

**WELLD<sup>®</sup>**

**M5V**

**Veterinární ultrazvukový skener**

# **Uživatelská příručka**

(Verze:V1.0,červenec 2021)

**Shenzhen Well. D Medical Electronics Co.,  
Ltd.**

Předmluva .....	1
Autorská práva .....	1
Prohlášení.....	1
Záruka výrobce .....	1
Záležitosti vyžadují pozornost .....	1
Bezpečnostní štítky .....	2
Klasifikace bezpečnosti zařízení .....	2
Obecné tipy pro provoz zařízení .....	3
Obecná bezpečnostní zpráva.....	3
Shrnutí první kapitoly .....	4
1.1 Stručný úvod.....	4
1.2 Rozsah použití .....	4
1.3 Technická specifikace .....	4
1.4 Blokové schéma elektrického principu .....	5
1.5 Základní princip .....	5
1.6 Konfigurace .....	5
1.7 Vzhled.....	6
1.8 Prohlášení společnosti EMC: .....	7
Druhá kapitola Instalace .....	8
2.1 Požadavky na provozní prostředí .....	8
2.2 Kontrola vybalování.....	8
2.3 Instalace a demontáž.....	8
2.3.1 Připojení mezi sondou a hlavní jednotkou .....	8
2.3.2 Instalace a demontáž baterií.....	9
2.3.3 Instalace ramenního popruhu .....	9
2.4 Nabíjení.....	10
Třetí kapitola Klávesnice .....	11
3.1 Zobrazení na obrazovce .....	11
3.2 Funkce klávesnice.....	12
Čtvrtá kapitola Provozní postupy.....	15
4.1 Boty.....	15
4.2 Režim zobrazení obrazu.....	15
4.3 Nastavení parametrů obrazu.....	15
4.4 Funkční menu1 .....	15
4.5 Funkční menu2.....	16
4.5.1 Cineloop.....	16
4.5.2 Ukládání obrázků a vyvolání .....	17
4.5.3 Pseudobarva .....	17
4.5.4 Harmonické vlny a základní vlny .....	17
4.5.5 Otočení obrazovky o 90° (přepínání mezi horizontální a vertikální obrazovkou) .....	17
4.5.6 S/N .....	18
4.5.7 Farma .....	18
4.5.8 Čas .....	18
4.5.9 Vymazání obrázku .....	19
4.6 Měření vzdálenosti.....	19
4.7 Měření objemu .....	20
4.8 Měření zadního tuku .....	20
4.9 Měření srdeční frekvence .....	21
4.10 Výpočet OB .....	21
4.11 Tisk obrázků (volitelně) .....	27
4.12 Vypnutí napájení .....	27
Pátá kapitola Přeprava a skladování.....	28
5.1 Požadavky na životní prostředí při přepravě a skladování.....	28
5.2 Doprava.....	28
5.3 Úložiště.....	28
Kapitola šestá Kontrola a údržba.....	29
6.1 Životnost .....	29
6.2 Podívejte se na stránky .....	29
6.3 Údržba hlavní jednotky.....	29

---

6.4 Údržba sondy .....	29
6.5 Čištění hlavního stroje .....	30
6.6 Správné použití sondy.....	31
6.7 Informace o baterii .....	31
6.8 Testování a kalibrace přístrojů.....	32
Sedmá kapitola Odstraňování problémů .....	33
7.1 Jednoduché řešení problémů.....	33

---

## Důležité varovné informace

1. Nezapomeňte si přečíst Výstrahy, poznámky a upozornění obsažené v této příručce. Tato příručka obsahuje výstrahy, poznámky a upozornění týkající se předvídatelných potenciálních nebezpečí, a proto je třeba zachovávat neustálou ostražitost. Neneseme odpovědnost za škody, zranění nebo ztráty způsobené nedbalostí nebo nerespektováním bezpečnostních opatření uvedených v příručce, proto dbejte na to, abyste tuto příručku neztratili.
2. Je přísně zakázáno demontovat jakýkoli hardware a software tohoto systému a společnost nese odpovědnost za následky způsobené opravami nebo opětovnou instalací zařízení pracovníky, kteří k tomu nebyli určeni společností.
3. Za zbytečných podmínek nedoporučujeme používat napájení UPS; pokud potřebujete nakonfigurovat napájení UPS, kupte si výrobky kvalifikovaných výrobců nebo kontaktujte společnost; pokud se nepoužívá, vypněte hostitelský přístroj B-ultrazvuk a UPS a společnost neodpovídá za žádné škody na tomto systému způsobené selháním napájení UPS (zkrat, požár atd.).
4. Ostatní zařízení připojená k systému (např. regulované napájení) musí splňovat příslušné požadavky na elektrickou bezpečnost a společnost neodpovídá za škody na systému a ztráty zákazníka způsobené poruchou jiných zařízení.
5. Baterii lze cyklicky nabíjet a vybit 300-500krát, a když se zjistí, že se doba použitelnosti baterie výrazně zkrátí, vyměňte včas novou baterii, abyste předešli poruše.
6. Doba nabíjení systému: přibližně 5 hodin, doba vybití: přibližně 3,5 hodiny. V počáteční fázi lze baterii používat přibližně 3,5 hodiny, pokud je normální, s prodlužující se dobou nabíjení a vybití v pozdější fázi se kapacita baterie postupně snižuje a snižuje se i doba provozu baterie.
7. Pokud zařízení nepoužíváte, nezapomeňte vypnout napájení a v případě potřeby odpojit napájecí kabel a svorkovnici. Zařízení (napájecí přípojný panel) by nemělo být umístěno na střeše se zatékající vodou, včetně jiných zdrojů vody. Takové podmínky mohou způsobit zkrat napájení, požár nebo dokonce shoření zařízení. Společnost nese odpovědnost za výše uvedené následky.
8. Před připojením nebo odpojením sondy musíte nejprve zkontrolovat, zda je zařízení vypnuté. V opačném případě společnost nese odpovědnost za výše uvedené následky způsobené poškozením.



---

# Předmluva

## Autorská práva

Tato publikace, včetně obrázků a ilustrací, je majetkem společnosti Shenzhen Well. D Medical Electronics Co., Ltd. a je pod ochranou mezinárodního autorského práva.

## Prohlášení

Informace v tomto dokumentu nejsou opatřeny poznámkami, které by se mohly změnit. Výrobce neposkytuje ani nedodrжуje žádnou záruku založenou na tomto bodě a rozhodně se vzdává jakékoli implicitní záruky založené na jakémkoli zvláštním účelu prodeje nebo poskytování výhod.

Bez předchozího písemného souhlasu výrobce nesmí být tento dokument kopírován, rozmnožován nebo překládán do jiných jazyků.

Vyhrazujeme si právo na revizi tohoto dokumentu bez dalšího upozornění.

Některé obrázky v této příručce, které jsou pouze orientačními schémata, se mohou rozcházet se skutečným objektem, a pak by měl být skutečný objekt považován za konečný.

**WELLD** jsou ochranné známky společnosti Shenzhen Well. D Medical Electronics Co., Ltd. Jakékoli zneužití těchto ochranných známek bez povolení bude žalováno k převzetí právní odpovědnosti podle zákonů.

## Záruka výrobce

Shenzhen Well. D Medical Electronics Co., Ltd. přebírá odpovědnost za bezpečnost, spolehlivost a výkonnost zařízení pouze za předpokladu, že demontáž, montáž a údržbu zařízení provádí jím pověřený odborník a zařízení je používáno přesně v souladu s návodem k obsluze.

Shenzhen Well. D Medical Electronics Co., Ltd. zajišťuje záruční lhůtu v délce jednoho a půl roku ode dne dodání a slibuje, že s novým zařízením není žádný problém z hlediska materiálu a technologie. Během záruční doby bude společnost Shenzhen Well. D Medical Electronics Co., Ltd. provést údržbu přístroje a bezplatně vyměnit díly, které nebyly poškozeny lidskou činností. Nebude však opravovat ani vyměňovat povrch zařízení, pokud bude poškozen.

Tato záruka se vztahuje pouze na poruchy, ke kterým došlo při provozu zařízení v souladu s návodem k obsluze. A zařízení se zárukou lze používat pouze v předepsaném rozsahu uvedeném v návodu.

Tato záruka se nevztahuje na ztráty nebo poškození způsobené vnějšími příčinami, jako je úder blesku, zemětřesení, krádež, nevhodné použití nebo zneužití a opětovné namontování zařízení.

Shenzhen Well. D Medical Electronics Co., Ltd. nenese odpovědnost za škody způsobené jinými zařízeními nebo svévolným připojením k jiným zařízením.

Shenzhen Well. D Medical Electronics Co., Ltd. nenese odpovědnost za ztráty, škody nebo zranění způsobené opožděným požadavkem na servis.

Pokud se vyskytne problém s výrobky, kontaktujte prosím společnost Shenzhen Well. D Medical Electronics Co., Ltd. a vysvětlíte model zařízení, sériové číslo, datum nákupu a problém.

## Záležitosti vyžadují pozornost

Aby byla zajištěna bezpečnost provozu a dlouhodobě stabilní výkon zařízení, přečtěte si pozorně tento návod k obsluze a před uvedením zařízení do provozu porozumějte jeho funkcím, obsluze a údržbě ve všech bodech, zejména obsahu "Varování", "Upozornění" a "Poznámka".

Nedodržování pokynů výrobce nebo jeho zástupců může mít za následek poškození zařízení nebo zranění osob.

Následující konvence pracuje s touto příručkou a klade zvláštní důraz na některé informace.

---

"Varování": Znamená, že jeho zanedbání způsobí vážné zranění osob, smrt nebo realizovanou ztrátu majetku.

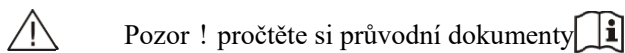
---

"Pozor": znamená, že jeho zanedbání může způsobit lehké zranění osob nebo poškození majetku.

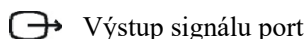
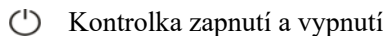
"Poznámka": připomíná uživateli informace o instalaci, provozu nebo údržbě. Tyto informace jsou velmi důležité, ale bez rizika. Jakékoli varování před nebezpečím nesmí být obsaženo v POZNÁMCE.

## Bezpečnostní štítky

### Vysvětlení štítků zařízení:

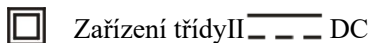


Důsledně dodržujte pokyny.

