

# UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA m<sup>2</sup> AAD



1.	Upozornění .....	str. 3	6.9	Schéma vypínání - verze ve stopách .....	str. 27
2.	Úvod .....	str. 4	7.	Údržba .....	str. 28
3.	Funkce .....	str. 5	7.1	Výměna řezací jednotky (cutter) m <sup>2</sup> .....	str. 28
3.1	Konstrukce a princip .....	str. 5	7.2	Výměna filtru .....	str. 29
3.2	Jednotlivé části přístroje .....	str. 5	7.2.1	Postup při použití přístroje m <sup>2</sup> pod vodou .....	str. 29
3.3	Princip činnosti .....	str. 6	7.2.2	Postup při chybné činnosti filtru .....	str. 29
3.4	Aktivační zóna .....	str. 10	7.2.3	Likvidace odpadu .....	str. 29
3.5	Výškový zámek .....	str. 11	7.3	Baterie .....	str. 30
3.6	Omezená rychlost .....	str. 12	8.	Chybová hlášení.....	str. 31
4.	Modely .....	str. 13	9.	Technická data .....	str. 32
4.1	Student.....	str. 13	10.	Záruka .....	str. 33
4.2	Expert .....	str. 13			
4.3	Tandem .....	str. 13			
5.	Instalace .....	str. 14			
6.	Ovládání .....	str. 17			
6.1	Zapnutí přístroje .....	str. 17			
6.2	Vypnutí přístroje .....	str. 18			
6.3	Nastavení výšky místa přistání .....	str. 18			
6.4	Informace v paměti přístroje kalibrovaného v metrech (m) ....	str. 20			
6.5	Informace v paměti přístroje kalibrovaného ve stopách (ft) ....	str. 22			
6.6	Schéma zapínání - verze v metrech .....	str. 24			
6.7	Schéma vypínání - verze v metrech .....	str. 25			
6.8	Schéma zapínání - verze ve stopách .....	str. 26			

# I. Upozornění

- 1.1 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>** při seskocích se rizika značně snižují. Nikdy na **m<sup>2</sup>** výlučně nespolehejte, není to primární prostředek k otevření vašeho padáku. Mějte na paměti, že **m<sup>2</sup>** je elektronické zařízení a to, jako i ostatní vybavení, může selhat. Před použitím si pečlivě prostudujte návod. Přístroj není určen pro PARAGLIDING, PARASCENDING, PARASAILING ani BASE JUMPING. I když bude **m<sup>2</sup>** pracovat zcela bezchybně, nemůže zabezpečit správné fungování padákového systému, tj. postroje s obalem, záložního padáku a příslušenství.
- 1.2 **Upozornění pro uživatele !!!!**  
Při výrobě přístroje **m<sup>2</sup>** jsou každý díl a každá součást několikrát velmi pečlivě kontrolovány. Přes veškerou pečlivost při výrobě, kompletování i správném používání může přístroj **m<sup>2</sup>** selhat!!!  
Přístroj **m<sup>2</sup>** je odpovědný pouze za přeseknutí zavíracího oka záložního padáku!!! **m<sup>2</sup>** neodpovídá za správné fungování systému s obalem, záložním padákem a ostatním příslušenstvím.

## 2. Úvod

Zabezpečovací přístroj **m<sup>2</sup>** zajišťuje automatické přeseknutí zavíracího oka záložního padáku v případech, kdy by mohla být ohrožena bezpečnost parašutisty. Je zkonstruován a vyroben na základě nejnovějších poznatků zaměřených na parašutismus. Jeho funkce plně odpovídá požadavkům současného parašutistického sportu. Na jeho vývoji se podíleli profesionální konstruktéři, kteří jsou zároveň vynikajícími parašutisty.

Přístroj je dostupný v modelu EXPERT, STUDENT nebo TANDEM. Po zapnutí pracuje **m<sup>2</sup>** plně automaticky. Hlavními přednostmi **m<sup>2</sup>** jsou pevná konstrukce, flexibilní kabely, možnost ponoření do vody při swoopingu, celková životnost přístroje 15 let nebo až 15.000 seskoků, jednoduchá obsluha, přijatelná cena a kvalitní servis.

Přístroj uchovává během aktivního používání letový záznam. Kovové části jsou vyrobeny z nerezové oceli nebo hliníkové slitiny.



# 3. Funkce

## 3.1 Konstrukce a princip

$m^2$  je konstruován tak, aby co nejlépe splňoval požadavky na odolnost a správné fungování ve všech situacích. Pracuje s minimálními nároky na spotřebu energie, což umožňuje udržet dostatečnou kapacitu zdroje energie po celou dobu jeho životnosti bez nutnosti výměny baterie.

## 3.2 Jednotlivé části přístroje

$m^2$  se skládá z řídicí jednotky - vlastního těla přístroje, kde je uložena baterie, procesor, elektronické obvody a tlakové čidlo. S tělem přístroje je prostřednictvím kabelu pevně spojena ovládací jednotka s multifunkčním displejem a ovládacím tlačítkem. Řezací jednotka (cutter) je do těla přístroje zapojena pomocí konektoru jako vyměnitelná součást přístroje.

## 3.3 Princip činnosti

**3.3.1** Přístroj  $m^2$  je elektronický zabezpečovací přístroj, pracující na principu snímání tlaku. Tlakové čidlo měří za volného pádu aktuální atmosférický tlak 8x za vteřinu, získané informace jsou pomocí softwaru vyhodnoceny a přepočteny na reálnou pádovou rychlost a aktuální výšku. Díky tomu je přístroj  $m^2$  schopen při překročení aktivačních limitů nastavených pro jednotlivé verze Expert, Student nebo Tandem přeseknout pomocí řezací jednotky zavírací očko záložního padáku a iniciovat tak jeho otevření. Přístroj je aktivován pouze v případě překročení uvedených výšek a rychlostí.

**3.3.2** Přístroj  $m^2$  odpovídá pouze za aktivaci řezací jednotky dle uvedených limitů a přeseknutí zavíracího očka záložního padáku. Neodpovídá za správnou činnost celého systému postroje s obalem, záložním padákem a ostatním příslušenstvím a jejich plnou funkčnost!!!

