

AerobTec

Telemetry Converter

Telemetrický prevodník pre Spektrum a Hitec



Výrobca:
AerobTec, s.r.o.
Ilkovičova 3
841 04 Bratislava

www.aerobtec.com
info@aerobtec.com

Obsah

Vlastnosti.....	3
Úvod.....	3
Opis zariadenia.....	3
Konektory telemetrického prevodníka.....	3
Napájanie telemetrického prevodníka.....	4
Zariadenie Altis a telemetrický prevodník.....	4
Telemetrický prevodník a Spektrum.....	5
Prijímač.....	5
Zapojenie pre meranie dvoch napätí.....	5
Vysielačka.....	6
Telemetrický prevodník a Hitec.....	7
Prijímač.....	7
Zapojenie pre meranie dvoch napätí.....	7
Vysielačka.....	8
Upozornenie.....	10
Informácia k likvidácii elektronických zariadení.....	10
Poznámky.....	11
História revízií.....	11

1. Vlastnosti

- ▲ Rozmery: 18 x 11 x 5mm
- ▲ Hmotnosť: 1.2g
- ▲ Rozsah napájania 4 – 8.4V
- ▲ Podpora pre telemetriu: Spektrum X-Bus,
Hitec Data Port

2. Úvod

AerobTec Telemetry Converter je telemetrický prevodník k zariadeniam Altis (Altis v4, Altis v4+, Alits micro, Altis GPS). Služi pre rozšírenie Altis zariadení o telemetrické protokoly značiek Spektrum a Hitec.

Tento prevodník vyberá len hlavné letové parametre. Pre výškomery Altis ide o výšku, vario, teplotu a napätie. V prípade Altis GPS je k dispozícii ešte aj rýchlosť, čas, dátum a údaje týkajúce sa zemepisnej polohy.

3. Opis zariadenia

Konektory telemetrického prevodníka

Telemetry Converter je vybavený dvoma konektormi. Tie sú zobrazené na Obr. 1.

- COM – Molex konektor pre prepojenie so zariadením Altis od firmy AerobTec
- RX – Molex konektor pre prepojenie s prijímačom konkrétnej značky podporujúcim telemetriu.



Obr. 1: Konektory telemetrického prevodníka

Farba vodiča	Signál
hnedá	GND (zem)
červená	Kladný pól napájania
oranžová	Telemetrický signál

