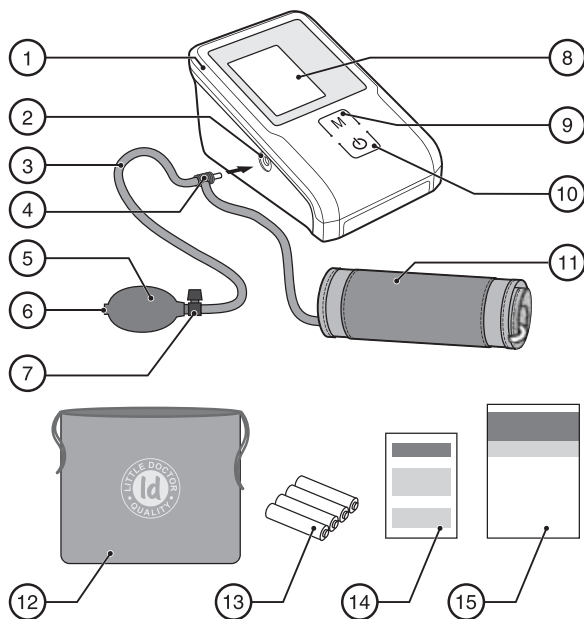
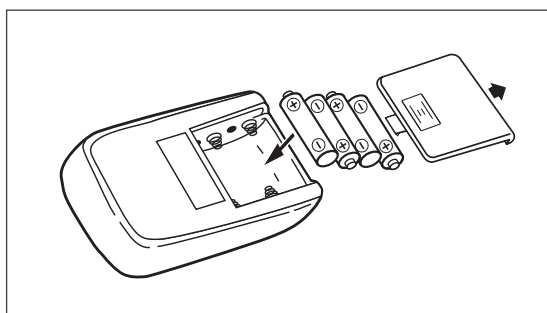


CZ UŽIVATELSKÝ NÁVOD K DIGITÁLNÍMU TONOMETRU LD2

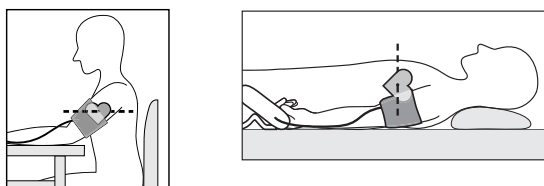
obr.1 NÁZEV SOUČÁSTEK A KOMPONENTŮ



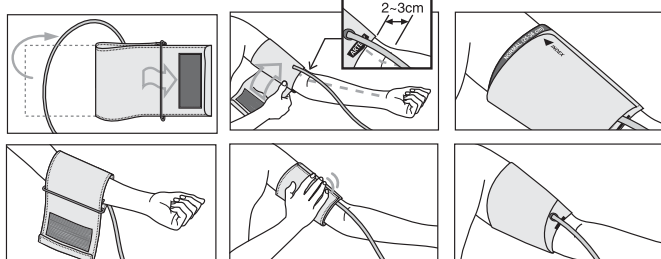
obr.2 UMÍSTĚNÍ BATERIÍ



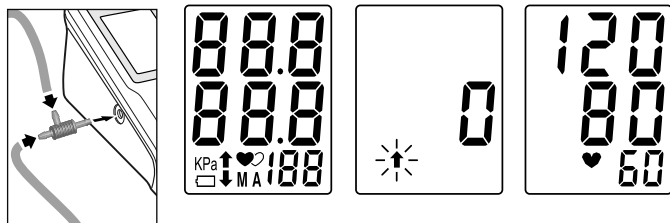
obr.3 SPRÁVNÁ POLOHA PŘI MĚŘENÍ



obr.4 PŘÍPRAVA MANŽETY



obr.5 PROCEDURA POMIARU



CZ

NÁZEV ČÁSTÍ A KOMPONENTŮ (obr.1)

