



Javna agencija za civilno letalstvo Republike Slovenije izdaja v skladu z Zakonom o letalstvu (Uradni list Republike Slovenije, številka 81/2010 – uradno prečiščeno besedilo ZLet-UPB4) ter na osnovi v nadaljevanju določenih pravnih predpisov in standardov za izdajo tipskega certifikata – atesta ultra lahke letalne naprave
Civil Aviation Agency of Republic of Slovenia issues pursuant of the Aviation Act (Official Gazette of Republic of Slovenia, No. 81/2010) and on the basis on the bellow specified regulations and standards for issue of the Type Certificate-Attestation of the Ultra Light Device

ATEST ULTRA LAHKE NAPRAVE ATTESTATION OF THE ULTRA LIGHT DEVICE

Št. / No.: **TC 09/001 – AT/ULN 13**

Ta tipski certifikat je izdan na osnovi – zrakoplov izpolnjuje tehnične pogoje za plovnost:
This Type Certificate is issued on the basis of – the Aircraft meets Technical Requirements for Airworthiness:

- a) Pravilnik o ultralahkih letalnih napravah (Uradni list Republike Slovenije številka 107/2008);
Regulation of the Ultra Light Devices (Official Gazette of Republic of Slovenia No. 107/2008);
- b) l'instruction du 23 septembre 1998 relative aux ultra legers motorises (ULM), Reference:
DSAC/NO/NAVI090175;

Nosilec certifikata tipa letala / *Type Certificate Holder:*

PIPISTREL Podjetje za alternativno letalstvo d.o.o. Ajdovščina (PIPISTREL d.o.o. Ajdovščina)
Goriška cesta 50a, 5270 Ajdovščina, Republika Slovenija

Tip / *Type:* **VIRUS SW**
Modeli / *Models:* **VIRUS SW 80 (motor / Engine: Rotax 912 UL)**
VIRUS SW 100 (motor / Engine: Rotax 912 ULS)
VIRUS SW 100 iS (motor / Engine: Rotax 912 iS)

Vrsta / *Class Type:* **ULN - ultra lahka letalna naprava, ultralahko motorno letalo**
Ultralight device - ultralight aeroplane

Kategorija / *Category:* **Posebna / Special**

Namen uporabe / *Purpose:* **Šport, šolanje, dela v zraku / Recreational, Flight training, Aerial work**

Tehnični podatki tega certifikata so definirani na pripadajoči listi tehničnih podatkov tipa št.:
Technical data of this type certificate are defined on the dedicated Type certificate Data Sheet No.:

TCDS 09/001- AT/ULN 13

Ta certifikat velja do preklica, spremembe ali odvzema.
This certificate shall remain in force unless revoked, changed or suspended.

Številka / No.: 37232-001/2015

Datum izdaje: 28. aug. 2009

Date issued:

Datum spremembe: 03. jun. 2015

Date of Revision:




Sebastjan Sevčnikar

Vodja sektorja za certificiranje sredstev in organizacij
ter stalni nadzor / *Head of Certification of Facilities*
and Organisations & Continuous Oversight





V skladu s smiselno uporabo zahteve v dokumentu ICAO Doc 9760: Airworthiness Manual in glede na zahteve 15. člena Pravilnika o ultralahkih letalnih napravah (Uradni list Republike Slovenije številka 107/2008) Javna agencija za civilno letalstvo Republike Slovenije izdaja

Respecting as a guideline requirements in the ICAO Doc 9760: Airworthiness Manual and in accordance with the Rule of the Ultra Light Devices/Aircraft Devices (Official Gazette of Republic of Slovenia No. 107/2008) Civil Aviation Agency of Republic of Slovenia is issuing

SEZNAM PODATKOV TIPSKEGA CERTIFIKATA- ATESTA ULN

TYPE CERTIFICATE DATA SHEET – ATESTED ULTRA LIGHT (MICRO LIGHT) AIRCRAFT

SPTC št. / TCDS No.: TC 09/001 – AT/ULN 13

Datum izdaje / Issue Date: 28. aug. 2009

Sprememba / Revision: Rev 3, Datum spremembe / Revision Date: 03. jun. 2015

Ta seznam podatkov, ki je del tipskega certifikata – atesta ULN št. TC 09/001 – AT/ULN 13 določa pogoje in omejitve na osnovi katerih je bil izdan tipski certifikat – atest ULN in v skladu s katerimi so izpolnjene plovnostne zahteve Republike Slovenije.

