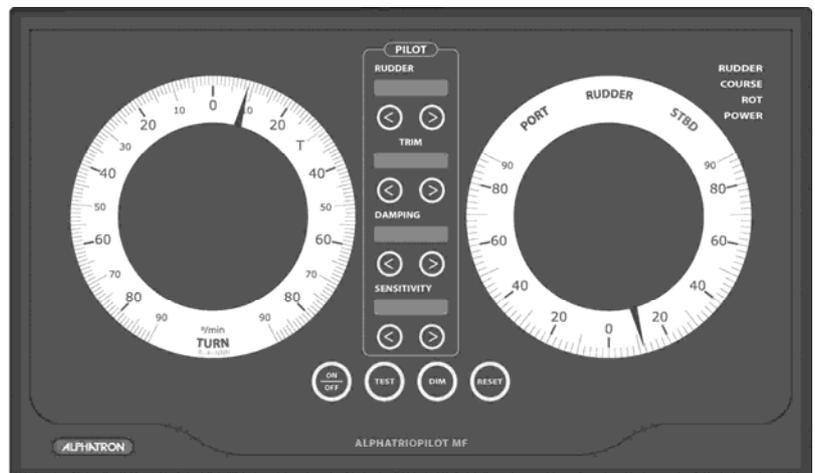
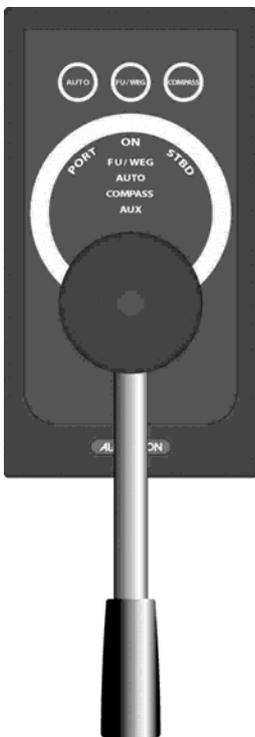


ALPHATRIPILOT MF

Installations & Bedienungsanleitung



Der Inhalt dieser Anleitung kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Aus dieser Anleitung können keinerlei Rechte abgeleitet werden.

Dokument : Anleitung ALPHATRIPILOT MF
Version : 1.1D
© ALPHATRON MARINE B.V.

ALPHATRON MARINE B.V.
Schaardijk 23
3063 NH ROTTERDAM
Niederlande
Tel: +31 (0)10 – 453 4000
Fax: +31 (0)10 – 452 9214

P.O. Box 210003
3001 AA ROTTERDAM

Web: www.alphatronmarine.com
Mail: info@alphatronmarine.com

Inhaltsverzeichnis:

1	VERSIONSÜBERSICHT	5
2	EINLEITUNG	6
2.1	Optionales Zubehör	7
2.2	Varianten	7
2.3	Geräteklasse.....	7
3	INSTALLATION	8
3.1	Lieferumfang.....	8
3.2	Allgemeine Bemerkungen zur Installation.....	8
3.3	Einbau der Komponenten	8
3.4	Benötigtes Zubehör	9
3.5	Verkabelung	10
3.6	Anschlüsse	10
3.7	Erdung.....	10
3.8	Versorgungsspannung.....	10
3.9	Ruderpropeller	10
3.10	Inbetriebnahme.....	10
4	BEDIENUNG DES ALPHATRIOPILOT MF	11
4.1	Drucktasten	11
4.1.1	..... Ein- / Ausschalten	11
4.1.2	..... Beleuchtung	11
4.1.3	..... Test-Funktion	11
4.1.4	..... Die ALPHATRIOPILOT MF Betriebsarten	12
4.1.5	..... Der ALPHATRIOPILOT MF Fahrhebel	12
4.1.6	..... Der ALPHATRIOPILOT MF auf Schubschiffen	13
4.1.7	..... Einstellungen am ALPHATRIOPILOT MF Sichtgerät	13
4.1.8	..... Alarme	14
5	WARTUNG	15
5.1	Störungen:	15
6	TECHNISCHE DATEN	17
7	Technische Unterstützung	19
8	Notizen	20
9	Anhang Konformitätserklärung	

Selbsterklärung
Zeichnungen



Achtung!

Führen Sie keine Änderungen an diesem Gerät durch, ohne schriftliche Zustimmung der Firma ALPHATRON MARINE. Andernfalls erlischt die Garantie.

Lesen Sie diese Anleitung vollständig durch bevor Sie dieses Gerät installieren oder erstmalig in Betrieb nehmen.

Lieferbedingungen: Für alle unsere Lieferungen gelten die "algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden van toepassing voor de metaal- en de elektrotechnische industrie", hinterlegt bei der Arrondissementsrechtbank in 's-Gravenhage am 21 August 1991. Eingetragen im Handelsregister K.v.K. Rotterdam Nr. 182635.

