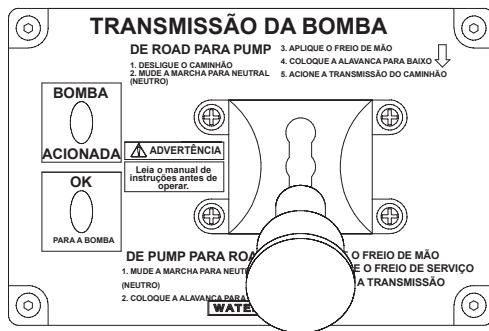
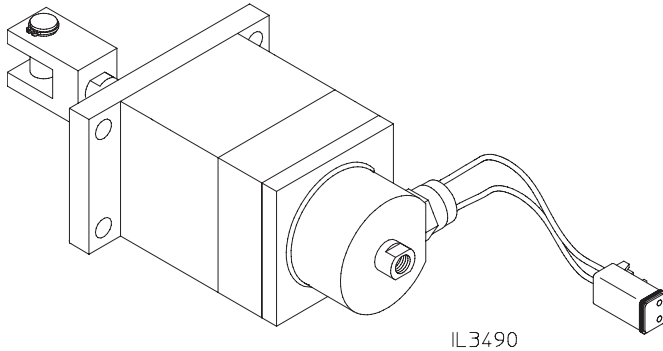


## Índice



**Informação de segurança** ..... 2

**Introdução**..... 3

**Instalação da unidade de transmissão pneumática**..... 3  
**(transmissões série C20/somente PTOs da série TC20)**

**Espaço necessário para manutenção**..... 3

**Dimensões da placa do painel e recortes do painel**

**Painel da cabine** ..... 4

**Painel do acelerador (painel do operador)**..... 5

**Componentes e fiação da transmissão** ..... 6

**Esquema de fiação** ..... 7

**Conexões da linha de ar** ..... 8

**Cancelamento manual opcional**..... 9, 10

**Instalação da unidade de transmissão elétrica** ..... 11  
**(transmissões da série WB/ somente PTOs das séries TML e TMS)**

**Dimensões da placa do painel e recortes do painel**

**Painel da cabine** ..... 12

**Painel do acelerador (painel do operador)**..... 12

**Componentes e fiação da transmissão** ..... 13

**Esquema de fiação** ..... 14

**Cancelamento manual opcional**..... 15

**Instalação da unidade de transmissão manual** ..... 16  
**(transmissões da série WB/ somente PTOs das séries TML e TMS)**

**Conexão de transmissão** ..... 17

**Dimensões da placa do painel e recortes do painel**

**Painel da cabine** ..... 18

**Painel do acelerador (painel do operador)**..... 18

**Componentes e fiação da transmissão** ..... 19

**Esquema de fiação** ..... 20



Visite-nos em [www.waterousco.com](http://www.waterousco.com)



Leia cuidadosamente a informação de segurança e comunique-a para o usuário final desta bomba de incêndio Waterous, transmissão ou tomada de força (PTO).

### Advertências de instalação OEM

#### ADVERTÊNCIA

**Movimento inesperado do caminhão. Pode resultar em ferimento pessoal grave ou morte.**

##### ***Aplicações de bomba de incêndio***

Se o sistema de controle de transmissão da bomba e o sistema indicador de transmissão da bomba não forem instalados adequadamente no caminhão ou não forem incorporados ao sistema de intertravamento da velocidade do motor do painel do operador da bomba, o caminhão pode se mover inesperadamente e causa ferimento pessoal grave ou morte.

##### ***Aplicações de tomada de força (PTO)***

Se o sistema de controle de transmissão da PTO e o sistema indicador de transmissão da PTO não forem instalados adequadamente no caminhão ou não forem incorporados ao sistema de controle de velocidade do motor do painel do operador da PTO ou ao sistema automático de controle da velocidade do motor, o caminhão pode se mover inesperadamente e causa ferimento pessoal grave ou morte.

#### ADVERTÊNCIA

**Incapacidade de bombear água. Pode resultar em ferimento pessoal grave ou morte.**

##### ***Aplicações de bomba de incêndio***

Se o sistema de controle de transmissão da bomba e o sistema indicador de transmissão da bomba não forem instalados adequadamente no caminhão ou não forem incorporados ao sistema de intertravamento da velocidade do motor do painel do operador da bomba, pode não ser possível bombear água e ocorrer ferimento pessoal grave ou morte.

# Introdução

Esta instrução cobre a instalação de unidades de transmissão e tomadas de força (PTO) em bombas de incêndio Waterous.

Antes de continuar com a instalação da unidade de transmissão, leia cuidadosamente as instruções a seguir.

## Instalação da unidade de transmissão pneumática Transmissões da série C20/somente PTOs da série TC20

### Aviso importante

**Sistema de intertravamento de controle da velocidade do motor**

#### Aplicações de bomba de incêndio:

O sistema de controle da transmissão e indicador de marcha da bomba deve ser instalado no caminhão conforme a norma NFPA 1901 *para Mecanismos de Incêndio Automotivos* e incorporado ao sistema de intertravamento de controle da velocidade do motor do painel do operador da bomba (ESCIS).

#### Aplicações de tomada de força (PTO):

Para caminhões com motores controlados eletronicamente e motores automáticos, deve ser previsto um sistema de intertravamento para impedir o aumento da velocidade do motor no painel do operador da PTO ou um sistema automático de controle de velocidade, a não ser que as seguintes condições sejam satisfeitas:

- Freio de mão aplicado
- PTO acionada, e
- Transmissão do caminhão na marcha PTO

### ! ADVERTÊNCIA

**Movimento inesperado do caminhão. Pode resultar em ferimento pessoal grave ou morte.**

#### Aplicações de bomba de incêndio

Se o sistema de controle de transmissão da bomba e o sistema indicador de transmissão da bomba não forem instalados adequadamente no caminhão ou não forem incorporados ao sistema de intertravamento da velocidade do motor do painel do operador da bomba, o caminhão pode se mover inesperadamente e causa ferimento pessoal grave ou morte.

#### Aplicações de tomada de força (PTO)

Se o sistema de controle de transmissão da PTO e o sistema indicador de transmissão da PTO não forem instalados adequadamente no caminhão ou não forem incorporados ao sistema de controle de velocidade do motor do painel do operador da PTO ou ao sistema automático de controle da velocidade do motor, o caminhão pode se mover inesperadamente e causa ferimento pessoal grave ou morte.

### ! ADVERTÊNCIA

**Incapacidade de bombear água. Pode resultar em ferimento pessoal grave ou morte.**

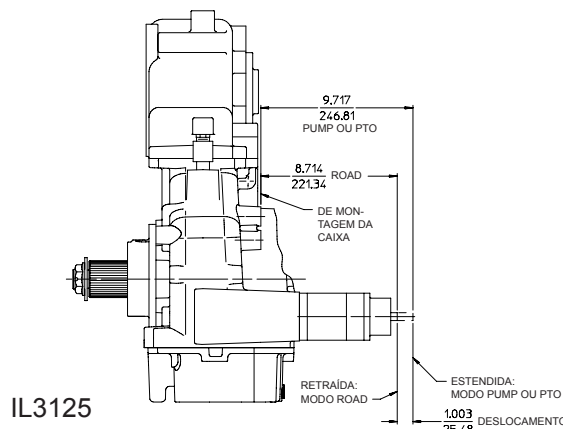
#### Aplicações de bomba de incêndio

Se o sistema de controle de transmissão da bomba e o sistema indicador de transmissão da bomba não forem instalados adequadamente no caminhão ou não forem incorporados ao sistema de intertravamento da velocidade do motor do painel do operador da bomba, pode não ser possível bombear água e ocorrer ferimento pessoal grave ou morte.

1. Encaminhe o chicote de fiação da transmissão OEM fornecido até o local de instalação desejado. Fixe a fiação para prevenir atrito ou danos devido à vibração (veja às páginas 5 & 6).
2. Instale os painéis da cabine e do acelerador (veja as páginas 3 & 4).
3. Conecte a fiação do painel ao chicote de fiação OEM fornecido (veja as páginas 5 & 6).
4. Instale as linhas de ar entre o painel da cabine a unidade de transmissão.
  - a. A pressão operacional do ar deve ser entre 80 a 120 psi com capacidade mínima de 82 cm<sup>3</sup>.
  - b. Recomenda-se usar mangueras de freio pneumático de 1/4" ou 3/8" SAE J844 para as linhas de ar (veja a página 7).
5. Se desejado, é possível instalar um controle de cancelamento manual a ser usado em caso de perda do ar comprimido (veja a página 8).

#### Espaço necessário para manutenção:

Deve ser previsto um espaço livre de 76,20 mm/3,0" atrás da unidade de transmissão para poder removê-la. Veja o diagrama a seguir.