- ① ELEKTRONICKÝ BLOK.
- ② HNÍZDO PRO PŘIPOJENÍ KOMPRESORU A MANŽETY.
- ③ VZDUCHOVÁ HADICE.
- ④ TEE PRO PŘIPOJENÍ KOMPRESORU A MANŽETY DO ELEKTRONICKÉHO BLOKU.
- ⑤ KOMPRESOR.
- ⑥ ZPĚTNÝ VENTIL KOMPRESORU.
- ⑦ VENTIL POKLESU TLAKU.
- ⑧ LCD-displej.
- ⑨ KNOFLÍK M (PAMĚŤ)
- ⑩ KNOFLÍK $\odot$ (ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ NAPÁJENÍ).
- ⑪ MANŽETA.
- ⑫ TAŠKA.
- ⑬ BATERIE.
- ⑭ ZÁRUČNÍK LIST.
- ⑮ NÁVOD K POUŽITÍ.

OBECNÉ INFORMACE

Tento návod je určen pro poskytování uživateli pomocí pro bezpečný a efektivní provoz přístroje pro měření krevního tlaku a tepové frekvence digitální LD, výkon LD2 (dále v textu: PŘÍSTROJ). Přístroj musí být použit v souladu s pravidly, uvedenými v tomto návodu, a nemusí být použit pro jiné účely jiné, než je zde popsáno. Je důležité přečíst a pochopit celý návod a zejména oddíl "Doporučení pro správné měření".

PRINCIP FUNKOVÁNÍ

Pro měření krevního tlaku a tepové frekvence přístroj používá metodu osciloskopu s Fuzzy Algorithm. Manžeta se otáčí kolem ramene a napumpuje se kompresorem. Citlivý prvek přístroje zachycuje slabé kolísání tlaku v manžetě, vyrobené rozšiřováním a zkracováním ramenní tepny v reakci na každý úder srdce. Amplituda vln tlaku se měří, transformuje se na milimetry rtuťového sloupce a zobrazí se jako digitální hodnota na displeji. Přístroj má paměť na 90 buněk pro ukládání výsledků měření. Obrátte prosím pozornost, že přístroj nemůže poskytnout specifickou přesnost měření, pokud používán nebo skladován při teplotě nebo vlhkosti jiných, než jsou uvedeny v oddílu „Technické charakteristiky“ tohoto návodu. Varujeme před možnými chybami při měření tímto přístrojem krevního tlaku u osob s výraznou arytmií. Poradte se se svým lékařem o měření krevního tlaku u dítěte.

