

# DC302

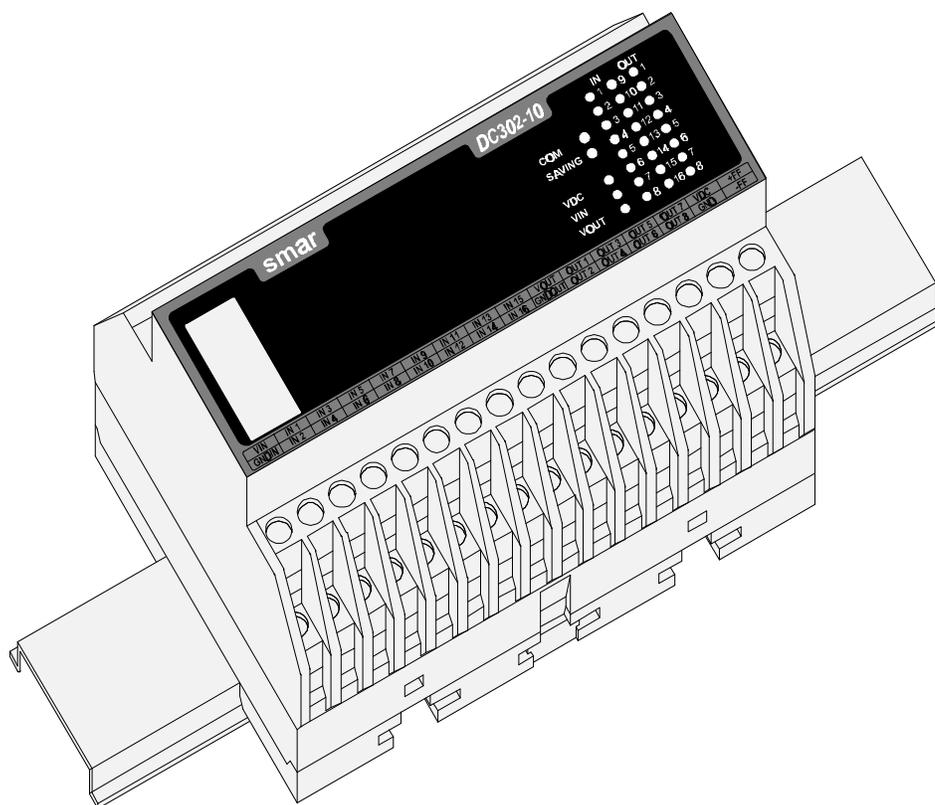
smar  
FIRST IN FIELDBUS

Jun/01  
**DC302**  
VERSÃO 1



**MANUAL DE INSTRUÇÕES  
OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**

## FIELDBUS E/S REMOTAS



**smar**  
**FIRST IN FIELDBUS**



Web: [www.smar.com](http://www.smar.com)

e-mail: [smarinfo@smar.com](mailto:smarinfo@smar.com)

Especificações e informações estão sujeitas a modificações sem prévia consulta.

**BRASIL**

**Smar Equipamentos Ind. Ltda.**  
Rua Dr. Antonio Furlan Jr., 1028  
Sertãozinho SP 14170-480  
Tel.: +55 16 645-3599  
Fax: +55 16 645-6454  
e-mail: [dncom@smar.com.br](mailto:dncom@smar.com.br)

**ALEMANHA**

**Smar GmbH**  
Rheingastrasse 9  
55545 Bad Kreuznach  
Germany  
Tel: + 49 671-794680  
Fax: + 49 671-7946829  
e-mail: [infoservice@smar.de](mailto:infoservice@smar.de)

**EUA**

**Smar International Corporation**  
6001 Stonington Street, Suite 100  
Houston, TX 77040  
Tel.: +1 713 849-2021  
Fax: +1 713 849-2022  
e-mail: [sales@smar.com](mailto:sales@smar.com)

**ARGENTINA**

**Smar Argentina**  
Soldado de La Independencia, 1259  
(1429) Capital Federal – Argentina  
Telefax: 00 (5411) 4776 -1300 / 3131  
e-mail: [smarinfo@smarperifericos.com](mailto:smarinfo@smarperifericos.com)

**MÉXICO**

**Smar Mexico**  
11, Poniente, No. 1314-1 PB  
Col. Centro C. P. 72000  
Ciudad de Puebla, Puebla  
Tel.: +52 22 46-4386  
Fax: +52 22 46-4386  
e-mail: [smarinfo@mexis.com](mailto:smarinfo@mexis.com)

**Smar Laboratories Corporation**

10960 Millridge North, Suite 107  
Houston, TX 77070  
Tel.: +1 281 807-1501  
Fax: +1 281 807-1506  
e-mail: [smarlabs@swbell.net](mailto:smarlabs@swbell.net)

**CHINA**

**Smar China Corp.**  
3 Baishiqiao Road, Suite 30233  
Beijing 100873, P.R.C.  
Tel.: +86 10 6849-8643  
Fax: +86 10 6849-9549  
e-mail: [info@smar.com.cn](mailto:info@smar.com.cn)

**CINGAPURA**

**Smar Singapore Pte. Ltd.**  
315 Outram Road  
#06-07, Tan Boon Liat Building  
Singapore 169074  
Tel.: +65 324-0182  
Fax: +65 324-0183  
e-mail: [info@smar.com.sg](mailto:info@smar.com.sg)

**Smar Research Corporation**

4250 Veterans Memorial Hwy.  
Suite 156  
Holbrook, NY 11741  
Tel: +1-631-737-3111  
Fax: +1-631-737-3892  
e-mail: [sales@smarresearch.com](mailto:sales@smarresearch.com)

**FRANÇA**

**Smar France S. A. R. L.**  
42, rue du Pavé des Gardes  
F-92370 Chaville  
Tel.: +33 1 41 15-0220  
Fax: +33 1 41 15-0219  
e-mail: [smar.adm@wanadoo.fr](mailto:smar.adm@wanadoo.fr)

## **Introdução**

Os equipamentos de campo disponíveis no sistema Fieldbus FOUNDATION™ não permitiam um sistema híbrido que aceitasse os sinais fieldbus e convencionais de Entrada/Saída. Um sistema misto é necessário durante a transição para a tecnologia Fieldbus. O DC302 permite uma integração fácil entre o Fieldbus e as Entradas/Saídas Convencionais.

Os equipamentos discretos como chaves de pressão, botoeiras, válvulas On/Off, bombas e esteiras podem ser integradas ao sistema FOUNDATION™ via barramento H1, usando o DC302. A alimentação, o controle e as E/S integradas em um mesmo equipamento, tornam o DC302 um equipamento compacto de fácil uso requerendo menos espaço em painéis quando comparados com outras soluções. O DC302 é parte integrante do SYSTEM302 e pode ser facilmente integrado em outros sistemas suportando o Fieldbus FOUNDATION™.

O DC302 permite que as entradas e saídas discretas e analógicas convencionais possam estar disponíveis e facilitar a configuração das estratégias de controle. Usando o conceito de Blocos Funcionais FOUNDATION™ e tornando o sistema homogêneo de modo a fazer com que estes equipamentos possam parecer como simples equipamentos em um barramento fieldbus.

As malhas de controle são implementadas não importando se são equipamentos de E/S convencionais ou Fieldbus, necessitando apenas de uma linguagem de programação.

O DC302 é um equipamento de baixo custo que pode ser montado em trilho DIN, o qual inclui a alimentação, o controle e os sinais de barramento H1, tudo em uma mesma unidade, tornando-o compacto e requerendo menos espaço em painéis, ao contrário de outras soluções.

Uma extensa biblioteca de Blocos Funcionais habilita o DC302 executar a lógica e as funções de controle regulatório em sistemas integrados via barramento H1. Os blocos funcionais instanciáveis fornecem grande flexibilidade em estratégias de controle. As E/S discretas convencionais trabalham junto com os equipamentos puramente Fieldbus integrados numa mesma rede e numa mesma malha de controle. O DC302 é totalmente configurado pelo Syscon no SYSTEM302 ou por qualquer outra ferramenta de configuração Fieldbus. Os Blocos Funcionais fornecem lógicas como AND, OR, NAND etc, assim como, Flip-Flops, Timers e Contadores. A capacidade do "Link master" permite que o DC302 trabalhe como "backup LAS", dando maior flexibilidade nas redes de comunicação.

O DC302 pode ser instalado perto de sensores e atuadores, eliminando a necessidade de extensos cabeamentos associados aos painéis e bandejas para as E/S convencionais, com subsequente redução do custo do sistema. O DC302 torna possível às conexões das E/S distribuídas em várias localizações, e é ideal para conectar centros de controle de motores, equipamento de velocidades variável, atuadores elétricos e válvulas operadas a motores pelo barramento Fieldbus H1.

**Obtenha melhores resultados com o DC302 lendo cuidadosamente estas instruções**



**ATENÇÃO**

Este manual é compatível com a versão 3.XX, onde 3 denota a versão de software e XX indica o “release”. Portanto, este manual é compatível com todos os “releases” da versão 3.