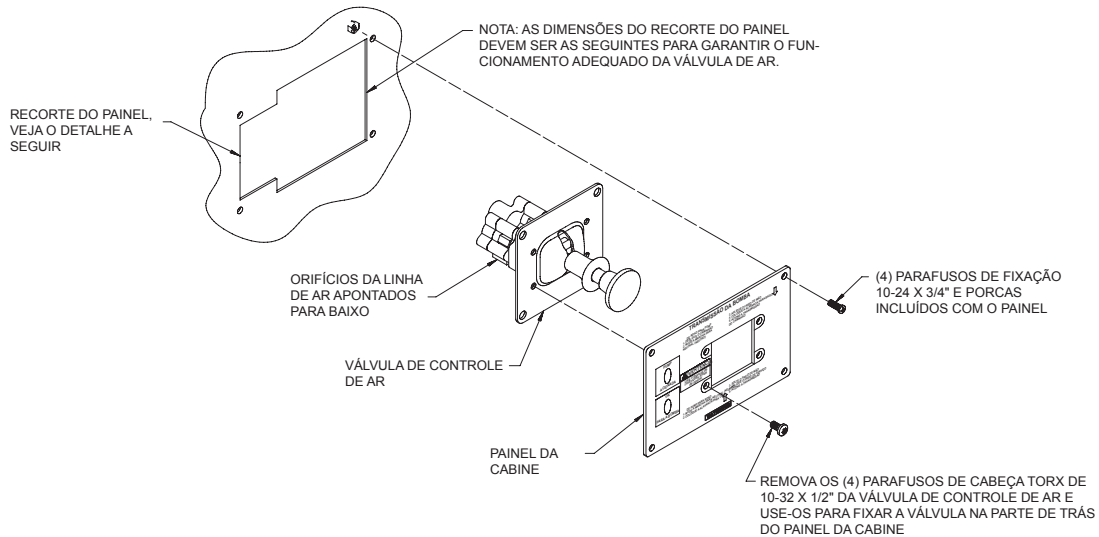


# Transmissão pneumática

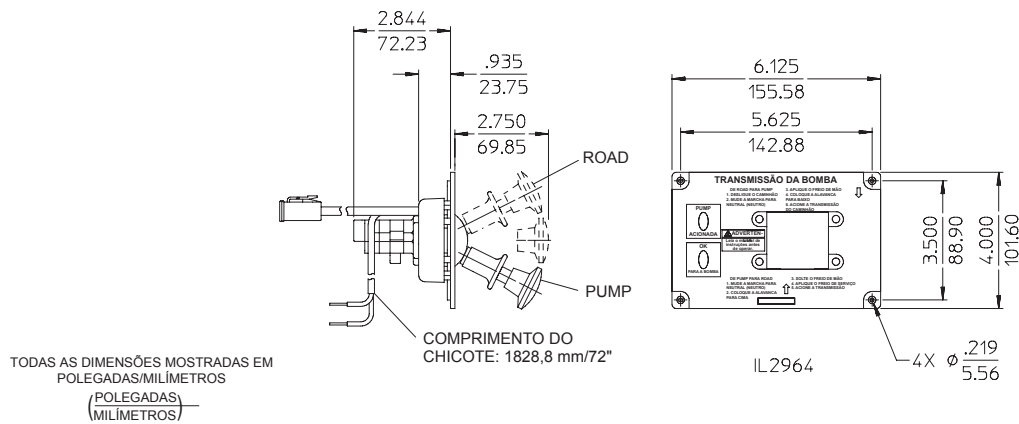
## Dimensões da placa do painel e recortes do painel

### Painel da cabine

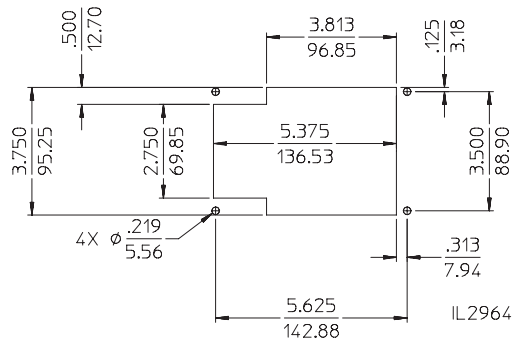
#### Instalação



#### Dimensões da placa



#### Recorte do painel

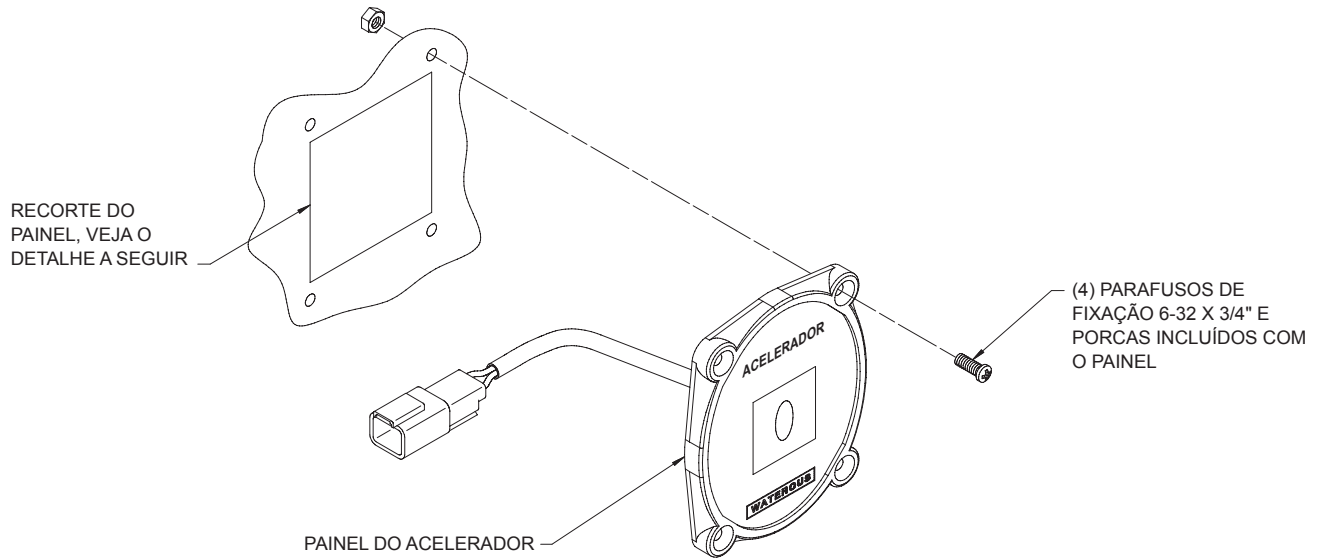


# Transmissão pneumática

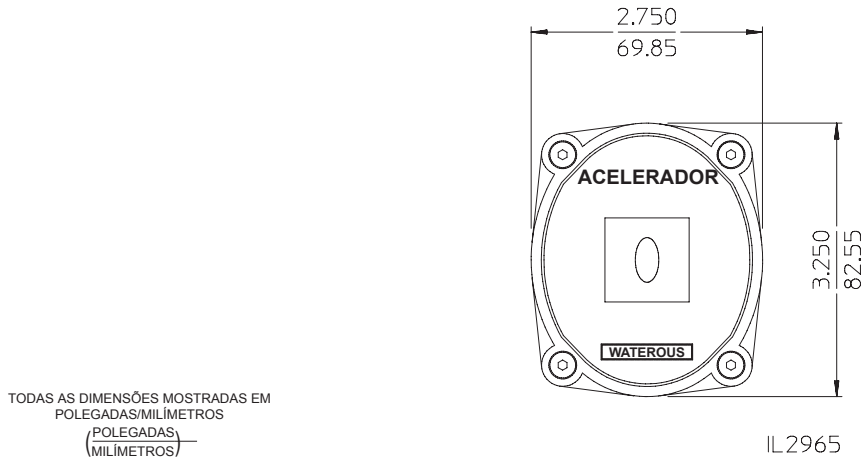
## Dimensões da placa do painel e recortes do painel

### Painel do operador do acelerador

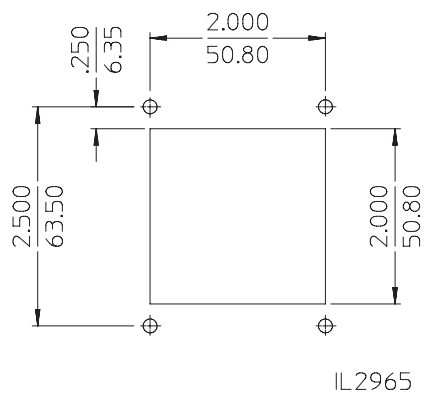
#### Instalação



#### Dimensões da placa



#### Recorte do painel

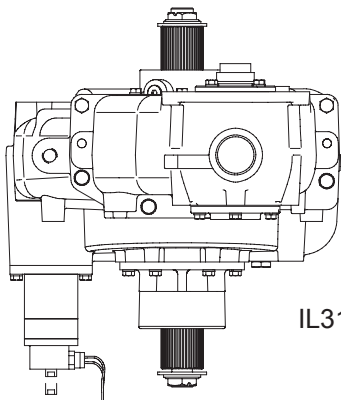


TODAS AS DIMENSÕES MOSTRADAS EM POLEGADAS/MILÍMETROS

(POLEGADAS)  
(MILÍMETROS)

# Transmissão pneumática

## Componentes e fiação da transmissão



IL3123

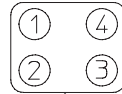
### Unidade de transmissão na transmissão ou PTO

Conector macho Deutsch DT06-2S  
(encaixa no conector fêmea Deutsch DT04-2P)

Contato	Fio		Função
	Bitola do fio		
1	AWG 18		12 ou 24 VCC do ESCIS
2	AWG 18		Saída para o ESCIS

Nota: Assegure-se que a fiação está livre de todas as obstruções e partes móveis.

