

Just do it yourself ;)

Datasheet Iluminadores ITSLUX, SUPERLUX, GREENLUX,
WHITELUX e WHITELUX-VIDEO



Sumário

1	VISÃO GERAL	2
2	RISCOS DE MANUSEIO	2
2.1	Risco de Choque Elétrico	2
2.2	Risco de Danificar a Visão	2
3	ESPECIFICAÇÕES MECÂNICAS	3
3.1	Suporte para Instalação do Iluminador	4
4	ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS	4
5	LEDS INDICATIVOS	4
6	ESQUEMA DE LIGAÇÃO	4
6.1	Entradas e Saídas	5
7	ACIONAMENTO	6
7.1	Múltiplos Disparos com ITSLUX, SUPERLUX, WHITELUX e GREENLUX	7
7.2	Tempo de Proteção	7

Este documento visa fornecer informações técnicas, além de detalhar os princípios de funcionamento e instalação dos dispositivos iluminadores da Pumatronix.

1 Visão Geral

ITSLUX, SUPERLUX, GREENLUX, WHITELUX e WHITELUX-VIDEO são dispositivos eletrônicos emissores de luz que permitem capturar imagens noturnas. A emissão de luz destes equipamentos ocorre de forma pulsada e é similar ao de um flash fotográfico com lâmpada. Operando neste regime, os iluminadores Pumatronix ficam acionados somente durante o tempo de exposição do sensor de imagem (shutter) e apresentam tempo de recarga pequeno. Assim, há economia de energia, aumento da vida útil dos LEDs e maior potência utilizando uma menor quantidade de LEDs.

Modelo	Tipo de LED
ITSLUX e SUPERLUX	Infravermelho
GREENLUX	Verde
WHITELUX e WHITELUX-VIDEO	Branco

Existem várias configurações de iluminadores e a principal característica é a distância em que deve ser posicionado o objeto que se pretende iluminar na imagem.

Modelo	Ângulo de emissão	Distância de captura recomendada
ITSLUX 150	15°	4 a 14m
ITSLUX 300	15°	4 a 21m
ITSLUX 150-60	60°	0 a 3m
SUPERLUX 150	10°	15 a 21m
SUPERLUX 300	10°	15 a 28m
GREENLUX	15°	4 a 8m
WHITELUX-32	32°	4 a 12m
WHITELUX-75	75°	2 a 8m
WHITELUX VIDEO-32	32°	4 a 8m
WHITELUX VIDEO-75	75°	2 a 4m

2 Riscos de Manuseio

2.1 Risco de Choque Elétrico

Não abrir a caixa dos iluminadores, pois não existem partes passíveis de conserto ou configuração pelo usuário. Em caso de problemas no funcionamento do equipamento, encaminhe à assistência técnica da Pumatronix.

2.2 Risco de Danificar a Visão

Os iluminadores emitem energia térmica e luminosa (não-visível nos modelos infravermelhos), por isso não é recomendado olhar diretamente para os LEDs. Também não é recomendada a utilização de qualquer instrumento ótico para