# Índice

INSTALAÇÃO.....	1.1
GERAL.....	1.1
MONTAGEM.....	1.1
CONEXÃO ELÉTRICA.....	1.3
TOPOLOGIA E CONFIGURAÇÃO DA REDE .....	1.5
OPERAÇÃO .....	2.1
DESCRIÇÃO FUNCIONAL - ELETRÔNICA .....	2.1
CONFIGURAÇÃO .....	3.1
CONEXÃO FÍSICA AO BLOCO DI.....	3.1
CONEXÃO FÍSICA AO BLOCO DO .....	3.1
CONEXÃO FÍSICA AO BLOCO MDI .....	3.2
CONEXÃO FÍSICA AO BLOCO MDO .....	3.3
CONEXÃO FÍSICA AO BLOCO PID STEP .....	3.3
EXEMPLOS DE APLICAÇÕES .....	3.4
PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO .....	4.1
GERAL.....	4.1
PROCEDIMENTO DE DESMONTAGEM .....	4.1
PROCEDIMENTO DE MONTAGEM .....	4.2
INTERCAMBIABILIDADE DAS PLACAS .....	4.2
RETORNO DE MATERIAL .....	4.2
PARTES SOBRESSALENTES.....	4.3
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	5.1
GERAL.....	5.1
ENTRADAS DO DC302.....	5.1
SAÍDAS DO DC302 EM COLETOR ABERTO .....	5.2
CÓDIGO DE PEDIDO.....	5.3



## Instalação

### Geral

A precisão de uma medição em controle depende de várias variáveis. Embora o DC302 tenha um alto desempenho de performance, uma instalação adequada é necessária para se aproveitar ao máximo os benefícios oferecidos.

De todos os fatores que podem afetar a precisão, as condições ambientais são as mais difíceis de controlar. Entretanto, há maneiras de se reduzir os efeitos de temperatura, umidade e vibração.

Localizando o DC302 em áreas protegidas de mudanças bruscas ambientais, pode-se melhorar sua performance.

Em ambientes quentes, o DC302 deve ser instalado de forma a se evitar ao máximo a exposição a raios solares. Deve-se evitar a instalação próxima a linhas ou vasos com altas temperaturas.

A umidade é fatal aos circuitos eletrônicos. Em áreas com alto índice de umidade relativa deve-se certificar da correta instalação e proteção.

Para detalhes de montagem refira as figuras 1.1 e 1.2.

### Montagem

Usando-se trilho DIN (TS35-DIN EN 50022 ou TS32-DIN EN50035 ou TS15 DIN EN50045), como é mostrado na Figura 1.1 – Montagem Mecânica. O DC302 pode ser opcionalmente fornecido em uma caixa de distribuição a prova de explosão.

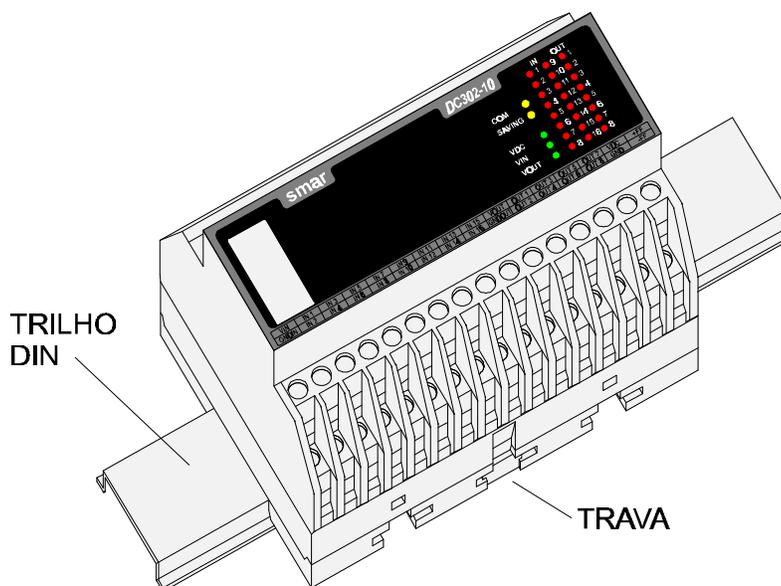
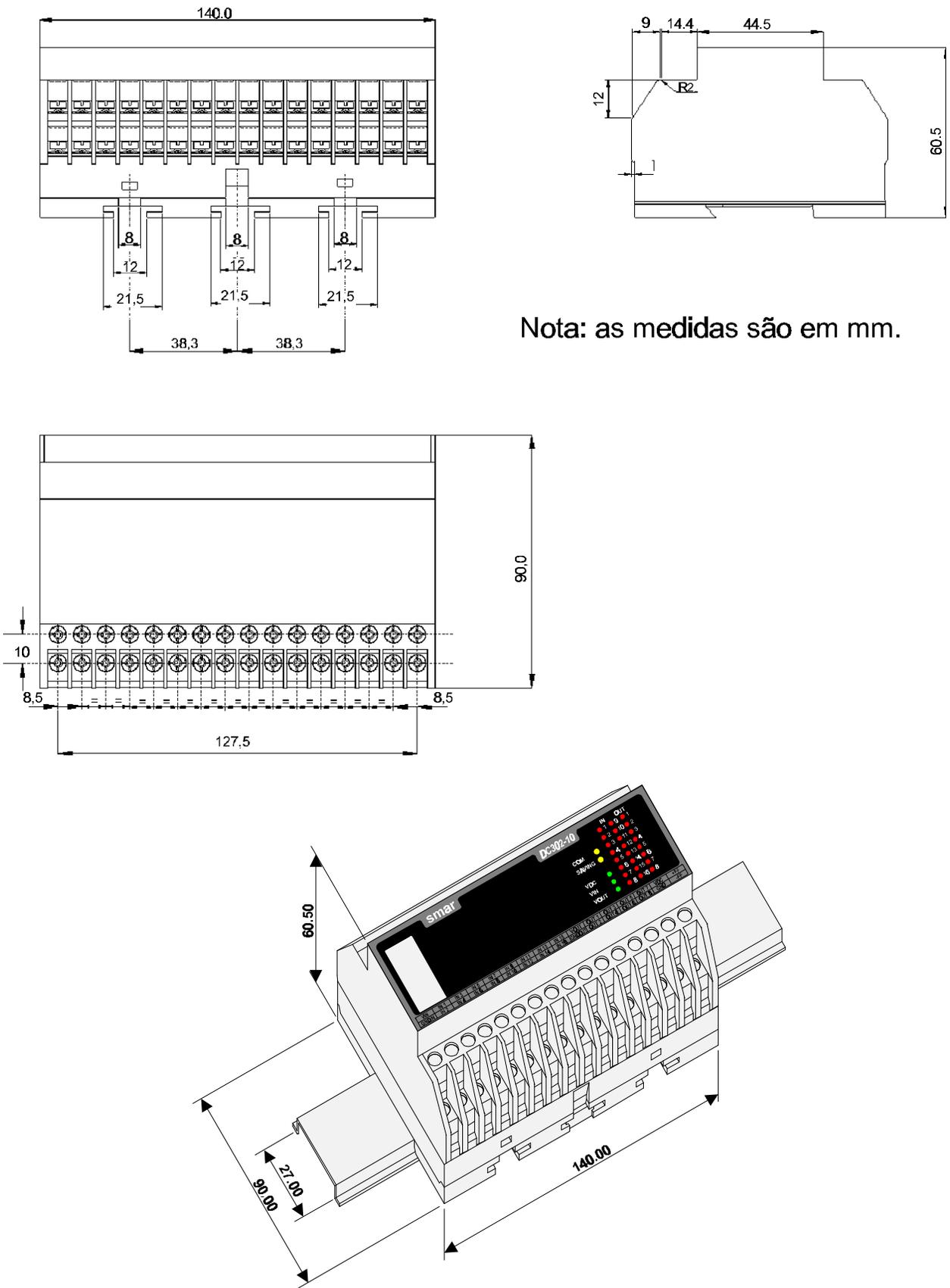


Figure 1.1- Montagem Mecânica



Nota: as medidas são em mm.

Figure 1.2 – Montagem Mecânica e desenho dimensional do DC302

As conexões utilizadas devem ser feitas de acordo com a aplicação. Por exemplo, refira as figuras 1.4 e 1.5.

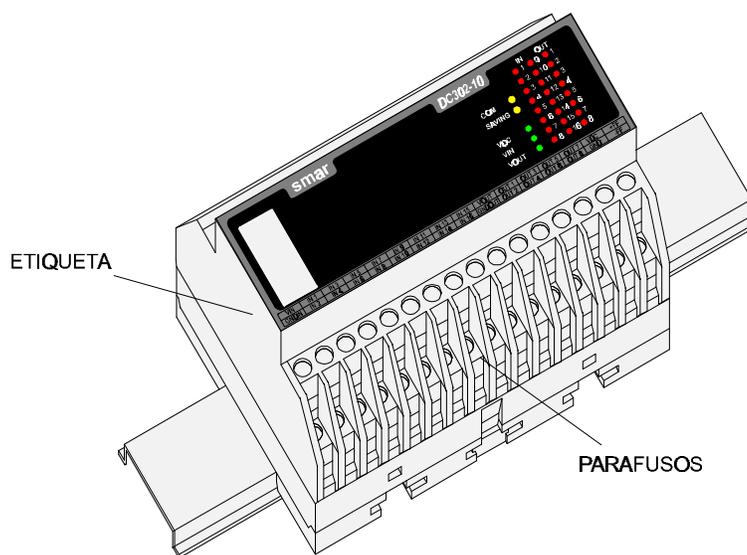


Figure 1.3 – Bloco de conexão.

