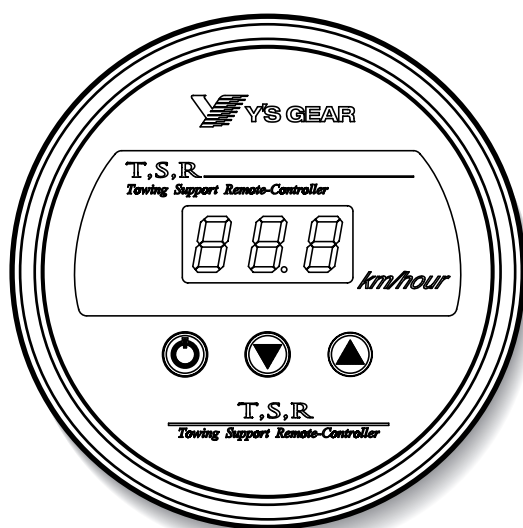


トーイングサポートリモコン T.S.R

取付/取扱説明書



この製品は、トーイングを目的とした船外機艇用のスロットル自動制御装置です。

- 操作やお取り扱いの前に必ずこの取付/取扱説明書をよく読み、十分に内容を理解してください。
- この取付/取扱説明書は乗船時には必ず携帯し、必要なときにはすぐに取り出せる場所に保管してください。

目次

はじめに	1
■ 対象艇及び対象機種	1
■ 安全に関する注意事項	1
基本性能	2
1. 電気特性	2
2. アクチュエーター性能	2
3. 保証温度範囲	2
4. 主な機能	2
各部の名称	3
■ 構成部品表	4
取付説明	5~25
全体配線図	5
取付手順	6
部品・ハーネス・ケーブルレイアウト	7
■ AG-21 F115/ F150	
AG-21BR F115/ F150	8~ 9
■ AS-21 F115	10~ 13
スロットルケーブルの取り付け	14
1. アクチュエーターへの	
スロットルケーブルの取り付け	14
2. アクチュエーターの全閉調整	15
リモコンボックスの取り外し・取り付け	16
■ 取り外し	16
■ 取り付け (取り外しと逆の順番)	16
センサーボックスの取り付け	17
センサーボックスの位置決め	18
コントロールユニットの取り付け	19
アクチュエーターの取り付け	20
トーイングメーターの取り付け	21
ブザーの取り付け	22
パドルスピードメーター取付位置・手順	23
■ 取付位置	23
■ 取付手順	23
動作確認シート	25

取扱説明	26~30
1. 電源ON初期動作	26
2. レバー追従モード動作	26
3. トーイングモード動作	26
■ 設定方法	26
■ 操作方法	27
■ 解除方法	27
4. ダイアグモード動作	28
■ 設定方法	28
■ 操作方法	28
■ 解除方法	28
5. エラーコード表示動作	29
■ 解除方法	29
非常時手動操作方法	30
■ 操作方法	30
エラーコード表示について	31
1. アクチュエーターセンサー異常	31
2. リモコンセンサー異常	31
3. アクチュエーター過負荷異常	32
4. 電源電圧異常	32
5. トーイングメーター異常	33
6. スピードセンサー異常	33
困ったときのチェックポイント	34
保守点検	36
推奨交換時期	37
■ アクチュエーター、センサーボックス	37
■ コントロールユニット、	
トーイングメーター、ハーネス類	37
■ リモコンケーブル	37
トーイング簡単操作ガイド	38
■ 乗船時	38
■ 操船時	38
保証書	40

はじめに

この度は、T.S.Rをご購入いただきまして、誠にありがとうございます。
この取付/取扱説明書は、T.S.Rを正しくお使いいただくためのものです。

【お客様へ】

- ・本書には商品の正しい取扱方法と取り扱いに関する事項について説明しています。
- ・商品を正しくお使いいただくために、ご使用前に必ず本書26～30ページの「取扱説明」をよくお読みいただき、内容を十分に理解してください。なお、ご不明な点は販売店にお問い合わせください。
- ・本製品はスロットルを制御するものです。エンジンの取扱説明書をあわせてお読みください。
- ・本書は紛失、濡れない場所に保管し、乗船時に必ず携帯し、必要に応じてお読みください。また、T.S.Rを譲られるときは、この取付/取扱説明書もお渡しください。
- ・保証内容については、40ページの保証書をご覧ください。
- ・改善のため予告なく仕様を変更させていただく場合があります。その際は、本書の内容と製品が一部異なることがありますので、予めご了承ください。尚、お買い上げの製品又は本書について不明点がございましたら、お買い上げの販売店にお問い合わせください。

【販売店様へ】

- ・本製品の取扱方法と取り扱いに関する事項を、お客様に十分ご説明いただくようお願い申し上げます。
- ・本書および本品の取付に際して取り外した部品は、必ずお客様にお渡しください。
- ・保証書は必ず記入してから、お客様へお渡しください。
- ・本書では正しい組み付け、取り扱いに関する事項を「安全に関する注意事項」に示すシンボルマークで表示しています。

■対象艇及び対象機種

本製品は以下の艇種及び機種専用になります。その他の艇種及び機種については、動作保証はできません。
取り付けないでください。

モデル名	型式
AG-21 F115/ F150	E0JE
AG-21BR F115/ F150	E2X1・E2X2
AS-21 F115	E2N1

■安全に関する注意事項

この取付/取扱説明書では、もしお守りいただかないと人身事故や物品の損傷につながる注意事項を、シンボルマークで表示しています。特にご注意くださいようお願いいたします。

⚠ 警告

- ・取り扱いを誤った場合、死亡・重傷・障害に至る可能性が想定される事項を示します。

⚠ 注意

- ・取り扱いを誤った場合、物的損害に至る可能性が想定される事項を示します。

要 点

- ・この表示は正しい操作の仕方や点検整備上のポイントを示しています。

基本性能

1. 電気特性

- (1) 使用電圧
DC12V用：DC9V～16V
- (2) アクチュエーター最大電流：16A以下（49N負荷時）
- (3) アクチュエーター停止時消費電流：0.5A以下

2. アクチュエーター性能

- (1) 推力
常用最大推力：147N
突き当て時の最大荷重：343N

3. 保証温度範囲

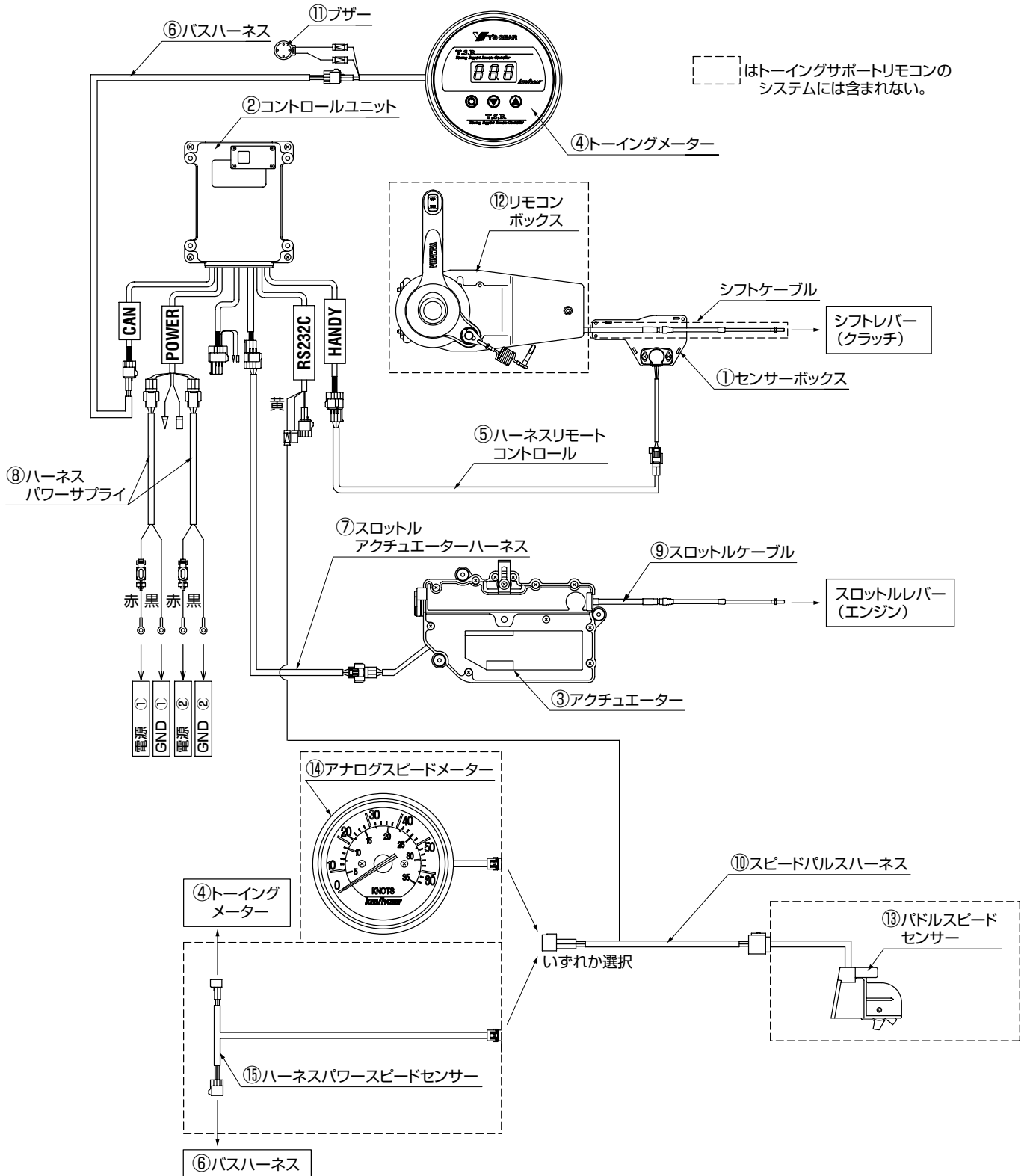
- (1) 使用温度：-20～+75℃
- (2) 保管温度：-40～+100℃

4. 主な機能

- (1) レバー追従機能 : コントロールレバーに追従してアクチュエーターが動作します。
(電気リモコンと同様)
- (2) トーイング機能 : 設定した船速になるように、アクチュエーターを自動制御します。
- (3) ブザー吹鳴機能 : コントロールレバー操作を促すタイミング等でブザーを吹鳴します。
- (4) 船速表示機能 : トーイングモード時は船速をトーイングメーターに表示します。
- (5) ダイアグノーティス機能 : コントロールレバー及びアクチュエーターの位置データをトーイングメーターに表示します。
- (6) エマージェンシー機能 : T.S.Rの故障でリモコン操作ができないとき、アクチュエーターを手動操作できます。
- (7) エラー表示機能 : T.S.Rに異常が発生したとき、トーイングメーター及びコントロールユニットにエラーコードを表示し、異常箇所を知らせます。

各部の名称

図中の □ ← は接続先を示します。



各部の名称

■ 構成部品表

図No.	品名	部品番号	N品番	数量	備考
①	センサーボックス	Q8T-NHT-003-100	NM0206-00	1	—
②	コントロールユニット		NM1495-00	1	—
③	アクチュエーター	Q8T-NHT-003-000	NM0185-00	1	—
④	トーイングメーター		NM1478-00	1	—
⑤	ハーネスリモートコントロール		NM0652-02	1	4m
⑥	バスハーネス		NM0652-04	1	1m
⑦	スロットルアクチュエーターハーネス		NM0652-05	1	5m
⑧	ハーネスパワーサプライ		NM0652-03	2	7m
	ヒューズ	5JJ-82151-10		2	ミニブレードヒューズ15A
⑨	リモコンケーブル(スロットルケーブル)	Q3X-NHT-001-056		1	11f
⑩	スピードパルスハーネス			1	1m
⑪	ブザー	703-83383-B0		1	—
⑫	リモコンボックス	6X3-48206-01		(0)	艇体に装着されているものを使用
⑬	パドルスピードセンサー	A00-6822M-00		(OP)	艇体OP(E0J-W0805-00)に含む ※1
⑭	アナログスピードメーター	A00-6822N-00(非売)		(OP)※2	艇体OP(E0J-W0805-00)に含む ※1
⑮	ハーネスパワースピードセンサー	QT8-YSK-003-800	NM0652-07	(OP)※2	⑭を使用しない場合に必要

