



SIDE-POWER Thruster Systems

Keep this
manual onboard!

Control Panels

PJC 211 & PJC 212

インストラクション & ユーザーズマニュアル



To download your language go to www.side-power.com



SLEIPNER MOTOR AS
P.O. Box 519
N-1612 Fredrikstad
Norway
www.side-power.com

Document id: 2917

Revision: 22

Date: 2024



Made in Norway

© Sleipner Motor AS 2019

取り付ける際の注意事項	3
各種機能	4
可変出力操作パネル	5
セットアップ手順	6
メニューシステムセットアップ	6
システムデバイス	7
コントロールパネルセットアップボタン	7
スタビライザーと AC/DC スラスタの同時使用	7
AC システム PDC101 セットアップ	8
AC システム PDC201 セットアップ	8
AC システム PDC301 セットアップ	9
オートマッチメインスイッチセットアップ	10
DC システム PPC セットアップ	10
DC システム eVision セットアップ	11
リトラクトシステム SR150000 セットアップ	13
リトラクトシステム SR6 1242 セットアップ	14
リトラクトシステム SRC-3 セットアップ	14
DC システム PCRS1 & PCRS2 セットアップ	15
DC システム MSI8730 セットアップ	15
DC システム ESI 1 & GW 1 セットアップ	15
HOLD 機能調整	15
ジョイスティックキャリブレーション	16
メニューシステムインフォメーション	16
インフォメーション - PPC, SR150000, SR61242	16
インフォメーション - PDC101 & PDC201	16
インフォメーション - PDC301	16
インフォメーション - eVision & EHP	17
パネルインフォメーション	17
S-Link 診断機能	17
メニューシステム パネルセットアップ	18
警告システム	19
SAC パワーマネージメントステータス	20
スラスタ画面表示	21
画面に表示される各種シンボル	22
各種シンボルの説明	23
HOLD 機能	23
キャリブレーション機能	23
「HOLD」機能使用時の各種警告	24
メニュー画面	25
S-Link 診断機能	26
S-Link エラーコード	27
S-Link エラーコード概要	27
PHC-3 エラーコード概要	29
PDC-301 エラーコード概要	31
eVision & EHP エラーコード概要	32
SRC-3 エラーコード概要	33
商品寸法	35
商品仕様	36
コントロールパネル取付	37
S-Link ネットワーク概要	38
コントロールパネルケーブル接続	39
接続機器の記録	40
パーツリスト	41
保証規定	41
特許に関して	41

以下の作業に関しては取付業者の責任となります

SIDE-POWER 社製機器の取付は（電氣的 / 機械的）に国際的またはご使用になる地域の法令に従い取り付けること。

以下の作業に関しては取付業者の責任となります

日本の法令に従って正しく安全対策を実施すること。機器の取付の前に設置者はマニュアルをよく読んで機器に関する正しい知識を得てから機器を設置すること。

このマニュアルに記載されている内容はガイドラインのみとなっています。SIDE-POWER は機器を設置する前にあらかじめ機器の設置に関して詳しい技術者からアドバイスを得ることを推奨します。

このマニュアルは経験のある技術者向けに作成されており機器の設置に関して完璧に記載されていません。機器の設置者に十分なスキルと知識が無い場合は経験のある技術者の助けを得るようにしてください。

機器の配線作業は資格を持つ技術者が作業するようにしてください。

重要！

スラスター本体やコントロールパネル、トンネルを間違っ取り付けた事による損害は保証対象外となります。

重要！

S-Link 機器を設置する際には S-Link ネットワーク内の機器類を全て SIDE-POWER 社純正の S-Link 対応機器で構成すること。

他社製または S-Link に対応していない機器の接続は予想しない不具合や機器に損傷を与えるおそれがあるため絶対にお止めください。

操作上の考慮事項と注意事項のガイドライン

Sleipner のスラスターシステム使用時は以下の点に十分に注意すること。

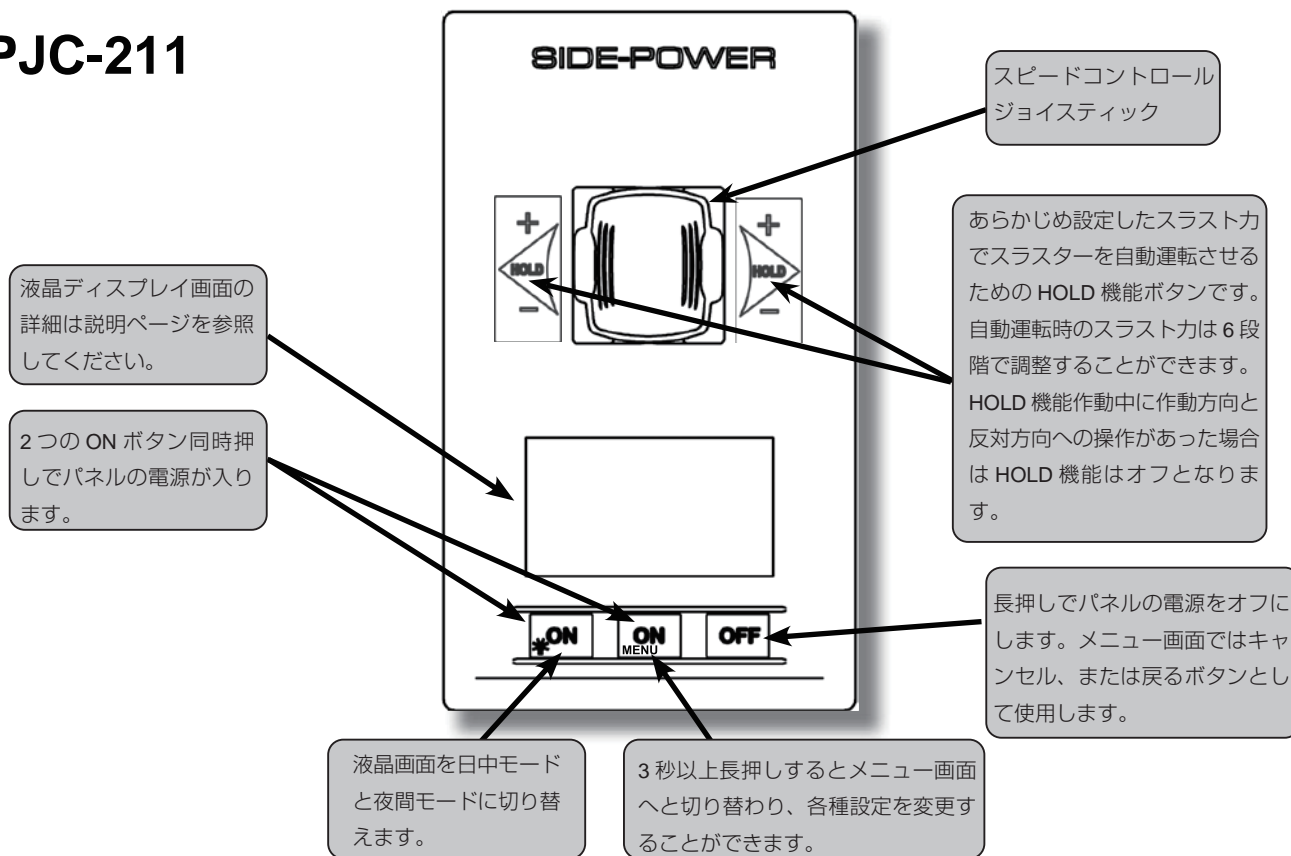
- スラスター不使用時、または艇に誰もいない状態の時はスラスター関連機器の電源を全て OFF にすること。
- 艇にだれもいない時はスラスターへの電源供給を完全に OFF にすること。
- スラスターを水中以外で絶対に動作させないこと。
- スラスター動作中にスラスターの推力が感じられなくなった場合はすぐにスラスターの動作を停止すること。そのままの状態で使用を続けた場合、プロペラからの抵抗によってスラスターの駆動部品に重大な損傷を与えるおそれがあります。
- スラスターが複数のコントロールパネルから異なる方向への操作信号を同時に受け取った場合、安全のためスラスターは操作信号を無視するように設計されています。
- スラスターに何らかの異常を感じた場合、損害が大きくなるのを防ぐためにすぐスラスターの電源を OFF にしてください。
- スラスターは艇の操作や離岸 / 着岸を目的として設計されています。スラスター動作時の艇の前進 / 後進速度は 4 ノット以下とすること。

警告！

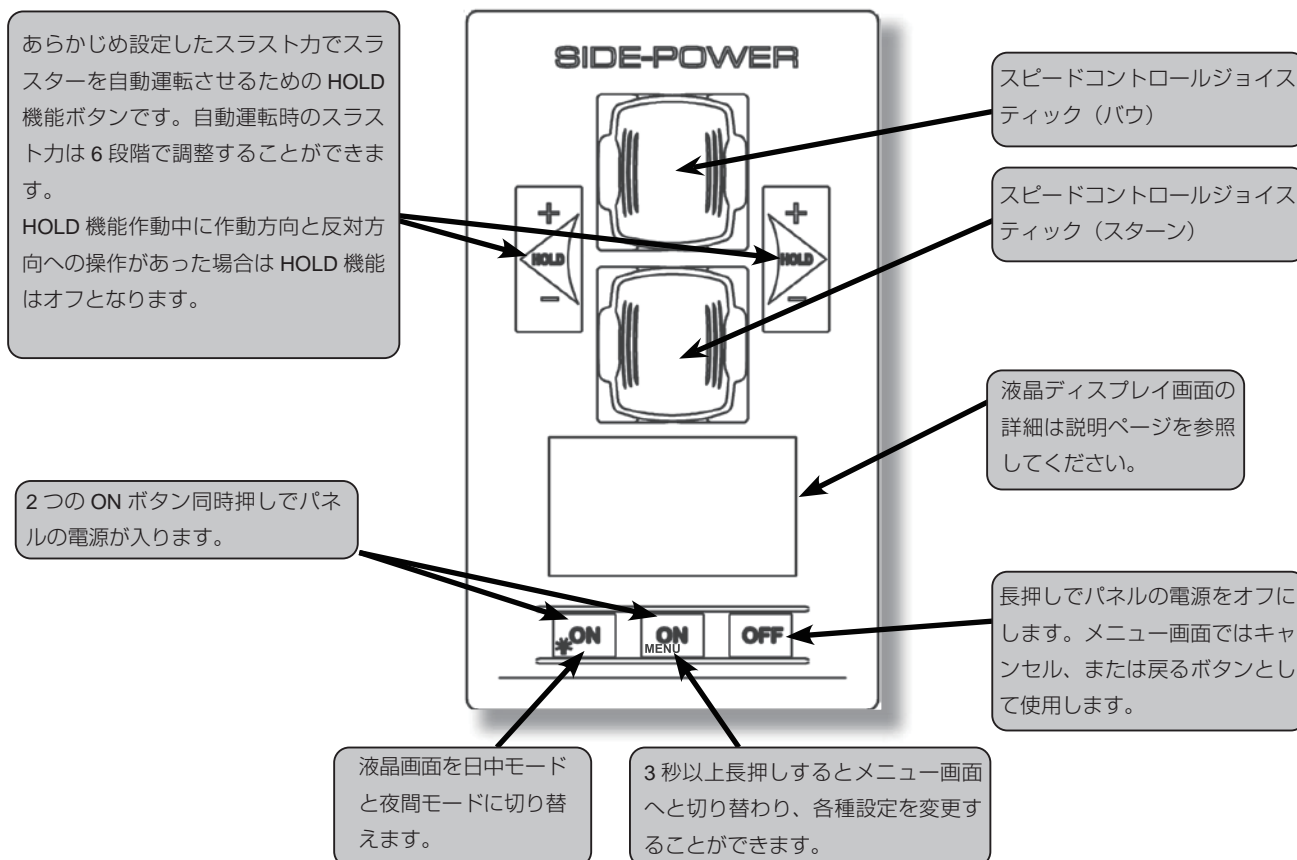
スラスターの近くに物や人、動物が近くにいる状態でスラスターは絶対に動作させないようにしてください。スラスター動作時はプロペラの回転によりトンネル内に水が吸い込まれるため回転するプロペラに接触して深刻な怪我を負ったりスラスターに重大な損傷を与えるおそれがあります。

各種機能

PJC-211

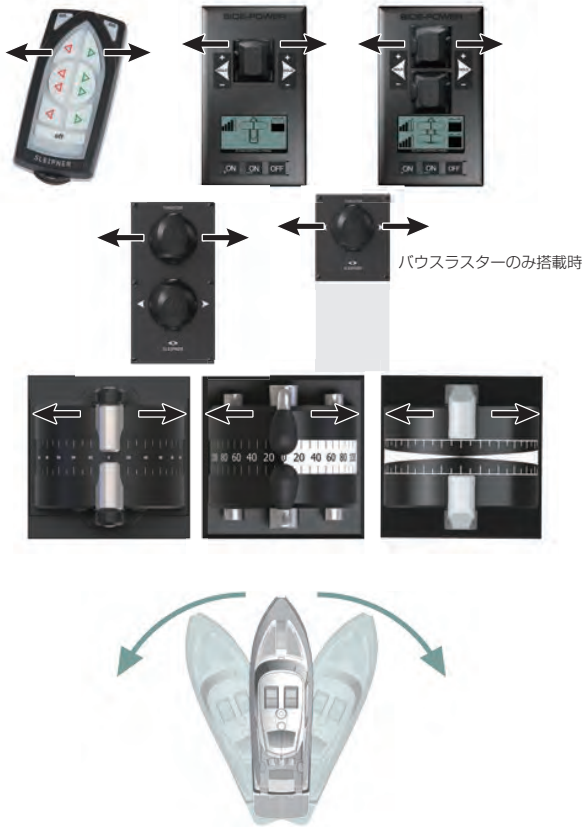


PJC-212



可変出力操作パネル

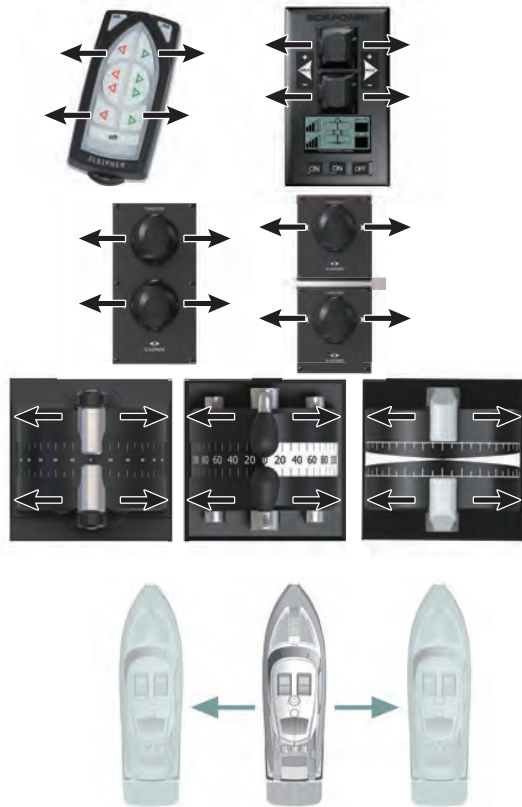
パワースラスタ動作時



スターンスラスタ動作時



パウ & スターンスラスタ同時作動による並行移動



パウ & スターンスラスタ同時作動によるその場での回転




セットアップ手順

始めてスラスターシステムをセットアップする際には下記の 1.0 または 2.0 の画面が表示されます。

セットアップ作業には全ての S-Link 機器のシリアル番号と設置箇所の把握が必要になります。全ての S-Link 機器のシリアル番号と設置箇所をこのマニュアル後半にある表に記載して参照するようにしてください。

1.0 SETUP DO NOT MATCH SYSTEM (セットアップ内容とシステム機器が一致しません)

✓FOR AUTO SETUP (自動セットアップ)

新しい S-Link 機器が見つかり、他の機器との競合が無い場合は  の下にあるボタンを押すと自動でセットアップを完了します。スラスターはセットアップ作業が完了するまで操作することはできません。



2.0 RUN SETUP! DEVICES IN CONFLICT!

(セットアップ作業を実行してください、機器が競合しています)


探知された S-Link 機器に競合が発生しており、2 台以上のスラスターが同じインスタンス (パウ/スターン/パウ STB/スターン STB) として認識されています。セットアップ作業を実行して間違いを訂正してください。



スラスターはセットアップ作業が完了するまで操作することはできません。




2.1

コントローラーのボタンの内、MENU と書かれているボタンを 3 秒間押しっぱなしにするとメニュー画面に切り替わります。ジョイスティックを操作して「SETUP」を選択し、 マーク下のボタンを押すとセットアップメニューに切り替わります。




2.2

ジョイスティック (デュアルの場合はスターンのジョイスティック) を操作して「SYSTEM DEVICES」を選択し、 マーク下のボタンを押すと「SYSTEM DEVICES」メニューに切り替わります。



