



R-Series

MÓDULOS DE E/S REDUNDANTES

- Aumenta a disponibilidade do sistema e a segurança dos processos industriais
- Permite que sinais de entradas e saídas convencionais possam ser configurados e instalados em modo redundante
- Disponibilidade garantida, sem sobressaltos
- Baixo consumo
- Racks sem componentes ativos



smar

Para atender os requisitos de tolerância a falhas, disponibilidade do sistema e segurança nos processos industriais, os controladores da linha DFI302 trabalham com a estratégia de redundância Hot Standby, em que todos os níveis, incluindo sinais de entradas e saídas convencionais, possam ser configurados e instalados em modo redundante.

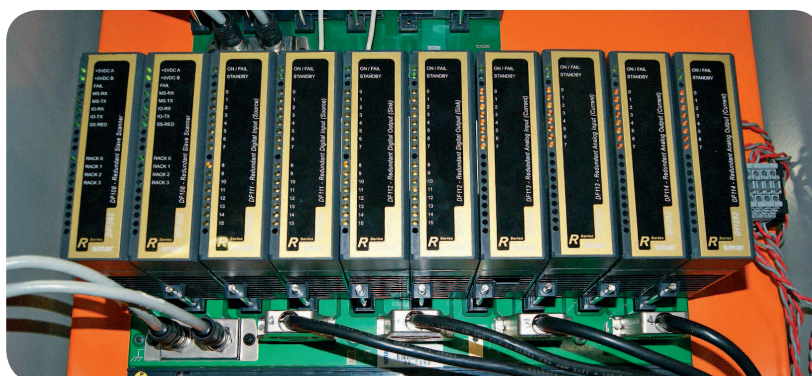
Nesta estratégia, os controladores Primário e Secundário são conectados a um conjunto de scanners de E/S redundantes, que são dedicados para ler e escrever nos cartões de E/S. O caminho completo do sensor à estação de operação é totalmente redundante. Em caso de uma falha, o usuário será alertado e a disponibilidade será garantida sem sobressaltos.

Os seguintes componentes são necessários para construir um sistema de E/S redundante no DFI302.

Racks e Acessórios	
DF106	Rack Mestre - 6 slots para redundância de E/S
DF110-1	Rack Escravo - 10 slots para redundância de E/S - Blocos terminais (borneiras)
DF110-2	Rack Escravo - 10 slots para redundância de E/S - Cabeamento via interfaces
DF109	Cabo de derivação (0,40m)
DF119	Cabo principal (1,0m) para DF106-DF109 ou DF106-DF110
Scanners	
DF107	Scanner Mestre para redundância de E/S
DF108	Scanner Escravo para redundância de E/S
Módulos de E/S	
DF111	1 Grupo de 16 Entradas Digitais Redundantes 24 Vdc - Fonte
DF112	1 Grupo de 16 Saídas Digitais Redundantes 24 Vdc - Dreno
DF113	1 Grupo de 8 Entradas Analógicas de Corrente Redundantes
DF114	1 Grupo de 8 Saídas Analógicas de Corrente Redundantes

Os seguintes componentes podem complementar o sistema de redundância de E/S do DFI302, R-Series.

Código	Descrição
DF87	Fonte de Alimentação para Backplane 20-30Vdc (5A, diagnóstico avançado)
DF0-R	Módulo cego para slots vazios
ITF-CR-10 ITF-CR-15 ITF-CR-20 ITF-CR-25 ITF-CR-30 ITF-CR-35 ITF-CR-40 ITF-CR-45 ITF-CR-50	Cabos para interfaces (1 m a 5 m)
ITF-DIG	Painel de interfaces passivo para módulo de 16 entradas e/ou saídas digitais - DC Obs. Os componentes ativos devem ser conectados externamente
ITF-AN-IOR	Painel de interfaces para módulo de 8 entradas e/ou saídas analógicas Obs. Exclusivo para R-Series



Para ter um verdadeiro sistema redundante de E/S convencionais, todas as partes e caminhos devem ser redundantes. A topologia do hardware para segmentos redundantes de entradas e saídas baseada nos controladores da linha DF1302 pode ser vista na figura seguinte. O sistema suporta até 16 pares de módulos de E/S R-Series. Isto significa 128 valores de E/S analógicos ou 256 discretos, ou uma mistura deles.