## 3. Funkce

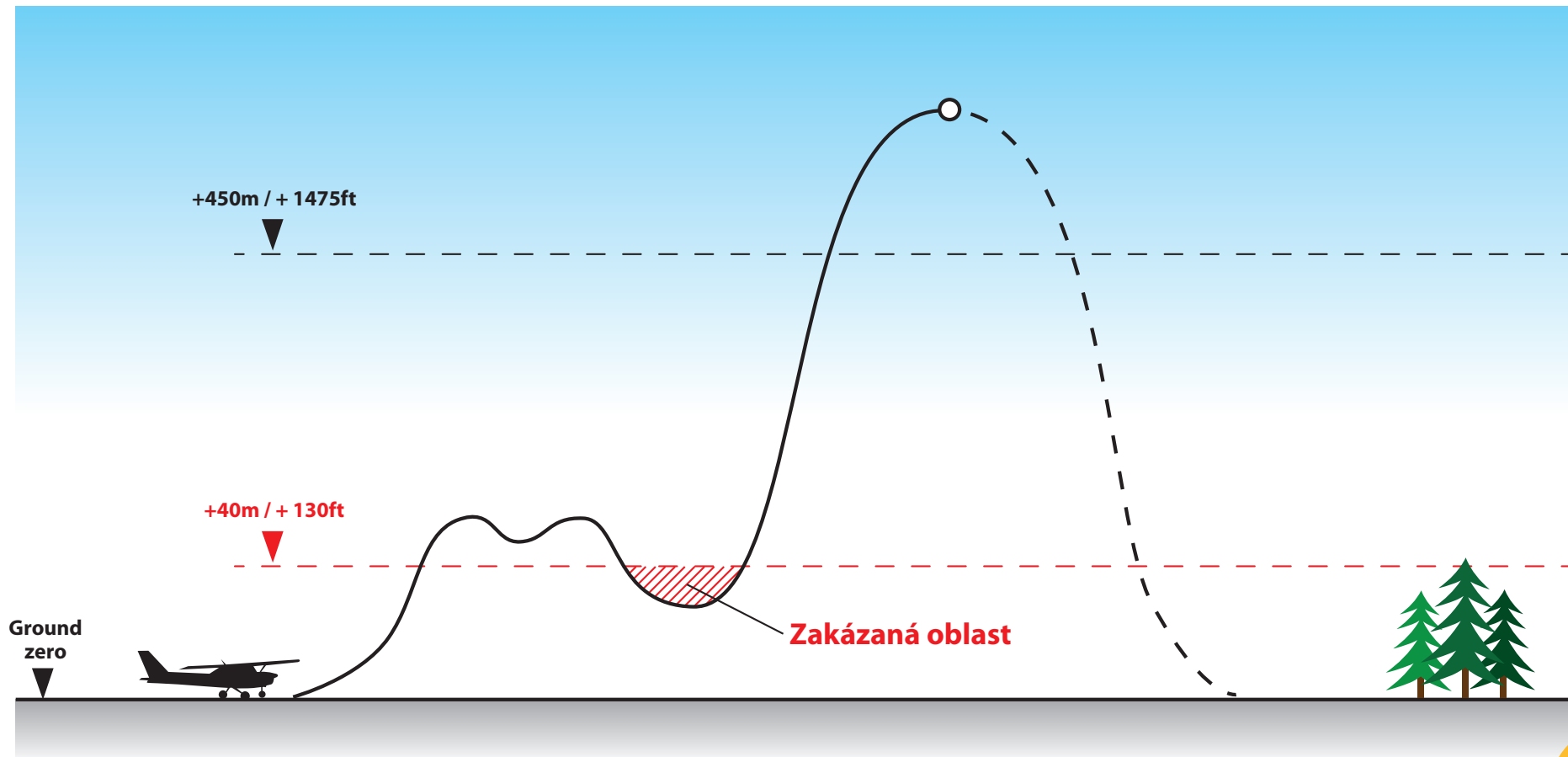
### 3.3.3 Funkce $m^2$ pro přistání v jiné nadmořské výšce, než je nadmořská výška startu letounu

Z hlediska přistání parašutisty tak mohou nastat pouze tři možné varianty:

#### a) Přistávací plocha je ve stejné nadmořské výšce, jako je místo startu



V takovém případě vyžaduje přístroj  $m^2$ , aby letoun vystoupal minimálně do výšky 40 m, a dále je potřeba k zajištění bezproblémové činnosti a schopnosti detekce startu se nad touto výškovou hladinou držet až do vysazení parašutistů. Výškový zámeček je dle verze 450 m, nebo 900 m.