### Painel da cabine



Conector macho Deutsch DT06-2S  
(encaixa no conector fêmea Deutsch DT04-2P)

Contato	Bitola do fio	Função
1	AWG 18	Para o LED verde "Pump or PTO Engaged" (bomba ou PTO acionado) (veja nota 3)
2	AWG 18	Para o LED verde "OK to Pump" (pronto para bombear) (veja nota 3)
3	AWG 18	De 12 ou 24 VCC (veja nota 2)
4	AWG 18	De 12 ou 24 VCC (veja nota 2)

Para 12 ou 24 VCC (vermelho ou branco) AWG 18  
(veja nota 2)

Para o terra (preto) AWG 18

Sistema de intertravamento de controle da velocidade do motor (ESCIS) Fornecido pelo fabricante do motor

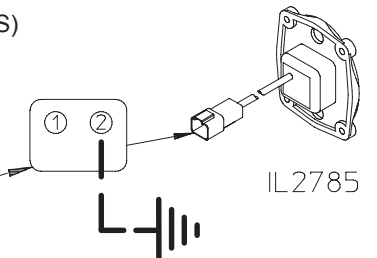
Transmissões automáticas da família de produtos Allison 3000 e 4000 (veja nota 1)

As linhas tracejadas indicam a fiação que não é fornecida pela Waterous.

### Painel do acelerador (no painel do operador)

Conector fêmea Detusch DT04-2P  
(encaixa no conector macho Deutsch DT06-2S)

Contato	Bitola do fio		Função
	Cor	Tamanho	
1	Vermelho ou branco	AWG 18	Para o LED verde "Pump or PTO Engaged" (bomba ou PTO acionado) (veja nota 3)
2	Preto	AWG 18	Para o terra



IL2785

### NOTAS:

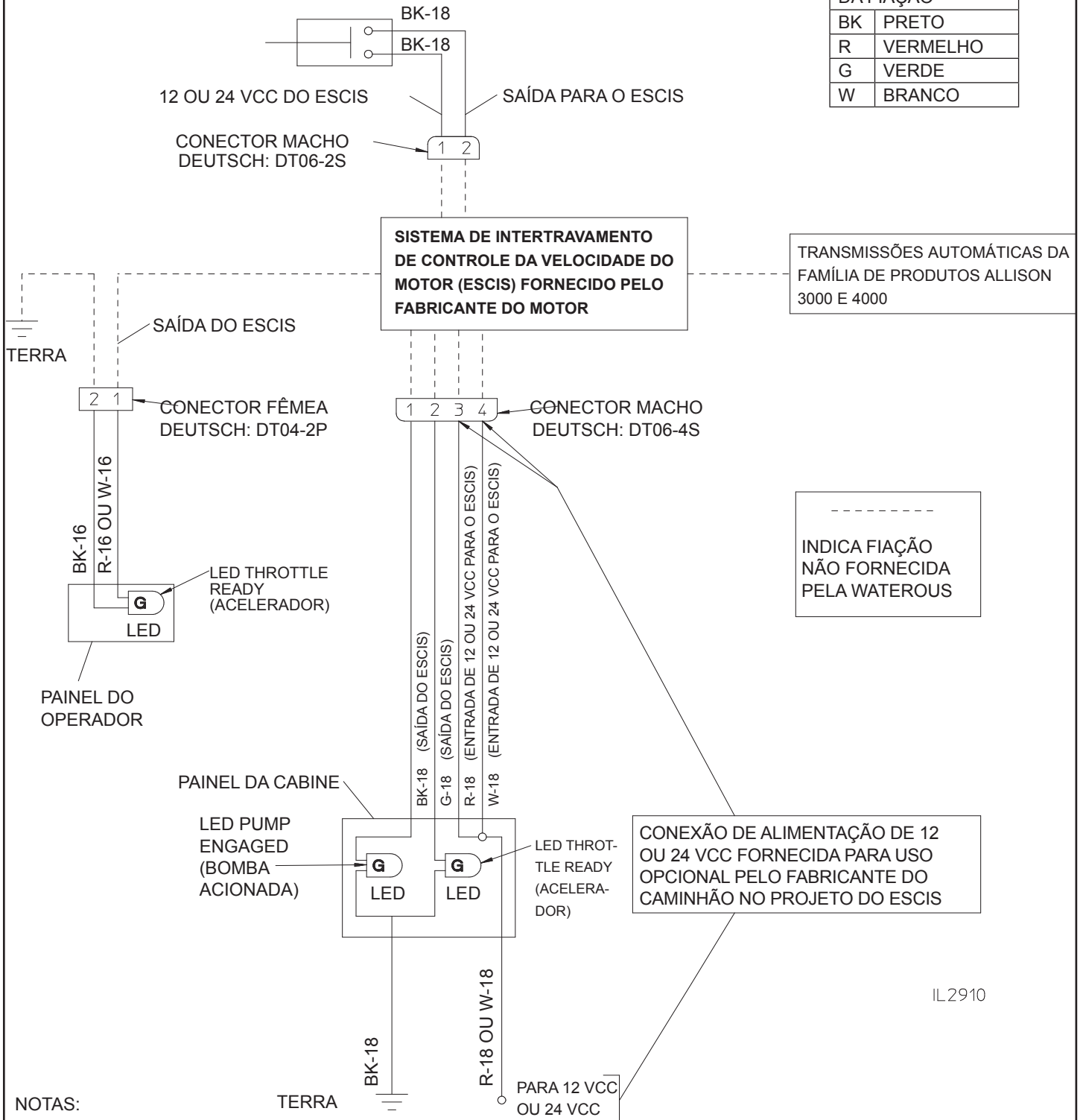
- Para instalações com transmissões automáticas da família de produtos Allison 3000 e 4000 com controles de 4ª geração:
  - A Allison anunciou que as transmissões enviadas depois de 27 de junho de 2008 com software MY09 incluem melhorias no acionamento e desacionamento de transmissões (bomba) de eixo bipartido (referência Allison documento #373 de outubro de 2008).
  - Para garantir que estas melhorias são invocadas, o sensor de acionamento da bomba/PTO fornecido na transmissão de eixo bipartido Waterous deve ser incorporado no circuito de controle do sistema de intertravamento de controle da velocidade do motor (ESCIS) e no **circuito de controle da função de entrada de modo J1 da bomba de caminhão de incêndio Allison** ou **circuito de controle da função de entrada de modo AJ1 da bomba de incêndio Allison** para outras aplicações PTO.
- Estas são as conexões de alimentação de 12 ou 24 VCC fornecidas para uso opcional pelo fabricante do caminhão no projeto do ESCIS.
- Cada LED consome 20mA. A fiação deve ser dimensionada adequadamente.

# Transmissão pneumática

## Esquema de fiação

LIGUE A TRANSMISSÃO DA BOMBA OU UNIDADE DE TRANSMISSÃO DA PTO  
(FECHA QUANDO A BOMBA OU PTO É ACIONADA)

CÓDIGO DE CORES DA FIAÇÃO	
BK	PRETO
R	VERMELHO
G	VERDE
W	BRANCO



### NOTAS:

- O número após o código de cor é a bitola do fio (AWG.) (EX: BK-16 é um fio 16 AWG preto).
- ESCIS - Sistema de intertravamento de controle da velocidade do motor.

IL2910

# Transmissão pneumática

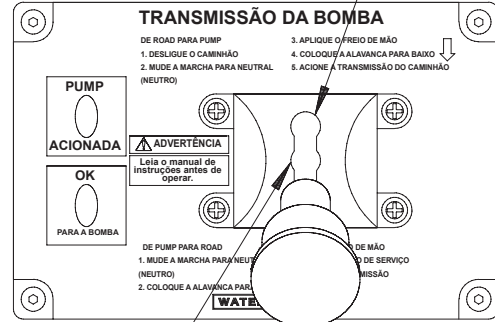
## Conexão da linha de ar

1/8" NPT,  
Conecta à linha de ar do veículo.  
A pressão operacional do ar  
deve ser entre 80 a 120 PSI com  
capacidade mínima de 82 cm³.

Painel da  
cabine

Alavanca  
para cima

Da alimentação  
de ar do veículo



Posição  
intermediária da  
alavanca

Alavanca para  
baixo

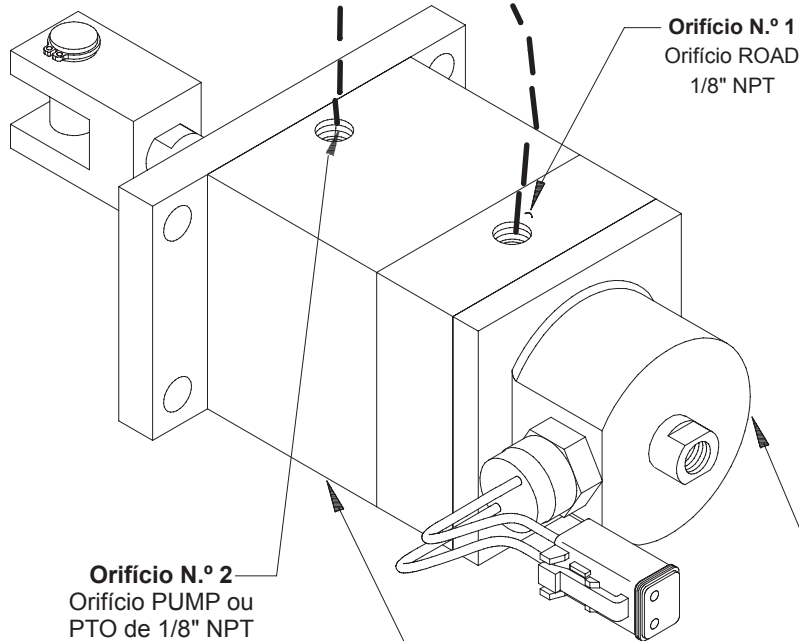
Orifício N.º 2  
Orifício PUMP ou  
PTO de 1/8" NPT

Orifício N.º 1  
Orifício ROAD  
1/8" NPT

Alavanca para cima (ROAD), fluxo de ar pelo orifício N.º 1

Posição intermediária da alavanca  
Orifícios de exaustão N.º 1 e 2, fluxo de ar zero (permite  
movimentar a unidade de transmissão manualmente)

Alavanca para baixo (PUMP ou PTO), fluxo de ar pelo orifício N.º 2



Nota: Unidade de transmissão  
rotacionada 180° para mostrar  
os orifícios de ar

Unidade de transmissão  
na transmissão ou PTO

-----  
Indica as linhas de ar  
e acessórios a serem  
fornecidos pelo OEM.  
Recomenda-se usar  
mangueiras de freio a  
ar de 1/4 ou 3/8" SAE  
J844



# Transmissão pneumática

## Cancelamento manual opcional

É possível instalar controles de cancelamento manual para que, em caso de defeito, a transmissão da bomba ou PTO possa ser operada da cabine, painel de controle ou outro local.