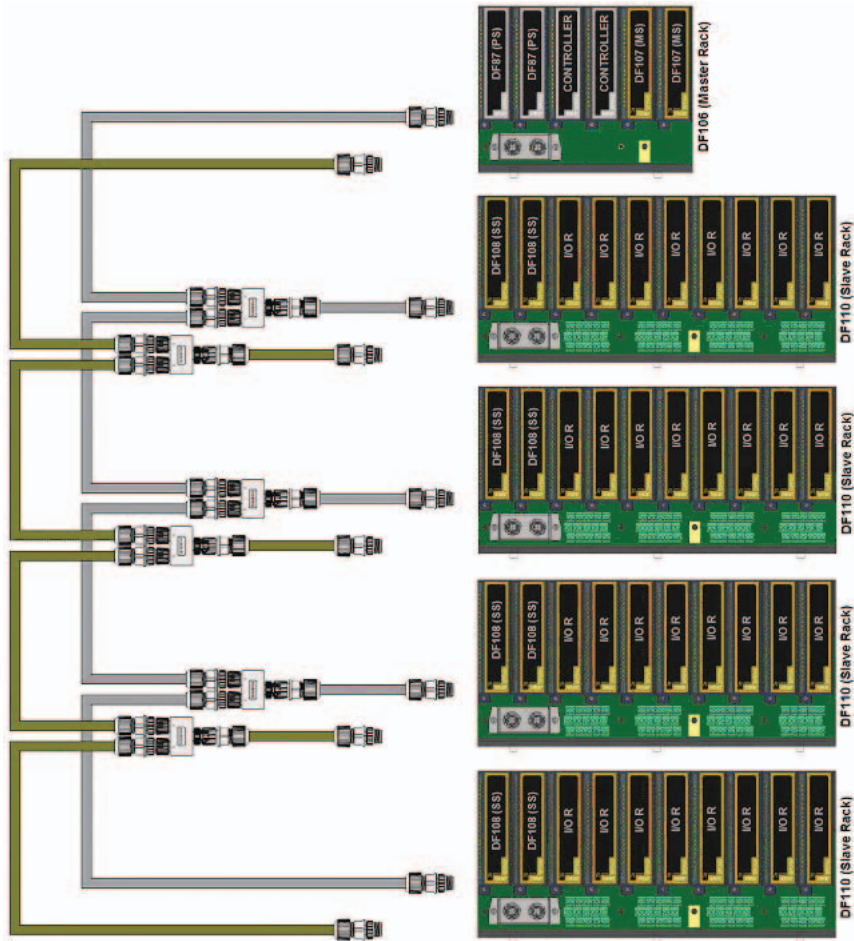


Figura - Visão geral do sistema de E/S redundante

Na ferramenta para configuração de lógicas do SYSTEM302, LogicView for FFB, selecione a opção R-Series (I/O Redundancy) durante a fase de configuração do hardware, e depois nenhuma configuração extra é necessária, uma vez que, a redundância de E/S é totalmente transparente sob a perspectiva do controle lógico.