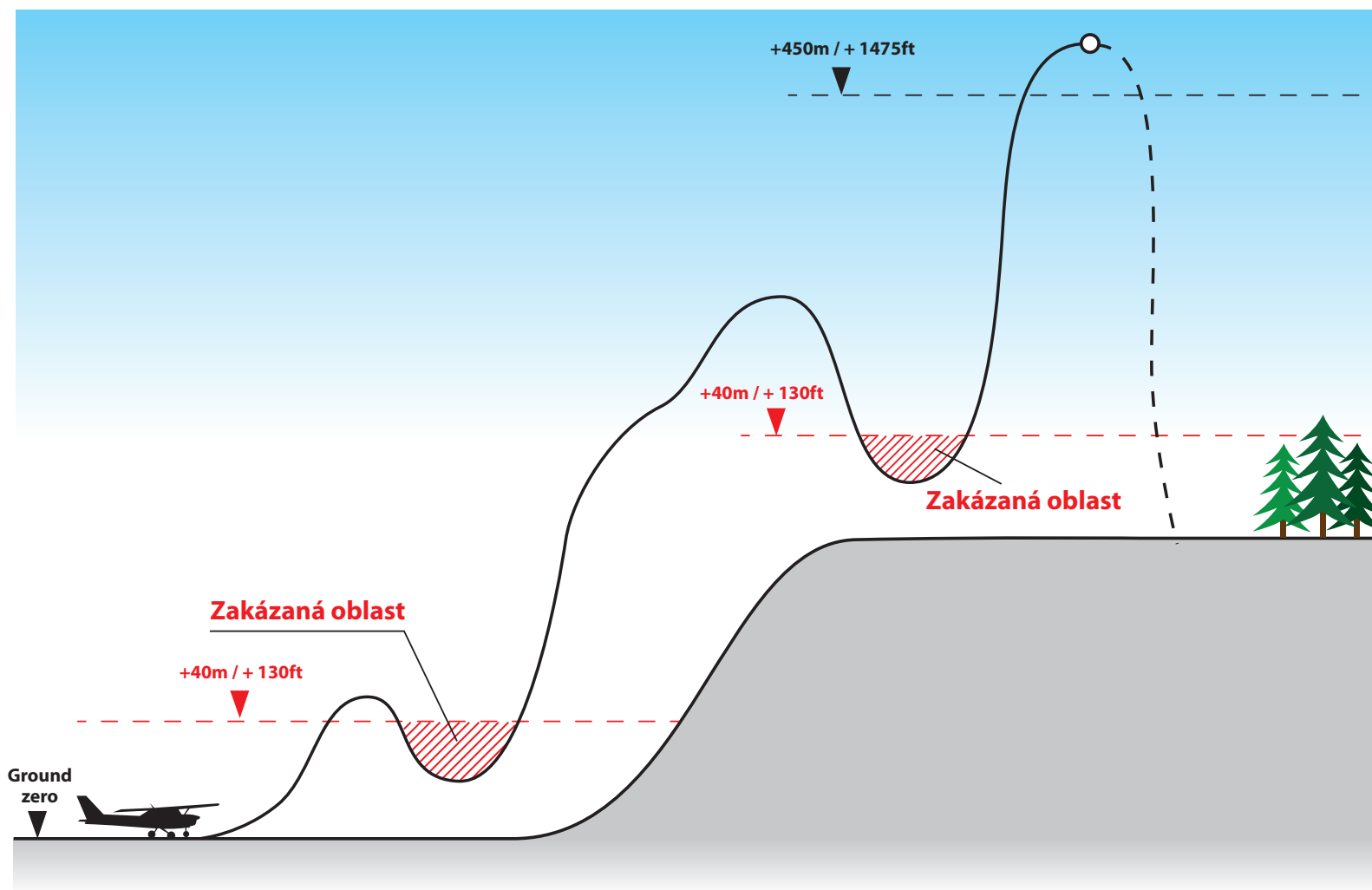


## 3. Funkce

### b) Přistávací plocha je výše než místo startu



Pro správnou činnost  $m^2$  je nutné přístroj předem nastavit na výškový rozdíl mezi výškou startu a výškou přistání a to na plusovou hodnotu. Výškový zámek se v takovém případě vztahuje k místu přistání, tzn. podle verze buď 450 m nebo 900 m plus daný výškový rozdíl. V takovém případě přístroj  $m^2$  vyžaduje k bezproblémové činnosti a schopnosti detekce startu vždy vystoupat minimálně do výšky 40m nad úroveň místa startu a následně při dosažení nastavené výšky + 40 m a jejím překonání, se nad touto výškovou hladinou udržet až do vysazení parašutistů. **Po přistání s nastavenou výškou přistání se přístroj automaticky vypne. Přístroj zapněte před následujícím seskokem, tzn. v nadmořské výšce startu letounu.** Zajistíte tak bezchybnou kalibraci a činnost přístroje  $m^2$ .

