ECHOMAX

Active -XS-Dual Band

Radar Target Enhancer

Montage- und Bedienanleitung

Hergestellt von
Echomax Products UK
PO Box 6032, Dunmow CM6 3AS, UK.
Email: echomaxsales@aol.com www.echomax.co.uk
Tel: 00 44 (0)1371 830216 Fax: 831733

ECHOMAX
Active -XS-Dual Band
Radar Target Enhancer

Einführung

Der Echomax Active-X Radar Target Enhancer (im folgenden RTE genannt, deutsch: Radar-Echo-Verstärker) reagiert auf Radarsignale im X-Band (9.30 - 9.50 Ghz) und S-Band (2.9 - 3.1 Ghz), indem er einen empfangenen Impuls aufnimmt, diesen verstärkt und an den Sender auf der gleichen Frequenz mit minimalem Zeitversatz zurückschickt, wodurch auf dem anderen Radarschirm ein starkes Echo erscheint und hierdurch die Reichweite und Sichtbarkeit gerade kleiner Ziele (Yachten <25m, besonders aus nicht-reflektierenden Materialien) erheblich erhöht oder in der Distanz erst ermöglicht. Bei der Entwicklung wurde besonderer Wert auf einen niedrigen Energieverbrauch gelegt, um einen zuverlässigen Dauerbetrieb auch an Bord von z.B. Segelyachten unter Segel zu erlauben.
Der RTE ist sofort nach dem Einschalten betriebsbereit. Er ist vornehmlich bestimmt für kleinere Fahrzeuge welche häufig kein eigenes Radar fahren und erzeugt ein deutlich sichtbares Radarecho: Kleinfahrzeuge, welche in aller Regel erst bei 1-2sm Entfernung durch ein fremdes Radar wahrgenommen werden können häufig schon in 8-10sm Entfernung, abhängig von den vorherrschenden Bedingungen, wahrgenommen werden.
Die Leistung des RTE wird durch verschiedene Faktoren beeinflußt: Entfernung, RTE und Radarhöhe über Wasser (Erdkrümmung), Radarleistung und -auflösung. Schweres Wetter, Seegang und Regen kann die Reichweite erheblich negativ beeinflussen.

WICHTIG
Die Installation eines Echomax Active-XS befreit Sie nicht vor seemännischer Vorsicht und umsichtiger Navigation für die Sicherheit Ihrer Crew und des Schiffes unter Beachtung der internationalen Regeln zur Vermeidung von Kollisionen auf See, sowie eines permanenten Ausgucks und jedweder Handlung die geeignet ist, eine Kollision zu vermeiden.

Echomax Active-XS Komponenten, Installation und Bedienung
Wenn Sie nach dem Studium dieser Anleitung nicht völlig sicher sind die Anlage korrekt zu installieren und bedienen zu können empfehlen wir die Einholung von Unterstützung durch einen geeigneten Fachbetrieb.

Stückliste
Der Lieferumfang umfaßt die Echomax Avtive-XS Antenne mit 24lfdm 3-adriger Antennenleitung, der Kontrollbox und dieser Bedienanleitung.

Antennen-Montage
Die Antenne ist aus UV-beständigem Polypropylen gefertigt und enthält den Empfänger, die Sendeantenne und die Steuerelektronik. Sie hat am Fuß eine Aufnahme für einen 1" - Standard-Antennenfuß. Diese gibt es als Deck-, Mast oder Rohrhalterung im Fachhandel, bitte nutzen Sie nur Antennenfüße aus Edelstahl, kein Kunststoff !
Um eine permanente Fixierung der Antenne zu sichern empfehlen wir das Gewinde des Halters mit etwas PTFE - Band oder einer geeigneten Schraubensicherung zu versehen. Die Antenne ist bis zum Ende des Gewindes auf der Halterung einzudrehen, hierbei auf die Führung des Antennenkabels achten und dies nicht verdrehen oder einklemmen, es muss frei austreten.
Bei Mastmontage ist die Antenne senkrecht an einem geeigneten Halter mit Ausleger von >15cm Auslage so hoch als möglich am Mast zu montieren. Wichtig ist dass die Antenne freie ‚Sicht' rundum hat, und nicht dicht an einem Stag oder gleich welchem metallischem Material zu sitzen kommt - die Leistung des RTE würde massiv eingeschränkt ! Daher ist auch die Montage an einem Want oder Stag nicht sinnvoll möglich ! Die Antenne nicht lackieren oder bekleben
Die Antenne darf nicht im Strahlbereich des, falls vorhanden, eigenen Radars montiert werden - sie würde sonst irreparabel beschädigt ! Bitte beachten Sie die Angaben Ihres Radarherstellers zur vertikalen (!) Streuung, sie beträgt mehr als 20° ! Am Besten montieren Sie den RTE unter- oder besser oberhalb des eigenen Radar. Ebenso kann ein starkes Radar mit hoher Leistung, welches längere Zeit auf den RTE einwirkt, diesen zerstören: Bei einem 25kW Radar in 15sm Entfernung ist dies nach rund 30 Minuten der Fall.