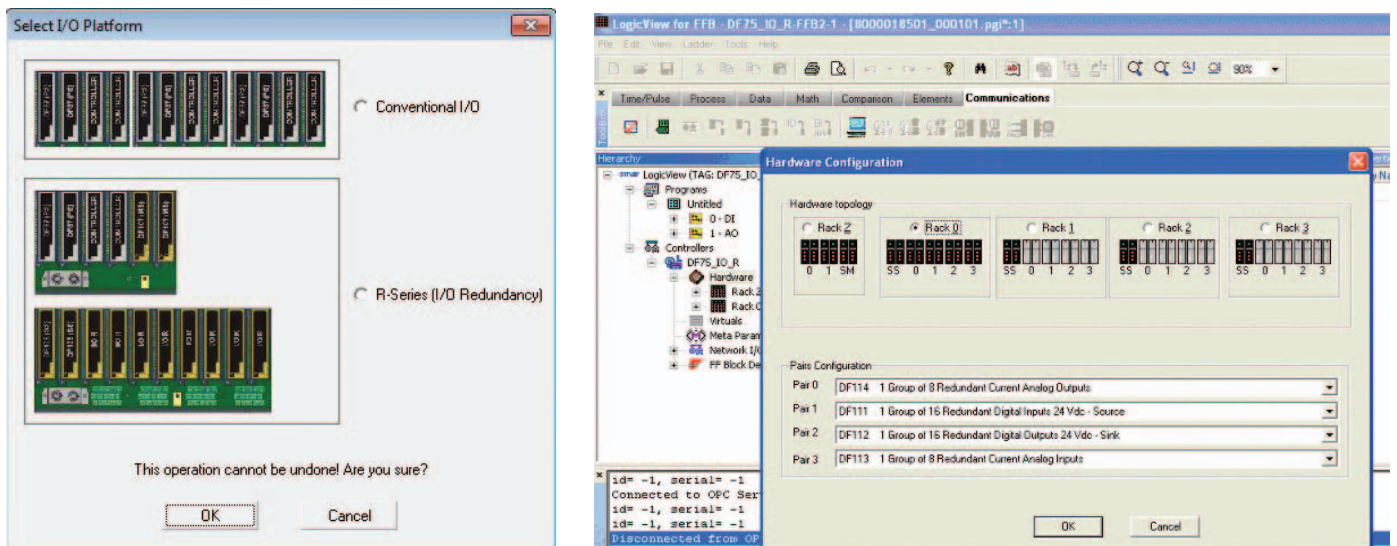


Figura - Configurando os módulos de E/S no LogicView for FFB

Cada par de módulos de E/S redundante verifica as condições um do outro, trabalhando de maneira autônoma, independente do scan do controlador e garante o chaveamento em menos de 100 microssegundos. No caso de falha do módulo de E/S primário, o módulo secundário assume o controle assegurando que os instrumentos de campo digitais permaneçam alimentados e o processo sem distúrbios.

Nenhum ponto de falha existe nesta arquitetura, o que significa que qualquer falha de hardware é coberta por um segundo hardware trabalhando de forma hot standby. Durante a operação, cada módulo de E/S tem uma referência interna de alta precisão que é usada pelos cartões de E/S analógicos para autodiagnóstico. A saída do cartão de E/S tem um circuito de realimentação digital para assegurar que sua saída está casada com a requisição do controlador principal.

Os scanners continuamente medem as condições de cada módulo de E/S para atualizar os controladores principais. Estes podem usar os status dos módulos de E/S no controle lógico como intertravamento de segurança e fornecer a mesma riqueza de informações às estações de IHM.

O status do diagnóstico do sistema completo está disponível, como parâmetros OPC e Simple Network Management Protocol (SNMP), para estações de IHM através de seus respectivos servidores.

Quando a manutenção é necessária, o sistema permite hot swap dos módulos, incluindo fontes de alimentação, controladores, scanners e módulos de E/S.

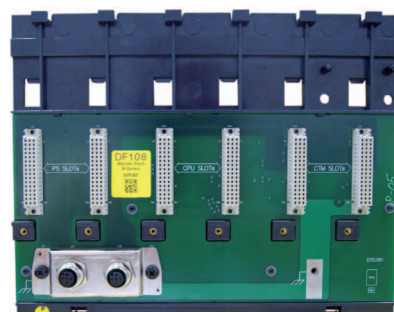
Os racks foram construídos para evitar qualquer tipo de manutenção. Nenhum componente ativo está montado no rack.

Especificações Técnicas

Racks

DF106 - Rack Mestre

O rack mestre (DF106) foi construído para evitar qualquer tipo de manutenção. Nenhum componente ativo está montado no rack. É possível conectar um par de fontes de alimentação redundantes, um par de controladores redundantes e um par de scanners mestres redundantes.

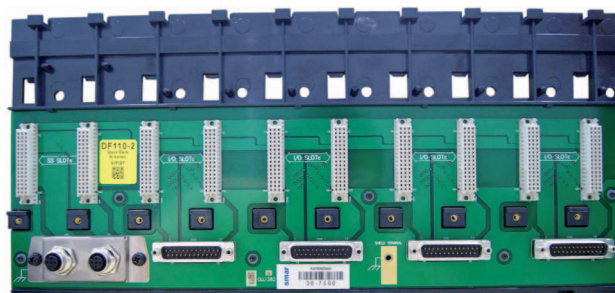
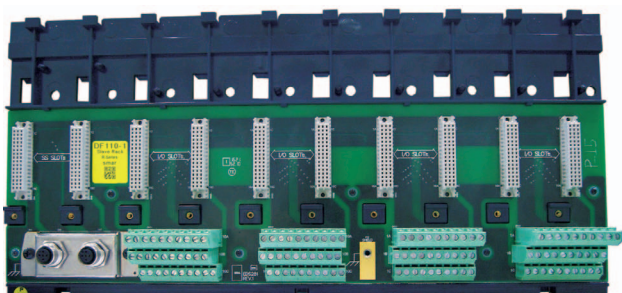


DF110 - Rack Escravo

O rack escravo (DF110) foi construído para evitar qualquer tipo de manutenção. Nenhum componente ativo está montado neste rack. É possível conectar um par de scanners escravos redundantes e até quatro pares de módulos de E/S redundantes por rack escravo. Cada rack mestre suporta até quatro racks escravos.