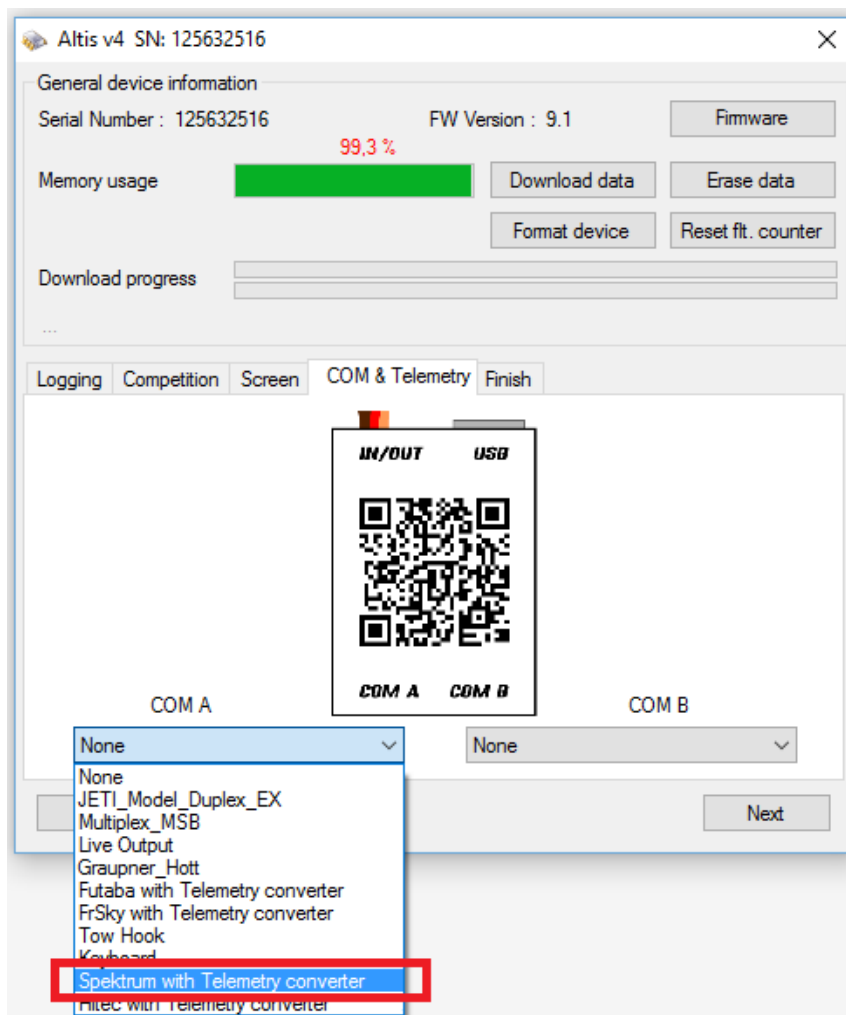
Tab. 1: Farby vodičov na konektore COM

Napájanie telemetrického prevodníka

Napájanie telemetrického prevodníka je realizované zo strany zariadenia Altis pripojeného na COM konektor prostredníctvom MOLEX kábla. Napájanie z COM konektora nie je prepojené na RX konektor, preto je potrebné, aby bol prijímač napájaný zvlášť. Pre správne zabezpečenie napájania je treba dodržať polaritu vodičov na COM porte podľa Tab. 1.

4. Zariadenie Altis a telemetrický prevodník

Telemetrický prevodník je so zariadením Altis prepojený párom JR/Molex káblikov. Pre správnu funkciu je potrebné aktivovať možnosť Spektrum/Hitec telemetry prostredníctvom programu Altis Flight Manager podľa Obr. 2.



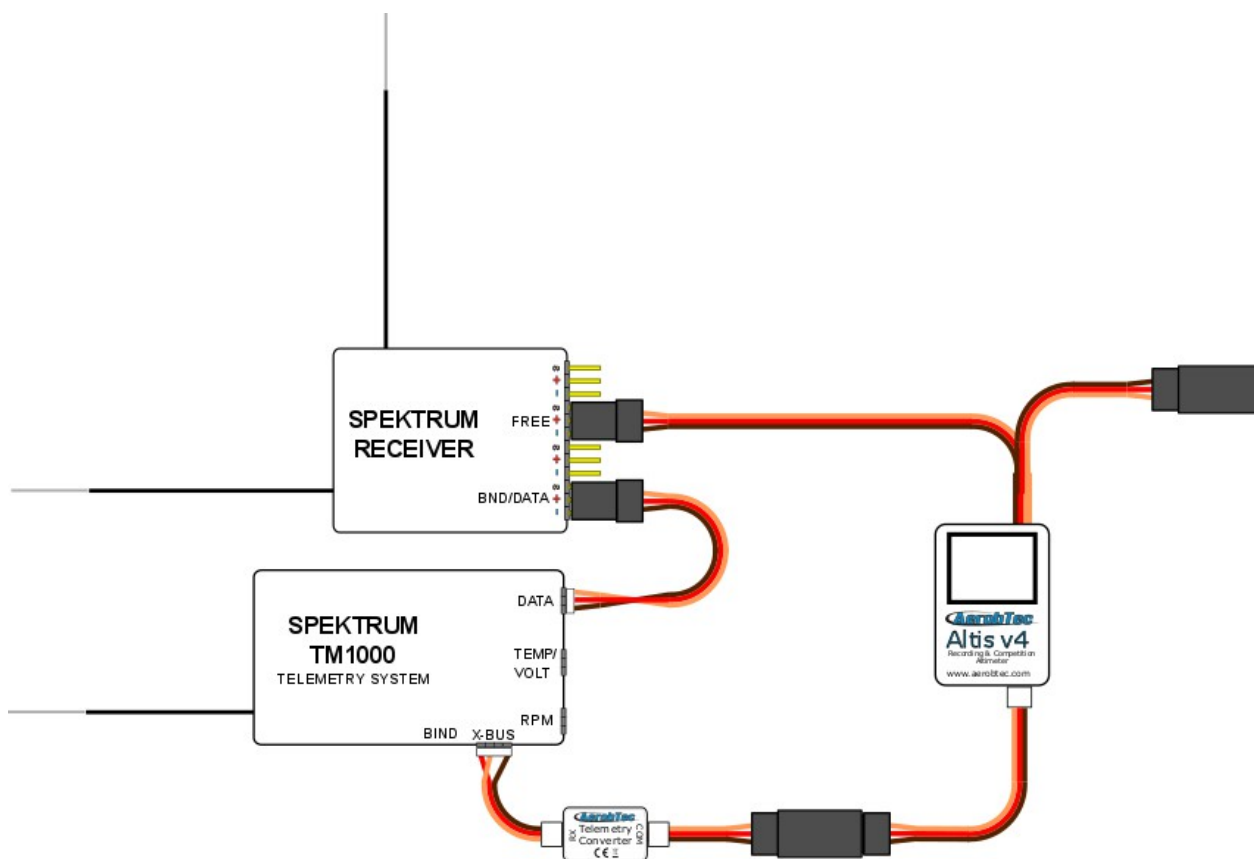
Obr. 2: Príklad nastavenia v programe Altis Flight Manager (Altis v4 -> COM A)