This data sheet which is part of the Type Certificate No. TC 09/001 – AT/ULN 13 prescribes conditions and limitations under which the product for which Type Certificate – Attest of the Ultra Light Device/Aircraft was issued meets the airworthiness requirements of Republic of Slovenia.

Nosilec certifikata / Type Certificate Holder:

PIPISTREL Podjetje za alternativno letalstvo d.o.o. Ajdovščina
Goriška cesta 50a, 5270 Ajdovščina
Republika Slovenija

Tip in model zrakoplova / Type and Model of Aircraft:

ULTRALAHKA LETALNA NAPRAVA – ULTRALAHKO MOTORNO LETALO
ULTRALIGHT DEVICE – ULTRALIGHT AEROPLANE

Tip / Type: VIRUS SW

Modeli / Models: VIRUS SW 80 (motor / Engine: Rotax 912 UL)
VIRUS SW 100 (motor / Engine: Rotax 912 ULS)
VIRUS SW 100 iS (motor / Engine: Rotax 912 iS)

Kategorija zrakoplova / Category of Aircraft:

POSEBNA / SPECIAL

Namen / Purpose:

ŠPORT, ŠOLANJE, DELA V ZRAKU
PLEASURE, FLIGHT TRAINING, AERIAL WORK



MOTOR / ENGINE:

Število in tip motorja / Number and type of engine:

Letalo / Aircraft	VIRUS SW 80	VIRUS SW 100	VIRUS SW 100 iS
Motor / Engine	1 Motor / Engine Rotax 912 UL	1 Motor / Engine Rotax 912 ULS	1 Motor / Engine Rotax 912 iS
Tip motorja Engine type	Rotax 912 UL2 Rotax 912 UL3	Rotax 912 ULS2 Rotax 912 ULS3	Rotax 912 iS Rotax 912 iS2 Sport Rotax 912 iS3 Sport
Največja moč Maximum power	59,6 kW (80 KM) pri 5800 min ⁻¹ 59,6 kW (80 HP) at 5800 RPM	73,5 kW (98 KM) pri 5800 min ⁻¹ 73,5 kW (98 HP) at 5800 RPM	73,5 kW (98 KM) pri 5800 min ⁻¹ 73,5 kW (98 HP) at 5800 RPM
Največja stalna moč Maximum continuous power	58 kW (78 KM) pri 5500 min ⁻¹ 58 kW (78 HP) at 5500 RPM	69 kW (92 KM) pri 5500 min ⁻¹ 69 kW (92 HP) at 5500 RPM	69 kW (92 KM) pri 5500 min ⁻¹ 69 kW (92 HP) at 5500 RPM

Dovoljena goriva / Fuel specifications:

Tip motorja / Engine Type	Rotax 912 UL	Rotax 912 ULS	Rotax 912 iS
MOGAS (European standard):	EN 228 Normal, EN 228 Super, EN 228 Super Plus	EN 228 Super, EN 228 Super Plus	EN 228 Super, EN 228 Super Plus
AVGAS (Aviation standard)	AVGAS 100 LL (ASTM D910)	AVGAS 100 LL (ASTM D910)	AVGAS 100 LL (ASTM D910)

Omejitve motorja / Engine Limits:

Tip motorja / Engine type	Rotax 912 UL	Rotax 912 ULS	Rotax 912 iS
Vrtljaji motorja pri vzletu / RPM max Take-off	5800 min ⁻¹	5800 min ⁻¹	5800 min ⁻¹
Časovna omejitev / Time Limit	5 min	5 min	5 min
Stalni vrtljaji motorja / RPM max continuous	5500 min ⁻¹	5500 min ⁻¹	5500 min ⁻¹
Temperatura olja / Oil temperature	140 °C (284°F)	130 °C (266°F)	130 °C (266°F)
Temperatura izpušnih plinov / Exhaust gas temperature (EGT)	880 °C (1616 °F)	880 °C (1616 °F)	-
Temperatura hladilne tekočine / Coolant temperature	120 °C (248 °F)	120 °C (248 °F)	120 °C (248 °F)
Temperatura glav cilindrov / Cylinder head temperature (CHT)	150 °C (302 °F)	135 °C (275 °F)	120 °C (248 °F)