Dois modelos de DF110 estão disponíveis:

- DF110-1 (Blocos terminais)
- DF110-2 (Cabeamento via interfaces)



Scanners

DF107 - Scanner Mestre

Além de fontes de alimentação e controladores redundantes, o Scanner Mestre (DF107) tem que suportar E/S convencionais de maneira redundante. Conectado ao rack passivo (DF106), estes scanners mestres garantirão acesso a até quatro racks de E/S redundantes (DF110).



DF108 - Scanner Escravo

Usando dois caminhos, através dos cabos DF109 e DF119, o par de scanners escravos (DF108) é conectado aos scanners mestres (DF107), garantindo assim acesso em tempo real a até 16 pares de módulos de E/S.

Até 4 DF110-x (racks escravos) podem ser utilizados no sistema R-Series e o endereçamento de cada rack escravo é ajustado internamente nos módulos DF108 (scanners escravos) através de DIP switches. Necessariamente o par de DF108 localizado no mesmo rack deve ter o mesmo endereço.

Uma polarização adicional mecânica foi adicionada nos módulos DF108 como forma de evitar que durante o processo de manutenção, a localização deles seja trocada por descuido entre racks escravos.



Módulos de Entrada e Saída Redundantes

Estes módulos são projetados para serem usados junto com o rack escravo (DF110), suportando redundância, hot swap e diagnóstico.

DF111 - Módulo de Entradas Digitais Redundante - DC (Fonte)

Este módulo fornece 16 entradas digitais (DC do tipo FONTE) e as converte em sinais lógicos Verdadeiro (ON) ou Falso (OFF). O módulo tem um grupo opticamente isolado do IMB.



Arquitetura

Número de Entradas	16
Número de Grupos	1
Número de Entradas por Grupo	16

Isolação

Isolação Óptica entre o Grupo e o IMB	5000 Vrms
---------------------------------------	-----------

Potência Interna

Fornecida pelo Barramento IMB	5 Vdc
Consumo Máximo	80 mA

Potência Externa

Fonte de Alimentação (VEXT)	20 - 30 Vdc
Consumo Típico por Módulo	160 mA @ 24Vdc e todos os canais acionados (ON)

Entradas	
Faixa de Tensão para Nível Lógico "1" (ON)	0 – 5 Vdc @ Zcarga < 200 Ω
Faixa de Tensão para Nível Lógico "0" (OFF)	20 – 30 Vdc @ Zcarga >10 KΩ
Corrente Típica por Ponto	8 mA @ 24 Vdc

Potência Dissipada	
Típica por Módulo	4,24 W @ 24 Vdc e todos os canais acionados (ON)

Temperatura	
Operação	0 °C a 60 °C (32 °F a 140 °F)

Dimensões	
Dimensões (W x D x H)	39,9 x 137,0 x 141,5mm 1,57 x 5,39 x 5,57 pol

DF112 - Módulo de Saídas Digitais Redundante - DC (Dreno)

Este módulo fornece 16 saídas digitais (DC do tipo DRENO) capazes de conduzir cargas com até 100 mA por saída. O módulo tem um grupo opticamente isolado do IMB.



Arquitetura	
Número de Saídas	16
Número de Grupos	1
Número de Saídas por Grupo	16

Isolação	
Isolação Óptica entre o Grupo e o IMB	5000 Vrms

Potência Interna	
Fornecida pelo Barramento IMB	5 Vdc
Consumo Máximo	80 mA

Potência Externa	
Fonte de Alimentação (VEXT)	20 - 30 Vdc
Consumo Típico por Módulo	180 mA @ 24Vdc e todos os canais acionados (ON)

Saídas	
Tensão de Chaveamento Máxima	30 Vdc
Corrente Máxima por Saída	100 mA
Indicador Lógico	ON quando estiver conduzindo

Potência Dissipada	
Típica por Módulo	4,72 W @ 24 Vdc e todos os canais acionados (ON)

Temperatura	
Operação	0 °C a 60 °C (32 °F a 140 °F)

Dimensões	
Dimensões (W x D x H)	39,9 x 137,0 x 141,5mm 1,57 x 5,39 x 5,57 pol

DF113 - Módulo De Entradas Analógicas Redundante - Corrente

Este módulo fornece 8 entradas analógicas de corrente. As entradas são individualmente configuradas para ler 4 a 20 mA ou 0 a 20 mA. O módulo tem um grupo opticamente isolado do IMB.