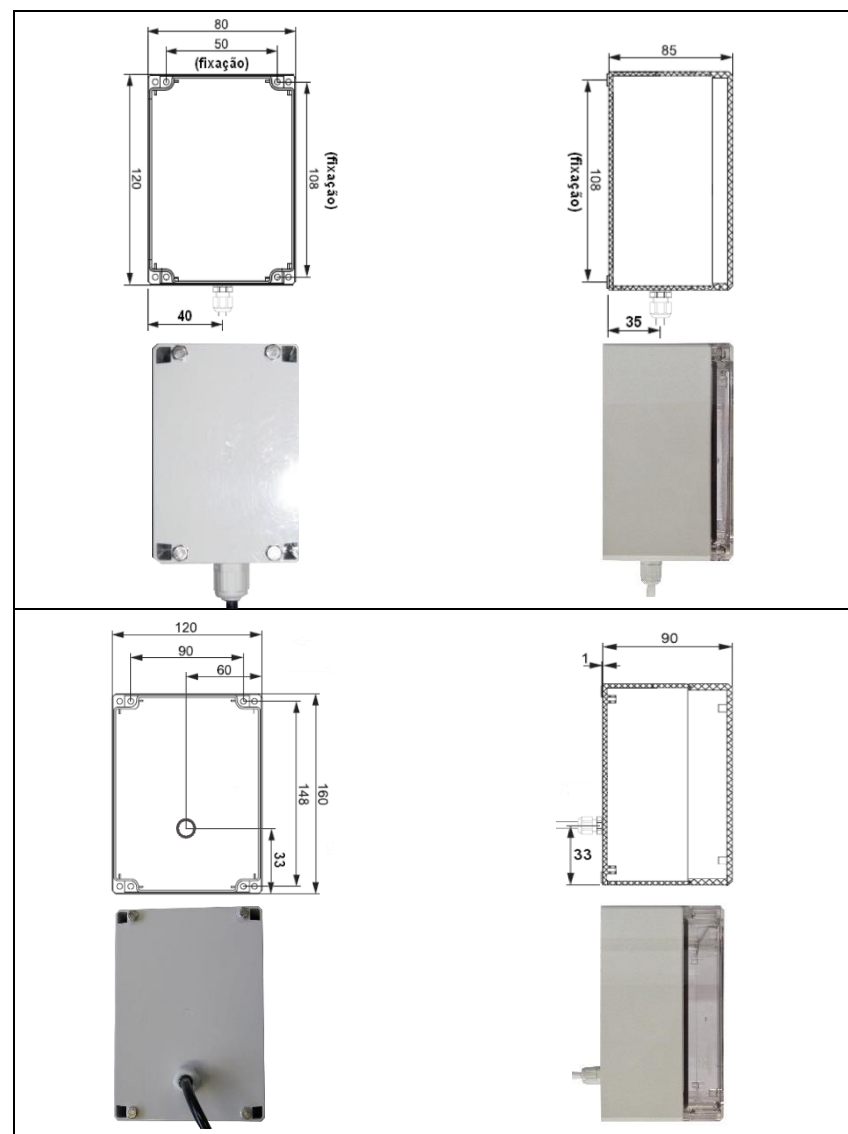
olhar diretamente para os LEDs. Em caso de problemas no funcionamento do equipamento, encaminhe à assistência técnica da Pumatronix.

3 Especificações Mecânicas

Todos os iluminadores Pumatronix possuem características mecânicas equivalentes, como o material da caixa, mecanismo de fixação e temperatura de operação. Entretanto, a quantidade de LEDs utilizada varia e são utilizados dois tamanhos de caixa.

Caixa	Policarbonato com proteção IP66 (resiste a jatos de água e intempéries)
Peso aproximado	Caixa menor 650g Caixa maior 1050g
Fixação	4 Parafusos de 3/16" de diâmetro (não incluídos pois o comprimento varia de acordo com a aplicação)
Temperatura de operação	-10°C a 60°C

Modelo	Dimensões
ITSLUX 300	160mm x 120mm x 90mm
ITSLUX 150	120mm x 80 mm x 85 mm
ITSLUX 150-60	120mm x 80 mm x 85 mm
SUPERLUX 150	120mm x 80 mm x 85 mm
SUPERLUX 300	160mm x 120mm x 90mm
GREENLUX	160mm x 120mm x 90mm
WHITELUX-32	120mm x 80 mm x 85 mm
WHITELUX-75	120mm x 80 mm x 85 mm
WHITELUX VIDEO-32	120mm x 80 mm x 85 mm
WHITELUX VIDEO-75	120mm x 80 mm x 85 mm



3.1 Suporte para Instalação do Iluminador

Os iluminadores possuem proteção aos raios UV e o produto pode ser instalado sem proteção. Entretanto, a Pumatronix recomenda incluir na instalação um suporte com abas que protejam o iluminador de vandalismo e da incidência direta de sol na carcaça. Deste modo, pode ser prolongada a vida útil do equipamento muito além do período de garantia.



É possível desenvolver um suporte ou adquirir o suporte que protege e prolonga a vida útil do iluminador diretamente na Pumatronix. Também podem ser disponibilizadas as especificações técnicas para confecção do suporte em fornecedor apropriado.

