

### Sensores para fibra óptica série FX

Todos os modelos microprocessados.

Alta repetibilidade e precisão.

Indicação da quantidade de luz recebida através de display 4 dígitos - FX-301.

Display duplo para modelo FX-411.



### Sensores para fibra óptica série FZ

Detecta cores através do exclusivo sistema de emissão e recepção de três componentes de luz azul, verde e vermelha.

Possui alta discriminação de cores semelhantes.



### Chave de código:

**FX3 - A3R -P**

#### Modelo

- FX3-A3R - sensor com ajuste de sensibilidade manual para uso geral
- FX-311 - sensor microprocessado com potenciômetro
- FX-301 - sensor microprocessado com display
- FX-411 - sensor microprocessado com display duplo
- FZ-11 - sensor microprocessado para detecção de cores

#### Tipo de Contato

- - NPN
- P - PNP

## FX-3

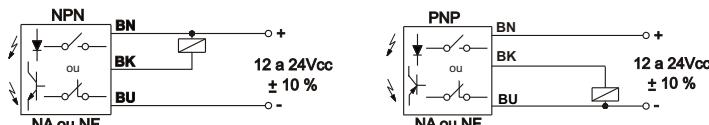
**Amplificador com  
Ajuste por  
Potênciometro  
( baixo custo )**



SUNX

| NPN                       | FX3-A3R                                 | PNP                                     | FX3-A3R-P |
|---------------------------|---|---|-----------|
| Tecnologia                | analogico                               | analogico                               |           |
| Indicação retorno luz     | sem indicação                           | sem indicação                           |           |
| Tipo de display           | sem display                             | sem display                             |           |
| Luz emitida               | vermelha                                | vermelha                                |           |
| Ajuste de sensibilidade   | potênciometro 3/4 voltas                | potênciometro 3/4 voltas                |           |
| Indicação do ajuste       | via potênciometro                       | via potênciometro                       |           |
| Função de saída           | light on / dark on programável          | light on / dark on programável          |           |
| Formas de programação     | chave seletora                          | chave seletora                          |           |
| Timer programável         | sem                                     | sem                                     |           |
| Tensão de alimentação     | 12 a 24 Vcc                             | 12 a 24 Vcc                             |           |
| ripple                    | 10%                                     | 10%                                     |           |
| Corrente de consumo       | 30 mA                                   | 30 mA                                   |           |
| Corrente máx. chaveamento | 100 mA                                  | 100 mA                                  |           |
| Queda de tensão           | 1,0 V                                   | 1,0 V                                   |           |
| Tempo de resposta         | 1 ms                                    | 1 ms                                    |           |
| Circuito de proteção      | curto-circuito e inversão de polaridade | curto-circuito e inversão               |           |
| Led vermelho              | saída energizada                        | saída enegizada                         |           |
| Temperatura de operação   | -10°C a + 50°C                          | -10°C a + 50°C                          |           |
| Engate da fibra           | engate fixado por parafuso              | engate fixado por parafuso              |           |
| Peso                      | 48 g                                    | 48 g                                    |           |
| Conexão                   | cabo PVC 2 m 3 fios 0,2 mm <sup>2</sup> | cabo PVC 2 m 3 fios 0,2 mm <sup>2</sup> |           |
| Invólucro                 | corpo ABS                               | corpo ABS                               |           |
| Montagem                  | trilho DIN 35 mm                        | trilho DIN 35 mm                        |           |

