



# UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

## m<sup>2</sup> multi AAD

Může tě zachránit....  
Víc, než si myslíš....



	OBSAH		
	Upozornění		
1.	Úvod	5.	Ovládání
1.1.	Všeobecný popis	5.1.	Základy ovládání
1.2.	Hlavní přednosti	5.2.	Zapnutí a vypnutí přístroje
1.3.	Princip činnosti	5.2.1.	Graf zapnutí přístroje
		5.2.2.	Graf vypnutí přístroje
2.	Popis <b>m<sup>2</sup> multi</b>	5.3.	Změna profilu
2.1.	Popis konstrukce	5.3.1.	Graf změny profilu
2.2.	Řídící jednotka	5.4.	INFO
2.3.	Ovládací jednotka	5.4.1.	Vstup do INFO u zapnutého přístroje
2.4.	Cutter	5.4.2.	Vstup do INFO u vypnutého přístroje
		5.4.3.	Význam jednotlivých písmen
3.	Profily	5.4.4.	Gravity index
3.1.	Popis	5.5.	Chybová hlášení
3.2.	Seznam profilů	5.5.1.	Přehled chyb dle číselného značení
3.2.1.	STUDENT (Stu)	6.	SEtUP
3.2.2.	INTERMEDIATE (Int)	6.1.	Popis nastavení SCALE
3.2.3.	PROFESSIONAL (Pro)	6.1.1.	Graf nastavení SCALE
3.2.4.	CANOPY PILOTING (CPi)	6.2.	Popis nastavení ProFILE
3.2.5.	TANDEM (TAn)	6.2.1.	Graf nastavení ProFILE
3.3.	Graf s profily	6.3.	Popis nastavení AdJUSt
3.4.	Parametry profilů	6.3.1.	Graf nastavení AdJUSt
3.5.	AdJUSt popis a použití		
		7.	Důležité limity a mezní režimy
4.	Provozní mode	7.1.	Použití v přetlakovém letounu
4.1.	Popis	7.2.	Výškový zámek
4.2.	Seznam mode	7.3.	Seskoky do vody
4.2.1.	BASIC mode	7.4.	Pokyny pro pilota
4.2.2.	OFFSEt HI mode	7.5.	Důležité zásady provozu
4.2.3.	OFFSEt LO mode		
4.3.	Příklady použití mode	8.	Instalace
4.3.1.	BASIC mode - příklad	8.1.	Postup instalace
4.3.2.	OFFSEt HI mode - popis nastavení a příklad	8.2.	Zajištění zavíracího očka
4.3.2.a.	OFFSEt HI mode - graf nastavení		
4.3.3.	OFFSEt LO mode - popis nastavení a příklad		
4.3.3.a.	OFFSEt LO mode - graf nastavení		
		9.	Údržba
		9.1.	Výměna cutteru
		9.2.	Výměna filtru
		9.3.	Baterie
		9.4.	Roční kontrola
		9.4.1.	Postup kontroly
		10.	Technická data
		10.1.	Základní technická data
		10.2.	Životnost přístroje
		10.3.	Životnost cutteru
		10.4.	Záruka
		11.	Zřeknutí se práva
		12.	Přílohy
		12.1.	X-RAY Card
		12.2.	Slovník cizích slov a zkratk

**Parašutismus je nebezpečná aktivita, která může mít za následek vážné zranění nebo i smrt. Ke snížení těchto rizik je potřeba mít výcvik a zkušenosti. Použitím zabezpečovacího přístroje m<sup>2</sup> multi při seskocích se rizika značně snižují. Nikdy na m<sup>2</sup> multi výlučně nespolehejte, není to primární prostředek k otevření vašeho padáku. Mějte na paměti, že m<sup>2</sup> multi je elektronické zařízení a to, jako i ostatní vybavení, může selhat. V některých kolizních situacích může m<sup>2</sup> multi způsobit i smrt. Před použitím si pečlivě prostudujte návod. Přístroj není určen pro PARAGLIDING, PARASCENDING, PARASAILING ani BASE JUMPING. I když bude m<sup>2</sup> multi pracovat zcela bezchybně, nemůže zabezpečit správné fungování padákového systému, tj. postroje s obalem, záložního padáku a příslušenství. Přístroj m<sup>2</sup> multi je odpovědný pouze za přeseknutí zavíracího oka záložního padáku, které je provlečeno skrze cutter!!!**

**Uvedená aktivační výška (AGL) m<sup>2</sup> multi je založena na parašutistově stabilní poloze těla. Pokud je parašutista v jiné orientaci nebo nestabilní, může to mít za následek změny tlaku, které způsobí aktivaci m<sup>2</sup> multi nad stanovenou výškou (AGL). Aby nedošlo k předčasné aktivaci m<sup>2</sup> multi, měl by být parašutista ve stabilní poloze těla a dodržovat doporučenou výšku (AGL) pro otevření hlavního padáku. Kromě toho by si měl parašutista uvědomit, že je možné překročit stanovené limity i na otevřeném hlavním padáku a způsobit aktivaci m<sup>2</sup> multi. Gravity index je navržen tak, aby ukázal, jak blízko jste se k aktivaci na otevřeném hlavním padáku dostali.**

**Doporučujeme, aby se uživatelé seznámili s touto funkcí (viz kapitola 5.4.3.).**

## 1.1. Všeobecný popis

Děkujeme Vám, že jste si zakoupili AAD **m<sup>2</sup> multi** a doufáme, že se nikdy nedostanete do situace, kdy jej budete potřebovat. Přístroj **m<sup>2</sup> multi** stačí před prvním seskokem zapnout ve zvoleném profilu, a pak, aniž by Vás jakkoli obtěžoval, bude do vypnutí hlídat Vaši bezpečnost. Automatic Activation Device „AAD“ je automatické elektronické záchranné zařízení. Přístroj **m<sup>2</sup> multi** průběžně kontroluje, zda se parašutista nenachází příliš nízko nad zemí bez otevřeného a funkčního padáku. Zjišťuje pádovou rychlost a výšku parašutisty. Pokud **m<sup>2</sup> multi** vyhodnotí situaci pro parašutistu jako nebezpečnou, automaticky přesekne pomocí cutteru zavírací očko záložního padáku a započne tak proces otevření záložního padáku. Je zkonstruován a vyroben na základě nejnovějších poznatků zaměřených na sportovní parašutismus a jeho funkce plně odpovídá požadavkům současného parašutistického sportu. Na jeho vývoji se podíleli profesionální konstruktéři, kteří jsou zároveň vynikajícími parašutisty. Přístroj umožňuje nastavení pěti různých profilů: STUDENT, INTERMEDIATE, PROFESSIONAL, CANOPY PILOTING a TANDEM. Po zapnutí pracuje **m<sup>2</sup> multi** plně automaticky, bez zásahu uživatele.

## 1.2. Hlavní přednosti

Hlavními přednostmi **m<sup>2</sup> multi** jsou:

- ultra low power desing - po dobu životnosti není třeba měnit baterii
- životnost 15 let + 6 měsíců bez nutnosti provádět předepsaný servis u výrobce
- kompaktní hladká zaoblená kovová konstrukce
- minimální tloušťka těla a ovládací jednotky
- voděodolnost do 2m ve slané nebo sladké vodě
- jednoduchá obsluha a mnoho sofistikovaných přídatných funkcí
- speciální plochá konstrukce cutteru s nožovým sekáním zavíracího očka

## 1.3. Princip činnosti

Přístroj **m<sup>2</sup> multi** je elektronický zabezpečovací přístroj, pracující na principu snímání tlaku. Primární prostředek pro zjištění výšky a pádové rychlosti je tlakové čidlo. Výpočet výšky je proveden na základě rozdílu dvou atmosférických tlaků. Tlaku v aktuální výšce a tlaku na doskokové ploše „GROUND ZERO“. Tlak na doskokové ploše je změřen a nastaven po zapnutí přístroje během kalibrace. Tento tlak se automaticky upravuje se změnou barometrického tlaku během dne bez nutnosti zásahu uživatele. Každých 32 sekund **m<sup>2</sup> multi** kontroluje okolní barometrický tlak a vyhodnocuje, zda nedošlo ke startu letadla. Pokud ano, začne **m<sup>2</sup> multi** kontrolovat výšku a pádovou rychlost parašutisty. Tlakové čidlo měří za volného pádu aktuální atmosférický tlak 8x za vteřinu. Získané informace jsou pomocí mikroprocesoru a důmyslnému software vyhodnoceny a přepočteny na reálnou pádovou rychlost a aktuální výšku. Díky tomu je přístroj **m<sup>2</sup> multi** schopen při splnění nastavených kritérií, pádové rychlosti v kombinaci s výškou nad doskokovou plochou, přeseknout pomocí cutteru zavírací očko záložního padáku a iniciovat tak jeho otevření. Přístroj je aktivován pouze v případě splnění nastavených kritérií, která jsou různá pro jednotlivé nastavené profily STUDENT (Stu), INTERMEDIATE (Int), PROFESSIONAL (Pro), CANOPY PILOTING (Cpi) a TANDEM (Tan).



## 2. Popis m<sup>2</sup> multi

### 2.1. Popis konstrukce

**m<sup>2</sup> multi** je konstruován tak, aby co nejlépe splňoval požadavky na odolnost a správné fungování ve všech situacích. Snaží se neomezovat parašutistu. Pracuje s minimálními nároky na spotřebu energie, což umožňuje udržet dostatečnou kapacitu zdroje energie po celou dobu jeho životnosti bez nutnosti výměny baterie. Je zabudován uvnitř obalu v minimálním prostoru a zachovává parašutistovi možnost otevřít záložní padák prioritně pomocí ručního uvolňovače. **m<sup>2</sup> multi** se skládá z řídicí jednotky, ve které je uložena baterie, řídicí procesor, elektronické obvody a tlakové čidlo. S řídicí jednotkou je prostřednictvím kabelu pevně spojena ovládací jednotka s multifunkčním displejem a ovládacím tlačítkem. Cutter je do těla řídicí jednotky zapojen pomocí konektoru jako vyměnitelná součást přístroje.

### 2.2. Řídicí jednotka

Tělo řídicí jednotky je vyrobeno ze slitiny hliníku a opatřeno povrchovou úpravou. Na horní straně je řídicí jednotka opatřena logem **m<sup>2</sup> multi** a na zadní straně je umístěn identifikační štítek. V čele mezi prostupy kabelů je umístěný filtr. Celé tělo je vodotěsně uzavřeno.

Na identifikačním štítku jsou následující údaje:

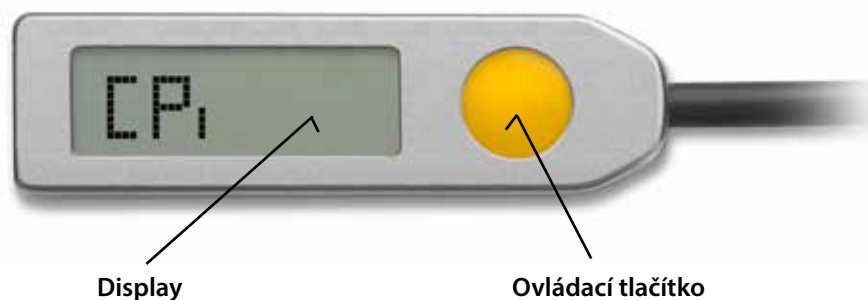
- SN (serial number), unikátní výrobní číslo
- MFD (Manufacture Date), rok a měsíc výroby
- **m<sup>2</sup> multi** AAD, obchodní označení
- Made in Czech Republic a EU, země původu
- logo a další předepsaná označení pro takovýto přístroj



## 2. Popis m<sup>2</sup> multi

### 2.3. Ovládací jednotka

Tělo ovládací jednotky je vyrobeno z nerezové oceli a je spojeno s řídicí jednotkou flexibilním kabelem. Na ovládací jednotce se nachází display pro zobrazování jednotlivých ikon a ovládací tlačítko.

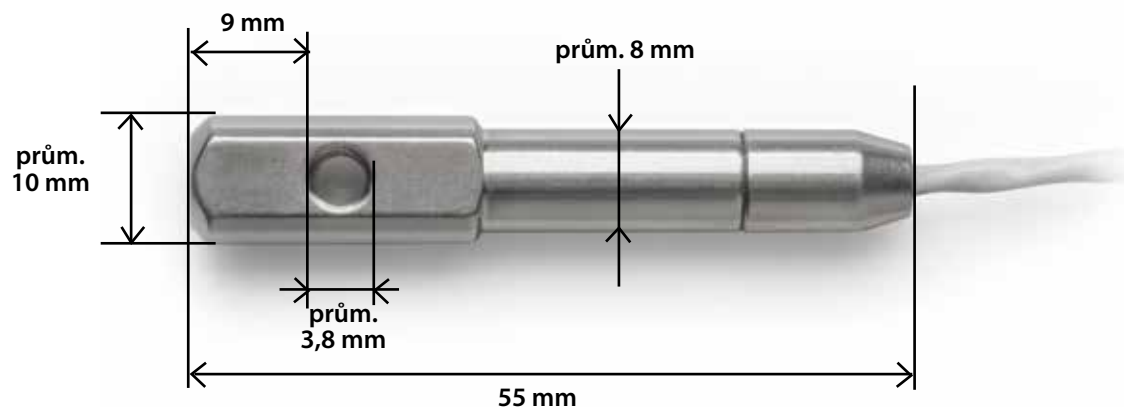


**Ovládací tlačítko mačkejte pouze bříškem prstu, nikdy nepoužívejte nehet nebo jiný ostrý předmět!!!  
Kabel ovládací jednotky, stejně jako kabel cutteru nikdy nelámejte a ani za něj netahejte!**

### 2.4. Cutter

Cutter je vyroben z nerezové oceli a zajišťuje v případě potřeby přeseknutí zavíracího oka záložního padáku.

Svým tvarem umožňuje pevnou fixaci mezi chlopněmi obalu záložního padáku a zabraňuje otáčení těla cutteru okolo podélné osy. Je velmi odolný proti případným vrypům. K hlavní jednotce je připojen prostřednictvím flexibilního kabelu a konektoru. Konektor je celý zasunutý do řídicí jednotky a je zajištěn pojistným šroubem proti nechtěnému vytažení.