※1: 既に艇体に装着してある場合は不要になります。

※2: ⑭か⑮の何れか一つが必要です。

参考取付工数：7 ページ参照

取付説明は、販売店向けに記載しております。

この項目の内容は、艇体への取付推奨位置を記載しています。

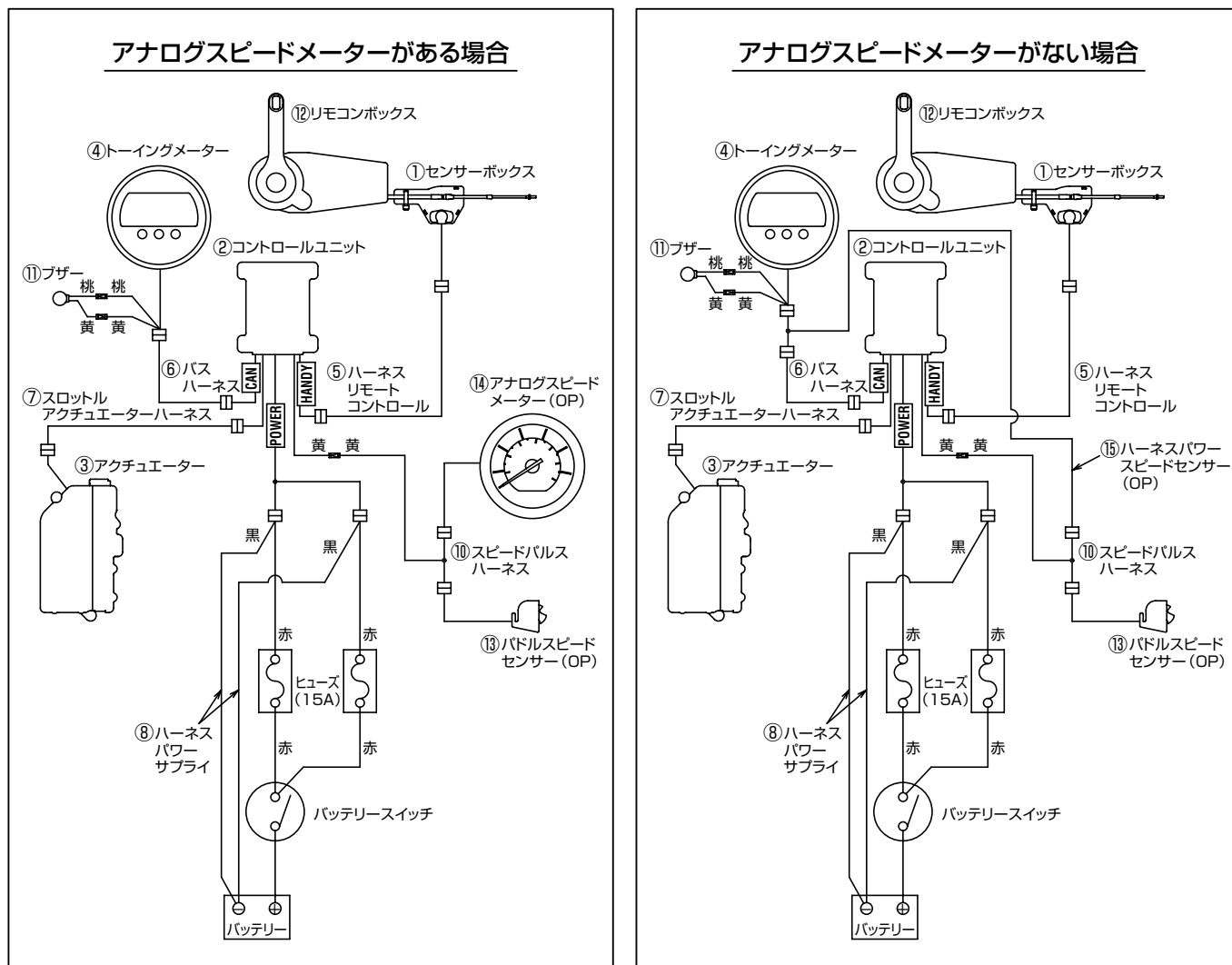
取り付けには、専門の技術が必要になります。ヤマハ ASS 認定店で取り付けを実施してください。

また、取り付けにあたり一部現地手配の部品もありますので、事前にご確認、ご準備をお願いします。

注意

- ダブルバッテリーシステムにおいて、「⑭アナログスピードメーター」の電源と「②コントロールユニット」の電源を別々のバッテリーに接続する場合は、マイナス端子どうしを接続してください。トーイングモードが使用できません。

全体の接続は下図のようになります。



取付説明

取付手順

(1) 「②コントロールユニット」と「③アクチュエーター」を指定の場所に置いてください。(位置：7～13ページ参照)

要 点

- 取り付けはしないでください。

(2) 「⑦スロットルアクチュエーターハーネス」・「⑧ハーネスパワーサプライ」・「⑬パドルスピードセンサー(OP)」の取付方向を考え、艇体に通してください。(位置：7～13ページ参照)

(3) 「③アクチュエーター」の非常用操作レバーのH・Lステッカーを方向確認後、貼り換えます。(右図参照)



(4) 「②コントロールユニット」と「③アクチュエーター」を「⑦スロットルアクチュエーターハーネス」で接続します。(5ページ参照)

(5) 「②コントロールユニット」とバッテリースイッチ及びバッテリーを「⑧ハーネスパワーサプライ」で接続します。(5ページ参照)

(6) 「③アクチュエーター」に「⑨スロットルケーブル」を取り付けます。(14～15ページ参照)

(7) 「⑩リモコンボックス」を取り外します。(16ページ参照)

(8) 「①センサーボックス」を取り付けます。(17ページ参照)

(9) 「②コントロールユニット」と「①センサーボックス」を「⑤ハーネスリモートコントロール」で接続します。(5ページ参照)

(10) 「①センサーボックス」の位置決めをします。(18ページ参照)

(11) 「⑩リモコンボックス」を取り付けます。(16ページ参照)

要 点

- フローテーション(浮体)を削った場合は臨時検査が必要になります。

(12) エンジンのサービスガイドに従い、「⑨スロットルケーブル」を図示の位置を通し、エンジンに取り付けます。(位置：7～13ページ参照)

⚠ 警告

- エンジンにスロットルケーブルを取り付けるときは、バッテリースイッチは必ずOFFにしてください。アクチュエーターが動作してケガをするおそれがあります。

(13) 「②コントロールユニット」を図示位置に取り付けます。(位置：7～13ページ、方法：19ページ参照)

(14) 「③アクチュエーター」を図示位置に取り付けます。(位置：7～13ページ、方法：20ページ参照)

(15) 「④トーイングメーター」を図示位置に取り付けます。(位置：7～13ページ、方法：21ページ参照)

(16) 「⑩ブザー」を「④トーイングメーター」に取り付け、接続します。(位置：7～13ページ、方法：22ページ参照)

(17) 「⑬パドルスピードセンサー(OP)」を取り付けます。(位置：7～13ページ、方法：23～24ページ参照)

(18) 20ページ記載の「動作確認シート」に従い動作確認をしてください。

(19) リモコン本体のアジャスティングスクリューでスロットルレバーのフリクションを調整します。(16ページ参照)

取付説明

部品・ハーネス・ケーブルレイアウト

製造番号によって取付方法が異なります。取り付ける艇の製造番号を確認し、下表に従って取り付けてください。

モデル名	型式	製造番号	変更内容	参考取付工数	取付方法
AG-21 F115/ F150	E0JE	～ 0214167	—	5.0h	1 (8ページ)
		0214168 ～	●コントロールユニット取付部補強追加済み	5.0h	2 (9ページ)
AG-21BR F115/ F150 (平水仕様)	E2X1	～ 0200142	—	5.0h	1 (8ページ)
		0200143 ～	●コントロールユニット取付部補強追加済み	5.0h	2 (9ページ)
AG-21BR F115/ F150 (限治仕様)	E2X2	～ 0210033	—	8.0h	1 (8ページ)
		0210034 ～	●フローテーションのカット済み ●コントロールユニット取付部補強追加済み	5.0h	2 (9ページ)
AS-21 F115	E2N1	～ 0200445	—	7.0h	3 (10～11ページ)
		0200446 ～	●コントロールユニット取付部補強追加済み ●アクチュエーター取付部補強追加済み	7.0h	4 (12～13ページ)

取付説明

部品・ハーネス・ケーブルレイアウト

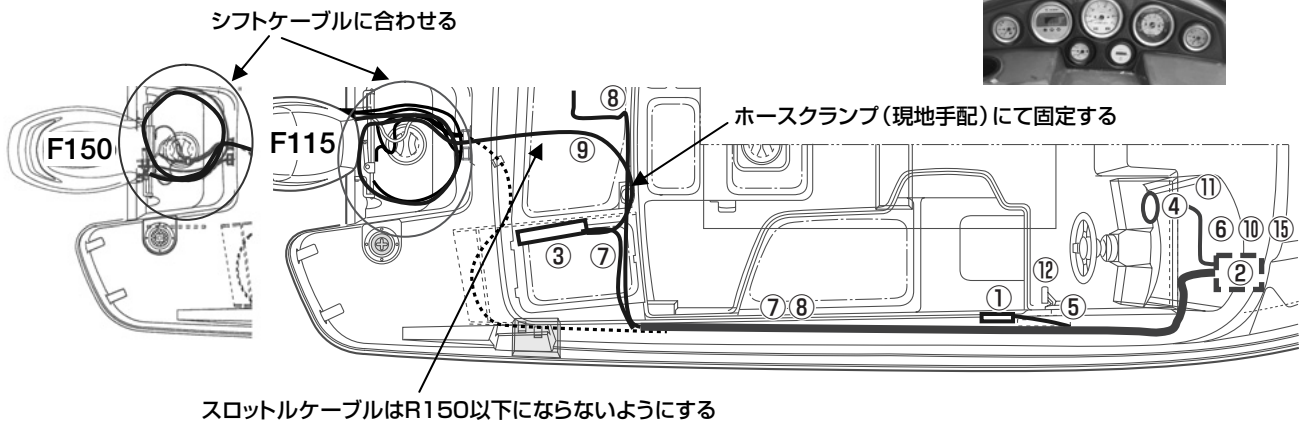
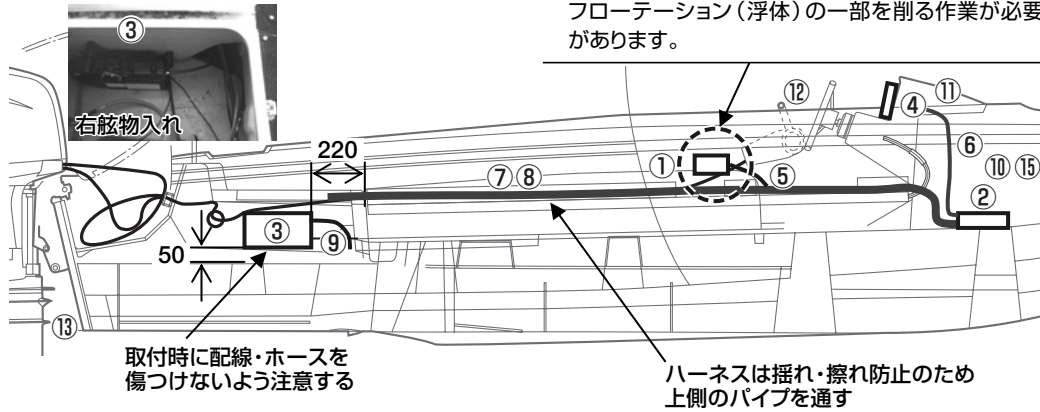
取付説明

1 AG-21 F115/ F150、AG-21BR F115/ F150

(型式 E0JE : 製造番号 ~ 0214167、型式 E2X1 : 製造番号 ~ 0200142、
型式 E2X2 : 製造番号 ~ 0210033)

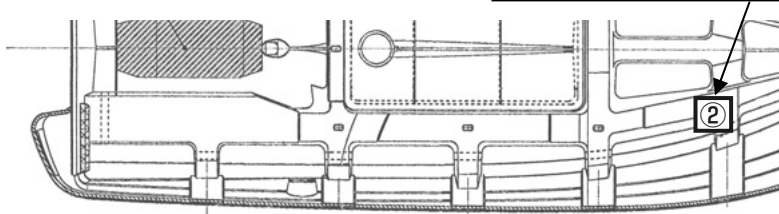
要点

- AG-21BR 限沿仕様 (E2X2) ではセンサーボックス取付時にフローテーション (浮体) の一部を削る作業が必要になる場合があります。



要点

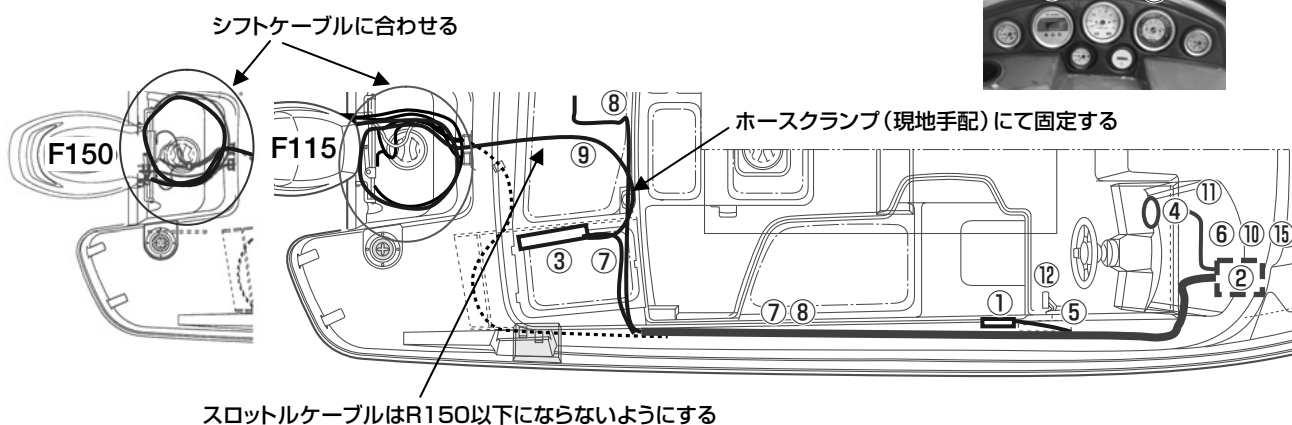
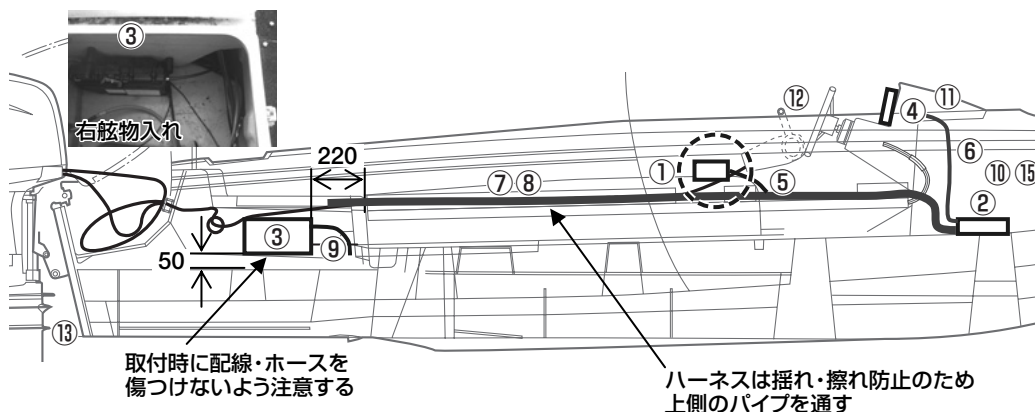
- ラベ板t9 (全面ハル内装用塗料を塗布したもの: 現地手配) を下図の位置にエポキシ接着剤とタッピンねじで固定し、4本のタッピンねじと取付孔にシリコンを塗布して、コントロールユニット②を固定します。