Dauer der Gewährleistung: Für Alpatron-Geräte 1 Jahr bei Material und / oder Konstruktionsfehlern; Reise- und Transportkosten sowie zusätzliche Probefahrten sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieser Anleitung darf in irgendeiner Form oder durch irgendjemanden reproduziert, in einem Datensystem archiviert, übersetzt oder übermittelt werden, weder in elektronischer, gedruckter, oder kopierter Form sowie als CD-Kopie oder anderweitig, ohne die schriftliche Erlaubnis von Alpatron.

Obwohl diese Anleitung nach bestem Wissen und größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt wurde, übernimmt Alpatron keinerlei Verantwortung oder Haftung hinsichtlich der Verwendung dieser Anleitung.

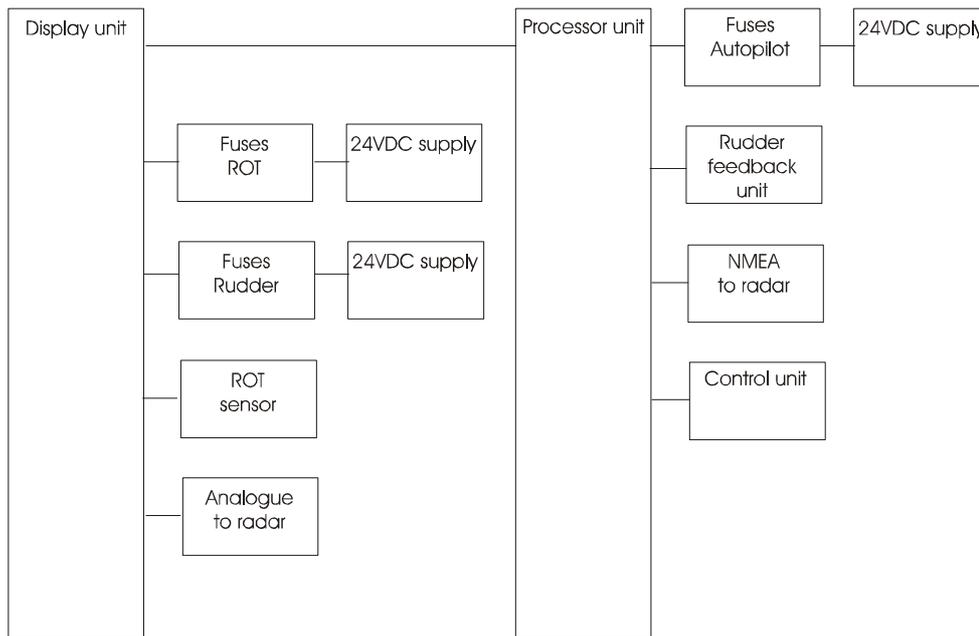
1 VERSIONSÜBERSICHT

Versionsnummer	Beschreibung	Datum
V1.0	Dokument erstellt	12.7.2012
V1.0D	Übersetzung deutsch	13.5.2013
V1.1D	Korrektur	11.6.2013

2 EINLEITUNG

Der ALPHATRIOPILOT MF ist Bestandteil der Alphaline MF. Der ALPHATRIOPILOT MF ist ein Kombipilot, welcher speziell für die Binnenschifffahrt entwickelt wurde. Grundsätzlich dient der ALPHATRIOPILOT MF als Wegesteuerung und als Autopilot. Dafür beinhaltet der ALPHATRIOPILOT MF einen Ruderlagenanzeiger und einen Wendeanzeiger in einem einzigen Sichtgerät. Bei Bedarf kann auch ein elektronischer Kompass angeschlossen werden. Damit kann eine Kursregelung mit Unterstützung durch den Wendeanzeiger durchgeführt werden. Der Pilot ist geeignet zur Ansteuerung von proportional- oder schwarz/weiß-Ventilen oder von Ruderpropellern.

Blockschaltbild:



ACHTUNG:
Stellen Sie vor der Bedienung des Piloten jederzeit sicher, dass sich niemand im Wirkungsbereich der Ruderanlage befindet und dass sich das Ruderwerk ungehindert bewegen kann!

2.1 Optionales Zubehör

Folgendes Zubehör ist bei Bedarf lieferbar:

- Fernbedienung (z.B. für Außenfahrstand)
- Umschalter mit 2 Schaltstellungen (HAND/AUTO)
- Umschalter mit 3 Schaltstellungen (HAND/AUTO/NOT oder HAND/AUTO/AUS)
- Ruderlagengeber-Antriebssatz wahlweise als:
 - Riemenantriebsatz
 - Kettenantriebsatz
 - Stangenantriebsatz.

2.2 Varianten

Die Geräte können sowohl in Alphontron grau als auch in schwarz geliefert werden.

2.3 Geräteklasse

Alle Teile des Alphatriopiloten MF sind geeignet für den Betrieb in wettergeschützter Umgebung.

