

# BK-300

Estação de Emergência



Parabéns por ter adquirido um dos produtos da empresa Fertron, uma empresa que tem orgulho de ser brasileira, atendendo clientes em todo o território nacional e também em diversos países. Nossa meta é oferecer produtos e serviços sempre com ótima qualidade, com o mais alto nível de suporte técnico e pós-venda, treinamentos na Fertron ou “in-company” além do atendimento 24 horas, colocando o cliente sempre em primeiro lugar.

Muito obrigado e nós da Fertron nos colocamos disponíveis para atendê-lo sempre no que for necessário.

#### TERMODE GARANTIA

Este produto está garantido contra defeitos de fabricação por um período de 18 (dezoito) meses, a contar da data da nota fiscal de saída do produto.

#### A GARANTIA PERDE SUA VALIDADE SE:

1. O defeito apresentado for ocasionado por uso indevido ou em desacordo com o seu manual de instruções e/ou orientações para o uso;
2. O produto for alterado, violado ou consertado por pessoa não autorizada pela Fertron;
3. O produto for ligado à fonte de energia (rede elétrica, bateria, gerador etc.) de características diferentes das recomendadas no manual de instruções e/ou no produto.
4. O número de série que identifica o produto estiver de alguma forma adulterado ou rasurado e/ou sem serial.

#### ITENS NÃO COBERTOS PELA GARANTIA:

1. Defeitos decorrentes do descumprimento do manual de instruções do produto e/ou orientações para o uso, de casos fortuitos ou de força maior, bem como aqueles causados por agentes da natureza e acidentes.
2. Defeitos decorrentes do uso dos produtos em desacordo com o uso recomendado.
3. Despesas com transporte do produto.

*OBS: As condições de garantia de produtos revisados/consertados pela Fertron são as mesmas acima, com exceção ao período de vigência, que é de 3 (três) meses, a contar da data da nota fiscal de saída do produto.*

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| <b>Índice</b>           | <b>02</b> |
| Descrição Geral         | 04        |
| Descrição Geral         | 05        |
| Programação             | 06        |
| Funcionamento           | 07        |
| Funcionamento           | 08        |
| Funcionamento           | 09        |
| Funcionamento           | 10        |
| Especificações Técnicas | 11        |
| Instalação              | 12        |
| Dimensional             | 12        |

## Descrição Geral

A estação de emergência BK-300 é um dispositivo para operação manual emergencial de elementos finais de controle em caso de falha do controlador principal. A BK-300 pode ser também utilizada como estação de transferência Manual/Automático, com ou sem características Bumpless, onde o ato de transferência não gera distúrbios no processo sob controle.



Figura 1

A estação BK-300 pode operar em modo automático onde o valor da entrada analógica é fielmente repetido na saída analógica, sendo transparente para o processo. Quando em modo manual o operador controla o processo através de um potenciômetro no painel frontal do equipamento. A estação BK-300 é dotada de uma entrada digital de falha “Fail” destinada a conexão de aviso de falha de controladores e CLPs. Quando a estação BK-300 estiver em modo automático e for atuado o sinal de falha, a saída analógica passa para o valor de segurança e atua a saída digital que pode ser utilizada para sinal de alerta.

A figura 1 mostra o painel frontal, e na figura 2 mostra o painel traseiro da BK-300.

## Descrição Geral



1. LED Power – Indica que o equipamento está ligado.

2. LED Stop – Indica que a entrada de falha "Fail" está atuada.

3. LED Manual – Quando intermitente indica que o equipamento entrou em modo de segurança; e quando aceso indica que está em manual.

4. Chave Auto/Manual – Seleciona entre o funcionamento de Automático e Manual.

5. Potenciômetro Manual – Controla o valor da saída analógica quando o equipamento estiver operando em modo manual.

6. Chace Direto/Reverso – Seleciona se o valor de controle manual e de segurança será Direto (4-20mA) ou Reverso (20-4mA).

7. Potenciômetro de Segurança – Ajusta o valor para qual a saída analógica ficará quando o equipamento entrar em modo de segurança.

8. Alimentação – Entrada de alimentação 127/220Vca.

9. Saída digital – Contato seco NA que atua em modo de segurança.

10. Entrada "Fail" - Entrada de sinal de falha, pode ser contato seco NA ou NF, ou coletor aberto (configurável).

11. Saída analógica – Saída de sinal 4-20mA

12. Entrada analógica – Entrada de sinal 4-20mA ou 1-5Vcc (configurável).

## Programação

Pode-se configurar as seguintes opções da BK-300.

### Valor de segurança

É o valor que a saída analógica assume quando houver sinal de falha, pode ser ajustado através do potenciômetro localizado no painel traseiro do equipamento.

