

FURUNO

MANUAL DO OPERADOR

SENSOR INTEGRADO DE RUMO

MODELO **PG-700**

AVISOS IMPORTANTES

Geral

- O operador deste equipamento deve ler e seguir as descrições contidas neste manual. Um erro de operação ou manutenção pode cancelar a garantia ou provocar danos.
- Não copie nenhuma parte deste manual sem a permissão por escrito da FURUNO.
- Se este manual for extraviado ou ficar desgastado, entre em contato com o revendedor para solicitar uma substituição.
- O conteúdo deste manual e as especificações sobre o equipamento podem mudar sem aviso.
- As telas de exemplo (ou ilustrações) mostradas neste manual podem ser diferentes daquelas que você vê na sua tela. As telas que você vê dependem da configuração do seu sistema e das configurações do equipamento.
- Qualquer modificação no equipamento (incluindo software) por pessoas não autorizadas pela FURUNO cancelarão a garantia.
- Todas as marcas e nomes de produtos são marcas comerciais, marcas comerciais registradas ou marcas de serviço de seus respectivos proprietários.

Como descartar este produto

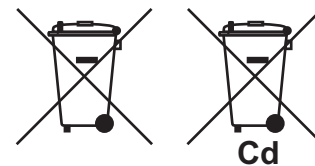
Descarte este produto de acordo com as regulamentações locais sobre despejo de lixo industrial. Para o despejo nos EUA, consulte a homepage da Electronics Industries Alliance (<http://www.eia-e.org/>) para saber o método correto de despejo.

Como descartar uma pilha usada

Alguns produtos FURUNO possuem pilha(s). Para verificar se o seu produto possui pilha(s), veja o capítulo sobre Manutenção. Siga as instruções abaixo caso uma ou mais pilhas tenham sido usadas.

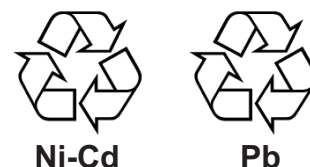
Na União Européia

O símbolo de proibido jogar no lixo indica que todos os tipos de pilhas não devem ser descartadas em lixo padrão ou em um depósito de lixo. Leve as pilhas usadas a um local de coleta que esteja de acordo com a sua legislação nacional e a Diretiva 2006/66/UE sobre Pilhas.



Nos EUA

O símbolo Mobius loop (três setas curvas) indica que as baterias recarregáveis de Ni-Cd e de chumbo-ácido devem ser recicladas. Leve as pilhas usadas a um local de coleta de pilhas que esteja de acordo com as leis locais.



Nos outros países

O símbolo Mobius loop (três setas curvas) indica que as baterias recarregáveis de Ni-Cd e de chumbo-ácido devem ser recicladas. Leve as pilhas usadas a um local de coleta de pilhas que esteja de acordo com as leis locais.



INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Leia estas instruções de segurança antes de operar o equipamento.



ADVERTÊNCIA

Indica uma condição que pode causar morte ou ferimentos sérios, caso não seja evitada.



CUIDADO

Indica uma condição que pode causar ferimentos leves ou moderados, caso não seja evitada.



Advertência, Cuidado



Ação proibida



Ação obrigatória

Instruções para o instalador



ADVERTÊNCIA



Desligue o equipamento no quadro elétrico principal, antes de iniciar a instalação. Coloque um cartaz perto do interruptor indicando para não ligá-lo enquanto o equipamento estiver sendo instalado.

Poderão ocorrer incêndios, choques elétricos ou lesões graves se a alimentação ficar ligada ou for aplicada enquanto o equipamento está sendo instalado.



Use o cabo especificado para conectar a Caixa de junção.

O uso de um fusível errado pode causar ferimentos e provocar um incêndio.

Instruções para o usuário



ADVERTÊNCIA



Desligue no quadro elétrico se o equipamento estiver emitindo fumaça ou fogo.

Pode ocorrer incêndio ou choque elétrico se o equipamento continuar ligado.



Desligue a alimentação no quadro elétrico Se achar que o equipamento não está funcionando corretamente.

Se o equipamento estiver quente ou emitir ruídos estranhos, desligue o equipamento imediatamente no quadro elétrico.



Não desmonte nem modifique o equipamento.

Poderão ocorrer incêndio, choque elétrico ou lesões graves.



CUIDADO



Certifique-se de usar a fonte de alimentação correta.

A conexão à fonte de alimentação incorreta pode causar incêndio ou ferimentos.



Observe as seguintes distâncias de segurança para evitar interferência em uma bússola magnética.

Bússola padrão	Bússola de direção
0,3 m	0,3 m



Antes de realizar a correção de desvio e o ajuste do rumo, desative o piloto automático.

O leme poderá oscilar violentamente, o que pode provocar uma situação de perigo.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	iv
CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA	v
LISTA DE EQUIPAMENTOS	vi
1. COMO INSTALAR O EQUIPAMENTO	1
1.1 Considerações sobre a instalação	1
1.2 Fiação	5
1.3 Compensação de Desvio	8
1.4 Ajuste do Rumo	10
1.5 Lista de dados de entrada/saída	12
2. OPERAÇÃO	13
2.1 Explicação das teclas e lâmpadas	13
2.2 Como ligar o PG-700	14
3. MANUTENÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	15
3.1 Manutenção geral	15
3.2 Exibição de status da lâmpada	16
3.3 Solução de problemas	17
3.4 Como restaurar as configurações padrão	17
ESPECIFICAÇÕES	SP-1
OUTLINE DRAWINGS	D-1
INTERCONNECTION DIAGRAM	S-1

INTRODUÇÃO

Parabéns por ter escolhido o Sensor Integrado de Rumo PG-700. Nós estamos certos de que você verá porque o nome FURUNO tornou-se sinônimo de qualidade e confiança.

Por mais de 60 anos a FURUNO Electric. Co. desfrutou de uma reputação invejável em se tratando de equipamentos navais eletrônicos inovadores e confiáveis. Essa dedicação à excelência é intensificada pela nossa ampla rede mundial de agentes e revendedores.

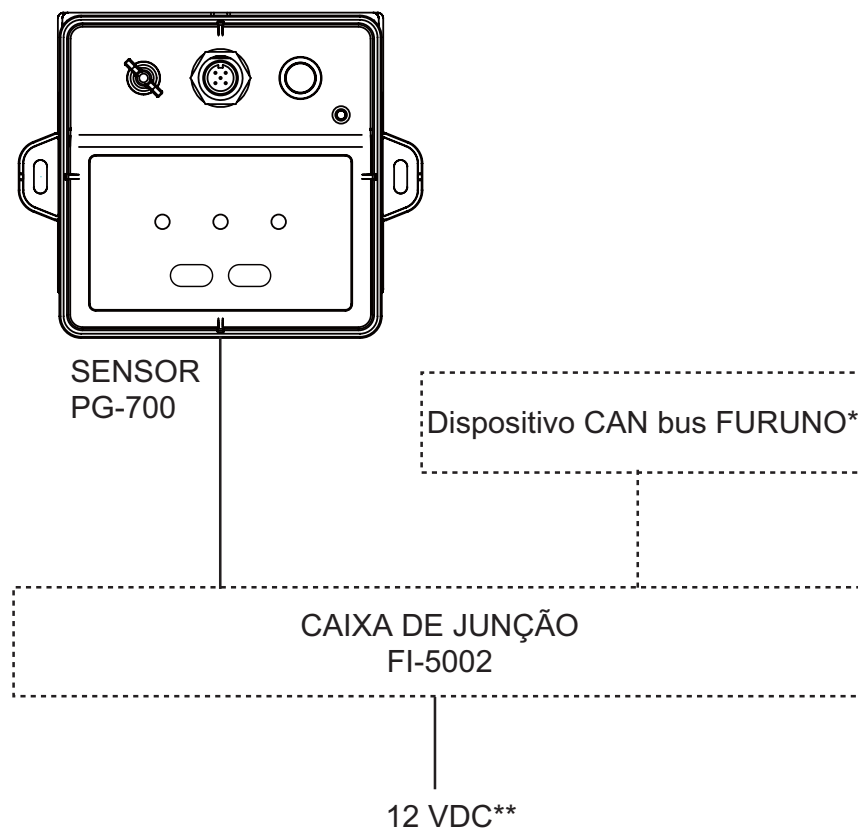
Os seus equipamentos são projetados e construídos cumprindo as mais rigorosas exigências do ambiente marinho. Entretanto, nenhuma máquina pode apresentar o desempenho esperado se não for devidamente operada e receber uma boa manutenção. Leia atentamente e siga os procedimentos de operação e manutenção publicados neste manual.

Recursos

- Sensor de velocidade angular e sensor de rumo magnético incorporados.
- Determinação automática da adequação do local da instalação.
- Base de montagem em L para fixação em anteparo.
- Saída de dados do rumo magnético para o dispositivo do CAN bus da FURUNO.

CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA

A linha contínua abaixo indica a configuração básica do sistema.



*: NavNet 3D, instrumentos da série FI etc.