5. Telemetrický prevodník a Spektrum

Telemetrický prevodník komunikuje so zariadením od Spektrum prostredníctvom tzv. Spektrum X-Bus. V prípade Spektrum je na RX konektor prevodníka možné pripojiť len Spektrum telemetrický modul TM1000.

Prijímač

Najprv je potrebné na telemetrickom module TM 1000 nájsť príslušný telemetrický konektor (označený X-Bus) a tento pomocou Molex káblíka prepojiť s prevodníkom.



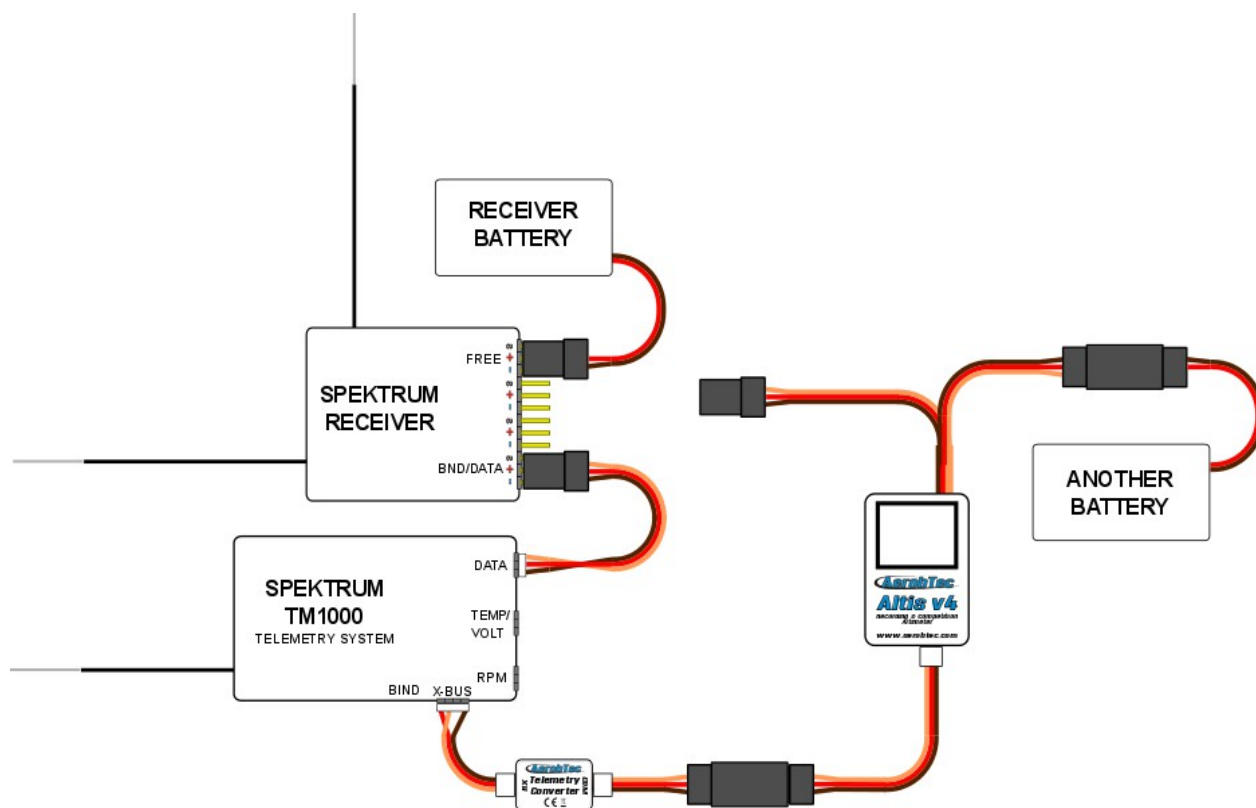
Obr. 3: Prepojenie telemetrického prevodníka s telemetrickým modulom a prijímačom Spektrum