Para cancelar a transmissão pneumática, a válvula de ar deve ser colocada na posição central para descarregar o ar comprimido. Depois de descarregar o ar, a transmissão pode ser trocada manualmente usando a alavanca ou cabo.

### CUIDADO

O uso do controle de cancelamento manual deve manter todas as capacidades funcionais do sistema indicador do eixo da bomba ou PTO e do sistema de intertravamento de controle da velocidade do motor (ESCIS) do painel do operador da bomba ou PTO.

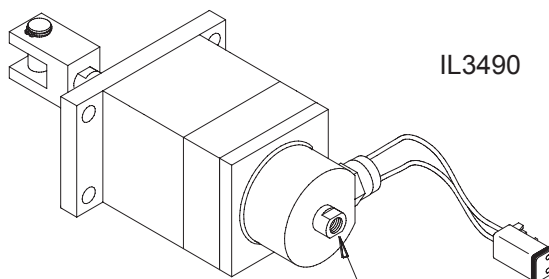
## Conexão do cabo ou ligação de cancelamento

### CUIDADO

Depois de concluir a transmissão manual, é necessário travar a ligação ou cabo no modo PUMP/PTO.

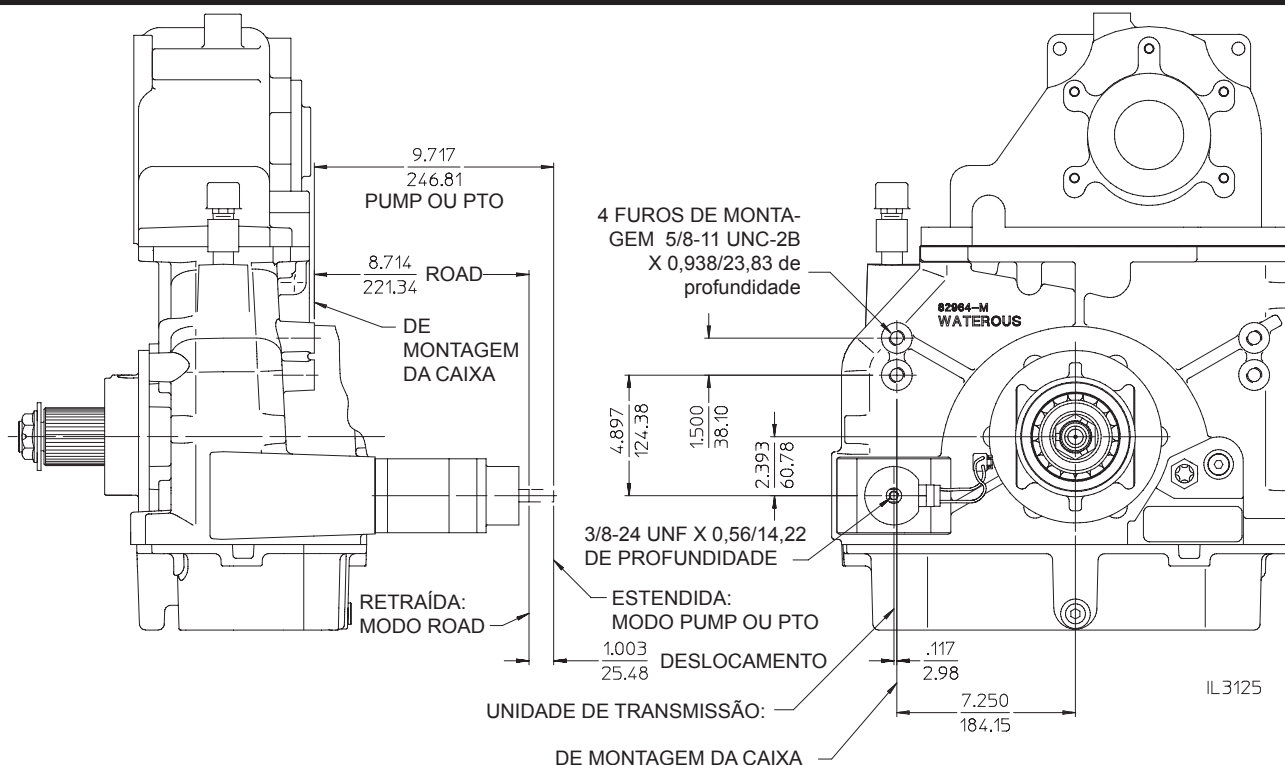
Instale a ligação ou cabo de forma que a força máxima a ser aplicada na unidade de transmissão não exceda 445 N.

Durante o funcionamento normal da transmissão com ar comprimido, a alavanca ou cabo de cancelamento se movem. O arrasto da alavanca ou cabo deve ser minimizado. Recomenda-se ajustar um arrasto máximo de 45 N.



Pode ser usado um furo de 3/8-24-UNF x .56" (mín.) de profundidade na ponta do eixo para conectar o cabo ou ligação.

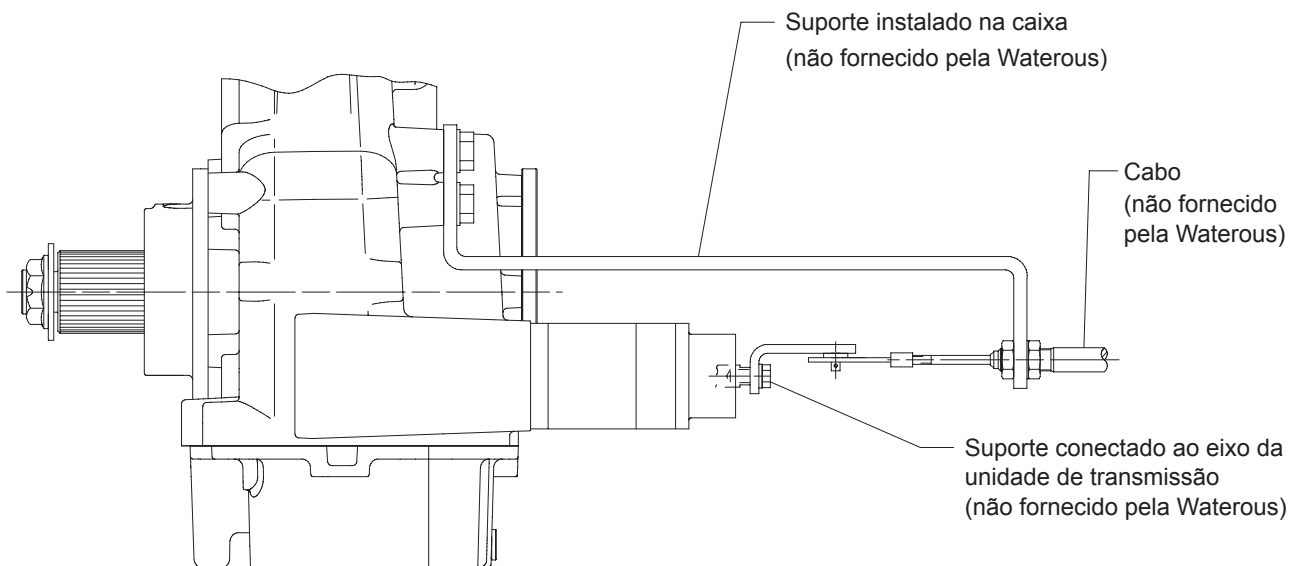
## Pontos de conexão do suporte de cancelamento



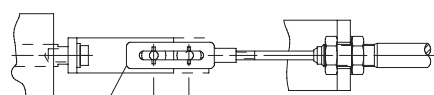
# Transmissão pneumática

## Cancelamento manual opcional (continuação)

### Instalação típica do cancelamento



IL3330



1.00  
DESLOCAMENTO  
DA TRANSMISSÃO

Recomenda-se usar uma junta deslizante para que a transmissão pneumática não faça o cabo se movimentar. A junta deslizante deve permitir que o eixo da unidade de transmissão se desloque 25,4 mm/1". O eixo do cancelamento manual deve estar alinhado com o eixo da unidade de transmissão para não aplicar uma carga lateral no eixo da unidade de transmissão.