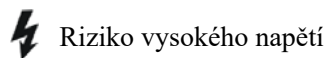
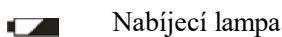


IPX7 Ochrana proti ponoření do vody

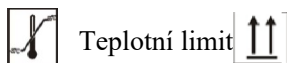
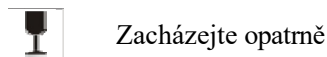
IPX5 Zařízení proti stříkající vodě



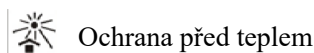
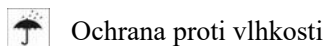
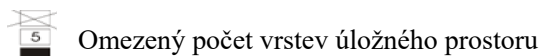
vstup 13,8 V, 3,6 A



### Vysvětlení etiket pro balení a přepravu:



Nahoru



## Klasifikace bezpečnosti zařízení

- Podle stupně bezpečnosti aplikace v přítomnosti hořlavé anestetické směsi se vzduchem nebo s kyslíkem či oxidem dusným:  
M5V nelze použít v případě směsi hořlavého anestetického plynu a vzduchu nebo oxidu dusného.
- Zařazení podle pracovního systému:  
M5V je zařízení pro nepřetržitý provoz.
- Klasifikujte podle úniku škodlivé kapaliny:  
Hostitelský stroj M5V má krytí IPX5 (zařízení proti stříkající vodě); sonda je zařízení odolné proti zaplavení.

- 
- Klasifikace podle typu nárazuvzdornosti:  
M5V je zařízení skupiny II napájené externím adaptérem.
  - Klasifikace podle úrovně odolnosti  
proti nárazu: M5V je typ B Použitá  
část

## Obecné tipy pro provoz zařízení

### V provozu

1. Zakrývání tepelně vyzařovaných hrudek je přísně zakázáno.
2. Po vypnutí nezapínejte zařízení do 1 minuty.
3. Pokud je při skenování nalezen jakýkoli neobvyklý případ, okamžitě zastavte skenování a vypněte zařízení.

### Po operaci

1. Vypněte zařízení.
2. Místo tahání za kabel vytáhněte zástrčku ze zásuvky.
3. Vyčistěte spojku na sondě měkkým lékařským sterilizovaným vatovým tamponem.

## Obecná bezpečnost Zpráva

Při konstrukci a výrobě se bere v úvahu bezpečnost obsluhy a pacientů a spolehlivost přístroje, proto je nutné provést následující bezpečnostní opatření:

1. Zařízení musí obsluhovat kvalifikovaný personál nebo podle jeho pokynů.
2. Neotevírejte zařízení a neměňte parametry bez povolení. V případě potřeby se obraťte na Shenzhen Well.D Medical Electronics Co., Ltd. nebo jeho autorizovaný zástupce pro servis.
3. Zařízení již bylo regulováno na optimální výkon. Nenastavujte žádný přednastavený regulátor nebo spínač, pokud nepracujete podle pokynů v návodu.
4. Pokud dojde k poruše zařízení, okamžitě zařízení vypněte a kontaktujte společnost Shenzhen Well.D Medical Electronics Co., Ltd. nebo jejího autorizovaného zástupce.
5. Pokud je potřeba připojit zařízení k elektronickým nebo mechanickým zařízením jiné společnosti, obraťte se na společnost Shenzhen Well. D Medical Electronics Co., Ltd. před připojením.
6. Prostředí pro provoz, skladování a přepravu zařízení  
Požadavky na prostředí při běžném provozu:
  - a) Rozsah teplot prostředí:  $+5\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +40\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - b) Rozsah relativní vlhkosti:  $\leq 80\%$
  - c) Rozsah atmosférického tlaku:  $700\text{hPa} \sim 1060\text{hPa}$Požadavky na prostředí při skladování a přepravě zařízení:
  - a) Rozsah teplot prostředí:  $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +55\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - b) Rozsah relativní vlhkosti:  $< 80\%$  ( $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) .
7. Nezasáhněte křehký displej TFT-LCD. Pokud praskne, jednejte s ním opatrně, aby se tekuté krystaly nedostaly do očí nebo úst.
8. Nesmíte zasáhnout vnitřní dobíjecí lithiovou baterii ani ji vhodit do ohně, aby nedošlo k výbuchu ; Nezkratujte výstupní elektrody baterie, aby nedošlo k jejímu poškození; k nabíjení baterie používejte originální závaznou nabíječku. Navíc, protože použitá baterie způsobí znečištění životního prostředí, zacházejte s baterií správně při zpracování pro obnovu.
9. Napájecí adaptér se nesmí demontovat. Pokud dojde k poruše, měl by ji řešit odborník; nabíjecí výstup lze použít pouze pro nabíjení baterie zařízení, jakékoli nesprávné použití na jiné baterii může způsobit výbuch, požár a další neočekávaná nebezpečí.
10. Nesmí dojít ke zkratu na výstupu adaptéru, dlouhodobý zkrat by vedl k poškození adaptéru.
11. Pro snížení rizika použijte jako vstupní vedení síťového napájení adaptéru standardní napájecí kabel.
12. Shenzhen Well. D Medical Electronics Co., Ltd. nepřebírá žádnou odpovědnost za rizika vyplývající z neautorizovaného / neoprávněného opětovného nasazení ze strany uživatelů.
13. Odpojení zařízení od napájecí sítě provedete odpojením adaptéru od napájecí sítě.

# První kapitola Shrnutí

## 1.1 Stručný úvod

Toto zařízení je lineární/konvexní ultrazvukové diagnostické zařízení s vysokým rozlišením. Využívá mikropočítačové řízení a digitální převodník skenování (DSC), digitální formování paprsku (DBF), dynamickou aperturu v reálném čase (RDA), dynamickou apodizaci příjmu v reálném čase, dynamické zaostřování příjmu v reálném čase (DRF), digitální frekvenční skenování (DFS), technologie korelace snímků, které zajišťují jasnost, stabilitu a vysoké rozlišení obrazu.

- ◆ Pět režimů zobrazení: M; Lze realizovat zobrazení obrazu v reálném čase, zmrazení, uložení, svload, cine loop ; farma, vpid, čas, pseudobarva; měření zadního tuku, měření vzdálenosti, měření objemu, porodnické měření, měření srdečního tepu; Stupnice šedi obrazu 256 úrovní.
- ◆ Kombinovaný režim napájení ze síťového adaptéru a vestavěné nabíjecí lithium-iontové baterie, specializovaný režim výpadku umožňuje delší provoz na baterii.

## 1.2 Rozsah použití

Vhodné pro diagnostiku koní, krav, ovcí, prasat, koček a psů a dalších zvířat.

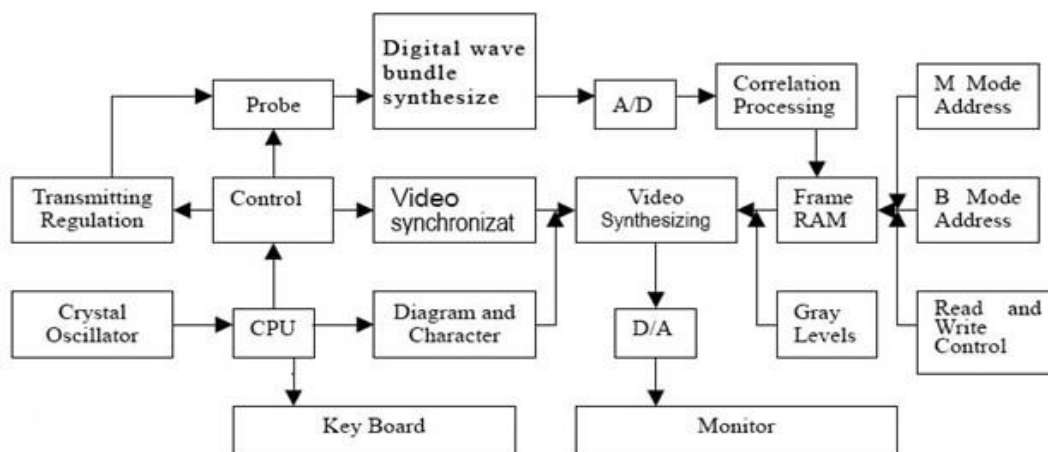
## 1.3 Technická specifikace

Sonda		L1-5/7,5 MHz HF lineární sonda LV2-4 6,5 MHz Rektální sonda	C1-11/50R/3,5 MHz konvexní sonda	C4-9/20R/5,0MHz Konvexní rektál ní sonda	35LV150CP/3.5 MHz Sonda zadního tuku
Hloubka detekce (mm)		≥50	≥140	≥140	≥160
Rozlišení (mm)	Laterální	≤2(Hloubka≤40 )	≤3 (hloubka ≤ 80) ≤4 (80 < Hlou bka ≤ 130)	≤3 (hloubka ≤ 80) ≤4 (80 < Hlou bka ≤ 130)	≤3 (hloubka ≤ 80) ≤4 (80 < Hloubka ≤130)
	Axiální	≤1 (hloubka ≤ 50)	≤2(Hloubka≤80)	≤2 (Hloubka≤80)	≤2 (Hloubka≤80) ≤3 (80 < Hloubka ≤130)
Slepá zóna (mm)		≤3	≤7	≤7	≤5
Geometric ká přesnost polohy	Horizontál ní	≤10	≤20	≤20	≤15
	Vertikální	≤5	≤10	≤10	≤10
Velikost monitoru		7,0 palce (16:9)			
Režim zobrazení		B, B+B, B+M, M			
Stupnice šedi obrázku		256 stupnice			
Ukládání obrázků		64 Rámeček			

Smyčka Cine	$\geq 400$ rámm
Zpracování obrazu	Pseudo barva
Korelace snímků	Nastavitelné

Měření	Vzdálenost, objem, srdeční frekvence
Notový zápis	FARMA, číslo, ČAS
Výstup	USB2.0, funkce Video (pokud je vybrána sonda zadního tuku, nebude k dispozici tisku obrázků)
Nepřetržitá práce s baterií	≥1hodina
Velikost	D (200 mm)*Š (160 mm)*V (35 mm)
Čistá hmotnost	950g

## 1.4 Princip elektrického bloku diagram



Obrázek 1-1 Blokové schéma elektrického proudu

## 1.5 Základní princip

Veterinární ultrazvukový skener pracuje následujícím způsobem: různé tkáně zvířecího těla mají různou hustotu a rychlost přenosu ultrazvuku, tj. různou akustickou impedanci (součin hustoty média a rychlosti zvuku). Když piezocip (převodník) dostane určitý regulovaný elektrický impuls, bude produkovat ultrazvuk o určité frekvenci. Když je tento ultrazvuk (zvuková energie) vpraven do těla zvířete, různé povrchy orgánů vytvoří odrazovou ozvěnu, různé velké odrazy je přijat transduktorem, který vysílá ultrazvuk, a změní se na elektrický impuls, když je tento elektrický impuls zesílen, demodulován, digitálně snímán, posunut a některé další manipulace, vznikne standardní videosignál a na monitoru se zobrazí obrazy průřezu orgánů.