DOPORUČENÍ PRO SPRÁVNÉ MĚŘENÍ

- Pro správné měření je nutné vědět, že KREVNÍ TLAK JE NÁCHYLNÝ PRUDKÝM KOLÍSÁNÍM AŽ V KRÁTKÝCH ČASOVÝCH INTERVALECH. Úroveň krevního tlaku závisí na mnoha faktorech. Obvykle je nižší v létě a vyšší v zimě. Krevní tlak se mění spolu s atmosférickým tlakem, závisí na fyzické námaze, emocionální vzrušivosti, stresu a stravovací režim. Velký vliv mají přijímané léčiva, alkoholické nápoje a kouření. Pro mnohé dokonce i postup měření tlaku v poliklinice způsobuje zvýšení ukazatelů. Proto krevní tlak měřený doma, často se liší od tlaku, změřeného v poliklinice. Protože se krevní tlak při nízkých teplotách zvyšuje, provádějte měření při pokojové teplotě (přibližně 20 °C). Pokud je přístroj skladován při nízké teplotě, před použitím vydržte jeho alespoň 1 hodinu při pokojové teplotě, jinak výsledek měření může být chybný. Během dne rozdíl v údajích u zdravých lidí může být 30-50 mm Hg. systolického (horního) tlaku a do 10 mmHg. diastolického (nižšího) tlaku. Závislost krevního tlaku na různých faktorech je individuální pro každou osobu. Proto se doporučuje vést zvláštní deník údajů krevního tlaku. POUZE CERTIFIKOVANÝ LÉKAŘ NA ZÁKLADĚ ÚDAJŮ Z DENÍKU MŮŽE ZANALYZOVAT TREND ZMĚN VAŠEHO KREVNÍHO TLAKU.
- V případě kardiovaskulárních onemocnění a v řadě dalších nemocí, kde je nutné monitoring krevního tlaku, proveďte měření v těchto hodinách, které jsou stanoveny vašim ošetřujícím lékařem. PAMATUJTE SI, ŽE DIAGNÓZA A JAKÁKOLIV LÉČBA HYPERTENZE MŮŽE BÝT PROVEDENO POUZE CERTIFIKOVANÝM LÉKAŘEM NA ZÁKLADĚ ÚDAJŮ KREVNÍHO TLAKU, ZÍSKANÝCH LÉKAŘEM SAMOSTATNĚ. PŘIJETÍ NEBO ZMĚNA DÁVKOVÁNÍ PŘIJÍMANÝCH LÉKŮ JE NUTNÉ PROVÁDĚT POUZE PODLE PŘEDPISU OŠETŘUJÍCÍHO LÉKAŘE.
- Při takových porušeních, jako je hluboká skleróza cév, slabá pulzní vlna, a také u pacientů s výraznými porušeními rytmu zkratk srdce, správné měření krevního tlaku může být obtížné. V TĚCHTO PŘÍPADECH JE NUTNÉ ZÍSKAT KONZULTACI O POUŽITÍ ELEKTRONICKÉHO PŘÍSTROJE U CERTIFIKOVANÉHO LÉKAŘE.
- AŽ ZÍSKÁTE SPRÁVNÉ ÚDAJE VAŠEHO KREVNÍHO TLAKU PŘI POUŽITÍ ELEKTRONICKÉHO PŘÍSTROJE, JE NUTNÉ DODRŽOVAT KLID BĚHEM MĚŘENÍ. Měření krevního tlaku je nutné se provádět v klidném příjemném prostředí při pokojové teplotě. Za hodinu do měření vyloučit příjem potravy, za 1,5-2 hodiny kouření, příjem tonik nápojů, alkoholu.
- Přesnost měření krevního tlaku závisí na souladu manžety přístroje velikostí Vaší ruky. MANŽETA NEMUSÍ BÝT MALÁ NEBO, NAOPAK, VELKÁ.
- Opakované měření se provádějí v intervalech 3 minuty, až je obnovit cirkulace krve. Nicméně osoby, trpící výraznou aterosklerózou, kvůli k velké ztrátě pružnosti cév je potřeba větší časový interval mezi měřeními (10-15 minut). To se týká i pacientů, dlouhou dobu trpících cukrovkou. Pro přesnější stanovení krevního tlaku se doporučuje provádět série z 3 postupných změření a používat průměrnou hodnotu výsledků měření.

INSTALACE BATERIÍ (obr.2)

- Otevřete kryt přihrádky pro baterie a vložte 4 prvků typu AA jak je uvedeno na obvodu, umístěný uvnitř přihrádky. Přesvědčte se, že polarita je pozorována. Nepoužívejte příliš velké úsilí při sejmутí krytu přihrádky baterie.
 - Zavřete kryt přihrádky baterie.
- Vyměňte všechny baterie, když je na displeji neustále zobrazen indikátor výměny baterie " ", nebo na displeji není žádná indikace. Indikátor výměny baterie nezobrazuje úroveň vybití. Doporučuje se používat alkalické baterie. Při dodržování pravidel provozu přístroje, baterie se dostávají asi 1000 měření. Dodávané v kompletu baterie jsou určeny pro testování přesnosti přístroje při prodeji, a jejich doba platnosti může být nižší, než u doporučených baterií. Při výměně baterií je vyměňte všechny současně. Nepoužívejte baterie, které byly použity. Pokud přístroj se nepoužívá dlouhou dobu - vyjměte baterie z přístroje. Nenechávejte dopracování baterie v přístroji.

