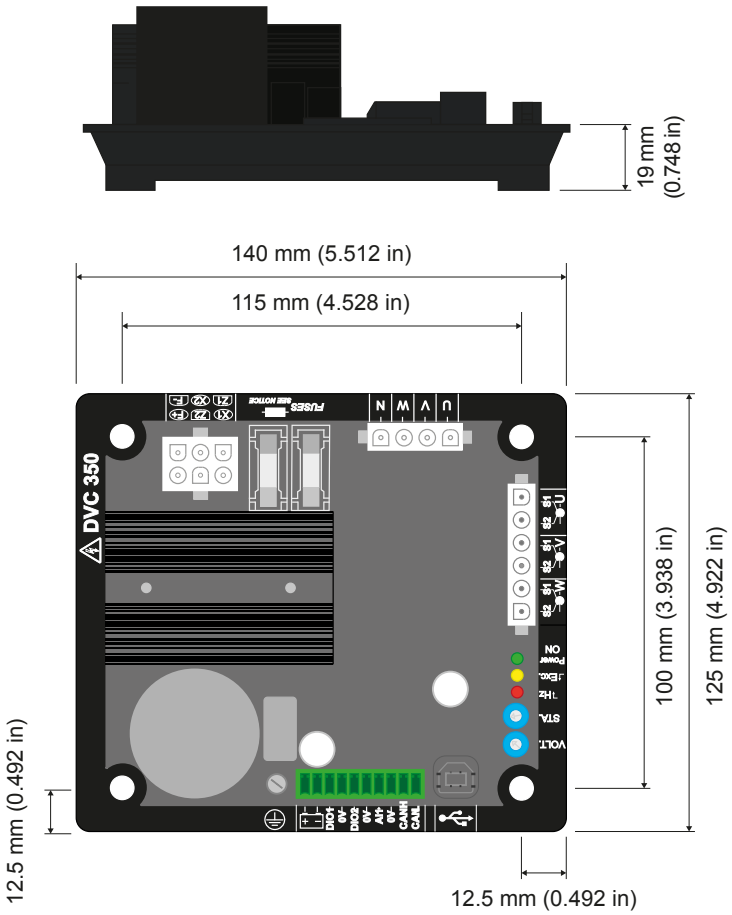
A DEIF não se responsabiliza pela instalação ou operação de equipamentos de outros fabricantes, inclusive os **grupos geradores**.

Direitos autorais

© Copyright DEIF A/S. Todos os direitos reservados.

2. Montagem do equipamento

2.1 Dimensões



2.2 Montagem

PERIGO!

Correntes e tensões perigosas energizadas.

Risco de choque elétrico

A instalação somente deve ser realizada por pessoas autorizadas e que compreendam os riscos envolvidos no trabalho com equipamentos elétricos.

Pré-requisitos

- Encontre um local de montagem e faça os furos de montagem, máx. 5,8 mm (0,23 pol.).
- Certifique-se de que haja espaço suficiente ao redor do dissipador de calor para resfriamento suficiente. Se o espaço for limitado, pode ser instalado um sistema de ventilação ou sistema de refrigeração.
- Proteja os terminais contra descarga estática durante a instalação.

Procedimento

1. Coloque o DVC 350 no local de montagem.
2. Aperte os parafusos de montagem M5 com torque de 2,5 N·m (22 lb-pol.).

3. Fiação

3.1 Precauções de fiação

- Use os blocos terminais fornecidos com o DVC 350.
- Os cabos não devem ter mais de 100 m.
- Utilize cabos blindados, se o DVC 350 for instalado fora da caixa de terminais (para cumprir as normas IEC).
- A resistência total do circuito da excitatriz (saída e traseira) não deve exceder 5% da resistência da excitatriz, independentemente do comprimento do cabo.