** : Não necessário se a rede do CAN bus da FURUNO fornecer energia.

LISTA DE EQUIPAMENTOS

Equipamento padrão

Nome	Modelo	Código nº	Quantidade	Obs.
Sensor	PG-700	-	1	
Materiais de instalação	CP64-02800	-	1 conjunto	<ul style="list-style-type: none">• Chicote de cabos Tipo: M12-05BM+05BF-060 Código nº: 000-167-964-11 Quantidade: 1• Parafusos autorroscantes Tipo: 4x16 SUS304 Código nº: 000-162-605-10 Quantidade: 3

Equipamento opcional

Nome	Modelo	Código nº	Quantidade	Obs.
Caixa de junção	FI-5002	000-010-765	1 conjunto	
Chicote de cabos	FI-50-DROP	000-166-945-11	1	6m

1. COMO INSTALAR O EQUIPAMENTO

1.1 Considerações sobre a instalação

Monte o equipamento com as lâmpadas e teclas voltadas para cima, em uma superfície horizontal. O equipamento pode ser montado sobre mesa ou um anteparo. A montagem no teto não é permitida. Ao selecionar o local de montagem, lembre-se dos seguintes pontos para obter um desempenho ideal:

- Não monte em uma área exposta a acúmulo de água.
- Monte o equipamento em local com temperatura entre -15 e +55 °C (5 -131°F).
- Monte o equipamento em local pouco sujeito a choques e vibrações (o mais próximo possível do centro de gravidade do casco).
- Monte-o bem afastado de fontes de ondas eletromagnéticas (antenas de rádio etc.).
- Monte-o horizontalmente e não no teto.
- Monte-o o mais afastado possível de qualquer fonte de interferência magnética e cabos de energia.
- Monte-o a menos a 50 cm (20") de distância de:
 - Motores, geradores, tanques de aço de combustível ou água
 - Bomba de porão, âncora, corrente da âncora
 - Cabos de antena de rádio
 - Quilha e suporte do mastro de metal
- Monte em local que permita fácil ajuste e manutenção.
- Monte próximo ao calado do navio (não monte no mastro nem na Tuna tower).

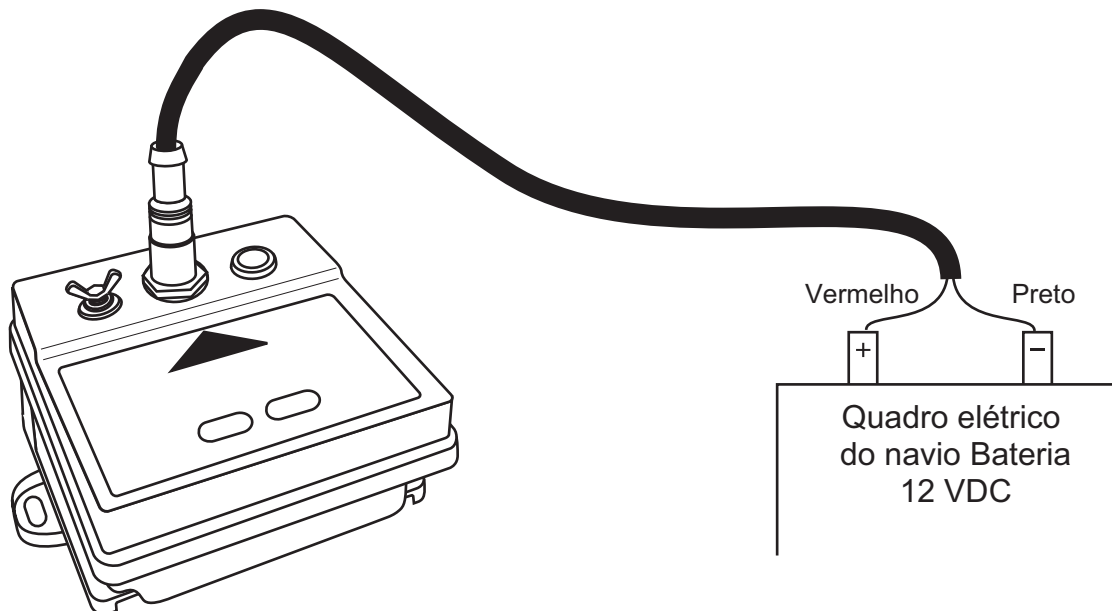
1. COMO INSTALAR O EQUIPAMENTO

Seleção do local de montagem

Após escolher o local aproximado de montagem em uma mesa ou anteparo, verifique se o local tem uma tomada para alimentação do equipamento.

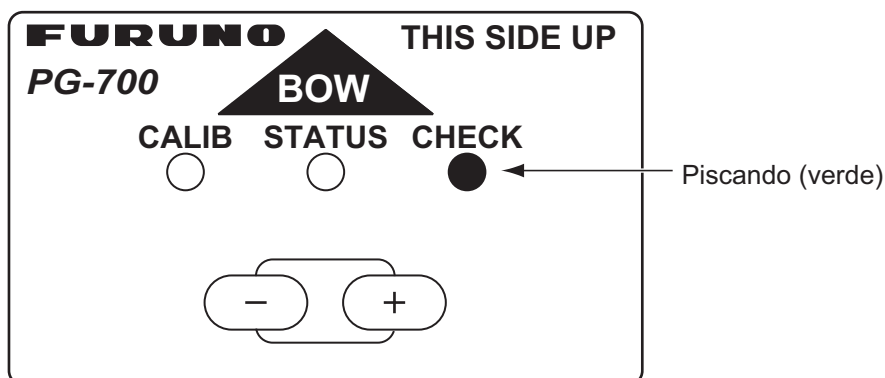
1. Conecte o cabo de alimentação ao equipamento.

Se a unidade do sensor for conectada por último à Caixa de Junção opcional FI-5002, corte o conector (fornecido) do cabo M12-05BM+05BF-060 no lado da FI-5002, conecte o fio vermelho ao cabo no terminal positivo (+) da bateria (12 VDC) e o fio preto ao terminal negativo (-).

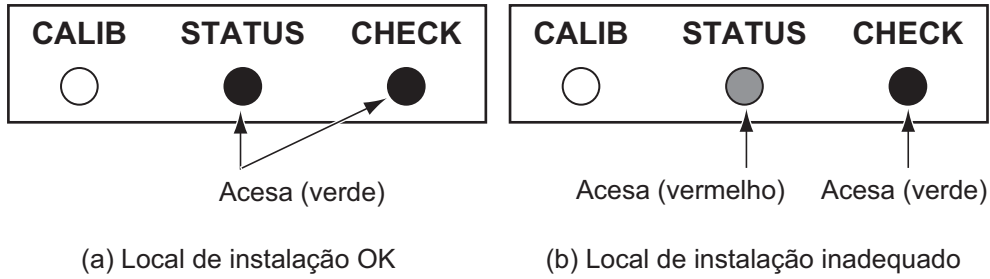


Se conectar o PG-700 diretamente ao instrumento, ou a uma rede, cada dispositivo deverá ser conectado temporariamente a outro dispositivo e a uma fonte de alimentação de 12 VDC (veja a página 6).

2. Coloque o instrumento na posição prevista para a montagem, junto com a fonte de alimentação. Verifique se a lâmpada STATUS não está acesa em vermelho. Se a lâmpada STATUS estiver acesa em vermelho, pode haver um problema com o sensor magnético interno.
3. Pressione e mantenha pressionadas simultaneamente as teclas [+] e [-] durante sete segundos e depois solte as duas teclas. A lâmpada CHECK pisca, e as lâmpadas CALIB e STATUS apagam.



4. Gire lentamente o equipamento (uma volta por minuto) na posição de montagem (gire uma ou duas vezes para obter os resultados mostrados na figura abaixo à esquerda). Se tiver sucesso, as lâmpadas STATUS e CHECK acendem em verde. Se falhar, a lâmpada STATUS acendem em vermelho.

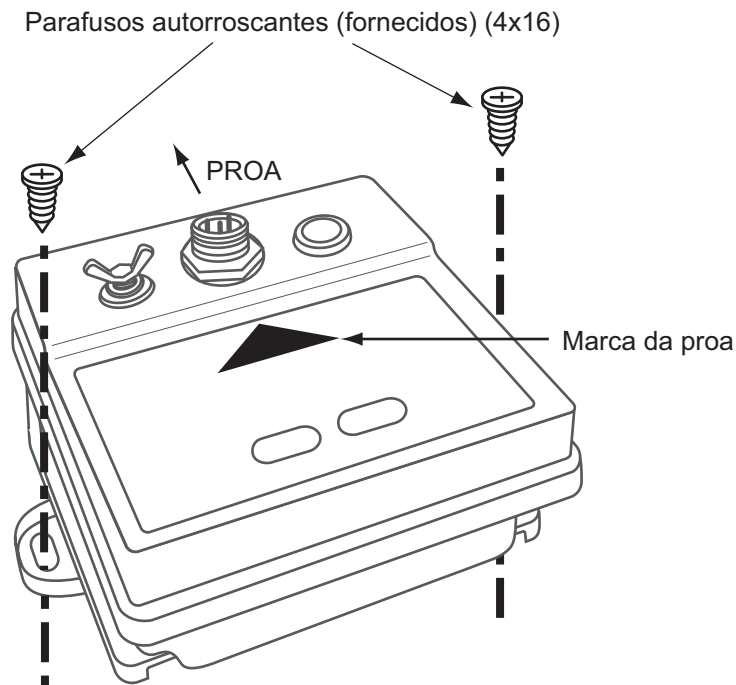


Se você interromper a operação do equipamento, pressione e mantenha pressionadas simultaneamente as teclas [+] e [-] durante três segundos.

