RAVEN

Simply improving your position.℠

Manual de Instalação

SmartSteer™

Aviso de isenção de responsabilidade

Apesar do grande esforço para garantir a precisão deste documento, a Raven Industries não assume a responsabilidade por omissões e erros. Nem assume qualquer responsabilidade por danos resultantes da utilização das informações contidas aqui.

A Raven Industries não deve ser responsabilizada pelos efeitos de condições atmosféricas ou atividades do ciclo solar no desempenho de seus produtos.
A Raven Industries não garante a precisão, a integridade, a continuidade ou a disponibilidade do sinal de GPS do Departamento de Defesa dos E.U.A./Satélites da NAVSTAR GPS, o serviço de correção da OmniSTAR ou o serviço de correção da WAAS.

A Raven Industries não aceita a responsabilidade pela utilização do sinal para um propósito diferente do declarado. A Raven Industries não deve ser responsabilizada por danos incidentais ou conseqüenciais ou uma perda de benefícios ou lucros antecipados, interrupção do trabalho ou perda ou deficiência de dados decorrentes da utilização, ou impossibilidade de utilização, do SmarTrax ou qualquer um de seus componentes.

CAPÍTULO 1 ***Informação Importante de Segurança*** **1**

CAPÍTULO 2 ***Introdução*** **3**

CAPÍTULO 3 ***Instalando o Kit MDU2 Smartsteer*** **7**

Peças Necessárias Para Este Procedimento **7**
Instale a Engrenagem Principal no Volante **8**
Instale o Espaçador (Se Necessário) **9**
Instale o Anel de Fixação **10**
Instale a Tampa Plástica **11**
Instale o MDU2 ..... **11**
Instale o Pino Anti-rotação **12**

CAPÍTULO 4 ***Instalação do Suporte Universal*** **15**

Instalar o Suporte Universal **15**
Peças Necessárias para este Procedimento **15**
Instale o Suporte Universal **16**

CAPÍTULO 5 ***Desenho dos Sistemas*** **19**

Envizio Pro/ Viper Pro **20**
Envizio Pro **21**
Cruizer **22**

CHAPTER

1

Informação Importante de Segurança

OBSERVAÇÃO

Leia este manual cuidadosamente antes de instalar o Sistema SmartSteer.

- Siga todas as informações de segurança apresentado neste manual.
- Se você precisar de ajuda com qualquer parte da instalação ou reparação do seu equipamento de Raven, contactar o seu distribuidor Raven local.
- Siga todas as etiquetas de segurança dos componentes do Sistema SmartSteer. Certifique-se que as etiquetas estão em bom estado e substitua as etiquetas ausentes ou danificadas para manter a segurança . Para obter etiquetas de reposição, contacte o seu revendedor local Raven.

Quando operar a máquina depois de instalar SmartSteer, observar as seguintes medidas de segurança:

- Esteja alerta e ciente dos arredores.
- Não operar SmartSteer ou qualquer equipamento agricola quando sob a influência álcool ou uma substância ilegal.
- Permanecer no assento do operador na máquina sempre que o SmartSteer esta ativado.
- Desativar SmartSteer quando sair do assento do operador e da máquina.
- Não conduzir a máquina com SmartSteer habilitado em qualquer rodovia ou estrada pública.
- Determinar e manter uma distância segura de trabalho de outros indivíduos. O operador é responsável para desativar SmartSteer quando a distância de trabalho segura diminuiu.
- Desativar o SmartSteer antes de iniciar qualquer trabalho de manutenção no Smartsteer ou na máquina.

Reveja as instruções de operação e de segurança incluídas com o seu implemento e/ou controlador.

⚠ ALERTA

Ao dar partida na máquina pela primeira vez, esteja alerta e ciente dos arredores e certifique-se que não a pessoas perto da maquina , caso uma roda mova inesperadamente.

Leia todos os requisitos de segurança e precauções no manual de instalação específico da máquina antes de operar uma máquina equipada com o recurso SmartSteer. Não seguir as precauções de segurança podem causar danos ao equipamento, ferimentos ou morte.

Para evitar a ativação acidental do sistema e a perda de controle do veículo durante a condução em estradas, ponha o interruptor de estrada do MDU2 (roading Switch) na posição OFF ou remover o MDU2 da coluna de direção. Nunca conduzir em estradas ou em áreas públicas com o Piloto ligado.

⚠ CUIDADO

O sistema de piloto por GPS não detecta obstáculos no caminho do veículo. O operador deve observar o caminho a ser conduzido de forma a evitar obstáculos.

Quando ativado, o Piloto controla apenas o volante do veículo. O operador deve controlar a velocidade do veículo.

Não inverta as conexoes de alimentação. Isso pode causar sérios danos ao equipamento. Sempre ter certeza de que os cabos de alimentação estão conectados com a polaridade correta, conforme marcado. Assegure-se que o cabo de alimentação é o último cabo a ser conectado.

CHAPTER 2

Introdução

Parabéns, por adquirir o sistema Raven SmartSteer™!

O piloto automatico SmartSteer tira o stress de dirigir e torna fácil e rápido para você melhorar sua eficiência operacional e desempenho. SmartSteer é compatível com o Viper Pro, Envizio Pro, e sistemas Cruizer.

Atualizações

Atualizações dos manuais da Raven, bem com atualizações de software para os consoles da Raven,encontram-se disponíveis no site da Raven Applied Technology Division:

http://www.ravenprecision.com/Support/index2.jsp

Registre-se para receber alertas de email quando atualizações dos produtos da Raven Applied Technology encontrarem-se disponíveis no site da Raven.

http://www.ravenprecision.com

Componetes do Kit SmartSteer

Esta seção contém uma lista dos componentes que você deve ter recebido nos kits SmartSteer. Antes de você começar a montar o kit, compare os itens do seu kit SmartSteer com esta lista. Se você tiver perguntas sobre o seu kit, contacte o seu revendedor Raven.

Viper Pro/ Envizio Pro Universal SmartSteer Kit (P/N 117-9001-028)

Component	Part Number	Quantity
SMARTSTEER MANUAL DE INSTALAÇÃO	016-0171-333	1
MANUAL DE CALIBRAÇÃO DO NODO SMARTSTEER	016-0171-277	1
MDU2	063-0173-051	1
PINO ANTI-ROTAÇÃO	107-0171-863	1
ANEL SUPERIOR (ANEL DE FIXAÇÃO)	107-0171-862	1
PARAFUSO DE MONTAGEM	311-0005-032	6

Viper Pro/ Envizio Pro Universal SmartSteer Kit (P/N 117-9001-028)

Component	Part Number	Quantity
ANEL , TAPA DECORATIVA	106-0159-665	1
ANEL ESPACADOR 1/2 POLEGADAS	106-0159-671	1
ANEL ESPACADOR 1/4 POLEGADAS	106-0159-672	1
SUPORTE L	107-0171-740	1
SUPORTE U	107-0171-741	1
SUPORTE U COM FLANGE	107-0171-742	1
PARAFUSO, 1/4-20 X 4", S.S. PAN HEAD, PH.	311-0007-047	4
PARAFUSO, SOCKET HEAD, 1/4-20 X 2" LG	311-0050-256	1
PARAFUSO 5/16-18 X 3/4”, HEX HEAD	311-0052-103	2
PARAFUSO, STEEL, ZINC PLATED, 10-24 X 3/4 UNC	311-0069-082	2
PORCA, 1/4-20 ZINC PLATED HEX	312-1001-031	5
PORCA, 5/16-18 ZINC PLATED HEX	312-1001-034	2
PORCA, WING, 10-24	312-3000-013	2
ARRUELA, 1/4” LOCK, SPLIT ZINC	313-1000-016	4
ARRUELA, 5/16” LOCK, SPLIT, ZINC	313-1000-019	2
ARRUELA,.281 ID X.625 OD X.065T	313-2300-010	8
ARRUELA,.344 ID X.688 OD X.065T	313-2300-012	2
SUPORTE, IGUBAL FLANGE BEARING	320-0000-008	1
TIE, CABLE, BLACK, NYLON 7.38"	435-1000-005	5
INTERRUPTOR DE PE	063-0172-470	1
NODO DE CONTROLE, SMARTSTEER	063-0173-042	1
CABO	115-4001-001	1