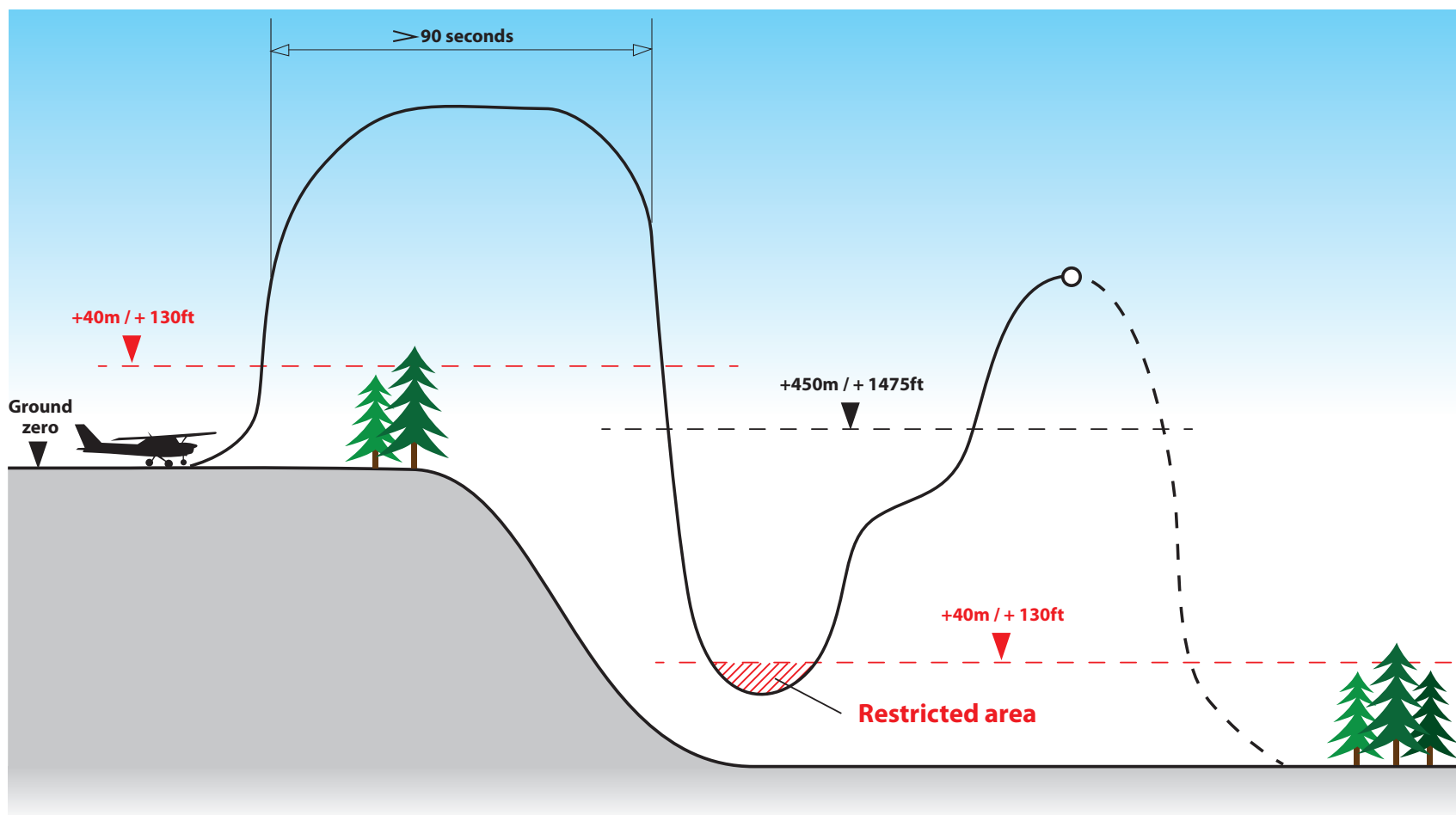


## 3. Funkce

### c) Přistávací plocha je níže než místo startu



Pro správnou činnost  $m^2$  je nutné přístroj předem nastavit na výškový rozdíl mezi výškou startu a výškou přistání a to na minusovou hodnotu. Výškový zámek se v takovém případě vztahuje k místu přistání, tzn. podle verze buď 450 m nebo 900 m mínus daný výškový rozdíl. V takovém případě přístroj  $m^2$  vyžaduje k bezproblémové činnosti a schopnosti detekce startu vždy vystoupat minimálně do výšky 40 m nad úroveň místa startu a následně při dosažení nastavené výšky + 40 m pod tuto výšku po dobu alespoň 90 vteřin neklesnout. Po uvedených 90 vteřinách lze klesat i pod výšku startu, nesmí se však klesnout pod výšku nastaveného přistání plus 40 m. Po přistání s nastavenou výškou přistání se přístroj automaticky vypne. **Přístroj zapněte před následujícím seskokem, tzn. v nadmořské výšce startu letounu.** Zajistíte tak bezchybnou kalibraci a činnost přístroje  $m^2$ .



## 3. Funkce

- d) **Pokud nechtěně přistanete na místě ležícím o 30m výše nebo níže než je nastavená doskoková plocha, přístroj po přistání vypnete a zapnete ho až před následujícím seskokem. Při transportu musí být přístroj vždy vypnutý.**

### 3.3.4 Výškové ochranné pásmo přístroje m<sup>2</sup> – „!Důležité pro pilota letounu!“

Výškové ochranné pásmo přístroje m<sup>2</sup> tvoří prvních 40 m výšky nad místem startu letounu. Těchto 40 m je nutné překonat co nejrychleji při stálém stoupání. V těchto 40 m výšky přístroj m<sup>2</sup> rozpozná start letounu a přejde z pohotovostního (stand by) režimu do letového (fly) režimu. Po překročení ochranného pásma 40 m, nesmí přístroj opět klesnout pod tuto výšku (40 m) až do okamžiku provedení výsady. **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 kapitulu „Funkce m<sup>2</sup> pro přistání v jiné nadmořské výšce, než je nadmořská výška startu letounu“, kde jsou uvedené funkce m<sup>2</sup> detailně popsány a názorně vyobrazeny.

### 3.3.5 Funkce m<sup>2</sup> při použití v přetlakovém letounu

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

- a) V letounu je třeba udržovat okolní atmosférický tlak (vně letounu) až do výšky 450 m nad místem startu letounu pro verzi přístroje Expert, Student a 900 m pro verzi Tandem. V těchto výškách dojde k odemčení přístroje, což lze snadno rozpoznat podle zmizení středové čáry na displeji ovládací jednotky. Po odemčení výškového zámku lze letoun začít tlakovat.
- b) Letoun nesmí být tlakován na tlak vyšší než je okolní atmosférický tlak odpovídající výšce 450 m případně 900 m. V případě, že se v letounu nachází přístroje s nastaveným výškovým zámkem na 450 m i 900 m, platí pro pilota pravidlo tlakování na okolní atmosférický tlak odpovídající výšce 900 m.
- c) Není-li možné dodržet uvedené limity, přístroj může selhat.

## 3.4 Aktivační zóna

**AZgz** – Aktivační zóna nad zemí (ground zero);

EXPERT	270m (885ft)	do	100m (330ft)
STUDENT	330m (1085ft)	do	60m (200ft)
TANDEM	610m (2000ft)	do	100m (330ft)

**BAgz** – Začátek aktivační zóny nad zemí (ground zero);

EXPERT	270m (885ft)
STUDENT	330m (1085ft)
TANDEM	610m (2000ft)

## 3.5 Výškový zámeček

**UAgz** – Výška odemčení při stoupaní (letounu) nad zemí (ground zero);

EXPERT	450m (1475ft)
STUDENT	450m (1475ft)
TANDEM	900m (2950ft)

**LAgz** – Výška zamčení při klesání (na padáku) nad zemí (ground zero);

EXPERT	100m (330ft)
STUDENT	60m (200ft)
TANDEM	100m (330ft)

*LAgz je zároveň spodní hranicí – koncem aktivační zóny.*

## 3.6 Omezená rychlost

**LSgz** – Omezená rychlost nad zemí (ground zero) v AZgz;

EXPERT	35m/s (78mph)	v	270m (885ft)
STUDENT	20m/s (45mph)	v	330m (1085ft)
TANDEM	35m/s (78mph)	v	610m (2000ft)



# 4. Modely

## 4.1 EXPERT

K aktivaci dojde, je-li výška nad doskokovou plochou méně než 270m (885 ft) a pádová rychlost je vyšší než  $35 \text{ m/s}^{-1}$  (78 mph). Výškový zámek je 450m (1475 ft). K aktivaci nedojde při výšce pod 100m (330 ft).

## 4.2 STUDENT

K aktivaci dojde, je-li výška nad doskokovou plochou méně než 330m (1085 ft) a pádová rychlost je vyšší než  $20 \text{ m/s}^{-1}$  (45 mph). Výškový zámek je 450m (1475 ft). K aktivaci nedojde při výšce pod 60m (200 ft).

## 4.3 TANDEM

K aktivaci dojde, je-li výška nad doskokovou plochou méně než 610m (2000 ft) a pádová rychlost je vyšší než  $35 \text{ m/s}^{-1}$  (78 mph). Výškový zámek je 900m (2950 ft). K aktivaci nedojde při výšce pod 100m (330 ft).