5. Se isso falhar, pressione e mantenha pressionadas simultaneamente as teclas [+] e [-] durante três segundos. Mude a localização e repita as etapas 3 e 4 acima.
6. Se tiver sucesso, desconecte o cabo de alimentação e siga as próximas etapas para montar o equipamento fixando-o bem.

Montagem sobre uma mesa

Fixe o equipamento com os dois parafusos autorroscantes, voltados para a marca da proa no equipamento (a $\pm 10^\circ$) do navio. Os orifícios longos e redondos no equipamento permitem um ajuste fino da direção do equipamento. Consulte o desenho do esquema na capa traseira deste manual para obter informações das dimensões.

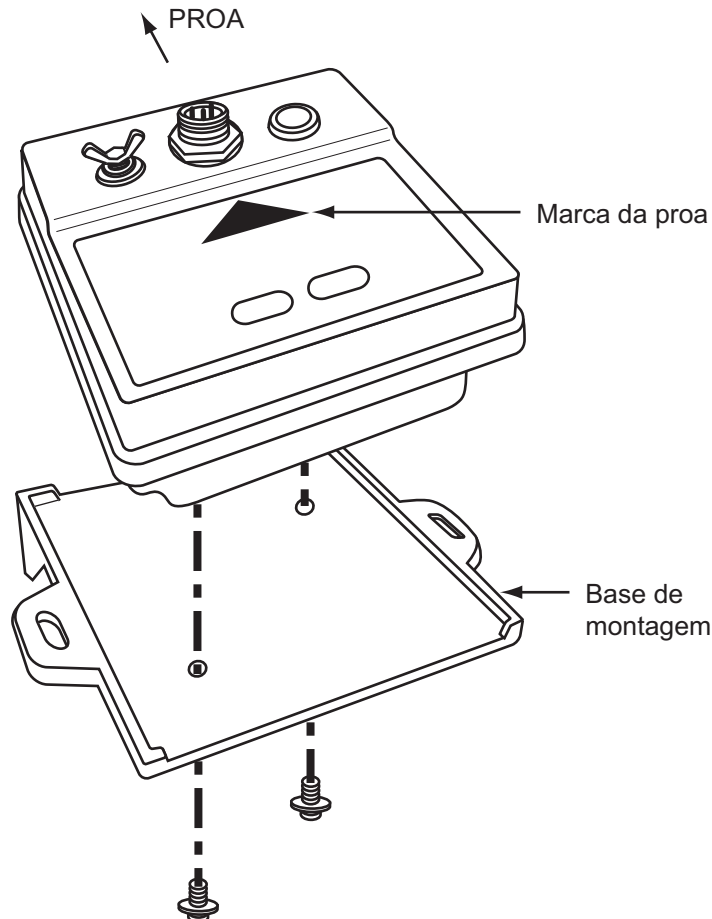


1. COMO INSTALAR O EQUIPAMENTO

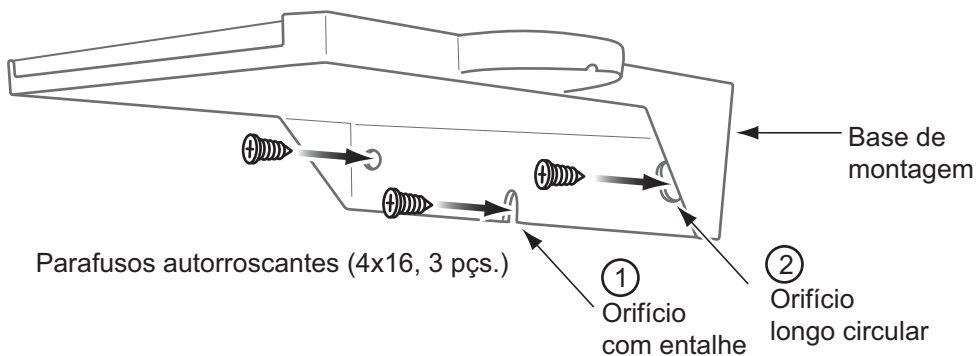
Montagem no anteparo

O equipamento pode ser montado no anteparo, paralelamente ou verticalmente à proa.

1. Remova dois parafusos na parte inferior para separar a base de montagem.
2. Remonte a base de cabeça para baixo usando os dois parafusos retirados na etapa anterior. É possível montar o equipamento em qualquer direção horizontal em etapas de 90°. Monte o equipamento com a marca da proa voltada para a proa do navio.



3. Prenda a base de montagem ao anteparo com os três parafusos autorroscantes fornecidos.



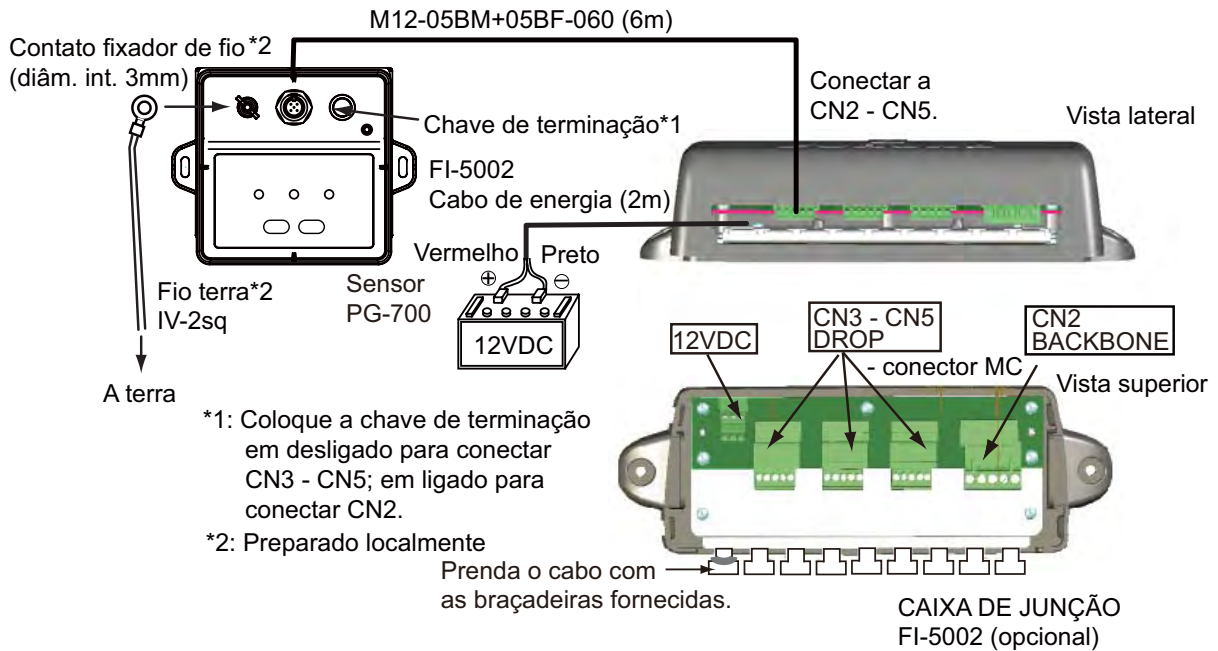
- 1) Insira um parafuso no lugar do orifício com entalhe, até a metade.
- 2) Alinhe o orifício com entalhe com o centro da base de montagem para o parafuso inserido no anteparo na etapa 1. Coloque um parafuso autorroscante no orifício longo circular. Coloque a base de montagem na horizontal e aperte os parafusos autorroscantes no orifício longo circular e no orifício com entalhe, nesta ordem.
- 3) Fixe o último parafuso autorroscante.

1.2 Fiação

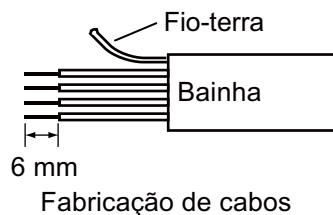
Conecte um resistor de terminação nas duas extremidades do backbone dos dispositivos CAN bus. O PG-700 incorpora um resistor de terminação. Ligue/desligue a chave, conforme aplicável.

Se utilizar a Caixa de Junção FI-5002 opcional

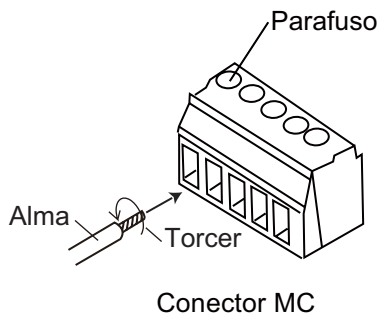
Conecte o equipamento e o FI-5002 com o cabo M12-05BM+05BF-060 (fornecido com os materiais de instalação). Para conectar no FI-5002, corte o cabo no conector já conectado, monte o cabo como mostrado abaixo e depois ligue o cabo ao conector MC no FI-5002. Aterre o equipamento ao casco usando um cabo IV-2sq (o mais curto possível).