3 INSTALLATION

3.1 Lieferumfang

Der Lieferumfang des ALPHATRIOPILOT MF besteht aus folgenden Einzelteilen:

- ❑ Montagerahmen für das Sichtgerät
- ❑ Montagerahmen für den Fahrhebel
- ❑ ALPHATRIOPILOT MF Sichtgerät
- ❑ ALPHATRIOPILOT Fahrhebel
- ❑ Prozessoreinheit
- ❑ Ruderlagengeber (Rückmelder) mit Tandempotentiometer
- ❑ Kreiselensensor

3.2 Allgemeine Bemerkungen zur Installation

Der Einbauort der Einzelteile sollte frei sein von starken Vibrationen, direktem Sonnenlicht, Staub, Feuchtigkeit, Ölnebel, zu hohen oder zu niedrigen Temperaturen entsprechend der Angaben im Kapitel Technische Daten.

Entnehmen Sie die Einbaumaße der Einzelteile sowie die erforderliche Verkabelung den beigefügten Zeichnungen.

Beachten Sie gegebenenfalls die Einhaltung des Kompass-Schutzabstandes (s. Technische Daten).

3.3 Einbau der Komponenten

Das System besteht aus verschiedenen Einheiten deren geeignete Anordnung wichtig ist. Beachten Sie die Abmessungen der einzelnen Einheiten anhand der mitgelieferten Zeichnungen.

Sichtgerät:

Der ALPHATRIOPILOT MF kann auf verschiedene Art und Weise befestigt werden. Das Sichtgerät kann eingebaut werden und es gibt als Zubehör einen Aufbaurahmen. Bei der Wahl des Einbauortes sind die entsprechenden Vorschriften (RheinSchUO) zu beachten. Das Sichtgerät soll mittig im Sichtfeld des Benutzers sein. Die Bedienelemente müssen für den Benutzer leicht zugänglich sein. Bei der Länge des Kabels zur Prozessoreinheit gibt es keine Beschränkung.

Fahrhebel:

Der Fahrhebel des ALPHATRIOPILOT MF muss entsprechend der Vorschrift so montiert werden, dass die Ausrichtung in Nullstellung (ingerastet) parallel zur Schiffsängsachse verläuft. Der Fahrhebel muss grundsätzlich fest montiert werden, entsprechend der Vorschrift (RheinSchUO).

Prozessoreinheit:

Montieren Sie den Prozessor möglichst an einem auch nach Inbetriebnahme noch gut zugänglichen Platz, um eventuell notwendige Einstellarbeiten zu erleichtern.

Rückmelder:

Der Rückmelder wird mit vier Schrauben an einer geeigneten Platte oder Ähnlichem (fest mit dem Schiffskörper verbunden) in der unmittelbaren Nähe des Ruderwerkes montiert.

Der Rückmelderantrieb erfolgt in der Regel mit einem Zahnriemensatz, bestehend aus zwei Riemenscheiben, einem Zahnriemen, Spiralfeder und zwei Klemmplatten. Die Riemenscheiben und der Verlauf des Zahnriemens müssen in einer Ebene liegen und müssen in jeder Ruderposition genügend Abstand zu anderen Komponenten des Schiffes haben. Machen Sie den Abstand zwischen den zwei Riemenscheiben (das Große an das Ruder und das Kleine an den Rückmelder) nicht größer als 50 cm. Der Mindestabstand ergibt sich daraus, dass die Spiralfeder mit Klemmplatten an beiden Ruderanschlüssen einen Sicherheitsabstand von etwa 1cm zu der jeweiligen Riemenscheibe einhält. Nach der Montage des Rückmelders und der Riemenscheiben wird der Zahnriemen aufgelegt und die erste Klemmplatte bündig angebracht und fest verschraubt.

Die Feder wird in beide Klemmplatten eingehakt. Die zweite Klemmplatte wird anschließend nach dem Spannen der Feder fest verschraubt. Stellen Sie sicher, dass der Zahnriemen mit der Spiralfeder straff genug gespannt wird, allerdings ohne die Feder zu überdehnen. Erst zum Schluss

wird der überstehende Zahnriemen abgeschnitten.

Kreiselsensor:

Der geeignete Platz des Kreiselsensors ist wichtig für eine präzise Regelung des Autopiloten. Er sollte deshalb den folgenden Anforderungen genügen:

Der Kreiselsensor sollte möglichst mittschiffs in Höhe der Wasserlinie eingebaut werden.

Befestigen Sie ihn auf einem stabilen Untergrund.

Nach der Montage muss der auf dem Gehäuse angebrachte Pfeil parallel zur Schiffsängsachse verlaufen.

Benutzen Sie die am Gerät befestigten Schwingungsdämpfer. Um deren Funktion zu gewährleisten sollen alle Punkte des Gehäuses nach der Montage einen Mindestabstand von 10mm zu anderen Objekten haben.

Nach der Montage sollte das Gerät für eventuelle Servicearbeiten leicht zugänglich sein.

Insbesondere sollte man den Deckel noch abnehmen können.

Verschließen Sie die nicht benutzte Kabeldurchführung.