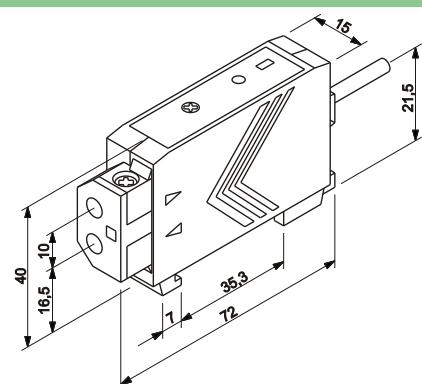
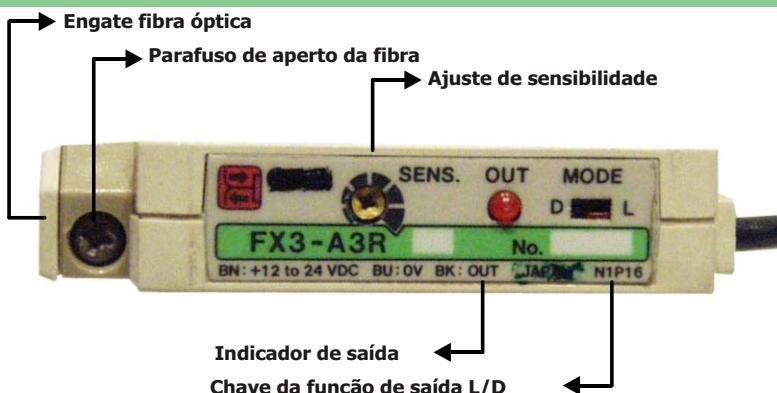
### Configuração de Saída



### Cor dos Cabos

|    |        |
|----|--------|
| BN | marron |
| BN | preto  |
| BN | azul   |

### Dimensões Mecânicas



## FX-311

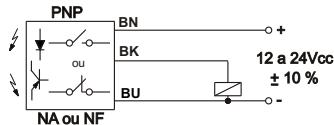
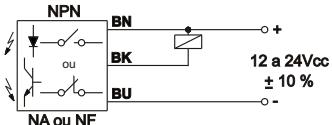
SUNX

**Amplificador  
Microprocessado  
Ajuste por  
Potênciometro**

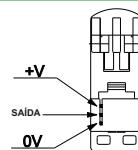


| NPN                            | FX311                              | PNP                                | FX311-P |
|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------|
| Tecnologia                     | microprocessado                    | microprocessado                    |         |
| Indicação retorno luz          | sem indicação                      | sem indicação                      |         |
| Tipo de display                | sem display                        | sem display                        |         |
| Luz emitida                    | vermelha (opcional verde, azul)    | vermelha (opcional verde, azul)    |         |
| Ajuste de sensibilidade        | potênciometro 12 voltas            | potênciometro 12 voltas            |         |
| Indicação do ajuste            | indicador com ponteiro             | indicador com ponteiro             |         |
| Modos de operação              | long , STD , SD                    | long , STD , SD                    |         |
| Função de saída                | light on / dark on programável     | light on / dark on programável     |         |
| Formas de programação          | chave de seleção                   | chave de seleção                   |         |
| Timer programável              | on/off delay                       | on/off delay                       |         |
| Tempo de retardo               | 10 ms ou 40 ms                     | 10 ms ou 40 ms                     |         |
| Tensão de alimentação / ripple | 12 a 24 Vcc / 10 %                 | 12 a 24 Vcc / 10 %                 |         |
| Corrente de consumo            | < 35 mA                            | < 35 mA                            |         |
| Corrente máx. chaveamento      | 100 mA ( queda de tensão 1,5 V )   | 100 mA ( queda de tensão 1,5 V )   |         |
| Tempo de resposta              | 250 S ( STD ou SD ) e 2 S ( long ) | 250 S ( STD ou SD ) e 2 S ( long ) |         |
| Circuito de proteção           | curto-circuito                     | curto-circuito                     |         |
| Led verde / laranja            | estável / saída energizada         | estável / saída enegizada          |         |
| Imunidade luz solar / incand.  | 10.000 lux / 3.000 lux             | 10.000 lux / 3.000 lux             |         |
| Temperatura de operação / Peso | -10°C a + 55°C / 15 g              | -10°C a + 55°C / 15 g              |         |
| Invólucro                      | corpo ABS / tampa acrílico         | corpo ABS / tampa acrílico         |         |
| Fixação                        | trilho DIN 35 mm                   | trilho DIN 35 mm                   |         |
| Engate da fibra                | engate tipo rápido                 | engate tipo rápido                 |         |
| Conexão                        | conector 3 pinos                   | conector 3 pinos                   |         |
| Cabo de conexão                | CN-73-C2 ( não incluso )           | CN-73-C2 ( não incluso )           |         |