- Como montar o cabo M12-05BM+05BF-060 e ligá-lo ao conector MC



Fio	Ponto de Conex.
Terra	1
VERMELHO	2
PRT	3
BRC	4
AZUL	5



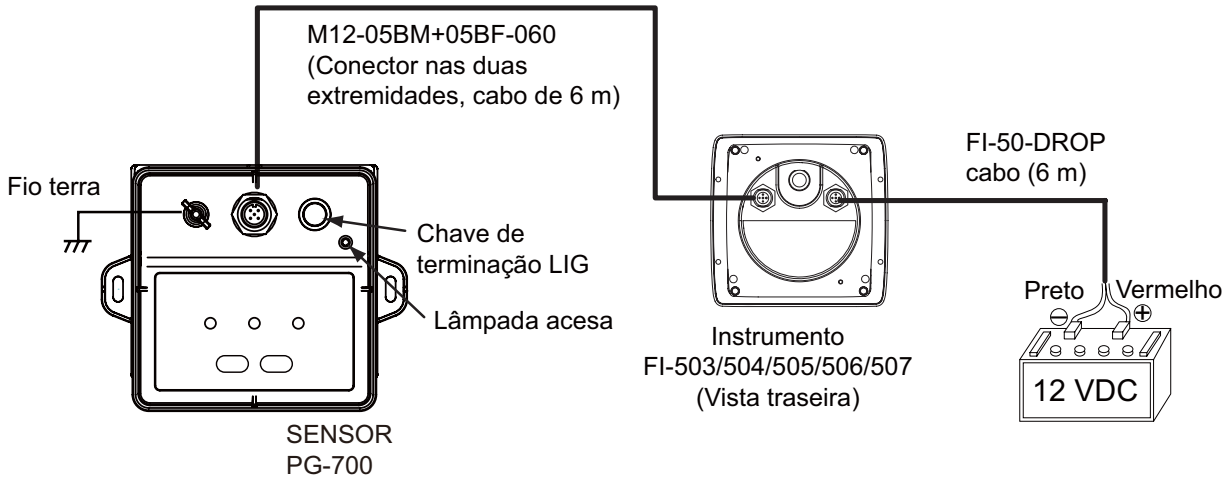
Como inserir núcleos:

1. Torça o núcleo.
2. Afrouxe o parafuso com uma chave Philips.
3. Insira o núcleo no orifício.
4. Aperte o parafuso.
5. Puxe o fio para ver se está firme.

1. COMO INSTALAR O EQUIPAMENTO

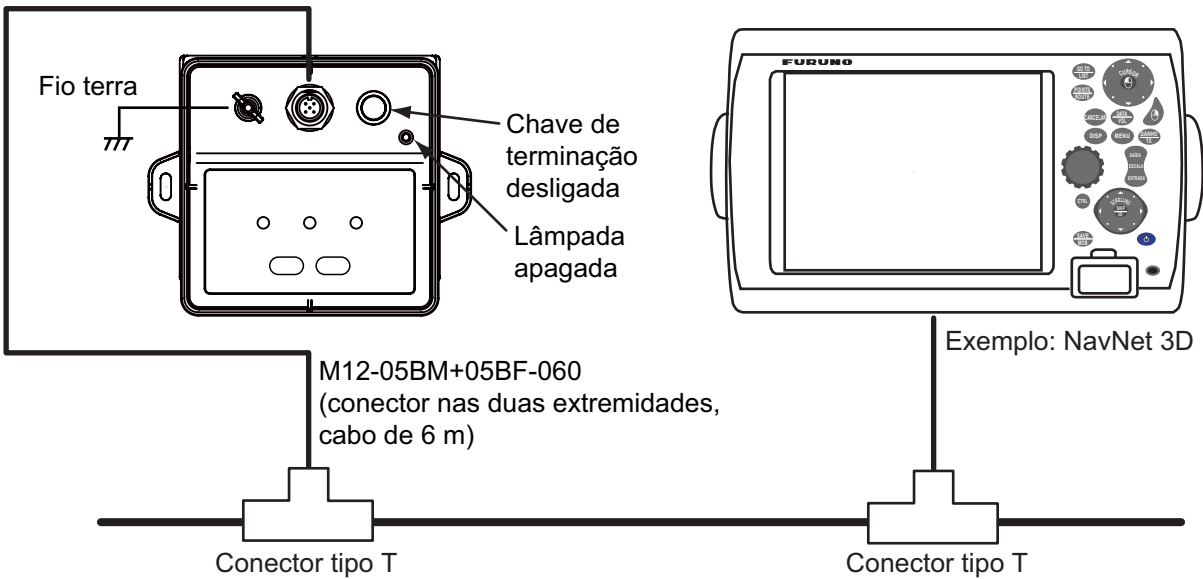
Se conectar diretamente ao instrumento

Ao conectar instrumentos FI-502/FI-504/FI505, use o cabo M12-05BM+05BF-060 fornecido. Não corte o cabo. Ligue a chave de terminação no PG-700.



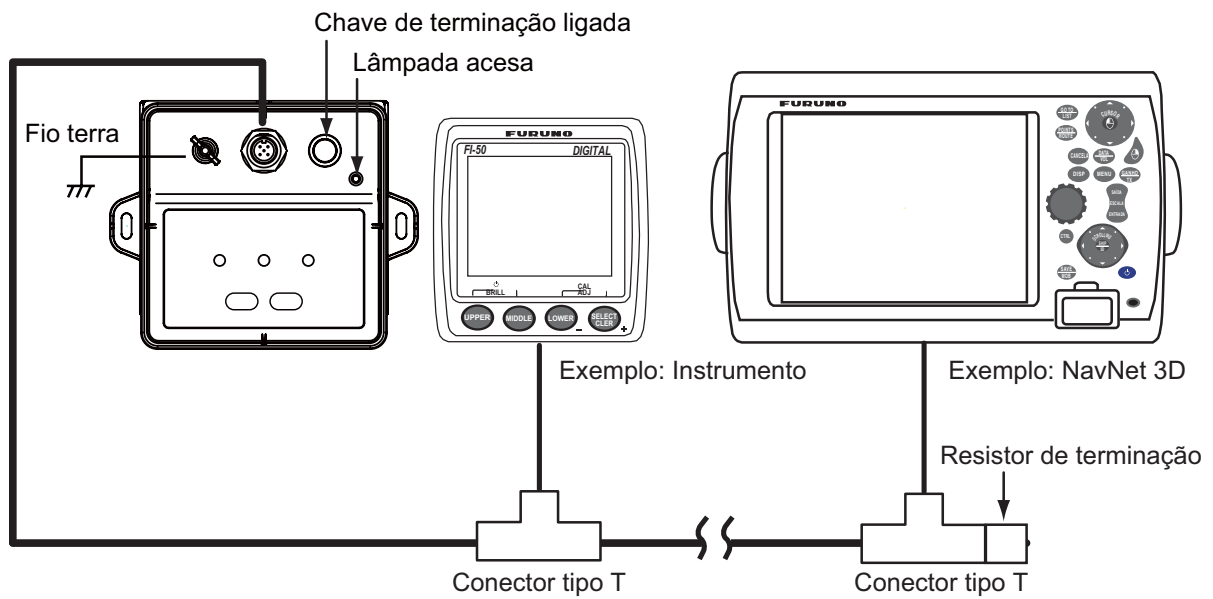
Se conectar a uma rede NavNet 3D

- Se conectar o M12-05BM+05BF-060 como um cabo "drop" a um conector tipo T, como abaixo, desligue a chave de terminação.



1. COMO INSTALAR O EQUIPAMENTO

- Se conectar o M12-05BM+05BF-060 como backbone a um conector tipo T, como mostrado abaixo, ligue a chave de terminação.





Chave de terminação

A chave é posicionada conforme a topologia da rede. Geralmente, ligue a chave na extremidade do cabo do backbone. Quando está ligada, a lâmpada acende em verde.

1.3 Compensação de Desvio

A capacidade do equipamento de indicar corretamente a direção poderá ser afetada pelas partes metálicas no navio (incluindo motores e cabos de energia) além das máquinas e outros equipamentos a bordo. Essa discrepância entre o norte magnético verdadeiro e a indicação é chamada de “desvio”. O desvio pode provocar dados incorretos de rumo. O equipamento corrige automaticamente os desvios.




Obs.: Para garantir a orientação correta da saída para um dispositivo conectado, corrija o desvio.



	CUIDADO
	Antes de compensar o desvio, desative o piloto automático. O leme poderá oscilar violentamente se o piloto automático estiver ativado, criando uma condição perigosa.