3.4 Benötigtes Zubehör

Folgende Teile gehören nicht zum Lieferumfang, werden aber für die komplette Installation benötigt:

- Kabel, wie im Anschlussplan des ALPHATRIOPILOT MF angegeben
- Hand/Auto - Umschalter
- Sicherungen wie im Anschlussplan angegeben
- Kurseinsteller (nur für Option Kompassbetrieb)

Hand/Auto Umschalter: Als Hand/Auto-Umschalter kann ein bereits vorhandener, geeigneter Umschalter weiter verwendet werden. Dieser Schalter muss mindestens 5ADC schalten können. Erforderlichenfalls kann ein geeigneter Schalter von Alphonron geliefert werden. Der Hand/Auto-Umschalter wird an einem geeigneten Platz montiert, der für den Steuermann leicht zugänglich ist. Die Notsteuerung muss jederzeit funktionieren, unabhängig von der Position des Hand/Auto-Umschalters. Ein Prinzip-Schaltbild dazu befindet sich bei den mitgelieferten Zeichnungen.

WICHTIG:

Der Pilotausgang wird direkt mit den Magnetspulen der Ventile oder über Relais verbunden. Sollte ein solches Relais "hängen" bleiben, hat das zur Folge, dass das Ruder querläuft, ohne dass dies korrigiert werden kann (auch in Betriesart "WEG"). Es ist daher sehr wichtig, dass mit einem Umschalter das Ventil vom Pilotausgang getrennt werden kann und dieser Umschalter nachgerüstet wird, wenn er nicht bereits in der Rudersteuerung vorhanden ist.

Kurseinsteller: Soll an den Autopiloten auch ein Kurseinsteller angeschlossen werden, so soll dieser ebenfalls in Reichweite des Steuermannes montiert werden, um eine leichte Bedienbarkeit zu ermöglichen.

3.5 Verkabelung:

Die erforderliche Verkabelung wird dem mitgelieferten Kabelplan entsprechend durchgeführt. Es sind die dort angegebenen Kabeltypen und Mindestquerschnitte zu verwenden. Alle Kabel sind grundsätzlich fest zu verlegen. Die meisten Kabel müssen abgeschirmt sein und die Abschirmung muss fachgerecht angeschlossen werden. Signalführende Kabel sollen möglichst im Abstand zu (Stark-) stromführenden Kabeln und Antennenkabeln verlegt werden. Darüber hinaus sind ggfls. die entsprechenden Vorschriften zu beachten (z. B. RheinSchUO).

3.6 Anschlüsse:

Die Kabel werden dem mitgelieferten Anschlussplan entsprechend aufgelegt. Dabei muss entsprechend der jeweiligen Konfiguration des gesamten Systems vorgegangen werden. Details einiger Komponenten (z.B. Ansteuerung des Ruderwerkes) sind dem jeweiligen Kapitel der Anleitung zu entnehmen. Die Abschirmung ist beidseitig anzuschließen. Nichtbenutzte Adern einseitig auf Masse legen.

3.7 Erdung

Die Erdungsanschlüsse am Sichtgerät, Kreisel sensor und Prozessoreinheit müssen auf möglichst kurzem Wege mit einem Kabel 2,5qmm gut leitend mit Bordmasse verbunden werden.

3.8 Versorgungsspannung

Der Autopilot benötigt eine Bordspannung von 18VDC bis 31VDC, die mindestens 10 Ampere liefern kann.

3.9 Ruderpropeller

Wenn der Pilot an einen Ruderpropeller angeschlossen wird, so entfallen die Ventilanschlüsse und der Rückmelder.

3.10 Inbetriebnahme

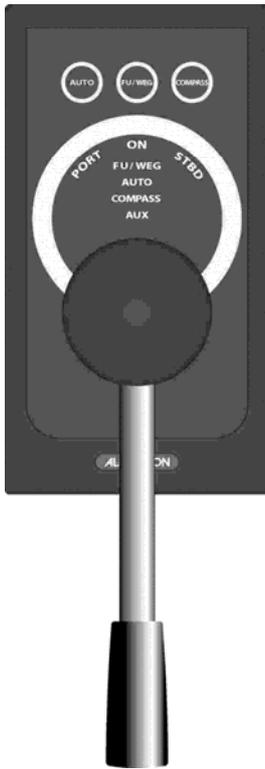
Der Einbau und die erstmalige Inbetriebnahme darf ausschließlich durch einen von Alpatron autorisierten und gemäß Rheinschiffsuntersuchungsordnung anerkannten Fachbetrieb erfolgen. Nach der Montage aller Komponenten muss der Pilot den Schiffseigenschaften entsprechend eingestellt werden. Nehmen Sie dazu Kontakt auf mit Alpatron oder dem Installateur an Bord. Die Einstellprozedur beginnt mit Einstellungen bei festliegendem Schiff, der zweite Teil besteht aus einer technischen Probefahrt. Das Schiff braucht dafür nicht unbedingt beladen zu sein. Es sollte allerdings genügend freier Platz auf dem Wasser sein. Bei Schub- oder Koppelverbänden sind zwei Probefahrten mit und ohne Barg von Vorteil.

Rudergeschwindigkeit: Bei Schwarz/Weiß-Ventilen sollte die Rudergeschwindigkeit nicht zu hoch sein. Erfahrungsgemäß führen Legezeiten von circa 16 Sekunden (Backbordanschlag – Steuerbordanschlag) zu guten Ergebnissen.