Zapojenie pre meranie dvoch napätí

Výškomer Altis s telemetrickým prevodníkom (pre Hitec a Spektrum) je možné zapojiť tak, aby sa na vysielačke zobrazovali dve rôzne napätia. Telemetrický modul TM1000 a výškomer Altis odosielať hodnotu napätia, ktorými sú napájané každý zvlášť.

Po zapojení výškomera Altis k batérii, podľa schémy zapojenia na Obr. 4, môžeme na vysielačke sledovať aj napätie druhej batérie (napr.: batéria pre elektromotor). Treba však dodržať rozsah napájania

telemetrického prevodníka. Toto meranie dvoch napätí je možné využívať aj pri Altis GPS.



Obr. 4: Zapojenie pre meranie dvoch napätí

Vysielačka

Telemetrické údaje zo zariadenia Altis sa najprv prevedú prostredníctvom telemetrického prevodníka do prijímača a z prijímača sú odoslané do vysielačky. Pre zobrazenie telemetrických údajov na vysielačke je treba postupovať podľa manuálu k vysielačke dostupnému na <http://www.spektrumrc.com>

Spektrum značenia pre jednotlivé telemetrické parametre sú uvedené v Tab. 2 (pre výškomery) a v Tab. 3 (pre Altis GPS).

Parameter	Obrazovka na vysielačke	Spektrum označenie	Jednotka
Relatívna výška*	Vario	Altitude	[m]
Vario	Vario	-	[m/s]
Teplota	Flight Pack Capacity	Temp	[°C]
Napätie	Rx Pack Capacity	Volts	[V]

Tab. 2: Spektrum telemetrické značenia pre výškomery

Parameter	Obrazovka na vysielacke	Spektrum označenie	Jednotka
Rýchlosť	GPS	Speed	[km/h]
Absolútna/relatívna* výška**	GPS	Alt	[m]
Zemepisná šírka	GPS	Lat	[°]
Zemepisná dĺžka	GPS	Lon	[°]
Čas	GPS	Time	HH:MM:SS
Počet satelitov	GPS	Sats	[]
Teplota	Flight Pack Capacity	Temp	[°C]
Napätie	Rx Pack Capacity	Volts	[V]
Vario	Vario	-	[m/s]

Tab. 3: Spektrum telemetrické značenie pre GPS

Značenie Spektrum môže byť pre jednotlivé modely vysielacky rozdielne (testované pre model DX6). Parameter Heading na vysielacke zobrazuje 999.9°, pretože tento parameter Altis GPS nemeria.

Teplota pod nulou je indikovaná znamienkom mínus vo forme pomlčiek pri parametre Capacity, ktorý sa nachádza nad hodnotou teploty.

Do konektora X-Bus Spektrum nie je vhodné pripájať iné snímače, snímajúce tie isté veličiny a to ani Altis výškomery a Altis GPS.

*Tieto parametre sú relatívne. Ich vzťažný bod je potrebné nastaviť reštartovaním telemetrie.

**Podľa nastavenia na vysielacke(MSL-Absolútna výška, AGL-Relatívna výška)

6. Telemetrický prevodník a Hitec

Telemetrický prevodník komunikuje so zariadením Hitec prostredníctvom Hitec Data Port. V prípade Hitec je na RX konektor prevodníka možné pripojiť len Hitec prijímač.