Após concluir toda a instalação, compense o desvio em condições de mar calmo, fazendo o seguinte:

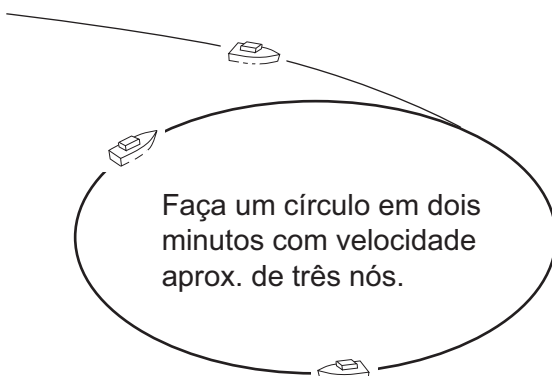
1. Ligue o PG-700 e verifique se a lâmpada STATUS não está acesa em vermelho.
2. Pressione e mantenha pressionadas simultaneamente as teclas [+] e [-] durante três segundos, e depois solte as duas teclas.

A correção de desvio inicia. A lâmpada CALIB pisca e as lâmpadas STATUS e CHECK apagam.

CALIB 	STATUS 	CHECK 
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

 : Piscando (verde)
 : APAGADA

3. Vire o navio em um círculo o mais preciso possível, com velocidade constante. Gire em um círculo controlado a aproximadamente três nós, durante uns dois minutos. Não faz diferença girar para a esquerda ou para a direita.



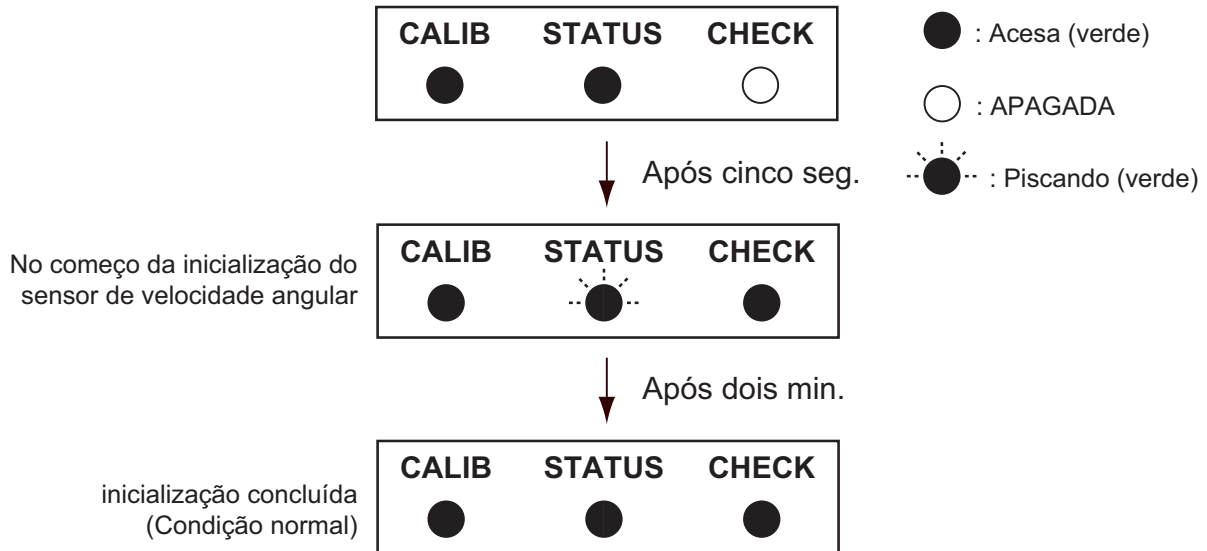
Obs. 1: Girar rápido demais pode provocar um grande erro de rumo após a correção do desvio.

Obs. 2: Não desligue a alimentação do quadro elétrico ao corrigir o desvio. Os dados poderão ser danificados.

4. Continue girando até a correção de desvio ser concluída (umas 3 a 5 voltas).

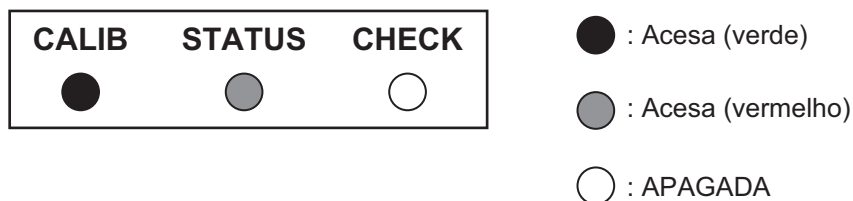
Quando a correção de desvio for concluída com sucesso, as lâmpadas CALIB e STATUS acendem durante cinco segundos e começa a inicialização do sensor de velocidade angular. Após todas as lâmpadas acenderem, vá para a etapa 6.

Obs.: Ao realizar a correção de desvio, o ambiente ao redor e a posição do navio afetarão o tempo necessário para concluir a correção com sucesso.



Status bem-sucedido para correção de desvio

Se a correção de desvio falhar, a lâmpada CALIB acende em verde e a lâmpada STATUS acende em vermelho. Os resultados da correção de desvio permanecem até você ir para a etapa 5.




Status malsucedido para correção de desvio


- Se a correção de desvio falhar, pressione e mantenha pressionadas simultaneamente as teclas [+] e [-] durante três segundos para repetir o processo novamente desde o início.
- Ancore o navio em uma doca. Dirija o navio para um objeto estacionário (farol etc., um marco que possa ser confirmado em uma carta náutica) e confirme se a indicação de rumo está correta. Se não estiver, meça a diferença corretamente e realize o procedimento na seção 1.4.

1.4 Ajuste do Rumo

O valor do ajuste necessário para o rumo depende do resultado do [1.3 Compensation of Deviation] na seção anterior. Para corrigir a discrepância, faça o seguinte.



CUIDADO



Antes de realizar o ajuste do rumo, desative o piloto automático.

O leme poderá oscilar violentamente se o piloto automático estiver ativado, criando uma condição perigosa.

1. Pressione a tecla [+] ou [-]. Todas as lâmpadas piscam em verde e o equipamento passa ao modo de ajuste do rumo.



Obs.: Realize a etapa 2 em até cinco segundos. O modo de ajuste do rumo permanece ativo durante cinco segundos após pressionar a tecla. Se você não fizer coisa alguma, o equipamento retorna automaticamente ao modo normal.

2. Use a tecla [+] ou [-] para corrigir a diferença entre a saída do sensor de rumo e o rumo real. O rumo é ajustável em intervalos de 0,1° ou 1,0°. (veja a tabela abaixo).

Tecla	Ajuste do intervalo	Status da lâmpada
Pressione rapidamente a tecla [-] em até cinco segundos	-0.1° (diminui 0,1° a cada toque na tecla)	Cada vez que você pressiona a tecla [-], a lâmpada STATUS acende e apaga.
		1ª vez
		2ª vez
		3ª vez
	⋮	Repita
Pressione demoradamente a tecla [-] em até cinco segundos	-1.0° (diminui em incrementos de 1,0° enquanto a tecla estiver pressionada)	

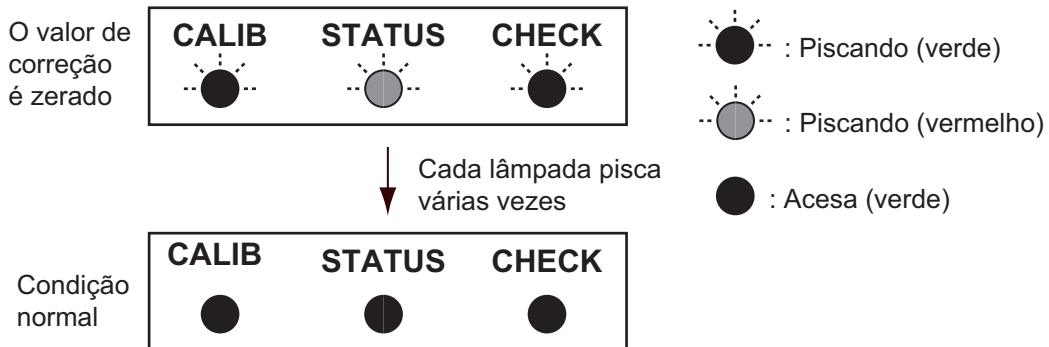
Tecla	Ajuste do intervalo	Status da lâmpada																		
Pressione rapidamente a tecla [+] em até cinco segundos	+0.1° (aumenta 0,1° a cada toque na tecla)	Cada vez que você pressiona a tecla [+], a lâmpada STATUS acende e apaga. 1ª vez <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>CALIB</td><td>STATUS</td><td>CHECK</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">○</td><td style="text-align: center;">○</td><td style="text-align: center;">●</td></tr> </table> 2ª vez <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>CALIB</td><td>STATUS</td><td>CHECK</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">○</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td></tr> </table> 3ª vez <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>CALIB</td><td>STATUS</td><td>CHECK</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">○</td><td style="text-align: center;">○</td><td style="text-align: center;">●</td></tr> </table> ... Repetir	CALIB	STATUS	CHECK	○	○	●	CALIB	STATUS	CHECK	○	●	●	CALIB	STATUS	CHECK	○	○	●
CALIB	STATUS	CHECK																		
○	○	●																		
CALIB	STATUS	CHECK																		
○	●	●																		
CALIB	STATUS	CHECK																		
○	○	●																		
Pressione demoradamente a tecla [+] em até cinco segundos	+1.0° (aumenta em incrementos de 1,0° enquanto a tecla estiver pressionada)	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>CALIB</td><td>STATUS</td><td>CHECK</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">○</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td></tr> </table>	CALIB	STATUS	CHECK	○	●	●												
CALIB	STATUS	CHECK																		
○	●	●																		

● : Acesa (verde) ● (com pontos) : Piscando (verde) ○ : APAGADA

Por exemplo, se o rumo exibido em um instrumento conectado ao equipamento for 70°, e o rumo real for 75°, existe uma diferença de 5°. Para definir +5°, pressione e mantenha pressionada a tecla [+].