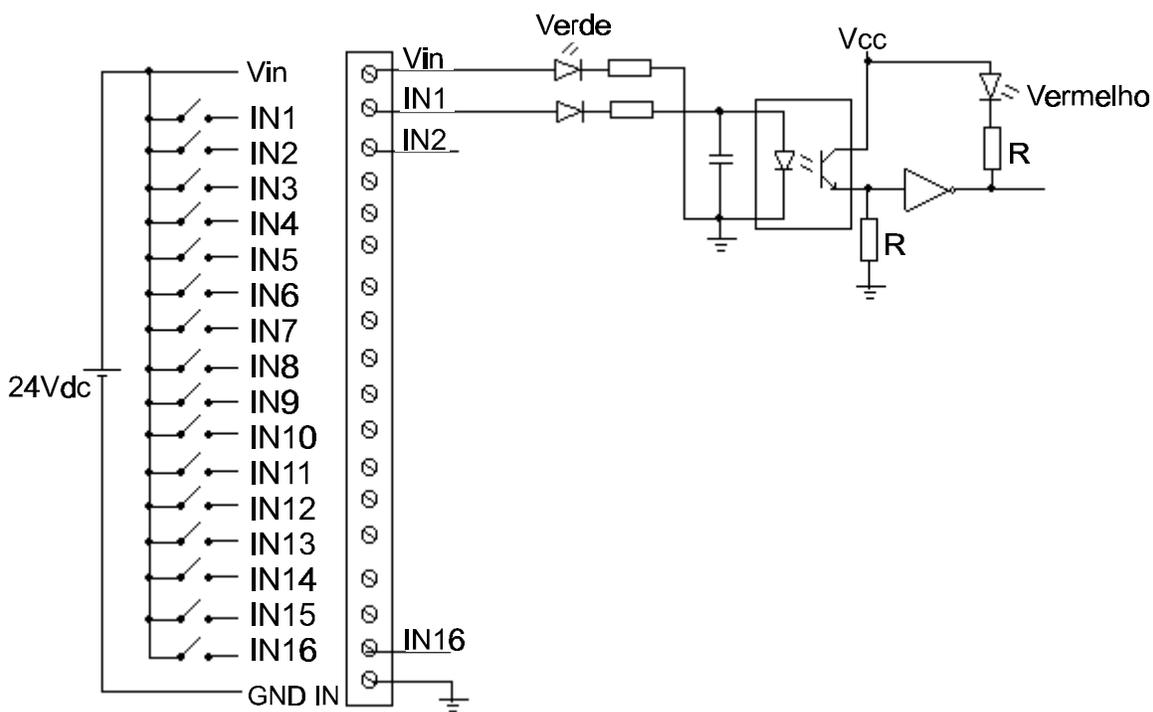
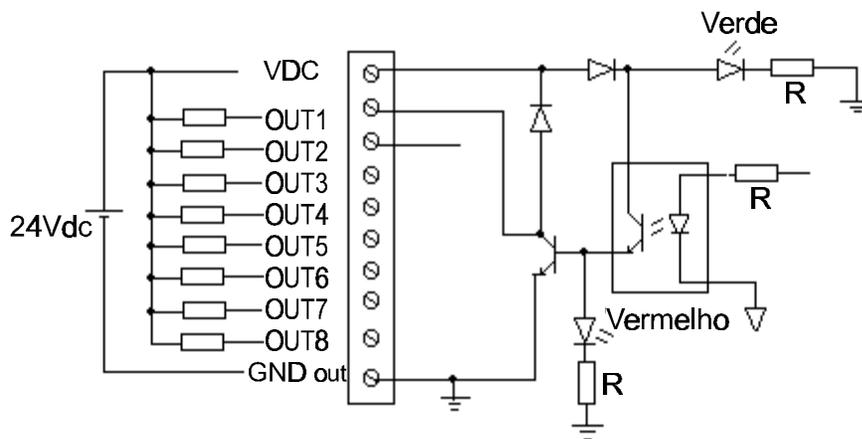


Figure 1.4 – Exemplo de conexão de entrada.



**Figure 1.5 – Exemplo de conexão de saída**

O **DC302** usa a taxa de 31.25 kbit/s em modo de tensão para a modulação física. Todos os outros equipamentos no barramento devem usar o mesmo tipo de modulação e devem ser conectados em paralelo ao longo do mesmo par de fios. No mesmo barramento podem ser usados vários tipos de equipamentos Fieldbus, alimentados ou não via barramento

O **DC302** não é alimentado pelo barramento. Quando não for requerida a especificação para segurança intrínseca, pode-se conectar até 16 equipamentos Fieldbus no barramento.

Em áreas perigosas, o número de equipamentos deve ser limitado às restrições de segurança intrínseca.

O **DC302** é protegido contra polaridade reversa e pode suportar até  $\pm 35$  VDC sem danos.

**NOTA**



Favor referir ao Manual de instalação Fieldbus para maiores detalhes.

**ATENÇÃO**



**ÁREAS PERIGOSAS**

Em áreas perigosas que exigem segurança intrínseca ou cuidada em relação a explosões, as entidades de circuito e instalações devem ser observadas.

O acesso dos cabos de sinal aos terminais de ligação pode ser feito utilizando-se eletrodutos e conduítes.

Se outras certificações forem necessárias, refira-se ao certificado ou à norma específica para as restrições de instalação.

## Topologia e Configuração da rede

A topologia em Barramento (Veja Figura 1.6 – Topologia Barramento) e topologia em Árvore (Veja Figura 1.7 – Topologia Árvore) são suportadas. Ambos os tipos possuem um barramento principal com dois terminadores. Os equipamentos são conectados ao tronco principal através das derivações (braços). As derivações podem ser integradas aos equipamentos de tal forma a resultar um comprimento igual a zero.

Em uma derivação podem ser conectados mais de uns equipamentos, dependendo do comprimento da mesma. Acopladores ativos podem ser usados para se estender o comprimento da derivação.

O comprimento total do cabeamento, incluindo as derivações entre dois equipamentos não deve exceder a 1900m.

A conexão das caixas de junções deve ser menor que 15 a 250m.