PROPELER / PROPELLER:

Število in tip propelerja / Number and Type of Propeller:

Letalo / Aircraft	VIRUS SW 80	VIRUS SW 100	VIRUS SW 100 iS
Število propelerjev / Number of propellers	1 X	1 X	1 X
Tip propelerja / Propeller Type	Pipistrel VARIO D, MTV-33-1- A/170-200*	Woodcomp Varia 170-2-R Pipistrel VARIO D, Woodcomp SR 3000/2SP, MTV-33-1-A/170-200*	Woodcomp Varia 170-2-R Pipistrel VARIO D, Woodcomp SR 3000/2SP, MTV-33-1-A/170-200*

* Propeler / Propeller MTV-33-1-A/170-200 je hidravlično kontroliran propeler konstantnih vrtljajev. / is hydraulically controlled constant speed propeller.

Hidravlično kontrolirane propelerje konstantnih vrtljajev je možno vgraditi samo na motorje: / *Hydraulically controlled constant speed propellers may be installed only on engine: Rotax 912 UL3, Rotax 912 ULS3 ali / or Rotax 912 iS3 Sport.*

Glavni sestavni deli propelerja / *Main parts of propeller MTV-33-1-A/170-200 so: / are: glava / hub, kraka / blades 170-200 (premer / diameter 170 cm, tip / type 200), kapa propelerja / spinner P-1343, regulator vrtljajev / governor P-850-12UL.*

DIMENZIJE / DIMENSIONS:

Letalo / Aircraft	VIRUS SW 80	VIRUS SW 100	VIRUS SW 100 iS
Razpon kril / Wing span	10,71 m	10,71 m	10,71 m
Dolžina / Length	6,43 m (-1 + 4 cm)	6,43 m (-1 + 4 cm)	6,43 m (-1 + 4 cm)
Višina / Height	1,85 m	1,85 m	1,85 m
Površina krila / Wing surface	9,51 m ²	9,51 m ²	9,51 m ²
Površina smernega krmila / Rudder surface	1,08 m ²	1,08 m ²	1,08 m ²
Površina višinskega krmila / Elevator surface	1,08 m ²	1,08 m ²	1,08 m ²
Vitkost / Aspect ratio	11,3	11,3	11,3

ODKLONI KRMILNIH POVRŠIN / FLIGHT CONTROL DEFLECTIONS:

Letalo / Aircraft	VIRUS SW 80	VIRUS SW 100	VIRUS SW 100 iS
Smerno krmilo / Rudder	30° ±1°	30° ±1°	30° ±1°
Višinsko krmilo navzgor / Elevator up	25° ±1°	25° ±1°	25° ±1°
Višinsko krmilo navzdol / Elevator down	15° ±1°	15° ±1°	15° ±1°
Krilce navzgor / Ailerons up	9° ±1°	9° ±1°	9° ±1°
Krilce navzdol / Ailerons down (Zakrilca - flaperoni / Flaps 0°)	19° ±1°	19° ±1°	19° ±1°
Zakrilca navzgor / Flaps up	-5° ±1°;	-5° ±1°;	-5° ±1°;
Pozitivni odklon zakrilc (flaperonov) / Flaps (flaperon) down	9° ±1°; 19° ±1°	9° ±1°; 19° ±1°	9° ±1°; 19° ±1°

OMEJITVE HITROSTI / AIRSPEED LIMITS (IAS – Indicated Air Speed)