2.3

PIN コードの入力を促される画面に切り替わったらジョイスティックでそれぞれの桁の数値を変更してから  マーク下のボタンを押して「9999」と入力します。

※一旦 PIN コードを入力するとその後 15 分間は再度セット画面に切り替えても PIN コードの入力を要求されることはありません。



2.4

S-Link システムのスキャン中は砂時計が表示され、スキャン自体は通常約 2 秒程で終了します。システム内に探知された S-Link 機器のモデル No. と設置場所、シリアルナンバーが表示されます。



探知された機器をそれぞれ設置された場所、表示されているモデル No. や機能に間違いがないかどうか確認します。(「MENU SYSTEM」の項を参照してください)



 マーク下のボタンを押すと設定内容が保存され、「SETUP」メニュー画面へと戻ります。

メニューシステムセットアップ

メニュー画面の項目の選択にはジョイスティックを使用します。

 マーク下のボタンを押すと選択されている項目の決定、 マーク下のボタンを押すと 1 つ前の項目へ戻ります。

複数台のコントロールパネルを使用している場合、1 台のコントロールパネルで設定した内容に他のコントロールパネルも設定されます。



デフォルト：スタビライザー無

システムデバイス

S-Linkシステムで確認されている全ての機器の設定内容を変更することができます。「SYSTEM DEVICE」メニューに入る際にはPINコードの入力を求められます。

ジョイスティックで数値を変更し、一桁ずつ  マーク下のボタンを押して決定し「9999」と入力してください。


「SYSTEM DEVICE」画面では画面右上にS-Linkシステム内に接続されている機器の数が表示されるようになっています。

表示されている機器のリストからジョイスティックを操作することで機器を選択することができます。

注意：注意：PINコードを入力して15分間の間はPINコードの再入力を求められることはありません。




コントロールパネルセットアップボタン

 マーク下のボタンを押すと1つ前の項目へ戻ります。

 マーク下のボタンを押すと選択した項目のパラメーターを変更できます。

パラメーターの値が点滅するのでジョイスティックを使用して値を変更してください。

 マーク下のボタンを押すと変更したパラメーター値を保存します。

 マーク下のボタンを押すと変更をキャンセルして設定は保存されません。



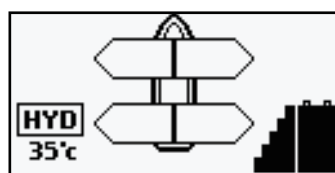
デフォルト：スタビライザー無

スタビライザーとAC/DCスラスターの同時使用

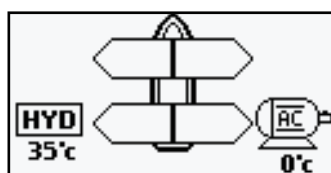


デフォルト：スタビライザー無

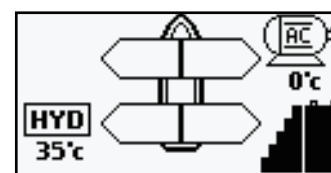
SIDE-POWER社製スタビライザーを装備している艇の場合はAC、またはDCスラスターの設置場所をBOW-STB/STERN-STBに設定するようにしてください。設定することで油圧コントローラーのステータスを液晶画面左側に表示し、スラスターのステータスを画面右側に表示できるようになります。



油圧システム/DCスラスター




油圧システム/ACスラスター

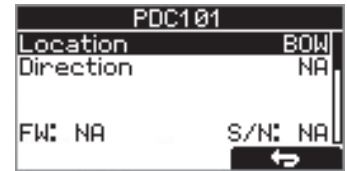


油圧システム/AC/DCスラスター

AC システム PDC101 セットアップ

3.0 PDC101 (SAC コントローラー)

この機器は工場出荷時に既に設定済みで設定変更することはできないため、 マーク
下のボタンを押して前の画面に戻ってください。



3.1 Location (設置場所)

設定値: BOW (バウ) / STERN (スターン) / BOW-STB (バウスターボード側) / STERN-STB (スターンスターボード側)

選択した機器の設置場所を設定します。通常のシステムであれば設置場所はバウ、もしくはスターンから選択します。

双胴船等でバウやスターンに2台ずつスラスタを設置している場合はポート側のスラスタを設置場所にあわせて BOW または STERN に設定し、スターボード側のスラスタも設置場所にあわせて BOW-STB、または STERN-STB に設定します。

3.2 Direction (スラスト方向)

設定値: N/A (設定項目無)

AC システム PDC201 セットアップ

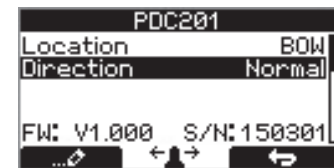
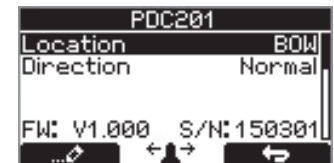
4.0 PDC201 (SAC コントローラー)

4.1 Location (設置場所)

設定値: BOW (バウ) / STERN (スターン) / BOW-STB (バウスターボード側) / STERN-STB (スターンスターボード側)

選択した機器の設置場所を設定します。通常のシステムであれば設置場所はバウ、もしくはスターンから選択します。

双胴船等でバウやスターンに2台ずつスラスタを設置している場合はポート側のスラスタを設置場所にあわせて BOW または STERN に設定し、スターボード側のスラスタも設置場所にあわせて BOW-STB、または STERN-STB に設定します。



4.2 Direction (スラスト方向)

設定値: Normal (デフォルト) / Inverted

ジョイスティックからの操作によるスラスタのスラスト方向を入れ替えます。

これによりスラスタの配線のミスやギャレグの間違った取付等によりジョイスティックの操作方向とスラスタの作動方向が逆になってしまった場合に配線をやり直すことなく正しい作動方向を設定できます。

AC システム PDC301 セットアップ

5.0 PDC301 (SAC コントローラー)

5.1 Location (場所)

設定値：BOW (バウ) /STERN (スターン) /BOW-STB (バウスターボード側) /STERN-STB (スターンスターボード側)

選択した機器の設置場所を設定します。通常のシステムであれば設置場所はバウ、もしくはスターンから選択します。

双胴船等でバウやスターンに 2 台ずつスラスターを設置している場合はポート側のスラスターを設置場所にあわせて BOW または STERN に設定し、スターボード側のスラスターも設置場所にあわせて BOW-STB、または STERN-STB に設定します。

PDC-301	
Location	BOW
Direction	Inverted
Function	SAC
Max output	100%
FW: V2.014	S/N: 317046

5.2 Direction (スラスト方向)

設定値：Normal (デフォルト) /Inverted

ジョイスティックからの操作によるスラスターのスラスト方向を入れ替えます。

これによりスラスターの配線のミス等によりジョイスティックの操作方向とスラスターの作動方向が逆になってしまった場合に配線をやり直すことなく正しい作動方向を設定できます。

PDC-301	
Location	BOW
Direction	Inverted
Function	SAC
Max output	100%
FW: V2.014	S/N: 317046

5.3 Function PJC211/212 (PJC211/212 機能)

設定値：SAC (デフォルト) /SRAC

SAC は通常の SAC スラスター用の設定で SRAC は SR150000 リトラクトコントローラーを搭載したスラスター使用時に選択してください。

PDC-301	
Location	BOW
Direction	Inverted
Function	SAC
Max output	100%
FW: V2.014	S/N: 317046

5.4 Max output (最大出力)

設定値：50% から 100%

PDC-301 の最大出力を % 単位で設定します。設定した数値に基づいて PDC-301 は出力するようになります。

PDC-301	
Location	BOW
Direction	Inverted
Function	SAC
Max output	100%
FW: V2.014	S/N: 317046

5.5 Load share limit (負荷分散限界)

設定値：0% から 100% (デフォルト値：100%)

この機能はバウとスターンスラスター同時使用時における限界値を決定します。同時使用時にこの機能はジョイスティックから入力される出力に対して直接限界値を割り当てて動作します。

PDC-301	
Direction	Inverted
Function	SAC
Max output	100%
Load share limit	100%
FW: V2.014	S/N: 317046

5.6 Drive type

設定値：ACS580 (デフォルト) /VACON

PDC-301 を操作する VFD (可変周波数ドライブ) のタイプを指定します。VFD が ACS580 または ACS880 だった場合は ACS580 を選択。

PDC-301	
Function	SAC
Max output	100%
Load share limit	100%
Drive Type	ACS580
FW: V2.014	S/N: 317046

5.7 Asymmetric Thrust

設定値：0%~100% (デフォルト 100%)

カタマラン艇などのバウまたはスターンにスラスターを 2 基設置している場合にスラスター動作時にスラスターのトンネルに別スラスターから高流量で水が押し込まれるとキャビテーションが発生して推力が低下するおそれがあるためそれを改善するためのパラメータです。

隣接するスラスターへの水流が一定量以上になると推力が一定以上にならないおそれがあるため隣接するスラスターへの水流を減少させることで推力に影響を及ぼさないようにし、かつ電力消費を軽減します。

この機能によって並列に並ぶスラスターの出力をロケーション設定に基づいて調整するようになっています。

具体的にはロケーションが BOW または STERN に設定されているスラスターは、ポートサイド (左舷側) への推力を制限し、スターサイド (右舷側) への水の流れを減少させます。

ロケーションが BOW-STB または STERN-STB に設定されているスラスターは、スターサイド (右舷側) への推力を制限し、ポートサイド (左舷側) への水の流れを減少させます。

PDC-301	
Max output	100%
Load share limit	100%
Drive Type	ACS580
Asymmetric thrust	50%
FW: V2.014	S/N: 317046

オートマチックメインスイッチセットアップ

6.0 オートマチックメインスイッチ

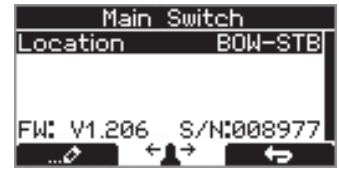
6.1 Location (設置場所)

設定値: BOW (バウ) / STERN (スターン) / BOW-STB (バウスターボード側) / STERN-STB (スターンスターボード側)

選択した機器の設置場所を設定します。通常のシステムであれば設置場所はバウ、もしくはスターンから選択します。

双胴船等でバウやスターンに2台ずつスラスタを設置している場合はポート側のスラスタを設置場所にあわせて BOW または STERN に設定し、スターボード側のスラスタも設置場所にあわせて BOW-STB、または STERN-STB に設定します。

注意! : SIDE-POWER 社製スタビライザーを装備している艇の場合は DC スラスタの設置場所を BOW-STB、または STERN-STB に設定するようにしてください。設定することで油圧コントローラーのステータスを液晶画面左側に表示し、スラスタのステータスを画面右側に表示できるようになります。



DC システム PPC セットアップ

7.0 PPC - DC スピードコントローラー PPC520/PPC820/PPC840/PPC800

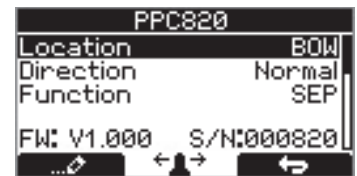
PPC コントローラーは全ての機種が同一のパラメータとなり、ファームウェアとシリアル番号は configuration menu 画面で確認することが可能です。

7.1 Location (設置場所)

設定値: BOW (バウ) / STERN (スターン) / BOW-STB (バウスターボード側) / STERN-STB (スターンスターボード側)

選択した機器の設置場所を設定します。通常のシステムであれば設置場所はバウ、もしくはスターンから選択します。

双胴船等でバウやスターンに2台ずつスラスタを設置している場合はポート側のスラスタを設置場所にあわせて BOW または STERN に設定し、スターボード側のスラスタも設置場所にあわせて BOW-STB、または STERN-STB に設定します。

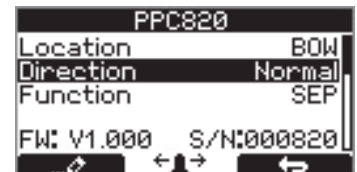


7.2 Direction (スラスト方向)

設定値: Normal (デフォルト) / Inverted

ジョイスティックからの操作によるスラスタのスラスト方向を入れ替えます。

これによりスラスタの配線のミス等によりジョイスティックの操作方向とスラスタの作動方向が逆になってしまった場合に配線をやり直すことなく正しい作動方向を設定できます。



7.3 Function (機能)

設定値: SEP (デフォルト値)、SRP、SRVP/SRLP

使用するスラスタの種類に合わせてコントロールユニットの動作モードを決定します。

- SEP: トンネルタイプの SEP スラスタを PPC ユニットと使用する際の動作モード
- SRP: SR シリーズのリトラクタブルスラスタ (SR61242 搭載機種) と PPC ユニット使用時の動作モード
- SRVP/SRLP: SRV/SRL シリーズのリトラクタブルスラスタ (SR150000 搭載機種) と PPC ユニット使用時の動作モード

7.4 Max output (最大出力)

設定値: 50%~100% (デフォルト値: 100%)

スラスタの最大出力を設定した % の値に応じて設定します。可変出力値もこの値の設定値を最大値として変化するようになります。

7.5 Thermo Switch (温度スイッチ)

設定値: Disable (デフォルト値), Enable

PPC ユニットへの温度スイッチ入力の可否を決定します。通常、サーモスイッチは閉じていますが高温になると開くようになっています。PPC520/820/840 で温度スイッチからの入力を感じるとこのパラメータは自動的に Enable に切り替わります。この機能は PPC520/820/840 のファームウェアバージョン 1.016 から有効となっています。

7.6 Extended runtime (作動時間延長)

設定値：OFF (デフォルト) /ON

この機能はモーターが高温になるとスラストパワーを減少させることでスラスターの作動時間を延長します。

この機能は外部からの定点維持機能やジョイスティックシステムなどの使用時に多く使用されます。

OFF：Extended runtime 機能使用不可

ON：Extended runtime 機能使用可能

PPC520/820/840 のファームウェアバージョンが 1.030 以降のモデルで使用可能



PPC 820	
Function	SEP
Max output	100%
Thermo Switch	Enabled
Extended runtime	OFF
FW: V1.040	S/N:312851

7.7 Asymmetric Thrust

設定値：0%~100% (デフォルト 100%)


カタマラン艇などのバウまたはスターンにスラスターを 2 基設置している場合にスラスター動作時にスラスターのトンネルに別スラスターから高流量で水が押し込まれるとキャビテーションが発生して推力が低下するおそれがあるためそれを改善するためのパラメータです。

隣接するスラスターへの水流が一定量以上になると推力が一定以上にならないおそれがある隣接するスラスターへの水流を減少させることで推力に影響を及ぼさないようにし、かつ電力消費を軽減します。

この機能によって並列に並ぶスラスターの出力をロケーション設定に基づいて調整するようになっています。

具体的にはロケーションが BOW または STERN に設定されているスラスターは、ポートサイド (左舷側) への推力を制限し、スターサイド (右舷側) への水の流れを減少させます。

ロケーションが BOW-STB または STERN-STB に設定されているスラスターは、スターサイド (右舷側) への推力を制限し、ポートサイド (左舷側) への水の流れを減少させます。



PPC 820	
Max output	100%
Thermo Switch	Enabled
Extended runtime	OFF
Asymmetric thrust	50%
FW: V1.040	S/N:312851

DC システム eVision セットアップ

8.0 Exxxx-xxV - eVision DC proportional thruster

eVision スラスターはいくつかのパラメータを設定可能です。

Exxx= スラスト力 (kg)

-xxV= 作動電圧


8.1 Location (設置場所)

設定値: BOW (バウ) /STERN (スターン) /BOW-STB (バウスターボード側) /STERN-STB (スターンスターボード側)

選択した機器の設置場所を設定します。通常のシステムであれば設置場所はバウ、もしくはスターンから選択します。

双胴船等でバウやスターンに 2 台ずつスラスターを設置している場合はポート側のスラスターを設置場所にあわせて BOW または STERN に設定し、スターボード側のスラスターも設置場所にあわせて BOW-STB、または STERN-STB に設定します。

SLEIPNER の油圧スタビライザーが設置されている艇ではスラスターの設置位置を BOW-STB、STERN-STB に設定してください。これによりディスプレイ左側に油圧コントローラー、右側にスラスターの情報が表示されるようになります。



E210C-24V	
Location	BOW
Direction	Normal
Function	E
Max output	100%
Asymmetric thrust	60%

8.2 Direction (スラスト方向)

設定値：Normal (デフォルト) /Inverted

ジョイスティックからの操作によるスラスターのスラスト方向を入れ替えます。

これによりスラスターの配線やギャレグ取付ミスによりジョイスティックの操作方向とスラスターの作動方向が逆になってしまった場合に正しい作動方向を設定できます。

E210C-24V	
Location	BOW
Direction	Normal
Function	E
Max output	100 %
Asymmetric thrust	60 %

8.3 Function (機能)

設定値：E (デフォルト)、ERV/ERL

E：Eシリーズのスラスター使用時はこちらを選択してください。

ERV/ERL：リトラクタブル型スラスター使用時はこちらを選択してください。

E210C-24V	
Location	BOW
Direction	Normal
Function	E
Max output	100 %
Asymmetric thrust	60 %