SmartSteer Cruizer Kit (P/N 117-9001-030)

Component	Part Number	Quantity
SMARTSTEER MANUAL DE INSTALAÇÃO	016-0171-333	1
MANUAL DE CALIBRAÇÃO DO NODO SMARTSTEER	016-0171-277	1
MDU2	063-0173-051	1
PINO ANTI-ROTAÇÃO	107-0171-863	1
ANEL SUPERIOR (ANEL DE FIXAÇÃO)	107-0171-862	1
PARAFUSO DE MONTAGEM	311-0005-032	6
ANEL , TAPA DECORATIVA	106-0159-665	1
ANEL ESPACADOR 1/2 POLEGADAS	106-0159-671	1
ANEL ESPACADOR 1/4 POLEGADA	106-0159-672	1
SUPORTE L	107-0171-740	1
SUPORTE U	107-0171-741	1
SUPORTE U COM FLANGE	107-0171-742	1
PARAFUSO, 1/4-20 X 4", S.S. PAN HEAD, PH.	311-0007-047	4
PARAFUSO, SOCKET HEAD, 1/4-20 X 2" LG	311-0050-256	1
PARAFUSO 5/16-18 X 3/4”, HEX HEAD	311-0052-103	2
PARAFUSO, STEEL, ZINC PLATED, 10-24 X 3/4 UNC	311-0069-082	2
PORCA, 1/4-20 ZINC PLATED HEX	312-1001-031	5

SmartSteer Cruizer Kit (P/N 117-9001-030)

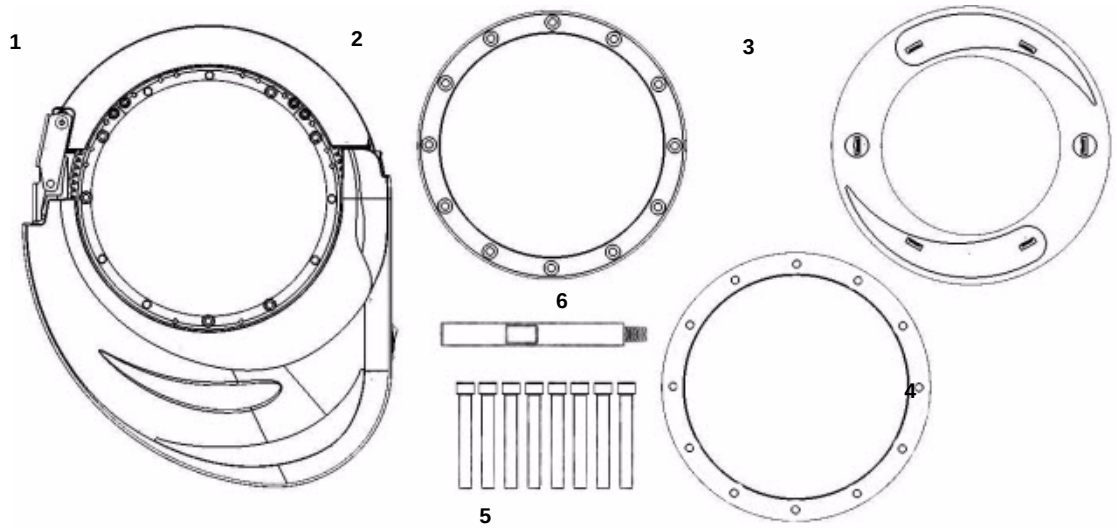
Component	Part Number	Quantity
PORCA, 5/16-18 ZINC PLATED HEX	312-1001-034	2
PORCA BORBOLETA, 10-24	312-3000-013	2
ARRUELA, 1/4” LOCK, SPLIT ZINC	313-1000-016	4
ARRUELA, 5/16” LOCK, SPLIT, ZINC	313-1000-019	2
ARRUELA,.281 ID X.625 OD X.065T	313-2300-010	8
ARRUELA,.344 ID X.688 OD X.065T	313-2300-012	2
SUPORTE, IGUBAL FLANGE BEARING	320-0000-008	1
TIE, CABLE, BLACK, NYLON 7.38"	435-1000-005	5
INTERRUPTOR DE PE	063-0172-470	1
NODO DE CONTROLE, SMARTSTEER	063-0173-042	1
CABO NODO	115-4001-001	1
CABO, CRUIZER TO TM1/SMARTRAX W/BOOM SENSE	115-0171-794	1

CHAPTER 3

Instalando o Kit MDU2 Smartsteer

Instalar o Kit MDU2 no Volante

Peças Necessárias Para Este Procedimento

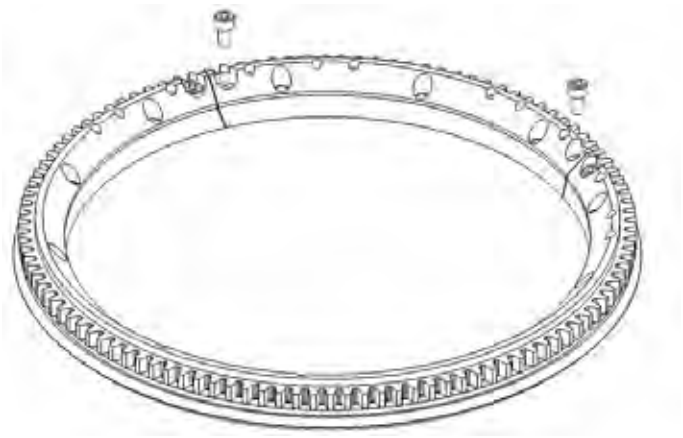


Item	Item Descrição	Numero de Peça	Qty.
1.	UNIDADE MECANICA (MDU2)	063-0173-051	1
2.	ANEL DE FIXAÇÃO	107-0171-862	1
3.	TAMPA DE PLASTICO	106-0154-665	1
4.	ANEL ESPAÇADOR 1/2 POLEGADA	106-0159-671	1
5.	PARAFUSO	311-0005-032	6
6.	PINO ANTI-ROTAÇÃO	107-0171-863	1
NOT SHOWN	PARAFUSO	311-0005-033	6
NOT SHOWN	ANEL ESPAÇADOR 1/4 POLEGADA	106-0159-672	1

Instale a Engrenagem Principal no Volante

Observação: *A instalação da engrenagem principal no volante não requer a remoção do volante do veículo.*

FIGURE 1. Engrenagem Principal



1. Retirar 2 parafusos hexagonais da menor engrenagem principal, como mostrado na figura 1. Não Remova os 2 parafusos hexagonais na maior seção.