図No.	品名	図No.	品名
①	センサーボックス	⑨	リモコンケーブル (スロットルケーブル)
②	コントロールユニット	⑩	スピードパルスハーネス
③	アクチュエーター	⑪	ブザー
④	トーイングメーター	⑫	リモコンボックス
⑤	ハーネスリモートコントロール	⑬	パドルスピードセンサー
⑥	バスハーネス	⑭	アナログスピードメーター
⑦	スロットルアクチュエーターハーネス	⑮	ハーネスパワースピードセンサー
⑧	ハーネスパワーサプライ ヒューズ		

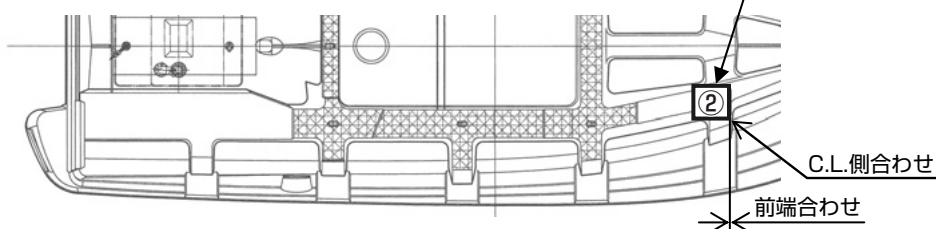
2 AG-21 F115/ F150、AG-21BR F115/ F150

(型式 E0JE : 製造番号 0214168 ~、型式 E2X1 : 製造番号 0200143 ~、
型式 E2X2 : 製造番号 0210034 ~)



要点

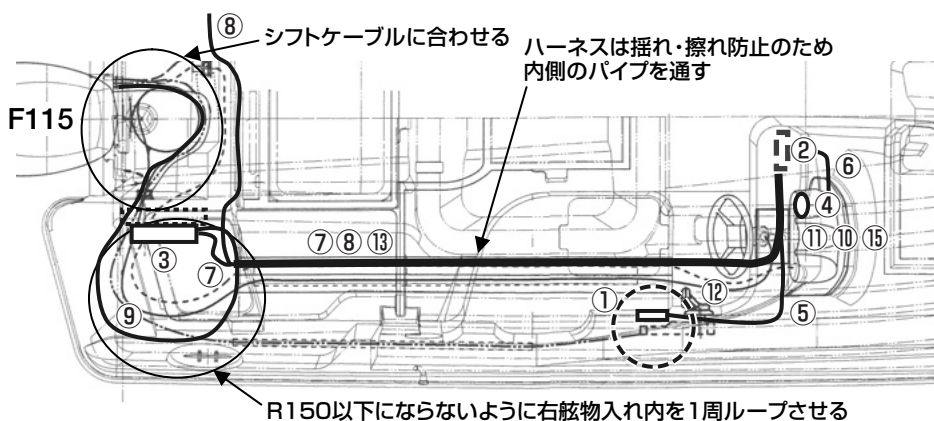
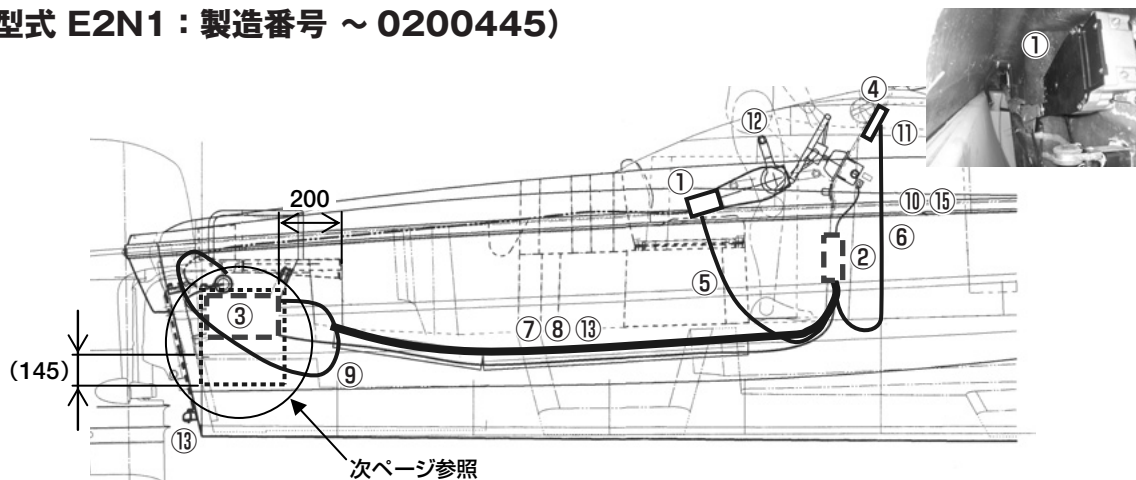
- 下図の位置に、3本のタッピンねじと取付孔にシリコンを塗布して固定します。



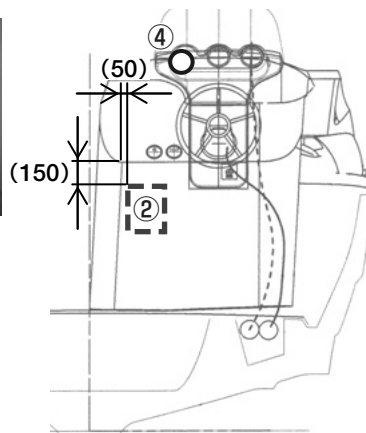
図No.	品名	図No.	品名
①	センサーボックス	⑨	リモコンケーブル (スロットルケーブル)
②	コントロールユニット	⑩	スピードパルスハーネス
③	アクチュエーター	⑪	ブザー
④	トーイングメーター	⑫	リモコンボックス
⑤	ハーネスリモートコントロール	⑬	パドルスピードセンサー
⑥	バスハーネス	⑭	アナログスピードメーター
⑦	スロットルアクチュエーターハーネス	⑮	ハーネスパワースピードセンサー
⑧	ハーネスパワーサプライ ヒューズ		

3 AS-21 F115

(型式 E2N1 : 製造番号 ~ 0200445)



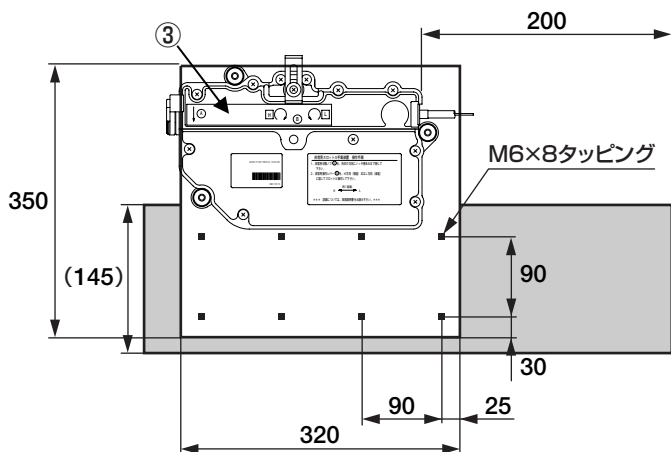
(コントロールユニット)



図No.	品名
①	センサーボックス
②	コントロールユニット
③	アクチュエーター
④	トーイングメーター
⑤	ハーネスリモートコントロール
⑥	バスハーネス
⑦	スロットルアクチュエーターハーネス
⑧	ハーネスパワーサプライ ヒューズ
⑨	リモコンケーブル(スロットルケーブル)
⑩	スピードパルスハーネス
⑪	ブザー
⑫	リモコンボックス
⑬	パドルスピードセンサー
⑭	アナログスピードメーター
⑮	ハーネスパワースピードセンサー

⚠ 警告

● なべ小ねじを外側より内側へ入れ、操船の邪魔にならないように取り付けてください。また、キャビン内にねじが突き出る場合は、ねじを切断し、クリングなどを取り付けてください。

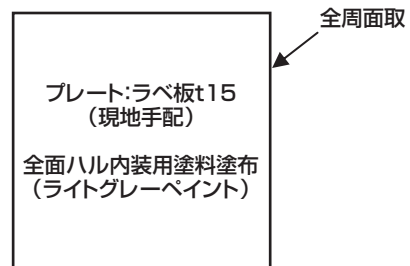


要点

- ロンジとプレートの合い面はシリコンを塗布します。

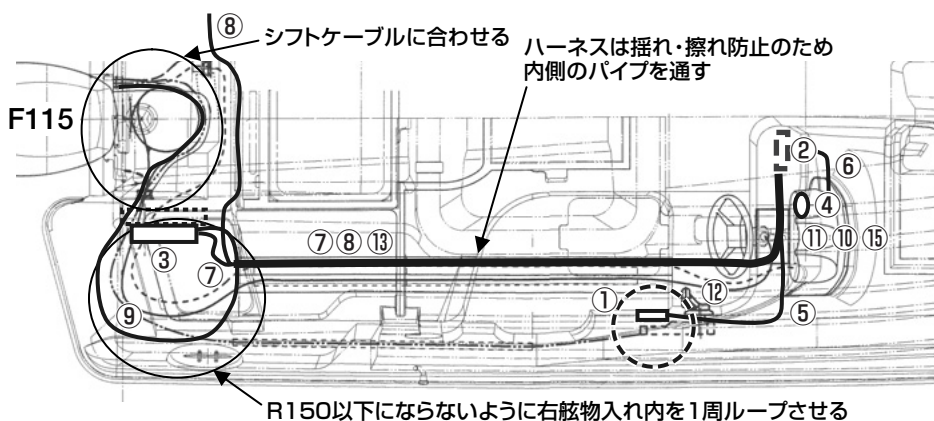
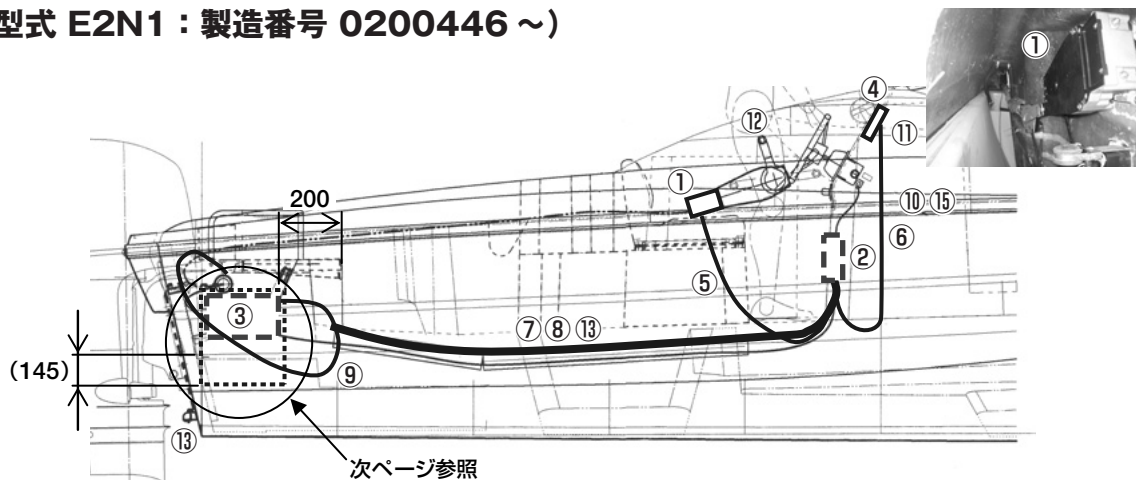
要点

- プレート取付時は、配線・ホースを挟まないように注意する。また、接触する場合はコルゲートチューブ等で保護してください。

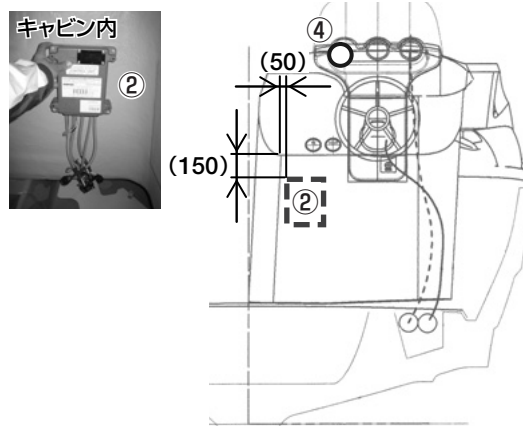


4 AS-21 F115

(型式 E2N1 : 製造番号 0200446 ~)



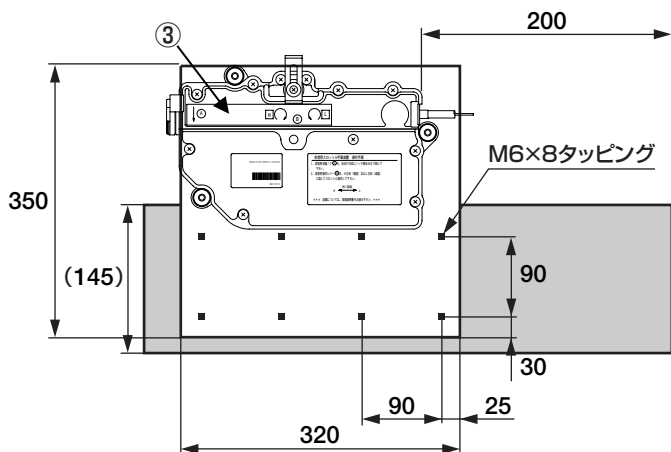
(コントロールユニット)



図No.	品名
①	センサーボックス
②	コントロールユニット
③	アクチュエーター
④	トーイングメーター
⑤	ハーネスリモートコントロール
⑥	バスハーネス
⑦	スロットルアクチュエーターハーネス
⑧	ハーネスパワーサプライ ヒューズ
⑨	リモコンケーブル(スロットルケーブル)
⑩	スピードパルスハーネス
⑪	ブザー
⑫	リモコンボックス
⑬	パドルスピードセンサー
⑭	アナログスピードメーター
⑮	ハーネスパルススピードセンサー