Die Antenne wird mit 24m Leitung geliefert, wir empfehlen diese möglichst nicht zu kürzen oder zu verlängern, da jede Trennstelle häufig zu Verlusten in der Leistung führt. Eine Decksdurchführung des ungetrennten Kabels ist der mittels Steckverbinung vorzuziehen. Es ist jedoch grundsätzlich möglich die Leitung zu kürzen oder auch bis zu maximal weiteren 25m zu verlängern - hier ist besondere Sorgfalt in der Verbindung und ein verlustarmes Kabel zu wählen. Bitte sprechen Sie im Zweifel einen Fachbetrieb um Rat an.

Bedieneinheit
Die Kontrollbox ist nicht wasserdicht und muss im Schiff installiert werden, sie kann auf- oder eingebaut werden und ist daher von

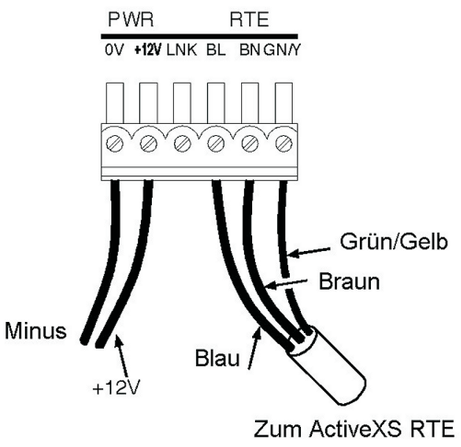
unten oder von hinten zu verkabeln. Der Anschluss an das 12V-Netz soll über eine Sicherung mit 3-5A erfolgen.
Die Kontrollbox hat vier mögliche Alarme:
Mit dem roten Wippschalter schalten Sie die Anlage ein, die rote LED leuchtet. Wenn die Antenne ein X-Band-Radarsignal trifft blinkt die grüne LED alle 2,4 sec auf - das ist die Wiederholfrequez bzw. eine komplette Drehung einer Standard-Radaranlage. Bei mehr als einem Blink alle 2,4 sec handelt es sich um mehrere Schiffe in Reichweite - High-Speed-Radaranlagen auf schnellen Schiffen haben eine Frequenz von 1,5sec.
Wird die Antenne von einem S-Band-Radar bestrichen blinkt die gelbe LED. S-Band benutzen meist nur sehr große Schiffe > 3.000 BRT und es ist zu bedenken, dass diese Schiffe nur sehr schwer den Kurs ändern oder stoppen können.
Der grüne Wippschalter schaltet den internen Summer ein oder aus - er gibt alle 1/2 Sekunde einen Warnton.
Die Bedieneinheit verfügt über einen mit maximal 8A belastbaren externen Alarmausgang
Die Kontrollbox selbst hat eine interne, von aussen unten an der Box zugängliche Feinsicherung 20mm Quick von 0.5A. Sie benötigt eine Spannungsversorgung von 12V Gleichstrom und ist verpolungs- und überspannungsgeschützt.