# Instalação da unidade de transmissão elétrica

## transmissões da série WB/ somente PTOs das séries TML e TMS

### Aviso importante

**Sistema de intertravamento de controle da velocidade do motor**

#### Aplicações de bomba de incêndio:

O sistema de controle da transmissão e indicador de marcha da bomba deve ser instalado no caminhão conforme a norma NFPA 1901 *para Mecanismos de Incêndio Automotivos* e incorporado ao sistema de intertravamento de controle da velocidade do motor do painel do operador da bomba (ESCIS).

#### Aplicações de tomada de força (PTO):

Para caminhões com motores controlados eletronicamente e motores automáticos, deve ser previsto um sistema de intertravamento para impedir o aumento da velocidade do motor no painel do operador da PTO ou um sistema automático de controle de velocidade, a não ser que as seguintes condições sejam satisfeitas:

- Freio de mão aplicado
- PTO acionada, e
- Transmissão do caminhão na marcha PTO

### ADVERTÊNCIA

**Movimento inesperado do caminhão. Pode resultar em ferimento pessoal grave ou morte.**

#### *Aplicações de bomba de incêndio*

Se o sistema de controle de transmissão da bomba e o sistema indicador de transmissão da bomba não forem instalados adequadamente no caminhão ou não forem incorporados ao sistema de intertravamento da velocidade do motor do painel do operador da bomba, o caminhão pode se mover inesperadamente e causa ferimento pessoal grave ou morte.

#### *Aplicações de tomada de força (PTO)*

Se o sistema de controle de transmissão da PTO e o sistema indicador de transmissão da PTO não forem instalados adequadamente no caminhão ou não forem incorporados ao sistema de controle de velocidade do motor do painel do operador da PTO ou ao sistema automático de controle da velocidade do motor, o caminhão pode se mover inesperadamente e causa ferimento pessoal grave ou morte.

### ADVERTÊNCIA

**Incapacidade de bombear água. Pode resultar em ferimento pessoal grave ou morte.**

#### *Aplicações de bomba de incêndio*

Se o sistema de controle de transmissão da bomba e o sistema indicador de transmissão da bomba não forem instalados adequadamente no caminhão ou não forem incorporados ao sistema de intertravamento da velocidade do motor do painel do operador da bomba, pode não ser possível bombear água e ocorrer ferimento pessoal grave ou morte.

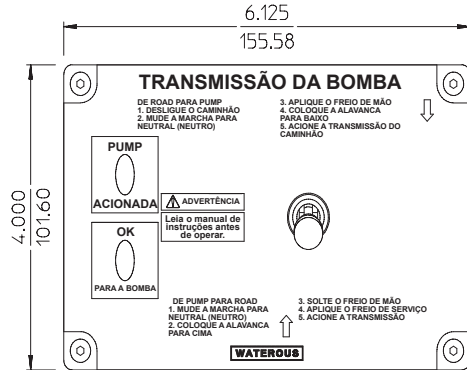
1. Encaminhe o chicote de fiação da transmissão até o local de instalação desejado. Fixe a fiação para prevenir atrito ou danos devido à vibração (veja às páginas 13 & 14).
2. Instale os painéis da cabine e do acelerador (veja as páginas 10).
3. É possível instalar controles de cancelamento manual para que, em caso de defeito, a transmissão da bomba possa ser operada da cabine, painel de controle ou outro local (veja a página 15).

# Transmissão elétrica

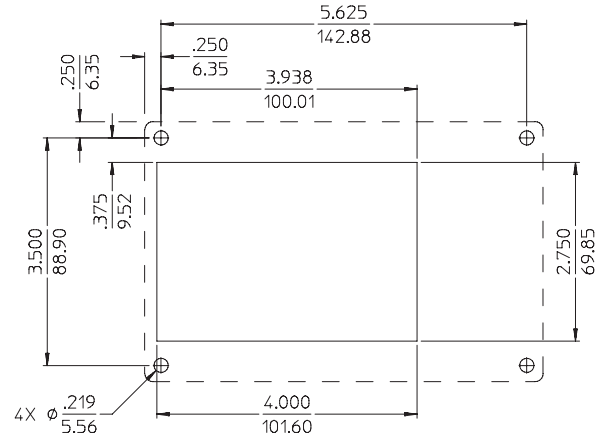
## Dimensões da placa do painel e recortes do painel

### Painel da cabine

**NOTA:** Painel PUMP SHIFT (transmissão da bomba) exibido.  
Para aplicações PTO, o painel é chamado de "PTO SHIFT".



**NOTA:** As ferragens de instalação não são fornecidas pela Waterous.

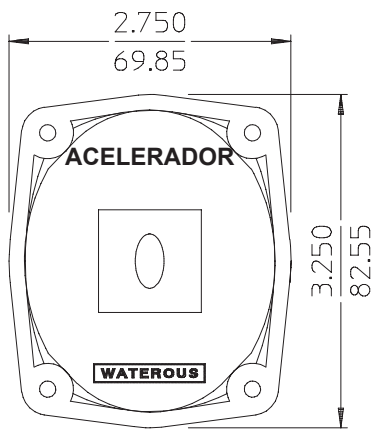


### Recorte do painel

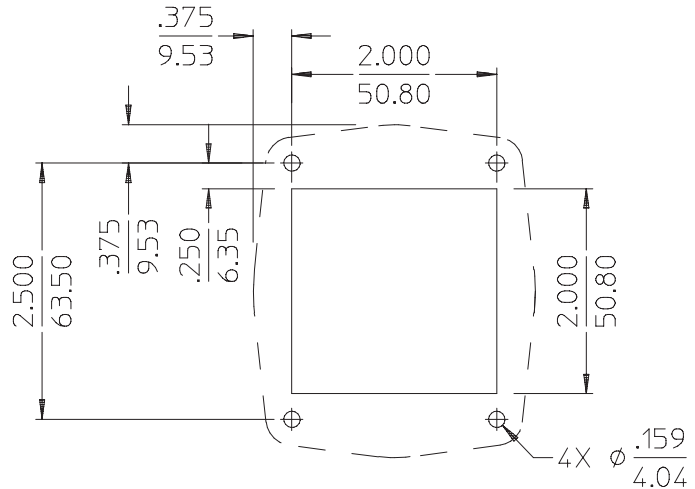
from DPL82086

TODAS AS DIMENSÕES MOSTRADAS EM POLEGADAS/MILÍMETROS  
(POLEGADAS)  
(MILÍMETROS)

### Throttle Ready (painel do operador)



**NOTA:** As ferragens de instalação são fornecidas pela Waterous.



### Recorte do painel

from DPL82086

TODAS AS DIMENSÕES MOSTRADAS EM POLEGADAS/MILÍMETROS  
(POLEGADAS)  
(MILÍMETROS)

# Transmissão elétrica

## Componentes e fiação da transmissão

### Unidade de transmissão na transmissão ou PTO

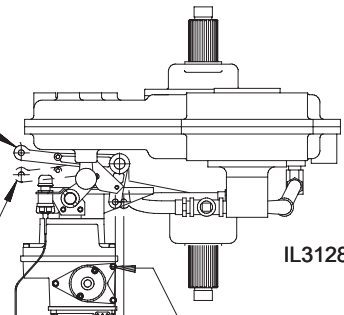
Conector macho Deutsch DT06-2S  
(encaixa no conector fêmea Deutsch DT04-2P)

Fio		Função
Cor	Bitola do fio	
Branco	AWG 18	12 ou 24 VCC do ESCIS
Preto	AWG 18	Saída para o ESCIS

Alavanca de cancelamento manual na posição Road

Alavanca de cancelamento manual na posição PUMP ou PTO

Para o painel da cabine



IL3128

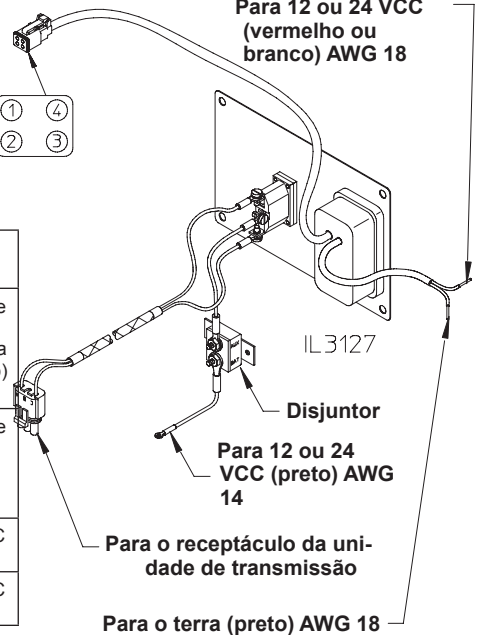
Motor elétrico, veja nota 4

### Painel da cabine

Para 12 ou 24 VCC (vermelho ou branco) AWG 18

Conector macho Deutsch DT06-2S (encaixa no conector fêmea Deutsch DT04-2P)

Contato	Bitola do fio	Função
1	AWG 18	Para o LED verde "Pump or PTO Engaged" (bomba ou PTO acionado) (veja nota 3)
2	AWG 18	Para o LED verde "OK to Pump" (pronto para bombear) (veja nota 3)
3	AWG 18	De 12 ou 24 VCC (veja nota 2)
4	AWG 18	De 12 ou 24 VCC (veja nota 2)



IL3127

Disjuntor

Para 12 ou 24 VCC (preto) AWG 14

Para o receptáculo da unidade de transmissão

Para o terra (preto) AWG 18

Sistema de intertravamento de controle da velocidade do motor (ESCIS) Fornecido pelo fabricante do motor

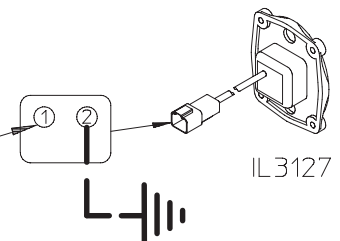
Transmissões automáticas da família de produtos Allison 3000 e 4000 (veja nota 1)

As linhas tracejadas indicam a fiação que não é fornecida pela Waterous.