8.4 Max output (最大出力)

設定値：50%~100% (デフォルト値：100%)

スラスターの最大出力を 50% から 100% までの間で設定可能です。設定した最大出力の度合いに応じてスラスターの可変出力操作が可能となります。

E210C-24V	
Location	BOW
Direction	Normal
Function	E
Max output	100 %
Asymmetric thrust	60 %

8.5 Asymmetric Thrust

設定値：0%~100% (デフォルト 100%)

カタマラン艇などのパウまたはスターンにスラスターを 2 基設置している場合にスラスター動作時にスラスターのトンネルに別スラスターから高流量で水が押し込まれるとキャビテーションが発生して推力が低下するおそれがあるためそれを改善するためのパラメータです。

隣接するスラスターへの水流が一定量以上になると推力が一定以上にならないおそれがある隣接するスラスターへの水流を減少させることで推力に影響を及ぼさないようにし、かつ電力消費を軽減します。

この機能によって並列に並ぶスラスターの出力をロケーション設定に基づいて調整するようになっています。

具体的にはロケーションが BOW または STERN に設定されているスラスターは、ポートサイド (左舷側) への推力を制限し、スターサイド (右舷側) への水の流れを減少させます。

ロケーションが BOW-STB または STERN-STB に設定されているスラスターは、スターサイド (右舷側) への推力を制限し、ポートサイド (左舷側) への水の流れを減少させます。

E210C-24V	
Location	BOW
Direction	Normal
Function	E
Max output	100 %
Asymmetric thrust	60 %

8.6 Firmware (ファームウェア)

eVision スラスターのファームウェアバージョンを表示します。

E210C-24V	
Direction	Normal
Function	E
Max output	100 %
Asymmetric thrust	60 %
Firmware	V1.028

8.7 S-Link S/N (S-Link シリアルナンバー)

S-Link シリアルナンバーを表示します。

E210C-24V	
Function	E
Max output	100 %
Asymmetric thrust	60 %
Firmware	V1.028
S-Link S/N	800054

8.8 Product S/N (プロダクトシリアルナンバー)

eVision スラスターのシリアルナンバーを表示します。

E210C-24V	
Max output	100 %
Asymmetric thrust	60 %
Firmware	V1.028
S-Link S/N	800054
Product S/N	2242000022

リトラクトシステム SR150000 セットアップ

9.0 SR150000 - Control unit for retract thrusters

リトラクトコントローラー SR150000 はリトラクタブルスラスターの展開 / 格納を操作・管理するユニットです。いくつかのパラメータが設定可能でファームウェアバージョンと S-Link シリアル番号がディスプレイ画面下部に表示されます。

9.1 Location (設置場所)

設定値：BOW (バウ) /STERN (スターン) /BOW-STB (バウスターボード側) /STERN-STB (スターンスターボード側)

選択した機器の設置場所を設定します。通常のシステムであれば設置場所はバウ、もしくはスターンから選択します。

双胴船等でバウやスターンに 2 台ずつスラスターを設置している場合はポート側のスラスターを設置場所にあわせて BOW または STERN に設定し、スターボード側のスラスターも設置場所にあわせて BOW-STB、または STERN-STB に設定します。

9.2 Direction (スラスト方向)

設定値：Normal (デフォルト) /Inverted

ジョイスティックからの操作によるスラスターのスラスト方向を入れ替えます。

これによりスラスターの配線やギヤレグ取付ミスによりジョイスティックの操作方向とスラスターの作動方向が逆になってしまった場合に正しい作動方向を設定できます。

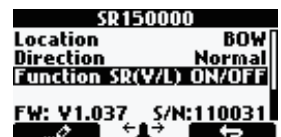
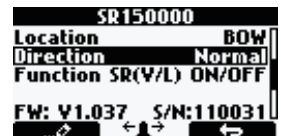
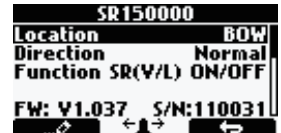
SRVP/SRLP モデルにおいては PPC セットアップのパラメータの設定値は機能しません。SR150000 のセットアップ画面からのパラメータ変更の結果がスラスターの作動方向に反映されます。

9.3 Function (機能)

設定値：SR(V/L) ON/OFF (デフォルト)、SRVP/SRLP, SRHP/SRAC, ERV/ERL

リトラクトコントローラーにより制御されるスラスターのタイプを設定します。

- SR(V/L) ON/OFF：PPC ユニット無しのモデルでスラスターを動作させるためにはジョイスティックを 50% 以上倒し込む必要があります。
- SRVP/SRLP：PPC ユニットを組み込んだリトラクタブルスラスター
- SRHP/SRAC：油圧または AC モーターを搭載したリトラクタブルスラスター
- ERV/ERL：eVision シリーズのリトラクタブルスラスター



リトラクトシステム SR6 1242 セットアップ

10.0 SR6 1242 - リトラクトユニットコントロールシステム

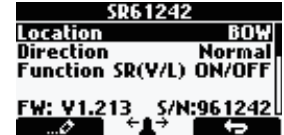
リトラクトコントローラー SR6 1242 はリトラクタブルスラスターの展開 / 格納を制御します。
いくつかのパラメータを設定可能でファームウェアのバージョンと S-Link のシリアル番号をコントロールパネルの液晶画面下部に表示します。

10.1 Location (設置場所)

設定値：BOW (バウ) /STERN (スターン) /BOW-STB (バウスターボード側) /STERN-STB (スターン-スターボード側)

選択した機器の設置場所を設定します。通常システムであれば設置場所はバウ、もしくはスターンから選択します。

双胴船等でバウやスターンに 2 台ずつスラスターを設置している場合はポート側のスラスターを設置場所にあわせて BOW または STERN に設定し、スターボード側のスラスターも設置場所にあわせて BOW-STB、または STERN-STB に設定します。

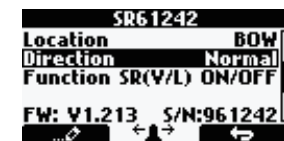


10.2 Direction (スラスト方向)

設定値：Normal (デフォルト) /Inverted

ジョイスティックからの操作によるスラスターのスラスト方向を入れ替えます。

これによりスラスターの配線やギヤレグ取付ミスによりジョイスティックの操作方向とスラスターの作動方向が逆になってしまった場合に正しい作動方向を設定できます。

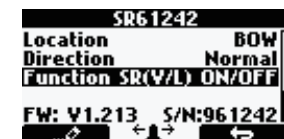


10.3 Function (機能)

設定値：SR ON/OFF (デフォルト)、SRP

リトラクトコントローラーにより制御されるスラスタータイプを設定します。

- SR(V/L) ON/OFF：PPC ユニット無しのモデルでスラスターを動作させるためにはジョイスティックを 50% 以上倒し込む必要があります。
- SRVP/SRLP：PPC ユニットを組み込んだリトラクタブルスラスター



リトラクトシステム SRC-3 セットアップ

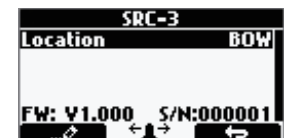
11.0 SRC-3

11.1 Location (設置場所)

設定値：BOW (バウ) /STERN (スターン) /BOW-STB (バウスターボード側) /STERN-STB (スターン-スターボード側)

選択した機器の設置場所を設定します。通常システムであれば設置場所はバウ、もしくはスターンから選択します。

双胴船等でバウやスターンに 2 台ずつスラスターを設置している場合はポート側のスラスターを設置場所にあわせて BOW または STERN に設定し、スターボード側のスラスターも設置場所にあわせて BOW-STB、または STERN-STB に設定します。



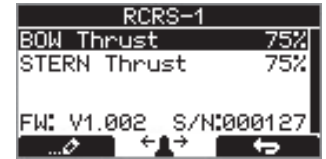
PCRS1 & PCRS2 セットアップ

12.0 RCRS-1 と RCRS-2 (S-Link 無線レシーバー)

12.1 BOW/STERN Thrust

設定値：0-100% (デフォルト値 75%)

無線リモコン使用時のスラスターの効きを設定します。バウとスターンにスラスターを装備している場合は両方のスラスターが作動した時に艇が並行に移動するように出力のバランスを取るように入力してください。



MSI8730 セットアップ

13.0 MSI8730 (S-Link インターフェース)

13.1 Location (設置場所)

設定値: BOW (バウ) / STERN (スターン) / BOW-STB (バウスターボード側) / STERN-STB (スターンスターボード側)

選択した機器の設置場所を設定します。通常のシステムであれば設置場所はバウ、もしくはスターンから選択します。

双胴船等でバウやスターンに2台ずつスラスターを設置している場合はポート側のスラスターを設置場所にあわせて BOW または STERN に設定し、スターボード側のスラスターも設置場所にあわせて BOW-STB、または STERN-STB に設定します。

13.2 Thrust (スラスト力)

設定値：0-100% (デフォルト値 70%)

無線リモコン使用時のスラスターの効きを設定します。バウとスターンにスラスターを装備している場合は両方のスラスターが作動した時に艇が並行に移動するように出力のバランスを取るように入力してください。



ESI 1 & GW 1 セットアップ

14.0 ESI-1 (外部シングルインターフェース)、GW-1 (ゲートウェイ)

この機器に関してはファームウェアのバージョンとシリアル番号の参照しか出来ないようになっています。




HOLD 機能調整

HOLD 機能使用時のバウスラスターとスターンスラスターの出力のバランスを調整することができます。シングルジョイスティックモデル (PJC211/221) では HOLD 機能使用時のスラスター出力を調整します。HOLD 機能使用時のスラスター出力は6段階に調整することができます。

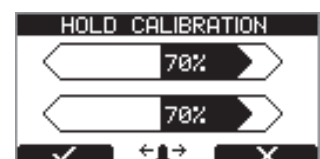
注意： HOLD 機能はスラスターのセットアップ作業が完了しないと表示されないようになっています。

初期設定値は70%に設定されていますが設定値を変更する場合は HOLD ボタンの+を押して設定画面を表示してからジョイスティックを操作して設定値を変更してください。

調整が終了したら  マーク下のボタンを押すと設定内容を保存します。

 マーク下のボタンを押すと設定した内容を保存せずに終了します。

注意： HOLD 機能は片側の出力を調整すると反対側の出力も同じ数値に設定されるようになっています。



ジョイスティックキャリブレーション

この機能の調整は通常実施しません。調整は専門の知識を持つ技術者のみ行うようにしてください。



メニューシステムインフォメーション

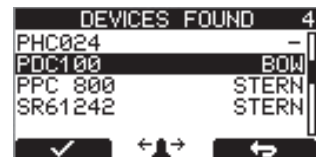
- 各メニュー項目の切替は (スターン) ジョイスティックによって調整します。
- 下のボタンを押すとハイライトされたメニュー項目を選択します。
- 下のボタンを押すと1つ前のメニューへと戻ります。



THRUSTER INFO (スラスタ情報)

S-Link システム内に接続されているスラスタ情報を表示します。スラスタの数 / コントロールパネルの数が画面右上に表示されます。

接続されている機器が画面に表示しきれない場合はスクロールバーが表示されます。ジョイスティックは INFO 画面が表示されている間でもスラスタを使用することができます。この機能は各種トラブルシューティング、サービス、点検やシステム診断時の手助けとなります。



インフォメーション - PPC, SR150000, SR61242

PPC DC スピードコントローラー PPC520/PPC820/PPC840/PPC800

SR150000 SRV80/100/130/170/210、SRH 用コントロールユニット

SR61242 SR80/SR100 用コントロールユニット

Motor Temp: モーターブラシ部の温度を計測して表示します。(SR61242 を除く)

Contr Temp: コントローラー内部の温度を計測して表示します。(SR61242 を除く)

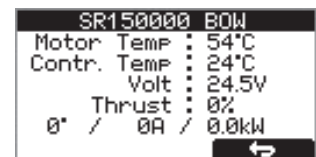
Voltage: コントローラーにより計測されたモーター電圧を表示します。

Thrust: ジョイスティック / HOLD ボタンのスラストレベルを表示します。

° / A/kW リトラクト角度 (SR150000) / モーター温度 (PPC) / 効果測定値 (PPC) /

SR150000 でスラスタが完全に展開されるとリトラクト角度が 0° となり、完全に格納されるとリトラクト角度は 90° となります。

点検時やサービス時は SR150000 本体を SR150000 本体のディップスイッチを操作してサービスモードに切り替えてから格納時と展開時の角度調整を実行するようになっています。



インフォメーション - PDC101 & PDC201

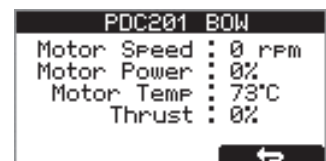
PDC101 & PDC201 (AC スラスタコントローラー)

Motor Speed: モーターシャフトの回転数を表示します

Motor Power: モーターの消費電力を % で表示します (PDC201 のみ)

Motor Temp: 計測されたモーター温度を表示します

Thrust: ジョイスティック / ホールドボタンのスラスト出力レベルを表示します

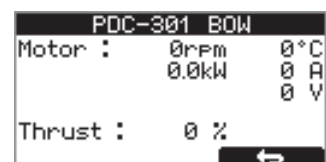


インフォメーション - PDC301

PDC301 (AC スラスタコントローラー)

Motor: speed(rpm)[回転数], temperature(°C/°F)[温度], power(kW)[出力], AC current(A)[AC 電流], AC voltage(V)[AC 電圧]

Thrust: ジョイスティック操作時のスラスト力 (%)



インフォメーション - eVision & EHP

eVision & EHP

- 1 行目：eVision の商品番号と設置場所を表示（例） E210C-48V BOW
- 2 行目：入力電圧とモーター温度を表示
- 3 行目：モーター回転数を RPM で表示
- 4 行目：スラストパワーと負荷を % 単位で表示
- 5 行目：ステーター温度とインバーター温度を表示

E210C-48V	BOW
Power feed: 25.0V	0.0A
Speed:	0 RPM
Thrust:	0% Load: 0%
Stator 23°C	Inverter 23°C

パネルインフォメーション

コントロールパネルに関する情報を表示します。

FW: ファームウェアのバージョン番号

HW: ハードウェアのバージョン番号

S/N: コントロールパネルのシリアル番号

Voltage: コントロールパネルで計測された S-Link システムの電圧

INFO
THRUSTER INFO
PANEL INFO
✓ ← →
PJC-212 INFO
FW : V 2.000
HW : V 2.000
S/N : 001122
Voltage : 23.9V

S-Link 診断機能

- 「S-LINK DIAGNOSTIC」を選択すると S-Link ネットワーク通信のエラー状況をリアルタイムで確認することができます。
- 何もエラーが発生しておらず良好な状態の場合、右図のような画面が表示されます。
- エラーが発生している場合は右図のようにエラーのカウント回数や状態が表示されるようになっています。

INFO
THRUSTER INFO
PANEL INFO
S-LINK DIAGNOSTIC
✓ ← →
S-LINK DIAGNOSTIC
Rx Error Count: 0
Tx Error Count: 0
Last Error: No Error
Flag:

S-LINK DIAGNOSTIC
Rx Error Count: 52
Tx Error Count: 0
Last Error: BitDominant
Flag: WARNING BUS OFF

S-Link 診断機能表示内容

RX Error Count

受信エラーの回数を表示します。受信を失敗する度に右側の数値は増大します。エラーが解消されて正常な状態に復帰すると正常に通信を受信する毎に右側の数値は減少します。

TX Error Count

送信エラーの回数を表示します。送信に失敗する度に右側の数値は増大します。エラーが解消されて正常な状態に復帰すると正常に通信を送信する毎に右側の数値は減少します。

LAST Error

一番最後に検知したエラーを表示します。S-Link ネットワーク内の通信が正常な状態であれば「No Error」が表示されます。

表示されるメッセージ：「No Error」「STUFF」「FORM」「ACK(Acknowledgement)」「BitRecessive」「BitDominant & CRC」

Flag

BUS OFF：Tx エラー検知回数が 255 回以上になると表示されます。（BUS OFF 状態では Tx エラー回数は 0 表示となります）

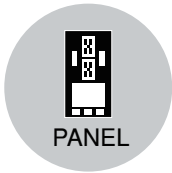
WARNING：Rx エラーまたは Tx エラーの検知回数が 96 回に達すると表示されます。

PASSIVE：Rx エラーまたは Tx エラーの検知回数が 127 回以上になると表示されます。

※ S-Link ネットワーク内で S-Link 機器の電源が ON になる、または OFF になるといくつかのパラメータが異常と判断されて送受信エラー回数が増加することがありますがすぐに減少し、0 に戻るようになっています。（例：オートマチックメインスイッチを ON にして PPC ユニットとリトラクト機構が ON になった時）