Prijímač

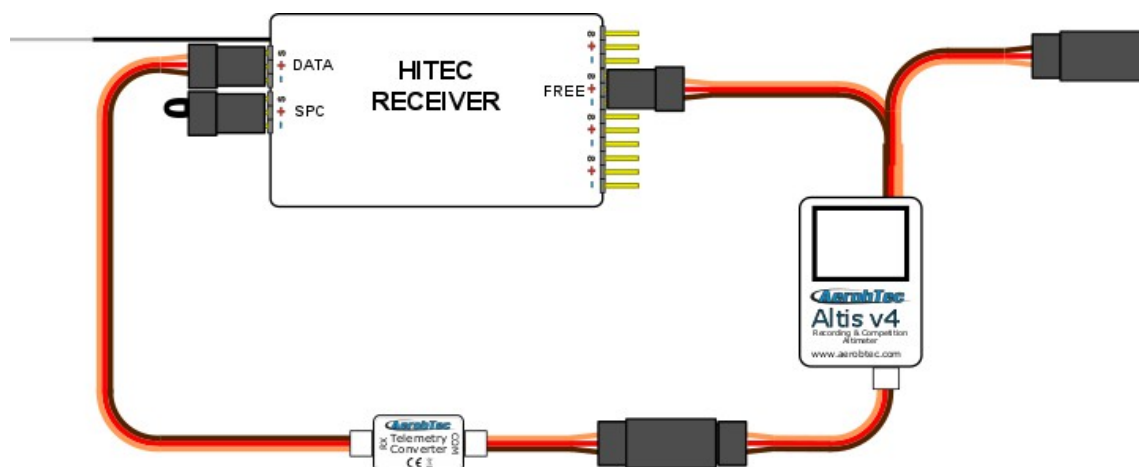
Najprv je potrebné na prijímači nájsť príslušný telemetrický konektor (označený DATA) a tento pomocou JR/Molex káblíka prepojiť s prevodníkom.

Zapojenie pre meranie dvoch napätí

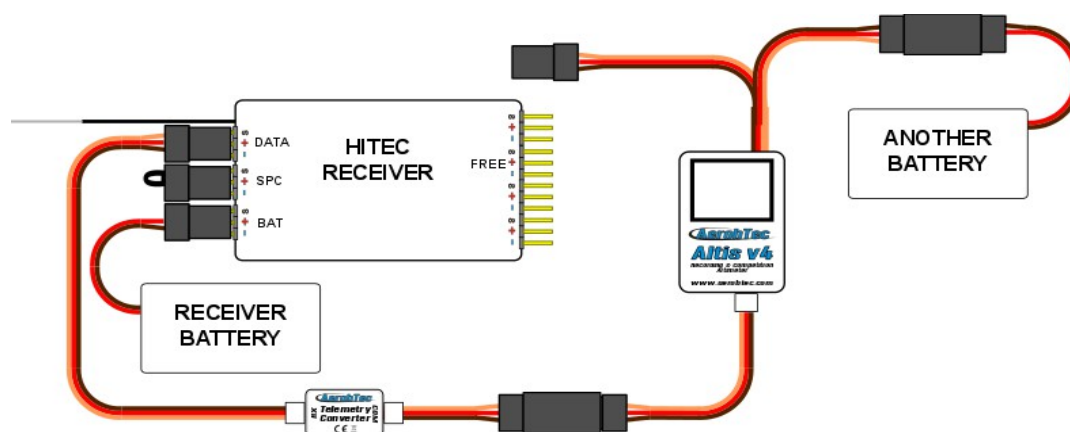
Výškomer Altis s telemetrickým prevodníkom(pre Hitec a Spektrum) je možné zapojiť tak, aby sa na vysielacke zobrazovali dve rôzne napätia. Prijímač Hitec(s podporou telemetrie) a výškomer Altis odosielajú hodnotu napätia, ktorými sú napájané.

Po zapojení výškomera Altis k batérii, podľa schémy zapojenia na Obr. 6, môžeme na vysielacke sledovať aj napätie druhej batérie(napr.: batéria pre elektromotor). Treba však dodržať rozsah napájania

telemetrického prevodníka. Toto meranie dvoch napätí je možné využívať aj pri Altis GPS.



Obr. 5: Prepojenie telemetrického prevodníka s prijímačom



Obr. 6: Zapojenie pre meranie dvoch napätí

Vysielačka

Telemetrické údaje zo zariadenia Altis sa najprv prevedú prostredníctvom telemetrického prevodníka do prijímača a z prijímača sú odoslané do vysielačky. Pre zobrazenie telemetrických údajov na vysielačke je treba postupovať podľa manuálu k vysielačke dostupnému na <http://www.hitecrd.com>

Hitec značenia pre jednotlivé telemetrické parametre sú uvedené v Tab. 4 (pre výškomery) a v Tab. 5 (pre Altis GPS).