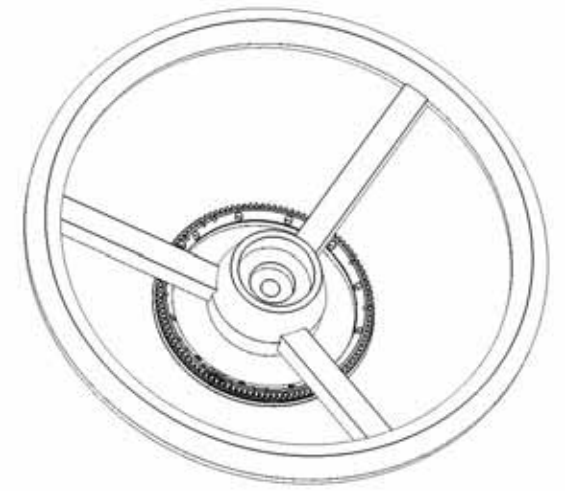
Observação: *A engrenagem principal é parte do MDU2.*

FIGURA 2. Engrenagem Principal Vista Explodida

2. Remover a seção menor, puxando para cima.

Observação: *Tolerâncias são apertados; puxar diretamente para cima na seção, como mostrado na figura 2.*

FIGURA 3. Engrenagem Principal Vista Explodida



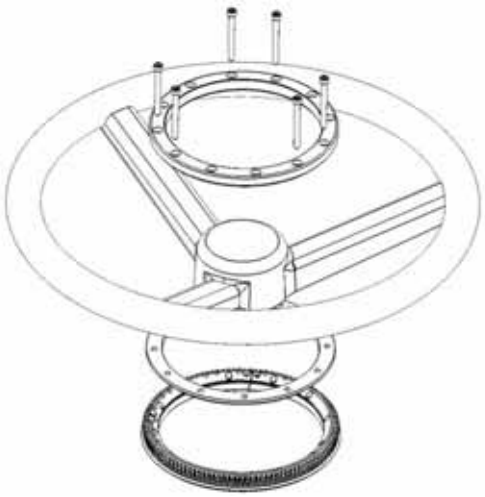
3. Instale a parte maior en volta do volante. Instale com o lado da engrenagem para cima, o mais próximo ao volante. Veja a Figura 3.

Observação: *Passe em volta dos raios do volante, se necessário; coluna de direção pode ser muito grossa para a abertura de engrenagem.*

4. Reinstale o menor seção usando cuidado de empurrar para baixo diretamente no sector, o encaixe é muito apertado.
5. Reinstale e fixe os 2 parafusos hexagonais. Neste ponto, a engrenagem principal é montado em torno do volante abaixo da coluna do volante, como mostrado na Figura 3. A engrenagem esta livre para se movimentar e deve agora ser fixada ao volante.

Instale o Espaçador (Se Necessário)

FIGURA 4. Volante com Espaçador



1. Examine a parte inferior do volante, para determinar se um espaçador é necessário. Um volante com um material de cobertura macio normalmente requere a instalação de um espaçador para evitar interferências com o MDU2.

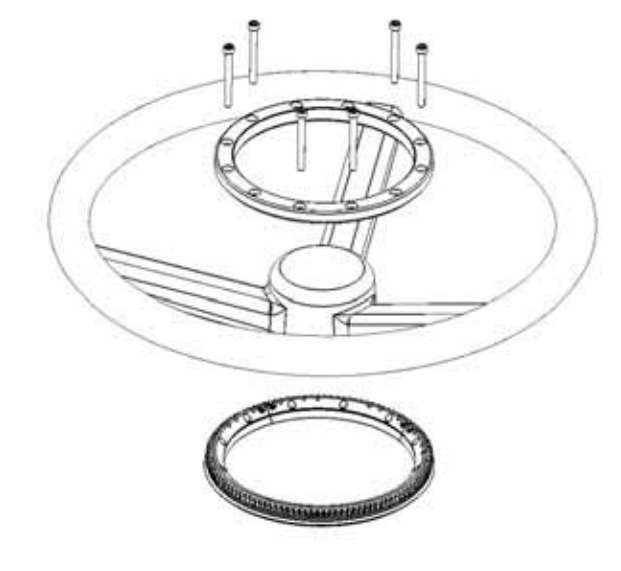
2. Instale o espaçador em torno da coluna de direção entre o volante e a engrenagem principal. Flexione o espaçador de plástico se necessário, para passar pelos raios do volante. O chanfro grande do lado de fora do anel espaçador deve estar voltado para a engrenagem principal.

Observação: *Dois espaçadores com diferentes diâmetros estão incluídos no kit.*

Instale o Anel de Fixação

Este procedimento instala e centraliza a engrenagem principal no típico volante de 3 raios.

FIGURA 5. Anel de Fixação



1. Coloque o anel de fixação em cima do volante e instale no mínimo 6 parafusos hexagonais.
2. Instale um parafuso de cada lado de cada raio mantendo os parafusos o mais próximo possível dos raios. Nesta fase, manter os parafusos bastante frouxo para permitir a centralização. Veja a Figura 5.

FIGURA 6. Engranagem principal Centralizada

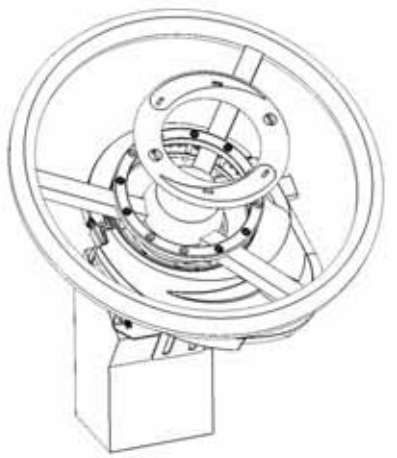
3. Com a engrenagem principal presa mas frouxo, gire e mova a engrenagem até que 3 parafusos toque os raios uniformemente. Figura 6 mostra a engrenagem principal girado no sentido anti-horário até que três dos parafusos de fixação toque os raios do volante uniformemente.
4. Aperte os parafusos com uma chave Allen. Aperte os parafusos em um padrão cruzado (em oposição a apertar cada parafuso em um sentido horário ou anti-horário).

Observação: *Não aperte demasiadamente os parafusos hexagonais.*

5. Verifique a instalação ao girar o volante e olhando para ver um movimento fora do centro da engrenagem principal. Repita o processo de centralização, quando necessário.