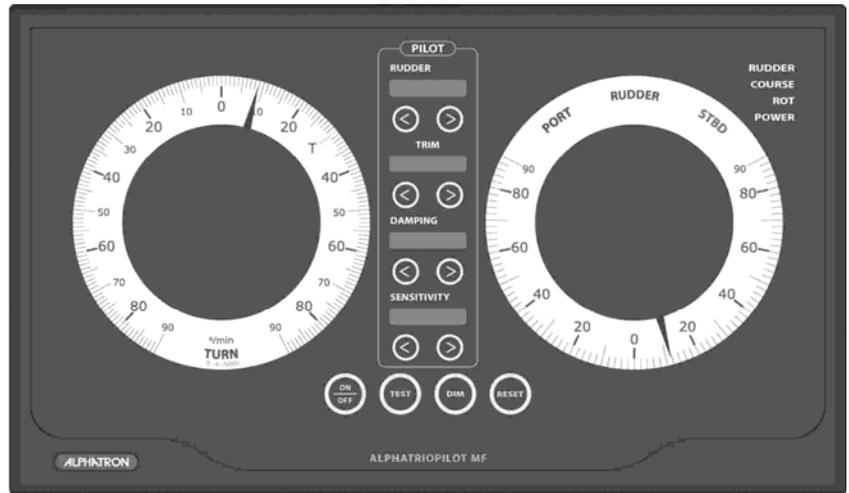
Bei Proportional-Ventilen sollte der Pilot mit jeder Rudergeschwindigkeit gut einzustellen sein.

Einstellprozedur: Näheres hierzu finden Sie in der technischen Anleitung für den Alpariverpilot.

4 BEDIENUNG DES ALPHATRIOPILOT MF



Fahrhebel



Sichtgerät

4.1 Drucktasten

Die Bedienung dieser Anlage geschieht mittels Drucktasten auf der Vorderseite des Sichtgerätes und des Fahrhebels.

4.1.1 Ein- / Ausschalten

Ein kurzer Druck auf die "ON/OFF"-Taste schaltet den ALPHATRIOPILOT MF ein. Um das Gerät auszuschalten muss die "ON/OFF"-Taste lange (circa 2s) gedrückt werden.

4.1.2 Beleuchtung

Wiederholtes kurzes Drücken der Taste "DIM" verändert die Helligkeit der Beleuchtung von Sichtgerät und Fahrhebel in einem 16-stufigen auf- und absteigenden Zyklus.

4.1.3 Test-Funktion

Am Sichtgerät befindet sich die "Test"-Taste. Damit wird die akustische und optische Alarmierung und der Selbsttest des Kreiselsensors ausgelöst. Der Selbsttest des Kreiselsensors ist dann korrekt, wenn der Zeiger des Wendeanzeigers auf die mit "T" markierte Position geht (wobei die aktuelle Wendegeschwindigkeit des Schiffes 0°/min betragen muss). In Betriebsart Auto und Kompass ist die Test-Funktion blockiert, um unerwünschte Ruderbewegungen zu vermeiden.

4.1.4 Die ALPHATRIOPILOT MF Betriebsarten

Der Pilot hat vier Betriebsarten:

- FU/Weg (Follow Up / Wegesteuerung)
- Auto (Automatik)
- Kompass
- Aux

Die Betriebsarten FU/Weg, Auto und Kompass werden durch einen kurzen Druck auf die entsprechenden Tasten der Fahrhebeleinheit aktiviert.

Die Betriebsart Aux wird durch ein externes Signal oder einen externen Schalter aktiviert.

Die aktuelle Betriebsart wird oberhalb des Fahrhebels durch ein entsprechend beschriftetes Leuchtfeld angezeigt.

Fu/Weg:

Das Ruder wird auf die Position des Fahrhebels gebracht.

(Follow Up, Wegesteuerung, Nachlaufregelung).

Die Schiffsbewegung wird hierbei nicht berücksichtigt.

Diese Betriebsart wird üblicherweise benutzt beim Manövrieren des Schiffes.

In der Regel wird diese Betriebsart nach dem Einschalten des Piloten eingenommen (andere Betriebsarten sind nach entsprechender Konfiguration des Piloten aber ebenfalls möglich).

Auto:

Die Schiffsrotation wird vom Piloten geregelt. (Wendegeschwindigkeitsregler)

Maßgebend hierbei ist der Wendeanzeiger.

Steht der Fahrhebel auf Mitte (eingerastet), so wird der Pilot die Schiffsrotation auf 0 Grad/Minute regeln (Schiff fährt "geradeaus").

Wenn der Fahrhebel ausgelenkt ist, regelt der Pilot die Schiffsrotation auf den geforderten Wert ein, erkennbar daran, dass der Wendeanzeiger eine gleichbleibende Schiffsrotation anzeigt.

Kompass:

In Betriebsart Kompass soll das Schiff dem mit dem Kurseinsteller vorgegebenen Kurs folgen.

Alternativ kann der Pilot neuerdings mit einem GPS-Kompass verbunden werden, wobei kein Kurseinsteller erforderlich ist und der Pilot-Fahrhebel seine Funktion behält.