# 5. Instalace

- 5.1** Instalaci zabezpečovacího přístroje **m<sup>2</sup>** 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>** instalován.
- 5.2** Zabezpečovací přístroj **m<sup>2</sup>** **musí být instalován** pouze do originální sady dodávané firmou MarS a instalované do obalu přímo výrobcem postroje anebo případně oprávněným baličem. Při instalaci je balič **vždy povinen dbát na to**, aby řezací jednotka, vedení kabelů, kapsičky pro tělo **m<sup>2</sup>** a ovládací jednotky byly umístěny v souladu s manuálem vydaným výrobcem postroje.
- 5.3** Při dodržení níže uvedených bodů 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 řezací jednotky 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>** je třeba zasunout do kapsy našité na dně obalového dílce záložního padáku tak, aby výstupy kabelů z těla **m<sup>2</sup>** byly co nejbližší ke dnu obalového dílce. Takto provedená instalace snižuje namáhání kabelů vlivem tlaku způsobeného záložním padákem v uzavřeném – zabaleném postroji
  - Kabely zabezpečovacího přístroje **m<sup>2</sup>** ukládáme v následujícím pořadí:
    - a) První **vždy tenký kabel řezací jednotky (cutteru)**. Je-li sada pro umístění **m<sup>2</sup>** našita tak, že po zasunutí těla **přístroje m<sup>2</sup>** do kapsičky je tenký kabel řezací jednotky 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 zajištěný suchým zipem.



## 5. Instalace



Silný kabel ovládací jednotky **ukládáme vždy jako druhý na již stočený tenký kabel**. Je-li tělo přístroje  $m^2$  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.

**“Dodržujte minimální poloměr pro stočení kabelů  $r = 25\text{mm}$ ! Lámáním silného kabelu může dojít k jeho poškození a následně k vadné činnosti  $m^2$ !”**

Rovněž je třeba se vyvarovat tahání za kabely, především ovládací a řezací jednotku.

## 5. Instalace



Kabely **nesmí** být uloženy v kapse pro tělo přístroje, a **nesmí** být ani částečně pod tělem přístroje. Hrozí poškození kabelů.





e) Uložení řezací a ovládací jednotky musí být v souladu s manuálem výrobce obalového dílce tak, aby bylo v obou případech zajištěno alespoň minimální navolnění kabelů. Navolnění kabelů snižuje pravděpodobnost poškození přístroje po zabalení a během běžného užívání.


Před celkovou instalací důkladně prostudujte manuál výrobce obalového dílce.


# 6. Ovládání

## 6.1 Zapnutí přístroje

Stiskni krátce ovládací tlačítko (2) na těle ovládací jednotky (1).

Po zobrazení ikony  na displeji (3) ihned stiskni tlačítko podruhé, zobrazí se ikona , ihned stiskni tlačítko potřetí, zobrazí se ikona  ihned stiskni tlačítko počtvrté. Objeví se blikající ikona  která znamená, že probíhá auto-test a tlaková kalibrace.

Po dokončení se na displeji (3) objeví ikona . V tento okamžik je přístroj zapnut a je nastavena nulová výška - GROUND ZERO. Pokud přístroj nevypnete, dojde k jeho automatickému vypnutí po 14 hodinách.




Je třeba pouze krátký stisk tlačítka – klik. Stisk je potřeba provést přesně v okamžik, kdy je zobrazena ikona .

Pokud se nepodaří zapínací sekvenci dokončit, přístroj přejde zpět do režimu vypnuto (OFF). Pro zapnutí přístroje je nutné celou sekvenci zopakovat.



# 6. Ovládání

## 6.2 Vypnutí přístroje

Stiskni krátce ovládací tlačítko (2) na těle ovládací jednotky (1). Po zobrazení ikony  na displeji (3) ihned stiskni tlačítko podruhé, zobrazí se ikona , ihned stiskni tlačítko potřetí, zobrazí se ikona  stiskni tlačítko počtvrté. Na displeji se již neobjeví žádná ikona. Přístroj je vypnut. Pokud se nepodaří vypínací sekvenci dokončit, přístroj zůstane v režimu zapnuto (ON).

## 6.3 Nastavení výšky místa přistání

Pokud se místo doskoku nachází výše či níže než místo startu, je třeba provést nastavení výšky doskokové plochy. **m<sup>2</sup>** umožňuje nastavení výšky doskokové plochy v rozsahu +/- 990 m (+/- 2990ft) a nastavuje se po 10 m (10ft).

### 6.3.1 Výše položené místo přistání

Pro případ, že budete přistávat na místě položeném výše než je místo zapnutí přístroje před seskokem, je nezbytné tento rozdíl výšek předem zadat do přístroje. **m<sup>2</sup>** umožňuje změnu nastavení v rozsahu +10 až +990 m (+10 až +2990 ft)







Výše položené místo přistání



#### **Příklad s postupem:**

Místo zapnutí a kalibrace přístroje před seskokem leží v nadmořské výšce 450 mnm (metrů nad mořem). V předem určeném místě přistání po seskoku je nadmořská výška 700 mnm. Rozdíl výšek je tedy  $700 - 450 = + 250$  výškových metrů.

**Postup:** Vypni přístroj.

Stiskni krátce ovládací tlačítko (2) na těle ovládací jednotky (1). Po zobrazení ikony  na displeji (3) ihned stiskni tlačítko podruhé, zobrazí se ikona , ihned stiskni tlačítko potřetí, zobrazí se ikona  po krátké chvíli se zobrazí ikona . Ihned stiskni tlačítko počtvrté a na displeji se začnou postupně zobrazovat číslice 0,1,2 ...,8,9. Stiskem tlačítka při zobrazení číslice 2 nastavíš 200 m. Poté se začnou znovu postupně zobrazovat číslice 0,1,2 ...,8,9. Stiskem tlačítka při zobrazení číslice 5 přidáš dalších 50 m. Na displeji se objeví 0. Stiskni tlačítko

## 6. Ovládání



a nastavení je potvrzeno. Automaticky se na displeji pro tvoji kontrolu postupně objeví čísllice „-“ „2“ „5“ „0“ „-“ (u verze ve stopách jsou 4 čísllice) a přístroj provede autotest a kalibraci – blikající ikona . Poté se objeví ikona  upozorňující, že přístroj je nastaven na vyšší výšku přistání. Pokud se nepodaří sekvenci nastavení výšky dokončit, přístroj přejde zpět do režimu vypnuto (OFF).