SPRÁVNÉ DRŽENÍ TĚLA PŘI MĚŘENÍ (obr.3)

- Posaďte se u stolu tak, aby během měření krevního tlaku vaše ruka spočívala na jeho povrchu. Ujistěte se, že místo pro uložení manžety na rameni se nachází zhruba na stejné výšce, že a srdce, že a předloktí volně leží na stole a nepohybuje se.
- Můžete měřit tlak a leží na zádech. Podívejte se na strop, zůstaňte v klidu a během měření se nepohybujte. Určitě se ujistěte, že místo měření na rameni se nachází zhruba na stejné úrovni, že a srdce.

PŘÍPRAVA MANŽETY (obr.4)

- Vytáhněte okraj manžety asi 5 cm do kovového kroužku, jak je znázorněno na obrázku.
- Nasaďte manžetu na levou ruku, při té příležitosti trubka musí být zaměřena stranou k dlaní. Pokud je měření na levé ruce obtížné, je možné měřit na pravé ruce. V tomto případě je nutné pamatovat na to, že se hodnoty mohou lišit o 5-10 mmHg. st.
- Omotejte manžetu kolem ruky tak, aby spodní okraj manžety byl ve vzdálenosti 2-3 cm od ohybu lokte. Štítek s nápisem «ARTERY» musí být nad tepnou ruky.
- Zapněte manžetu tak, aby těsně obepínala ruku, ale nepřetahovala ji. Příliš těsné nebo, naopak, příliš volné uložení manžety může přivést k nepřesným údajům.
- Na zapnutou manžetu štítek «INDEX» musí ukazovat na oblast «NORMAL (25-36 cm)». To znamená, že manžeta je správně vybrána a odpovídá velikosti obvodu ramene. Pokud štítek směřuje do oblasti označenou « », manžeta je malá a údaje budou nadsazeny. Pokud štítek směřuje do oblasti označenou « », manžeta je velká a

údaje budou sniženy.
6. Pokud má ruka výrazný kužel, doporučuje se nasazovat manžetu spirálovitě, jak je znázorněno na obrázku.
7. Pokud zabalíte rukáv obléčení a při tom stisknete ruku, brání proud krve, údaje přístroje nemusí odpovídat vašemu arteriálnímu tlaku.

POŘÁDEK MĚŘENÍ (obr.5)