Aux: In Betriebsart Aux bleibt der Pilot auf Bereitschaft (Standby). Die Bedienung der Ruder erfolgt extern. Auch das Umschalten in die Betriebsart Aux geschieht durch einen externen Schalter (z.B. AUS-ZEIT-PILOT).

4.1.5 Der ALPHATRIOPILOT MF Fahrhebel

In der Betriebsart Wegesteuerung entspricht die Stellung des Fahrhebels der Stellung des Ruders. Die Skalierung ist hier linear (gleichmäßig). In der Betriebsart Auto entspricht die Stellung des Fahrhebels der Anzeige des Wendeanzeigers (wenn der eingestellte Wert erreicht ist). Die Skalierung ist hier nichtlinear. Im Bereich des Nullpunktes kann der Sollwert dadurch feinfühler eingestellt werden. Die Zuordnung der Balkenanzeige des Fahrhebels zum eingestellten Sollwert in Betriebsart Auto wird in der Tabelle gezeigt.

Led 0 (gelb)	0°
Led 1 (grün bzw. rot)	0-3°
Led 2	3-8°
Led 3	8-13°
Led 4	13-27°
Led 5	27-44°
Led 6	44-64°
Led 7	64-87°
Led 8	87-100°

4.1.6 Der ALPHATRIOPILOT MF auf Schubschiffen

Für Schubschiffe hat der Pilot einen zweiten Satz spezieller Parameter. Dadurch kann das Regelverhalten des Piloten gut auf die unterschiedlichen Schiffseigenschaften bei Einzelfahrt und Koppelfahrt abgestimmt werden. Der zweite Parametersatz wird aktiviert durch Drücken der Taste Aux oder Kompass, je nach Art der Installation.

4.1.7 Einstellungen am ALPHATRIOPILOT MF Sichtgerät

Am Sichtgerät können für den Autopiloten vier verschiedene Einstellungen vorgenommen werden um das Regelverhalten optimal an die Betriebsbedingungen anzupassen.

Es geht um die folgenden Einstellungen:

- Rudder (Ruder)
- Trim
- Damping (Dämpfung)
- Sensitivity (Empfindlichkeit)

Rudder (Ruder):

Mit dieser Einstellung wird die Regelung des Autopiloten angepasst an die Beladung und die Reaktionszeit des Schiffes. Wenig Beladung oder eine kurze Reaktionszeit erfordert einen kleinen Wert (Balkenanzeige im linken Bereich).

Beginnt das Schiff zu pendeln (Gieren), so ist der Wert zu hoch.

Dauert es zu lange bis das Schiff auf Kurswechsel reagiert, so ist der Wert zu niedrig und möglicherweise wird der Kursalarm aktiviert.

Trim:

Hiermit kann der Feinabgleich für die Geradeausfahrt durchgeführt werden. Beobachten Sie dazu die Geradeausfahrt des Schiffes über einen längeren Zeitraum. Fährt das Schiff nicht genau geradeaus, korrigieren Sie mit Trim. Der maximal mögliche Bereich ist 4 Grad/min nach Steuerbord oder Backbord. Abweichend von den anderen Einstellungen ändert sich hier die Balkenanzeige erst nach jedem vierten Tastendruck. Dadurch kann Trim in Schritten von 0,2 Grad/min eingestellt werden.

Damping (Dämpfung):

Hiermit kann das Wendeanzeigersignal des Piloten gedämpft (beruhigt) werden.

Die Anzeige des Wendeanzeigers am Sichtgerät wird hierdurch nicht beeinflusst.

Die Dämpfung dient dazu, unnötige Ruderbewegungen zu vermeiden, die durch Wellen oder unruhiges Wasser entstehen würden.

Die Dämpfung sollte möglichst niedrig stehen (Balkenanzeige im linken Bereich).

Zu hohe Werte können zu einer instabilen Regelung führen (Aufschaukeln / Überschwingen).

Sensitivity (Empfindlichkeit):

Hiermit kann die Ruderempfindlichkeit eingestellt werden.

Im Regelfall steht der Wert auf Mitte. Dann ist die Empfindlichkeit des Ruders in Betriebsart AUTO genauso hoch wie in WEG.

Steht die Balkenanzeige niedriger (im linken Bereich), so wird das Ruder erst bei größeren Kursabweichungen in Bewegung gesetzt. Die Regelung wird langsamer.

Umgekehrtes gilt bei höheren Werten.

Die Langzeit-Genauigkeit des Piloten wird durch diese Einstellung nicht beeinflusst.

4.1.8 Alarme

Am Sichtgerät können die folgenden Alarme angezeigt werden.
Wird ein Alarm aktiviert, so ertönt auch ein akustisches Signal.
Das akustische Signal kann durch einen Druck auf die Taste RESET quittiert werden.

- Rudder (Ruder)
- Course (Kurs)
- ROT (Wendeanzeiger)
- Power (Stromversorgung)

Rudder (Ruder):

Die Ruderlage ist seit einer bestimmten Zeitdauer falsch oder das Ruder bewegt sich in die falsche Richtung.