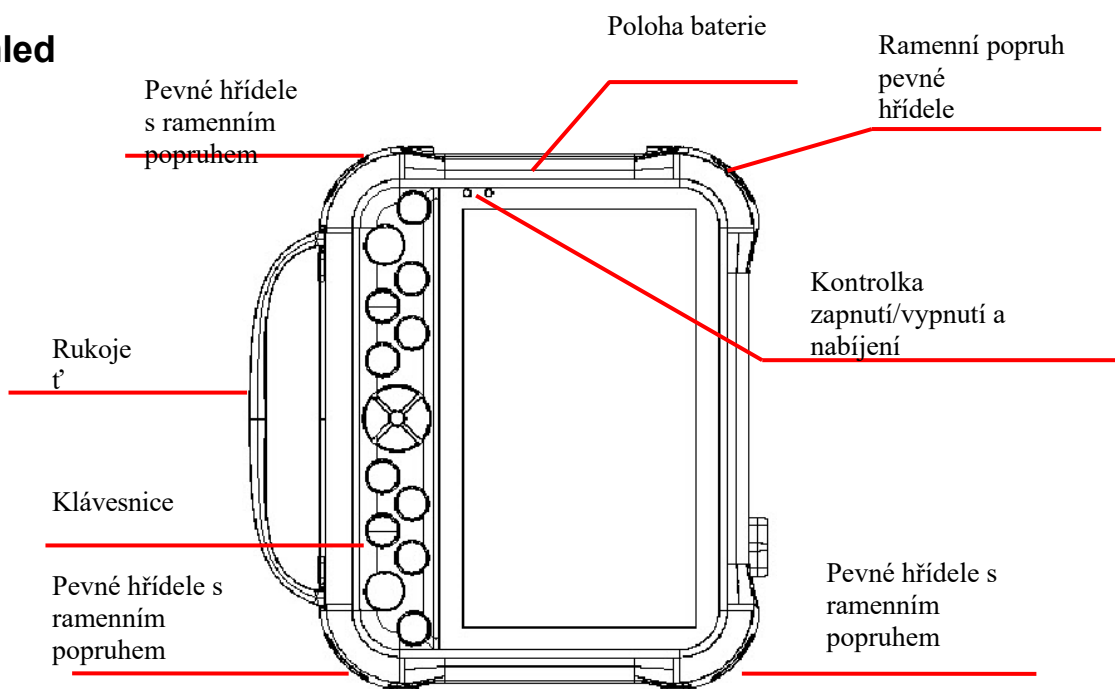
## 1.6 Konfigurace

- ◆ Hlavní rám (obsahující kus li-ion baterie)
- ◆ Volitelné sondy: LV2-4 Rektální sonda, C1-11/3,5MHz konvexní sonda, C4-9/konvexní rektální sonda, Lineární vf sonda L1-5/7,5 MHz, 35LV150CPZadní tuková sonda,
- ◆ Příručka/technické pokyny
- ◆ Hlavní nabíječka (AC-adaptér)
- ◆ Volitelné kusy: Tiskárna

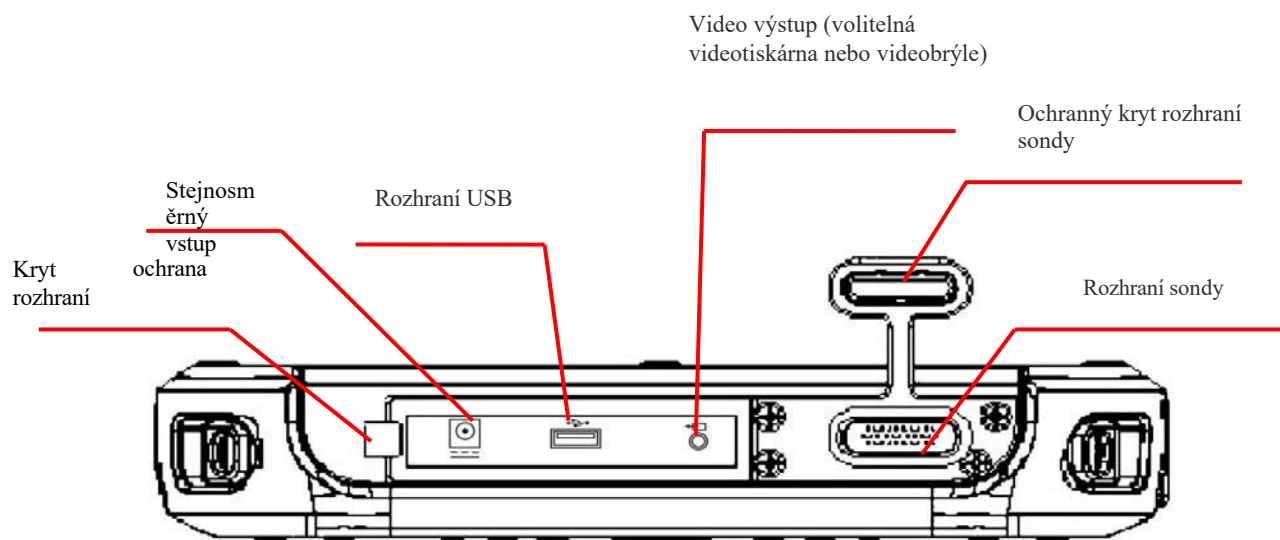
### Varování :

**Vyberte si prosím výše předepsané modely náhradních dílů. Výrobce nepřebírá rizika, jako jsou bezpečnostní problémy, neočekávaný pokles výkonu EMC, které jsou způsobeny svévolným použitím nepředepsaných náhradních dílů.**

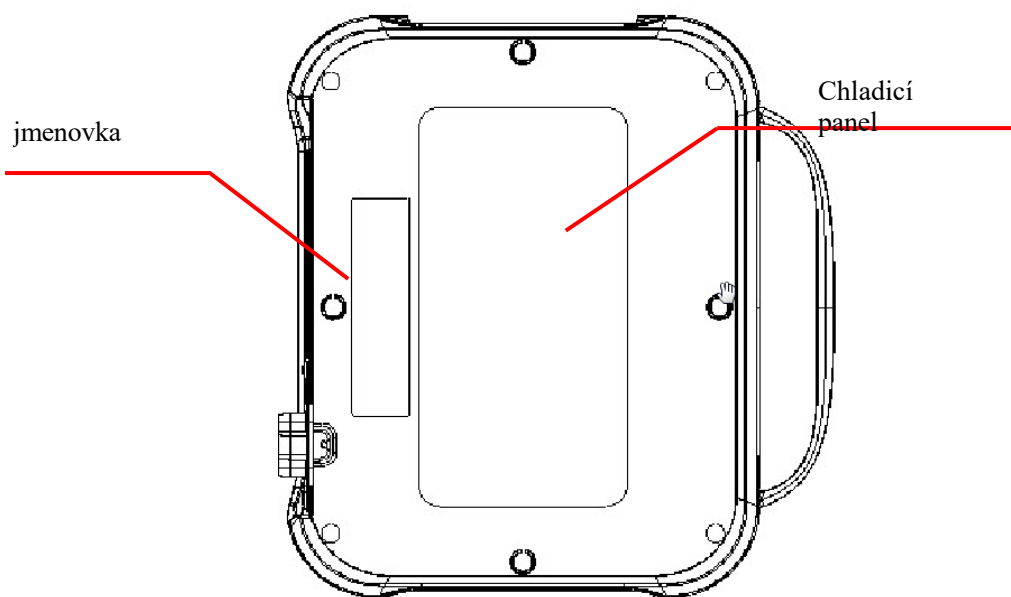
## 1.7 Vzhled



Obrázek 1-2. přední náčrt mapy



Obrázek 1-3. Schéma pravého rozhraní



Obrázek 1-4 náčrtek zadní strany mapy

## 1.8 Prohlášení EMC

:

M5V neovlivňuje základní výkon rádiové služby a dalších zařízení a může dobře fungovat v očekávaných a deklarovaných elektromagnetických prostředích.

### **Varování :**

**Při práci v intenzivním elektromagnetickém prostředí může dojít k rušení obrazu a ovlivnění diagnózy. V této době přestaňte pracovat, abyste předešli chybné diagnóze. Po odstranění elektromagnetického rušení přístroj znovu použijte.**

### **Varování :**

**Práce, kdy se zařízení překrývá s jinými zařízeními nebo se nachází v blízkosti jiných zařízení, může způsobit neočekávané problémy s EMC; pokud je třeba je dát dohromady, zkontrolujte každé z nich, abyste se ujistili, že nikdo není ovlivněn neočekávanou EM vazbou.**

### **Varování :**

**Výměna dílů, které neodpovídají specifikacím, nebo připojení k jiným zařízením může způsobit neočekávané problémy s EMC. Možnost neočekávaného efektu EM vazby je třeba pečlivě ověřit.**

---

## Druhá kapitola Instalace

### 2.1 Požadavky na provozní prostředí

1. Rozsah teplot prostředí : +5°C~+40°C
2. Rozsah relativní vlhkosti : ≤80%
3. Rozsah atmosférického tlaku : 700hPa~1060hPa

Při používání se vyvarujte silných vibrací, držte jej mimo zařízení s vysokým polem, intenzivním magnetickým polem nebo vysokým napětím; vyhněte se silnému slunečnímu záření dopadajícímu na displej; udržujte zařízení dobře větrané, odolné proti vlhkosti a prachu.

### 2.2 Vybalení kontrola

Po vybalení zkontrolujte zařízení podle "Balicího seznamu" a nainstalujte jej podle požadavků a metod popsanych v části "Instalace" poté, co se ujistíte, že nedošlo k poškození při přepravě.

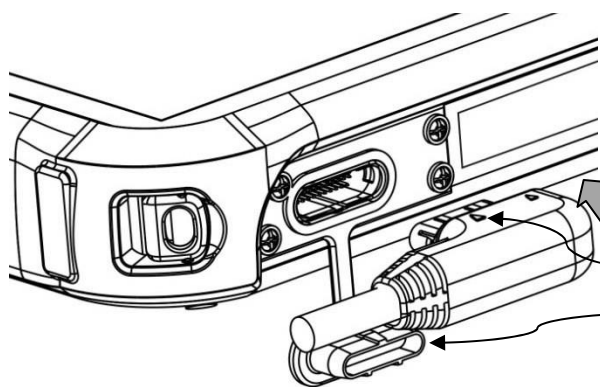
#### **Varování :**

**Pokud dojde k poškození při kontrole vybalení, je zakázáno zařízení používat, aby byla zajištěna bezpečnost.**

### 2.3 Instalace a demontáž

#### 2.3.1 Připojení mezi sondou a hlavní jednotkou

Zásuvka sondy se nachází na pravé spodní straně zařízení. Je zde pouze jedna zásuvka, která je kompatibilní i pro tyto volitelné sondy (jak je znázorněno na obrázku).