1. Připojte vzduchové hadice manžety a kompresoru k tee. Vložte tee do hnízda na krytu přístroje (obr. 1). Před měřením udělejte 3-5 hlubokých nádechů-výdechů a uvolněte se. Nepohybujte, nemluvte a nenamáhejte ruky během měření.
 2. Zmáčkněte knoflík O/I.
 3. Na displeji se krátkodobě zobrazí všechny symboly (obr. 2), zazní dvě krátké zvukové výstrahy. Po zvukové výstraze, na displeji se zobrazí “0” a začne blikat značka “”. To znamená, že přístroj je připraven k měření (obr. 3).
 4. Napumpujte manžetu, kliknutím na kompresor, na tlak, který je na 30-40 mmHg. st. výše vašeho očekávaného systolického (horního) tlaku. Hodnota tlaku v manžetě se neustále zobrazuje na displeji přístroje. Jestli součet očekávaného systolického (horního) tlaku plus 30-40 mmHg. st. menší nebo rovna 190 mmHg. st., můžete, pro pohodlí, napumpovat manžetu do zvukové výstrahy (přístroj dá zvukovou výstrahu při tlaku v manžetě 190 mmHg. st.). POKUD JE TENTO SOUČET VĚTŠÍ NEŽ 190 MM HG. ST. - POKRAČUJTE NAPUMPOVAT MANŽETY A PO ZVUKOVÉ VÝSTRAZE DO POŽADOVANÉHO TLAKU, A SLEDUJTE ÚDAJE NA DISPLEJI. NESTLAČUJTE TLAK V MANŽETĚ VÍCE NEŽ 300 MM HG. ST. PROTOŽE TÍMTO PŘEKROČÍTE MAXIMÁLNÍ LIMIT MĚŘENÍ TOHOTO PŘÍSTROJE. DOSAŽENÍ TLAKU VÍCE NEŽ 300 MM. HG. ČL. JE DOPROVÁZENO PŘERUŠOVANOU ZVUKOVOU VÝSTRAHOU.
 5. Po dosažení potřebného tlaku v manžetě, přestaňte tlačit na kompresor a opatrně položte jeho na stůl.
 6. Tlak v manžetě se začne automaticky snižovat a na obrazovce se objeví značka “”.
 7. Pokud se během shazování tlaku objevil symbol “”, to znamená že manžeta nebyla napumpována na požadovanou úroveň. Během 4 sekund připumpujte manžetu na 30-40 mm. Hg. st. vyšší než předchozí hodnota, jinak se na displeji zobrazí chybová zpráva “”.
 8. Měření tlaku se pokračuje po celou dobu, dokud bliká symbol “”. Pokuste se zůstat v klidu a nepohybujte rukou během měření. V PŘÍPADĚ VZNIKÁNÍ NA OBRAZOVCE ZNAČKY “”, ZASTAVTE MĚŘENÍ A SHODTE PLNĚ TLAK V MANŽETĚ KLIKNUTÍM NA VENTIL POKLESU TLAKU. SVLEČTE MANŽETU A DEJTE ODPOČINOUT RUCE. OPAKUJTE MĚŘENÍ, V PLNÉM SOULADU S TÍMTO NÁVODEM K POUŽITÍ.
 9. Na konci měření zazní dlouhý signál a na obrazovce se objeví údaje vašeho tlaku a tepu (obr. 4). Blikající ikona “” , která se objeví na displeji, oznamuje nepravdivý rytmus tepu. Vznikání indikátoru arytmie může být také způsoben pohybem těla během měření. Při periodickém vzníkání “” obraťte se na svého ošetřujícího lékaře.
 10. Shodte zbývající tlak v manžetě s pomocí ventilu poklesu tlaku.
 11. Pro opakované měření prostě začněte napumpovat manžetu opět.
- PRO DOSAŽENÍ PŘESNÉHO VÝSLEDKU JE NUTNÁ PŘESTÁVKA MEZI MĚŘENÍMI, AŽ OBNOVIT KREVNÍ OBĚH. PROTO NEPROVÁDĚJTE OPAKOVANÉ MĚŘENÍ DŘÍVE, NEŽ ZA 3 MINUTY.
- Pokud není napájení vypnuto a přístroj se nepoužívá během 3 minut, to automaticky se vypne.
12. Zmáčkněte knoflík O/I.

FUNKCE PAMĚTI

1. Výsledek každého měření (tlak a tep) se automaticky zaznamenává do paměti přístroje. VÝSLEDEK MĚŘENÍ NEBUDE ULOŽEN, POKUD BYLO OZNÁMENÍ O CHYBĚ.
 2. V paměti přístroje lze uložit do 90 výsledků měření a průměrná hodnota 3 posledních. Když počet měření překročí 90, nejstarší údaje se automaticky vyměňují za údaje následných měření.
 3. Přehlédnout obsah paměti přístroje můžete, stisknutv knoflík M na obrazovce se objeví průměrná hodnota posledních třech údajů, uložených v paměti přístroje s indexem «A». Při opakovaném stisknutí knoflíku M na obrazovce se krátkodobě zobrazí index «1» (číslo paměťové buňky), po kterém se objeví výsledek posledního měření (obr. 5).
- Při každém následujícím stisknutí knoflíku M, index se čísla paměťové buňky bude zvětšovat o jednotku s násled-ným zobrazením na displeji obsahu uvedené paměťové buňky.

ČIŠTĚNÍ PAMĚTI PŘÍSTROJE

Pro odstranění z paměti přístroje všechny uložené tam výsledky měření, je třeba stisknout knoflík M a držte jeho více než 5 sekund. Na displeji se zobrazí symboly “Clr” a dojde oloupaní celé paměti přístroje.