Parameter	Značenie Hitec	Jednotka
Relatívna výška*	VARIO ALT.	[m]
Teplota	Temp-1	[°C]
Vario	Temp-3	[m/s]
Vario(desatiny rýchlosti)	Temp-4	[m/s]
Napätie	Voltage	[V]

Tab. 4: Hitec značenie telemetrických veličín pre výškomery

Parameter	Značenie Hitec	Jednotka
Dátum	-	MM/DD/RR
Čas	-	HH:MM:SS
Zemepisná šírka	Latitude	SS°MM'SS.SS"
Zemepisná dĺžka	Longitude	SS°MM'SS.SS"
Absolútna/relatívna* výška**	Altitude	[m]
Rýchlosť	Speed/GPS SPEED	[km/h]
Teplota	Temp-1	[°C]
Vario	Temp-3	[m/s]
Vario(desatiny rýchlosti)	Temp-4	[m/s]
Napätie	Voltage	[V]

Tab. 5: Hitec značenie telemetrických veličín pre GPS

Rozsah hodnoty Vario je od -40 m/s do +215 m/s. Tento rozsah je daný výrobcom Hitec(hodnota mimo rozsah je indikovaná nulou).

Značenie Hitec môže byť pre jednotlivé modely vysielačky rozdielne. (Testované pre model Aurora 9).

Telemetrický prevodník s výškomerom Altis alebo GPS, sa správa ako Hitec Sensor Station.

*Tieto parametre sú relatívne. Ich vzťažný bod je potrebné nastaviť reštartovaním telemetrie.

**Podľa nastavenia na vysielačke (ABSOLUTE/RELATIVE)

Počet satelitov spojených s Altis GPS je na obrazovke indikovaný počtom paličiek vedľa ikony satelitu.

Počet satelitov	Počet paličiek
1-2	1
3-4	2
5-6	3
7	4
8 a viac	5

Tab. 6: Počet satelitov indikovaných na obrazovke

Rýchlosť stúpania/klesania(Vario) je tiež zobrazovaná pomocou ikony indikujúcej stav paliva v nádrži(4 paličky).

Stav	Počet paličiek	Vario [m/s]
Rýchlejšie stúpanie	4	0.6 a viac
Pomalšie stúpanie	3	0.3 až 0.6
Nestúpa ani neklesá	2	0.3 až -0.3
Pomalšie klesanie	1	-0.3 až -0.6
Rýchlejšie klesanie	0	-0.6 a menej

Tab. 7: Indikovanie rýchlosti stúpania/klesania

7. Upozornenie

Nedávajte telemetrický prevodník do styku s kovovými predmetmi, nakoľko by mohlo prísť k skratu napájacie napätia a výpadku RC systému.

Dodržiňte orientáciu napájania.

Nedávajte telemetrický prevodník do styku s vodou, horľavinami ani inými tekutinami.

Pred každým letom so zariadením AerobTec Altis skontrolujte dosah RC systému!

Dbajte na správne pripojenie COM a RX port, nezamieňajte ich.

8. Informácia k likvidácii elektronických zariadení



Po uplynutí doby životnosti prístroja alebo v okamihu, kedy by oprava bola neekonomická, prístroj nevhadzujte do komunálneho odpadu. Za účelom správnej likvidácie výrobku ho odovzdajte na určených zberných miestach, kde budú prijaté zdarma. Správnu likvidáciu pomôžete zachovať cenné prírodné zdroje a napomáhate prevencii potenciálnych negatívnych dopadov na životné prostredie a ľudské zdravie, čo by mohli byť dôsledky nesprávnej likvidácie odpadov. Ďalšie podrobnosti si vyžiadajte od miestneho úradu alebo najbližšieho zberného miesta. Pri nesprávnej likvidácii tohto druhu odpadu môžu byť v súlade s národnými predpismi udelené pokuty.

9. Poznámky

- ✦ Tento manuál je založený na programe Altis Flight Manager 4.1
- ✦ Note – Telemetry Convertor bol čiastočne vyvinutý za použitia Atollis TrueSTUDIO®

10. História revízií

Rev. 1.0. (Február 2016)

- Úvodné vydanie