Vložte sondu ve směru šipky a vyjměte ji v opačném směru.

② směr šipky

Ujistěte se, že znak "▲ ▲" směřuje nahoru.

① Otevřete ochranný kryt zásuvky

#### **Pozor :**

Pokud není sonda připojena, nezapomeňte zakrýt ochranný kryt zásuvky.

Sonda musí být vložena nebo vyjmuta ve vypnutém stavu.

#### **Varování :**

**V žádném případě neodpojujte nebo nezapojujte konektor sondy ve stavu přihlášení, aby nedošlo k poškození sondy a hlavní jednotky.**

**Jakmile je sonda připojena k hlavní jednotce, neodpojujte ji ani nezapojujte podle vlastního uvážení, pokud by došlo ke špatnému kontaktu.**

**Varování :**

Nesmí se dotýkat kontaktního kolíku v konektoru sondy.

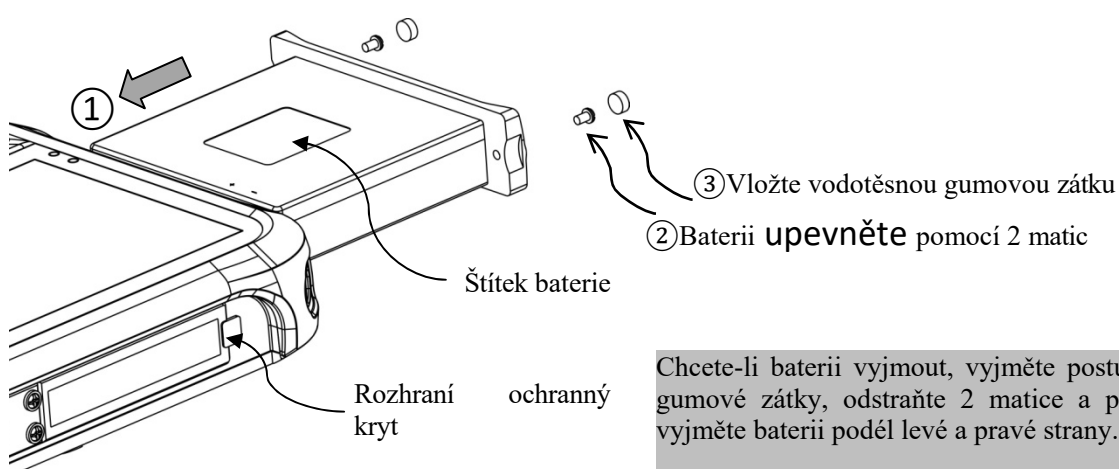
**Varování :**

Sonda by měla být chráněna před odlomením nebo pádem a výrobce za tento druh nebezpečí nenese žádnou odpovědnost.

**Varování :**

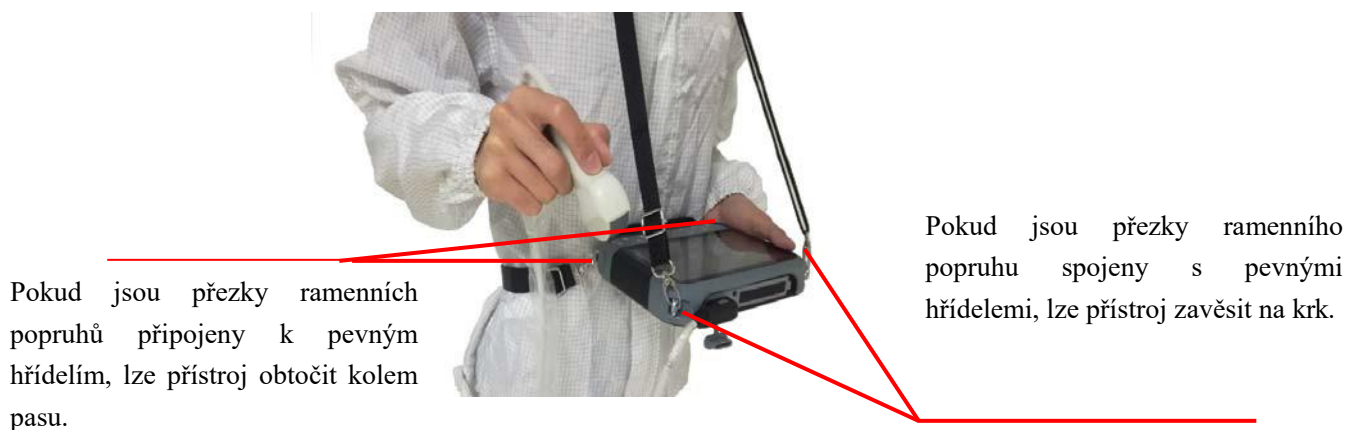
Se zařízením zacházejte opatrně.

### 2.3.2 Instalace a demontáž baterií



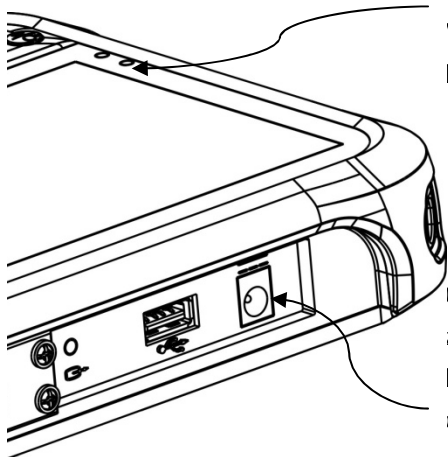
### 2.3.3 Instalace ramenního popruhu

Instalace ramenního popruhu: Připojte zámkové spony obou ramenních popruhů ke čtyřem pevným hřídelím přístroje, jak je znázorněno na obrázku níže.



---

## 2.4 Nabíjení



Indikátor nabíjení:

Zelená na: Nabíjení

Vypnuto: Baterie je plně nabitá Bliká:

Baterie není nainstalována.

Otevřete ochranný kryt rozhraní a zasuňte stejnosměrnou zástrčku adaptéru do nabíjecího portu hostitelského počítače.

Po dokončení nabíjení je třeba zástrčku odpojit a zavřít ochranný kryt rozhraní.

**Pozor :**

Doba nabíjení: Doba nabíjení: přibližně 5 hodin. Doba provozu baterie v počáteční fázi je asi 3,5 hodiny. S prodlužující se dobou nabíjení a vybití v pozdější fázi může kapacita baterie postupně klesat a doba provozu baterie se může rovněž zkracovat.

# Kapitola třetí Operace Klávesnice

## 3.1 Zobrazení na obrazovce



Obrázek 3-1. Obraz na displeji (horizontální a vertikální)

## 3.2 Funkce klávesnice

Klávesnice celého stroje je znázorněna na obrázku.



### Horizontální provoz a ovládání 1

Ve stavu vertikálního řízení a ovládání levou rukou stiskněte

postupně tlačítko  →  a vstupte do režimu




### Horizontální provoz a ovládání 2


Ve stavu vertikálního ovládání a ovládání pravou rukou stiskněte

postupně tlačítko  →  pro vstup do režimu





### Vertikální ovládání a obsluha levou rukou

Ve stavu horizontálního ovládání a provozu 1 stiskněte  →.


 klávesa zadání


Ve stavu vertikálního ovládání a ovládání pravou rukou

stiskněte dvakrát nepřetržitě tlačítko  0/ , abyste vstoupili do režimu.



### Vertikální ovládání a obsluha pravou rukou

Ve stavu horizontálního ovládání a provozu 2 stiskněte  →.

 davě zadávejte klávesy.

Ve stavu vertikálního řízení a ovládání levou rukou stiskněte

postupně tlačítko 9/  → 0/  pro vstup. .

Obrázek 3-2. Schéma ovládacího panelu








### **Tlačítko pro zapnutí/vypnutí napájení**

Stisknutím tohoto tlačítka na 2 sekundy přístroj spustíte nebo zavřete.



### **Klávesa pro zmrazení obrazu nebo funkční menu**

Zmrazení obrazu: Stisknutím tohoto tlačítka přepnete stav zmrazení a reálného času. Nabídka funkcí: Stisknutím této klávesy zobrazíte nabídku funkcí.

Na panelu jsou dvě tlačítka . Při horizontálním provozu se levá klávesa  používá k zmrazení/rozmrazení a pravá klávesa  slouží k zobrazení nabídky funkcí 1. Při provozu a ovládání levou nebo pravou rukou, horní klávesa  slouží ke zmrazení nebo rozmrazení a dolní klávesa  slouží k zobrazení nabídky funkcí 1



### **Ukládání obrázků Klíč.**

Stisknutím tohoto tlačítka uložíte obrázek do tohoto přístroje.



### **Klávesa menu porodnické tabulky/řádek pro měření tuku na zádech**

Stisknutím této klávesy ve stavu skenování v reálném čase aktivujete linku měření zadního tuku ; Stisknutím této klávesy ve stavu zmrazení vstoupíte do porodnické tabulky.



### **Klíč měření**

Stisknutím této klávesy vstoupíte do rutinního měření.



### **Konverzní klíč**

Klíč se používá k měření konverzí kurzoru.



### **Směrový klíč**

Slouží k nastavení hloubky zobrazení, aktivování/upravení parametrů obrazovky, přesunutí kurzoru, otočení stránky atd.



### **Tlačítko pro volbu režimu B**

Stisknutím tohoto tlačítka přejdete do režimu B.



### **B Tlačítko pro volbu režimu B**

Stisknutím tohoto tlačítka přejdete do režimu B+B.



### **Tlačítko pro volbu režimu BM/ M**

Stisknutím tohoto tlačítka přejdete do režimu B+M nebo M.



### **Tlačítko pro vymazání obrazovky**

Stisknutím tohoto tlačítka vymažete z obrazovky všechna označení.



## Nabídka funkcí 2

Stisknutím tohoto tlačítka zobrazíte nabídku funkcí 2. Stisknutím předchozího číselného tlačítka vstoupíte do příslušné funkce. Pro ukončení je třeba stisknout tuto klávesu nebo Směrovou klávesu.