### 6.3.2 Nižší položené místo přistání

Pro případ, že budeme přistávat na místě položeném níže než je místo zapnutí a kalibrace přístroje, je před seskokem nezbytné tento rozdíl výšek předem zadat do přístroje. m<sup>2</sup> umožňuje změnu nastavení v rozsahu -10 až -990 m (-10 až -2990 ft).


#### **Příklad s postupem:**

Místo zapnutí a kalibrace přístroje před seskokem leží v nadmořské výšce 700 mm (metrů nad mořem). V předem určeném místě přistání po seskoku je nadmořská výška 450 mm. Rozdíl výšek je tedy  $450 - 700 = -250$  výškových metrů. Stiskni krátce ovládací tlačítko

(2) na těle ovládací jednotky (1). Po zobrazení ikony  na displeji (3) ihned stiskni tlačítko podruhé, zobrazí se ikona ,

ihned stiskni tlačítko potřetí, zobrazí se ikona , po krátké chvíli se zobrazí ikona . Ihned stiskni tlačítko počtvrté a na displeji se začnou postupně zobrazovat čísllice 0,1,2 ...,8,9. Stiskem tlačítka při zobrazení čísllice 2 nastavíš -200 m. Poté se začnou znovu postupně zobrazovat čísllice 0,1,2 ...,8,9. Stiskem tlačítka při zobrazení čísllice 5 přidáš dalších -50 m. Na displeji se objeví 0. Stiskni tlačítko a nastavení je potvrzeno. Automaticky se na displeji pro tvoji kontrolu postupně objeví ikona

„-“ „2“ „5“ „0“ „-“ (u verze ve stopách jsou 4 čísllice) a přístroj provede autotest a kalibraci – blikající ikona .

Poté se objeví ikona  upozorňující, že přístroj je nastaven na nižší výšku přistání. Pokud se nepodaří sekvenci nastavení výšky dokončit, přístroj přejde zpět do režimu vypnuto (OFF).



**Nižší položené místo přistání**

# 6. Ovládání

## 6.4 Informace v paměti přístroje kalibrovaného v metrech (m)

### 6.4.1 Popis zobrazení

m<sup>2</sup> uchovává řadu informací, které jsou uživateli dostupné po provedení níže uvedených kroků. V paměti m<sup>2</sup> lze nalézt následující informace.



výška otevření posledního seskoku (4 číslice = 0000 až 9999m);



celkový počet seskoků za dobu provozu přístroje (5 číslic = 0-30000 seskoků);



oprava výšky místa přistání (3 číslice = 000 až 999m);



zbývající kapacita baterie v % (2 číslice = 0 až 99%);



výrobní číslo přístroje (6 číslic = XXXXXX);



konfigurace přístroje a verze firmware (6 číslic = **VUFFFF**);

**V** = verze

**U** = A/F

**FFFF** = verze firmware

„1“ - expert

„A“ – přístroj kalibrován v metrech

„2“ - student

„F“ – přístroj kalibrován ve feetech

„3“ - tandem



rok a měsíc výroby přístroje (6 číslic = YYYYMM; Y = rok, M = měsíc);



„Gravity index“ posledního seskoku (3 číslice = 0 – 99.9%);















**„Gravity index“ je procentuální vyjádření nejvyšší dosažené rychlosti posledního seskoku, kdy 100% = rychlost, při jejímž dosažení dojde k aktivaci řezací jednotky přístroje pod BAGz (minimální nastavenou výškou otevření padáku).**














atmosférický tlak v 0.1 hPa (5 číslic = XXXXX)

# 6. Ovládání

## 6.4.2 Sekvence pro zobrazení informací v paměti přístroje

Po zapnutí **m<sup>2</sup>** (viz kapitola 6.1) se na displeji objeví ikona  nebo  nebo . Stiskni krátce ovládací tlačítko (2) na těle ovládací jednotky (1). Zobrazí se ikona  a potom ikona , ihned stiskni ovládací tlačítko a postupně se objeví v uvedeném pořadí (viz kapitola 6.4.1) následující ikony.         . Kliknutím na jednu z ikon se začnou zobrazovat číslice uložené v paměti **m<sup>2</sup>** pod zvolenou ikonou.

### Příklad:

Stiskni krátce ovládací tlačítko (2) na těle ovládací jednotky (1). Zobrazí se ikona  a potom ikona , ihned stiskni ovládací tlačítko a postupně se objeví v krátkých sekvencích ikony v uvedeném pořadí    , ihned stiskni ovládací tlačítko a postupně se objeví následující ikony     (podle kapitoly 6.4.1 to znamená, že zbývající kapacita baterie je 99%) a poté se opět objeví ikona zapnutého přístroje . Veškeré hodnoty jsou pouze zobrazovány. V menu nelze žádnou z hodnot měnit. Změna výšky doskokové plochy se provádí během zapínací frekvence.

# 6. Ovládání

## 6.5 Informace v paměti přístroje kalibrovaného ve stopách (ft)

### 6.5.1 Popis zobrazení

**m<sup>2</sup>** uchovává řadu informací, které jsou uživateli dostupné po provedení níže uvedených kroků. V paměti **m<sup>2</sup>** lze nalézt následující informace.



výška otevření při posledním provedeném seskoku (5 číslic = 00000 až 99999ft);



celkový počet seskoků za dobu provozu přístroje (5 číslic = 0-30000 seskoků);



oprava výšky místa přistání (4 číslice = 0000 až 9999ft);



zbývající kapacita baterie v % (2 číslice = 0 až 99%);



výrobní číslo přístroje (6 číslic = XXXXXX);



konfigurace přístroje a verze firmware (6 číslic = **VUFFFF**);

**V** = verze

„1“ - expert

„2“ - student

„3“ - tandem

**U** = A/F

„A“ – přístroj kalibrován v metrech

„F“ – přístroj kalibrován ve feetech

**FFFF** = verze firmware



rok a měsíc výroby přístroje (6 číslic = YYYYMM; Y = rok, M = měsíc);