Anschlußschema

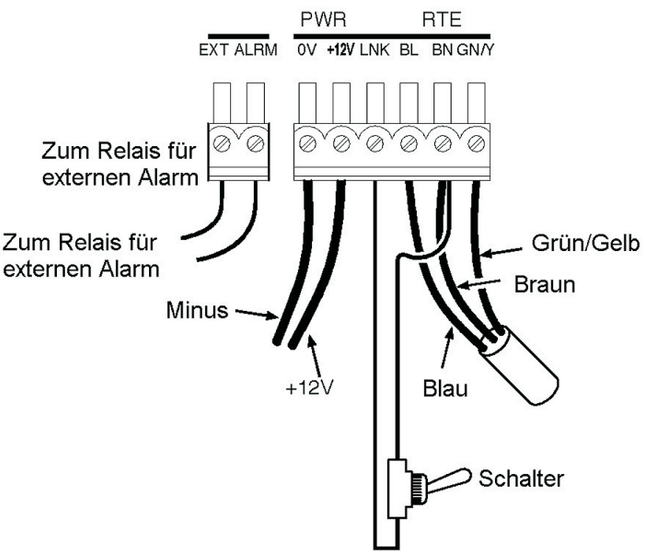
Die folgenden Schaltbilder zeigen den richtigen Anschluss Ihres Active XS

Active XS Anschlußschema

Ohne externen Alarm / Basic



Mit externem Alarm



Mit der Verbindnug von LNK und BL über einen Schalter können Sie den externen Alarm ein- und ausschalten

Funktionstest

Nach Installation Ihres RTE wollen Sie bestimmt prüfen, ob er einwandfrei funktioniert. Am Besten sprechen Sie sich mit einem Kollegen mit Radar ab, und beginnen Sie die Tests mit einem Mindestabstand von 1/2sm, schalten den RTE ein und wieder aus und entfernen sich von dem Radar. Ihr Schifferkollege sollte deutliche Unterschiede in der Größe des von Ihnen erzeugten Echos bestätigen, wenn der RTE eingeschaltet ist. Bitte achten Sie auf den Schiffsverkehr und lassen die gebotene Umsicht bei dieser Prüfung walten !

Bei gutem Wetter und ruhiger See sollten sie bei einer Montagehöhe der Antenne von 4m über dem Wasserspiegel wie folgt auszumachen sein: Mit einem 2kW Radar bis 4sm, mit einem 4kW Radar bis 10sm und bei einem 10-25kW Radar bis 15-20sm

Dies sind zwar Erfahrungswerte bei guten Bedingungen, aber keine garantierten Reichweiten ! Bei anderen Montagehöhen sind andere Reichweiten gegeben, halt durch die Erdkrümmung beeinflußt (Feuer in der Kimm).

Problem ? Fehlertabelle:

Kein rotes LED-Licht nach Einschalten	Prüfen Sie: - Strom eingeschaltet oder Sicherung durch ? - Polarität korrekt ? - Spannung an der Kontrollbox ? - Zuleitungskabel defekt oder nicht angeschlossen ?
Kontrollbox zeigt nach Einschalten ein dauerhaftes, grünes Licht - im Hafen	- Das eigene Radar ist an und strahlt in die Antenne des RTE: RTE-Antenne umsetzen ! - Ein Nachbarlieger in unmittelbarer Nähe (<15m) hat sein Radar an: RTE abschalten ! - Sie liegen direkt neben einem großen Metallobjekt, das Echos aus der Entfernung in Ihre Antenne strahlt: RTE abschalten !
RTE ist an, rote LED leuchtet, es ist eindeutig ein Radar auf Sie gerichtet aber kein Alarm ?	Prüfen Sie alle obigen Punkte, dann prüfen Sie ob nicht die RTE-Antenne durch Wanten, Stage, Maste oder ähnliches abgeschattet ist, also in direkter Richtung
Der Summer ist an, ein Radar trifft Sie und die grüne LED blinkt aber es summt nicht ?	Interner Summer defekt

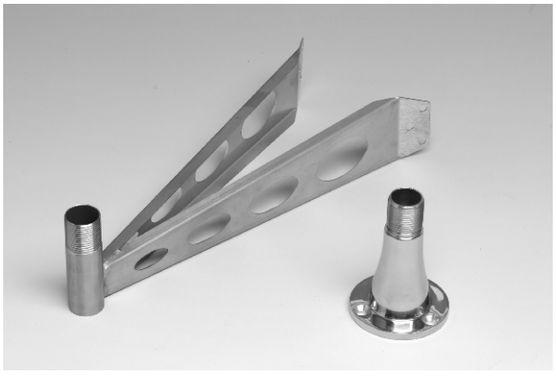
ECHOMAX
Active -XS-Dual Band
Radar Target Enhancer