### **0~9 Číselné tlačítko**

Pokud se používá jako funkční klávesa, slouží k výběru podnabídky v operaci funkční nabídky.

Pokud se používá jako znaková klávesa, slouží k zadávání znaků a čísel v možnostech zadávání farmy, S/N a času v nabídce komentářů.

---

# Čtvrtá kapitola Provozní postupy

## 4.1 Boty



Stiskněte tlačítko na dvě sekundy, na panelu se rozsvítí indikátor napájení a zobrazí se spouštěcí rozhraní.


V tomto okamžiku se stisknutím libovolné klávesy přejde do pracovního stavu skenování.



*Tip: Účinek LCD displeje souvisí s úhlem pohledu a obsluha by měla vhodně nastavit úhel pohledu.*

### Poznámka

**Větrací panel na zadní straně přístroje nesmí být zakrytý, jinak by mohlo dojít k poškození přístroje v důsledku přehřátí.**



## 4.2 Zobrazení obrazu režim

Režim B: Stisknutím klávesy  přejdete do režimu B (výchozí je režim B po spuštění systému).

Režim BB: V režimu B stiskněte tlačítko  a přejděte do režimu B+B. Na obrazovce se zobrazí dva snímky typu B. Jeden z nich je "zmražený" obraz a druhý je obraz "v reálném čase". Nepřetržitým stisknutím tlačítka  můžete přepínat stavy "zmrazeného" a "v reálném čase" levého a pravého obrazu .

Režim BM/M: V režimu B stiskněte tlačítko  pro vstup do režimu B+M. Na obrazovce se zobrazí obraz B a obraz M v reálném čase. V režimu BM stiskněte klávesu  pro přepnutí do režimu M.

## 4.3 Parametry obrazu nastavení

Ve stavu skenování v reálném čase, kdy nejsou aktivovány parametry obrazovky, je třeba neustále mačkat směrové tlačítko a nastavovat hloubku. A nepřetržitě stiskněte směrovou klávesu a aktivujte parametry obrazovky, včetně zesílení, frekvence, korelace snímků, jasu a kontrastu. Když jsou parametry aktivovány, je třeba neustále stisknout a upravit hodnoty.  

## 4.4 Funkce menu1

Při vodorovné poloze je třeba stisknout tlačítko  na pravé straně, aby se zobrazila nabídka funkcí 1.

V1.10 : Číslo verze softwaru.

0. VLEVO-  
VPRAVO  
1. NAHORU-  
DOLŮ  
2. DEFAULT  
TSET

---

#### 4.4.1 Otáčení rozhraní obrazovky o 180° (přepínání mezi operacemi vlevo a vpravo)

Po zobrazení nabídky funkcí 1 se stisknutím číselné klávesy 0 provede otočení celého rozhraní obrazovky o 180°, což lze využít pro přepínání mezi levou a pravou rukou.

#### 4.4.2 Obrázek flip

Při vertikálním ovládání je po zobrazení nabídky funkcí 1 nutné stisknout číselnou klávesu 0, aby se celé rozhraní obrazovky otočilo o 180°, což je vhodné pro přepínání mezi levou a pravou rukou.

#### 4.4.3 Obnovení výchozích továrních nastavení

Při provozu ve vodorovné nebo svislé poloze je po zobrazení nabídky funkcí 1 nutné stisknout číselnou klávesu 2 pro obnovení výchozího nastavení z výroby.

### 4.5 Funkce menu2

Stisknutím tlačítka  zobrazíte nabídku funkcí 2


V1.10 : Číslo verze softwaru.

V1.10  
0.CINE  
1.SVLOAD  
2.SV-UDISK  
3.COLOR  
4.PHIV  
5.ROT90  
6.VPID  
7.FARMY  
8.TIME  
9.ERASE

#### 4.5.1 Cineloop

Přístroj umožňuje nepřetržité přehrávání více než 400 snímků a přehrávání jednotlivých snímků.

Obraz je pořizován ve stavu skenování Arri v reálném čase a doba pořizení je přibližně 30 sekund. Zmrazení


postupným stisknutím kláves  → 0 vstoupíte do smyčky a obraz se začne automaticky přehrávat ve smyčce. Během procesu přehrávání cine smyčky je potřeba stisknout směrovou klávesu pro realizaci ručního

přehrávání jednotlivých snímků a stisknutím tlačítka  ukončete režim kinofilmové smyčky.

---

## 4.5.2 Ukládání obrázků a

### Místní úložiště:


Stiskněte tlačítko  pro přímé uložení snímku. a v levém horním rohu obrazovky se zobrazí nápis "SAVING... 05", což znamená, že se snímek ukládá. V této chvíli neprovádějte jiné operace. Po obrázek, který má být uložen, zmizí výzva a obrázek se automaticky zmrazí. Stiskněte tlačítko .




pro návrat do stavu reálného času.




Zařízení může uložit až 64 snímků a po uložení je možné snímky automaticky očíslovat podle pořadí. Když se úložiště snímků zaplní, uložený snímek přepíše nejstarší snímek.

### U diskového úložiště:


Vložte disk USB do portu USB na pravé straně, stiskněte postupně tlačítko  →2 a "SAVING. ..005". se v levém horním rohu obrazovky zobrazí upozornění, že se obrázek ukládá. V této chvíli neprovádějte jiné operace. Po dokončení ukládání snímku výzva zmizí a snímek se uloží.

se automaticky zmrazí. Do stavu reálného času se vrátíte stisknutím tlačítka  .


### Vyvolejte obrázek:

Stiskněte postupně tlačítko  →1, zadejte dvoumístné číslo snímku a poté stiskněte tlačítko  pro potvrzení. Stisknutím směrové klávesy průběžně vyvolávejte další očíslované snímky a stisknutím klávesy  se vraťte do stavu reálného času.


## 4.5.3 Pseudobarva

Stiskněte postupně tlačítko  →3 a obraz se zobrazí v pseudobarevném režimu. Tuto operaci opakujte pro zobrazení dalších barev.

## 4.5.4 Harmonické vlny a základní vlny


Stiskněte postupně klávesu  →4 a opakujte její stisknutí pro přepínání mezi stavy harmonické a harmonické. základní vlna. P11 a P10 na pravé straně obrazovky představují harmonickou a základní vlnu.






## 4.5.5 Otočení obrazovky o 90° (přepínání mezi horizontální a vertikální obrazovkou )

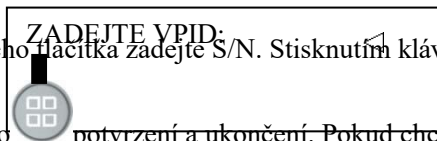
Stiskněte postupně klávesu  →5 a opakujte její stisknutí, abyste realizovali otočení celého rozhraní obrazovky o 90° a přepnuli horizontální a vertikální režim ovládání, jak je znázorněno na obrázku 3-2.

---

#### 4.5.6 S/N


Stiskněte postupně klávesy  →6 a zobrazí se následující dialogové okno:






Stisknutím příslušného číselného tlačítka zadejte S/N. Stisknutím klávesy  vymažete chybné číslo. Po třeba stisknout klávesu  nebo  potvrzení a ukončení. Pokud chcete od zadávání upustit, je třeba přímo stisknout klávesu  nebo .

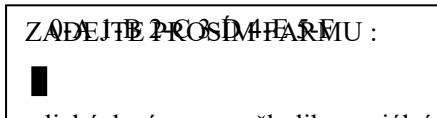


ZADEJTE VPID:  
█

#### 4.5.7 Farma


Stiskněte postupně klávesu  →7 a zobrazí se následující dialogové okno:

Pod polem výzvy se nachází 26 anglických písmen a několik speciálních znaků.  klávesy slouží k posunu nahoru a dolů pro zobrazení dalších znaků. Stisknutím příslušné číselné klávesy vpředu zobrazíte odpovídající znak na kurzoru a stiskněte klávesu , abyste odstranili nesprávný znak. Po zadání je třeba stisknout klávesu  pro potvrzení a ukončení. Pokud chcete od zadávání upustit, je třeba přímo stisknout klávesu  nebo .

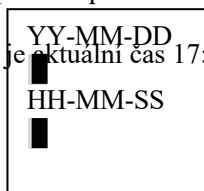


ZADEJTE PROSÍM FARMU:  
█

#### 4.5.8 Čas

Stisknutím kláves  →8 postupně vstupte do dialogového okna pro nastavení data a času:

Způsob zadávání: Například pokud je aktuální čas 17:35:00 dne 17. května 2021, pak je třeba zadat 210517173500.



YY-MM-DD  
█  
HH-MM-SS  
█

YY-MM-DD  
210517  
HH-MM-SS  
173500



#### 4.5.9 Vymazání obrázku


Stiskněte postupně klávesy →9 a zobrazí se následující dialogové okno:

Stiskněte postupně klávesy →9 →1 a v levém horním rohu obrazovky se zobrazí hlášení "ERASING", což znamená, že se obraz vymazává. V této době není povolena žádná operace. Jakmile výzva zmizí, bude operace vymazání obrazu dokončena.


#### 4.6 Měření vzdálenosti

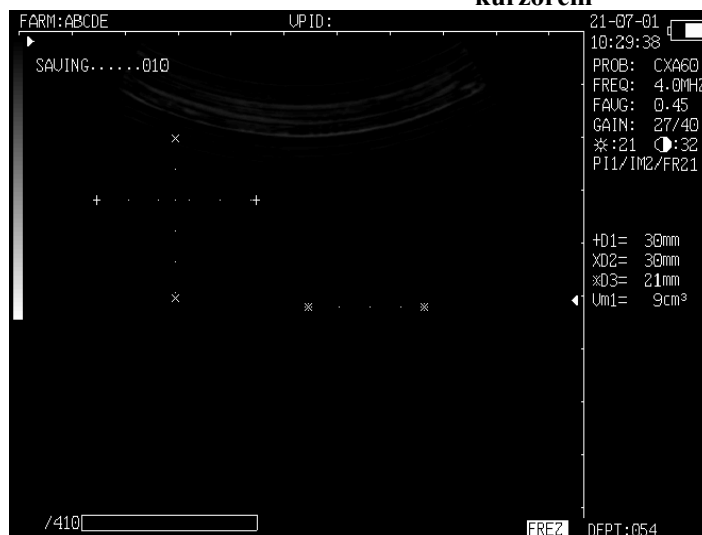
##### • Ovládání klávesnice:

1. V režimu zmrazení stiskněte tlačítko . Na obrazovce se zobrazí měřicí kurzor.
2. Pomocí kláves se šipkami přesuňte měřicí kurzor na počáteční bod měření.
3. Stisknutím tlačítka  určete počáteční bod měření vzdálenosti.