### Ação direta ou reversa

Através da chave localizada no painel traseiro é possível selecionar se os valores de controle manual e de segurança serão Direto (4-20mA)\* ou Reverso (20-4mA).

### Entrada analógica

Através do "jumper" interno "J1" é possível selecionar a entrada analógica para 4-20mA (Fechado)\* ou 1-5V (Aberto).

### Entrada "Fail"

Através do "jumper" interno "JP2" é possível selecionar se o acionamento será normalmente aberto (L)\* ou normalmente fechado (H).

### Modo de funcionamento

Através do "jumper" interno "JP3" é possível selecionar se o equipamento irá funcionar em Modo Bumpless ou Modo Hard\*.

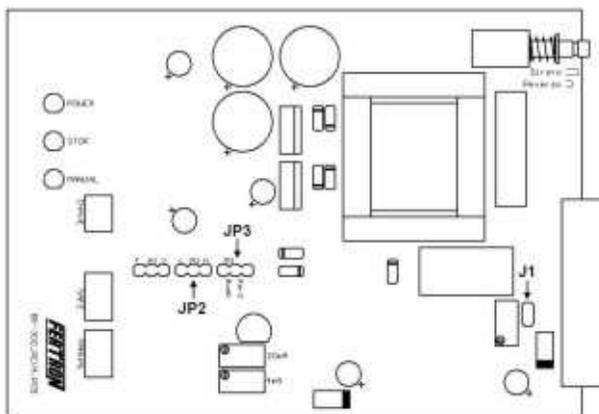


Figura 3: Layout Placa BK-300

\*configuração default.

# Funcionamento

A estação de emergência BK-300 pode operar em dois modos:

## Modo Bumpless

No modo Bumpless, ao se transferir de automático para manual, o sinal da saída analógica permanece no valor da entrada analógica até que o usuário iguale o controle manual com o valor da entrada analógica, passando a ter controle do processo manualmente.

No caso de falha do controlador, a saída analógica assume o valor de segurança, permanecendo nesse valor até que o usuário passe a chave para manual e iguale o valor do controle manual com o valor de segurança, passando a ter controle do processo manualmente.

O funcionamento completo do modo Bumpless está descrito no diagrama em blocos a seguir:

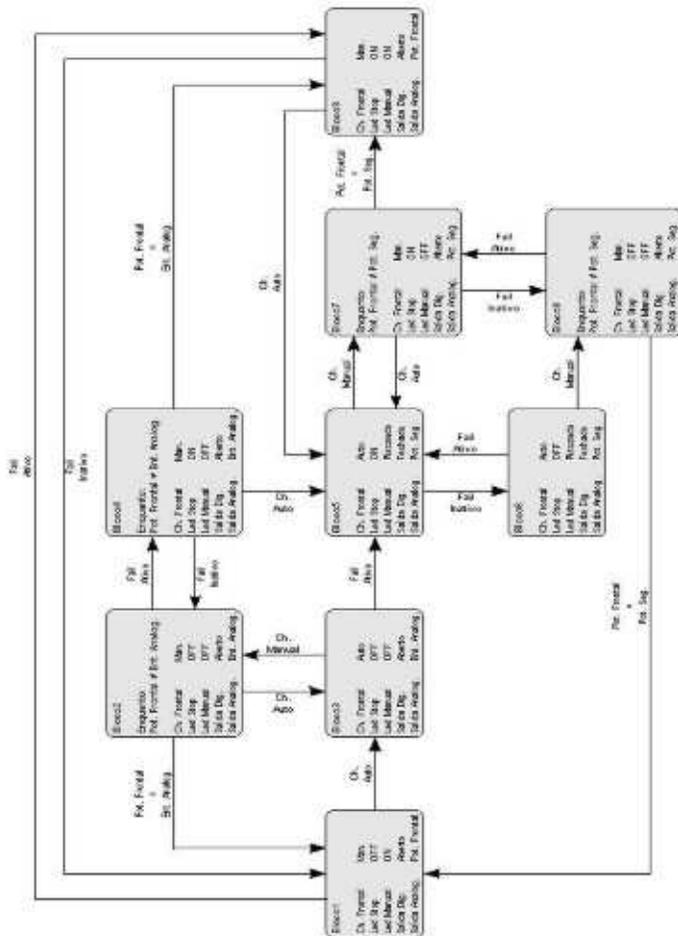


Figura 3: Layout Placa BK-300

# Funcionamento

## Modo Hard

No modo Hard, ocorrendo a transferência de automático para manual, o valor da saída analógica passa do valor da entrada analógica diretamente para o valor de controle manual. No caso de falha do controlador, a saída analógica assume o valor de segurança, permanecendo nesse valor até que o usuário passe a chave para manual, passando a controle do processo manualmente. O funcionamento completo do modo Hard está descrito no diagrama em blocos a seguir:

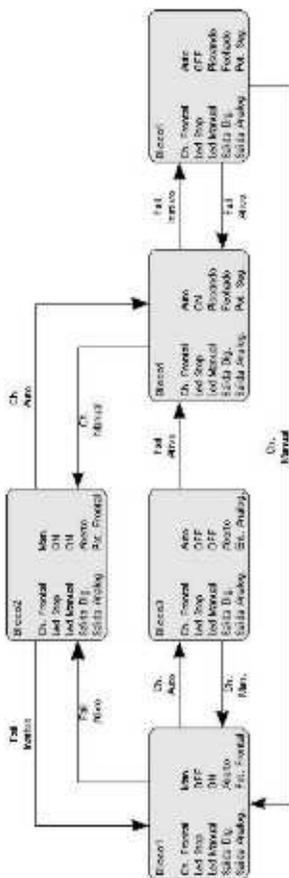


Figura 3: Layout Placa BK-300

# Funcionamento

## Ligações elétricas

Para os sinais analógicos e digitais, recomenda-se o uso de cabos blindados tipo par trançado 22AWG ou maior; sendo uma das extremidades da blindagem aterrada, a outra extremidade deve ser cuidadosamente isolada.

## Alimentação

A estação de emergência BK-300 deve ser alimentada em 127Vac nos pinos 10 e 9 ou 220Vac nos pinos 10 e 8; exemplo de ligação na figura a seguir.

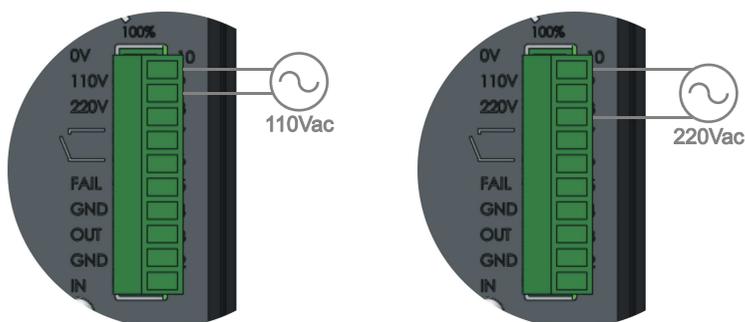


Figura 3: Borneira de Alimentação

## Entrada e Saída Analógica

### Entrada analógica

A entrada analógica da BK-300 pode ser configurada para receber sinais de corrente (4-20mA) ou tensão (1-5Vcc) de acordo com a configuração do "jumper" "J1". O sinal para entrada analógica deve ser conectado nos bornes AI+ (pino 1) e AI- (pino 2); exemplo de ligação na figura a seguir.

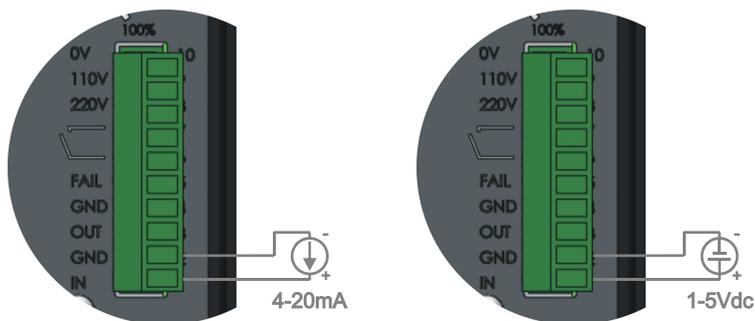


Figura 3: Borneira de Entrada e Saída Analógica

# Funcionamento

## Saída Analógica

Nos bornes AO+ (pino 3) e AO- (pino 4) temos a saída analógica (4-20mA); exemplo de ligação na figura a seguir.

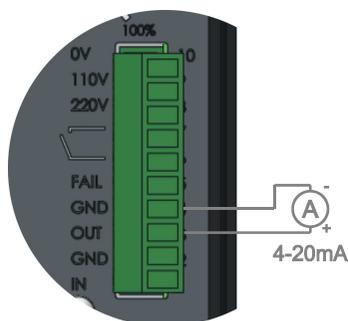


Figura 3: Borneira da Saída Analógica

## Entrada e Saída Digital

### Entrada digital

Através da entrada digital é acionado o sinal de falha. A entrada digital pode ser configurada para ser acionada através de um contato seco NA ou NF, ou coletor aberto. Nas figuras abaixo são mostrados os esquemas de ligação.