Instale a Tampa Plástica

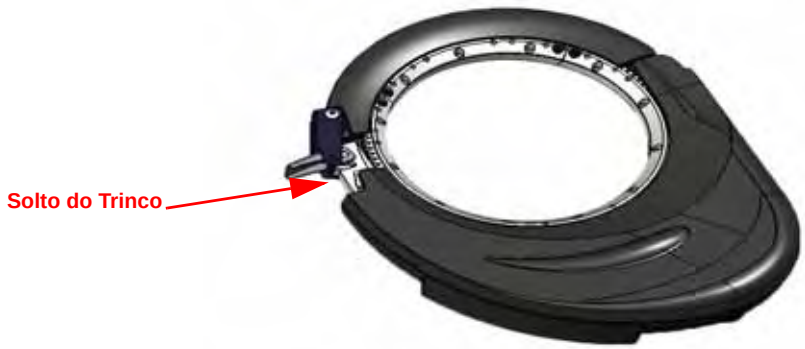
FIGURA 7. Tampa Plástica



1. Encaixe a tampa de plástico sobre o anel de fixação superior, como mostrado na figura 7.

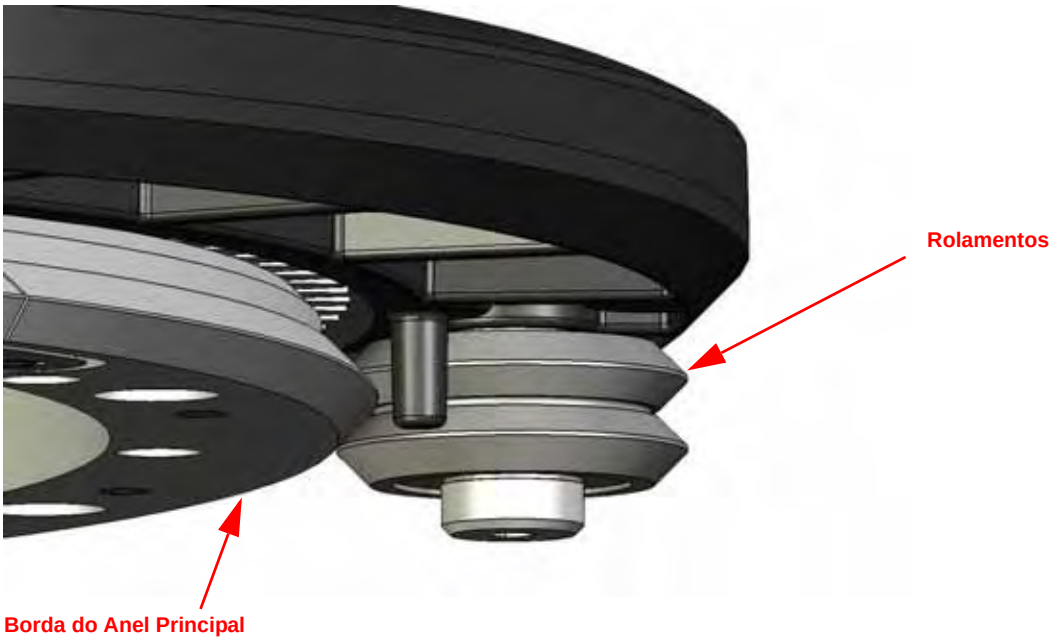
Instale o MDU2

FIGURA 8. Trava do MDU2



1. Abra a trava do MDU2 como mostrado na figura 8.

FIGURA 9. **MDU2 Alinhamento**



2. Coloque o MDU2 em torno da engrenagem principal para que os rolos do MDU2 alinhe na borda do anel principal, conforme mostrado na Figura 9.
3. Verifique se a borda do anel principal foi devidamente presa ao cilindro superior antes de fechar o trinco. Ver Figura 9.
4. Gire a MDU2 manualmente para garantir rolamento suave.

Instale o Pino Anti-rotação

1. Escolha a orientação do MDU2 desejado. O MDU2 pode ser montado em qualquer orientação que o usuário escolher. Considere o seguinte ao escolher a orientação:

- Fácil de instalar Suporte anti-rotação
- Acesso ao 'Roading Switch' (interruptor de estrada)
- Evite locais onde o joelho poderia acidentalmente pressionar o 'Roading Switch' (interruptor de estrada)
- Evite bloquear comandos e indicadores do veículo na coluna de direção
- Encaminhamento de cabos para a obstrução mínima na cabine

FIGURE 10. **Locais Para Pino Anti-rotação**

2. Com base na sua orientação preferencial, escolher um dos três locais para o pino anti-rotação, como mostrado na Figura 10.
3. Raven recomenda o uso de Loctite 242 sobre os pinos anti-rotação.

Observação: *Loctite 242 não fornecida pela Raven.*

4. Instale o pino anti-rotação e aperte.

CHAPTER 4

Instalação do Suporte Universal

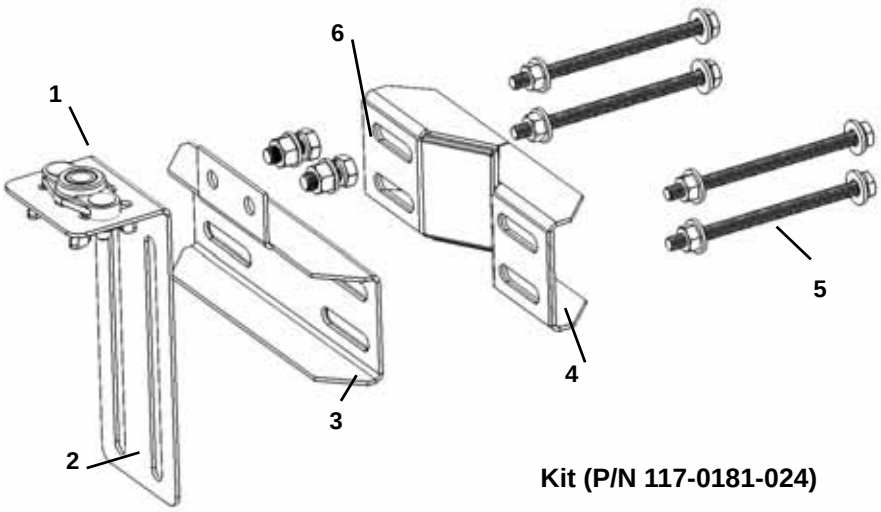
Instalar o Suporte Universal

O kit do suporte foi desenhado para impedir que o MDU2 gire em torno da coluna de direção quando o seu sistema está operando.

Observação: *O MDU2 é anexado ao volante, antes da instalação do kit de suporte.*

Peças Necessárias para este Procedimento

Observação: *Pode ser necessario um kit de suporte de diferentes dependendo de seu veículo específico. Contacte o seu revendedor para obter mais detalhes.*



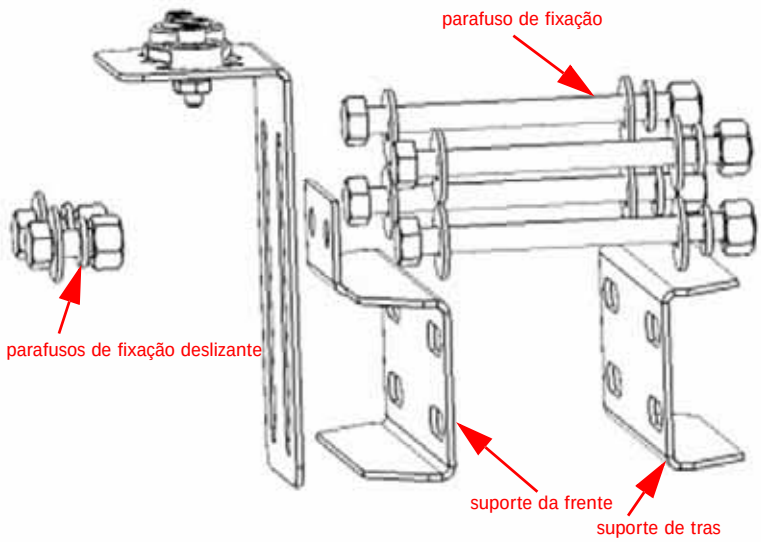
Kit (P/N 117-0181-024)

Item	Descrição	Numero de Peças	Qtd.
1.	Flange Rolamento	320-0000-008	1
2.	Suporte L	107-0171-740	1
3.	Suporte da Frente Com Flange	1070171-742	1
4.	Suporte de tras (‘V’)	107-0171-741	1

Item	Descrição	Numero de Peças	Qtd.
5.	Parafuso (Parafuso, arruela e porca)	311-0007-047 (parafuso) 313-1000-016 (arruela) 312-1001-031 (porca)	4
6.	parafusos de fixação deslizante	311-0052-103 (parafuso) 313-1000-019 (arruela) 312-1001-034 (porca)	2