4. Stiskněte směrové tlačítko, objeví se další kurzor, přesuňte se na koncový bod měření a stiskněte tlačítko .

dokončíte měření. (Tip: Pokračovata stisknout kurzor).

 pro přepínání mezi počátečním a koncovým kurzorem



Obrázek 4-1. Schéma měření vzdálenosti

Pokračování měření vzdálenosti, opakujte kroky 1-4. Až 3 sady údajů lze měřit a výsledky měření se zobrazí na pravé straně obrazovky, jak ukazuje obrázek 4-1.

Po dokončení měření stiskněte tlačítko a dokončete operaci vymazání obrazovky.

## 4.7 Měření objemu

Chcete-li dokončit měření objemu, nezapomeňte třikrát změřit vzdálenost a poté stiskněte tlačítko , abyste získali hodnotu objemu.

Pokud jsou naměřené údaje o vzdálenosti menší než tři sady, hodnota hlasitosti se po stisknutí tlačítka nezobrazí.

pokud je klávesa stisknuta po změření čtyř sad údajů o vzdálenosti, zobrazí se hlasitost. hodnota vypočtená na základě prvních tří souborů údajů (D1, D2, D3).

Způsob operace: (jako příklad uveďme ledvinu)

1. Pořídte zvlášť pohledy na příčný řez ledvinami a zvlášť na podélný řez a zmrazte je.
2. Metodou měření vzdálenosti změřte délku hlavní a vedlejší osy průřezu ledviny.
3. Změřte průměr podélného řezu ledviny pomocí měření vzdálenosti.

4. Stisknutím tlačítka dokončíte měření objemu. Hodnota objemu se zobrazí na "Vm1" na pravé straně obrazovky, jak je znázorněno na obrázku níže:

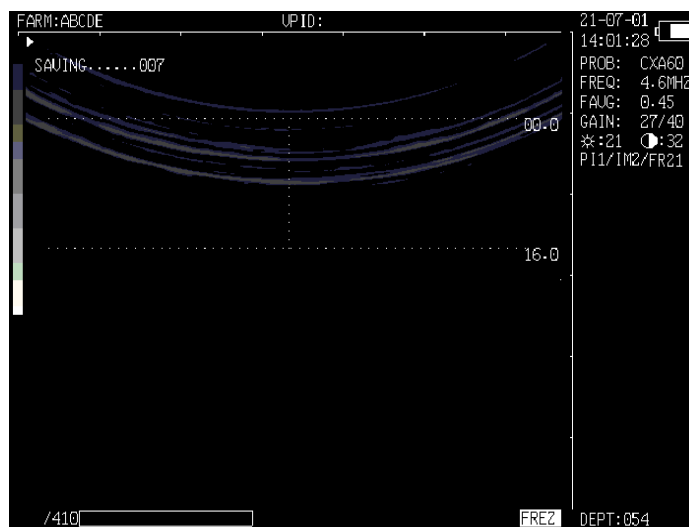


Obrázek 4-2. Schéma měření objemu

## 4.8 Měření zadního tuku

Ve stavu reálného času aktivujte stisknutím klávesy řádek měření zadního tuku a poté zmrazte obraz. Nastavte hloubku linie měření zadního tuku pomocí  $\Delta$  aklíčem a zobrazte hodnotu měření zadního tuku.

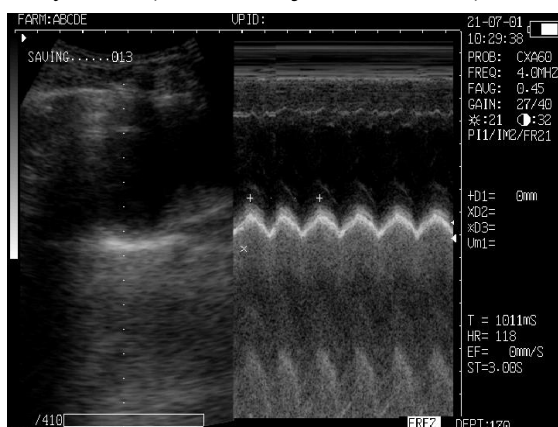
současně. Chcete-li opustit řádek zadního tuku, je třeba nejprve obraz rozmrazit a poté ukončit stisknutím klávesy .



Obrázek 4-3. Schéma měření zadního tuku

#### 4.9 Měření srdeční frekvence

1. V režimu B/M zmrazte vyhovující průběh kardiogramu.
2. Změřte vzdálenost mezi dvěma vrcholy periodických vln podle metody měření vzdálenosti a zobrazte 4 sady dat v pravém dolním rohu obrazovky shora dolů: Čas T (jednotka: ms ), srdeční frekvence HR (jednotka: údery/minutu), sklon EF (jednotka: mm/s ), obnovovací frekvence ST (jednotka: S ). Jak je znázorněno níže:



Režim B/M



Jednoduchý režim M

Obrázek 4-4. Schéma měření srdeční frekvence

#### 4.10 Výpočet OB

Přístroj je schopen měřit GA koní, skotu, ovcí, prasat, koček a psů atd.

(GW) lze získat po změření GSD, BL, HL, SL, USD, HD, BD, CRL atd., mezi nimiž je EDD kočky.

a pes budou předány.

##### Postup operace:

Zmrazte obraz, stiskněte klávesu pro zobrazení nabídky OB pro koně, skot, prasata, ovce; stiskněte klávesu  $\nabla$  pro zobrazení nabídky OB pro koně, skot, prasata, ovce.

---

přepínat mezi těmito dvěma nabídkami, jak ukazuje následující obrázek:

- |    |              |
|----|--------------|
| 0. | EQUINE : GSD |
| 1. | BOVINE : BL  |
| 2. | BOVINE : SL  |
| 3. | BOVINE : HL  |
| 4. | SWINE : HL   |
| 5. | SHEEP : USD  |

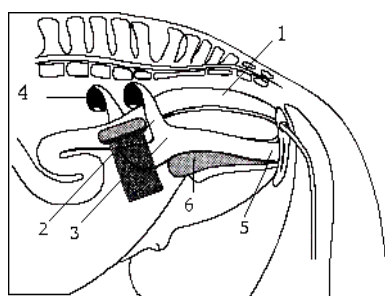
- |    |           |
|----|-----------|
| 0. | CAT : HD  |
| 1. | CAT : BD  |
| 2. | DOG : GSD |
| 3. | DOG : CRL |
| 4. | DOG : HD  |
| 5. | DOG : BD  |

Zadejte číslo a vyberte příslušnou nabídku OB a získáte vzdálenost podle metody měření vzdálenosti. Příslušný výsledek GA se zobrazí za "G-A=" vpravo na obrazovce a EDD se zobrazí za "EDD=", jak je podrobně uvedeno níže:

### ● EQUINE-GSD : Vypočítejte věk březosti podle GS koně

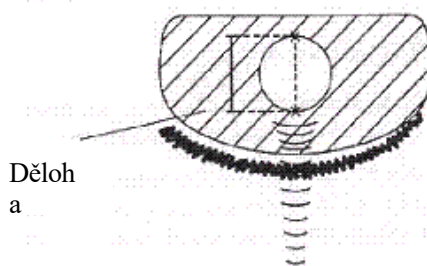
Vyšetřovací kroky u koní:

1. Odstraňte egesty v konečniku.
2. Prohmatejte těhotenství rukou a proveďte primární odhad a potvrďte vyšetření ultrazvukem.
3. Držte sondu těsně u sebe a vložte ji do konečniku a ujistěte se, že vaše ruka cítí přicházející změnu uvnitř konečniku. Držte ruku přiblíženou k zadní straně a mezi sondou a stěnou rekta.
4. Vnitřní stavba koně se zobrazí na obrazovce, močový měchýř leží na místě portrétního kříže a vzadu jsou děložní rohy a tělo. Z horizontálního pohledu mají děložní rohy obvykle kulatý tvar. Pohybuje sondou, abyste získali lepší přehled o spojení děložních rohů a těla, a poté přepněte sondu na děložní rohy, jak ukazuje následující obrázek:



- 1 Rektum
- 2 Děložní rohy
- 3 Děložní těla
- 4 Vaječníky
- 5 Vagíny
- 6 Močové měchýře

5. Metoda měření průměru GS je uvedena níže a měření lze provádět vodorovně nebo svisle.

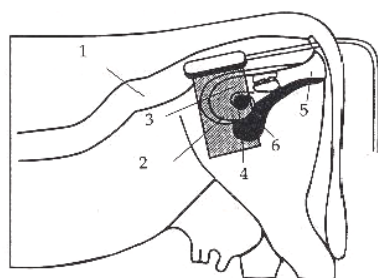


6. Potvrďte hodnotu vzdálenosti podle metod měření vzdálenosti a odpovídajícího zobrazení údajů za "G-A". Pomocí tohoto měření sestavte graf pro nalezení růstových křivek k odhadu velikosti embrya a GA. Zde se GA vztahuje k době trvání od kopulace namísto oplodnění.

### ● BOVINE-BL : Vypočítejte věk březosti podle BL skotu

Vyšetřovací kroky u skotu:

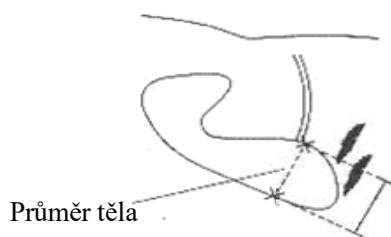
1. Odstraňte egesty v konečniku.
2. Prohmatejte těhotenství rukou a proveďte primární odhad a potvrďte vyšetřující orgán s ultrazvuk.
3. Držte sondu těsně u sebe a vložte ji do konečniku a ujistěte se, že vaše ruka cítí přicházející změnu uvnitř konečniku. Držte ruku přiblíženou k zadní straně a mezi sondou a stěnou rekta.
4. Vnitřní stavba skotu se zobrazuje na obrazovce, močový měchýř leží na místě portrétního kříže a vzadu jsou děložní rohy a tělo. Z horizontálního pohledu mají děložní rohy obvykle kulatý tvar. Pohybujte sondou, abyste získali lepší přehled o spojení děložních rohů a těla, a poté přepněte sondu na děložní rohy, jak ukazuje následující obrázek:



- 1 Rektum
- 2 Uterin e rohy e
- 3 Uterin těla
- 4 Vaječníky
- 5 Vagíny
- 6 Močové měchýře

5. Chcete-li změřit průměr těla plodu, vyberte nejprve vertikální řez, tj. řez ze dvou stran na krk, hrudník a břicho. Průměr těla lze získat, když je GA mezi 60 a 150 dny.