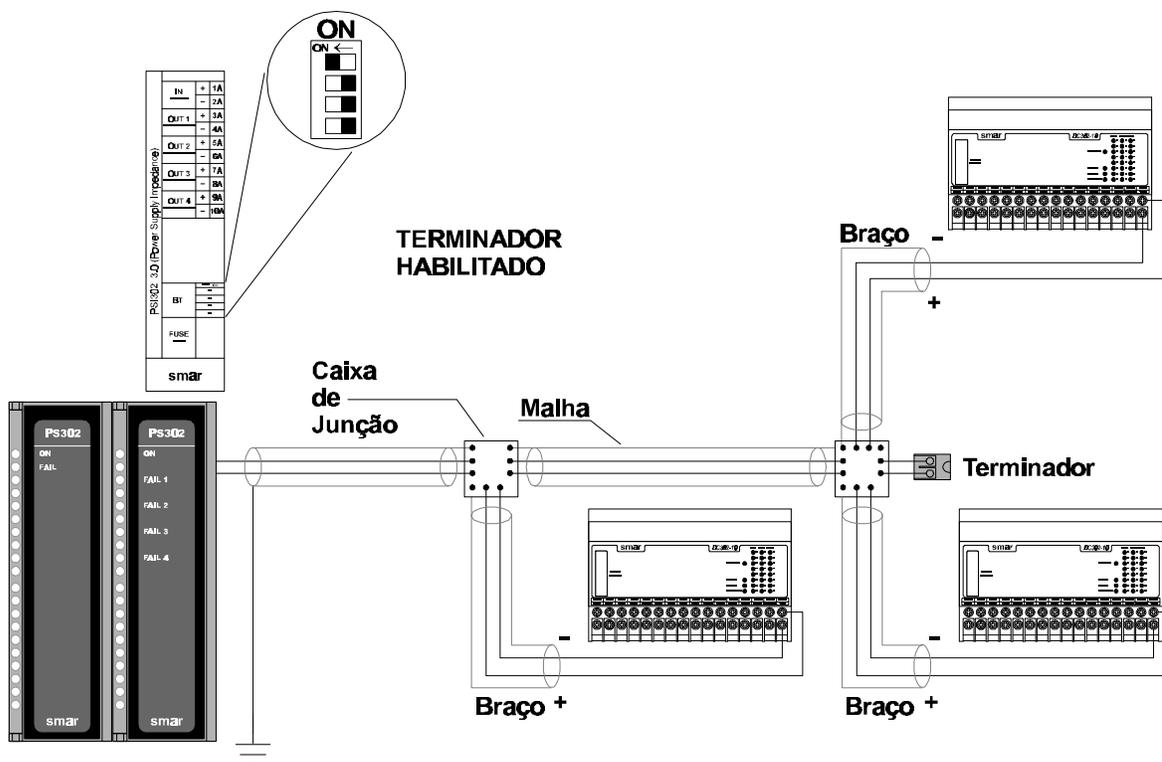


Figure 1.6- Topologia Barramento

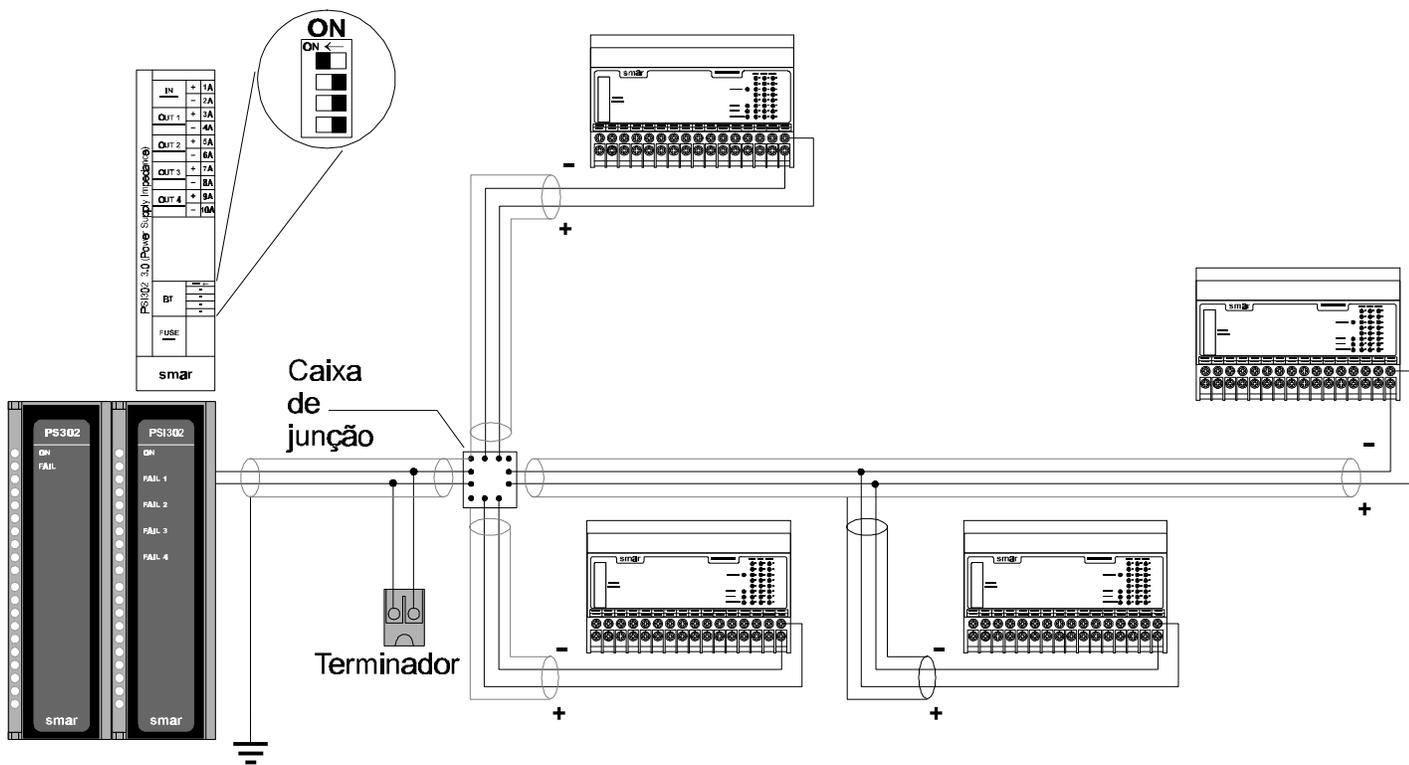


Figure 1.7 – Topologia Árvore

### Sistema Geral

De acordo com a figura a seguir, podemos ver de forma genérica a topologia da rede de trabalho e o DC302 integrado em uma rede Fieldbus genérica.

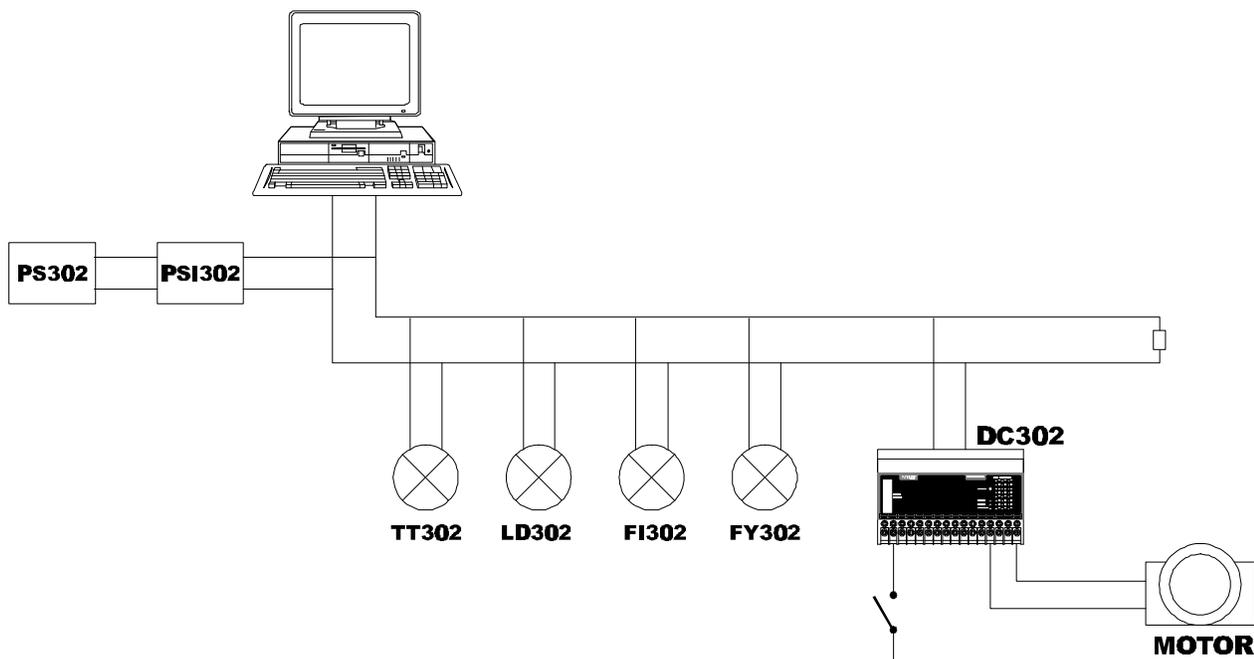


Figure 1.8 – DC302 e um Sistema Genérico Fieldbus

### Operação

O **DC302** recebe até 16 entradas isoladas opticamente e pode acionar até oito saídas em coletor aberto, de tal forma a interfacear pontos discretos ao Sistema Fieldbus.

Uma extensa biblioteca de Blocos Funcionais habilita o DC302 a executar a lógica e funções de controle regulatório e discreta integrada via barramento H1. Blocos funcionais instanciáveis fornecem grande flexibilidade em estratégias de controle.

As E/S discretas convencionais trabalham junto com os equipamentos puramente Fieldbus integrados numa mesma rede e numa mesma malha de controle. Blocos Funcionais de Saídas incluem procedimentos padrões de mecanismo de segurança em caso de falhas segundo o Fieldbus FOUNDATION™. Entradas e saídas são isoladas umas das outras e acessadas via rede de comunicação através dos canais dos blocos funcionais. Os LEDs são utilizados para indicar o estado das entradas e saídas. O uso dos Blocos Funcionais FOUNDATION™ torna o sistema homogêneo de tal forma que equipamento de entradas e saídas discretas e analógicas convencionais possam estar disponíveis para facilitar a configuração de estratégias de controle, parecendo como simples equipamentos em um barramento fieldbus.

### Descrição Funcional – Eletrônica

Veja o diagrama de blocos (Figura 2.1 – *Diagrama de Blocos DC302*). A função de cada bloco é descrita a seguir:

#### Unidade Central de Processamento (CPU), RAM , FLASH, EEPROM

A CPU é a parte inteligente do DC302, sendo responsável pelo gerenciamento e operação do bloco de execução, autodiagnose e comunicação. O programa é armazenado em uma memória Flash e os dados temporários em uma memória RAM. Na falta de energia os dados armazenados na RAM são perdidos. A memória EEPROM armazena os dados não-voláteis que serão usados posteriormente. Exemplos de tais dados são: calibração, configuração e dados de identificação.

#### Controlador da Comunicação

É responsável pela monitoração da atividade da linha, modulação e demodulação dos sinais do barramento.

#### Fonte de Alimentação

Alimenta os circuitos do DC302.

#### Inicialização de Fábrica (Factory Reset)

Existem dois contatos que permitem a inicialização de fábrica.

### Latches de Entrada

São latches que armazenam as condições das entradas.

### Latches de saída

São latches que armazenam as condições das saídas.

### Isolação Ótica

Isolação Ótica para as entradas e saídas.

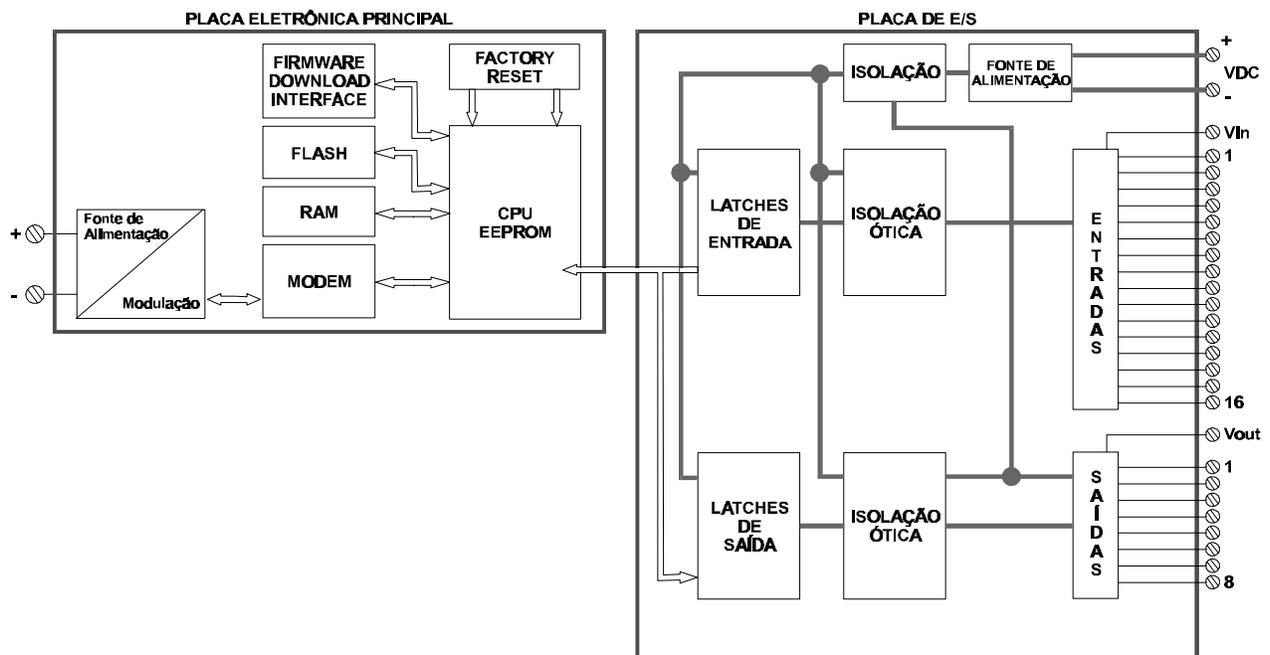


Figura 2.1 –Diagrama de Blocos DC302

### Configuração

O **DC302** pode ser configurado via Syscon ou qualquer outra ferramenta segundo os padrões Fieldbus FOUNDATION™.