これにより S-Link ネットワークに問題が発生することはありません。

メニューシステム パネルセットアップ



- 各メニュー項目の切替は（スターン）ジョイスティックによっておこないます。
- 下のボタンを押すと1つ前のメニューへと戻ります。
- 下のボタンを押すと選択した項目を編集します。
- 項目が点滅を始めるとジョイスティックで項目内容を変更できます。
- 下のボタンを押すと変更した項目の内容を保存します。
- 下のボタンを押すと変更した項目の内容を保存せずキャンセルします。

15.1 BACKLIGHT LEVEL (バックライトレベル)

レベル1～5の間で設定可能

日中のコントロールパネルのバックライトの強さを調整できます。1が最も弱く、5が最も強くなります。

15.2 BACKLIGHT NIGHT COLOR (バックライト ナイトカラー)

レベル1～5の間で設定可能

GREEN (緑)、BLUE (青)、RED (赤)、WHITE (白) から選択可能。夜間のバックライトの発光色を選択できます。

15.3 BACKLIGHT NIGHT LEVEL (バックライトナイトレベル)

レベル1～3の間で設定可能

夜間のコントロールパネルのバックライトの強さを調整できます。1が最も弱く、3が最も強くなります。

15.4 TIMER AUTO-OFF (電源自動 OFF 機能)

OFF、または01～60min (分) で調整可能

スラスターを使用した後、コントロールパネルが自動で電源を OFF にするまでの時間を1～60分まで5分刻みで設定できます。OFF にするとコントロールパネルは自動的に電源を切りません。

15.5 UNIT TEMPERATURE (温度表示設定)

CELCIUS (摂氏：デフォルト設定)、FAHRENHEIT (華氏)

コントロールパネルに設定される温度表示の単位を変更します。工場出荷時には摂氏表示されるように設定されています。

15.6 WHEN RETRACT IS OUT

NO WARNING (警告無：デフォルト)、WARNING EVERY 10sec (10秒毎に警告)

WARNING EVERY 10sec を選択するとリトラクタブルスラスター展開時に外付けの警告ブザーからランプが10秒毎に音か光により警告します。リトラクタブルスラスターが展開中は内部リレーが10秒毎に0.2秒作動します。詳しくは26ページを参照してください。

15.7 RELAY OUTPUT (リレー出力)

ALERT LEVEL1, ALERT LEVEL2, ALERT LEVEL3 (デフォルトはLEVEL3)

ALERT LEVEL1	HOLD 機能使用時のみモーターの温度が高くなる、または電圧が低下するとリレー出力により警告します。
ALERT LEVEL2	スラスター作動時のみリレー出力によって警告やアラームを通知します。これはパネルがOFFの時でも機能します。
ALERT LEVEL3	常時リレー出力によって警告やアラームを通知します。これはパネルがOFFの時でも機能します。

アラームの詳細に記載されている「アラームレベルによる外部ブザー作動」を参照してください。

15.8 PANEL FACING

FORWARD (デフォルト)、AFT

コントロールパネルの向きが前方か後方か選択します。AFT を選択すると液晶表示とジョイスティック機能作動方向が180度逆になります。



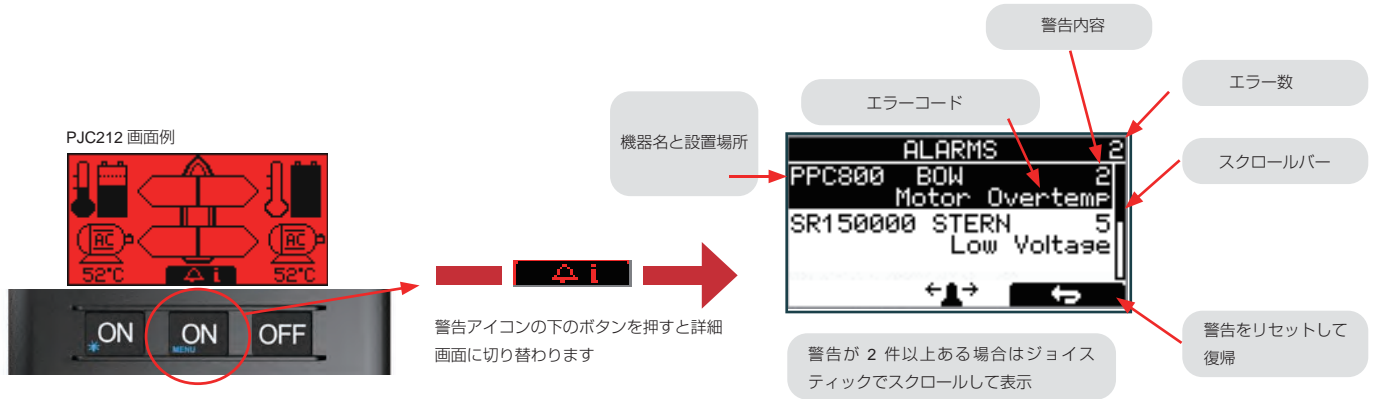
警告システム

警告やエラーが発生した場合、液晶画面のバックライトが赤く点灯して以下のように表示されます。

パネルは「Alarm Info」画面へ切り替わり、画面底部に  マークが表示されます。 マーク下のボタンを押すと警告についての情報を取得できます。

「Alarm Info」メニューへ切り替えると PJC221、PJC222 の警告音は停止するようになっています。

いくつかの警告はリセットを行う必要があります。



警告の詳細に関してはエラーコード表を参照してください

AUTO RESET (オートリセット)

いくつかの警告はエラーが解消されると自動的にリセットされるため、コントロールパネルからリセットする必要はありません。

「Alarm Description (警告詳細)」ページの「Auto Reset (オートリセット)」の項目に自動的にリセットされる警告に関して記載されています。


SPECIFIC ALARM (特別な警告)



STOP BUTTON (ストップボタン)

油圧パネルの STOP ボタンを押すとダンブバルブが作動し、全ての油圧機器が使用不可となります。

注意：緊急時のみに使用してください。

パネルからのスラスタ操作は不可能となります。 下のボタンを押して全ての警告音を止めてエラー内容を確認してください。



電源を OFF にしているパネルに表示される警告

この画面は警告画面全てで表示されます。


マーク下のボタンを押すとブザーが停止し、警告情報の画面に切り替わります。



高速航行中にスタビライザーが作動していない

(サイドパワーのスタビライザーを装備している場合に限り) 警告内容は高速で航行しているのにスタビライザーシステムが ON になっていない状態です。

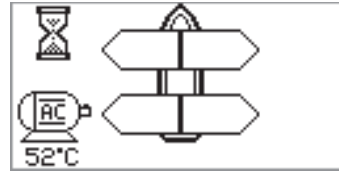
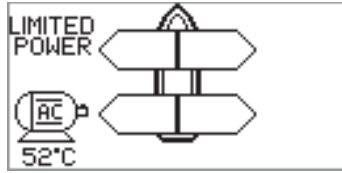
スタビライザーのマニュアルを参照してください。

 マーク下のボタンを押すとブザーからの警告音を止めて全てのパネルにエラー内容を表示します。

SAC パワーマネジメントステータス

SAC シリーズのスラスターにおいては出力マネジメントシステムによりスラスターの出力を制限することがあります。その場合、下図のような画面が表示されることがあります。

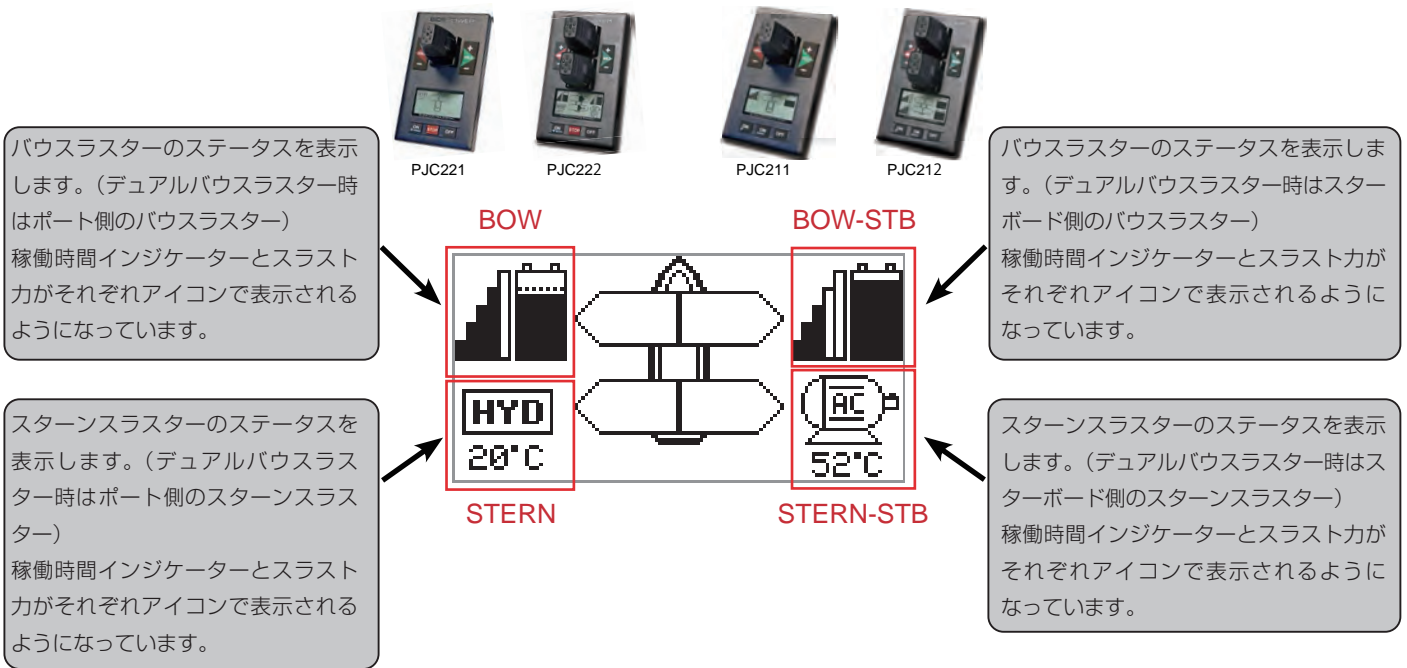
出力マネジメントシステムにより出力 50% に制限されている場合



パワーマネジメントシステムにおいて電力が供給されずスラスターが動作していない場合

左右のシンボルの表示が 1 秒毎に切り替わります。

スラスター画面表示




液晶画面表示例

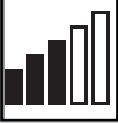
PJC211: DC電動スラスター (パウ) 	PJC221: 油圧スラスター (パウ) 	PJC221: AC電動スラスター (パウ)
PJC211: DC電動スラスター (スターン) 	PJC221: AC電動スラスター (パウに2台) 	PJC221: 油圧スラスター (パウに2台)
PJC212: DC電動スラスター (パウ) DC電動スラスター (スターン) 	PJC222: 油圧スラスター (パウ) 油圧スラスター (スターン) 	PJC222: AC電動スラスター (パウ) 油圧スラスター (スターン)
PJC212: AC電動スラスター (パウに2台) AC電動スラスター (スターンに2台) 	PJC222: 油圧スラスター (パウに2台) 油圧スラスター (スターンに2台) 	PJC222: AC電動スラスター (パウに2台) AC電動スラスター (スターンに2台)

画面に表示される各種シンボル

DC スラスター

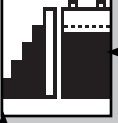


バッテリーインジケータ
12Vシステムでは8.5V~12V、
24Vシステムでは15V~24V




モーター温度インジケータ
70℃ (華氏158 °) ~130℃ (華氏266 °)

デュアルバウ、またはデュアルスターンスラスター使用時




バッテリーインジケータ
12Vシステムでは8.5V~12V、
24Vシステムでは15V~24V




モーター温度インジケータ
70℃ (華氏158°) ~130℃ (華氏266°)

AC スラスター




52℃ ← モーター温度インジケータ


リトラクタブルスラスター



スラスターが展開中に表示されます



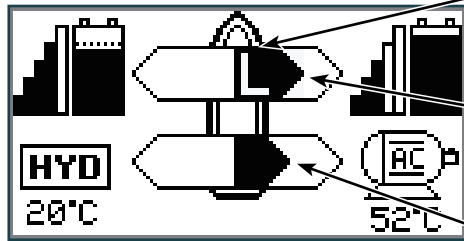
スラスターが収納中に表示されます



スラスターが展開されている場合に表示されます

スラスターが展開された後、コントロールパネルから10秒間何の操作も無かった場合はコントロールパネルのブザーが10秒毎に鳴ってスラスターが展開したままの状態であることを知らせます。

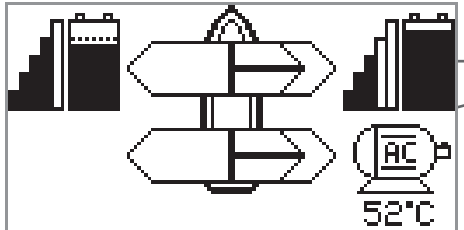
各種シンボルの説明



L が表示されている場合は Extended Runtime 機能が有効でありスラスターの出力が制限されていることを表しています。

ジョイスティックからのパウ / スターンスラスターのスラスト力とスラスト方向を表示します。シングルジョイスティックパネルのスターンスラスターとして設定した場合はこの位置に表示されるようになっています。もし、複数のコントロールパネルからそれぞれ異なる方向へスラスターの作動命令があった場合、この情報は表示されません。

他のコントロールユニット (PJC コントロールパネル、リトラクトコントロールパネル、外付け S-Link スイッチ等) から操作された場合に表示されます。もし、複数のコントロールパネルからそれぞれ異なる方向へスラスターの作動命令があった場合、この情報は表示されません。



S-Link を使用したスラスターシステム設置時では、コントロールパネル、スラスター、付随する各種部品の初期設定を行う必要があります。(11 ページに掲載されている手順を参照してください)
S-Link 機器のシリアルナンバーをこのマニュアル巻末の表に書き留めておくようにしてください。

HOLD 機能

HOLD 機能はジョイスティック両脇のボタンをどちらか押すと押した方向へパウ / スターンスラスターが自動運転する機能となっています。HOLD ボタン上部の + と下部の - ボタンを押すと HOLD 機能使用時のスラスターのパワーを増減することができます。この機能は通常、接岸時に艇をパースに押し付ける際に使用します。

HOLD 機能は HOLD 機能使用時にスラスター動作方向の反対方向にジョイスティックを倒すことで解除できます。

キャリブレーション機能

HOLD 機能使用時においてスラスターパワーをパウ / スターンで個別に設定することでバランスを取ることが可能です。

「HOLD」機能使用時の各種警告

警告時は内蔵、もしくは外付けブザーが作動するようになっています。

警告内容	原因	効果
1. 2.4秒毎にブザーが1回短く鳴る	<ul style="list-style-type: none"> 電圧が9.3V/17.5V（12V/24Vシステム）以下となっている モーター温度が85℃を超えている 	
2. 2.4秒毎にブザーが2回短く鳴る	<ul style="list-style-type: none"> 電圧が8.9V/16.35V（12V/24Vシステム）以下となっている モーター温度が100℃を超えている 	
3. ディスプレイ画面が赤くなり、短い警告音が鳴り続ける	<ul style="list-style-type: none"> 電圧が8.5V/15V（12V/24Vシステム）以下となっている モーター温度が110℃を超えている 	
4. ディスプレイ画面が赤くなり、短い警告音が鳴り続ける	S-Link ネットワーク内で1台以上のスラスタが電圧が8.0V/12.0V（12V/24Vシステム）以下となっている、またはモーター温度が120℃を超える異常状態となっている。	「HOLD」機能はキャンセルされ、スラスタは停止します。モーター温度が110℃以下になるまでスラスタを操作することはできません。「Low Voltage Alarm」はコントロールパネルからリセットしてください。



メニュー画面の各項目切替にはジョイスティックを使用します。画面に表示されるシンボルの下にあるボタンを押すことで各項目の閲覧や設定が可能になります。

メニュー画面を表示させるにはメニューボタンを3秒間長押ししてください。

メインメニューアイテム：

メニュー画面の各種項目切替にはジョイスティックを使用します。デュアルスティックの場合スターン用のジョイスティックを使用します。

言語	スタビライザー (インストール時のみ)	セットアップ	Info	デフォルトセッティング	コントロールパネル セットアップ

ボタンシンボル

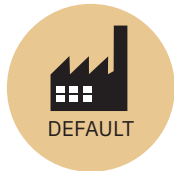
ディスプレイ画面下部に下記のシンボルが表示されます。これらのシンボルはその下にあるボタンを押すことで機能するようになっています。

1つ前のメニューに戻る	ハイライトされたメニュー項目の選択、または変更したパラメーターを保存します。	ハイライトされたパラメーターの値を変更します。	変更した内容を保存せずに終了します。	このシンボルはジョイスティック（スターン用）の操作で項目を変更可能なことを表しています。