Arquitetura	
Número de Entradas	8
Número de Grupos	1
Número de Entradas por Grupo	8

Isolação	
Isolação Óptica entre o Grupo e o IMB	5000 Vrms

Potência Interna	
Fornecida pelo Barramento IMB	5 Vdc
Consumo Máximo	80 mA

Potência Externa	
Fonte de Alimentação (VEXT)	20 - 30 Vdc
Consumo Típico por Módulo	60 mA @ 24Vdc e 20 mA em todos os canais

Entradas	
Tipo das Entradas	Terminação Simples (1 terra)
Impedância Típica por Ponto	250 Ω

Faixa das Entradas	Faixa 1	Faixa 2
Corrente de Entrada	4 mA a 20 mA	0 mA a 20 mA

Conversão A/D	
Resolução	16 bits

Potência Dissipada	
Típica por Módulo	2,78 W @ 24 Vdc e 20 mA em todos os canais

Temperatura

Operação	0 °C a 60 °C (32 °F a 140 °F)
----------	----------------------------------

Dimensões

Dimensões (W x D x H)	39,9 x 137,0 x 141,5mm 1,57 x 5,39 x 5,57 pol
-----------------------	--

DF114 - Módulo de Saídas Analógicas Redundante - Corrente

Este módulo fornece 8 saídas analógicas de corrente. As saídas de corrente podem ser configuradas individualmente nas faixas 4 a 20 mA, 0 a 20 mA ou 0 a 21 mA. O módulo tem um grupo opticamente isolado do IMB.



Arquitetura

Número de Saídas	8
Número de Grupos	1
Número de Saídas por Grupo	8

Isolação

Isolação Óptica entre o Grupo e o IMB	5000 Vrms
---------------------------------------	-----------

Potência Interna

Fornecida pelo Barramento IMB	5 Vdc
Consumo Máximo	80 mA

Potência Externa

Fonte de Alimentação (VEXT)	20 - 30 Vdc
Consumo Típico por Módulo	270 mA @ 24Vdc e 21 mA em todos os canais

Saídas

Tipo das Saídas	Terminação Simples (1 terra)
Impedância por Ponto *	750 Ω @ > 24 Vdc

Faixa das Saídas	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3
Corrente de Saída	4 mA a 20 mA	0 mA a 20 mA	0 mA a 21 mA

Conversão D/A

Resolução	12 bits
-----------	---------

Potência Dissipada

Típica por Módulo	6,88 W @ 24 Vdc e 21 mA em todos os canais
-------------------	--