### Painel do acelerador (no painel do operador)

Conector fêmea Deutsch DT04-2P (encaixa no conector macho Deutsch DT06-2S)

Contato	Bitola do fio		Função
	Cor	Tamanho	
1	Vermelho ou branco	AWG 16	Para LED verde "Throttle ready" (acelerador pronto) (veja nota 3)
2	Preto	AWG 16	Para o terra



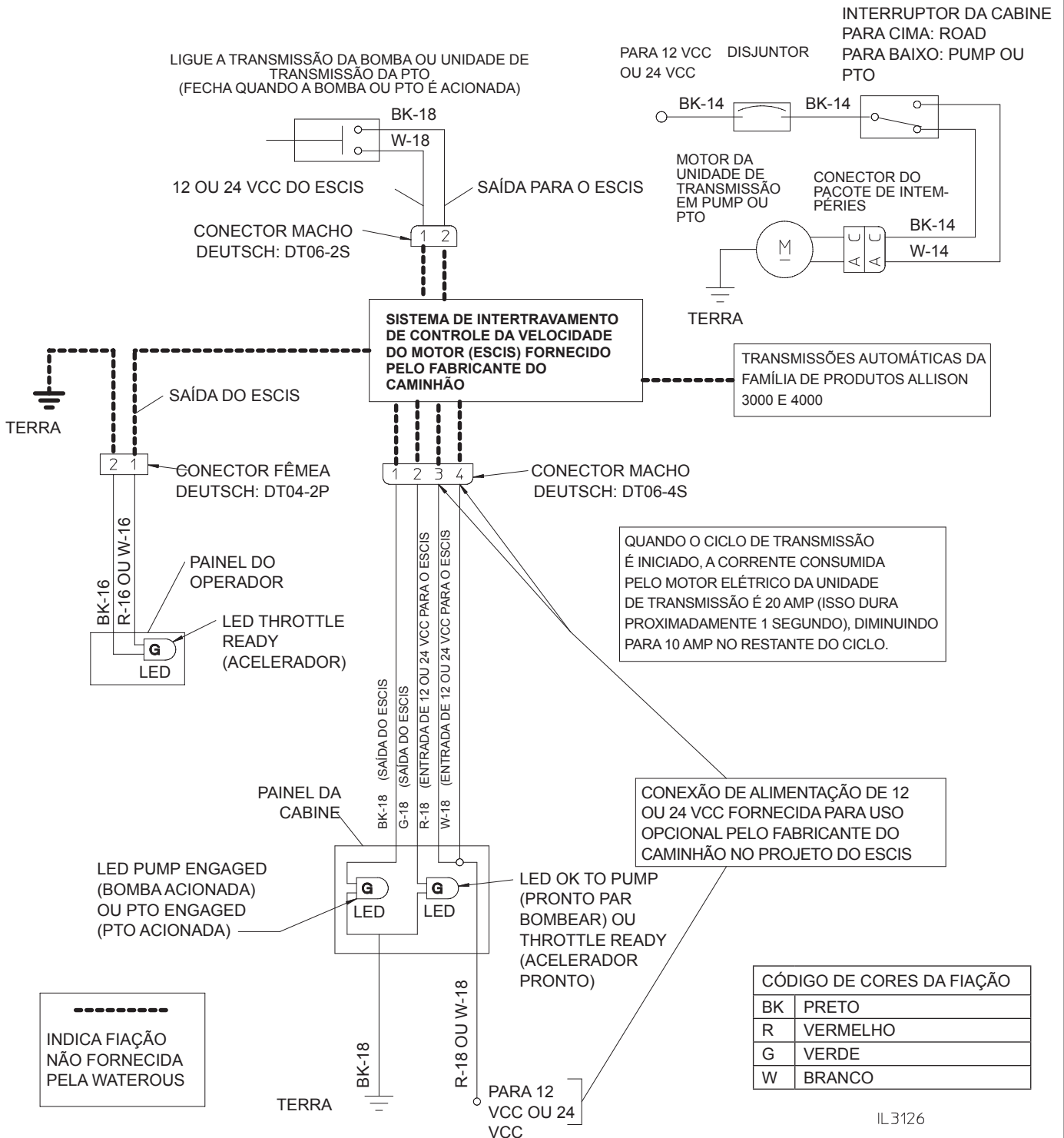
IL3127

#### NOTAS:

- Para instalações com transmissões automáticas da família de produtos Allison 3000 e 4000 com controles de 4ª geração:
  - A Allison anunciou que as transmissões enviadas depois de 27 de junho de 2008 com software MY09 incluem melhorias no acionamento e desacionamento de transmissões (bomba) de eixo bipartido (referência Allison documento #373 de outubro de 2008).
  - Para garantir que estas melhorias são invocadas, o sensor de acionamento da bomba/PTO fornecido na transmissão de eixo bipartido Waterous deve ser incorporado no circuito de controle do sistema de intertravamento de controle da velocidade do motor (ESCIS) e no **circuito de controle da função de entrada de modo J1 da bomba de caminhão de incêndio Allison** ou **circuito de controle da função de entrada de modo AJ1 da bomba de incêndio Allison** para outras aplicações PTO.
- Estas são as conexões de alimentação de 12 ou 24 VCC fornecidas para uso opcional pelo fabricante do caminhão no projeto do ESCIS.
- Cada LED consome 20mA. A fiação deve ser dimensionada adequadamente.
- Quando o ciclo de transmissão é iniciado, a corrente consumida pelo motor elétrico da unidade de transmissão é 20 amp (isso dura aproximadamente 1 segundo), diminuindo para 10 amp no restante do ciclo.

# Transmissão elétrica

## Esquema de fiação



### NOTAS:

1. O número após o código de cor é a bitola do fio (AWG.) (EX: BK-16 é um fio 16 AWG preto).
2. ESCIS - Sistema de intertravamento de controle da velocidade do motor.

# Transmissão elétrica

## Cancelamento manual opcional

**NOTA: O uso do controle de cancelamento manual deve manter todas as capacidades funcionais do sistema indicador da transmissão da bomba e do sistema de intertravamento de controle da velocidade do motor (ESCIS) do painel do operador da bomba.**

São necessários duas alavancas para cancelar a unidade de transmissão: uma para desengatar o came da unidade de transmissão e outra para acionar o braço da transmissão. Observe que as instruções a seguir cobrem o encaminhamento das alavancas de controle até o painel de controle do lado esquerdo do aparelho.

1. Determine a localização das alavancas de controle no painel de controle ou outro local. Assegure-se que nenhuma obstrução interfere o funcionamento da alavanca. Faça os furos e instale anéis isolantes de borracha (se desejado).
2. Instale a alavanca de transmissão manual entre o painel de controle e o braço da transmissão. Conecte a alavanca no braço de transmissão usando uma junta esférica de 3/8" ou dispositivo

semelhante que permita que a alavanca gire livremente no braço.

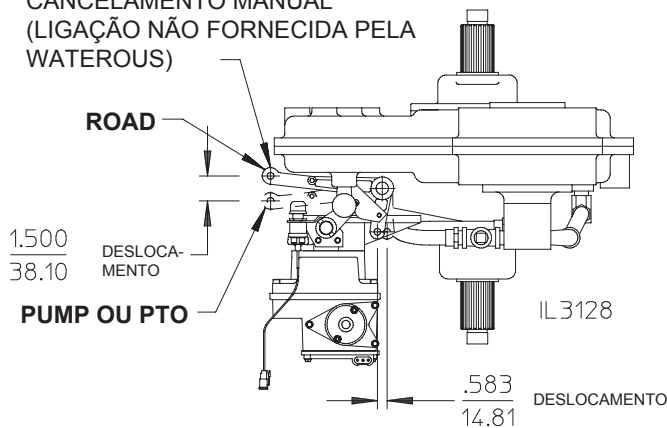
**NOTA: A alavanca se move durante o acionamento da transmissão elétrica. Portanto, reduza o arrasto da alavanca.**

3. Os cames embaixo da unidade de transmissão elétrica giram com o eixo de transmissão vertical sempre que a transmissão elétrica é acionada. Os cames deve ser girados no plano vertical para desengatar o atuador elétrico. Uma das maneiras mais fáceis de conectar a alavanca ao came é usar um olhal de 3/8" ou ponta da haste. Como o diâmetro do pino de segurança é 1/4", o olhal ou ponta da haste devem ser grandes o suficiente para permitir que os cames girem horizontalmente com o eixo quando a transmissão é acionada.