- Para sair do modo de ajuste de rumo, não pressione tecla alguma durante cinco segundos. O equipamento retorna automaticamente ao estado normal.

Obs.: Pressione e mantenha pressionada as teclas [+] e [-] por aprox. um segundo, quando o status da lâmpada, após a etapa 1, voltar a 0.



1.5 Lista de dados de entrada/saída

Este equipamento usa os seguintes dados de entrada/saída

Entrada/saída	Especificações	Obs.
Entrada	Solicitação ISO (PGN: 059904)	Solicitação de envio de PGN
	Reivindicação de endereço (PGN: 060928)	Solicitação de endereço
	Função do grupo de autoteste (PGN: 061184)	Solicitação de autoteste
	Função do grupo de limpeza de memória (PGN: 126720)	Correspondente a apagar tudo
	Função do grupo de reinicialização (PGN: 126720)	Correspondente a reinicializar tudo
	Função do grupo de solicitação NMEA (PGN: 126208)	Período de ajuste de saída
	Função do grupo de comandos NMEA (PGN: 126208) + (PGN: 130818, #4) + (PGN: 065283, #4, #5, #6, #7)	Ajuste do rumo de entrada Altera configuração Configuração específica
Saída	Rumo da embarcação (PGN: 127250)*1 Status da bússola magnética (PGN: 065284)*2	Saída regular. 100 ms (padrão) 1seg.
	Reconhecimento ISO (PGN: 059392) Solicitação ISO (PGN: 059904) Reivindicação de endereço (PGN: 060928) Reconhecimento NMEA (PGN: 126208) Lista PGN (PGN: 126464) Informações do produto (PGN: 126996) Relatório de autoteste (PGN: 130816)*2 Status de controle de sensor de atitude e rumo (PGN: 130818)*2 Código de divisão da unidade (PGN: 130822)*2 Status de controle do navegador (PGN: 130823)*2 Status de controle da bússola magnética (PGN: 065283)*2 Dados do giroscópio de taxa (PGN: 065285) *1*2 Mensagem GMM (PGN: 126720, #4=4)*2	Saída irregular. (Enviar somente quando há uma solicitação durante inicialização e alterações). Exibe cada configuração

PGN: N° do grupo de parâmetros. Equivalente a uma sentença da NMEA0183.

*1: Pode enviar dados a um intervalo de 25ms ou mais (passos de 5ms) conforme a solicitação de outro dispositivo.

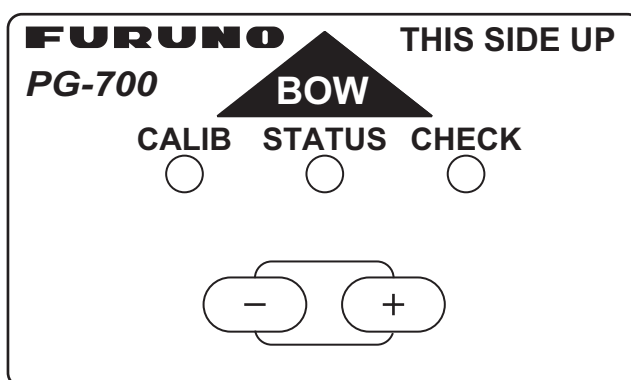
*2: PGN registrado na Furuno Electric Co. Ltd.

2. OPERAÇÃO

Antes de operar:

- Este equipamento contém componentes magnéticos. Mantenha-o longe de metais (quando o navio inclinar, cuidado para nenhum objeto de metal se aproximar do PG-700).
- Ao navegar próximo a grandes estruturas (pontes etc.), poderá ocorrer um erro de rumo.
- Se a distância entre o equipamento e objetos de metal ou magnéticos mudar, poderá ocorrer um erro. Nesse caso, poderá ser necessário ajustar novamente a correção de desvio (consulte a seção 1.3).
- Não retire a alimentação quando utilizar o sistema de piloto automático.

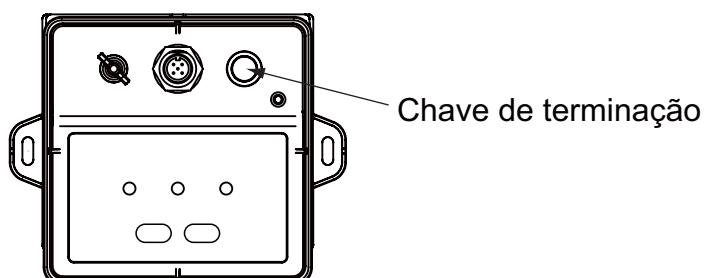
2.1 Explicação das teclas e lâmpadas



Lâmpada	Estado da lâmpada	Cor	Tecla	Função
CALIB	Essas lâmpadas acendem, apagam ou piscam, conforme o estado do equipamento. (Consulte a seção 3.2.)	Verde		• Pressione juntas durante sete segundos para determinar se o local de instalação é adequado.
STATUS		Verde, vermelho		• Pressione juntas durante três segundos para iniciar a correção de desvio.
CHECK		Verde		• Pressione uma das teclas para iniciar o modo de ajuste do rumo.

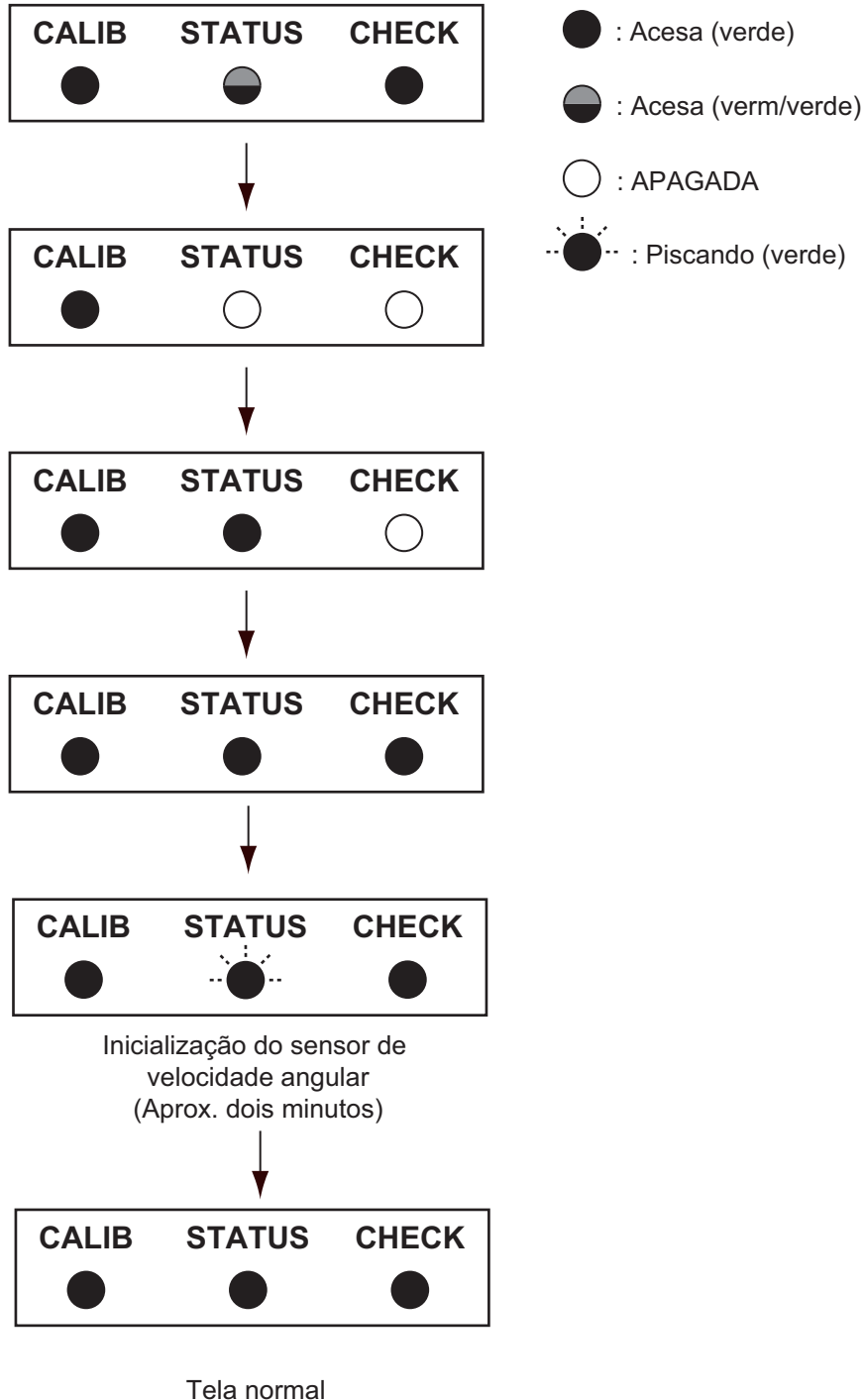
Chave de terminação

A chave de terminação é ligada ou desligada na instalação. NÃO altere sua posição.