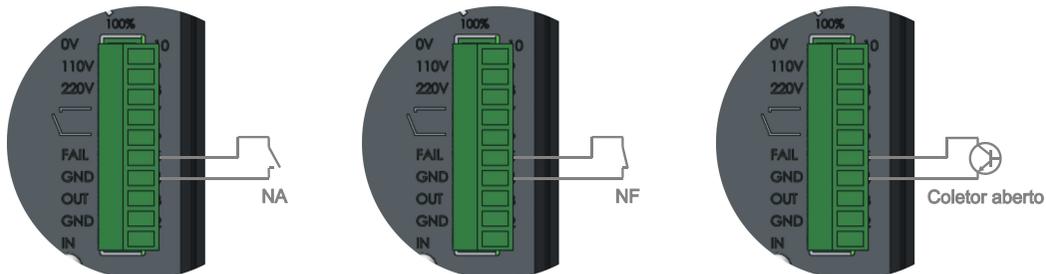


Figura 3: Borneira da Entrada e Saída Digital

## Funcionamento

### Saída Digital

A saída digital é dotada de um contato seco NA que é acionado quando a BK-300 entra em modo de segurança. Na figura abaixo é mostrado o esquema de ligação

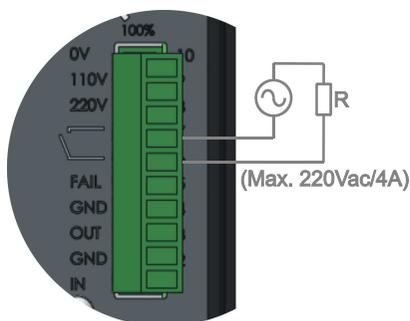


Figura 3: Borneira da Saída Digital

## Especificações Técnicas

|                         |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Dimensional             | 50x98x163 (LxAxP)                     |
| Alimentação             | 127/220Vca 50/60Hz                    |
| Consumo                 | 9W                                    |
| Temperatura de Operação | 0-50oC                                |
| Canais                  | 01 canal                              |
| Entrada Analógica       | 1-5V / 4-20mA (impedância 250 Ohms)   |
| Saída Analógica         | 4-20mA (impedância max. 750 Ohms)     |
| Entrada Digital         | Contato seco NA ou NF, Coletor Aberto |
| Saída Digital           | Contato seco NA (max. 220Vca/4A)      |
| Linearidade             | Melhor que 0,1% do Span               |
| Precisão                | Melhor que 0,35% do Span              |
| Repetibilidade          | 100%                                  |
| Montagem                | Frontal de Painel                     |
| Peso                    | 305g                                  |
| Grau de Proteção        | IP-20                                 |

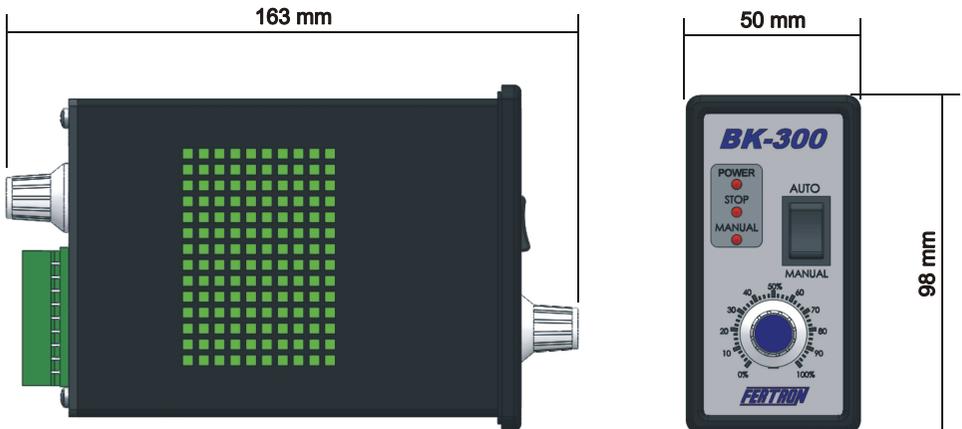
Tabela 5 - Variáveis do sistema e mapa de memória para Modbus

## Instalação

A estação de emergência BK-300 é projetada para ser instalada em frontal de painel, deve ficar abrigado de calor, umidade e sem sofrer incidência direta de luz solar. A figura abaixo traz as dimensões do rasgo do painel e como o equipamento deve ser instalado.



## Dimensional



[www.fertron.com.br](http://www.fertron.com.br)

**MATRIZ** - Sertãozinho-SP

Av. César Mingossi, 108 - Jardim das Palmeiras - Sertãozinho-SP - CEP 14177-293

Fone: (16) 3946-5899 / Fax: (16) 3946-5880 - Demais Países: +55 (16) 3946-5899

[vendas@fertron.com.br](mailto:vendas@fertron.com.br) - [divisaoindustria@fertron.com.br](mailto:divisaoindustria@fertron.com.br)

[marketing@fertron.com.br](mailto:marketing@fertron.com.br)

***FERTRON***

**Controle e Automação Industrial**