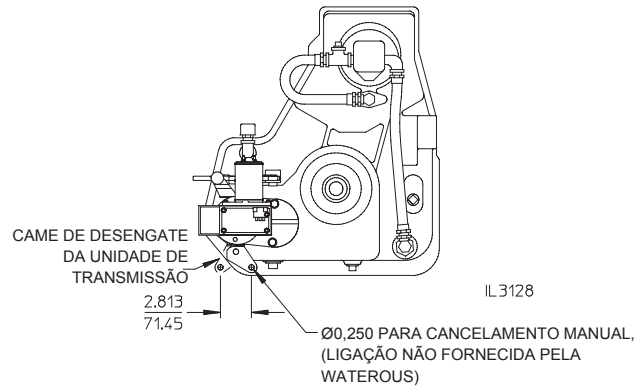
**NOTA: Instale a ligação de cancelamento de forma que a força máxima aplicada ao braço longo da alavanca não exceda 136 kg/300 lbs.**

### Tamanho do furo para a ligação do cancelamento manual

2X Ø0,406 PARA LIGAÇÃO DE CANCELAMENTO MANUAL (LIGAÇÃO NÃO FORNECIDA PELA WATEROUS)

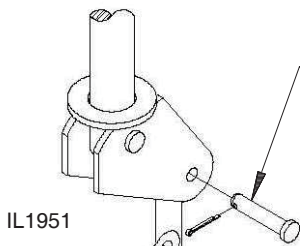


### Came de desengate da unidade de transmissão



## Cancelamento manual

**Controle do cancelamento manual**  
Alavanca do painel do operador (não fornecida pela Waterous)

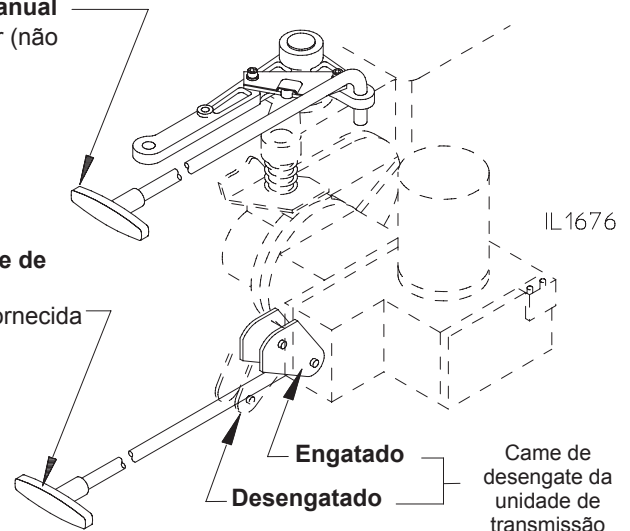


**Pino de segurança e cotilha de 1/4"**  
(não fornecido pela Waterous)

**Controle de desengate da unidade de transmissão**

Alavanca do painel do operador (não fornecida pela Waterous)

**Olhal de 3/8" ou ponta da haste**  
(não fornecido pela Waterous)



# Instalação da unidade de transmissão manual

## transmissões da série WB/ somente PTOs das séries TML e TMS

### Aviso importante

**Sistema de intertravamento de controle da velocidade do motor**

#### Aplicações de bomba de incêndio:

O sistema de controle da transmissão e indicador de marcha da bomba deve ser instalado no caminhão conforme a norma NFPA 1901 *para Mecanismos de Incêndio Automotivos* e incorporado ao sistema de intertravamento de controle da velocidade do motor do painel do operador da bomba (ESCIS).

#### Aplicações de tomada de força (PTO):

Para caminhões com motores controlados eletronicamente e motores automáticos, deve ser previsto um sistema de intertravamento para impedir o aumento da velocidade do motor no painel do operador da PTO ou um sistema automático de controle de velocidade, a não ser que as seguintes condições sejam satisfeitas:

- Freio de mão aplicado
- PTO acionada, e
- Transmissão do caminhão na marcha PTO

### ADVERTÊNCIA

**Movimento inesperado do caminhão. Pode resultar em ferimento pessoal grave ou morte.**

#### Aplicações de bomba de incêndio

Se o sistema de controle de transmissão da bomba e o sistema indicador de transmissão da bomba não forem instalados adequadamente no caminhão ou não forem incorporados ao sistema de intertravamento da velocidade do motor do painel do operador da bomba, o caminhão pode se mover inesperadamente e causa ferimento pessoal grave ou morte.

#### Aplicações de tomada de força (PTO)

Se o sistema de controle de transmissão da PTO e o sistema indicador de transmissão da PTO não forem instalados adequadamente no caminhão ou não forem incorporados ao sistema de controle de velocidade do motor do painel do operador da PTO ou ao sistema automático de controle da velocidade do motor, o caminhão pode se mover inesperadamente e causa ferimento pessoal grave ou morte.

### ADVERTÊNCIA

**Incapacidade de bombear água. Pode resultar em ferimento pessoal grave ou morte.**

#### Aplicações de bomba de incêndio

Se o sistema de controle de transmissão da bomba e o sistema indicador de transmissão da bomba não forem instalados adequadamente no caminhão ou não forem incorporados ao sistema de intertravamento da velocidade do motor do painel do operador da bomba, pode não ser possível bombear água e ocorrer ferimento pessoal grave ou morte.

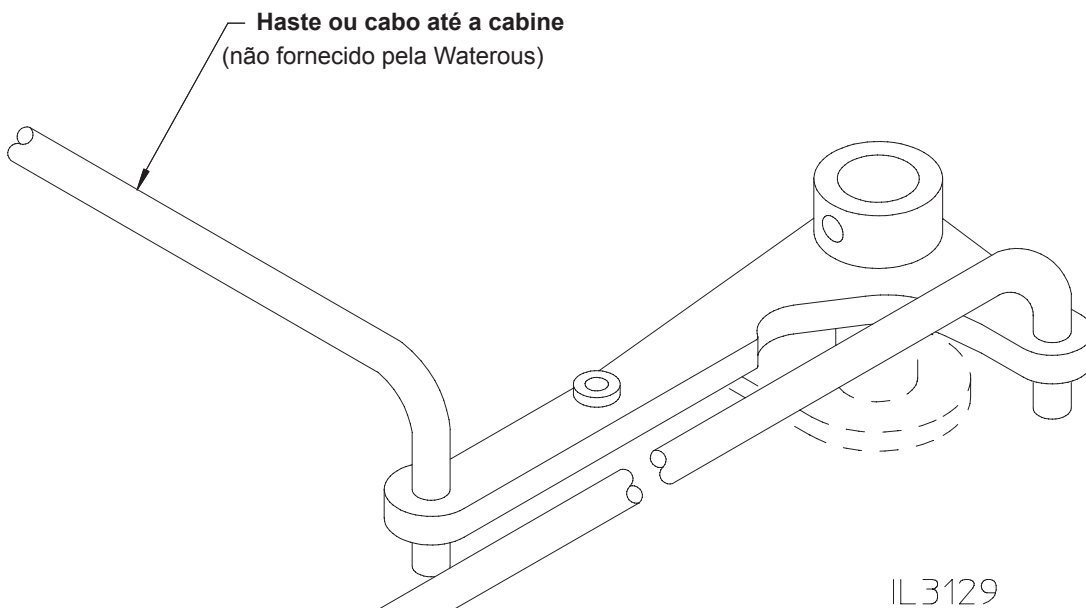
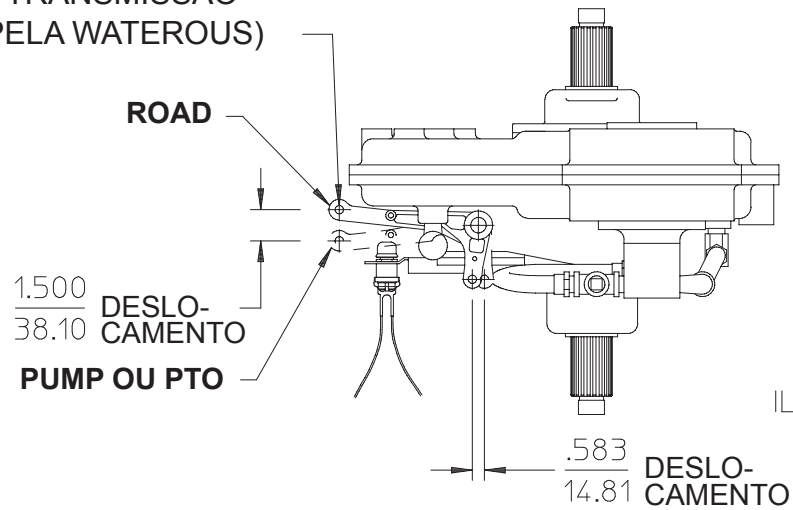
1. Instale uma ligação adequada que permite operar o sistema da cabine, painel de controle ou outro local (veja a página 17).
  - a. Determine a localização das alavancas de controle no painel. Faça furos e instale os anéis isolantes (se desejado). Assegure-se que nenhuma obstrução interfere o funcionamento da alavanca.
  - b. Instale a ligação de cancelamento de forma que a força máxima aplicada ao braço longo da alavanca não exceda 136 kg/300 lbs.
  - c. Conecte a alavanca no braço de transmissão usando uma junta esférica de 3/8" ou dispositivo semelhante que permita que a alavanca gire livremente no braço.
2. Encaminhe o chicote de fiação da transmissão até o local de instalação desejado. Fixe a fiação para prevenir atrito ou danos devido à vibração.
3. Instale os painéis da cabine e do acelerador (veja as páginas 16).
4. Conecte a fiação do painel ao chicote de fiação OEM fornecido (veja as páginas 19 e 20).