要点

- 上図のコントロールユニット取付位置に補強が入っていますので、同梱のM6タッピンねじと取付孔にシリコンを塗布して固定してください。

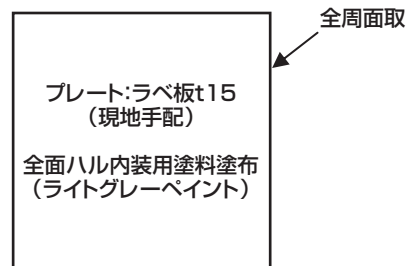


要点

- ロンジとプレートの合い面はシリコンを塗布します。

要点

- プレート取付時は、配線・ホースを挟まないように注意する。また、接触する場合はコルゲートチューブ等で保護してください。



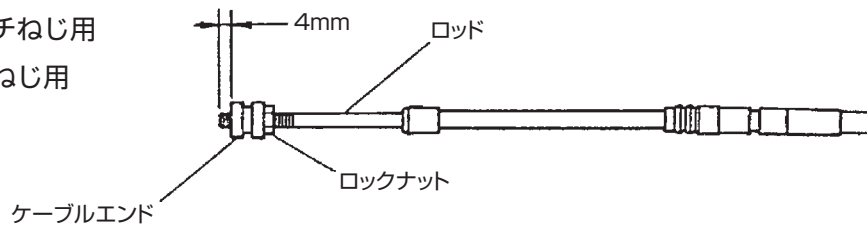
1. アクチュエーターへのスロットルケーブルの取り付け

(1) 付属のケーブルエンドをロッドに取り付けてください。

要 点

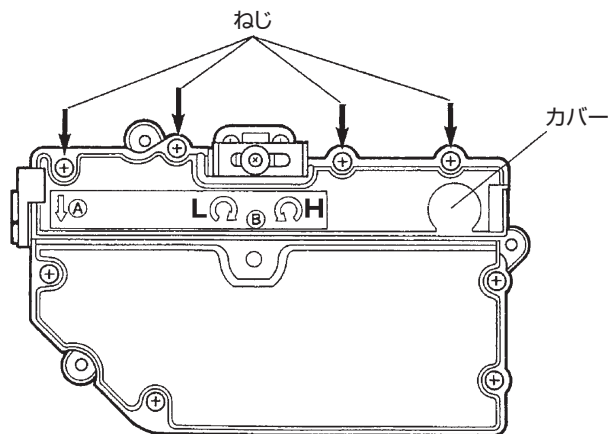
- ケーブルエンドは2種類あります。ケーブルのロッドのねじはインチサイズになります。金色のケーブルエンドを使用してください。

- 金色 インチねじ用
- × 銀色 ミリねじ用

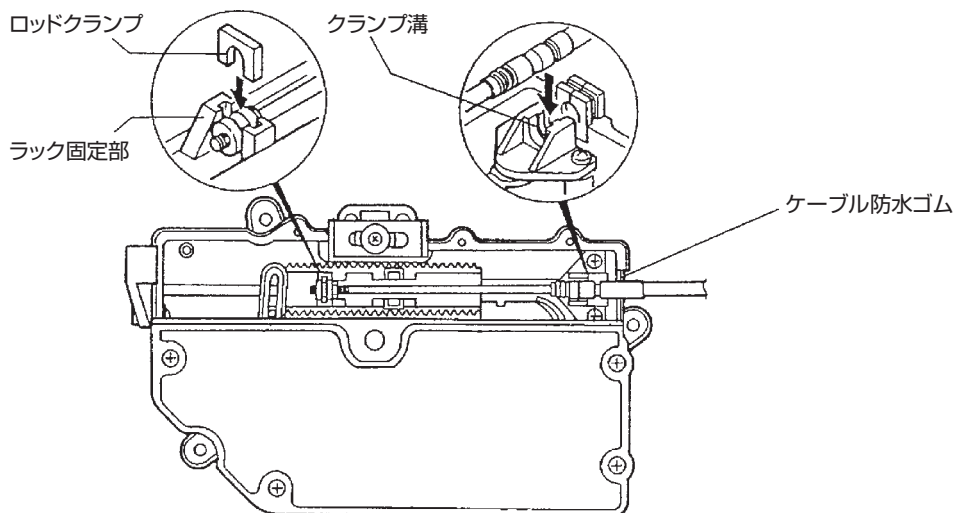


締付けトルク：2.9～4.4N・m

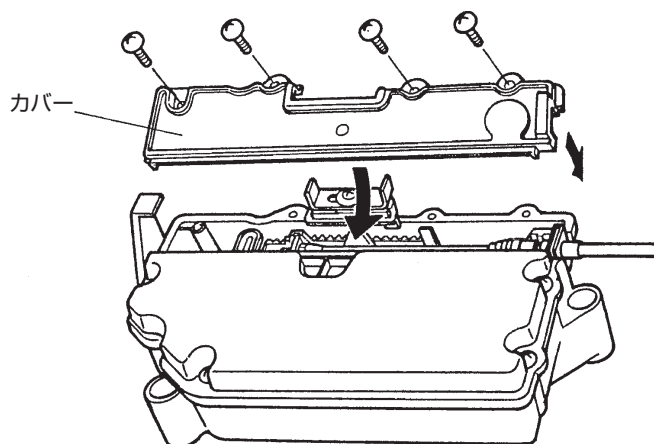
(2) アクチュエーターのねじ4本を外し、カバーを外してください。



(3) ケーブルをクランプ溝にはめ込み、ケーブルエンドをラック固定部の溝に合わせてロッドクランプを差し込んでください。



(4) カバーをアクチュエーターに取り付けてください。



締付けトルク：1.2～1.8N・m

2. アクチュエーターの全閉調整

要 点

- スロットルケーブルはアクチュエーターに取り付けて、一旦アクチュエーターの電源をONにして、アクチュエーターの全閉調整をします。このときエンジンに取り付けないでください。

(1) 以下の手順に従い「③アクチュエーター」の全閉調整を行ってください。

アクチュエーターの全閉調整

- ・「⑥ハーネスリモートコントロール」が接続されていないことを確認してください。
- ・バッテリースイッチをONにしてください。
- ・「③アクチュエーター」が全閉になり、全閉調整は終了です。

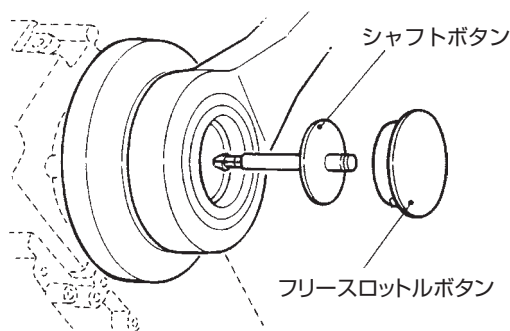
このとき、コントロールユニットにはエラーコード「2」が表示されますが、問題ありません。

取付説明

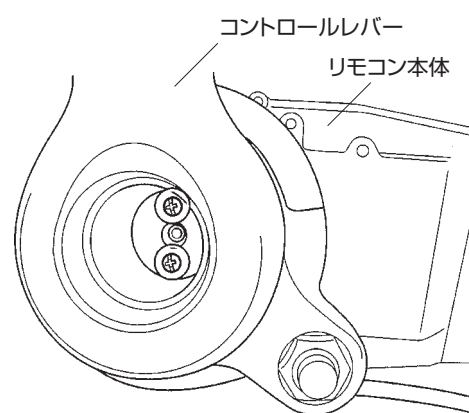
リモコンボックスの取り外し・取り付け

■ 取り外し

(1) フリースロットルボタン及びシャフトボタンを取り外します。



(2) コントロールレバー ASSY. のボス部の穴にある 2 本のスクリューを外し、コントロールレバーを取り外します。



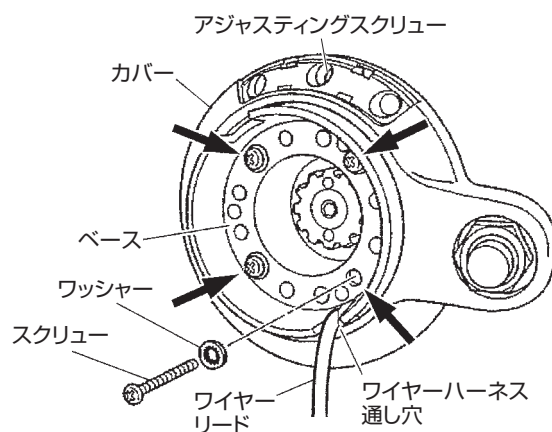
要 点

- コントロールレバーの差込み位置をマーキングしておいてください。

(3) リモコン本体を固定している 4 本のスクリューを取り外し、リモコン本体を取り外します。

要 点

- 4本のビスを外すとリモコン本体が船底に落ちてしまうので、物入れまたはインスペクションハッチより落ちないように押さえてください。また、外したスクリューの位置はマーキングしておきます。



■ 取り付け(取り外しと逆の順番)

(1) リモコン本体を取り外す前と同じ位置（マーキングした位置）に取り付けをします。

締付けトルク：3～4N・m

(2) トリムスイッチのワイヤーリードをコントロールレバー中心のボス周りに巻き、リード線が捻らないよう取り付けであるか確認してください。

(3) コントロールレバー ASSY. を取り外す前と同じ位置（マーキングした位置）に取り付けます。

締付けトルク：3～4.5N・m

(4) シャフトボタンとフリースロットルボタンを取り付けます。

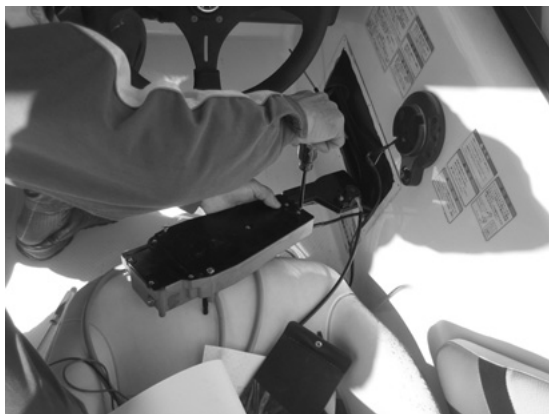
(5) アジャスティングスクリューでスロットルフリクションを調整します。

(1) リモコン本体を手前に出します。

要 点

- AG-21 の場合はリモコン下部の物入れから、AS-21 の場合はキャビン側からリモコン本体を取り出します。

(2) スロットルケーブルを外します。



AG-21



AS-21

要 点

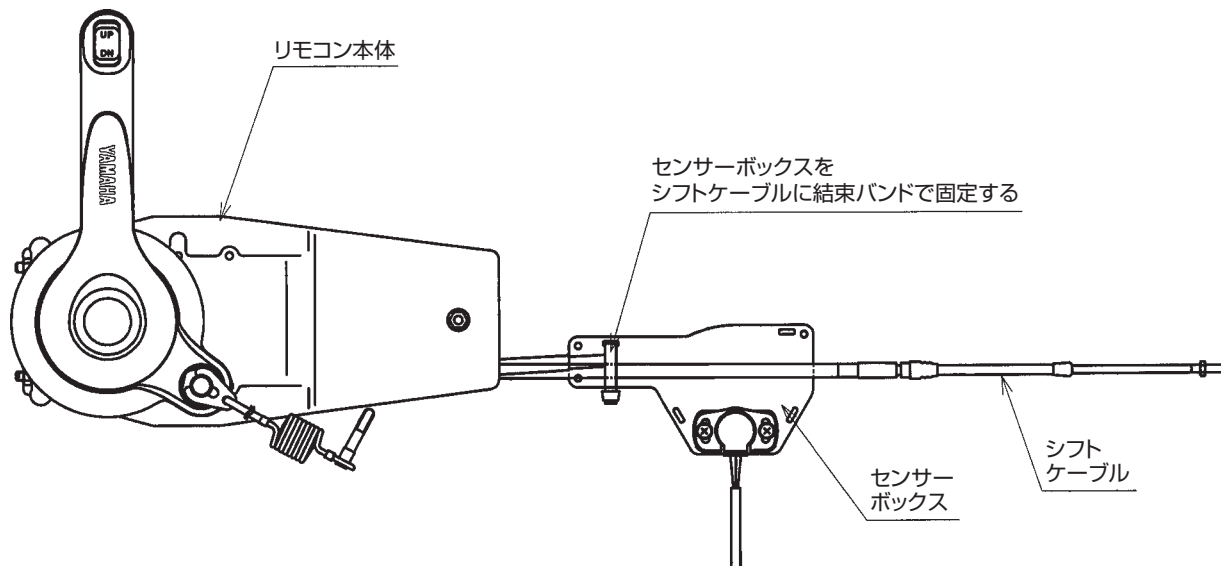
- リモコン本体のシフトケーブル側は、取り外す必要はありません。
- AS-21 の場合、エンジン側のシフトケーブルを外した方が作業性が良くなります。

(3) 外したスロットルケーブルからケーブルジョイントとロックナットを外し、「①センサーボックス」に移し替えてください。

(4) リモコン本体に「①センサーボックス」を取り付けます。

要 点

- 取付後、センサーボックスの位置決めを行うため、ロックナットは締め込まないでください。



(1) 以下の手順に従い「①センサーボックス」の位置決めを行ってください。

1. 「⑫リモコンボックス」のコントロールレバーをニュートラル位置にしてください。
2. バッテリースイッチをONにしてください。
3. 「③アクチュエーター」が全閉になります。(15ページの「③アクチュエーター」全閉調整は終了させておいてください。)
4. 「④トーイングメーター」を見える位置に置き、「②コントロールユニット」と「⑥バスハーネス」で接続してください。