# 3. Profily

## 3.1. Popis

Profil je soubor parametrů, které určují, za jakých podmínek dojde k aktivaci přístroje **m<sup>2</sup> multi**. Nejdůležitějšími parametry jsou aktivační výška a pádová rychlost. Parametry jednotlivých profilů jsou pevně nastaveny. Uživatel si může vybrat a nastavit profil dle uvážení v závislosti na jeho schopnostech, použitém padáku a sportovní výkonnosti nebo zaměření. Nastavení profilu je trvalé a jeho změnu lze provést v SETUP.

## 3.2. Seznam profilů

STUDENT (Stu)

INTERMEDIATE (Int)

PROFESSIONAL (Pro)

CANOPY PILOTING (CPi)

TANDEM (TAn)

### 3.2.1. STUDENT (Stu)

Profil STUDENT je určen pro základní výcvik studentů a AFF. K aktivaci dojde, je-li výška nad doskokovou plochou nižší než **cca 330m / 1100ft** a pádová rychlost je vyšší než **cca 13m.s<sup>-1</sup> / 29mph**. Výškový zámek je odemčen ve výšce **cca 450m / 1475ft**. K aktivaci nedojde ve výšce pod **cca 60m / 195ft**. Aktivační zóna je tedy v intervalu **cca 330m až 60m / 1100ft až 195ft** nad doskokovou plochou.

#### **Upozornění:**

Rychlost **cca 13m.s<sup>-1</sup> / 29mph** je možné dosáhnout i na plně funkčním padáku!

Pokud student-parašutista neprovede výsadek a přistává na palubě letadla, vypněte vždy **m<sup>2</sup> multi** v nastavení STUDENT. Pokud to není možné, nesmí letoun klesat rychleji než **cca 13m.s<sup>-1</sup> / 29mph**.



## 3. Profily

### 3.2.2. INTERMEDIATE (Int)

Profil INTERMEDIATE je určen pro základní výcvik pokročilých studentů a AFF. K aktivaci dojde, je-li výška nad doskokovou plochou nižší než **cca 330m / 1100ft** a pádová rychlost je vyšší než **cca 20m.s<sup>-1</sup> / 45mph**. Výškový zámek je odemčen ve výšce **cca 450m / 1475ft**. K aktivaci nedojde ve výšce pod **cca 60m / 195ft**. Aktivační zóna je tedy v intervalu **cca 330m až 60m / 1100ft až 195ft** nad doskokovou plochou. Doporučeno nastavit u studentů po absolvování prvních deseti seskoků. O nastavení a vhodnosti použití pro konkrétního studenta nebo seskok rozhoduje výhradně odpovědný instruktor.

#### **Upozornění:**

Rychlost **cca 20m.s<sup>-1</sup> / 45mph** je možné dosáhnout i na plně funkčním padáku!

Pokud student-parašutista neprovede výsadek a přistává na palubě letadla, vypněte vždy **m<sup>2</sup> multi** v nastavení INTERMEDIATE. Pokud to není možné, nesmí letoun klesat rychleji než **20m.s<sup>-1</sup> / 45mph**.



### 3.2.3. PROFESSIONAL (Pro)

Profil PROFESSIONAL je nejčastěji používané nastavení přístroje. Je určen pro zkušené parašutisty. K aktivaci dojde, je-li výška nad doskokovou plochou nižší než **cca 270m / 885ft** a pádová rychlost je vyšší než **cca 35m.s<sup>-1</sup> / 78mph**. Výškový zámek je odemčen ve výšce **cca 450m / 1475ft**. K aktivaci nedojde ve výšce pod **cca 100m / 330ft**. Aktivační zóna je tedy v intervalu **cca 270m až 100m / 885ft až 330ft** nad doskokovou plochou.

#### **Upozornění:**

Rychlost **cca 35m.s<sup>-1</sup> / 78mph** je možné dosáhnout i na plně funkčním padáku!

Pokud používáte výkonný padák, zkontrolujte si **GRAVITY index!** (kapitola 5.4.4.)



## 3. Profily

### 3.2.4. CANOPY PILOTING (CPi)

Profil CANOPY PILOTING je primárně určen pro sportovní disciplínu Canopy Piloting. Profil je používán jen pro nejzkušenější piloty na extrémně rychlých padácích, kteří mají velké zkušenosti. K aktivaci dojde, je-li výška nad doskokovou plochou nižší než **cca 270m / 885ft** a pádová rychlost je vyšší než **cca 45m.s<sup>-1</sup> / 101mph**. Výškový zámek je odemčen ve výšce **cca 450m / 1475ft**. K aktivaci nedojde ve výšce pod **cca 150m / 490ft**. Aktivační zóna je tedy v intervalu **cca 270m až 150m / 885ft až 490ft** nad doskokovou plochou.

#### **Upozornění:**

Rychlost **cca 45m.s<sup>-1</sup> / 101mph** je možné dosáhnout i na plně funkčním padáku!



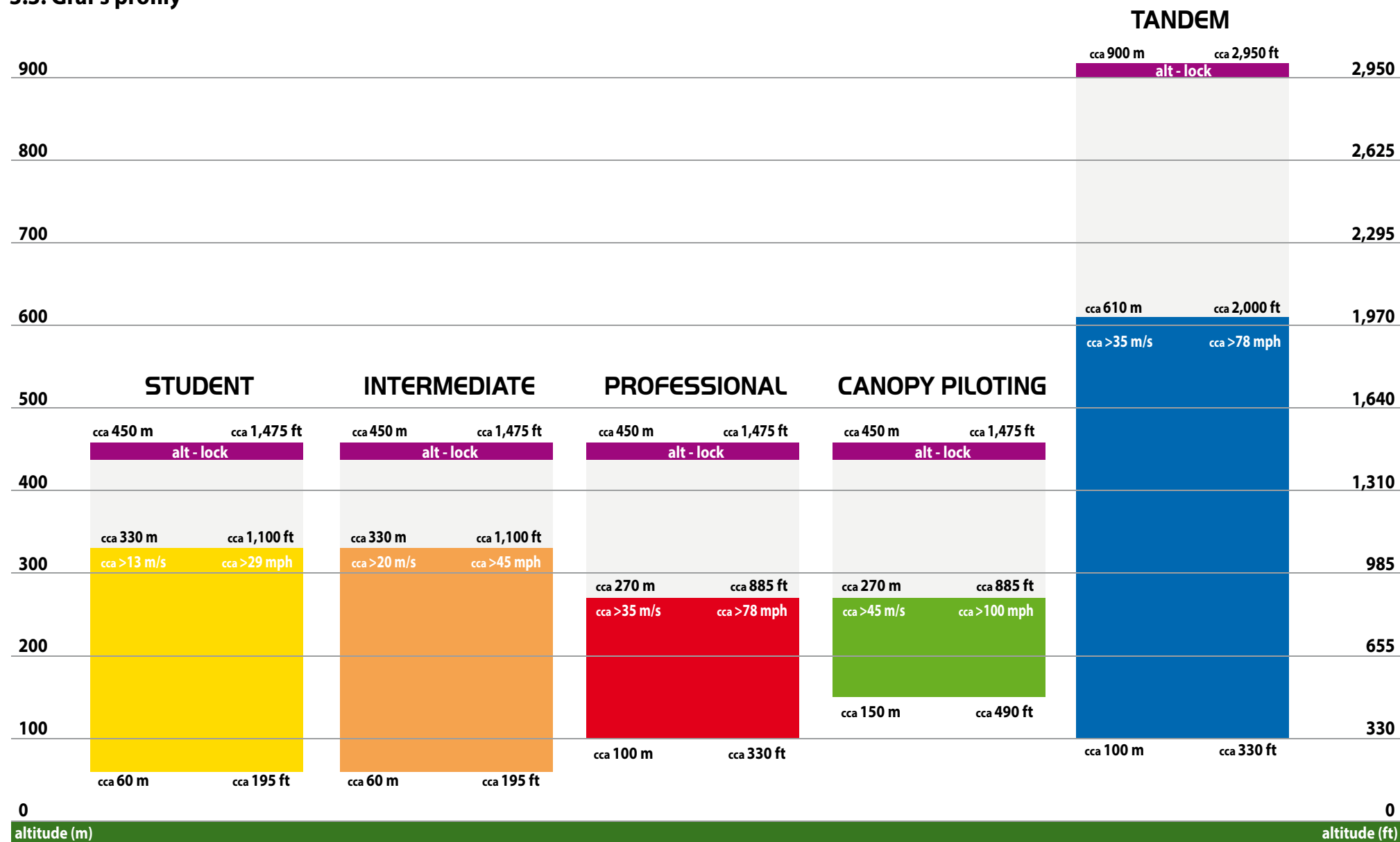
### 3.2.5. TANDEM (TAn)

Profil TANDEM je určen pro tandemové komplety. K aktivaci dojde, je-li výška nad doskokovou plochou nižší než **cca 610m / 2000ft** a pádová rychlost je vyšší než **cca 35m.s<sup>-1</sup> / 78mph**. Výškový zámek je odemčen ve výšce **cca 900m / 2950ft**. K aktivaci nedojde ve výšce pod **cca 100m / 330ft**. Aktivační zóna je tedy v intervalu **cca 610m až 100m / 2000ft až 330ft** nad doskokovou plochou.



# 3. Profily

## 3.3. Graf s profily



Parametry uvedeny v kap. 3.4.



# 3. Profily

## 3.4. Parametry profilů

### 3.4.1. m<sup>2</sup> multi STUDENT (Stu)

Výškový zámek (Alt-Lock)	cca 450m / 1,475ft
Začátek aktivační zóny (Top)	cca 330m / 1,100ft
Konec aktivační zóny (Bottom)	cca 60m / 195ft
Aktivační rychlost (Activation Speed)	cca >13m.s <sup>-1</sup> / 29mph

### 3.4.2. m<sup>2</sup> multi INTERMEDIATE (Int)

Výškový zámek (Alt-Lock)	cca 450m / 1,475ft
Začátek aktivační zóny (Top)	cca 330m / 1,100ft
Konec aktivační zóny (Bottom)	cca 60m / 195ft
Aktivační rychlost (Activation Speed)	cca >20m.s <sup>-1</sup> / 45mph

### 3.4.3. m<sup>2</sup> multi PROFESSIONAL (Pro)

Výškový zámek (Alt-Lock)	cca 450m / 1,475ft
Začátek aktivační zóny (Top)	cca 270m / 885ft
Konec aktivační zóny (Bottom)	cca 100m / 330ft
Aktivační rychlost (Activation Speed)	cca >35m.s <sup>-1</sup> / 78mph

### 3.4.4. m<sup>2</sup> multi CANOPY PILOTING (CPI)

Výškový zámek (Alt-Lock)	cca 450m / 1,475ft
Začátek aktivační zóny (Top)	cca 270m / 885ft
Konec aktivační zóny (Bottom)	cca 150m / 490ft
Aktivační rychlost (Activation Speed)	cca >45m.s <sup>-1</sup> / 101mph

### 3.4.5. m<sup>2</sup> multi TANDEM (TAn)

Výškový zámek (Alt-Lock)	cca 900m / 2,950ft
Začátek aktivační zóny (Top)	cca 610m / 2000ft
Konec aktivační zóny (Bottom)	cca 100m / 330ft
Aktivační rychlost (Activation Speed)	cca >35m.s <sup>-1</sup> / 78mph

## 3. Profily

### 3.5. AdJUST popis a použití

Jednotlivé profily a jejich aktivační parametry jsou pevně nastaveny z výroby. Někteří uživatelé mohou upřednostňovat vyšší aktivační výšku, aby měli v případě aktivace více času pro řešení nouzové situace. V některých zemích nebo na některých dropzonách, může vyšší aktivační výšku vyžadovat místní předpis. Funkce AdJUST umožňuje uživateli po zralé úvaze aktuální profil modifikovat a aktivační výšku zvýšit. Aktivační výšku „Top“ je možno zvýšit u aktuálního profilu po jednotlivých krocích A1 až A9. Velikost kroku je cca 30m / 100ft. Maximálně lze zvýšit aktivační výšku o cca +270m / 900ft. Nastavení AdJUST je trvalé a zobrazuje se spolu s aktuálním profilem na displeji ovládací jednotky.

#### **Upozornění:**

- **Dle zvoleného kroku A1 až A9 se adekvátně zvyšuje také výškový zámek!** (kapitola 7.2.)
- **Dbejte včasného otevření hlavního padáku, jelikož dříve propadnete do aktivační výšky!**

Způsob nastavení funkce AdJUST najdete v kapitole 6.3.