Tabela 3.1 Resistência aproximada para cabos de cobre a 20°C

Seção transversal (mm^2)	Resistência (mΩ/m)
1.5	13.3
2.5	7.98
4	4.95
6	3.3
10	1.91

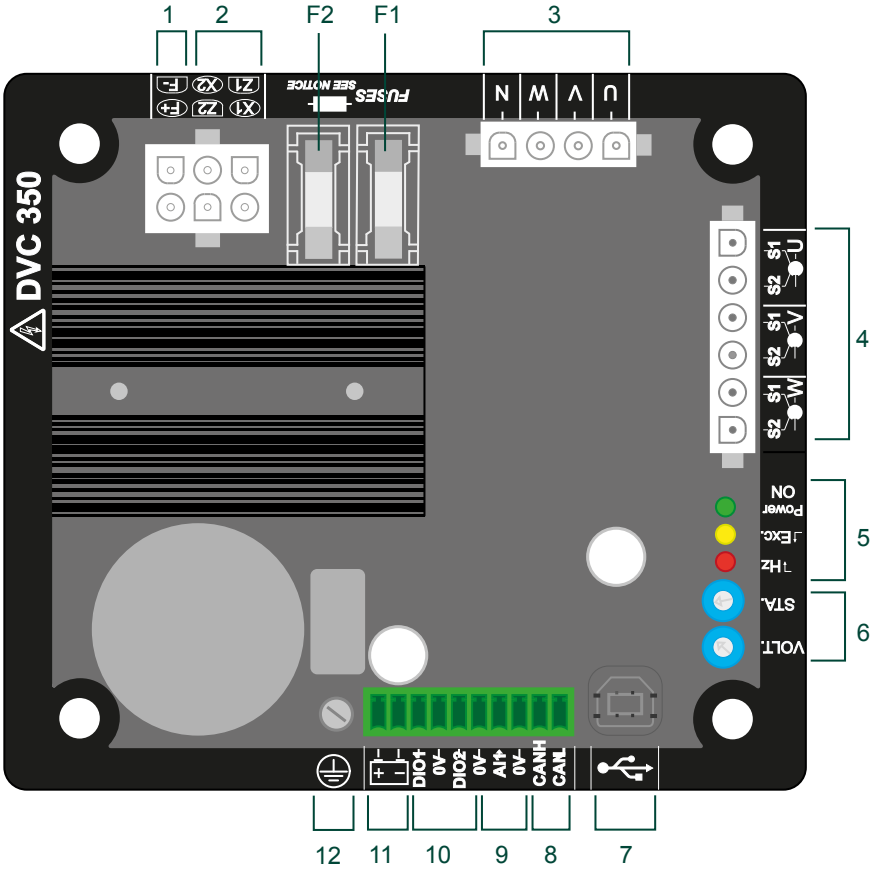
Exemplo: Cálculo da seção transversal necessária do cabo

Para um excitador de 10 Ω, a resistência máxima do cabo é 2 × 0,25 Ω = 0,5 Ω.
A seção transversal necessária em função da distância entre o AVR e o alternador é:

Distância (m)	Seção transversal (mm^2)
30	2.5
50	4
75	6
100	10

3.2 Fiação das conexões do terminal

3.2.1 Terminais



1. Excitação:
   - **F⁻**
   - **F⁺**
2. Fonte de alimentação:
   - **AREP:** X1, X2, Z1, Z2
   - **PMG:** X1, X2, Z2
   - **Derivação (Shunt):** X1, X2
3. Detecção de tensão do alternador
4. Medidas da corrente do alternador (CT de operação em paralelo)
5. LED de indicação
6. Potenciômetros:
   - **STA.:** Ganho global PID ou Concentração de queda reativa
   - **VOLT.:** Tensão
7. Porta USB
8. Porta CAN
9. Entrada analógica
10. 2 entradas ou saídas digitais
11. Alimentação auxiliar CC
12. Terra

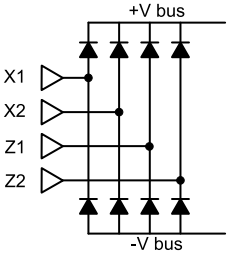
Fusíveis

F1:	• Aplicação padrão: 10 A/250 V • Aplicações UL: 8 A/ 250 V
F2:	• Aplicação padrão: 10 A/250 V • Aplicações UL: 10 A/ 250 V

3.2.2 Fonte de alimentação em CA

O DVC 350 não possui a funcionalidade de partida preta, portanto a alimentação auxiliar CC é obrigatória.