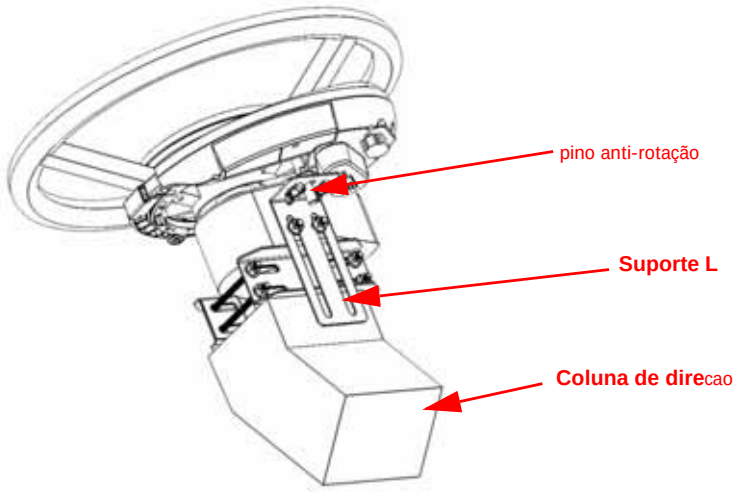
Instale o Suporte Universal

FIGURE 1. Kit Suporte Universal



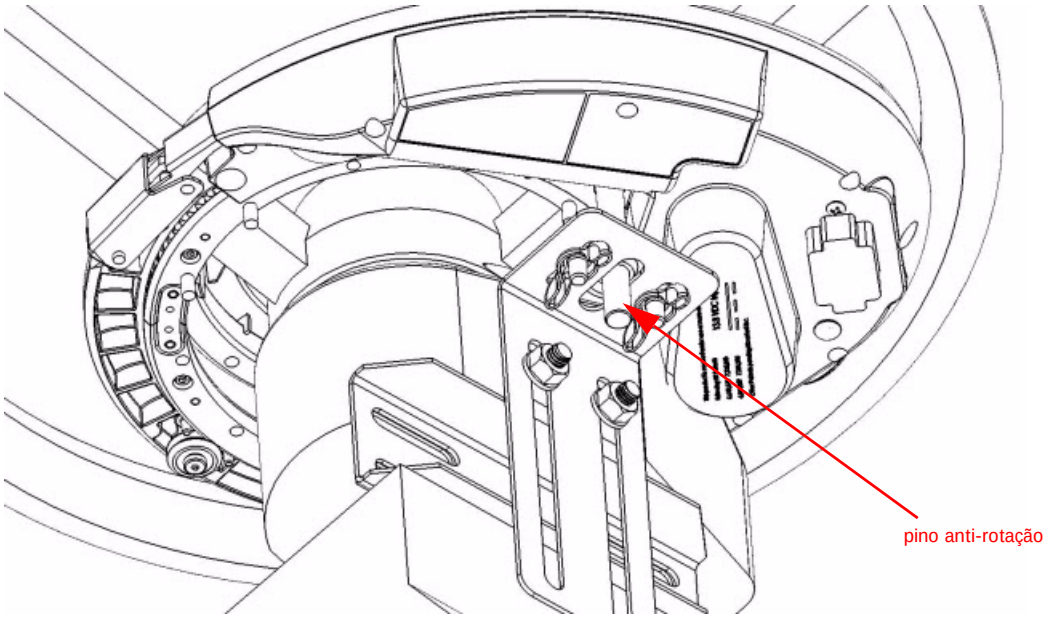
1. Fixe o suporte em L no suporte da frente com os dois parafusos (parafusos de fixação deslizante). Aperte com o dedo apertado. Veja a Figura 2.

FIGURE 2. Montagem do Suporte L



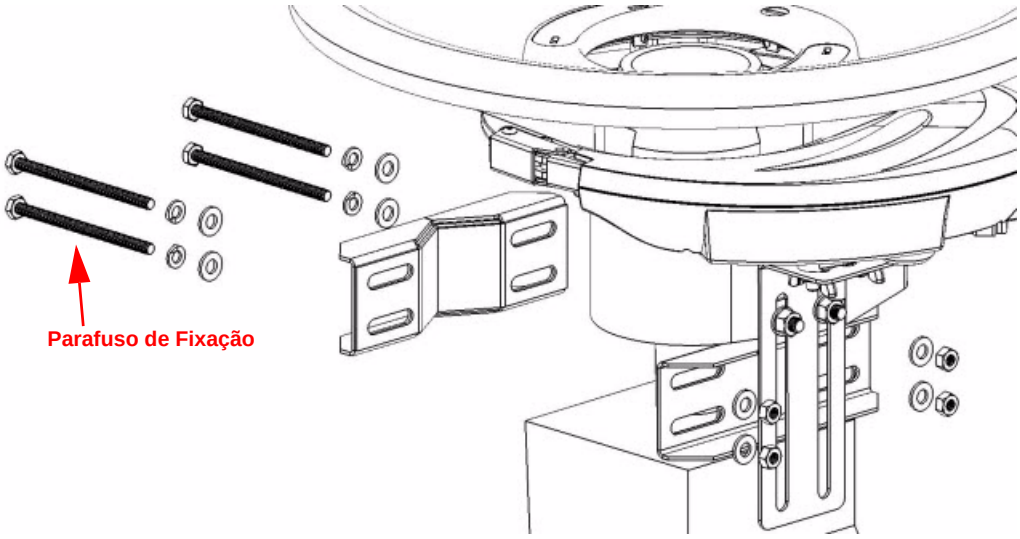
Observação: *O Suporte em L vai requerer um ajuste, uma vez instalado na coluna de direção.*

FIGURE 3. Flange con Rolamento Deslizante



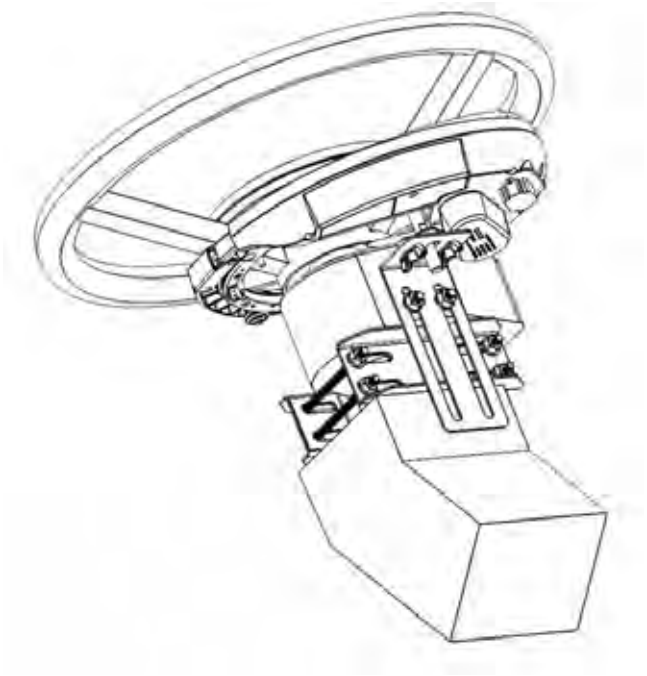
2. Coloque o flange do rolamento sobre o pino anti-rotação.

FIGURE 4. Fixação do Suporte



3. Fixe o suporte de tras com o suporte da frente usando os quatro parafusos de fixação da coluna entre os supostes da frente e trás. Veja a Figura 4.
4. Aperte a montagem de fixação.
5. Certifique-se que a montagem não interfere com qualquer uma das alavancas de controle na coluna do volante do veículo.

FIGURE 5. Ajuste Suporte L



6. Ajuste a posição do Suporte L para que o do rolamento esteja aproximadamente no meio do pino anti-rotação e aperte os parafusos (parafusos deslizantes de fixação). Veja a Figura 5.

