



Välkommen till Hässlö Flygförening

"Garmin Seminar"



Dagens Agenda

Garmins latest avionic upgrades, incl. TXi, autopilots and more.

10:00 Doors open, complimentary coffee and snacks

10:30 Introduction Samionics (Sam Yrlund) and technical requirements

10:45 Garmin Seminar Part 1 – Garmin overview / Panel updates / G5 / TXI

11:45 Complimentary lunch break / Demo-equipment / Individual discussions

12:30 Garmin Seminar Part 2 – ADS-B / Connex / Autopilots

13:30 Q&A / Discussion

14:00 Wrap Up, End of event



GENERAL AVIATION AVIONICS

”Radioverkstaden”

Före detta:

Telfi



1995



Nordflyg Service

2008

Helicraft Nordflyg Service



2014



GENERAL AVIATION AVIONICS

Sam Yrlund
Samionics General Aviation Avionics

Allmänflyg - Piper, Cessna, Mooney...

Eskilstuna flygplats / ESSU

ESSU ny kanal 126.855 - 1 Februari 2018



GENERAL AVIATION AVIONICS

Garmin presentation / Hässlö Flygförening, 10th March 2018

Sam Yrlund

Samionics General Aviation Avionics

Allmänflyg - Piper, Cessna, Mooney...

Eskilstuna flygplats / ESSU

ESSU ny kanal 126.855 - 1 Februari 2018

Införande av 8.33 kHz kanalindelning utspritt över hela året 2018



ESOW ny kanal 130.605 - 11 November 2018


Preliminär frekvensallokering: <http://aro.lfv.se/>



LFV – Luftfartsverkets hemsida

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://aro.lfv.se/> in the address bar. The page title is "AROWeb – AIS MET och Färdplanering". The navigation menu includes "HEM", "MET", "AIS", "FÄRDPLAN", "INFORMATION", and "NYHETER". The "AIS" link is circled in red. Below the navigation menu, there is a grid of links. The "IAIP" link is circled in red, and its sub-link "Svensk IAIP" is also circled in red. Other links include "NOTAM Sverige", "NOTAM Norden", "NOTAM Norra EUR", "Narrow route IFR", "Länkar", "Restriktionsområden", "VFR Guide", "Sverige PIB EAD", "EAD - AIP och PIB", "AIS per land", and "Luftfartygs-typer".