O **DC302** possui vários Blocos Funcionais como: Flip-Flop, Edge Trigger, Analog Alarm, Timer e Logic, Discrete Input, Discrete Output, Multiple Discrete Input, Multiple, Discrete Output, Arithmetic, Input Select, PID controller, PID Step e Flexible Function Block.

Os Blocos Funcionais não são citados neste manual. Para usá-los refira-se ao manual de Blocos Funcionais.

O DC302 pode compartilhar seus blocos funcionais com outros equipamentos utilizando o SYSCON.

Para usa-lo refira-se ao manual do SYSCON.

#### Conexão Física ao Bloco DI(Entrada Digital)

O Bloco DI utiliza um dado discreto de entrada, selecionado via canal e o deixa disponível para outro bloco funcional através de sua saída.

Para maiores informações e detalhes refira-se ao manual dos Blocos Funcionais.

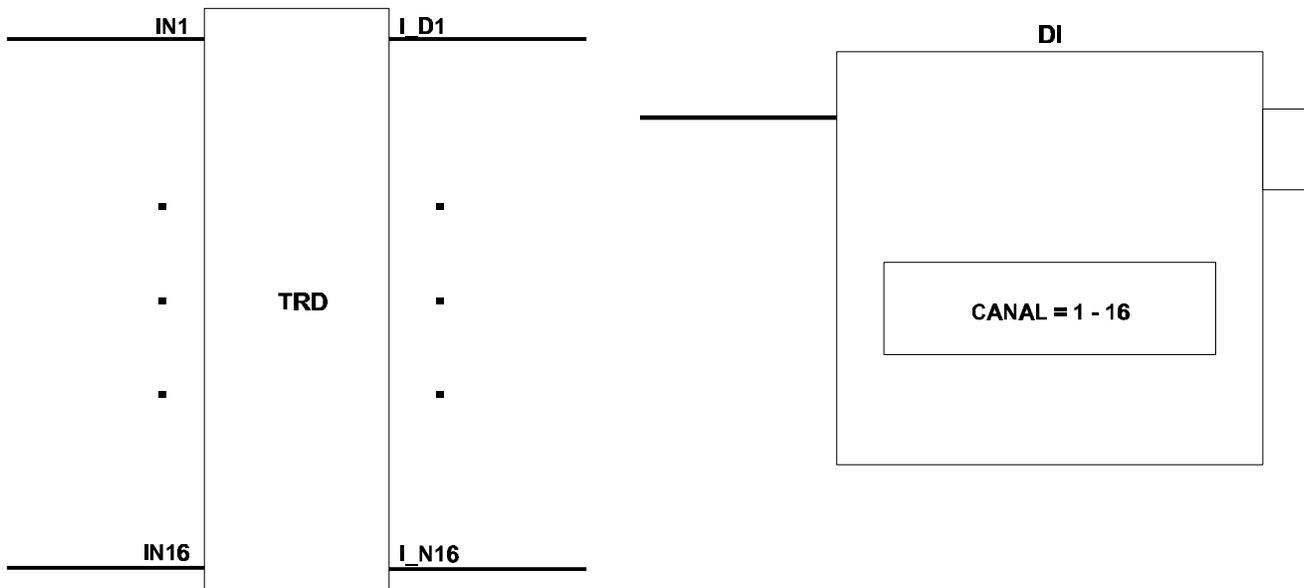


Figure 3.1 – O DC302 e as conexões com o Bloco DI.

#### Conexão Física ao Bloco DO (Saída Digital)

O bloco funcional DO converte o valor de SP\_D para um valor útil ao hardware, através do canal selecionado.

Para maiores informações e detalhes, por favor, referencie-se ao manual de Blocos Funcionais.

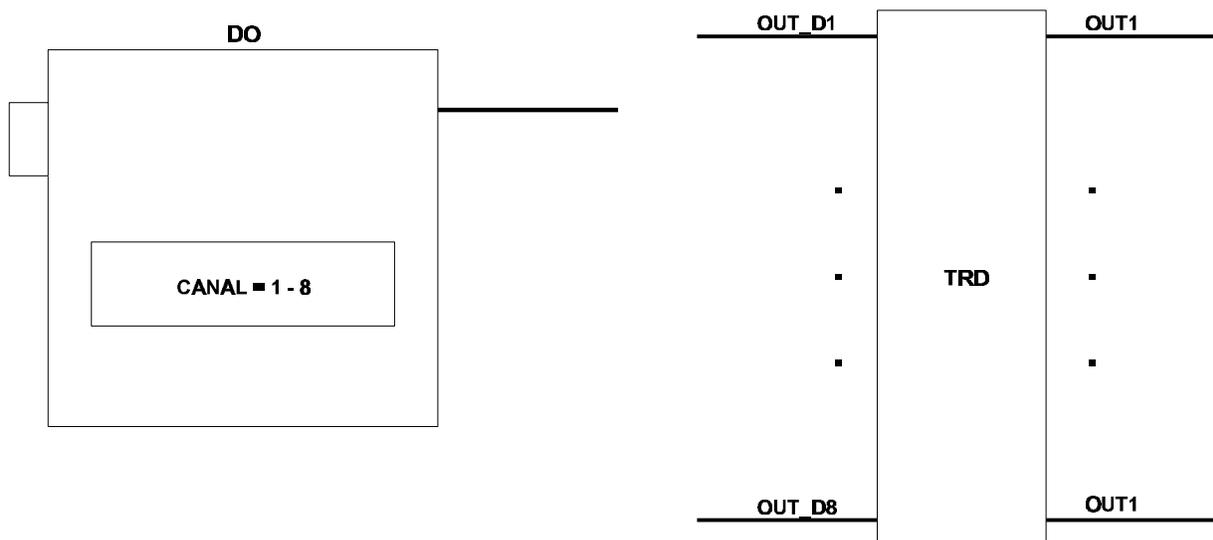


Figure 3.2 - O DC302 e as conexões com o Bloco DO.

### Conexão Física ao Bloco MDI (Múltiplas Entradas Digitais)

Este bloco provém uma maneira de receber 8 variáveis discretas das entradas físicas, através dos parâmetros OUT\_D1 a OUT\_D8. As condições de indicação dos estados das entradas dependem do sistema de E/S. Por exemplo, se existe uma falha em um sensor de entrada, esta será indicada no “status” do parâmetro OUT\_Dx. Problemas na interface de E/S serão indicados como “BAD – Device Failure” (Sinal ruim – Falha no dispositivo).

Para maiores informações e detalhes, por favor, referencie-se ao manual de Blocos Funcionais.

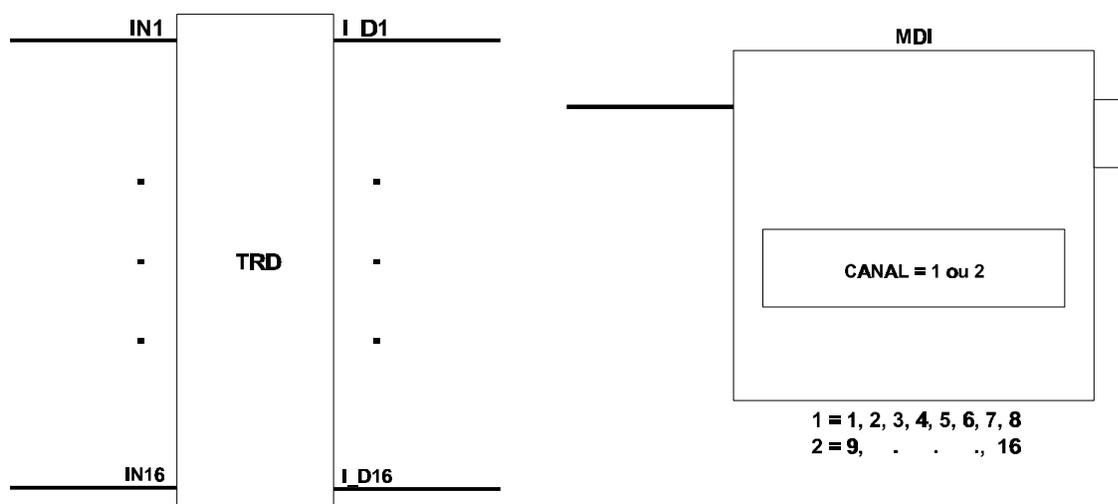


Figure 3.3 – O DC302 e as conexões com o Bloco MDI

### Conexão Física ao Bloco MDO (Múltiplas Saídas Digitais)

Este bloco fornece uma maneira de enviar 8 variáveis discretas às saídas físicas através dos parâmetros IN\_D1 a IN\_D8.

Para maiores informações e detalhes, por favor, referencie-se ao manual de Blocos Funcionais.