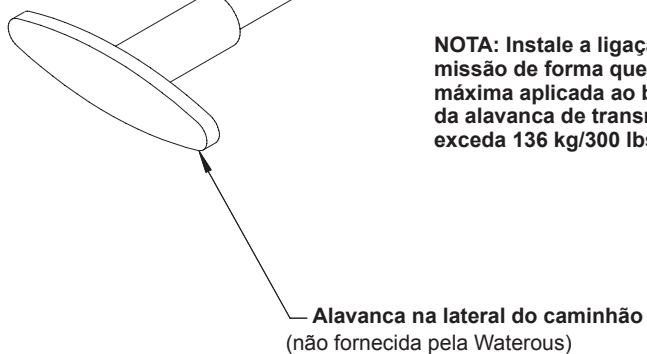
# Transmissão manual

## Ligação de transmissão

BRAÇO DE TRANSMISSÃO  
2X Ø0,406 PARA LIGAÇÃO DE TRANSMISSÃO  
(LIGAÇÃO NÃO FORNECIDA PELA WATEROUS)



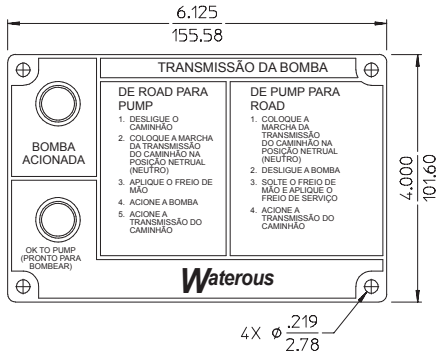
NOTA: Instale a ligação de transmissão de forma que a força máxima aplicada ao braço longo da alavanca de transmissão não exceda 136 kg/300 lbs.



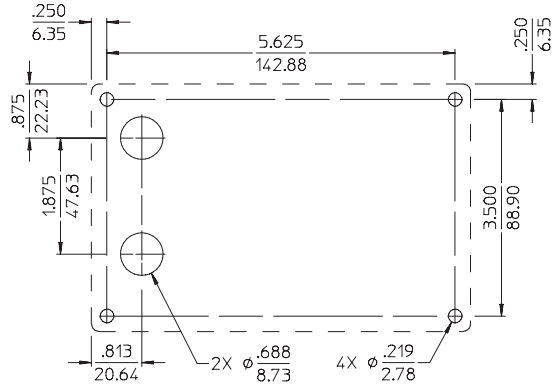
# Transmissão manual

## Dimensões da placa do painel e recortes do painel

### Painel da cabine



**NOTA: As ferragens de instalação são fornecidas pela Waterous.**

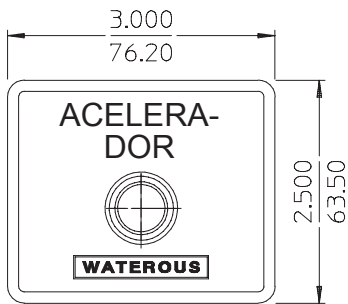


### Recorte do painel

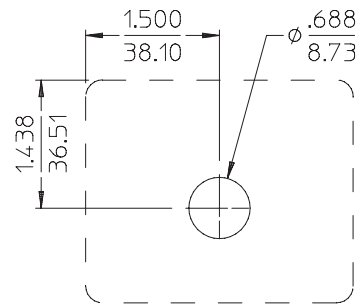
TODAS AS DIMENSÕES MOSTRADAS EM  
POLEGADAS/MILIMETROS  
(POLEGADAS)  
(MILIMETROS)

de DPL82086

### Throttle Ready (painel do operador)



**NOTA: O painel é fixo com a porca sextavada da luz indicadora.**



### Recorte do painel

TODAS AS DIMENSÕES MOSTRADAS EM  
POLEGADAS/MILIMETROS  
(POLEGADAS)  
(MILIMETROS)

de DPL82086

# Transmissão manual

## Componentes e fiação da transmissão

Unidade de transmissão na transmissão ou PTO

Braço de transmissão na posição Road

Braço de transmissão na posição Pump ou PTO

Sensor

Para o painel da cabine

Para 12 u 24 VCC (preto)  
16 AWG, Terminal olhal  
N.º 6, 82"/2108 mm de comprimento

Sistema de intertravamento de controle da velocidade do motor (ESCIS) Fornecido pelo fabricante do motor

Transmissões automáticas da família de produtos Allison 3000 e 4000 (veja nota 1)

As linhas tracejadas indicam a fiação que não é fornecida pela Waterous.

### Painel da cabine

Luz Pump Engaged (bomba acionada)

Luz OK to Pump (pronto para bombear)

IL3131

Para o sensor da transmissão ou PTO

Para o terra (branco),  
AWG 18, terminal olhal  
N.º 8, 4,50"/114,3 mm de comprimento

### Painel do acelerador (no painel do operador)

Luz Throttle Ready (acelerador pronto)

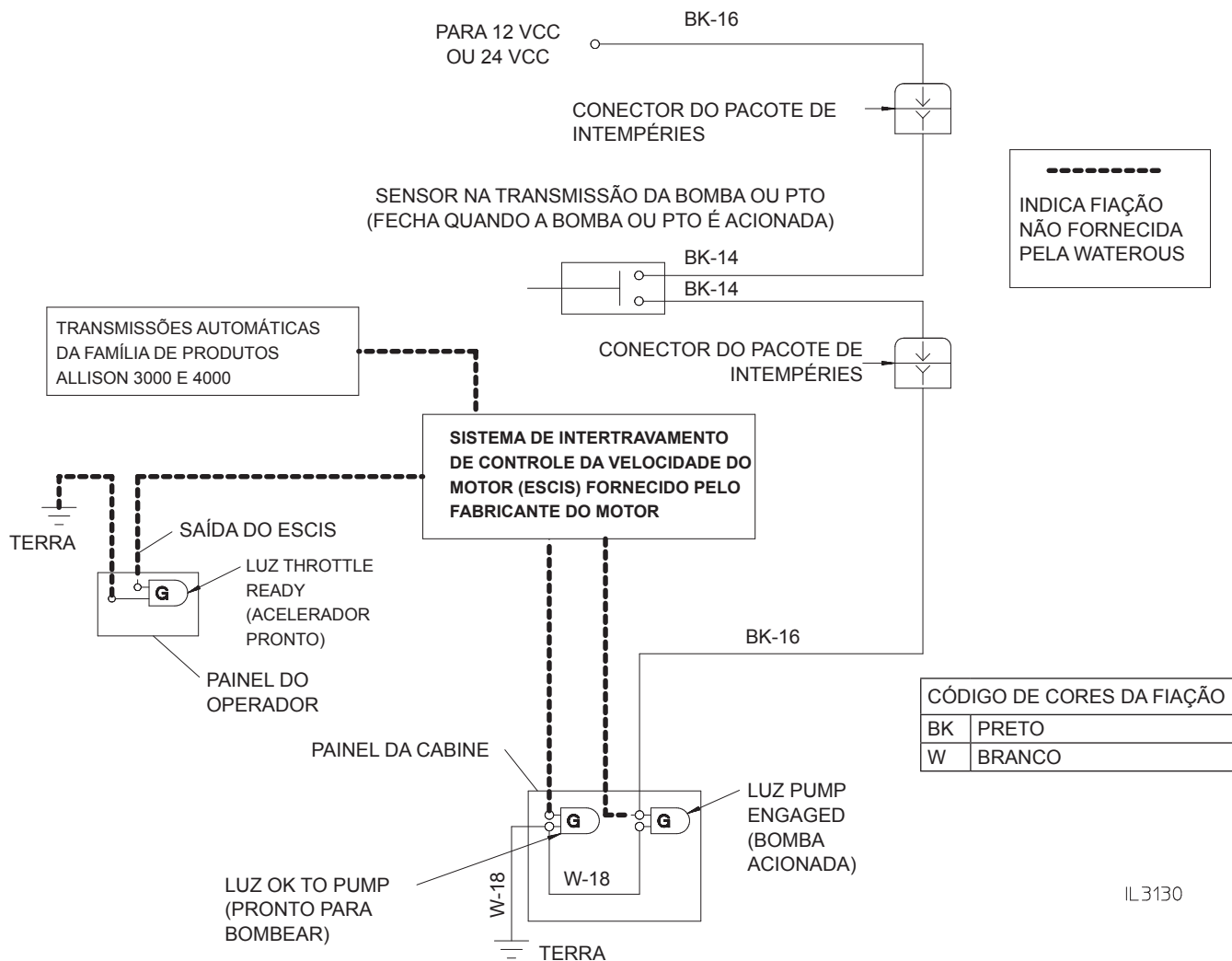
IL3131

#### NOTAS:

1. Para instalações com transmissões automáticas da família de produtos Allison 3000 e 4000 com controles de 4ª geração:
  - A Allison anunciou que as transmissões enviadas depois de 27 de junho de 2008 com software MY09 incluem melhorias no acionamento e desacionamento de transmissões (bomba) de eixo bipartido (referência Allison documento #373 de outubro de 2008).
  - Para garantir que estas melhorias são invocadas, o sensor de acionamento da bomba/PTO fornecido na transmissão de eixo bipartido Waterous deve ser incorporado no circuito de controle do sistema de intertravamento de controle da velocidade do motor (ESCIS) e no **circuito de controle da função de entrada de modo J1 da bomba de caminhão de incêndio Allison** ou **circuito de controle da função de entrada de modo AJ1 da bomba de incêndio Allison** para outras aplicações PTO.

# Transmissão manual

## Esquema de fiação



IL3130

### NOTAS:

1. O número após o código de cor é a bitola do fio (AWG.) (EX: BK-16 é um fio 16 AWG preto).
2. ESCIS - Sistema de intertravamento de controle da velocidade do motor.