ZPRÁVY O CHYBÁCH

INDIKACE	PRÁVDEPODOBNÁ PŘÍČINA	ZPŮSOBY ŘEŠENÍ
	Manžeta je nasazena nesprávně nebo tee vzduchové hadice vložen není pevně.	Ujistěte se, že manžeta je správně usazena, a tee je pevně zasunut a opakujte celou proceduru měření.
	Měření nemohly být provedeny v důsledku pohybu rukou nebo rozhovoru během měření.	Opakujte měření, plně dodržujte doporučení tohoto návodu k použití.
	Manžeta nebyla napumpována do požadovaného tlaku.	Opakujte měření, napumpovav manžetu na 30-40 mm. Hg. st. výše očekávaného systolického tlaku.
	Při výrazných poruchách rytmu kontrakcí srdce, hluboké vaskulární skleróze, slabé tepové vlně správné měření krevního tlaku může být obtížné.	V těchto případech je nutné získat konzultaci o použití elektronického přístroje u certifikovaného lékaře.
	Baterie jsou vybité	Vyměňte všechny baterie za nové

ÚDRŽBA, SKLADOVÁNÍ, OPRAVA A LIKVIDACE

1. Tento přístroj je nutné ochraňovat před vysokou vlhkostí, přímými slunečními zářeními, úderý, vibracemi. PŘÍSTROJ NENÍ VODOTĚSNÝ!
2. Neskladujte ani nepoužívejte přístroj v těsné blízkosti topných zařízení a otevřeného ohně.
3. Pokud přístroj se dlouhou dobu nepoužívá, vyjměte baterie z přístroje. Prosakování baterií může způsobit poškození přístroje. SKLADUJTE BATERIE MIMO DOSAH DĚTÍ!
4. Neznečisťujte přístroj a ochraňujte ho před prachem. K čištění přístroje je možné použít suchou měkkou tkaninu.
5. Nedovoluje se styky přístroje a jeho části s vodou, rozpouštědly, lihem, benzinem.
6. Ochraňujte manžetu před ostrými předměty, a také se nesnažte vytahovat nebo stáčet manžetu.
7. Nepodrobujte přístroj silným úderům a nevyhazujte ho.
8. Přístroj neobsahuje orgánů nastavení přesnosti měření. Je zakázáno samostatně otvírat elektronický blok. V případě potřeby provádějte opravy pouze ve specializovaných organizacích.
9. Po uplynutí stanovené lhůty služby je nutné se pravidelně obracet na odborníky (specializované opravárenské organizace) pro kontrolu technického stavu přístroje.
10. Při likvidaci se řiďte platnými v daném čase předpisy ve vašem regionu. Zvláštní podmínky likvidace tohoto přístroje výrobcem není stanoveno.
11. Manžeta je odolná k opakované sanitární zpracování. Dovoluje se zpracování vnitřní strany tkáňového pokrytí manžety (kontaktující s rukou pacienta) vatovým tamponem, smočeným 3 % roztokem peroxidu vodíku. Při

dlouhodobém používání se dovoluje částečné odbarvování tkáňového pokrytí manžety. Nedovoluje se prání manžety, a také zpracování horkou žehličkou.

MOŽNÉ PROBLÉMY

PROBLÉM	MOŽNÁ PŘÍČINA	ZPŮSOB ODSTRANĚNÍ
Po stisknutí knoflíku O/I chybí zobrazení na displeji	Baterie jsou vybité. Není udržena polarita baterií. Znečištěné kontakty baterií.	Vyměňte všechny baterie za nové. Nastavte baterie správně. Prodírejte kontakty suchou tkaninou.
Krevní tlak je pokaždě různý. Hodnoty měření jsou příliš nízké (vysoké).	Nachází se manžeta na úrovni srdce? Správně je manžeta nasazena? Není namáhána vaše ruka? Možná, jste mluvili nebo pohybovali rukou během měření.	Přijměte správnou pózu pro měření. Správně nasadte manžetu. Uvolněte se před měřením. Během měření dodržujte klid a pokoj.
Hodnota tepové frekvence je příliš vysoká (nebo příliš nízká).	Možná, jste mluvili nebo pohybovali rukou během měření. Měření byly provedeny ihned po fyzické námaze?	Během měření dodržujte klid a pokoj. Opakujte měření nejméně, než za 5 minut.
Samostatné vypnutí napájení.	Spustí se systém automatické vypnutí napájení.	To není porucha. Přístroj se automaticky vypne za 3 minuty po posledním měření.

TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

Metoda měření	oscilometrická s technologií Fuzzy Algoritmus
Indikátor	LCD, třířádkový
Rozsah indikace tlaku v manžetě, mmHg. st	od 0 do 300
Rozsah měření: tlak v manžetě, mmHg. st. tepové frekvence, 1/min	od 40 do 260 od 40 do 160
Chyba měření: tlak v manžetě, mmHg. st. tepové frekvence, %	±3 ±5
Napětí napájení, V	6
Typ napájení:	4 baterie AA (LR6)
Max. příkon, W	0,09
Paměť	90 posledních měření + průměr posledních tří měření
Provozní podmínky: teplota, °C relativní vlhkost, % Rh	od 10 do 40 85 a níže
Podmínky skladování a přepravy: teplota, °C relativní vlhkost, % Rh	od minus 20 do 50 85 a níže
Velikost manžety:	izvětšený dospělý (obvod ramene 25-36 cm)
Celkové rozměry: Velikost (elektronický blok), mm Hmotnost (bez obalu, tašky a baterií), g	121 x 84 x 64 303
Úplnost	elektronický blok, manžeta Cuff-LDA (v kompletu s trubkami a tee), kompresor v kompletu LD-S035 (s ventilem poklesu tlaku a zpětným ventilem), 4 baterie, taška, návod k použití, záruční kupon, obal
Rok výroby	Rok a měsíc výroby jsou uvedeny na spodní části krytu přístroje v sériové čísle po symbolu “A”

SYMBOL EXPLANATION:

CE0123 Soulad Direktivě 93/42/EEC

 Důležité: Přečtěte si návod

 Schvalování typu měřících nástrojů

 Výrobce

 Ukraine conformance mark

  Schvalování typu měřících přístrojů Ukrajiny

 Chránit před vlhkostí

 Třída ochrany II

 Výrobek typu BF

Datum redakce tohoto Návodu k použití je uvedeno na poslední stránce ve tvaru EXXX/YYMM/NN, kde YY - je rok, MM - je měsíc a NN - je číslo redakce. Technické charakteristiky se mohou změnit bez předchozího upozornění s cílem zlepšení provozních vlastností a kvality výrobku.

Výroba je certifikována podle mezinárodní normy ISO 13485. Přístroj LD2 odpovídá Evropské směrnice MDD 93/42/EEC, mezinárodním standardům EN980, EN1041, EN1060-1, EN1060-3, EN10601-1-2, ISO 14971.

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

Záruční podmínky jsou uvedeny v záručním listě, který je předán kupujícímu při prodeji tohoto přístroje.

Adresy organizací, které provádějí záruční servis, jsou uvedeny v záručním listě.

Vyrobeno pod kontrolou a pro Little Doctor International (S) Pte.Ltd. (35 Selegie Road #09-02 Parklane Shopping Mall, Singapore 188307, adresa pro korespondenci: Yishun Central P.O. Box 9293 Singapore 917699).

Výrobce: Little Doctor Electronic (Nantong) Co. Ltd. (No. 8, Tongxing Road Economic & Technical Development Area, 226010 Nantong, Jiangsu, People's Republic of China).

Distributor v Evropské unii: Little Doctor Europe Sp. z o. o. (57G Zawila Street, 30-390 Kraków, Poland, phone: +48 12 2684746, 12 2684747, fax: +48 12 268 47 53, e-mail: biuro@littledoctor.pl)

Více informací najdete na www.littledoctor.sg

www.littledoctor.sg



Little Doctor Electronic (Nantong) Co., Ltd.,
No.8, Tongxing Road Economic & Technical Development
Area, 226010 Nantong, Jiangsu, People's Republic of China



CE0123



ULTRA 901



RoHS
2002/95/EC



REACH



Little Doctor Europe Sp. z o.o. 57G Zawila Street Krakow 30-390 Poland