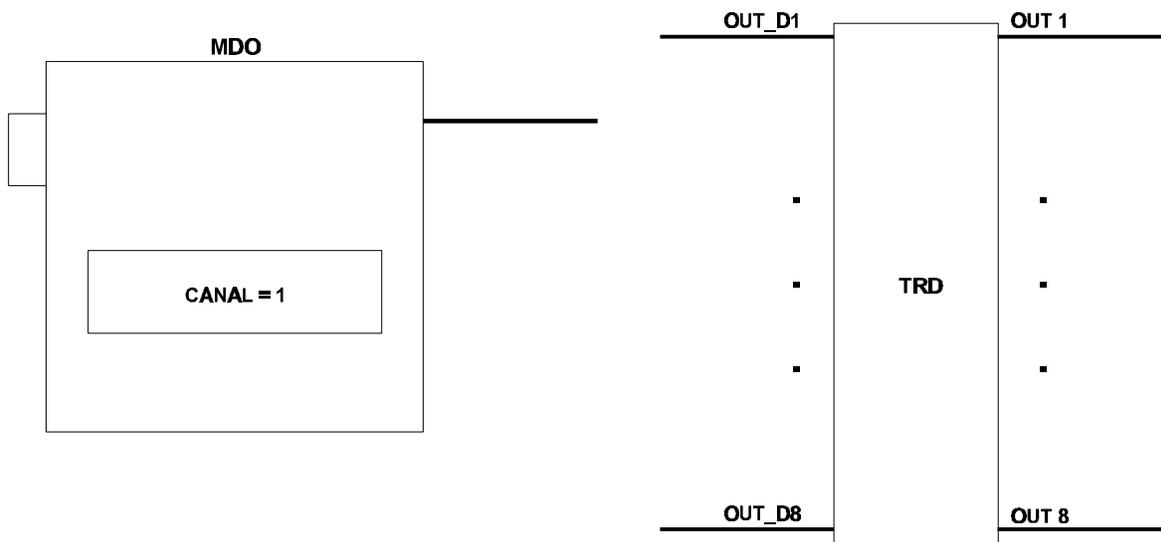


Figure 3.4 - O DC302 e as conexões com o Bloco MDO

### Conexão Física ao Bloco PID Step

O Bloco Funcional PID Step é comumente utilizado quando o elemento final de controle tem um atuador acionado por um motor elétrico. O elemento final de controle é posicionado rotacionando-se o motor em sentido horário e anti-horário com o acionamento discreto para cada direção. Em um controle de válvula, por exemplo, se faz necessário um sinal para abrir e outro para fechar. Se nem um dos sinais está presente, esta se mantém na posição atual. Para maiores informações e detalhes refira-se ao manual dos Blocos Funcionais.

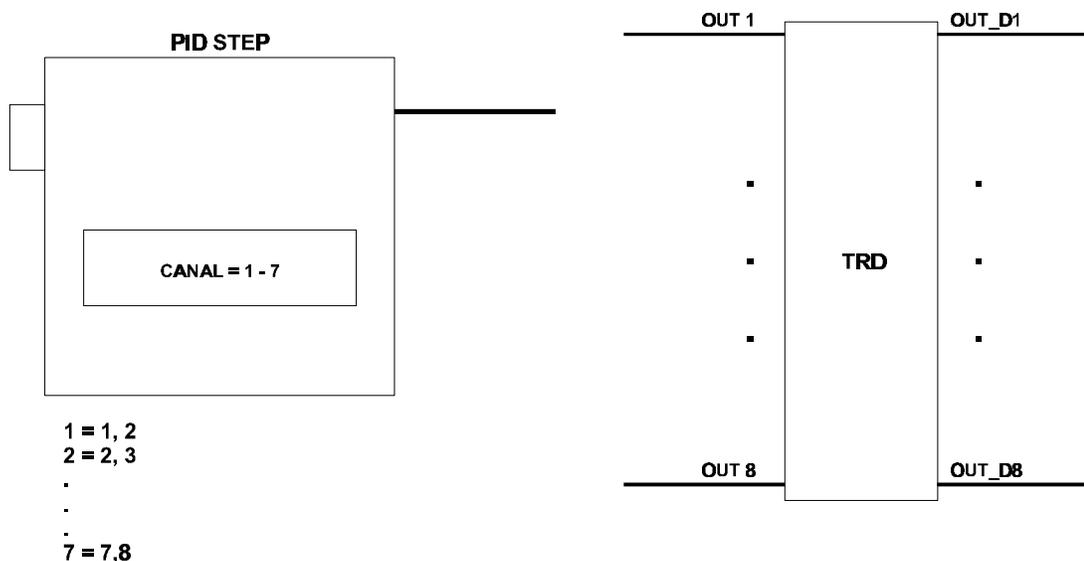
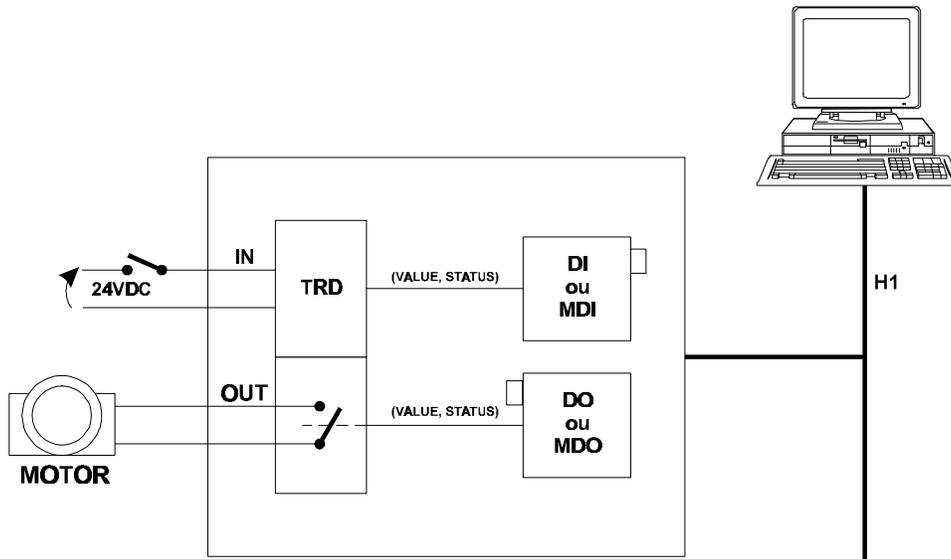