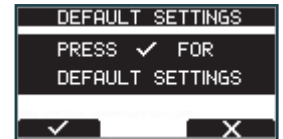
LANGUAGE (言語)

- ディスプレイ画面に表示される言語を下記の中から選択することができます。(日本語表示はありません)
English (英語)、Norwegian (ノルウェー語)、German (ドイツ語)、French (フランス語)、Italian (イタリア語)、Danish (デンマーク語)
- ジョイスティックで選択し、 下のボタンを押すと選択した言語に表示が切り替わります。現在適用されている言語の表示両脇には*マークが表示されます。



DEFAULT SETTINGS

- コントロールパネルの設定を工場出荷時の状態にリセットします。
- 下のボタンを押すとリセットが実行されます。
- リセットした場合、設定した各種パラメータなどの値は全て工場出荷時の数値に変更されます。
Language : English (英語)
Backlight Level = 5
Backlight Night Colour : Green
Backlight Nightlevel = 1
Timer Auto-Off = 05min
Hold Calibration = 70% (バウ、スターン)
セットアップ画面から設定した接続機器類の記録も全て消去されますのでセットアップ作業を再度行う必要があります。



(Default in systems)

STABILIZER

(スタビライザーシステム装備時のみ表示)

マーク下のボタンを押すと選択した項目のパラメーターを変更できます。項目を変更した後に 下のボタンを押すと変更したパラメータの値を保存します。

1.Stabilizer

設定値：ON/OFF

スタビライザーの ON または OFF を設定

2.AnySpeed

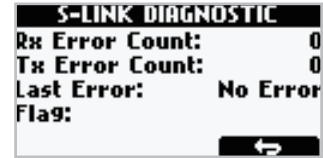
設定値：ON/OFF

速度 0 時のアンカースタビライゼーションの ON/OFF を設定



S-Link 診断機能

- 「S-LINK DIAGNOSTIC」を選択すると S-Link ネットワーク通信のエラー状況をリアルタイムで確認することができます。
- 何もエラーが発生しておらず良好な状態の場合、右図のような画面が表示されます。
- エラーが発生している場合は右図のようにエラーのカウント回数や状態が表示されるようになっています。



S-Link 診断機能表示内容

RX Error Count

受信エラーの回数を表示します。受信を失敗する度に右側の数値は増大します。エラーが解消されて正常な状態に復帰すると正常に通信を受信する毎に右側の数値は減少します。

TX Error Count

送信エラーの回数を表示します。送信に失敗する度に右側の数値は増大します。エラーが解消されて正常な状態に復帰すると正常に通信を送信する毎に右側の数値は減少します。

LAST Error

一番最後に検知したエラーを表示します。S-Link ネットワーク内の通信が正常な状態であれば「No Error」が表示されます。表示されるメッセージ：「No Error」「STUFF」「FORM」「ACK(Acknowledgement)」「BitRecessive」「BitDominant & CRC」

Flag

BUS OFF：Tx エラー検知回数が 255 回以上になると表示されます。(BUS OFF 状態では Tx エラー回数は 0 表示となります)

WARNING：Rx エラーまたは Tx エラーの検知回数が 96 回に達すると表示されます。

PASSIVE：Rx エラーまたは Tx エラーの検知回数が 127 回以上になると表示されます。

※ S-Link ネットワーク内で S-Link 機器の電源が ON になる、または OFF になるといくつかのパラメータが異常と判断されて送受信エラー回数が増加することがありますがすぐに減少し、0 に戻るようになっています。(例：オートマチックメインスイッチを ON にして PPC ユニットとリトラクト機構が ON になった時)

これにより S-Link ネットワークに問題が発生することはありません。

S-Link エラーコード

S-Link 機器に異常が発生するとエラーコードが生成され S-Link 通信バスに送信されます。コントロールパネルがエラーコードを受信するとコントロールパネルはどの機器にエラーが発生しているかを警告画面と共にコントロールパネルの液晶画面に表示します。エラーの詳細内容に関してはマニュアルまたは S-Link 対応機器のマニュアルを参照してエラーの内容を把握するようにしてください。

SLEIPNER の S-Link 純正機器は独自のエラーコードを保持しています。コントロールパネルのモデルによっては旧型の機器など一部の機器に関してはエラーコードのみの表示となります。

S-Link エラーコード概要

警告コード	表示	オートリセット	外付けブザー作動レベル	詳細	対応策
1	Motor Overcurrent		2 ⁽²⁾ , 3	モーターへの過電流	スラスタを販売店 / ディーラーに点検させてください。 PPC800 をリセットするか電源を切ってください。
2	Motor Overtemp	Yes	2 ⁽²⁾ , 3	モーター温度が 120°C / 248°F を超える	モーター温度が 110°C / 230°F を下回るまでお待ちください。
3	Controller Overtemp		2 ⁽²⁾ , 3	PPC ユニットの温度が 80°C / 176°F を超えている	PPC ユニットの温度が 45°C 以下になるまでお待ちください。
4	Controller Overtemp		2 ⁽²⁾ , 3	SR15000 の温度が 80°C / 176°F を超えている	SR15000 の温度が 45°C 以下になるまでお待ちください。
5	Low Voltage		2 ⁽²⁾ , 3	モーター低電圧 モーターが動作中にモーター電圧が 8V (12V システム)、12V (24V システム) 以下になる	バッテリーを再充電し、各機器の電源を OFF/ON してリセットしてください。
6	Thermoswitch	Yes	2 ⁽²⁾ , 3	モーターが過熱している	再始動する前にモーターを冷却するため十分に時間を取るようになってください。
7	IPC Error		2 ⁽²⁾ , 3	モーターリレー不良	スラスタのバッテリーメインスイッチを切り、販売店 / ディーラーに点検を依頼してください。
8	Critical Error		2 ⁽²⁾ , 3	PPC ユニット ⁽¹⁾ 出力異常	PPC ユニットの販売店 / ディーラーに点検させてください。
9	Low Motor Current		2 ⁽²⁾ , 3	スラスタに必要な電力がきていない	スラスタの配線とモーター故障を点検してください。
10	Motor Contactor		2 ⁽²⁾ , 3	モーターのリレーコイルに電流が流れていない	モーターリレーの接続、短絡、不良を点検してください。
11	System Error		2 ⁽²⁾ , 3	致命的なエラー	販売店 / ディーラーに点検させてください。
12	No Communication		2 ⁽²⁾ , 3	機器間の通信がない	S-Link と電源接続を点検してください。
13	Motor Temp Sensor		2 ⁽²⁾ , 3	モーター温度センサー異常	モーターに設置されている温度センサーの断線やスラスタの誤作動を点検してください。
14	Supply Voltage Fault		2 ⁽²⁾ , 3	供給電圧異常	電源配線を点検してください。
15	Fuse Blown		2 ⁽²⁾ , 3	ヒューズ切れ	ヒューズを交換、またはバッテリーからスラスタへのメインケーブルが逆に接続されていないかどうか確認してください。
16	Manual Override		2 ⁽²⁾ , 3	オートマチックメインスイッチが手動でオーバーライドモードになっている。	オートマチックメインスイッチのメインスイッチを引き上げてください。
17	Motion OUT Fault		2 ⁽²⁾ , 3	リトラクトスラスタ展開中に何かに障害されて展開できない	コントロールパネルの電源を OFF にして低速で十分な水深のある場所に移動してスラスタの展開を再び試してみてください。
18	Motion IN Fault		2 ⁽²⁾ , 3	リトラクトスラスタ収納中に何かに障害されて展開できない	コントロールパネルを ON にしてからメインスイッチをオーバーライドし、障害物を取り除いた後に再度試してみてください。

1. PPC520, PPC820, PPC840, PPC800
2. S-Link バスに信号があった場合のみブザーが作動します

警告コード	表示	オート リセット	外付けブザー 作動レベル	詳細	対応策
19	Actuator Fault		2 ⁽²⁾ , 3	アクチュエーター異常	アクチュエーター関連の配線を点検し、コントロールパネルのアラームをコントロールパネルからリセットしてください。
20	Pos.Sensor Fault		2 ⁽²⁾ , 3	リトラクト位置センサー異常	位置センサーの配線やセンサーの損傷がないかどうか確認してください。
21	In Service Mode	Yes	2 ⁽²⁾ , 3	リトラクトコントローラーがサービスモードになっている。(No.4のスイッチがONになっている)	リトラクトコントローラーのディップスティックが正しく設定されているか点検してください。
22	High Oil Temp	Yes	1, 2 ⁽²⁾ , 3	油圧オイル温度が 75°C /167°F を超えている	運転を停止して油温が下がるまで時間をおいてください。また、冷却ポンプが作動しているようならば点検してください。
23	Low Oil Level		1, 2 ⁽²⁾ , 3	油圧用のオイル量低下	油圧タンクのオイルを補充してください。
24	Warning Return Filter	Yes	2 ⁽²⁾ , 3		リターンフィルターエレメントを交換してください。
25	Warning Pressure Filter	Yes	2 ⁽²⁾ , 3		プレッシャーフィルタエレメントを交換してください。
26	Warning High Speed	Yes	1, 2 ⁽²⁾ , 3	高速航行時にスタビライザーが作動する設定になっていません	
27	Stabilizer Fault	Yes	1, 2 ⁽²⁾ , 3	スタビライザーシステムに何らかのエラーが発生	スタビライザーのコントロールパネルを確認してください。
28	AC Motor Overtemp	Yes	1, 2 ⁽²⁾ , 3	油圧用の AC モーターパワーバックが 120°C /248°F を超えている	運転を停止して温度が下がるまで時間をおいてください。
29	AC Motor Sensor Fail		2 ⁽²⁾ , 3	油圧用の AC モーターパワーバックの温度センサーが断線している。	センサーの配線を点検してください。
30	Temperature Warning	Yes	2 ⁽²⁾ , 3	高温警告	モーター温度が高くなっている
31	Motor Overtemp	Yes	2 ⁽²⁾ , 3	高温エラー	SAC スラスターのマニュアルを参照してください。
32	VFD Warning	Yes	1, 2 ⁽²⁾ , 3	VFD からの警告	VFD を点検して詳細を確認してください。
33	VFD Not Ready	Yes	2 ⁽²⁾ , 3	VFD 使用不可	VFD を点検して詳細を確認してください。
34	VFD Fault		1, 2 ⁽²⁾ , 3	VFD エラー	VFD を点検して詳細を確認してください。
35	Warning Low Voltage	Yes	2 ⁽²⁾ , 3	低電圧警告、12V モーターで電圧が 9.30V 以下、24V モーターで電圧が 17.50V 以下になると警告します。	
36	Not Calibrated	Yes	2 ⁽²⁾ , 3	ドライブシャフトのアライメントが取れていない	スラスターのマニュアルを参考にしてドライブシャフトのアライメントを調整してください。
37	VFD Com. Fault		2 ⁽²⁾ , 3	VFD との Modbus 通信が無い	VFD の Modbus ケーブルと電源を点検してください。
38	Cooling Fan Fault		2 ⁽²⁾ , 3	冷却ファンが停止する、または回転数が低下する。	販売店、またはタートルマリンにご相談ください。
39	Interlock		2 ⁽²⁾ , 3	PPC ユニットとリトラクトコントローラー間の S-Link 通信途絶	PPC ユニットまたはリトラクトコントローラーに電源が供給されているか確認する。 PPC ユニットとリトラクトコントローラーへの S-Link 配線に異常が無いか確認する。 PPC ユニットとリトラクトコントローラーの設定に間違いが無いか確認する。

1. PPC520, PPC820, PPC840, PPC800
2. S-Link バスに信号があった場合のみブザーが作動します

PHC-3 エラーコード概要

エラーコード	概要	原因	対応策
106.202.0	Emergency Stop Bow -	バウの緊急停止ボタンアクティブ	緊急停止ボタンを解除
106.203.0	Emergency Stop Bow Starboard -	バウスターボードの緊急停止ボタンアクティブ	緊急停止ボタンを解除
106.204.0	Emergency Stop Bow Port -	バウポートの緊急停止ボタンアクティブ	緊急停止ボタンを解除
106.205.0	Emergency Stop Stern -	スターンの緊急停止ボタンアクティブ	緊急停止ボタンを解除
106.206.0	Emergency Stop Stern Starboard -	スターンスターボードの緊急停止ボタンアクティブ	緊急停止ボタンを解除
106.207.0	Emergency Stop Stern Port -	ポートスターボードの緊急停止ボタンアクティブ	緊急停止ボタンを解除
10500.0.10	PHC Oil Level - Level Low	油圧用のオイル量が少ない	スラスターの使用を控える 油圧用オイルの量を確認する 油圧システムにオイル漏れが無いか確認してオイルを補給する
10500.0.13	PHC Oil Level - Open Circuit	オイル量センサー（アナログ）の断線	センサーの接続不良や断線を調べる パラメータ 0201 のセンサータイプと合致するセンサーか確認する センサーを取り外してから抵抗値を計測し、0 ~ 180 Ωであることを確認する
10501.0.11	PHC Oil Temp - Level High	油温が 75℃以上になっている	油温上昇を防ぐためスラスターの使用を限定する 冷却用ポンプが作動しており冷却水が循環しているか確認する 海水フィルタの詰まりを確認する パラメータ 301 において冷却ポンプが enabled であることを確認
10501.0.13	PHC Oil Temp - Open Circuit	オイル温度センサー（アナログ）の断線	センサーの接続不良や断線を調べる センサーを取り外してから抵抗値を計測し、104 ~ 147 Ωであることを確認する パラメータ 0201 のセンサータイプと合致するセンサーか確認する
10501.0.16	PHC Oil Temp - Short Circuit	油温入力（アナログ）の短絡	入力が短絡、または地絡していないか配線を点検する センサーを取り外してから抵抗値を計測し、104 ~ 147 Ωであることを確認する
10502.0.13	PHC Stabilizer Pressure - Open Circuit	スタビライザー圧力センサーの断線	センサーの接続不良や断線を調べる パラメータ 1001 のシステム設定に間違いが無いか確認する センサーを交換する
10502.0.16	PHC Stabilizer Pressure - Short Circuit	スタビライザー圧力センサーの短絡	配線が短絡していないか、センサーに不具合が無いか確認する センサーを交換する
10502.0.19	PHC Stabilizer Pressure - Under Limit	スタビライザーの圧力が 20bar 以下に低下	アキュムレーターの圧力確認 PTO ポンプの圧力確認（PTO ポンプ装備時） 油圧システムにオイル漏れが無い点検
10502.0.20	PHC Stabilizer Pressure - Over Limit	PTO ポンプ駆動スタビライザーの圧力が規定値 + 30bar 以上、または AC モーター駆動スタビライザーの圧力が既定値 + 15bar 以上	PTO ポンプの圧力設定を確認 アキュムレーターの圧力確認
10502.0.26	PHC Stabilizer Pressure - VALUE MAX	スタビライザーの圧力の最大値を検知	正しいセンサーが使用されているかどうかの確認 センサーの検知域がパラメータ 1010 の検知域と合致するか確認 PTO ポンプの圧力設定確認
10502.0.200	PHC Stabilizer Pressure - Timeout	スラスターが動作を開始して 30 秒経過してもパラメータ 1003 で設定された規定圧力値の 50% に到達しない	シャットオフバルブへポンプからオイルが供給されているか確認 PTO ポンプの圧力確認（PTO ポンプ装備時） 油圧システムにオイル漏れが無い点検
10503.0.13	PHC System Pressure - Open Circuit	システム圧力センサーの断線	センサーの接続不良や断線を調べる パラメータ 0104 のシステム圧力を確認
10503.0.16	PHC System Pressure - Short Circuit	システム圧力センサーの短絡	センサーの接続不良や断線を調べる センサーを交換する
10504.0.13	PHC AI 1 - Open Circuit	アナログ入力 1（4-20mA）センサーの断線	センサーの接続不良や断線を調べる
10504.0.16	PHC AI 1 - Short Circuit	アナログ入力 1（4-20mA）センサーの短絡	配線が短絡していないか、センサーに不具合が無いか確認する センサーを交換する
10505.0.13	PHC AI 2 - Open Circuit	アナログ入力 2（4-20mA）センサーの断線	センサーの接続不良や断線を調べる
10505.0.16	PHC AI 1 - Short Circuit	アナログ入力 2（4-20mA）センサーの短絡	配線が短絡していないか、センサーに不具合が無いか確認する センサーを交換する
10508.0.13	PHC DOUT AC PUMP UNLOAD - Open Circuit	AC ポンプのアンロードバルブ断線	断線の症状である消費電力が 5.0W 以下になっていないか確認する パラメータ 1001 のスタビライザー設定間違いを確認
10508.0.51	PHC DOUT AC PUMP UNLOAD - Current High	AC ポンプのアンロードバルブの電流値が 4A 以上	配線や配線接続部が短絡していないか点検する
10509.0.13	PHC DOUT ACCUMULATOR DUMP - Open Circuit	アキュムレーターのダンパバルブの断線	断線していないか電力を確認する - 5W 以下ならば断線の疑い パラメータ 1001 のシステム設定に間違いが無いか確認する
10509.0.51	PHC DOUT ACCUMULATOR DUMP - Current High	アキュムレーターのダンパバルブの電流値が 4A 以上	配線や配線接続部が短絡していないか点検する
10510.0.13	PHC DOUT STABILIZER - Open Circuit	スタビライザーバルブの断線	断線していないか電力を確認する - 5W 以下ならば断線の疑い パラメータ 1001 のスタビライザーシステム設定に間違いが無いか確認する
10510.0.51	PHC DOUT STABILIZER - Current High	スタビライザーバルブの電流値が 4A 以上	配線や配線接続部が短絡していないか点検する
10511.0.13	PHC DOUT COOLING PUMP - Open Circuit	油圧冷却ポンプバルブの断線	断線していないか電力を確認する - 5W 以下ならば断線の疑い パラメータ 1001 のシステム設定に間違いが無いか確認する
10511.0.51	PHC DOUT COOLING PUMP - Current High	油圧冷却ポンプバルブの電流値が 4A 以上	配線や配線接続部が短絡していないか点検する
10512.0.13	PHC DOUT LS DUMP - Open Circuit	LS-DUMP バルブの断線	断線していないか電力を確認する - 5W 以下ならば断線の疑い パラメータ 1001 のシステム設定に間違いが無いか確認する
10512.0.51	PHC DOUT LS DUMP - Current High	LS-DUMP バルブの電流値が 4A 以上	配線や配線接続部が短絡していないか点検する
10513.0.51	PHC DOUT PUMP #2 - Current High	#2 ポンプバルブの電流値が 4A 以上	配線や配線接続部が短絡していないか点検する
10514.0.13	PHC DOUT 5 - Open Circuit	デジタル出力 5 がクローズオーバー設定で出力が断線している	断線していないか電力を確認する - 5W 以下ならば断線の疑い パラメータ 0505 のシステム設定に間違いが無いか確認する