# 4. Provozní mode

## 4.1. Popis

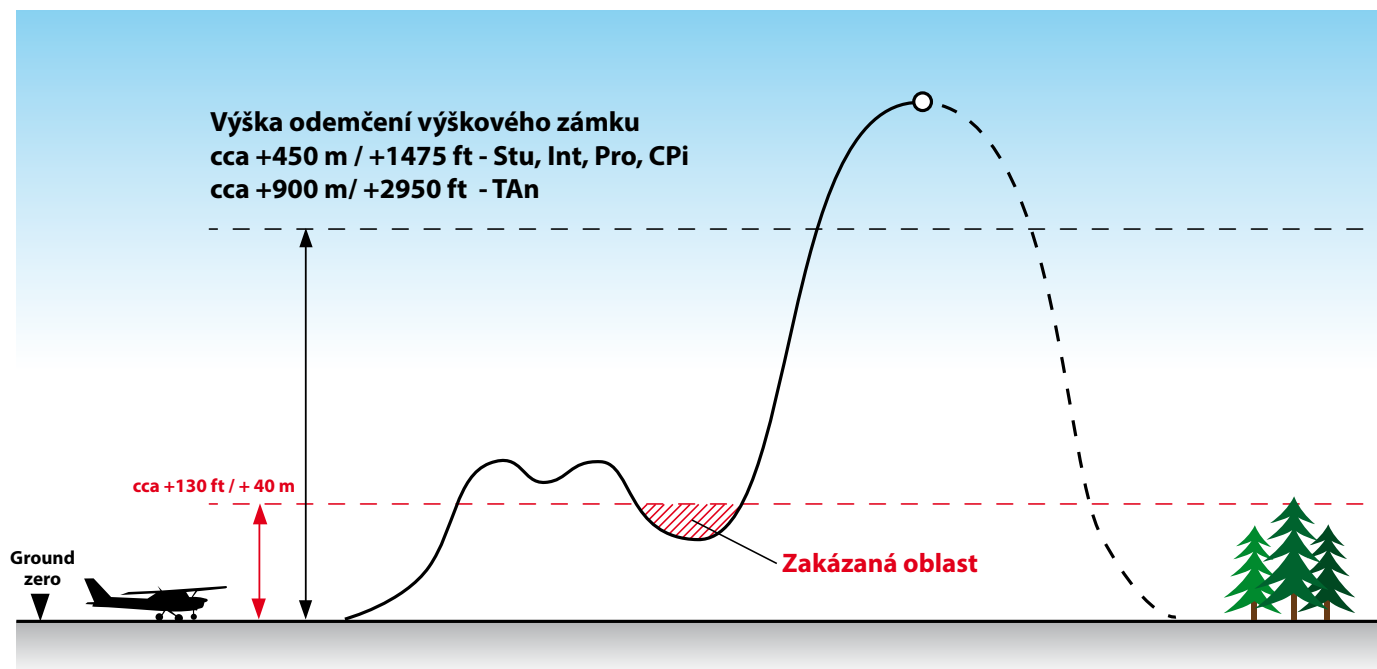
Přístroj **m<sup>2</sup> multi** je možné zapnout v různých režimech (mode). Režim volíme během zapínání přístroje a přístroj v tomto režimu pracuje až do jeho vypnutí - volba není trvalá. Různé režimy (mode) slouží pro rozlišení typu seskoku a určují chování přístroje. Nejčastěji bude použit režim BASIC, když parašutista skáče na letišti (dropzone) a místo startu letadla a doskoková plocha je totožná - je ve stejné nadmořské výšce. Vždy, když není místo startu a doskoková plocha ve stejné nadmořské výšce, je nutno použít režim OFFSEt. Režim OFFSEt umožní během zapínání přístroje zadat výškový rozdíl startu letadla a doskokové plochy. Pokud přístroj zapneme v režimu BASIC, na displeji bude zobrazen aktuálně nastavený profil. Pokud přístroj zapneme v režimu OFFSEt, bude na displeji zobrazena ikona „offset“, první písmeno profilu, zadaná hodnota rozdílu výšek startu letadla a doskokové plochy a ikona jednotek. Když stiskneme tlačítko, zobrazí se plný popis aktuálního profilu.

## 4.2. Seznam mode

- **BASIC** Použije se vždy, když parašutista startuje a přistává na stejném místě.
- **OFFSEt HI** Je určen pro přistání na výše položenou přistávací plochu (ve vyšší nadmořské výšce), než je nadmořská výška, kde byl přístroj zapnut.
- **OFFSEt LO** Je určen pro přistání na níže položenou přistávací plochu (v nižší nadmořské výšce), než je nadmořská výška, kde byl přístroj zapnut.

### 4.2.1. BASIC - mode

BASIC mode se použije vždy, když parašutista startuje (místo startu letadla) a přistává na stejném místě, obvykle dropzóně a nepotřebuje měnit parametry přístroje z důvodu výše či níže položené doskokové plochy. Doskoková plocha se tady nachází ve stejné nadmořské výšce jako místo startu letadla, kde byl také před startem



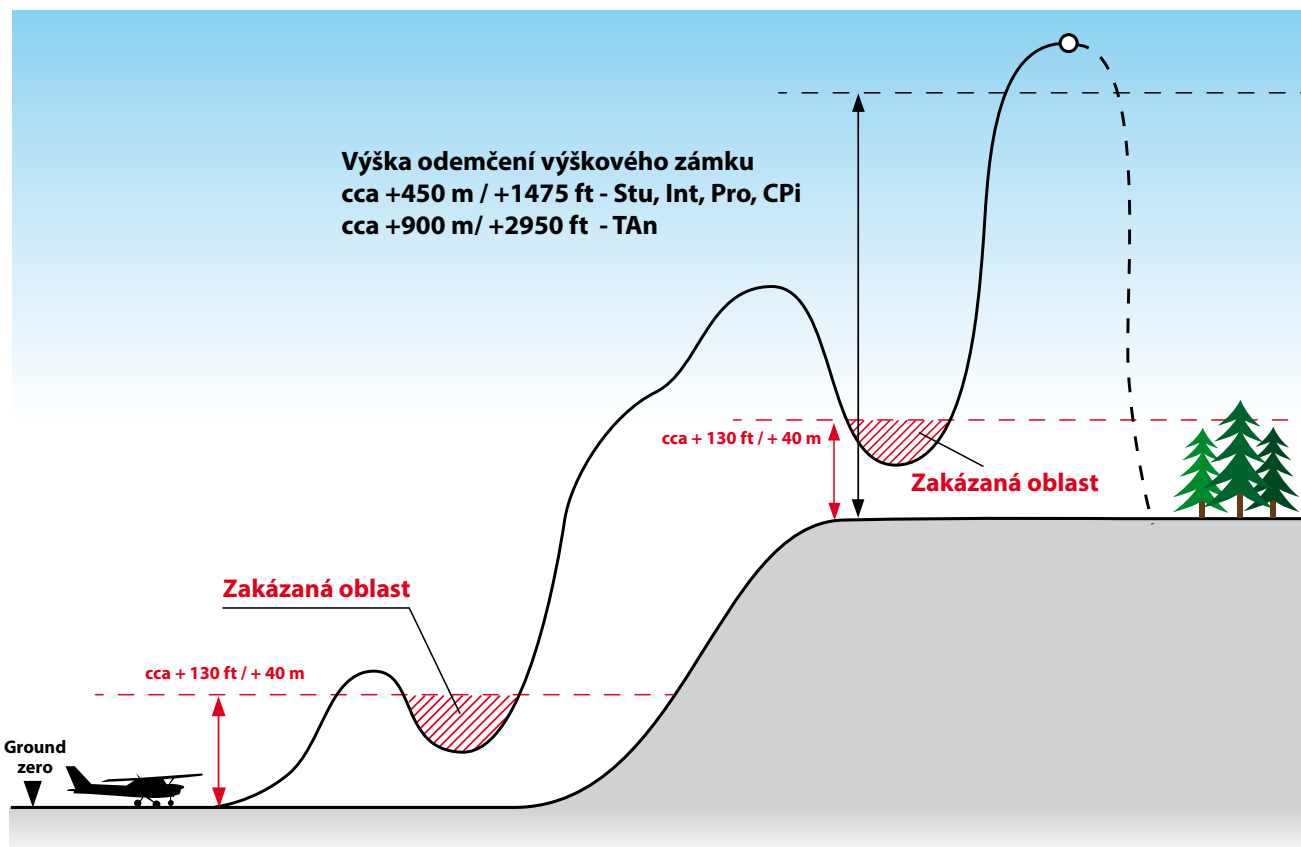
startu letadla, kde byl také před startem přístroj zapnut. Přístroj zapínejte vždy na doskokové ploše. Přístroj **m<sup>2</sup> multi** vyžaduje, aby po startu letadlo okamžitě vystoupalo minimálně do výšky cca 40m / 130ft nad Ground Zero pro správnou detekci startu a pod tuto výškovou hladinu již letadlo nekleslo až do vysazení parašutistů. V další fázi letu je třeba překonat výšku odemčení Výškového zámku (pozor na zvýšení výšky odemčení viz. kapitola 6.3.) dle nastaveného profilu přístroje (cca 450m / 1475ft - Stu, Int, Pro, CPi), (cca 900m / 2950ft - TAn) pro odblokování přístroje.

# 4. Provozní mode

## 4.2.2. OFFSEt HI - mode

OFFSEt HI mode je určen pro přistání na výše položenou doskokovou (přistávací) plochu (ve vyšší nadmořské výšce), než je nadmořská výška (místo startu letadla), kde byl přístroj zapnut. Nastavuje se změna výšky přistávací plochy v rozsahu cca +/-999m / +/-2990ft. **Pozor, jedná se o dočasné nastavení, pouze pro jeden seskok!** Nastavení lze provést pouze při zapínání přístroje. Při použití mode OFFSEt HI se výška odemčení výškového zámku vztahuje k nastavené výšce doskokové plochy. S touto skutečností je potřeba počítat při nouzovém opuštění letadla!

Přístroj zapněte v místě startu letadla. Pro správnou činnost **m<sup>2</sup> multi** je nutné předem zadat výškový rozdíl mezi nadmořskou výškou doskokové plochy a nadmořskou výškou startu. Zadává se číselná hodnota, o jakou výšku bude parašutista přistávat výše, než startuje letadlo. Výškový zámek se v takovém případě vztahuje k místu doskokové plochy, tzn. podle profilu buď cca +450m / +1475ft pro profily **Stu, Int, Pro** a **Cpi** nebo



cca +900m / +2950ft pro profil **Tan** plus zadaný výškový rozdíl. V takovém případě vyžaduje přístroj **m<sup>2</sup> multi**, aby po startu letadlo okamžitě vystoupalo minimálně do výšky cca 40m / 130ft nad úroveň místa startu, pro správnou detekci startu a pod tuto výškovou hladinou již letadlo nekleslo. Následně při dosažení nastavené výšky plus cca 40m / 130ft a jejím překonání, se nad touto výškovou hladinou udržet až do vysazení parašutistů. Pokud parašutista přistanete v přednastavené výšce, přístroj se automaticky vypne. Nedojde-li k automatickému vypnutí přístroje, vypněte přístroj po doskoku ručně. Přístroj zapněte až před následujícím seskokem. Zajistíte tak bezchybnou kalibraci a činnost přístroje **m<sup>2</sup> multi**.

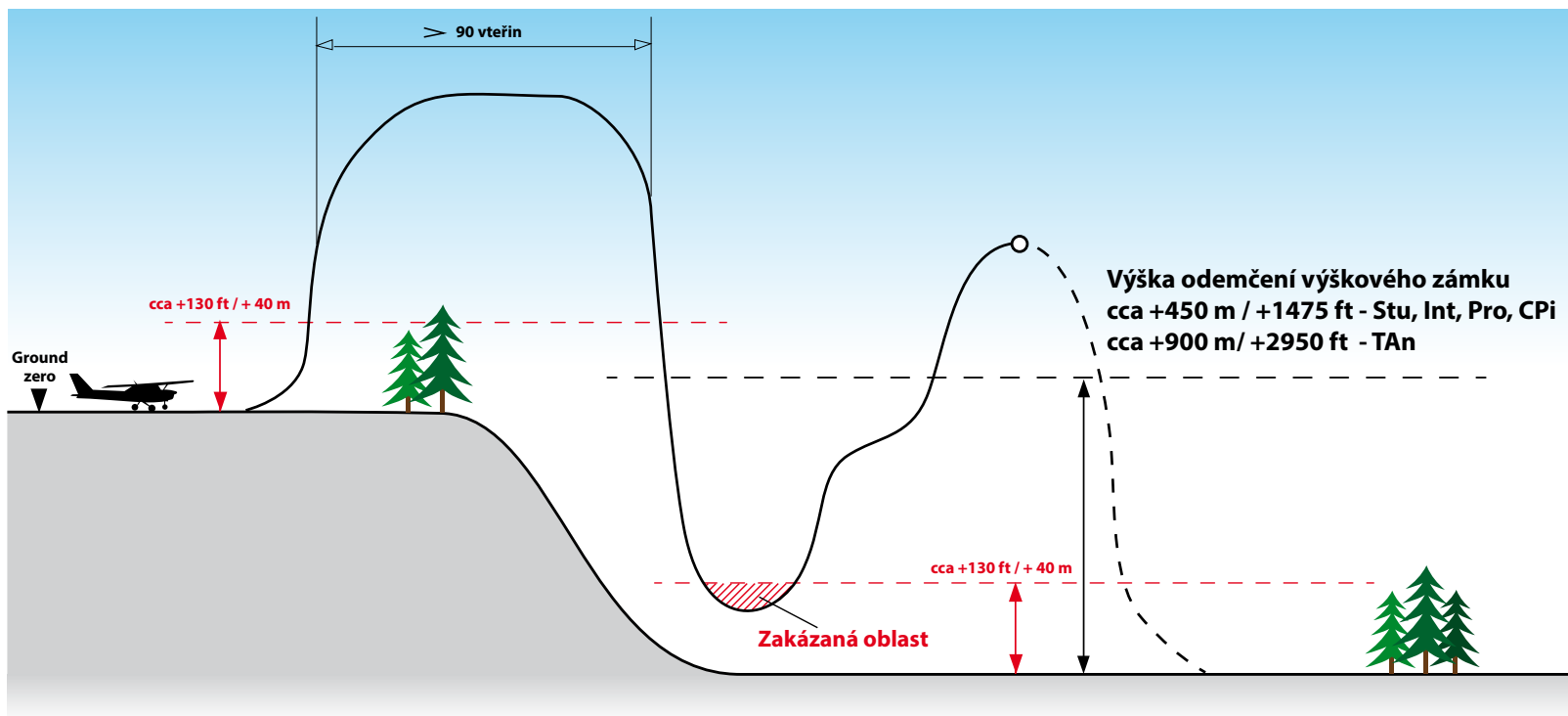
# 4. Provozní mode

## 4.2.3. OFFSEt LO - mode

OFFSEt LO mode je určen pro přistání na níže položenou doskokovou (přistávací) plochu (v nižší nadmořské výšce), než je nadmořská výška, kde byl přístroj zapnut. Pomocí tohoto mode se nastavuje změna výšky přistávací plochy v rozsahu cca  $\pm 999\text{m}$  /  $\pm 2990\text{ft}$ . **Pozor, jedná se o dočasné nastavení, pouze pro jeden seskok!** Nastavení lze provést pouze při zapínání přístroje. Při použití mode OFFSEt LO se výška odemčení výškového zámku vztahuje k nastavené výšce doskokové plochy. S touto skutečností je potřeba počítat při nouzovém opuštění letadla!

Přístroj zapněte v místě startu letadla. Pro správnou činnost **m<sup>2</sup> multi** je nutné předem zadat výškový rozdíl mezi nadmořskou výškou doskokové plochy a nadmořskou výškou startu. Zadává se číselná hodnota, o jakou výšku bude parašutista přistávat níže, než startuje letadlo. Výškový zámek se v takovém případě vztahuje k místu doskokové plochy, tzn. podle profilu buď cca  $+450\text{m}$  /  $+1475\text{ft}$  pro profily **Stu**, **Int**, **Pro** a **Cpi** nebo cca  $+900\text{m}$  /  $+2950\text{ft}$  pro profil **Tan** minus zadaný výškový rozdíl. V takovém případě vyžaduje přístroj **m<sup>2</sup> multi**, aby po startu letadlo okamžitě vystoupalo minimálně do výšky cca  $40\text{m}$  /  $130\text{ft}$  nad úroveň místa startu, pro správnou detekci startu a pod tuto výšku po dobu alespoň 90 sekund nekleslo. Po uvedených 90 sekundách lze klesat i pod výšku startu, nesmí se však klesnout pod nastavenou výšku doskokové plochy plus cca  $40\text{m}$  /  $130\text{ft}$ . Pokud parašutista přistanete v přednastavené výšce, přístroj se automaticky vypne. Nedojde-li k automatickému vypnutí přístroje, vypněte přístroj po doskoku ručně.