Letalo / Aircraft	VIRUS SW 80	VIRUS SW 100	VIRUS SW 100 iS
V _{ne} : Nikoli presežena hitrost / Never Exceed speed	302 km/h	302 km/h	302 km/h
V _b : Največja dovoljena hitrost v turbulentni atmosferi / Turbulence penetration speed	250 km/h	250 km/h	250 km/h
V _{fe} : Izvlečena zakrilca / Flaps Extended	130 km/h	130 km/h	130 km/h
V _{so} : Izguba vzgona z izvlečenimi zakrilci / Stall speed flaps extended	64 km/h	64 km/h	64 km/h
V _{s1} : Izguba vzgona z uvlečenimi zakrilci / Stall speed flaps extended	79 km/h	79 km/h	79 km/h
V _{ae} : Največja dovoljena hitrost z izvlečenimi zračnimi zavorami / Airbrakes extended	205 km/h	205 km/h	205 km/h
V _a : Maneverska hitrost / Manoeuvring speed	174 km/h	174 km/h	174 km/h

LETALNE SPOSOBNOSTI / FLIGHT PERFORMANCES:

Letalo / Aircraft	VIRUS SW 80	VIRUS SW 100	VIRUS SW 100 iS
Hitrost najboljšega dviganja / <i>Best climb speed (MTOM)</i>	140 km/h	140 km/h	140 km/h
Največje dviganje / <i>Best climb rate (MTOM)</i>	6,1 m/s	8,4 m/s	8,4 m/s
Hitrost najboljšega drsnega razmerja / <i>Best glide ratio speed (MTOM)</i>	118 km/h	118 km/h	118 km/h
Najboljše drsno razmerje / <i>Best glide ratio</i>	17	15	15
V _c : Največja vodoravna hitrost z motorjem / <i>Maximum speed under engine power</i>	264 km/h	283 km/h	283 km/h
V _c : Potovalna hitrost / <i>Cruising speed</i>	246 km/h	273 km/h	273 km/h

DOVOLJENI POLOŽAJ TEŽIŠČA / CENTRE OF GRAVITY (C.G.) RANGE:

Letalo / Aircraft	VIRUS SW 80	VIRUS SW 100	VIRUS SW 100 iS
Lega težišča glede na srednjo aerodinamično tetivo (SAT) / <i>Centre of gravity, percentage of mean aerodynamic chord (MAC)</i>	20% - 37%	20% - 37%	20% - 37%

MASA / WEIGHT:

Letalo / Aircraft	VIRUS SW 80	VIRUS SW 100	VIRUS SW 100 iS
Največja vzletna masa / <i>Maximum take-off mass (MTOM)</i>	472,5 kg	472,5 kg	472,5 kg
Masa praznega letala (standardna oprema) / <i>Empty Weight (standard equipment)</i>	287 kg	289 kg	292 kg

NAJVEČJE DOVOLJENE OBREMENITVE / MAXIMUM PERMITTED "G" LOAD:

Letalo / Aircraft	VIRUS SW 80	VIRUS SW 100	VIRUS SW 100 iS
Največje dovoljene obremenitve / <i>Maximum permitted "G" load</i>	+4g, -2g	+4g, -2g	+4g, -2g

ČAS PREVOJA / ROLL TIME:

Letalo / Aircraft	VIRUS SW 80	VIRUS SW 100	VIRUS SW 100 iS
Čas prevoja iz 45° na 45° nagib / <i>45 - 45 degrees roll time</i>	1,6 s	1,6 s	1,6 s

MINIMALNA POSADKA / MINIMUM CREW:

01

NAJVEČJE ŠTEVILO POTNIKOV / MAXIMUM PASSENGERS:

01

NAJVEČJA MASA PRTLJAGE / MAXIMUM BAGGAGE:

40 kg

KOLIČINA GORIVA / FUEL CAPACITY:

Letalo / Aircraft	VIRUS SW 80	VIRUS SW 100	VIRUS SW 100 iS
Prostornina rezervoarja / Fuel tank capacity	2 x 50 l	2 x 50 l	2 x 50 l

KOLIČINA OLJA / OIL CAPACITY:

Letalo / Aircraft	VIRUS SW 80	VIRUS SW 100	VIRUS SW 100 iS
Količina olja / Engine oil quantity	3 l	3 l	3 l

MAKSIMALNO TRAJANJE LETA / MAXIMUM ENDURANCE:

Letalo / Aircraft	VIRUS SW 80	VIRUS SW 100	VIRUS SW 100 iS
Maksimalno trajanje leta (z 10% rezervo, pri potovalni hitrosti) / Max. endurance (10% reserve included, at cruise speed)	6,9 h	5,3 h	5,8 h

NAJVEČJA DOSEGLJIVA VIŠINA / SERVICE CEILING:

Letalo / Aircraft	VIRUS SW 80	VIRUS SW 100	VIRUS SW 100 iS
Največja dosegljiva višina / Service ceiling (MTOM)	6200 m	6800 m	6800 m

POGOJI VZLETANJA / TAKE-OFF CONDITIONS:

Letalo / Aircraft	VIRUS SW 80	VIRUS SW 100	VIRUS SW 100 iS
Dolžina vzleta Take-off run (MTOM)	140 m	95 m	95 m
Dolžina vzleta preko 15 m ovire (MTOM) / Take-off distance over 15 m obstacle	225 m	175 m	175 m

PORABA GORIVA / FUEL CONSUMPTION:

Letalo / Aircraft	VIRUS SW 80	VIRUS SW 100	VIRUS SW 100 iS
Poraba goriva pri potovalni hitrosti / Fuel consumption at cruising speed	13,6 l/h	17,8 l/h	15,7 l/h

INŠTRUMENTI IN MINIMALNA OPREMA / INSTRUMENTS AND MINIMUM EQUIPMENT:

Inštrumenti, navigacijska in komunikacijska oprema / Instruments, navigation and communication equipment:

Merilnik hitrosti / *Airspeed indicator*

Višinomer / *Altimeter*

Variometer / *Vertical speed indicator*

Magnetni kompas / *Magnetic direction indicator*

Merilnik količine goriva na vsakem rezervoarju (nivojska cevčica) / *Fuel quantity indicator for each tank (tube)*

Merilnik tlaka olja / *Oil pressure indicator*

Merilnik temperature olja / *Oil temperature indicator*

Merilnik količine olja (merilna paličica) / *Oil quantity indicator (dipstick)*

Merilnik vrtljajev motorja / *Tachometer (RPM indicator)*

Merilnik temperature glav cilindrov / *Cylinder head temperature indicator (CHT gauge)* ali / or merilnik temperature hladilne tekočine / *Coolant Temperature Indicator* (glede na / *according to* Rotax SB-912-066)

Merilnik temperature izpušnih plinov / *Exhaust gas temperature indicator (EGT gauge)*

Oprema / Equipment:

Varnostni sedežni pasovi / *Seat safety belts and harnesses*

Opcijska oprema / Optional equipment:

Balistični reševalni sistem / *Parachute rescue system*

OBVEZNA DOKUMENTACIJA / REQUIRED DOCUMENTATION:

Priročnik za letenje / *Flight Manual*

Priročnik za vzdrževanje / *Maintenance Manual*

Potrdilo o ustreznosti ULN / *Certificate of conformity - attest*

CERTIFIKACIJSKI STANDARDI / CERTIFICATION BASIS:

Pravilnik o ultralahkih letalnih napravah / *Regulation of the Ultra Light Devices*

LTF-UL2003

ASTM LSA

CS-22 (za zračne zavore / *section on airbrakes*)

Certifikacijske specifikacije za atestiranje ultralahkih motornih letal / *Certification Specifications for attestation of ultralight aeroplanes* (CS-UML, Slovenija; za vgradnjo propelerja / *for propeller* MTV-33-1-A/170-200)

OPOMBE / NOTES:

Datum izdaje / *Issue date*: 28. 08. 2009

Sprememba / *Revision*: Rev 1, Datum spremembe / *Revision date*: 01. 09. 2011

Sprememba / *Revision*: Rev 2, Datum spremembe / *Revision date*: 10. 04. 2013

Sprememba / *Revision*: Rev 3, Datum spremembe / *Revision date*: 03. jun. 2015



Sebastjan Ševčnikar

Vodja sektorja za certificiranje sredstev in organizacij ter stalni nadzor /
Head of Certification of Facilities and Organisations & Continuous Oversight