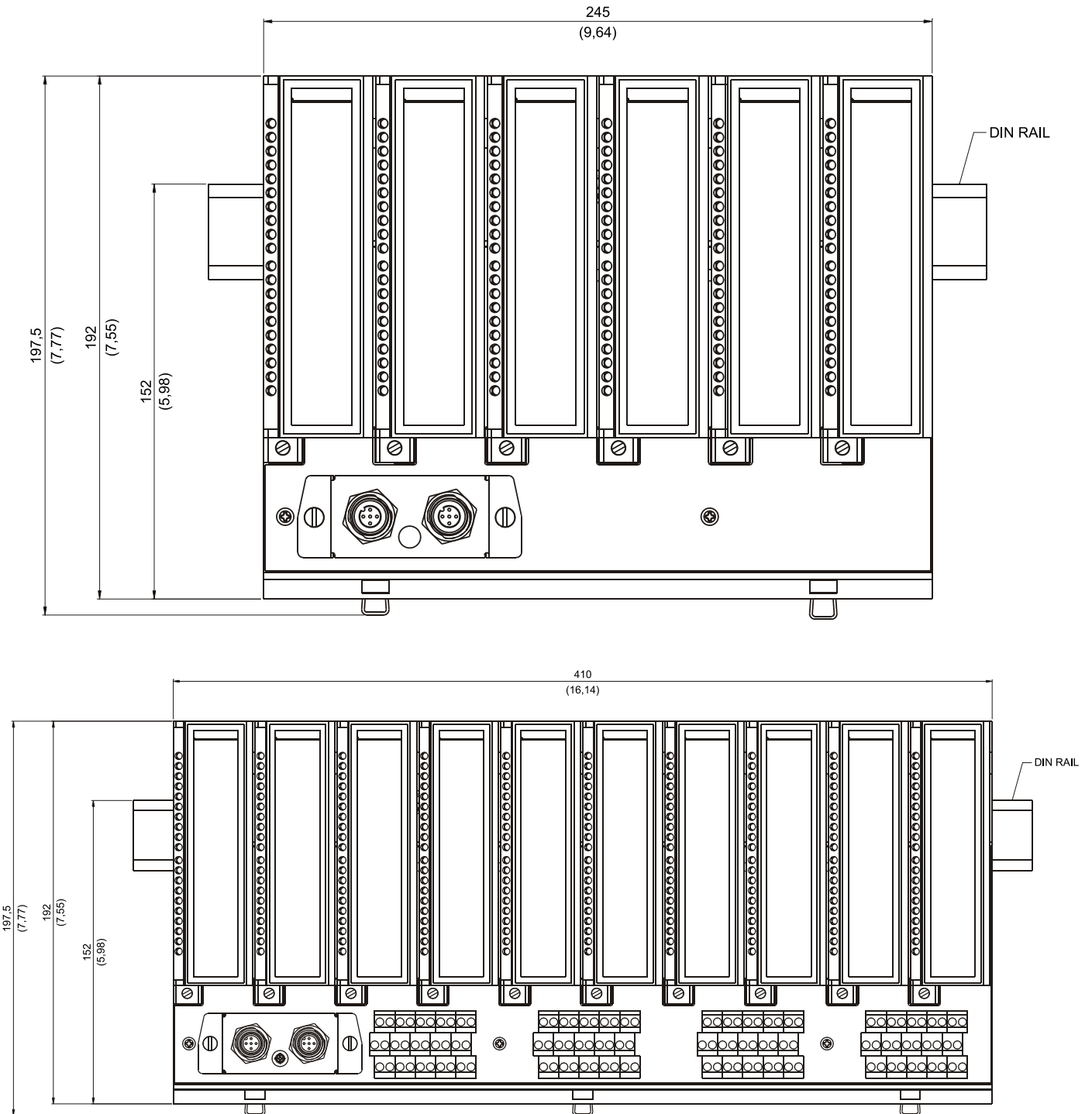
* - Com a impedância equivalente do canal em torno de 550 Ω, a tensão de operação pode variar entre 20 e 30 V.