Přístroj zapněte až před následujícím seskokem. Zajistíte tak bezchybnou kalibraci a činnost přístroje **m<sup>2</sup> multi**.



# 4. Provozní mode

## 4.3. Příklady použití mode

### 4.3.1. BASIC mode - příklad

Mode BASIC se použije vždy, když parašutista startuje a přistává na stejném místě, obvykle dropzóně (startuje a přistává ve stejné nadmořské výšce). Vzhled displeje:



Zapnuto v BASIC mode s profilem STUDENT (Stu)

### 4.3.2. OFFSEt HI mode - popis nastavení a příklad

**Upozornění na omezení! OFFSEt HI mode, lze použít pouze lokálně na stejné izobaře!**

**Příklad:** Doskoková (přistávací) plocha je o 250m výše než místo zapnutí přístroje (místo startu).

Stiskněte krátce žluté tlačítko na ovládací jednotce, objeví se nápis GO-ON ( po dobu 2 vteřin ) Tlačítko se nesmí držet sepnuté, jen krátce stisknout!!! Během doby, kdy je nápis GO-ON zobrazen na displeji, nejlépe ihned po jeho zobrazení, opět krátce stiskněte žluté tlačítko. Opět se objeví nápis GO-ON. Po dalším stisku žlutého tlačítka během nápisu GO-ON dojde k zobrazení posledního nastaveného PROFILU ( Stu, Int, Pro, Cpi, Tan).

NEPOTVRZUJTE zvolený PROFIL a vyčkejte zobrazení funkce OFFSEt, kterou stiskem tlačítka potvrdíte.

Dojde k zobrazení +HI (zvýšená výška přistání). Potvrďte +HI stiskem žlutého tlačítka v době, kdy je požadovaná funkce zobrazena na displeji. (Poznámka: Byl-li již přístroj v minulosti nastaven pro OFFSET v daném režimu +/-, zobrazí se opět na dvě vteřiny poslední zvolené nastavení.)

Není-li původní nastavení potvrzeno stlačením tlačítka, zobrazí se displeji počáteční písmeno nastaveného PROFILU (Stu, Int, Pro, Cpi, Tan), následně znaménko plus (+) a ve dvou sekundových intervalech se zobrazují číslice umožňující přesné nastavení požadované výšky. Nejprve stovky metrů, následně desítky a na závěr jednotlivé metry. Po zadání požadovaného offset přístroj provede kalibraci. Na displeji zůstane zobrazeno počáteční písmeno PROFILU, nad kterým je nápis offset, následuje znaménko plus (+) a nastavené metry. Pro přesnější kontrolu zvoleného PROFILU lze jednou stisknout tlačítko, zobrazí se celý nastavený PROFIL, nad kterým je nápis offset a po uplynutí čtyř sekund nápis GO-OFF pro případ, kdy chcete přístroj zcela vypnout, dále pak INFO pro případný vstup do informačního menu.



Zapnuto v OFFSEt HI +250m mode s profilem STUDENT (Stu)

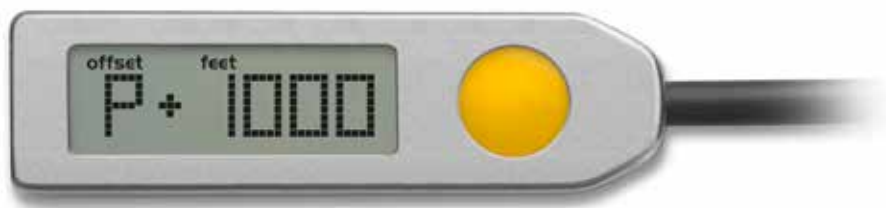
# 4. Provozní mode

## 4.3.2.a. OFFSEt HI mode - graf nastavení

Doskoková (přistávací) plocha je o cca 1000ft **výše** než místo zapnutí přístroje (místo startu).

**Po provedeném seskoku s mode OFFSEt se přístroj automaticky vypne!**

Nedojde-li k automatickému vypnutí přístroje, vypněte přístroj po doskoku ručně.



Příklad:

Zapnuto v OFFSEt HI +1000feet mode s profilem PROFESSIONAL (Pro)

### Nastavení s OFFSEt +1000ft

blank LCD - device is off

click >>&<< wait

GO-ON

click >>&<< wait

GO-ON

click >>&<< wait

Pro

wait

OFFSEt

click >>&<< wait

offset + HI

click >>&<< wait

offset feet P+ 0500

wait

offset feet P+ \_ \_ \_ \_

wait

offset feet P+ 0 \_ \_ \_

wait

offset feet P+ 1 \_ \_ \_

click >>&<< wait

offset feet P+ 10 \_ \_

click >>&<< wait

offset feet P+ 100 \_

click >>&<< wait

offset feet P+ 1000

click >>&<< wait

CAL

wait

offset feet P+ 1000

OK

### Vypnutí s mode OFFSEt

offset feet P+ 1000

click >>&<< wait

Pro

wait

GO-OFF

click >>&<< wait

GO-OFF

click >>&<< wait

GO-OFF

click >>&<< wait

blank LCD - device is off

OK

# 4. Provozní mode

## 4.3.3. OFFSEt LO mode - popis nastavení a příklad

**Upozornění na omezení! OFFSEt LO mode, lze použít pouze lokálně na stejné izobaře!**

**Příklad:** Doskoková (přistávací) plocha je o **175m níže** než místo zapnutí přístroje (místo startu).

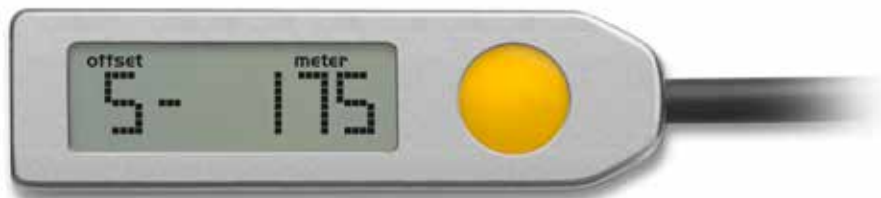
Stiskněte krátce žluté tlačítko na ovládací jednotce, objeví se nápis GO-ON ( po dobu 2 vteřin ) Tlačítko se nesmí držet sepnuté, jen krátce stisknout!!!

Během doby, kdy je nápis GO-ON zobrazen na displeji, nejlépe ihned po jeho zobrazení, opět krátce stiskněte žluté tlačítko. Opět se objeví nápis GO-ON. Po dalším stisku žlutého tlačítka během nápisu GO-ON dojde k zobrazení posledního nastaveného PROFILU ( Stu, Int, Pro, Cpi, Tan).

NEPOTVRZUJTE zvolený PROFIL a vyčkejte zobrazení funkce OFFSEt, kterou stiskem tlačítka potvrdíte.

Dojde k zobrazení -LO (snížená výška přistání). Potvrďte -LO stiskem žlutého tlačítka v době, kdy je požadovaná funkce zobrazena na displeji. (Poznámka: Byl-li již přístroj v minulosti nastaven pro OFFSET v daném režimu +/-, zobrazí se opět na dvě vteřiny poslední zvolené nastavení.)

Není-li původní nastavení potvrzeno stlačením tlačítka, zobrazí se displeji počáteční písmeno nastaveného PROFILU (Stu, Int, Pro, Cpi, Tan), následně znaménko minus (-) a ve dvou sekundových intervalech se zobrazují číslice umožňující přesné nastavení požadované výšky. Nejprve stovky metrů, následně desítky a na závěr jednotlivé metry. Po zadání požadovaného offset přístroj provede kalibraci. Na displeji zůstane zobrazeno počáteční písmeno PROFILU, nad kterým je nápis **offset**, následuje znaménko minus (-) a nastavené metry. Pro přesnější kontrolu zvoleného PROFILU lze jednou stisknout tlačítko, zobrazí se celý nastavený PROFIL, nad kterým je nápis offset a po uplynutí čtyř sekund nápis GO-OFF pro případ, kdy chcete přístroj zcela vypnout, dále pak INFO pro případný vstup do informačního menu.



Zapnuto v OFFSEt LO -175m mode s profilem STUDENT (Stu)

# 4. Provozní mode

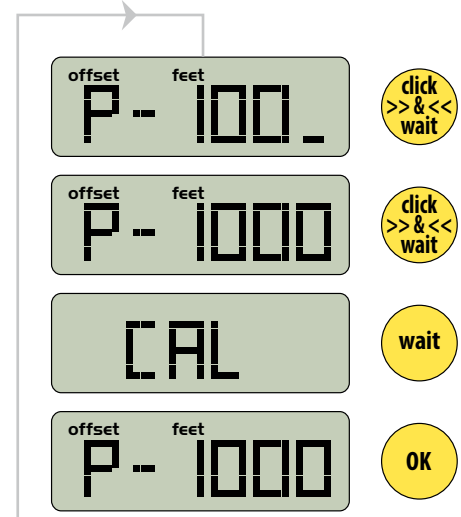
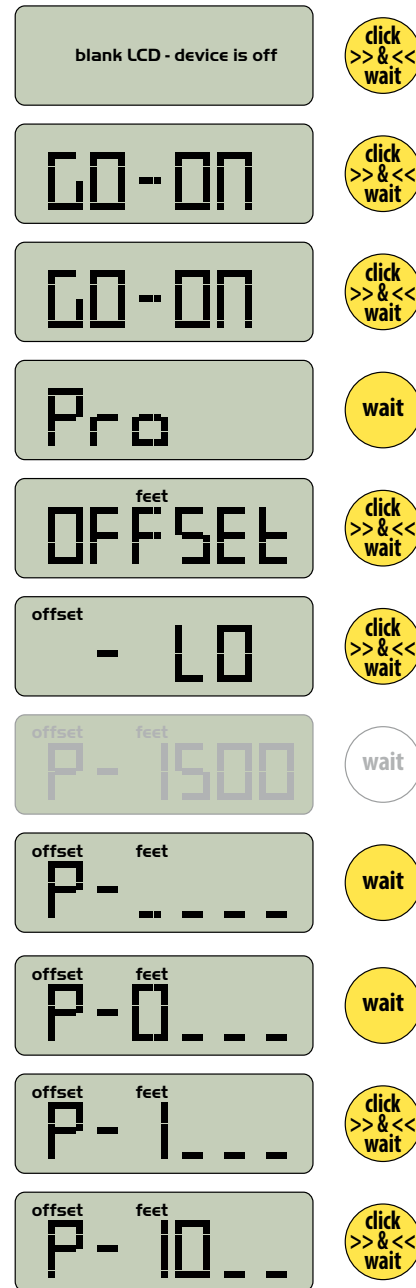
## 4.3.3.a. OFFSEt LO mode - graf nastavení

Doskoková (přistávací) plocha je o **1000ft níže** než místo zapnutí přístroje (místo startu).

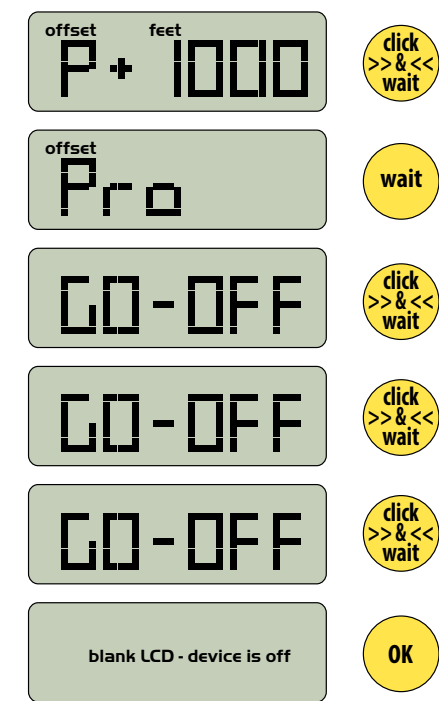
**Po provedeném seskoku s mode OFFSEt se přístroj automaticky vypne!**

Nedojde-li k automatickému vypnutí přístroje, vypněte přístroj po doskoku ručně.

### Nastavení s OFFSEt - 1000ft



### Vypnutí s mode OFFSEt



# 5. Ovládání

## 5.1. Základy ovládání

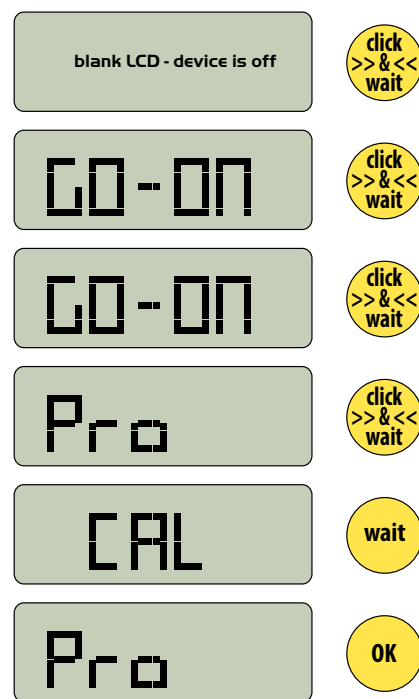
Ovládání přístroje **m<sup>2</sup> multi** je velmi jednoduché. Jediným ovládacím prvkem je žluté tlačítko na ovládací jednotce (kapitola 2.3). Tlačítko stiskněte vždy krátce a ihned uvolněte. Kromě prvního stisku při zapínání vypnutého přístroje musí být stisk proveden vždy v době, když je zobrazena příslušná ikona. Pokud nestihnete provést krátký stisk v době, kdy je zobrazena příslušná ikona, zapínací sekvence se přeruší. Zapínací sekvenci je nutné zahájit od počátku.