CHAPTER 5

Desenho dos Sistemas

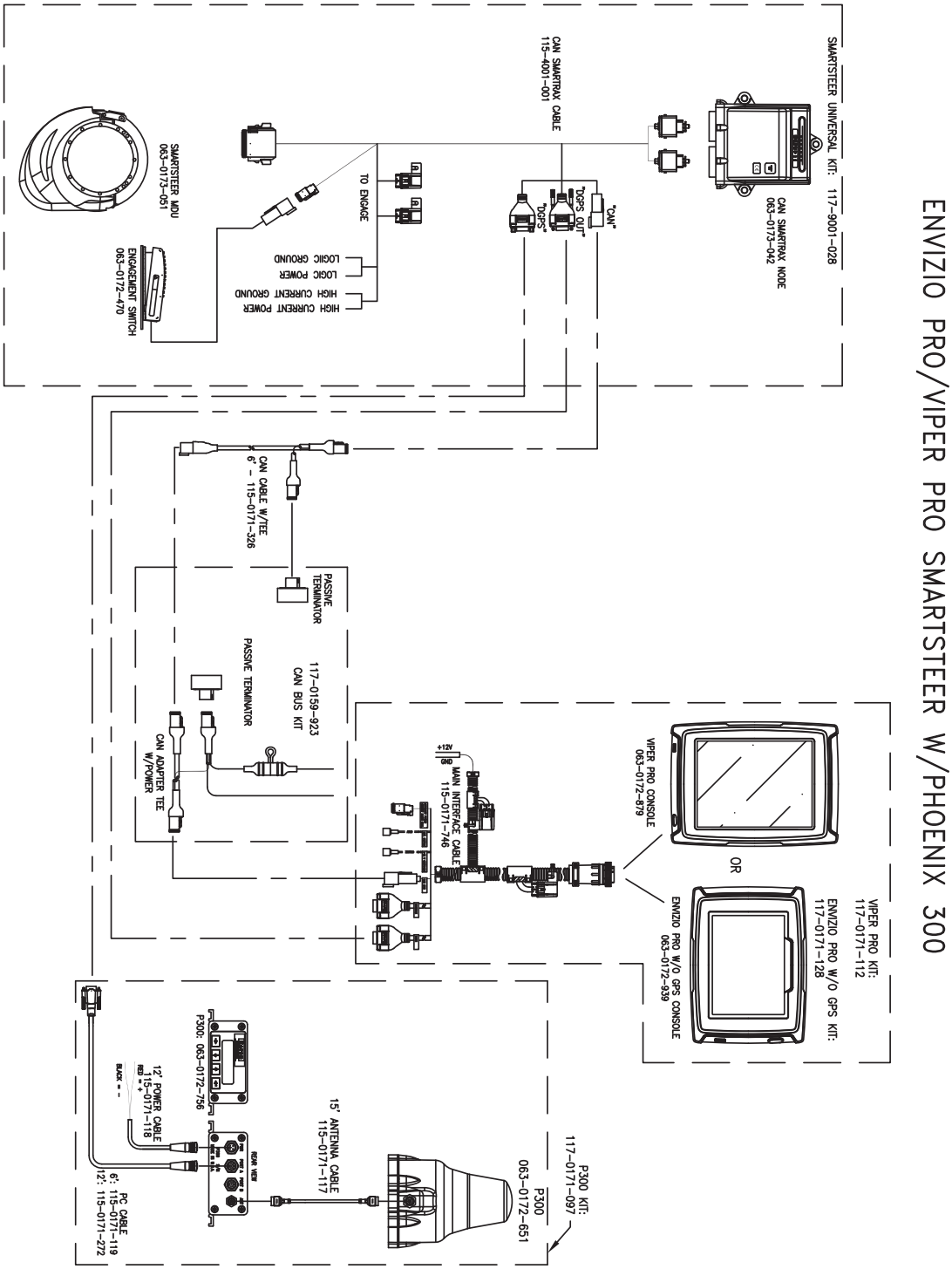
Os diagramas a seguir podem ser úteis para a instalação ou resolução de problemas no sistema SmarTrax/ SmartSteer. Os seguintes diagramas podem mostrar características opcionais ou componentes não necessários para a operação e não se aplicam ao seu sistema se o hardware não foi instalado.

Contacte o seu revendedor local para comprar ou obter mais informações sobre componentes mostrados nos diagramas a seguir

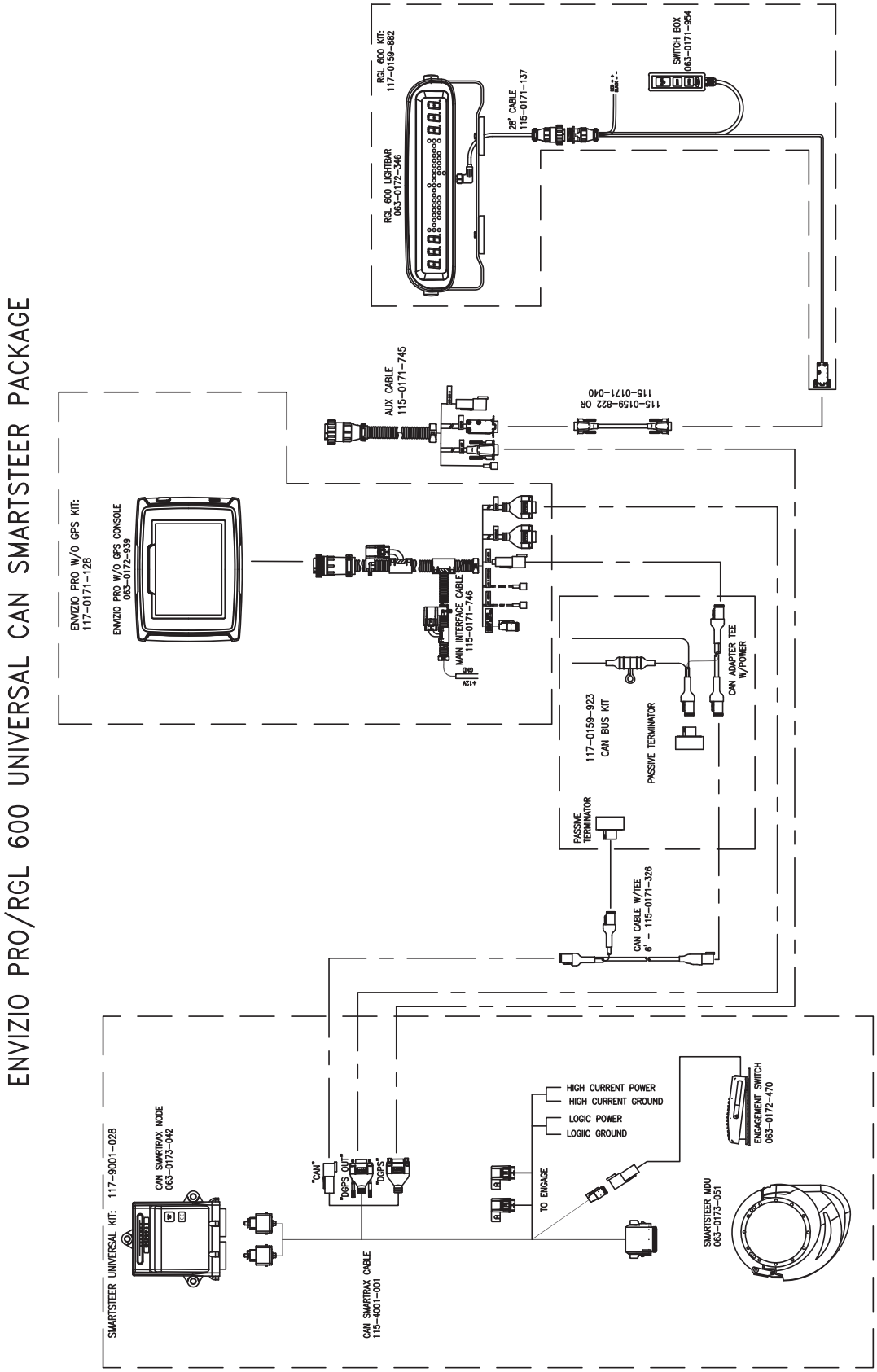
Diagramas de sistema adicionais estão disponíveis no site da Raven Industries:

http://www.ravenprecision.com/Support/ApplicationDrawings/index2.jsp

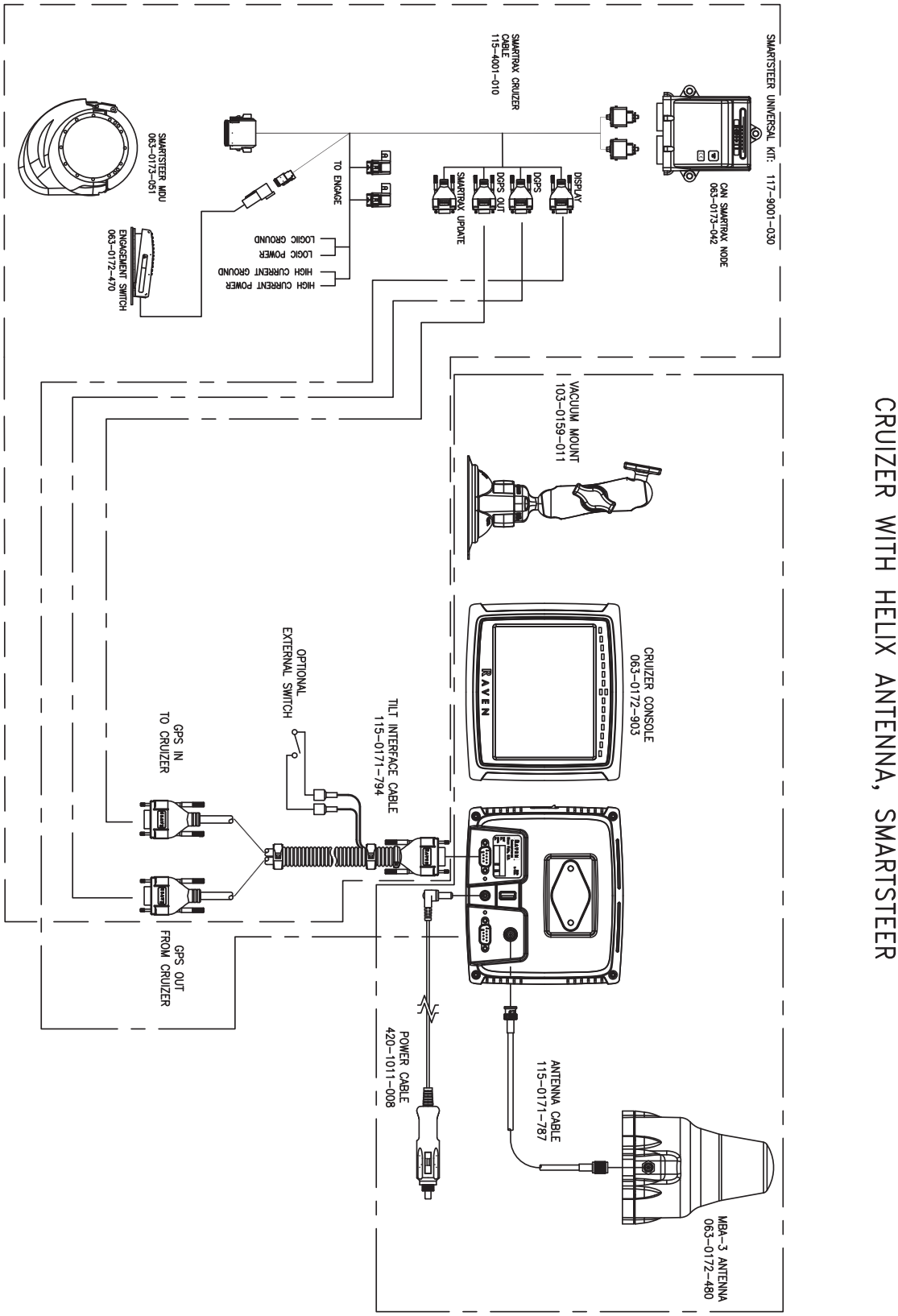
Envizio Pro/ Viper Pro

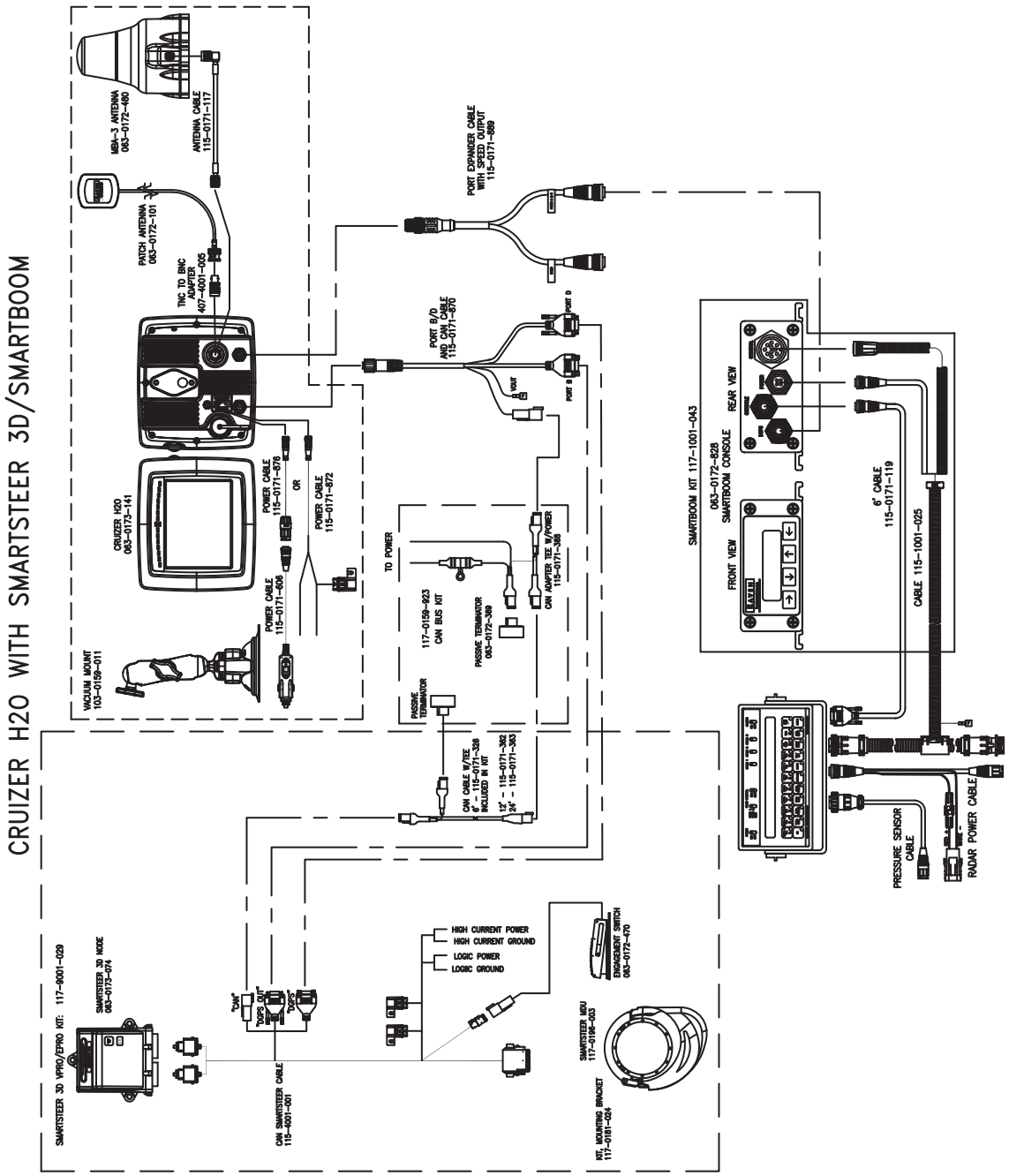


Envizio Pro


ENVIZIO PRO/RGL 600 UNIVERSAL CAN SMARTSTEER PACKAGE
RGL 600 KIT: 117-0159-882
RGL 600 LIGHTBAR 063-0172-346
28' CABLE 115-0171-137
SWITCH BOX 063-0171-954
AUX CABLE 115-0171-745
115-0159-822 OR 115-0171-040
ENVIZIO PRO W/O GPS KIT: 117-0171-128
ENVIZIO PRO W/O GPS CONSOLE 063-0172-939
MAIN INTERFACE CABLE 115-0171-746
+12V
GND
CAN ADAPTER TEE W/POWER
117-0159-923 CAN BUS KIT
PASSIVE TERMINATOR
PASSIVE TERMINATOR
CAN CABLE W/TEE 6' - 115-0171-326
SMARTSTEER UNIVERSAL KIT: 117-9001-028
CAN SMARTRAX NODE 063-0173-042
"CAN"
"DGPS OUT"
"DGPS"
CAN SMARTRAX CABLE 115-4001-001
HIGH CURRENT POWER
HIGH CURRENT GROUND
LOGIC POWER
LOGIC GROUND
TO ENGAGE
ENGAGEMENT SWITCH 063-0172-470
SMARTSTEER MDU 063-0173-051

Cruizer


CRUIZER WITH HELIX ANTENNA, SMARTSTEER
SMARTSTEER UNIVERSAL KIT: 117-9001-030
CAN SMARTRAX NODE
063-0173-042
SMARTRAX CRUIZER
CABLE
115-4001-010
DISPLAY
DGPS
DGPS OUT
SMARTRAX UPDATE
TO ENGAGE
LOGIC GROUND
LOGIC POWER
HIGH CURRENT GROUND
HIGH CURRENT POWER
SMARTSTEER MDU
063-0173-051
ENGAGEMENT SWITCH
063-0172-470
VACUUM MOUNT
103-0159-011
CRUIZER CONSOLE
063-0172-903
RAVEN
OPTIONAL
EXTERNAL SWITCH
TILT INTERFACE CABLE
115-0171-794
GPS IN
TO CRUIZER
GPS OUT
FROM CRUIZER
POWER CABLE
420-1011-008
ANTENNA CABLE
115-0171-787
MBA-3 ANTENNA
063-0172-480


CRUIZER H2O WITH SMARTSTEER 3D/SMARTBOOM
MBA-3 ANTENNA
063-0172-480
ANTENNA CABLE
115-0171-177
PATCH ANTENNA
063-0172-101
TNC TO BNC
ADAPTER
407-4001-005
PORT EXPANDER CABLE
WITH SPEED OUTPUT
115-0171-669
PORT B/D
AND CAN CABLE
115-0171-670
PORT D
PORT B
5 VOLT
CRUIZER H2O
063-0172-141
POWER CABLE
115-0171-876
OR
POWER CABLE
115-0171-872
POWER CABLE
115-0171-406
VACUUM MOUNT
103-0159-011
TO POWER
117-0159-923
CAN BUS KIT
PASSIVE TERMINATOR
063-0172-369
CAN ADAPTER TEE W/POWER
115-0171-368
PASSIVE TERMINATOR
CAN CABLE W/TEE
6' - 115-0171-328
INCLUDED IN KIT
12' - 115-0171-302
24' - 115-0171-303
SMARTBOOM KIT 117-1001-043
063-0172-828
SMARTBOOM CONSOLE
REAR VIEW
FRONT VIEW
6' CABLE
115-0171-119
CABLE 115-1001-025
PRESSURE SENSOR
CABLE
RADAR POWER CABLE
SMARTSTEER 3D VPRO/EPRO KIT: 117-9001-029
SMARTSTEER 3D MODE
063-0172-074
"ON"
TOPS OUT
"OFF"
CAN SMARTSTEER CABLE
115-4001-001
HIGH CURRENT POWER
HIGH CURRENT GROUND
LOGIC POWER
LOGIC GROUND
DISENGAGER SWITCH
063-0172-970
SMARTSTEER MDU
117-0166-003
KIT, MOUNTING BRACKET
117-0181-024

D

Desenho dos Sistemas 19
Cruizer 22
Envizio Pro 21
Envizio Pro/Viper Pro 20

I

Informação Importante de Segurança 1