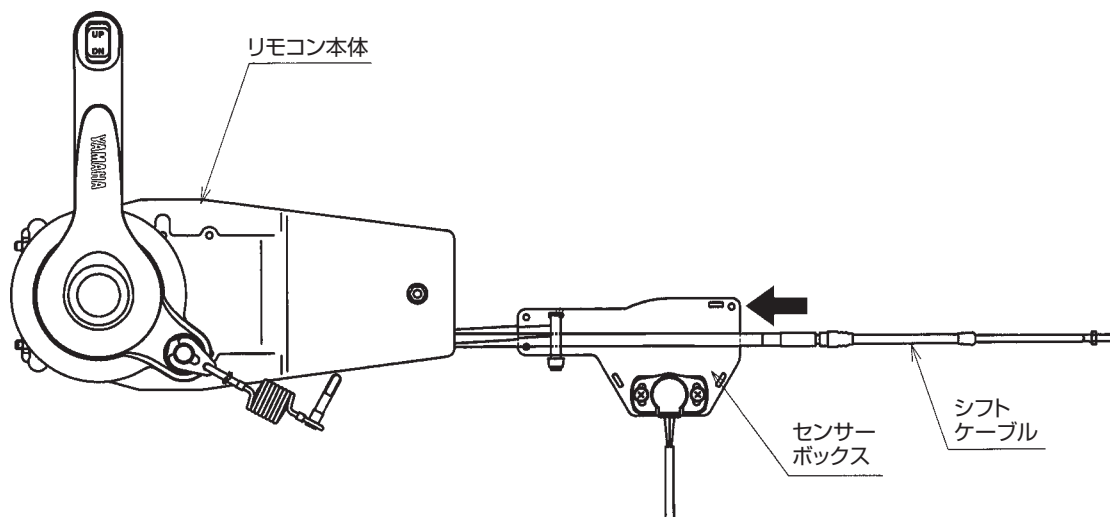
このとき、「④トーイングメーター」にドットの点滅またはエラーコード「E6.1」が表示される場合があります。

5. ダイアグモードにし、「d1」の値を855～870の範囲に入っているか確認してください。(28ページ参照)

範囲を外れる場合は、ケーブルジョイントを回し調整してください。

要 点

- リモコン本体を手前を出して調整する場合は、センサーボックスを取り付ける前にリモコン本体をフリースロットル状態にして前進側に倒し、ニュートラルに戻してください(このとき、後進側へは倒さないでください)。次に、下図のようにセンサーボックスをリモコン本体側にまっすぐ押し付けた状態(下図の ← 参照)で「d1」の値が856～863の範囲になるように調整し、艇体に取り付けます。ダイアグモードの「d1」の値が855～870の範囲に入りやすくなります。



- ケーブルジョイントは1回転締め込むと約8数値が大きくなり、1回転緩めると約8数値が小さくなります。
- 「d1」の値が大きいほどスロットルの開き始めが遅く(深く)なります。

6. ロックナットを締め込んでください。
7. 付属のナイロンバンドを使用してシフトケーブルと「①センサーボックス」を結束して固定してください。
8. 再度ダイアグモードの「d1」の値が855～870の範囲にあるか確認してください。
9. ダイアグモードを解除してください。
10. バッテリースイッチをOFFにしてください。

注意

- 内部に水が浸入すると故障の原因となります。
- 潮風、海水等の影響のない指定した場所に取り付けてください。

(1) 「②コントロールユニット」を使用して、取付穴をあけてください。

要点

- カバーが表になるように取り付けてください。

(2) AG-21 は付属のタッピンねじ、AS-21 はなべ小ねじで取り付けてください。

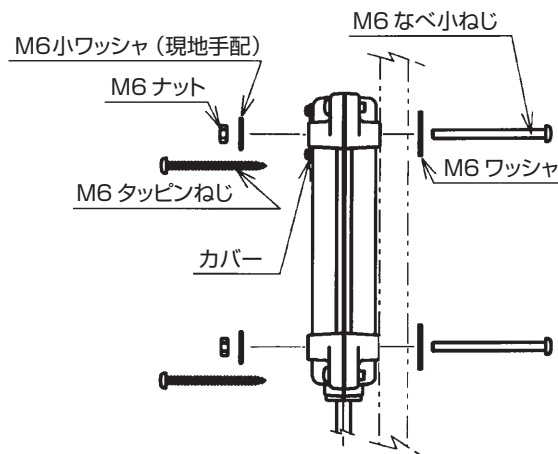
● タッピンねじで取り付ける場合

下穴径 : $\phi 5\text{mm}$

● なべ小ねじで取り付ける場合

取付孔径 : $\phi 7\text{mm}$

締付けトルク : $4.9 \sim 7.8\text{N}\cdot\text{m}$



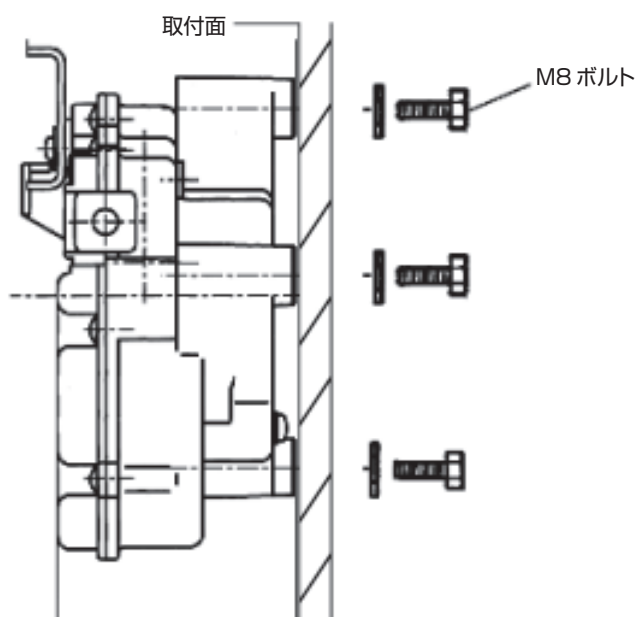
取付説明

アクチュエーターの取り付け

- (1) 取付位置は手動切換ノブの操作に支障のない場所を選んでください。
- (2) 「⑦スロットルアクチュエーターハーネス」の長さは5mです。「②コントロールユニット」は「⑦スロットルアクチュエーターハーネス」で接続できる位置に「③アクチュエーター」を取り付けしてください。
- (3) 添付の型紙を使用して取付孔をあけてください。
- (4) 付属の3本のM8ボルトで取り付けてください。

取付板厚：15mm以上

下孔径：φ8.5mm (M8ボルト)



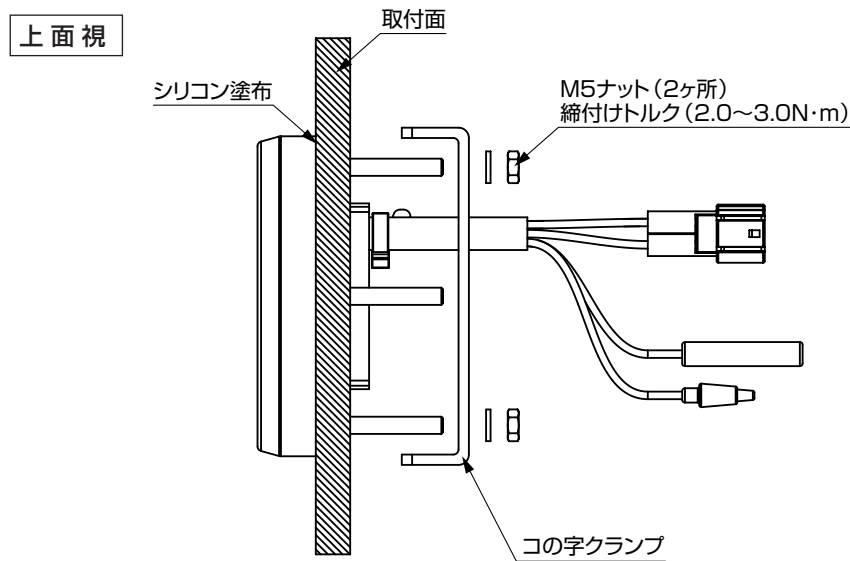
締付けトルク：8～12N・m

(1) メーターパネルにφ 85の取付孔をあけます。

要 点

- アナログスピードメーターを2つ取り付けている場合は、1つ外してください。
- アナログスピードメーターが取り付いていた孔を利用して取り付けることができます。

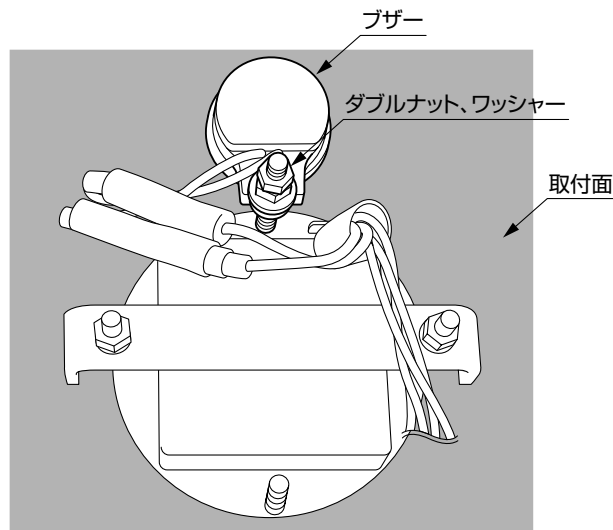
(2) 付属のコの字クランプとナット2個で取り付けてください。



注 意

- トーイングメーターと取付面の合面はシリコンを塗布してください。船内に水が入る場合があります。

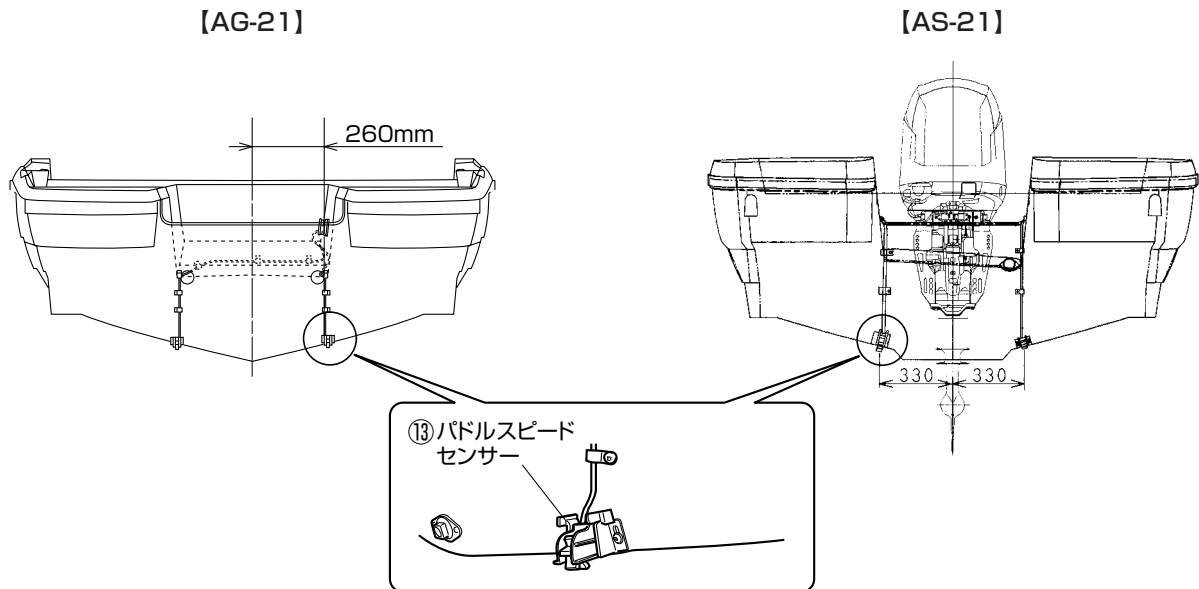
- (1) 「⑩ブザー」のスピーカー側を取付面に向け、メーター取付ボルト上部にはめ込みます。
- (2) 「⑩ブザー」を取付面に当て、ブザーを左右に動かして音量が一番大きくなる位置に調整します。
- (3) 付属のワッシャーとナットでブザーが抜け落ちないように固定します。
〈ナットがワッシャー（ブザー）に当たった位置より 1 周以内で締め込む〉



要 点

- ブザーが取付面と平行になるようにナットを締め込んでください。取付面と接する面積が大きい程、音量が大きくなります。また、ナットを締め込みすぎるとブザーが斜めになり、音量が小さくなります。ダブルナットはブザーの抜け止めとして使用してください。

■ 取付位置



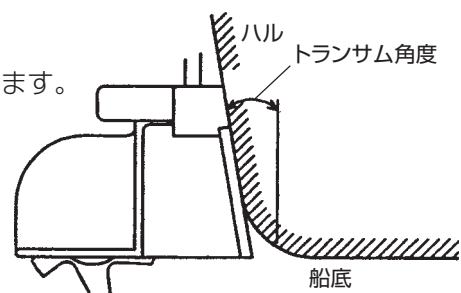
要 点

- 旋回時にはパドルスピードセンサーが受ける水流が大きく変わるため、船速表示が大きく変化します。特にパドルスピードセンサーを取り付けた側に旋回した場合に影響を受けやすいため、右旋回（レギュラースタンス）で使用する人が多い場合は、パドルスピードセンサーをトランサム左側に取り付けることを推奨します。
- サービスガイドに記載してあるプロペラを使用してください。トーイングモード中の速度安定性が悪くなる場合があります。

■ 取付手順

(1) 右記の要件に合わせ取付位置（トランサム面）を決めます。

- I . センサー本体部の底面が、船底と面一になるように取り付けます。

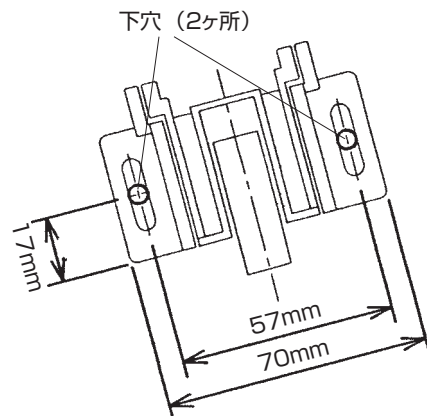


取付説明

パドルスピードメーター取付位置・手順

取付説明

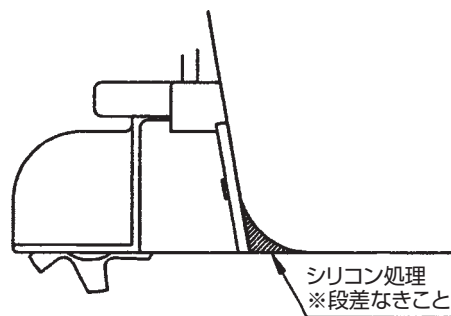
(2) 取付部にセンサー固定タッピンねじ用下穴 (2ヶ所) をあけます。



(3) 付属のタッピンねじ ($\phi 5 \times 19$) でセンサーを固定し、(タッピンねじ固定部より水入りなきようシリコン処理要) センサー取付面との段差をシリコンで埋めます。