Figure 3.5 - O DC302 e as conexões com o Bloco PID Step

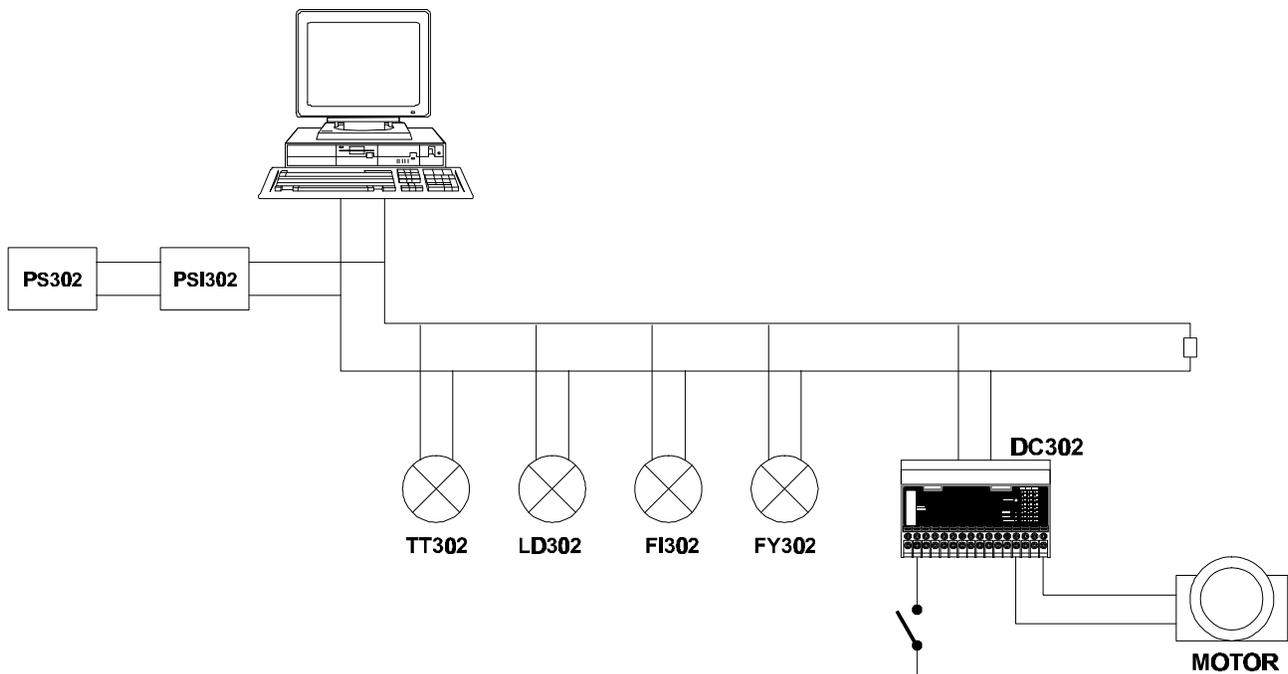
### Exemplos de Aplicações

**Aplicação 1:** um computador pode manipular as entradas e saídas.



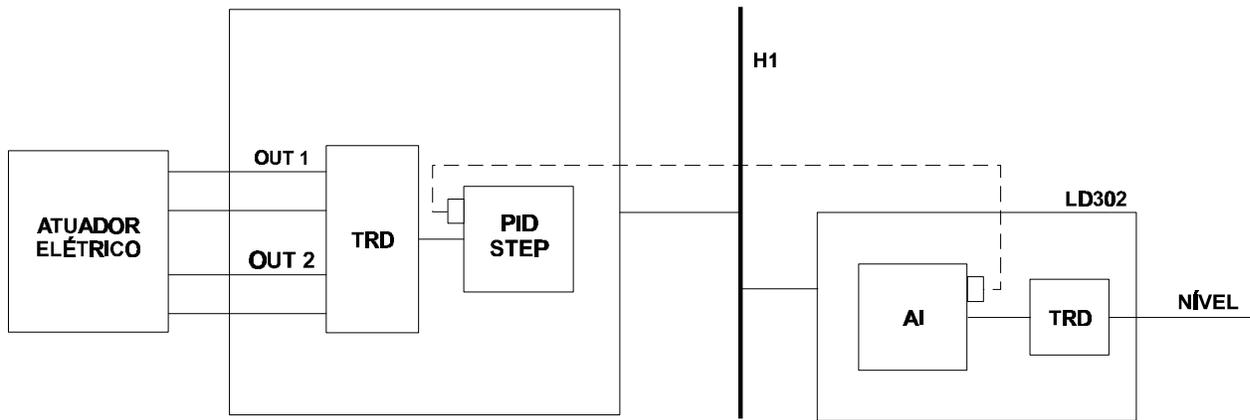
**Figure 3.6 - Aplicação 1- DC302**

**Aplicação 2:** Controle Distribuído (O Limite de nível baixo acionará um motor, bomba ou uma válvula on/off)



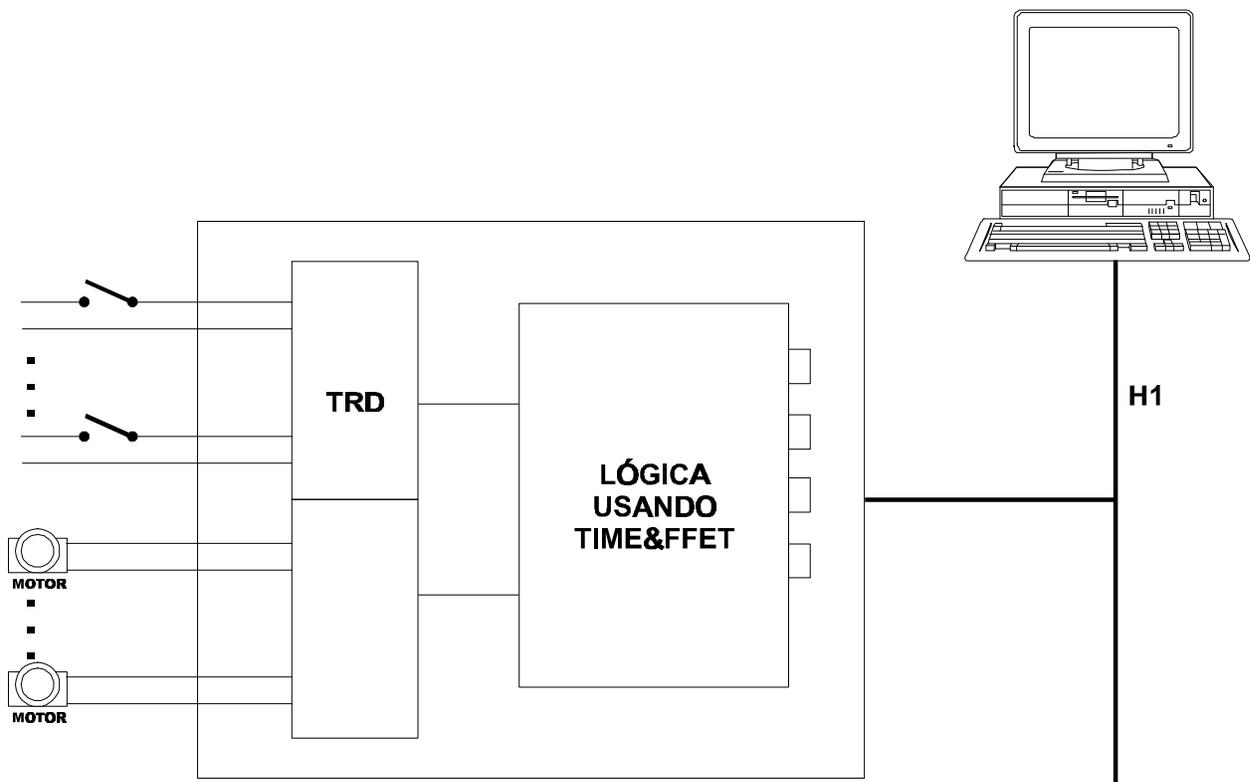
**Figure 3.7 - Aplicação 2 - DC302**

**Aplicação 3: Controle Distribuído (PID step)**



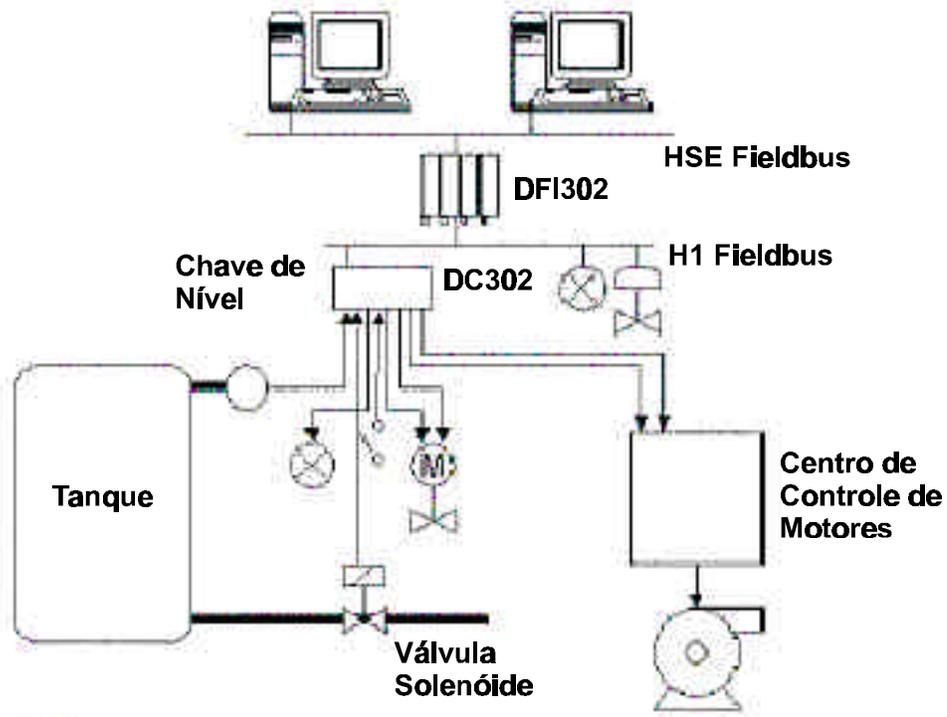
**Figure 3.8 - Aplicação 3 - DC302**

**Aplicação 4: Controle Distribuído discreto usando-se os blocos funcionais TIME e FFET.**



**Figure 3.9 - Aplicação 4- DC302**

**Aplicação 5:** aplicação genérica para o DC302.



*Figure 3.10 - Aplicação 5 - DC302*

# Procedimentos de Manutenção

## Geral

O **DC302 E/S Remotas Fieldbus** foi extremamente testado e inspecionado antes de ser entregue ao usuário. Entretanto, durante o seu desenvolvimento, foi dada a possibilidade de reparos pelo usuário, quando necessário.

Em geral, é recomendado que não se repare as placas eletrônicas. Ao invés disso, o usuário deve ter partes sobressalentes, as quais podem ser adquiridas com a SMAR quando necessárias.

<b>Problemas e Soluções</b>	
<b>Sintoma</b>	<b>Provável fonte do problema</b>
<b>Sem Corrente Quiescente</b>	<b>Conexão de E/S do DC302</b> Verifique conexões segundo a polaridade e continuidade. <b>Fonte de Alimentação:</b> Verifique o sinal de saída da fonte de alimentação. A tensão de alimentação na borneira do DC302 deve estar entre 9 e 32 Vdc. <b>Falha no circuito eletrônico:</b> Verifique as placas eletrônicas, trocando-as pelas sobressalentes.
<b>Sem Comunicação</b>	<b>Conexões com a rede de trabalho</b> Verifique as conexões com a rede, como os equipamentos, fontes de alimentação e terminadores. <b>Impedância da rede</b> Verifique a impedância da rede (da fonte de alimentação e dos terminadores). <b>Configuração do Mestre</b> Verifique a configuração de comunicação e parametrização do mestre. <b>Configuração da rede</b> Verifique a configuração de comunicação na rede de trabalho. <b>Falha no circuito eletrônico:</b> Verifique as placas eletrônicas, trocando-as pelas sobressalentes.
<b>Entradas Incorretas</b>	<b>Conexão dos terminais de entrada</b> Verifique a polaridade e continuidade. <b>Fonte de alimentação das entradas</b> Verifique a alimentação. A tensão deve estar entre 18 e 30 VDC e o consumo típico quando todas as entradas estão ativas é 120mA.
<b>Saídas Incorretas</b>	<b>Conexão dos terminais de saída</b> Verifique polaridade e continuidade. <b>Fonte de alimentação das saídas</b> Verifique a alimentação. A tensão deve estar entre 20 e 30 VDC e a máxima corrente de saída é de 0.5 A.

## Procedimento de desmontagem

Refira-se a Figura 4.1 - Vista Explodida do DC302. Certifique-se de desconectar a fonte de alimentação antes de desmontar o DC302.