(Die Zeitdauer wird bei der Installation des Piloten auf etwa 2 Sekunden fest eingestellt)

Course (Kurs):

Die Kursabweichung ist seit einer bestimmten Zeitdauer größer als das erlaubte Limit.

(Die Zeitdauer wird bei der Installation des Piloten fest eingestellt)

Dieser Alarm ist in Betriebsart WEG gesperrt.

ROT (Wendeanzeiger):

Der Wendeanzeiger arbeitet nicht mit der erforderlichen Genauigkeit oder hat eine Störung.

Power (Stromversorgung):

Ausfall oder Unterspannung einer der Stromversorgungen für Wendeanzeiger, Ruderlagenanzeige oder Autopilot oder einer internen Versorgungsspannung.

Alarm-Test:

Die Alarmanzeigen und das akustische Signal können getestet werden durch Druck auf die Taste TEST.

In Betriebsart WEG wird damit gleichzeitig auch der Wendeanzeiger getestet (siehe 4.1.3 Test-Funktion).

5 WARTUNG

Dieser Abschnitt beschreibt die Wartungsarbeiten, die Sie selbst durchführen können. Reparaturen sollten nur von Servicetechnikern durchgeführt werden, die von Alpatron dafür autorisiert worden sind. Wenn davon abgewichen wird, verfällt der Anspruch auf Gewährleistung.

Am Autopilot ist keine Wartung durch den Benutzer erforderlich. Benutzen Sie zum Reinigen des Gerätes bitte keine benzinhaltigen Flüssigkeiten oder pulverförmige Reinigungsmittel. Ein weiches Tuch mit (bei Bedarf) etwas Alkohol oder Spiritus genügt. Die Glasscheiben der Anzeigen im Sichtgerät nur feucht abreiben, um statische Aufladungen zu vermeiden. Statische Aufladungen können die Anzeige des Messwerkes beeinflussen.

Kontrollieren Sie regelmäßig den Rückmelder am Ruder. Die Riemenscheiben müssen fest sitzen. Der Zahnriemen muss sich frei bewegen können und mit der Feder fest gespannt sein.

Der ALPHATRIOPILOT MF wird ohne Ersatzteile geliefert.

5.1 Störungen

WICHTIG:

Bei Auftreten einer Störung des Piloten muss sofort auf Handbedienung umgeschaltet werden bis der Pilot überprüft bzw. repariert ist. Das Außerbetriebsetzen des Piloten macht man durch Ausschalten des Piloten und Umschalten des HAND/AUTO-Schalters in Stellung HAND.

1. Keine Funktion des Piloten nach dem Einschalten mit der ON/OFF-Taste, Beleuchtung ist dunkel:
Mögliche Ursache: Versorgungsspannung des Autopiloten ist nicht in Ordnung. Überprüfen Sie die Sicherungen und wenn möglich die Spannung an den Klemmen für das Sichtgerät und die Prozessoreinheit.
2. Beleuchtung ist aus:
Mögliche Ursache: Die Einstellung der Beleuchtung steht auf niedrigstem Stand. Drücken Sie einige Male auf die Taste DIM um die Helligkeit zu erhöhen.
3. Das Ruder bewegt sich nicht wenn der Pilot ein Steuerkommando erhält:
Mögliche Ursache: Ausfall der Ruderhydraulik. Unterbrechung der Verbindung zwischen Pilot und Ruderanlage (z.B. Magnetventile). Prüfen Sie, ob der HAND/AUTO-Schalter in Stellung AUTO steht.
4. **POWER** / Spannungsalarm ist an:
Mögliche Ursache: Die Versorgungsspannung an einer der drei Einspeisungen ist nicht in Ordnung. Überprüfen Sie die Sicherungen und wenn möglich die Spannung an den Klemmen für das Sichtgerät und die Prozessoreinheit.
5. **RUDDER** / Ruderalarm ist an:
Mögliche Ursache: Das Ruder befindet sich nicht auf der vom Piloten vorgesehenen Position oder die Verbindung zwischen Ruder und Rückmelder (Ruderlagengeber) ist unterbrochen. Auch eine Störung der Ruderanlage ist möglich. Überprüfen Sie den Ölstand und Druck am Hydrauliköltank. Überprüfen Sie die Stecker und Kabel zu den Magnetventilen auf festen Sitz.

6. **ROT / Wendeanzeigeralarm ist an:**

Mögliche Ursache: Die Spannungsversorgung des Wendeanzeigers ist ausgefallen oder die Drehzahl des Kreiselsensors ist zu hoch oder zu niedrig. **Vorsicht: der Autopilot arbeitet nicht mit der erforderlichen Genauigkeit oder kann ganz ausfallen.**

Die Betriebsart WEG ist davon nicht betroffen.

Ein kurzes Aufleuchten des Wendeanzeigeralarms nach dem Einschalten des Piloten ist normal.