### Configuração de Saída



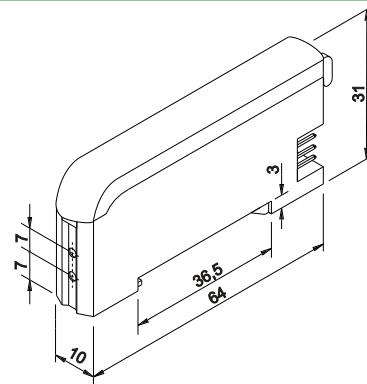
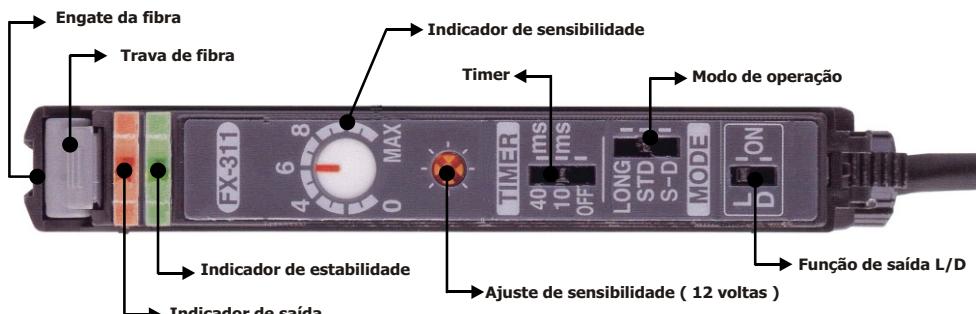
### Conektor



### Cor dos cabos

|    |        |
|----|--------|
| BK | Preto  |
| BN | marrom |
| BU | azul   |

### Dimensões Mecânicas



## FX-301

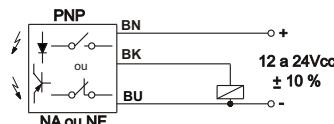
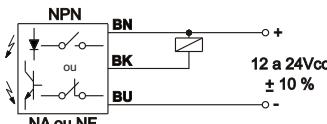
SUNX

**Amplificador  
Microprocessado  
com display**

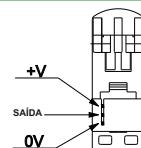


| NPN                            | FX301  | PNP  | FX301-P |
|--------------------------------|--|--|---------|
| Tecnologia                     | microprocessado                                | microprocessado                                |         |
| Indicação retorno luz          | display 4 dígitos                              | display 4 dígitos                              |         |
| Tipo de display                | led 7 segundos                                 | led 7 segundos                                 |         |
| Luz emitida                    | vermelha (opcional verde, azul, infravermelho) | vermelha (opcional verde, azul, infravermelho) |         |
| Ajuste de sensibilidade        | digital  | digital  |         |
| Indicação do ajuste            | via display                                    | via display                                    |         |
| Modos de operação              | Long, STO, Fast, SD                            | Long, STO, Fast, SD                            |         |
| Função de saída                | light on / dark on programável                 | light on / dark on programável                 |         |
| Formas de programação          | chave jog switch / tecla MODE                  | chave jog switch / tecla MODE                  |         |
| Timer programável              | on, off delay e one shot                       | on, off delay e one shot                       |         |
| Tempo de retardo               | selecionável 0,5 a 500 ms                      | selecionável 0,5 a 500 ms                      |         |
| Tensão de alimentação / ripple | 12 a 24 Vcc / 10 %                             | 12 a 24 Vcc / 10 %                             |         |
| Corrente de consumo            | < 40 mA ou < 25 mA ( modo ECO )                | < 40 mA ou < 25 mA ( modo ECO )                |         |
| Corrente máx. chaveamento      | 100 mA ( queda de tensão 1,5 V )               | 100 mA ( queda de tensão 1,5 V )               |         |
| Tempo de resposta              | 150 S ( fast ) 250 S ( STD ) 2 S ( long )      | 150 S ( fast ) 250 S ( sto ) 2 S ( long )      |         |
| Circuito de proteção           | curto-circuito e inversão                      | curto-circuito e inversão                      |         |
| Led verde / laranja            | estável / saída energizada                     | estável / saída energizada                     |         |
| Leds auxiliares                | modo RUN / TEACH / ADJ / L/D / TIMER / PRO     | modo RUN / TEACH / ADJ / L/D / TIMER / PRO     |         |
| Imunidade luz solar / incand.  | 10.000 lux / 3.000 lux                         | 10.000 lux / 3.000 lux                         |         |
| Temperatura de operação / Peso | -10°C a + 55°C / 25 g                          | -10°C a + 55°C / 25 g                          |         |
| Invólucro                      | corpo ABS / tampa acrílico                     | corpo ABS / tampa acrílico                     |         |
| Fixação                        | trilho DIN 35 mm                               | trilho DIN 35 mm                               |         |
| Engate da fibra                | engate tipo rápido                             | engate tipo rápido                             |         |
| Conexão / Cabo de conexão      | conector 3 pinos / CN-73-C2 ( não incluso )    | conector 3 pinos / CN-73-C2 ( não incluso )    |         |