4 Especificações Elétricas

Alimentação	24 a 35Vdc	
Consumo Stand By	5W	
Corrente média (ciclo máximo de disparos)	WHITELUX-VIDEO	400mA
	ITSLUX150/ SUPERLUX 150	750mA
	ITSLUX300/ SUPERLUX300/ GREENLUX/ WHITELUX	1,5A

Corrente de pico	ITSLUX300/ SUPERLUX 300	3,0A
	ITSLUX150 SUPERLUX 150	1,5A
	WHITELUX GREENLUX	5,0A
	WHITELUX-VIDEO	800mA

5 LEDs indicativos

No painel frontal dos iluminadores existem dois LEDs que indicam seu funcionamento. Estes LEDs possuem as cores vermelha e amarela. O LED de cor vermelha é acionado a cada disparo.



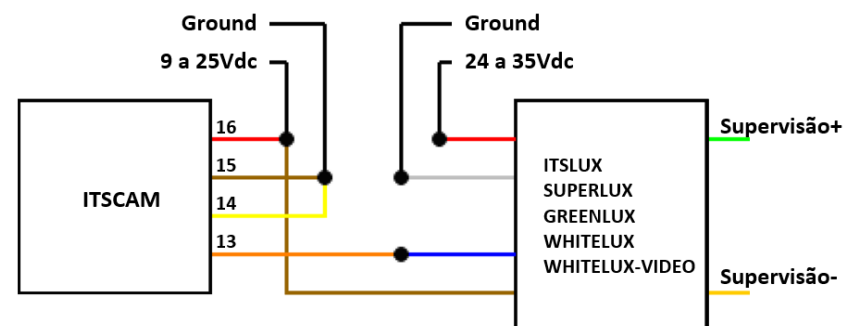
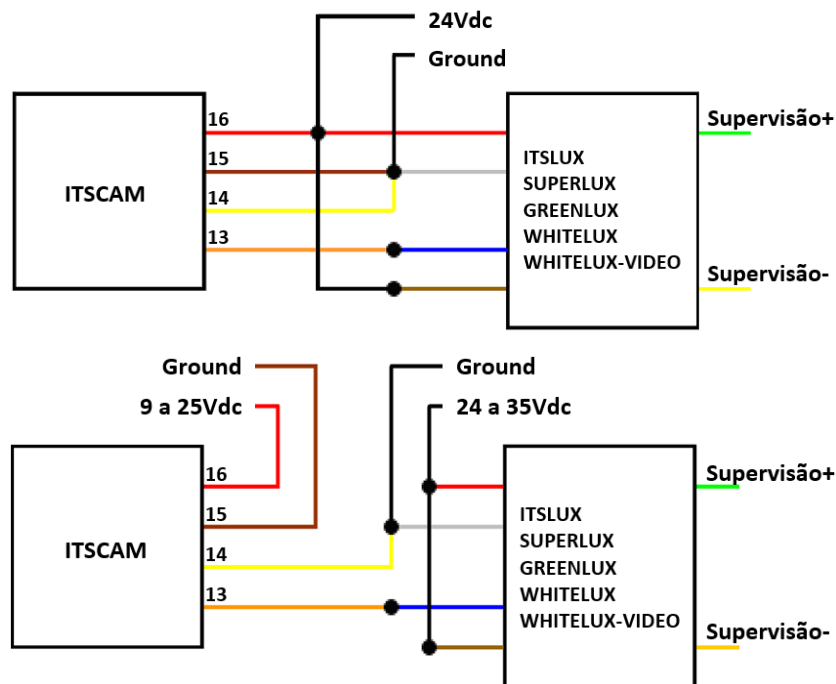
Quando o iluminador é ligado, o LED amarelo é utilizado para indicar se o iluminador foi alimentado corretamente. Isso ocorre com piscadas intermitentes deste LED por um minuto, que é contado a partir da alimentação do circuito. O LED amarelo também indica quando um disparo é requisitado durante o período de proteção, ou seja, o tempo de descanso (maiores informações em Tempo de Proteção).