エラーコード	概要	原因	対応策
10515.0.13	PHC DOUT 6 - Open Circuit	デジタル出力 6 がクロスオーバー設定で出力が断線している	断線していないか電力を確認する - 5W 以下ならば断線の疑い パラメータ 0506 のシステム設定に間違いが無いか確認する
10515.0.51	PHC DOUT 6 - Current High	デジタル出力 6 の電流値が 4A 以上	配線や配線接続部が短絡していないか点検する
10516.0.13	PHC DOUT 3 - Open Circuit	デジタル出力 3 がクロスオーバー設定で出力が断線している	断線していないか電力を確認する - 5W 以下ならば断線の疑い パラメータ 0503 のシステム設定に間違いが無いか確認する
10516.0.51	PHC DOUT 3 - Current High	デジタル出力 3 の電流値が 4A 以上	配線や配線接続部が短絡していないか点検する
10517.0.13	PHC DOUT 2 - Open Circuit	デジタル出力 2 がクロスオーバー設定で出力が断線している	断線していないか電力を確認する - 5W 以下ならば断線の疑い パラメータ 0502 のシステム設定に間違いが無いか確認する
10517.0.51	PHC DOUT 2 - Current High	デジタル出力 2 の電流値が 4A 以上	配線や配線接続部が短絡していないか点検する
10518.0.13	PHC DOUT 1 - Open Circuit	デジタル出力 1 がクロスオーバー設定で出力が断線している	断線していないか電力を確認する - 5W 以下ならば断線の疑い パラメータ 0501 のシステム設定に間違いが無いか確認する
10518.0.51	PHC DOUT 1 - Current High	デジタル出力 1 の電流値が 4A 以上	配線や配線接続部が短絡していないか点検する
10519.0.13	PHC DOUT 4 - Open Circuit	デジタル出力 4 がクロスオーバー設定で出力が断線している	断線していないか電力を確認する - 5W 以下ならば断線の疑い パラメータ 0504 のシステム設定に間違いが無いか確認する
10519.0.51	PHC DOUT 4 - Current High	デジタル出力 4 の電流値が 4A 以上	配線や配線接続部が短絡していないか点検する
10520.0.51	PHC ECI PUMP POWER FEED - Current High	ECI 冷却ポンプの電流値が 8A 以上	ポンプ配線に損傷や短絡が無いか確認する 冷却ポンプのコネクタが正しく刺さっているか確認する 冷却ポンプを交換する
10521.0.51	PHC Bow Thruster Power - Current High	バウスラスター PVG への電流が 3A 以上	PVG 配線や配線接続部が短絡していないか点検する
10522.0.51	PHC Stern Thruster Power - Current High	スターンスラスター PVG への電流が 3A 以上	PVG 配線や配線接続部が短絡していないか点検する
10523.0.51	PHC Thruster Power - Current High	バウまたはスターンスラスター PVG への電流が 3.3A 以上	バウとスターン両方の PVG 配線に短絡が無いか確認する
10524.0.51	PHC ECI Cooling Pump - Current High	ECI 冷却ポンプの電流値が 13.0A 以上	ポンプ配線に損傷や短絡が無いか確認する 冷却ポンプを交換する
10524.0.53	PHC ECI Cooling Pump - Overvoltage	ECI 冷却ポンプの電圧が 33.0A 以上	PHC-3 入力電圧が 33.0V 以下であることを確認 ECI 冷却ポンプを交換
10524.0.54	PHC ECI Cooling Pump - Undervoltage	油圧冷却ポンプバルブの断線	PHC-3 入力電圧が 18.0V 以上であることを確認 ECI 冷却ポンプを交換
10524.0.55	PHC ECI Cooling Pump - Overtemp	油圧冷却ポンプバルブの温度が 100°C 以上	ECI 冷却ポンプが損傷していないか点検 ECI 冷却ポンプを交換
10524.0.100	PHC ECI Cooling Pump - No Communication	油圧冷却ポンプとの通信が途絶	ECI 冷却ポンプの配線を確認 ECI 冷却ポンプへの配線に断線が無いか点検する ECI 冷却ポンプに電源が来ているか確認 パラメータ 0301 の ECI 冷却ポンプ設定に間違いが無いか確認する
10524.0.205	PHC ECI Cooling Pump - HW FAULT	油圧冷却ポンプの機械的故障	油圧冷却ポンプを交換
10526.0.0	PHC ECI Cooling Pump Blocked --	油圧冷却ポンプの詰まり	エラーが発生している場合はエラーをリセットし油圧冷却ポンプを点検・交換 ポンプ吸水側の詰まりを確認
10527.1.0	PHC VFD Not Ready Instance 1	VFD が使用不可	外部からの VFD 始動 / 電源投入信号のロスト
10528.1.10	PHC VFD ABB Parameter Instance 1 Level Low	ABB ACS550 のパラメータ 2001 と 2002 はマイナスの値とならない	ABB ACS550 のパラメータ 2001 と 2002 の確認
10529.0.19	PHC ECI Cooling Pump Speed - Under Limit	油圧冷却ポンプモーターの回転数が最低値である 100rpm を下回る	ホースの詰まりを確認 ポンプ吸水側の詰まりを確認
10530.0.201	PHC PTO ENGINE INSTANCE - INIT FAIL	パラメータ 1011 - ENGINE INSTANCE が定義されていない	パラメータ 1011 PTO ENGINE INSTANCE を設定
10531.0.100	CC MODULE - No Communication	CC モジュールとの通信不良	CC モジュールの接続確認 CC モジュールへの配線に断線がないか点検する CC モジュールへの電源供給点検
10532.0.24	CC MODULE - AC PUMP -Fault	CC モジュールの AC ポンプ回路がオープンになっておりポンプが動作していない	AC 発電機が動作しているか点検 AC ポンプのコンタクトがトリップしていないか点検 AC ポンプへの回路がオープンになっていないか点検
10533.0.24	CC MODULE - DC PUMP -Fault	CC モジュールの DC ポンプ回路がオープンになっておりポンプが動作していない	DC ポンプへ DC24V 電源が供給されているか点検 DC ポンプのコンタクトがトリップしていないか点検 DC ポンプへの回路がオープンになっていないか点検
10600.202.208	Retract Controller Bow INTERLOCK	バウスラスターのリトラクトコントローラーのインターロック	スラスターが展開されているか点検 リトラクトコントローラーの通信不良の疑いがあるためリトラクトコントローラーへの電源供給と S-Link 通信状態点検 PHC-3 とリトラクトコントローラーの設定が正しいか点検
10600.203.208	Retract Controller Bow Starboard INTERLOCK	スターボードバウスラスターのリトラクトコントローラーのインターロック	スラスターが展開されているか点検 リトラクトコントローラーの通信不良の疑いがあるためリトラクトコントローラーへの電源供給と S-Link 通信状態点検 PHC-3 とリトラクトコントローラーの設定が正しいか点検
10600.204.208	Retract Controller Bow Port INTERLOCK	ポートバウスラスターのリトラクトコントローラーのインターロック	スラスターが展開されているか点検 リトラクトコントローラーの通信不良の疑いがあるためリトラクトコントローラーへの電源供給と S-Link 通信状態点検 PHC-3 とリトラクトコントローラーの設定が正しいか点検
10600.205.208	Retract Controller Stern INTERLOCK	スターンスラスターのリトラクトコントローラーのインターロック	スラスターが展開されているか点検 リトラクトコントローラーの通信不良の疑いがあるためリトラクトコントローラーへの電源供給と S-Link 通信状態点検 PHC-3 とリトラクトコントローラーの設定が正しいか点検

エラーコード	概要	原因	対応策
10600.206.208	Retract Controller Stern Starboard INTERLOCK	スターボードスターンスラスターのリトラクトコントローラーのインターロック	スラスターが展開されているか点検 リトラクトコントローラーの通信不良の疑いがあるためリトラクトコントローラーへの電源供給と S-Link 通信状態点検 PHC-3 とリトラクトコントローラーの設定が正しいか点検
10600.207.208	Retract Controller Port Starboard INTERLOCK	ポートスターンスラスターのリトラクトコントローラーのインターロック	スラスターが展開されているか点検 リトラクトコントローラーの通信不良の疑いがあるためリトラクトコントローラーへの電源供給と S-Link 通信状態点検 PHC-3 とリトラクトコントローラーの設定が正しいか点検
36000.1.24	ABB ACS550 Instance 1 Fault	ABB ACS550 エラー	ABB ACS550 から詳細な情報を確認
36002.1.24	VACON Instance 1 Fault	VACON VFD エラー	VACON ドライブから詳細な情報を確認
36003.1.24	ABB ACS580 Instance 1 Fault	ABB ACS580 エラー	ABB ACS580 から詳細な情報を確認
36004.1.24	EHP Instance 1 Fault	EHP エラー	EHP から詳細な情報を確認
36100.0.100	V F D Instance 1 No Communication	VFD との通信途絶	VFD の電源が入っているか確認 VFD 通信ケーブルの接続不良、配線間違いが無い点検
36103.1.0	VFD IN LOCAL Instance 1 -	VFD がローカルモードで動作	VFD をリモートモードに切替
10600.0.208	SR150000 Fault - INTERLOCK	リトラクトのインターロック	リトラクト機構が展開しているか確認 リトラクトコントローラーとの通信不良の疑いがあるためリトラクトコントローラーに電源が来ているか確認 PDC-301 とリトラクトコントローラーの設定確認
36100.1.24	VFD Instance 1 Fault	VFD エラー	VFD を確認
36100.1.100	V F D Instance 1 No Communication	PDC301 と VFD 間の MODBUS 通信途絶	VFD の電源が入っているか確認 VFD 通信ケーブルの接続不良、配線間違いが無い点検
36101.1.200	VFD PMS Instance 1 Timeout	電源投入要請から 60 秒以上経過しても VFD が待機状態にならない	VFD に電源が入っているか確認
36101.1.204	VFD PMS Instance 1 SIGNAL LOST	VFD からの出力調整信号途絶で VFD を認識していない	VFD を確認
36103.1.0	VFD IN LOCAL Instance 1 -	VFD がローカルモードで動作	VFD をリモートモードに切替
36104.1.0	VFD DC Undervoltage Instance 1 -	VFD が DC under voltage warning により停止	システム動作時の VFD への供給電圧確認 要求負荷に対する供給電源を確認 電源マネジメントシステムの点検
36105.1.0	VFD Run Enable Missing Instance 1 -	VFD が Run Enable 信号消失	VFD への Run Enable 信号入力を点検
36106.1.0	VFD Start Failed Instance 1 -	モーターが始動動作しない	VFD のパラメータを点検 SLEIPNER または販売代理店に相談

PDC-301 エラーコード概要

エラーコード	概要	原因	対応策
106.1.0	Emergency Stop Instance 1 -	緊急停止状態、回路安全信号が STO に入力されたか 緊急停止入力回路が断線している	緊急停止ボタンの点検 ドライブ上の STO への安全回路の接続点検 ドライブ上の緊急停止デジタル入力の点検
10600.0.208	Retract Controller INTERLOCK	リトラクトコントローラーのインターロック	スラスターが展開されているか点検 リトラクトコントローラーの通信不良の疑いがあるためリトラクトコントローラーへの電源供給と S-Link 通信状態点検 PDC-301 とリトラクトコントローラーの設定が正しいか点検
36100.1.24	VFD Instance 1 Fault	VFD エラー	VFD を確認
36100.1.100	V F D Instance 1 No Communication	PDC301 と VFD 間の MODBUS 通信途絶	VFD の電源が入っているか確認 VFD 通信ケーブルの接続不良、配線間違いが無い点検
36101.1.200	VFD PMS Instance 1 Timeout	電源投入要請から 60 秒以上経過しても VFD が待機状態にならない	VFD に電源が入っているか確認
36101.1.204	VFD PMS Instance 1 SIGNAL LOST	VFD からの出力調整信号途絶で VFD を認識していない	VFD を確認
36103.1.0	VFD IN LOCAL Instance 1 -	VFD がローカルモードで動作	VFD をリモートモードに切替

eVision & EHP エラーコード概要

エラーコード	概要	原因	対応策
100.0.0	System Error --	内部エラー	SLEIPNER 販売店にご相談ください
107.0.24	Bootloader Fault code - Fault	ブートローダーアップグレード失敗	S-Link ケーブルの接続に異常が無いか確認 症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
155.0.24	Internal Voltage - Fault	内部エラー	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
10000.106.55	Motor Temp eVision Controller uC Overtemp	ステーター高温異常	モーターを冷却するためにしばらく時間をおいてください
10002.0.13	Stator Temperature - Open Circuit	ステーター温度センサー未接続	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
10002.0.16	Stator Temperature - Short Circuit	ステーター温度センサー短絡	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
10003.0.13	Transistor Temperature - Open Circuit	トランジスタ温度センサー未接続	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
10003.0.16	Transistor Temperature - Short Circuit	トランジスタ温度センサー短絡	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
10101.106.55	Device CPU Temp eVision Controller uC Overtemp	メイン MCU 温度が既定値以上	冷却するためにしばらく時間をおいてください
10101.107.55	Device CPU Temp eVision Motor uC Overtemp	モーター MCU 温度が既定値以上	冷却するためにしばらく時間をおいてください
10102.106.55	Device Board Temperature eVision Controller uC Overtemp	トランジスタのオーバーヒート	冷却するためにしばらく時間をおいてください
10104.106.24	Motor Speed eVision Controller uC Fault	モーター回転数が既定値範囲外	プロペラとカップリングを点検してください
10104.107.212	Motor Speed eVision Motor uC Overspeed	モーター回転数が既定値範囲外	プロペラとカップリングを点検してください プロペラ/カップリングに異常がない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
10200.106.53	System Voltage eVision Controller uC Overvoltage	メイン MCU 温度が規定最大値以上	バッテリーターミナルとスラスターターミナルの電圧を測定してください
10200.106.54	System Voltage eVision Controller uC Undervoltage	モーターへの供給電源電圧が最低既定値以下	バッテリーターミナルとスラスターターミナルの電圧を測定してください
10200.107.53	System Voltage eVision Motor uC Overvoltage	モーターへの供給電源電圧が最大既定値以上	バッテリーターミナルとスラスターターミナルの電圧を測定してください
10200.107.54	System Voltage eVision Motor uC Undervoltage	モーターへの供給電源電圧が最低既定値以下	バッテリーターミナルとスラスターターミナルの電圧を測定してください
10301.0.19	Motor Position - Under Limit	エンコーダーの位置が規定値以下	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
10301.0.20	Motor Position - Over Limit	エンコーダーの位置が規定値以上	
10301.0.100	Motor Position - No Communication	モーター回転数センサーとの通信不良	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
10301.107.212	Motor Position eVision Motor uC Overspeed	モーターが適切に停止しない	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
10302.107.24	uC Communication eVision Motor uC Fault	内部 MCUs との通信不良	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
10302.107.100	uC Communication eVision uC No Communication	内部 MCUs との通信タイムアウト	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
10303.107.20	Motor Torque eVision Motor uC Over Limit	モーターのトルク値が最大既定値以上	プロペラに漂流物が絡まっていないか確認してください 症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
10600.0.24	Retract Controller - Fault	リトラクタプルスラスター格納時にエラー検知	格納エラーの原因を確認してください
10600.0.208	Retract Controller - INTERLOCK	Function または Location の設定値がリトラクトコントローラーの設定値と一致しない	設置機器の設定値を確認してください
30100.0.13	Thruster Motor Current - Open Circuit	モーター相が接続されていない	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
30100.0.203	Thruster Motor Current - Not Calibrated	始動前の内部電流の計測値が正しくない	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
30100.107.57	Thruster Motor Current eVision uC Overcurrent	計測しているモーター相の電流値が最大既定値以上	プロペラの回転が何らかの原因により阻害されていないか点検 症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
60000.0.13	Main Fan - Open Circuit	冷却ファンの温度センサーの断線	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
60000.0.16	Main Fan - Short Circuit	冷却ファンの温度センサーの短絡	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
60000.0.50	Main Fan - Current Low	冷却ファンの消費電流が最小既定値以下	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
60000.0.51	Main Fan - Current High	冷却ファンの消費電流が最大既定値以上	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
60000.0.53	Main Fan - Over Voltage	冷却ファンへの供給電圧が最大既定値以上	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
60000.0.54	Main Fan - Under Voltage	冷却ファンへの供給電圧が最小既定値以下	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
60000.0.55	Main Fan - Over Temp	冷却ファンへの供給電圧温度が最大既定値以上	冷却するためにしばらく時間をおいてください
60000.0.211	Main Fan - Under Speed	冷却ファンの回転数が既定値以下	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
60000.0.212	Main Fan - Over Speed	冷却ファンの回転数が既定値以上	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください

SRC-3 エラーコード概要

エラーコード	概要	原因	対応策
100.0.0	System Error --	内部エラー	SLEIPNER 販売店にご相談ください
153.0.151	Supply Voltage -Self-Test Fault	システムの電圧設定失敗 / 既定値外	システムに適合する適切な電圧のバッテリーが正常に充電されて接続されているかどうか点検してください
155.0.24	Internal Voltage - Fault	内部エラー	症状が変わらない場合は SLEIPNER 販売店にご相談ください
10600.0.101	Retract Controller - Bus Off	アクチュエーターの CAN のバスが OFF またはエラー	アクチュエーターへの CAN ケーブルが正しく接続されているかどうか点検してください
10600.0.210	Retract Controller - Service Mode	リトラクトコントローラーがサービスモード	ボタン操作でサービスモードを終了させてください
10602.0.22	Retract Motion OUT Fault - Out of Position	スラスター展開時にアクチュエーターのリフトまたはロック位置がエンドポジションの値以上	スラスターのハッチに異常が無いか確認してください
10602.0.51	Retract Motion OUT Fault - Current High	展開時にハッチが何らかの原因で展開が阻害されている	展開を阻害している機械的な障害を取り除いてください
10603.0.22	Retract Motion IN Fault - Out of position	スラスター格納時にアクチュエーターのリフトまたはロック位置がエンドポジションの値以上	スラスターのハッチに異常が無いか確認してください
10603.0.51	Retract Motion IN Fault - Current High	格納時にハッチが何らかの原因で展開が阻害されている	格納を阻害している機械的な障害を取り除いてください
10605.1.24	Lift Actuator Instance 1 Fault	リフトアクチュエーター 1 より深刻な故障の可能性ありとの信号を受信	SLEIPNER 販売店にご相談ください
10605.1.53	Lift Actuator Instance 1 Over Voltage	リフトアクチュエーター 1 が過電圧を検知	システムに適合する正しい電圧のバッテリーが接続されているか点検してください
10605.1.54	Lift Actuator Instance 1 Under Voltage	リフトアクチュエーター 1 が低電圧を検知	バッテリーが正しく充電されているか点検してください
10605.1.55	Lift Actuator Instance 1 Over Temp	リフトアクチュエーター 1 の温度が 85°C 以上	高温となった原因を点検してください
10605.1.100	Lift Actuator Instance 1 No Communication	リフトアクチュエーター 1 との通信不良	CAN ケーブル類が正しく接続されているか点検してください、配線内のヒューズが切れていないか点検してください
10605.1.209	Lift Actuator Instance 1 Motion Fault	バックドライブによる負荷などが原因のリフトアクチュエーター動作異常	動作異常を引き起こしている異物などが無いかよく点検してください
10605.2.24	Lift Actuator Instance 1 Fault	リフトアクチュエーター 2 より深刻な故障の可能性ありとの信号を受信	SLEIPNER 販売店にご相談ください
10605.2.53	Lift Actuator Instance 2 Over Voltage	リフトアクチュエーター 2 が過電圧を検知	システムに適合する正しい電圧のバッテリーが接続されているか点検してください
10605.2.54	Lift Actuator Instance 2 Under Voltage	リフトアクチュエーター 2 が低電圧を検知	バッテリーが正しく充電されているか点検してください
10605.2.55	Lift Actuator Instance 2 Over Temp	リフトアクチュエーター 2 の温度が 85°C 以上	高温となった原因を点検してください
10605.2.100	Lift Actuator Instance 2 No Communication	リフトアクチュエーター 2 との通信不良	CAN ケーブル類が正しく接続されているか点検してください、配線内のヒューズが切れていないか点検してください
10605.2.209	Lift Actuator Instance 2 Motion Fault	バックドライブによる負荷などが原因のリフトアクチュエーター動作異常	動作異常を引き起こしている異物などが無いかよく点検してください
10606.1.24	Lock Actuator Instance 1 Fault	ロックアクチュエーター 1 より深刻な故障の可能性ありとの信号を受信	SLEIPNER 販売店にご相談ください
10606.1.53	Lock Actuator Instance 1 Over Voltage	ロックアクチュエーター 1 が過電圧を検知	システムに適合する正しい電圧のバッテリーが接続されているか点検してください
10606.1.54	Lock Actuator Instance 1 Under Voltage	ロックアクチュエーター 1 が低電圧を検知	バッテリーが正しく充電されているか点検してください
10606.1.55	Lock Actuator Instance 1 Over Temp	ロックアクチュエーター 1 の温度が 85°C 以上	高温となった原因を点検してください
10606.1.100	Lock Actuator Instance 1 No Communication	ロックアクチュエーター 1 との通信不良	CAN ケーブル類が正しく接続されているか点検してください、配線内のヒューズが切れていないか点検してください
10606.1.209	Lock Actuator Instance 1 Motion Fault	バックドライブによる負荷などが原因のロックアクチュエーター動作異常	動作異常を引き起こしている異物などが無いかよく点検してください
10607.0.209	Actuator Alignment Fault - MOTION FAULT	リフトアクチュエーターとアライメント間において位置の不一致がある	アライメント不良を引き起こしている物理的な障害が無い点検してください
40008.0.206	SCU Sensor board fault 6 - WRITE FAIL	EEPROM 書き込み失敗	SLEIPNER 販売店にご相談ください

マニュアルなどに記載されている注意事項や予防措置を守らないと、重大な怪我を引き起こす可能性があります。注意事項や予防措置を守らないことによって発生した損傷に関しては SLEIPNER の保証対象外となります。

設置者の責任

設置者は製品を取り付ける前にあらかじめこのマニュアルをよく読んで内容を理解しておくこと。

このマニュアルに記載されている説明は全ての国際的・国内的規則に沿っていることを保証できません。設置者は機器を使用する地域の規則に従って SLEIPNER 製品の取付をすること。

このマニュアルで提供される推奨事項はガイドラインであり、Sleipner は特定の船舶や適用される規制に精通した人から助言を得ることを強く推奨します。

このマニュアルは経験豊富な設置者を対象としています。設置者がこの種類の作業に熟練していない場合、専門の知識を持つ技術者の助けを求めようすること。

設置に関して地域的な法令がある場合、電氣的な作業は資格を持つ技術者が行うこと。

設置の際は適切な安全対策を取ること。

適切ではない設置方法により発生した損傷に関しては SLEIPNER の保証対象外となります。

S-Link 関連機器を設置する際には S-Link バスに SLEIPNER 純正の S-Link 操作機器以外の操作機器を接続しないこと。

他社製の操作機器を S-Link ネットワークに接続して発生した損傷に関しては SLEIPNER の保証対象外となります。

SLEIPNER の認証を受けた他社製のインターフェースを取り付けた場合でも純正の操作機器が最低 1 台トラブルシューティングの際などを考慮して取りけること。

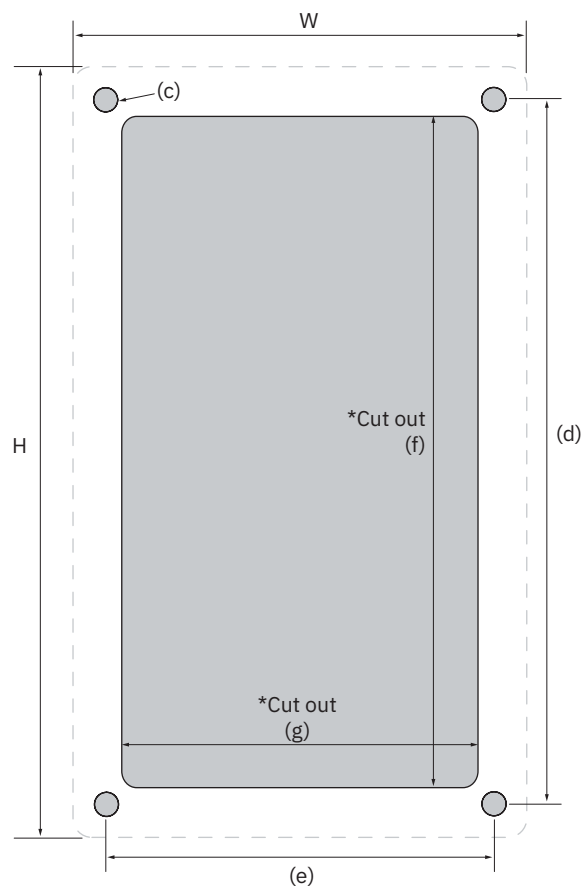
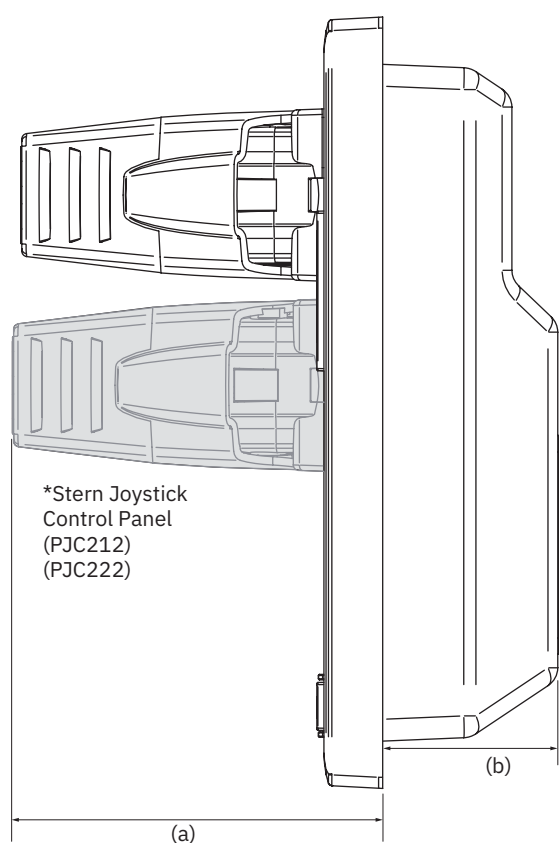
商品寸法

		PJC211	PJC212
H	パネル高	141mm	141mm
W	パネル幅	83mm	83mm
(a)	ダッシュボードからの高さ	65.66mm	65.66mm
(b)	ダッシュボードからの深さ (ケーブル含まず)	31.8mm	31.8mm
(c)	パネル固定用ネジ穴直径	4.5mm	4.5mm
(d)	パネル固定用ネジ穴ピッチ	132.7mm	132.7mm
(e)	パネル固定用ネジ穴ピッチ	75.7mm	75.7mm
(f)	パネルカットアウト寸法	125mm	125mm
(g)	パネルカットアウト寸法	67mm	67mm

Models:

PJC211
PJC212

PJC221
PJC222

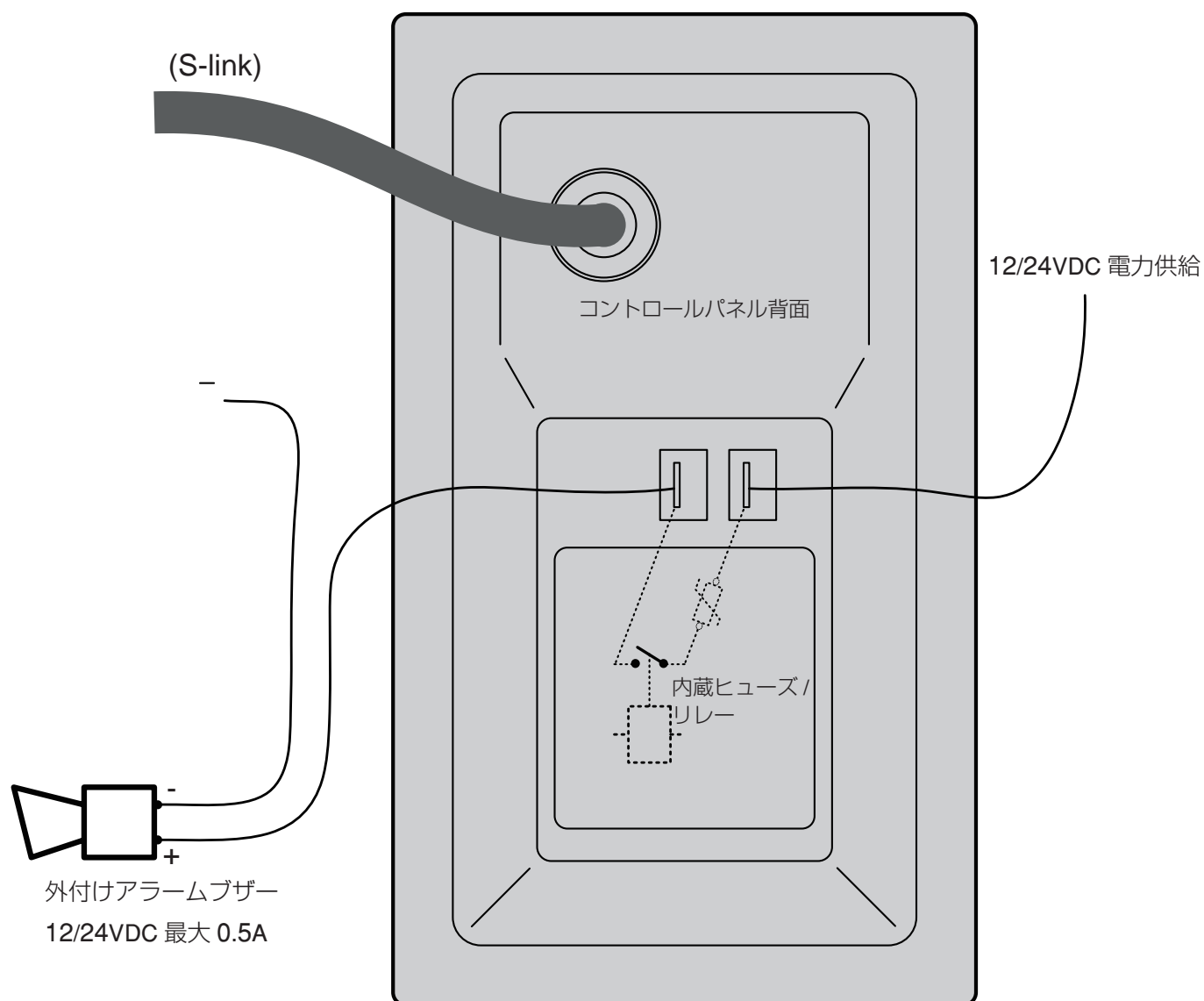


MG_0399

商品仕様

	最小	最大	単位	注
入力電圧	9	31	VDC	S-Link からの電源供給
電流	20	120	mA	
外部アラームブザー 電圧		31	VDC	
外部アラームブザー 電流		500	mA	内部にヒューズを内蔵