要 点

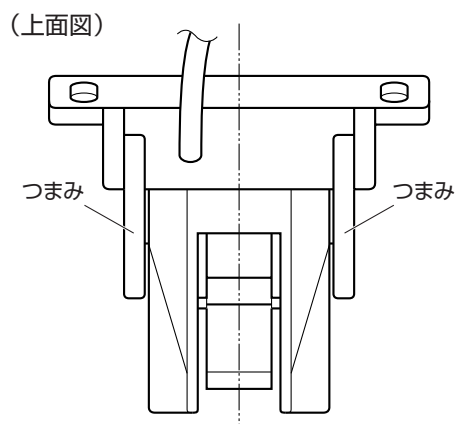
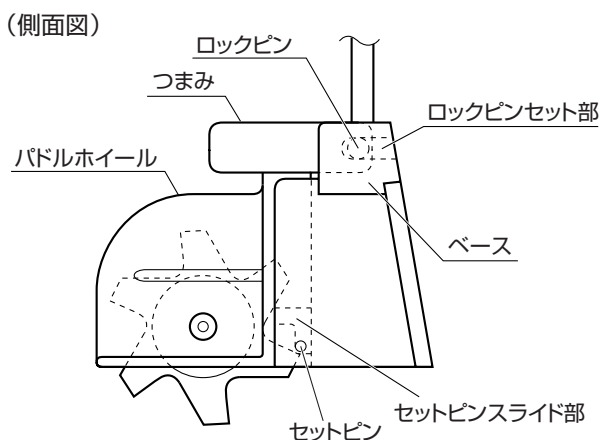
- 航走水に乱流が発生しないよう段差なきよう処理してください。
- タッピンねじ下穴は、トランサムを貫通しないように作業してください。



(4) トランサムからモーターウェルには、ドレンボルトを通しハーネスを布設します。

(5) 配線をモーターウェル内で船内に引き込みます。

- I . 船外機で、メーターハーネス用グローネットに空きがある場合は、そこから引き込みます。
- II . 上記対応がとれない艇の場合はケーブルカバーを利用します。



以下のチェック項目に従い、T.S.Rが正常に動作するか確認してください。

番号	項目	内容	方法	結果	NGのとき
1	電源	トーイングメーター及びコントロールユニットにエラーコードが表示されないか確認する。	バッテリースイッチをオンにする。	<input type="checkbox"/>	(1) エラーコードを確認して不具合原因を取り除いてください。 (31～33ページ参照)
2	アクチュエーター動作	コントロールレバーに追従してアクチュエーターが動作するか確認する。	リモコンボックスのフリースロットルボタンを押して、コントロールレバーを操作する。	<input type="checkbox"/>	(1) 正しく接続されているか確認してください。 (5ページ参照)
3	スロットルケーブル調整	エンジンのスロットルバルブが全閉位置になるか確認する。	リモコンボックスのフリースロットルボタンを押して、コントロールレバーを前進側からニュートラル位置、後進側からニュートラル位置にする。	<input type="checkbox"/>	(1) アクチュエーターの全閉位置調整を確認してください。 (15ページ参照) (2) センサーボックスの位置決めを確認してください。(18ページ参照)
4		エンジンのスロットルバルブが全開位置になるか確認する。	リモコンボックスのフリースロットルボタンを押して、前進側の全開位置、後進側の全開位置までコントロールレバーを倒す。	<input type="checkbox"/>	
5	トーイングメーター及びブザー動作	トーイングモードに移行(目標速度が表示される)し、ブザーが吹鳴するか確認する。	トーイングメーターの電源ボタンを押す。	<input type="checkbox"/>	(1) 正しく接続されているか確認してください。 (5ページ参照)
6		目標速度が設定できるか確認する。	トーイングメーターの△ボタン又は▽ボタンを押す。	<input type="checkbox"/>	
7	船速検出動作	船速がトーイングメーターに表示されるか確認する。	パドルスピードセンサーのパドル部分を手で回す。	<input type="checkbox"/>	(1) 正しく接続されているか確認してください。 (5ページ参照)
8	シフトケーブル調整	前進及び後進にシフトが入るかどうかを確認する。	船を水上に浮かべてエンジンを始動し、コントロールレバーを操作する。	<input type="checkbox"/>	シフトケーブルの接続を確認してください。
9	トーイング動作	目標速度付近で、速度が安定して航行できることを確認する。	トーイングメーターの電源ボタンを押して、目標速度まで加速する。	<input type="checkbox"/>	真っ直ぐ航行してください。

取扱説明

1. 電源 ON 初期動作

バッテリースイッチを ON にするとアクチュエーターが全閉位置になります。

2. レバー追従モード動作

(1) コントロールレバーを操作すると、それに追従してアクチュエーターが動作します。

レバー追従モードではトーイングメーターは消灯しています。

警告

- ケーブル式のリモコンと比べるとレバー操作が軽くなるため、少しの力で急増減速することがあります。慎重に操作してください。急増減速すると同乗者の転倒やシフトケーブル等の損傷のおそれがあります。

注意

- エンジンを停止した状態では、フリースロットル状態以外でコントロールレバーを操作しないでください。シフトケーブル等を損傷するおそれがあります。

3. トーイングモード動作

設定方法

● トーイングモード移行操作

- トーイングメーター消灯時に電源ボタンを押します。
- ブザーが吹鳴し、トーイングメーターが目標速度を点滅表示して、トーイングモードに移行します。
- トーイングモードに移行すると、船速を表示します。

要点

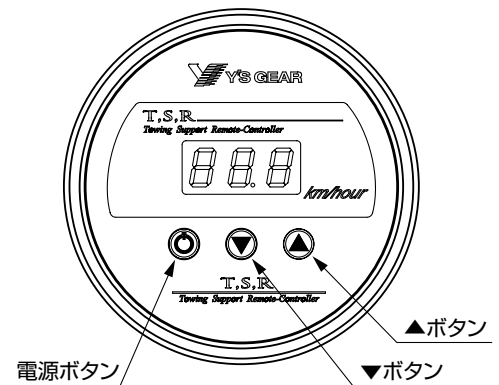
- アナログスピードメーターと船速表示が異なる場合があります。

● 目標速度設定操作

トーイングモード中に設定することができます。

- トーイングメーターの▲ボタンを押すことで目標速度を上げることができます。
- トーイングメーターの▼ボタンを押すことで目標速度を下げることができます。

35km/hから43km/hの範囲で、0.5km/h刻みで目標速度を設定することができます。



■操作方法

- (1) コントロールレバーを前進方向に倒し、加速してください。
- (2) 船速が目標速度に近づくとアクチュエーターの自動制御が開始して、ブザー（単音2回）を吹鳴しますので、目標速度に合わせるようにコントロールレバーを操作してください。
- (3) 目標速度付近で船速がある程度安定するとブザー（長音1回）を吹鳴しますので、コントロールレバーを操作しなくても、目標速度を保つようにアクチュエーターを自動制御します。

要 点

- 自動制御中でも安全上、コントロールレバー位置よりアクチュエーター位置を大きくすることはありませので、コントロールレバーの倒れが少ない場合は目標速度まで達成しない又は十分な加速が得られない場合があります。

- (4) 自動制御中でもコントロールレバーを操作すれば、ダイレクトにアクチュエーターの動作に反映します。
- (5) 船速が目標速度プラス2km/hを超えた場合は、自動制御を中断し、船速が点滅表示になります。必要に応じてコントロールレバーを操作してください。船速が目標速度プラス2km/h以下に戻ると、自動制御を再開し船速も点灯表示に戻ります。

⚠ 警告

- 船速が点滅表示しているときは、目標速度に合わせる自動制御をしません。コントロールレバーを適正な位置まで戻さないと、目標速度を大きく超えてライダーが危険な状況に陥る可能性があります。

要 点

- 旋回時または潮流・風等で船がヒール（船が左右に傾く）した状態では、パドルスピードセンサーが受ける水流が大きく変わるため船速表示が大きく変化します。このときにアクチュエーターが不要な動作をしないように（5）の動作をします。

■解除方法

- (1) 電源ボタンを長めに押します。
- (2) ブザーが吹鳴し、トーイングメーターが消灯してレバー追従モードに移行します。

要 点

- エラーコードが表示され、トーイングモードが自動で解除される場合があります。危険のないようにコントロールレバーをニュートラル位置へ戻して、エラー内容を確認してください。
- トーイングモード中はアクチュエーターを自動制御しているため、コントロールレバー位置とアクチュエーター位置が一致していない場合があります。その状態でトーイングモードが解除された場合は、メーターのドットが点滅し、加速方向にコントロールレバーを倒してもアクチュエーターは追従しません。一旦コントロールレバーをアクチュエーター位置まで戻し、加速するようにしてください。

4. ダイアグモード動作

■設定方法

ダイアグモードへはレバー追従モード又は、エラーコード表示状態で移行することができます。

- (1) トーイングメーターの▲ボタンと▼ボタンを同時に7秒間押します。
- (2) トーイングメーターが「dAg」と点滅し、ブザーが吹鳴してダイアグモードに移行します。

■操作方法

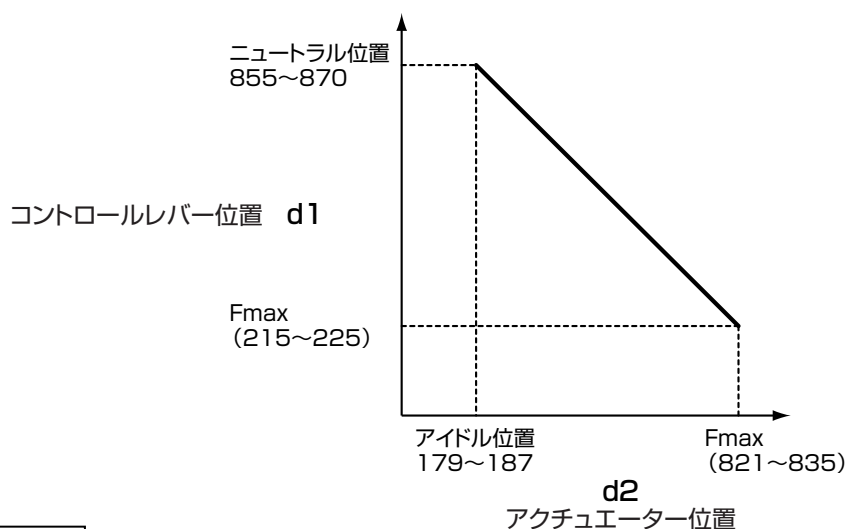
● コントロールレバー位置情報表示

- (1) トーイングメーターの▲ボタンまたは▼ボタンを押して「d1」を選択します。
- (2) 「d1」が点滅し、コントロールレバー位置のデジタル値が表示されます。

● アクチュエーター位置情報表示

- (1) トーイングメーターの▲ボタンまたは▼ボタンを押して「d2」を選択します。
- (2) 「d2」が点滅し、アクチュエーター位置のデジタル値が表示されます。

コントロールレバー位置によるd1とd2の関係



要 点

- Fmax はコントロールレバーのストローク調整が100%の場合の値です。
- Fmax の $d1 \cdot d2$ 値は、ケーブルの調整の仕方によっては上記の数値にならない場合があります。

■解除方法

- (1) トーイングメーターの電源ボタンを長めに押します。
- (2) トーイングメーターが消灯し、ブザーが吹鳴してダイアグモードを解除します。

要 点

- T.S.R が異常を感知した場合、ダイアグモードを解除しても消灯せず、エラーコードが表示されます。

5. エラーコード表示動作

(1) T.S.Rが異常を感知した場合、トーイングメーターにエラーコードを表示します。(但し、トーイングモード中は、エラーコードを表示しないエラーがあります。)(31～33ページ参照)

要 点

- 数字の小さいエラーを優先して表示します。

■解除方法

(1) 31～33ページの内容を確認してください。エラー復帰条件を満たせば解除されます。

要 点

- トーイングモード中にエラーコードを表示した場合でもエラー復帰時は、常にレバー追従モードになります。

注意

- 非常時以外は非常用切換ノブを操作しないでください。アクチュエーターが正常に動作しない場合があります。

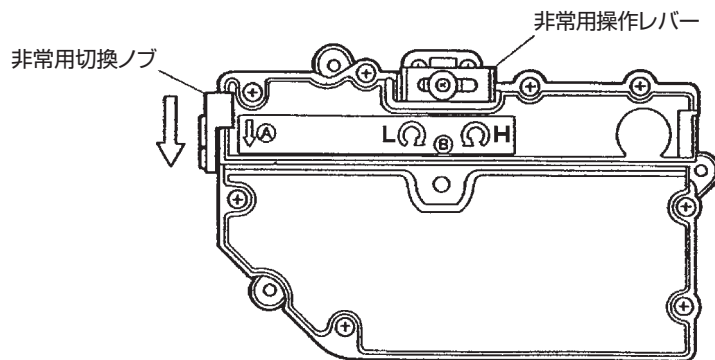
故障等でコントロールレバーでの操作ができなくなった場合、アクチュエーターを手動で操作することができます。下記の手順に従って手動操作を行ってください。

操作方法

- (1) 非常用切換ノブを矢印の方向へ倒してください。
- (2) 非常用操作レバーで手動操作を行ってください。
時計方向に回すと減速し、反時計方向に回すと増速します。