7. **COURSE / Kursalarm ist an:**

Mögliche Ursache: Der eingestellte Kurs wird nicht schnell genug erreicht. Dies kann an außergewöhnlichen Betriebsumständen liegen (z.B. starke Querströmung, ungleichmäßiger Schub bei mehrmotorigen Antrieben) oder die eingestellten Parameter stehen zu niedrig (z.B. Ruder).

Schalten Sie gegebenenfalls auf WEG, um den Kurs zu korrigieren.

8. **Das Ruder reagiert nicht auf Steuerkommandos:**

Mögliche Ursache: Der Pilot befindet sich im Standby-Modus und die Anzeige AUX ist an. Schalten Sie den Piloten in die gewünschte Betriebsart indem Sie den externen Schalter bedienen (z.B. den HAND/AUTO-Schalter auf AUTO) und die betreffende Taste am Pilot drücken (WEG / AUTO / COMP).

6 TECHNISCHE DATEN

Sichtgerät und Prozessoreinheit:

Spannung	24VDC +30% -25%
Stromaufnahme	max. 6A, abhängig vom Ventil- und Kreiselstartstrom
Verpolungsschutz	ja
Betriebsarten	<ul style="list-style-type: none"> - Fu/WEG (Follow Up /Wegesteuerung) - Auto (Wendegeschwindigkeitsregelung) - Compas (Mit Kursgeber oder GPS-Kompass) - Aux (Standby of externe Bedienung)
Messbereich Wendeanzeiger	90 Grad/min, Auflösung der Anzeige: besser als 0,5 Grad/min
Alarmer	<ul style="list-style-type: none"> - Kreiselsensor-Ausfall - Spannungsausfall (Spannung <20V) - Kursabweichnung - Ruderabweichnung
Eingänge	<ul style="list-style-type: none"> - Wendeanzeiger (20mV/Grad/min) - Kompass (20mV/Grad) - Rückmelder 5VDC / 2kΩ. - Fernbedienung - NMEA (Kompass) - Synchron (z.B. für Doppelruderanlagen) - Rudergeschwindigkeit (langsam / schnell) - Standby
Ausgänge	<ul style="list-style-type: none"> - Magnetventil (schwarz/weiß oder proportional, max. 2A) - Danfoss Elektronik-Ventil (PVG32) - Ruderpropeller, analog +/-10V (z.B. Schottel) - potentialfreier Kontakt z.B. für Kompass-Regelung An/Aus - Hauptventil, max. 2A - Pilot-Alarm, potentialfreier Kontakt - Pilot-Ready, potentialfreier Kontakt - Pilot-Spannungsalarm, potentialfreier Kontakt - Wendeanzeigeralarm, potentialfreier Kontakt - NMEA (Wendeanzeiger, Ruder, Pilot-Sollwert) - Ventil-Analogausgang, 0V~ +10V - Sollwert-Analogausgang, +5V~0V~-5V - Ventil-Analogausgang, 0V~ +7V - Wendeanzeiger (20mV/Grad/min), galvanisch getrennt
Kennlinie, Fu/Weg	linear, logarithmisch, degressiv
Kennlinie, Auto	linear, nichtlinear
Regelbereich Auto	standard 90-0-90°/min, einstellbar
Max. Kabellänge	15m (zwischen Sichtgerät und Prozessor)
Hand/Auto Umschaltung	Separater Schalter
Kompass-Schutzabstand des Sichtgerätes	Magnetregelkompass: 0,55m, (reduziert: 0,35m) Magnetsteuerkompass: 0,3m

EMV	gemäß ZKR, siehe Zertifikat
Schutzklasse Bedienung	IP22
Schutzklasse Prozessor	IP55
Umgebungstemperatur	in Betrieb 0°C 40°C Lagerung -20°C 70°C

Rückmelder:

Widerstand Potm.	2kΩ
Linearität	<2%
Schutzgrad	IP67
Betriebsstemperatur	-30°C ... 80°C
Lagerungstemperatur	-30°C ... 80°C

Kreiselsensor:

Spannung	15VDC +/- 5%, wird vom Sichtgerät stabilisiert
Drehzahl	3750 U/min
Schutzgrad	IP55
EMV	gemäß ZKR, siehe Zertifikat
Betriebstemperatur	0°C ... 40°C
Lagerungstemperatur	-20°C ... 70°C

Abmessungen und Gewichte:

Sichtgerät	304mm x 181mm x 77mm, 1,8kg
Pultausschnitt Sichtgerät	288mm x 148mm
Fahrhebel	97mm x 181mm (Hebel steht max. 77mm über), 0,8kg
Pultausschnitt Fahrhebel	72mm x 144mm
Prozessor	258mm x 158mm x 90mm, 2,9kg
Kreiselsensor	206mm x 156mm x 126mm, 3,2kg
Rückmelder	122mm x 120mm x 80mm, 1,4kg

Technische Unterstützung

Wenn Sie technische Unterstützung benötigen können Sie sich wenden an:

Alphatron Marine BV
Schaardijk 23
3063NH, Rotterdam
P.O. Box 21003
The Netherlands
Tel: 0031(0)10 4534000
Fax: 0031(0)10 4529214
www.alphatronmarine.com
service@alphatronmarine.com