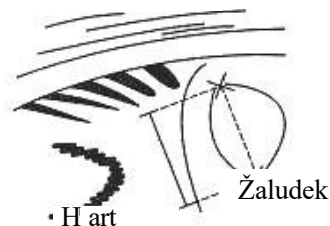
Níže je uvedena metoda měření průměru ody:



6. Potvrďte hodnotu vzdálenosti podle metod měření vzdálenosti a odpovídajícího zobrazení údajů za "G-A".

### ● BOVINE-SL : Vypočítejte věk březosti podle SL skotu

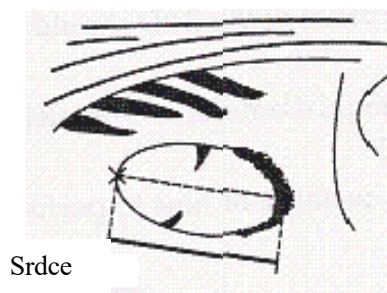
1. Krávu nechte stát.
2. Přiložte sondu ke středu břicha, posuňte ji trochu doleva nebo doprava a držte ji těsně u kůže. Pokud je na kůži břicha bláto, očistěte ji, abyste zajistili jasné zobrazení pánevní struktury břicha.
3. Na obrazovce by se měla zobrazit maximální svíslá osa žaludku. S přibývajícím časem se dlouhá axila futus stomachi pravidelně zvyšuje. Metoda měření je uvedena níže:



4. Potvrďte hodnotu vzdálenosti podle metod měření vzdálenosti a odpovídajícího zobrazení údajů za "G-A".

### ● BOVINE-HL : Vypočítejte věk březosti podle HL skotu

1. Krávu nechte stát.
2. Přiložte sondu ke středu břicha, posuňte ji trochu doleva nebo doprava a držte ji těsně u kůže. Pokud je na kůži břicha bláto, očistěte ji, abyste zajistili jasné zobrazení pánevní struktury břicha.
3. Na obrazovce by se měla zobrazit maximální vertikální osová vzdálenost srdce. S přibývajícím časem se dlouhá axila srdce futusu pravidelně zvyšuje. Metoda měření je uvedena níže:

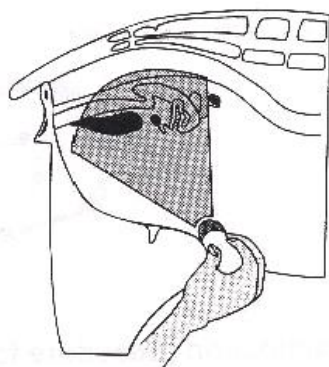


4. Potvrďte hodnotu vzdálenosti podle metod měření vzdálenosti a odpovídajícího zobrazení údajů za "G-A".

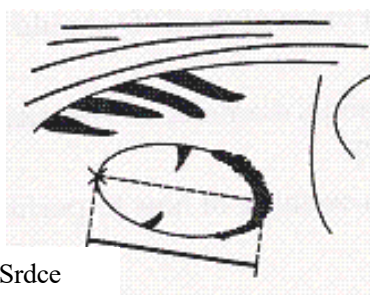
### ● SWINE-HL : Vypočítejte věk březosti podle SWINE HL

Kontrola rutiny u prasat:

1. Uveďte prasata do stavu stání.
2. Přiložte sondu kousek vlevo nebo vpravo od středu na břišní stěnu těsně podél strany struků a lebky k zadní noze. Pokud je na této části bláto, očistěte ji nejprve vodou, abyste nemohli přesně zobrazit břišní pánevní strukturu.



3. Pro měření makroosy srdce by měla obrazovka zobrazovat maximální podélnou osu srdce. S rostoucím věkem těhotenství se makroosa srdce plodu pravidelně zvyšuje. Způsob měření je uveden na následujícím obrázku:



Srdce

4. Změřte vybraný parametr vzdálenosti podle metody měření vzdálenosti, odpovídající údaje o věku březosti se automaticky zobrazí za " G-A ".

#### ● SHEEP-USD: Odhad věku březosti podle délky hilové páteře ovčí

Existují dvě metody vyšetření březích ovčí:

Ke kontrole břicha použijte konvexní nebo lineární sondu a ke kontrole konečníku endorektální sondu. Tyto dvě metody jsou stejně užitečné. Podle některých publikací je prokázáno, že tyto dvě metody jsou při vyšetření těhotenství stejně účinné.

Exmaninace konečníku je přesnější než vyšetření břicha v prvních 35 dnech těhotenství; obě metody jsou stejně účinné mezi 35. a 70. dnem těhotenství;

- Po 70. dni těhotenství je lepší vyšetření břicha, protože je praktičtější, když děloha se zvětšuje.

Kontrola břicha:

1. Vyšetření břicha lze provést, když ovce stojí, leží nebo sedí. Přiložte sondu k určenému středu břicha, kde není srst.
2. Očistěte kůži břicha, pokud je na ní bláto, abyste zajistili jasné zobrazení břišní pánevní struktury.
3. Změřte délku USD.
4. Potvrďte hodnotu vzdálenosti podle metod měření vzdálenosti a odpovídajícího zobrazení údajů za "G-A".

#### ● CAT-HD : Vypočítejte věk březosti podle HD kočky

Průměr hlavy se vztahuje k maximálnímu vnitřnímu průměru lebky od boční strany břicha směrem dozadu.

Tuto hodnotu lze získat během 8. měsíce těhotenství.

Měření HD je uvedeno níže:



● **CAT-BD : Vypočítejte věk březosti podle BD kočky**

Po zformování hlavičky plodu se měření binárního horního průměru stává rutinní metodou ultrazvukového vyšetření:

1. Skenování axiální roviny hlavy plodu, hledejte BPD při měření standardní roviny shora dolů.
2. Podle metody měření vzdálenosti pro měření vzdálenosti vybraných parametrů se odpovídající údaje o věku březosti automaticky zobrazí za " G-A".

věku březosti automaticky zobrazí za " G-A".

● **DOG-GSD: Výpočet věku březosti podle průměru březího vaku psa**

Metoda je stejná jako u koní.

● **DOG-CRL: Vypočítejte věk březosti podle CRL psa.**

Metoda je stejná jako u krávy.

● **DOG-HD: Výpočet věku březosti podle HD psa**

Metoda je stejná jako u kočky.

● **DOG-BD: Výpočet věku březosti podle BD**

Metoda je stejná jako u kočky.

**Poznámka**

Při měření OB, pokud je vzdálenost menší než následující hodnota, se GA tohoto zvířete nezobrazí. Podrobné údaje naleznete v následující tabulce:


EQUINE	D1< 6 mm
BOVINE-BL	D1< 8mm
BOVINE-SL	D1< 1mm
BOVINE-HL	D1< 3mm
SHEEP	D1< 15 mm
SWINE	D1< 31mm
CAT-HD	D1< 15 mm
CAT-BD	D1< 17mm
DOG-GSD	D1< 1mm
DOG-CRL	D1< 1mm
DOG-HD	D1< 14 mm
DOG-BD	D1< 16 mm

---

## 4.11 Tisk obrázků (volitelně)

Pomocí videokabelu připojte rozhraní videotiskárny k rozhraní video výstupu na boku zařízení a postupujte podle uživatelských pokynů videotiskárny (pokud je vybrána sonda zadního tuku, nebude k dispozici funkce tisku obrázků).

## 4.12 Napájení Vypnuto

Stiskněte na dvě sekundy tlačítko , vypněte přístroj, odpojte síťovou zástrčku adaptéru a dokončete odpojení od síťového napájení.

---

# Pátá kapitola Přeprava a skladování

## 5.1 Požadavky na životní prostředí při přepravě a skladování

Přeprava diagnostického systému je stanovena objednávkovou smlouvou, ale musí se vyhnout dešti a sněhu a mechanickému nárazu, nesmí dojít ke smíšenému nakládání a přepravě s korozivními látkami.

Sklad diagnostického systému musí být suchý, s teplotou prostředí  $-20^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$  a relativní vlhkostí menší než 80 % ( $20^{\circ}\text{C}$ ). Vnitřní prostory musí být chráněny před silným slunečním zářením a jinými plyny způsobujícími korozi, s výbornou ventilací.

## 5.2 Doprava

Značky na obalové krabici odpovídají «Ikonomie a značka balení, skladování a přepravy» (GB/T191-2008). V krabici je umístěno jednoduché nárazuvzdorné zařízení, které se vztahuje na leteckou, železniční, dálniční nebo parní dopravu. Uchovávejte v suchu, zabraňte inverzi a kolizi.

## 5.3 Úložiště

Zařízení by mělo být vyjmuté z obalu, pokud doba skladování přesáhne šest měsíců, zapnuto na čtyři hodiny a poté správně zabaleno a uloženo ve skladu. Zařízení nesmí být uloženo na hromadě a neumísťujte je těsně k podlaze, stěnám nebo střeše.

Udržujte ji dobře větranou, nevystavujte ji silnému slunečnímu záření ani žíravým plynům.

---

# Kapitola šestá Kontrola a údržba

## 6.1 Služba life

Na základě konstrukce výrobce a souvisejících výrobních souborů je životnost tohoto modelu šest let. Materiál výrobku bude postupně stárnout, pokud bude výrobek nepřetržitě používán po uplynutí navržené životnosti, může dojít ke snížení výkonu a zvýšení poruchovosti.

**Poznámka :**

**Zařízení zlikvidujte v souladu s místními zákony.  
Nevyhazujte je společně s ostatním domácím odpadem.**

**Varování :**

**Výrobce nepřebírá odpovědnost za rizika způsobená používáním zařízení po uplynutí jeho životnosti.**

## 6.2 Podívejte se na stránky .

Zkontrolujte napájecí kabel a kabel sondy a vodotěsný kryt, pokud zjistíte poškození nebo poškození, nesmíte zařízení používat a poškozené okamžitě vyměňte.

Zkontrolujte, zda jsou sonda a hlavní jednotka správně připojeny.

Pravidelně kontrolujte adaptér EPS, pokud napájecí napětí přesáhne stanovený limit ubytování ( AC100V-240V±10%, 50/60Hz), nenapájejte hlavní jednotku ani nenabíjejte baterii pomocí adaptéru.

Zkontrolujte napájecí kabel adaptéru a kabel sondy, pokud zjistíte poškození nebo zlomení, okamžitě je vyměňte.

Adaptér je vyhrazeným zdrojem napájení zařízení, má všesměrovou izolační konstrukci, nenahrazujte jej jinými adaptéry ani se jej nepokoušejte otevřít, pokud by hrozilo nějaké nebezpečí.