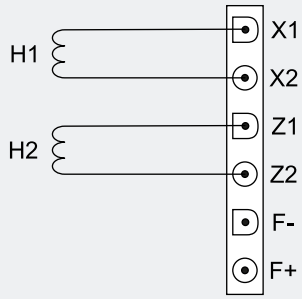
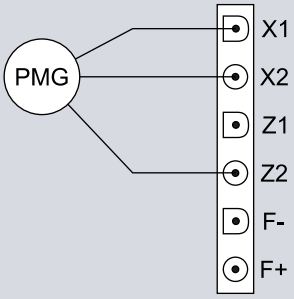
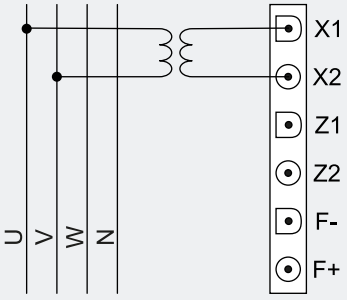
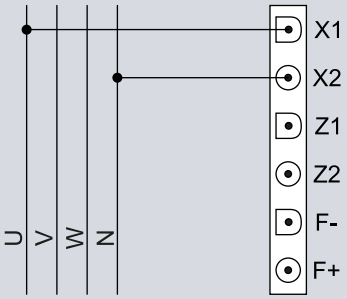
Os terminais da fonte de alimentação CA estão conectados a um circuito retificador.



Você pode conectar os terminais da fonte de alimentação CA aos terminais do alternador (SHUNT), gerador de ímã permanente (PMG), princípio de excitação do enrolamento auxiliar (AREP) ou fonte de alimentação externa.

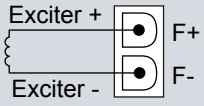
A tensão máxima permitida entre cada ponto de conexão (X1, X2, Z1, Z2) é de 300 V CA. Para aplicações nos EUA, você deve usar fusíveis de classe CC listados (25 A máx.) ou disjuntores de tempo inverso listados (20 A máx.) para proteger a entrada da fonte de alimentação.

Tabela 3.2 Exemplos de fiação

Conexão	Esquema elétrico
AREP	
PMG	
SHUNT bifásico com transformador de tensão de alimentação	
SHUNT fase-neutro (baixa tensão)	

3.2.3 Campo excitador

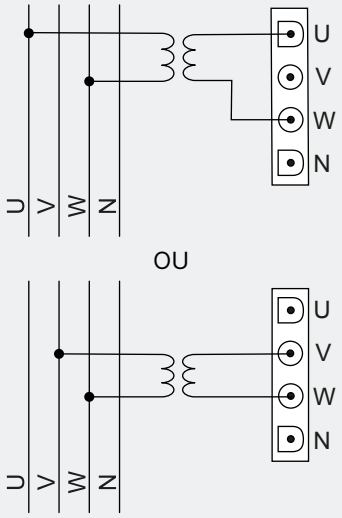
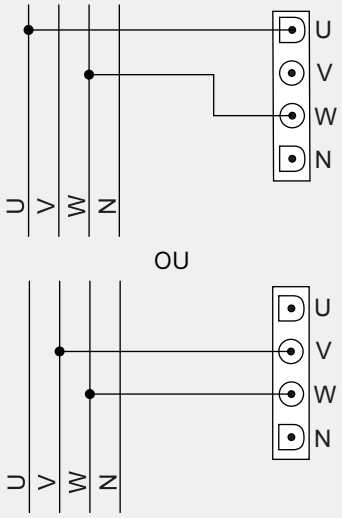
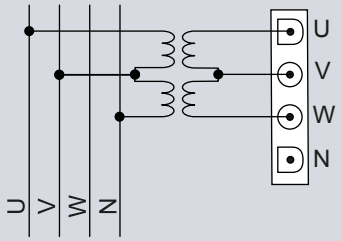
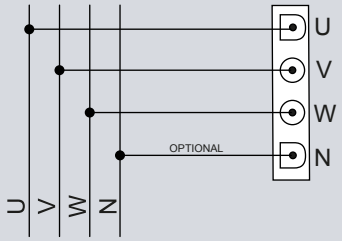
Tabela 3.3 Exemplos de fiação