AROWeb – AIS MET och Färdplanering 0647 UTC  

HEM MET **AIS** FÄRDPLAN INFORMATION NYHETER MIN SIDA  MOBILSIDA

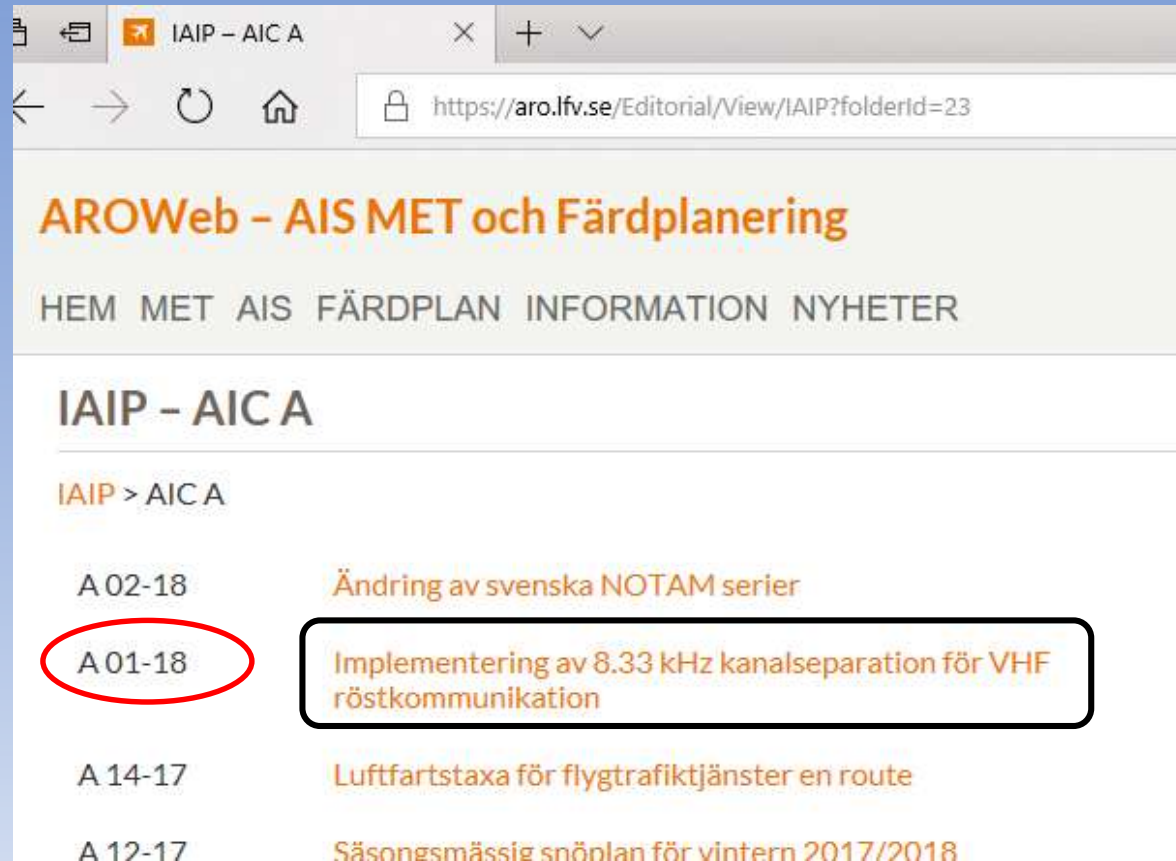
NOTAM Sverige	NOTAM Norden	NOTAM Norra EUR	Narrow route IFR	IAIP	Länkar
Sverige FIR IFR	Norge FIR	Tallinn FIR	SA/SB-NU/EFVA	<u>Svensk IAIP</u>	Restriktionsområden
Sverige FIR VFR	Finland FIR	Riga FIR	SA/SB-MS/EKCH	ADQ	VFR Guide
Sverige FIR 4 dagar	Köpenhamn FIR	Vilnius FIR	SA/SB-GG/GP		Sverige PIB EAD
Sverige FIR Hkp		Warszawa FIR			EAD - AIP och PIB
		Bremen FIR			AIS per land
					Luftfartygs-typer

AIS – Aeronautical Information Service

IAIP – Integrated Aeronautical Information Package

AIC – Aeronautical Information Circullar





AIS – Aeronautical Information Service

IAIP – Integrated Aeronautical Information Package

AIC – Aeronautical Information Circullar



...50 kHz, 25 kHz och nu 8.33 kHz ?

Kanske på grund av?

Behov av fler kanaler pga ökad trafik i Europa och höga höjder = lång räckvidd.

ETSO-2C169a. Class 5 - intended to operate with a range of 200 nautical miles (370 km).

Teoretiskt kan två flygplan på 10 km höjd upprätta en förbindelse på ett avstånd av 800 km.

Arlanda använder 12 kanaler, hur många använder exempelvis Schiphol i Amsterdam?

Enligt gamla BCL-M 4.2 (LFS 1988:3 upphör enligt TSFS 2012:89)

*5.2 Radiosändare avsedda för kommunikation inom bandet 118,000 MHz till och med 136,975 MHz får avvika maximalt $\pm 0,003$ % från nominell frekvens. **Dvs frekvensfelet kunde vara upp till +/- 4.11 kHz !!***

Modern teknik, smala mottagarfilter och hög frekvensstabilitet möjliggör 8.33 kHz.

*Enligt ETSO-2SC169a och RTCA/DO-186A är **toleransen idag 0.0005 % dvs +/- 0.68 kHz***

...50 kHz, 25 kHz och nu 8.33 kHz ?

Från 360, 720, 760 till 2280 kanaler...

Displayen visar (kanal)	Sändarfrekvens (MHz)	Kanalseparation (kHz)
118.000	118.0000 MHz	25.0 kHz
118.005	118.0000 MHz	8.33 kHz
118.010	118.0083 MHz	8.33 kHz
118.015	118.0167 MHz	8.33 kHz
118.025	118.0250 MHz	25.0 kHz
118.030	118.0250 MHz	8.33 kHz
118.035	118.0333 MHz	8.33 kHz
118.040	118.0417 MHz	8.33 kHz

De flesta ligger kvar på samma frekvens som tidigare...



...50 kHz, 25 kHz och nu 8.33 kHz ?
Garmin GNS430 introducerades 1998
Den klarade redan då 8.33 kHz kanalseparation
Krav på 8.33 kHz över FL195 sedan 1999



Vad krävs för att få utföra underhåll på luftfartyg exempelvis avionik installationer



GENERAL AVIATION AVIONICS

***Vad krävs för att få utföra underhåll på
luftfartyg exempelvis avionik installationer***

Någon som gör jobbet ?!