要点

- 手動操作終了後は、非常用切換ノブを元の状態に戻してください。



エラーコード表示について

T.S.Rに異常が発生した場合、コントロールユニットのLED及びトローイングメーターにエラーコードを表示して異常箇所を知らせます。

注意

● お客様へ：

エラーコードが表示された場合には、速やかに販売店にご相談ください。

エラーコード表示		エラーの内容	エラー時のT.S.R動作	エラー判定条件	推定故障原因	対策
コントロールユニット	トローイングメーター			エラー復帰条件		
1	E1.1	アクチュエーターセンサー異常 (1又は2系統)	アクチュエーターはアイドル方向へ移動し動作不可。 トローイングモードは動作不可。	2系統のアクチュエーターセンサーの出力電圧に差がある。 ----- システムの電源を再投入して、2系統のアクチュエーターセンサーの出力電圧が一致する。	(1) スロットルアクチュエーターハーネスが断線又はショートしている。 (2) アクチュエーターのセンサーが少なくとも1系統故障している。	(1) スロットルアクチュエーターハーネスを点検又は交換する。 (2) アクチュエーターを点検又は交換する。
1	E1.2	アクチュエーターセンサー異常 (2系統)	アクチュエーターはアイドル方向へ移動し動作不可。 トローイングモードは動作不可。	2系統のアクチュエーターセンサーの出力電圧が共に規定範囲では無い。 ----- 2系統のアクチュエーターセンサーの出力電圧が共に規定値範囲になる。及びコントロールレバーがニュートラル位置になる。(注1)	(1) スロットルアクチュエーターハーネスが正しく接続されていない又は断線している。 (2) アクチュエーターのセンサーが2系統故障している。	(1) スロットルアクチュエーターハーネスを点検又は交換する。 (2) アクチュエーターを点検又は交換する。
1	E1.3	アクチュエーターセンサー異常 (1系統)	通常動作が可能。 トローイングモードではトローイングメーターにエラーコードを表示しない。	1系統のアクチュエーターセンサーの出力電圧が規定値範囲ではない。 ----- 2系統のアクチュエーターセンサーの出力電圧が共に規定値範囲になる。	(1) スロットルアクチュエーターハーネスが断線している。 (2) アクチュエーターのセンサーが1系統故障している。	(1) スロットルアクチュエーターハーネスを点検又は交換する。 (2) アクチュエーターを点検又は交換する。
2	E2.1	リモコンセンサー異常	アクチュエーターはアイドル位置に移動し動作不可。 トローイングモードは動作不可。	センサーボックスの出力電圧が規定範囲ではない。 ----- センサーボックスの出力電圧がニュートラル位置の範囲になる。	(1) センサーボックスの位置決めができていない。 (2) ハーネスリモートコントロールが正しく接続されていない又は断線している。 (3) センサーボックスが故障している。	(1) センサーボックスの位置決めを正しく行う。(18ページ参照) (2) ハーネスリモートコントロールを点検又は交換する。 (3) センサーボックスを点検又は交換する。

(注1) 異常を解消し、ニュートラル位置にしてもエラーコードが消灯しない場合は、一旦レバーを前進側に倒し、再度ニュートラル位置に戻してください。

エラーコード表示について

エラーコード表示		エラーの内容	エラー時のT.S.R動作	エラー判定条件	推定故障原因	対策
コントロールユニット	トローイングメーター			エラー復帰条件		
3	E3.1	アクチュエーター過負荷異常	アクチュエーターは動作不可。トローイングモードは動作不可。	一定時間を経過してもアクチュエーターが目標位置に移動しない。	(1) アクチュエーターの全閉調整を行わずにスロットルケーブルを取り付けた。 (2) アクチュエーターへのスロットルケーブルの取り付けが正しく行われていない。 (3) アクチュエーターの非常用切替ノブが手動操作方向に倒れている。 (4) アクチュエーター内のケーブルエンドが緩んでいる。 (5) エンジン側スロットルケーブル接続部のナットが緩んでいる。 (6) スロットルケーブルが固着又は正しく接続されていない又は断線している。 (7) アクチュエーターが故障している。	(1) アクチュエーターの全閉調整をしてからスロットルケーブルを取り付ける。(15ページ参照) (2) スロットルケーブルを正しく取り付ける。(14ページ参照) (3) アクチュエーターの非常用操作レバーでアクチュエーターを真ん中ぐらいにして非常用切替ノブを自動操作方向に倒す。(30ページ参照) (4) ケーブルエンドを固定する。(14ページ参照) (5) エンジン接続部のナットを固定する。 (6) スロットルケーブルを点検又は交換する。 (7) アクチュエーターを点検又は交換する。
				アクチュエーターが目標位置に達した。(コントロールレバー位置とアクチュエーター位置が一致した。)		
4	E4.1	電源超過電圧異常	アクチュエーターはアイドル位置へ移動し動作不可。トローイングモードは動作不可。	電源電圧が18.5V以上。 ----- 電源電圧が18.5V未満になる。及びコントロールレバーがニュートラル位置になる。(注1)	(1) バッテリー端子への接続が不安定。 (2) バッテリーが規定電圧範囲外となっている。	(1) バッテリー端子へ正しく接続する。 (2) バッテリーを点検又は交換する。
4	E4.2	電源過電圧異常	通常動作が可能。トローイングモードではトローイングメーターにエラーコードを表示しない。	電源電圧が16.3V以上18.5V未満。 ----- 電源電圧が16.3V未満になる。	(1) バッテリー端子への接続が不安定。 (2) バッテリーが規定電圧範囲外となっている。	(1) バッテリー端子へ正しく接続する。 (2) バッテリーを点検又は交換する。
4	E4.3	電源低電圧異常	通常動作が可能。トローイングモードではトローイングメーターにエラーコードを表示しない。	2系統ある電源の内片側の電源電圧が5.6V未満。 ----- 2系統共に電源電圧が5.6V以上になる。	(1) 2系統のハーネスパワーサプライの内どちらかが正しく接続されていない又は断線している。 (2) 2系統のハーネスパワーサプライのヒューズが1系統切れている。 (3) バッテリー電圧が規定電圧範囲外になっている。	(1) ハーネスパワーサプライの点検又は交換する。 (2) ヒューズを交換する。 (3) バッテリーを点検又は交換する。

(注1) 異常を解消し、ニュートラル位置にしてもエラーコードが消灯しない場合は、一旦レバーを前進側に倒し、再度ニュートラル位置に戻してください。

エラーコード表示		エラーの内容	エラー時のT.S.R動作	エラー判定条件	推定故障原因	対策
コントロールユニット	トーイングメーター			エラー復帰条件		
5	E5.1	トーイングメーター通信異常	レバー追従モードは通常動作が可能。トーイングモードは動作不可。	トーイングメーターとコントロールユニット間の通信が成立していない。	(1) バスハーネスが正しく接続されていない又は断線している。 (2) トーイングメーターが故障している。	(1) バスハーネスを点検又は交換する。 (2) トーイングメーターを点検又は交換する。
				トーイングメーターとコントロールユニットの通信が正常になる。		
5	E5.2	トーイングメータースイッチ異常	レバー追従モードは通常動作が可能。トーイングモードは動作不可。	トーイングメーターのスイッチが10s以上連続で入力されている。	(1) トーイングメーターのボタンが押され続けた状態になっている。 (2) トーイングメーターが故障している。	(1) トーイングメーターのボタンを10s以上押さない。 (2) トーイングメーターを点検又は交換する。
				トーイングメーターのスイッチが離れる。		
6	E6.1	スピードセンサー異常	レバー追従モードは通常動作が可能。トーイングモードは動作不可。	コントロールレバーがニュートラル位置以外で一定時間パドルスピードセンサーからの信号が検出されない。	(1) シフトが後進に入っている。 (2) センサーボックスの位置決めができていない。 (3) パドルスピードセンサーが接続されていない。 (4) スピードパルスハーネスが正しく接続されていない又は断線している。 (5) ハーネスパワースピードセンサーが正しく接続されていない又は断線している。(アナログスピードメーターが搭載されていない場合のみ。) (6) バッテリーのマイナス端子どうしが接続されていない。(ダブルバッテリーシステムの場合のみ) (7) パドルスピードセンサーが故障している。	(1) 低速で後進しているときはパドルスピードセンサーの仕様上信号が検出されない場合がありますが、故障ではありません。 (2) センサーボックスの位置決めを正しく行う。(18ページ参照) (3) ピトー管タイプのスピードセンサーでは動作しません。指定のパドルスピードセンサーを接続する。 (4) スピードパルスハーネスを点検又は交換する。 (5) アナログスピードメーターがない場合は、ハーネスパワースピードセンサー(OP)を正しく接続する。 (6) ダブルバッテリーシステムの場合はマイナス端子どうしを接続する。(5ページ参照) (7) パドルスピードセンサーを点検又は交換する。
				パドルスピードセンサーの信号が入力される。又はコントロールレバーがニュートラル位置になる。(注2)		

(注2) ニュートラル位置にしてもエラーコードが消灯しない場合は、一旦レバーを前進側に倒し、再度ニュートラル位置に戻してください。

困ったときのチェックポイント

T.S.R を使用中に「故障かな?」と思われる現象が起きたら、まず、この表を参考にチェックしてください。

症 状	原 因	対 策
電源 (バッテリースイッチ) を入れても動作しない。	(1) 電源が正しく接続されていない。 (2) ヒューズが切れている。	(1) 電源を正しく接続してください。(5ページ参照) (2) ヒューズを交換してください。
エラーコードが表示されている。	(1) T.S.R に異常が発生しました。	(1) 「エラーコード表示について」を参照してください。(31~33ページ参照)
コントロールレバーに追従してアクチュエーターは動作するが、トーイングメーターが点灯しない又は操作ができない。	(1) コントロールユニットとトーイングメーターがバスハーネスで正しく接続されていない。 (2) 操作方法が正しくない。 (3) トーイングメーターのスイッチが故障している。	(1) 正しく接続してください。(5ページ参照) (2) 正しく操作してください。(26~29ページ参照) (3) 販売店にご相談ください。
エンジン回転が上がらない。	(1) アクチュエーターのケーブルが損傷している。 (2) 乗船バランスが悪く、船がプレーニング状態にならない。	(1) ケーブルを交換してください。 (2) 船の前後左右にバランスよく乗船する。
エンジンが始動しない。	(1) バッテリー電圧が低い。	(1) バッテリーを点検又は交換してください。
トーイングモード中に目標速度を過ぎて船速が点滅表示している。	(1) 旋回している。 (2) コントロールレバーが倒れ過ぎている。(直進中のとき)	(1) 旋回時はパドルスピードセンサーが受ける水流が大きく変わるため、船速表示が大きく変化します。目標速度プラス2km/h以上になると船速表示が点滅になります。 (2) 目標速度プラス2km/h以上になると、アクチュエーターの自動制御を中断しますので、目標速度まで船速が落ちない可能性があります。目標速度まで下げるようにコントロールレバーを少し戻してください。
トーイングモード中に目標速度に達してもブザー音「ビー」が鳴らない。又は鳴りにくい。	(1) コントロールレバーの位置が自動制御できる範囲に入っていない。(目標速度近辺で速度が安定していない。)	(1) コントロールレバーを適切位置(自動制御できる範囲)にしてください。前回目標速度で航行したときのエンジン回転速度を目安にコントロールレバーを操作すると位置を合わせやすいです。
トーイングモード中に自動制御するブザー音「ピー」が鳴っても、速度の安定性が悪い。	(1) 海況が荒れている。 (2) 蛇行している。 (3) スピードセンサーにフジツボやゴミなどが付着している。 (4) 船がピッチングしている。 (5) サービスガイドに記載してあるプロペラを使用していない。	(1) 風や波の影響を受けると速度が安定しない場合があります。海況の良いグレンデでご使用ください。 (2) 蛇行すると船がヒール(左右に傾く)し、速度が安定しにくくなり、またウェイキ(引き波)も崩れてライダーが乗りにくくなります。真っ直ぐ航行してください。 (3) スピードセンサーに付着したフジツボやゴミなどを除去する。 (4) チルトの位置・乗船バランスなどを調整してください。 (5) サービスガイドに記載してあるプロペラを使用する。

症 状	原 因	対 策
ドットが点滅し、コントロールレバーを倒してもアクチュエーターが追従しない。	(1) レバー追従モードに移行したときに、コントロールレバー位置がアクチュエーター位置まで戻っていない。	(1) アクチュエーター位置と一致するまでコントロールレバーを戻す。
電源を入れたときにドットが点滅し、コントロールレバーを倒してもアクチュエーターが追従しない。	(1) 電源を入れたときに、コントロールレバーの位置がニュートラル位置になっていない。	(1) コントロールレバーをニュートラル位置にする。但し、後進側に倒してからニュートラルにした場合、ニュートラル位置を検出しない場合があるので、一旦前進側に倒してからニュートラル位置にする。(フリースロットル状態でも可)
エラーコードが消灯しない。 (E1.2、E4.1の場合)	(1) エラー復帰条件を満たしていない。	(1) エラー復帰条件を実施する。但し、後進側に倒してからニュートラルにした場合、ニュートラル位置を検出しない場合があるので、一旦前進側に倒してからニュートラル位置にする。

保守点検

点検箇所	日常点検(使用前)	日常点検(使用后)	定期点検(6ヶ月)
トーイングメーター	(1) 機能が正常に作動するかどうか確認してください。	(1) 海水等がかかった場合は、腐食防止のため真水で洗ってください。 (2) 電子部品が内蔵されているためグリス等は使用しないでください。	(1) 電線の断線、損傷がないか点検してください。 (2) カブラー等、結線部が外れていないか点検してください。
コントロールユニット			
アクチュエーター	(1) 機能が正常に作動するかどうか確認してください。	(1) 海水等がかかった場合は、腐食防止のため真水で洗ってください。 (2) ねじ等の金属部はマリングリースで拭いてください。	(1) ねじ等のゆるみがないか点検してください。 (2) 電線の断線、損傷がないか点検してください。 (3) カブラー等結線部が外れていないか点検してください。 (4) アクチュエーター位置(アイドル、フルスロットル)とエンジンアームポジションが合致しているか点検してください。 (5) センサーボックス固定用のナイロンバンドがゆるんでいないか点検してください。
センサーボックス			
ハーネス			(1) 断線、損傷がないか点検してください。 (2) カブラー等、結線部が外れていないか点検してください。
ケーブル	(1) ケーブルとアクチュエーターの接続部(ケーブルエンド)のゆるみがないか点検してください。 (2) ケーブルとエンジン及びクラッチの接続部のゆるみがないか点検してください。		(1) ケーブル自体の損傷、磨耗、腐食がないか点検してください。
スピードセンサー	(1) フジツボやゴミなどが付着している場合は、取り除いてください。		(1) パドルホイールがベースに確実にセットされているか確認してください。 (2) 電線の断線、損傷がないか点検してください。