Conexão	Esquema elétrico
Excitador	

3.2.4 Medição da tensão do gerador

Você deve usar transformadores de tensão se a medição da tensão do alternador for superior a 480 V CA RMS fase a fase (530 V CA RMS máximo por 10 segundos ou 277 V CA RMS entre fase e neutro). A conexão de medição de tensão do alternador deve corresponder à(s) fase(s) de montagem do transformador.

Tabela 3.4 Exemplos de fiação

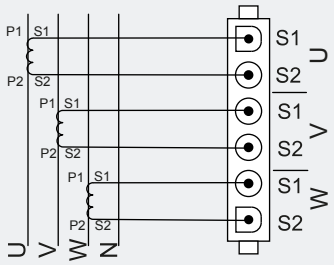
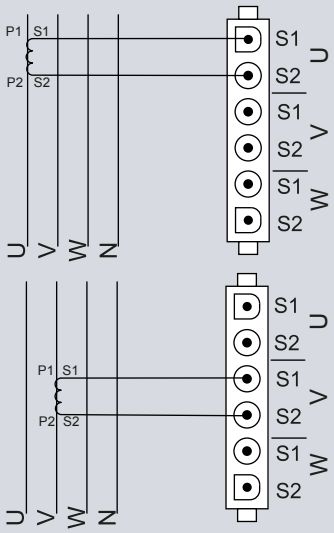
Conexão	Esquema elétrico	
Fase/Fase		
Trifásica		

Mais informações
Consulte o **Glossário, Permutações de vetores** para obter exemplos de permutações de vetores.

3.2.5 Medição de corrente do alternador

Meça a corrente do alternador na fase U ou fase V.

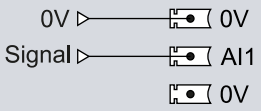
Tabela 3.5 Exemplos de fiação

Conexão	Esquema elétrico
Com um TC por fase	
Com apenas um CT	

3.2.6 Entrada analógica

A entrada analógica é definida pela sua faixa e limites mínimo e máximo.

Tabela 3.6 Exemplos de fiação

Conexão	Esquema elétrico
4 a 20 mA, 0 a 10 V, ±10 V ou ± 5 V	

A entrada analógica não é isolada de outras entradas e saídas.

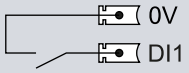
3.2.7 Entrada digital

Controle a entrada digital com um contato sem tensão. É configurado por um parâmetro de destino e seu modo de ativação.

As opções para o modo de ativação são:

- Normalmente aberto (ativo baixo)
- Normalmente fechado (ativo alto)

Tabela 3.7 Exemplos de fiação

Conexão	Esquema elétrico
Entrada digital	

A entrada digital não é isolada de outras entradas e saídas.

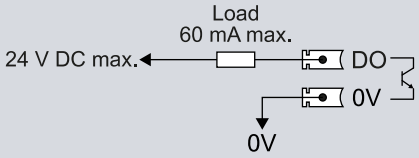
3.2.8 Saídas digitais

As saídas digitais são do tipo transistor de coletor aberto que podem suportar no máximo 24 V CC e 60 mA. As saídas digitais são configuradas por um parâmetro da fonte e seu modo de ativação.

As opções para o modo de ativação são:

- Normalmente aberto (ativo baixo)
- Normalmente fechado (ativo alto)

Tabela 3.8 Exemplos de fiação

Conexão	Esquema elétrico
Saída digital	

As saídas digitais não são isoladas. A polaridade invertida na tensão pode causar a quebra da saída.