

1 SWISS RADAR Clutter-filter

1.1 Inleiding

Het bedrijf JFS Electronic heeft een nieuw digitaal Clutter-filter ontwikkeld voor de SWISS RADAR Precision Navigator II en de extra monitor SWISS RADAR Indicator Plus.

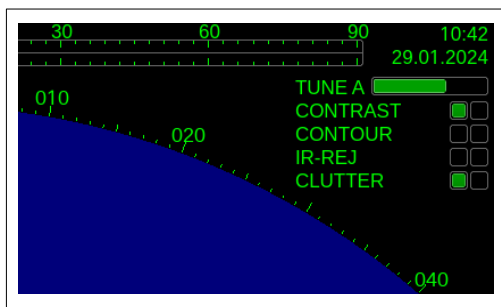
De nieuwe Clutter-filter is effectief tegen storingen die kunnen ontstaan door verschillende omgevingsinvloeden zoals regen, zware golfslag, reflecties of vreemde radarsignalen.

De Clutter-filter vereist betrouwbare kompas- en bochtaanwijzergegevens. Vanaf nu wordt de SWISS RADAR Precision Navigator II (vanaf de standaardversie) en het extra display SWISS RADAR Indicator Plus geleverd met de nieuwe Clutter-filter.

Voor reeds geïnstalleerde SWISS RADAR Precision Navigator II is een retrofit van de nieuwe Clutter-filter mogelijk via een betaalde software-update (vanaf s/n 7114).

De Clutter-filter is getest door het Bureau voor Binnenvaartverkeerstechniek in Koblenz en beschikt over de nodige goedkeuringen.

1.2 Weergave en Bediening



De status van de Clutter-filter wordt weergegeven in de rechterbovenhoek van het scherm.

De filter heeft 3 niveaus:
UIT - AAN 1e Niveau - AAN 2e Niveau.

Afbeelding 1: Weergave van Clutter-filter

De bediening gebeurt met de muis of via het menu van de radarbediening.

Met de muiscursor worden de twee velden naast CLUTTER in de rechterbovenhoek geselecteerd. Met het scrollwiel wordt het gewenste Clutter-niveau gekozen.

Als alternatief kan de filter worden bediend via het menu:



1.3 Functiebeschrijving

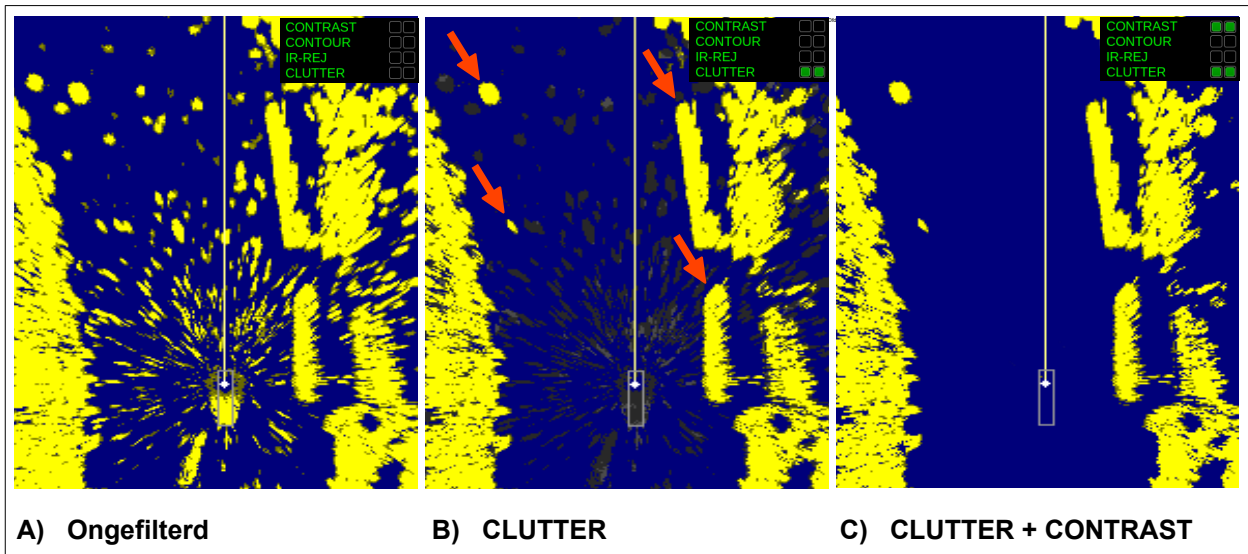
De Clutter-filter vergelijkt de radargegevens van meerdere antennedraaiingen. Echo's die niet continu zijn vastgelegd tijdens voorgaande antennedraaiingen, worden bij actief Clutter-filter donkerder weergegeven.

Om ervoor te zorgen dat geen relevante echo's worden verduisterd, is een actieve echo-detectie en echotracking (Doelvolging) geïntegreerd. Echo's die gedurende meerdere antennedraaiingen worden gedetecteerd en gevolgd, blijven ongefilterd weergegeven.

Door de bestaande Contrast-filter extra in te schakelen, worden de verduisterde echo's en echo-delen verborgen.

1.4 Echo-weergave

De volgende screenshots tonen het effect van de Clutter-filter in combinatie met de Contrast-filter.



Afbeelding 2: Effect van CLUTTER

Afbeelding A) toont een situatie bij regen en sterke golfslag. De digitale filters zijn uitgeschakeld.

In afbeelding B) is de Clutter-filter op niveau 2 geactiveerd. Echo's die tijdens eerdere antennedraaiingen niet continu werden gedetecteerd, worden donkerder weergegeven.

In afbeelding C) zijn zowel de Clutter-filter als de Contrast-filter op niveau 2. Storingsecho's die zonder Contrast-filter zouden zijn verduisterd, worden nu verborgen.

De echo's gemarkeerd met een rode pijl zijn gedetecteerd door Target Tracking en zijn gedurende meerdere antennedraaiingen gevolgd. Deze echo's worden ongefilterd weergegeven.

1.5 Voordelen van de verduisterde echo-weergave

Door de Clutter-filter gaat er geen beeldinformatie verloren. Storingsecho's worden verduisterd maar blijven nog steeds zichtbaar. Relevante echo's en storingsecho's worden gedifferentieerd weergegeven. Deze weergave vergemakkelijkt het vinden van de optimale GAIN-instelling voor de best mogelijke scheiding tussen storingsecho's en relevante echo's.

1.6 Voordelen van de Target Tracking-functies

Echo's die gedurende meerdere antennedraaiingen op dezelfde positie worden gedetecteerd, worden weergegeven. Als het gedetecteerde object echter beweegt, kunnen relevante echo's verloren gaan. Daarom heeft SWISS RADAR een actieve Target Tracking geïmplementeerd. Stilstaande en bewegende objecten worden gedetecteerd en hun toekomstige positie wordt voorspeld. Op deze manier kunnen echo's als relevant worden beschouwd en ongefilterd worden weergegeven .