Instalação do Suporte Universal 15
Instale o Suporte Universal 16
Peças Necessárias para este Procedimento 15
Instalando o Kit MDU2 Smartsteer 7
Instale a Engrenagem Principal no Volante 8
Instale a Tampa Plástica 11
Instale o Anel de Fixação 10
Instale o Espaçador 9
Instale o MDU2 11
Instale o Pino Anti-rotação 12
Intalar o Kit MDU2 no Volante 7
Peças Necessárias Para Este Procedimento 7
Introdução 3
Atualizações 3

RAVEN

RAVEN INDUSTRIES

Garantia Limitada

O que essa garantia cobre?

Essa garantia cobre todos os defeitos de acabamento ou materiais em seu produto de tecnologia aplicada da Raven sob uso, manutenção e atendimento normais.

Qual é o período de cobertura?

Os produtos de tecnologia aplicada da Raven são cobertos por esta garantia pelo período de 12 meses após a data da compra. Essa cobertura de garantia se aplica somente ao proprietário original e não pode ser transferida.

Como posso obter atendimento?

Traga a peça com defeito e prova de compra ao seu revendedor Raven. Se o seu Revendedor concordar com a reclamação de garantia, ele irá enviar a peça e a prova de compra ao seu distribuidor ou à Raven Industries para aprovação final.

O que a Raven Industries fará?

Após confirmar a reclamação de garantia, a Raven Industries irá, de acordo com nossos critérios, reparar ou substituir a peça com defeito e pagar o frete de devolução.

O que não é coberto por esta garantia?

A Raven Industries não irá assumir qualquer despesa ou responsabilidade por reparos feitos fora de nossas instalações sem o nosso consentimento por escrito. A Raven Industries não é responsável por danos a qualquer equipamento ou produtos associados e não será responsável por perdas de lucros ou outros danos especiais. A obrigação desta garantia substitui todas as outras garantias, expressas ou implícitas, e nenhuma pessoa ou organização está autorizada a assumir qualquer responsabilidade pela Raven Industries.

Os danos causados pelo desgaste normal, uso inadequado, abuso, negligência, acidente ou instalação e manutenção incorretas não são cobertos por esta garantia.

SmartSteer™
Manual de Instalação
(P/N 016-0171-333 Rev B 03/10 E15765)

RAVEN

Simply improving your position.℠

Raven Industries
Applied Technology Division
P.O. Box 5107
Sioux Falls, SD 57117-5107

Toll Free (U.S. and Canada): (800)-243-5435
or Outside the U.S. :1 605-575-0722
Fax: 605-331-0426
www.ravenprecision.com
atdinfo@ravenind.com

Notice: This document and the information provided are the property of Raven Industries, Inc. and may only be used as authorized by Raven Industries, Inc. All rights reserved under copyright laws.