2.2 Como ligar o PG-700

O equipamento não tem interruptor. Alimente-o com +12 VDC através da caixa de junção opcional FI-5002 ou um dispositivo CAN bus da FURUNO. Quando o sensor é alimentado, o equipamento verifica automaticamente o status das memórias ROM e RAM. Após isso, as lâmpadas acendem como mostrado abaixo:



Obs.: Se existir algum problema com as memórias ROM e/ou RAM, as lâmpadas CALIB e CHECK apagam e a lâmpada STATUS pisca em vermelho. Entre em contato com o seu revendedor.

3. MANUTENÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Este capítulo explica os procedimentos de manutenção e solução de problemas para garantir um desempenho ideal do equipamento.

AVISO

Não aplicar tinta, selante anticorrosivo ou spray de contato em peças de plástico ou no revestimento do equipamento.

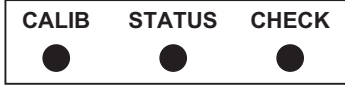

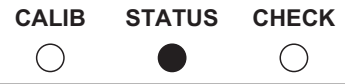

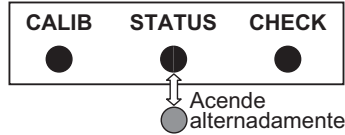
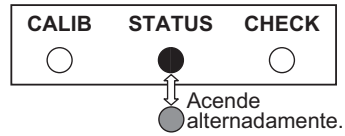
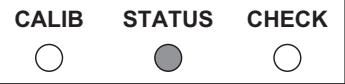
Estes itens contém produtos que podem danificar as peças plásticas e o revestimento do equipamento.

3.1 Manutenção geral

Para manter o desempenho total do equipamento, é necessária uma inspeção periódica. Consulte esta tabela:

Item de inspeção	Ponto de verificação	Ação
Cabo	Verifique se o cabo está conectado com segurança e livre de ferrugem e corrosão.	Se necessário, reconecte o cabo ou substitua-o se estiver danificado.
Terminal de terra	Verifique se o terminal de terra está livre de ferrugem e bem firme.	Aperte bem o terminal e remova a ferrugem.
Unidade do sensor	Verifique se a unidade está sem poeira nem sujeira.	Limpe a poeira e a sujeira com um pano seco e macio. Você pode molhar o pano com detergente diluído. Não use thinner, acetona, álcool, benzina nem solventes de plásticos, pois eles podem remover marcações do painel.

3.2 Exibição de status da lâmpada

Status da lâmpada	Condição de operação do equipamento
	Estado normal <ul style="list-style-type: none"> Correção de desvio: sucesso Sensor de velocidade angular: inicialização concluída
	<ul style="list-style-type: none"> Correção de desvio: sucesso Sensor de velocidade angular: inicializando
	<ul style="list-style-type: none"> Correção de desvio: não implementada (ou falhou) Sensor de velocidade angular: inicialização concluída
	<ul style="list-style-type: none"> Correção de desvio: não implementada (ou falhou) Sensor de velocidade angular: inicializando
	<ul style="list-style-type: none"> Correção de desvio: sucesso Sensor de velocidade angular: falha Saída de dados de rumo somente do sensor magnético
	<ul style="list-style-type: none"> Correção de desvio: não implementada (ou falhou) Sensor de velocidade angular: falha Saída de dados de rumo somente do sensor magnético
	<ul style="list-style-type: none"> Sensor de rumo magnético: falha Sem saída de dados do rumo magnético

● : Acesa (verde) ● : Acesa (vermelho) ○ : APAGADA ● (with dots) : Piscando (verde)

3.3 Solução de problemas

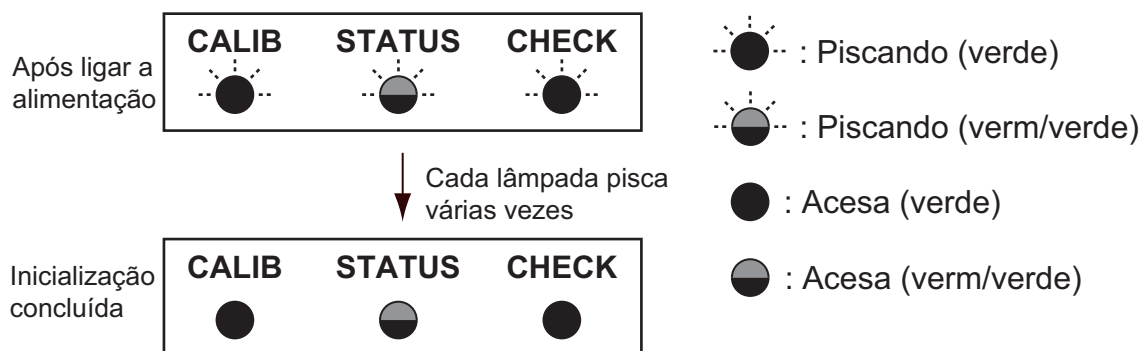
Se ocorrer um problema, primeiro verifique o seguinte: Se o problema persistir, entre em contato com seu revendedor ou um técnico qualificado.

Problema	Ação
As lâmpadas não acendem.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se o conector está bem firme. • Verifique se o cabo não está corroído. • Verifique se o cabo não está danificado. • Verifique se a alimentação de energia está funcionando corretamente.
Lâmpada vermelha acesa.	Ligue e desligue o equipamento algumas vezes. Se a lâmpada continuar acesa em vermelho, entre em contato com o revendedor.
Sem dados de rumo magnético.	<ul style="list-style-type: none"> • Ligue e desligue o equipamento algumas vezes. Se o problema persistir, entre em contato com o revendedor. • Verifique a chave de terminação.

3.4 Como restaurar as configurações padrão

Você pode restaurar as configurações de fábrica, fazendo o seguinte:

1. Desconecte o cabo do equipamento.
2. Pressione e mantenha pressionada a tecla [-] e reconecte o cabo. Continue pressionando a tecla [-] até a etapa 3 ser concluída. Ao alimentar o equipamento, todas as lâmpadas piscam. Quando a inicialização é concluída, todas as lâmpadas acendem.



3. Quando todas as lâmpadas acenderem, pare de pressionar a tecla [-].
4. Para voltar ao estado normal, reconecte o cabo ao equipamento.

ESPECIFICAÇÕES DO SENSOR INTEGRADO DE RUMO PG-700

1 GERAL

- | | | |
|-----|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Precisão de rumo | $\pm 1,0^\circ$ (horizontal)
$\pm 10,0^\circ$ (em até 30°), $\pm 20,0^\circ$ (em até 45°) |
| 1.2 | Resolução da tela | 0.1° |
| 1.3 | Follow-up | $100^\circ/s$ taxa de giro |
| 1.4 | Interface | CAN bus: 1 canal |
| | Saída PGN | 126720 |
| | Configurações de entrada | Intervalo de saída, Desvio de rumo |
| 1.5 | Atual. de dados | 25 ms máx. (padrão: 100 ms) |
| 1.6 | Retardo | Até 75 ms |

2 FONTE DE ALIMENTAÇÃO

12 VDC: 0,1 A (LEN: 3)

3 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

- | | | |
|-----|----------------------|-------------------------------------------|
| 3.1 | Temperatura ambiente | -15°C a $+55^\circ\text{C}$ |
| 3.2 | Umidade relativa | 95% a 40°C |
| 3.3 | Impermeabilidade | IP55 (IEC 60529), CFR-46 (Norma USCG) |
| 3.4 | Vibração | IEC 60945 |