推奨交換時期

■アクチュエーター、センサーボックス

アクチュエーター、センサーボックスにはセンサーなどの精密部品を使用しています。

長時間使用で塩害や磨耗などにより性能低下することがあります。

耐久回数は正常使用状況で約 100,000 回程度です。

通常使用状況で約 5 年程度で交換を推奨します。

■コントロールユニット、トーイングメーター、ハーネス類

コントロールユニット、トーイングメーター、ハーネス類は海上使用では塩害や紫外線などにより劣化することがあります。

通常使用状態で約 7 年程度で交換を推奨します。

■リモコンケーブル

リモートコントロールケーブルは繰り返し使用されることによる疲労により破損することがあります。

耐久回数は使用条件により大きく異なりますが正常取り付けで約 50,000 回程度です。

通常使用状況で約 2 年程度で交換を推奨します。

トーイング簡単操作ガイド

■乗船時

- ・海況のよいゲレンデを選択してください。
- ・船の前後左右にバランスよく乗船してください。
- ・ウォーターバラストを満タンにして、ボールバルブを閉めます。(AG-21、AG-21BR)
- ・イケスを満タンにして、スカッパーキャップを閉めます。(AS-21)

要 点

- 給水排水方法については艇体の取扱説明書を参照ください。

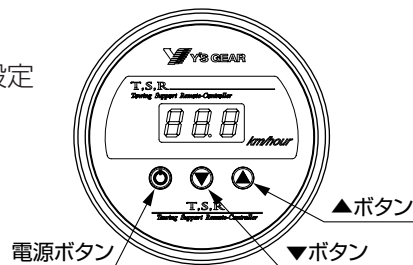
■操船時

⚠ 警 告

- 安全航行を最優先してください。
- 本艇のコントロールレバーはワイヤー式に比べて、動きが軽くなっています。急増減速しないように注意して操作してください。

1.ゲレンデに移動したらトーイングメーターの電源ボタンを押してトーイングモードにしてください。(目標速度が点滅後、船速が表示されます。)

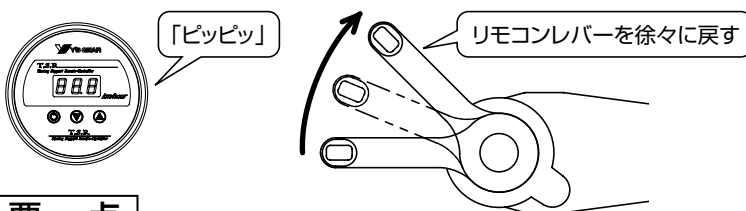
2.▼又は▲ボタンで目標速度を設定してください。



3.ライダーの様子を見ながらコントロールレバーを倒して、加速してください。

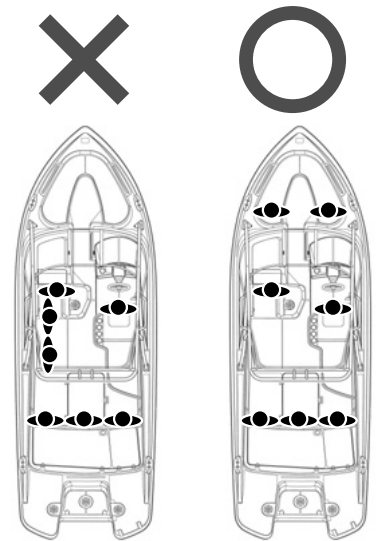
4.目標物を見つけ真っ直ぐ航行してください。

5.目標の速度に近づくと、「ピッピッ」と2回ブザーが鳴りますので、目標の速度に合わせるように、コントロールレバーを操作してください。このときに急激なコントロールレバー操作に注意してください。



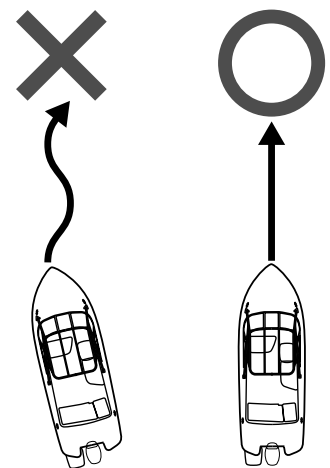
要 点

- 前回目標速度で航行したときのエンジン回転速度を目安にコントロールレバーを操作すると、コントロールレバー位置を合わせやすいです。



要 点

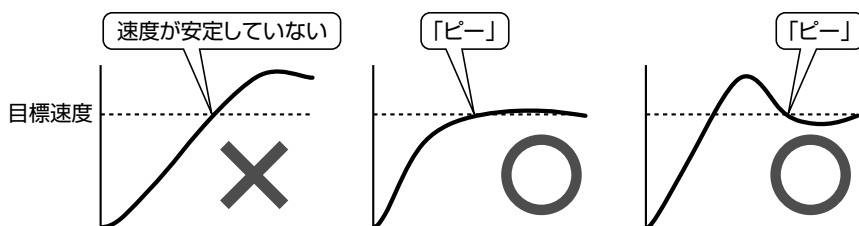
- AG-21BR、AS-21 は前後位置もバランスよく乗船してください。



要 点

- 蛇行すると船がヒール（左右に傾く）して速度が安定しにくくなり、またウェイキ（引き波）も崩れてライダーが乗りにくくなります。真っ直ぐ航行してください。

6. 目標速度近辺で速度が安定する（コントロールレバー位置が制御範囲の位置になる）と「ピー」と1回ブザーが鳴り、コントロールレバーを操作しなくても、目標速度を保つように自動制御します。



7. 船速が目標速度より2km/h以上を上回ると自動制御を中断し、船速が点滅表示になります。

必要に応じてコントロールレバーを操作してください。船速が目標速度プラス2km/h以下に戻ると、自動制御を再開し船速は点灯表示に戻ります。

警告

- 船速が点滅表示しているときは、目標速度に合わせる自動制御をしません。コントロールレバーを適正な位置まで戻さないと、目標速度を大きく超えてライダーが危険な状況に陥る可能性があります。

要点

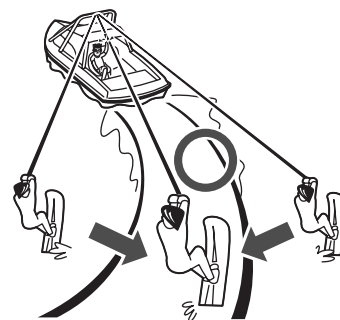
- 直進中に船速が点滅した場合は、コントロールレバーが倒れすぎている可能性がありますので、少し戻してください。

8. 旋回時にはパドルスピードセンサーが受ける水流が大きく変わるため、船速表示が大きく変化します。また、その際にアクチュエーターが閉じる動作をして立ち上がりの加速が鈍くなることがあります。必要によりコントロールレバー操作をして加速してください。

【まめ知識 1】

● 旋回時

旋回することを手等でライダーに合図して、ライダーがウェイキ（引き波）の間に入ったことを確認して、旋回するようにしましょう。

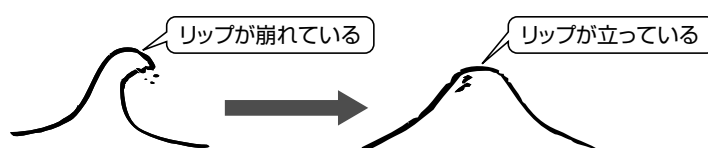
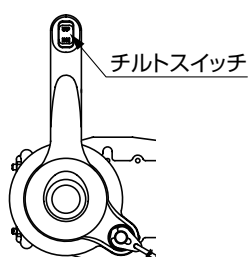


【まめ知識 2】

コントロールレバーのチルトスイッチを操作して、ウェイキ（引き波）の形を調整することができます。

注意

- チルトアップし過ぎるとプロペラが空転し、エンジン回転速度が高くなる可能性がありますので、注意してください。また、船がピッチングし、トーイングモード中の速度安定性が悪くなる場合があります。



要点

- ウェイキ（引き波）のリップが立つようにチルトスイッチを調整します。

保証書

お買い上げ頂きました製品に万一不具合がおきました場合には、この保証書に基づき次の通り保証致します。

なお、この保証は日本国内で使用される当該製品に限り適用致します。

1. 保証期間

保証期間は納入日（お客様にお渡しした日）より1年間と致します。
但し、営業用又は業務用を使用する場合、6ヶ月と致します。

2. 保証内容

(要件)

次の3つの要件を充すものに限ります。

- 1) 指定された艇及び機種に装備されたもの。
- 2) 保証期間内に、材料又は製造上の原因により発生した故障又は破損。
- 3) 保証期間内に弊社の販売店、取扱店に届け出の上、保証修理が認められたもの。

(内容)

- 1) この保証書に示す条件に従って、弊社の判断により無償にて当該部品の修理を行います。
- 2) 保証修理により取り外した不良部品は、弊社の所有となります。

3. 保証修理の受け方

保証修理の適用を認められたときは、次の手続きに従ってください。

- 1) お買い上げ頂いた販売店、取扱店又は弊社指定販売店において修理を受けてください。
- 2) その際、登録済の保証書及び当該故障又は破損物品の提出がないときは、保証修理の対象になりませんので御注意ください。

4. 保証除外事項

1) 次に示す現象、不具合については、保証修理いたしません。

- ① 使用損耗又は経年変化により発生する現象
- ② 機能上影響のない感覚的現象
- ③ 通常の注意で発見できにもかかわらず、放置したことにより拡大した不具合

2) 次に示すものに起因する不具合は保証修理いたしません。

- ① 弊社純正又は弊社の指定する以外の部品、材料その他の使用
- ② 取扱方法、保守・保管方法又は保管場所の誤り、不備又は不適當
- ③ 点検整備、定期交換部品の交換の不実施
- ④ 取扱説明書等により弊社が示す取扱い方法と異なる使用もしくは仕様を限度を超える使用又は製品の一般的な使用方法と異なる酷使（レース等）
- ⑤ 法令によって定められた航行区域以外での使用
- ⑥ 弊社又は法令の認めていない修理、改造、部品・付属品の装着
- ⑦ 弊社指定の販売店、取扱店又はサービス店以外で行われた艀装
- ⑧ 弊社指定の販売店、取扱店又はサービス店以外で行われた修理、点検又は改造
- ⑨ 地震、台風、水害等の天災および火災ならびに航海中、運送中等の事故、その他の弊社の責に帰すべからず事由
- ⑩ 取扱方法、保守方法もしくは保管方法の誤り、又は保管場所の不適切によって発生したとみなされる故障又は破損
- ⑪ 煤煙、薬品、鳥糞、酸性雨、鉄粉、降灰等の外部要因

3) 次に示すものの費用は負担いたしません。

- ① 消耗部品および油脂類等（ケーブル類）
- ② 弊社又は法令が指定する定期点検整備、定期交換部品およびその他の点検、調整、清掃等の費用
- ③ 弊社の販売会社又は製品お買い上げの販売店以外での修理の費用
- ④ 製品を使用できなかった事による不便さ及び損失等（電話代、チャーター代、宿泊代、交通費、休業補償、営業損失等）

5. 保証の発効

お買い上げ頂きました当該製品の保証は、この保証書に弊社の販売店、取扱店が必要事項を記入の上、捺印することにより有効となります。

6. 保証の継承

保証期間内にある中古製品を購入されたお客様は、保証書に記載されている弊社販売店、取扱店に保証書提示の上、点検整備（有料）を受けることにより、残余保証期間を継承することができます。

7. その他

この保証書は、本書に明示した期間と条件のもとに無料修理をお約束するものです。従って保証期間経過後に発生した不具合の修理は有料となります。

機 種	トーイングサポートリモコン	お買い上げ日	年 月 日
お 客 様	(お名前) 様 ご住所 〒 TEL	販売店	店名 ご住所 〒 TEL

発売元 **株式会社ワイズギア**  **0570-050814**
オープン時間 月曜～金曜（祝日、弊社所定の休日を除く）
 9:00～12:00 13:00～17:30
 ①一般の固定電話の場合、全国一律市内通話料でご利用いただけます。
 ②IP電話や電話機の設定によってはご利用いただけません。

〒432-8058 静岡県浜松市南区新橋町1103番地 FAX.053-443-2187


不 許 複 製

名	称 : トーイングサポートリモコン 取付/取扱説明書
部 品	No. : QT8-YSK-003-Z02 (M000189)
発	行 : 株式会社ワイズギア 2012年9月(第3版)

△ 安全に関するご注意

商品を正しくお使いいただく為、ご使用前に必ず取扱いの注意事項をご確認いただき、ご不明な点は販売店にお問合せください。

●商品に関するお問い合わせ

株式会社ワイズギア  **0570-050814** ゴ ー ワ イ ズ
市内通話料でOK 携帯OK
オープン時間 月曜～金曜(祝日、弊社所定の休日を除く)
9:00～12:00 13:00～17:30
◎一般の固定電話の場合、全国一律市内通話料でご利用いただけます。
◎IP電話や電話機の設定によってはご利用いただけません。

- 商品の仕様及び価格は予告無く変更される場合があります。
- 商品は予告無く販売を終了させていただく場合があります。
- ヤマハ発動機統合システムの中でISO14001を認証取得しました。

〒432-8058 静岡県浜松市南区新橋町1103番地 FAX.053-443-2187
インターネットホームページ <http://www.ysgear.co.jp/>

●製造元

ニッパツ・メック株式会社

〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜3丁目21番地10