6 Esquema de Ligação

Os iluminadores ITSLUX, SUPERLUX, GREENLUX, WHITELUX e WHITELUX-VIDEO possuem o mesmo esquema de

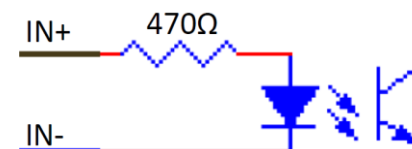
ligação. Existem três opções de ligação dos iluminadores Pumatronix com a ITSCAM, sendo que a diferença está na fonte de alimentação dos equipamentos.

Terminal	Sinal	Descrição
Vermelho	V+	Tensão Positiva de 24Vdc
Cinza	GND	Ground
Verde	OUT+	Positivo da Saída de Supervisão
Amarelo	OUT1-	Negativo da Saída de Supervisão
Marrom	IN+	Positivo da Entrada de Disparo
Azul	IN-	Negativo da Entrada de Disparo



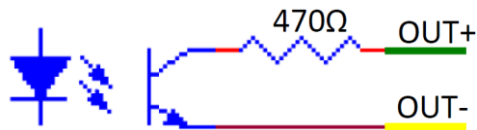
6.1 Entradas e Saídas

A entrada isolada de disparo dos iluminadores ITSLUX, SUPERLUX, GREENLUX, WHITELUX e WHITELUX-VIDEO (IN) possui um circuito que permite a ligação de equipamentos de captura de imagens diferentes da ITSCAM, porém compatíveis com a entrada.



Após a realização de um disparo, os iluminadores ITSLUX, SUPERLUX, GREENLUX, WHITELUX e WHITELUX-VIDEO emitem um sinal, indicando o correto acionamento do

equipamento. Este sinal pode ser monitorado utilizando-se um circuito compatível com a saída isolada dos iluminadores.

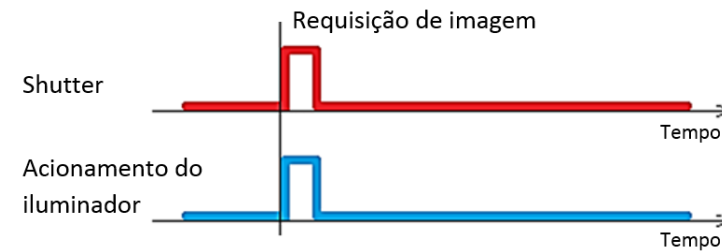


7 Acionamento

Os iluminadores ITSLUX, SUPERLUX, GREENLUX, WHITELUX e WHITELUX-VIDEO ficam acionados durante o período em que o sinal de entrada está acionado ou até que o limite de tempo de acionamento seja atingido, conforme a tabela:

Tempo de acionamento máximo dos iluminadores	
ITSLUX, SUPERLUX e WHITELUX-VIDEO	2ms por disparo
GREENLUX e WHITELUX	Soma dos disparos por requisição de 16ms

Quando os iluminadores são conectados à ITSCAM, o disparo ocorre durante o tempo de exposição do sensor de imagem (shutter).



Quando os iluminadores recebem o sinal para efetuar um disparo existe um atraso real de 50µs até a efetiva emissão da luz. Este pequeno atraso influencia apenas nas capturas de imagens com shutter inferior a 250µs. Nas situações com shutter muito pequeno é recomendado corrigir este efeito atribuindo um atraso na captura da imagem, para que o pico de luz possa ser aproveitado. Quando a ITSCAM opera nestas condições, basta configurar o disparo do flash com delay de 130.

Situações em que o shutter seja maior que 250µs recomenda-se utilizar os modos de disparo sem delay. Maiores informações sobre a utilização da ITSCAM podem ser encontradas no Datasheet da ITSCAM disponível em www.pumatronix.com.br.

A capacidade de disparos que cada modelo de iluminador possui é apresentada conforme o shutter utilizado no dispositivo de aquisição de imagens. Valores intermediários da capacidade de disparo podem ser calculados com o tempo

de acionamento desejado e o período de proteção necessário à cada modelo de iluminador.