***En enskild tekniker,
eller en godkänd underhållsorganisation.***



GENERAL AVIATION AVIONICS

Vad krävs för att få utföra underhåll på luftfartyg exempelvis avionik installationer

Beroende på omfattning, operation typ av luftfartyg:

- 1. EASA Del-66 certifikat***
- 2. EASA Del-M Subpart-F***
- 3. EASA Del-145***
- 4. AUB auktorisationsbevis för Annex II (icke EASA)***

Vad krävs för att få utföra underhåll på luftfartyg exempelvis avionik installationer

Beroende på omfattning, operation typ av luftfartyg:

1. Del-66 certifikat, enskild tekniker (privat luftfart)

Icke kontrollerad miljö. Får ej utföra tillverkning av delar (ex tillverkning installationsdetaljer och kablage?)



Vad krävs för att få utföra underhåll på luftfartyg exempelvis avionik installationer

Beroende på omfattning, operation typ av luftfartyg:

2. EASA Del-M Subpart-F tillstånd (icke kommersiell luftfart)

Kontrollerad miljö, flygskolor och bruksflyg (SPO).

Icke komplexa luftfartyg enligt "scope of work".

Subpart-F räcker "till det mesta" men inte allt...



GENERAL AVIATION AVIONICS

Vad krävs för att få utföra underhåll på luftfartyg exempelvis avionik installationer

Beroende på omfattning, operation typ av luftfartyg:

3. EASA Del-145 (kommersiell luftfart & "complex aircraft")

***Kontrollerad miljö,
samtliga luftfartyg enligt "scope of work".***

Vad krävs för att få utföra underhåll på luftfartyg exempelvis avionik installationer

Beroende på omfattning, operation typ av luftfartyg:

3. EASA Del-145 (kommersiell luftfart & "complex aircraft")

Samarbete med SE.145.0142 / Nyköping, Skavsta Flygplats

**HELICRAFT
NORDIC AB**



Vad krävs för att få utföra underhåll på luftfartyg exempelvis avionik installationer

Beroende på omfattning, operation typ av luftfartyg:

4. AUB auktorisationsbevis för Annex II (icke EASA)

AUB = Nationell underhållsorganisation

Enligt BCL (Bestämmelser för civil luftfart), TSFS (Transportstyrelsens författningssamling)

EASA CS-STAN kan numera även tillämpas på Annex II luftfartyg, MFL Air 2017-3.



GENERAL AVIATION AVIONICS

Vad krävs för att få utföra underhåll på luftfartyg exempelvis avionik installationer

Beroende på omfattning, operation typ av luftfartyg:

Finns det några fler alternativ?

5. Experimental – G.D.S. (gör det själv)

***Vad krävs för att få utföra underhåll på
luftfartyg exempelvis avionik installationer***

Vi har licensierad flygtekniker.

Vi har en underhållsorganisation.

Räcker det? Krävs det något mer?



***Vad krävs för att få utföra underhåll på
luftfartyg exempelvis avionik installationer***

***Godkänt underhållsunderlag dvs
”Instruktioner för hur utrustningen skall
installeras i luftfartyget?”***



Godkänt underhållsunderlag (modifiering)

1. EASA STC (Supplemental Type Certificate)

Endast en Design Organisation (EASA Del-21 organisation) kan ansöka om STC (komplex modifiering).

Svenska DOA – Saab, Bromma Air Maintenance, SAS.

2. EASA Minor Change Approval

Fysisk eller juridisk person kan ansöka hos EASA om godkännande av mindre ändring.

EASA Del-21 organisation kan själv godkänna en mindre ändring.

3. EASA CS-STAN (Standard Changes)

Underhållsorganisationen upprättar underlag enligt CS-STAN och ägaren (den som är ansvarig för luftvärdigheten) godkänner modifieringen genom att signera formulär EASA Form-123 (embodiment record).

4. Service Bulletin

Utgiven av typcertifikatinnehavaren.

5. Grandfathers rights

Nationella godkännanden, validerade STC från andra länder (som var godkända innan EASA)



GENERAL AVIATION AVIONICS

***Vad krävs för att få utföra underhåll på
luftfartyg exempelvis avionik installationer***

Vi har licensierad flygtekniker.

Vi har en underhållsorganisation.