„Gravity index“ posledního seskoku (3 číslice = 0 – 99.9%);















**„Gravity index“ je procentuální vyjádření nejvyšší dosažené rychlosti posledního seskoku, kdy 100% = rychlost, při jejímž dosažení dojde k aktivaci řezací jednotky přístroje pod BAGz (minimální nastavenou výškou otevření padáku).**














atmosférický tlak v 0.1 hPa (5 číslic = XXXX.X)

# 6. Ovládání

## 6.5.2 Sekvence pro zobrazení informací v paměti přístroje

Po zapnutí  $m^2$  (viz kapitola 6.1) se na displeji objeví ikona  nebo  nebo . Stiskni krátce ovládací tlačítko (2) na těle ovládací jednotky (1). Zobrazí se ikona  a potom ikona , ihned stiskni ovládací tlačítko a postupně se objeví v uvedeném pořadí (viz kapitola 6.4.1) následující ikony.         . Kliknutím na jednu z ikon se začnou zobrazovat číslice uložené v paměti  $m^2$  pod zvolenou ikonou.

### Příklad:

Stiskni krátce ovládací tlačítko (2) na těle ovládací jednotky (1). Zobrazí se ikona  a potom ikona , ihned stiskni ovládací tlačítko a postupně se objeví v krátkých sekvencích ikony v uvedeném pořadí    , ihned stiskni ovládací tlačítko a postupně se objeví následující ikony     (podle kapitoly 6.4.1 to znamená, že zbývající kapacita baterie je 99%) a poté se opět objeví ikona zapnutého přístroje . Veškeré hodnoty jsou pouze zobrazovány. V menu nelze žádnou z hodnot měnit. Změna výšky doskově plochy se provádí během zapínací frekvence.









# 7. Údržba

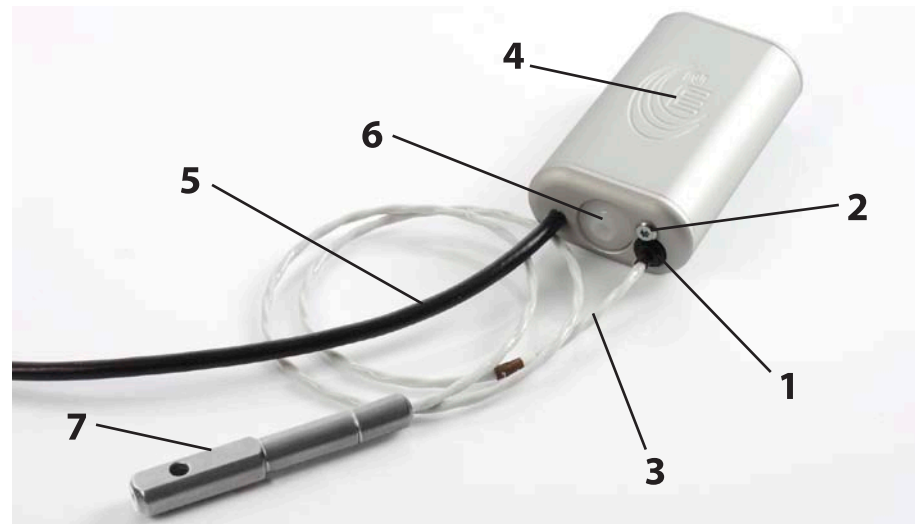
## 7.1 Výměna řezací jednotky m<sup>2</sup>

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

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

**7.1.2** Samostatná výměna řezací jednotky za novou uživatelem nebo balíčem. Při výměně řezací jednotky je nutné vždy pracovat s vypnutým přístrojem, v čistém a suchém prostředí a postupovat dle níže uvedených pokynů:

- a) Pomocí šroubováku TORX T8 povolte a zcela vyšroubujte pojistný šroub (2) zajišťující konektor (1) řezací jednotky (7) k tělu přístroje m<sup>2</sup> (4).
- b) Mírným tahem se současným pootáčením v libovolném směru konektor (1) zcela vytáhněte.
- c) Zkontrolujte, zda v prostoru pro konektor na těle přístroje m<sup>2</sup> (4) nejsou nečistoty, případně zda zde nezůstal starý těsnící „O“ kroužek, který byl součástí původního konektoru (1).
- d) Naneste silikon na „O“ kroužky na konektoru nové řezací jednotky (7) (lze použít jakýkoli silikonový gel, včetně silikonu používaného k ošetření zavíracího očka záložního padáku, - POZOR! - nanášejte jen velmi tenkou vrstvu silikonu) a zkontrolujte, zda jsou oba těsnící „O“ kroužky v pořádku a na správném místě konektoru.
- e) Konektor (1) nové řezací jednotky (7) vsuňte do těla přístroje m<sup>2</sup> (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> (4).
- f) Zapnutím přístroje m<sup>2</sup> zkontrolujte správnou funkci celého přístroje.
- g) Je-li vše v pořádku, zajistěte konektor (1) řezací jednotky (7) k tělu přístroje (4) pomocí pojistného šroubu (2).



**„Použitou řezací jednotku nikdy nevhazujte do ohně, ani do běžného odpadu. Řezací jednotka zůstává pod tlakem. Je-li to možné, zašlete použitou řezací jednotku na adresu výrobce MarS a.s.“**

## 7.2 Výměna filtru

### 7.2.1 Postup při namočení nebo ponoření přístroje m<sup>2</sup> do vody

m<sup>2</sup> je vodě odolný zabezpečovací přístroj. Voděodolnost vydrží 24 hodin v hloubce 2 m (6,5 ft). Při namočení přístroje je přesto nutné provést následující úkony:

- a) Vypněte ihned přístroj m<sup>2</sup> a okamžitě jej vyjměte z obalového dílce padákového kompletu.
- b) Několikrát opláchněte celý přístroj m<sup>2</sup> včetně kabelů v čisté vlažné vodě (do 40°C).
- c) Osušte celý přístroj, zavěste přístroj za kovové tělo (4). Kabely (3,5) nechejte volně viset dolů a nechejte přístroj následně úplně dosušit na vzduchu.
- d) Vyjmutí starého plastového filtru (6) proveďte za použití malého šroubováku. Vsuňte šroubovák přímo do středu filtru (6) a bez ohledu na poškození filtru následným tahem ven vyjměte starý filtr (6) z těla přístroje (4).
- e) Zkontrolujte prostor pro filtr (6), zda je zbaven všech nečistot a následně zcela zasuňte nový filtr (6). Je nutné filtr (6) zcela zasunout – dotlačit silou tak, aby byl kompletně schován v těle přístroje m<sup>2</sup> (4).
- f) Zapněte přístroj a zkontrolujte jeho funkci.