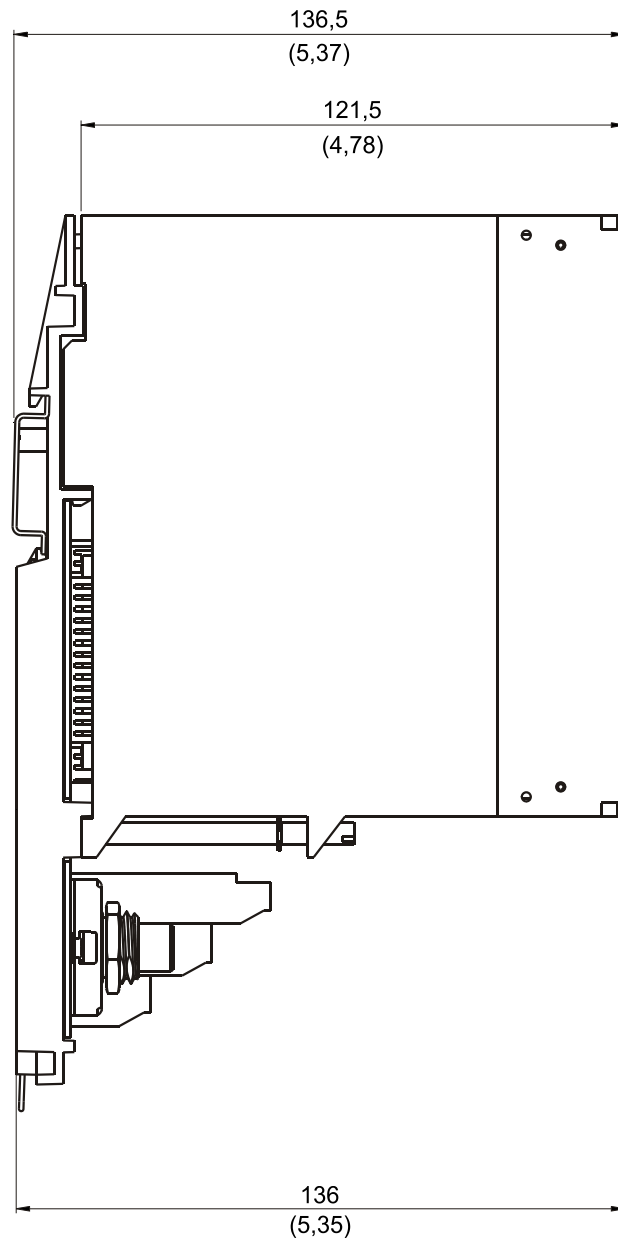
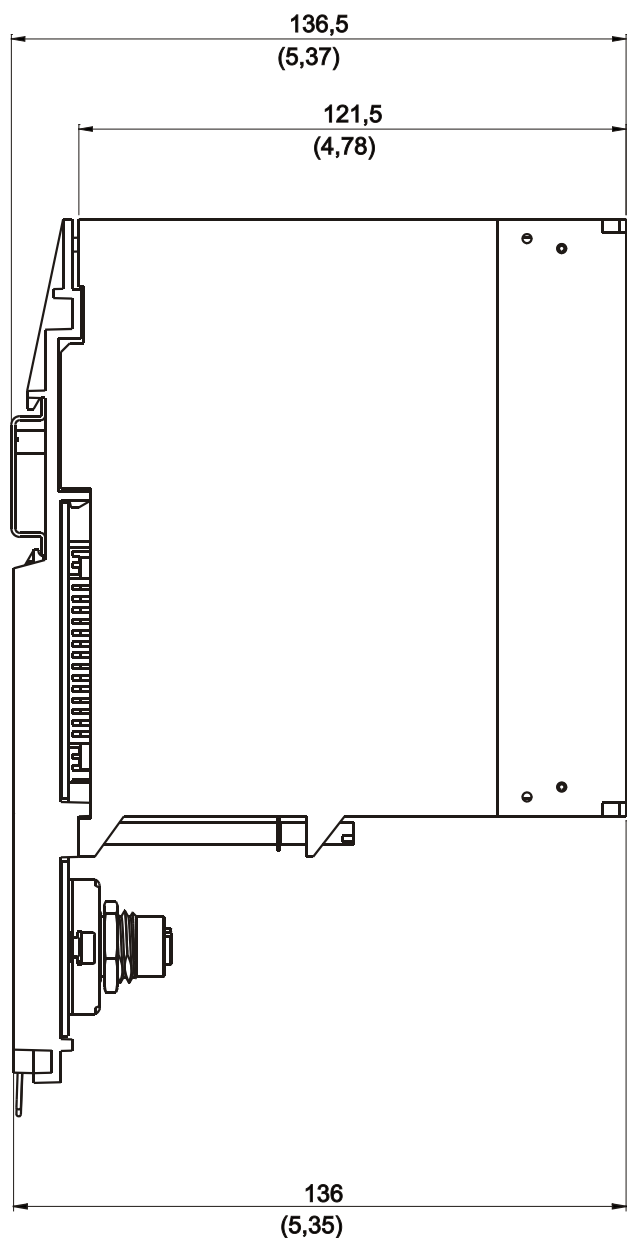
- Quando houver necessidade de obter a melhor precisão do módulo, principalmente em temperaturas altas, é requerido que a mínima impedância equivalente do canal esteja em 750 Ω. Para isto, pode ser necessário acrescentar um resistor residual em série em cada canal. Neste caso, será necessário que a tensão de operação não seja inferior a 24 V.

Temperatura	
Operação	0 °C a 60 °C (32 °F a 140 °F)

Dimensões	
Dimensões (W x D x H)	39.9 x 137.0 x 141.5mm 1.57 x 5.39 x 5.57 pol

Desenhos Dimensionais





smar
www.smar.com.br

Especificações e informações estão sujeitas a modificações sem prévia consulta.
Informações atualizadas dos endereços estão disponíveis em nosso site.

web: www.smar.com/brasil2/faleconosco.asp