Capacidade de disparos por segundo			
Shutter	ITSLUX SUPERLUX	WHITELUX GREENLUX	WHITELUX-VIDEO
1/60	Não permite	0,2	Não permite
1/100	Não permite	0,4	Não permite
1/250	Não permite	1	Não permite
1/500	4	2	16
1/750	6	3	22
1/1000	8	4	30
1/1500	12	6	45
1/2000	16	8	60

7.1 Múltiplos Disparos com ITSLUX, SUPERLUX, WHITELUX e GREENLUX

Os iluminadores ITSLUX, SUPERLUX, WHITELUX e GREENLUX possuem um sistema que permite até quatro disparos com diferentes intensidades, entretanto o dispositivo de captura de imagens deve ser a ITSCAM. Verifique o *Datasheet* da ITSCAM para configurações e utilização deste recurso.

Disparo	Largura do pulso do iluminador com ITSCAM40x
1º	Tempo de exposição do sensor de imagem
2º	20µs
3º	40µs
4º	Configurável pela ITSCAM

Disparo	Largura do pulso do iluminador com ITSCAM41x
1º	Tempo de exposição do sensor de imagem
2º	Configurável pela ITSCAM
3º	Tempo de exposição do sensor de imagem
4º	Configurável pela ITSCAM

7.2 Tempo de Proteção

Os iluminadores Pumatronix possuem um mecanismo de proteção que limita os acionamentos em intensidade máxima para preservar a integridade dos LEDs e manter a durabilidade do produto. A contagem deste tempo de proteção inicia ao término de um disparo e varia de acordo com o modelo de iluminador utilizado.

No modelo WHITELUX-VIDEO, que não suporta múltiplos disparos consecutivos, durante o tempo de proteção não são realizados novos disparos e se um disparo ocorrer no tempo de proteção, apenas o LED indicativo amarelo é acionado. O tempo de proteção é sempre múltiplo do tempo em que o iluminador ficou acionado (respeitando o tempo máximo de acionamento de cada equipamento).

Cálculo do tempo de proteção do WHITELUX-VIDEO
32 X tempo de acionamento

Utilizando o ITSLUX, SUPERLUX, WHITELUX ou GREENLUX é possível realizar até três disparos dentro do tempo

de proteção. Neste caso, o tempo de proteção é múltiplo da soma dos tempos de disparos realizados. O fator multiplicador para o ITSLUX e SUPERLUX é de 128 e o fator do WHITELUX e GREENLUX é 256.

Cálculo do tempo de proteção do ITSLUX e SUPERLUX
128 X soma do tempo de acionamento (de 1 a 4 disparos)

Cálculo do tempo de proteção do WHITELUX e GREENLUX
256 X soma do tempo de acionamento (de 1 a 4 disparos)

Alguns exemplos do tempo de proteção que os iluminadores necessitam para disparos únicos ou duplos (com disparos equivalentes) são apresentados baseado no tempo de exposição do sensor de imagem (shutter):

Tempo de proteção para disparo único do iluminador			
Shutter	ITSLUX SUPERLUX	WHITELUX GREENLUX	WHITELUX- VIDEO
1/60	Não permite	4,2s	Não permite
1/100	Não permite	2,5s	Não permite
1/250	Não permite	1,0s	Não permite
1/500	256ms	512ms	64ms
1/750	170ms	341ms	43ms
1/1000	128ms	256ms	32ms
1/1500	85ms	170ms	22ms
1/2000	64ms	128ms	16ms

Tempo de proteção para disparo duplo de iluminador com tempo de acionamento igual em que o segundo disparo ocorre no tempo de proteção		
Shutter	ITSLUX e SUPERLUX	WHITELUX e GREENLUX
1/60	Não permite	Não permite
1/100	Não permite	Não permite
1/250	Não permite	Não permite
1/500	512ms	1024ms
1/750	341ms	682ms
1/1000	256ms	512ms
1/1500	170ms	340ms
1/2000	128ms	256ms

suporte@pumatronix.com.br

Datasheet Iluminadores ITSLUX, SUPERLUX, GREENLUX,
WHITELUX e WHITELUX-VIDEO