**Přístroj nikdy nezapínejte v letadle!**

## 5.2. Zapnutí a vypnutí přístroje

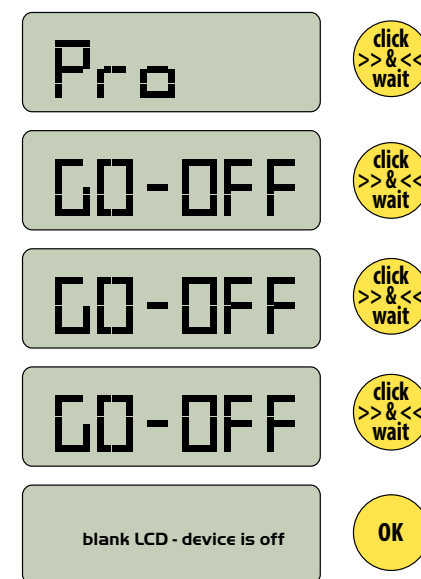
Postupujte podle následujících grafů:

### 5.2.1 Graf zapnutí přístroje



Nyní je přístroj zapnut v BASIC mode s profilem PROFESSIONAL (Pro).

### 5.2.2 Graf vypnutí přístroje



Přístroj je vypnut.

# 5. Ovládání

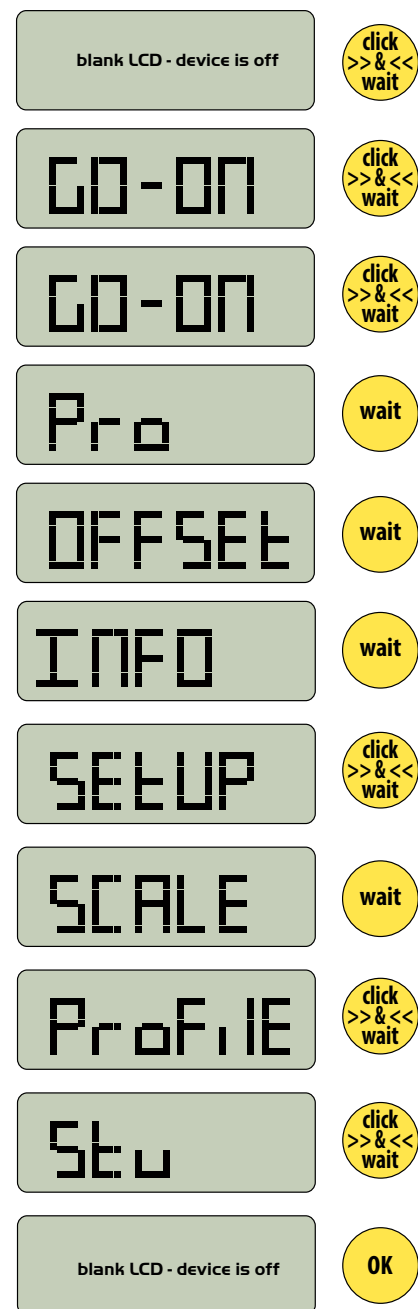
## 5.3. Změna profilu

Změna profilu přístroje je jednou z hlavních výhod. Profily lze měnit libovolně a **m<sup>2</sup> multi** nemá v tomto směru žádná omezení. Před použitím přístroje pro seskok si aktuálně nastavený profil vždy zkontrolujte a ujistěte se, že vám je nastavený profil znám z hlediska jeho parametrů, především horního výškového limitu aktivačního pásma (kapitola 3.4.).

### 5.3.1. Graf změny profilu - příklad

V následujícím grafu je příklad změny profilu z profilu Pro (PROFESSIONAL) na profil Stu (STUDENT).

## Změna a aktuálního profilu z PROFESSIONAL na STUDENT



# 5. Ovládání

## 5.4. INFO

Vstup do menu INFO je možný u zapnutého i vypnutého přístroje. Pod jednotlivými písmeny jsou uloženy užitečné informace.

Některé informace v menu INFO jsou dočasné a jsou dostupné

### pouze u zapnutého a zkalibrovaného přístroje:

- **d** – výška otevření posledního seskoku (dostupné po provedeném seskoku do vypnutí přístroje)
- **G** – Gravity index posledního seskoku (dostupné po provedeném seskoku do vypnutí přístroje)
- **P** – barometrický tlak (pro zobrazení aktuálního tlaku musí být přístroj zapnutý a zkalibrovaný)

### 5.4.1 Vstup do INFO u zapnutého přístroje

Stiskněte jedenkrát krátce žluté tlačítko na ovládací jednotce, objeví se nápis GO-ON (po dobu 2 vteřin) Tlačítko se nesmí držet stlačené, jen krátce stisknout! Po uplynutí dvou vteřin se objeví nápis INFO, který ihned po zobrazení potvrďte stiskem tlačítka. Následně se začnou zobrazovat ve dvou-vteřinových intervalech jednotlivá písmena **d**, **j**, **G**, **b**, **L**, **n**, **r**, **y**, **P**. Vyčkejte zobrazení požadovaného písmene a potvrďte je stiskem tlačítka. Následně se na dobu pěti vteřin zobrazí požadovaná informace. Po uplynutí této doby se přístroj **m<sup>2</sup> multi** vrátí do svého základního nastavení – zapnutí.

### 5.4.2 Vstup do INFO u vypnutého přístroje

Stiskněte krátce žluté tlačítko na ovládací jednotce, objeví se nápis GO-ON (po dobu 2 vteřin) Tlačítko se nesmí držet stlačené, jen krátce stisknout! Během doby, kdy je nápis GO-ON zobrazen na displeji, nejlépe ihned po jeho zobrazení, opět krátce stiskněte žluté tlačítko. Opět se objeví nápis GO-ON. Po dalším stisknutí žlutého tlačítka během nápisu GO-ON dojde k zobrazení posledního nastaveného PROFILU ( **Stu**, **Int**, **Pro**, **Cpi**, **Tan**). Nepotvrzujte stiskem tlačítka nastavený profil, ale vyčkejte na zobrazení nápisu OFFSET a po uplynutí dvou vteřin na zobrazení nápisu INFO, který potvrďte stiskem tlačítka. Následně se začnou zobrazovat ve dvouvteřinových intervalech jednotlivá písmena **d**, **j**, **G**, **b**, **L**, **n**, **r**, **y**, **P**. Vyčkejte zobrazení požadovaného písmene a potvrďte je stiskem tlačítka. Následně se na dobu pěti vteřin zobrazí požadovaná informace. Po uplynutí této doby se přístroj **m<sup>2</sup> multi** vrátí do svého původního nastavení – vypnutý přístroj.

## 5.4.3. Význam jednotlivých písmen

- d** - výška otevření posledního seskoku
- J** - celkový počet seskoků
- G** - Gravity index posledního seskoku
- b** - zbývající kapacita baterie
- L** - zbývající počet dnů životnosti přístroje
- n** - sériové číslo přístroje
- r** - verze firmware
- Y** - rok a měsíc výroby
- P** - barometrický tlak

Letter	Value	Letter
d	2870 <sup>feet</sup>	d
J	394	J
G	47%	G
b	98%	b
L	5436	L
n	18395	n
r	0100	r
y	201701	y
P	0973 <sup>hPa</sup>	P

# 5. Ovládání

## 5.4.4. Gravity index

**G - Gravity index** je procentní vyjádření nejvyšší dosažené pádové rychlosti v aktivační zóně během posledního seskoku, kdy 100% je aktivační rychlost aktuálního použitého profilu přístroje. Parašutista si po doskoku může zkontrolovat, jak hodně se přiblížil k aktivačnímu limitu přístroje během letu na padáku v aktivační zóně. Tato informace je důležitá především pro Canopy Piloting, kdy piloti padáků dosahují vysokých rychlostí v minimální výšce nad zemí.

## 5.5. Chybová hlášení

Chybové hlášení se zobrazí na displeji přístroje ikonou „Err“ (ERROR). Po zobrazení této ikony na displeji ovládací jednotky nesmí být **m<sup>2</sup> multi** použit k seskoku do vyřešení závady. Pro zjištění typu chyby postupujte následujícím způsobem. Stiskněte krátce ovládací tlačítko (2) na těle ovládací jednotky (1). Poté se na displej (2) zobrazí číslo chyby. Pokud se na displeji objeví ikona „Fail“ (FAILURE), přístroj se zablokuje a nelze ho již zapnout ani vypnout. Musí být zaslán výrobcí na opravu.

### 5.5.1. Přehled chyb dle číselného označení

„0“ Chyba vnitřní integrace.

Řešení: Zašlete váš přístroj výrobcí k opravě

„1“ Chyba kalibrace na GROUND ZERO. Rozptyl naměřených hodnot je příliš velký nebo hodnota kalibrace je mimo meze.

Řešení: Vypněte a znovu zapněte **m<sup>2</sup> multi**, kalibrace se provede znovu.

„2“ Chyba řezací jednotky. Řezací jednotka je špatně připojená, použitá nebo poškozená.

Řešení: Zkontrolujte řezací jednotku, případně řezací jednotku vyměňte za novou.

„4“ Nízké napětí baterie.

Řešení: Pokud se chyba objeví opakovaně, přístroj nepoužívejte, kontaktujte dealera, distributora nebo výrobce.

„8“ Chyba tlakového čidla, nebo hodnota mimo meze.

Řešení: Vypněte a znovu zapněte **m<sup>2</sup> multi**. Při opakovaném výskytu chyby přístroj nepoužívejte a kontaktujte dealera, distributora nebo výrobce.

V případě že výše uvedená řešení chybových hlášení nebyla úspěšná nebo si nevíte rady s řešením problému, kontaktujte dealera, distributora nebo výrobce.

# 6. SETUP

## 6. SETUP

Vstup do SETUP se provádí při zapínání přístroje. SETUP umožňuje přístup do následujících nastavení přístroje a jejich trvalou změnu.

- **SCALE** (nastavení jednotek **meter / feet**)
- **ProFILE** (nastavení profilu **Stu, Int, Pro, CPi, TAn**)
- **AdJUST** (nastavení zvýšení aktivační výšky)

### 6.1. Popis nastavení SCALE

Nastavení se provádí při zapínání přístroje. Stiskněte krátce žluté tlačítko na ovládací jednotce, objeví se nápis GO-ON ( po dobu 2 vteřin ).

**Tlačítko se nesmí držet stlačené, jen krátce stisknout!!!** Během doby, kdy je nápis GO-ON zobrazen na displeji, ihned po jeho zobrazení, opět krátce stiskněte žluté tlačítko. Opět se objeví nápis GO-ON. Po dalším stisku žlutého tlačítka během nápisu GO-ON dojde k zobrazení posledního nastaveného PROFILU ( Stu, Int, Pro, Cpi, Tan). **Nepotvrzujte** stiskem tlačítka nastavený profil, ale vyčkejte na zobrazení nápisu OFFSEt, po uplynutí dvou vteřin se zobrazí nápis **INFO** a po dalších dvou vteřinách se zobrazí **SETUP** který **potvrďte** krátkým stiskem tlačítka.

První se zobrazí **SCALE**, potvrďte ho krátkým stiskem tlačítka.

Potvrzením vstupu do **SCALE** se začnou ve dvou-vteřinových intervalech zobrazovat jednotlivé měrné jednotky. První se zobrazí **METER**, druhý **FEET**.

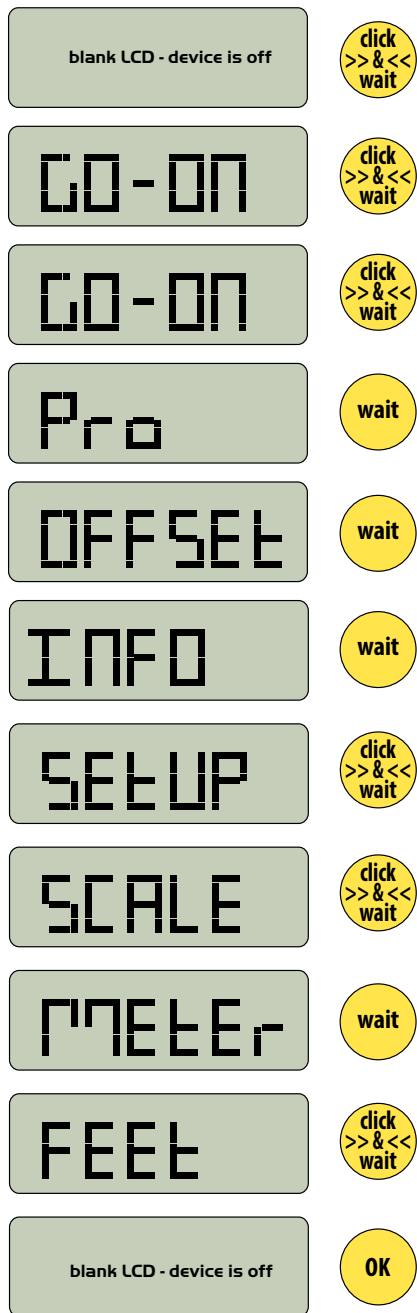
Potvrzení zvolené měrné jednotky provedte stiskem tlačítka.

Po následném **zapnutí přístroje m<sup>2</sup> multi** bude zvolená měrná jednotka nastavena.

# 6. SETUP

## 6.1.1. Graf nastavení SCALE

### Změna SCALE z meter na feet



# 6. SETUP

## 6.2. Popis nastavení ProFile

Nastavení se provádí při zapínání přístroje. Stiskněte krátce žluté tlačítko na ovládací jednotce, objeví se nápis GO-ON ( po dobu 2 vteřin ).

**Tlačítko se nesmí držet stlačené, jen krátce stisknout!!!** Během doby, kdy je nápis GO-ON zobrazen na displeji, ihned po jeho zobrazení, opět krátce stiskněte žluté tlačítko. Opět se objeví nápis GO-ON. Po dalším stisku žlutého tlačítka během nápisu GO-ON dojde k zobrazení posledního nastaveného PROFILU ( Stu, Int, Pro, CPi, TAn). **Nepotvrzujte** stiskem tlačítka nastavený profil, ale vyčkejte na zobrazení nápisu **OFFSEt**, po uplynutí dvou vteřin se zobrazí nápis **INFO** a po dalších dvou vteřinách se zobrazí **SETUP** který **potvrďte** krátkým stiskem tlačítka.

První se zobrazí **SCALE**, nepotvrzujte, poté se zobrazí **ProFile**, potvrďte ho krátkým stiskem tlačítka.