## Configuração de Saída



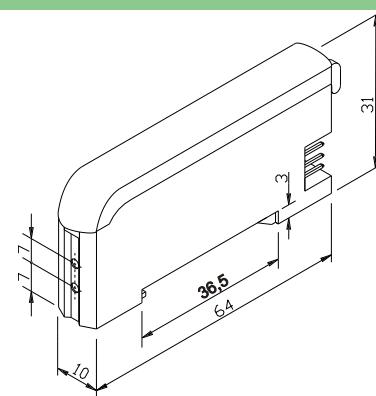
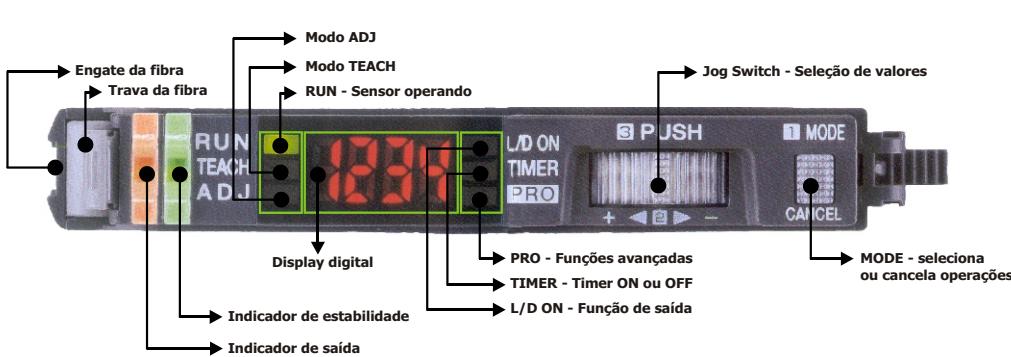
## Conector



## Cor dos Cabos

|    |        |
|----|--------|
| BN | marron |
| BK | black  |
| BU | azul   |

## Dimensões Mecânicas



## FX-411

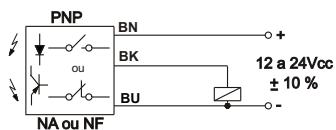
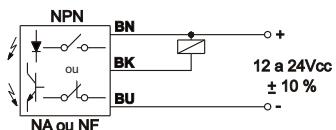
SUNX

