

Nabtesco

1617-1, Fukuyoshi-dai 1-chome, Nishi-ku, Kobe, Hyogo 651-2413, Japan
TEL: +81 78 967 1405 FAX: +81 78 967 7327
URL: <http://www.nabtesco.com>

Ref No. MR-SVCHP-0004

2025年5月7日

ナブテスコ株式会社

船用カンパニー

サービス部営業 Gr

お取引先様各位

主機制御機器のメンテナンスのご案内

拝啓 貴社ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

平素より、弊社ナブテスコ製品をご愛顧賜り、誠にありがとうございます。

さて、弊社の主機制御機器は、MAN・Win-GD・UE 各ライセンスエンジンにおける操縦装置として、長年にわたり幅広くご採用いただいております。これもひとえに、皆様のご支援とご厚情の賜物と、心より御礼申し上げます。

主機制御機器に万が一トラブルが発生し正常に作動しない場合には、船舶の定時運航に支障をきたすだけでなく、乗組員の皆様へのご負担も懸念されます。正常な作動を維持するためには日常的な点検整備が不可欠ですが、長年のご使用により経年劣化が進行することは避けられません。さらに、近年では部品の生産終了が相次いでおり、補用品の供給が困難になるケースも増加しております。

つきましては、今後も安心・安全にご使用いただくために、定期的なメンテナンスを下記の通りご案内申し上げます。

今後のメンテナンス計画に是非お役立ていただければ幸いです。

敬具

記

1. M-800 主機遠隔操縦装置のメンテナンスについて

船橋・機関監視室からの主機遠隔操縦装置の電気機器をメンテナンス対象といたします。

本船クルーで調整が困難な制御機器やテレグラフ及びポテンショメータ、各電源装置部品（AC/DCやDC/DCコンバータ）等の一般点検と新品交換を推奨しています。

- 2. 5年毎 : 一般点検
- 5年～12. 5年毎 : 電装部品の新品交換

Nabtesco

1617-1, Fukuyoshi-dai 1-chome, Nishi-ku, Kobe, Hyogo 651-2413, Japan
TEL: +81 78 967 1405 FAX: +81 78 967 7327
URL: <http://www.nabtesco.com>

1-1) ポテンショメータ、エンコーダー

テレグラフ通信用および制御用ポテンショメータは、経年劣化により想定されるトラブルとして、抵抗値の変動（特に常用運転位置における抵抗の劣化）により、テレグラフ通信不能または主機の制御に異常を来す恐れがあります。

1-2) 電源装置

システム全体で使用されている全ての電源は、経年劣化により想定されるトラブルとして、各電源の出力電圧の低下によりテレグラフ通信や制御および安全装置が作動不良となる恐れがあります。

① AC/DCコンバータ

主電源からシステム制御用電源のDC 24Vへ変換し出力しています。なお、AC/DCコンバータ出力電圧不具合時の出力電源は、船内非常電源のDC 24V（双方の突合わせ回路による）にてバックアップされています。

② DC/DCコンバータ

システム内部で使用しているDC電源（DC±15V、DC5V）です。AC/DCコンバータで作出したDC 24Vを降圧して出力しています。システムにより電源単体のものと基板タイプのものがあります。

1-3) 電子基板ならびにユニット（CPU/RPM/SHD/HUB/TB UNIT）

主機遠隔操縦装置の中核を担う重要な部品です。経年劣化により、制御回路あるいは安全装置回路の作動不良につながる恐れがあります。電子基板ならびにユニットは、10年毎の交換を推奨いたします。尚、主機遠隔操縦装置 M800-V 以降のモデルは、分散モジュール化の採用により、基板単体交換が出来ませんので、ユニット単位での交換になります。

1-4) 液晶ディスプレイ（BDP/CDP）

最新の主機遠隔操縦装置に採用されているディスプレイユニットです。本製品は各種操作、状態、異常を表示するためのユニットです。バックライトの経年劣化により液晶画面の表示が見えにくいなどの不具合が発生する恐れがあります。10年毎の交換を推奨いたします。

1-5) エレクトリックシャフトハンドル

船により設置環境が大きく異なるため、一概に交換周期を設定できませんが、ウイング用ハンドルは過酷な環境で使用されますので、錆の影響を受けやすく状況により2～5年毎の完備交換を推奨します。