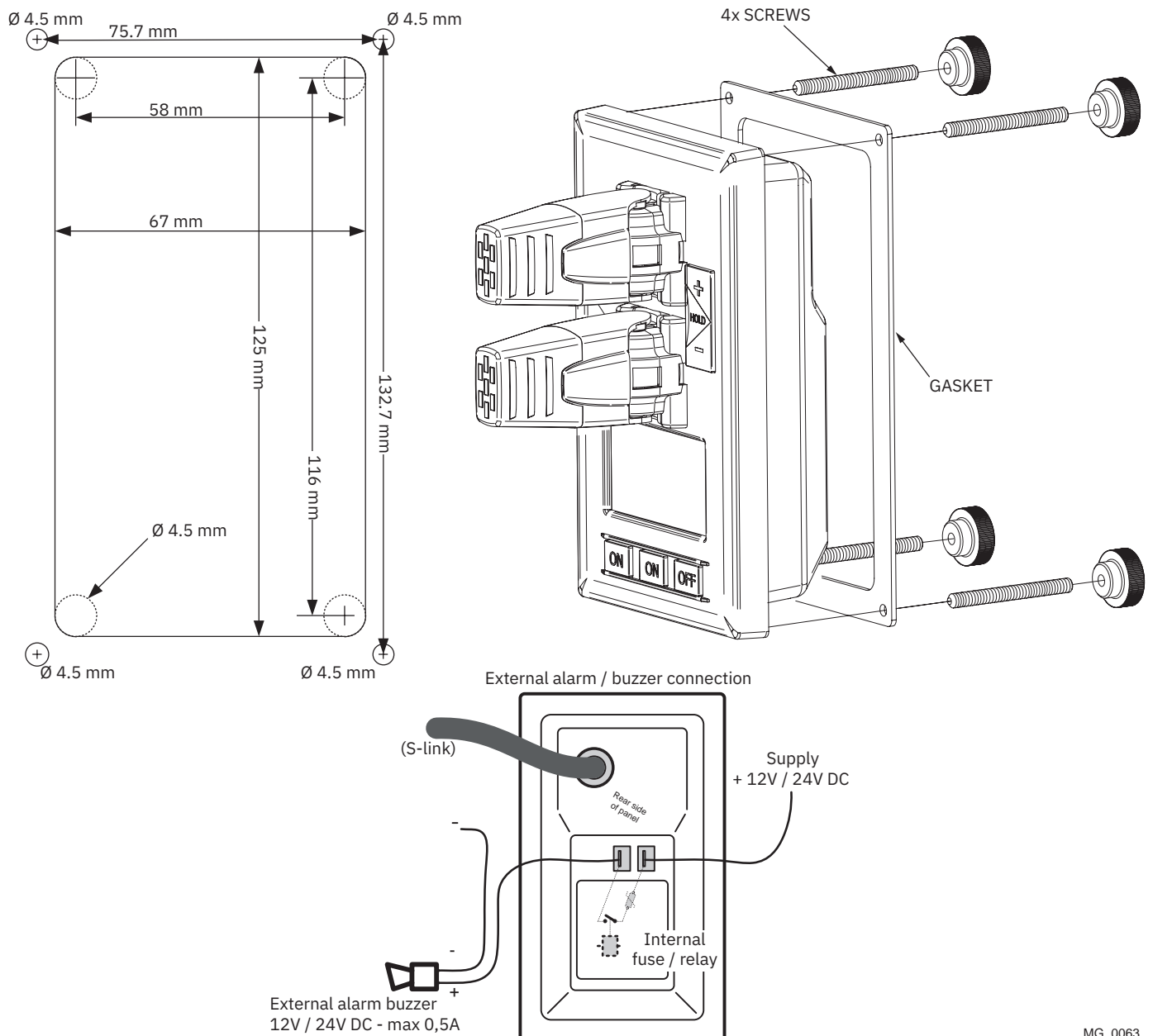
作動環境温度	-10℃～60℃
保管環境温度	-20℃～70℃
IP 規格 (パネル前面)	IPx6
IP 規格 (パネル背面)	IPx4
湿度	最大 95% まで
EMC 試験	EN60533 合格済
重量	215g



コントロールパネル取付

コントロールパネルの設置場所は他の機器の操作により邪魔をされないような場所を選定してください。フラットで操作しやすい場所に取り付けます。

1. 商品に同梱されている切り抜き用のテンプレートを設置予定箇所にあてがってネジ穴や切り抜き位置を正確にマークします。
2. マークに従ってコントロールパネルを組み付けるための穴を正確に開けてください。(切り抜き部分の表面がギザギザしたり欠けたりした場合はシーラントを使用して補修し、ガスケットが機能するようにします)
3. ガスケットをコントロールパネル背面に組み付けます。
4. コントロールパネル背面に S-Link ネットワークからのケーブルを取り付けます。
5. 付属のネジ類でコントロールパネルを固定します。
6. 付属している灰色のコントロールパネルカバーはスラスタ不使用時は必ずコントロールパネルに被せてコントロールパネルを保護し、誤作動を防止するようにしてください。



MG_0063

S-Link ネットワーク概要

S-Link は CAN 通信をベースにした艇に設置された機器間の通信システムです。システムはバックボーンケーブルの途中に接続されたスパークケーブルとパワーケーブルから各機器の通信データと動作用の電源を取得します。消費電力が小さい機器類は S-Link のネットワークより電源を取るよう設計されています。

S-Link システムのメリット

- プラグ部分はコンパクトかつ防水仕様
- バックボーンケーブルとスパークケーブルは色分けされて接続部形状も異なるため間違えて接続することがありません。
- 様々な長さのケーブルから選択可能、さらに延長コネクタの使用により大型艇でも問題なくネットワーク配線が可能。

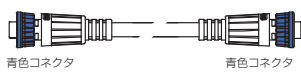
S-Link ケーブル設置

バックボーンケーブル、スパークケーブル共に出来るだけ短い配線になるよう考慮してください。バックボーンケーブルの長さが 100m 以上になるような場合は SLEIPNER または タートルマリンまでご相談ください。S-Link ケーブルは急な角度で折り曲げて設置しないこと、またケーブルが擦れるような配置やコネクタ部が引っ張られるような配置も避けるようにしてコネクタ部はしっかりと締めておくこと。長期間に渡り正常に使用するために T コネクタや延長コネクタは常時水に浸かるような場所や水気の多い場所を避けて設置すること。また、水や湿気がケーブルをつたわってコネクタ部に侵入しないような場所を選んで設置することをお勧めします。

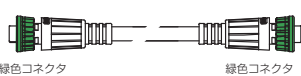
パワーケーブルは出来るだけバックボーンケーブル中央付近に配置するようにしてください。これはバックボーンケーブル両端部での電圧低下が同程度になるようにするためです。パワーケーブルの黄色と黒のリード線はグラウンド(GND)接続し、赤色のリード線はバッテリー(12V または 24V) の+ターミナルへ接続します。

干渉を防ぐために S-Link ケーブルは無線機器やアンテナ、高電圧ケーブルの側に配置しないこと。バックボーンケーブルの両端には必ずエンドターミネーターを接続すること。

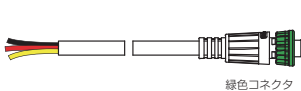
機器を接続していないスパークケーブルのコネクタ部は遊ばせておいて問題はありませんが端子部へ湿気や水が侵入するのを防止するために端子部をテープなどを巻いて保護するようにしてください。



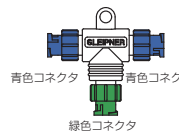
バックボーンケーブル
通信と電源のバスとなるメインのケーブルです。様々な長さのものから選択可能。



スパークケーブル
S-Link 対応機器をバックボーンケーブルへ接続するためのケーブル。機器 1 台につき 1 本必要となります。出来るだけ短い長さで配線することをお勧めします。



パワーケーブル
S-Link ネットワークに電源を供給するためのケーブルで 1 つのネットワークにつき 1 本必要になります。



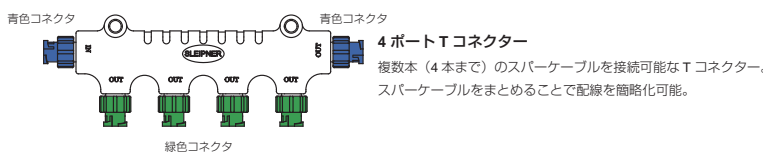
T コネクタ
バックボーンケーブル間に接続し、緑色のコネクタにスパークケーブルを接続して使用します。



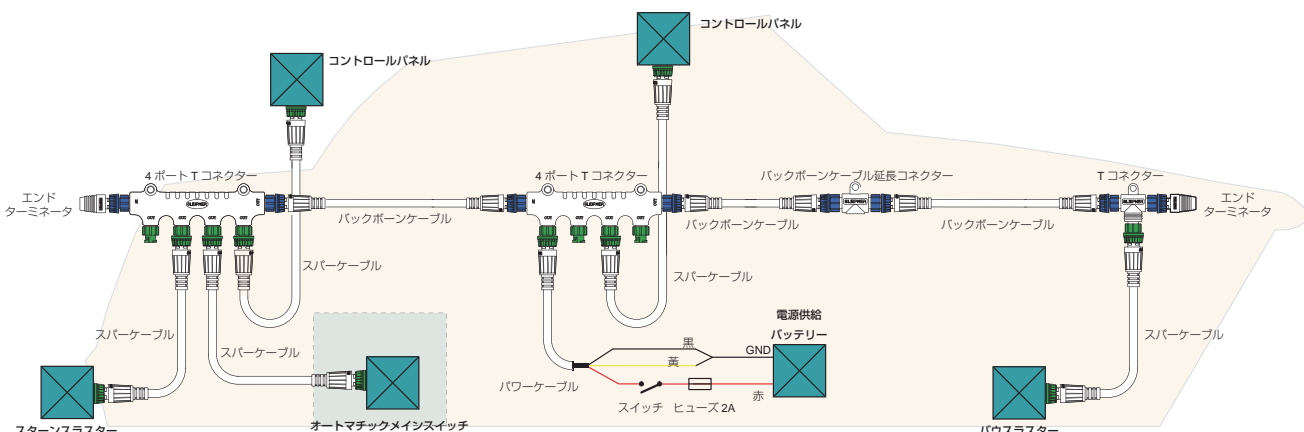
バックボーンケーブル延長コネクタ
バックボーンケーブルの長さが足りない場合にバックボーンケーブル間に接続して延長するためのコネクタ。



エンドターミネーター
バックボーンケーブルの両端に接続する終端抵抗。S-Link を正常に動作させるため必ず取り付けること。



4ポートTコネクタ
複数本(4本まで)のスパークケーブルを接続可能なTコネクタ。スパークケーブルをまとめることで配線を簡略化可能。

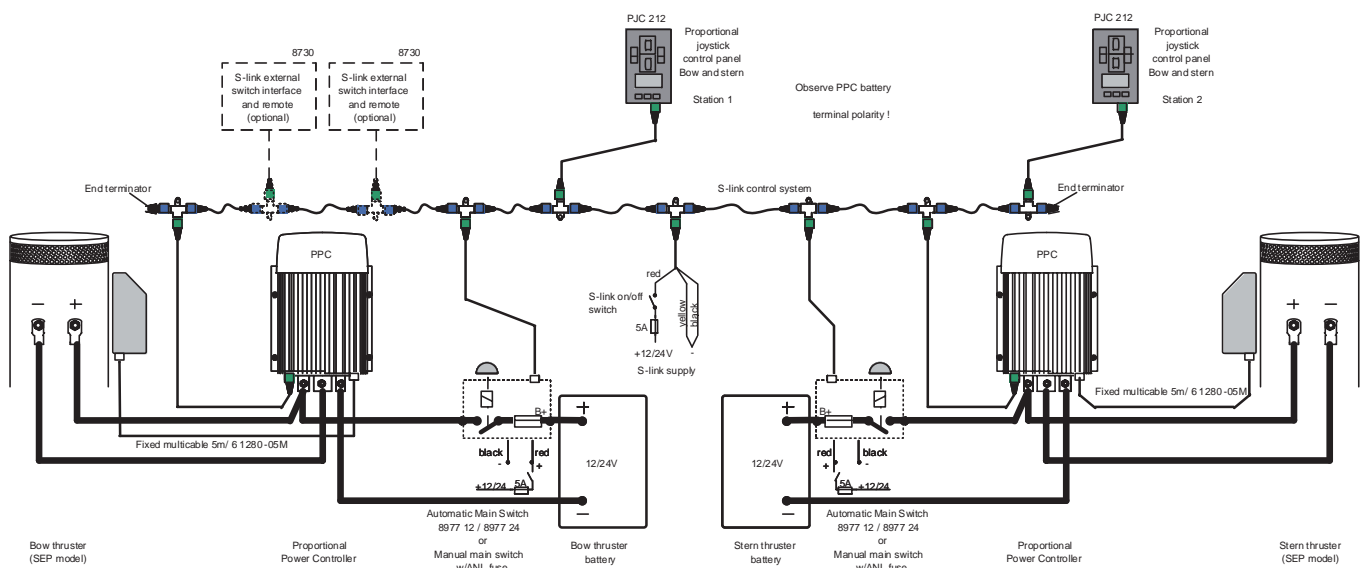


コントロールパネルケーブル接続

- 全ての SLEIPNER 社のコントロールパネルは複数台を組み合わせて問題無く使用できるよう設計されています。
- 全てのコントロールパネルは以下のケーブルを使用して接続されます。
 - » Y コネクタ (4 リード / 5 リード) : アナログ制御用のスラスタに使用します。
 - » T コネクタ / スパーケーブル : デジタル制御用のスラスタに使用し、S-Link ネットワークバックボーンケーブルに接続するようになっています。

(複数台のコントロールパネルから同時に異なる方向への動作信号を受信した場合、制御システムは 1 台のコントロールパネルからの信号を受信するか複数台のコントロールパネルから同一方向への動作信号を受診するまで反応しないように設計されています。)

- アナログ制御のスラスタは機器を接続するだけで特別な設定を行うことなく使用できるようになっています。



MG_0061

接続機器の記録

S-Link に接続している機器の設置場所とシリアルナンバーを記録してください。
 設置やトラブルシューティングの際に行うセットアップ作業が容易になります。

接続された S-Link 機器	設置場所	シリアルナンバー
例) スラスタ、AMS、PPC800 など	例) Bow, Bow-STB, Stern, Stern-STB	

パーツリスト

最新のパーツリストは SIDE-POWER のホームページに掲載されています。

www.side-power.com

保証規定

1. SIDE-POWER 社製品は購入後 1 年間は製品品質に関して保証されます。
2. 保証期間は購入日から 1 年間とします。保証を申請する際には購入したことを証明する書類が必要になります。
3. 製品の所有者が変わっても保証期間の間は製品は保証されます。
4. 保証を申請する際には下記に記載されている内容をよく読んで実行してください。
 - a. 製品の不具合に関して出来るだけ詳しい内容と購入日、取付業者の連絡先、所有者の住所と電話番号を販売店またはタートルマリン（以下「当社」とします）までお知らせください。
 - b. 不具合のある製品と購入したことを証明する書類を販売店または当社までご返送ください。その際に発生した輸送費に関してはお客様ご負担とします。
 - c. 返送された製品を販売店または当社が調査して保証対象と判断された場合は製品または部品を修理または交換し、販売店または当社が輸送費を負担して返送いたします。部品の修理・交換にかかる工賃はお客様ご負担とします。
 - d. 製品または部品が修理不可能と判断された場合は同じ製品または部品と交換となります。同じものが無い場合は同等品との交換となり、返金はいたしません。
 - e. 保証に関するサービス作業は当社、または当社が認証する技術者が実施するものとし、それ以外の第三者によるサービス作業は保証の対象外となります。
 - f. 製品の出張修理はいたしません。
 - g. 保証期間後、または保証適用外の修理、交換については全て有料となります。

以下に記載されている各号に該当する事項に関しては保証対象外とさせていただきます。

- i. 製品の間違った取付や操作、不適切な保管に起因する不具合や煤煙、薬品、塩分による不具合、浸水による不具合（防水型の機器は除く）
- ii. 天災地変（地震・火災・洪水）が原因の不具合
- iii. 日本国外での使用による不具合
- iv. 当社、または当社が指定した技術者以外による点検、修理が原因の不具合
- v. 機器の改造や分解が原因の不具合
- vi. 他の機器に起因する不具合
- vii. SIDE-POWER 社製品を搭載した艇が起こした衝突事故に起因する損害
- viii. SIDE-POWER 社製品の不良に起因して周辺機器及び艇に損害が発生した場合、SIDE-POWER 社製品以外の損害は補償いたしません。また、SIDE-POWER 社製品の不良に起因することによる 2 次的に発生する損害も補償いたしません。

特許に関して

SLEIPNER は最新の海洋技術を常時開発しています。SLEIPNER が取得した独自の特許に関しては SLEIPNER のホームページで確認することが可能です。

Worldwide sales and service



www.side-power.com



SLEIPNER MOTOR • AS P.O. Box 519 • N-1612 Fredrikstad • Norway
Tel: +47 69 30 00 60 Fax: +47 69 30 00 70 www.side-power.com sidepower@sleipner.no



Turtle Marine Inc.

有限会社タートルマリン

〒851-3305

長崎県西海市西彼町喰場郷938-7

TEL : 0959-29-5055

FAX : 0959-29-5566

mail : info@turtle-marine.com

URL : <http://turtle-marine.com>