### Microprocessado Display Duplo

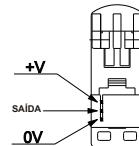


| NPN                            | FX411   | PNP   | FX411-P                                       |
|--------------------------------|---|---|---|
| Tecnologia                     | microprocessado                               | microprocessado                               | microprocessado                               |
| Indicação retorno luz          | display 4 dígitos                             | display 4 dígitos                             | display 4 dígitos                             |
| Indicação do valor medido      | display de 4 dígitos                          | display de 4 dígitos                          | display de 4 dígitos                          |
| Tipo de display                | led 7 segundos                                | led 7 segundos                                | led 7 segundos                                |
| Luz emitida                    | vermelha (opcional verde, azul)               | vermelha (opcional verde, azul)               | vermelha (opcional verde, azul)               |
| Ajuste de sensibilidade        | pot. c/ mecanismo sem fim de ajuste           | pot. c/ mecanismo sem fim de ajuste           | pot. c/ mecanismo sem fim de ajuste           |
| Indicação do ajuste            | via display                                   | via display                                   | via display                                   |
| Modo de ajuste                 | auto - teach, limit, fine adjustment          | auto - teach, limit, fine adjustment          | auto - teach, limit, fine adjustment          |
| Modos de operação              | Fast, SDT, U-LG                               | Fast, SDT, U-LG                               | Fast, SDT, U-LG                               |
| Função de saída                | light on / dark on                            | light on / dark on                            | light on / dark on                            |
| Timer programável              | on, off delay e one shot                      | on, off delay e one shot                      | on, off delay e one shot                      |
| Tempo de retardo               | selecionável 1 a 500 ms                       | selecionável 1 a 500 ms                       | selecionável 1 a 500 ms                       |
| Tensão de alimentação / ripple | 12 a 24 Vcc / 10 %                            | 12 a 24 Vcc / 10 %                            | 12 a 24 Vcc / 10 %                            |
| Corrente de consumo            | < 40 mA ou < 35 mA ( modo ECO )               | < 40 mA ou < 35 mA ( modo ECO )               | < 40 mA ou < 35 mA ( modo ECO )               |
| Corrente máx. chaveamento      | 100 mA ( queda de tensão 1,5 V )              | 100 mA ( queda de tensão 1,5 V )              | 100 mA ( queda de tensão 1,5 V )              |
| Tempo de resposta              | 150 S ( fast ) 500 S ( STD ) 4,5 S ( U-LONG ) | 150 S ( fast ) 500 S ( STD ) 4,5 S ( U-LONG ) | 150 S ( fast ) 500 S ( STD ) 4,5 S ( U-LONG ) |
| Circuito de proteção           | curto-circuito                                | curto-circuito                                | curto-circuito                                |
| Led verde / laranja            | estável / saída energizada                    | estável / saída energizada                    | estável / saída energizada                    |
| Imunidade luz solar / incand.  | 10.000 lux / 3.000 lux                        | 10.000 lux / 3.000 lux                        | 10.000 lux / 3.000 lux                        |
| Temperatura de operação / Peso | -10°C a + 55°C / 20 g                         | -10°C a + 55°C / 20 g                         | -10°C a + 55°C / 20 g                         |
| Invólucro                      | corpo ABS / tampa acrílico                    | corpo ABS / tampa acrílico                    | corpo ABS / tampa acrílico                    |
| Fixação                        | trilho DIN 35 mm                              | trilho DIN 35 mm                              | trilho DIN 35 mm                              |
| Engate da fibra                | engate tipo rápido                            | engate tipo rápido                            | engate tipo rápido                            |
| Conexão / Cabo de conexão      | conector 3 pinos / CN-73-C2 ( não incluso )   | conector 3 pinos / CN-73-C2 ( não incluso )   | conector 3 pinos / CN-73-C2 ( não incluso )   |