Potvrzením vstupu do **ProFile** se začnou ve dvou-vteřinových intervalech zobrazovat jednotlivé profily.

**Stu** – Student,

**Int** – Intermediate,

**Pro** – Professional,

**CPi** – Canopy Piloting,

**TAn** – Tandem,

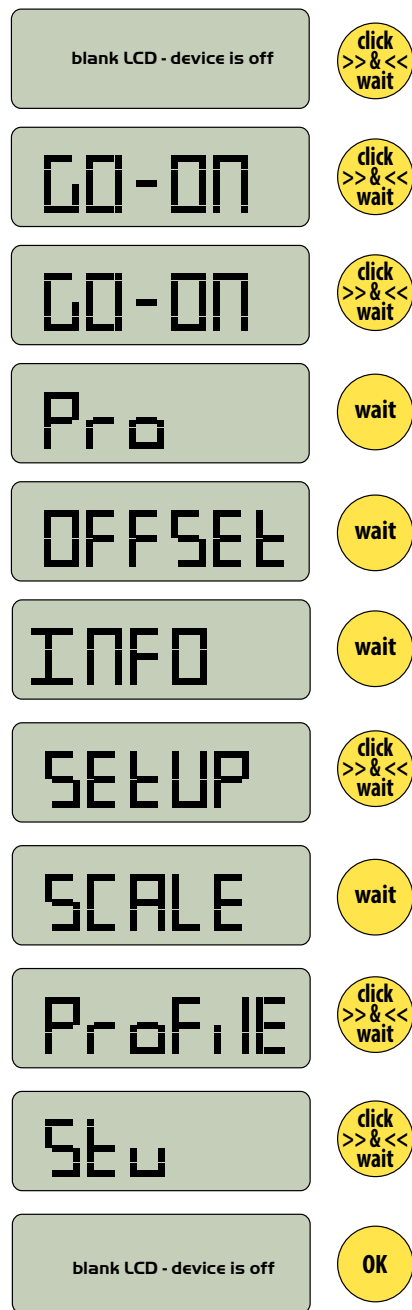
Parametry profilů viz kapitola 3.4.

Potvrzení zvoleného zobrazeného profilu provedte stiskem tlačítka.

Po následném zapnutí přístroje **m<sup>2</sup> multi** bude zvolený profil zobrazen na displeji.

## Změna aktuálního profilu z PROFESSIONAL na STUDENT

### 6.2.1. Graf nastavení ProFile



# 6. SETUP

## 6.3. Popis nastavení AdJUSt

Nastavení se provádí při zapínání přístroje. Stiskněte krátce žluté tlačítko na ovládací jednotce, objeví se nápis GO-ON ( po dobu 2 vteřin ). **Tlačítko se nesmí držet stlačené, jen krátce stisknout!!!** Během doby, kdy je nápis GO-ON zobrazen na displeji, ihned po jeho zobrazení, opět krátce stiskněte žluté tlačítko. Opět se objeví nápis GO-ON. Po dalším stisku žlutého tlačítka během nápisu GO-ON dojde k zobrazení posledního nastaveného PROFILU ( Stu, Int, Pro, Cpi, Tan). **Nepotvrzujte** stiskem tlačítka nastavený profil, ale vyčkejte na zobrazení nápisu **OFFSEt**, po uplynutí dvou vteřin se zobrazí nápis **INFO** a po dalších dvou vteřinách se zobrazí **SETUP** který **potvrďte** krátkým stiskem tlačítka.

První se zobrazí **SCALE**, nepotvrzujte, poté se zobrazí **ProFIle**, nepotvrzujte, poté se zobrazí **AdJUSt**, potvrďte ho krátkým stiskem tlačítka. Potvrzením vstupu do **ADJUSt** se začnou ve dvou-vteřinových intervalech zobrazovat jednotlivá zvýšení aktivační výšky A1 až A9. Potvrzení zvolené zobrazené výšky A proveďte stlačením tlačítka. Po následném zapnutí přístroje **m<sup>2</sup> multi** bude zvolený profil a zvolená přidaná aktivační výška A1 až A9 zobrazena na displeji.

K aktivační výšce nastaveného profilu se připočítají metry/feet podle tohoto klíče :

- A1 cca + 30m / 100ft
- A2 cca + 60m / 200ft
- A3 cca + 90m / 300ft
- A4 cca +120m / 400ft
- A5 cca +150m / 500ft
- A6 cca +180m / 600ft
- A7 cca +210m / 700ft
- A8 cca +240m / 800ft
- A9 cca +270m / 900ft

### **Upozornění:**

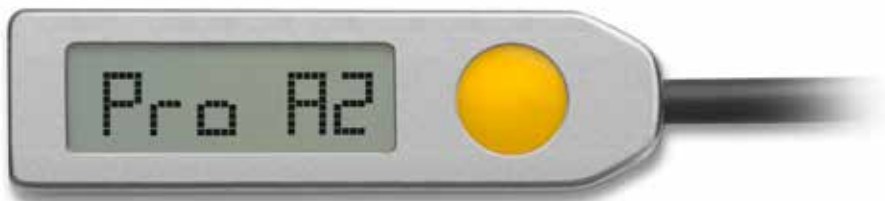
**ADJUSt mění v nastaveném profilu nastavení výškového zámku o zvolenou hodnotu A1 - A9!**

# 6. SETUP

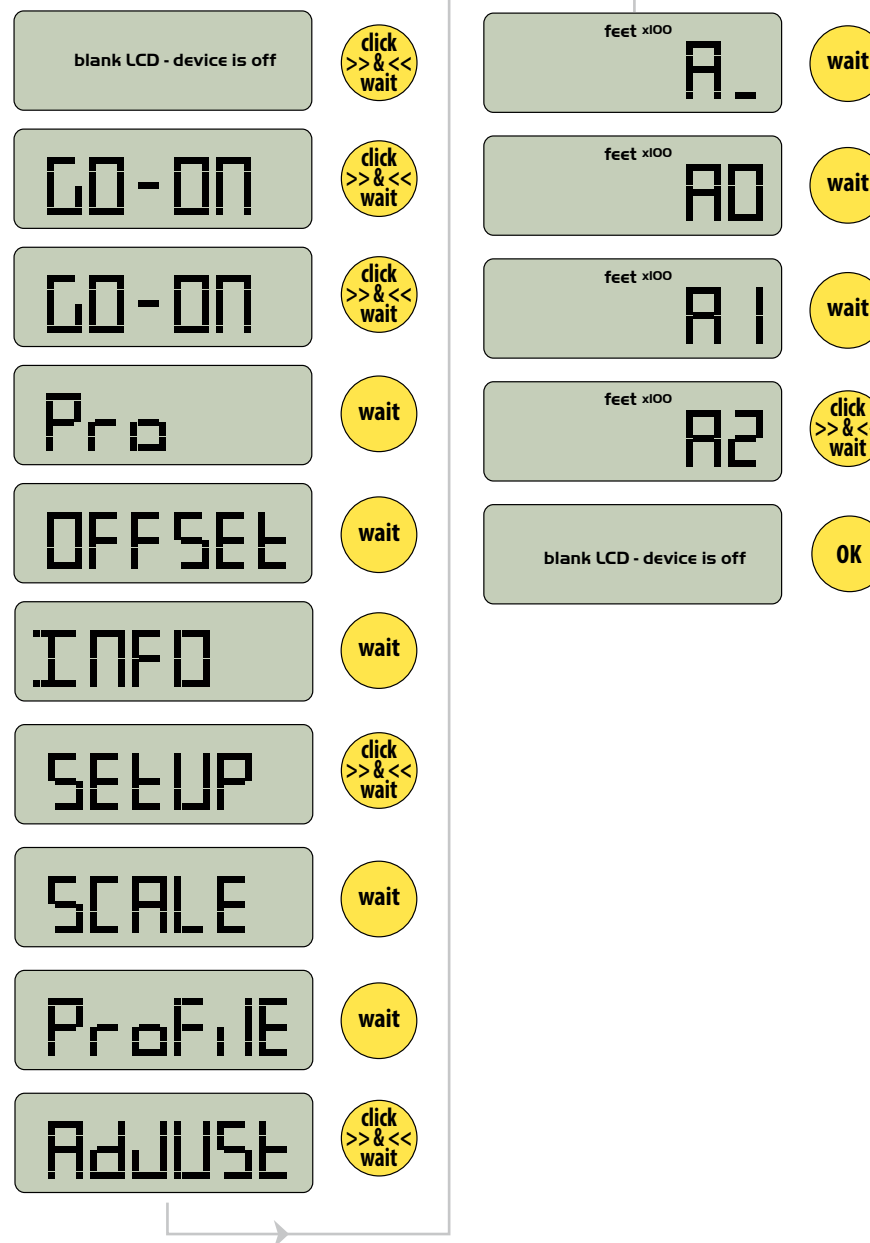
## 6.3.1. Graf nastavení AdJUST s příkladem nastavení A2

Nastavení přístroje **m<sup>2</sup> multi** s profilem Pro na AdJUST A2. Standardní aktivační výška profilu Pro je **cca 270m / 885ft**. AdJUST A2 přidá **cca +60m / 200ft**, aktivační výška tak bude nastavena na **cca +330m / 1,085ft**.

Výškový zámek je zvednut na hodnotu **cca 510m / 1675ft**



### Nastavení AdJUST na +200ft



# 7. Důležité limity a mezní řešení

## 7.1. Použití v přetlakovém letounu

Přístroj **m<sup>2</sup> multi** lze použít v přetlakovém letounu za dodržení následujících podmínek.

Je třeba udržovat okolní atmosférický tlak (vně letounu) až do výšky **cca 450m / 1475ft** nad místem startu letounu pro nastavený profil přístroje **m<sup>2</sup> multi** STUDENT, INTERMEDIATE, PROFESSIONAL, CANOPY PILOTING a **cca 900m / 2950ft** pro profil **m<sup>2</sup> multi** TANDEM. V těchto výškách dojde k odemčení přístroje. Po odemčení přístroje se na displeji ovládací jednotky objeví ikona dvojtečky „:“. Ikona slouží pro potřeby kontroly odemčení výškového zámku. Po odemčení výškového zámku může být letoun tlakován. Letoun nesmí být tlakován na tlak vyšší než je okolní atmosférický tlak odpovídající výšce **cca 450m / 1475ft** případně **cca 900m / 2950ft**. V případě, že se v letounu nachází přístroje s nastaveným výškovým zámkem na **cca 450m / 1475ft** i **900m / 2950ft**., platí pro pilota pravidlo tlakování na okolní atmosférický tlak odpovídající výšce **cca 900m / 2950ft**. **Není-li možné dodržet uvedené limity, přístroj může selhat! Při použití AdJUST a OFFSEt dojde ke změně limitů v závislosti na nastavení!!**

## 7.2. Výškový zámek

Výškový zámek je hodnota výšky nad doskokovou plochou vztažená k profilu přístroje a je pevně nastavená u každého profilu. V nastavené výšce se při stoupání letounu přístroj automaticky odemkne pro aktivaci cutteru. Teprve po překonání této výšky je aktivace cutteru umožněna. Odemčení výškového zámku se na přístroji projeví zobrazením ikona dvojtečky „:“ na displeji ovládací jednotky. Ikona slouží pro potřeby kontroly odemčení výškového zámku. Pokud letoun nepřekročí výšku výškového zámku, **m<sup>2</sup> multi** neaktivuje cutter, ani pokud budou splněny aktivační parametry.

**Pozor! Při použití funkce AdJUST (kapitola 3.5. a 6.3.) se adekvátně posouvá výška nastavení výškového zámku!**

## 7.3. Seskoky do vody


Přístroj **m<sup>2</sup> multi** je možné použít pro seskoky do vody, slané nebo sladké. Řídící jednotka, ovládací jednotka i cutter jsou vodotěsné do hloubky **cca 2m / 6,5ft** pod hladinou po dobu 24 hodin. Řídící jednotka obsahuje filtr, který musí být po kontaktu s vodou vyměněn. Postup výměny filtru naleznete v kapitole 9. Údržba. Doporučujeme ponechat výměnu filtru na vašeho riggera.

## 7.4. Pokyny pro pilota

Výškové ochranné pásmo přístroje **m<sup>2</sup> multi** tvoří prvních **cca 40m / 130ft** výšky nad místem startu letounu. Těchto **cca 40m / 130ft** je nutné překonat co nejrychleji při stálém stoupání. V těchto **40m / 130ft** výšky přístroj **m<sup>2</sup> multi** rozpozná start letounu a přejde z pohotovostního (stand by) režimu do letového (fly) režimu. Po překročení ochranného pásma **cca 40m / 130ft** nesmí přístroj opět klesnout pod tuto výšku až do okamžiku provedení výsadky. Jedinou výjimku tvoří případy, kdy přistávací plocha parašutisty leží v jiné nadmořské výšce, než v jaké bylo místo startu letounu. V takovém případě důsledně pročtěte kapitoly **OFFSEt HI** (kapitola 4.2.2.), **OFFSEt LO** (kapitola 4.2.3.) a funkce **AdJUST** (kapitola 3.5. a 6.3.), kde jsou uvedené mode a funkce **m<sup>2</sup> multi** detailně popsány a názorně vyobrazeny.