4 COR DA UNIDADE

N3.0

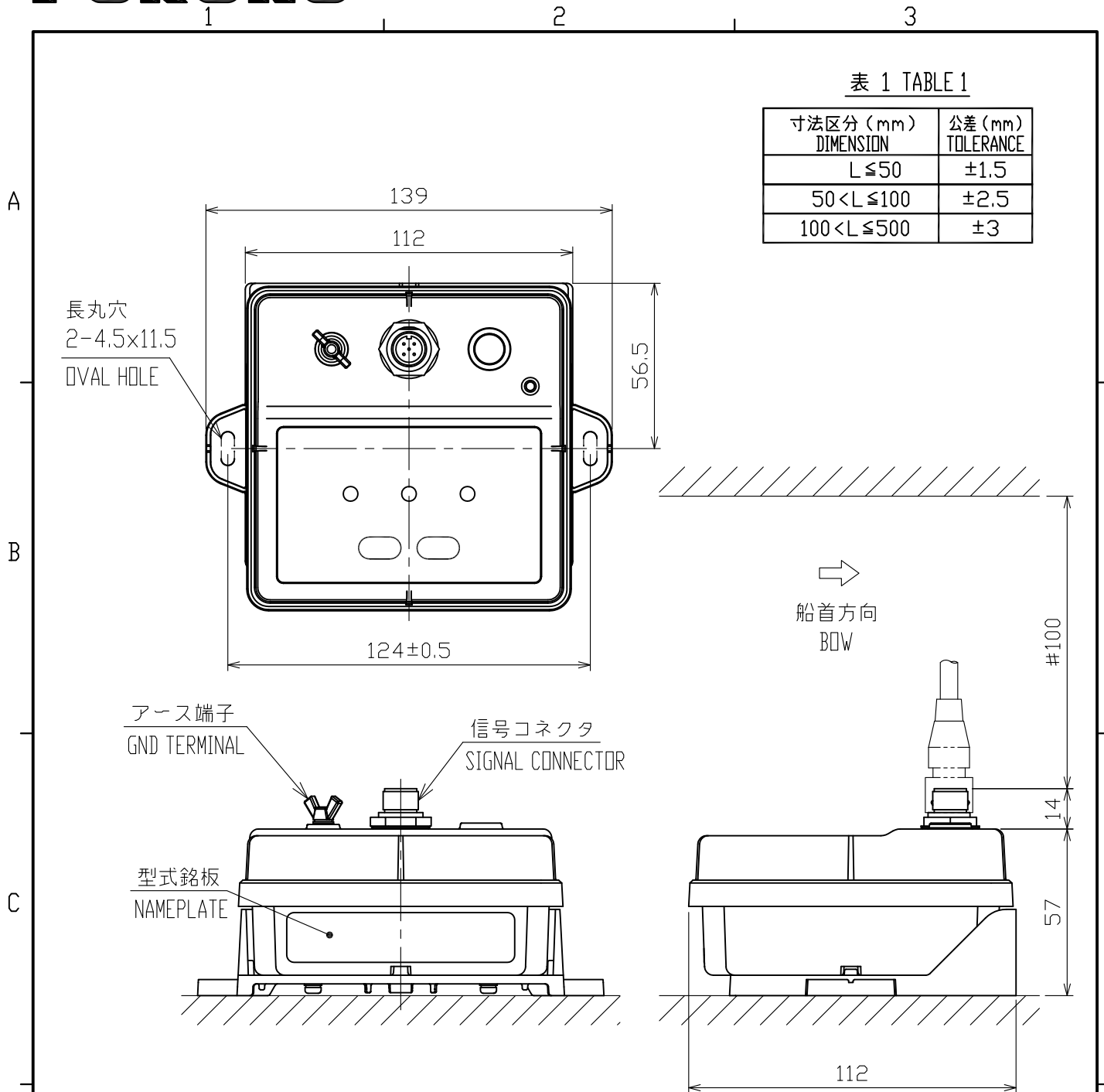


表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
$L \leq 50$	± 1.5
$50 < L \leq 100$	± 2.5
$100 < L \leq 500$	± 3

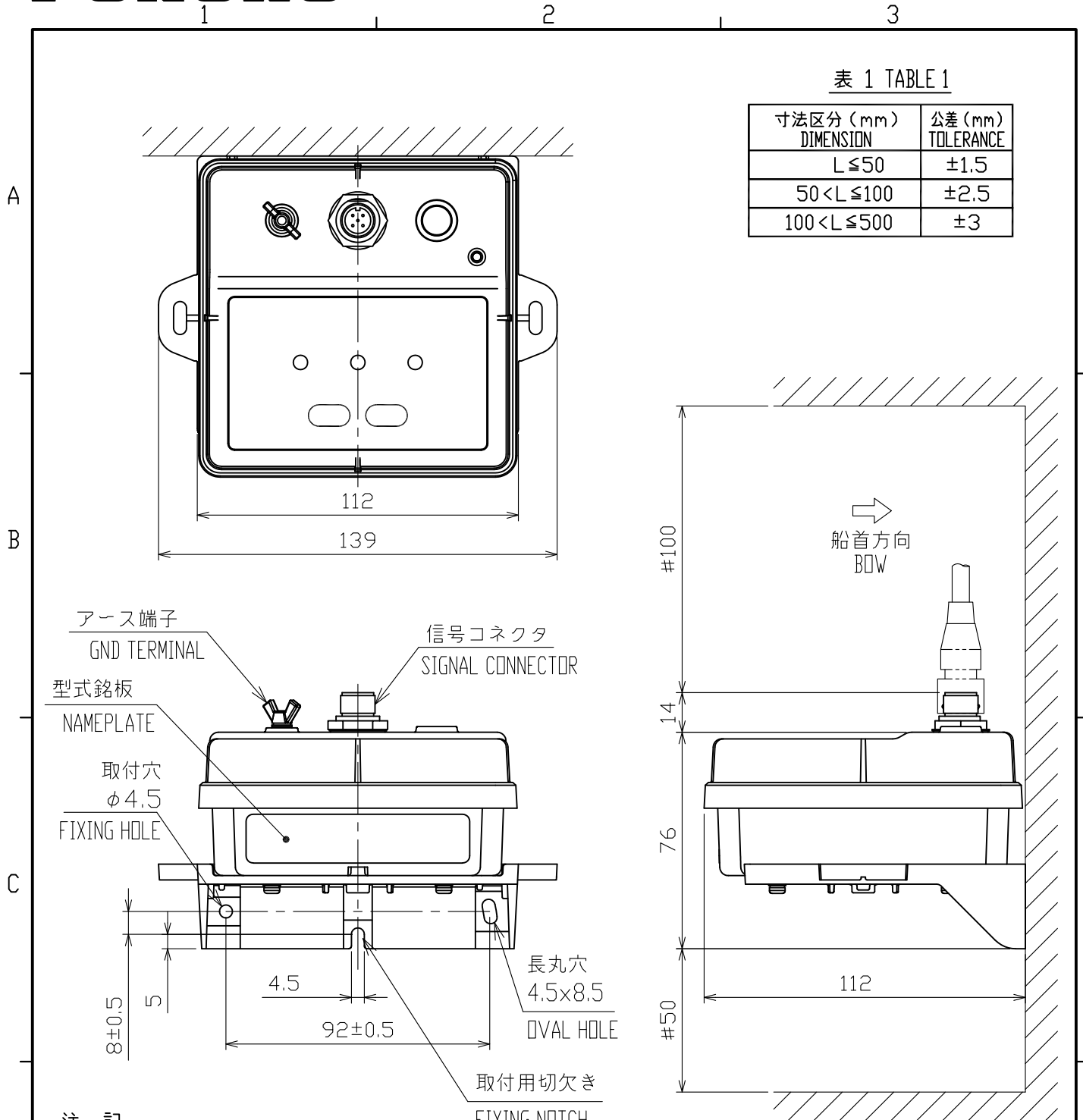
注 記

- 1) 指定外の寸法公差は表 1 による。
- 2) #印寸法は最小サービス空間寸法とする。
- 3) 取付用ネジはトラスタッピンネジ呼び径 4×16 を使用のこと。
- 4) 船首線に対して平行 ($\pm 10^\circ$ 以内)、かつ水平 ($\pm 5^\circ$ 以内) となる場所に取り付けること。

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE TAPPING SCREWS $\phi 4 \times 16$ FOR FIXING THE UNIT.
4. MOUNT PARALLEL WITH THE FORE/AFT LINE ($\pm 10^\circ$) AND HORIZONTAL PLANE ($\pm 5^\circ$).

DRAWN	28/Aug/09 T.YAMASAKI	TITLE	PG-700
CHECKED	28/Aug/09 T.TAKENO	名称	ハイブリッド Heading センサー (卓上装備)
APPROVED	4/Sep/09 R.Esumi		外寸図
SCALE	MASS 0.31 $\pm 10\%$ kg	NAME	INTEGRATED HEADING SENSOR (TABLETOP MOUNT)
DWG. No.	C7276-G01-B	REF. No.	64-031-100G-1
		OUTLINE DRAWING	


注 記

- 1) 指定外の寸法公差は表 1 による。
- 2) #印寸法は最小サービス空間寸法とする。
- 3) 取付用ネジはトラスタッピンネジ呼び径 4×16 を使用のこと。
- 4) 船首線に対して平行 ($\pm 10^\circ$ 以内)、かつ水平 ($\pm 5^\circ$ 以内) となる場所に取り付けること。

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE TAPPING SCREWS $\phi 4 \times 16$ FOR FIXING THE UNIT.
4. MOUNT PARALLEL WITH THE FORE/AFT LINE ($\pm 10^\circ$) AND HORIZONTAL PLANE ($\pm 5^\circ$).

DRAWN	28/Aug/09 T.YAMASAKI	TITLE	PG-700
CHECKED	28/Aug/09 T.TAKENO	名称	ハイブリッド Heading センサー (壁掛装備)
APPROVED	4/Sep/09 R.Esumi		外寸図
SCALE	MASS 0.31 $\pm 10\%$ kg	NAME	INTEGRATED HEADING SENSOR (BULKHEAD MOUNT)
DWG. No.	C7276-G02-B	REF. No.	64-031-110G-1
		OUTLINE DRAWING	