### Configuração de Saída



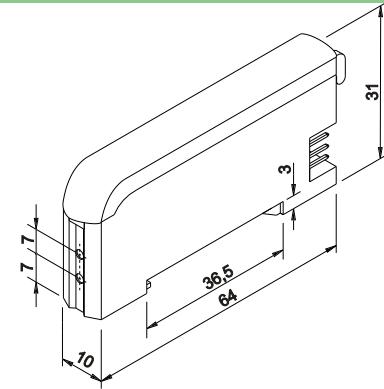
### Conektor



### Cor dos Cabos

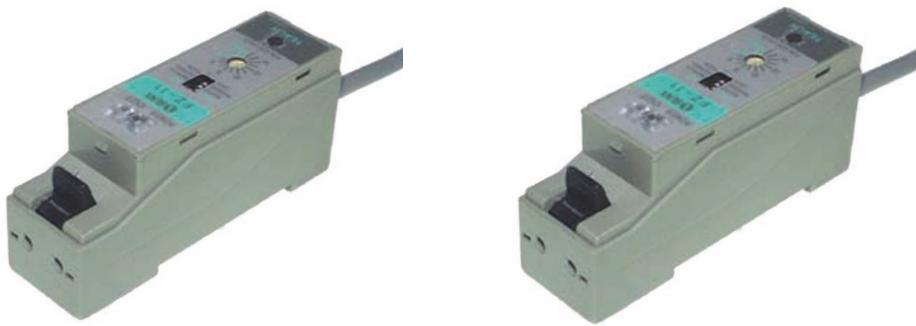
|    |        |
|----|--------|
| BN | marrom |
| BK | preto  |
| BU | azul   |

### Dimensões Mecânicas



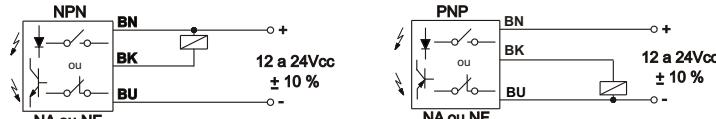
## FZ-11

**Amplificador  
Eletrônico para  
detecção de cores**



| NPN                            | FZ-11                               | PNP                                 | FZ-11-PN |
|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------|
| Tecnologia                     | microprocessado                     | microprocessado                     |          |
| Indicação retorno luz          | sem                                 | sem                                 |          |
| Tipo de display                | sem                                 | sem                                 |          |
| Luz emitida                    | vermelha / azul / verde             | vermelha / azul / verde             |          |
| Ajuste de sensibilidade        | digital auto - teach                | digital auto - teach                |          |
| Modo de ajuste                 | teach-in                            | teach-in                            |          |
| Ajuste fino                    | potênciometro 3/4 voltas            | potênciometro 3/4 voltas            |          |
| Função de saída                | light on / dark on programável      | light on / dark on programável      |          |
| Formas de programação          | chave dip switch                    | chave dip switch                    |          |
| Timer programável              | on, off delay                       | on, off delay                       |          |
| Tempo de retardo               | 40 ms                               | 40 ms                               |          |
| Tensão de alimentação / ripple | 12 a 24 Vcc / 10 %                  | 12 a 24 Vcc / 10 %                  |          |
| Corrente de consumo            | 45 mA                               | 45 mA                               |          |
| Corrente máx. chaveamento      | 100 mA                              | 100 mA                              |          |
| Queda de tensão                | 1,0 V                               | 1,0 V                               |          |
| Tempo de resposta              | 1 ms                                | 1 ms                                |          |
| Círcuito de proteção           | curto-circuito e inversão           | curto-circuito e inversão           |          |
| Led verde / laranja            | estável / saída energizada          | estável / saída energizada          |          |
| Imunidade luz solar / incand.  | 10.000 lux / 3.000 lux              | 10.000 lux / 3.000 lux              |          |
| Temperatura de operação / peso | -10°C a + 55°C / 85 g               | -10°C a + 55°C / 85 g               |          |
| Invólucro                      | corpo ABS / tampa acrílico          | corpo ABS / tampa acrílico          |          |
| Fixação                        | trilho DIN 35 mm                    | trilho DIN 35 mm                    |          |
| Engate da fibra                | engate tipo rápido                  | engate tipo rápido                  |          |
| Conexão                        | cabo PVC 3 fios 0,2 mm <sup>2</sup> | cabo PVC 3 fios 0,2 mm <sup>2</sup> |          |

### Configuração de Saída



### Cor dos Cabos

|    |        |
|----|--------|
| BN | marrom |
| BK | Black  |
| BU | azul   |

### Dimensões Mecânicas