# 7. Důležité limity a mezní řešení

## 7.5. Důležité zásady provozu

- Kabel ovládací jednotky, stejně jako kabel cutteru nikdy nelámejte a ani za něj netahejte!
- Ovládací tlačítko mačkejte pouze bříškem prstu, nikdy nepoužívejte nehet nebo jiný ostrý předmět!
- Přístroj m<sup>2</sup> multi odpovídá pouze za aktivaci cutteru dle uvedených limitů a přeseknutí zavíracího oka záložního padáku, které jím prochází. Neodpovídá za správnou činnost celého systému postroje s obalem, záložním padákem a ostatním příslušenstvím a jejich plnou funkčnost!
- Přístroj nikdy nezapínejte v letadle!
- Přístroj je funkční (arm) až po odemčení výškového zámku. Po odemčení přístroje se na displeji ovládací jednotky objeví ikona dvojtečky 
- Výsadkové letadlo nesmí až do provedení výsadku klesnout pod výšku doskokové plochy plus 40m /130ft, pokud již tuto výšku překročilo.
- Pokud trval seskok nestandardně dlouho, více jak 1,5 hodiny, přístroj vypněte a opět zapněte.
- Pokud přistanete mimo letiště a vracíte se zpět, nebo pro transport, nebo se vzdálíte z letiště a poté se vrátíte zpět, přístroj vypněte a zapněte až před dalším seskokem.
- Pokud nechtěně přistanete na místě ležícím o cca 30m / 100ft výše nebo níže než je nastavená doskoková plocha, přístroj po přistání vypněte a zapněte ho až před následujícím seskokem.
- Dodržujte bezpečnou výšku otvírání hlavního padáku. Vyvarujte se propadnutí do výšky aktivační zóny přístroje. Vystavujete se riziku otevření záložního padáku spolu s hlavním padákem!
- Pro bezvadnou funkci systému je nutný správný výtažný padáček dle výrobce obalu. Zavírací oko musí být napnuté minimálně silou 50N.
- Při používání výkonných padáků si zkontrolujte GRAVITY index.
- Při zrušeném výsadku vypněte před klesáním přístroj m<sup>2</sup> multi v nastaveném profilu STUDENT. Přistávající letadlo může lehce dosáhnout pádové rychlosti přes cca 13m.s<sup>-1</sup> / 29mph (2,500ft/min).
- Vyvarujte se blízkosti silných zdrojů elektromagnetického vyzařování jako jsou radary, GSM vysílače, vysílačky apod.
- Použitý cutter nikdy nevhazujte do ohně, ani do běžného odpadu. Cutter zůstává pod tlakem!
- Po kontaktu přístroje m<sup>2</sup> multi s vodou (nebo jinou tekutinou) je nutné vždy vyměnit filtr, přestože přístroj pracuje po osušení zcela normálně!

# 8. Instalace

## 8.1. Postup instalace

Instalaci zabezpečovacího přístroje **m<sup>2</sup> multi** do obalových dílců různých výrobců může provádět pouze proškolená osoba s oprávněním senior - master rigger, nebo držitel srovnatelného ekvivalentu dle legislativy jednotlivých zemí, kde bude **m<sup>2</sup> multi** instalován. Zabezpečovací přístroj **m<sup>2</sup> multi** musí být instalován do originální sady dodávané firmou MarS a instalované do obalu přímo výrobcem obalu s postrojem anebo oprávněným baličem - riggerem. Při instalaci je balič- rigger vždy povinen dbát na to, aby cutter, vedení kabelů, kapsičky pro tělo **m<sup>2</sup> multi** a ovládací jednotky byly umístěny v souladu s manuálem vydaným výrobcem obalu s postrojem. Při dodržení níže uvedených zásad může být zabezpečovací přístroj alternativně instalován do sad jiných výrobců. Před vlastní instalací přístroj zkontrolujeme, zda nedošlo k mechanickému poškození jednotlivých částí včetně kabelů a ujistíme se, že konektor cutteru je dostatečně zasunut v těle přístroje a zajištěn pojistným šroubkem. Následně přístroj zapneme a je-li vše v pořádku, opět jej vypneme. Tělo přístroje **m<sup>2</sup> multi** je třeba zasunout do kapsy našité na dně obalového dílce záložního padáku tak, aby výstupy kabelů z těla **m<sup>2</sup> multi** byly co nejbližší ke dnu obalu padáku. Takto provedená instalace snižuje namáhání kabelů vlivem tlaku způsobeného záložním padákem v uzavřeném – zabaleném obalu padáku.

Kabely zabezpečovacího přístroje **m<sup>2</sup> multi** ukládáme v pevně daném pořadí. **První je vždy tenký kabel cutteru.** Je-li sada pro umístění **m<sup>2</sup> multi** našita tak, že po zasunutí těla přístroje **m<sup>2</sup> multi** do kapsičky je tenký kabel cutteru níže než silný kabel, stáčíme kabel při pohledu zepředu ve směru hodinových ručiček (je-li sada našita obráceně, stáčíme kabel proti směru hodinových ručiček). Stočený kabel umístíme do připraveného prostoru tak, aby kabel ležel co nejbližší ke dnu obalového dílce a v prostoru zajištěném suchého zipem.



# 8. Instalace

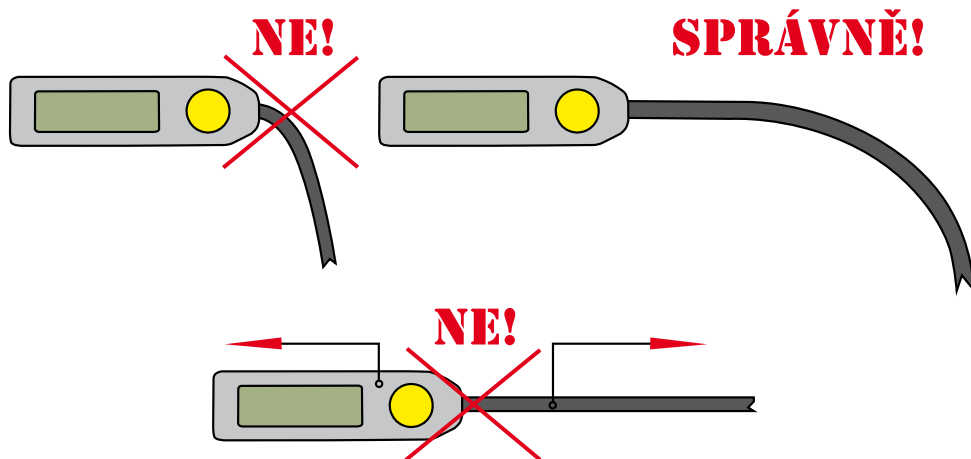
**Silný kabel ovládací jednotky ukládáme vždy jako druhý na již stočený tenký kabel.** Je-li tělo přístroje **m<sup>2</sup> multi** uloženo tak, že silný kabel je výše než tenký kabel, pak se kabel při pohledu zepředu stáčí proti směru hodinových ručiček. Při opačném umístění sady a přístroje je tomu naopak.

Oba stočené kabely jsou na místě zafixovány suchým zipem.

**Při ukládání kabelů je nutné se vyvarovat ostrým zlomům, uzlům a vzájemnému zamotání kabelů! Ukládejte kabely tak, aby byly dostatečně navolněny a nedocházelo ke pnutí mezi jednotlivými částmi přístroje.**

**Dodržujte minimální poloměr pro stočení kabelů  $r = 25\text{mm}$ ! Lámáním silného kabelu může dojít k jeho poškození a následně k chybné činnosti **m<sup>2</sup> multi**!**

**Rovněž je třeba se vyvarovat tahání za kabely, především ovládací a cutter.**



## 8. Instalace

Kabely nesmí být uloženy v kapse pro tělo přístroje, a nesmí být ani částečně pod tělem přístroje. Hrozí poškození kabelů. Uložení cutteru a ovládací jednotky musí být v souladu s manuálem výrobce obalového dílce tak, aby byl v obou případech zajištěn alespoň minimální prostor kabelů. Prostor kabelů snižuje pravděpodobnost poškození přístroje po zabalení a během běžného užívání. Před celkovou instalací důkladně prostudujte manuál výrobce obalového dílce.

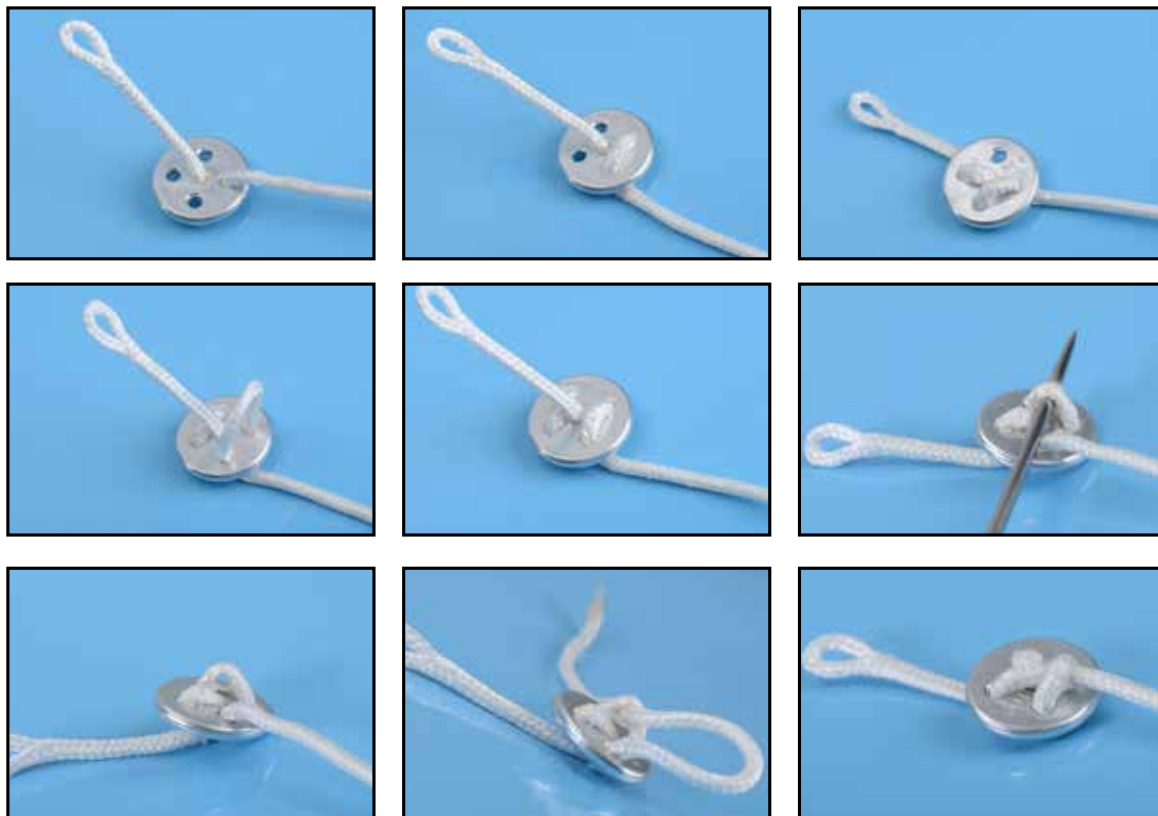


**Pro správnou funkci m<sup>2</sup> multi musí být zavírací očko protaženo skrze cutter!**

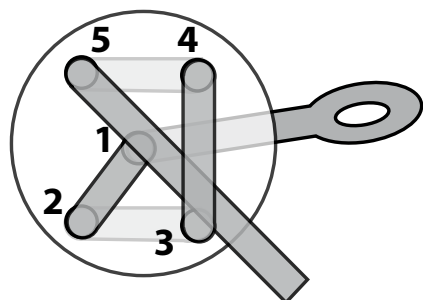
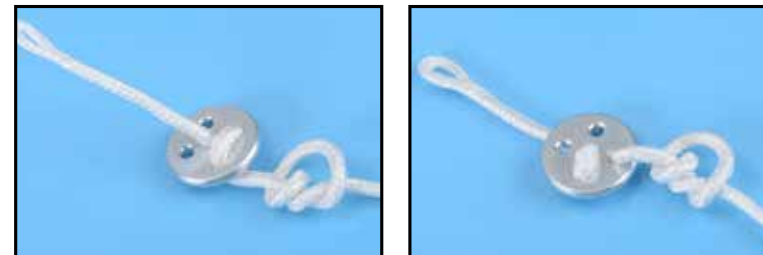
# 8. Instalace

## 8.2. Zajištění zavíracího očka

Způsob 1



Způsob 2



## 9.1. Výměna cutteru

Došlo-li k aktivaci přístroje **m<sup>2</sup> multi**, je možné uvést přístroj do funkčního stavu dvěma způsoby:

a) Vyplnit v manuálu přiložený formulář s přesným popisem události (aktivace) a současně s celým přístrojem **m<sup>2</sup> multi** zaslat na adresu výrobce MarS a.s. nebo autorizovaného distributora, k provedení celkové analýzy a cutteru. V takovém případě bude cutter vyměněn výrobcem nebo autorizovaným prodejcem a funkční přístroj zaslán zpět uživateli nejdéle do 14 dnů od obdržení přístroje.

b) Samostatná výměna cutteru za nový uživatelem nebo riggerem. Při výměně cutteru je nutné vždy pracovat s vypnutým přístrojem, v čistém a suchém prostředí a postupovat dle níže uvedených pokynů. Pomocí šroubováku **TORX T8** povolte a zcela vyšroubujte pojistný šroub (2) zajišťující konektor (1) cutteru (7) k tělu přístroje **m<sup>2</sup> multi** (4). Mírným tahem se současným pootáčením v libovolném směru konektor (1) zcela vytáhněte. Zkontrolujte, zda v prostoru pro konektor na těle přístroje **m<sup>2</sup> multi** (4) nejsou nečistoty, případně zda zde nezůstal starý těsnící o-kroužek, který byl součástí původního konektoru (1). Naneste silikon na o-kroužky konektoru nového cutteru (7) (lze použít jakýkoli silikonový gel, včetně silikonu používaného k ošetření zavíracího oka záložního padáku, - POZOR! - nanášejte jen velmi tenkou vrstvu silikonu) a zkontrolujte, zda jsou oba těsnící o-kroužky v pořádku a na správném místě konektoru. Konektor (1) nového cutteru (7) vsuňte do těla přístroje **m<sup>2</sup> multi** (4) tak, že při mírném tlaku současně pootáčíte konektorem (1) v libovolném směru až do okamžiku, kdy je konektor (1) zcela zasunut do těla přístroje **m<sup>2</sup> multi** (4). Zapnutím přístroje **m<sup>2</sup> multi** zkontrolujte správnou funkci celého přístroje. Je-li vše v pořádku, zajistěte konektor (1) řezací jednotky (7) k tělu přístroje (4) pomocí pojistného šroubu (2). Pojistný šroub dotahujte jenom lehce. Pokud máte problém s povolením šroubu, nikdy nepoužívejte nadměrnou sílu. Podchlďte přístroj v mrazícím boxu, různé roztažnosti materiálů šroub uvolní. **Použitou řezací jednotku nikdy nevhazujte do ohně, ani do běžného odpadu. Řezací jednotka zůstává pod tlakem!**



## 9.2. Výměna filtru

Do těla **m<sup>2</sup> multi** je zabudovaný vzduchový filtr, který je nutné po kontaktu s vodou vyměnit. Filtr slouží jako ochrana před kontaminací tlakového čidla nečistotami. Bez filtru přístroj **m<sup>2</sup> multi** nikdy nepoužívejte ani neskladujte. Po namočení přístroje je nutné provést následující úkony:

- Vypněte ihned přístroj **m<sup>2</sup> multi** a okamžitě jej vyjměte z obalového dílce padákového kompletu.
- Několikrát opláchněte celý přístroj **m<sup>2</sup> multi** včetně kabelů v čisté vlažné vodě.
- Osušte celý přístroj, a zavěste ho za kovové tělo (4).
- Kabely (3 a 5) nechejte volně viset dolů a nechejte přístroj následně úplně dosušit na vzduchu.
- Vyjmutí starého plastového filtru (6) proveďte za použití malého šroubováku případně kleští. Vsuňte šroubovák přímo do středu filtru (6) a bez ohledu na poškození filtru následným tahem ven vyjměte starý filtr (6) z těla přístroje (4).
- Zkontrolujte prostor pro filtr (6), zda je zbaven všech nečistot a následně zcela zasuňte nový filtr (6). Je nutné filtr (6) zcela zasunout – dotlačit velkou silou až na doraz tak, aby bylo tělo filtru schováno v těle přístroje **m<sup>2</sup> multi** (4). Přes obrys těla přístroje přesahuje pouze vstupní trubice filtru.
- Zapněte přístroj a zkontrolujte jeho funkci.
- Použitý filtr vždy vyhoďte do odpadu, případně tříděného odpadu pro plasty.