Vi har godkända underlag.

Räcker det? Krävs det något mer?



GENERAL AVIATION AVIONICS

M.A.610 Maintenance work orders

Before the commencement of maintenance a written work order shall be agreed between the organisation and the organisation requesting maintenance to clearly establish the maintenance to be carried out.

***Beroende på vem som är ansvarig för luftvärdigheten på luftfartyget.
Privat icke kontrollerad miljö (Ägaren)***

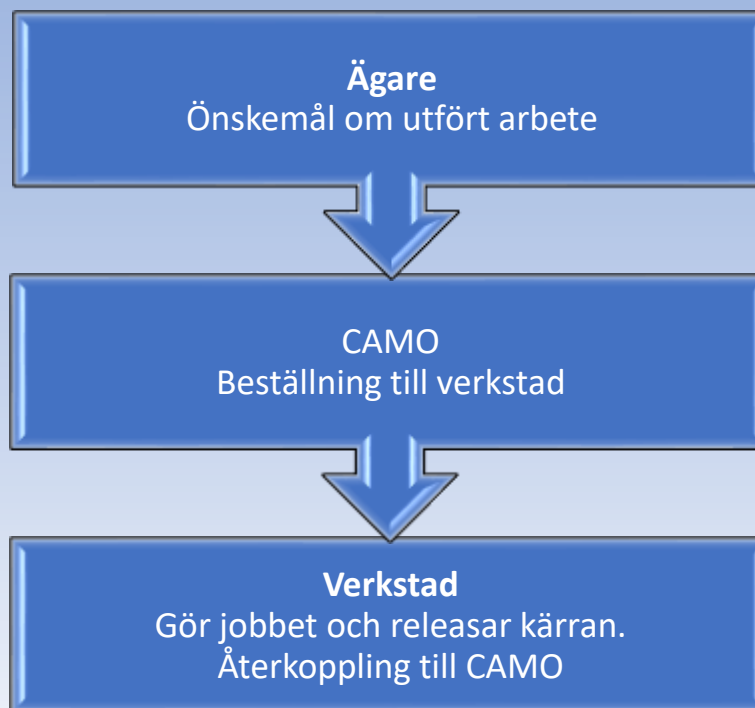


M.A.610 Maintenance work orders

Before the commencement of maintenance a written work order shall be agreed between the organisation and the organisation requesting maintenance to clearly establish the maintenance to be carried out.

Beroende på vem som är ansvarig för luftvärdigheten på luftfartyget.

Kontrollerad miljö (CAMO)



GENERAL AVIATION AVIONICS

Maintenance work orders

Innehåll i en arbetsorder samt övriga handlingar som ev. påverkas.

Hur svårt kan det vara?

Det är ju bara lite plus minus

Alla dessa papper, det var bättre förr...

Bara att skriva på!



GENERAL AVIATION AVIONICS



Maintenance work orders

Innehåll i en arbetsorder samt övriga handlingar som ev. påverkas.

Aircraft installation work order (should contain following)

- ***Customer order (Aircraft owner/operator/CAMO)***
- ***Work sheets of performed work tasks and details of maintenance***
- ***Aircraft release to service statement***
- ***Log book copies (of aircraft release)***
- ***EASA Form 123 (CS-STAN) with owner/CAMO signature***
- ***Engineering order (description of modification including compliance checklist CS-STAN, wiring diagrams, technical drawings, instructions for continued airworthiness)***
- ***Copy of approval document (STC), in case of AML, copy that shows applicability (correct aircraft)***
- ***Owner acceptance declaration for Part 21.A.307 (c) parts (owner parts ELA2)***
- ***Parts certificates (EASA Form One/FAA 8130-3/Certificate of Conformity)***
- ***Test sheets/report, ie antenna measurements, pitot/static, altitude encoder check, Transponder, ELT, EMI, compass swing and/or other tests deemed necessary.***

Samlingspärm för luftfartygshandlingar

- ***Referenslista till flyghandbok (new pilots guides)***
- ***Lastningsinstruktion (new loading sheet if necessary)***



GENERAL AVIATION AVIONICS

Flight log / resedagbok

- ***Note of performed work and/or maintenance release.***

Pilots operating handbook

- ***Update weight and balance record***
- ***Include aircraft flight manual supplement***

Flight bag

- ***Include a copy of all applicable pilots operating manuals***

Aircraft technical logs / Teknisk journal (CAMO)