Technische Daten

Arbeitsfrequenz	X-Band (9.30-9.50 Ghz) & S-Band (2.9-3.1 GHz)
Positionsgenauigkeit	rund 1 Meter
Maße und Gewichte Antenne ohne Kabel	L 685mm B 40.5mm Gewicht 509 Gramm
Antennenkabel	24m -adrig 0.5mm² Gewicht 969g
Montagefuß - Aufnahme	1" 25.4mm 14NF Innengewinde
Maße Kontrollbox	W 92mm H 51mm T 38mm
Sicherung, von aussen zu wechseln	0.5A Schnell 20mm
Stromversorgung	12V Gleichspannung Polaritäts- und Überspannungsgeschützt
Stand-By Stromaufnahme	< 23mA
Stromaufnahme Betrieb	X-Band Radar ca. 190mA S-Band Radar ca. 155mA
Sendeleistung	1W (typisch)
Radar Cross Section Response (Echogröße rechnerisch) ermittelt 13.03.09 bei QinetiQ - Funtington	bei 0° Lage = X-Band 118,33m², S-Band 6,26m² bei +/- 10° Lage = X-Band 65,076m², S-Band 6,44m² bei +/- 20° Lage = X-Band 19,49m², S-Band 5,36m²
Kompaßabstand	mindestens 1 Meter

Optionale Extras:

Halterung für Masttop	V9173
Standfuß für ebene Flächen	V9174
150mm Verlängerungsschaft	RA103/75
300mm Verlängerungsschaft	RA103/30



Gewährleistung

Die Sachmängelhaftung richtet sich nach den deutschen Gesetzesvorschriften {S437ff Bürgerliches Gesetzbuch).
Auf den Haftungsausschluss gemäß den Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Verkäufers wird ausdrücklich hingewiesen. Insbesondere wird ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht dass Schäden durch falsche Montage entstehen können, für die keine Haftung übernommen werden kann.
Bitte befolgen Sie die Einbau- und Bedienungsanleitung genau.
Im Gewährleistungsfall ist das Gerät mit allen Leitungen komplett kostenfrei einschließlich Kaufquittung zur Prüfung an den Handler zu senden. Wir bitten um Verständnis, das vor der Prüfung kein Ersatzgerät gestellt werden kann.

Konlormitätserklärung
(Wie in Artikel 6.3 der Richtlinie 1999/5/EC-RTTE verlangt)
Es wird alleinverantwortlich erklärt, das der aktive Radarziel-Verstärker, hergestellt von:
AQUAMATE PRODUCTS LTD. auch unter dem Namen ECHOMAX eingetragen
PO Box 6032
Dunmow
Essex CM6 3AS U.K.
Telefon: + 00 44{0) 1371 830216 Fax 831733
Email: echomaxsales@aol.com

Vorgesehen für den weltweiten Gebrauch als X-Band und S-Band Aktivradarzielverstärker an Bord von Non-SOLAS-Schiffen und anhand der Typen-Nummer identifiziert, wurde der Active-XS, auf welches sich diese Erklärung bezieht, auf die wesentlichen von benannter Stelle erforderlichen Funk-, EMC & Sicherheitsttestreihen geprüft und stimmt mit den Standards überein.
Das Konformitätsverfahren unter Anhang IV wurde von Quinetiq (0191)des Cody Technolgy Park, Ively Road, Farmborough Gu14 0LX Großbrittanien durchgeführt.
Die Konstruktionsunterlagen befinden sich bei:
KOas Konfomitätsve.rahren unierAnhang IV von 1999/5/EC {Konstruklionsuntedasen) wLrrde von QuinetiQ (0191)des Corly Technology Park, Ively Road, Famborough GU14 oLX Großbritannien durchgeälhrt.
De Konslruktionsunterlagen belinden sich bei:

John H Simpson
AQUAMATE PRODUCTS LTD.
also trading as ECHOMAX
PO Box 6032
Dunmow
Essex CM6 3AS UK
Tel: +00 44 (0)1371 830216 Fax 831733
Email: echomaxsales@aol.com

Signed .....
John H. Simpson
Managing Director

May 2010

Production units comply with:

EN 302 752 V1.1.1. (2009-02)
EN 60945: 2002 (Clauses 9, 10 & 12)
Complies with essential requirements of R & TTE Directive 1999/5/EC. CE 0191: Performance requirements of ISO 8729-2 X and S Band Radar.