**Po kontaktu přístroje m<sup>2</sup> multi s vodou (nebo jinou tekutinou) je nutné vždy vyměnit filtr, přestože přístroj pracuje po osušení zcela normálně!**



## 9.3. Baterie

Přístroj **m<sup>2</sup> multi** je navržen tak, aby po celou svoji životnost nepotřeboval výměnu baterie. Pokud by přesto baterie z jakéhokoliv důvodu během životnosti přístroje selhala, musí být vyměněna u výrobce.

Když ukazatel baterie ukazuje třeba již jen 1%, neobávejte se, baterie má ještě dostatečnou rezervu. 100% se zobrazí pouze při prvním zapnutí **m<sup>2</sup> multi** u výrobce. **Pokud během zapnutí při kalibraci bliká „Bat LO“, a stav baterie je 0%, přístroj nepoužívejte!**

## 9.4. Roční kontrola

Přístroj **m<sup>2</sup> multi** může projít dobrovolnou periodickou prohlídkou, kterou zpravidla provádí rigger při přebalování záložního padáku. Provedení prohlídky a její výsledek může být zaznamenán v technickém průkazu přístroje. Za stav, funkčnost přístroje a jeho nastavení je vždy zodpovědný uživatel.

### 9.4.1. Postup dobrovolné kontroly

- a) Vizuální kontrola přístroje, zda není zjevně mechanicky poškozen, zejména kontrola spojovacích kabelů, filtru, ovládací jednotky a cutteru. Po zapnutí a zkalibrování přístroje dojde k automatickému ověření funkčnosti – plně funkční přístroj zobrazí na ovládací jednotce zvolený profil.
- b) Kontrola stavu baterie (pod písmenem „b“ v menu INFO přístroje, viz kapitola 5.4).
- c) Kontrola zobrazovaného tlaku (pod písmenem „P“ v menu INFO přístroje, viz kapitola 5.4). Kontrolu tlaku proveďte porovnáním s jiným přesným přístrojem zobrazujícím barometrický tlak, případně s vyhlášeným aktuálním tlakem na letišti. Odchylka nesmí být větší než  $\pm 15$  hPa.

**Zobrazení aktuálního tlaku (P) na přístroji **m<sup>2</sup> multi** je možné pouze u zapnutého a zkalibrovaného přístroje**

(zapnutí viz strana 20, kapitola 5.2.1).

# 10. Technická data

## 10.1. Základní technická data

Celková hmotnost.....	cca 220 g
Délka, šířka, výška řídicí jednotky.....	cca 85 mm x 45 mm x 23 mm
Délka, šířka, výška ovládací jednotky.....	cca 63 mm x 18 mm x 5 mm
Tloušťka, délka řezací jednotky.....	cca tloušťka 8 mm x délka 55 mm
Délka kabelu ovládací jednotky.....	cca 660 mm
Délka kabelu řezací jednotky.....	cca 500 mm
Pracovní teplota (uvnitř přístroje) .....	cca od -20°C / -4°F do +60°C / +140°F
Skladovací teplota – doporučená.....	cca od +5°C / +41°F do + 25°C / +77°F
Voděodolnost .....	24 hodin do hloubky cca 2m / 6.5ft
Nastavení výšky doskokové plochy .....	cca +/- 999m / +/- 2,999ft
Provozní doba.....	cca 14 hodin od zapnutí
Celková životnost .....	cca 15 let + 6 měsíců nebo 5000 letových hodin nebo 15000 seskoků (20 minut na seskok)
Rozsah použití pod / nad hladinou moře .....	cca -500m / -1,640ft do +8000m / +26,200ft

## 10.2. Životnost přístroje

Celková životnost **m<sup>2</sup> multi** je 15let + 6 měsíců od data výroby, nebo celkem cca 5000 letových hodin, což je cca 15000 seskoků (pro seskok je počítáno maximálně 20 minut start-přistání). Po závěrečném sestavení a kompletním testu funkčnosti u každého přístroje **m<sup>2</sup> multi**, zůstává přístroj již plně funkční, včetně reálného odpočtu kapacity baterií. Pokud nový přístroj **m<sup>2</sup> multi** při kontrole kapacity baterií (INFO, písmeno „b“, kapitola 5.4.) zobrazí aktuální kapacitu 99%, jedná se o správný odpočet, který NEMÁ VLIV NA UVEDENOU CELKOVOU ŽIVOTNOST přístroje **m<sup>2</sup> multi**.

Pro snadnou kontrolu přístroj **m<sup>2</sup> multi** umožňuje zobrazit aktuální kapacitu v %. Při stavu kapacity baterie vyšším než 0%, bude přístroj vždy spolehlivě fungovat. Při dosažení nulové kapacity, zobrazí přístroj po zapnutí během kalibrace opakovaně blikající ikonu písmene „b“ (baterie).

Přístroj však bude i nadále fungovat. **Nikdy nepoužívejte přístroj m<sup>2</sup> multi s 0% kapacity baterií!**

## 10.3. Životnost cutteru

Životnost cutteru je **16 let** od data výroby. Na cutteru je vyznačen kód šarže a poslední dvojčíslí roku výroby. Nepoužívejte nikdy cutter s prošlou životností.

## 10.4. Záruka

Výrobce poskytuje záruku 24 měsíců od data prodeje na všechny součásti použité v přístroji **m<sup>2</sup> multi** a jeho celkovou správnou funkčnost dle uvedených limitů. Záruka se nevztahuje na poškození vzniklá běžným užíváním přístroje **m<sup>2</sup> multi**, jeho chybnou instalací nebo nestandardním a nešetrným zacházením. Výrobce si vyhrazuje právo rozhodnout, zda přístroj opraví nebo vymění.

## II. Zřeknutí se práva

Firma MarS a.s. věnovala vývoji, laboratornímu testování, testování v terénu a vlastnostem přístroje m<sup>2</sup> multi velkou péči a pozornost. Cílem bylo a stále je poskytnout uživatelům přístroje co nejvyšší komfort a především bezpečnost při používání zabezpečovacího přístroje. Veškerá snaha směřuje k tomu, aby při naplnění aktivačních kritérií přístroj aktivoval cutter a ten spolehlivě přesekl zavírací očko záložního padáku. Přestože bude přístroj při použití správně fungovat, nezaručují jeho funkce fungování ostatních částí padákové soustavy. Přístroj sám o sobě nevyklučuje možnost těžkého zranění nebo i smrti. Přístroj je pouze jednou z možností, jak zvýšit pravděpodobnost vyřešení krizové situace, do níž se při provozování parašutismu může uživatel dostat. Nikdy nespolehejte výhradně na zabezpečovací přístroj. Základem bezpečného provádění seskoků je kvalitní výcvik, odpovídající zdravotní stav, mentální schopnosti, kvalitní vybavení pro provádění seskoků od oprávněných výrobců a osvojení postupů pro řešení nouzových situací. Pouze při splnění těchto podmínek může zabezpečovací přístroj zvýšit pravděpodobnost vyřešení nouzové situace, pokud taková nastane.

Zabezpečovací přístroj (AAD - Automatic Activation Device) je elektronické zařízení a jako jakékoliv jiné elektronické zařízení nemusí vždy fungovat správně. A to i v případě, že je správně nainstalováno a používáno. Použitím přístroje se pouze snižuje riziko zranění nebo i smrti uživatele. Pokud uživatel přesto přístroj použije nebo poskytne přístroj druhé osobě k použití, potvrzuje tímto aktem, že si je vědom uvedených rizik a případných následků spojených s používáním přístroje. I správně používaný přístroj může způsobit vážné zranění nebo i smrt! Uživatel se použitím přístroje zavazuje užívat přístroj postupem popsáním v této příručce. Výrobce se zříká odpovědnosti za škody vzniklé nedodržením předepsaných postupů.

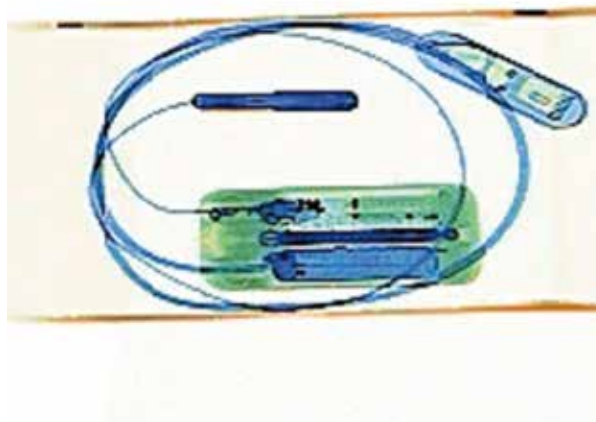
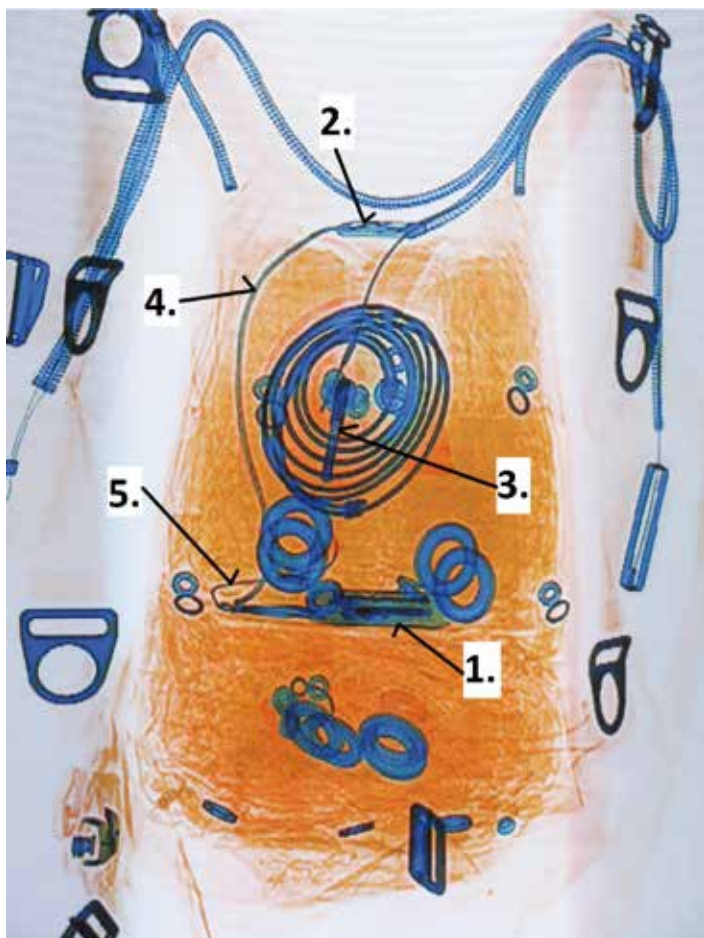
Výrobce MarS a.s. nepřebírá odpovědnost za vzniklé závady a z tohoto titulu vzniklé poškození nebo důsledky. Pokud uživatel tyto skutečnosti není ochoten akceptovat, doporučuje výrobce přístroj nepoužívat.

# 12. Přílohy

## 12.1. X-RAY Card

### Pro bezpečnostní kontrolu na letišti:

Přístroj **m<sup>2</sup> multi** je záchranný systém pro otevření záložního padáku. Přístroj **m<sup>2</sup> multi** zachraňuje životy parašutistů. Zobrazení na monitoru (Rentgen) může být rozdílné v závislosti na typu obalu padáku. Žádná z částí přístroje nepodléhá přepravním omezením. Jednotlivé části **m<sup>2</sup> multi**: 1. centrální jednotka, 2. řídicí jednotka, 3. řezací jednotka, 4. kabel řídicí jednotky, 5. kabel řezací jednotky



### X-ray card

Packed in a box/Baleno v krabici

MarS a.s., Okružní II 239  
569 43 Jevicko, Czech Republic  
mars@marsjev.cz  
phone +420 461 353 841  
www.m2aad.com  
www.marsjev.com

## 12.2. Slovník cizích slov a zkratek

AAD	zabezpečovací přístroj pro parašutismus	mode	režim
activation	aktivace	multi	násobný, vícefunkční
adjust	úprava	vypnuto	off
AGL	výška nad zemí	offset	kompensace
alt-lock	výškový zámek	professional	zkušený
automatic	automatický	profile	profil
basic	základní	scale	měřítka
blank	prázdný	serial number	sériové číslo
canopy	vrchlík	setup	nastavení
canopy piloting	soutěžní disciplína	ultra low power design	řešení s velmi nízkou spotřebou energie
card	karta	wait	čekat
click	stisk	X-RAY	rentgen
cutter	řezací jednotka	zero	nula
device	přístroj		
display	obrazovka		
error	chyba		
failure	selhání		
feet	stopa		
five in one	pět v jednom		
ft	stopa		
gravity	gravitace		
ground	země		
HI	výše		
hpa	hektopascal		
intermediate	středně pokročilý		
LCD	obrazovka z tekutých krystalů		
LO	níže		
manufacture date	datum výroby		
meter	metr		