上記以外に換気ファンやブザー、リミットスイッチ、近接スイッチ、リレー、アイソレーションアンプ、バッテリーなどの電気部品についても同様に定期的な交換を推奨致しております。なお、ご採用頂いている主機遠隔操縦装置の形式によって、多少構成品の違いがございますので、詳細はメンテナンスリストにてご提案申し上げます。

2. MG-800電子ガバナシステムのメンテナンスについて

主機の出力を最適化し、燃料効率を向上させる重要な機器であり、2. 5年毎の一般点検と定期的な機器交換を推奨しています。

- 2. 5年毎 : 一般点検
- 5年毎 : CPU基板、電源交換
- 7. 5年毎 : アクチュエータドライブユニット用サーボドライバの交換
- 10年毎 : ガバナアクチュエータ、コントロールユニットの液晶ディスプレイの交換

3. 空気式操縦装置のメンテナンスについて

バッキン、スパーサー、バネなど、経年劣化が著しいゴム製品につきましては、2. 5年から5年ごとの交換を推奨しております。特に劣化の進行が早い高圧ラインにつきましては、2. 5年ごとのオーバーホールを推奨しております。

4. 油圧バルブのメンテナンスについて

MAN社電子化エンジンに装備される油圧バルブ（FIVA、ELFI等）につきまして、作動時間の経過とともに予防保守が必要となりますので、定期的なオーバーオールと完備交換を推奨しています。

- 一般点検 : パイロットバルブ内部の作動油漏れ量をチェックし、オーバーホールを推奨しています。
- 5年毎（陸揚げおよび船上オーバーオール） : パイロットバルブ交換、ストロークセンサーならびにメインバルブの点検
- 10年毎 : 完備交換

<陸揚げオーバーオールの内容>

- 1) FIVA 弁部品再利用「可否」確認（外観検査）
- 2) 再利用のための分解と洗浄作業
- 3) パイロットバルブ、消耗品の新替
- 4) テストベンチを使用したセンサー校正と作動テスト

<船上オーバーオールの内容>

- 1) FIVA 弁部品再利用「可否」確認（外観検査）
- 2) 再利用のための分解と洗浄作業
- 3) パイロットバルブ、消耗品の新替
- 4) 本船 MOP 画面上でのサイクルテスト

※ 完備交換に関しまして、完備品の供給は MAN 社とのライセンス契約に基づき、ライセンサーである MAN 社およびエンジンライセンサーに限られております。あらかじめご留意くださいますようお願いいたします。

Nabtesco

1617-1, Fukuyoshi-dai 1-chome, Nishi-ku, Kobe, Hyogo 651-2413, Japan
TEL: +81 78 967 1405 FAX: +81 78 967 7327
URL: <http://www.nabtesco.com>

5. システム換装について

システムの生産終了後20年を超える製品、または生産中止に伴い供給困難な部品を含む製品につきましては、最新モデルへアップグレードを推奨しています。

- ガバナシステム換装 (EAR-500、EAR-1000 型 (AFS 型サーボドライバーとセット交換))
- ガバナコントロールユニット換装 (MCG-100、200、300、402、700 型)
- テレグラフシステム換装 (MT-800、MT-800-II 型テレグラフ基板)
- テレグラフロガー換装 (ML-800、800 II、800 III 型)
- 液晶ディスプレイ換装 (蛍光管型バックライト)

※ ガバナシステムおよびガバナコントロールユニット換装に際しましては、省燃費効果が期待される「FUEL SAVE MODE」搭載のガバナコントロールユニットをオプションにてご用意しております。

6. メンテナンスリストご提案に際し

御社管理船のリストおよび入渠スケジュールをご連絡いただければ、弊社より事前にメンテナンス案内を差し上げ、計画立案の一助とさせていただきます。

船名、IMO 番号、造船所名、船番をご提供いただければ、過去のメンテナンス履歴に基づき、より適切なご提案が可能です。

本ご案内をご検討の上、貴社のメンテナンス計画にお役立ていただければ幸甚です。ご用命を心よりお待ちしております。

なお、予算お見積り、お問い合わせにつきましては以下にて承りますので、お気軽にご相談ください。最寄りのサービス拠点もしくはサービス代理店を通じてご連絡させていただきます。

(ご連絡先)

ナブテスコ株式会社

船用カンパニー サービス部 営業グループ

兵庫県神戸市西区福吉台 1-1617-1

TEL: 078-967-1405 FAX: 078-967-7327

E-mail: marine-service@nabtesco.com

URL: <https://marine.nabtesco.com/>

敬具