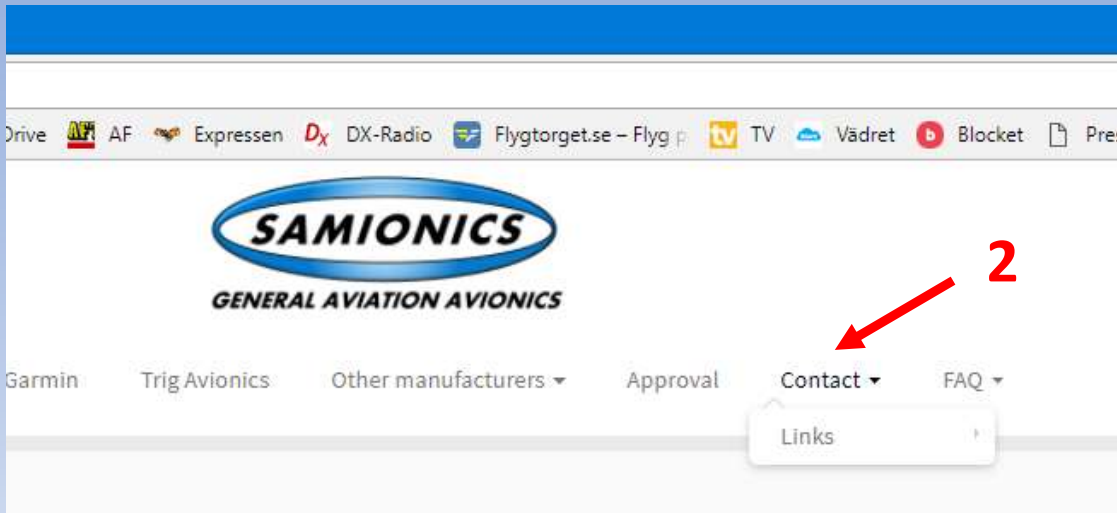
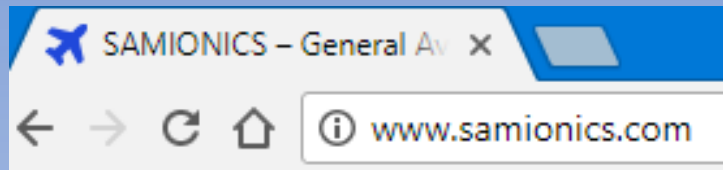
- ***Brief description of performed maintenance (modifiering och reparationsjournal)***
- ***Aircraft configuration (If extensive change a new grundspecifikation may be developed L1503x-x) (delete removed items, add new)***
- ***Tillägg till grundspecifikation (weight/balance changes)***
- ***New component maintenance log cards (komponentkort)***

Aircraft maintenance programme (CAMO)

- ***Update if necessary. Ie. special inspection requirements, calendar time, hour limits, life limited parts, bonding check, battery replacement.***
- ***Update modification records***
- ***Retention and storage of maintenance work orders***

Kontaktuppgifter

www.samionics.com



Garmin Aviation Dealers (Sweden)

www.garmin.com/sv-SE/dealerlocator

GARMIN SHOP KARTOR SUPPORT UTFORSKA

Hitta en återförsäljare Produktkategori: Flyg Sök: Enhet: mil

5 Resultat

Produkten kanske inte är tillgängliga överallt. Kontakta den aktuella platsen för information om en produkts tillgänglighet.

SAMIONICS SAMIONICS Eskilstuna, S-3306	27 km
SAAB AB ROTEVAGEN 12-14 NYKÖPING, S-611	81 km
SCANDINAVIAN AVIONICS A/S Scandinavian Avionics Bromma AB BROMMA, S-168 67	86 km
SCANDINAVIAN AVIONICS A/S Scandinavian Avionics Bromma AB BROMMA, S-168 67	86 km
SAAB AB SAAB AEROTECH LINKÖPING, S-321 80	143 km

Saab, Nyköping & Linköping Special Mission

Målflyg, kustbevakning, sjöfartsverket, försvaret, ambulansflyg osv.

Samionics, Eskilstuna.

General Aviation

Upp till två motor kolv ex PA31 samt enmotor turboprop.

Scan Avionics, Bromma.

Business Jet, Commuter

Flermotor turboprop samt jet



GENERAL AVIATION AVIONICS

Tack för Er uppmärksamhet.

Please welcome

Fabian Kienzle

Garmin Europe Regional Aviation Sales Manager – Central, Eastern Europe, Nordics