**„Pozor, po namočení přístroje m<sup>2</sup> je nutné vždy vyměnit filtr, přestože přístroj pracuje po osušení zcela normálně. Filtr však může být znečištěn mikročásticemi, které snižují jeho průchodnost a mohou zhoršit schopnost přístroje měřit tlak vzduchu.“**

### 7.2.2 Postup při chybné funkci filtru

- a) Při chybovém hlášení přístroje týkající se chybné činnosti filtru (6) postupujte dle kapitoly 8. Chybová hlášení.
- b) Nelze-li chybu odstranit postupem dle bodu 7.2.2, a), vyměňte vadný filtr (6) za nový filtr (6) postupem dle bodu 7.2.1, a) – f).

### 7.2.3 Likvidace odpadu


Použitý filtr vždy vyhodte do odpadu, případně tříděného odpadu pro plasty.

## 7.3 Baterie

- 7.3.1 Celková životnost přístroje je 15 let + 3 měsíce pro skladování před prodejem koncovému uživateli, a to bez nutnosti výměny baterií a další údržby.** Celková životnost je omezena 15.000 seskoky, kdy je na jeden seskok počítáno cca 20 min., celkem tedy 5000 letových hodin. Doporučená perioda kontroly přístroje je jeden rok. Výrobce doporučuje provést kontrolu vždy při přebalování záložního padáku. Při kontrole přístroje provede uživatel kontrolu zbývající kapacity baterie postupem popsáním v kapitole 6. Ovládání, bod 6.4.1.

# 8. Chybová hlášení



Chybové hlášení se zobrazí na displeji přístroje ikonou . Po zobrazení této ikony na displeji ovládací jednotky nesmí být  $m^2$  použit k seskoku do vyřešení chyby-závady. Pro zjištění typu chyby postupujte následujícím způsobem.

Stiskněte krátce ovládací tlačítko (2) na těle ovládací jednotky (1). Poté se na displej (2) postupně zobrazí číslo chyby ve tvaru – příklad:



. Číslice 2 popisuje o jakou chybu-závadu se jedná.

## Přehled chyb dle číselného označení



Chyba kalibrace na GROUND ZERO. Rozptyl naměřených hodnot je příliš velký.

Řešení: Vypněte a znovu zapněte  $m^2$ , kalibrace se provede znovu.



Chyba řezací jednotky. Řezací jednotka je špatně připojená, použita nebo poškozená.

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



Nízké napětí baterie.

Řešení: Přístroj nepoužívejte, kontaktujte dealera, distributora nebo výrobce.



Chyba tlakového čidla, hodnota mimo rozmezí.

Řešení: Vypněte a znovu zapněte  $m^2$ . 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.**

# 9. Technická data

## 9.1 Základní technická data

Celková hmotnost.....	210 g
Délka, šířka, výška řídicí jednotky.....	85 mm x 45 mm x 23 mm
Délka, šířka, výška ovládací jednotky.....	63 mm x 18 mm x 5 mm
Průměr, délka řezací jednotky .....	průměr 8 mm x délka 58 mm
Délka kabelu ovládací jednotky.....	660 mm
Délka kabelu řezací jednotky.....	500 mm
Pracovní teplota (uvnitř přístroje) .....	od – 20°C do + 55°C
Skladovací teplota – doporučená.....	od + 5°C do + 25°C
Voděodolnost .....	24 hodin do hloubky 2 m (6,5 ft)
Nastavení výšky doskokové plochy .....	+/- 990 m (+/- 2990 ft)
Provozní doba.....	14 hodin od zapnutí
Celková životnost .....	15 let nebo 5000 letových hodin nebo 15000 seskoků (20 minut na seskok)

## 9.2 Doplnění k základním technickým datům

### 9.2.1 Celková životnost m<sup>2</sup> a životnost baterií

Celková životnost m<sup>2</sup> AAD je 15 let nebo celkem 5000 letových hodin, což je cca 15 000 seskoků (pro seskok je počítáno maximálně 20 minut start-přistání). Celková životnost baterií je 15 let + 3 měsíce pro skladování m<sup>2</sup> před prodejem koncovému uživateli.

Po závěrečném sestavení a kompletním testu funkčnosti u každého přístroje m<sup>2</sup>, zůstává přístroj již plně funkční, včetně reálného odpočtu kapacity baterií. Pokud nový přístroj m<sup>2</sup> při kontrole kapacity baterií (menu písmeno b.) zobrazí aktuální kapacitu 99%, jedná se o správný odpočet, který **NEMÁ VLIV NA UVEDENOU CELKOVOU ŽIVOTNOST** přístroje m<sup>2</sup>.

Přestože jsou v přístroji m<sup>2</sup> použity specifické baterie s vynikajícími parametry, jedná se vždy o spotřební materiál, u kterého **nelze** garantovat celkovou životnost. Pro snadnou kontrolu přístroj m<sup>2</sup> umožňuje zobrazit aktuální kapacitu v %. Při stavu kapacity baterie vyšším než 0%, bude přístroj m<sup>2</sup> 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> s 0% kapacity baterií!!!**

### 9.2.2 Životnost řezací jednotky

Životnost řezací jednotky je 15 let + 12 měsíců pro skladování před prodejem koncovému uživateli.

# 10. Záruka

- 10.1** Výrobce poskytuje záruku 24 měsíců od data prodeje na všechny součásti použité v přístroji **m<sup>2</sup>** a jeho celkovou správnou funkčnost dle uvedených limitů v kapitole 9. Technická data.
- 10.2** Záruka se nevztahuje na poškození vzniklá běžným užíváním přístroje **m<sup>2</sup>**, jeho chybnou instalací nebo nestandardním zacházením.