## 6.3 Údržba hlavní jednotky

Přístrojové prostředí by mělo odpovídat "2.1 Požadavky na provozní prostředí".

Pokud je třeba kryt zařízení vyčistit, nejprve zařízení vypněte a poté jej otřete alkoholovou houbičkou. Zařízení by se nemělo často zapínat a vypínat.

Pokud přístroj delší dobu nefunguje, zabalte jej podle pokynů na obalu. Správně jej uložte ve skladu. Skladovací prostředí by mělo odpovídat kapitole "5.1 Požadavky na prostředí při přepravě a skladování".

## 6.4 Údržba sondy

Sonda je cennou a zranitelnou součástí. Je přísně zakázáno s ní kolidovat nebo ji upustit. Při zavěšení diagnostiky by měla být správně umístěna a přístroj by měl být ve stavu "zmrazení".

Viz použití lékařského ultrazvukového spojovacího gelu při diagnostice. Stupeň ochrany proti škodlivému vniknutí vody je IPX7. U sond by se voda neměla ponořit nad akustické okénko sondy 14 mm. Pravidelně kontrolujte kryt sondy, abyste se ujistili, že je v pořádku v případě, že vniknutí kapaliny poškodí vnitřní součásti.

Sonda je část, která je v přímém kontaktu s pacientem. Aby se zabránilo bakteriální infekci, měla by být po každém použití vyčištěna a dezinfikována:

- 1) Kabel sondy, zástrčka a plášť nesmí být potřísněny vodou.
- 2) Pravidelně kontrolujte akustické okno sondy, plášť a kabelu. Pokud zjistíte praskliny nebo poškození, nepoužívejte je.

- 3) Je přísně zakázáno pouštět sondu na podlahu nebo tvrdé předměty, nebo narážet do akustického okénka sondy.
- 4) Po každém použití se doporučuje sondu vyčistit.

**Poznámka:**

## 6.5 Čištění hlavního stroje

Vypněte napájení, sundejte sondu a zakryjte všechny ochranné kryty,

**Varování :**

**Po každém použití se doporučuje sondu ihned vyčistit a vydezinfikovat, nikdy ji nevysušujte zahříváním.  
Při čištění nebo dezinfekci nepoužívejte kartáček, jinak by mohlo dojít k poškození sondy.  
Před čištěním nebo dezinfekcí sondy vypněte napájení a odpojte sondu od hostitele. Pokud tak neučiníte, může dojít k úrazu elektrickým proudem.  
Při čištění nebo dezinfekci nevylévejte do hostitele žádnou tekutinu. V opačném případě může dojít k poruše nebo úrazu elektrickým proudem.**

- 1) Omyjte hlavní stroj vodou (je přísně zakázáno používat vysokotlakou vodní pistoli), abyste se ujistili, že jsou odstraněny všechny nečistoty;
- 2) Otřete do sucha skvrny od vody kolem hlavního stroje, ochranného krytu a důlků;
- 3) Otevřete všechny ochranné kryty, otřete skvrny od vody na spojení mezi ochranným krytem a rozhraním a zavřete všechny ochranné kryty.

**Varování :**

**Abyste předešli nehodám, vyjměte při čištění krytu hlavní jednotky baterii a nejprve oddělte zařízení od napájecí sítě a poté vyčistěte kryt adaptéru. Chraňte všechny zástrčky a zásuvky před stříkající vodou nebo ponožkami.**

**Pozor :**

**Při používání mycích prostředků se důsledně řiďte pokyny předepsanými výrobcem.  
Při čištění displeje buďte opatrní, protože se velmi snadno poškrábe a poškodí. Otřete jej suchým měkkým hadříkem.  
Vnitřní základnu zařízení nečistěte. Nevkládejte zařízení do tekutiny.  
Na povrchu přístroje nenechávejte žádné čisticí prostředky.  
I když mezi krytem přístroje a většinou těchto čisticích prostředků nedochází k chemické reakci, přesto doporučujeme při čištění nepoužívat žádné čisticí prostředky, aby nedošlo k poškození povrchu přístroje.**

---

## 6.6 Správné použití sondy

Chcete-li prodloužit životnost sondy a dosáhnout optimálního výkonu, dodržujte tyto pokyny:

1. Pravidelná kontrola kabelu sondy, zásuvky a akustického okénka.
2. Nejprve vypněte zařízení a poté připojte nebo odpojte sondu.
3. Nepouštějte sondu ani tělo křemene a nikdy nenarážejte do akustického okénka sondy, jinak by mohlo dojít k jejímu poškození.
4. Nikdy sondu nezahřívejte.
5. Nikdy neohýbejte ani netahejte za kabel sondy, jinak by mohlo dojít k přerušení vnitřního spojení.
6. Spojku použijte pouze na hlavici sondy a poté sondu vyčistěte.
7. Po vyčištění sondy vážně zkontrolujte akustické okénko, kryt a kabel. Pokud zjistíte jakoukoli prasklinu nebo poškození, sondu již nikdy nepoužívejte.

## 6.7 Informace o baterii

1. Zařízení je vybaveno dobíjecí li-ion baterií.
2. Pro dosažení optimální účinnosti je třeba novou baterii dvakrát nebo třikrát zcela nabít a vybit (pravidelný servis, nikoli nucené vybíjení).
3. Akumulátor lze stokrát nabíjet a vybit, ale opotřebuje se. Když se pracovní doba zřejmě zkrátí, vyměňte ji za novou.
4. Určitě používejte nabíječku elektřiny určenou společností Shenzhen Well.D Electronics CO., Ltd. (tj. síťový adaptér) k nabíjení baterie. Nepřipojujte baterii k elektrické nabíječce (AC adaptéru), pokud nabíjení není potřeba. Nepřipojujte baterii k elektrické nabíječce (AC adaptéru) déle než 10 hodin, jinak se může zkrátit životnost baterie. Plně nabitá baterie se sama vybije, pokud je dlouhodobě mimo provoz.
5. Akumulátor by se měl jednou za 3 měsíce nabít a vybit, aby se zabránilo jeho nepoužitelnosti.
6. Extrémní teplota prostředí (přechlazení nebo přehřátí) ovlivní účinek nabíjení baterie. Akumulátor se nesmí nabíjet v blízkosti zdroje zapálení nebo za extrémně vysokých teplot! Nepoužívejte ani neskladujte baterii v blízkosti zdroje tepla (např. ohně nebo topení)! Pokud zjistíte, že z baterie vytéká nebo je cítit zápach, okamžitě ji přemístěte mimo dosah otevřeného ohně.
7. Nepoužívejte dále neopravitelnou baterii a nabíječku (síťový adaptér).
8. Nepokoušejte se demontovat baterii.
9. Nezkratujte baterii.
10. Neházejte baterii do ohně ani ji nezahřívejte, jinak by mohlo dojít k výbuchu.
11. Baterii nenamáčejte ani nenamáčejte.
12. Nesprávně zapojte kladnou a zápornou polaritu.
13. Nepřipojujte baterii přímo do zásuvky nebo do zásuvky automobilu.
14. Nesmí dojít ke zkratu kladné a záporné polarity baterie pomocí vodiče nebo jiných kovových předmětů. Nesmíte baterii přepravovat ani skladovat s náhrdelníkem, sponou do vlasů nebo jinými kovovými předměty.
15. Nesmíte propíchnout plášť baterie hřebíkem nebo jiným ostrým předmětem, nesmíte na baterii bušit kladivem ani na ni šlapat.
16. Nesmí zasáhnout, odlít baterii a zabránit mechanickému nárazu na ni.
17. Nesmí být na pólech baterie korálky.
18. Akumulátor se nesmí žádným způsobem rozkládat.

---

19. Baterii nesmíte umístit do mikrovlnné trouby nebo tlakové nádoby.

---

20. Nesmí kombinovat baterii s primární baterií (např. suchou baterií) nebo baterií s různou kapacitou, modely a typy.

21. Nepoužívejte baterii, pokud zapáchá, zahřívá se, napíná se, mění barvu nebo má jiné neobvyklé jevy, a okamžitě ji vyjměte ze spotřebiče nebo nabíječky a přestaňte ji dále používat.

22. S vyřazenou baterií nakládejte opatrně v souladu s místními předpisy pro nakládání s odpady.

## 6.8 Testování přístrojů a kalibrace

1. Každoročně kontrolujte unikající proud zařízení podle následujících údajů.

Testovací položky			Standardní požadavky
Trvalý svodový proud při normální teplotě (uA)	Unikající proud do pláště	Normální	$\leq 100$
		Jediná porucha	$\leq 500$
	Svodový proud do pacienta	Normální	$\leq 100$
		Jediná porucha	$\leq 500$
Dielektrikum teplota výdrže (V)	pod normální	A- a <sub>2</sub> 4000V/1min Žádné vzplanutí Žádná porucha	

# Kapitola sedmá Odstraňování problémů

## 7.1 Jednoduché řešení problémů

Jednoduché potíže lze řešit podle následující tabulky. Pokud se potíže stále nedaří odstranit, obraťte se na společnost Shenzhen Well. D Medical Electronics Co., Ltd.

	Jednoduché selhání	Řešení
1	Indikátor napájecího adaptéru nesvítí.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zkontrolujte napájecí kabel a zástrčku adaptéru.</li><li>2. Zkontrolujte napájení.</li></ol>
2	Otevřete vypínač zařízení, indikátor napájení nesvítí.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zkontrolujte, zda je připojen zadní napájecí kabel zařízení.</li></ol>
3	Na obrazovce se objevuje rušení přerušovacího proužku a rušení ve tvaru sněhu.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zkontrolujte napájení zařízení způsobené rušením zapalováním jiných zařízení;</li><li>2. Kontrola prostředí způsobená rušením elektrického a magnetického pole v prostoru kolem zařízení;</li><li>3. Zkontrolujte, zda jsou zástrčka a zásuvka napájecího zdroje zařízení a sondy v dobrém kontaktu.</li></ol>
4	Nejasné zobrazení obrazu	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nastavení STC (celkové zesílení, zesílení v blízkém poli, zesílení ve vzdáleném poli);</li><li>2. Nastavení jasu a kontrastu;</li></ol>

## **Informace o výrobcí**

Název: Shenzhen Well.D Medical Electronics Co., Ltd.

Přídát: d Park, Qinglan 3 Rd., National Biopharmaceutical Industrial Base, Pingshan New Area,  
Shenzhen 518118, Čína

Tel: 0086-755-36900018, 36900019, 36900030

Fax: 0086-755-36900018

Http://www.welld.com.cn, Http://www.welld.net

Email : export@welld.com.cn