### **ATENÇÃO**

As placas possuem componentes CMOS que podem ser danificados por descargas eletrostáticas. Observe os procedimentos corretos para manipular estes componentes. Também é recomendado armazenar as placas de circuito em embalagens à prova de descargas eletrostáticas.

Solte as travas laterais que prendem a caixa principal do invólucro e, então, a trava principal.

Pode-se acessar as placas principal e de E/S. Para remover as placas, retire os parafusos que fixam-nas e manuseie cuidadosamente, sem danificá-las.

### ***Procedimento de Montagem***

- Coloque as placas cuidadosamente em suas posições no invólucro.
- Aperte os parafusos de fixação das mesmas.
- Certifique-se que as conexões entre as mesmas estão corretas.
- Observe a posição dos LEDs e cuidadosamente encaixe a tampa principal, travando-a lateralmente e depois através da trava principal.

### ***Intercambiabilidade das Placas***

A placa principal e de E/S podem ser trocadas independentemente.

### ***Retorno de Material***

Na necessidade de se retornar o DC302 ou qualquer material a SMAR, basta entrar em contato com o agente local ou escritório da SMAR mais próximo, informando o número de série do equipamento com defeito para que possa ser enviada a fábrica em Sertãozinho/SP.

Para maior facilidade na análise e solução do problema, o material enviado deve incluir, em anexo, documentação descrevendo em detalhes a falha observada no campo. Outros dados como local de instalação, tipo de medida efetuada e as condições de processo são importantes para uma rápida avaliação.

Retornos ou revisões em aparelhos fora da garantia devem ser acompanhados de uma ordem de pedido de compra ou solicitação de orçamento.

ACESSÓRIOS	
CÓDIGO DE PEDIDO	DESCRIÇÃO
BC302	Interface Fieldbus/RS232
SYSCON	Ferramenta de Configuração
PS302	Fonte de Alimentação
PSI302	Impedância da Fonte de Alimentação
BT302	Terminador
PCI	Interface de Controle de Processo

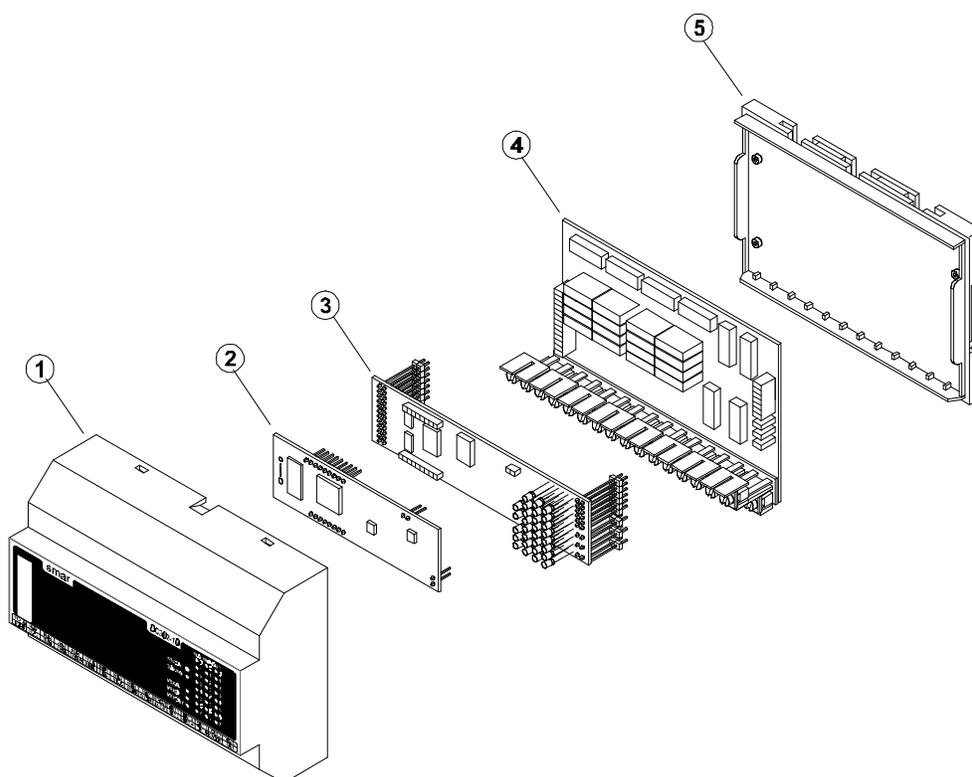


Figure 4.1 – Vista Explodida do DC302

### Partes Sobressalentes

NOME	POSIÇÃO	CÓDIGO
Invólucro	1 e 5	400 - 0367
Placa Eletrônica Principal	2	400 - 0368
Placa de Interface	3	400 - 0369
Placa de E/S	4	400 - 0370



# Características Técnicas

### Geral

<b>Sinal (Comunicação)</b>	Digital. Fieldbus, 31.25 Kbits/s , modo tensão.
<b>Consumo de corrente quiescente</b>	12 mA da rede Fieldbus.
<b>Tempo de partida</b>	Aproximadamente 10 segundos.
<b>Tempo de atualização</b>	Aproximadamente 0.5 segundos.
<b>Impedância de saída</b>	Não Intrinsecamente seguro:de 7.8 kHz - 39 kHz deve ser maior ou igual a 3 k $\Omega$ . Intrinsecamente seguro: (assumindo barreira de SI na alimentação) de 7.8 kHz – 39 kHz maior ou igual a 3 k $\Omega$ .
<b>Efeito de Vibração</b>	De acordo com SAMA PMC 31.1.
<b>Limites de Temperatura</b>	<b>Operação:</b> -40 a 85°C (-40 a 185°F). <b>Armazenagem:</b> -40 a 110°C (-40 a 230°F).
<b>Invólucro</b>	<b>Invólucro/base:</b> Policarbonato, 10% fibra de vidro. <b>Terminais:</b> Parafusos em Zinco, aço cromado. <b>Faixa de Temperatura</b> 110°C (230 °F) UL94VO. <b>Proteção:</b> IP20 (toque com o dedo) e VBG4 e outros requisitos europeus de prevenção de acidentes. Pode ser opcionalmente fornecido em caixa de distribuição a prova de explosão para montagem no campo.
<b>Montagem</b>	Usando trilho DIN (TS35-DIN EN 50022 ou TS32-DIN EN50035 ou TS15-DIN EN50045).

### Entradas do DC302

#### Descrição das Entradas

As entradas recebem tensões DC e converte em sinal lógico Ligado ou desligado.  
Possui um grupo de 16 entradas isoladas opticamente que recebem 24Vdc.

#### Especificações Técnicas

<b>Arquitetura</b>	O número de entradas é 16.
<b>Isolação, os grupos são individualmente isolados</b>	Isolação Ótica de 5000 Vac.
<b>Fonte Externa</b>	18 - 30 Vdc.
<b>Consumo Típico do grupo</b>	120 mA (todas as entradas em estado ligado).
<b>Indicador de Alimentação</b>	LED verde.

<b>Entradas</b>	Nível no estado LIGADO (Verdadeiro Lógico) 15 - 30 Vdc.
	Nível no estado DESLIGADO (Falso Lógico) 0 - 5 Vdc.
<b>Impedância Típica</b>	3k9Ω.
<b>Indicador do Estado de ativação</b>	LED vermelho.
<b>Informação de Chaveamento</b>	Tempo de "0" a "1": 30 μs.
	Tempo de "0" a "1": 50 μs.
<b>Cabeamento</b>	Fio único: 14 AWG (2 mm 2) 14 AWG (2 mm <sup>2</sup> ).
	Dois fios: 20 AWG (0.5 mm <sup>2</sup> ).

### DC302: Saídas em Coletor Aberto

#### Descrição - Saídas

As saídas estão projetadas com transistores na configuração NPN, coletor aberto de forma a trabalhar com relés, lâmpadas incandescentes, solenóides e outras cargas DC com 0.5 A por saída. Todo o grupo de saídas compartilha a mesma terra sendo isoladas uma das outras e da rede Fieldbus.

#### Especificações Técnicas

<b>Arquitetura</b>	Número de saídas: 8.
<b>Isolação</b>	Isolação Ótica de 5000 Vac.
<b>Fonte Externa</b>	20 a 30 Vdc.
<b>Consumo Máximo</b>	35 mA.
<b>Indicação de Alimentação</b>	LED verde.
<b>Saídas</b>	Tensão máxima chaveada: 30 Vdc.
	Tensão Máxima de Saturação 0.55 V a 0.5 A.
	Máxima Corrente por saída : 0.5 A.
	Indicação de saída ativa: LED vermelho.
	Lógica da indicação:Ligado quando o transistor estiver ligado.
	Máxima Corrente de "Leakage": 100 μA a 35 Vdc.
	Máxima Potência para lâmpadas de bulbo: 15 W.
<b>Condição das Saídas durante: Durante a Partida (Power-Up), Atualização do Firmware Download da Configuração.</b>	<b>DESLIGADO.</b>

<b>Proteção independente das saídas</b>	Desligamento Térmico: 165°C.
	Histerese Térmica 15°C.
	Proteção de sobre-corrente: 1.3 A a 25 Vdc máximo.
<b>Diodo Clamp, informação de chaveamento</b>	Tempo de 0 a 1: 250 µs.
	Tempo de 1 a 0: 3 µs.
<b>Cabeamento</b>	Fio único: 14 AWG (2 mm <sup>2</sup> ).
	Dois fios: 20 AWG (0.5 mm <sup>2</sup> ).

### Código de Pedido

<b>MODELO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
<b>DC302-10 E/S Remotas Fieldbus</b>	1 grupo de 16 entradas a 24Vdc isoladas oticamente. 1 grupo de 8 saídas coletoras abertas isoladas oticamente.

